

Chronik

Pressespiegel

Rückblick auf die Studienjahre 2002 – 2004



The 14th International Seminar On Double Layer Capacitors, Deerfield Beach, FL., U.S.A., December 6-8, 2004.

DAS ERGÄNZUNGSBLATT VON

Amberger Zeitung

■ JEDEN DIENSTAG ■ KOSTENLOS ■ JEDEN

20. JAN. 2004

Kurzweilige Forschung für energiereiche Zukunft

Professor Kurzweil: Kapazität für Brennstoffzellen an der FH in Amberg

Amberg. Wenn Professor Dr. Peter Kurzweil über seine „Baustellen“, die verschiedenen Labors an der Fachhochschule Amberg läuft, hat er es immer eilig. Er hat nicht viel Zeit, denn er hat sich eine große Aufgabe gestellt: Der schlaksige Chemie-Professor will nicht weniger, als die Brennstoffzelle (siehe auch unten stehenden Artikel) zu Ende zu entwickeln. Das könnte knapp werden: „In 45 Jahren ist das Öl weg“. Vor allem aber hat der 42-Jährige dafür nur noch gut zwei Jahrzehnte bis zu seiner Pensionierung. Und „einige Jahrzehnte“ dauert es laut Kurzweil noch, bis alle Probleme gelöst sind.

Fast jeder hat schon mal von der Brennstoffzelle gehört, um so erstaunlicher, dass es im ganzen deutschsprachigen Raum bis vor kurzem kein Lehrbuch darüber gab. Jetzt hat es Kurzweil geschrieben („Brennstoffzellentechnik“, erschienen im Vieweg-Verlag). Wer sonst hätte das tun können, denn: „Ich bin einer der wenigen, die schon mit allen Brennstoffzellentypen gearbeitet haben.“ Kurzweil hat an der TU München Chemie studiert und setzte seinen Schwerpunkt auf die Elektrochemie, also alles, was mit Akkus, Batterien, Elektrolyse und eben Brennstoffzellen zu tun hat. Beim Raumfahrtkonzern Dornier in Friedrichshafen gehörte er später zu den Pionieren der wiederentdeckten Technologie. „Ich komme aus der Ecke, wo die Brennstoffzelle das Licht der Welt erblickt hat.“

Am Bodensee arbeitete Kurzweil mit, die Raumstation ISS mit Sauerstoff zu versorgen, und war unmittelbar dabei, als die Brennstoffzelle 1994 zum zukunftssträchtigen Energiewandler im Fahrzeugbereich wurde. Als Kurzweil vor sieben Jahren an die FH Amberg-Weiden ging, tat er das nicht, um hinfort ein geruhames Beamten-dasein führen zu können. Im Gegenteil. „Ich kann hier meine Ideen eher verwirklichen“, freut sich der bayerische Schwabe, der in der Wirtschaft „viel mehr verdienen“ hätte können. Aber an der FH, unabhängig von Marketing-Abteilungen und rätselhaften Konzern-Entscheidungen,



Professor Peter Kurzweil hat die Zukunft in der Hand: Links ein Superkondensator, rechts eine Elektrodenfolie für eine Brennstoffzelle. Bilder: moh

schnuppert er die Luft freier Forschung und Lehre.

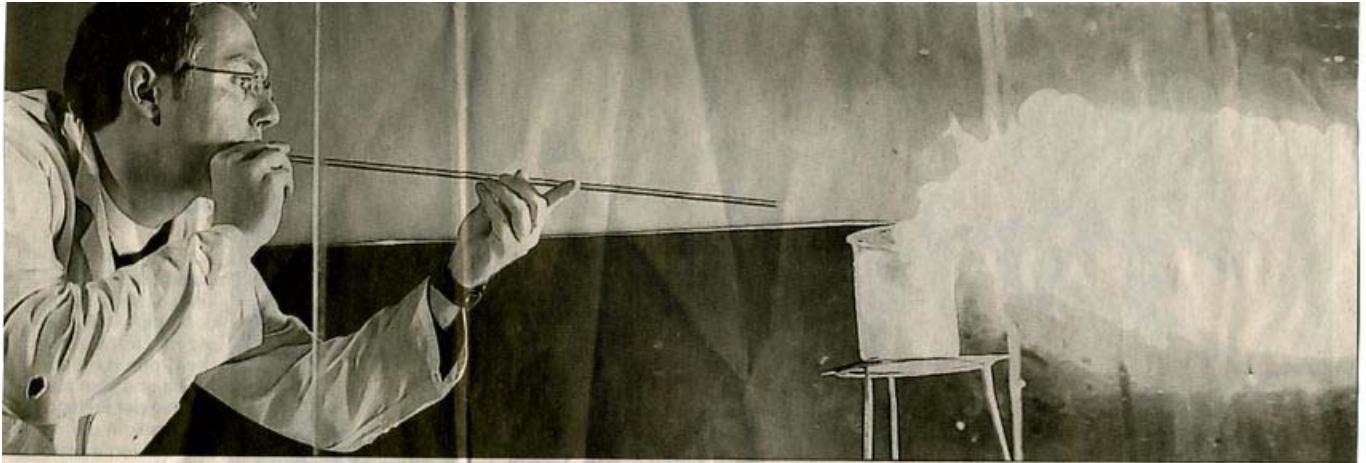
Genauso geht er auch mit seinen Studenten um: „Wenn einer mit Ideen kommt, lass' ich den machen.“ Viele Firmen hätten schon durch sie gegründet werden können, meint er, doch „was uns fehlt, ist Risiko-Kapital“. Er selbst fühlt sich auch eher wie ein Unternehmer als ein Professor. Die Kooperation mit der Wirtschaft ist für die FH auch unumgänglich. Große Firmen vergeben Forschungsaufträge an sie, in Form von Diplomarbeiten werden sie dann umgesetzt. „Ich kenne jeden meiner Studenten“, beschreibt Kurzweil das fast familiäre Verhältnis an der FH Amberg-Weiden. Alle paar Minuten klopfen welche an seiner Bürotür, wenden sich mit Fragen vertrauensvoll an ihn.

Auch zu Leuten außerhalb der FH hat der Professor ein lockeres Verhältnis. Da kommt es schon mal vor, dass irgendwer kommt und ihm einen Topf mit „grünem Zeug“ auf den Tisch

stellt, das er irgendwo in der Garage gefunden hat. Kein Problem für Kurzweil – sein zweiter Schwerpunkt ist die Analytik. „Wir untersuchen jede Art Zeug.“ Fast alle gängigen Analysegeräte neuester Bauart reihen sich im Analyselabor aneinander. Auch die Studenten dürfen da schon früh ran. „Wir suchen hier nicht das letzte Elektron, sondern machen ganz praktische Sachen“, beschreibt Kurzweil den Unterschied zu einer Universität.

Und auch bei der langfristigen Brennstoffzellen-Forschung gibt es immer wieder praktische Entdeckungen für andere Bereiche: Gerade arbeitet man mit AEG zusammen und entwickelt „Superkondensatoren“, eine Art Instant-Brennstoffzellen, wenn mal schnell viel elektrische Energie in kurzer Zeit gebraucht wird. Für Kurzweil „auch so eine Baustelle“. Auffallen wird er garnicht arbeiten können. „Wenn ich zum Fenster raus-schau“, sinniert er, „fällt mir schon wieder so viel Neues ein“.

Harald Mohr



Er heizte in der Fachhochschule am Dienstagvormittag so richtig ein; Andreas Sangl richtete beim „Gummibärchen-Inferno“ die leckeren Tierchen in Kaliumchlorat förmlich hin und spielte auch bei seinem zweiten Auftritt auf spektakuläre Art und Weise mit dem Feuer. Bild: Unger

Spektakuläre Show der Studenten

Atemberaubende Weihnachtsvorlesung an der Fachhochschule – Lacher und Kracher vor den Ferien

Amberg. (tk) Die Studenten der Fachhochschule lassen es krachen: Bei der traditionellen Weihnachtsvorlesung hielten sich die Professoren am Dienstag erstmals dezent im Hintergrund und überließen dafür im Audimax die Showbühne ihren Schützlingen, die mit spektakulären Vorführungen die weite Welt der Physik und Chemie etwas anders als im Lehrplan vorgelesen präsentierten.

Und das, was die Studierenden ihrem Publikum zeigten, war teilweise atemberaubend. Zum Beispiel der Auftritt von Christoph Pfeffer, der eine „Alternative zum Christbaumanzünden“ angekündigt hatte und sich als Feuerpeier beinahe selbst in Brand gesteckt hätte. Die Flammen boten ein eindrucksvolles Bild, raubten dem angehenden Chemiker allerdings auch einige Haare des linken Unterarms. Schlimmeres passierte gottlob nicht und der Leidtragende nahm's mit der nötigen Portion Humor. Den hatte

auch sein Studienkollege Andreas Sangl mitgebracht, der das so genannte „Gummibärchen-Inferno“ demonstrierte. Der junge Mann erhitzte in einem Reagenzglas Kaliumchlorat und bewies anschaulich, dass in dieser Schmelze die Überlebenszeit eines Fruchtgummis unter einer Sekunde liegt. Die Studenten, die unter den wachsamsten Augen von Peter Kurzweil auftraten, machten den Namen ihres Professors zum Programm. Jens Schuberth und Frank Ellner-Schuberth zauberten im Handumdrehen einen Lichtblitz in das Audimax, nachdem sie zuvor Glycerin, Kaliumpermanganat und Magnesiumpulver vermengt und angezündet hatten.

Die Lacher hatten Katharina Reil und Rainer Schuster auf ihrer Seite. Sie bedienten sich einiger Ideen der Patentingenieure und gaben rechtzeitig vor dem Weihnachtsfest einige Geschenktipp für Kurzsenschlossene zum Besten – wie zum Beispiel die „Minibar auf dem Kopf“, den „Helm für Raucher“, die „Handschuhe für Pärchen“ und den „vollautomatischen Christbaum“, bei dem jeder Zweig per Fernbedienung einzeln beleuchtet werden kann.



Nummer 297 · WEIHNACHTEN 2003 18

Wie sich Pflanzen in einem Blumentopf nach der Sonne ausrichten, war den Studenten und Professoren schon vor der FH-Weihnachtsvorlesung bekannt. Wie sich aber Kondome ohne fremde Hilfe in Blumenerde wie von selbst aufblasen, demonstrierte Katharina Reil. Bild: Unger

BOSCH ALLGÄU

Mitarbeiterzeitung des BHW

aktuell

05/2003

Als eine Investition in die Zukunft betrachtet die Personalabteilung einen neuen Kontakt zur Fachhochschule Karlsruhe, wo Ingenieure in Maschinenbau, Mechanik und Elektronik ausgebildet werden. Prof. Edwin Hettesheimer, der Bosch aus seiner Zeit in Schwieberdingen kennt, kam mit 23 Studenten zu einer zweitägigen Veranstaltung ins Allgäu, wo er in Tobias Fluck aus der ABS-Entwicklungsabteilung einen seiner Ehemaligen wieder traf. Bei Besichtigungen und Vorträgen wurden die Gäste aus Karlsruhe von Förderkreiskandidaten begleitet, die sich als geeignete Partner

zum Fachsimpeln erwiesen. Dabei hat Bosch als Arbeitgeber einen so guten Eindruck hinterlassen, dass sich aus den folgenden Anfragen eine Diplomarbeit über den Drucksensor entwickeln wird.

Ein paar Monate zuvor war bereits die Fachhochschule Amberg mit 20 Studenten des Schwerpunkts Umwelttechnik zu Besuch. Die jungen Leute studieren bei Prof. Peter Kurzweil, Bruder von Thomas Kurzweil (FEB3). Der Studiengang ist vergleichbar mit Mechatronik. Eine interessante Einstiegsmöglichkeit bei Bosch wäre der TEF-Bereich Systemtechnik.

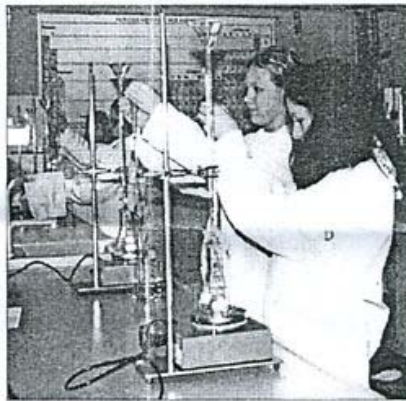
AN 26.11.03

„Ich werde Ingenieurin!“

Realschülerinnen-Chemiepraktikum an der Fachhochschule

AMBERG (alu). Not macht wirklich erfinderisch! Den zahlreichen Interessentinnen für das Wahlfach „Chemie-Übungen“ an der Staatlichen Realschule Amberg fehlen die Praktikumsplätze. Zugleich fehlen in unserer Gesellschaft Frauen in Ingenieur-Berufen. Um die Naturwissenschaften vor allem für Mädchen erfahrbarer zu machen, öffnete die Fachhochschule erstmals für Schülerinnen ihre Labors. 45 Realschülerinnen aus den 9. und 10. Klassen haben sich für das Praktikum angemeldet und bekamen von der FH kostenlos von der Schutzbrille bis zum Magnetrührer alle Labor-Utensilien gestellt.

Unter Anleitung von Professor Kurzweil und seinem Team durften die jungen Forscherinnen an eigenen Laborplätzen Wasseruntersuchungen experimentell selbst durchführen, Wasserhärten bestimmen und eigene Ergebnisse auswerten. Der praktische Umgang mit Pipetten, Büretten, Peläusballen machte allen viel Spaß! An einem weiteren Labortag lernten die Schülerinnen mo-



Die Realschülerinnen waren begeistert vom Praktikum an der FH. Foto: alu

derne HighTech-Laborgeräte kennen, mit denen man zum Beispiel noch geringste Spuren von Drogen und Raumluftgiften rasch feststellen kann. Nach diesen erlebnisreichen Nachmittagen im Labor stand für einige Schülerinnen fest: „Ich werde Ingenieurin!“

Rückblick auf das Studienjahr 2003/04

Prof. Dr. P. Kurzweil

BERICHT DES PRAXISSEMESTERBEAUFTRAGTEN

Die Studierenden der Umwelttechnik stoßen auf ein breites Angebot an Praktikantenstellen im In- und Ausland. AKW, ATZ/EVUS, Dorfner, EMZ, Grammer, Herding, Schmack Biogas, Siemens in Amberg, Siemens Medical in Kemnath und weitere regionale Firmen und Behörden zählen zu den verlässlichen Anbietern von Praktikantenplätzen in Hochschulnähe. Wichtige Arbeitgeber im überregionalen Inland waren BMW, DaimlerChrysler, Dornier/EADS, ISET und MTU. Dank der Förderung durch unser Auslandsamt verbrachten einige Studierende das Praxissemester im europäischen Ausland. Die Heriot Watt University in Edinburgh und Teagasc Crops in Irland nahmen engagierte Praktikanten unserer Hochschule auf.

Vereinzelte Engpässe, die im vorigen Jahr zu verzeichnen waren, haben sich erfreulicherweise entschärft. Das Stellenangebot darf als gut bezeichnet werden.

Die vielfältigen Arbeitsgebiete bilden künftige Einsatzfelder unserer Absolventen ab:

- Alternative Energieerzeugung mit Biogas, Windkraftanlagen, Solarenergie und Brennstoffzellen,
- Umweltverfahrenstechnik und Umweltanalytik, voran die Wasserreinigung,
- Umweltmanagementsysteme, Ökoaudit und Altlastensanierung.

Die Unternehmen betrauen unsere Praktikanten im 2. Praxissemester überwiegend mit Projektarbeiten oder binden sie in operative Projekte ein. Die Mehrzahl der Firmen äußert sich positiv über Engagement und Arbeitsleistung der studentischen Mitarbeiter. Ein Verdienst von 400 bis 800 Euro im Monat ist die Regel. Größere Firmen bieten vereinzelt auch mehr. Erfreulich stimmt, dass etliche ehemalige Praktikanten von ihren Ausbildungsfirmen in ein festes Arbeitsverhältnis übernommen wurden.

NOTIZEN AUS DEM HOCHSCHULLEBEN

„Ich werde Ingenieurin!“ Die zehnte Klasse der staatlichen Realschule Amberg mit Chemielehrerin Frau Fuchs absolvierte am 13.11.2003 in den Chemielabors ein Mitmachpraktikum, um die Motivation für ein Ingenieurstudium zu legen. Aktuelles Thema waren diesmal Wasserinhaltsstoffe im Trinkwasser.

Jugend forscht. An der Auswahltagung der Regionalsieger im März 2004 in Neumarkt betätigten sich die Professoren Kurzweil (UT) und Hauer (ET) als Juroren. Dieses Jahr nahm kein Erfinder der FH teil.

Superkondensatoren aus Amberg. Die ersten Prototypen elektrochemischer Hochleistungsspeicher, die in Zusammenarbeit mit einem Berliner Kondensatorenwerk in den Chemielabors (Prof. Kurzweil) herangereift sind, wurden auf der Electronica vorgestellt.

Die FH geht in den Weltraum. Im Herbst 2004 lieferte die EADS einen Elektrolyseur zur Sauerstofferzeugung in Raumkapseln an die Europäische Weltraumagentur (ESA) aus. Das bevorstehende Flugexperiment wird seitens Prof. Kurzweil begleitet.

In sieben Semestern zum Ingenieur, diesen Rekord hält unser Absolvent Gregor Spuhler, der seine Diplomarbeit im Bereich Umweltanalytik (Prof. Kurzweil) anfertigte und im Anschluss in eine leitende Industrieposition wechselte.

PUBLIKATIONEN

P. KURZWEIL, *Brennstoffzellentechnik*, Verlag Vieweg, Oktober 2003.

P. KURZWEIL, H.-J. FISCHLE, A new monitoring method for electrochemical aggregates by impedance spectroscopy, *J. Power Sources* **127** (2004) 331-340.

P. KURZWEIL, H.-J. FISCHLE, Advances of Double-layer capacitor development by Hydra/AEG, *Proc. 13th Internat. Seminar on Double Layer Capacitors*, Deerfield Beach, FL, U.S.A., December 9-11 (2003).

P. KURZWEIL, Impedance spectroscopy – a powerful tool for the characterization of materials and electrochemical power sources, *Proc. 14th International Seminar on Double Layer Capacitors*, Deerfield Beach, FL, U.S.A., December 6-8 (2004).

PATENTE

P. KURZWEIL, Verfahren und Apparat zur Überwachung und Steuerung elektrochemischer Zellen und Aggregate, DE-OS 102 20 172 A1 (2003). Anmelder: Fachhochschule Amberg-Weiden.

Rückblick auf das Studienjahr 2002/03

Prof. Dr. P. Kurzweil

BERICHT DES PRAXISSEMESTERBEAUFTRAGTEN

Lokale und überregionale Firmen und Institute bieten nach wie vor ein breit gefächertes Angebot von Praktikantenstellen. Die Studierenden der Umwelttechnik sind begehrte Mitarbeiter in den Bereichen:

- Alternative Energieerzeugung mit Windkraftanlagen, Solarenergie und Brennstoffzellen,
- Umweltverfahrenstechnik und Umweltanalytik, voran die Wasserreinigung,
- Umweltmanagementsysteme, Betriebsstoffe und Altlastensanierung.

Die „Maschinenbauer“ finden traditionell gute Praktikumsstellen in der metallverarbeitenden und Automobilindustrie, aber auch in der Medizintechnik.

Die Unternehmen betrauen unsere Praktikanten im 2. Praxissemester überwiegend mit Projektarbeiten oder binden sie in operative Projekte ein. Die Mehrzahl der Firmen äußert sich außerordentlich positiv über Engagement und Arbeitsleistung der studentischen Mitarbeiter. Ein Verdienst von 400 bis 600 Euro im Monat ist die Regel, ein Drittel der Praktikanten verdient 600 bis 800 Euro. Größere Firmen bieten vereinzelt auch 800 Euro und mehr.

Dank der Eigeninitiative und engagierten Förderung durch unser Auslandsamt verbrachten einige Studierende das Praxissemester im Ausland, voran in Großbritannien, den Niederlanden und Südeuropa. Wichtige Arbeitgeber im Inland waren AKW, ATZ/EVUS, BHS, BMW, DaimlerChrysler, DEPRAG, Dorfner, Dornier, EMZ, Grammer, MTU, Rent-a-Scientist, Scherdel, Siemens (in alphabetischer Reihenfolge). Das Stellenangebot mittelständischer Firmen ging zurück. Gegen Ende des Studienjahres kam es vereinzelt zu Engpässen. Das Angebot darf aber noch als gut bezeichnet werden. Erfreulicherweise öffneten sogar Forschungsinstitute (ZAE, FhG, ZSW) ihre Pforten für unsere künftigen Ingenieure, die neben einer praxisnahen Ausbildung auch fundierte theoretische Kenntnisse vorweisen können.

AUS DEM HOCHSCHULLEBEN

Kinder zur Technik. Die Klasse 3e der Max-Josef-Schule und ihre Lehrerin begrüßte Prof. Dr. Peter Kurzweil im Chemiehörsaal zu anschaulichen Experimenten. Zum Thema „Feuer, heiß und kalt“ bestaunten die Grundschüler flüssigen Stickstoff, Trockeneis, einen Bunsen-Brenner und Zaubereien mit Farbstoffen. Eine Fliege im Mikroskop und eine Geheimtinte gaben Raum zum kindlichen Experimentieren.

Realschule an der FH. Traditionell besuchte die Klasse 10 A der staatlichen Realschule Amberg mit Chemielehrerin Frau Fuchs am 14.11.2002 das Labor Umweltanalytik, um die Motivation für ein Ingenieurstudium zu legen. Aktuelles Thema waren diesmal Schadstoffmessungen in Innenräumen.

Exkursion zu BOSCH. Zwanzig Studierende der Umwelttechnik und des Maschinenbaus im zweiten Praxissemester besuchten am 10./10. Oktober 2002 das BOSCH-Werk in Blaichach im Allgäu. Der Praxissemesterbeauftragte UT stellte gegenüber der Firmen- und Personalleitung die Qualitäten der Amberger Ingenieurstudiengänge vor. Einstiegsschancen für Absolventen bieten sich besonders im Bereich Mechatronik, aber auch in der Umwelttechnik.

Jugend forscht. An der Auswahltagung der Regionalsieger am 25./26. Februar 2003 in Neumarkt betätigten sich die Professoren Kurzweil (UT) und Hauer (ET) als Juroren. Mit einem elektrisch anpassbaren Spiegel nahm auch ein erfinderischer Maschinenbaustudent bei „Jugend forscht“ teil.

ASIIN. Die „Akkreditierungsagentur für Studiengänge der Ingenieurwissenschaften und Informatik“ versammelte ihre Mitglieder, darunter Prof. Kurzweil, am 16. Mai 2003 in Frankfurt zu einer Informationsveranstaltung. Im Mittelpunkt standen erste Ansätze von akkreditierten Diplom-, Bachelor- und Masterstudiengängen, die im Rahmen des Bologna-Prozesses bis 2010 an internationale Standards angeglichen werden sollen. 2002 fusionierte ASIIN mit der Akkreditierungsagentur für die Studiengänge der Chemie, der Biochemie und des Chemieingenieurwesens (A-CBC) zur größten deutschen Agentur. (In Bayern existiert ferner ACQUIN). ASIIN genießt seit Sommer 2003 internationale Anerkennung der Fachakkreditierungsagenturen im „Washington Accord“.

was den Absolventen Zugang zu ausländischen Arbeits- und Hochschulmärkten verschafft. Als erste Masterstudiengänge wurden „Umwelt- und Ressourcenmanagement“ (Uni Gießen) und „Materialwissenschaft“ (Uni Kaiserlautern) akkreditiert. 2003 stehen 130 neue Studiengänge zur Akkreditierung an. 2004 soll es ein Eurobachelor-Zertifikat für Chemie-Studiengänge an Universitäten (!) geben, das mit dem Konzept des „European Chemistry Thematic Network“ (ECTN) einen europaweit gültigen Rahmen für die Bachelor-Ausbildung steckt. Diese Vorgaben dürften sich auch auf die Akkreditierung von Fachhochschulstudiengängen, insbesondere der Umwelttechnik, auswirken.

Bayern-Patent. Von den 600 Erfindungsmeldungen an bayerischen Hochschulen seit Anfang 2000 wurden 179 zum Patent angemeldet. Die Anmeldung DE 102 20 172 stammt aus dem Fachbereich MB/UT der Fachhochschule Amberg-Weiden und behandelt ein neuartiges Mess- und Auswerteverfahren zur Überwachung elektrochemischer Aggregate, wie beispielsweise Elektrolyseure und Brennstoffzellen.

AUS DER FORSCHUNG

Superkondensatoren aus Amberg. In den letzten Monaten sind in den Chemielabors (Prof. Kurzweil) in Zusammenarbeit mit AEG/HYDRA die ersten Prototypen neuartiger Hochleistungsspeicher herangereift, die in Kraftfahrzeugen und Windkraftanlagen breite Anwendung finden sollen. Im Volumen eines Trinkglases bündelt ein solcher Kondensator bis zu 2000 F Kapazität. Kurzzeitig können Ströme im Kiloamperebereich über die niederohmigen Kontaktbleche fließen. Dafür wurde eine erste Laserschweißung an der FH in Amberg erprobt. Weiterhin befindet sich eine hochkapazitive Elektrodeneinheit für die maschinelle Verarbeitung in der Entwicklung.

NEUES AUS DER BÜCHERKISTE

P. KURZWEIL, *Brennstoffzellentechnik*, Verlag Vieweg, Oktober 2003. Neuerscheinung. Ein Buch für Studierende und Praktiker, die in die faszinierende Welt der elektrochemischen Energiewandlung und Wasserstofftechnik eintauchen möchten.

P. KURZWEIL, *Chemie für Ingenieure*, Internet CopyHall, Leipzig 2003. Die erweiterte Fassung des Chemieskripts steht jetzt zum Download im Internet bereit.

P. KURZWEIL, *Impedanzspektroskopie*, Internet CopyHall, Leipzig 2003. Reprint der vielfach nachgefragten Dissertation von 1990, jetzt im Internet verfügbar.

P. KURZWEIL, *Das Vieweg Formellexikon*, 2002. Das Buch hat viele Leser gefunden, so dass die künftige zweite Auflage die vereinten Kräfte aller interessierten Fachkollegen unseres Fachbereiches hoffnungsvoll bündeln möge.

PUBLIKATIONEN

P. KURZWEIL, H.-J. FISCHLE, A new monitoring method for electrochemical aggregates by impedance spectroscopy, *J. Power Sources*, im Druck, (2003).

H.-J. FISCHLE, P. KURZWEIL, The Hydracap – Advances of Double-Layer Capacitor Development By HYDRA/AEG, *Proc. Internat. Symposium On Power Sources For Stationary And Distributed Power Systems*, Munich, September 16–18 (2003).

P. KURZWEIL, H.-J. FISCHLE, Advances of Double-layer capacitor development by Hydra/AEG, *Proc. 13th Internat. Seminar on Double Layer Capacitors*, Deerfield Beach, FL, U.S.A., December 9-11 (2003).

PATENTE

P. KURZWEIL, Verfahren und Apparat zur Überwachung und Steuerung elektrochemischer Zellen und Aggregate, DE-OS 102 20 172 (2003).

O. SCHMID, P. KURZWEIL, B. SCHMID, W. TILLMETZ, Elektrochemischer Energiewandler sowie dessen Verwendung, DE 196 47 535 (2002).

Evaluation

Prof. Dr. P. Kurzweil

1 EVALUATION IM STUDIENJAHR 2003: CHEMIE FÜR UT 1/2 UND MB 1

Die Auswertung aller 31 Fragebögen zeichnet folgendes Bild.

Teil I: Anorganische Chemie (im WS: für MB und UT)

			1	2	3	4	5	
Vorlesung	Niveau - Anschaulichkeit	verständlich	1	16	8	4	1	kryptisch
	Inhalt - Stoffauswahl	interessant	11	16	3	-	-	abstoßend
	Präsentation - Darbietung	kurzweilig	18	9	3	-	-	langweilig
	Praxisbezug - Beispiele	praxisbezogen	14	13	3	-	-	praxisfremd
Übungen	Niveau - Arbeitsaufwand	machbar	2	8	15	3	-	unlösbar
	Qualität des Tutoriums	super	9	10	1	-	3	schwach
	Besprechung der Probeklausuren	hilfreich	15	9	1	2	-	nutzlos
Skriptum	Qualität und Quantität	sehr gut	4	10	11	4	1	miserabel

Teil II: Organische Chemie (im SS: für UT)

			1	2	3	4	5	
Vorlesung	Niveau - Anschaulichkeit	verständlich	2	7	6	3	-	kryptisch
	Inhalt - Stoffauswahl	interessant	5	9	4	-	-	abstoßend
	Präsentation - Darbietung	kurzweilig	11	7	-	-	-	langweilig
	Praxisbezug - Beispiele	praxisbezogen	6	9	3	-	-	praxisfremd
Übungen	Niveau - Arbeitsaufwand	machbar	3	6	8	-	-	unlösbar
	Qualität des Tutoriums	super	10	4	-	-	-	schwach
	Besprechung der Probeklausuren	hilfreich	5	8	1	-	-	nutzlos
Skriptum	Qualität und Quantität	sehr gut	1	8	5	4	-	miserabel

Gesamturteil

		1	2	3	4	5	
Insgesamt finde ich die Vorlesung...	sehr gut	6	20	3	2	-	miserabel
Im Vergleich zu anderen Vorlesungen...	sehr gut	12	12	3	3	-	miserabel
Insgesamt finde ich den Dozenten...	geeignet	22	6	3	-	-	ungeeignet

Gut war – sollte beibehalten werden:

„Der Lichtblick am Montagmorgen“, „Der Name war Programm“, „Bitte weiter so! Eine der besten Vorlesungen!“, „dass der Dozent die Sachverhalte so locker und witzig rüberbringt“, „lockere Art des Dozenten“ (2), „viel Witz gekonnt im Stoff untergebracht. Dozent kennt sich gut aus“, „dass viele Versuche gemacht werden“, „Explosive Elemente (Feueralarm)“, „Vorfürungen“,

„Versuchsdurchführungen wirken sehr anschaulich und sind sehr interessant“, „Versuche und Anschauungsmaterialien“, „Veranschaulichungsbeispiele“, „viele Praxisbezüge“ (2), „Beispiele zum Alltag“, „interessante Themen (z. B. Kampfgase)“, „Organikteil allgemein“, „umfangreiche Klausurvorbereitung“, „Klausurvorbereitung ist sehr gute Hilfe“, „die abschließenden Wiederholungsstunden für die Prüfung“, „Tutorium“ (2).

Schlecht war – ist unbedingt zu ändern:

„Mehr Versuche, bei denen es kracht. Bessere Strukturierung des Stoffes; kein System erkennbar“, „Skript etwas ungeordnet“, „Skript teilweise zu komplex (Organik)“, „Vielleicht gar kein Skript notwendig oder das Skript überarbeiten“, „Das Skript sollte vielleicht geordnet werden. Grundlegende Themen sollten etwas ausführlicher behandelt werden (für Leute ohne jegliche Vorkenntnisse“, „Wissensvoraussetzung“, „Inhalte ok, aber ausführlicher, da bei sehr vielen wenig Vorahnung da ist“, „Weniger schulisches Wissen voraussetzen, Grundlagen besser erklären, da die schulische Vorbildung oft sehr miserabel ist“, „Nie vergessen – Chemie ist für viele Studenten nicht so einfach und trivial zu verstehen, wie Sie es zu vermitteln versuchen. Chemie kann ein Buch mit mehr als 7 Siegeln sein, die schwer zu brechen sind“, „Manchmal zu hohes Niveau als Grundwissen vorausgesetzt (hatte 3 Jahre Chemie und das war lange her)“, „Schwierige Inhalte, vor allem in der Organischen Chemie, sollten etwas langsamer erklärt werden, so dass man besser folgen kann“, „Manchmal ist es unklar, wie man auf gewisse Dinge kommt, oder kommen soll (z. B. Formeln für Säuren und Basen oder sowas, aus den Fingern ziehen?)“, „Anorganik-Grundlagen ausführlicher und langsamer (v. a. Elektrochemie ist recht kurz gekommen)“, „sehr oft abschweifend vom eigentlichen Thema. Hier noch was erzählt, da noch 'ne Geschichte“, „dennoch mehr Bezug in der Vorlesung zur Prüfung“, „Vorlesungsstoff hat wenig mit Prüfungsaufgaben zu tun. Es wird viel vorausgesetzt, was die meisten noch nie gehört haben. Tempo oft zu schnell“, „Manchmal etwas zu schnell“, „Am Schluss der Stunde wird es immer zu schnell“, „Mehr Aufgaben rechnen, frühere Prüfungsvorbereitung, bessere Erklärung“, „Tafelbild unleserlich (Schrift zu klein)“, „konfuses Tafelbild“, „Für die Maschinenbauer sollte unbedingt ein Tutorium eingeführt werden; aus eigener Erfahrung ist es für manche sehr hilfreich, Aufgaben zu rechnen oder Unklarheiten nochmal genau erklärt zu bekommen“, „Starke Schwankungen in den Anforderungen bei den (Probe-)Klausuren. Warum plötzlich SS02 deutlich anspruchsvoller?“, „zu wenig Praxis (selten was zum Anfassen und herumreichen)“.

Stellungnahme des Dozenten:

Das Skript wird grundlegend überarbeitet und mit klausurnahen Übungsbeispielen versehen.

2 EVALUATION IM STUDIENJAHR 2003: UMWELTCHEMIE FÜR UT 4/5

Die Auswertung aller 4 Fragebögen zeichnet folgendes Bild.

Teil I: Anorganische Chemie (im WS)

			1	2	3	4	5	
Vorlesung	Niveau - Anschaulichkeit	verständlich	-	3	1	-	-	kryptisch
	Inhalt - Stoffauswahl	interessant	-	-	4	-	-	abstoßend
	Präsentation - Darbietung	kurzweilig	1	2	1	-	-	langweilig
	Praxisbezug - Beispiele	praxisbezogen	1	1	2	-	-	praxisfremd
Übungen	Niveau - Arbeitsaufwand	machbar	-	-	2	2	-	unlösbar
	Qualität der Lösungen	kurz + klar	1	1	2	-	-	unbrauchbar
	Besprechung der Probeklausuren	hilfreich	2	1	1	-	-	nutzlos
Skriptum	Qualität und Quantität	sehr gut	-	1	2	1	-	miserabel

Teil II: Organische Chemie (Im SS)

			1	2	3	4	5	
Vorlesung	Niveau - Anschaulichkeit	verständlich	-	2	1	1	-	kryptisch
	Inhalt - Stoffauswahl	interessant	-	2	2	-	-	abstoßend
	Präsentation - Darbietung	kurzweilig	1	2	1	-	-	langweilig
	Praxisbezug - Beispiele	praxisbezogen	1	1	2	-	-	praxisfremd
Übungen	Niveau - Arbeitsaufwand	machbar	-	1	2	1	-	unlösbar
	Qualität der Lösungen	kurz + klar	-	1	3	-	-	unbrauchbar
	Besprechung der Probeklausuren	hilfreich	2	1	1	-	-	nutzlos
Skriptum	Qualität und Quantität	sehr gut	-	1	2	1	-	miserabel

Gesamturteil

			1	2	3	4	5	
Insgesamt finde ich die Vorlesung...	sehr gut		-	2	2	-	-	miserabel
Im Vergleich zu anderen Vorlesungen...	sehr gut		-	-	4	-	-	miserabel
Insgesamt finde ich den Dozenten...	geeignet		1	1	2	-	-	ungeeignet

Gut war – sollte beibehalten werden:

„Prüfungsvorbereitung“, „Tafelbild“, „viele Übungen gemacht (in VL)“, „viele Beispiele aus der Praxis“.

Schlecht war – ist unbedingt zu ändern:

„Beispiele waren teilweise nur als Folie aufgelegt oder angesprochen – nicht im Skript vorhanden“.

3 EVALUATION IM STUDIENJAHR 2003: CHEMIEPRAKTIKA FÜR UT 4/5

Die Auswertung aller 4 Fragebögen zeichnet folgendes Bild.

Teil I: Praktikum Chemie (im SS)

			1	2	3	4	5	
Versuche	Die Analysen waren	<i>machbar</i>	-	1	1	2	-	überfordernd
Betreuung	durch Professoren	<i>intensiv</i>	-	-	4	-	-	mangelhaft
	Durch Laboringenieure	<i>intensiv</i>	-	3	1	-	-	mangelhaft
Anleitung	Qualität des Skriptums	<i>sehr gut</i>	-	-	3	-	1	miserabel
	Versuchseinführung im Hörsaal	<i>hilfreich</i>	1	2	1	-	-	miserabel

Teil II: Praktikum Umweltchemie (Wasseranalytik: im WS)

			1	2	3	4	5	
Versuche	Die Laborarbeit erlebe ich	<i>positiv</i>	-	1	2	1	-	negativ
	Die Aufgabenstellung war	<i>praxisnah</i>	-	2	2	-	-	praxisfremd
Betreuung	durch Professoren	<i>intensiv</i>	-	3	1	-	-	mangelhaft
	durch Laboringenieure	<i>intensiv</i>	-	1	3	-	-	mangelhaft
Anleitung	Qualität des Skriptums	<i>sehr gut</i>	-	-	4	-	-	miserabel
	Einführung im Hörsaal	<i>hilfreich</i>	1	2	1	-	-	miserabel

Gesamturteil

			1	2	3	4	5	
Insgesamt finde ich die Praktika...	<i>sehr gut</i>		-	-	4	-	-	miserabel
Insgesamt finde ich die Betreuer...	<i>geeignet</i>		1	2	1	-	-	ungeeignet
Meine Erwartungen wurden erfüllt...	<i>trifft zu</i>		-	-	2	1	-	absolut nicht

Gut war – sollte beibehalten werden:

„keine umfangreichen Auswertungen“, „Wasseranalyse praxisnah“,
„Einführung im Hörsaal“.

Schlecht war – ist unbedingt zu ändern:

„Teilweise Widersprüche Skript – Vorbesprechung“,
„Praktikum (besonders Organik) sehr schnell durchgezogen, wenig daraus gelernt“,
„Silicium-Praktikum, Anorganik-Praktikum insgesamt sehr durcheinander“.

Stellungnahme des Dozenten

Anschaulichere Versuchsanleitungen sind in Arbeit.

4 EVALUATION IM STUDIENJAHR 2003: LASERMESSTECHNIK FÜR MB 7/8

Die Auswertung aller 3 Fragebögen zeichnet folgendes Bild.

			1	2	3	4	5	
Vorlesung	Niveau - Anschaulichkeit	verständlich	1	-	2	-	-	kryptisch
	Inhalt - Stoffauswahl	interessant	1	2	-	-	-	abstoßend
	Präsentation - Darbietung	kurzweilig	2	1	-	-	-	langweilig
	Praxisbezug - Beispiele	praxisnah	2	1	-	-	-	praxisfremd
Praktikum	Versuche im Labor	wertvoll	1	1	-	1	-	nutzlos
Skriptum	Qualität + Quantität	Sehr gut	-	-	3	-	-	miserabel
Urteil	Insgesamt finde ich die Vorlesung...	Sehr gut	-	3	-	-	-	miserabel
	Im Vergleich zu anderen Vorlesungen...	Sehr gut	1	1	1	-	-	miserabel
	Insgesamt finde ich den Dozenten...	geeignet	3	-	-	-	-	ungeeignet

Gut war – sollte beibehalten werden:

Keine Anmerkungen

Schlecht war – unbedingt ändern:

Keine Anmerkungen