

8 April 2001

zhwinfo

Die «Bologna Declaration» und die Schweizer Fachhochschulen



Zürcher
Hochschule
Winterthur

ZH

Editorial



Liebe Leserin, lieber Leser

Es dürfte wohl kein Zufall sein, dass die beiden Absichtserklärungen der europäischen Bildungsminister – die Sorbonne-Deklaration und jene von Bologna – mit den Namen der beiden ältesten Universitäten Europas versehen wurden. Die erste Erklärung wurde 1998 anlässlich der 800-Jahr-Feier der Universität Sorbonne durch die vier Bildungsminister Frankreichs, Englands, Italiens und Deutschlands in Paris verabschiedet, während die Fortsetzungserklärung, die den Namen der ältesten Universität des Abendlandes trägt, ein Jahr später bereits von 29 europäischen Bildungsministern unterzeichnet wurde.

Hauptziel der Bologna-Deklaration ist es, eine Vergleichbarkeit der Studienstrukturen an den europäischen Hochschulen herzustellen, dies mit Blick auf die Erleichterung der Mobilität der Studierenden, aber nicht zuletzt auch zur Förderung der europäischen Wettbewerbsfähigkeit auf dem globalen Ausbildungsmarkt.

Bologna – la dotta (die gelehrte Stadt) – wie sie sprichwörtlich auch genannt wird, hatte bereits im 12. Jahrhundert den Wert von Bildung festgestellt. Die Professoren, Magister und Studierenden, die bald nach der Gründung der Universität im Jahre 1119 aus allen Ländern Europas zusammenströmten, brachten der Bürgerschaft von Bologna durch ihren Lehrbetrieb nicht nur ein erhöhtes Sozialprestige sondern auch zusätzliche Einnahmen; die Stadtväter förderten deshalb die Universität mit allen Mitteln.

Im Zuge der zunehmenden Globalisierung hat man in Europa realisiert, dass sich das angelsächsische, heute vorwiegend amerikanische Hochschulsystem weltweit immer weiter ausdehnt, nicht nur in den englischsprachigen Ländern, sondern auch in Südamerika, Asien und in den letzten Jahren auch in den ehemals kommunistischen Ländern. Dies führte dazu, dass Länder mit andern Hochschulsystemen – eben europäische – zunehmend weniger attraktiv wurden für ausländische Studierende. Weltweit hat sich zwar ihre Zahl in den letzten Jahren vervielfacht, insgesamt konzentrierte sich aber das Auslandstudium auf immer weniger Länder, nämlich vorwiegend auf die USA und England. Diese Entwicklung sollte Europa nicht gleichgültig sein und zwar nicht bloss aus wirtschaftlichen Überlegungen, sondern vor allem auch aus kulturellen. Wenn Europa in der globalisierten Welt mithalten will – beim Wettbewerb der Ideen, aber auch der ethisch-moralischen Werte und der politischen Systeme –, dann muss es ihm gelingen, junge Menschen aus andern Kontinenten zu einem Studium in Europa anzuziehen, sonst dürfte dies längerfristig eine noch stärkere Veramerikanisierung der Welt bedeuten.

Es ist erfreulich, dass die Hochschulen Europas die von der Bologna-Deklaration ausgehenden Impulse aufgegriffen haben. Auch der Schweiz, obwohl nicht EU-Mitglied, bietet sich die Möglichkeit, an diesem gesamteuropäischen Reformprozess teilzuhaben. Es ist zu hoffen, und die Artikel in dieser Nummer nähren diese Hoffnung, dass die Schweizer Fachhochschulen und Universitäten diese Chance wahrnehmen. Ich wünsche Ihnen – liebe Leserin, lieber Leser – viel Spass beim Lesen der Beiträge über die Bologna-Erklärung und deren Auswirkungen.

Armin Züger

Prof. Armin Züger



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

Mitglied der Fachhochschule
Zürich

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

Inhalt



Schwerpunkt:

Die <Bologna Declaration> und ihre Auswirkungen auf die Schweizer Fachhochschulen

- Gaston Wolf* 2 <Bologna Declaration>
Die Konsequenzen für die Schweizer Fachhochschulen
- Arthur Straessle* 8 Die Zürcher Fachhochschule und <Bologna>
- Thomas Baumeler* 13 Die Einführung von Master an Fachhochschulen
- Hans-Jörg Zweifel* 16 European Credit Transfer System – Was bringt dieses neue System der Leistungsbewertung?
- Urs Nufer* 18 Die Zuweisung von ECTS-Anrechnungspunkten
- Hans-Jürg Keller* 22 Modularisierung an der Pädagogischen Hochschule Zürich – Notizen aus einer Baustelle
- Heinz Knecht* 26 Neubestellte Eidgenössische Fachhochschulkommission

ZHWaktuell

- 29 Communicatio in der Medienausbildung
- 30 Fachhochschulen sollen Universitäten entlasten
- 30 Diplomfeier des Departements Chemie
- 31 Ohne Chemie kein Leben, ohne chemische Technologie kein Überleben
- 33 Die Welt lässt grüssen... der internationale Austausch von Studierenden am Departement W
- 33 Einführung von Modulen und ECTS an der Uni Zürich
- 33 Winterthurer Hochschultag ZHW
- 35 Nachdiplomkurs <Bestellerkompetenz>
- 37 Symposium <Nachhaltige Entwicklung in der Region>

ZHWporträt

- 39 Neue Dozierende
- 40 Gedenkworte für zwei verstorbene Kollegen
Dr. Karlheinz Rudolph
Prof. Theodor Müller

Impressum

Redaktion:

Prof. Dr. sc. techn. Heinrich G. Bühner
Claudia Gähwiler, lic. phil. I.,
Dr. phil. Ursula Hasler
Prof. Martin Sauser, lic. phil. I
David Stamm, lic. phil. I
Prof. Dr. phil. Armin Züger (verantwortl.)

Mitarbeiter dieser Ausgabe:

Thomas Baumeler, Bundesamt für
Berufsbildung und Technologie (BBT),
Bern; Prof. Dr. Eduard Blättler, Prof. Dr.
Richard R. Ernst, ETH Zürich; Prof. Dr.
Hans-Jürg Keller, Pädagogische
Hochschule Zürich; Dr. Heinz Knecht,
Präsident der Eidg. Fachhochschulkommissi-
on; Markus Kunz, lic. phil. I; Kurt Meier,
dipl. Ing. ETH/SIA; Nufer Urs, Bundesamt
für Berufsbildung und Technologie (BBT),
Bern; Dr. Daniel Peirrin, Leiter
Studiengang Fachjournalismus und
Unternehmenskommunikation; Regina
Reinhardt; Dr. Arthur Straessle, Chef des
Hochschulamtes, Bildungsdirektion des
Kantons Zürich; Prof. Dr. Gaston Wolf;
Prof. Dr. Hans-Jörg Zweifel,
Interstaatliche Hochschule für Technik
NTB, Buchs

Auflage:

3000 Exemplare
erscheint viermal jährlich

Druck und Ausrüsten:

Peter Gehring AG, Winterthur

Konzept und Gestaltung:

Meierhofer und Zöllig SGV SGB,
Winterthur,
www.meierhoferzoellig.ch

Layout/Realisation:

Erich Banz, Neftenbach

Inseratemarketing:

Publicitas AG,
Konradstrasse 15, 8401 Winterthur,
Telefon 052 267 13 20,
Telefax 052 267 13 11

Redaktionsschluss:

Nr. 9/2001, Montag 14. Mai 2001

«Bologna»

Die Konsequenzen für die

Ende September 1998 hat Bundesrätin Ruth Dreifuss die «Déclaration conjointe de l'harmonisation de l'architecture du système européen de l'enseignement supérieur» der Erziehungsminister von Deutschland, Frankreich, Italien und England (Sorbonne-Vertrag) vom 25. Mai 1998 namens der Schweiz unterschrieben. Die aus diesem Sorbonne-Vertrag weiterentwickelte «Bologna Declaration» wurde am 19. Juni 1999 von 29 europäischen Erziehungsministern unterschrieben. Für die Schweiz unterschrieb Staatssekretär Charles Kleiber. Was bedeutet dies für die Schweizer Fachhochschulen?

von Gaston Wolf



Prof. Dr. Gaston Wolf ist Dozent für Chemie an der ZHW. Er ist Experte des BBT und der KFH für die Fachhochschulen bei der Umsetzung der Bologna-Deklaration und in internationalen Anerkennungsfragen.

Die «Bologna Declaration»

In der EU ist der freie Personenverkehr eines der zentralen Prinzipien. In der Praxis hat sich jedoch gezeigt, dass es mit der konkreten Realisierung dieses freien Personenverkehrs noch hapert. Kein geringes Problem ist dabei die teilweise immer noch fehlende gegenseitige Anerkennung von Hochschul-



Declaration ›

Schweizer Fachhochschulen

diplomen, ein Ergebnis der grossen Vielfalt der europäischen Bildungssysteme. Von der EU wurde beschlossen, dieses Problem anzugehen. Ein Lösungsansatz dazu ist die sogenannte «Bologna Declaration». Sie wurde am 19. Juni 1999 von 29 europäischen Erziehungsministern unterschrieben.¹⁾ Für die Schweiz unterschrieb Staatssekretär Charles Kleiber. Er hat verschiedenen Orts, etwa auch an der SEFI Annual Conference 1999 an der ZHW, auf die Bedeutung der «Bologna Declaration» für unsere Hochschulausbildung hingewiesen.

Zentrale Neuerung ist die Einführung einer *konsekutiven <undergraduate> und einer <postgraduate>-Ausbildung*. Es handelt sich im wesentlichen um *das angelsächsische Bachelor/Master/PhD-Modell*, auch 3/5/8-Modell genannt.

Folgen für die Schweizer Fachhochschulen Bisheriges Fachhochschul-Angebot

Die Fachhochschulen haben bisher, im Gegensatz zu den Universitäten und den Eidgenössischen Technischen Hochschulen (ETH), nur «undergraduate»-Ausbildung angeboten. Ihre Ausbildung ist *komplementär* zu den beiden andern Hochschulausbildungen und zudem *nicht konsekutiv*.

Falls die Fachhochschulen nichts unternehmen, wird es in der Schweiz mittelfristig drei (unter der Annahme, dass Universitäten und ETH zu unterschiedlichen Lösungen kommen werden) Bachelor-Degrees geben: einen der ETH, einen der Universitäten und einen der Fachhochschulen. Dabei wird letzterer, da nicht in ein Konsekutiv-System eingebettet, klar benachteiligt sein, so dass wir wieder, wie zur Zeit der höheren Fachschulen, zu einem Zwei- (respektive Drei-) Klassensystem zurückkehren, d.h. der riesige Aufwand zum Aufbau der Schweizer-Fachhochschulen reduziert sich auf «ausser Spesen nichts gewesen».

An dieser Stelle lohnt es sich deshalb noch einmal, folgendes in Erinnerung zu rufen: Heute sind rund *40 000 oder zwei Drittel unserer Ingenieure, Chemiker und Architekten, ehemalige HTL-AbsolventInnen*. Dazu kommen ca. *10 000 ehemalige HWV-AbsolventInnen*. An diesen Zahlen sieht man die zentrale Bedeutung der Fachhochschulen für unsere Wirtschaft.

Mit der angestrebten internationalen Anerkennung der Fachhochschul-Ausbildung würde gleichzeitig auch die dringend notwendige Attraktivitätssteigerung der Berufslehre positiv beeinflusst.

¹⁾ The European Higher Education Area (1999), Joint Declaration of the European Ministers of Education Convened in Bologna on June 19, 1999



Bologna Declaration vom 19. Juni 1999

Grundsätze der Schaffung eines europäischen Hochschulraumes

Bei der «Bologna Declaration» geht es um die Verpflichtung zu einer hochschulpolitischen Koordination. Sie ist aber rechtlich nicht bindend:

- Respektierung der Hochschulautonomie
- Respektierung der kulturellen und sprachlichen Vielfalt
- keine einheitliche Planung, sondern organisatorische Massnahmen im Hinblick auf grösstmögliche Gemeinsamkeiten
- kein Einheitsmodell
- Regulierung durch Qualitätswettbewerb
- Beteiligung der EU-Länder + Beitrittskandidaten + Assoziierte Länder

Massnahmen

- gemeinsame inhaltliche Definition der drei wichtigsten Titel: Bachelor, Master, PhD
- grösstmögliche Gemeinsamkeiten durch:
 - gemeinsames Kreditpunktesystem (ECTS)
 - koordinierte Akkreditierungs- und Qualitätssicherungsverfahren
 - gegenseitige Anerkennung der Diplome
- Stärkung der EU-Bildungsprogramme
- grenzüberschreitende Zusammenarbeit

Ziele für die Errichtung eines europäischen Forschungs- und Hochschulraumes

- Einführung eines Systems leicht verständlicher und vergleichbarer Abschlüsse, auch durch die Einführung des Diplomzusatzes (Diploma Supplement) mit dem Ziel, die arbeitsmarktrelevanten Qualifikationen der europäischen Bürger ebenso wie die internationale Wettbewerbsfähigkeit des europäischen Hochschulsystems zu fördern.

- Einführung eines Systems, das sich im wesentlichen auf zwei Hauptzyklen stützt:

einen Zyklus bis zum ersten Abschluß (undergraduate) und einen Zyklus nach dem ersten Abschluß (graduate). Regelvoraussetzung für die Zulassung zum zweiten Zyklus ist der erfolgreiche Abschluß des ersten Studienzyklus, der mindestens drei Jahre dauert. Der nach dem ersten Zyklus erworbene Abschluß attestiert eine für den europäischen Arbeitsmarkt relevante Qualifikationsebene. Der zweite Zyklus sollte, wie in vielen europäischen Ländern, mit dem Master und/oder der Promotion abschliessen.

- Einführung eines Leistungspunktesystems - ähnlich dem ECTS - als geeignetes Mittel der Förderung grösstmöglicher Mobilität der Studierenden. Punkte sollten auch ausserhalb der Hochschulen, beispielsweise durch lebenslanges Lernen, erworben werden können, vorausgesetzt, sie werden durch die jeweiligen aufnehmenden Hochschulen anerkannt.

- Förderung der Mobilität durch Überwindung der Hindernisse, die der Freizügigkeit in der Praxis im Wege stehen, insbesondere:

- für Studierende: Zugang zu Studien- und Ausbildungsangeboten und zu entsprechenden Dienstleistungen;
- für Lehrer, Wissenschaftler und Verwaltungspersonal: Anerkennung und Anrechnung von Auslandsaufenthalten zu Forschungs-, Lehr- oder Ausbildungszwecken, unbeschadet der gesetzlichen Rechte dieser Personengruppen.

- Förderung der europäischen Zusammenarbeit bei der Qualitätssicherung im Hinblick auf die Erarbeitung vergleichbarer Kriterien und Methoden.

- Förderung der erforderlichen europäischen Dimensionen im Hochschulbereich, insbesondere in bezug auf Curriculum-Entwicklungs-Zusammenarbeit zwischen Hochschulen, Mobilitätsprojekte und integrierte Studien-, Ausbildungs- und Forschungsprogramme.

Die obigen Ziele sind umzusetzen - im Rahmen der institutionellen Kompetenzen und der uneingeschränkten Achtung der Vielfalt der Kulturen, der Sprachen, der nationalen Bildungssysteme, der Autonomie der Universitäten -, um so den europäischen Hochschulraum zu festigen.



Zukünftige Fachhochschul-Ausbildung

Eine international wettbewerbsfähige und auf die Praxis ausgerichtete Fachhochschul-Ausbildung wird für die Schweiz in Zukunft unverzichtbar sein. Deshalb muss sich unser praxisorientiertes Bildungssystem auf Fachhochschul-Stufe – trotz seiner unbestrittenen Qualitäten – an die internationalen Standards anpassen und daran messbar sein. Dies wird insbesondere für den Erfolg der kleinen und mittleren Unternehmungen (KMU), deren Kader mehrheitlich Fachhochschul-AbsolventInnen sind, von vitaler Bedeutung sein.

Ein gewichtiger qualitativer Unterschied zwischen den meisten ehemaligen höheren Fachschulen und den im Aufbau begriffenen Fachhochschulen ist die Existenz internationaler Beziehungen. Ohne sie können wir im grenzüberschreitenden Wettbewerb nicht weiter bestehen. Solche Beziehungen existieren teilweise bereits und sind gezielt auf- respektive auszubauen, was aber nur gekoppelt an eine markante Attraktivitätssteigerung für ausländische Dozierende und Studierende erreicht werden kann, beispielsweise in Form von Fachhochschul-Masterkursen in englischer Sprache. Wichtigste Voraussetzung dafür ist aber die internationale Anerkennung der zukünftigen FH-Diplome. Ein wesentliches Hindernis dabei ist die bisher fehlende Kompatibilität der heutigen Schweizer Studiengänge mit den angelsächsischen Abschlüssen «Bachelor», «Master» und «Ph.D.», die sich in den letzten Jahren weltweit durchgesetzt haben. Die fehlende internationale Kompatibilität unserer Studienabschlüsse ist zugleich ein Erschweren für Schweizer Fachhochschul-Studierende, die einen Teil ihres Studiums im Ausland absolvieren wollen oder im Anschluss an ihr Studium eine Beschäftigung im Ausland anstreben.

Die für Schweizer Firmen immer wichtiger werdende «Virtuelle Mobilität» (Dienstleistungen für aus-

ländische Kunden von der Schweiz aus) setzt für Schweizer Mitarbeiter international anerkannte Hochschul-Diplome voraus. Die Schweizer Fachhochschulen müssen aber, um international anerkannt zu werden, nicht allein formal Hochschulstatus haben. Vielmehr ist die eidgenössische Fachhochschulverordnung dahingehend zu ergänzen, dass die Schweizer-Fachhochschulen (wie diejenigen Deutschlands) Master-Degrees anbieten können.

Zahlreiche Erfahrungen in den USA und vielen andern Ländern zeigen, dass Masterstudiengänge sowohl ein wichtiges Qualitätselement als auch eine der Voraussetzungen für den Erfolg einer Hochschule im internationalen Wettbewerb darstellen. Das erste, weil es die Attraktivität der Hochschule für sehr gute Dozenten signifikant erhöht, das zweite, weil es den länderübergreifenden Studierenden- und Dozierenden-Austausch deutlich verbessert.

Es ist anzunehmen, dass sich durch die Einführung der FH-Master-Degrees die bereits heute bestehende Konkurrenzsituation zu Universitäten und ETH verschärfen wird und die Neuerungen somit nur gegen deren Widerstand durchgesetzt werden können. Es ist andererseits aber auch klar, dass eine solche Qualitätssteigerung für das mittelfristige Überleben der Fachhochschulen unabdingbar ist. In Zukunft werden wir mit unsern Diplomen nicht mehr reüssieren im Bildungsmarkt. Besonders ausländische Studierende wollen international anerkannte Bachelor/Master Degrees. Wir brauchen diese Studierenden, weil sich so die für unsere Wettbewerbsfähigkeit unabdingbaren Freundschaften zwischen Vertretern verschiedener Nationen und Kulturen entwickeln. Das ist einer der strategischen Erfolgsfaktoren der US-Graduate Schools.

Um zukünftige Märkte erschliessen zu können, beispielsweise China, brauchen deshalb die Schwei-



zer Fachhochschulen ein Angebot an englisch unterrichteten Master-Kursen. Damit schaffen wir auch für Gastprofessoren aus andern Ländern die bisher fehlende Attraktivität. Staatssekretär Charles Kleiber meinte dazu: «Les Hautes Ecoles Suisses seront internationales ou ne seront plus.»

Wir dürfen die Situation der Schweizer Fachhochschulen nicht losgelöst von der aktuellen Entwicklung im Ausland, speziell derjenigen in Europa, betrachten. Dort ist die Einführung von Bachelor- und Master-Studiengängen voll im Gange, wie die «Bologna Declaration», aber auch ein Blick zu unserem Nachbar Deutschland, zeigen.

Situation der Fachhochschulen in Deutschland

In Deutschland wird die Einführung von Bachelor- und Master-Studiengängen an Universitäten und Fachhochschulen bereits realisiert, wie der Beschluss der Deutschen Kultusministerkonferenz (KMK) vom 5. März 1999²⁾ belegt.

Strukturvorgaben für die Einführung von Bachelor-/Bakkalaureus und Master-/Magisterstudiengängen

In Deutschland sind einige wichtige Randbedingungen für die Einführung von Bachelor-/Bakkalaureus- und Master-/Magisterstudiengängen durch das Hochschulrahmengesetz (HRG) und den Bericht der Kultusministerkonferenz (KMK) zur Stärkung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit des Studienorts Deutschland vom 24.10.1997 festgelegt. Äusserst bedeutsam für die Entwicklung der Schweizer Fachhochschulen ist die folgende Aussage (Zitat): «Bachelor-/Bakkalaureus- und Master-/Magisterstudiengänge können sowohl an Universitäten und gleichgestellten Hochschulen als auch an Fachhochschulen eingerichtet werden, ohne die unterschied-

lichen Bildungsziele dieser Hochschularten in Frage zu stellen.»

Für die Schweizer Bildungsverantwortlichen gilt es demnach, diese Entwicklung zu Masterstudiengängen an ausländischen Fachhochschulen genau zu verfolgen; denn in Deutschland, Frankreich, Italien und Österreich wird die «Bologna Declaration» zügig realisiert.

Handlungsbedarf in der Schweiz

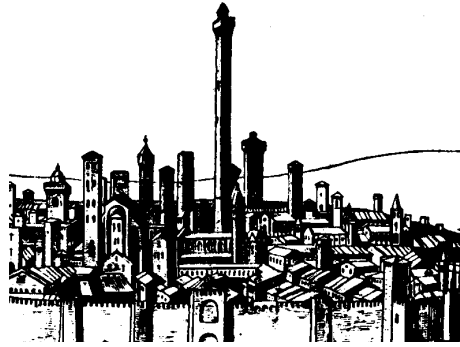
Vom Bundesrat ist im Zuge der Anerkennung der Schweizer Fachhochschulen alles zu unternehmen, dass der zukünftige Fachhochschul-Bachelor (drei Jahre Studium mit Bachelor-Schlussprüfung, aber ohne Diplomarbeit) mindestens die internationale Anerkennung als Bachelor of Science (BSc), Bachelor of Business Administration (BBA), respektive Bachelor of Art (BA) erhält. Die Fachhochschul-Diplome (FH-Bachelor und Diplomarbeit) sind ein Ausweis der Berufsfähigkeit und müssen mindestens einem Bachelor Plus entsprechen.

Bei Anerkennungsverhandlungen im Ausland ist klarzustellen, dass in der Schweiz die *Fachhochschul-Ausbildung komplementär zur ETH/Universitäts-Ausbildung ist und nicht konsekutiv*.

Daneben muss – im Sinne der postulierten «Gleichwertigkeit» – neben den Übertrittsbedingungen für Fachhochschul-Abgänger an die ETH/Unis, auch der Zugang zur postgradualen Weiterbildung auf ETH/Universitäts-Stufe für geeignete Fachhochschul-Absolventen weiter vereinfacht werden, dies wegen der Glaubwürdigkeit gegen aussen und zum Erhalt der internationalen Wettbewerbsfähigkeit.

Die Studiengänge der Eidgenössischen Technischen Hochschulen und der Universitäten weisen

²⁾ Beschluss der Kultusministerkonferenz, KMK (5.3.1999) Strukturvorgaben für die Einführung von Bachelor-/Bakkalaureus- und Master-/Magisterstudiengängen.



grundsätzliche Differenzen zu den europäischen Harmonisierungskriterien auf. Wenn anwendungsorientierte Masterstudiengänge an Schweizer Fachhochschulen eingeführt werden, weisen deren Studiengänge nur kleinere Differenzen zu den europäischen Harmonisierungskriterien auf.

Insgesamt ergibt sich ein deutlicher Handlungsbedarf bezüglich der Studienganggestaltung und der Studienabschlüsse an den Schweizer Hochschulen zur

- Sicherstellung der internationalen Anerkennung
- Sicherstellung der internationalen Kompatibilität
- Förderung der internationalen Mobilität
- Verbesserung der Transparenz und Lesbarkeit der Studiengänge und Diplome.

Für die Schweizer Fachhochschulen bedeutet das primär die Einführung von eigenen anwendungsorientierten Masterstudiengängen.

Ohne «postgraduate»-Ausbildung wären die Schweizer Fachhochschulen – im Sinne von Bologna – gar keine Hochschulen wie dem Art 2. des FHSG zuwiderläuft. Ein Verzicht auf anwendungsorientierte Masterstudiengänge würde die Schweizer Fachhochschulen zudem zu einer Vorstufe der ETH/Universitäten degradieren und so zu ihrem mittelfristigen Untergang führen. Eine de facto Einstufung der Fachhochschul-Diplome als Bachelor, ohne gleichzeitige Einführung von anwendungsorientierten Master-Degrees wäre somit auch für die internationale Anerkennung der Schweizer Fachhochschulen als Hochschulen absolut kontraproduktiv.

Die Eidgenössische Fachhochschulverordnung ist demnach in absehbarer Zeit um folgende Aussage zu ergänzen: *Die heute von den Fachhochschulen an-*

geborenen «Bachelor Plus Degrees» sind nach oben offen und führen an der Fachhochschule über ein «Post-graduate-Studium» zu einem «Master».

Damit käme die Schweiz ihren Verpflichtungen nach, die sie durch die Unterzeichnung der «Bologna Declaration» eingegangen ist.

Bereits getroffene Massnahmen

Im Herbst 2000 haben die ETH Zürich (Elektrotechnik) und die Universität St. Gallen Bachelor und Masterstudiengänge eingeführt.

Die ersten im Herbst 2000 erteilten Fachhochschul-Diplome wurden durch ein Diploma Supplement ergänzt, wie dies von der Lissabonner Konvention und der Bologna Deklaration verlangt wird.

FH-Pilot- Master im Architekturbereich

Ein Pilot Master-Projekt für die Fachhochschulen wurde vom BBT zusammen mit der Konferenz der Fachhochschulen der Schweiz (KFH) am 18. Oktober 2000 in Bern lanciert.

Geplant sind u.a. 1–2 Pilot Masterstudiengänge im Architekturbereich. Damit ergäben sich günstigere Voraussetzungen für eine Anerkennung unserer FH-Architekturdiplome in den Bereichen 3 + 2 resp. 4 + 1 Jahren, für den Fall, dass eine mit der EU-Richtlinie (85/384/EWG) konforme vierjährige FH-Ausbildung nicht zum Ziel führen sollte.





Die Zürcher Fachhochschule und «Bologna»

von Arthur Straessle



Die Bildungsdirektion des Kantons Zürich ist der Ansicht, dass die Universität und die Zürcher Fachhochschule sich am Bologna-Prozess beteiligen sollen. Der Fachhochschulrat will die europäische Dimension der Hochschulentwicklung bei seiner strategischen Planung berücksichtigen. Welche Veränderungen könnte dies für die ZHW mit sich bringen?

Dr. Arthur Straessle war bis 1990 Rektor an einer Zürcher Kantonsschule, bis 1995 Direktor der Volkshochschule des Kantons Zürich. Seit 1995 ist er Chef des Hochschulamtes in der Bildungsdirektion des Kantons Zürich und Vorsitzender der Geschäftsleitung ZFH. Er ist Mitglied der Eidgenössischen Fachhochschulkommission und der Konferenz der Fachhochschulen der Schweiz und dort Leiter der Steuerungsgruppe «Bologna».

«Bologna»

Nachdem im Sommer 1999 Minister vieler europäischer Staaten in Bologna getagt und eine wichtige Erklärung zur europäischen Hochschulentwicklung abgegeben haben, kommt dem Namen dieser Stadt eine zusätzliche, fast magische Bedeutung zu.

«A *Europe of Knowledge* is now widely recognised as an irreplaceable factor for social and human growth and as an indispensable component to consolidate and enrich the European citizenship, capable of giving its citizens the necessary competences to face the challenges



of the new millennium, together with an awareness of shared values and belonging to a common social and cultural space. ... The Sorbonne declaration of 25th of May 1998, which was underpinned by these considerations, stressed the Universities' central role in developing European cultural dimensions. It emphasised the creation of the *European area of higher education* as a key way to promote citizens' mobility and employability and the Continent's overall development...>

Seit der Konferenz von Bologna wird überall vom Aufbau einer europäischen Wissensgesellschaft und eines dazugehörigen einheitlichen Hochschulsystems gesprochen. Eine Hauptzielsetzung der Erklärung von Bologna ist es, die europäische Wettbewerbsfähigkeit in einer Welt mit globalisierter Wirtschaft zu fördern und eine bessere Kompatibilität der Studienstrukturen auf Hochschulebene herzustellen. Zu diesem Zweck stehen folgende Anforderungen an ein europäisches Hochschulsystem im Vordergrund:

- Ein leicht verständliches und vergleichbares System von Titeln, welches auf *zwei Studienstufen* beruht. Der erste Zyklus von mindestens drei Jahren soll vom Arbeitsmarkt als angemessene Qualifikation akzeptiert werden (Bachelor). Der zweite Zyklus mit verstärkter Wissenschaftlichkeit soll zu einem Master

und/oder einem Doktorat führen (nach insgesamt fünf bzw. acht Jahren).

- Die Verwendung eines *Kreditsystems* (v.a. ECTS) und die Abgabe eines Diploma Supplement an die Absolventinnen und Absolventen von Hochschulen sollen nicht nur die Vergleichbarkeit der Studiengänge, sondern insbesondere auch die Mobilität der Studierenden erleichtern. Diese Mobilität, die auch die Dozierenden umfasst, soll durch zusätzliche Massnahmen gefördert werden.
- Mit der Entwicklung vergleichbarer Standards und Methoden soll die europäische Zusammenarbeit in der *Qualitätsentwicklung* der Hochschulen sichergestellt werden.
- Zur Förderung eines einheitlichen europäischen Hochschulraums wird auch der Förderung der *Sprach- und Kommunikationskompetenzen* grosses Gewicht zugemessen.
- Die Entwicklung eines europäischen Hochschulraums soll von der Schaffung eines *europäischen Forschungs- und Innovationsraums* begleitet und durch grenzüberschreitende Zusammenarbeit verstärkt werden.

Die *Konferenz der Rektoren der Schweizer Universitäten* (CRUS) begrüsst grundsätzlich die allgemeinen Zielsetzungen der Bologna-Erklärung und unterstützt deren Implementierung. Dieselbe Meinung vertritt auch die *Konferenz der Fachhochschulen der Schweiz* (KFH).



¹ Auf Seite 31 dieser Nummer finden sie die Rede von Prof. Richard Ernst, die er anlässlich der letztjährigen Diplomfeier des Departements Chemie an der ZHW hielt.

Es ist verständlich, dass die Universitäten zunächst mit einigem Misstrauen auf den Anspruch der jungen Fachhochschulen blicken, sich ebenfalls in das sich abzeichnende europäische Hochschulsystem integrieren zu können, auch wenn immer festgehalten wird, dass die Abgrenzung zwischen Universitäten und Fachhochschulen – «mehr theorieorientiert» bzw. «mehr praxisorientiert» – nicht verwischt werden soll.

Schon heute stellt sich allerdings die Frage, ob die Unterschiede, die mit Begriffen wie «Grundlagenforschung», «angewandte Forschung», «zielorientierte Forschung» usw. beschworen werden, tatsächlich der Wirklichkeit entsprechen. Der Schweizer Nobelpreisträger Richard Ernst empfiehlt deshalb, nur noch von langfristiger, mittelfristiger und kurzfristiger Forschung zu sprechen und erstere als die verletzlichste in unserer kurzfristig denkenden Gesellschaft den Universitäten zu überlassen. (F.A.Z., 24.1.2001)¹. Damit stünde für die Fachhochschulen eben die kurzfristige, projekt- oder prozessbezogene Forschung im Vordergrund. Aus dieser Sicht ist ein sinnvolles Nebeneinander von Universitäten und Fachhochschulen in Lehre und Forschung durchaus denkbar.

Anzumerken ist, dass CRUS und KFH bestrebt sind, gegenüber dem Bologna-Prozess, der dieses Jahr mit der Folgekonferenz in Prag und deren Vorbereitung in Salamanca seine Fortsetzung findet, zu einer gemeinsamen Haltung zu gelangen, die allerdings auf der Akzeptanz wesentlicher Unterschiede zwischen beiden Hochschulsystemen beruht.

Die Zürcher Fachhochschule und der Bologna-Prozess

Im Kanton Zürich hat der Bildungsdirektor, Prof. Dr. E. Buschor, die Mitglieder des Universitäts-, des Fachhochschul- und des Bildungsrats zusammen

mit den Spitzen von Universität, ETH Zürich und Zürcher Fachhochschule (ZFH) auf den 6. November 2000 zu einer Tagung eingeladen, um über die Konsequenzen, die sich aus den neuen Entwicklungen im europäischen Hochschulraum für das Zürcher Bildungswesen ergeben, zu diskutieren. Dabei bestand ein wichtiger Konsens darin, dass Universität und ZFH sich am Bologna-Prozess beteiligen sollen.

Der Fachhochschulrat der ZFH will die europäische Dimension der Hochschulentwicklung bei seiner strategischen Planung in den Zielvorgaben berücksichtigen. Auch wenn der «Bologna-Prozess» sehr komplex und vielschichtig ist, dürfte es sich doch um die bedeutsamste Hochschulreform seit der seinerzeitigen Einführung der Humboldtschen Universität handeln. Deshalb ist für die Fachhochschule der Einbezug in diesen Prozess von grösster Wichtigkeit. Diese Forderung wird übrigens in allen Staaten mit Fachhochschulen, insbesondere auch in Deutschland, erhoben und von politischer Seite unterstützt.

Im Folgenden soll versucht werden, die Haltung der ZFH gegenüber einem Einbezug in den Bologna-Prozess zu formulieren. Die Ausführungen orientieren sich dabei an einem Thesenpapier, mit welchem sich die Rektorenkonferenz der Schweizer Universitäten im September 2000 zur Umsetzung der «Erklärung von Bologna» geäussert hat und das auch der Konferenz der Fachhochschulen KFH zur Standortbestimmung dient.

1. Allgemeine Zustimmung

Die ZFH begrüsst die allgemeinen Ziele, wie sie in der Erklärung von Bologna formuliert worden sind. Ungeachtet einer generellen Zustimmung von Fachhochschule und Universität zu diesen Zielen soll an einem differenzierten Hochschulsystem mit unterschiedlichen Hochschultypen und unterschiedlichen Aufträgen bis auf weiteres festgehalten werden.



2. Neustrukturierung der Studiengänge, Übernahme von ECTS

Die ZFH will an ihren Hochschulen alle Studiengänge grundlegend überprüfen und gegebenenfalls neu so strukturieren, dass sie sich sinnvoll in die europäische Hochschullandschaft einfügen und Mobilität, Transparenz und Harmonisierung fördern. Die Neustrukturierung soll an allen Teilschulen nach einheitlichen Kriterien erfolgen. Eine weitgehende Modularisierung des Lehrangebots in Aus- und Weiterbildung ist Voraussetzung für die Übernahme eines Kreditsystems (ECTS), das Vergleichbarkeit und Anrechenbarkeit von Studienleistungen schafft und die Mobilität fördert.

Aus den gleichen Gründen wird die ZFH allen Absolventinnen und Absolventen zusätzlich zum eigentlichen Diplom ein Diploma Supplement in Deutsch und Englisch abgeben.

3. Einführung von zwei Hauptzyklen

Die Einführung der beiden Hauptzyklen (Bachelor- und Master-Zyklus) muss für jeden Studiengang überprüft und innerhalb der ZFH zeitlich koordiniert werden. Für allfällige gesamtschweizerische Koordinationsaufgaben müsste vermutlich die KFH die Verantwortung übernehmen. Grundsätzlich gilt dabei folgende Abstufung:

4. Bachelor-Zyklus

Dieser Zyklus bedeutet praxisorientierte Bildung auf wissenschaftlicher Grundlage von normalerweise drei Jahren Dauer. Der Bachelor-Grad bildet an der Fachhochschule im Gegensatz zur Universität den Standard-Abschluss, denn er vermittelt eine arbeitsmarktrelevante Qualifikation. Ausnahmen sind dort gegeben, wo sie nach europäischer Norm nötig sind (so ev. in der Architektur, in der Lehrerbildung usw.); sie müssen sorgfältig überprüft und national abgesprochen werden.

5. Master-Zyklus

Der zweite Zyklus ist als Fachvertiefung mit erster eigener Forschungserfahrung von in der Regel zweijähriger Dauer gedacht. Normalerweise ist der Bachelor-Grad Voraussetzung für ein Masterstudium. Allerdings sind zusätzliche Zulassungsbedingungen nötig, um die Zahl der Studierenden zu begrenzen und die hohe Qualität der Ausbildung zu gewährleisten.

Der Vorschlag des Bundesamtes für Berufsbildung und Technologie (BBT), Referenzmasterkurse entwickeln zu lassen, um vor einer allgemeinen Einführung Erfahrungswerte für Zulassungskriterien und Qualitätsstandards in der Ausbildung zu sammeln, ist grundsätzlich zu begrüßen. Voraussetzung ist aber, dass der vorausgehende Bachelor-Zyklus bereits in Einführung ist. Andererseits sollen vom Bund bewilligte Referenzmasterkurse die allgemeine Entwicklung zeitlich nicht hinauszögern oder Angebote in kantonalen Studienbereichen verunmöglichen.

6. Zusätzliche Masterangebote

- Grundsätzlich sollte es möglich sein, dass sich an die Bachelor- oder Masterabschlüsse zusätzliche Kurse von mindestens einjähriger Dauer anschliessen, welche der berufsorientierten Vertiefung oder Spezialisierung dienen und die zu einem Titel wie «professional, executive usw. master» führen.
- Obwohl sich die Ausbildungen an Universität und Fachhochschule in ihrer Zielsetzung voneinander unterscheiden, sind gemeinsame Masterstudiengänge mit verteilten Modulen möglich und auch wünschbar.
- Masterzyklen sind auch in Zusammenarbeit mit ausländischen Hochschulen (Universitäten oder Fachhochschulen) denkbar, wenn sie internationalen Standards genügen.
- Hingegen wird die ZFH alles daran setzen, dass



billige «Feld-, Wald- und Wiesenmaster», die jetzt vielerorts ins Kraut schiessen, im Angebot ihrer Hochschulen keinen Platz erhalten.

7. Kein Doktorat / Übertrittsmöglichkeiten

Das Promotionsrecht bleibt den Universitäten vorbehalten. Hier ist ein zusätzliches Studium von mindestens drei Jahren Dauer und mit wesentlicher Mitarbeit in der Forschung sowie mit eigenen Forschungsergebnissen erforderlich. Eine spätere Einführung an der Fachhochschule soll aber nicht ganz ausgeschlossen werden, sofern entsprechende Rahmenbedingungen erfüllt werden könnten.

Mit geeigneten Übertrittsmöglichkeiten ist die Durchlässigkeit zwischen Universität und Fachhochschule zu gewährleisten, damit ein Absolvent der ZFH unter bestimmten Bedingungen auch mit einem Master-Studium an der Universität (bzw. an der ETH) fortfahren oder sein Studium mit dem Erwerb des Dokortitels abschliessen kann.

8. Kein Parallelismus von Studiengängen

Ein Nebeneinander der FH-Diplom-Studiengänge und der neuen, gestuften Studiengänge mit Bachelor- und Master-Abschlüssen im gleichen Fach ist zu vermeiden. Studierenden in den Studiengängen nach bisheriger Ordnung soll ein Umsteigen auf die neuen Zyklen unter Anrechnung der bisherigen Studienleistungen möglich sein.

Studiendauer und Mehrkosten

Eine Verlängerung der bisherigen durchschnittlichen Studienzeiten ist für den Master-Grad nicht zu vermeiden. Damit werden insbesondere an Fachhochschulen Widersprüche zu anderen bildungspolitischen Zielen geschaffen. Um die Verlängerung minimal zu halten, muss ein System von Richtstudienzeiten eingeführt und mit dem ECTS verknüpft werden. Ausserdem muss die Zahl der Master-An-

wärter, wie oben erwähnt, auf einen kleinen Kreis hochbegabter Praktiker mit Interesse an Forschungstätigkeit beschränkt werden.

Im Gegensatz zu den Universitäten, wo der Master-Abschluss den Regelfall bilden wird, sollte die Einführung gestufter Studiengänge an der Fachhochschule geringere Zusatzkosten bewirken. Da aber die Masterstudiengänge ein ganz neues Angebot darstellen, haben sie doch einen ordentlichen Finanzbedarf zur Folge. Dieser muss mindestens teilweise durch hochschulgerechte Unterrichtsmethoden (Betreuungsverhältnisse analog zu jenen an Universitäten) und durch den Einsatz moderner Kommunikationstechnologien kompensiert werden.

10. Eine kohärente Hochschulpolitik

Die Entwicklung einer europäischen Wissensgesellschaft und eines entsprechenden Hochschulraumes mit einheitlichen Standards für die Qualität in Lehre und Forschung wird die Universitäten und Fachhochschulen einander annähern, teilweise aber auch verstärkt zu Konkurrenten werden lassen. Umso wichtiger ist es, dass im Kanton Zürich (noch besser: in der Schweiz) eine kohärente Hochschulpolitik betrieben wird, die vom dualen System im Tertiärbereich ausgeht, beiden Hochschulsystemen gerecht wird und deren Zusammenarbeit intensiviert.



Die Einführung von Master an Fachhochschulen

von Thomas Baumeler

Die Schweiz hat im Sommer 1999 die «Bologna Declaration» mitunterzeichnet. Hauptzielsetzung der Deklaration ist eine bessere Kompatibilität der europäischen Studienstrukturen. Zentral ist dabei die Einführung eines Systems mit zwei Hauptzyklen. Nach einem mindestens drei Jahre dauernden Zyklus bis zum ersten Abschluss mit dem Bachelor-Grade (undergraduate) schliesst ein zweiter Zyklus (graduate) an, der wie in vielen europäischen Ländern mit dem Master und der Promotion abschliesst. Bereits heute hat sich das Bachelor-Master-System zu einem für anerkannte Hochschulen weltweiten de facto-Standard entwickelt.



Thomas Baumeler (Rechtsanwalt) ist seit 1998 im Bundesamt für Berufsbildung und Technologie im Leistungsbereich Fachhochschulen als Stellvertreter des Chefs Fachhochschulen tätig.

Die Gleichwertig-, aber Andersartigkeit der Fachhochschulen im Verhältnis zu den universitären Hochschulen ist und bleibt das Ziel der Fachhochschulreform. Dieses Ziel wurde nicht nur in der Botschaft zum Fachhochschulgesetz verankert, sondern stellt auch mit Blick auf die internationale Anerkennung der Abschlüsse dieses Hochschultyps ein Muss dar.



Die in der Botschaft über die Förderung von Bildung, Forschung und Technologie in den Jahren 2000–2003 vom 25. November 1998 (BFT Botschaft) angesprochenen neuen gesetzlichen Grundlagen, die für die Hochschulen geschaffen werden sollen, setzen gleichberechtigte Partner voraus, ohne dass die eigenständigen Ausbildungsprofile von Universitäten und Fachhochschulen – theorieorientiert hier, stärker anwendungsorientiert dort – verändert werden. Diesem Anspruch können die Fachhochschulen nur genügen, wenn sie einen umfassenden Bildungsauftrag mit einem eigenständigen Anforderungsprofil ausweisen können, und dieser Leistungsauftrag setzt über kurz oder lang die Einführung von Masterstudien voraus.

Erarbeiten der Rechtsgrundlagen

Die «Bologna Declaration» ist rechtlich nicht bindend. Sie hat den Charakter einer Absichtserklärung: Die Rechtsgrundlagen im Fachhochschulgesetz für die Einführung von Masterstudien müssen demnach erst geschaffen werden.

Am 28. September 1999 wurde die Motion Fachhochschulgesetz (Revision, 99.3386) der Kommission für Wissenschaft, Bildung und Kultur (WBK) überwiesen. Diese verlangt im Zuge der neuen Bundesverfassung, dass der Bund im gesamten beruflichen Bereich die Fachhochschulen regelt. Am 14. Dezember 2000 hat Nationalrat Peter Kofmel mit einer Motion (Revision des Fachhochschulgesetzes, 00.3690) nachgedoppelt und die Einführung von «Bachelor» und «Master» an den Fachhochschulen gefordert. Aus der zwischenzeitlich verabschiedeten Antwort des Bundesrates geht hervor, dass auch er sich der Bedeutung der Harmonisierung der Studienstrukturen (Bachelor/Master) im Fachhochschulbereich bewusst ist. Damit sind auch aus politischer Sicht die ersten Schritte in die richtige Richtung eingeleitet.

Rahmenbedingungen bei der Einführung der Bachelor- und Masterstudiengänge

Das BBT legt Wert darauf, dass bereits die Vorarbeiten bei der Einführung von Masterstudien in enger Zusammenarbeit mit der Konferenz der Fachhochschulen der Schweiz (KFH), aber auch mit den Kantonen (EDK, Trägerschaften), den universitären Hochschulen und den mit Hochschulfragen beschäftigten Stellen des Bundes erfolgen.

Dies betrifft nicht nur die Gesetzgebungsarbeiten, sondern auch die Begleitung dieses Prozesses und setzt aus der heutigen Optik – im Einvernehmen mit der KFH – namentlich die Beachtung folgender Punkte voraus:

1. Die Einführung von Master-Studiengänge ist im gesamten «Bologna»-Umfeld zu betrachten und auch bezüglich der Zugänge (Berufsmatura, Eurobac, etc.) auf die gesamten (künftigen) Hochschulstrukturen abzustimmen.
2. Master-Studiengänge müssen an hohe, ausgewiesene und abrufbare Kompetenzen in den entsprechenden Fachbereichen und enge Kontakte zur Wirtschaft und zu anderen Ausbildungsstätten anknüpfen.
3. Dem Qualitätsmanagement in Lehre, anwendungsorientierter Forschung und Entwicklung, Weiterbildung und Dienstleistungen ist hohe Bedeutung beizumessen.
4. Auch mit Blick auf den Wechsel der Zuständigkeiten von den Kantonen zum Bund ist es ein prioritäres Anliegen, den Aufbau der Master-Studiengänge in enger Zusammenarbeit mit den heute noch in kantonaler Zuständigkeit liegenden Bereichen Gesundheit, Soziales, Kunst, Musik etc. zu planen.



5. Der «Bologna-Master» hat den Charakter eines Grundstudiums und ist von dem auf der Nachdiplomenebene angesiedelten «Executive-Master» bzw. «Master of Advanced Studies» zu unterscheiden.

6. Die Titelbezeichnungen sind international abzustimmen.

7. Die Curricula der Studiengänge sind mit dem Übergang auf den Bachelor-Degree (anstelle des FH-Diploms) zu überprüfen, das European Credit Transfer System (ECTS) zu übernehmen und damit das Ausbildungssystem in allen Teilen europakompatibel zu gestalten.

Das Programm ist ehrgeizig und die Ziele noch vor Abschluss der Aufbauphase der Fachhochschulen Ende 2003 hoch gesteckt. Gefordert sind alle: Politik, Schule und Wirtschaft. Das hohe Mass an Unter-

stützung, das die Entwicklung der Fachhochschul-landschaft Schweiz, namentlich von der Politik, bis heute begleitet, gilt es zu nutzen und mit klaren Zielvorstellungen und dem Erfüllen des anspruchsvollen Leistungsauftrags zu rechtfertigen.



¹ Dieser Beitrag erschien zuerst im Buch «Schule im Umbruch», das vom Erziehungsdepartement des Kantons St. Gallen dieses Jahr herausgegeben wurde. Es ist dort und im Buchhandel erhältlich. Wir danken für die freundliche Genehmigung zum Abdruck.



European Credit Transfer System – Was bringt dieses neue System der Leistungsbewertung?

von Hans-Jörg Zweifel ¹

In einer Welt, die sich noch nie so schnell verändert hat wie heute, wird es für den einzelnen Menschen immer wichtiger, lebenslang Wissen zu erwerben, zu erweitern und zu vertiefen. Sich persönliche Kenntnisse und Fähigkeiten anzueignen, um eine qualifizierte Arbeit zu finden, motiviert den Einzelnen ebenso wie sich persönlich weiterzuentwickeln. Bildung wird immer mehr zu einem Prozess, der sich auf das gesamte Leben erstreckt. Man erwirbt sie nicht mehr nur in der Schule oder an der Hochschule, sondern auch auf informellen Wegen, etwa in virtuellen Lernumgebungen des World Wide Web, und dies in jeder Phase des Lebens. Dadurch wächst die Einsicht und die Erfordernis, die klassischen nationalen Bildungssysteme in zunehmendem Masse durch neue supranationale und weltweit zugängliche zu ersetzen.



Prof. Dr. Hans-Jörg Zweifel, Elektroingenieur, Promotion zum Dr. sc. techn. 1976 an der ETH Zürich. Tätigkeiten als Assistent und wissenschaftlicher Mitarbeiter an den Instituten für Automatik und Industrielle Elektronik der ETH sowie Biomedizinische Technik der ETH und Univ. Zürich. Seit 1974 Dozent am NTB, seit 1983 als Professor für Medizintechnik an der Interstaatlichen Hochschule für Technik Buchs NTB tätig. 1992–1996 Mitglied der Schulleitung. Seit 1997 Leiter Fachbereich Medizintechnik. 1995–2000 Präsident der Kommission für Nachdiplomstudien an Schweizer Ingenieurschulen. Seit 2001 Präsident der Arbeitsgruppe KFH Bologna.



Bereits anfangs der neunziger Jahre haben sich zuerst die Europäische Gemeinschaft (EG) und heute die Europäische Union (EU) zum Ziel gesetzt, diesen Wandel aktiv mit Bildungsprogrammen, wie z.B. LEONARDO DA VINCI, JUGEND FÜR EUROPA, ERASMUS, SOKRATES usw., auf allen Ebenen der Bildung zu unterstützen und mit namhaften Beiträgen zu fördern. Dadurch soll einerseits die europäische Vielfalt in der Bildungslandschaft weiter unterstützt und entwickelt werden. Andererseits sollen neue Instrumente zur Förderung der Hochschulkooperation im europäischen Raum geschaffen werden, um Studierenden und Hochschulen eine qualitativ bessere Bildung zu ermöglichen. Eine wesentliche Komponente dieser Hochschulkooperation ist die Mobilität der Studierenden. Die Anerkennung von Studienleistungen sowie deren Abschlüssen ist von zentraler Bedeutung für die Studierenden. Gleichzeitig ist sie aber auch die Basis für die Schaffung eines europäischen Bildungsraumes. Mit der Entwicklung des Europäischen Systems zur Anrechnung von Studienleistungen (ECTS) wurde in einem Pilotprojekt des ERASMUS-Programms der dafür notwendige Rahmen geschaffen.

Das European Credit Transfer System

In der externen Bewertung des ECTS wurden seine vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten unter Beweis gestellt. Dies bewog die zuständige Europäische Kommission, das ECTS auch für das SOKRATES-Programm vorzuschlagen. Im Studienjahr 1999/2000 wurde das ECTS in mehr als 1200 Bildungseinrichtungen in rund 5000 Fachbereichen an 6000 Fakultäten in der Europäischen Union, im EWR, auf Zypern, in den Staaten Mittel- und Osteuropas und auch in der Schweiz im Bereich des Austausches von Studierenden auf Hochschulebene angewendet. Unbestritten bildet das ECTS auch einen der Eckpfeiler, der die Umsetzung der Bologna-Deklaration in Euro-

pa und die Einführung von weltweit anerkannten Hochschul-Abschlüssen mit Bachelor, Master und Ph.D. Degrees garantieren soll.

Die Europäische Kommission DG XXII, Allgemeine und berufliche Bildung, Jugend, hat 1995 im ECTS-Benutzerhandbuch² das European Credit Transfer System und dessen Anwendung erläutert. Inzwischen ist das ECTS laufend überarbeitet worden.

Aktuelle Informationen können im Internet unter <http://europa.eu.int/comm/education/socrates/ects.html> abgerufen werden.

Drei Grundprinzipien

Das European Credit Transfer System beruht auf drei Grundprinzipien, nämlich:

1. der Information über Studiengänge und Studienleistungen,
2. dem gegenseitigen Einverständnis zwischen den Partnerhochschulen und den Studierenden sowie
3. der Verwendung von ECTS-Anrechnungspunkten für das jeweilige Arbeitspensum der Studierenden.

Studierende, Hochschullehrer und Hochschulen tragen wesentlich zur erfolgreichen Umsetzung des ECTS bei. Inhalt, Aufbau und Gleichwertigkeit von Studiengängen werden jedoch nicht durch das ECTS bestimmt. Die Hochschulen müssen diese Qualitätsaspekte im Rahmen von Kooperationsvereinbarungen selbst klären.

Die freiwillige Anwendung des ECTS soll mehr Transparenz schaffen und die akademische Anerkennung erleichtern. Dabei ist das gegenseitige Vertrauen in Bezug auf die akademischen Leistungen an den Partnerhochschulen von entscheidender Bedeutung.

² Europäische Kommission DG XXII – Allgemeine und berufliche Bildung, Jugend: Europäisches System zur Anrechnung von Studienleistungen ECTS, Benutzerhandbuch. Luxemburg; Amt für amtliche Veröffentlichungen der europäischen Gemeinschaften, 1995. ISBN 92-826-9018-0



von Urs Nufer

Urs Nufer (lic. et mag. rer. pol.; lic. iur.; Fürsprecher) ist seit 1999 im Bundesamt für Berufsbildung und Technologie als wissenschaftlicher Mitarbeiter tätig.

Wie wird für eine Lehrveranstaltung die Zahl der Anrechnungspunkte festgelegt?

Bei einem Vollzeitstudium geht man davon aus, dass ein durchschnittlich begabter Studierender ca. 1800 Stunden im Jahr für sein Studium aufwenden muss. Dies entspricht einer Arbeitszeit von 45 Wochen à 40 Stunden. In diesem Stundenkontingent sind bereits Zeiten für alle studienrelevanten Teilbereiche inklusive Praktika vorgesehen. Entsprechend dieser Arbeitszeit und der ECTS-Vorgabe von 60 Kreditpunkten pro Studienjahr ergibt eine einfache Rechnung (1.800:60) eine

durchschnittliche Arbeitslast von 30 Stunden pro Kreditpunkt.

Die ECTS-Anrechnungspunkte sollten dem «top-down»-Prinzip gemäss zugeteilt werden, d.h. den Ausgangspunkt sollten die Vollzeitstudiengänge und die jeweilige Anzahl von Kursen bilden, die ein Student/eine Studentin belegen muss, um das Studium in der vorgeschriebenen Zeit erfolgreich abzuschliessen. Die Zuweisung der Anrechnungspunkte für die einzelnen Kurse nach dem «bottom-up»-Prinzip wäre wesentlich komplizierter und könnte eventuell zu mehr als 60 Anrechnungspunkten pro Studienjahr führen und

¹ Quelle: ECTS-Handbuch für Benutzer [<http://europa.eu.int/comm/education/socrates/guide-de.doc>].

Transparenz soll vor allem durch die Vergabe von ECTS-Anrechnungspunkten, dem Informationspaket, in der Abschrift der Studiendaten und im Studienabkommen erreicht werden.

Jeder Lehrveranstaltung wird eine bestimmte Anzahl von ECTS-Anrechnungspunkten zugewiesen, um das von den Studierenden zu erbringende Arbeitspensum quantitativ zu beschreiben. Im Informationspaket erfahren die Studierenden und Hochschullehrer alles über die Hochschulen, Fakultäten/Fachbereiche, über Organisation und Aufbau der Studiengänge und die Lehrveranstaltungen. In der Abschrift der Studiendaten («transcript of records») sind die Leistungen der Studierenden in leicht verständlicher und umfassender Form aufgeführt, so dass eine Übertragung von der eigenen zu einer anderen Hochschule problemlos erfolgen kann. Im Studienabkommen, das für die Heimat- und die Gasthochschule sowie für die Studierenden bindend ist, sind das an der Gasthochschule zu absolvierende Studienprogramm sowie die beim erfolgreichen Abschluss zu erreichenden ECTS-Anrechnungspunkte festgelegt.

Kommunikation und Flexibilität sind weitere Aspekte, die für eine erfolgreiche Anerkennung der an den Gasthochschulen abgeschlossenen Studienleistungen notwendig sind. Dabei übernehmen ECTS-Koordinatoren die Aufgabe, akademische und verwaltungstechnische Aspekte des ECTS zu koordinieren. Grundsätzlich sollte das gesamte Lehrangebot, das eine Hochschule anbietet, auch den mobilen Studierenden offen stehen. Die Studierenden sollten an regulären und nicht eigens für sie eingerichteten Veranstaltungen teilnehmen. Weiter sollte ihnen die Möglichkeit gegeben werden, an der Gasthochschule einen Abschluss anzustreben. Das ECTS ermöglicht auch die Weiterführung von Studien an Gasthochschulen im Ausland. Dabei entscheiden

die jeweils betroffenen Hochschulen über die Zulassung und die zu erfüllenden Voraussetzungen für einen Abschluss.

Was sind ECTS-Anrechnungspunkte?

ECTS-Anrechnungspunkte sind der numerische Wert (1 bis 60), der jeder Lehrveranstaltung zugeordnet wird, um das für den Kurs erforderliche Arbeitspensum der Studierenden zu beschreiben.

Die Anrechnungspunkte ergeben somit ein Bild des *quantitativen* Arbeitsanteils, der für jede Veranstaltung im Verhältnis zum geforderten Studienpensum für den erfolgreichen Abschluss eines ganzen akademischen Jahres an der Hochschule aufgewendet werden muss (z.B. für Vorlesungen, praktische Arbeiten, Seminare, Tutorien, Exkursionen, Eigenstudium, Prüfungen und andere Formen der Leistungsbewertung). Das ECTS berücksichtigt somit das gesamte Studienpensum und nicht nur den an Lehrer gebundenen Unterricht.

Innerhalb des ECTS werden für das Studienpensum eines vollen akademischen Jahres 60 Anrechnungspunkte, für ein Semester in der Regel 30 Anrechnungspunkte und für ein Trimester 20 Anrechnungspunkte angerechnet. Bei den ECTS-Anrechnungspunkten geht es um den relativen und weniger um den absoluten Wert zur Bestimmung des zu absolvierenden Studienpensums. Sie geben an, welcher Anteil des Jahrespensums für eine bestimmte Veranstaltung an der Hochschule, die diese Anrechnungspunkte zuweist, vorgesehen ist. Die ECTS-Anrechnungspunkte sollten entsprechend nach dem «top-down»-Prinzip zugeteilt werden.

Dezimalzahlen sollten bei der Zuweisung der Anrechnungspunkte vermieden oder zumindest auf halbe Punkte beschränkt werden. In modular aufge-

somit die Übertragung der Studienleistungen erheblich erschweren.

Dezimalzahlen (z.B. 1,82) sollten bei der Zuweisung der Anrechnungspunkte vermieden oder zumindest auf halbe Punkte beschränkt werden. Auch wenn Dezimalzahlen aus mathematischer Sicht durchaus vertretbar wären, werden viele Hochschulen eine so genaue Zuordnung für unnötig halten.

Die Zuweisung der Anrechnungspunkte bedeutet, dass die Hochschulen ihre Studiengänge mit Hilfe einer gemeinsamen «Währung» beschreiben, ohne dass sie diese ändern müssen. In einigen Fällen handelt es sich um einfache mathematische Berechnungen, in anderen Fällen sind eventuell zu Beginn eingehende Gespräche und Absprachen innerhalb der Fakultät, des Fachbereichs oder der Hochschule erforderlich.

In modular aufgebauten Studiengängen, in denen alle Kurse gleich gewichtet werden oder in denen die Zuteilung der Anrechnungspunkte vom Arbeitspensum der Studierenden abhängt, muss ein entsprechender Umrechnungsfaktor verwendet werden. Ein

Beispiel: Die norwegischen Hochschulstudiengänge sind modular aufgebaut und legen 40 Anrechnungspunkte pro Studienjahr zugrunde. Um das norwegische Bewertungssystem in das ECTS-System zu übertragen, muss der norwegische Leistungspunkt mit 1,5 multipliziert werden, um die entsprechende ECTS-Bewertung zu erhalten.

Bei anderen Bewertungssystemen, die ausschliesslich den lehrergebundenen Unterricht berücksichtigen, kann ebenfalls ein Umrechnungsfaktor verwendet werden, solange die anderen zuvor genannten Aspekte des Studiensus ebenfalls berücksichtigt sind.

Solange das akademische Studienjahr von einem Pensum von 60 Anrechnungspunkten ausgeht, sollten, selbst wenn das Studienpensum eventuell ungleich auf die beiden Semester des Studienjahrs verteilt ist, bei der Zuweisung der Anrechnungspunkte keine grösseren Probleme entstehen. Anderenfalls sollte im Informationspaket auf die jeweiligen Regelungen hingewiesen werden, damit den Studierenden, die ihr Auslandsstudienprogramm aus Lehrveranstaltungen ver-

schiedener Studienjahre zusammenstellen, böse Überraschungen erspart bleiben.

Gewährleistung einheitlicher Standards bei der Anwendung des ECTS-Systems

Um die einheitliche Umsetzung des ECTS-Systems an Fachhochschulen zu gewährleisten hat die Konferenz der Fachhochschulen KFH Ende des Jahres 2000 eine ECTS-Arbeitsgruppe gebildet. Im Auftrag des Bundesamts für Bildung und Wissenschaft (BBW) und des Bundesamts für Berufsbildung und Technologie (BBT) nimmt Frau Antoinette Charon von der Universität Lausanne die Aufgabe wahr, die Entwicklungen im Bereich ECTS in den europäischen Gremien zu verfolgen und über das System in der Schweiz zu informieren. Damit ist insbesondere auch sichergestellt, dass an schweizerischen Hochschulen die gleichen Standards zur Anwendung kommen und das ECTS-System seine Funktion als allgemein anerkannte «Währung» für Studienleistungen erfüllen kann.



Kontaktadresse:

Nufer Urs
Bundesamt für Berufsbildung und Technologie BBT
Leistungsbereich Fachhochschulen
Effingerstrasse 27, 3003 Bern, Tel.: 031 322 75 55, Fax: 031 324 92 47
E-mail: urs.nufer@bbt.admin.ch

bauten Studiengängen, in denen alle Kurse gleich gewichtet werden oder in denen die Zuteilung der Anrechnungspunkte vom Arbeitspensum der Studierenden abhängt, muss ein entsprechender Umrechnungsfaktor eingesetzt werden.

ECTS-Anrechnungspunkte können für alle Lehrveranstaltungen zugeteilt werden, egal, ob es sich um Pflicht- oder Wahlkurse handelt. Anrechnungspunkte können auch für Projektarbeiten, die Vorbereitung von Abschlussarbeiten, für Abschlussarbeiten oder Betriebspraktika vergeben werden, wenn diese fest in den Studiengang integriert sind. Nur denjenigen Studierenden, die eine Lehrveranstaltung oder einen Kurs erfolgreich abgeschlossen haben, werden die entsprechende Anzahl Anrechnungspunkte zugewiesen. Die Anrechnungspunkte werden also nicht für die Präsenz vergeben, sondern hängen von den Prüfungsbestimmungen zum Nachweis der in den Lehrveranstaltungen geforderten Leistungen der Gasthochschule ab. Die Leistungsbeurteilung kann im Rahmen schriftlicher oder mündlicher Prüfungen, Seminararbeiten, einer Verbindung von beiden oder anderer Bewertungsformen, z.B. Referate usw. erfolgen. Die Anzahl der Anrechnungspunkte, die für eine erfolgreich abgeschlossene Lehrveranstaltung erteilt werden, ist ungeach-

tet der jeweiligen Noten immer gleich. Die Qualität der erbrachten Leistungen wird durch Noten wiedergegeben.

ECTS-Bewertungsskala

Das ECTS unterscheidet zwischen Anrechnungspunkten, die das Quantum des Studienpensums widerspiegeln, und den Noten, die über die Qualität der Arbeit informieren. Die ECTS-Bewertungsskala ermöglicht eine bessere Umrechnung und Übertragung von Noten, die von einer Hochschule vergeben worden sind, in ein Bewertungssystem einer anderen Hochschule.

Prüfungsergebnisse und andere Beurteilungen werden in der Regel in Form von Noten ausgedrückt. Die Benotungssysteme sind jedoch in Europa sehr unterschiedlich. Die ECTS-Bewertungsskala wurde entwickelt, um den Hochschulen die Umrechnung der von den Gasthochschulen vergebenen Noten für die Studierenden zu erleichtern. Sie ergibt zusätzliche Informationen über die erbrachten Studienleistungen. Sie ersetzt jedoch nicht die Noten der örtlichen Hochschulen. Die Hochschulen entscheiden selbst, wie sie die ECTS-Bewertungsskala auf ihr eigenes Bewertungssystem anwenden wollen.



Die ECTS-Bewertungsskala beruht auf einer kombinierten Verwendung von Schlüsselbegriffen und numerischen Definitionen, die zur Transparenz der Schlüsselbegriffe beitragen. Die Zahl der Noten auf der ECTS-Bewertungsskala ist ein Kompromiss. Weniger Noten auf der Bewertungsskala vermitteln zu wenig detaillierte Informationen. Mehr Noten geben den Anschein einer Genauigkeit, die es nicht gibt. Sie würden darüber hinaus einen wesentlich höheren Arbeitsaufwand bei der Benotung verursachen.

liegen. Zur Festlegung der endgültigen Noten an einer Hochschule sind die Streuungen der Noten, die von Jahr zu Jahr, von Lehrveranstaltung zu Lehrveranstaltung variieren können, wichtig. Darüber hinaus können Unterschiede zwischen der quantitativen und qualitativen Notenumsetzung bestehen. Je mehr sich eine Hochschule auf eine einzige Beziehung zwischen ihren eigenen Noten und jenen der ECTS-Bewertungsskala festlegen kann, desto einfacher wird das Bewertungsverfahren. Eine einfache Umsetzung darf jedoch nicht zu erheblichen systematischen Abweichungen von den Definitionen der Bewertungsskala und damit zu Ungerechtigkeiten gegenüber den Studierenden führen.

ECTS-Bewertungsskala

ECTS-Note	Prozentsatz der erfolgreichen Studenten, die diese Note in der Regel erhalten	Definition
A	10	HERVORRAGEND Ausgezeichnete Leistungen und nur wenige unbedeutende Fehler
B	25	SEHR GUT Überdurchschnittliche Leistungen, aber einige Fehler
C	30	GUT Insgesamt gute und solide Arbeit, jedoch mit einigen grundlegenden Fehlern
D	25	BEFRIEDIGEND Mittelmässig, jedoch deutliche Mängel
E	10	AUSREICHEND Die gezeigten Leistungen entsprechen den Mindestanforderungen
FX	-	NICHT BESTANDEN Es sind Verbesserungen erforderlich, bevor die Leistungen anerkannt werden
F	-	NICHT BESTANDEN Es sind erhebliche Verbesserungen erforderlich

Die ECTS-Noten «A» bis «E» gehen mit der Vergabe von Anrechnungspunkten einher. Bei den Noten «FX» und «F» werden keine Anrechnungspunkte vergeben. Die Unterscheidung zwischen «FX» und «F» hilft jedoch, weniger erfolgreichen Studierenden den künftigen Stundenplan zu bestimmen. Diejenigen Hochschulen, die nicht zwischen «FX» und «F» unterscheiden, verwenden ausschliesslich die Note «F».

Erste Erfahrungen

An der Interstaatlichen Hochschule für Technik Buchs NTB wurde 1998 das ECTS teilweise im Diplom-Studiengang und Nachdiplomstudium Systemtechnik mit der Anerkennung als schweizerische Fachhochschule eingeführt.

Im ersten und zweiten Studienjahr, d. h. in der Grundlagen-Ausbildung, werden die Leistungen der Studierenden in den einzelnen Lehrveranstaltungen und in den Vordiplom-Prüfungen nach dem bisherigen, in der Schweiz üblichen, Notensystem mit numerischen Noten zwischen 6 (sehr gut), 4 (genügend) und 1 (sehr schwach) bewertet.

Die Hochschulen entscheiden über die Anwendung der ECTS-Bewertungsskala. Sie untersuchen die Streuungen der Noten ihrer Studierenden. Um das 10-25-30-25-10-Muster zu erhalten, müssen die Grenzen zwischen den Noten bei 10%, 35%, 65% und 90% der Gesamtzahl der erfolgreichen Studierenden



Internet-Zugänge:

<http://europa.eu.int/com/education/socrates/ects.html>

<http://europa.eu.int/com/education/socrates/ectsde.html>

<http://europa.eu.int/com/education/socrates/ectsext.html>

<http://europa.eu.int/com/education/socrates/ectswww.html>

Im dritten Studienjahr und für die Abschlussarbeit sowie im Nachdiplomstudium und in Nachdiplomkursen werden die erfolgreich abgeschlossenen, modularen Lehrveranstaltungen mit ECTS-Anrechnungspunkten ausgewiesen. Die Leistungen der Studierenden werden in den einzelnen Modulen oder Modulblöcken, Schlussprüfungen und Projektarbeiten in der Regel ebenfalls mit numerischen Noten zwischen 6 (sehr gut), 4 (genügend) und 1 (sehr schwach) bewertet. Die Bewertung der Abschlussarbeit nach dem dritten Studienjahr erfolgt zusätzlich nach der ECTS-Bewertungsskala.

Die bisherigen Erfahrungen zeigen, dass die modular aufgebauten Lehrveranstaltungen sich sehr gut für das ECTS eignen. Nach den Erfahrungen im ersten Jahr nach der Einführung gab es nur geringfügige Anpassungen. Es hat sich gezeigt, dass in einzelnen Lehrveranstaltungen, die mit «bestanden» und «nicht bestanden» beurteilt worden sind, von den betroffenen Dozierenden eine Differenzierung mit numerischen Noten vorgezogen wird.

Für das Studienjahr 1998/1999 wurde eine leicht reduzierte ECTS-Bewertungsskala zur Beurteilung der Abschlussarbeiten im Fachhochschul-Diplomstudium eingeführt. Für alle Beteiligten hat dies eine gewisse Umstellung und Angewöhnung verursacht. Die bisherige Gewohnheit, die Arbeiten zuerst mit numerischen Noten zu bewerten und dann umzurechnen, hat sich nicht bewährt. Für das Studienjahr 1999/2000 werden jetzt die Abschlussarbeiten nach der vollständigen ECTS-Bewertungsskala bewertet.

Ausblick

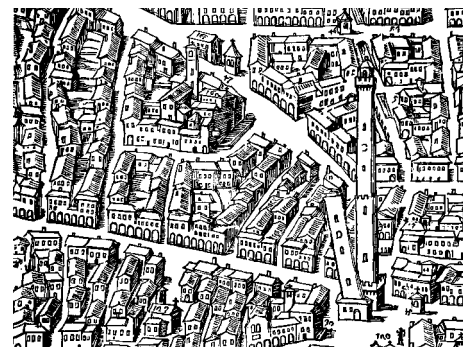
Mit der Umsetzung der von der Schweiz mitunterzeichneten Bologna-Deklaration werden im Bereich der Fachhochschulen weitere Änderungen fällig. Nebst der Einführung von Bachelor und Master Degrees gilt es dann, für alle erfolgreich abgeschlos-

senen Lehrveranstaltungen ECTS-Anrechnungspunkte einzuführen. Gleichzeitig stellt sich die Frage, ob im Hinblick auf den europäischen Bildungsraum an Hochschulen für alle zu bewertenden Lehrveranstaltungen generell auch die Einführung der ECTS-Bewertungsskala sinnvoll ist. Damit könnte für alle europäischen Länder ein einmaliges, in sich konsistentes Bildungssystem mit individuellen Ausprägungen in Europa geschaffen werden.

Die Europäische Kommission, welche sich mit Bildungsfragen befasst, hat im Februar 1999 eine Steuerungsgruppe eingesetzt, die den Auftrag erhalten hat, Vorschläge zur Weiterentwicklung des ECTS zu einem European Credit System (ECS) für ein lebenslanges Lernen zu unterbreiten. Seit dem Januar 2000 liegt der englische Abschlussbericht «Report for the European Commission ECTS Extension Feasibility Project» vor. Die Steuerungsgruppe kommt zum Schluss, dass die Weiterentwicklung des ECTS zum ECS machbar ist.

Alle nationalen Stellungnahmen sehen ebenfalls eine positive Entwicklung voraus, weisen aber auf die Überwindung mannigfaltiger Probleme in dieser hoch komplexen Materie hin. Das ECS für das lebenslange Lernen sollte ebenfalls auf freiwilliger Basis zuerst in Pilotprojekten, dann im Mitmachen der interessierten Länder und Institutionen realisiert werden.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass sich die Anwendung des ECTS an der Interstaatlichen Hochschule für Technik Buchs NTB positiv auswirkt. Die damit verbundenen Möglichkeiten, den Austausch von Studierenden mit anderen in- und ausländischen Hochschulen aktiv zu unterstützen, haben sich ebenfalls bewährt.



Modularisierung an der Pädagogischen Hochschule Zürich

Notizen aus einer Baustelle

von Hans-Jürg Keller

Modularisierte Studiengänge mit anerkannten ECTS-Kreditpunkten sollen Absolventen der Pädagogischen Hochschule ein individuelleres Studium ermöglichen. Sie sollen ein oder mehrere Semester an einer anderssprachigen Hochschule absolvieren können, ohne deswegen an der «Heimat»-Hochschule Nachteile in Kauf nehmen zu müssen. Für mehr Durchlässigkeit sorgt dieses Prinzip aber auch bei einem Weiterstudium an einer andern Fachhochschule oder Universität in einer neuen Studienrichtung. Studierende sollen nicht immer bei Null beginnen müssen.



Prof. Dr. phil. Hans-Jürg Keller ist Pädagoge und Schulleiter des Primarlehrerinnen- und Primarlehrerseminars des Kantons Zürich, Abteilung Oerlikon. Innerhalb des Projekts Pädagogische Hochschule leitet er die Projektgruppe «Modularisierung».

Die Pädagogische Hochschule Zürich nimmt ihren Betrieb im Herbst 2002 auf. Sämtliche bisherigen kantonalen Lehrerinnen- und Lehrerbildungsstätten im tertiären Bereich werden dann in die PH überführt.



Seit Start der Planungsarbeiten für die verschiedenen Studiengänge steht fest, dass die Ausbildung «modularisiert», d.h. modular aufgebaut und damit auf Durchlässigkeit innerhalb der verschiedenen Studiengänge und innerhalb der schweizerischen und internationalen Hochschullandschaft angelegt sein soll.

Inhaltliche Gründe für die Modularisierung

Die verschiedenen Lehrberufe haben sich in den letzten Jahren stark verändert und werden sich weiter verändern. Es beginnt sich eine Arbeitsteilung unter den verschiedenen in einem Schulhaus tätigen Lehrkräften durchzusetzen. Lehrpersonen unterrichten auch auf den unteren Stufen nicht mehr ein volles Pensum an einer einzigen Klasse, sie tauschen untereinander Fächer ab, arbeiten Teilzeit oder übernehmen Schulleitungs- oder Tagesbetreuungsaufgaben. Ausser für die Vorschulstufe wird die Pädagogische Hochschule deshalb keine «Allrounder» mehr ausbilden. Lehrpersonen werden sich vertiefter aber dafür in weniger Fächern als bis anhin ausbilden. Die Modularisierung ermöglicht den Lehrerinnen und Lehrern, in einer Weiterbildungsphase zusätzliche Module zu belegen und so die Unterrichtsberechtigung für zusätzliche Fächer oder für eine weitere Zielstufe zu erwerben.

Die Ausbildungskonzeption im Hinblick auf mehr Durchlässigkeit trägt auch der Tatsache Rechnung, dass das Ziel «Lehrerin» oder «Lehrer» von vielen Absolventinnen und Absolventen der Ausbildung nur als Zwischenziel angesehen wird. Oft beabsichtigt man, ein paar Jahre Schule zu geben und dann eine weitere Ausbildung, meist im pädagogischen, psychologischen, sozialen Feld oder im Kommunikationsbereich zu absolvieren. Solche weiteren Ausbildungen bieten sich geradezu an, weil Lehrpersonen sich in der Grundausbildung grundlegende pädagogische

und psychologische Kompetenzen, aber auch sehr viele überfachliche Qualifikationen, sogenannte «soft skills», aneignen.

Es ist unser Ziel, dass Absolventinnen und Absolventen der PH nicht mehr bei Null beginnen müssen, wenn sie an einer anderen Hochschule (sei das eine Fachhochschule oder eine Universität) mit einer weiteren Ausbildung beginnen. Umgekehrt ermöglicht uns die Modularisierung, Studierenden, die bereits ein Diplom einer anderen Hochschule haben, dort bereits absolvierte Module anzuerkennen und ihnen damit die Studienzzeit an der PH zu verkürzen.

Ein dritter inhaltlicher Grund für die Modularisierung ist schliesslich unser Wunsch, dass möglichst viele Studierende ein Semester an einer anderssprachigen Hochschule absolvieren. Eine Sprache unterrichtet man nur gut, wenn man sie auch gut spricht. Ein modularisierter Studiengang ermöglicht solche Gastsemester.

«Workload» von Studierenden anstatt Semesterwochenstunden

Im Einklang mit dem ECTS, dem European Credit Transfer System, definieren wir die einzelnen Module an der Pädagogischen Hochschule deshalb nicht über die bis anhin üblichen Semesterstunden, sondern über die Arbeitszeit der Studierenden. Ein Modul an der PH Zürich entspricht 45 Stunden Arbeitszeit einer durchschnittlichen Studentin oder eines durchschnittlichen Studenten. Ein Modul kann also z.B. eine zweistündige Präsenzveranstaltung an der PH (28 Stunden), verbunden mit Lektüre und Nachbearbeitung (17 Stunden) sein. Ein Modul kann aber auch eine stündige Vorlesung während eines Semesters (14 Stunden) sein, verbunden mit Vertiefungsarbeit in einer Lerngruppe (31 Stunden). Ein Modul kann schliesslich ein wöchiges Praktikum, eine



wöchige Blockveranstaltung, das 45-stündige Absolvieren eines webbasierten Lernprogramms oder einfach 45 Stunden Fachlektüre sein.

Weil sich das Lernen zum Glück meist nicht so kleinräumig organisieren lässt, werden anstatt einzelner Module häufig Modulreihen angeboten, mehrere inhaltlich zusammengehörende Module, die in einer vorgegebenen Reihenfolge besucht bzw. bearbeitet werden müssen.

Die «Artenvielfalt» bei den Modulen ist naturgemäss gross. Es gibt studiengangübergreifende, studiengangsspezifische, fachspezifische, bereichs- oder fächerübergreifende Module, Ausbildungsmodule, Weiterbildungsmodule, Module für beide Zielgruppen usw.

Ein Modul oder eine Modulreihe wird mit einem Leistungsnachweis, z.B. einer praktischen Umsetzung abgeschlossen. Für ein so abgeschlossenes Modul (bzw. eine Modulreihe) werden den Studierenden ECTS-Punkte gutgeschrieben.

Im Einklang mit dem ECTS wird ein Semester für die durchschnittliche Studentin 900 Stunden, ein Studienjahr 1800 Stunden Arbeitszeit mit sich bringen. In unserem Fall ergibt das 40 Module pro Studienjahr. Pro Modul werden 1.5 ECTS-Punkte gutgeschrieben, d.h. pro Jahr 60 ECTS-Punkte.

Leistungsnachweise ersetzen Prüfungen nicht völlig

Das Baukastensystem geht nicht so weit, dass eine bestimmte Anzahl gesammelter ECTS-Punkte (d.h. je nach Studienrichtung 180 oder 240 Punkte) mit der Abschlussprüfung gleichgesetzt werden. Das Gesetz schreibt uns sowohl eine Zwischenprüfung nach dem Grundstudium wie eine Schlussprüfung

nach dem Diplomstudium vor. Die Studierenden sollen an den Prüfungen zeigen, dass sie das Gelernte zu einem Ganzen zusammenführen können, dass sie z.B. bei der Lösung von Fällen das Wissen aus den verschiedenen Fächern anwenden. Andererseits müssen sie in praktischen Prüfungen die Umsetzung des Gelernten ganz konkret unter Beweis stellen.

Sobald die Pädagogische Hochschule in Betrieb sein wird, werden sich ohne Zweifel auch Schwachpunkte dieser modularisierten Ausbildung zeigen. Vorderhand haben wir schon eine ganze Reihe Stolpersteine gesichtet:

Modularisierung darf nicht zu Atomisierung führen

Rückblickend haben wir ein Modul mit 45 Arbeitsstunden zeitlich zu eng definiert. Etwas grössere Einheiten würden der Gefahr einer Atomisierung wirksamer begegnen. Damit keine Atomisierung entsteht, legen wir viel Gewicht auf den roten Faden, den die Studierenden durch ihr Studium ziehen müssen. Das Führen eines Portfolios, die Mitgliedschaft in sich über das ganze Studium erstreckenden «Mentoratsgruppen», in denen sich Studierende und Dozierende kennen und in denen auch die Praktika begleitet werden, wie auch eine gute Laufbahnberatung sind Hilfen beim Verfolgen dieses roten Fadens. Um Lehrerin oder Lehrer zu werden, hatte man bis anhin wenig Möglichkeiten, sein Studium frei zusammenzustellen. Die dank Modularisierung grössere Freiheit könnte auch zu einer grösseren Studienabrecherquote wegen Orientierungslosigkeit führen, wenn nicht Gegenmassnahmen ergriffen werden.



Modularisierung an der ZHW

Modularisierung und Anrechnungspunkte (ECTS, European Credit Transfer System) sind natürlich auch an der ZHW ein Thema. Basierend auf diversen Vorgaben (wie dem ECTS-Handbuch der Europäischen Kommission, den ERASMUS-Rahmenbedingungen, den Minimalempfehlungen der Direktorenkonferenz der Ingenieurschulen der Schweiz, den Ergebnissen der Tagung über die Entwicklung im europäischen Hochschulraum und mögliche Konsequenzen für das Zürcher Bildungswesen vom 11.03.00 u.v.a.) sind in verschiedenen Departementen bereits etliche Vorarbeiten an die Hand genommen worden.

Rektor a.i. Dr. Werner Inderbitzin hat im vergangenen Semester eine koordinierende Arbeitsgruppe eingesetzt, welche sich zunächst einen Überblick über Erfahrungen und Stand von Modularisierung und Anrechnungspunkten an vergleichbaren Schulen verschafft und darauf ein Arbeitspapier «Rahmenbedingungen» zuhanden der Schulleitung verfasst hat.

Eduard Blättler, Leiter Lehre ZHW

Ein Kredittransfersystem benötigt einen grossen Markt für die Transferierung der Punkte

Das ECTS hat sich im europäischen Raum rasch als Standard für eine Kredittransfersystem durchgesetzt. ECTS-Punkte einer Hochschule werden aber in keinem Fall automatisch von einer anderen Hochschule anerkannt. Es braucht hier in jedem Fall Abmachungen zwischen der Gasthochschule und der «Heimathochschule» der Studierenden. Mit anderen Worten: Die PH steht vor der Aufgabe, ein möglichst dichtes Netz von Kooperationen mit anderen Hochschulen einzugehen. Es muss Studierenden an der PH einerseits möglich sein, ohne Zeitverlust ein Gastsemester an anderen Hochschulen zu verbringen. Die PH muss aber auch attraktiv für Studierende anderer Hochschulen sein, die hier – ebenfalls ohne Zeitverlust – ein Gastsemester verbringen werden. Das Eingehen solcher Kooperationen ist innerhalb der sich rasch wandelnden europäischen Hochschullandschaft im Moment möglich und attraktiv, es erfordert aber Energien und eine personell und finanziell gut dotierte und hervorragend arbeitende Stabsstelle für Internationales.

Vom Kredittransfer- zum Kreditakkumulationssystem

Um die eingangs erwähnte grössere Durchlässigkeit vom Beruf der Lehrperson zu weiteren Berufen zu erreichen, wäre nicht ein Kredittransfersystem wie das ECTS wünschbar, sondern ein Kreditakkumulationssystem. Mit dem ECTS holt man sich an Gasthochschulen Kreditpunkte, die dann an der PH angerechnet werden. Dabei wird aber sowohl an Gast- wie an Heimathochschule das Studienziel «Lehrperson» verfolgt. Ein Kreditakkumulationssystem hingegen würde ermöglichen, sich die Kreditpunkte, die man bei der Ausbildung zur Lehrperson erworben hat, anrechnen zu lassen, wenn man ein weiteres Studium

(z.B. Pädagogik an einer Universität oder Journalistik an einer Fachhochschule) ergreift. Umgekehrt müsste das Lehrstudium für z.B. Pädagogen und Journalisten ebenfalls um die schon erworbenen Kreditpunkte verkürzt werden. Solche Kreditakkumulationssysteme werden innerhalb des Bologna-Prozesses geplant, auch sie werden (schon aus Qualitätssicherungsgründen) auf Kooperationsverträge zwischen einzelnen Hochschulen aufbauen. Uns ist ein Anliegen, vorerst einmal innerhalb der Zürcher Fachhochschule und mit verwandten Universitätsinstituten Abmachungen zu treffen, die solche Kreditakkumulationssysteme vorwegnehmen.

Bachelor- und Mastergrade

Im europäischen Raum wird mit 180 ECTS-Punkten der Bachelor-, mit zusätzlichen 120 Punkten der Master-Grade erreicht. Es fragt sich, warum wir nicht ebenfalls den Bachelor-Grade vergeben sollen, wenn wir schon das europäische Kreditsystem übernehmen. Die Voraussetzungen dazu (Berufsqualifikation, überfachliche Qualifikationen, Diplomarbeit, akademischer Level usw.) scheinen nicht unüberwindlich – gut möglich, dass sich unsere Studierenden in einer Welt mit hohen Mobilitätserwartungen bald nicht mehr mit einem «Diploma Supplement» zufrieden geben, sondern wirklich einen Bachelor-Grade erwerben wollen. Master-Studiengänge könnten sowohl innerhalb der ZFH, mit anderen Pädagogischen Hochschulen wie auch mit universitären Instituten angeboten werden.

Die Konkretisierung solcher Pläne wird noch etwas warten müssen, bis die verschiedenen Studiengänge so angelaufen sind, dass nicht mehr sämtliche Ressourcen damit gebunden sind. Der Boden ist vorbereitet.



Neubestellte Eidgenössische Fachhochschulkommission

*von Dr. Heinz Knecht,
Präsident der Eidg. Fachhochschulkommission*

Anfangs Februar ist die Eidg. Fachhochschulkommission (EFHK) mit ihrer konstituierenden Sitzung in ihre zweite Amtsperiode gestartet. Gerne benützen wir deshalb die Möglichkeit, den Grundauftrag der Kommission zu rekapitulieren, über Änderungen in der personellen Zusammensetzung zu informieren, die Schwergewichtsthemen des Legislaturprogramms zu resümieren.

Rekapitulation des Grundauftrags

Selber besitzt die EFHK keine Entscheidungskompetenzen. Sie ist ausschliesslich ein Beratungsorgan des Bundesrates. Konkret kann dies z. B. bedeuteten, dass das Bundesamt für Bildung und Technologie gegenüber der Landesregierung eine von der EFHK abweichende Meinung vertritt. Denkbar ist damit auch, dass der Bundesrat anders als von der EFHK beantragt entscheidet. Inhaltlich hat die EFHK primär zu den Rahmenbedingungen der Fachhochschullandschaft Schweiz und zur Akkreditierung der einzelnen Studiengänge Stellung zu nehmen.



Personelle Zusammensetzung

Rund die Hälfte der Kommissionsmitglieder sind neu. Damit gelingt es, einerseits die gebotene Kontinuität sicherzustellen und gleichzeitig wertvolle Blutauffrischung zu gewährleisten. Bei den Neunominierungen wurde insbesondere darauf geachtet, die Interessen der Fachhochschulregionen besser zu berücksichtigen. Zusätzlich wurde angestrebt, auch innerhalb der EFHK eine engere Vernetzung mit den Universitäten/ETH zu garantieren. Die neue Zusammensetzung erleichtert auch den Schulterschluss mit der Erziehungsdirektorenkonferenz. Und schliesslich wurde dem Umstand Rechnung getragen, dass die Integration der GSK-Berufe (Gesundheit, Soziales, Kunst) ansteht. Wir verhehlen nicht, dass die Vereinigung ehemaliger Fachhochschulabsolventen und die Fachhochschuldozenten darüber enttäuscht sind, dass sie zur Zeit nicht in der Kommission vertreten sind. Die EFHK wird mit diesen Interessensgruppen diskutieren, wie und wo sie ihre Interessen wirkungsvoll wahrnehmen können. Nachnominierungen in unsere Kommission sind grundsätzlich möglich, hiermit aber noch nicht zugesichert.

Legislaturprogramm 2001–2003

Das Legislaturprogramm 2001–2003 ist reich befrachtet. Die EFHK hat dieses an ihrer konstituierenden Sitzung eingehend diskutiert mit dem Ziel, die Themenschwergewichte, die kritischen Wege und den Ressourcenbedarf rechtzeitig zu erkennen. Wir verstehen dieses Legislaturprogramm als rollende Planung, die fortlaufend an neue Erkenntnisse und veränderte Rahmenbedingungen anzupassen ist. Stand heute haben wir die Bewältigung folgender Kernaufgaben sicherzustellen:

- Durchführung einer systematischen und zeitgerechten Qualitätsevaluation, bestehend aus Peer Review, Selbstevaluation und Meta-Evaluation.

- Schweiz-spezifische und Fachhochschul-gerechte Umsetzung der Bolognabeschlüsse
- Revision des Fachhochschulgesetzes
- Integration der GSK-Berufe
- Erarbeitung von Zielvorgaben, Leistungsvereinbarungen und Subventionsregelungen mit Gültigkeit ab 2004
- Unterbreitung eines Gesamtberichts über den Status der Fachhochschullandschaft CH
- Antragstellung betreffend Bestätigung, Annullierung und Ersterteilung der Akkreditierung der einzelnen Studiengänge.

Sowohl als Gesamtkommission als auch als einzelne Kommissionsmitglieder sind wir begeistert, an der faszinierenden Weiterentwicklung der Fachhochschullandschaft CH mitwirken zu dürfen. Wir werden nach bestem Wissen und Gewissen versuchen, diesen Auftrag kompetent, partnerschaftlich und kulant zu erfüllen.

Weitere Informationen über die eidgenössische Fachhochschulkommission und ihre Mitglieder finden Sie auf folgender Webpage:

<http://www.bbt.admin.ch>

unter dem Stichwort «Fachhochschulen»

Communicatio in der Medienausbildung

von Daniel Perrin



Studierende des Studiengangs
Fachjournalismus und
Unternehmenskommunikation
an der ZHW

Neue Kommunikationsberufe überspannen alte Gräben. Darauf vorbereiten können vernetzte Hochschulen. Deutschland hat etwas Vorsprung auf die Schweiz.

Communicare, gemeinsammachen – der Name ist Programm für die Entwicklung der Kommunikationsberufe: Es gibt immer mehr davon, alte Grenzen verwischen, und die Komplexität der Aufgaben steigt mit der Komplexität der Themen. Im dualen Hochschulsystem sind damit die Fachhochschulen aufgefordert, neue praxisgerichtete Studiengänge zu entwickeln. Es gilt Kluften mit Bedacht zu überwinden und Institutionen, Disziplinen und Perspektiven zu vernetzen.

Institutionen vernetzen – das Beispiel Hannover

Berufliche Kommunikation überwindet zunehmend kulturelle Grenzen. Eine praxisgerichtete Ausbildung müsste demnach die Erfahrung kulturübergreifender Kommunikation fördern und den internationalen Austausch der Studierenden nach einheitlichen Standards erleichtern. Ein entsprechendes Angebot führt die Fachhochschule (FH) Hannover seit 1999:

Die verschränkten Studiengänge Journalismik und PR/Öffentlichkeitsarbeit bereiten laut Studienbeschrieb vor auf die Arbeit in Medienstellen, PR-Agenturen und journalistischen Redaktionen. Einem gemeinsamen Grundstudium folgen im letzten von drei Jahren Wahlfächer zu den Schwerpunkten Journalismus oder Unternehmenskommunikation. Das Curriculum ist modular aufgebaut und wird nach dem European Credit Transfer System (ECTS) abgerechnet, was die internationale Zertifizierung erleichtert und die Mobilität der Studierenden fördern soll: Veranstaltungen können auch an anderen Hochschulen im In- und Ausland belegt werden, die ihre Programme mit dem ECTS taxieren. Während sechs Semestern sammeln die Studierenden 180 ECTS-Punkte, zum Schluss reichen sie Projektarbeiten ein und erlangen bei Erfolg den Bachelor of Arts (B.A.).

Mit Modularität, ECTS und dem berufsqualifizierenden Abschluss als B.A. setzt der Studiengang der FH Hannover die «Bologna-

Deklaration» zum Abgleich der europäischen Hochschulen weitgehend um. Die Deklaration sieht ein europäisch einheitliches Hochschulsystem vor, das in vielen Punkten amerikanische Standards übernimmt. Die Ausbildung bis zum B. A. dauert drei Jahre, dazu kommen zwei Jahre bis zum Master of Arts (M.A.). Unterzeichnet hat die Deklaration auch die Schweiz. Die beiden neuen Schweizer Kommunikations-Studiengänge, an der Zürcher Hochschule Winterthur (ZHW) und an der Hochschule für Wirtschaft Luzern (HSW), wurden und werden bereits auf die neuen Standards hin entwickelt.

Disziplinen vernetzen – das Beispiel Magdeburg

Berufliche Kommunikation thematisiert Fachwissen, zum Beispiel aus Wirtschaft und Technik, und dieses Fachwissen wird immer komplexer. Praxisgerichtete Ausbildung müsste demnach Fach- und Kommunikationskompetenz verbinden. Ein solches Angebot führt die FH Magdeburg seit 1997.

Der Studiengang Fachkommunikation bereitet laut Studienbeschrieb vor auf den Beruf des Fachübersetzters für Technik und Wirtschaft – und auf Tätigkeiten in den «verwandten Gebieten» Unternehmenskommunikation und Fachinformation. Das Curriculum überbrückt «die Kluft zwischen einer naturwissenschaftlich-technisch orientierten» und einer «translatorisch-kommunikativen» Ausbildung: Vermittelt werden Deutsch, zwei Fremdsprachen (aus dem Katalog Englisch, Französisch, Russisch, Spanisch, Chinesisch), theoretische und methodische Grundlagen des Übersetzens und Dolmetschens sowie der interkulturellen Kommunikation, Techniken der Sprachverarbeitung am Computerarbeitsplatz plus Grundwissen aus den Sachgebieten Technik und Wirtschaft.

Indem der Studiengang der FH Magdeburg aktuelle linguistische und kulturwissenschaftliche Ansätze auf die Spracharbeit in technischen und wirtschaftlichen Domänen überträgt, lebt er Interdisziplinarität praxisgerichtet vor. Dies streben auch die Schweizer Studiengänge an, jeder auf seine Art: Während die HSW ihre Kernkompetenz Wirtschaft mit der Kommunikationskompetenz

von ausgewiesenen FH-externen Partnern wie dem Medienbildungszentrum verbinden will, greift die ZHW im eigenen Haus auf Kernkompetenzen Wirtschaft, Technik und Kommunikation und auf ein eigenes Kompetenzzentrum zur Cross Cultural Communication. Für Forschungsprojekte arbeitet sie mit universitären Instituten zusammen: auf sozialwissenschaftlicher Seite mit dem Institut für Publizistikwissenschaft und Medienforschung (IPMZ) der Universität Zürich, auf naturwissenschaftlicher Seite mit Instituten der ETH Zürich, auf geisteswissenschaftlicher Seite mit dem Institut für Sprachwissenschaft der Universität Bern.

Perspektiven vernetzen – das Beispiel Bremen

In der beruflichen Kommunikation verwischen die Grenzen zwischen Unternehmenskommunikation und Journalismus, und zwar doppelt: im einzelnen Kommunikationsfall und in den Laufbahnen der Berufsleute. Eine praxisgerichtete Ausbildung darf deshalb die beiden Perspektiven weder vermischen noch ignorieren, sondern müsste sie modellieren und profilieren. Den Perspektivenwechsel thematisiert die FH Bremen seit 1997.

Der Studiengang «Fachjournalistik» der FH Bremen zielt laut Studienbeschrieb «auf alle Tätigkeiten im journalistischen Berufsfeld» ab; er ermöglicht auf der journalistischen Seite den Zugang «zu prinzipiell allen Medien und Ressorts» und auf der Seite der Unternehmenskommunikation zu «Stabsstellen in Wirtschaft, Verbänden und Verwaltung». Diese doppelte Profilierung als Berufsausbildung für Journalismus und Unternehmenskommunikation hält die Studiengangleiterin Prof. Beatrice Dernbach für «praktisch sinnvoll, aber aufwändig». Gemeinsamkeiten und Abgrenzung der beiden Domänen seien auch wissenschaftlich zu diskutieren.

Indem der Studiengang der FH Bremen die Positionen und Domänen nebeneinander stellt, vergleicht und abgrenzt, bereitet er die Absolventinnen und Absolventen auf heikle Entscheide im Berufsleben vor. Die Schweizer Kommunikations-Studiengänge wollen dies ebenso leisten: die HSW mit einer

Fachhochschulen sollen Universitäten entlasten

Vertiefungsrichtung Journalismus im letzten Jahr des Kommunikator-Studiums, die ZHW, wie die FH Bremen, mit systematischem Perspektivenwechsel während des ganzen Studiums.

Fazit

Mit mindestens einem Jahr Vorsprung auf die Schweiz haben deutsche Fachhochschulen mit Blick auf das heutige Berufsfeld Kommunikations-Studiengänge gestartet, die Brücken über bisherige Gräben schlagen. Das Profil solcher FH-Studiengänge zeigt, über die hier vorgestellten Beispiele hinaus, die Dialektik erstens von regionaler Profilierung und internationaler Ausrichtung, zweitens von Kommunikations- und Fachkompetenz und drittens von Journalismus und Unternehmenskommunikation. Das ist in der Schweiz nicht anders.

Während in Deutschland aber auch Universitäten wie Eichstätt oder München Diplom-Studiengänge in Journalistik anbieten und damit oft ihre eigenen kommunikationswissenschaftlichen Ausbildungen ergänzen, zielen in der Schweiz die Universitäten auf wissenschaftliche Ausbildung und die Fachhochschulen auf berufspraktische. Die konsequentere Aufgabenteilung erleichtert neidlose Kooperation von Fachhochschule und Universität auf der Ebene der Studiengänge und Institute – offene communicatio.

(Zug) Wie Bildungsdirektor Ernst Buschor kürzlich über die Presse verlauten liess, will er Maturandinnen und Maturanden vorübergehend den Zugang zur Fachhochschule erleichtern, um den erwarteten Ansturm von Studierenden an der Universität aufzufangen. Konkret soll das für Gymnasiasten vorgeschriebene einjährige Praktikum nicht zwingend vor Eintritt in die Fachhochschule absolviert werden müssen. Man soll es laut Bildungsdirektor Buschor auch erst nach den ersten beiden Semestern Fachhochschule nachholen können. Für Jugendliche sei es nämlich oft schwierig, direkt nach der Mittelschule eine Praktikumsstelle zu finden. Eine flexiblere Handhabung dieser Regelung würde mehr Gymnasiastinnen und Gymnasiasten an die Fachhochschule bringen, glaubt Buschor. Anzumerken ist hier, dass eine solche Regelung etwa auch an deutschen Fachhochschulen gehandhabt wird.

Hintergrund dieser Idee Buschors ist die stetig steigende Zahl von Studierenden an der Universität Zürich. In den kommenden Jahren dürfte sich die Lage weiter verschärfen. Bis 2005 soll die Zahl der Studierenden an der Universität nämlich um rund 3000 ansteigen. Die Fachhochschulen andererseits sind gesamtschweizerisch noch ausbaubar und könnten so die Universitäten entlasten.

Der schweizerischen Erziehungsdirektorenkonferenz (EDK) hat Buschor seinen Vorschlag Anfang März unterbreitet, scheint aber wenig Begeisterung dafür geerntet zu haben. Überfüllte Universitäten seien ein Zürcher und Berner Problem, sagte Jean-Pierre Meylan von der EDK. Die andern Kantone wollten die hohen Hürden für Maturanden zugunsten der Berufsleute beibehalten.

Arthur Straessle, der Chef des kantonalen Hochschulamts, meint zum Vorschlag Buschors: Im grossen Stil könne man die Universität nicht entlasten. Die Fachhochschule temporär mehr zu öffnen, sei aber dennoch sinnvoll, weil man auf längere Frist ohnehin die Durchlässigkeit zwischen ihr und der Universität erhöhen müsse (vgl. dazu auch den Beitrag von Herrn Straessle auf Seite 8 dieser Nummer).

Diplomfeier des Departements Chemie

(Bhh) Die Ansprache von Prof. Richard R. Ernst war einer der Höhepunkte der Diplomfeier des Departements Chemie, die erstmals für sich allein stattfand. Der Grund liegt darin, dass die Diplomarbeiten am Departement Chemie 12 Wochen dauern und so erst nach allen andern Departementen abgeschlossen waren. Am 15. Dezember 2000 war es dann soweit: 5 Diplomandinnen und 30 Diplomanden konnten ihren Diplomaschein empfangen. Drei davon wurden für besondere Leistungen mit Preisen des Schweizerischen Verbands diplomierter Chemiker FH, des Vereins Ehemaliger des Technikums Winterthur Ingenieurschule und der Verbindung Titania ausgezeichnet. An der Feier war auch ein Gast aus den USA anwesend: Jerry Yeagan, der designierte Präsident der US-Akkreditierungsbehörde, welche die amerikanischen Hochschulen zertifiziert. Ab 2001 werden auch in der Schweiz solche „Peer-Reviews“, durchgeführt mit dem Ziel, die internationale akademische Anerkennung unserer Fachhochschuldiplome zu erreichen.

Prof. Dr. Richard R. Ernst

Prof. Ernst wurde 1933 in Winterthur geboren, wo er nach der Volksschule auch die Oberrealschule besuchte und 1952 mit der Matura abschloss. Von 1952 bis 1956 studierte er Chemie an der ETH Zürich und erhielt dort das Diplom als Ingenieur-Chemiker. In seiner Promotionsarbeit befasste er sich bereits mit der Kernresonanz-Spektroskopie, einem Thema, das ihn sein ganzes Berufsleben beschäftigen sollte. 1962 promovierte er zum Dr. sc. techn. ETH. Von 1963 bis 1968 war er als wissenschaftlicher Mitarbeiter bei Varian Associates in Palo Alto, Kalifornien, tätig. Anschliessend führte ihn seine berufliche Laufbahn an die ETH in Zürich zurück, wo er nacheinander als Privatdozent, Assistenzprofessor und ausserordentlicher Professor tätig war. Von 1976 bis 1998 war er ordentlicher Professor an der ETH-Z. Einen Höhepunkt in seiner Laufbahn bildete die Verleihung des Nobelpreises für Chemie im Jahre 1991 für, wie es hiess, «his contributions to the development of the methodology of high resolution nuclear magnetic resonance (NMR) spectroscopy».

Ohne Chemie kein Leben, ohne chemische Technologie kein Überleben

von Richard R. Ernst, ETH, Zürich



Liebe Mitchemiker und
Mitchemikerinnen,

Es freut mich, anlässlich der ersten Diplomierung von Chemikern an der Zürcher Hochschule Winterthur einige Worte sagen zu dürfen. Zuerst möchte ich Ihnen zu Ihrem Erfolg von Herzen gratulieren. Ich wünsche Ihnen viel Begeisterung bei der Bewältigung der grossen Aufgaben, die in der Praxis auf Sie warten.

Anlässlich von Schulabschlussfeiern wird oft vom Einstieg in die Praxis nach einer langen Ausbildungsphase gesprochen, von der Herausforderung des realen Lebens nach ausgiebigen Sandkasten-Übungen. Nun, bei einer Fachhochschule geht es viel mehr um den Wiedereintritt in die Praxis. Die meisten von Ihnen haben eine längere Berufspraxis hinter sich und wissen recht genau, was beim erneuten Berufseintritt auf Sie wartet. Die Ausbildung an einer Fachhochschule hat ja recht viel mit dem Ausbildungssystem in der Armee gemeinsam, sie gleicht sozusagen einer Offizierschule nach der Rekrutenschule als Lehrling. Jeder hat gelernt, durch den Morast zu kriechen, bevor er dasselbe anderen befiehlt.

Eigentlich finden sich hier Ansätze zum idealen Lehr- und Lernsystem, das mir und anderen vor Augen schwebt. Es ist das Prinzip des lebenslangen Lernens. Leben und Lernen sind bekanntlich fast synonym. Wer seine Lernfähigkeit endgültig eingebüsst hat, der ist ja bereit zur letzten Ölung. Nun, dies ist eine uralte Tatsache, aber sie hat neue Aktualität erhalten im Zusammenhang mit der enormen Beschleunigung der technologischen und wirtschaftlichen Entwicklung und mit der Liberalisierung des Arbeitsmarktes. Wer nicht fähig ist, sich den geänderten Anforderungen anzupassen, verliert den Anschluss und wird zum Sozialfall.

Unser Schulsystem sollte sich viel mehr in Richtung einer lebenslangen Schulung entwickeln. Natürlich braucht es eine solide Basisgrundlage, doch dann sollten sich eigentlich Berufs- und Weiterbildungsphasen in regelmässigen Abständen während des ganzen Lebens folgen. Schon heute sind ja Weiterbildungskurse für das berufliche Wei-

terkommen entscheidend. Dies wird sich in Zukunft noch intensivieren. Eine solche Entwicklung erfordert Flexibilität von Seiten der Arbeitgeber und der Arbeitnehmer. Kaum jemand übt sein ursprünglich erlerntes Hand- oder Kopferk fürs ganze Leben aus. Vor allem bedingt dies aber auch Flexibilität von Seiten der Schulen und ihrer Lehrkräfte. Wieviel anspruchsvoller ist es doch, einem erfahrenen Berufsmann oder einer Berufsfrau etwas Relevantes beizubringen, als einen Erstklässler Lesen zu lernen! Wenn die Dozierenden den Praktikern, die sich weiterbilden wollen, nicht um eine Nasenlänge voraus sind, so werden sie bald vor leeren Hörsälen dozieren. Dazu braucht es einen sehr intensiven Kontakt mit der industriellen Praxis. Auch ist es notwendig, die besten Lehrkräfte zu gewinnen; viele werden dabei aus der Berufspraxis stammen. Auch lebenslange Lehrtätigkeit wird dabei eher zur unerwünschten Ausnahme werden. Eine Rotation zwischen Lehr- und Berufstätigkeit ist ebenso erwünscht wie eine Alternanz von Lern- und Berufstätigkeit. Ich bin überzeugt, dass die meisten von Ihnen später einmal regelmässig solche Weiterbildungskurse besuchen werden, damit Sie fachlich fit bleiben; einige werden auch dank Ihrer Erfahrung in solchen Kursen als Lehrkräfte wirken.

Nicht nur im industriellen Sektor ist die Konkurrenz härter geworden und altbewährte Strukturen haben sich aufgelöst. Auch die traditionellen Lehranstalten haben sich den neuen Gegebenheiten anzupassen. Noch ist es nicht klar, wie sich in Zukunft die Fachhochschulen und die Universitäten gegenseitig positionieren werden. Gibt es eine klare Aufgabenteilung oder eher Konkurrenz und Überlappung? Ich bin überzeugt, dass diejenigen Institutionen die längeren Spiesse haben werden, die sich zuerst der grossen Aufgabe des lebenslangen Lernens annehmen. Dies erfordert eine Öffnung nach aussen und eine vermehrte Anpassung an die Bedürfnisse der Gesellschaft.

Für viele Absolvierende könnte die Hochschule zu einer Art Elternhaus werden, zu welchem eine lebenslange Bindung bleibt und in das man gerne von Zeit zu Zeit zurückkehrt, um neu aufzutanken. Doch die heuti-

gen Fachhochschulen und Universitäten erfüllen die Bedingungen für Elternhäuser dieser Art noch keineswegs. Dies benötigt ein Umdenken sowie zusätzliche Mittel. Während die Erstausbildung gratis bleiben soll, könnten die Weiterbildungskurse ohne weiteres finanziell selbsttragend organisiert werden.

Was ich bisher gesagt habe, gilt meines Erachtens für die Chemie ebenso wie für alle anderen Disziplinen. Doch die Chemie hat über dies hinaus heute eine ganz besondere Stellung. Sie ist gefürchtet und doch unentbehrlich. Sie wird verantwortlich gemacht für den grossen Teil der zivilisatorischen Umweltschäden und die bevorstehenden Klima-Veränderungen. Und doch ist sie die Grundlage von allen Lebensvorgängen. Sie ist eine der ganz zentralen, vielleicht sogar die zentralste von allen Naturwissenschaften und hat zusätzlich direkte Bindungen an die industrielle Technik.

Trotz ihrer Bedeutung und unwiderstehlichen Faszination auf jugendliche Entdecker – so wenigstens bin ich in meiner Jugend zur Chemie gekommen – sind heute die Chemie-Studierendenzahlen an allen Hochschulen in der Schweiz fallend. Es scheint, dass Medien und Mittelschulen mehr Chemie-Schreck als Chemie-Begeisterung zu vermitteln vermögen. Auf jeden Fall scheint oft eine objektive, rationale Information über Bedeutung und Berufschancen in der Chemie zu fehlen. Wohl sind in der chemischen Grossindustrie medienwirksam Stellen gestrichen worden, aber gleichzeitig sind viele Stellen in ausgelagerten mittelgrossen Betrieben entstanden.

Auch das Berufsbild des Chemikers hat sich gewandelt. 1874, als die «Schule für Chemiker» in Winterthur gegründet wurde, war ein Chemiker ein Bleicher, Appreteur, Färber oder Drucker. Heute stellt man sich unter einem Chemiker jemanden im weissen Labormantel vor, der chemische Synthesen und Analysen durchführt. Aber bei weitem nicht alle, die Chemie studiert haben, betätigen sich lebenslanglich synthetisch oder analytisch im Laboratorium. Das Berufsspektrum ist heute extrem breit geworden. Als Beispiel mögen meine eigenen früheren Doktoranden an der ETH dienen. Ein grosser Teil ist auch

noch heute in der akademischen oder industriellen Forschung erfolgreich tätig. Sieben davon sind Universitäts-Professoren geworden. Doch mehr als die Hälfte aller Doktoranden beschäftigt sich heute mit anderen Themen. Vom Firmendirektor über den Verkaufsleiter, den Diplomaten, den Börsenmakler, den Mittelschullehrer, den Software-Manager bis zum Psychologen finden sich fast alle ehrbaren Berufe. Eine chemische Grundausbildung ist ein Fundament für das ganze Leben, wo immer der Lebensweg Sie hinführen wird. Glauben Sie an Ihre eigene Leistungsfähigkeit als Chemiker und als gebildeter Mensch mit gesundem Menschenverstand und wagen Sie sich mutig auch an ungewöhnliche Aufgaben! «Das habe ich nicht in der Schule gehabt» mag bei Prüfungen als Entschuldigung akzeptiert worden sein, in Zukunft wird eine solche Bemerkung aber als ein Indiz mangelnder Initiative gewertet.

Auch die Chemie selbst hat sich heute gewandelt. Sie ist nicht mehr die eigenständige Disziplin, die sie noch vor fünfzig Jahren war. Verschiedene Subdisziplinen haben sich verselbständigt, ohne auf die fundamentalen chemischen Grundlagen verzichten zu können. Denken Sie an die Materialwissenschaften, die heute weitgehend eigenständig sind mit ihrer enormen Bedeutung in der Entwicklung von Polymeren für technologische Anwendungen, oder an die Halbleiter-Technologie als Grundlage für die gesamte digitale Revolution, die noch voll im Gang ist. Denken Sie an die Umweltwissenschaften, wo die Chemie heute eine ganz zentrale Rolle spielt, zum Beispiel im Hinblick auf die zu erwartenden klimatischen Änderungen durch unseren gedankenlosen Energieverschleiss. Denken Sie an die Lebensmittelwissenschaften als angewandte Chemie und insbesondere an die Biotechnologie, wo die Biologie sich recht eigentlich mit der Chemie im grösstechnischen Massstab verzahnt. Auch in der im Aufschwung befindlichen Nanotechnologie wird die Chemie von zentraler Bedeutung, da die Dimensionen der Bauteile immer näher an die molekularen chemischen Grössenordnungen kommen.

Die gesamten Naturwissenschaften bewegen sich heute mehr und mehr in Richtung

einer molekularen Sicht. Biologische Phänomene werden heute molekular verstanden. Die gesamte Genetik ist molekularer Ursprungs, ebenso die Immunologie wie auch die Neurophysiologie. Materialeigenschaften werden auf molekularer Grundlage begriffen. Wenn immer wir ein vertieftes Verständnis gewinnen wollen, so muss es notwendigerweise auf chemischer Basis passieren. Die Chemie als Quelle von medizinischem, biologischem und materialtechnischem Verständnis hat in letzter Zeit enorm an Bedeutung gewonnen. Ich bin überzeugt, dass diese Tendenz sich in der nahen Zukunft noch weiter verstärken wird. Sie sitzen also als Chemiker am Hahn der Erkenntnis und haben gleichzeitig einen massgeblichen Einfluss auf die sinnvolle und verantwortbare Entwicklung der Technologie und damit der menschlichen Gesellschaft.

Chemie durchdringt heute die gesamte menschliche Gesellschaft. Und trotzdem scheint es, dass wir in Zukunft mit weniger Chemikern auskommen müssen, wenn nicht eine Wende in den Studierendenzahlen eintritt. Dies bedeutet, dass die wenigen Chemiker umso grössere Verantwortung zu tragen haben. Nicht nur sind sie für ihr eigenes Verhalten verantwortlich, sondern sie sind auch verpflichtet, das unentbehrliche chemische Allgemeinwissen in ihre Umgebung und in die Bevölkerung zu tragen. Sie können sich also nicht auf ihre geliebte Labortätigkeit allein konzentrieren, sondern müssen sich gleichzeitig auch als Chemie-Instruktoren und Chemie-Botschafter in der Gesellschaft betätigen.

Obwohl Forscher und Ingenieure beauftragt sind, technische Probleme zu lösen und sich mit minutiöser Genauigkeit den Details widmen sollten, so dürfen sie trotzdem nicht den Sinn und den Blick fürs Ganze vernachlässigen. Als Wissensträger tragen wir Chemiker vermehrte Verantwortung für die Entwicklung der menschlichen Gesellschaft. Oftmals habe ich persönlich das Gefühl und die Überzeugung, dass unser gegenwärtiger ausschliesslich monetär bestimmter Kurs in einen Abgrund führen könnte, und dass die Selbstkorrekturmechanismen unseres freien Marktwirtschaftssystems nicht genügend

wirkungsvoll sind, um unser schwankendes Schiff auf einem gesunden Kurs zu halten. Vielleicht braucht es halt doch mehr ethische Leitlinien, als wir unserem gegenwärtig so erfolgreichen Marktsystem zubilligen. Der Shareholder Value ist vielleicht langfristig doch nicht das Mass aller Dinge. Ich möchte hier keine dogmatischen Regeln formulieren, sondern Sie ganz einfach auffordern, selbst einmal darüber nachzudenken und die Resultate ihrer ernsthaften Überlegungen in Ihre tägliche Arbeit einfließen zu lassen, auch wenn Sie dabei vielleicht auf gewisse Widerstände stossen mögen.

Die Zürcher Hochschule Winterthur liegt mir am Herzen, nicht nur weil ich in Winterthur geboren bin, hier lebe und hier beerdigt werde, sondern weil mein Vater an ihr gelehrt hat und ich deshalb viele Chemikalien für meine abenteuerlichen jugendlichen Experimente im Keller meines Elternhauses (das erstaunlicherweise noch immer steht!) beziehen konnte. Übrigens hat mein Doktorvater an der ETH Zürich, Professor Hans Primas, am Technikum Winterthur Chemie studiert und hier sein einziges Diplom und seinen einzigen Titel erworben. Und dennoch wurde er ein berühmter theoretischer Chemiker, dem ich vieles, unter anderem meinen eigenen Dokortitel, zu verdanken habe. Auch konnte ich mein eigenes Maturazeugnis an der Technikumstrasse in Empfang nehmen. Die Anwesenheit meiner ganzen Verwandtschaft dabei hatte mich zwar gestört und ich war sehr unfreundlich zu ihnen, wie ein Bild dokumentiert. Ich hoffe, dass Sie ihre berechtigte Freude über Ihren Erfolg ungetrübt mit Ihren anwesenden Angehörigen und Freunden teilen können, als ich das damals vor fast fünfzig Jahren vermochte.

Damit wünsche ich Ihnen eine beglückende und verantwortungsbewusste Tätigkeit während Ihrer beruflichen Karriere, auf die Sie abschliessend mit Stolz und Befriedigung zurückblicken können, und damit der Gesellschaft bestätigen, dass der Einsatz der öffentlichen Mittel in Ihre Ausbildung sinnvoll war.



Die Welt lässt grüssen... der internationale Austausch von Studierenden am Departement W

von Regina Reinhardt

Soeben hat ein neues Semester begonnen: das Sommersemester 2000/2001. Für das internationale Büro des Dept. W, bestehend aus der ERASMUS-Koordinatorin Frau Isabelle Zulauf-Poli, dem ESBM und IBSEN Koordinator Walter Schnüriger und ihrer Assistentin Regina Reinhardt, bedeutet dies – wie jeder andere Semesterbeginn auch – den Empfang der neuen ausländischen Gaststudierenden.

Dieses Mal begrünnen wir die folgenden ERASMUS Gaststudierenden (siehe Foto)

- Annemarie Rennes
aus Rotterdam/Holland
- Mikaela Grauf
aus Jönköping/Schweden
- Michael Wassmer
aus Paris/Frankreich

und zur zweiten Hälfte ihres Studienjahres unsere diesjährige ESBM Gaststudentin

- Mélanie Petit
aus Valenciennes/Frankreich.

Wir wünschen ihnen allen von ganzem Herzen einen bereichernden Studienaufenthalt und viel, viel Spass in der Schweiz.

Doch das internationale Büro begrüsst nicht nur, sondern verabschiedet auch.

Im Rahmen des ERASMUS/Sokrates Programmes, das ein Semester im Ausland ermöglicht, sind im Wintersemester 2 Studenten und jetzt im Sommersemester 14 Studentinnen und Studenten des Departements W an einer ausländischen Partnerschule zu Besuch. Die Studierenden halten sich an den folgenden Destinationen auf: Kokkola/Finnland (1), Tallinn/Estland (1), Molde/Norwegen (1), Jönköping/Schweden (3), Rotterdam/Holland (4), Antwerpen/Belgien (2), Berlin/Deutschland (1), Salamanca/Spanien (1), Madrid/Spanien (1), Paris/Frankreich (1).

Im Rahmen des ESBM Netzwerkes, das ein einjähriges Studienjahr an einer Partnerschule anbietet und mit einem europäischen zusätzlichen Diplom absolviert wird, befinden



ZHW
aktuell

sich seit dem Wintersemester vier Studierende des Dept. W im Ausland: Luton/England (3) und Rotterdam/Holland (1).

Im Rahmen des IBSEN Netzwerkes, das einen einjährigen Studienaufenthalt in den USA ermöglicht, sind 4 Studierende in den USA und studieren dort in: Conway/Arkansas, University of Central Arkansas (1) und Pensacola/West Florida, University of West Florida (1).

Zwei Studierende weilen für ein Jahr an der University of Minnesota (Minneapolis).

Das internationale Büro am Dept. W wünscht allen Studierenden in einem Austauschprogramm in der Schweiz, in Europa und in den USA bereichernde und wertvolle Erfahrungen.

Abkürzungen:

- ESBM: Europäischer Studiengang in
Wirtschaft und Management
- IBSEN: International Business School
Exchange Network
- Dept. W: Departement Wirtschaft und
Management

Einführung von Modulen und ECTS an der Uni Zürich

(Zug) An der wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der Universität Zürich werden Module und das System der Kredit- oder Anrechnungspunkte (ECTS) eingeführt. Das Hauptstudium, das in der Regel nach vier Semestern beginnt, wird in Lerneinheiten gegliedert. Wer ein solches Modul mit einem Leistungsnachweis (keiner blossen Anwesenheitsbestätigung) absolviert hat, erhält eine bestimmte Anzahl von Punkten.

Mit insgesamt 120 Punkten, für deren Verteilung auf verschiedene Bereiche und Studienformen gewisse Regelungen gelten, ist das Lizentiatsexamen ohne weitere Prüfung bestanden. Die neue Prüfungsordnung gilt vom nächsten Wintersemester an.

Winterthurer Hochschultag ZHW

Am Freitagnachmittag 15. Juni findet der erste Winterthurer Hochschultag ZHW statt. Im Mittelpunkt stehen Referate und ein Fachdisput zwischen Referenten und Publikum zu einem kontroversen Bildungsthema:

Hochschulen als Bildungsunternehmen – ein Widerspruch?

Die Trends zur Ökonomisierung und Privatisierung der Bildung.

Wir konnten zwei hochkarätige Referenten gewinnen, die von ihrer Tätigkeit und ihrem Engagement her ausgewiesene Experten in dieser Thematik sind:

Prof. Dr. Walther Zimmerli, Präsident der erfolgreichen Privatuniversität Witten/Herdecke in Deutschland, und **Nationalrat Dr. Hans Zbinden**, Bildungsexperte für Hochschulfragen.

Das Gespräch zwischen den Referenten und den Teilnehmerinnen und Teilnehmern wird der NZZ-Redaktor **Dr. Walter Hagenbüchle** moderieren.

Die Hochschule für Musik und Theater, unsere Partnerhochschule in der Zürcher Fachhochschule, wird anschliessend mit einer Darbietung einen Einblick in ihr Schaffen geben. Abgerundet wird der Winterthurer Hochschultag ZHW mit einem kreativen Buffet.

Auskünfte:

Dr. Ursula Hasler, Leiterin Kommunikation der ZHW, hsu@zhwin.ch

Von Kurt Meier,
dipl. Ing. ETH/SIA, Greifensee

Die Anforderungen an Bau- und Liegenschaftsverantwortliche auf der Besteller- beziehungsweise Bauherrenseite haben sich erheblich gewandelt. Die Praxis verlangt heute effizientere Bauherrenprojektleitungen und Projektsteuerungen, höhere Sozialkompetenz, vermehrte Kunden- und Marktorientierung sowie betriebswirtschaftliches Grundwissen. Die Zürcher Hochschule Winterthur ZHW hat den Ruf der Wirtschaft nach einer adäquaten Weiterbildung erfolgreich umgesetzt - mit dem Nachdiplomkurs <Bestellerkompetenz und Gesamtleitung im Bauwesen>

Vor dem Hintergrund der neuen Entwicklungen und Anforderungen im Baubereich sowie der deutlich erkennbaren Investitionsneigung kommt den Auftraggebern beziehungsweise Bestellern eine Schlüssel-funktion zu. Ihre Kompetenz beeinflusst die Realisierung von Projekten ganz wesentlich - technologisch, terminmässig und wirtschaftlich. Der Besteller markiert die Nahtstelle zwischen Investor/Bauherr auf der einen Seite und den Anbietern auf der andern Seite. Hier wird folglich entschieden, wie effektiv ein Projekt angegangen und abgewickelt wird und wie nachhaltig der Nutzwert eines Objekts auf Dauer ist. An einer besseren Bestellerkompetenz interessiert ist vor allem die Auftraggeberseite (Investor, Betreiber und Benutzer), denn sie profitiert vom Mehrwert für jeden investierten Franken. Eine kompetente Bestellerschaft ist aber auch eine gute Voraussetzung für einwandfreie Projektabwicklungen auf der Anbieterseite.

Höhere Anforderungen, neue Formen der Zusammenarbeit

Besteller und Auftraggeber stehen im ganzen Prozess seit einigen Jahren unter erheblichem Druck. Einmal wirtschaftlich, denn Preis und Return-on-investment diktiert die Machbarkeit der allermeisten Projekte. Dann aber auch technologisch: Der Besteller muss über ein richtig verstandenes Qualitätsbewusstsein verfügen, muss neue Materialien und Lösungssysteme sowie neue Normen kennen, richtig bewerten und implementieren können. Hinzu kommt der gesellschaftliche Anspruch an das Oekologiever-

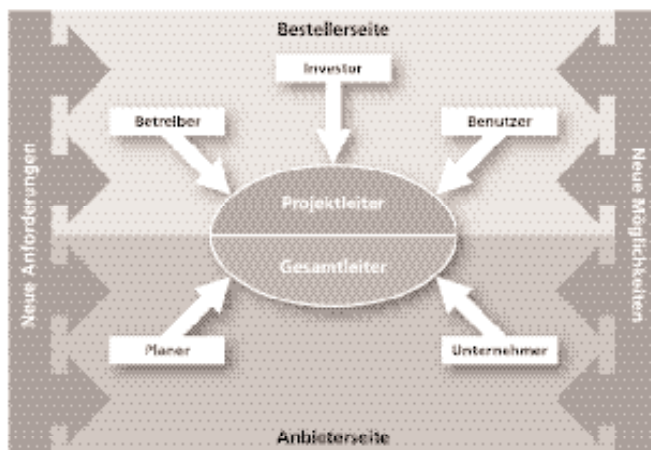
ständnis und die Nachhaltigkeit von Projekten. Die neuen Kommunikationstechnologien schliesslich ermöglichen ganz andere Zusammenarbeitsformen. Diese zu nutzen, setzt entsprechendes Know-how voraus. Verlangt wird in der Praxis auch eine bessere Kommunikationsfähigkeit: Probleme sollen früh erkannt werden, Spielregeln für die Zusammenarbeit sind aufzustellen und zu überwachen; überdies ist Konflikt- und Konsensfähigkeit gefragt.

Chancen nutzen

Verändertes Umfeld, umfassendere Aufgabenstellungen: Um sich hier sicher bewegen zu können, muss der Besteller die bestehenden Chancen zur Erhöhung seiner Kompetenz nutzen. Sie bieten sich auf drei Ebenen an - im Bereich der neuen Technologien, im konsequenten Einsatz der Management-Werkzeuge sowie im bewussten Umgang mit den neuen Zusammenarbeitsmodellen und den bereits vorhandenen Erfahrungen.

Dazu einige Beispiele aus der Praxis:

- Die neuen *Informations- und Kommunikationstechnologien* führen zu einer besseren Vernetzung aller Beteiligten auf der Bestellerseite (Investor, Besteller, Benutzer und Betreiber). Auch hier spielen CAD, Bürokommunikation und Internet eine immer grössere Rolle, indem sie neue Zusammenarbeitsmodelle ermöglichen, aber auch veränderte Spielregeln im Umgang mit der Technologie bedingen - intern und extern. Das gleiche gilt für die Planungs- und Ausführungsseite.
- *Bestellern und Anbietern steht heute eine Vielzahl neuer Tools zur Verfügung:* Simulationen und Berechnungshilfen ermöglichen das rationale Durchspielen von Varianten. Und das GIS Geländeinformations-System, welches die früheren Kataster-Pläne abgelöst hat, erleichtert die Projektarbeit, indem beliebige Planausschnitte abrufbar sind. Für die Projektsteuerung ist im Markt gute Software vorhanden; sie harrt nur der Anwendung!



- Der lichtdurchlässige Glasbaustein ist ein Beispiel für neue *Baumaterialien*. Er verfügt über eine Wärmedämmung wie ein Backstein, ist aber lichtdurchlässig. Das gibt gestalterisch ganz neue Möglichkeiten.

- Im Oekologiesektor gibt es neue Erkenntnisse und Normen: Ein entscheidungsorientiertes SIA-Merkblatt dient dem Planer als zweckmässige Checkliste für Nachhaltigkeitsfragen. Die SIA-Norm 493 (Deklaration ökologischer Merkmale von Bauprojekten) enthält Angaben über die Oekologie.

ZHW bietet praxisorientierte Weiterbildung

Mit dem Nachdiplomkurs <Bestellerkompetenz und Gesamtleitung im Bauwesen> wird Planern und Baufachleuten auf der Bauherren- beziehungsweise Besteller- und Anbieterseite das Rüstzeug für professionelle Gesamtleitungen vermittelt. Basierend auf den vielfältigen neuen Instrumenten und Erfahrungen werden sie in die Lage versetzt, anspruchsvolle Planungs- und Bauprojekte im Neu- und Umbaubereich zu leiten. Gleichzeitig werden sie sensibilisiert für Fragen der Sozialkompetenz, der Betriebswirtschaft, des Erkennens von Marktbedürfnissen und der besseren Kundenorientierung.

Der Nachdiplomkurs richtet sich an Baufachleute (Damen und Herren) - primär an Baufachleute auf der Bestellerseite und an Planer, die entsprechende Dienstleistungen anbieten. Dazu gehören Architekten, Ingenieure und andere Bauverantwortliche wie Liegenschaftentreuhänder, Liegenschaftsverwalter, Oekonomen, Juristen usw.

Der Nachdiplomkurs umfasst sechs Teile: Neue Anforderungen, Instrumente und Verfahren; Information, Kommunikation und Marketing; Projektorganisation und -steuerung; Betriebswirtschaftliches Grundwissen; Verantwortung des Gesamtleiters sowie Inbetriebsetzung und Bewirtschaftung. 45 Fachreferentinnen und -referenten behandeln an 25 Kurstagen jeweils ein Thema. Besonders wertvoll sind die integrierten Beiträge aus dem bewusst interdisziplinär zusammen ge-

Symposium

«Nachhaltige Entwicklung in der Region»

von Markus Kunz

setzen Teilnehmerkreis. Die Kursleitung sorgt für das Erreichen eines grösstmöglichen Gesamtnutzens.

Nachdiplomkurs (NDK)
Bestellerkompetenz und
Gesamtleitung im Bauwesen

Nach den ersten beiden ausgebuchten und erfolgreichen Kursen beginnt am 19. Oktober 2001 bereits die dritte Durchführung. Die Kurseinheiten finden jeden zweiten Freitag in Winterthur statt. Vorgeesehen sind drei zusätzliche Workshops und zwei kleinere Quartalsarbeiten. Der NDK geht bis zum 5. Juli 2002.

Auskunft und Anmeldung
Das Kursprogramm ist erhältlich beim

Weiterbildungssekretariat der ZHW
Zürcher Hochschule Winterthur,
Telefon 052 267 74 63,
Fax 052 268 74 63,
E-Mail weiterbildung@zhwin.ch.

Fachliche Auskunft erteilt gerne
Kursleiter
Kurt Meier,
dipl. Ing. ETH/SIA,
Telefon 01 940 70 72,
FAX 01 940 70 03,
E-mail hyperlinkmailto:k.meier@swissonline.ch

Ein knappes Jahrzehnt nachdem die Länder der Welt in Rio beschlossen haben, ihre künftige Entwicklung auf eine nachhaltige Basis zu stellen, ist es an der Zeit, ein Fazit zu ziehen und in die Zukunft zu blicken. Eine gute Gelegenheit ergibt sich am 6. und 7. November in Winterthur, wo – noch vor der grossen «Rio+10-Konferenz» in Johannesburg – ein Symposium mit verschiedenen Anlässen stattfinden wird. Organisatorin ist die ZHW, in Zusammenarbeit mit der Stadt und weiteren Partnern.

Nachdem im Jahr 2000 an der ETH in Zürich ein grosses Symposium durchgeführt wurde, das vor allem die Wirtschaft im Grossraum Zürich bezüglich Sustainability sensibilisieren sollte, folgen in diesem Jahr voraussichtlich vier regionale Veranstaltungen, welche den Umsetzungsaspekt betonen wollen. Das Winterthurer Symposium will ein Fazit ziehen, wie weit der Prozess der nachhaltigen Entwicklung regional gediehen ist und wie er weiter vorangetrieben werden soll. «Regional» ist dabei relational zu verstehen: es geht einerseits um die Region Winterthur, im weiteren Sinne aber auch um die Greater Zurich Area bzw. – im globalen Kontext – um die Schweiz. Der Anlass versucht daher, die Fragen auf drei Ebenen anzugehen:

Erstens soll anhand von Referaten internationaler und nationaler ExpertInnen ein Fazit gezogen werden. Erwartet werden möglichst konkrete Antworten auf die Frage, welche Mittel der Social Mobilization angewendet werden können, um dem Unternehmen Nachhaltigkeit neuen Schwung zu geben und die Entwicklung voranzutreiben.

Ein zweiter Teil dient der Wissenschaft bzw. der anwendungsorientierten Forschung als Plattform für die Präsentation konkreter, aktueller Sustainability-Projekte.

Der dritte Teil schliesslich dient der Wirtschaft, aber auch der öffentlichen Hand als Messeplattform für die Präsentation innovativer Ideen, Projekte und Produkte. Hier können auch Aktivitäten innerhalb der sogenannten Lokalen Agenda 21 präsentiert werden.

Auf diese Art soll ein breites Publikum in einer Mischung von Betroffenen und Beteiligten angezogen werden. Der Anlass dient nicht primär der «Nabelschau» oder der «Rückschau», sondern der Motivation im Hinblick auf die Zielerreichung einer nachhaltigen Entwicklung. Es gilt, von den Worten und den Lippenbekenntnissen zu den Taten und Umsetzungen zu kommen. Nicht zuletzt wollen wir damit die Jugend als Zielpublikum ansprechen – ein naheliegendes Ziel für ein Bildungsinstitut. Der angestrebte Einbezug unserer Studierenden sowie die Tatsache, dass sich die ZHW mit diesem zukunftssträchtigen Thema auch exponiert, wird allerdings eine grosse Herausforderung für uns darstellen.

Neue Dozierende



Dr.sc.techn. Roland Büchi
Dozent für Elektrotechnik, Dept. E

Im Wintersemester 98/99 trat ich meine nebenamtliche Stelle als Lehrbeauftragter an der ZHW im Fach «Elektronik» an. Auf den 1. Oktober 2000 wurde ich als Dozent in das Departement E gewählt.

Meine Haupttätigkeit liegt im Bereich Mechatronik, welches die Gebiete der Elektrotechnik, der Mechanik und der Informatik verbindet. Schwergewichtig werde ich die Lehre an der ZHW in dieser zukunftsweisen Richtung weiter vorantreiben. Als Mitarbeiter im Institut für Mechatronische Systeme werde ich zudem mit dafür sorgen, dass die Studierenden in Form von interessanten Projekt- und Diplomarbeiten von der F&E-Tätigkeit des Institutes profitieren können.

Während meiner Schulzeit in den 80er Jahren war ich ein Bastler, welcher mit Batterien, Motoren, Stockys-Elementen und den damals aufkommenden Homecomputern Dinge wie «Rasenbeschriftungsmaschinen mit Sägemehl» oder «Elektro-Solexantriebe für Fahrräder» baute.

Nach der Matura im Jahre 1988 an der Kantonsschule Frauenfeld wollte ich nicht nur wissen, wie etwas funktioniert, sondern auch warum es funktioniert. Deshalb entschied ich mich für das Elektrotechnik-Studium an der ETH Zürich, welches ich 1994 abschloss.

Das Institut für Robotik an der ETH bot mir anschliessend die Möglichkeit, die Mechatronik auch von der wissenschaftlichen Seite her zu erforschen. 1996 promovierte ich auf dem Gebiet der Trägheitsantriebe. Anschliessend arbeitete ich als Projektleiter bei der Firma Mecos Traxler AG, welche Magnetlager entwickelt und herstellt.

Noch während meiner Studienzeit weckten diverse Nachmittage als Praktikumsbetreuer in mir das Verlangen, anderen Leuten Wissen zu vermitteln. Während meiner Industrietätigkeit arbeitete ich so immer zu einem kleinen Prozentsatz in der Lehre, zuerst als Lehrbeauftragter an der ETH in der Vorle-

sung «Bau intelligenter Mechatronikprodukte» und später, wie oben erwähnt, als Lehrbeauftragter an der ZHW.

Ich freue mich auf die neue Herausforderung an der ZHW und möchte hier die Möglichkeit nutzen, in der Lehre und im Bereich F&E fächerübergreifend zu arbeiten. Ausserdem sind hier auch die Voraussetzungen gegeben, mehr über Technikbereiche zu erfahren, welche bis jetzt nicht zu meinen Kernkompetenzen gehören.

Meine Freizeit verbringe ich zusammen mit meiner Frau Karin. Wir besitzen ein kleines Häuschen und einen grossen Garten, in welchem sie schöne Dinge wie wohlriechende Blumen züchtet und ich nützliche Dinge wie Kartoffeln und Tomaten anpflanze.



Dr.oec. Tilman Slembeck
Dozent für Volkswirtschaftslehre, Dept. W

Meine ersten 20 Lebensjahre verbrachte ich im Bündnerland. Das Studium der Wirtschaftswissenschaften führte mich dann nach St.Gallen, wo ich mich zunächst der Wirtschaftspädagogik und später vor allem der Volkswirtschaftslehre widmete. Die Doktoratszeit war geprägt von der Zusammenarbeit mit meinem Doktorvater Rolf Dubs, sowie mit Alfred Meier, von dem ich als Assistent in die Geheimnisse der Schweizer Wirtschaftspolitik eingeführt wurde. Gemeinsam entwickelten wir eine Theorie der Wirtschaftspolitik, die schliesslich in Fachartikeln und einem Lehrbuch mündete. Weil Alfred Meier als Präsident der Kommission für Konjunkturfragen auch mit vielen Fragen der praktischen Wirtschaftspolitik konfrontiert wurde, hatte ich mancherlei Gelegenheit, mich mit den praktischen Aspekten des wirtschaftspolitischen Prozesses zu befassen und an Gutachten und Konzepten mitzuwirken.

Die Beobachtung, dass Menschen sich in der Praxis (und insbesondere in der Politik) häufig anders verhalten als dies in der ökonomischen Theorie gelehrt wird, lenkte mein

Interesse zunehmend auf verhaltenstheoretische Fragestellungen. Weil ich aber bald bemerkte, dass die reine Theorie auf diesem Gebiet nicht ausreichend war, entschloss ich mich, das Handwerk eines experimentellen Ökonomen zu erlernen. Zu diesem Zweck ging ich zunächst als Visiting Scholar für ein Jahr in die USA (Harvard und Pittsburgh) und anschliessend als Research Fellow für ein weiteres Jahr ans University College London, wo ich eine ganze Reihe von Experimenten durchführen konnte. Inzwischen habe ich in vier Ländern Verhaltensexperimente mit Studierenden durchgeführt.

An der ZHW reizt mich einerseits der Unterricht mit motivierten Studierenden in vergleichsweise kleinen Gruppen, wo ein direkter Kontakt möglich ist und kein Massenproblem wie an den Unis besteht. Andererseits ist es spannend, am Aufbau von Forschung und Entwicklung mitzuarbeiten. Allerdings sehe ich hier auch die Gefahr einer zunehmenden Bürokratisierung und Überregulierung der Forschungstätigkeit. Eine gewisse Ausrichtung auf den «Markt» kann sinnvoll sein, doch ist dabei nicht zu vergessen, dass eine Hochschule kein gewinnorientiertes Unternehmen ist und auch keines sein kann. Mir scheint, die Fachhochschulen müssen in der Forschung ihre Position zwischen der reinen Theorie der Unis einerseits und der praktischen Beratertätigkeit kommerzieller Firmen andererseits noch finden. Dieser Weg ist sorgsam auszuloten, ansonsten vergeben sich die Fachhochschulen die eben erst gewährten Chancen akademischer Lehr- und Forschungsfreiheit vorzeitig.



Gedenkworte für zwei verstorbene Kollegen

Dr. Karlheinz Rudolph

Dr. Karlheinz Rudolph ist nicht mehr. Unerwartet, kurz vor seinem wohlverdienten Ruhestand, ist sein Weg im Alter von 65 Jahren in eine andere Richtung gelenkt worden. Am 23. Januar 2001 nahm eine grosse Trauergemeinde in Aeugst am Albis von ihm Abschied. Die ZHW verliert in Karlheinz Rudolph einen begabten, hoch qualifizierten Dozenten. Das Dozenten-Kollegium trauert um einen liebenswürdigen und verlässlichen Freund. Wir behalten ihn in dankbarer Erinnerung.

Karlheinz Rudolph nahm seine Lehrtätigkeit 1977 an der damaligen HWV Zürich als Dozent für Marketing auf. Als Lehrer hat er über all die Jahre hinweg zahlreichen Studentinnen und Studenten die Grundlagen des Marketings beigebracht. Später kam die praktische Betriebsanalyse hinzu. Mit Engagement unterrichtete er nicht nur im Diplomstudiengang, sondern auch in Weiterbildungskursen und Nachdiplomstudien. Dank seiner Tätigkeit als Marketing- und Unternehmensberater war sein Unterricht stets durch Anschaulichkeit und Praxisbezug geprägt.

Karlheinz hatte einen ganz besonderen Lebensstil. Seine Persönlichkeit war geprägt von Spontaneität, rhetorischer Gewandtheit, Offenheit, Optimismus und vor allem Witz und Humor. Wo er auftauchte, wurde bald einmal gelacht, denn man musste mit seinen spitzen, aber humorvollen, freundschaftlichen Pointen rechnen. Wir verdanken ihm zahlreiche gute Momente. Er hat uns in seinem Leben reich beschenkt, indem er uns viele fröhliche Stunden bereitet hat.

Karlheinz, Deine Fröhlichkeit und Dein charmantes Wesen werden uns fehlen.

Dr. Werner Inderbitzin, Departementsleiter Wirtschaft und Management, Rektor a.i.

Prof. Theodor Müller

Gesprochen von Martin Künzli, Leiter Dept. E, anlässlich der Trauerfeier am 12. März.

Liebe Trauerfamilie,
sehr geehrte Trauergemeinde

Theo Müller begann 1961 mit 28 Jahren als jüngster Lehrer seine Lehrtätigkeit am Technikum Winterthur, nachdem er seine Ausbildung an der ETH mit dem Diplom abgeschlossen hatte und einige Jahre als Assistent am Institut für Fernmeldetechnik tätig war. In den nun folgenden 35 Jahren brachte er weit über tausend Studierenden die Elektrizitätslehre und andere Fächer bei. Von 1970 bis 1977 leitete er als Abteilungsvorstand die Geschicke der Abteilung für Elektrotechnik. Soweit die nackten Zahlen und Fakten.

Heute möchte ich aber nicht Statistiken aufwärmen, sondern ganz einfach danken. Als ich selbst 1974 meine Stelle am Technikum antrat, hatte ich das Glück, meinen Arbeitsplatz im Büro von Theo zu erhalten. So lernte ich meinen damaligen Chef auch als Menschen gut kennen. Theo war mir in der Folge immer ein Vorbild, als Lehrer wie auch als Mensch. Diese Bürogemeinschaft blieb uns bis zu Theos Pensionierung erhalten. In diesen vielen Jahren haben wir uns meines Wissens nicht ein einziges Mal gestritten. Wir waren nicht immer ganz der gleichen Meinung, haben aber solche Meinungsverschiedenheiten immer ruhig ausdiskutieren können, was sicher Theos Verdienst war. Meist haben wir uns auch ohne Worte verstanden, das Heben einer Augenbraue genügt bereits.

Ein wesentliches Merkmal von Theo war sicher sein liebevoller Perfektionismus. Was er auch anpackte, er machte es richtig und gründlich. Seine noch mit Schreibmaschine verfassten Unterlagen waren bei den Studierenden - und auch bei uns Kollegen - sehr beliebt. Ebenso gründlich und vielleicht gerade deshalb bei den Studierenden gefürchtet, waren seine Korrekturen. Unerbittlich, und manchmal eben auch unbequem, forderte er Exaktheit von seinen Studenten. Sehr bekannt war auch sein sprachlicher Perfektionismus: Sei es bei Grammatik und Orthogra-

phie in der Schriftsprache, sei es bei der Pflege seines heimatlichen Idioms. Für seinen Schaffhauser-Dialekt ist er immer eingestanden und hat lächelnd unsere manchmal spöttischen Bemerkungen weggesteckt.

Seine planerischen Fähigkeiten - auch eine Art Perfektion - haben ihm bei der Tätigkeit als Abteilungsvorstand sehr geholfen. Auf seine Planungen konnte man sich immer - auf die Minute - verlassen. Bei seinen Führungstätigkeiten war es ihm stets ein Anliegen, die menschliche Ebene mit zu pflegen. Mit seinem Humor und seiner Schlagfertigkeit hat er manche kritische Situation entschärft.

Theo hatte auch eine ausgeprägte gesellige Seite. Bekannt waren seine Singstunden, in denen er den Studenten das traditionelle studentische Liedgut näherbrachte. Das war dann der Theo mit Gitarre und der Sammlung von Poly-Liederbüchern, über deren aktuelle Farbe er sich allerdings nie so richtig freute. Auch wir Kollegen kamen in den Genuss von Singstunden und natürlich durften wir auch von seinem immensen Wissen über Wein profitieren. Unter seiner Ägide hat sich die Weinkultur weit über unsere Abteilung fast auf das ganze Technikum ausgebreitet. Unvergesslich sind die Weinreisen, zu deren Organisation Theo seine weitreichenden Beziehungen spielen liess.

Aus den angeführten Gründen möchte ich mich im Namen der Zürcher Hochschule Winterthur, wie das ehemalige Technikum heute heisst, für die langjährige Tätigkeit zum Wohle der Schule bedanken. Im Namen seiner Freunde und Kollegen bedanke ich mich für die unentwegte fachliche und didaktische Unterstützung wie auch für die vielen gemütlichen Anlässe. Persönlich danke ich Theo für seine Freundschaft und Toleranz sowie dafür, dass ich über zwanzig Jahre das Büro mit ihm teilen durfte. Ich habe nicht zuletzt menschlich sehr viel von ihm gelernt und werde ihn sehr vermissen.