

22 November 2004

zhwinfo



Best Practice und Internationalisierung

Der Bologna-Prozess und die schweizerischen Fachhochschulen

Stand der Umsetzung von Bologna an der ZHW

Internationalisierung – ein Postulat auch für die Fachhochschule

Auslandserfahrung als Grundstein für die Karriere

Zürcher
Hochschule
Winterthur

ZHW

Editorial



Liebe Leserin, lieber Leser

Über 90 % des Umsatzes von rund drei Milliarden Franken wurde vom Rieter Konzern im letzten Jahr im Ausland erwirtschaftet. Von den weltweit 13'000 Mitarbeitenden sind lediglich noch 13 Prozent in der Schweiz tätig. Diese Fakten zählt Françoise Leutwyler, Beraterin auf der Personalstelle von Rieter, in ihrem Beitrag mit dem Titel «Auslanderfahrung als Grundstein für die Karriere» auf. Ähnliche Zahlen gelten auch für andere Schweizer Grosskonzerne. Studierenden sollte dies Motivation genug sein, sich auf eine internationale Tätigkeit vorzubereiten. Bei der Selektion von Bewerbungen werde zusätzlich ausgewiesene Lebenserfahrung besonders beachtet und dazu gehören – speziell bei Studienabgängern – Auslandsaufenthalte.

Auch die Beiträge von Marco Amrhein, Stefan Lutz und Myriam Badertscher beweisen, dass sich Auslandsaufenthalte in jedem Falle lohnen. Erstere brachen nach Studienabschluss an der ZHW, respektive Technikum, zu einem Master-Studium in die USA auf und haben dort Karriere gemacht. Während Frau Badertscher ihre Erfahrungen als Gaststudentin an der Architekturabteilung der Universidad Politécnica de Valencia unter dem Titel «Paella y Calatrava» beschreibt.

Studierendenaustausch hat es immer gegeben. Doch mit der Unterzeichnung der Bologna-Erklärung im Jahre 1999 haben die europäischen Bildungsminister das Ziel angepeilt, durch die Schaffung eines europäischen Hochschulraums die letzten Hemmnisse bei der internationalen Mobilität von Studierenden und Dozierenden zu beseitigen. Zur Umsetzung dieses Ziels wurde die Modularisierung der Studiengänge gefordert, da Mobilität durch modulare Strukturen erleichtert wird.

Bologna bedeutete auch einen Paradigmawechsel für die Schweizer Hochschulen. Bald wurde klar, dass die Umsetzung der Bologna-Erklärung auf die umfassendste je durchgeführte Hochschulreform hinauslief, nicht nur in der Schweiz, sondern in ganz Europa. So weit reichende Veränderungen bringen es mit sich, dass Begriffe und Fragestellungen grundsätzlich geklärt werden müssen, um nicht willkürliche Reformen einzuleiten. Die Diskussion erfasste auch die noch jungen Schweizer Fachhochschulen und umgehend tauchte der Wunsch nach einem grundlegenden Konzept für die neuzuschaffenden Bachelor- und Masterstudiengänge des Bologna-Modells auf.

Fredy Sidler, Generalsekretär der Konferenz der Schweizer Fachhochschulen, beschreibt in seinem Beitrag wie dieses Grundsatzpapier «Die Konzeption gestufter Studiengänge: Best Practice und Empfehlungen» im Jahre 2003 entstand. Es hat sich inzwischen auf dem facettenreichen, beinahe turbulenten Weg zu den neuen, gestuften Studiengängen als sehr hilfreich herausgestellt.

Reformen sind naturgemäss mit Ängsten und Abwehr verbunden. Die ZHW versteht diesen Prozess als Herausforderung und ist mit Engagement dabei, die anstehenden Veränderungen erfolgreich zu meistern. Dies belegen die Beiträge aus den Departementen, die den Stand der Umsetzung bei der Einführung gestufter Studiengänge aufzeigen. Internationalisierung der Studiengänge ist bei dieser Umsetzung ein wichtiges Stichwort, um den Bogen der Nummer wieder zu schliessen. Sie bedeutet hier aber nicht nur Mobilität von Studierenden und Dozierenden, mehr dazu im Beitrag von Hans-Kaspar von Matt.

Ich hoffe, diese etwas umfangreichere Nummer nach der Sommerpause findet Ihr Interesse. Wir wünschen Ihnen eine anregende Lektüre.

Armin Züger

Zürcher Hochschule Winterthur
University of Applied Sciences
Haute Ecole Spécialisée
Scuola Universitaria Professionale

Mitglied
der Zürcher
Fachhochschule

Adresse
Zürcher Hochschule Winterthur
Postfach 805
CH-8401 Winterthur
Telefon 052 267 71 71
E-mail: info@zhwin.ch
Internet: www.zhwin.ch

Prof. Armin Züger



Schwerpunkt: Best Practice und Internationalisierung

<i>Matthias Elmer</i>	2	Der Bologna-Prozess an der ZHW
<i>Fredy Sidler</i>	5	Der Bologna-Prozess und die schweizerischen Fachhochschulen
<i>François Renaud</i>	9	Einführung des gestuften Studiengangs Architektur an der ZHW
<i>Christoph Gemperle</i>	12	Stand der Bachelor-Studiengangplanung Bauingenieurwesen
<i>Hans Käser und Edgar Soom</i>	15	Der Bologna-Prozess im Departement Technik, Informatik und Naturwissenschaften
<i>Roman Dörig und Hans Peter Haeblerli</i>	17	Die Umsetzung der Bologna-Deklaration am IAM – Ziele, Vorgehen und Ausblick
<i>Gary Massey</i>	21	Translating Bologna
<i>Hans-Kaspar von Matt</i>	24	Internationalisierung – ein Postulat auch für die Fachhochschulen
<i>Françoise Leutwyler</i>	27	Auslanderfahrung als Grundstein für die Karriere
<i>Stephan Mäder</i>	30	Internationale Kontakte im Studiengang Architektur
<i>Paula Cardells Mosteiro</i>	32	A Partner School in Spain
<i>Myriam Badertscher</i>	34	Paella y Calatrava
<i>Armin Züger</i>	35	Internationale Kontakte im Departement Technik, Informatik und Naturwissenschaften
	37	Europäisch denken und praktisch forschen an der Fachhochschule Wiener Neustadt
<i>Marco Amrhein</i>	38	Zum Master Studium in die USA
<i>Stefan Ruckli und Christoph Stäheli</i>	39	Diplomarbeit in den USA statt an der ZHW
<i>Stefan Lutz</i>	40	An Academic Career in the United States after Graduating from the ZHW
	42	Internationale Kontakte am Departement Wirtschaft und Management
<i>Maria Veiga</i>	43	European Business School London
<i>Dave Rudel</i>	44	San José State University
<i>Heinz Winzeler und Matthias Elmer</i>	45	ZHW am Bodensee? Tatsächlich!

ZHWaktuell

48	Vielfalt in der Einheit – Interview mit Rektor Inderbitzin
49	Vier Nachdiplomstudiengänge – international akkreditiert
50	An der ZHW startete der schweizweit erste Studiengang Wirtschaftsrecht
51	Studiengang Dolmetschen
52	I Can Do, you Can Do, we Can Do
53	Ein Kinderkrimi von ZHW Absolvent
54	Neues aus dem Zentrum für Marketing Management
56	Gesunde Zähne dank Stammzellen – Vision oder greifbare Perspektive?
58	Faserverstärkter Biegeträger für Tragstrukturen
59	Anwendungsführer – die Idee zur Softwareschulung
60	Ich weiss, dass ich nichts weiss...
62	Die Mittelbaukommission der ZHW,
63	Zwei Diplomanden der ZHW erhalten Innovationspreis
64	Erlebnis Auslandssemester
65	Klassenzusammenkunft in Südafrika
66	Von Nymphen und Zyklopen

ZHWportrait

67	Neue Dozierende
68	Neuer Angestellter

Impressum

Redaktion:

Silvia Behofists, lic. phil.I,
 Claudia Gähwiler, lic. phil.I,
 Prof. Dr. phil. Ursula Hasler
 Prof. Dr. techn. Bernhard Sonneleitner
 Dr. phil. David Stamm
 Prof. Max W. Twerenbold, lic. oec. HSG
 Prof. Dr. phil. Armin Züger (verantwortl.)

Mitarbeiter dieser Ausgabe:

Marco Amrhein, M. A., Absolvent ZHW; Myriam Badertscher, Architekturstudentin; Penelope Barnett, M. A., Dozentin Englisch; Paula Cardells, Universidad Valencia; Prof. Dr. Roman Dörig, IAM; Prof. Matthias Elmer, Prorektor ZHW; Matthias Forster, Betriebsökonom FH, Assistent ZFM; Prof. Christoph Gemperle, SGL Bauingenieurwesen; Prof. Claudia General, SGL Dolmetschen; Prof. Dr. Ursula Graf, Ortrun Gröbinger; Prof. Dr. Hans Peter Haeblerli, SGL JÜ; Werner Honegger, Absolvent Maschinenbau; Dr. Susan Jekat; Prof. Hans Käser, Dipl. EL-Ing. ETH; Andrea Kreuzer, Studentin JÜ; Josef Kurath, Dipl. Bauing. ETH, Dozent; Françoise Leutwyler, lic. oec. HSG, Rieter Winterthur; Prof. Dr. Stefan Lutz, Emory University, Atlanta; Prof. Stephan Mäder, Dept-Leiter A; Prof. Gary Massey, SGL Übersetzen; Dr. Peter Meier, Leiter Institut für Banking and Finance; Esther Meierhofer, Assistentin ZHW; Prof. Dr. Peter Münch, SGL Wirtschaftsrecht; Thomas Paur, Student BÜ; Prof. François Renaud, SGL Architektur; Stefan Ruckli, Student MI; Prof. Hans Scheitlin, Dipl. EL-Ing. ETH; Prof. Dr. Johanna Schönenberger; Fredy Sidler, Generalsekretär KFH Bern; Anita Sigg, lic. oec.; Prof. Edgar Soom, Dipl. Masch.-Ing. ETH; Christof Stäheli, Student MI; Maria Veiga, EBS London; Martin Vögeli, dipl. Ing HTL, wiss. Mitarbeiter e-learning; Hans-Kaspar von Matt, stv. Generalsekretär KFH Bern; Thea Weiss Sampietro, wiss. Mitarbeiterin, Präsidentin Mittelbaukommission ZHW; Prof. Dr. Heinz Winzeler, Prorektor ZHW

Auflage:

4000 Exemplare, erscheint viermal jährlich

Druck und Ausrüsten:

Peter Gehring AG, Winterthur

Konzept und Gestaltung:

Ricco Meierhofer, www.meierhoferdesign.ch
 Rolf Zöllig, www.rolfzoellig.ch

Layout/Realisation:

Erich Banz, Neftenbach

Inseratemarketing:

Publicitas AG,
 Konradstrasse 15, 8401 Winterthur,
 Telefon 052 267 13 24,
 Telefax 052 267 13 11

Redaktionsschluss:

Nr. 23/2005, Montag 3. Januar 2005



Der Bologna- an der ZHW



von Matthias Elmer, Prorektor ZHW

Die Hochschulen in Europa befinden sich in einem Veränderungsprozess. Auch die ZHW stellt sich dieser Herausforderung. Wo stehen wir beim Aufbau von Bachelor- und Masterstudiengängen?

Im Juni 1999 unterzeichneten 29 europäische Bildungsminister die Bologna-Erklärung zur Schaffung eines europäischen Hochschulraums und zur Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit Europas als Bildungsstandort. Folgende Ziele werden darin angestrebt:

- ein System leicht verständlicher und vergleichbarer Abschlüsse
- ein zweistufiges System von Studienabschlüssen (Bachelor/Master)
- ein Leistungspunktesystem (nach dem Modell ECTS: European Credit Transfer System)
- die Förderung der Mobilität durch Beseitigung entsprechender Hemmnisse
- die Förderung der europäischen Zusammenarbeit durch Qualitätssicherung
- die Förderung der europäischen Dimension in der Hochschulausbildung.

Die Umsetzung dieser Ziele bewirkt eine Öffnung und Flexibilisierung der Studiengänge.

Prozess



Die Mobilität wird durch einen modularisierten Studienaufbau erleichtert: Studiengänge an verschiedenen Hochschulen sollen kompatibel gestaltet werden. Die ECTS-Richtlinien sehen vor, dass die Angaben zu den Hochschulen und die Studiengangbeschreibungen nach einer einheitlichen Struktur und in englischer Sprache im Internet publiziert werden, damit sie verglichen werden können. Auch die Studiengestaltung ändert sich, indem in den neu konzipierten Studiengängen ein grösserer Anteil der Studienleistung im Selbststudium erbracht werden muss.

Für die Fachhochschulen und die Pädagogischen Hochschulen ist vorgesehen, dass sie die erforderlichen neuen Reglemente bis spätestens Ende 2005 verabschieden. Bis dann wird auch eine gemeinsame Regelung für die Benennung von Abschlüssen vereinbart. Die Umsetzung der neuen Strukturen in sämtlichen Studiengängen aller Fachhochschulen und Pädagogischen Hochschulen wird bis Ende 2010 abgeschlossen sein.

Wie geht die ZHW im Bologna-Prozess vor?

Im ersten Schritt wird die ZHW die neuen Studiengänge (Bachelor) basierend auf den «Richtlinien der EDK vom 5.12.2002 zur Umsetzung der Erklärung von Bologna» etappenweise vorbereiten und einführen. Ziel ist, zwischen 2005 und 2006 alle bisherigen Diplomstudiengänge abzulösen. Im zweiten

Schritt erfolgt der Aufbau von Masterstudiengängen, welche ab 2008 eingeführt werden.

Die Neukonzeption der Studiengänge erfolgt im Detail anhand der Empfehlungen der Konferenz der Fachhochschulen der Schweiz (KFH) vom Juli 2004 («Die Konzeption gestufter Studiengänge: Best Practice und Empfehlungen», vgl. den Beitrag von Fredy Sidler auf S. 5 dieser Nummer).

Voraussetzung für eine Öffnung und Flexibilisierung des Studiums ist die Modularisierung, die eine rasche Anpassung der Bildungs- und Qualifikationsziele an den gesellschaftlichen Wandel ermöglicht. Die «Fächer» verschwinden, Studieninhalte müssen grundlegend neu strukturiert werden. Dadurch erfolgt ein Paradigmenwechsel weg von der Input-Orientierung («Welche Inhalte vermittele ich?») hin zur Output-Orientierung («Welche Kompetenzen sollen die Studierenden erwerben?»). Diese Kompetenzen sind in sehr allgemeiner Form in den «Dublin-Deskriptoren» beschrieben und von den verschiedenen Fachschaften detailliert erarbeitet worden. Daraus ergeben sich die Profile für das zu erreichende berufliche Betätigungsfeld.

Weitere, direkt sichtbare Änderungen betreffen die Studienjahresstruktur und die Aufteilung der Lernleistung der Studierenden. Die Studienjahresstruktur wird mit derjenigen der Universitäten und ETH harmonisiert: 2 Semester zu je 16 Wochen in-

klusive Modulprüfungen. Die Lernleistung wird in zu erreichenden ECTS-Punkten gemessen: pro Studienjahr werden durchschnittlich 60 ECTS-Punkte erwartet, wobei 30 Stunden studentischer Arbeit einem Kreditpunkt entsprechen. Dies ergibt einen jährlichen ‚workload‘ von rund 1800 Lernstunden. Davon sind ca. 60 Prozent oder 1000 Stunden als Selbststudium zu gestalten, der Rest in so genannten Kontaktstunden (Vorlesungen, Übungen, Labor etc.).

Unterstützung im Prozess

Jeder Reformprozess bietet Chancen und birgt Gefahren. Die ZHW begreift diese Reform als Herausforderung und will sie gemeinsam mit allen Beteiligten meistern. Reformen sind naturgemäss mit viel Aufwand verbunden und die Neuverteilung von Selbst- und Kontaktstudium lässt auch einen Abbau der Lernleistungen befürchten. Die grosse Chance besteht jedoch darin, dass die neuen Studiengänge in einem Top-Down Prozess aufgebaut werden, d.h. sie sind ganz auf die zu erreichende Gesamtqualifikation ausgerichtet. Die Studieninhalte werden überprüft und neu aufgebaut. Der modulare Aufbau ermöglicht eine optimale Abstimmung der Eingangs- und Ausgangskompetenzen der verschiedenen Module. Dabei kann die ZHW auf erste Erfahrungen mit der Modularisierung zurückgreifen, da bereits im Studienjahr 2003/04 der modularisierte Unterricht eingeführt wurde.

Die Studierenden werden nicht sich selber überlassen, sondern auf dem Weg zum lebenslangen Lernen angeleitet und begleitet.

Die ersten Bachelor-Studiengangkonzepte werden im Herbst/Winter 2004/05 einer Evaluation durch die Eidgenössische Fachhochschulkommission (EFHK) unterzogen. Dabei wird geprüft, ob diese den Anforderungen an die folgenden Kriterien genügen: Einbettung in die strategische Planung, Studierendenzahlen/Nachfrage, Internationalisierung/Mobilität, auf Kompetenzen ausgerichtetes Studiengangskonzept, Aufbau von Selbst-/Kontaktstudium inkl. Fernstudienelementen, Jahresstruktur, Übereinstimmung von Kompetenzprofil und Berufsbefähigung, Aufbau der Module inkl. Zuordnung von ECTS, Ausstattung mit Ressourcen, Bologna-orientiertes Qualitätsentwicklungsverfahren sowie Beratungs- und Betreuungsleistungen.

Diese Evaluation soll den Verantwortlichen eine frühzeitige Expertenrückmeldung geben und dadurch beim Start der neuen Studien eine hohe Qualität sichern. Der gegenwärtige Planungsstand sieht die Einführung des Bachelors auf das Studienjahr 2005/06 in folgenden Studiengängen vor: Architektur, Bauingenieurwesen, Betriebsökonomie, Chemie,

Kommunikation (Journalismus/Organisationskommunikation) und Wirtschaftsrecht.

Damit Lehrende und Lernende auf die neuen Rollen und Formen vorbereitet werden, bietet die ZHW in Zusammenarbeit mit der Universität St. Gallen ein Einführungsprogramm in die adäquate Gestaltung von Lernumgebungen an: dazu gehören methodischer Aufbau von Kontakt- und Selbststudium, Coaching, Tutoring, Anpassen der Lehr- und Lernmittel etc. In einem ersten Schritt werden in jedem Studiengang «Multiplikatoren» ausgebildet, welche ihre Kolleginnen und Kollegen unterstützen können.

Die geleisteten (und noch zu leistenden) Arbeiten aller Beteiligten tragen dazu bei, die Qualität der Ausbildung an der ZHW weiterzuentwickeln und den Ruf einer innovativen, leistungsorientierten Hochschule zu festigen.



**Die Konzeption gestufter Studiengänge:
Best Practice und Empfehlungen**

Konferenz der Fachhochschulen der Schweiz KFH

Verabschiedet am 30. September 2003

Der Bologna-Prozess und die schweizerischen Fachhochschulen: Ein facettenreicher Weg

Conférence suisse des hautes écoles spécialisées
Conférence svizzera delle scuole universitarie professionali

von **Fredy Sidler**



Der Bologna-Prozess bedeutet nicht nur eine Umetikettierung der bisherigen Studiengänge, sondern einen Paradigmenwechsel in zentralen Bereichen. Die KFH unterstützt die Fachhochschulen bei diesem Reformprozess mit einem Best Practice Papier.

Fredy Sidler, von Hause aus Betriebswirtschaftler, leitete während zwölf Jahren die Ingenieurschule Biel und war anschliessend während fünf Jahren Präsident (Rektor) der Berner Fachhochschule. In diesen fünf Jahren war er massgeblich am Aufbau der KFH beteiligt und war deren Gründungspräsident bis April 2002, als er den neu geschaffenen Posten eines Generalsekretärs der KFH antrat.

Von provinziellen Titeln zum Europäischen Hochschulraum

Erstmals hörte ich von «Bologna» an einer Tagung über die strategische Planung an Fachhochschulen im September 1999 in Luzern. In meinem Referat erwähnte ich nebenbei meine Überzeugung, dass die schweizerischen Fachhochschulen und Universitäten völlig provinzielle Titel verleihen würden, die ausserhalb der Landesgrenzen kaum jemand kennen. Ein anwesender Vertreter des Bundes unterbrach mich auf der Stelle – und etwas vorwurfsvoll – mit dem Hinweis, die Schweiz habe vor wenigen Monaten

in Bologna ein europäisches Abkommen mit unterzeichnet, das vereinheitlichte Titel-Bezeichnungen in Europa einführen wolle.

Das war Bologna für mich am Anfang – eine einheitliche europäische Titel-Regelung. In der Zwischenzeit hat sich Bologna als erste gemeinsame und gleichzeitig umfassendste je durchgeführte Hochschul-Reform in Europa – und damit natürlich auch in der Schweiz – entpuppt. 44 europäische Staaten haben die Erklärung bis heute unterzeichnet, mehr werden kaum dazu kommen, denn die Landkarte des Kontinents ist bereits lückenlos mit Signatarstaaten – inklusive Russland – bedeckt.

Im Laufe der Zeit wurde immer klarer: Es geht mit Bologna um das ambitiöse Vorhaben, einen europäischen Hochschulraum zu schaffen, der im künftigen globalen Hochschul-Wettbewerb mehr Gewicht haben soll, als 44 einzelne und gegenseitig weitgehend inkompatible Hochschulsysteme zusammen genommen. Die europäische Vielfalt soll eine seiner Stärken werden. Mit der Vereinheitlichung von elementaren Formal-Strukturen will Bologna diese inhaltliche und kulturelle Vielfalt unterstützen und stärken. Deshalb auch kennt Bologna keine curricularen Vorgaben.

Master-Studiengänge als Novum

Die KFH (Rektorenkonferenz der sieben Schweizer Fachhochschulen) hatte schon frühzeitig eine Kommission Bologna eingesetzt. Sie wurde aus rund 35 Vertreterinnen und Vertretern aller Fachbereiche und aller Fachhochschulen besetzt. Diese Kommission erhielt von der KFH das Mandat, in ihrem Auftrag die Bologna-Aktivitäten aller Fachhochschulen der Schweiz zu koordinieren. Ziel war und ist es, den Weg nach Bologna koordiniert zu planen und zu gehen. Dies bedeutete auch, zunächst umfassende Konzeptarbeiten zu leisten, bevor mit der Umstellung begonnen wird.

Vom BBT wurde angeregt, schon bald an den Fachhochschulen etwa ein Dutzend Referenz-Masterstudiengänge einzuführen. Die KFH beauftragte ihre Kommission Bologna, ein entsprechendes Konzept auszuarbeiten. Damit sollte von allem Anfang an Präsenz der Fachhochschulen in diesem Hochschulprozess markiert werden. Auch sollten rechtzeitig erste Erfahrungen mit zweistufigen Studiengängen am «realen Objekt» gesammelt werden.

Die Idee mit den Referenz-Mastern wurde bald wieder aufgegeben. Es gab zu viele Unsicherheiten bezüglich Konzepten und Finanzierung. Ehrlicherweise muss zugestanden werden, dass sich damals noch kaum jemand bewusst war, in welchem Umfang

Bologna die schweizerische Hochschul-Landschaft verändern würde.

Geführte und koordinierte Bologna-Umsetzung

Als die KFH im Frühling 2002 ein eigenes Generalsekretariat errichtete, wurde der Verfasser dieses Artikels mit der gesamtschweizerischen Bologna-Projektleitung betraut, die in enger Abstimmung mit der Bologna-Umsetzung an den Universitäten erfolgen sollte.

Etwa auf den gleichen Zeitpunkt hin wurde die KFH in die europäische Universitäts-Vereinigung (EUA) aufgenommen. An den drei Veranstaltungen jährlich, die die EUA durchführt, standen und stehen vorwiegend Bologna-Themen auf der Traktandenliste. Durch die lückenlose Teilnahme an diesen Veranstaltungen kann sichergestellt werden, dass die schweizerischen Fachhochschul-Konzepte kohärent sind zu dem, was sich in Europa zur Zeit in Sachen Bologna abspielt und entwickelt.

Auf Grund all dieser Diskussionen und Kooperationen wurde die Einsicht immer dringlicher, vorgängig einer Umstellung auf das Bologna-System verschiedene Begriffe zu klären und etliche Fragen in grundsätzlicher Weise anzugehen und zu beantworten. Um der Gefahr zu begegnen, willkürlich einzelne Aspekte herauszugreifen und andere ebenso willkürlich wegzulassen, entstand bald einmal das Bedürfnis nach einem grundsätzlichen Rahmen-Konzept für die Bologna-Studiengänge.

«Best Practice» zur Konzeption gestufter Studiengänge

Im Januar 2003 brachte deshalb das Generalsekretariat der KFH einen ersten Entwurf zu einem Gesamt-Konzept für die Umstellung auf das Bologna-System in die KFH-Kommission Bologna ein. Zu jedem Abschnitt wurde eine ganze Reihe konkreter Fragen gestellt. Ziel war es, von den Kommissionsmitgliedern möglichst viele Inputs zu kriegen. So gingen die ersten Entwürfe der KFH zu einer Best Practice für die Konzeption gestufter Studiengänge drei Mal zwischen dem Generalsekretariat KFH und der Kommission Bologna hin und her.

Am Ende war ein Papier herangereift, das im Juni 2003, also bereits ein halbes Jahr nach dem ersten Entwurf, die einstimmige Unterstützung der Kommission Bologna fand. Die KFH verabschiedete es ebenso einstimmig im September 2003 und empfahl den Fachhochschulen, ihre Studiengänge nach diesem Papier zu konzipieren. Im Juli 2004 ist die Best Practice in einer zweiten, leicht aktualisierten Auflage erschienen.



Dass die Best Practice zur Konzeption gestufter Studiengänge in relativ kurzer Zeit eine weite Verbreitung und eine gute Aufnahme, teilweise über die Landesgrenzen hinweg, fand, liegt wahrscheinlich daran, dass auf pragmatische Weise einige immer wieder diskutierte Begriffe geklärt und etliche immer wieder gestellte Fragen plausibel beantwortet werden konnten, zum Beispiel: Was bedeutet Modularisierung? Was heisst gleichwertig aber andersartig? Was ist ECTS und was nicht? Wie werden die zu erwerbenden Kompetenzen strukturiert? Mit einem Mal blieben die Bologna-Diskussionen nicht mehr bei den immer gleichen Fragen stecken, der Weg zur weiteren Vertiefung und Konkretisierung konnte angegangen werden.

Ein Paradigmenwechsel und motivierte Dozierende

So einleuchtend das eben Gesagte klingen mag, so bewundernswert und nicht selbstverständlich ist die Aufnahme der Best Practice durch die Fachhochschul-Angehörigen trotz allem. Denn: Die Best Practice macht klar, dass Bologna nicht nur ein Um-Etikettieren der bisherigen Studiengänge und das zusätzliche Angebot von Master-Studiengängen bedeutet. Bologna hat einen Paradigmenwechsel zur Folge, der sich in den folgenden zentralen Elementen bemerkbar macht:

- Von der Hochschule des Lehrens zur Hochschule des Lernens: Zentraler Fokus aller Ausbildungsaktivitäten ist der Lernprozess der Studierenden
- Konsequente Outcome-Orientierung der Studiengänge
- Einplanung des Studienaufwandes der Studierenden

Konkret bedeutet dies, dass praktisch alle bisherigen Studiengänge neu durchdacht werden müs-

sen und dass viele neue Elemente hinzukommen. Insbesondere nimmt die Bedeutung des Selbststudiums der Studierenden zu (im Durchschnitt etwa die Hälfte des gesamten Studienaufwandes).

Damit das Selbststudium zum erhofften Erfolg führt, muss es von den Dozierenden begleitet werden. Das Selbststudium und seine Begleitung (Coaching/Tutoring) werden anders sein im ersten als im letzten Semester eines Studienganges, und sie werden sich auch von Studiengang zu Studiengang, respektive von Fachbereich zu Fachbereich unterscheiden.

Alle diese Aspekte haben zur Folge, dass die Dozierenden einen grossen Aufwand bei der Neukonzeption der Studien und vor allem bei der künftigen Begleitung des Selbststudiums zu leisten haben. Die KFH hat zum Thema der Begleitung des Selbststudiums eine Empfehlung an die Fachhochschulen und ihre Träger verfasst (www.kfh.ch. -> Empfehlungen der KFH), in der sie die Fachhochschulen und ihre Träger auffordert, den Begleit-Aufwand der Dozierenden in den individuellen Leistungsaufträgen der Dozierenden angemessen zu berücksichtigen.

Wenn zum Zeitpunkt, da dieser Artikel geschrieben wird, in den Fachhochschulen herumgehört wird, dann kann man feststellen, dass eine grosse Mehrheit des Lehrkörpers sehr motiviert ist, diese grosse und anspruchsvolle Arbeit zu leisten. Dies kommt nicht von selbst, sondern hat damit zu tun – das zeigt die Erfahrung der letzten Jahre beim Aufbau der Fachhochschulen –, dass es den Dozierenden ein wichtiges Anliegen ist, sich für eine ausgezeichnete Lehre an den Fachhochschulen einzusetzen.

Die Konzept-Evaluation

Ein gutes Jahr vor der Umstellung der ersten Studiengänge auf das Bologna-System unterstützt

die Eidgenössische Fachhochschulkommission den Bologna-Prozess an den Fachhochschulen mit einer so genannten Konzept-Evaluation (mehr dazu unter: www.bbt.admin.ch). Eine Teilnahme an dieser Evaluation ist für die Fachhochschulen freiwillig. Es ist aber abzusehen, dass sich praktisch alle Fachhochschulen mit all ihren Studiengängen daran beteiligen wollen.

Zweck der Konzept-Evaluation ist es, den Fachhochschulen rechtzeitig vor der Umstellung auf die neuartigen Studiengänge Hinweise geben zu können, wo sie in ihren Konzepten Stärken haben und wo gewisse Schwachstellen oder andere Mängel bestehen oder zu befürchten sind. In inhaltlichen Fragen folgt die Konzept-Evaluation weitgehend den Ausführungen der Best Practice. Die zuständigen Organe der Konzept-Evaluation (EFHK) lassen damit erkennen, dass sie die Best Practice als sinnvolles und nützliches Werkzeug für die Konzeption von Bologna-Studiengängen betrachten.

Die Konzept-Evaluation soll den Fachhochschulen zudem die Sicherheit geben, bei späteren Evaluationen (Akkreditierungen) bei Konzepten nicht vollständig in eine falsche Richtung gegangen zu sein.

Kompetenzprofile

Gestützt auf die Best Practice haben die Fachkonferenzen der KFH – das sind die Konferenzen von jeweils gleichartigen Fachbereichen in der ganzen Schweiz – die Ausarbeitung von so genannten Kompetenzprofilen an die Hand genommen. Ziel war es, auf der Ebene Fachbereiche generelle Abschlusskompetenzen für Bachelor- und Masterstudiengänge zu definieren. Ausserdem sollen in den Kompetenzprofilen auch die Eintrittskompetenzen zu einem Bachelor- respektive Masterstudium ersichtlich sein.

Nach intensiver und gründlicher Arbeit konnten die Fachkonferenzen bis Ende 2003 diese Kompetenz-Profile vorlegen. Eine anschliessende allgemeine Überprüfung durch einen externen Experten hat zu weiteren Verbesserungen der Kompetenzprofile durch die Fachkonferenzen geführt.

Dieser Prozess ist – im Sinne eines «work in progress» – noch nicht abgeschlossen, aber im Frühjahr 2004 war er schon so weit gediehen, dass diese allgemeinen Kompetenzprofile zur Grundlage der spezifischen Kompetenzprofile je konkretem Studiengang gemacht werden konnten. Da anzunehmen ist, dass auf Grund erster Erfahrungen mit den Studiengängen in der Realität erneute Weiter-Entwicklungen erfolgen, werden die Kompetenzprofile der Fachbereiche im Frühling 2005 ein erstes Mal

grundsätzlich überarbeitet werden, wobei voraussichtlich ein externer Experte diesen Prozess moderieren wird.

Zum Schluss

Alles in allem:

- Das Engagement aller Beteiligten für Qualität an den Fachhochschulen,
- der Einsatz der Dozierenden für eine hoch stehende Qualität des Lehrangebotes im besonderen,
- die Unterstützung durch die Behörden (Schweizerischer Fachhochschulrat der EDK, Eidgenössische Fachhochschulkommission),
- die Delegation der Bologna-Projektkoordination durch die politischen Behörden an die KFH,
- die Disziplin zu koordiniertem Vorgehen an den Fachhochschulen,
- die Kooperation unter den Fachhochschulen und in den verschiedenen Fachbereichen,
- die enge Zusammenarbeit mit den universitären Hochschulen,
- die Abstimmung mit dem Bologna-Prozess in anderen europäischen Ländern,
- die seriöse Arbeit in der Kommission Bologna,
- die tatkräftige Unterstützung durch die Fachkonferenzen
- und die Best Practice zur Konzeption gestufter Studiengänge

haben dazu geführt, dass der schwierige und anspruchsvolle Prozess der Bologna-Umsetzung an den schweizerischen Fachhochschulen auf sehr guten Wegen ist und Anlass zur Hoffnung gibt, dass sich die schweizerischen Fachhochschulen in Europa durch eine sehr gute Qualität ihrer Bologna-Studiengänge auszeichnen werden.

Link

Link für die Best Practice und weitere Dokumente zu Bologna: www.kfh.ch



Departement Architektur, Gestaltung
und Bauingenieurwesen

Einführung des gestuften Studiengangs Architektur an der ZHW

von François Renaud, Leiter Studiengang Architektur

Der Studiengang Architektur ist ein bedeutendes Studienangebot innerhalb der ZHW. Die Einführung des gestuften Studiengangs eröffnet die entscheidende Aussicht auf die längst fällige europäische Anerkennung der schweizerischen FH-Abschlüsse im Bereich Architektur.

Prof. François Renaud ist Leiter des Studiengangs Architektur und Dozent für Entwurf und Konstruktion.

Bedeutung

Die Einführung des gestuften Studiengangs in Architektur an der ZHW ab Herbst 2005 hat eine mehrfache Bedeutung:

- Erstens ermöglicht das Angebot eines gestuften Studiums endlich die Umsetzung der gesetzlich geforderten grundsätzlichen Ausrichtung der Studiengänge und deren Dauer auf die Kriterien der internationalen, insbesondere der europäischen Anerkennung (FHSZ, Art. 6, Absatz 4, «Studienformen und Dauer»). Die europäische Anerkennung der Schweizerischen FH-Abschlüsse im Bereich Architektur blieb von den «Bilateralen Verträgen I» zwischen der Schweiz und der EU (Juni 2002) ausgeschlossen.

- zweitens steht der Wechsel international und europäisch im Zusammenhang mit der Umsetzung der gemeinsamen Erklärung der Europäischen Bildungsminister in Bologna («Der europäische Hochschulraum», 19. Juni 1999). Die Umsetzung der «Erklärung von Bologna» in der Schweiz erlaubt, die Studiengänge Architektur an Fachhochschulen auf die internationale und insbesondere auf die europäische Anerkennung auszurichten.
- Drittens soll der gestufte Studiengang Architektur an der Zürcher Fachhochschule (ZFH) aus einer Hand angeboten werden. Ziel ist, dass dieses Angebot durch den Studiengang Architektur der ZHW geleistet wird. Die dazu notwendigen politischen Entscheide stehen jedoch noch aus.

Für die Neugestaltung des Studiengangs Architektur der ZHW war – nebst beispielgebenden europäischen und internationalen Vorgaben und Beispielen – die «Konzeption gestufter Studiengänge: Best Practice und Empfehlungen» (KFH Konferenz der Fachhochschulen der Schweiz, 30. September 2003) eine stete Referenz. Der in der «Best Practice» formulierte Paradigmawechsel, wonach an Stelle eines Input orientierten Lernverständnisses ein Output oder Ziel orientierter Ansatz tritt, oder eben Lernergebnisse im Vordergrund stehen sollen, ist für den Studiengang nicht Neuland aber Anreiz, bisherige Erfahrungen mit dem selbstverantwortlichen Lernprozess der Studierenden weiter zu entwickeln und den Studiengang mit einem traditionell hohen Selbststudiumsanteil weiter zu optimieren.

Studienjahr 2003–04

Das vergangene Studienjahr 2003-04 diente – innerhalb des nach wie vor vierjährigen FH-Diplomstudiums – dazu, erste konkrete Erfahrungen mit der modularisierten Lehre zu machen, zu analysieren und kritisch zu reflektieren. Die seit Herbst 2003 gewonnenen Erkenntnisse speisen weiterhin kontinuierlich die Konzeption des gestuften Studiengangs Architektur der ZHW, der ab Herbst 2005 angeboten wird. Die Studiengangleitung hat verschiedene Veranstaltungen durchgeführt (Arbeitsgruppe Lehrplan, modulspezifische Workshops, Studiengangskonferenzen und Seminare), die den Entwicklungsprozess unter den Dozierenden steuern, unterstützen und verankern. Der damit verbundene Aufwand ist nicht unerheblich.

Ausgehend von der Überzeugung, dass alle Bauaufgaben, die einen Eingriff in das Landschafts- und Siedlungsgefüge unseres Lebensraumes darstellen – seien es Hoch- oder Tiefbauten – nur das Werk einer Zusammenarbeit zwischen Architekten und Ingenieuren sein können, wird am Departement A (De-

partement Architektur, Gestaltung und Bauingenieurwesen) das gegenseitige Verständnis für die Arbeit der anderen gefördert. Die Architektur- und Bauhochschule der ZHW erarbeitet sich deshalb kontinuierlich Kernkompetenzen an den Schnittstellen der beiden Berufsgattungen. In der Assessmentstufe sind neu 30 Prozent der Studienleistungen in gemeinsamen Pflichtmodulen der Studiengänge Architektur und Bauingenieurwesen zu erbringen («Grundlagen Konstruktives Entwerfen», «Grundlagen Urban Landscape» und «Physik»).

Stand der Dinge

Mit dem gemeinsamen, zweitägigen Workshop der Studiengänge Architektur und Bauingenieurwesen des Departements A steht ein wichtiger Meilenstein bevor. Es gilt die spezifischen Anliegen der beiden Studiengänge zu diskutieren, Erfolge und Schwierigkeiten mit der modularisierten Lehre zu erkennen und die notwendigen Schlüsse für die weitere Entwicklung zu ziehen. Das Departement A will die bisher deklarierte Absicht, die beiden Studiengänge Architektur und Bauingenieurwesen näher aneinander heranzuführen, weiterhin präzisieren und hinterfragen, die Synergien der Zusammenarbeit weiterentwickeln und die gemeinsamen Aktivitäten im erweiterten Leistungsauftrag mit der Lehre verbinden und in ihr vertiefen.

Am 17. September 2004 wurde die anfangs September eingereichte Konzeptevaluation für den Studiengang «Bachelor in Architektur ZFH» in der Schulleitung der ZHW behandelt. Er wurde entsprechend den Anregungen überarbeitet und wird über den Schulrat der ZHW und den Fachhochschulrat der ZFH an die EFHK (Eidgenössische Fachhochschulkommission) weitergeleitet.

Bis zum ersten Quartal 2005 wird innerhalb der bereits festgelegten Parameter die definitive Überarbeitung des Konzeptes für den Bachelor-Studiengang Architektur vollendet.

Parallel dazu – die genauen Eckdaten sind noch nicht bekannt – ist das Konzept für einen Master-Studiengang Architektur soweit vorzubereiten, dass im vierten Quartal 2004 eine konsistente Gesuchstellung für diesen an die verantwortlichen Stellen (EFHK/BBT) eingereicht werden kann.

Gestufte Studiengang in Architektur ab Herbst 2005

Das Departement A der ZHW wird ab Herbst 2005 einen dreijährigen Bachelor-Studiengang Architektur anbieten, wobei auch Modelle von Teilzeitstudien bestehen.

Drei Jahre vor der Einführung der andern Master-Studiengänge an Fachhochschulen soll, ebenfalls ab Herbst 2005, ein Master-Studiengang Architektur ausgeschrieben werden, der zu einem europäisch und international anerkannten Titel als Architekt/in führen wird.

Unter Federführung des Studiengangs Architektur der ZHW hat die «Fachschaft Architektur» (seit 1992 bestehende Vereinigung der Studiengänge Architektur an Schweizerischen Fachhochschulen) die «Kompetenzprofile für Bachelor- und Masterstudiengänge im Bereich Architektur an Fachhochschulen» in engem Bezug zu internationalen Standards entwickelt. Eine weitere wichtige Grundlage sind die durch ein Expertengremium des Bundesamtes für Berufsbildung und Technologie (BBT) in enger Zusammenarbeit mit der «Fachschaft Architektur» definierte Studienstruktur und der Rahmenlehrplan. Dieser regelt insbesondere die Modularisierung, die Verteilung von Natur- und Geisteswissenschaften sowie den Fachunterricht an Studiengängen in Architektur an Schweizerischen Fachhochschulen. Dieser Rahmenlehrplan bildet nach wie vor die Basis für die Entwicklung der Bachelor- und Masterprogramme.

Weitere Aussichten

Seit dem Bau-Forum Davos (2000) bearbeitet die «Fachschaft Architektur» ein nationales Konzept für eine Bündelung der Kräfte im Bereich Architektur in drei regionalen Netzwerken. Das von der «Fachschaft Architektur» vorgeschlagene Modell für die Zusammenarbeit der Architekturschulen kann Grundlage bieten für eine Koordination aller Studiengänge im Bereich Architektur, Bau und Planungswesen der schweizerischen Fachhochschulen.

Mit der unbefristeten Genehmigung der Fachhochschulen durch den Bundesrat vom 15.12.2003 wird erwogen und verfügt:

- dass das Studienangebot in den Bereichen Architektur, Bau- und Planungswesen gesamtschweizerisch eine ungenügende Schwerpunktbildung aufweist.
- dass die Träger (7 Fachhochschulen) in enger Zusammenarbeit mit dem Bund, gestützt auf Art. 1 Abs. 2, Art 14 und 16 FHSG, in den Bereichen Architektur, Bau- und Planungswesen eine gesamtschweizerische Koordination und Bereinigung anstreben und ab dem WS 05/06 ein zweckmässiges Studienangebot anbieten müssen.

Drei im Jahr 2004 lancierte Grossprojekte der EFHK dienen der gesamtschweizerischen Abstimmung der Studienangebote in den Bereichen Bau, Design und Chemie/Life Sciences. Mitte 2005 soll dem

Bundesrat ein Bericht zur Angebotsbereinigung und Schwerpunktbildung vorgelegt werden.

Die «Fachschaft Architektur» und der Studiengang Architektur der ZHW haben dem Präsidenten der EFHK, Dr. Stephan Bieri, ihre bisherigen Überlegungen zu einem Konzept von 3-4 Bauhochschulen dargelegt. Für das Geschäftsfeld Bau ist eine nationale – zumindest regionale – Koordination der Ausbildungsangebote zwingend. Die Bereinigung der heute noch dispersen Studienangebote birgt auch die Chance eines weiteren Qualitätsschubs in Lehre und Forschung.

Gemäss der Strategie 2003 des Departements Architektur, Gestaltung und Bauingenieurwesen soll sich die Architektur- und Bauhochschule der ZHW zu einer führenden, überregionalen Bauhochschule in der schweizerischen Fachhochschullandschaft mit ca. 350 Studierenden entwickeln. Sie nimmt die Aufgabe der Ausbildung und Weiterbildung von Architekten, Bauingenieurinnen und weiteren Planungsfachkräften des Bauwesens wahr. Sie eignet sich in ausgewählten Fachgebieten Forschungs- und Entwicklungskompetenz mit europäischer Ausstrahlung an. Unter dem Dach des Departements A sollen Lehre und Forschung/Entwicklung der am Bau beteiligten Partner – so weit sinnvoll – zusammengeführt und vernetzt werden.



*Departement Architektur, Gestaltung
und Bauingenieurwesen*

Stand der Bachelor-Studiengang- planung Bauingenieurwesen

von Christoph Gemperle, Leiter Studiengang Bauingenieurwesen

*Der Studiengang Bauingenieurwesen hat – wie alle
übrigen Studiengänge der ZHW – auf Schulbeginn
2003/2004 den modularisierten Lehrplan eingeführt.
Dabei handelte es sich jedoch nur um einen Zwischen-
schritt auf dem Weg zum zweistufigen Bologna-System,
das einen Bachelor- und einen Masterabschluss vorsieht.*

Prof. Christoph Gemperle, dipl. Bauingenieur
ETH, SIA, ist Leiter des Studiengangs Bauinge-
nieurwesen und Dozent für Baustatik, Holz- und
Stahlbau.

Im Architektur- und Bauingenieurwesen ist die Einführung der Bachelor-Lehrpläne für das Wintersemester 2005/2006 vorgesehen. Deshalb musste der modularisierte FH-Lehrplan von 2003 überarbeitet und das Bachelorstudium neu konzipiert werden. Diese Konzeption musste bis Mitte September abgeschlossen und dokumentiert werden. Auch wenn bereits beim ersten Modularisierungsschritt viele Anforderungen an ein modularisiertes Studium erfüllt wurden, waren beim Schritt zum Bachelorstudium verschiedene Anpassungen vorzunehmen. Als

Modulgruppen				
Gruppe	Name	Module	max. mögl. ECTS-Pt	min. erf. ECTS-Pt
MG1	Konstruktion und Bemessung	Massivbau 1-4 Stahlbau 1-3 Holzbau 1-2 Ausgew.Kapitel Seminare 1+3	31	23
MG2	Geotechnik	Grundbau 1-4 Vermessung V+U Untertagbau 1+2	19	7
MG3	Wasserwirtschaft + Verkehr	Siedlungswasserwirtschaft 1-2 Verkehrswesen 1-2 Wasserbau 1-2 Abwassertechnik Umwelttechnik	26	18
MG4	Baumanagement	Baubetriebstechnik 1-2 Projektmanagement u. Bauleitung Rechtskunde, Baurecht Betriebswirtschaftslehre 1-2 Mitarbeiterführung Seminarwoche 2	17	15

Grundlage diente das Dokument der KFH «Die Konzeption gestufter Studiengänge: Best Practice und Empfehlungen» vom Juli 2004.

Folgende Änderungen haben bei der Überarbeitung besondere Schwierigkeiten bereitet und zu längeren Diskussionen geführt:

- Modulgrössen
- Modulprüfungen
- Bachelorarbeit

Zu den *Modulgrössen* gibt «Best Practice» widersprüchliche Hinweise und Anregungen. Einerseits geht es darum, eine verbesserte Transparenz und Mobilität unter den Hochschulen zu erreichen, andererseits sollen Module umfassende, themenübergreifende Problemfelder bearbeiten. Mit Modulen soll ein baukastenartiger Studienaufbau ermöglicht werden. Module sollen untereinander unterschiedlich kombinierbar sein.

Unsere Diskussionen haben gezeigt, dass mit grossen, umfassenden Modulen die Transparenz leidet und die Mobilität erschwert wird. Je nach Mischung der Kurse eines Moduls kann ein vergleichbares Modul an einer anderen Schule anerkannt werden oder nicht. Bei kleineren Einheiten ist die Austauschbarkeit besser gewährleistet.

Eine weitere Begründung für grössere Module sieht Best Practice in der Möglichkeit, ungenügende Leistungen in einem Kurs mit guten Leistungen aus

anderen Kursen zu kompensieren. Das kann aber ebenso ins Gegenteil umschlagen. Wenn in einem Modul mit 4 Kursen (à 2 ECTS-Punkten) 3 Kurse mit der Note 4.0 abgeschlossen werden, und der vierte Kurs mit 3.0 nicht bestanden wird, gehen den Studierenden 8 ECTS Punkte verloren. Wenn jeder Kurs als eigenes Modul bewertet würde, erhalten die Studierenden immerhin 6 ECTS-Punkte. Wenn sie sich im Studium für Module im Gesamtwert von 182 ECTS-Punkten eingeschrieben haben, können sie sich ein nicht bestandenes Modul leisten und das Studium trotzdem erfolgreich abschliessen. Bei grossen Modulen ist diese Kompensation nicht mehr ohne weiteres möglich.

Aufgrund unserer Diskussionen sind wir zur Überzeugung gekommen, dass ein vernünftiger Mix von grösseren und kleineren Modulen zweckmässig ist. Um sicherzustellen, dass auch mit kleineren Modulen die angestrebten Kompetenzen erreicht werden, haben wir Modulgruppen definiert, aus denen eine Mindestanzahl ECTS-Punkte zu erzielen sind (Tabelle 1).

Unter Berücksichtigung der 60 ECTS-Punkte aus dem Assessmentjahr und den 20 ECTS-Punkten für obligatorische Seminare, Projekt- und Bachelorarbeit können Module im Umfang von 37 ECTS-Punkten durch die Studierenden frei gewählt werden.

Die Berufsbefähigung und damit der Titel «Bachelor of Science ZFH in Civil Engineering» wird er-

reicht, wenn folgende Kriterien erfüllt sind:

- erfolgreicher Abschluss des Assessmentjahres (gewichteter Notendurchschnitt ≥ 4.0)
- Erreichen der geforderten Mindestanzahl ECTS-Punkte aus den Modulgruppen 1–4
- Genügende Bewertung einer Projektarbeit (Note ≥ 4.0)
- Genügende Bewertung der Bachelorarbeit (Note ≥ 4.0)
- Erreichen von insgesamt mindestens 180 ECTS-Punkten

Bei den *Modulprüfungen* sind Prüfungsart und Prüfungszeitpunkt von besonderer Bedeutung. Das erste Studienjahr ist bezüglich Zeitpunkt für die ganze Schule einheitlich geregelt. In einer abgesetzten Assessmentprüfung wird die Studiumstauglichkeit der Studierenden überprüft und die Gesamtleistung über alle Fächer des ersten Studienjahres beurteilt.

Im zweiten und dritten Studienjahr sind die Module einzeln zu prüfen und zu bewerten. Die Prüfungsart ist grundsätzlich den Dozierenden freigestellt. Der Zeitpunkt ist zumindest an die Bedingung geknüpft, dass er innerhalb der Modulperiode (in der Regel ein Semester) liegt und eine Nachprüfung bis zum Start der nächsten Modulperiode möglich ist. «Best Practice» beschreibt drei Modelle zur Studienjahresstruktur, die diese Problematik berücksichtigen. Das Grundmodell sieht eine Semesterdauer von 14 Wochen vor, mit unmittelbar anschliessenden zwei Prüfungswochen. Die Modellvariante 1 sieht eine Semesterdauer von 16 Wochen vor. In diesem Modell werden die Prüfungen während des Semesters durchgeführt. Die Modellvariante 2 ist eine Kombination des Grundmodells und der Variante 1 und ist eher für Studiengänge gedacht, in denen eine Prüfungsrepetition nicht sinnvoll oder nicht erwünscht ist.

Im Grundmodell gehen 2 Unterrichtswochen zu Lasten der Prüfungen verloren und es ergibt sich eine Konzentration von Prüfungen in 2 Wochen, in denen Prüfungsangst und Tagesform eine zu grosse Bedeutung erhalten. Um den Studierenden einen Anhaltspunkt zu geben, wo sie im Hinblick auf die Modulbewertung stehen, sollten ohnehin Zwischenbeurteilungen während der Modulperiode durchgeführt werden. Diese Zwischenbewertungen können so konzipiert werden, dass am Ende der Periode eine Gesamtbewertung möglich ist, was eher für die Modellvariante 1 spricht. Aus diesem Grund haben wir uns für das Modell mit 16 Wochen Unterricht und Modulprüfungen während des Semesters entschieden.

Ein Bachelorabschluss verlangt nicht zwingend

eine Abschlussarbeit im Sinne der bewährten Diplomarbeit. Trotzdem erlaubt eine solche Arbeit auf effiziente Art die Überprüfung verschiedener Kompetenzen der Studierenden. Deshalb haben wir uns für die Durchführung einer Bachelorarbeit entschieden. Diese *Bachelorarbeit* soll so konzipiert sein, dass mindestens 10 ECTS-Punkte erreicht werden. Der Arbeitsaufwand beträgt somit 300 Stunden und würde etwa 6–8 Wochen Vollarbeitszeit erfordern. Eine Studienverlängerung für eine solche Schlussarbeit ist im Hinblick auf ein nachfolgendes Masterstudium kaum möglich und eine Finanzierung ist nicht sichergestellt. Best Practice empfiehlt, für die Abgabe von Studienarbeiten zusätzlich Zeit am Ende des Semesters einzuräumen. Unter Berücksichtigung der Zeitfenster für Nachprüfungen und entsprechender Vorbereitungszeit kann so eine Bachelorarbeit etwa 4 Wochen an die 16-wöchige Unterrichtsperiode angehängt werden. Damit ist offensichtlich, dass die Bachelorarbeit bereits im Laufe der Unterrichtsperiode starten muss, um eine genügende Arbeitszeit zu erreichen. Unter der Voraussetzung, dass während der Unterrichtsperiode ca. 1 Wochentag (9,5 Arbeitsstunden) für die Projektarbeit reserviert werden kann, muss die Bachelorarbeit in der siebten Semesterwoche gestartet werden. Diese Problematik ist im Studiengang Bauingenieurwesen noch nicht abschliessend ausdiskutiert worden. Im Rahmen eines Workshops soll diese Thematik noch einmal beurteilt und besprochen werden.

Die Konzeptevaluation für den Studiengang Bauingenieurwesen ist abgeschlossen und der Schulleitung zur Weiterleitung an die KFH abgegeben worden. Es wird sich zeigen, inwiefern unser Studienkonzept den Vorstellungen der Bildungsverantwortlichen auf kantonaler und eidgenössischer Ebene genügt. Aufgrund der Erfahrungen der letzten Jahre kann davon ausgegangen werden, dass weitere Anpassungen zu erwarten sind.



Der Bologna-Prozess im Departement Technik, Informatik und Naturwissenschaften

von Hans Käser und Edgar Soom

Auch im Dept. T sind die Arbeiten für die Umsetzung der Erklärung von Bologna seit längerer Zeit im Gang. Verschiedene Arbeitsgruppen haben sich bereits mit Vorabklärungen beschäftigt und an mehreren Veranstaltungen im Dept. T wurde über die bevorstehenden Änderungen informiert und diskutiert.

Prof. Hans Käser, dipl. EL-Ing. ETH, ist Dozent und Leiter Lehre im Dept. T.

Prof. Edgar Soom, dipl. Masch.-Ing. ETH, ist Dozent für Produktentwicklung im SG Maschinenbau und gleichzeitig Projektleiter bei der Umsetzung von BA und MA Studiengängen im Dept. T.

Wie an anderer Stelle im Heft ausgeführt, sind in der «Erklärung von Bologna» folgende Zielsetzungen formuliert:

- Schaffung eines Systems leicht verständlicher und vergleichbarer Abschlüsse
- Einführung von gestuften Studiengängen:
 - 1. Stufe: Bachelor-Studium
 - 2. Stufe: Master-Studium
 - 3. Stufe: Doktorat (noch nicht an FH)
- Einführung eines Leistungspunktesystems (z.B. ECTS)

- Erweiterung der Mobilität der Studierenden in allen Phasen des Studiums
- Bessere Absicherung der Qualität der Studienangebote
- Ausbau der Interdisziplinarität der Studiengänge
- Erhöhung der Chancengleichheit durch die Ermöglichung von Teilzeitstudien

Für die Umsetzung der «Erklärung von Bologna» in der Schweiz gibt es verschiedene Zielsetzungen und Randbedingungen, die im «Best Practice» Papier der KFH formuliert sind.

- Die neuen Studienprogramme sollen sich in Zukunft strikte am Lernprozess der Studierenden orientieren und konsequent auf klar definierte Kompetenzen ausgerichtet sein.
- Die zukünftige Ausbildung muss sowohl beim Bachelor wie auch beim Master zu einer Berufsbefähigung führen. Dabei geht es nicht um die Befähigung für eine bestimmte Stelle, sondern vielmehr um die nachhaltige Berufsbefähigung in einem definierten Berufsfeld.
- Der Umfang eines Bachelor-Studiums ist auf 180 ECTS-Punkte (inkl. Bachelor-Arbeit mit 12 ECTS-Punkte) festgelegt. Dabei entspricht 1 ECTS-Punkt etwa 30 Arbeitstunden.
Die 180 ECTS-Punkte sollen in einem Vollzeit-Studium in 3 Jahren erreicht werden können.
- Die zukünftigen Bachelor-Studiengänge gelten als abgeschlossen, wenn die erforderlichen 180 ECTS-Punkte erreicht sind. Konsequenz daraus wird sein, dass es keine Vordiplom- und Schlussdiplom-Prüfungen mehr geben wird.
- In Zukunft werden die Semester etwas kürzer (16 Wochen). Die heute an der ZHW im Rahmen der modularisierten Lehrpläne bereits reduzierten wöchentlichen Lektionenzahlen (im Mittel ca. 30) dürften etwa gleich bleiben.
- An Stelle der reduzierten Lektionenzahlen werden vermehrt geführte und begleitete Formen des Selbststudiums treten (bis zu einem Umfang von ca. 60%).
- Der Beginn der Bachelor-Studiengänge ist auf Herbst 2005 oder Herbst 2006 festgelegt.
- Im Fachbereich «Technik und Informationstechnologie» wird es einheitlich nur noch die folgenden Studiengänge geben:
 - Elektrotechnik
 - Automobiltechnik
 - Gebäudetechnik
 - Maschinentechnik
 - Mikrotechnik
 - Medieningenieurwesen
 - Informatik
 - Telekommunikation
 - Systemtechnik
 - Wirtschaftsingenieurwesen

Im Dept. T wird der Start der Bachelor-Studiengänge auf das Wintersemester 2006/2007 hin erfolgen (Ausnahme: Studiengang «Chemie und Biologische Chemie», Wintersemester 2005/2006). Die ersten technischen Master-Studiengänge werden voraussichtlich im Wintersemester 2009/2010 starten.

Bevor es jedoch soweit sein wird, sind noch grössere Veränderungen zu bewältigen. Für die verschiedenen Studiengänge werden im Wintersemester 2004/2005 neue Lehrpläne erstellt. Anschliessend sind die detaillierten Modulbeschreibungen sowie die Studien- und Prüfungsordnung mit Anhängen zu bearbeiten. Im Herbst 2005 müssen dann für alle Studiengänge die vorgeschriebenen Evaluationsunterlagen an die Eidgenössische Fachhochschulkommission EFHK eingereicht werden.

Die durch den Bund für die Schweiz neu definierten Studiengänge haben zur Folge, dass zwei ZHW-Studiengänge im Dept. T, nämlich «Datenanalyse und Prozessdesign» sowie «Mechatronik» neu zugeordnet werden müssen. Voraussichtlich wird «Mechatronik» als «Systemtechnik» und «Datenanalyse und Prozessdesign» als «Wirtschaftsingenieurwesen» weitergeführt.

Als Schweizer Premiere wird ein völlig neuartiger Studiengang im Dept. T konzipiert. Dieser Studiengang «Aviation Engineering» wird parallel zu den andern Studiengängen entwickelt und startet ebenfalls im Wintersemester 2006/2007.

Für die Koordination der umfangreichen Arbeiten im Dept. T ist Prof. Edgar Soom verantwortlich. Er wird die verschiedenen Arbeitsgruppen und Lehrplankommissionen in Ihrer Arbeit unterstützen. Damit alle Beteiligten mit klaren Voraussetzungen arbeiten können, wurden bis Ende Oktober in einem Konzeptpapier die wichtigsten Rahmenbedingungen für all diese Veränderungsprozesse in den technischen Studiengängen zusammengestellt.



Departement Angewandte Linguistik und Kulturwissenschaften

Die Umsetzung der Bologna-Deklaration am IAM – Ziele, Vorgehen und Ausblick

von Roman Dörig und Hans Peter Haeblerli

Mit der Bologna-Erklärung ist für Schweizerische Fachhochschulen die grosse Herausforderung verbunden, Ziele, Inhalte, Abläufe und Formen des Studierens neu zu gestalten. Auch im Studiengang «Journalismus und Organisationskommunikation» (JO) am Institut für angewandte Medienwissenschaft (IAM) werden diese Herausforderung angepackt.

Prof. Dr. Roman Dörig ist Dozent am IAM und Leiter des Lernbereichs Wirtschaft, Technik, Politik und Kultur.

Prof. Dr. Hans Peter Haeblerli ist Leiter des Studiengangs Journalismus und Organisationskommunikation und Dozent für Englisch.

Das Profil des Studiengangs JO

Die ZHW ist eine Mehrsparten-Hochschule; ihre Departemente sind Architektur, Technik, Wirtschaft und Kommunikation. Das IAM ist am Departement Kommunikation angesiedelt. Es baut auf Ressourcen dieses Departements und hat Zugang zu den Ressourcen der anderen Departemente. Das IAM als Fachhochschul-Institut nimmt den erweiterten Leistungsauftrag an den Fachhochschulen vollumfäng-

lich wahr; es arbeitet in allen vier Leistungsbereichen: Ausbildung, Weiterbildung, Forschung, Dienstleistung/Beratung.

Diese Bereiche werden am IAM eng miteinander verknüpft. So werden etwa Erkenntnisse aus der Forschung in der Beratungspraxis überprüft und fliessen in Weiterbildung und Ausbildung ein.

Das IAM arbeitet praxisgerichtet und theoretisch abgestützt an der Professionalisierung von Journalismus und Organisationskommunikation als den zentralen Berufsfeldern medialer gesellschaftlicher Kommunikation.

Der Bachelor-Studiengang «Journalismus/Organisationskommunikation» ist als Teil des Leistungsangebots des IAM ein innovatives, berufsfeldbezogenes Angebot im Rahmen der ZHW. Von seiner auf Kommunikatorberufe bezogenen Anlage und Ausrichtung her ist der Studiengang in der schweizerischen Hochschullandschaft bislang einmalig.

Das Studienkonzept gliedert den Studiengang formal in drei Studienphasen:

- Assessment-Phase (1. und 2. Semester),
- Profil-Phase (3. und 4. Semester) und
- Qualifikationsphase (5. und 6. Semester).

Am Schluss der Profilphase sollen sich die Studierenden für die Vertiefung eines Kommunikatorberufsfeldes (Journalismus oder Organisationskommunikation) entscheiden, die dann in der Qualifikationsphase erfolgt.

Studienziel ist der Erwerb einer Berufsbefähigung als Kommunikator/in (Gestaltung von Kommunikationsprozessen, Fähigkeit zur lebenslangen beruflichen Weiterentwicklung). An das Studium schliesst die Berufspraxis an oder eröffnet den Absolventen die Möglichkeit, ein Masterstudium anzuschliessen.

Der Studiengang zielt entsprechend zweier Grundausrichtungen der Kommunikatorberufswelt auf die beiden Kompetenzprofile

- «Kommunikator/in mit Ausrichtung Organisationskommunikation»
- «Kommunikator/in mit Ausrichtung Journalismus».

Journalistinnen und Journalisten erschliessen relevante Information im Interesse der Öffentlichkeit. Sie stellen die entscheidenden, auch die unangenehmen Fragen. Und sie vermitteln das Wichtige so, dass das Publikum verstehen will und verstehen kann.

Mitarbeitende in der Organisationskommunikation lenken nützliche Information im Interesse ihres Arbeitgebers: eines Unternehmens, einer Nonprofit-Organisation, einer Verwaltung. Sie sorgen dafür, dass Kunden, Mitarbeiter/innen oder Sponsoren viel von ihrer Organisation halten und wissen, was im Betrieb geschieht.

Dabei wird davon ausgegangen, dass auf Grund der Verflechtungen beider Berufsfelder in der Praxis eine gute Kenntnis der Aufgaben und Arbeitsbedingungen der jeweils anderen Seite grundlegend notwendig ist. Zur Berufsbefähigung ist aber die Vertiefung im Sinne eines der beiden Kompetenzprofile, Journalismus oder Organisationskommunikation, erforderlich.

Der Studiengang ist entsprechend als Y-Modell angelegt:

- In der Assessment- und Profilphase (1. und 2. Studienjahr) findet eine inhaltliche Auseinandersetzung mit beiden Berufsfeldern statt, wobei bereits ab dem zweiten Semester in den Wahlpflichtangeboten der Module Schwerpunkte gesetzt werden können.
- In der Qualifikationsphase (3. Studienjahr) folgt dann die ausdrückliche Vertiefung.

Die Verbindung zwischen Theorie und Praxis stellt das IAM mit seiner Lehrpolicy und einem entsprechenden Didaktikkonzept her, das auf konsequentes problem- und handlungsorientiertes Lehren und Lernen zielt.

Die Handlungskompetenzen im Studiengang

Das Studienkonzept orientiert sich an den Basismerkmalen und Basiskompetenzanforderungen der Kommunikatorberufsfelder Journalismus und Organisationskommunikation. In allen vier Leistungsbereichen und namentlich in der Ausbildung, also im Bachelor-Studiengang, konzentriert sich das IAM auf vier praxisrelevante und theoretisch fundierte Arbeitsschwerpunkte:

– Textproduktion:

Kommunikationsprofis bewegen mit Sprache und handeln mit Text; sie versprachlichen Sachverhalte, um Inhalte und Positionen situations-, zielgruppen- und problemgerecht zu vermitteln.

– Wissenstransfer:

Um Informationen erschliessen, einschätzen und vermitteln zu können, müssen Kommunikationsprofis lernen, mit Wissen umzugehen. Sie brauchen erstens ein Grundwissen in der Sache und zweitens Wissen und Strategien im Umgang mit Wissen.

→ *Qualitätsmanagement:*

Kommunikationsprofis arbeiten mit Werkzeugen zum Beschreiben, Messen und Verbessern von Kommunikationsprozessen und -produkten in journalistischen und organisationalen Kontexten.

→ *Potenzialentwicklung:*

Kommunikationsprofis müssen sich immer wieder aktuell den wandelnden Themen, Anforderungen und Arbeitsmethoden ihrer bewegten Berufsfelder stellen, um die eigenen Ressourcen nachhaltig zu nutzen, Stärken systematisch auszubauen und im steten Wandel bestehen zu können.

Um dies zu leisten, erwerben die Studierenden in der Ausbildung integrativ:

→ *Fach-/Sachkompetenz:*

In der Auseinandersetzung mit der *Sache* fördern wir: Problemlösen, Entscheidungen treffen, vernetztes Denken (Erkennen von Systemzusammenhängen und Interdependenzen), kreatives Denken (divergentes Denken), kritisches Denken, Informationsbeschaffung (Quellenerschließung) und -verarbeitung (z.B. Dokumentation), wissenschaftliches Denken und Handeln (Argumentieren, Schreiben), planerische und organisatorische Fähigkeiten (z.B. Projektmanagement, Prioritätensetzung, Zeitplanung, Ressourceneinsatz) und Evaluationsfähigkeit.

→ *Sozialkompetenz:*

In der Auseinandersetzung mit *Menschen* fördern wir: Teamfähigkeit (Kooperationsfähigkeit), Kommunikationsfähigkeit (z.B. Gesprächsführung), Rollenflexibilität, Einfühlungsvermögen, Kritikfähigkeit (passiv und aktiv), Konfliktlösefähigkeit (z.B. Kompromissbereitschaft), Führungsfähigkeit (z.B. Motivationsfähigkeit, Delegationsfähigkeit, Sitzungsleitungsfähigkeit).

→ *Selbstkompetenz:*

In der Auseinandersetzung mit *sich selbst* fördern wir: Leistungsorientierung, Fähigkeit zur Selbstkritik, Frustrationstoleranz, selbständiges Lernen und Arbeiten.

Die Lernziele

Aufeinander abgestimmt, ermöglichen diese Kompetenzen den Absolventen, Aufgaben und Probleme in Berufsalltag und Gesellschaft allein oder im Team zu verstehen, zu beurteilen und zu bewältigen. Curricular werden die Handlungskompetenzen in den einzelnen Modulen auf drei Ebenen konkretisiert:

- Lernziele Wissen benennen Begriffe, Konzepte und Modelle. Abhängig von den Handlungsanforderungen muss dieses Wissen verstanden,

angewendet oder in seinem Problemlösevermögen beurteilt werden können.

- Lernziele Methoden benennen Strategien zum Lösen von Problemen im Umgang mit Sachen, Menschen und der eigenen Person. Methoden ermöglichen den flexiblen Umgang mit Wissen und damit kompetentes Problemlösen im Berufsfeld.

- Lernziele Haltungen benennen Einstellungen und Wertorientierungen, die es ermöglichen, den Wert sich rasch wandelnder Methoden und rasch veraltenden Wissens aus begründeter Distanz und Perspektive zu erkennen und so komplexe Probleme zuverlässig zu lösen.

Die Lernbereiche

Das Lehrangebot gliedert sich in vier Lernbereiche, die sich durch alle sechs Semester ziehen, und je einen Integrationsbereich im fünften und sechsten Semester. Alle Bereiche ermöglichen es, Theorie und Praxis systematisch aufeinander zu beziehen. In den Lernbereichen und im Integrationsbereich sind Handlungskompetenzen jeweils spezifisch akzentuiert.

- Reflexionswissen
- Medien und Kommunikation,
- Journalismus,
- Organisationskommunikation.

Die Studierenden bauen ein breites Fachwissen auf, das ihnen hilft, Phänomene ihrer künftigen Berufspraxis einzuordnen. Die Themen richten sich an wissenschaftlichen Grundlagen und berufspraktischen Anforderungen aus. Die Lernziele fokussieren auf Wissen und Methoden.

→ *Produktionswerkstätten*

Die Studierenden erwerben Handlungskompetenz in der Praxis der Berufsfelder Journalismus und Organisationskommunikation. Sie bauen Wissen, Methoden und Haltungen auf, die es ihnen ermöglichen, auch anspruchsvolle Aufgaben im Berufsalltag situativ richtig einzuschätzen und zu lösen.

→ *Sprachentraining*

Die Studierenden erwerben ein grundlegendes Sprachverständnis und Kommunikationsvermögen in deutscher, englischer und französischer Sprache, das ihnen den Umgang mit Sprache und Sprachen, die Textproduktion und in den betreffenden Berufsfeldern ein Bewusstsein der Kulturspezifika von Kommunikation eröffnet.

→ *Thementagungen*

Die Studierenden bauen Grundwissen auf zu gesellschaftspolitisch relevanten Problemfeldern. Weiter eignen sie sich Methoden an, die es ihnen er-

möglichen, ihren eigenen Wissensstand zu beurteilen und sich selbstständig in Sachthemen einzuarbeiten, um komplexe Probleme des Wissenstransfers im Beruf zu lösen.

– *Projekte*

Die Studierenden verknüpfen Wissen und Methoden in Projektarbeiten aus den vier Lernbereichen. Dies ermöglicht ihnen, praxisrelevante Aufgabenstellungen unter praxisnahen Bedingungen zu lösen.

In allen vier Lernbereichen und im Integrationsbereich, primär aber im Lernbereich Reflexionsbasis, werden IAM-eigene Forschungsprojekte und die Ergebnisse daraus systematisch aufeinander bezogen. Umgekehrt werden die Studierenden in Forschungsprojekte integriert.

Modularisierung und Studienjahresstruktur

Das Studienjahr gliedert sich in zwei Semester zu je 16 Wochen. Pro Semester wird in jedem Lernbereich je ein Modul angeboten, das (in sich) Pflichtwahl-Varianten beinhalten kann. Dazu kommt im 5. und 6. Semester je ein Integrationsmodul. Der ganze Studiengang besteht also aus 26 Modulen.

Die Studienzeit teilt sich auf in einen Drittel Kontaktstudium und zwei Drittel Selbststudium.

Lernbereich	Kontaktstudium in %	Selbststudium geführt in %	individuell in %
Reflexionswissen	20	10	70
Produktionswerkstätten	50	40	10
Sprachentraining	40	30	30
Thementagungen	30	40	30
Integrationsbereich Projekte	10	10	80

1 In der Gestaltung des Lehrens und Lernens leiten uns die folgenden Grundsätze¹

- Fach-/Sach-, Sozial-, Selbst- und Methodenkompetenzen lassen sich weder mit dem vielerorts vorherrschenden objektivistischen Lehr-/ Lern- und dem entsprechenden Rollenverständnis noch mit dem reinen Ruf nach E-Learning oder Blended Learning nachhaltig fördern.
- Für die Förderung von Handlungskompetenzen sind drei Anforderungen an das Lehren und Lernen zentral: Produkt- und Prozessorientierung, Kontextorientierung und Selbststeuerung.
- Mit der Produkt- und Prozessorientierung des Lehrens und Lernens wird sichergestellt, dass vielfältige und anspruchsvolle Lernziele im Mittelpunkt der Hochschullehre stehen.
- Mit der Produkt- und Kontextorientierung des Lehrens und Lernens wird sichergestellt, dass das Verstehen, Anwenden und Beurteilen wie auch soziale Prozesse gefördert werden.
- In einfachen problemorientierten Lernsituationen wird das Verständnis und die Anwendung von feststehendem Wissen gefördert, das für Probleme mit eindeutigen Lösungen gebraucht wird.
- In komplexen problemorientierten Lernsituationen werden das Verständnis und das Beurteilen von kontroversen Fragestellungen und Themen gefördert. Auf der Ebene der Problemanalyse, der Problemdefinition, der Lösungssuche und -beurteilung wie auch in der Umsetzung werden unterschiedliche Methoden und Haltungen gefördert.
- Mit der Selbststeuerungsorientierung des Lehrens und Lernens wird die Fähigkeit zur Planung, Umsetzung und Bewerten eigener Lernleistungen gestärkt und damit das lebenslange Lernen gefördert.
- Problemorientiertes Lehren und Lernen bedingt ein verändertes Rollenverständnis von Dozenten und Studierenden und verlangt – abhängig von den Lernzielen – eine Vielfalt an Unterrichtsmethoden.

Das Studium umfasst zwei begleitete Pflichtpraktika (1 Monat und 2 Monate), die in den Semesterferien zu absolvieren sind. Je ein Drittel des fünften und sechsten Semesters wird in Projektform mit sehr hohem Anteil an Selbststudium durchgeführt.

Das Internet funktioniert als unser Regiemedium: Alle Arbeitsmaterialien sind dort abrufbar, der Kursverlauf ist protokolliert, ein Diskussionsforum zur Vor- und Nachbereitung der Kurse steht zur Verfügung.

Umsetzungsbedingungen

Die Gestaltung unseres Studiengangs im Sinne der Bologna-Deklaration erleben wir als zwar anforderungsreiche, aber spannende Aufgabe. Im Bewusstsein, dass sich die Qualität der Lehre auf der Ebene der Lehr-/Lern-Prozesse und nicht zufällig einstellt, arbeiten wir (Box 1) mit dem Konzept der handlungs- und problemorientierten Lehre, welches (Box 2) durch die Struktur der dynamischen curricularen Integration unterstützt wird.

2 Mit dem Projekt DCI (Dynamische Curriculare Integration) will das IAM

- Auf einer organisationalen Ebene die Integration fördern: die Organisationsentwicklung konkretisieren in gemeinsamer systematischer und kontinuierlicher Arbeit an der Lehre, der Hauptleistung der Institution, und damit dem Risiko der Zerstückelung und Verschulung im Modularisierungsprozess vorbeugen.
- Auf einer didaktischen Ebene die Eigenverantwortung der Akteure fördern: die Eigenverantwortung der Dozierenden beim Gestalten und Vernetzen ihrer Module sowie die Eigenverantwortung der Studierenden beim Einsatz ihrer Ressourcen und der Wahl der Steuerungsformen für die Lernprozesse.
- Auf einer technischen Ebene ein Werkzeug entwickeln, das es ermöglicht, die elektronischen Medien konvergent, konsistent und selbstverständlich im Arbeitsfeld Lehre zu nutzen und damit die Eigenverantwortung der Akteure zu fördern, die Integration der Lehre zu unterstützen und die Identität zu stärken.
- Auf all diesen Ebenen die Chancen (Transparenz, Mobilität) der Umsetzung der Bologna-Deklaration im Hochschulsystem erhöhen und die Risiken (Zerstückelung, Verschulung) dieser Umsetzung mindern.

¹ vgl. eingehend: Dörig, R. (2004). Die Gestaltung des problemorientierten Lehrens und Lernens im Hochschulunterricht. *Zhwinfo*, April 2004, S. 35–38. Zürcher Hochschule Winterthur.

Departement Angewandte Linguistik und Kulturwissenschaften

Translating Bologna

by Gary Massey

Schwerpunkt Best Practice

The Bologna Declaration embodies a commitment among the signatory countries to reform their higher education systems and create a European Higher Education Area (EHEA). It is a commitment in principle and practice to create a comparable and increasingly converged system of undergraduate and graduate education across Europe, in order to maximize transferability and mobility.

Prof. Garry Massey, M.A., Ph.D., ist Dozent und Leiter des Studiengangs Übersetzen.

The Bologna Process, to be completed by 2010, pursues laudable goals. The 1999 Bologna Declaration explicitly sets out six primary objectives, all of which were reaffirmed last year in the Berlin Communiqué of the Conference of European Ministers responsible for Higher Education: the promotion of a European dimension in higher education, of Europe-wide mobility for students and staff, and of European cooperation in quality assessment; the adoption of a system of easily readable and comparable degrees; the development of a degree system based on two main cycles – a first cycle of three years (Bachelor) and the second cycle of two years (Master); and the establishment of a mutually recognised system of



credits among European higher education institutions through ECTS. The opportunities presented by such a process of harmonization are undeniable, whether for students, staff or the degree-awarding institutions themselves.

Equally undeniable, however, are the immense challenges posed by the introduction of standardized Bachelor and Master qualifications throughout Europe. It is perilous to ignore the complexity of an operation which seeks to impose a degree of uniformity which has not existed before, even in the countries where Bachelor and Master degrees originated.¹ Nor should the necessity of providing first-cycle graduates with a direct professional qualification (rather than a simple gateway degree for subsequent Master's studies) be underestimated, especially when it comes to adapting four-year study programmes – like our own Degree Programme in Translation – to the new system.

It is against this background that the ZHW's Institute of Translation and Interpreting has been revising its programmes with a view to introducing Bachelor and Master degrees as of the 2006/07 academic year. That an interculturally oriented Institute such as our own should be heavily dependent on inter-institutional exchange and mobility (the current degree programme includes a compulsory period of study abroad), and thus on the compatibility of education and performance which harmonization aims to bring, is obvious. The corollary is that we must be acutely aware of the curricula and qualifications offered by similar institutions in Europe and be prepared to adapt our own offerings accordingly.

With this in mind, the Institute of Translation and Interpreting has been systematically analyzing the way its partners and rivals have themselves been advancing down the Bologna road. A recent report comparing courses at translator and interpreter

training institutions in Europe² shows the vast majority of dedicated, specialized translation and conference interpreting programmes to be situated at Master's level. Bachelor programmes tend to be broader based, training students in more general intercultural and language mediation skills of which translation and interpreting form an important, but by no means exclusive, part. This is borne out by a study we recently conducted on programmes taught by member institutes of CIUTI, the prestigious *Conférence internationale permanente d'instituts universitaires de traducteurs et interprètes*. Thus Trieste offers, as MA qualifications, a *corso di laurea specialistica in traduzione* and a *corso di laurea specialistica in interpretazione di conferenza*, Bath an MA in Interpreting and Translating, Mainz/Gemersheim and Heidelberg an MA in Konferenzdolmetschen, Vienna four MAs in *Fachübersetzen und Terminologie, Gesprächsdolmetschen und Übersetzen, Konferenzdolmetschen* and *Medien- und Literaturübersetzen*. The pattern continues outside CIUTI. The University of Applied Sciences Cologne (*Fachhochschule Köln*), for instance, is planning courses in the same direction and will launch MA programmes in *Fachübersetzen* and *Konferenzdolmetschen* over the next two years.

The message from Europe is abundantly clear. We can only guarantee compatibility, mobility, transferability and – most importantly – adequate job opportunities for our graduates if we, too, offer Master degrees in Specialized Translation and Conference Interpreting.

As for the first-cycle Bachelor degree, we have already noted that European models place a more general focus on intercultural communication and linguistic mediation, combining elements of 'classic' offerings in translation, interpreting, text analysis, composition, editing and revision supplemented by modules in emerging fields such as localization and

¹ See Grigat, Felix, «Fiktionen der Hochschulpolitik», *Forschung und Lehre*, 7/2004, 374-377.

² Mayer, Felix, «Konzeptionelle Ausgestaltung der Übersetzer- und Dolmetscher-Ausbildung in Europa vor dem Hintergrund der Bologna-Erklärung», *LSP-Kolloquium, Surrey*, 2003, www.transforum.de/aktivitaeten.php.



technical documentation. The crucial question is whether such a programme would equip Swiss graduates with the necessary professional qualifications to enter the work market. There are strong indications that it would. A series of interviews carried out by our Institute with actual and potential employers of our graduates paints an interesting picture. Responses from such diverse quarters as the banking, reinsurance, manufacturing, legal practice and government agencies demonstrate a growing call for such multilingual all-rounders, both in larger organizations and among small and medium-sized enterprises. Although our research into the particular skill clusters required is still in progress, and much of the curriculum remains to be defined in specific terms, we are confident that a generalist BA in multilingual, intercultural communication will meet a real need that has emerged on the Swiss and international labour markets over the past few years.

The Institute of Translation and Interpreting is therefore planning to adopt a forked curricular model when implementing its BA and MA programmes. The foundations will be laid by a shared three-year BA programme which we have given the working title of Communication (Kommunikation), to be attended by all students interested in the fields of intercultural or technical communication and linguistic mediation - whether translation, interpreting or other forms of multilingual interaction. Students will, in their second and third years of study, have the option of focusing on an area of specific interest or aptitude: translation, interpreting or technical communication. However, full modularization will ensure maximum flexibility and allow them to transfer to other specialisms whenever they wish. A period of study abroad is envisaged for those who opt to focus on translation and interpreting. The BA will then fork into second-cycle prongs, in line with established international standards. At the present time, we are looking to offer three MA programmes,

in Specialized Translation (Fachübersetzen), Conference Interpreting (Konferenzdolmetschen) and in Information Management (Informationsmanagement). All of the above are working titles only.

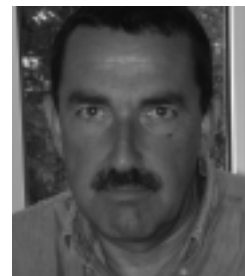
Much of this is still on the drawing board, and some changes are likely to be dictated by unforeseen practical circumstances. Nevertheless, international comparisons and labour-market demands indicate that our basic model for translating Bologna into practice is not only feasible, but indispensable.



Internationalisierung – ein Postulat auch für die Fachhochschulen



von Hans-Kaspar von Matt



Internationalisierung ist ein Stichwort, das ins Umfeld der Umsetzung der Bologna-Erklärung gehört. Die internationale Anerkennung von Studienleistungen unterstützt die Mobilität von Studierenden enorm. Aber Internationalisierung bedeutet mehr als bloss Mobilität von Studierenden und Dozierenden. Der folgende Beitrag macht dies deutlich.

Hans-Kaspar von Matt, von Hause aus Psychologe, ist seit 2002 stv. Generalsekretär der Konferenz der Fachhochschulen der Schweiz. Er betreut u.a. die Dossiers Dozierendenweiterbildung, Kaderausbildung, Qualitätsmanagement, Chancengleichheit, Mobilität und internationale Beziehungen sowie E-Learning.

Vor zwei Jahren, anlässlich der Peer Review eines Studienganges für Bauingenieure, meinten die Studierenden noch, sich müssten sich nicht auf Berufskarrieren in internationalen Firmen vorbereiten. Ihr Tätigkeitsgebiet sei die regionale Wirtschaft, von daher sei auch Englischunterricht nicht wichtig und für Auslandsemester sei kein Bedarf. Internationale Karrieren seien Sache von ETH Ingenieuren. Ob dieselben Studierenden auch heute so reden, ist nicht



sicher. Die wirtschaftlichen Entwicklungen machen es ratsam, sich für eine globalisierte Wirtschaft auszubilden. Fachhochschulen haben gewiss eine hervorragende Bedeutung für die regionale Wirtschaft und müssen ihr Ausbildungs- und Forschungsangebot darauf ausrichten. Aber auch die regionale Wirtschaft ist international verbunden. Wer heute in einer schweizerischen Firma arbeitet, weiss nicht, ob der Eigner morgen immer noch schweizerisch ist. Mit den Bilateralen II werden die Märkte weiter geöffnet. Die Internationalisierung der Fachhochschulausbildung ist deshalb ein Postulat ersten Ranges.

Dass unsere Hochschulen hier noch Defizite aufweisen, zeigt das Länderexamen der OECD von 2004, in welchem die tertiäre Bildungspolitik der Schweiz untersucht wurde. Die Experten empfehlen eine verstärkte Internationalisierung der Schweizer Hochschulbildung. Hier haben die FH in der Tat noch Nachholbedarf. Anlässlich von vier Studienreisen im Frühjahr konnte festgestellt werden, dass FH und Universitäten in andern europäischen Ländern über klare Internationalisierungsstrategien verfügen, entsprechende Umsetzungspläne erarbeitet haben und Ressourcen zur Verfügung stellen. Bei uns haben die FH auch begonnen, das Postulat der Internationalisierung umzusetzen und einige können bereits gute Erfolge vorweisen. Das Bewusstsein für die Internationalisierung der Ausbildung wächst, nicht zuletzt im Zusammenhang mit der Umsetzung der Erklärung von Bologna, deren Ziel es ist, eine europäische Hochschulbildungslandschaft (European Higher Education Area EHEA) zu bilden.

Spricht man von Internationalisierung, fällt meist zuerst das Stichwort «Mobilität». Das Postulat bedeutet jedoch mehr. «Die Internationalisierung», so die Experten im OECD-Länderexamen, «sollte sich nicht nur auf die internationale Mobilität und Zusammenarbeit beschränken, sondern sich auch auf Inhalt und Ausrichtung von Studienplänen und Kurs-

modulen beziehen». Mit Internationalisierung sind mindestens folgende Aspekte gemeint:

Internationalisierung der Studienstrukturen

Rahmenvorgaben für harmonisierte Studienstrukturen sind der Kern der Bologna Deklaration. Diese betreffen im wesentlichen die Stufen der Ausbildungsgänge und deren Dauer, das Bildungsverständnis, die Qualifizierung und die Qualitätssicherung.

Mit der Übernahme dieser Rahmenvorgaben werden die verschiedenen nationalen Bildungsstrukturen vergleichbar und transparent, sodass die Studierenden besser wählen und vergleichen können. Die Abschlüsse werden auch für Arbeitgeber verständlich und lesbar.

Mobilität von Studierenden und Dozierenden

Zu einem Internationalisierungskonzept einer FH gehört eine Politik bezüglich Mobilität von Studierenden und Dozierenden. Studierende sollen Auslandssemester absolvieren, Praktika oder Diplomarbeiten im Ausland leisten können. Die FH sollen aber auch ausländischen Studierenden entsprechende Angebote bereitstellen. Die erforderliche Infrastruktur (Hochschulabkommen mit Partnerhochschulen, Beratung der Outgoing-Studierenden, Betreuung und Buddy-Programme für Incoming-Studierende) muss bereit stehen, damit solche Aufenthalte zum beabsichtigten Lernerfolg führen. Damit auch die Hochschulen aus diesen Kontakten nachhaltigen Nutzen ziehen, sollte die Erkenntnisse evaluiert werden.

Rekrutierung ausländischer Studierender und Dozierender

Zur Zeit haben nur etwa 11% der Studierenden an den FH den Wohnsitz vor ihrem Studium im Ausland. Die meisten davon sind Studierende in den Be-

reichen Kunst und Musik, wo die internationale Ausrichtung Tradition hat und ein wesentliches Element für die Reputation ist.

Ausländische Studierende werden bei uns meist nur als Kostenfaktor gesehen. In Holland und Finnland werden sie als «Mittel» angesehen, um Studierende zu bestimmten Kompetenzen zu verhelfen. Die Arbeit in internationalen Teams, die Berücksichtigung von Argumenten aus verschiedenen kulturellen Perspektiven in Diskussionen und Projekten kann nur 1:1 erlernt werden. Ausländische Studierende sind deshalb willkommen, um für eine globalisierte Welt auszubilden. In ähnlicher Weise lässt sich auch für eine internationale Zusammensetzung der Dozentenschaft argumentieren.

Kooperation mit ausländischen Hochschulen

Die Zusammenarbeit mit ausländischen Hochschulen bezieht sich auf die Mobilität, sie kann jedoch viel weiter gehen: gemeinsame Ausbildungsangebote bis zur Vergabe von Titeln von zwei oder mehreren Hochschulen (sog. Joint Degrees). Die Kooperation kann auch andere Bereiche betreffen wie Hochschulentwicklung, Produktentwicklung, Forschungszusammenarbeit etc.

Internationalisierung des Curriculums

Die Berücksichtigung einer internationalen Dimension im Curriculum gehört heute zum internationalen Standard von Hochschulausbildungen. Wer die schweizerische Realität mit ausländischen kompetent vergleichen kann, wer die Abläufe in europäischen Institutionen kennt, wer über sprachliche und kulturelle Skills verfügt hat bessere Karten in seiner Berufskarriere. Bei der Bewilligung und Prüfung von Curricula durch die Bildungsbehörden und Akkreditierungsagenturen werden auch solche Aspekte mitbeurteilt.

Internationales Marketing

Hochschulen operieren heute nicht nur in einem regionalen oder nationalen Umfeld, ihr Erfolg hängt wesentlich davon ab, ob und wie sie international wahrgenommen werden. Für die Fachhochschulen ist es deshalb Pflicht, sich über die Landesgrenzen hinaus bekannt zu machen und in Netzwerken mitzuwirken und sich auch Rankings zu stellen. Sie können so einen Beitrag leisten bei der Weiterentwicklung der Höheren Bildung und der Forschung und stärken damit auch den Bildungs- und Forschungsplatz Schweiz.



Auslanderfahrung als Grundstein für die Karriere

von Françoise Leutwyler



Rieter wurde 1795 in Winterthur gegründet und hat sich vom Handelshaus und der kleinen Maschinenfabrik zum global tätigen Konzern entwickelt. Mit seinen Systemlösungen und Dienstleistungen ist Rieter heute ein führender Anbieter für die Textil-, die Automobil- und die Kunststoffindustrie. Im Jahr 2003 erwirtschaftete Rieter über 90% seines Umsatzes von rund drei Milliarden Schweizer Franken im Ausland. Von den weltweit 13'000 Mitarbeitenden sind lediglich noch 13% in der Schweiz beschäftigt. Dies sollte auch Studierende dazu bewegen, sich schon im Studium Auslanderfahrung zu holen.

Françoise Leutwyler, lic.oec. HSG, arbeitet als HR-Spezialistin in der Konzernzentrale von Rieter. Sie berät die lokalen Personalleiter bei der Entsendung von Mitarbeitenden ins Ausland in den Bereichen Steuern, Sozialversicherungen und Vertragsgestaltung. Des weiteren unterstützt sie den HR-Leiter der Rieter Gruppe bei den Prozessen für die konzernweiten Vergütungssysteme des oberen Managements.

Auslanderfahrung ein Plus bei Bewerbungen

Rieter besitzt zahlreiche Niederlassungen im Ausland, bei denen Fachkräfte sowohl im Engineering- wie auch im Finanzbereich zwischen den Einheiten ausgetauscht werden. Dies ermöglicht einer-



Bilder zu diesem Beitrag von
der Textilmesse ShanghaiTex

seits, dass Mitarbeitende für die Karriere wichtige internationale Erfahrung sammeln können und andererseits, dass die Fähigkeiten und das Fachwissen dort optimal eingesetzt werden, wo sie benötigt werden. Dies führt unter anderem auch dazu, dass bei den Entwicklungsingenieuren von Rieter Automotive Systems hier in Winterthur rund 10 Nationalitäten vertreten sind. Für den Aufbau der Kapazitäten in Tschechien, Indien und China werden vermehrt Fachkräfte aus der Schweiz vor Ort benötigt. Ebenso sind zahlreiche Verkaufingenieure für Textilmaschinen meist für längere Zeit nahe beim Kunden im Ausland stationiert. Um für eine Karriere in diesem internationalen Umfeld gerüstet zu sein, sind neben Fachwissen und Sprachgewandtheit auch unternehmerisches Denken und Handeln, kulturelle Sensibilität, Weltoffenheit und Mobilität gefragt. Daher berücksichtigen wir bei der Selektion von Fachhochschulabsolventen nicht nur die bisherige Arbeits- erfahrung, die fundierte Ausbildung und die Sprachenkenntnisse. Bei der Selektion der Bewerbungen achten wir jeweils auf zusätzliche ausgewiesene Lebenserfahrung. Besonders ins Auge stechen uns da jeweils auch Auslandsaufenthalte - sei es ein Austauschsemester während der Ausbildung oder ein Arbeitseinsatz in einem anderen Land.

Ein Arbeitsaufenthalt im Ausland

Leider haben nicht alle Hochschulabsolventen die Möglichkeit, bereits während des Studiums eine

längere Zeit im Ausland zu verbringen. Erfahrungen zeigen, dass mit zunehmendem Alter und wachsenden beruflichen und familiären Verpflichtungen die räumliche Mobilität abnimmt. Daher lohnt es sich, nicht nur während, sondern auch gleich unmittelbar nach dem Studienabschluss erste internationale Erfahrungen zu sammeln. Eine der einfachsten Möglichkeiten dazu besteht in einem Einsatz für einen Schweizer Arbeitgeber im Ausland oder in einem Praktikum, vermittelt durch eine internationale Organisation wie zum Beispiel AIESEC oder IAESTE. Mehr Selbstständigkeit und Eigeninitiative beweist, wer auf eigene Faust im Ausland eine Stelle sucht und sich auf dem lokalen Arbeitsmarkt zu lokalen Bedingungen durchsetzt. Die (erweiterte) EU bietet hier unzählige Möglichkeiten, da seit dem Inkrafttreten der Personenfreizügigkeit viele Hindernisse abgebaut wurden. Es kommt dabei nicht so sehr auf die Destination an; viel mehr legen wir bei der Selektion Wert darauf, dass jemand länger in einem Land gelebt hat und mit den verschiedenen Gegebenheiten in dem jeweiligen Land konfrontiert wurde. Vor allem bei einem Arbeits- oder Studienaufenthalt stellt sich die Herausforderung eines komplett anderen Alltags, den es kreativ und mit Empathie für das neue Umfeld zu meistern gilt. Obwohl auch Ferientouren Einblicke in unterschiedliche Wertvorstellungen der einheimischen Bevölkerung ermöglichen, braucht ein mehrmonatiger Auslandsaufenthalt einiges an Durchhaltevermögen. Man steht über eine längere Zeit mit seinen eigenen Werten und Normen



Andreas Schär – ein FH-Absolvent mit Auslandskarriere bei Rieter

Andreas Schär wurde 1975 geboren. Als Vorbereitung zur FH verbrachte er drei Monate in Vancouver, Kanada. Unmittelbar nach seinem FH-Abschluss im Jahr 2001 trat er seine erste Stelle bei Rieter an, als Controller einer kleinen Schweizer Einheit sowie als Finanzleiter einer kleinen Einheit in England. Im August 2002 zog er nach Changzhou, China, um als Finanzleiter und Rechte Hand des Fabrikleiters zu agieren. Diese Produktionseinheit liegt ausserhalb von Shanghai und hat gegenwärtig über 200 Mitarbeitende. Er baute dort unter anderem das Reporting und Controlling auf, führte ein ERP System ein und betreute die IT. Ab November 2004 setzt Andreas Schär als Leiter unserer Verkaufsplattform in Taiwan seine internationale Karriere fort.

in der Minderheit und misst diese am Alltag. Dies fördert die Fähigkeit, andere Perspektiven anzuerkennen. Insbesondere bei der Arbeit in grenzüberschreitenden Projekten erachten wir es als vorteilhaft, wenn die involvierten Parteien bereits erfahren haben, dass es oft mehr als eine Sichtweise auf ein Problem gibt. Das Leben und vor allem das Geldverdienen in einem anderen Preisgefüge regt verschiedene Überlegungen an: Grundsätzliche Fragen zum Wert eines Gegenstandes und von Arbeit drängen sich auf, ökonomische Phänomene wie (Hyper-)Inflation können unter Umständen direkt erfahren werden.

In den meisten Fällen sind die Vorkenntnisse der Landessprache vor der Abreise bescheiden, was die Möglichkeiten der sprachlichen Kommunikation zu Beginn einschränkt. Durch den täglichen Gebrauch ergibt sich die Möglichkeit, die Sprache nicht mehr nur als Vokabeln und Grammatik wahrzunehmen, sondern die Feinheiten und Zwischentöne zu erlernen.

Da der momentane Arbeitsmarkt nicht für alle Fachhochschulabsolventen unmittelbar nach dem Abschluss eine Position anbieten kann, sticht Auslandserfahrung beim Vergleich zu anderen Bewerbungen heraus, selbst wenn nach der Rückkehr aufgrund der Stellensuche eine mehrwöchige Lücke im Lebenslauf entsteht.

Die Organisation einer längeren Abwesenheit von der Schweiz, insbesondere wenn es ohne unterstützende Organisation im Hintergrund erfolgt, erfordert Initiative und Selbstständigkeit, zukunftsgerichtetes Denken sowie eine sorgfältige Planung und Umsetzung - alles Eigenschaften und Fähigkeiten, die von zukünftigen Mitarbeitenden in einem zunehmend internationaleren Unternehmensumfeld erwartet werden.



*Departement Architektur, Gestaltung
und Bauingenieurwesen*

Internationale Kontakte im Studiengang Architektur

von Stephan Mäder, Leiter Departement Architektur ZHW

Zum Leistungsauftrag der Fachhochschulen gehört seit ihrer Gründung auch der Aufbau und die Pflege von Internationalen Kontakten. Früher wurden solche auf privaten Reisen geknüpft, heute pflegt das Departement Architektur ein Netz mit Partnerschulen.

Am Departement Architektur (A) wurden internationale Kontakte zu Hochschulen auf privater Basis schon früher gepflegt. Im Rahmen der traditionellen Weiterbildungsreisen der Dozierenden in verschiedene europäische Städte wurden so jeweils Kontakte zu den lokalen Bildungseinrichtungen geknüpft (Lyon, Dessau, Wien, Zagreb, Marseille, Bilbao). Auch die am Studiengang Architektur gut eingeführten Seminarwochen führen und führten immer wieder zu Begegnungen mit Vertretern ausländischer Architekturschulen.

Da das Architekturstudium an der ZHW ein Jahr länger dauert als die übrigen Studiengänge an Fachhochschulen, ist es bei guten Studienleistungen relativ einfach, sich im dritten Studienjahr für ein Semester an einer ausländischen Schule zu bewerben. Für einen ganzjährigen Aufenthalt an einer anderen Schule braucht es hingegen eine Vereinbarung zwischen dem Departement und der entsprechenden



Partnerschule im Ausland. In dieser Abmachung werden die von den Studierenden zu erbringenden Studienleistungen definiert. Im Hinblick auf die ab nächstem Jahr angebotenen Bachelor- und Masterprogramme wird zu klären sein, welche Austauschprogramme auf der Bachelor- und welche auf der Master-Stufe angeboten werden.

In der Strategie 2003 des Departments A ist das Ziel definiert, mit vier Partnerschulen in Europa einen gegenseitigen Austausch von Studierenden zu pflegen. Dies geschieht heute im Rahmen von Socrates-/Erasmus-Vereinbarungen mit der Universität Politècnica de Catalunya – Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona (UPC-ETSAB), der Universidad Politècnica de Valencia, Escuela Tècnica Superior de Arquitectura de Valencia (UPV-ETSAV), der Universidade do Minho, Braga/Guimaraes, Portugal sowie aufgrund von bilateralen Abkommen mit der School of Architecture, Centre for Environmental Planning and Technology Ahmedabad, Indien (CEPT) und mit der Technischen Fachhochschule Berlin.

Wir suchen Kontakte mit einer Universität im Raum Holland/England. Zur Zeit sind wir im Gespräch mit der Kingston University London, wo schon einige Studierende der ZHW ein Gastsemester absolviert haben.

Seit 1998 konnten Studierende von rund 43 Incoming- und von 128 Outgoing-Austauschabkommen

profitieren. Es hat sich dabei gezeigt, dass Studierende, die an einem Austauschprogramm beteiligt waren, sehr motiviert aus dem Ausland zurückkehren und danach eigenständige und hochwertige Projektarbeiten verfassen. Sie sind zumeist sehr angetan von den Erfahrungen an den Gastschulen und wissen nach ihrer Rückkehr die Qualitäten des Studienangebotes in Winterthur vermehrt zu schätzen.

Die Studierenden verlassen die Schule jeweils rund ein Jahr nach dem Auslandsaufenthalt. Ihre persönlichen Erfahrungen bleiben somit kaum an der Schule. Deshalb ist es uns ein Anliegen, den Austausch und die Zusammenarbeit vermehrt auch auf die Dozierenden auszudehnen. In diesem Zusammenhang laden wir Dozierende von Partnerschulen gezielt für Vorträge, Seminare und Workshops ein. Bei diesen Treffen werden die jeweiligen Studienprogramme vorgestellt. Dies geschieht zur Zeit mit Vertretern der Kingston University London. Im Rahmen von gegenseitigen Besuchen, bei Gastkritiken und in Gesprächen über die jeweiligen Ausbildungsmodelle wird versucht, die eigene Position im Hinblick auf die Internationale Akkreditierung der Studiengänge zu klären.

Schon weiter fortgeschritten sind die Kontakte mit der Universität von Valencia. (vgl. den Artikel von Paula Cardells auf S. 32). Ab 2004/05 wird im 4. Studienjahr ein Modul angeboten, in dem Studierende aus Winterthur ein Projekt in Valencia, Studierende aus Valencia ein Projekt am Walensee bearbeiten. Gegenseitige Besuche vor Ort, gemeinsame Kritiken und Präsentationen in der Vertiefungsrichtung «Urban Landscape» sind die Elemente einer engeren Zusammenarbeit der beiden Schulen.

A Partner School in Spain

by Paula Cardells Mosteiro,
Architect, ETSAV International
Relations Manager

Departement Architektur, Gestaltung und Bauingenieurwesen



The city

Valencia is the capital of the autonomous community and province of Valencia and is situated in the Spanish «Levante» on the shore of the Mediterranean Sea and on the right bank of the Turia River. It is categorised as the third capital city of the Spanish State according to its population rate. The city is surrounded by a large belt of villages and very fertile fields. The province covers an area of approximately 10,776 km². In the inland part there are mountainous regions whilst on the coast there are large plains with lagoons of great beauty such as «La Albufera» (natural park). It has a pleasant climate all year round, with more than 300 sunny days a year and an average temperature of 16.7°C.

Valencian industry is quite varied and is very important to the Spanish economy. The most important industries are the car, food, and metal industries, ship construction, textiles, furniture, pottery, tourism and others. Agricultural production is very important. It centralises around the production of citrus fruits and vegetables. The maritime industry is also of great importance to Valencia, its port is one of the most important ones on the Spanish Mediterranean coast, and a large amount of commodities are found in it.

The Institution:

Universidad Politécnica de Valencia

The «Universidad Politécnica de Valencia» is placed in the northeast of the city. It is a young institution. It was founded in 1971 when the previous «Instituto Politécnico Superior de Valencia» which integrated the Higher Technical Schools of Agricultural Engineering, Architecture, Civil Engineering and Industrial Engineering changed its status. Other existing schools, such as the Industrial Technical Engineering School of Valencia and Alcoy and the Fine Arts Faculty, all of which have existed for more than a century, also joined. The already existing degree courses were incorporated into the new structure and new degrees were created, thus forming what is today a University that specialises

mainly in technology.

Our Institution brings together more than 35.700 students, 2.400 members of the teaching and research staff and approximately 1.400 professionals who belong to the services and administration sectors. All the academic and research activities are developed in 44 university departments located in the three campuses: Valencia [Vera Campus], Gandia and Alcoy. A range of 55 degree courses [first and second cycle] in engineering, architecture and fine arts are offered in 12 schools and 3 faculties. One of the pillars of the social recognition enjoyed by the UPV has been its research capacity: departments, research centres and institutes undertake applied research projects jointly with national and international bodies and companies. Additionally 65 doctoral programmes plus a wide range of postgraduate and master courses are offered.

The UPV internationalisation process

The UPV and the ETSAV promoted the international participation in the ERASMUS and SOCRATES programmes since they were created in 1987. Convinced of the benefits of the international cooperation the UPV also created its own funding system, especially addressed to those projects which had no funding from other institutions. As the number of projects increased, a specific and effective coordination was needed. Academic International Coordinators were not enough any longer and in 2000, the UPV consolidated its international relations team by contracting international relations managers for each school. Since then we have progressed a lot and procedures, services and coordination have been considerably improved as well as our participation in most of the European Programmes and Actions [Erasmus Students and Teachers Mobility, Intensive Programmes, Joint Degrees, Erasmus Thematic Networks, Alpha projects, Leonardo da Vinci projects, EU-USA, EU-Australia, Alban Programme, PROMOE, APICID...]

The School of Architecture: ETSAV

The School of Architecture gathers 3400 students, 280 faculty members and 60 service, administrative and management people. It is placed in the centre of the UPV campus and its building is being renewed. The first ward [classrooms and workshops] is already finished and the works for the second one [administration and departments] will start soon.

The School of Architecture offers the degree of «Architect». This degree allows to follow third cycle and doctorate studies as well as entering straight into the profession. But in Spain the profession of architect is a protected one. This means that in order to sign your own projects you may belong to the «Colegio de Arquitectos». Architects have a wide range of competences, some of them shared with some engineers, but most of them exclusive: they can design public and private buildings, enlarge already existing ones, restore, rehabilitate and refurbish protected and historical buildings, all of them devoted to residential, administrative, sanitary, religious, educational, cultural, aeronautic, energy, telecommunication, industrial and many other uses; they can sign and design town planning projects, territorial interventions, ground, landscape and environmental management; can manage building and real state enterprises, can work for the public administration and can teach.

In order to orient students to their future profession architectural education in the ETSAV covers three main areas: science, arts and technology. The 11 departments of the ETSAV offer the courses, which structure the curriculum. This curriculum includes architectural design and technology, drawing, construction, structures, physics and mathematics, history and composition, as well as town planning.

The new plan, which is being implemented at the moment, will reduce the length of the degree from six to five years and will diversify the profiles of the students, allowing them to specialize on certain areas through elective courses.

At the moment, all the Spanish Schools of Architecture are discussing the implementation of the Bologna guidelines. The ECTS and Diploma Supplement are widely accepted, as well as mobility, European dimension and cooperation for quality assurance. However, the bachelor and master structure is very difficult to implement due to our professional circumstances. It is considered that less than 5 years will not be enough to reach the protected competences of the profession.

Why academic co-operation between ETSAV and ZHW

In November 2000, when I was contracted as the ETSAV International Relations Office manager, the School of Architecture of the UPV had already cooperation projects and exchange agreements with most of the Faculties and Schools of Architecture in Europe, as well as with Institutions in America, Japan and Australia. However, most of them were mainly for exchanging students and some interesting institutions were still missing. Within the European context, there was no agreement with Switzerland and considering the existing personal contacts and the high interest of our students and teachers in Swiss Architecture, establishing some official links with Switzerland was a priority for me. But before I contacted any Swiss school I got a short but wonderful e-mail from Stephan Mäder, Zürcher Hochschule Winterthur Studiengang Architektur. Two students from their Department of Architecture were interested in spending a year at our school! It was a re-

al pleasure for us to welcome Yvonne and Patrick during that academic year 2001-2002 and the perfect beginning of a quiet, slow but constant and increasing co-operation.

During the three academic courses that we have been exchanging students, the aims and experience of my office have become more defined and supported by our institution. We are now fully immersed in the Bologna process and the will to establish the European Higher Education Area before 2010. In order to compete with the North American, Australian and Asian educational systems the European education has to improve the competitiveness, employability and mobility of its graduates, as well as its attractiveness. But the European educational system does not exist yet. Actually there exist many different systems and the EU aim is to harmonize them in such a way that we can work together, keep our specific features and bring quality to the whole.

Because of this background it is our wish to intensify the co-operation with those partner institutions which can be complementary to us. We have to improve many things but we also have a lot to offer. Student mobility is important but it is only a beginning and a part of international co-operation. There are more ambitious and efficient ways of learning from each other, especially once there is a wish and the capacity and requirements for coordination are a fact. We are now in that situation.

Stephan Mäder and I had already commented about the possibility of streng-

thening our academic relation and when he and Prof. Bosshard paid us a visit last July, the occasion arose. Once they saw the results of one of our project courses and met the teachers, we decided that something could be worked out. Obviously, there are many different ways of becoming an architect, but there are some common places to all Schools of Architecture around the world. The professional career in every country and the required skills define the design and structure of the curricula, but all of them have to teach their students to design architecture. And teachers of these courses have to define exercises, find a programme, a place, goals of the exercise. They also have to correct the exercises and to prepare supporting lessons. If we do have the occasion, the technology, the budget, the teachers and the students, why not try to do it together, why not welcome the other teachers as part of your team, why not propose a joint exercise, why not show the results to our colleagues, why not make profit of our qualities? That is what we decided in July. And I know it is going to produce surprising and very positive results.

*Link: Universidad Politécnica de Valencia
<http://www.upv.es>*



Paella y Calatrava

von Myriam Badertscher,
Architektur-Studentin

Departement Architektur, Gestaltung und Bauingenieurwesen



No te preocupes, bonita!! Dies ist mit Sicherheit einer der am häufigsten gebrauchten Sätze auf der iberischen Halbinsel und das Schöne ist, man kann ihn auf fast jede Lebenssituation anwenden. Warum und weshalb sich dieser aussagekräftige Satz im spanischen Gebrauchswörterbuch etabliert hat, wird dem Spanienbesucher in weniger als einer Woche klar. Und zwar aus folgenden Gründen...

Das Abenteuer Valencia beginnt für den Schweizer Austauschstudenten am Flughafen, zu dem es leider keine Busverbindung gibt, welche den Reisenden unter zwei Stunden zu dem (ca. 20km!!) nahen Valencia bringt. Eine Metro zum Flughafen gibt es nicht, obwohl Valencia über ein neues U-Bahn-Netz verfügt, welches schnell und problemlos zu jedem gewünschten Ort der Stadt führt, ausgenommen zum Flughafen. Aber das Taxi in Spanien kostet nicht viel. Und aus diesem Grunde ist der Transport nach Valencia-Stadt bequem und, abhängig vom jeweiligen Taxifahrer, auch äußerst unterhaltsam.

Problem Nummer zwei ist die Wohnungssuche. Wie finden, wo, alleine oder WG? Mit Spaniern oder Austauschstudenten? Das Wie und Wo kann schon mal Kopfschmerzen bereiten. Die freien Wohnungen werden nämlich nicht in der Zeitung inseriert. Nein, sie hängen als handgeschriebene Zettel zum Abreißen an Laternenpfählen und Telefonzellen der Stadt aus. Bewaffnet mit ungefähr fünfzig Telefonnummern und Adressen konsultiert man schliesslich den Stadtplan und stellt sich die Frage: Wohin?

Valencia ist in Wohnviertel aufgeteilt, die alle einen ausgesprochen eigenen Charakter haben. Zur Auswahl steht zum einen die schöne spanische Altstadt. Sehr authentisch, allerdings auch sehr laut, denn der Carmen ist das bevorzugte Ausgehviertel der Valencianer am Wochenende. Weiter gibt es das Universitätsviertel Blasco Ibanez: alles Hochhäuser, aber dafür ist immer viel los. Im Viertel Ruzafa ist nicht viel los abends, aber dafür

herrscht ein Nationalitätengemisch, das einen zweifeln lässt, ob man wirklich in Spanien ist oder nicht vielleicht doch in Peru. Was noch bleibt ist Cánovas: schönes Viertel, viele Bars, wenig Studierende, aber dafür ruhig und sicher.

Endlich etabliert in der eigenen Wohnung, kann jetzt eine der größten Herausforderungen in Angriff genommen werden: Universidad Politécnica de Valencia. Der Campus ist so weitläufig, dass einem die Universität eher wie eine kleine Stadt vorkommt, direkt in Strandnähe. Hat man dann seine Klasse gefunden, kommt für den nicht Spanisch sprechenden Austauschstudenten die größte Überraschung: der Unterricht! Das System ist völlig anders. Der Dozent spricht und der Student schreibt mit. Und er schreibt schnell! Auf den Hinweis, dass man ja Ausländer sei und der spanischen Sprache noch nicht vollkommen mächtig, erntet man meistens nur einen verständnislosen Blick. Auf die höfliche Bitte, ob man vielleicht kurz eine Erklärung auf Englisch erhalten könnte, erntet man ein freundliches Lächeln und ein höfliches No. Es ist nämlich so: nicht alle Welt spricht Englisch, in Spanien scheint es nur eine Minderheit zu sein. Macht aber nichts, denn Spanisch lernt man schnell, aus diesem Grunde ist man ja auch unter anderem nach Spanien gegangen und nicht nach Amerika. Und weiß man mal gar nicht weiter, dann kann man sich darauf verlassen, dass die spanischen Mitstudenten einem immer helfend zur Seite stehen.

Doch schließlich besteht Spanien aus mehr als aus Wohnungen und Universität. Das valencianische Klima hat seine Tücken. Obwohl eine der sonnigsten Gegenden Spaniens mit vielen Stränden, wo man sich von der spanischen Sonnenintensität bis zum schönsten Sonnenbrand hin überzeugen kann, gibt es auch Kälteperioden im Winter von 10 bis 15 Grad. Das klingt ja nun nicht sonderlich beunruhigend. Das wird es aber sehr schnell, da die spanische Wohnung an und für sich nicht mit einer Heizung ausgestattet ist. Für die ausgestandenen Winterqualen entlohnt einen dann jedoch der

August mit vierzig Grad im Schatten und 90% Luftfeuchtigkeit. Und Klimaanlage sind ein Luxus ... Die restlichen Monate halten jedoch das, was man sich unter dem spanischen Klima vorstellt: blauer Himmel, strahlende Sonne und meistens auch ein bisschen Wind.

Was macht das Leben in Spanien aus? Natürlich, existentiell und nicht wegzudenken die Siesta. Das ist kein spanisches Klischee, sondern harte Realität: Zwischen vierzehn und achtzehn Uhr im Sommer kann man das öffentliche Leben vergessen. Die Strassen sind ausgestorben, die Läden geschlossen. Es gibt nur eine Möglichkeit, der spanischen Siesta zu entkommen: Mitmachen!

Und mit „Mitmachen“ kommt man weit in diesem Land. Hat man erst einmal die spanische Lebensweise und den Spanier erfasst, kann einem nicht mehr viel passieren. Auf diese Weise lernt man eines der schönsten Länder und eines der freundlichsten, aber auch eigenwilligsten Völker Europas kennen und verstehen. Und falls einmal gar nichts mehr klappen will und einen das Heimweh überkommt, dann gilt: No te preocupes, bonita!!

**Departement Technik, Informatik
und Naturwissenschaften**

Internationale Kontakte im Departement Technik, Informatik und Naturwissenschaften

von Armin Züger, Leiter Internationale Kontakte Dept. T

Ein Austauschsemester in einem Ingenieurstudium ist schwieriger zu organisieren als in anderen Disziplinen, unmöglich sollte es aber auch hier nicht sein. Die Modularisierung des Studiums hat die Voraussetzungen dazu deutlich vereinfacht.



Internationale Kontakte wurden schon zu Zeiten des alten Technikums gepflegt, sie gehören also nicht erst seit der Gründung der Schweizer Fachhochschulen zum Leistungsauftrag des Dept. T. Bereits in früheren Nummern des zhwinfos (vgl. etwa zhwinfo 11, Februar 2002) und im ehemaligen TE-CHinfo berichteten Dozierende und Studierende über ihre erfolgreichen Auslandsaufenthalte und Projekte. Im Vergleich zum Austausch an andern Departementen muss bezüglich des Studierendenaustauschs im Dept. T jedoch eine gewichtige Einschränkung gemacht werden. Die Ingenieur-Studiengänge sind von ihrer Struktur her viel verschachtelter als andere Lehrgänge. Ein Semester baut stark auf dem andern auf und bei vielen Modulen ist das erfolgreiche Bestehen des vorhergehenden Eintrittsbedingung für den Besuch des nachfolgenden Moduls. Während al-

so ein Auslandssemester bei entsprechender Planung in einem Sprach- oder Wirtschaftsstudium keine unüberwindbaren Schwierigkeiten für die Studierenden mit sich bringt – im Gegenteil die gewünschte Bereicherung liefert –, stellt sich dies bei einem technischen Studium anders dar. Ein Auslandssemester in technischen Disziplinen kann dazu führen, dass ein ganzes Studienjahr «verloren» geht, weil der Studierende nach der Rückkehr den Anschluss nicht findet, da er sich im Ausland nicht den nötigen Stoff zur Studienfortsetzung erworben hat. Die Aussicht, wegen eines Austauschsemesters ein ganzes Studienjahr zu verlieren, schreckt viele Studierende vom Versuch ab. Diese Tatsache zeigt sich ebenso an der ETH, auch dort findet semesterweiser Austausch von Studierenden in den Ingenieurstudiengängen vor dem Abschlussdiplom praktisch nicht statt. Es handelt sich also nicht um ein Phänomen, welches nur an der ZHW auftritt. In den Ingenieurdisziplinen findet Austausch vorwiegend nach dem Diplom, als Post-Graduate-Studium, bei FH-Studierenden als Master-Studium im Ausland oder allenfalls als Auslandsaufenthalt zur Abfassung der Diplomarbeit statt (Beispiele von Studierenden, die diesen Weg einschlugen, finden Sie auf den folgenden Seiten.).

Dennoch soll am Departement T zukünftig versucht werden, Austausch – mindestens für gute Studierende in einzelnen Studiengängen – auch semesterweise zu ermöglichen. Voraussetzung dafür war die Einführung des modularisierten Studienbetriebs im Herbst 2003. Das Departement T hat Partnerschulen im Ausland gewählt, die vergleichbare Studiengänge mit ähnlich aufgebauten Modulen anbieten, um die Schwierigkeiten nicht noch grösser werden zu lassen, vorerst im deutschsprachigen Raum. Eine dieser Partnerschulen, die Fachhochschule Wiener Neustadt in Österreich stellt sich in einem Kurzporträt auf den folgenden Seiten gleich selbst vor, die Technische Fachhochschule Berlin hat sich bereits im zhwinfo im November des letzten Jahres vorgestellt (Nummer 18, S.33). Bei diesen Partnerschulen sollte es möglich sein, sich in gewissen Studiengängen ein Semester derart zusammenzustellen, dass es mittels einer Austauschvereinbarung von der ZHW anerkannt werden kann; dem Studierenden sollte es so möglich sein, anschliessend das Studium ohne Zeitverlust fortsetzen zu können.

Von Studierenden werden bei Beratungsgesprächen in erster Priorität Austauschmöglichkeiten in englischsprachigen Ländern gewünscht. Dazu ist leider festzuhalten, dass englische und amerikanische Hochschulen an Austausch mit Schweizer Fachhochschulen in den technischen Disziplinen in der Regel wenig interessiert sind: Einerseits, weil sie primär an zahlenden Studierenden interessiert sind (engl. Hochschulen finanzieren sich weitgehend über

Studiengebühren und Schweizer Studierende als «Nicht-Europäer» bezahlen die hohen Ansätze der «overseas students»), andererseits, weil Austausch an sich Reziprozität einschliessen würde, aber englische Ingenieurstudierende, die ein Undergraduate-Studium in der Schweiz absolvieren wollen, praktisch aber nicht zu finden sind. Aus diesen Gründen kann semesterweiser Austausch hier meist nur erfolgen, wenn Studierende bereit sind, die hohen Studiengebühren zu bezahlen. Erfolgreicher zu arrangieren sind das Verfassen von Diplomarbeiten im Ausland (vgl. den Bericht weiter hinten) oder ganze Master-Studien in England oder den USA (auch dazu mehr auf den folgenden Seiten).

Eine wichtige Voraussetzung für die angesprochene Reziprozität des Studierendenaustauschs ist ein Studienangebot in englischer Sprache. Deutsch ist im Ausland als Zielsprache nicht so begehrt und wenn schon, dann studiert man lieber dort, wo man «richtiges» Deutsch spricht und nicht im Privaten ständig mit «Schwiizerdütsch» konfrontiert wird. Längerfristiges Ziel jedes Departementes müsste es demnach sein, ein komplettes Angebot von englischsprachigen Modulen in jedem Studiengang anzubieten. Erste Anstrengungen in diese Richtung werden im Dept. T im Hinblick auf die Neugestaltung der Studiengänge für die Bachelor- und Master-Diplome unternommen.

Abschliessend gilt es festzuhalten, dass es neben dem Austausch während des Studiums für Ingenieurstudierende auch die Möglichkeit eines Berufspraktikums im Ausland während der Semesterferien gibt. Die internationale Austauschorganisation International Association for the Exchange of Students for Technical Experience (IAESTE) organisiert solche Berufspraktika im Ausland seit Jahren mit grossem Erfolg. Jedes Jahr findet dazu im Wintersemester eine Informationsveranstaltung am Dept. T statt. Ein solches Berufspraktikum bietet vielleicht eine noch direktere Möglichkeit mit einem Land, seiner Kultur und den Menschen in Beziehung zu treten. Es können so Erfahrungen gesammelt werden, die einen Studierenden ein Leben lang begleiten und bereichern werden und zwar nicht nur bei der Karriereplanung, wie dies der Beitrag von Frau Leutwyler in dieser Nummer mit aller Deutlichkeit zeigt.

Allen Studierenden, die gute Studienleistungen vorweisen, sei deshalb ein Auslandsaufenthalt, in welcher Form er auch stattfindet, von ganzem Herzen empfohlen. Ich zumindest habe nie von Studierenden gehört, die dieses anfänglich vielleicht als Wagnis erscheinende Unternehmen eines Auslandsaufenthalts später bereut haben.

Europäisch denken und
praktisch forschen
an der Fachhochschule
Wiener Neustadt

Departement Technik, Informatik und Naturwissenschaften



Die Fachhochschule Wiener Neustadt für Wirtschaft und Technik wurde 1994 gegründet. Sie ist die erste, mit derzeit rund 1500 Absolventen grösste FH Österreichs! Gegenwärtig studieren knapp 2000 Studierende an der FH Wiener Neustadt bzw. an den Standorten in Wieselburg und Tulln. Neben dem Vollzeit-Studium wird auch ein berufsbegleitendes Studium für Betriebswirte bzw. für Wirtschaftsingenieure angeboten, die ihre Ausbildung neben dem Job absolvieren. Massgeschneiderte Seminare für Unternehmen und Absolventen, angewandte Forschung und die Entwicklung neuer Technologien haben die FH Wiener Neustadt zu einem wichtigen Innovationspartner für die Wirtschaft gemacht. 350 Professoren und Referenten sind jedes Jahr an der FH tätig.

Die neuen, internationalen Bakkalaureats- und Magisterstudien

Ab dem Studienjahr 2004/2005 werden an der FH Wiener Neustadt die international anerkannten Bakkalaureats- und Magisterstudien angeboten. Mit dem Bakkalaureatsstudium gelangt man in 6 Semestern zum Hochschulabschluss und das zusätzliche Magisterstudium mit 4 Semestern stellt alles bereit, was die Führungskräfte von morgen brauchen.

Technik studieren

Die Fachhochschule Wiener Neustadt bietet Ingenieurstudiengänge in den folgenden Bereichen an:

- Wirtschaftsingenieur | Logistik: Supply Chain Management.
- Mechatronik | Mikrosystemtechnik
- Informationstechnik | Geoinformatik
- Produktions- und Prozessdesign (FH-Diplomstudiengang)
- Biotechnische Verfahren in Tulln (FH-Diplomstudiengang)

Der Campus Wiener Neustadt

Ein Netzwerk von Dienstleistern und Forschungseinrichtungen in unmittelbarer Nähe der FH – das ist der Campus Wiener Neustadt. Im Gründerzentrum RIZ (vergleichbar dem Technopark in Winterthur) werden Studierende und Absolventen bei ihrem Schritt in die Selbstständigkeit unterstützt. Im benachbarten Technologie- und Forschungszentrum TFZ arbeiten Studierende und Absolventen mit führenden Wissenschaftlern an unserer Zukunft. Die FH-Forschungstochter «Fotec» realisiert hier das Projekt «MedAstron» (eine revolutionäre, sanfte Waffe gegen Krebs). Ausserdem beherbergt das TFZ die IMA (Arbeitsgemeinschaft für Mikrosystemtechnik), ein Kompetenzzentrum für Elektrochemie sowie ein Forschungsprojekt im Bereich Tribologie (Lehre von der Reibung). Das Land Niederösterreich hat dem Standort Wiener Neustadt den Status eines «Technopols» (Zentrum für Ausbildung, Forschung und Betriebsansiedlung) zuerkannt.

Lebensqualität vor der Haustür

An der FH Wiener Neustadt ist die Lebensqualität vor der Haustür: Zwei Minuten braucht man bis zum neuen Studentenheim, fünf Minuten zur Arena Nova, der grössten Veranstaltungshalle Niederösterreichs, sechs Minuten zur Aqua Nova, einem der modernsten Erlebnisbäder Österreichs. Acht Minuten sind es bis zur historischen Innenstadt mit drei Fussgängerzonen zum Shoppen und einer pulsierenden Gastronomie-Szene. Und schliesslich braucht man nur dreissig Minuten mit dem Zug nach Wien.

Wiener Neustadt ist auch eine Sportstadt. Hier findet man das komplette Angebot – von Fussball bis Tennis, von Golf bis Baseball. Und bis zu den Skipisten am Zaubenberg Semmering sind es nur fünfzig Minuten. Auch in dieser Hinsicht steht einem Studienaustausch nichts im Wege. Die FH Wiener Neustadt würde sich freuen, Studierende aus Winterthur zu einem Austausch begrüssen zu dürfen.



Zum Master-Studium in die USA

von Marco Amrhein

Departement Technik, Informatik und Naturwissenschaften

Marco Amrhein (rechts) erhält von Prof. Jean-Pierre Leburton (links) einen Award über 5000 \$ für ausgezeichnete schulische Leistungen.



Vorbereitung in der Schweiz

Im letzten Jahr meines Elektrotechnikstudiums an der ZHW (im Jahr 2000) dachte ich mir, dass es an der Zeit wäre, mal etwas Aussergewöhnliches zu tun. Anstatt wie die meisten meiner Freunde nach einem Job zu suchen, verfolgte ich die Idee, meine Studien in den USA fortzusetzen. Ich bewarb mich für das Landis & Stäfa-Programm, das ein Masters Studium an der Northwestern University in Evanston, Illinois (nördlich von Chicago) ermöglicht. Zur gleichen Zeit empfahl mir einer meiner Professoren, mich an Prof. Gaston Wolf zu wenden, da er Erfahrung und Kontakte mit verschiedenen Universitäten in den USA habe.

Professor Wolf machte mir schnell klar, dass es nicht einfach sein würde, an einer der besseren Universitäten als Student aufgenommen zu werden. Es stecke viel Arbeit dahinter: verschiedene Essays müssten geschrieben, Empfehlungsschreiben verfasst und all die Anmeldeformulare ausgefüllt werden. Zudem müssten standardisierte Tests wie der GRE und der TOEFL abgelegt und die Resultate zusammen mit den Anmeldeformularen eingereicht werden. Mindestens ein Jahr Vorbereitungszeit sei notwendig, um das alles zu bewältigen.

Einer der ersten und wichtigsten Entschiede ist die Wahl der Universität, an welcher man studieren möchte. Ich hatte anfänglich keine Ahnung, wie gross die Auswahl wirklich ist (es gibt mehr als 5000 akkreditierte Universitäten in den USA). Da ich keine Präferenzen hatte, in welche Region der USA ich gehen wollte (Kalifornien wäre schön gewesen), riet mir Professor Wolf, mich an der University of Illinois at Urbana-Champaign (kurz UIUC) zu bewerben. UIUC ist eine der führenden und grössten Universitäten in den USA, und hat eines der besten Electrical Engineering Programme in der Welt.

Im Sommer 2000, also ein Jahr vor Beginn des Studiums, absolvierte ich die notwendigen Tests (GRE und TOEFL). Gute Resultate in diesen Tests sind wichtig für internationale Studierende, da sie die einzi-

ge Vergleichsmöglichkeit für die Professoren in den USA sind.

Im Herbst 2000 war es an der Zeit, all die kompletten Bewerbungen/Anmeldungen an die Universitäten zu senden. Es ist es besser, sich früh zu bewerben, da die Universitäten Studierende normalerweise auf einer first-come-first-served-Basis akzeptieren. Nach dem Versenden der Anmeldung begann das grosse Warten. Ich erhielt meinen Acceptance letter von der UIUC im März 2001 mit einem Angebot, als Forschungs-Assistent für einen Professor zu arbeiten. So ist das Studium beinahe gratis, da man keine Studiengebühren bezahlen muss. Ohne dieses Angebot betragen Schulgebühren so um die 8000 \$ pro Semester, plus ca. 4000 \$ für Lebenskosten! Studieren in den USA ist also keine billige Angelegenheit.

Nachdem ich meine Anmeldung an der UIUC bestätigt hatte, mussten alle notwendigen Papiere ausgefüllt werden (Visa, Krankenkasse etc). Am 12. August 2001 war es dann endlich soweit: Mit zwei riesigen Koffern verliess ich die Schweiz, um mein Abenteuer an der UIUC zu starten.

University of Illinois at Urbana-Champaign und meine ersten Tage in den USA

Urbana und Champaign sind zwei Städte, eng zusammengebaut, etwa 150 km südlich von Chicago. Insgesamt haben sie 100'000 Einwohner, was in den USA einer Kleinstadt entspricht. Rund um diese beiden Städte gibt es nur eines: Kornfelder, wohin das Auge reicht. Illinois ist einer der grössten Kornproduzenten in den USA. Es gibt auch keine Berge in den näheren Umgebung, die Landschaft ist völlig flach.

Die UIUC ist eine der grössten im Land mit mittlerweile ca. 35 000 bis 40 000 Studierenden. Es gibt eigentlich nichts, was man hier nicht studieren kann. Die meisten Programme gehören zu den besten im Land, vor allem in Engineering, wo UIUC zu den besten fünf Universitäten des Landes gehört. Etwa 5000 Studierende sind Graduate Students, die für einen Masters Degree oder Dokortitel

studieren, alle anderen sind Undergraduate Students, die einen Bachelors Degree erhalten (analog Fachhochschul-Abschluss). UIUC ist auch eine der besten Partyschools in den USA. Ausserschulische Aktivitäten gibt es en masse. Ich bevorzuge es, in meiner Freizeit soviel Fussball wie möglich zu spielen (nebst Grillieren oder Golfen mit Freunden). Da die Universität so gross ist, sind die Möglichkeiten beinahe unbeschränkt.

Ich kam am an einem Sonntagabend am lokalen Flughafen an und verbrachte zwei Nächte im universitätseigenen Hotel, bis ich in mein Apartment einzog, das etwa eine halbe Meile nördlich der Universität liegt. Die ersten Tage verbrachte ich vor allem mit dem Erledigen von administrativen Sachen. Ich traf Professor Philip T. Krein, meinen Advisor und Arbeitgeber (ich arbeite für ihn als Forschungsassistent). Wie ich mittlerweile herausgefunden habe, ist er einer der berühmtesten und besten Leute in seinem Forschungsgebiet (Power Electronics). Ich hatte sehr viel Glück, von ihm ausgewählt zu werden, da er ein sehr begehrter Advisor ist.

Ich teilte mein Apartment mit einem Ph.D. Chemie-Studenten aus Wisconsin. Er hat sich in den ersten Tagen und Wochen sehr viel Zeit genommen für mich und mir vieles erklärt, wie Dinge in den USA und im Speziellen an der Universität laufen. Ich konnte mir sein Auto ausleihen, um die Fahrprüfung in den USA zu machen. Dies ist eine Notwendigkeit; denn ohne Auto ist man hier mehr oder weniger abgeschnitten, denn das öffentliche Transportsystem ist nicht sehr zuverlässig. Ich hatte grosses Glück mit meinem Roommate (Zimmerkollegen), da wir uns sehr gut verstanden. Als er letztes Jahr heiratete, war ich einer seiner Trauzeugen. Er lebt jetzt mit seiner Frau in Houston, Texas.

Die ersten Klassen starteten zehn Tage nach meiner Ankunft in den USA. Die Art, wie die Klassen gehalten werden, ist nicht allzu verschieden von einer Fachhochschule. Viele Klassen haben eine kleinere Anzahl Studierende; nur wenige haben mehr als 100 Studenten, vor allem die sogenannten Introduction-Courses für Erstsemesterige. Die

Diplomarbeit in den USA statt an der ZHW

von Stefan Ruckli und Christoph Stäheli

Als wir Maschinenbau-Informatik-Studierenden im dritten Jahr uns langsam auf das Ende des fünften Semesters freuten, wurden ein paar von uns vor eine schwierige Entscheidung gestellt. Unser Dozent in der Vertiefungsrichtung «System- und Automations-technik», Prof. U. Glauser, ermöglicht jedes Jahr ein bis zwei Studierenden, ihre Diplomarbeit in Atlanta am Georgia Institute of Technology in den USA zu absolvieren. Diese einmalige Gelegenheit musste natürlich reiflich überlegt werden, aber schliesslich taten wir, Christoph Stäheli und Stefan Ruckli, Maschinenbau-Informatik-Studenten, unser Interesse Prof. Glauser kund. Zu unserer grossen Freude wurden wir anschliessend auch für diese Diplomarbeiten in den USA ausgewählt.

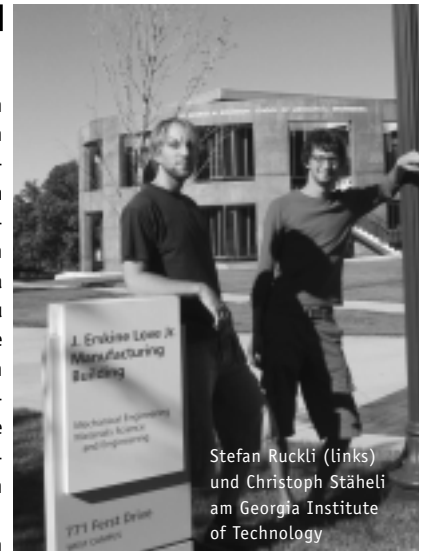
Nun, ein halbes Jahr später, sind wir tatsächlich in

Atlanta angekommen und haben soeben unsere ersten Arbeitswochen hinter uns gebracht. Wir sind an der Schule von den verantwortlichen Personen sehr herzlich empfangen und gut in das jeweilige Team integriert worden. Wir fühlen uns von Tag zu Tag wohler. Damit ist eine optimale Grundlage gewährleistet, um eine gute Diplomarbeit zu verfassen.

Christoph Stäheli arbeitet an einem Machine Vision System (Bildverarbeitungssystem), mit welchem die Bewegungen eines Ladekran-Hakens (z.B. für eine automatische Containerverladung) erfasst werden. Unter anderem muss er die dabei ermittelten Daten zur Weiterverarbeitung in einer speicherprogrammierbaren Steuerung (SPS) aufbereiten.

Stefan Ruckli arbeitet an einem Überwachungssystem für eine Hydraulikanlage. Mit einer speicherprogrammierbaren Steuerung werden die relevanten Prozessgrössen erfasst, um beim Auftreten von kritischen Bedingungen die Anlage in einen sicheren Zustand zu fahren.

Den Papierkrieg haben wir inzwischen gewonnen, zurzeit kämpfen wir autolosen Schweizer Studenten mit einem 50- statt 5-minütigen Einkaufsweg. Dennoch geniessen wir den Aufenthalt in Atlanta und arbeiten mit vollem Einsatz an unseren Diplomarbeiten. Wir hoffen, nach unserer Rückkehr in einem späteren zhwnfo mehr über unsere Arbeiten berichten zu können.



Stefan Ruckli (links) und Christoph Stäheli am Georgia Institute of Technology

Lernintensität ist allerdings höher als an Fachhochschulen. Wöchentliche Hausaufgaben und manchmal wöchentliche Kurztests sind die Ursachen für konstantes Lernen. Das hat auch seine guten Seiten, da man am Ende des Semesters nicht alles wieder lernen muss für das Schlussexamen.

Das Master-Studium

Acht Credit-Units sind nötig, um an der UIUC einen Master of Science zu erhalten. Eine Klasse entspricht entweder 1/2 oder 1 credit unit. Es ist möglich, das Masterstudium innerhalb eines Jahres abzuschliessen, aber normalerweise studiert man drei oder vier Semester für einen Master Degree. Ich erhielt meinen im Dezember 2003, also zweieinhalb Jahre nach dem Start meines Studiums. Verschiedene Gründe führten zu dieser langen Studienzeit. Meine Forschungsarbeit war über Design und Analysis von elektrischen Motoren. Das Designen und Bauen der verschiedenen Motoren brauchte sehr viel Zeit, da beinahe kein Fachwissen über dieses Thema an unserer Universität vorhanden war. Anstatt die neuen Motoren, wie geplant, nach drei Semestern zu haben, waren sie erst nach vier Semestern komplett, was zu einer Verspätung meiner Thesis führte. Ein anderer Grund war, dass ich im dritten Semester die Qualifying Examination für das Ph.D. Programm absolvierte: ein sechsständiger Test über das ganze Gebiet der Elektrotechnik, für welchen ich vier Monate mehr oder weniger ununterbrochen lernte. Zum Glück bestand ich den Test beim ersten Mal (man hat zwei Versuche), so dass ich nicht ein zweites Mal durch das ganze Hoffen und Bangen gehen musste. Der letzte Grund für die lange Studienzeit war meine Abschlussarbeit. Beträgt die erwartete Grösse etwa 50 Seiten, war meine am Ende 140 Seiten, da viele kleine Details meiner Forschung notwendigerweise niedergeschrieben werden mussten.

Das Ph.D. Studium und die Zukunft

Jetzt, (Sommer 2004) bin ich mitten in meinem Ph.D. Studium. Letztes Semester habe ich alle notwendigen Credits units (16 insgesamt) gesammelt und könnte eigentlich abschliessen. Unglücklicherweise habe ich mit meiner Forschung noch keine wesentlichen Fortschritte erzielt, weshalb ich wohl noch für zwei bis drei Jahre hier an der UIUC bleiben werde. Ich habe es allerdings auch nicht eilig, schnell zu verschwinden. Es gefällt mir hier ausgezeichnet, ich habe viele neue Freunde aus aller Welt gefunden und meine Freundin startet diesen Sommer ihr Medizin-Studium, das sie noch sechs Jahre hier behalten wird.

Nach meinem Abschluss werde ich mir hier in der Nähe einen Job suchen. Das Arbeitsvisum sollte kein Problem darstellen, da man ein Jahr mit dem Studentervisum F1 arbeiten kann. Meine Freundin ist zudem Amerikanerin, was das Erlangen einer Aufenthaltsbewilligung sehr vereinfacht. Ich plane also meine Zukunft in den USA, da ich dieses Land wirklich zu schätzen und lieben gelernt habe, und es für mich tatsächlich «das Land der unbegrenzten Möglichkeiten» ist.

Allen, die ein Studium in den USA anstreben, kann ich es nur wärmstens empfehlen. Es ist ein mutiger Schritt, der viel Vorbereitung und Willen braucht, aber die

Belohnung ist es wert. Ich möchte mich bei Professor Gaston Wolf bedanken, für seine kostbare Zeit, seine unzähligen Tipps und seine Kontakte, um mich an der UIUC einzuschleusen. Ohne ihn wäre es unmöglich gewesen, einen Platz an dieser renommierten Universität zu erhalten. Auch bei Professor Philip Krein möchte ich mich bedanken, der mir die Möglichkeit und Mittel gegeben hat, an der UIUC zu studieren.

Wer gerne mehr über die University of Illinois at Urbana-Champaign (<http://www.uiuc.edu>) wissen möchte, oder im Generellen über ein Studium in den USA, kann mich gerne kontaktieren. Ich freue mich, alle Fragen zu beantworten und viele Tipps weiterzugeben. Meine Email-Adresse ist: amrhein@uiuc.edu, und die Kontaktadresse ist von FHM-Network erhältlich (<http://fhmnetwork.ch/>).

An academic career in the United States after graduating from the ZHW

by Stefan Lutz



Prof. Stefan Lutz, Ph.D, Absolvent der Abteilung Chemie (TWI) im Jahre 1992, ist heute Assistenz-Professor an der Emory University in Atlanta, Georgia, in den USA.

Graduating with a degree from the Swiss Universities of Applied Sciences offers many exciting and challenging professional opportunities at home and abroad. In my case, this included the pursuit of a doctoral degree in the United States, and more recently, an academic position on the faculty of the Chemistry department at Emory University in Atlanta, Georgia, the site of the 1996 Olympic games.

Twelve years ago, just after having completed a chemistry degree at the TWI, I had the option of accepting a position in the chemical industry or continuing my studies by signing up for a "Nachdiplomstudium" in Biotechnology at the TWI. The decision was simple. Not only had those years at the TWI provided me with a first-rate education, but more importantly, they initiated what has become a desire to continue learning and exploring the chemical sciences. The one-year post-graduate course in biotechnology allowed me to pursue my interests at the interface of chemistry and biology, but also represented a stepping-stone to a Master of Science degree at one of the TWI's partner schools across Europe. The opportunity to study abroad was very attractive, and I knew that the M.Sc. diploma could also pave the road to a doctoral program. Following my first year of studies in Winterthur, I subsequently moved to the University of Teesside in Middlesbrough, a small town on the northeastern coast of England, for a second year of class work and research. At the time, I had a clear plan in my mind to return to Switzerland for Ph.D. studies at one of the Swiss universities. Toward that goal, I identified a research advisor at the ETH in Zurich whose research work I was interested in, only to find out that he was about to leave Switzerland to return to his native country, the USA. I was faced with the choice to either find an alternate advisor or, following his invitation to join him in the U.S., move halfway around the world to a small town named Gainesville, somewhere in Florida. Arguing to myself that

a return to Switzerland was always an option but that a missed opportunity to study in the U.S. would not quickly reappear, I opted for what seemed a step into the unknown.

The succeeding four years at the University of Florida in Gainesville turned out to be an incredible joyride of learning, research, and life itself. Still fascinated by the chemistry of biological systems, my Ph.D. work focused on the chemical synthesis of analogues of nucleotides, the building blocks of DNA. Upon incorporation into nucleic acids, these analogues allowed me to study and better understand the properties of DNA, as well as the proteins that read and process DNA. After successfully completing my doctoral research and defending my thesis, I moved to the state of Pennsylvania in the northeastern US where an opportunity had arisen to further my training in cutting-edge techniques in the area of molecular biology and biochemistry. Working with colleagues at the Pennsylvania State University in State College, we developed new methods for the engineering of proteins. Instead of manipulating one enzyme at a time, our new approach enabled us to simultaneously generate tens of thousands of variations of a particular biocatalyst and investigate them for their functional properties. Three years into my postdoctoral research, the time was right to move on. It had become clear to me that I wanted to pursue a career at a research university, preferentially in the U.S., where assistant professors are granted abundant academic independence.

So in summer of 2002, equipped with my new protein engineering technology and lots of other brilliant (and some not so brilliant) research ideas, I moved back south to accept a faculty position in the Department of Chemistry at Emory University in Atlanta, Georgia. Emory University is one of the premier private research universities in the United States. With approximately 10,000 students, it is considered one of the smaller schools in the country, yet its emphasis on teaching and research, combined with a modern infra-

structure, attracts students and scholars from across the world. Provided with laboratory space and start-up funds to pursue my own research interests, I soon started accepting Ph.D. students to conduct their dissertation research under my supervision. In addition, a postdoctoral researcher was hired to assist in the student training, to conduct advanced research, and to himself be trained for his future career in academia.

At Emory, my group's research centers on the development and application of combinatorial methods for the engineering of proteins. The amazing performance of these biomacromolecules in respect to function, specificity, and efficiency in Nature has attracted scientists and engineers alike to customize these biocatalysts through protein engineering. Already many of these efforts have proven successful for tailoring industrial catalysts with improved thermal stabilities and changed substrate specificities, biosensors with high selectivity, and therapeutics with improved immuno-tolerance. However, new and superior techniques to manipulate proteins are needed to make the process of finding better biocatalysts more efficient – a process often compared to finding the infamous needle in the haystack. My group seeks to design and implement such novel methods, which typically involve genetic engineering techniques ranging from site-directed mutagenesis of amino acids to random whole-gene approaches such as DNA shuffling. More specifically, we apply these techniques to engineer enzymes such as lipases, proteins that hydrolyze ester bonds in order to convert them into better biotransformation and polymerization catalysts. Furthermore, we are interested in kinases, enzymes that are involved in the activation of drugs used in treating cancer and viral infections. A better understanding of the underlying function of these enzymes in combination with the development of more efficient catalysts can lead to new and improved therapies for these life-threatening diseases. Complementing these application-oriented project goals, the

same techniques for protein engineering can also help answering fundamental questions of protein design, uncovering the complex relationship between structure and function of these molecules.

Assuming the role of an advisor has brought along the slow but steady transition from the bench to an office desk. The educational and financial responsibilities of maintaining the operations of a laboratory with seven to eight researchers have significantly changed my daily routine. Looking at my schedule, the analogy to a small start-up business comes to mind. Fund raising has become an almost permanent activity since laboratory expenditures, as well as student and postdoc salaries, are paid by the advisor through research grants from federal funding agencies, private foundations, and industry. Discussing research results and future experiments with the students in the laboratory, teaching responsibilities, preparation of manuscripts for publications, and various other administrative duties on the department- and university-level fill the remaining hours of my work day. The weekends usually end up providing the only opportunity to get back into the lab and do some experiments on the bench myself. Despite the long work hours at a teacher's pay, the intellectually stimulating environment and the multifaceted nature of the profession (scientist, teacher, manager, politician) make me realize that being a faculty member is a unique and worthwhile endeavor. Best of all, the position provides the freedom to pursue scientific questions of interest to me and my group and the flexibility to change the focus of a project as new results reveal unexpected and interesting avenues for further exploration. In such an exciting and stimulating environment, a little bit of routine can sometimes be a good thing.

Beyond the many extraordinary professional opportunities that I have been given, living abroad has also been a personally enriching experience. There are, of course, the typical initial challenges and frustrations that arise from dealing with a new language and different societal rules. At the same time, the exploration of a new culture, its history, geography, and personality can be interesting and exhilarating. Life in the United States is different from Switzerland: not better, not worse, just different. What has most im-

pressed me is the unyielding enthusiasm and informality that greets ingenuity and new ideas. But there are two sides to every coin and the enthusiasm can turn to bluster and superficiality. Living in the U.S. for almost a decade has given me a deeper knowledge, understanding, and appreciation for the country and its culture (yes, there is such a thing as culture here). As a matter of fact, this place has in many ways become my new home. Many friends and colleagues have asked, why I have stayed in the U.S. for so long, and whether I planned to stay permanently. The answers to these questions are complex but, to a large extent, will depend on the opportunities that present themselves in the future. After all, it is the journey that counts, not the destination.



Departement Wirtschaft und Management

Internationale Kontakte am Departement Wirtschaft und Management

Schwerpunkt Internationalisierung

Die auf der folgenden Seite vorgestellte EBS London ist der jüngste englischsprachige Partner von rund dreissig europäischen Partnerschulen, mit denen das Dept. W der ZHW eine enge und zum Teil langjährige Zusammenarbeit pflegt. Während des akademischen Jahrs 04/05 werden die EBS London und die ZHW die ersten Studierenden austauschen. Das Dept. W freut sich auf diese neue Zusammenarbeit und dankt der European Business School London für ihre Bereitschaft ihre Institution vorzustellen.

European Business School London

Maria Veiga
International Programmes
Manager, EBS London

Internationalism, Innovation, Employability: the key themes of the mission of the European Business School London (EBS London), whose primary purpose is to prepare future business leaders for the demands of a globalised 21st century economy.

EBS London is a unique UK Higher Education institution. Situated in the heart of London, in the beautiful grounds of Regent's Park, the School provides an outstanding business education that combines undergraduate and postgraduate programmes. The structure of the business degree requires all students to study at least one foreign language, take two study periods abroad in partner institutions throughout the world and gain work experience in a variety of company settings. This well thought combination of «International Business Curriculum», «Linguistic and inter-cultural skills» and the «Study & Work Experience in Foreign Countries» gives EBS London graduates an edge over their peers from other institutions and provides them with excellent employment prospects.

EBS London offers the following degrees:

- BA (Hons) in International Business
- MSc in Global Banking and Finance
- MA in Entrepreneurial Management
- MBA in International Business (from September 2005 subject to validation)

Degrees offered at EBS London are fully accredited British Qualifications and enjoy worldwide recognition. The campus facilities and academic provision are subject to regular vigorous auditing.

At EBS London classroom size matters. Students are taught business courses in small seminars with a maximum number of 25 students and the average foreign language course has 8-10 students.

Degrees are awarded under Royal Charter through the Open University Validation Services and also offer exemptions from professional examinations such as the Chartered Institute of Marketing and Chartered Institute of Management Accountants.



EBS London is located in Regent's College, Regent's Park.

EBS London is recognized by the Department for Education and Skills and the British Accreditation Council.

The International Programmes Office at EBS London plays a key role in developing strong academic links with partner universities abroad. The main aim of our work is to maximize the Students' international learning experience and to develop opportunities for collaborative research projects. EBS London has recently signed a student exchange agreement with ZHW. The very first exchange programme is taking place this current 2004/05 academic year and we look forward to strengthening our collaboration via the Teacher Mobility Scheme as well as in pursuing cross-border joint research.



San José State University

Dave Rudel
Study Abroad Coordinator
International Programs
and Services
San Jose State University

In March 2004, ZHW signed a reciprocal student exchange agreement with San Jose State University (SJSU) in San Jose, California. The city of San José was founded in 1777 and is now a newly revitalized city which hosts a variety of exciting cultural, recreational, educational, and entertainment opportunities. With a population of 925,000 people, it is the third largest city in California and the 11th largest in the United States. San José is conveniently located midway between San Francisco and the Monterey/Carmel area at the sunny southern end of the San Francisco Bay.

Founded in 1857, San José State University is the oldest public institution of higher education on the west coast of the United States. In 1961, SJSU became part of the California State University system, which includes 23 public institutions throughout the State. Since its start, SJSU has matured into a metropolitan university offering more than 134 bachelors and masters degrees with 110 concentrations. The university offers the excitement of studying at a large, metropolitan campus where many cultures meet, and SJSU's location in the Silicon Valley makes it a rewarding learning environment for students.

One ZHW student, Thomas Willi, studied at SJSU in the 2003/2004 academic year and another ZHW student, Thomas Adank, is currently studying there for the 2004/2005 academic year. The first SJSU students will study at ZHW in the 2005/2006 academic year. Both institutions hope that this will grow to be a sustainable and successful exchange relationship for both the students and academic departments. There is also the possibility of exchanging professors, as well as collaboration on other projects.



School of Management – International Cooperation Partners

ERASMUS Network Partner Institutes

1	Belgium	Antwerp	Lessius Hogeschool
2	Deutschland	Ausgburg	Fachhochschule Ausgburg
3	Deutschland	Berlin	Fachhochschule für Technik und Wirtschaft (FHTW)
4	Deutschland	Berlin	Technische Fachhochschule (TFH)
5	Deutschland	Berlin	Fachhochschule für Wirtschaft Berlin (FHW)
6	Deutschland	Berlin	Fachhochschule München
7	Deutschland	Lüneburg	Fachhochschule Nordostniedersachsen
8	England	London	European Business School
9	Estland	Tallinn	Estonian Business School
10	Finland	Kokkola	Central Ostrobothnia Polytechnic
11	Finland	Tampere	University of Tampere
12	France	Paris	Silvan International Management and Business School Paris (ESCE)
13	Italy	Modena	Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia
14	Netherlands	Rotterdam	Inholland University
15	Norway	Molde	Molde University College
16	Poland	Czestochowa	Akademia Polonija
17	Spain	Madrid	Universidad San Pablo -CEU
18	Spain	Salamanca	Universidad de Salamanca
19	Switzerland	Genf	Haute École de Gestion Genève

European Studies in Business and Management – Partner Institutes

20	Deutschland	Bielefeld	Fachhochschule Bielefeld
21	France	Valenciennes	Université de Valenciennes
22	Portugal	Braga	Universidade do Minho
23	Netherlands	Rotterdam	Hogeschool Rotterdam
24	England	Middlesbrough	University of Teesside
25	Spain	Vic	Universitat de Vic
26	England	Luton	University of Luton

Partner Institutes in the United States of America and North-America

27	Arkansas	Conway	University of Central Arkansas
28	California	San José	San José State University
29	Florida	Pensacola	University of West Florida
30	Michigan	Marquette	Northern Michigan University
31	Manitoba	Winnipeg	University of Manitoba

Bilateral Cooperations

32	Minneapolis	Minnesota	University of Minnesota
----	-------------	-----------	-------------------------

ZHW am Bodensee? Tatsächlich!

Von Heinz Winzeler und Matthias Elmer,
Prorektoren ZHW



Auf der neuen Campus Card erscheint das Logo der IBH Internationale Bodensee Hochschule, bei welcher die ZHW Gründungsmitglied ist. Über Sinn und Zweck, sowie Projekte der Bodensee Hochschule wird im Folgenden berichtet.

Was ist die IBH?

Die Internationale Bodensee Hochschule ist ein Verbund von heute bereits 26 Hochschulen in dieser Region (siehe Karte). Ihr Zweck ist die Bündelung der Aktivitäten ihrer Partnerhochschulen, Synergien zum gegenseitigen Vorteil zu nutzen und zu fördern und gemeinsame Projekte in Lehre, Forschung und Infrastruktur zu ermöglichen.

Die IBH hat keine eigene Rechtspersönlichkeit, sie ist – juristisch gesehen – keine Hochschule, sondern ein Hochschulverbund. Dazu gehören folgende Instanzen und Einrichtungen:

Kooperationsrat

Der IBH-Kooperationsrat ist das Lenkungsgremium des Verbundes. Ihm gehören die Rektoren der IBH-Mitgliedshochschulen an. Der Kooperationsrat tagt zwei Mal jährlich. Vorsitzender ist Prof. Dr. Gerhart von Graevenitz, Rektor der Universität Konstanz.

Spezifische Fachgruppen kooperieren in den Feldern:

Internationaler Masterstudiengang in Umwelt- und Verfahrenstechnik

von Uta Bestler und Thomas Spielmann

Zu den Aufgaben einer modernen Hochschule gehört es, international ausgerichtete Weiterbildungsangebote zu etablieren. Dies fördert den Austausch in Forschung, Entwicklung und Industrie und ist eine Antwort auf den stärker international orientierten Arbeitsmarkt. Der Masterstudiengang in Umwelt- und Verfahrenstechnik, den die Abteilung Chemie und Biologische Chemie der ZHW gemeinsam mit den Fachhochschulen Konstanz und Ravensburg-Weingarten entwickelte, ist dafür ein aktuelles Beispiel.

Der grenzüberschreitende Masterstudiengang startet im März 2005 unter dem Dach der Internationalen Bodensee Hochschule IHB. Ziel ist es, Umwelt- und Verfahrenstechniker/innen auszubilden, die über eine breite Basis an mechanischen, chemischen und biologischen Kompetenzen verfügen. Das postgraduale Weiterbildungsangebot richtet sich vor allem an Ingenieur/innen aus der Verfahrenstechnik und dem Maschinenbau, die primär in umweltrelevanten Bereichen tätig sind und entspricht einem Bedürfnis der Industrie.

Drei Hochschulen bündeln ihr Wissen

Drei beteiligte Fachhochschulen stellen ihr entsprechendes Spezialwissen zur Verfügung: Die Abteilung Chemie und Biologische Chemie der ZHW vermittelt Grundlagenwissen aus der Molekular- und Mikrobiologie und bringt Kompetenzen in Bioprozess- und Bioverfahrenstechnik ein. Die Fachhochschule Konstanz, unter deren Leitung der Masterstudiengang steht, liefert Kenntnisse aus der mechanischen Verfahrenstechnik, Konstruktion und Umwelttechnik, und die Fachhochschule Ravensburg-Weingarten bringt ihre Expertise auf den Gebieten Membranverfahren und Messtechnik ein. Die Vorlesungen finden grösstenteils in Konstanz statt, den praktischen Teil absolvieren die Studierenden in den Labors in Winterthur und Weingarten.

Ingenieur/innen aus dem Bereich Maschinenbau und Absolvent/innen verwandter Bachelor oder FH-Studiengänge erwerben umfassende Kenntnisse in Umwelt- und Verfahrenstechnik u.a. in den Modulen Bioverfahrenstechnik, Umwelanalytik und umweltkompatibler Prozesstechnik. Neben der Vertiefung von Fachkenntnissen werden Module im Bereich Führung und Management angeboten. Ein weiterer Schwerpunkt des Studiums bildet der Themenkreis Nachhaltigkeit, da neben ökonomischen auch ökologische Faktoren eine immer grössere Rolle spielen.

Der gebührenfreie Masterstudiengang schliesst nach drei Semestern mit dem international anerkannten «Master of Engineering» ab und berechtigt zur Promotion.

Nach Abschluss des Masterstudienganges steht den Ingenieur/innen ein breites Einsatzfeld offen.

Masterstudiengang in Mikro- und Nanotechnologie – weiteres attraktives Weiterbildungsangebot für Ingenieur/innen

Die erfolgreiche Nutzung von Synergien in Lehre, Forschung und Infrastruktur zum gegenseitigen Vorteil kommt auch in einem weiteren Projekt zum Tragen: Bereits im Oktober 2004 startet der Masterstudiengang in Mikro- und Nanotechnologie, ein berufs begleitender grenzüberschreitender Masterstudiengang, zu dessen Entwicklung die Abteilung Chemie und Biologische Chemie wieder massgeblich beitrug. Er ist das erste Weiterbildungsangebot des Netzwerkes für Mikro- und Nanotechnologie MNT, zu dem die Fachhochschule Vorarlberg FHV, die Interstaatliche Hochschule für Technik Buchs NTB, die ZHW sowie die Eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt EMPA gehören. Von den 20 Teilnehmer/innen kommen 12 aus der Schweiz, davon vier aus der ZHW.

Prof. Thomas Spielmann ist Dozent an der Abteilung Chemie und Biologische Chemie. Uta Bestler ist Kommunikationsbeauftragte am Departement Technik, Informatik und Naturwissenschaften.

- Diplombildung
- Weiterbildung
- Forschung
- internationaler Austausch.

Geschäftsstelle

Die IBH-Geschäftsstelle ist in Kreuzlingen eingerichtet. Sie dient dem Vorstand und dem IBH-Kooperationsrat als Sekretariat und Ansprechpartner für alle Anfragen von innen und aussen und zur Umsetzung der im Rat gefassten Beschlüsse.

Finanzen, Mittelverwendung

Der IBH stehen jährlich 500'000 € zur Verfügung, welche aus Interreg II-Mitteln der EU und seitens Schweiz von den beteiligten Kantonen zusammenkommen (das Land Baden-Württemberg trägt beispielsweise $\frac{1}{3}$ und der Kanton Zürich 11.5% bei).

Projekte in Lehre, Weiterbildung, Forschung und Strukturbildung

Übersicht der bewilligten Subprojekte aus «IBH-Hochschulkooperationen»:

- Lehre, Aus- und Weiterbildung	(29 %)	394'201 €
- Forschung	(50%)	657'187 €
- Strukturbildung	(12 %)	162'063 €
- Öffentlichkeitsarbeit	(5%)	70'420 €
- Buchhaltung	(4%)	60'050 €
Total		1'343'921 €

Bestehende Kooperationen:

Vier Studiengangs-Kooperationen, drei mit gemeinsamem Master-Abschluss

- Die Universitäten Zürich und Konstanz haben einen Kooperationsvertrag über den Studiengang «Information Engineering» abgeschlossen (Bachelor u/o Masterabschluss).
- Die FHS Hochschule für Technik, Wirtschaft und Soziale Arbeit St.Gallen und die Fachhochschule Konstanz sind Partner beim Aufbaustudiengang «Mechatronik», der im Vollzeitstudium oder berufsbegleitend angeboten wird und mit dem Diplom eines «Master of Science in Mechatronics» abschliesst.
- Die Fachhochschulen Dornbirn, Furtwangen, Ravensburg-Weingarten und Konstanz sind Partner beim Studiengang «Mechanical Engineering and International Sales Management», der ebenfalls mit einem Master-Diplom abschliesst.
- Die Fachhochschule Liechtenstein und die Fachhochschule Vorarlberg sind Partner beim



Internationale Bodensee Hochschule

Studiengang «International Management», der mit dem Diplom «Master of Business Administration» abgeschlossen wird.

Zertifizierte Weiterbildungen

Die Akademie für Soziale Arbeit Bregenz, die FHS Hochschule für Technik, Wirtschaft und Soziale Arbeit St.Gallen und die Fachhochschule Ravensburg bieten gemeinsam das modulare Weiterbildungsstudium «Organisationsberatung» an.

Förderung universitärer Master of Science in Mikro- und Nanotechnologie

Der Masterstudiengang Mikro- und Nanotechnologie wurde am 1. Oktober 2004 mit 20 Teilnehmern, dies ist die maximal mögliche Teilnehmerzahl, mit vier ehemaligen ZHW-Studierenden und einem ehemaligen HSW-Studenten gestartet. Der Studiengang resultiert aus der Initiative des Unternehmers Stefan Fahr aus Gottmadingen (D).

Seitens der ZHW ist Prof. Thomas Spielmann verantwortlicher Koordinator (vgl. den nebenstehenden Kasten). Von der ETHZ wird der Masterkurs wissenschaftlich begleitet. Damit ist die ZHW erstmals an einem universitären Masterkurs massgeblich beteiligt.

Im Aufbau

Gegenwärtig befinden sich folgende gemeinsamen Angebote im Aufbau: Supply Chain Management, Umweltmaster, Qualitätsprüfung und Fertigungstechnik (Modul). Für die Planung eines Optikmaster wurde eine Bewilligung erteilt.

Neben Masterstudiengängen und akademischen Weiterbildungsangeboten finden Kooperationen auf Fachbereichsebene statt.

Im Weiteren geht es um wechselseitige Ergänzungen des Lehrangebots inkl. PhD-Programmen in den Kerngebieten der Hochschulen.

Abkommen der Bibliotheken

(s. Logo auf der Campus Card)

Das Abkommen schreibt für IBH-Angehörige die Berechtigung zur Nutzung der Bibliotheken der IBH-Mitgliedshochschulen zu den vor Ort geltenden Nutzungsbedingungen fest. Es schliesst auch Vergünstigungen beim Besuch von Mensen der beteiligten Hochschulen, wo solche an Studierende gewährt werden, mit ein.

Unter dem Link www.bodenseehochschule.ch erhalten Sie weitere Auskünfte.



Vielfalt in der Einheit

Auszug aus einem Interview der Zeitschrift *«Leader»* mit Prof. Dr. Werner Inderbitzin, Rektor der ZHW



Die ZHW ist die grösste Teilschule der Zürcher Fachhochschule und zudem die grösste Teilschule der Schweiz. Wie hat sich die «Fusion» der ehemaligen HWV mit dem «Technikum» vollzogen?

Die Fusion hat sich natürlich nicht schmerzlos vollzogen. Es war ein Prozess, der allen Beteiligten viel abverlangte. 1998 begann die Zusammenführung und ich denke, dass die «Fusion» heute praktisch vollzogen ist. Es dauerte einige Zeit, bis wir unseren gemeinsamen Weg gefunden haben. «Vielfalt in der Einheit – Einheit in der Vielfalt» lautet unser Geschäftsmodell. Es hat zu einer Organisationsstruktur geführt, die eine grosse Multidisziplinarität zulässt und voraussetzt, dass die Departemente in ihren jeweiligen Bereichen Leistungen auf höchstem Niveau erbringen. Heute integriert die ZHW die Kompetenzen des ehemaligen Technikums mit jenen der ehemaligen HWV und Dolmetscherschule.

Zurzeit planen die Bildungsdirektion und der Fachhochschulrat eine vollständige Reorganisation der Zürcher Fachhochschule. Die FH wird in drei grosse, weitgehend autonome Schulen aufgeteilt. Es sind dies die Pädagogische Hochschule, die Hochschule der Künste und die neu zu bildende Hochschule der angewandten Wissenschaften. Letztere wird aus der heutigen ZHW, der Hochschule Wädenswil, der Hochschule für angewandte Psychologie und der Hochschule für Soziale Arbeit bestehen.

Die FH sind mit dem neuen Leistungsauftrag Forschung + Entwicklung / Dienstleistung sowie Verwertung der Resultate konfrontiert. Die Zusammenarbeit mit der Wirtschaft kann im Gegensatz zur Lehre nicht verordnet werden, noch viel weniger die Schaffung von Start-up's. Wie fördern Sie die erfolgreiche Umsetzung dieses neuen und schwierigen Leistungsauftrags?

Wir betreiben eine aktive und intensive Öffentlichkeitsarbeit und machen immer wieder deutlich, wie wichtig für uns die Kooperation mit der Wirtschaft ist. Es ist insbesondere im Bereich der Ingenieurwissenschaften gelungen, mit vielen Unternehmen eine Partnerschaft aufzubauen, in der konstruktiv zusammen gearbeitet wird. Heu-

te müssen die Fachhochschulen ihre Leistungen kostendeckend anbieten. Für KMU war dies anfangs nicht selbstverständlich, wird jedoch heute nicht mehr in Frage gestellt. Im Hinblick auf die Gründung von Start-up's ist anzumerken, dass sie für die Volkswirtschaft der Schweiz sehr wichtig sind. Start-up's entstehen aber nicht von selbst.

Das Unternehmertum muss gepflegt und gefördert werden. Staatlichen und privaten Förderungsmittel und Institutionen wie Technologieparks oder Gründerzentren kommt dabei eine zentrale Rolle zu. Unternehmertum und Unternehmensgründungen hängen aber primär von Menschen ab. Wenn es uns nicht gelingt, der jungen Generation das Unternehmertum schmackhaft zu machen, werden die institutionellen Massnahmen ins Leere stossen.

Eine Gruppe Studierender hat kürzlich unter dem Motto «Start at ZHW» eine Initiative mit dem Ziel lanciert, das Unternehmertum bei den Studierenden populärer zu machen. Unter anderem wurde mit Studierenden, die bereits Unternehmer sind, ein «Pioneers Club» gegründet sowie ein Netzwerk – Start the Idea – geschaffen, in dem sie ihre Hilfe anbieten. Die Initiative kam von den Studierenden selbst und nicht von der Schulleitung. Und gerade deshalb versprechen wir uns viel von Start at ZHW.

Die ZHW ist die einzige FH der Schweiz, die über einen Technopark verfügt. Dieser wurde in Rekordzeit realisiert. Wie nutzen Sie diese Tatsache zur Profilierung der Schule hinsichtlich Ihres neuen Leistungsauftrages?

Wir organisieren mit dem TECHNOPARK® Winterthur gemeinsame Veranstaltungen (z.B. Innovationsapéro, gemeinsame Auftritte). Ich bin selbst Mitglied des Verwaltungsrates. Die Existenz und der Nutzen des TECHNOPARK® Winterthur sollte aber noch besser innerhalb der ZHW propagiert werden.

Studierenden können in Technoparks Vorbilder und Unterstützung finden. Es ist jedoch eine Ausnahme, wenn Studierende direkt nach dem Diplom Unternehmer werden. Eine gewisse praktische Erfahrung in der Wirtschaftswelt ist in der Regel von Vorteil. Aber das Beispiel Technopark, das die Idee

von Technologietransfer und Jungunternehmertum verkörpert, kann als Incentive für die weitere Entwicklung eines ZHW Absolventen dienen.

Wo sehen Sie in der Zukunft die grössten Herausforderungen für die ZHW?

Wir müssen unseren ZHW-Geist weiter entwickeln. Die Fusion ist gelungen, wir haben starke, disziplinar verankerte Departemente, die unter einander vernetzt sind. Wir müssen die Lehre weiter entwickeln, denn sie ist nach wie vor unser wichtigster Leistungsauftrag. Und wir müssen alles daran setzen, damit im Zuge der erneuten Reorganisation die Kultur und der Geist sowie die Qualität der ZHW erhalten bleiben.

Das vollständige Interview finden Sie in der September-Ausgabe von Leader – der Zeitung der Technopark®-Allianz. Bestellungen unter info@technopark.ch

Vier Nachdiplomstudiengänge – international akkreditiert

Von Peter Meier und Anita Sigg,
Departement Wirtschaft und Management

Im Juni wurden durch die internationale Akkreditierungsorganisation FIBAA vier Nachdiplomstudiengänge im Departement Wirtschaft und Management akkreditiert. Diese internationale Anerkennung ist ein Riesenerfolg und bedeutet eine Qualitätsanerkennung für diese Weiterbildungsangebote.

Die FIBAA (Foundation for International Business Administration Accreditation) ist eine international anerkannte Akkreditierungsagentur. Sie wurde 1994 gegründet und führt anhand von Qualitätsstandards der Wirtschaft aus Deutschland, Österreich und der Schweiz die Akkreditierung von Business School Programmen durch.

Qualitätshürde genommen

Die Spannung stieg dramatisch als am 4. Juni 2004 der FIBAA-Delegationsleiter die Schlussbesprechung eröffnete. Die Optimisten in den eigenen Reihen rechneten nicht mit mehreren Erfolgen auf einen Schlag. Dass jedoch alle vier beantragten NDS's die ambitionöse Hürde nehmen würden, daran wagte niemand von uns zu glauben. Und dennoch, Herr Dr. Ulrich Schmidt, der Vorsitzende der FIBAA-Delegation liess uns nach drei intensiven Tagen mit Interviews, Recherchen und Nachbesserungen nicht lange zappeln: «Zu Ihrer verdienten Beruhung kann ich Ihnen eine freundliche Botschaft übermitteln. Alle vier NDS-Programme haben die Qualitätshürde geschafft, wenn auch mit differenzierten Auflagen für strukturelle und qualitative Verbesserungen.» Ein Aufatmen machte die Runde, angefangen vom Departementsleiter, über die Programmleiter und speziell auch das Team, welches die Akkreditierung vorbereitet hatte.

Was bringt die Akkreditierung?

Nach soviel Aufwand und Anstrengung für eine freiwillige Unterwerfung unter eine fremde Beurteilung und Kontrolle ist Reflexion angebracht. Welche Bedeutung messen wir einer solchen Akkreditierung zu und was bringt sie uns für Vorteile? Schliesslich wollen wir Ihnen auch unsere Erfahrungen über den Ablauf einer solchen Akkreditierungsübung nicht vorenthalten.

Die Departementsleitung Wirtschaft und

Management hat sich bereits im Jahre 2002 für eine Akkreditierung der grundständigen Diplomlehrgänge entschieden und entsprechende Auszeichnungen erhalten. Die Anstrengung hat sich gelohnt. Mit drei Bachelor-Programmen, Bachelor of Business Administration, Finance and Business Informatics ist die ZHW die erste Fachhochschule mit international akkreditierten Programmen. Obwohl die Realisierung mit dem Abschluss des ersten Assessment-Jahres erst begonnen hat, sind die Kursprogramme bereits für die Akkreditierung der Konzepte vor einem Jahr den neuen internationalen Anforderungen angepasst worden. Ihr modularer Aufbau macht das Studium flexibler, die konsequentere fachliche Ausrichtung erhöht die Berufsbefähigung und die geforderten Verbesserungen durch die Akkreditierungsbehörde tragen zur langfristigen Qualitätssteigerung bei.

Ähnliche Effekte sind auf die vier NDS-Programme zu erwarten. Die Qualität der Ausbildung bekommt neue Konturen, weil mit der Akkreditierung nationale und internationale Vergleiche gezogen werden und die Qualität anhand verschiedenster Kriterien gemessen wird. Die Berufsqualifizierung von Executive Master Programmen ist sicher ein wichtiges Bewertungskriterium, gleichzeitig müssen aber Ausbildungen, die international als Master-Programme bezeichnet werden sollen, auch methodische und wissenschaftliche Kriterien einhalten und erfüllen. Unseren NDK's wird ein hoher Praxisbezug attestiert. Eine Herausforderung aufgrund der Akkreditierung stellt jedoch die gleichzeitige Erhöhung des wissenschaftlichen Gehalts dar.

Eine internationale Akkreditierung schafft Transparenz. Die Module müssen im Einzelnen beschrieben und in ihrer Vernetzung mit anderen Modulen dargestellt sein. Der Gesamtkurs wird nach unterschiedlichen Kriterien charakterisiert und bewertet und auf diese Weise auch mit ähnlichen Programmen anderer Anbieter besser vergleichbar gemacht. Diese Vergleichbarkeit ist auch eine Voraussetzung für mehr Mobilität, aber auch Konkurrenz, besonders auch auf dem internationalen Parkett. Konkurrenz wiederum bedeutet Herausforderung und Antrieb zu noch besseren komparativen Leistungen. Es wird noch viele Jahre brauchen bis sich diverse speziali-

sierte Spitzenprogramme im Rahmen eines evolutionären Prozesses, wahrnehmbar für Unternehmen und Studenten, herausgebildet haben werden. Dieser Selektionsprozess wird Opfer fordern, aber auch Chancen bieten, einzigartige und gefragte Nachdiplomkurse über die Landesgrenzen hinweg erfolgreich anbieten zu können. Die Akkreditierung ist ein erster Schritt, die Konturen von solchen Programmen intersubjektiv nachvollziehbar und kommunizierbar zu machen.

Von aussen gesehen ist die Akkreditierung durch die FIBAA vor allem ein Gütezeichen, ein Attest für Qualität. Von Innen gesehen ist es mehr. Es brauchte Mut, als Erste vier Nachdiplomkurse einem solchen Härte-test auszusetzen. Und die Erstakkreditierung ist nur der Anfang eines jahrelangen Prozesses dauernder Anstrengungen für Verbesserungen. Der Lohn dafür ist gewiss. Unsere Kunden, Unternehmen und Kursteilnehmer, bekommen mehr «wahrgenommenen Wert» mit ihrem Masterdiplom. Reputation und nachgewiesene Qualität und Leistung stellen echten Mehrwert dar.

*Die vier akkreditierten Nachdiplomstudien
Executive Master of Public Management
Executive Master of Marketing (CRM)
Executive Master of Financial Consulting
Executive Master of Arts Management*

An der ZHW startete der schweizweit erste Studiengang Wirtschaftsrecht

ZHWaktuell



von Peter Münch, Studiengangleiter Wirtschaftsrecht und Esther Meierhofer

Nach gut zwei Jahren intensiver Entwicklungsarbeit ist es so weit: Die ZHW bildet Juristinnen und Juristen mit wirtschaftsrechtlicher Spezialisierung aus. Das Eidgenössische Volkswirtschaftsdepartement hat das neue Wirtschaftsrechtsstudium im Frühsommer 2004 als eigenen Studiengang anerkannt. Damit wurde der Weg frei für den planmässigen Start im Herbst 2004. Der Studiengang Wirtschaftsrecht ist attraktiv: Er schlägt die Brücke zwischen Recht und Betriebswirtschaft. Die Studierendenzahlen übertreffen schon jetzt die Erwartungen. Ins erste Studienjahr traten diesen Herbst 84 Studierende ein.

Die Ausbildungsziele

Der neue Studiengang ist als intensives, zielorientiertes Fachhochschulstudium konzipiert. Er gibt den Absolventinnen und Absolventen das Rüstzeug für den direkten Berufseinstieg in die Hand. Die Studierenden bilden sich zu spezialisierungsfähigen Generalistinnen und Generalisten aus. Ihre breite juristische und betriebswirtschaftliche Grundausbildung befähigt sie, Zusammenhänge zu erkennen und Probleme rasch und zielsicher einzuordnen. Als kompetente Generalisten behalten sie den Überblick in der facettenreichen Welt des nationalen und internationalen Wirtschaftsrechts. Gleichzeitig sind sie in der Lage, sich ausgehend von ihrem soliden Grundwissen und mit Hilfe der erlernten Arbeitsmethoden rasch und gründlich in neue Spezialgebiete einzuarbeiten.

Die Ausbildung ist interdisziplinär. Die Studierenden lernen, Fragen der Unternehmensführung sowohl aus juristischer als auch aus betriebswirtschaftlicher Sicht zu erfassen und praxisingerechten Lösungen zuzuführen. Das Wissen und Können, das sie im Studium erwerben, umfasst drei Kompetenzkreise, die nicht nur parallel entwickelt, sondern vor allem auch untereinander verknüpft werden:

Das Studienprogramm

Das dreijährige Wirtschaftsrechtsstudium an der ZHW gliedert sich in die einjährige Assessmentstufe und in das zweijährige Hauptstudium. Zum Hauptstudium gehören auch Praktika, die unmittelbar auf den Berufseinstieg vorbereiten. Das Studienprogramm ist betont international ausgerichtet. Es enthält zahlreiche international geprägte Unterrichtsmodule wie Principles of Anglo-American Law, EU-Wirtschaftsrecht, Internationales Steuerrecht und Internationales Management. Die Studierenden erarbeiten sich zudem gründliche Kenntnisse der englischen und der französischen Rechts- und Wirtschaftssprache.

Der Schwerpunkt des Studiums liegt klar auf der juristischen Ausbildung. Sie beansprucht rund 60 Prozent des Studienprogramms und ist auf die Kerngebiete des Wirtschaftsrechts fokussiert: Vertragsrecht (einschliesslich Vertragsgestaltung und Vertragsmanagement), Gesellschaftsrecht, Arbeitsrecht, Steuerrecht, Immaterialgüter- und Wettbewerbsrecht, Inkassorecht, Wirtschaftsverwaltungsrecht, Wirtschaftsstrafrecht usw.

Die Studierenden setzen sich intensiv mit der juristischen Methodik und Arbeitsweise auseinander. Sie lernen komplexe wirtschaftsrechtliche Fragestellungen systematisch anzugehen und praxisingerechte Lösungen zu entwickeln, mit dem Ziel, rechtliche Gestaltungsmöglichkeiten und Gestaltungsspielräume in unternehmerischer Perspektive sinnvoll zu nutzen.

In den wirtschaftswissenschaftlichen Fächern, die rund 25 Prozent des Studienprogramms umfassen, geht es darum, zentrale Management-Kompetenzen zu erwerben und ein geschärftes Verständnis für wirtschaftliche Zusammenhänge herauszubilden. Im Mittelpunkt stehen Accounting und Controlling – verstanden als Mittel der Unternehmensführung – sowie strategisches Management.

Das dritte Standbein sind die Kommunikations- und Orientierungskompetenzen (rund 15 Prozent des Studienprogramms). Juristinnen und Juristen müssen argumentieren und überzeugen können. Sie sind umso erfolgreicher, je sprachgewandter sie sind und je besser sie mit Menschen umgehen können.

Die Berufsperspektiven

Der vielseitige und konsequent praxisorientierte Studiengang Wirtschaftsrecht eröffnet den Absolventinnen und Absolventen vielfältige Berufsperspektiven. Er richtet sich insbesondere an Studierende, welche Kaderpositionen im Schnittbereich von Recht und Wirtschaft anstreben. Das Spektrum der beruflichen Entwicklungsmöglichkeiten ist weit: Es umfasst juristische Tätigkeiten wie auch



Wirtschaftsrechtsstudium (FH)

Fokus auf dem Wirtschaftsrecht

Schwerpunkte: **anwendungsorientiertes juristisches Denken** und **praktische juristische Fähigkeiten**

verstärkt **internationale** Ausrichtung
Kombination der juristischen Fachkompetenz mit **Management-, Kommunikations- und Schlüsselkompetenzen**

Für **BMS-AbsolventInnen** offen

Studienziel: Bachelor

Klassisches Rechtsstudium (Uni)

Ausrichtung auf die Rechtsordnung in ihrer gesamten Breite

Schwerpunkte: **theoretische Grundlagen** und wissenschaftliche Durchdringung des Rechts

Nationales Recht im Mittelpunkt
Im Grundsatz reines, klassisches Rechtsstudium (mit gewissen interdisziplinären Komponenten)

Studierenden mit gymnasialer Matura vorbehalten

Studienziel: Lizentiat



Studiengang Dolmetschen

ZHW
aktuell

von Claudia General
Studiengangleiterin Dolmetschen

Management-Funktionen in allen Bereichen der Wirtschaft. Zu den typischen Berufsfeldern gehören Kaderfunktionen in den folgenden Bereichen:

- Generalsekretariate von Unternehmen und Wirtschaftsverbänden
- Schadenabteilungen von Versicherungsgesellschaften
- Compliance-Bereich von Banken
- Personalwesen
- Treuhandgeschäft und Revision
- Unternehmensberatung (juristisch/ betriebswirtschaftlich)
- Steuerberatung
- Public Management

Das Profil

Der Studiengang Wirtschaftsrecht ist ein Fachhochschulstudium mit eigenem Profil. Er ist auf andere Bedürfnisse zugeschnitten als ein herkömmliches universitäres Rechtsstudium. Die Unterschiede sind in der Grafik auf Seite 50 dargestellt.

Ein Studium mit Zukunft

Unsere Wirtschaft braucht praktisch denkende und effizient handelnde Juristinnen und Juristen mit einem ausgeprägten Sinn für wirtschaftliche Zusammenhänge und einem internationalen juristischen Horizont. Dieses Anliegen nimmt der Studiengang Wirtschaftsrecht auf. Er schliesst damit eine Lücke im schweizerischen Bildungsangebot. In Winterthur entsteht eine neue Law School mit wirtschaftsrechtlichem Fokus und internationaler Ausrichtung.

Weitere Informationen finden Sie auf: www.lawschool.ch

Ein anspruchsvoller Studiengang im Departement Angewandte Linguistik und Kulturwissenschaften. Zugelassen werden nur Studierende mit einem Übersetzerdiplom oder einem Hochschulabschluss und hervorragenden Sprachkenntnissen.

Das Dolmetschen beinhaltet neben der Präsenzzeit für die einzelnen Übungen und Vorlesungen einen sehr hohen Anteil an Selbststudium. Im Unterricht kann nur aufgezeigt werden, wie die ideale Lösung aussehen könnte. Es werden Alternativen zur Lösung der Studenten angeboten und Hinweise darauf gegeben, wie mit schwierigen Situationen in der Praxis umzugehen ist. Durch das Selbststudium wird die im Umgang mit Sprache erforderliche Flüssigkeit, Flexibilität und Präzision erworben.

Für das Selbststudium eignen sich ganz besonders gut Stegreifübersetzen¹, Dolmetschen von Video- und Tonkassetten² sowie Dolmetschen von Rundfunk- und Fernsehsendungen. Diese Übungen können sowohl konsekutiv³ als auch simultan⁴ durchgeführt werden. Nach dem Bezug des Mäander-Gebäudes im kommenden Jahr sollte es auch möglich sein, auf eine von der Europäischen Kommission in Brüssel nach einem Modell der Universität Triest aufgebaute zentrale «Redekonserverdatei»⁵ zuzugreifen.

Das Dolmetschstudium mit dem Abschluss als Konferenzdolmetscher befähigt zu einem unmittelbaren Berufseinstieg. Die verschiedenen Internationalen Organisationen und Unternehmen beispielsweise, die im Studiengang Vorträge gehalten haben, sind stets an guten Absolventen interessiert.

In diesem Zusammenhang wird auf die Möglichkeit hingewiesen, die das Europäische Parlament gegenwärtig erfolgreichen Absolventen bietet. Sie können sechs Monate lang an einer mittel- oder osteuropäischen Hochschule als Assistent im dortigen Studiengang Dolmetschen arbeiten. Neben der Unterstützung der Dozenten wird damit vor allem angestrebt, den Absolventen den Einstieg in eine neue Sprache zu ermöglichen. Der weitere Ausbau dieser Sprache wird dann später ebenfalls gefördert. Durch das Hinzufügen einer neuen, für das Parlament interessanten, weil wenig angebotenen Sprache gelingt es

den Dolmetschern, schneller und dauerhafter auf dem Arbeitsmarkt Fuss zu fassen.

¹ Beim Stegreifübersetzen wird ein schriftlicher, nicht vorbereiteter Text in einer gegebenen Sprache laut in eine andere Sprache gedolmetscht. Hierbei kommt es besonders auf die Geschwindigkeit und Präzision der Wiedergabe an. Bei syntaktischen oder terminologischen Problemen wird das Ganze so lange wiederholt, bis das Ergebnis zufriedenstellend ist.

² Im Studiengang Dolmetschen steht den Studenten eine Mediathek zur Verfügung, die ständig erweitert wird. Die Studenten haben Zugriff auf eine Fülle von Kassetten aus Originalkonferenzen. Damit ist ein hoher Praxisbezug gewährleistet bezüglich Geschwindigkeit, Themenvielfalt, Sprachenwechsel und rednerische Besonderheiten.

³ Beim Konsekutivdolmetschen erfolgt die Verdolmetschung *nach* einem Redebeitrag. Der Dolmetscher macht sich während der Rede Notizen und gibt anschliessend den Inhalt in der gewünschten Sprache wieder. Die Länge der Sequenzen kann bis zu 15 Minuten gehen, in Ausnahmefällen auch darüber hinaus.

⁴ Beim Simultandolmetschen erfolgt die Verdolmetschung *fast gleichzeitig* mit dem Redebeitrag. Normalerweise hört der Dolmetscher die Rede in einer schallisolierten Kabine über Kopfhörer. Die Zuhörer im Saal empfangen ihrerseits über Kopfhörer die Verdolmetschung.

⁵ In dieser Datei werden Reden aus allen Ländern der Europäischen Union und den Ländern, mit denen die Kommission in der Konferenzdolmetscherausbildung zusammenarbeitet, konserviert. Sie können per Computer abgerufen und im Unterricht, Selbststudium oder auch betreutem Selbststudium eingesetzt werden.

by Penelope Barnett

The second language standards task force makes its recommendations for foreign-language learning at the ZHW.

Since the Council of Europe published its Common European Framework of Reference for Languages: Learning, teaching assessment in 1997, the ideas presented in the document have quietly been making inroads into language teaching and testing all over Europe and beyond. Created primarily with the global aim of encouraging plurilingualism, in an effort to bring Europeans together, foster interest in neighbouring cultures and dissipate negative nationalist tendencies, the Framework provides practical solutions to the problem of assessing a language user's level of proficiency, making it easier to compare the communicative competence of the continent's inhabitants and facilitating the academic and professional mobility that is part of the European dream.

Language users can gain an insight into the ideas behind the CEF by doing the DI-ALANG self-assessment test, a spin-off of the Framework that allows you to assess your own level of proficiency in a foreign language and which is offered free of charge on the internet. By answering questions about your abilities in writing, listening and reading, you can find out whether you are a basic user (levels A1 and A2), an independent user (levels B1 and B2) or a proficient user (levels C1 and C2). In the typical spirit of the Framework and all the documents that have developed from it, the statements you are asked to confirm or refute are positively formulated, for example: «I can understand specialised articles outside my field, provided I can use a dictionary to confirm terminology». These Can Do statements and their contextualisation in the four language domains that a language user is expected to be able to operate in (public, personal, educational and occupational) are cornerstones in the concept of the Framework.

Perhaps not surprisingly, Switzerland, with its different language groups and high number of multilingual inhabitants, made a major contribution to the creation of the Common European Framework. The descriptors used to identify the different levels of proficiency proposed in the Framework were

elaborated, modified and validated in a project that involved approximately 300 teachers and 2,800 students in the four language regions of Switzerland. The project took place between 1993 and 1996 and was funded by the Swiss National Science Research Council.

Now, in 2004, the ideas and language standards suggested in the Common European Framework are being implemented widely in Switzerland. Course designers in primary, secondary and tertiary education, in training colleges for apprentices, in private companies and in language schools are using them to reform syllabuses and revise assessment methods. Education practitioners are beginning to speak the same language when it comes to defining levels. We know, for example, that students enrolling at the ZHW with a leaving certificate from the technical stream of vocational high school should have B1 level of proficiency in their foreign language, while those who studied in the commercial stream, where courses include a higher number of foreign-language lessons, should arrive at the ZHW with B2 level of proficiency.

So where does foreign-language learning, teaching and assessment at the ZHW fit into this picture? In 2002, the first language standards task forces (parallel groups representing mother-tongue and foreign-language courses) condensed the Common European Framework's proficiency level tables into a form suitable for use at the ZHW and made the recommendation that all students attending foreign-language courses as part of their studies in departments A, T and W should be able, during their time at the ZHW, to move up one level on the CEF scale, provided they were able to attend a double lesson each week for four semesters. This was considered to be the minimum number of lessons required if students were to reach the Dean's goal that ZHW students should graduate with a higher-than-average level of communicative competence. In 2003, the second language standard task force (foreign languages) was given the task of suggesting, for the foreign-language modules taught in departments A, T and W, tests that were based on CEF standards B2 and C1 and test procedures that would allow the achievement of

these standards to be measured and compared without difficulty.

In the course of the academic year 2003–2004, the Task Force collected information on the – often very different – language-teaching situations in the various degree programmes offered by the three departments. It also gathered information on tests that were in use and those that were being created as part of syllabus reform and modularisation. It took steps to eliminate some of the disparities between the different end-of-module and assessment-year exams that were about to take place. The group noted that despite pressure on them to cut costs and reduce the number of contact hours for students, the administrators of most degree programmes had managed to maintain the minimum recommended number of foreign-language lessons. Some were, in fact, achieving excellence by offering five or six modules instead of four. On the other hand, the plurilingualism strived for by the Council of Europe was less evident at the ZHW, with higher entry requirements resulting in a smaller number of students being able to opt for Italian or Spanish as their second foreign language in Department W.

While working on test concepts that attempted to fulfil the requirements of their mandate, the members of the Task Force became increasingly aware that in order to create task-based exams, which really give students the opportunity to show what they Can Do and prove that they have achieved either B2 or C1 level of proficiency as defined by the CEF, they would need to specify some part of the content of each module. At the same time, the group needed to give the language teaching teams involved in the different degree programmes the freedom to focus on topics and activities that are relevant to their and their students' particular fields and interests.

Bearing these different needs in mind, the Task Force created a framework syllabus for the four basic ZHW modules and for some of the additional modules on degree programmes that offer their students enhanced language-learning opportunities. The group focused on testing Can Do statements that combine to form tasks requiring the use of multiple skills, thereby reflecting real-life

communication events. The tasks themselves were chosen for their general usefulness to students who may have to function professionally in their foreign language(s) after they graduate.

Each of the four modules helps students to acquire a set of core skills. Module 1 (RELAY) focuses on the skills of taking notes and passing on information in note form, Module 2 (REDUCE) practises reading and summarising skills, Module 3 (REPRESENT) concentrates on helping language users to get their message across effectively, and Module 4 (REPRESENT) helps users to fine-tune their message and communicate it in the most appropriate manner for the audience concerned. Examples of module plans, weekly plans and lesson activities have been created for each module.

The Task Force recommends that the core Can Do skills are tested at the end of the module concerned, using tests designed by the teachers on the relevant degree programme but validated, to ensure that parity and quality are maintained, by a panel of teachers representing all degree programmes. Detailed information on the four modules and other recommendations made by the Task Force can be found in the group's final report.

As the Common European Framework increasingly becomes the standard to which courses, materials and tests are linked all over Europe, we can also expect the European Language Portfolio, the product of a related Council of Europe project, to be introduced in a growing number of schools and universities. The Portfolio, which consists of a document known as the passport, plus a language biography and a dossier, facilitates the mobility of Europeans by providing a full record of their skills in a form that is recognisable in any country. It may not be long before employers in Europe are asking to see a job applicant's Portfolio and asking questions such as 'Can you put visitors at their ease in French...and can you comment on a quarterly report in English...and can you explain how a piece of equipment works in Italian? Oh, and can you fill in an order form in Spanish? You can? That's great! Do you have some material you can show me?'

By introducing the four basic modules proposed by the Task Force in its final report,

the ZHW will not only be creating internal standards that are firmly anchored in highly respected external standards; it will be moving with the times and preparing its students for the day when they are asked questions like those above. On that day, ZHW graduates should be able to reply... 'We can, and we do'.

*The members of the Task Force are:
Penelope Barnett, Hans Schütz,
David Stamm, Hans Ulrich Wittenwiller*



Ein Kinderkrimi von ZHW-Absolvent

Mit einem Team von vier Detektiven – zwei Freunde, eine Klassenkameradin, eine schwerhörige Großmutter – steigt Christoph Badertscher in der Schweizer Kinderbuchszene gleich ganz oben ein: mit viel Fingerspitzengefühl für spannende Ermittlung und Logik der Indizien.

Christoph Badertscher 1966 in Gossau geboren, arbeitete zuerst als Typograf und absolvierte anschliessend ein Übersetzerstudium an der Zürcher Hochschule Winterthur. Heute lebt Christoph Badertscher in Bern, wo er als Redaktor für die eidgenössischen Räte arbeitet. *Toboggan* oder *Das gestohlene Bild* ist sein erstes Kinderbuch.

Eines Nachts erwacht Noel wegen eines Gewitters und schaut dem Unwetter vom Fenster aus zu. Da bemerkt er plötzlich auf der Straße einen Herrn mit Dackel, der mitten im Regen gemächlich an der Mauer des Kunstmuseums entlang spaziert, ständig daran hochschaut und mit seinem Mantelkragen spricht. Wenn das nicht seltsam ist ... und ganz schön verdächtig! Da sich das Spektakel in der folgenden Nacht wiederholt, beschließt Noel, der Sache auf den Grund zu gehen. Zusammen mit seinem Freund Joel, seiner von den Lippen lesenden Oma und der zunächst nur widerwillig eingeweihten Gloria verfolgen sie den Verdächtigen bis zum Hundefriseur Meuchelmeier. Trotz der Finten der mit allen trüben Wassern gewaschenen Diebe gelingt es den Detektiven, einen geschickt eingefädelten Kunstraub aufzudecken.

*Toboggan oder Das gestohlene Bild
Kinderkrimi, ISBN 3-312-00952-9
Nagel & Kimche, Zürich 2004*



Neues aus dem Zentrum für Marketing Management

Mireille Troesch, Leiterin des Zentrum
für Marketing Management
bei ihrer Diplomsprache



Von Matthias Forster, Program Manager
des Executive Master of CRM und
wiss. Assistent am ZMM

Diplomfeier Nachdiplomstudium Customer Relationship Management

Am 16. Juli 2004 durften die ersten 19 Absolventinnen und Absolventen des Nachdiplomstudiums Customer Relationship Management ihr eidgenössisches Diplom «NDS Customer Relationship Management FH», respektive «Executive Master of Marketing (CRM)» entgegennehmen. Diese haben in einer zweijährigen, berufsbegleitenden Weiterbildung ein umfassendes und topaktuelles CRM-Wissen erworben.

Alle Diplomierten sind beruflich in Marketing und Vertrieb tätig und verfügen über langjährige berufliche Erfahrungen von durchschnittlich neun Jahren. 45% der Kursteilnehmer haben eine Managementfunktion inne, wobei 30% dem Topmanagement angehören. Die Leiterin des Zentrums für Marketing Management, Mireille Troesch, betonte an der Diplomfeier die Pionierrolle dieser ersten Absolvent/innen. Sie hätten in mehrfacher Hinsicht gewagt, Neues anzupacken. Zukünftige Absolventinnen und Absolventen des Nachdiplomstudiums CRM werden zusätzlich mit dem kürzlich durch die internationale Akkreditierungsorganisation FIBAA akkreditierten Titel «Executive Master of Customer Relationship Management» (vgl. den Beitrag auf S. 49) abschliessen.

Das Nachdiplomstudium Customer Relationship Management gibt den zur Zeit aktuellen Stand der jungen Disziplin Customer Relationship Management wieder und ist in der

Schweiz das einzige Angebot dieser Art auf Hochschulstufe. Im Zentrum des Studiums stehen die neuen Entwicklungen in Strategie, Prozessen und Organisation sowie die technologische Unterstützung des modernen CRM. Das übergeordnete Ziel des Executive Master of CRM liegt darin, die Teilnehmenden mit Modellen, Denkweisen, Instrumenten und Methoden des Kundenbeziehungsmanagements vertraut zu machen. Das im Jahr 2002 erstmals angebotene und von den nun diplomierten Absolventinnen und Absolventen erfolgreich durchlaufene Studium legt grossen Wert auf Fallstudien aus der Praxis. Es vermittelt den Studierenden praxisorientierte Umsetzungsmöglichkeiten, unternehmerisches Denken und Handeln und fördert die Methoden- und Sozialkompetenz der Teilnehmenden.

Das Zentrum für Marketing Management gratuliert den 19 Absolvent/innen, welche diese intensive und fordernde Weiterbildungszeit mit Bravour abgeschlossen haben.

Kontakt:

Dr. Nils Hafner,
Program Director Executive Master of CRM,
nils.hafner@zhwin.ch
Matthias Forster,
Program Manager Executive Master of CRM,
matthias.forster@zhwin.ch



Das ZMM an der X'04 – eine Premiere

Der neue ZHW-Messeauftritt bewährt sich

«Unsere Erwartungen wurden übertrafen», so das Fazit der Verantwortlichen für den Messeauftritt des Zentrums für Marketing Management (ZMM). Während drei Tagen hatte das ZMM an der alljährlich stattfindenden Marketing-Fachmesse X'04 die Gelegenheit, sich und die ZHW als ganzes zu präsentieren. Im Vordergrund standen dabei die Weiterbildungs- und Dienstleistungsangebote des Zentrums.

Die X'04 fand bereits zum 7. Mal statt und ist die führende Fachmesse zum Thema Marketing, Kommunikation und Event in der Schweiz. Über drei Tage trafen sich vom 24. bis 26. August 2004 Marketingfachleute aus der ganzen Schweiz in der Messe Zürich, um sich über die neuesten Angebote und Trends in der Marketingszene auszutauschen und zu informieren. Ausstellerseitig reichte das Angebot von Medien- und Werbeagenturen, Eventveranstaltern und -locations bis hin zu Standbauern, Direktmarketing-Agenturen und eben auch Anbietern von Marketingausbildungen, wie das ZMM. Vor allem die beiden Weiterbildungsangebote des ZMM erfreuten sich grossen Interesses; einerseits der Nachdiplomkurs Marketing- & Corporate Communications und andererseits der Executive Master of Customer Relationship Management auf der Stufe Nachdiplomstudium. Es konnten aber auch Kontakte zu Branchenvertretern geknüpft, aufgefrischt oder vertieft wer-

Die erste Diplomklasse des Executive Master of CRM



Die Kolloquien des Departementes Technik, Informatik und Naturwissenschaften im Wintersemester 04/05

von Johanna Schönenberger-Deuel, Prof. Dr. sc. math., ZHW

Ich möchte Sie herzlich zu den Departementskolloquien in diesem Wintersemester einladen. Es stehen vier Vorträge unter dem Motto «Mathematik ist überall» auf dem Programm. Vier renommierte Mathematiker werden versuchen, ihr Forschungsgebiet einem breiten Publikum zugänglich zu machen. Die Vorträge finden an verschiedenen Wochentagen aber immer am selben Ort und zur selben Zeit statt.

Ort: ZHW, Technikumstrasse 9, Gebäude P, Zimmer P 406, 8400 Winterthur

Zeit: 17.45 – 18.45 Uhr

Montag, 8. November 2004

Prof. Dr. sc. math. Gérard Philippin, Université Laval, Québec, Canada Isoperimetrische Ungleichungen und Optimierungsprobleme

Es ist wohl bekannt, dass unter allen ebenen Gebieten mit gegebenem Flächeninhalt A der Kreis den kleinsten Umfang L besitzt. Mathematisch lässt sich diese Eigenschaft wie folgt ausdrücken: $L^2 \geq 4\pi A$, wobei die Gleichheit nur für den Kreis gilt. Eine solche Ungleichung heisst isoperimetrische Ungleichung.

Es gibt unendlich viele Optimierungsprobleme in der Geometrie, der Physik und natürlich in den angewandten Wissenschaften, die meistens bis heute offen sind. Der Referent wird zahlreiche dieser Probleme erklären, wie zum Beispiel Seifenblasenprobleme.

Mittwoch, 8. Dezember 2004

Prof. Dr. sc. math. Ralph Strebel, Universität Freiburg Kristallstrukturen und ihre Symmetrien

Die räumliche Anordnung der Atome und Ionen eines Kristalls nennt man seine Struktur. Die so genannte Geometrische Kristallographie setzt sich das Ziel, eine Übersicht über diese Strukturen zu erlangen.

Man erreicht es, indem man die Symmetrieeigenschaften der Strukturen untersucht und zum Merkmal einer Klassifizierung macht. Das führt zur Klassifizierung der Raumgruppen, die gegen Ende des 19. Jahrhunderts mit Methoden der damals jungen Gruppentheorie durchgeführt wurden; sie umfasst 230 Typen. Die überraschende Länge der Liste und der grosse Umfang ihrer Rechtfertigung regten im zwanzigsten Jahrhundert verschiedene Mathematiker an, die Klassifikation in einen grösseren Zusammenhang einzuordnen und so besser verständlich zu machen.

In meinem Vortrag werde ich anhand von Beispielen vor Augen führen, dass Kristallstrukturen einen unübersichtlichen Aufbau haben können und dass die Kenntnis der Raumgruppen in einem solchen Fall helfen kann, den Aufbau besser zu verstehen. Ferner werde ich die Grundschriffe der Klassifikation erklären und darlegen, wie sich diese in einen grösseren Zusammenhang einordnen.

Montag, 10. Januar 2005

Prof. Dr. Markus Brodmann, Institut für Mathematik, Universität Zürich Unsichtbares sichtbar machen: Modelle von Flächen

Für den Mathematiker ist das Modell einer Fläche F eine stetige Abbildung m dieser Fläche F in den dreidimensionalen euklidischen Raum, welche allenfalls noch weiteren Bedingungen genügt (Differenzierbarkeit, Singularitätenfreiheit, ...). Das Bild $m(F)$ von F ist eine Fläche im Raum, welche durch Modelle aus Gips, Holz, oder Glas, aber auch durch Skizzen und Computerbilder der Anschauung zugänglich gemacht werden kann.

An klassischen Beispielen zeigen wir, wie sich Flächen in höherdimensionalen Räumen mit Hilfe von Modellen verstehen lassen.

Donnerstag, 3. Februar 2005

Prof. Dr. Andreas Filler, Pädagogische Hochschule Heidelberg 3D-Computergrafik und die Mathematik dahinter

Was haben Computerspiele, Kinofilme oder der Wetterbericht gemeinsam? Sie sind das Ergebnis von mathematischen Berechnungen, die mithilfe von animierten 3D-Computergrafiken visualisiert werden. Die fotorealistischen und zugleich irrealen Ergebnisse der Computergrafik üben ein hohes Mass an Faszination aus. Die Nutzung von 3D-Grafiksoftware kann auch dazu beitragen, Gebiete der Mathematik – vor allem der analytischen Geometrie – anschaulicher werden zu lassen und interessante Anwendungen zu erkennen.

In diesem Vortrag werden in einem Überblick wichtige mathematische Grundlagen der 3D-Computergrafik und – im Zusammenhang damit – die Funktionsweise und Verwendung der (frei erhältlichen) 3D-Grafiksoftware POV-Ray beschrieben. Ausserdem werden Möglichkeiten der Einbeziehung von Elementen der Computergrafik in den Mathematikunterricht erörtert sowie interessante Ergebnisse von Schülerinnen und Schülern sowie von Studierenden der Anfangssemester vorgestellt.

Einen Eindruck von einigen der Inhalte des Vortrags vermittelt die Internetseite:

<http://www.ph-heidelberg.de/wp/filler/>

den, was gerade im Hinblick auf ein verstärktes Dienstleistungsangebot von grossem Wert ist.

Insgesamt sind die Verantwortlichen des ZMM positiv überrascht ob des grossen Interesses an der ZHW seitens der Besucher. Dies bestätigt, dass sich die ZHW mit dem Departement Wirtschaft und Management im Allgemeinen sowie das ZMM im Speziellen, gut am Markt positioniert hat und über sehr gute Aus- und Weiterbildungsangebote im Bereich Marketing verfügt.

Auch der zum ersten Mal zum Einsatz gekommene neu konzipierte Messestand der ZHW hat seine Bewährungsprobe bestanden. In Sachen Präsenz steht dieser vergleichbaren Objekten in nichts nach und kann vor allem durch seine Funktionalität, Variabilität und seine einfache Handhabung trumpfen. Das Konzept ist sehr gut durchdacht und kann beliebig auf die jeweiligen Bedürfnisse (Departement, Institut, Zentrum) abgestimmt werden.

Die ZMM-Crew vor dem neuen ZHW-Messestand an der X'04



Gesunde Zähne dank Stammzellen –

Vision oder greifbare Perspektive?

von Ursula Graf-Hausner, Uwe Müller
und Marcel Obrecht

Die Internationalisierung der ZHW prägt nicht nur die Lehre, sondern auch die Forschungsaktivitäten. In einem neuen KTI-Projekt arbeiten wir mit einer Liechtensteiner Firma und einer Forschergruppe in den USA zusammen. Es sollen Biomaterialien mit kontrollierter Wirkstofffreisetzung für die Regeneration von dentalem Gewebe entwickelt werden. Erstmals für die ZHW kommt dabei unter anderem auch die Stammzelltechnologie zur Anwendung, eine spannende Tätigkeit, die Ursula Graf während ihres Sabbaticals in den USA lernen konnte.

Stammzellen finden sich beim erwachsenen Menschen z.B. im Knochenmark, im Gehirn und in allen wichtigen Organen. Sie sind verantwortlich für die Erneuerung von zerstörtem Gewebe (z.B. bei Hautverletzungen) und für den Ersatz von alten Zellen, die im Körper laufend beseitigt und von neuen Zellen ersetzt werden. Die Stammzellforschung schreitet zügig voran und verspricht neue Therapien zur Heilung von Krankheiten wie Parkinson, Multiple Sklerose oder Rückenmarksverletzungen¹.

Aktiviert Stammzellen sollen dentales Gewebe regenerieren

Stammzellen kommen auch in der Zahnhöhle, der Pulpa unserer Zähne vor (Abb. 1). Und schon drängen Schlagzeilen wie «Zähne aus Stammzellen gezüchtet» in die Zahnarzt-

praxen. Britische Forscher haben in Tierversuchen nachgewiesen, dass sie mit Hilfe von Stammzellen neue Zähne nachwachsen lassen können². Tatsächlich konnte ich mich während meines Sabbaticals in den USA davon überzeugen, dass dies keine Utopie ist. Ein Ansatzpunkt der derzeitigen Grundlagenforschung ist es, einen tiefen Kariesdefekt oder Schwächen des Zahnhalteapparates wie Parodontitis durch Aktivierung der eigenen Stammzellen zu regenerieren. Bisher erwartet den Patienten mit tiefer Karies eine Wurzelkanalbehandlung, oft lässt sich die Vitalität des Zahns nicht erhalten und trotz innovativer Restaurationsmaterialien (Composite, Keramik) kann der Zahn längerfristig verloren gehen. Neue Technologien sollen das eigene Zahngewebe regenerieren, denn ein lebendiger Zahn kann umliegendes Gewebe besser erhalten als eine Prothese. Erste Ergebnisse aus der Grundlagenforschung sowie aus grundlegenden Tierversuchen sind viel versprechend. Jedoch bis zur klinischen Umsetzung ist noch ein langer Weg mit harter Arbeit zu gehen: Genau die richtige Herausforderung für die ZHW.

Internationale Forschungszusammenarbeit

Ambitiöse Forschungsvorhaben wie dieses lassen sich nicht im Alleingang bewältigen, ja nicht einmal auf nationaler Ebene, wie wir festgestellt haben. Unsere Partner in einem soeben gestarteten KTI-Projekt (Sep-

tember 2004) sind Ivoclar Vivadent in Liechtenstein³ und deren Tochterfirma Dentigenix in Seattle, USA⁴. Ivoclar Vivadent ist ein weltweit tätiges Unternehmen der Dentalbranche mit Tochter- und Vertriebsgesellschaften in 19 Ländern und insgesamt 2'100 Mitarbeitern. Die Firma mit Hauptsitz in Schaan betreibt selbst eines der grössten dentalen Forschungs- und Entwicklungszentren der Welt und kooperiert mit zahlreichen Instituten und Universitäten.³ Die Ergebnisse werden eingesetzt für die Erhaltung und Wiederherstellung einer gesunden Funktion des menschlichen Zahnes. Bei der Projektarbeit auf nationaler Ebene werden wir unterstützt durch unsere Netzwerkpartner der Hochschule Wädenswil. Martin Sievers und sein Team werden die genetischen Analysemethoden durchführen. Ziel unseres Projektes ist es, zusammen mit unseren Partnern ein geeignetes Biomaterial zu entwickeln, das biologische Wirkstoffe in kontrollierter Weise in die Zahnhöhle abgibt, sodass die dort vorhandenen Stammzellen des Patienten aktiviert werden und den Zahndefekt regenerieren. Die akademischen Grundlagen und erste positive Resultate in Tierversuchen wurden in Amerika erarbeitet.

Stammzelltechnologie an der ZHW

Während meines Sabbaticals in Seattle im Frühjahr 2004 habe ich zum ersten Mal mit Stammzellen aus Zähnen und mit möglichen Biomaterialien gearbeitet. Inzwischen

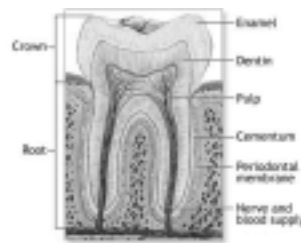


Bild1: Querschnitt eines Zahnes. In der Pulpa (engl. Pulp) sind Stammzellen enthalten. (aus Microbiology, E.W. Nester, C.E. Roberts and M.T. Nester, Wm. C. Brown Publishers, Dubuque, Iowa, USA, 1995)

¹ www.cell.biol.ethz.ch/structure/sommer/sommer.html.

² Ohazama A, Modino SA, Miletich I, Sharpe PT. Stem-cell-based tissue engineering of murine teeth, J Dent Res. 2004 Jul; 83 (7): 518-22

³ www.ivoclarvivadent.com

⁴ www.dentigenix.com



Bild 2: Vom Zahnarzt frisch entnommene Weisheitszähne werden im Labor zuerst gereinigt, bevor der Zahn unter sterilen Bedingungen geöffnet und das Pulpagewebe entnommen wird. Die Pulpa wird verdaut um die dentalen Zellen freizusetzen. In Zellkulturschalen werden anschliessend dentale Stammzellen aus dem Zellgemisch isoliert. An der Sterilbank: Marcel Obrecht, wissenschaftlicher Mitarbeiter der ZHW.



Bild 3: In einem Schraubstock wird der Zahn fixiert und anschliessend mit einer kleinen Diamanttrennscheibe die Zahnkrone abgetrennt. Damit man das Pulpagewebe intakt und in einem Stück entnehmen kann, ist es wichtig, dass man nur vorsichtig um und nicht in die Pulpakammer hinein schneidet.



Bild 4: Nach dem Abtrennen der Zahnkrone kann die Pulpa mit Hedström-Feilen (Bild) von der Zahnhöhlenwand gelöst und anschliessend mit einer Pinzette entnommen werden. Je nach Alter des Patienten kann pro Zahn zwischen 5 und 15 mg Pulpagewebe entnommen werden.

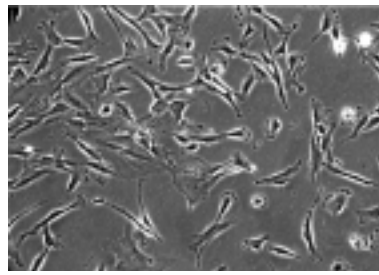


Bild 5: Dentale Zellen in Kultur. Durch eine schonende Verdauung des Gewebes erhält man eine Suspension aus dentalen Zellen. Neben den gesuchten Stammzellen besteht das heterogene Zellgemisch vor allem aus Blutzellen, Nervenzellen sowie Bindegewebszellen. Die Zellen werden einzeln weiterkultiviert (kloniert) und selektioniert, bis man eine reine Stammzellenkultur hat.

konnten wir die gelernten Techniken hier in Winterthur an der ZHW etablieren. Die Isolation von Pulpagewebe und die Kultivierung von Stammzellen war für uns alle eine spannende Sache (Abb. 2 bis 5). Weisheitszähne werden möglichst steril eröffnet, um das Pulpagewebe mit den Stammzellen zu entnehmen. Die isolierten Zellen werden vereinzelt, kloniert und charakterisiert. Einen Teil dieser Methoden werden wir bereits im nächsten Sommer in die Ausbildung der Studierenden einfließen lassen, die Aktualität der Stammzelltechnologie wird das zellbiologische Praktikum noch attraktiver gestalten. In unserer Forschungsarbeit müssen nun verschiedene Biomaterialien mit Zellen besiedelt und hinsichtlich ihrer Bioaktivität auf die in der Pulpa vorkommenden Stammzellen

getestet werden. Das Einbringen von biologischen Faktoren sowie deren kontrollierte Freisetzung und Beeinflussung der Zellen ist dabei eine wichtige Kernaufgabe. Wieder einmal mehr sind wir sehr froh um unsere Kollegen und Kolleginnen aus der Chemie, ohne deren Unterstützung wir die chemischen Analysen der biologischen Faktoren nicht durchführen könnten. In den kommenden zwei Jahren möchten wir zeigen, dass die Bildung von dentalem Gewebe, das eigentliche Tissue Engineering, mit unseren Methoden möglich ist.

Mit grosser Begeisterung haben wir alle die internationale Herausforderung angenommen. Zwar verursacht die Kommunikation mit neun Stunden Zeitverschiebung ab und zu eine neue Tageseinteilung. Aber die

Faszination der Arbeit mit Stammzellen, die bestechende Zielsetzung der Zahnmedizin und das Gefühl, ein wertvoller Partner im internationalen Forschungsgeschehen zu sein, beflügelt uns. Mit grosser Freude arbeiten wir daran, Ihre und unsere Zähne lebenslanglich aktiv und gesund erhalten zu können.

Abschliessend möchten wir Herrn Dr. Andreas Wieser danken, der uns menschliche Zähne zur Verfügung stellt, und ebenso der Kommission für Technologie und Innovation KTI, die unser Projekt finanziell unterstützt.



*Damit Ihre
Werbebotschaften
effizient
ans Ziel kommen.*

*Frau Meier
zeigt Ihnen wie.*

*Ein Kontakt
lohnt sich.*

PUBLICITAS

Publicitas AG
Konradstrasse 15
8401 Winterthur

Tel. 052 267 13 24
Fax 052 267 13 11
kwalther@publicitas.ch

Jobs mit Zukunft
Entwicklungsmöglichkeiten
in internationalem Umfeld



*Cilag produziert
erfolgreich
biotechnologische,
pharmazeutische und
chemische Produkte
der höchsten Güte-
klasse für die
Weltmärkte.*

*Eine Tochter-
unternehmung von
Johnson-Johnson,
dem weltgrössten
und vielseitigsten
Anbieter von
Arzneimitteln und
Gesundheits-
produkten.*

CILAG AG
Hochstrasse 201, CH-8205 Schaffhausen
www.cilag.ch

Faserverstärkter Biegeträger für Tragstrukturen

ZHW
aktuell

von Josef Kurath, Dozent SG Bauingenieurwesen

Anhand eines Forschungsprojektes wurden an der ZHW Biegeträgerformen gesucht, die die Qualitäten von Faserverbundkunststoffen (FVK) besser nutzen. Die Arbeiten wurden von der Kommission für Technologie und Innovation (KTI) und verschiedenen Industriepartnern stark unterstützt.

Faserverstärkte Kunststoffprofile (FVK-Profile) werden bereits heute sehr oft als Biegeträger für tragende Konstruktionen eingesetzt. Diese Konstruktionen sind meist wesentlich teurer als Tragstrukturen in Stahl, Beton oder Holz. Aus diesem Grund werden FVK-Konstruktionen praktisch nur an Orten eingesetzt, wo die Vorzüge des Materials stark zum Tragen kommen. Dies sind beispielsweise Konstruktionen in korrosiver Umgebung wie Kläranlagen und Ölplattformen oder Stege in Werkstätten mit aggressiven Ölen. Obwohl hauptsächlich die relativ günstigen Glasfasern als Verstärkungsmaterialien eingesetzt werden, sind die hohen Material- und Fertigungskosten ein Hauptgrund für den hohen Preis der Profile. Weiter orientieren sich die meisten herkömmlichen FVK-Profile stark an den im Stahlbau verwendeten Profilformen. Diese Formen werden den teilweise sehr guten Materialeigenschaften des glasfaserverstärkten Kunststoffes (GFK) nicht gerecht. Da die Steifigkeit, hauptsächlich von GFK-Profilen, relativ klein ist, kann in den meisten Fällen die hohe Festigkeit des FVK nicht genutzt werden.

Anhand eines Forschungsprojektes wurden an der ZHW Biegeträgerformen gesucht, die die Qualitäten von Faserverbundkunststoffen (FVK) besser nutzen. Die Arbeiten wurden von der Kommission für Technologie und Innovation (KTI) und verschiedenen Industriepartnern stark unterstützt.

Ziel des Forschungsprojektes war es, einen Biegeträger in FVK zu entwickeln, der für kleine Lasten und mittlere bis grosse Spannweiten eingesetzt werden kann. Die Produktionskosten sollten wesentlich tiefer liegen als jene der heute für diesen Zweck eingesetzten FVK (hauptsächlich GFK)-Profile.

Trägerentwicklung

Aufgrund der Materialeigenschaften und der Materialpreise wurde GFK als Grundmaterial gewählt. Da der tiefe Elastizitätsmodul bei

Druckkräften sehr bald Knick- und Kippprobleme erzeugt, wurde für den Biegeträger nicht ein Profil, sondern ein Körper als Grundelement gewählt. Dadurch konnte ein sehr leichter Träger entwickelt werden. Weiter wurde eine hoch beanspruchbare Längsverbindung ohne artfremde Materialien für die Verbindung zweier Biegeträger entwickelt.

Versuche

Nach diversen Kleinversuchen, bei denen einzelne Eigenschaften von Verbindungen, Bauteilen und Materialien getestet wurden, haben wir anhand von Grossversuchen, bei welchen 1:1 Biegeträger-Prototypen zum Einsatz kamen, die Eigenschaften überprüft und die Träger optimiert.



Biegezugversuch mit Beule

Mit den Versuchen konnten die gerechneten Eigenschaften weitgehend bestätigt werden.

Auf Grund der Querkrafteinwirkung beginnt der Träger vor dem Erreichen des Tragwiderstandes zu beulen. Fährt man mit der Querkraft zurück, verschwinden die rein elastischen Beulen wieder. Dies ist möglich, da das Elastizitätsmodul von GFK im Verhältnis zur Festigkeit sehr klein ist.

Erhöht man die Last weiter, werden die Beulen grösser, bis bei Erreichen der Traglast die Stege aufreissen. In diesem sehr stark geschädigten Zustand beträgt der Tragwiderstand des Trägers immer noch rund 30% der Traglast.

Das heisst, der Träger, aufgebaut mit dem rein elastischen Material Glasfaserkunststoff, weist gegenüber Querkrafteinwirkungen ein duktileres (pseudoplastisches) Verhalten auf. Da dies bereits bei der rein elastischen Belastung des Trägermaterials eintritt, sind bei statisch



Brücke über die Kempt, Winterthur,
Montiert durch ZHW-Bauingenieurstudenten

unbestimmt gelagerten Trägern Lastumlagerungen bereits bei elastischem Verhalten des Trägers möglich. Ebenfalls kann angenommen werden, dass sich das Eigenschwingungsverhalten bei grosser Trägerbeanspruchung verändert. Beide Verhaltensarten sind sehr interessant für die Standicherheit des Trägers, müssen aber noch genauer und breiter untersucht werden.

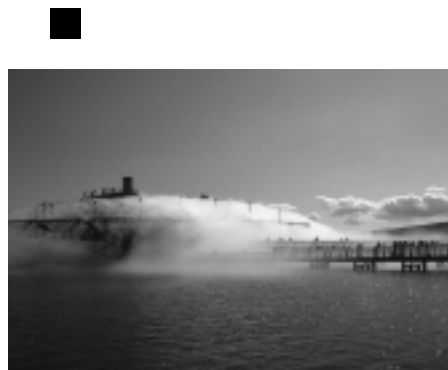
Insgesamt zeigen die Versuche ein über Erwarten gutmütiges Verhalten des Biegeträgers auf.

Schlussfolgerungen

Der Bau der Brücken im Rahmen der EXPO.02 in Yverdon hat gezeigt, dass wir einen Biegeträger entwickelt haben, der FVK-Brücken ermöglicht, bei denen die Herstellungskosten im Rahmen von Stahl-, Holz- oder Betonbrücken liegen. Das heisst, den Preis und das Gewicht von FVK-Fussgängerbrücken konnten wir mit dem neuen Biegeträger gegenüber FVK-Brücken mit Standardprofilen stark senken.

Ebenfalls bieten die Träger viele neue ästhetische Möglichkeiten. Die Träger bei den Brücken an der EXPO.02 wurden z.B. transluzent ausgeführt.

*Beteiligte Partner:
Swissfiber AG, Zürich
(Hauptfinanzierungspartner)
SIKA (Schweiz) AG, Zürich
Stadt Winterthur, Departement Bau,
Abteilung Tiefbau, Winterthur
CDT, Mühldau
Staubli, Kurath & Partner AG, Zürich
Kommission für Technologie und
Innovation (KTI)*



Brücken zur Wolke, EXPO.02, Yverdon

Anwendungsführer – die Idee zur Softwareschulung

von Ortrun Gröbinger, Susanne Jekat und Martin Vögeli

Man soll eine Statistik mit Excel erstellen oder eine Aufgabe mit Word auf ganz spezielle Art formatieren, hat aber nie zuvor mit dieser Software gearbeitet? Wen fragt man da um Rat? Das Institut für Computational Science (ETH Zürich) hat den «Anwendungsführer» entwickelt, der diesen und ähnlichen Problemen Abhilfe schafft. Damit ist es vergleichsweise einfach, Anwenderselbstschulungen zu konzipieren. Jetzt soll auch die ZHW von diesem Werkzeug profitieren.

Banal gesagt: Der Anwendungsführer hilft Lernern, sich selbst zu helfen. Er ist dafür gedacht, Softwareschulungen für bestimmte Problemstellungen zu geben – und zwar indem die Lerner aufgefordert sind, schrittweise Aufgaben zu erfüllen. Nachdem der Lerner eine Aufgabe eigenständig gelöst hat, steht ihm ebenfalls eine vorgefertigte Lösung zum Vergleich zur Verfügung. Ziel des Anwendungsführers ist es, Kompetenzen in Bezug auf die Benutzung unterschiedlichster Software zu vermitteln, je nachdem, für welchen Bereich ein Anwendungsführer angeboten wird.

Er kann aber noch mehr: Der Anwendungsführer ermöglicht es, das Erfahrungsumfeld des Lerners in die einzelnen Module einzubinden. So ist es beispielsweise sinnvoll, einen Informatiker in Excel Statistiken für Datenübertragungsraten erstellen zu lassen, während ein Biologe besseren Zugang zum richtigen Einsatz der Software durch ein Beispiel aus seinem Fachgebiet finden wird.

Umgesetzt wird der Anwendungsführer in HTML und JavaScript. Daher ist er sowohl Online als auch auf CD-ROM verwendbar. Der Lerner startet von einer Website aus, auf der sämtliche Lerneinheiten eines Moduls verlinkt sind. Sobald er sich für eine Lerneinheit entscheidet, werden drei Pop-Up Fenster geöffnet, die am Bildschirm bereits passend angeordnet sind.

Im rechten Fenster stehen die Instruktionen für den Lerner, also Aufgabenstellungen und Lernhinweise. Das linke obere Fenster dient als Platzhalter, über dem der Lerner selbstständig die benötigte Software, je nach Modul und Lerneinheit, plazierte. Im dritten Fenster – links unten – werden Hilfestellungen und Lösungen zu den einzelnen Aufga-

ben eingeblendet.

Angepasst an den Anwendungsführer wird derzeit am Institut für Übersetzen und Dolmetschen der ZHW gemeinsam mit der ETH das Projekt «ZHW-Computerlizenz für Übersetzer» erstellt. Dafür wird ein bereits bestehendes Unterrichtskonzept als E-learning Kurs umgestaltet. Der Kurs umfasst 4 Module:

- Modul 1:
Textverarbeitung und Texttechnologie
- Modul 2:
Kommunikation und Präsentation
- Modul 3:
Lexikon- und Terminologiedatenbanken
- Modul 4:
Vorlesung Informatik für Übersetzer

Der Leistungsnachweis besteht im selbstständigen Lösen von je einer komplexen Aufgabe zu den ersten drei Modulen, die hierzu notwendigen Quell- und Zieldateien werden online zur Verfügung gestellt. Alle abgegebenen Unterlagen sind an die Unterlagen und Übungen zur European Computer Driving Licence (ECDL) angelehnt. Die Beschreibung des Lösungswegs wird von den Studierenden in Form einer schriftlichen Hausarbeit eingereicht.

Auf diese Weise wird sichergestellt, dass jeder Studierende die Module 1-3 der ZHW-Computerlizenz für Übersetzer angepasst an seine individuellen Vorkenntnisse bearbeiten kann.

Studierende mit guten Vorkenntnissen bearbeiten nur die Aufgaben für den Leistungsnachweis, Studierende mit keinen oder wenig Vorkenntnissen bearbeiten zunächst die Manuals jeweils ab der Stelle, ab der sie keine Vorkenntnisse haben und lösen anschliessend die Hausaufgaben mithilfe der neu erworbenen Fähigkeiten.

Im Präsenzunterricht werden vorwiegend Studierende ohne Vorkenntnisse betreut.

Dieser Unterrichtsablauf wird im Projekt nun vollständig als E-learning Einheit gestaltet, so dass der Präsenzunterricht weitgehend entfallen kann. Hierzu werden die derzeit als Texte mit Screenshots vorliegenden Manuals zu interaktiven Hypertexts umgewandelt, und, soweit möglich, durch interaktive Übungseinheiten ergänzt. Im Weiteren werden die für den Leistungsnachweis zu lö-

senden Aufgaben jeweils an die spezifischen Gegebenheiten der einzelnen Departemente der ZHW angepasst, so dass der Kurs ZHW-weit genutzt werden kann.

Ein weiteres E-learning Projekt am Institut für Übersetzen und Dolmetschen ist «TransTech – Language Technology for Translators». TransTech, welches gemeinsam mit der Universität Genf und der Universität Zürich konzipiert ist, wird im Rahmen des Swiss Virtual Campus gefördert und ab Oktober 2004 durchgeführt. Während Sprachtechnologie heute ein integrierender Teil der Übersetzungsindustrie ist, hat sie relativ wenig Aufmerksamkeit in Übersetzerlehrgängen auf Hochschulstufe gefunden. Es ist aber notwendig, dass Konzepte und Technologien auch auf diesem Gebiet vermittelt werden. Daher wird in diesem Projekt die Einführung in Software zur computergestützten Übersetzung als eLearning Kurs zusammengestellt.

*Weitere Informationen zu den Projekten Computerlizenz und TransTech:
Dr. Susanne J. Jekat e-mail: jes@zhwin.ch*

*Weitere Informationen zum Anwendungsführer:
<http://www.evim.ethz.ch/appliguide>*

**Ich weiss, dass ich nichts weiss...
und tue trotzdem nichts dagegen.**

von Hans Scheitlin, Leiter Weiterbildung Dept. T

Jeder Unternehmer weiss: Fällt eine besonders wichtige Maschine aus, schlägt dies unmittelbar auf den Erfolg seines Unternehmens durch. Entsprechend sorgfältig werden daher diese Produktionsressourcen behandelt; für die Wartungspläne steht selbstverständlich auch das entsprechende Budget zur Verfügung. Ähnliches gilt für veraltete Produktionsanlagen. Wird nicht in die Erneuerung der Ressourcen investiert, gerät man im Wettbewerb rasch ins Hintertreffen.

Nach dem Zweiten Weltkrieg haben die alliierten Truppen fast alles, was in Deutschland noch brauchbar war, demontiert und zu sich nach Hause transportiert. Dank des Marshall-Plans konnte Deutschland neu beginnen. Wohl oder übel mussten sämtliche Produktionsanlagen frisch aufgebaut werden. Damit verfügte das Land dann aber auch über die weltweit modernste Infrastruktur; das daraufhin folgende «Deutsche Wirtschaftswunder» ist legendär. Es beweist, wie wichtig moderne und gut erhaltene Ressourcen sind.

Schon in der ersten Klasse lernt jeder Schweizer, dass der einzige wirklich ins Gewicht fallende natürliche Rohstoff unser Hirn bzw. unsere gute Ausbildung ist. Darauf waren wir auch jahrelang stolz, bis uns Ende 2001 die PISA-Studie auf den Boden der Realität zurück brachte. Der Blick titelte am 5. Dezember 2001 genüsslich: «Sind unsere Schüler Trottel?»

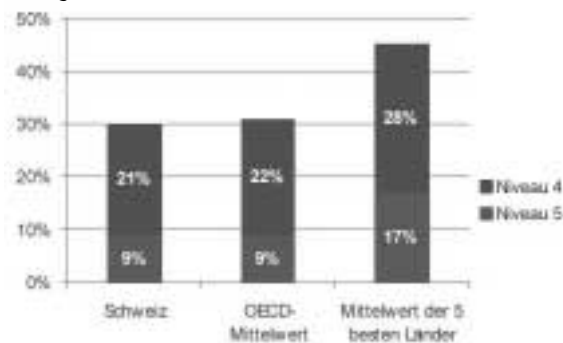
Die Antworten der Schüler wurden in fünf Niveau-Stufen unterteilt. Niveau 1 besagt, dass praktisch nichts Brauchbares bei den Antworten war, entsprechend bedeutet Niveau 5, dass die Lösung absolut korrekt und ein Text vollständig verstanden wurde. Obige Graphik zeigt den Vergleich der besten Schüler. Offenbar haben in den besten Ländern 45% der Schüler die obersten beiden Niveaus erreicht; die Schweiz gehörte leider nicht dazu, wir lagen ganz normal im Durchschnitt. Andere Auswertungen bestätigten durchwegs unser mittelmässiges Abschneiden.

Nun ist das ja «Schnee von Gestern» und unsere Politiker haben die Lehren daraus gezogen. Wir sparen überall, bloss nicht mehr bei der Bildung. (Woher wohl trotzdem laufend diese Zeitungsnotizen herkommen, in denen über Forderungen nach grösseren Schulklassen, Reduktion von Zuschüssen an Schulen, Abbau «unnötiger» Fächer, Zusammenlegung von Standorten usw. berichtet wird?)

Nun, wie auch immer, die PISA-Studie betraf ja bloss die Grundschule. Wenigstens sind wir noch Spitze in der Berufsausbildung! Eben erst haben Lehrling aus dem Kanton Bern die Berufsweltmeisterschaft im Bereich der Automatisierungstechnik gewonnen. Das macht uns so schnell keiner nach.

Am 2. August dieses Jahres ging die Mel-

Vergleich der besten Schüler



dung durch die Presse, dass ein Informatikunternehmer Lehrstellen für Fr. 50'000.- verkaufen wollte. Der Artikel stellt ernüchternd fest, dass in der Schweiz nur noch jedes sechste Unternehmen Lehrstellen anbietet. Seit 1985 sind fast 31'000 Lehrstellen verloren gegangen, obgleich im selben Zeitraum die Gesamtbeschäftigung um 5.5% zugenommen hat. Kaum ein Jugendlicher, der nicht haufenweise Bewerbungen schreiben muss, bis er endlich eine Lehrstelle findet. Kompromisse sind dabei die Regel und nur selten erhält man auch wirklich die Wunschstelle. Wahrlich ein Superstart ins Erwerbsleben!

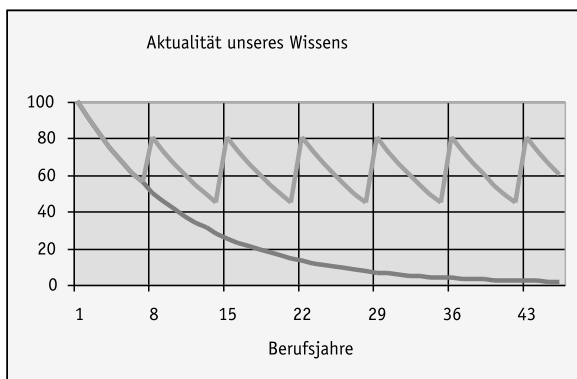
Woran liegt es, dass immer weniger Firmen Lehrlinge ausbilden wollen? Es gibt eine ganze Anzahl von Gründen:

- Man kann nicht alle Lehrinhalte im eigenen Betrieb anbieten.
- Man kann nicht vollwertige Mitarbeiter zur Betreuung der Lehrlinge abstellen.
- Je anspruchsvoller der Beruf, desto später kann man den Lehrling wirklich produktiv einsetzen.
- Man fürchtet die Umtriebe mit Ämtern und Behörden.
- Die Jugendlichen sind in diesem Alter nicht immer einfach im Umgang (Pubertät).
- Lehrlinge sind oft in Spezialkursen, die man erst noch aus der Firmenkasse bezahlen muss etc.

Summa summarum kommen offenbar mehr und mehr Firmen zum Schluss, dass es wirtschaftlicher ist, keine Lehrlinge mehr auszubilden und lieber etwas später ausgebildete Fachkräfte einzustellen. Das mag zwar betriebswirtschaftlich sinnvoll sein, volkswirtschaftlich bahnt sich aber eine Katastrophe an!

Eine etwas differenziertere Betrachtung zeigt, dass es vor allem die Grundausbildung ist, die das Anbieten von Lehrstellen unattraktiv macht. Man hat in dieser ersten Phase nur Aufwand und wirklich brauchen kann man die Jugendlichen kaum. Also wird diese Grundausbildung mit möglichst wenig Aufwand betrieben. Entsprechend ist das Niveau vielfach nicht gut, was für die Lehrlinge nicht sehr motivierend ist.

Weshalb betrachten wir diese Grundausbildung also nicht noch als Teil der Schule?



Entsprechend ausgerüstete Betriebe könnten professionell eine gute Grundausbildung anbieten. Ähnliche Ansätze haben etwa die sog. Lernzentren (s. www.lernzentren.ch).

Die Vorteile einer derartigen Lösung wären enorm:

- Es gäbe kein Abschieben des Lehrlings an «irgendeinen» Betreuer. Vielmehr würden gut ausgebildete Lehrmeister auf modernen Maschinen für eine hervorragende Grundausbildung sorgen.
- Die Lehrlinge selbst sind entsprechend weit besser motiviert
- Die Lehrbetriebe erhalten gründlich vorbereitete Lehrlinge und zwar zu einem Zeitpunkt, wo sie diese auch produktiv einsetzen können.
- Damit werden wesentlich mehr Betriebe wieder für die Lehrlingsausbildung zur Verfügung stehen und die Lehrstellenmisere dürfte drastisch entschärft, wenn nicht sogar ganz behoben sein.
- Entsprechend dürften die versteckten sozialen Folgekosten abnehmen, die aufgrund mangelnder Lehrstellen anfallen (Unzufriedene Jugendliche auf der «Gasse», Kleinkriminalität, Vandalismus etc.).

Zu klären bleibt noch die Finanzierung. Mein Vorschlag wäre folgender: Die Grundausbildung gehört zur Schule. Demnach erhalten Lehrlinge im ersten Jahr keinen Lohn, im Gegenteil, man könnte ein moderates Semestergeld einfordern. Da die späteren Lehrmeister nun von dieser unwirtschaftlichen Grundausbildung entbunden sind, darf von ihnen in den weiteren Lehrjahren ein Unkostenbeitrag erwartet werden. Den Rest der Kosten sollte der Staat übernehmen, denn das Modell löst primär ein volkswirtschaftliches Problem.

Damit wären die Punkte Grundschule und Fachausbildung abgehakt, allerdings nicht gerade so, wie wir es uns einzureden pflegen. Es bleibt die berufliche Weiterbildung. Sind wir denn wenigstens hier an der Spitze? Eine entsprechende Untersuchung ist mir nicht bekannt, jedoch sprechen auch hier einige Faktoren dagegen.

Vor allem in den technisch orientierten Betrieben ist die berufliche Weiterbildung nicht besonders stark verankert. Man überlässt sie weitgehend der Eigeninitiative des

Einzelnen. Wer aktiv ist, erhält etwas an Unterstützung, die anderen – und das dürften die meisten sein – bilden sich praktisch nur «on the job» weiter. Allerdings sind die Anreize, Weiterbildungen zu besuchen, auch nicht gerade attraktiv. (Schliesslich hat man ja einen Fachmann eingestellt, also soll der sich gefälligst selbst weiterbilden!) Etwas fortschrittlichere Arbeitgeber übernehmen vielleicht die Kosten der Ausbildung, vorausgesetzt der Arbeitnehmer investiert dafür seine Freizeit und verpflichtet sich vertraglich für längere Zeit. (Erklären Sie mal einer wichtigen Maschine, dass Sie ihr die Wartung nur bezahlen, wenn sie sich den Software-Updates selbst beschafft und der Produktionsausfall nachträglich aufzuarbeiten ist.) Das ist wirklich ein merkwürdiger «Wartungsplan» für eine der zentralsten Ressourcen im Unternehmen!

Betrachtet man die Aktualität unseres Wissens, dann ist diese einer Halbwertszeit – je nach Beruf – zwischen 5 und 10 Jahren unterworfen. Einerseits vergessen wir laufend gewisse Details, andererseits sorgt der technische Fortschritt dafür, dass unser Wissen veraltet.

Würden wir uns also ungefähr alle «Halbwertszeit» Jahre technisch wieder à jour bringen, dann würde unser Fachwissen, von dem wir ja doch an die 40 Jahre zehren sollten, auf einem wesentlich höheren Niveau bleiben. Weiterbildung darf jedoch nicht dem Einzelnen überlassen bleiben, vielmehr müsste sie vom Arbeitgeber eingefordert und der Erfolg kontrolliert werden. Das wäre ein echter Wartungsplan für die Ressource «Mensch»!

Es wird inzwischen nicht mehr überraschen, dass der Staat auch hier nicht besonders gute Schützenhilfe leistet. Am 8. Juli war in der Presse zu lesen, dass die Steuerämter darauf bestehen, dass vom Arbeitgeber bezahlte Weiterbildungskurse als Einkommen zu besteuern sind. Die Schweiz erhebt also quasi eine Bildungssteuer. Wahrlich eine tolle Förderung unseres einzigen natürlichen Rohstoffes!

Damit aber nicht genug. Die Schweizer Hochschulen sind angehalten, ihre Weiterbildungskurse nur noch voll kostendeckend anzubieten. Es geht nicht an, dass freie Unternehmer durch staatlich unterstützte Schulungskurse konkurrenziert werden. Auf

den ersten Blick ist diese Forderung verständlich. Einfache 08-15 Kurse, wie Word, Excel oder auch Sprachkurse, die keine besonderen Infrastrukturen voraussetzen, können und sollen tatsächlich im Wettbewerb bestehen. Nun gibt es aber – gerade im technischen Umfeld – Spezialkurse, die teure und aufwändige Laborarbeitsplätze voraussetzen. Diese sind entsprechend spärlich vorhanden, was zwangsläufig zu kleinen Klassen und entsprechend teuren Kursen führt. Mit einer Vollkostenrechnung sind derartige Module nicht mehr durchführbar. Mit dem Verbot einer Quersubventionierung wird hier das Kind mit dem Bad ausgeschüttet. Spezialkurse, wie sie für die Weiterbildung gerade benötigt würden, sind unter solchen Umständen nicht mehr durchführbar!

Sokrates wusste, dass er zu wenig wusste. Er hat sich deshalb unaufhörlich um weiteres Wissen bemüht. Auch heute noch gilt sein Stossseufzer «Ich weiss, dass ich nichts weiss», bloss besonders viel, um das zu ändern, tun wir leider nicht mehr.

von Thea Weiss Sampietro, wissenschaftliche Mitarbeiterin zsa, MiKo-Präsidentin
und Claudia Bandli Eisenring, wissenschaftliche Mitarbeiterin, WIG

Die Mittelbaukommission (MiKo) als Vertreterin der rund 140 Mittelbauangehörigen der ZHW lebt vom Engagement der einzelnen Vorstandsmitglieder und deren Einbettung in die vorhandenen Strukturen. Wie aber kann Kontinuität in der Arbeit der MiKo, wie des Mittelbaus selbst, gewährleistet werden, wenn die Anstellungsverträge tendenziell kurzfristiger werden?

Anfang März 2004 umfasste der Mittelbau der ZHW rund 144 Mitarbeitende. Innerhalb eines Jahres ist diese Personalgruppe um 23 Personen gewachsen. Diese Entwicklung war insbesondere auf eine Zunahme der Assistierenden zurückzuführen: Im Departement A und T nahm die Zahl der Assistierenden um 10 %, im L um knapp 50 %, und im W um 4 % zu. Rund zwei Drittel – Tendenz steigend – der Mittelbauangehörigen sind heute Assistierende, d.h. sie verfügen nur über kurzfristige Arbeitsverträge. Damit verfügt maximal ein Drittel der Mittelbauangehörigen über einen längerfristigen Planungshorizont an der ZHW (plus jene Assistierenden, welche zu wissenschaftlichen Mitarbeitenden befördert werden). Diese Entwicklung wird insbesondere durch die finanziell angespannte Situation des Kantons sowie des gesamten wirtschaftlichen Umfeldes verschärft. Die Planungsunsicherheit und die in mancher Hinsicht unregelmäßige Situation des Mittelbaus schmälert das Engagement für die MiKo erheblich. Schwierig bleibt unter diesen Umständen auch ein gezielter Kompetenzaufbau, bzw. die Erarbeitung eines Tätigkeitsprofils der Mittelbauangehörigen an der ZHW, wie der Fachhochschulen überhaupt. Dabei sind die Bedürfnisse für die Vertretung der Interessen des sehr heterogenen Mittelbaus, welcher sich aus frisch diplomierten FH-AbsolventInnen bis hin zu wissenschaftlichen MitarbeiterInnen mit Hochschulabschluss (FH, Uni, ETH), z.T. mit Promotion, und/oder einem weiten Erfahrungshintergrund in Praxis und Wissenschaft zusammensetzt, durchaus vorhanden: Während die Anliegen der Assistierenden eher auf Weiterbildung, Lohnansprüche und Arbeitsorganisatorisches (Ein- und Austrittsadministration) ausgerichtet sind, sehen wissenschaftliche Mitarbeitende

einen Regelungsbedarf im Bereich der Integration in den Lehrkörper bzw. bei der Definition und Diskussion ihrer Rolle im Wissenstransfer.

Engagement der MiKo zwischen Kontinuität und Diskontinuität

Die Wahrnehmung des Status der Assistierenden und wissenschaftlichen Mitarbeitenden als Angestellte in «Durchgangsstellen» sowie die hohe Fluktuation des Mittelbaus wirken sich insgesamt negativ auf das Engagement von Mittelbauern in einer Kommission aus. Momentan gehören nur gerade noch zwei Personen diesem Gremium an (Christoph Stirnemann und Thea Weiss Sampietro). Obwohl erst im März bei der Mittelbauversammlung gewählt, haben Kurt Meier und Chris Hutter-Grisenti, beide mit kurzfristigen Assistentenverträgen, die ZHW und damit die MiKo bereits wieder verlassen. Bis Nachfolgerinnen oder Nachfolger gefunden werden, verstreichen Wochen bis Monate.

Trotz dieser ungünstigen Rahmenbedingungen hat es die MiKo in den letzten beiden Jahren aber geschafft, sich an verschiedenen Stellen einzubringen:

- Aufgrund der Initiative der MIKO wurde zusammen mit der Schulleitung ein Rahmenpflichtenheft zur Förderung des Mittelbaus erarbeitet, auf dessen Basis eine Laufbahnplanung (insbesondere für die wissenschaftlichen MitarbeiterInnen) möglich werden soll.
- Die MiKo hat sich bei der Hochschulordnung für die Verankerung der Mitwirkung des Mittelbaus und für eine gezielte Förderung der Mitarbeitenden eingesetzt.
- Die MiKo hat in der kürzlich verabschiedeten LehrPolicy den Einbezug des Mittelbaus in den Lehrkörper durchgesetzt und engagiert sich für die Qualifizierung und Nutzung der Ressourcen des Mittelbaus in der Lehre.
- Mitglieder des Mittelbaus (Natascha te Neues (W), Iris Giovanelli (T) und Martin Vögeli (T)) arbeiten in einer Projektgruppe zur Erarbeitung von Qualitätsstandards in der Lehre mit.

- Die MiKo hat bei der letzten Mittelbauversammlung die Leiter der Departemente W und T eingeladen, sich zur Rolle des Mittelbaus an ihren Departementen zu äussern.

- Die MiKo hat sich mit der Personalstelle/Verwaltungsdirektion zusammengesetzt, um wichtige Fragen zu besprechen.

ZHW-Angehörige finden alle Dokumente im Intranet bei Miko (Plattform Schul-führung, Organe).

Was bedeutet eine Mitwirkung in der MIKO konkret?

- In der MiKo kann Einfluss genommen werden auf die Gestaltung des Mittelbaus.
- Man hat die Möglichkeit, an ZHW-Projekten mitzuarbeiten.
- Durch die Teilnahme im Delegiertenrat gewinnt man einen Einblick in Entwicklungen der ZHW und erhält interessante Informationen aus erster Hand.
- Die Mitarbeit in der MIKO ermöglicht den Austausch mit Kolleginnen und Kollegen aus anderen Departementen, damit werden neue Formen der interdepartementalen Zusammenarbeit eröffnet.
- Der Aufwand beträgt im Schnitt zwischen 4 und 8 Stunden pro Monat. Für die Arbeit in der MIKO steht ein Budget von 15'000 Franken pro Jahr zur Verfügung. Das bedeutet, dass der Aufwand der Kommissionsarbeit weitgehend gedeckt wird und nicht zu Lasten der eigenen Kostenstelle geht.

Ich möchte mich an dieser Stelle bei allen danken, welche sich im Hintergrund, bei Vernehmlassungen, bei der Redaktion von Texten etc. einbringen. Dennoch ist es wichtig, dass sich weiterhin eine MiKo konstituiert, welche die Interessen aller Mittelbauangehörigen (Assistierenden und wissenschaftlichen Mitarbeitenden) von allen

Zwei Diplomanden der ZHW erhalten Innovationspreis 2004 der Informations- technischen Gesellschaft IGT

Departementen in den offiziellen Gremien vertreten, nur so kann eine Kontinuität der Mitsprache des Mittelbaus an der ZHW verankert werden.

Bei Interesse melde dich bei
thea.weiss@zhwin.ch.



(Zug) Anlässlich der Generalversammlung von Electrosuisse (Verband für Elektro-, Energie- und Informationstechnik) Ende Mai wurden drei Arbeiten mit dem Innovationspreis 2004 der IGT ausgezeichnet. Einer der Preise geht an zwei Absolventen der ZHW für ihre Diplomarbeit «IDOCAS – Intelligentes verteiltes Antikollisionssystem».

Felix Eichenberger und Andrin Maggi, beide Absolventen des Studienganges Elektrotechnik, entwickelten in ihrer Diplomarbeit das Konzept eines neuartigen Warnsystems IDOCAS (Intelligent Distributed Obstacle and Collision Avoidance System), das Piloten vor Kollisionen mit anderen Verkehrsteilnehmern oder Hindernissen am Boden warnt. Die Arbeit wurde von den Dozenten Prof. Hans Scheitlin und Prof. Hans Weibel betreut.

Im nicht überwachten Luftraum kommt es immer wieder zu kritischen Annäherungen oder gar zu Kollisionen und auch feste Hindernisse am Boden gefährden die Piloten. Die für den professionellen Flugverkehr vorgeschriebenen Kollisionswarnsysteme sind sehr teuer und brauchen zuviel Energie, zudem funktionieren sie in Bodennähe oft nicht mehr.

Das Antikollisionskonzept IDOCAS beruht auf einer geschickten Ausnützung aller Informationen: Im Gerät sind eine GPS (Global Positioning System) basierte Navigation, ein Funkmodem und eine Hindernisdatenbank eingebaut. Das GPS liefert die aktuelle Position und Geschwindigkeit. Diese Angaben werden allen anderen Verkehrsteilnehmern über Funk mitgeteilt. So kann jeder vorausberechnen, ob sich eine kritische Annäherung ergibt. Die integrierte Datenbank warnt zudem den Piloten vor Hindernissen am Boden.

Die im Projekt entwickelte Software wurde unter .NET erstellt und läuft auf einem Laptop, dessen grafische Benutzeroberfläche die Position aller im Funknetz sichtbaren Teilnehmer anzeigt. Mittels Feldtests und einem Simulationsmodus in Zusammenarbeit mit der REGA wurde das Konzept eingehend geprüft und es funktionierte. Das System an Bord des Helikopters warnte zuverlässig vor möglichen Kollisionen.

Ziel ist nun die Umsetzung des entwickelten Konzepts mit interessierten Industriepartnern in ein marktfähiges kostengünstiges Produkt sowie eine schnelle Verbreitung von IDOCAS, um eine erhöhte Flugsicherheit zu garantieren.

Das zhwinfo gratuliert den Preisträgern herzlich und wünscht ihnen weiterhin erfolgreiche Innovationen.



Erlebnis Auslandsemester

Förderung des kulturellen Austauschs als Ziel der Vereinigung Erasmus Student Network (ESN)

Von Andrea Kreuzer, Studentin JO, Thomas Paur, Student BO und
Martin Vögeli, dipl. Ing. FH, Koordinator für eLearning an der ZHW

Um ausländischen Studierenden den Einstieg in den Alltag in und um Winterthur zu erleichtern, besteht an der ZHW eine Gruppe freiwilliger Studentinnen und Studenten, formiert als Sektion ESN Winterthur. ESN Winterthur betreut nicht nur Auslandsstudentinnen und -studenten an der ZHW, sondern bemüht sich auch, einheimische Studierende für Auslandsemester zu motivieren.

27. März 2004: «Snowday» stand auf dem Programm von ESN Winterthur. Der Frühling machte sich im Unterland bereits deutlich bemerkbar und so war es höchste Zeit, um den Austauschstudierenden an der ZHW die Schweizer Bergwelt im Winter zu zeigen. Die Flumserberge boten an diesem Tag ein würdiges Bild: 10 cm Neuschnee, Nebelmeer und darüber eine strahlende Sonne. Nach ersten Fotoaufnahmen wurden je nach Vorkenntnissen im Schnee verschiedene Gruppen gebildet und diese von ausgebildeten Ski- und Snowboardlehrern in die weichen Pisten geführt. Es sollte ein perfekter Tag in den Bergen werden mit allem was dazugehört - Lunch in sonziger Höhe, Krampf in den Beinen und Après-Ski bis in die Nacht hinein... Franzosen, Holländer, Italiener, Slowenen, Amerikaner, Deutsche, Portugiesen und Schweizer waren gleichermassen beeindruckt und allesamt um eine gemeinsame Erfahrung reicher.

Für und mit den Austauschstudierenden

Ein längerer Auslandsaufenthalt gilt nicht nur als Lebensschule, sondern vermehrt auch als ein wichtiges Kriterium für den erfolgrei-

chen Einstieg ins Berufsleben. Einige Monate im Ausland ermöglichen den Studentinnen und Studenten nebst dem Erlernen oder Perfektionieren einer Fremdsprache auch den Erwerb zusätzlicher Sozialkompetenz, sowie ein tieferes Verständnis für die wirtschaftlichen und politischen Vorgänge im jeweiligen Land. So werden auch an der ZHW Auslandsemester für Studierende angeboten und immer mehr Studentinnen und Studenten aus dem Ausland finden den Weg an die ZHW.

Neben der Unterstützung seitens der Schulleitung hat sich in Winterthur eine Gruppe heimischer Studentinnen und Studenten gefunden, die es sich zum Ziel gesetzt haben, den Studierenden aus dem Ausland, genannt Incomings, den Einstieg in das hiesige Studentenleben zu erleichtern.

Mit vielfältigen Events wird der Kontakt unter den Incomings und zu einheimischen Studierenden von Anfang an intensiv gepflegt. So organisiert ESN Winterthur, wie zu Beginn beschrieben, Ski- und Snowboard-Events in den Bergen, macht mit den Incomings Stadtführungen oder organisiert Kennenlern-Partys zu Beginn eines neuen Semesters. Besonders in der Woche vor Semesterbeginn, sowie in den ersten Semesterwochen sind die von ESN organisierten Anlässe so abwechslungsreich wie zahlreich. Aber auch während der restlichen Zeit des Semesters halten die Mitglieder von ESN ständig Kontakt zu den Incomings. Es werden nicht nur eigene Events veranstaltet, sondern man besucht auch gemeinsam die vom VSZHW oder anderen Studentenvereinen organisierten Anlässe. ESN Winterthur setzt sich damit aktiv



St. Gallen: Degustation an der OLMA 2003

für die Integration der Incomings ein. ESN bietet letzteren auch diverse Dienstleistungen an: So können die Studierenden bei ESN günstig Fahrräder mieten und ausserdem Handys mit SIM Karte für die Dauer ihres Aufenthalts ausleihen. Auf diese Weise wird den Incomings der Einstieg in den Winterthurer Alltag von Beginn an erleichtert.

Daneben hat sich ESN Winterthur aber auch zum Ziel gesetzt, einheimische Studenten und Studentinnen an der ZHW für einen Auslandsaufenthalt zu motivieren.

Teil eines Internationalen Netzwerks

ESN ist eine Internationale Vereinigung. In regelmässigen Anlässen wie zum Beispiel dem Cultural Medley in Budapest treffen sich Studierende aus ganz Europa, um Kontakte zu pflegen und den kulturellen Austausch zu fördern.

ESN Winterthur ist eingebunden in ESN Schweiz und stellt gleichzeitig auch drei Mitglieder, welche auf nationaler Ebene mitwirken. Dort werden regelmässig Erfahrungen ausgetauscht und gemeinsam weitere Ideen für die Projekte von ESN erarbeitet. ESN Winterthur steht zudem in stetem Kontakt mit der Sektion in Zürich. Die geographische Nähe ermöglicht regelmässig gemeinsame Events, wie Stadtführungen und Partys in Zürich.

Auf Stufe ZHW ist ESN Winterthur dem Studierendenverein VSZHW angeschlossen und arbeitet eng mit diesem zusammen. Die Finanzierung erfolgt durch Beiträge von der ZHW sowie dem VSZHW und aus selbst generierten Mitteln, wie zum Beispiel Velovermietung und Mitgliederkartenverkauf.



VolleyNight: Internationales Team von ESN Winterthur



Ski Weekend: Auch den Holländerinnen machen die Schweizer Berge offensichtlich Spass ...



Snowday: verdienter Lunch auf über 2000m Höhe

Pallomeri

Pallomeri, das finnische Wort für einen mit bunten Bällen gefüllten Pool, steht ausserdem für die Abkürzung Paneuropean Association Leading Local Organization Making Erasmus Richer Inside. Dieses Wort ist zum Gruss zwischen Mitgliedern von ESN International und Studierenden in einem Erasmus Studienprogramm geworden.

Eins zu eins Betreuung

Im kommenden Studienjahr führt ESN Winterthur als Novum das Buddy-System ein.

Studierende der ZHW sollen den einzelnen ausländischen Studentinnen und Studenten im Studienalltag mit Rat und Tat zur Seite stehen. Nach einem einmaligen Aufruf an sämtliche Studierende der ZHW fanden sich 69 Studentinnen und Studenten, welche sich im Rahmen des Buddy Systems engagieren wollen. Rund der Hälfte von ihnen wird im Wintersemester jeweils ein Incoming zugeteilt. Auf diese Weise hat jeder Studierende aus dem Ausland von Beginn an eine eigene Ansprechperson in seiner temporären Heimat.

Mit ESN Winterthur soll das Abenteuer Auslandsemester von der ersten Woche an zu einem gelungenen und unvergesslichen Erlebnis werden.

Kontakt: www.esn.ch/winterthur

CIMI

C steht für Contacts, I für Integration, M für Motivation und I für Information. CIMI ist zugleich Programm und Hauptanliegen von ESN: Kontakte zu anderen Schulen pflegen, Incomings integrieren, heimische Studierende für Auslandsstudien motivieren und sowohl Interessierte für einen Auslandsaufenthalt und Incomings mit wichtigen Informationen auf dem Laufenden halten.



Alhornblasen beim nationalen Wandertag im Ballenberg

Klassenzusammenkunft

in Südafrika

Von Werner Honegger, Absolvent Maschinenbau Technikum Winterthur

Eine Maschinenbauklasse feiert 30 Jahre nach dem Diplom eine Klassenzusammenkunft in Südafrika.

Wie kommt es, dass eine Maschinenbauklasse 30 Jahre nach dem Studium eine Klassenzusammenkunft mit einer Rundreise von 14 Tagen in Südafrika feiert? Natürlich kam diese Idee von den Frauen! Bei unseren regelmässigen Wochenendtreffs (inklusive PartnerInnen) so alle paar Jahre, wurde die Idee, wir könnten mal unseren ehemaligen Studienkollegen in Südafrika besuchen, geboren. Schliesslich nahm dieser ausnahmslos an den Zusammenkünften in der Schweiz teil. Auch weitere KollegInnen, welche ihre ersten Stellen in Südafrika hatten, nahmen die Gelegenheit gerne wahr, ihre „alte“ Heimat wieder einmal zu besuchen. Um es gleich vorweg zu nehmen: Es war ein voller Erfolg!

Gleich am Ankunftstag wurden wir durch ein südafrikanisches Musical temperamentvoll in die afrikanische Kultur eingestimmt. Die anschliessenden Tage im Krüger-Park waren gespickt mit Tierbegegnungen. Gesteigert wurde das Gefühl der Naturnähe in einer unendlich weiten Buschlandschaft, im privaten Teil, angrenzend an den Krüger-Park. Zu Fuss im Busch unterwegs einem Nashorn mit Jungem zu begegnen, ist ein unvergessliches Erlebnis. Oder die Stimmung während des Einnachtens beim Grillieren am offenen Feuer unter einem klaren Sternenhimmel.

Im zweiten Teil konnten wir die Garden Route von Port Elizabeth bis nach Kapstadt geniessen. Unter kompetenter Reiseführung konnten wir die abwechslungsreiche Landschaft mit verschiedenen Naturparks bewun-

dern. Während der Fahrt im Reisesecar hörten wir vom Reiseleiter viel Wissenswertes über Land, Leute, Geschichte, Politik und Wirtschaft, sofern Mann (Frau) nicht einem Nickerchen zum Opfer fiel. Einzigartig waren die Walbeobachtung und der Besuch einer Pinguinkolonie. Auch die Besichtigung einer Straussenfarm durfte nicht fehlen. Eine Überraschung war jeden Tag die Unterkunft. Von topmodern und jedes Zimmer individuell eingerichtet bis zum umgebauten Pferdestall hatten wir alles. Kulinarisch wurden wir immer mit den feinsten Spezialitäten verwöhnt.

Ein Höhepunkt fast am Schluss war der Abend im privaten Weingut unseres Kollegen in der Nähe von Stellenbosch. Mit Unterstützung konnten wir uns im „rhythmischen“ Trommelschlagen üben. Das anschliessende gemütliche Zusammensein mit südafrikanischen Freunden mit Schwätzen und Singen rundete den Abend ab. Die Gruppenphoto am Kap der guten Hoffnung ist ein Symbol der Hoffnung, dass unsere Kollegialität weiterhin noch lange anhält.

Unseren Organisatoren (Fredy Rüst und Meinrad Signer) sei an dieser Stelle nochmals herzlich gedankt für das aussergewöhnliche Erlebnis.



Von Nymphen und Zyklopen

von Bettina Tonet

Billette reservieren

Billette (CHF 25 / CHF 15 Lehrlinge, Studenten) für «Acis & Galatea» können bei Claudia Leu reserviert werden.

Telefonisch: 052 640 22 17
Per Mail: a-cappella@bluemail.ch

Lust mitzusingen?

Für alle, die an der ZHW studieren, dozieren oder anderweitig arbeiten und ein bisschen Muse in ihren Alltag bringen wollen: Wir proben jeden Montagabend um 19:30 in der Aula des Volkart(W)-Gebäudes und freuen uns über jeden Schnupperbesuch. Weitere Informationen unter <http://www.a-cappella.ch> oder direkt bei unserem Präsidenten Matthias Forster unter 079 749 03 74 oder per Mail an matthias.forster@zhwin.ch.



Am 22. Januar 2005 lädt «alpha-cappella», der Chor der ZHW zum dritten Mal zu einem öffentlichen Kulturanlass ein. Mit klassischer Musik sollen die Besucher im Grossen Saal des Gemeindehauses an der Liebestrasse in Winterthur in die Sagenwelt der Antike entführt werden. Dargeboten wird das barocke Singspiel «Acis & Galatea» von Georg Friedrich Händel. Wer sich dieses Musikfestspiel für Chor, Orchester und Solisten nicht entgehen lassen will, kann schon jetzt Billette bestellen.

Eine idyllische Landschaft begleitet vom leisen Blöken der Schafe und dem Flötenspiel der Hirten. Ein junges Mädchen, das durch die Felder tanzt und ein Lied singt, das der laue Sommerwind ihrem Geliebten zuträgt, der es hört und herbeieilt. Innige Verliebtheit, Wonne und Glück. Doch dann erzittert die Erde, es donnert und brüllt, die Hirten

fliehen – ein Riese naht mit mächtigem Schritt. Es ist der einäugige Zyklop Polyphem, entbrannt in Liebe zu Galatea und nicht bereit, einen Konkurrenten zu dulden. In rauer Wut erschlägt er den Jüngling und bricht Galatea das Herz. Doch Acis soll für sie und die Welt nicht ganz verloren sein. Mit göttlicher Kraft verwandelt Galatea ihren Geliebten in eine Quelle, die fortan Mensch und Tier mit frischem Wasser erquickt.

Soweit die Kurzfassung der Geschichte, die der römische Dichter Ovid zwischen 43 v. und 18 n. Chr. für die Nachwelt festgehalten hat.

Musik, Speis und Trank

Georg Friedrich Händel hat das Schicksal der Nympe Galatea und ihres Geliebten Acis 1718 vertont. Entstanden ist ein barockes Singspiel für Chor, Orchester und Solisten. Am Samstag, dem 22. Januar 2005 wird das Stück vom Chor «alpha-cappella», einem spe-

ziell für diesen Anlass zusammengestellten Ad-hoc-Orchester und diversen Solisten im Gemeindehaus an der Liebestrasse aufgeführt. Unterstützt wird diese Produktion von der ZHW und dem Hauptsponsor MLP Finance, dem Vermögensberater für Hochschulabsolventen. Den Part der Galatea (Sopran) singt Melanie Adami, Acis (Tenor) erhält die Stimme von Peter Lindenmann und Polyphem (Bass) wird von Stefano Kunz-Annoff verkörpert. Den Solopart des Hirten Damon teilen sich drei Chormitglieder von «alpha-cappella». Die Gesamtleitung hat Peter Lindenmann. Zu Beginn der Aufführung steht eine kurze Werkeinführung bei der auch Händel und seine Zeit den Zuschauern näher gebracht werden soll. Nach der Aufführung können sich die Gäste an einem Buffet verköstigen und den Abend ausklingen lassen.

Wir bringen Sie weiter

Engineering



Noser Engineering AG

Talackerstrasse 99
8404 Winterthur
Tel. 052 234 56 11
info@nosser.com www.nosser.com

Verlagsvertretung

Publicitas AG
Konradstrasse 18 PF
8401 Winterthur
Telefon 052 267 13 24

Publicitas AG, Telefon 052 267 13 24

Neue Dozierende



Hans Dermot Doran

Hans Dermot Doran

Dozent für Informatik und Kommunikation, Dept. T

Als frisch gebackener Ingenieur vom Trinity College Dublin folgte ich dem Ruf des Abenteuers, im Schwabenland meine berufliche Laufbahn als Entwicklungs-Ingenieur für Mess-, Test- und Regeltechnische Geräte für die Automobilindustrie zu beginnen. Dieser Aufgabenbereich mündete später in Projektleitung und Technology Transfer Management. Letzteres Projekt, die Industrialisierung eines Laser-Dioden basierten Spektrometers, resultierte in der endgültigen Erkenntnis, dass die Realität der Innovation weit von den, von den Medien propagierten, genialen Vorstellungen entfernt ist, was mich allerdings nicht daran gehindert hat, gar angespornt hat, weitere ähnliche Technology Transfer Projekte zu akquirieren und durchzuführen. Ich stieg zum Entwicklungsleiter auf und habe mit meiner Mannschaft, neben Geräten und Systemen für die erwähnte Automobilindustrie, industrielle optische Spektroskope entwickelt.

Es folgte eine Periode der Selbstständigkeit, die vor allem mit der damaligen neuen Kommunikationstechnologie USB okkupiert war. Diverse Aufträge folgten, unter anderem einer für einen Schweizer Kunden, der mich schliesslich nach Zürich gelockt hat, um beim Aufbau seiner Firma mitzuwirken, meine Frau durfte „zum Verbleib beim Ehemann“ auch mit. Als Chief Technology Officer konnte ich die Entwicklungsabteilung aufbauen, strukturieren und auflösen, in Folge des Endes des Telekommunikations-Booms und unbezahlter Rechnungen. Auch bei dieser Tätigkeit war das Thema Technology Transfer bedeutend, diesmal im Bereich der Artificial Intelligence. Darauf folgte eine Anstellung als Business Unit Leiter im Bereich der Facility Management Software.

Bleibt etwas übrig, nachdem erwähnte Illusionen bezüglich der Innovation und der .com getriebenen Aufnahme im Klub der Millionäre verfliegen sind? Natürlich! Das Wissen um Innovationsimplementierung und -vermarktung ist ein wertvolles Guthaben, welches sicherlich meine neue Tätigkeit als Dozent für Informatik und Kommunikation sowie als Mitarbeiter des Institutes für Em-



Barbara Federspiel

Barbara Federspiel

Dozentin am Winterthurer Institut für Gesundheitsökonomie, Dept. W

bedded Systems prägen wird und ich freue mich, diese Aspekte sowie die Forschungsschwerpunkte Kommunikationstechnik, User-Interfaces und Agile-Development Methoden interessierten Studierenden anbieten zu können.

Dass die einstige, auf harte Auseinandersetzung auf dem Rugby-Feld getrimmte Sportlichkeit durch die Einnahme von industriüblichen Drogen wie Mitternachts-Pizza, Marsriegeln und Kaffee gelitten hat, lässt sich nicht leugnen, eine Verbesserung wird durch das Fechten erhofft. Als Hobby betreiben ich und meine Frau „Treasure Hunt“, die Suche nach Gegenständen, die von meinen zwei Töchtern verlegt worden sind. In der halben Stunde zwischen Bettzeit der Kinder und erschöpftem Zusammenbruch beschäftige ich mich schliesslich noch mit der Sinologie.

Das Studium der Humanmedizin an der Universität Zürich schloss ich 1980 mit dem Staatsexamen ab, vier Jahre später erhielt ich den Dokortitel der Universität Bern. Meine ärztliche Weiterbildung absolvierte ich in der Inneren Medizin und erlangte 1989 den Facharztstitel FMH in dieser Disziplin. Als Oberärztin arbeitete ich an den Kantons- und St. Gallen (1988-91) und St. Gallen (1993-96). An diesen Kliniken wurde die Kultur einer patientennahen aber auch wissenschaftsbasierten Medizin gepflegt, was die evidence based medicine zu den Grundlagen meiner ärztlichen Tätigkeit machte. 1991-93 war ich an der Psychosomatischen Abteilung des Spitals Brig tätig und absolvierte eine Ausbildung in systemischer Psychotherapie und Kommunikation. Die Patientenbehandlung an der Schnittstelle zwischen körperlichen und psychischen Krankheiten eröffnete mir ein weiteres wichtiges Gebiet der Medizin. In einem Nationalfondsprojekt untersuchte ich die psychologischen Aspekte der HIV-Non Progression. Während dreier Jahre präsidierte ich die Schweizerische Gesellschaft für

Psychosomatische Medizin und war Initiatorin des Fähigkeitsausweises Psychosomatische und Psychosoziale Medizin, der heute Ärzte mit einer Zusatzausbildung in diesem Fachbereich auszeichnet.

Ab 1996 war ich als Internistin am Lindenhospital in Bern tätig. 1999 habe ich an dieser Klinik einen Notfalldienst aufgebaut, den ich bis vor kurzem leitete.

Ökonomische Fragen, in der Medizin lange Zeit ausgeblendet, erhalten mit zunehmender Ressourcenknappheit auch im Gesundheitswesen Bedeutung. Um mich in diesen Themen zu vertiefen, absolvierte ich von 2001 bis 2004 ich das Nachdiplomstudium Management im Gesundheitswesen an der Universität Bern, das ich im November mit dem Master of Health Administration (MHA) abschliessen werde. In meiner Masterarbeit „Patientenverfügung zur Auftragsklärung am Lebensende“ (publiziert in der Schriftenreihe SGGP) habe ich rechtliche und ethische Grenzfragen der Medizin am Lebensende bearbeitet und wurde deshalb in eine Arbeitsgruppe der Schweizerischen Akademie der medizinischen Wissenschaften zu Patientenrechten berufen.

Nebst meiner beruflichen Tätigkeit als Ärztin engagierte ich mich stets auch in der Lehre. Ich unterrichtete an den Berufsschulen für Krankenpflege und war in der Medizinstudentenausbildung tätig. Als Leiterin der Weiterbildungsstätte am Lindenhospital oblag mir die Weiterbildungsverantwortung für die AssistenzärztInnen.

Ich freue mich an der ZHW als Dozentin tätig zu sein und meine Erfahrungen auch „Nicht-Medizinern“ weitergeben zu können. Am WIG werde ich mich in der Nutzenforschung (evidence based medicine) engagieren und daneben das bisherige Team in Projekten zu aktuellen und zukünftigen Herausforderungen des Gesundheitswesens unterstützen.

Neuer Mitarbeiter



Roger Marti

Dr. Roger Marti

Dozent für Organische Chemie,
Dept. T

Mein Stellenantritt auf den 1. Oktober brachte mich nach 16 Jahren wieder nach Winterthur zurück. Nach einer Lehre als Chemielaborant besuchte ich von 1985 bis 1988 das Technikum in Winterthur. Die drei Jahre „Tech“ sind mir immer als eine spannende und sehr lehrreiche Zeit in einem kameradschaftlichen Umfeld in Erinnerung geblieben.

Die geweckte Begeisterung für Chemie motivierte mich dann auch, nach einem Jahr in der Praxis bei Ciba-Geigy mein Studium an der ETH in Zürich weiter zu führen. Als Doktorand in der Arbeitsgruppe von Prof. Seebach hatte ich die schöne Gelegenheit tiefer in die faszinierende Welt der organischen Chemie einzutauchen und mich mit der Frage bezüglich Struktur und Reaktivität vertieft auseinander zu setzen. Nach der Zeit an der ETH konnte ich in einem Industrie-Postdoc bei Sandoz in den USA arbeiten, ich war zusammen mit meiner jungen Familie dort.

Mein Eintritt 1997 in die CarboGen Laboratories als Chemiker in der Verfahrenforschung markierte den Beginn einer sehr spannenden und lehrreichen Zeit. Neben vielen chemischen Herausforderungen wie „Route Finding“, Scale-up- und Prozess-Optimierungen gab es viel Neues zu lernen. Bei einer Dienstleistungsfirma war die Zusammenarbeit mit Kunden aus aller Welt eine neue und wichtige Erfahrung; „Der Kunde ist König“ und danach zu handeln und zu arbeiten war eine neue spannende Dimension der täglichen Arbeit. In meine Zeit bei der CarboGen fiel auch der Aufbau – und leider später auch Abbau – eines neuen Standortes in Fribourg.

Die Chance zu Unternehmertum und Leadership war eine ganz grosse persönliche Bereicherung und Entwicklung, die mir nun auch wieder Lust gemacht hat, ins akademische Umfeld zu wechseln. Die Möglichkeit als „Dienstleister“ schon bald Studierenden mein Wissen und meine Begeisterung für organische Chemie weiter zu vermitteln, ist eine grosse Motivationen und Herausforderung.

Und so freue ich mich sehr an die ZHW zurückzukehren und meine Erfahrungen aus der Industrie und der organischen Chemie in



Olaf Hoenecke

ihrer Vielfältigkeit, Komplexität und mittels praktischer Fragestellungen den Studierenden in Lehre, Praktikumsprojekten und zukünftiger Zusammenarbeit mit der Industrie näher bringen zu können.

Dr. Ing. Olaf Hoenecke

wissenschaftlicher Mitarbeiter
am Institut für Datenanalyse und
Prozessdesign, Dept.T

Seit dem 1. Juli arbeite ich am Institut für Datenanalyse und Prozessdesign der ZHW als wissenschaftlicher Mitarbeiter. Inhalt meiner Tätigkeit ist es, die am idp verfügbaren methodischen Kompetenzen Partnern in der Industrie in gemeinsamen Projekten nutzbar zu machen. Dabei liegt das Hauptaugenmerk auf dem Sektor „Life Science“, welcher als eines der zukünftigen Geschäftsfelder des idp erschlossen werden soll.

Die Schnittstellen der Technik zu Anwendungen in der Medizin waren für mich stets von grossem Interesse. So wählte ich bei meinem Studium der Elektrotechnik an der Technischen Universität Ilmenau (D) 1987–1992 das interdisziplinäre Fach der "Biomedizinischen Technik" als Vertiefungsrichtung. Während der darauf folgenden Assistenzzeit am Institut für Biomedizinische Technik der TU Ilmenau konnte ich Erfahrungen in der Ausbildung von Studenten durch die Gestaltung von Praktika und die Durchführung von Seminaren im Kurs „Digitale Signalverarbeitung“ sammeln. Daneben beschäftigte ich mich mit der Ableitung und Auswertung elektrophysiologischer Signale für eine objektive Funktionsdiagnostik im Bereich der Ophthalmologie. Dies beinhaltete die Verknüpfung verschiedenster Teilaufgaben: die Entwicklung von Hard- und Software, die Ableitung und Auswertung von Messungen an Probanden und Patienten, sowie die Erarbeitung robuster Methoden der Signalanalyse.

Nach einer zweijährigen Beschäftigung am Klinikum der Friedrich Schiller Universität in Jena (D), während der ich an einem klinischen Forschungsprojekt im Bereich der Magnetokardiographie mitarbeitete, kam ich 1999 nach Winterthur. Als Projektleiter bei

der Sulzer Markets and Technology AG konnte ich Erfahrungen im industriellen Umfeld sammeln. Neben Projekten zur Anwendung von Ultraschall in der Medizinaltechnik bearbeitete ich auch Themen mit rein technischem Hintergrund beispielsweise zur Fehlerdiagnose und Verschleissüberwachung von Maschinen. Messungen von Ultraschall-Echos, Vibrationen oder hochfrequentem Körperschall lieferten mir neue Herausforderungen auf dem Gebiet der Signalverarbeitung und der Systemidentifikation. Gelernt habe ich dabei, dass es sich bei vielen Aufgabenstellungen der Praxis lohnt, methodischen Aspekten der Datenanalyse und der Modellierung verstärkt Aufmerksamkeit zu widmen. Letzteres hat mich dann auch dazu bewogen, eine Tätigkeit am Institut für Datenanalyse und Prozessdesign aufzunehmen, einem Institut, bei dem Methoden im Vordergrund stehen ohne die Forderung nach Anwendung zu vernachlässigen. In diesem Sinne freue ich mich auf die Tätigkeit an einer Hochschule, die durch ihre Orientierung zur Anwendung und ihre Vielfalt in der Lehre viel Raum für interdisziplinären Austausch und Zusammenarbeit bietet.



Ihre Chance.

Unsere Systemlösungen und Dienstleistungen für die Textil-, Automobil- und Kunststoffindustrie sind weltweit als führend anerkannt. Dieses Ziel erreichen wir mit engagierten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, technisch hochstehenden Produkten und einem erstklassigen Kundenservice. Comfort thanks to Rieter.

Wir vertrauen auf Ihre Künste. Absolventinnen und Absolventen von Universitäten und Fachhochschulen finden bei uns herausfordernde Aufgaben, die Freiraum zur persönlichen Entwicklung, Berufserfahrung und zielgerichteter Weiterbildung geben.

Rieter Holding AG
Mario Foppa Rieter Textile Systems
Jörg Weinmann Rieter Automotive Systems
 Schlosstalstrasse 43
 CH-8406 Winterthur
 Tel.: +41 52 208 71 71
 mario.foppa@rieter.com
 joerg.weinmann@rieterauto.com
 www.rieter.com



Swissmem Kaderschule – Ihre Partnerin zum Führungserfolg!

Lehrgänge

- Leitende Ingenieure
- Verkaufsingenieur/in
- Technische(r) Verkaufsberater/in
- Technische Kader
- Projektmanager/in
- Industriemeister/in (eidg. Diplom)
- Leiter/in Facility Management und Instandhaltungsleiter/in (eidg. Diplom)
- Produktionsleiter/in Kunststoff-Technik
- Teamleiter/in
- Ausbilder/in (eidg. FA)
- Lehrlingsausbildungs-Leiter/in
- Lehrlingsausbilder/in
- Lehrlingsbetreuer/in
- EIE European Industrial Engineer (EIE)

Seminare

- Marketingdenken für Ingenieure
- Kundenorientiertes Verhalten
- Projektmanagement
- Sich und andere wirksam führen
- Change Management
- Coaching - ein neuer Führungsstil
- Führen durch Zielvereinbarung
- Mitarbeitergespräche wirksam führen
- Die Führungskraft als Motivator
- Kooperation, Stress u. Persönlichkeit
- Erfolgreiche Verkaufsgespräche heute
- Persönliche Arbeitsmethodik
- Erfolgreich auftreten und präsentieren
- Negotiating internationally
- und viele weitere Themen

Firmeninterne Ausbildung + Beratung

Die Swissmem Kaderschule führt zu allen Führungsthemen massgeschneiderte Kurse für Firmen und Institutionen durch. Urs Peter und Michael Toepfer freuen sich auf Ihren Anruf.

Detaillierte Informationen finden Sie unter www.swissmem-kaderschule.ch oder erhalten Sie in unserem Schulsekretariat

Swissmem Kaderschule
 Brühlbergstrasse 4, 8400 Winterthur
 Tel. 052 260 54 54

OHNE GEGENWIND KEIN AUFTRIEB.

SULZER

Elliott Turbomachinery SA



A Global Company

Acting locally

Providing technical solutions

For power and energy sectors



For further information about our company please contact: Mrs. Annelis Büchi

Elliott Turbomachinery SA

Zürcherstrasse 4, Postfach 253
CH-8852 Altendorf

Tel. 055 451 80 00
Fax 055 451 80 99

abuchi@elliott-turbo.com
www.elliott-turbo.com