

Exzellenz in der Lehre

Lehren und Lernen nach Bologna

Tagung

9.-10. März 2007

ETH Zürich, Schweiz



DiZ
Didaktikzentrum

ETH

Eidgenössische Technische Hochschule Zürich
Swiss Federal Institute of Technology Zurich

Tagungsband
Programm & Abstracts

Tagungsband

Redaktion und Herausgeber

Wolfgang Schatz
Ute Woschnack
Balthasar Eugster
Leonard Lutz
Davina Rodgers

ETH Zürich
Didaktikzentrum
Sonneggstrasse 63, SOW
Tel. +41 (0)44 632 42 83
Fax. +41 (0)44 632 11 34
www.diz.ethz.ch

© Didaktikzentrum der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich 2007

Willkommen

Liebe Teilnehmerin, lieber Teilnehmer

Wir möchten Sie herzlich an der Tagung «Lehren und Lernen nach Bologna» willkommen heissen.

Es freut uns, Ihnen ein spannendes, abwechslungsreiches Programm präsentieren zu können, welches viele unterschiedliche Aspekte der Bologna-Reform und der Hochschullehre beleuchtet. Eine grosse Vielfalt zeigt sich auch bei den Teilnehmenden; so können wir Dozierende, Verantwortliche für die Curriculumsentwicklung, Hochschuldidaktiker und Hochschuldidaktikerinnen sowie Fachexpertinnen und Fachexperten der ETH Zürich, von Universitäten und Fachhochschulen aus der Schweiz, Deutschland und den Niederlanden begrüssen.

Das Thema «Lehren und Lernen nach Bologna» wird mindestens im doppeldeutigen Sinn des Ausdruckes an der Tagung behandelt. Einerseits zeigen viele Beiträge, wie verschiedene Gesichtspunkte qualitativ hochstehender Lehre – sei es in einzelnen Lehrveranstaltungen, für ganze Curricula oder bei Leistungskontrollen – im Rahmen der Bologna-Reform umgesetzt werden können. Andererseits wird auch diskutiert, wie sich die Lehre nach dieser Reform zukünftig entwickeln muss. Hierzu freuen wir uns besonders auf eine spannende Podiumsdiskussion zum Thema «Lehre und Studium an international erfolgreichen Forschungsuniversitäten».

Wir wünschen Ihnen eine spannende Tagung mit vielen angeregten Diskussionen und einen angenehmen Aufenthalt an der ETH und in der Stadt Zürich.

Das Organisationskomitee

Wolfgang Schatz, Ute Woschnack, Balthasar Eugster, Leonard Lutz, Davina Rodgers

Von Bologna nach Bologna – und zurück?

Balthasar Eugster

eugster@diz.ethz.ch

Die Bologna-Reform hat vor mehr als 800 Jahren stattgefunden. Damals ab Mitte des 12. und zu Beginn des 13. Jahrhunderts entwickelte sich in Bologna und beinahe zeitgleich in Paris ein Typus institutionalisierter Bildung, welcher bahnbrechend und mit schier unglaublicher Nachhaltigkeit Wissensgenerierung und -vermittlung kanonisierte. In einem auch politisch brisanten Umfeld entstanden genossenschaftlich organisierte Gemeinschaften, denen es gelang, durch die institutionelle Regelung von Eintrittsbedingungen und Ausbildungsgängen ebenso wie durch die Standardisierung von Prüfungen und Abschlüssen relativ stabile Autonomie zu gewinnen. Die frühen europäischen Universitäten ermöglichten es, dass sich das Forschen und Lehren als ein auch die materielle Existenz begründender Beruf behaupten konnte. Dies war unter anderem Grundlage und Grundvoraussetzung, um wissenschaftliches Wissen als öffentliches und öffentlich bestreitbares Kulturgut zu etablieren. Die Formalisierung gestufter Abschlüsse (Baccalaureat, Magister, Doktorat) und die damit verbundene Anerkennung der Abschlüsse zwischen den Universitäten bildeten – in organisationaler Raffinesse – das Fundament der institutionellen Selbstverwaltung. Auch weil die Verwaltung des Wissens der internationalen Wirksamkeit intellektueller Standards überantwortet wurde, konnte die hart erkämpfte Teilautonomie gegenüber Papsttum und weltlicher Herrschaft als Grundmuster wissenschaftlichen Arbeitens gefestigt werden. Wesentliches Instrument dieser Standardisierung waren die weitgehend einheitlichen Lehrformen an den Universitäten des lateinischen Mittelalters. In der *lectio* wurden die vorhandenen Wissensbestände vorgetragen und kommentiert, während in einer *quaestio disputata* Fragen und Widersprüche gelöst wurden, die bei der Lektüre der Autoritäten auftraten [1].

Auch wenn Welten die mittelalterliche Universität von einer universitären Hochschule zu Beginn des 21. Jahrhunderts trennen, die Beharrlichkeit ihrer institutionellen Gesetzmässigkeiten ist frappant. Durch und durch steht die moderne Universität in der Tradition ihrer mittelalterlichen Herkunft. Insbesondere die universitäre Lehre hält aller Didaktisierung und technologischen Aufrüstung zum Trotz ihrem scholastischen Ursprung die Treue. Wer die heutige Universität in ihrer Komplexität einigermaßen verstehen will, muss ihre Geschichte rückverfolgen bis hin zu den mittelalterlichen Anfängen. Dabei wird erkennbar, dass auch die «Bologna-Reform» des späten 20. und beginnenden 21. Jahrhunderts als späte Reaktion auf die Bologna-Reform des 12. Jahrhunderts gelesen werden kann und muss. Dass die europäischen Bildungsminister Ende der 1990er Jahre in Paris beziehungsweise in Bologna den Reformprozess in Gang

setzen, ist wohl mehr als eine nostalgische Anspielung. Die beziehungsreichen Lokaltäten sind auch Sinnbild für die Freiheitsgrade der Reform. Der Aufbau eines «europäischen Hochschulraums» in einem «Europa des Wissens» – so die Bologna-Deklaration von 1999 – sind die Ziele einer politischen Selbstverpflichtung zur «Entwicklung des europäischen Kontinents» in den turbulenten Zeiten globalisierter Prozessdynamiken. Unter der Oberfläche einer solchen politischen Rhetorik kommt das Dilemma der aktuellen Bologna-Reform zum Vorschein. Die Angleichung der Hochschulsysteme mit Hilfe der einheitlichen und ECTS-normierten Stufung der Studiengänge ist Abkehr vom mittelalterlichen Bologna und zugleich Rückbewegung daraufhin. Das Hochschulsystem kann sich nur von den überkommenen Bologna-Altlasten lösen, indem es diese als wertvolle Erbstücke neu kultiviert. So paradox dies klingen mag, so wörtlich ist es gemeint: Die Stärke der Universität des lateinischen Mittelalters, welche beinahe unbeschadet die heftigsten kulturellen und politischen Wirren überstanden hat, ist zugleich konfliktrichtige Grundbelastung und kostbare Mitgift des heutigen universitären Lehr- und Forschungssystems. Paradigmatisch zeigt sich dies etwa in der Stofflastigkeit des Hochschulunterrichts. Wissenschaftliches Wissen entwickelt sich, indem es an und über sich selber die Wirklichkeit weiterdenkt. Die angestammten Lehrformen von *lectio*, *quaestio* und ihren Abwandlungen sind die Pädagogisierung dieser erfolgreichen Inauguration mittelalterlicher beziehungsweise neuzeitlicher Wissenschaft. Das Korpus des jeweils vorhandenen Wissens bildet die Grundlage der neuen Erkenntnis und so auch des Erlernens einer Wissenschaft. Daher konzentriert sich auch der Universitätsunterricht des beginnenden dritten Jahrtausends zentral auf die Präsentation und Durchdringung der Fülle disziplinär angehäuften Wissens. Dass es dafür gute Gründe gibt, zeigt die widerstandsfähige Tradition, zugleich aber stellt die Verpflichtung auf den gesamten Stoff eines Faches meist eine Überforderung für Dozierende und Studierende dar. Weil der Stoff auch in Zukunft nicht weniger, sondern mehr wird, drängen sich didaktische Komplexitätsreduktionen auf. Dadurch lassen sich zum Beispiel das Verhältnis von Präsenzveranstaltungen und Selbststudium oder auch die Bedeutung des Stoffes für den Aufbau wissenschaftlicher Handlungskompetenzen kritisch überdenken. Dabei könnte eben auch die nur auf den ersten Blick paradox anmutende Rückbesinnung auf die Kontexte der mittelalterlichen Universität hilfreich sein: Das Reformpotential gründete damals ja gerade auch in der neuen Sozialform der Institution «Universität». Der kognitive Lernprozess war gleichsam eingebettet in eine vielfältige, höchst mobile Lernumwelt, welche von den Studierenden aktivst – in Bologna gar als formelle Trägerschaft – mitgeprägt war. Vor einem solchen Hintergrund könnten sich auch neue, vielleicht ungeahnte Bedeutungen für ein Grossprojekt wie «Science City» eröffnen, mit welchem die ETH Zürich den Standort Höggerberg in ein von Lebensqualität erfülltes «Stadtquartier für Denkkultur» verwandeln möchte.

Im Bewusstsein, dass die Bologna-Reform nur fruchtbar umgesetzt werden kann, wenn das Lehren und Lernen an einer Forschungsuniversität sorgsam zwischen Erneuern und Bewahren austariert wird, hat die Schulleitung der ETH Zürich im Jahre

2004 das Didaktikzentrum mit der Ausarbeitung und Durchführung von zwei Bologna-Projekten (siehe S. 108) beauftragt. Während dreier Jahre sollten in zwei Hauptbereichen der Lehre die Umsetzungsprozesse der Bologna-Massnahmen aus didaktischer Sicht analysiert und unterstützt werden. Das eine Projekt – welches vom Didaktikzentrum unter dem Namen «Master4 – focused on research» lanciert wurde – konzentriert sich vor allem auf die Entwicklung der Curricula für die Masterstudiengänge. Hauptziel ist dabei die Realisierung eines forschungsorientierten Lehrens und Lernens, welches die viel beschworene Einheit von Forschung und Lehre sowohl auf der Höhe der Forschungsrealität wie auch der Bologna-Rahmenbedingungen hält. Das zweite Projekt mit dem Titel «Leistungskontrollen an der ETH Zürich – Qualitätssicherung und Innovation» setzt ebenfalls bei der Integration der hochschulspezifischen Lehrerfahrung in das Bologna-System an: Jede Hochschule kann auf eine immense Prüfungserfahrung zurückgreifen. Angesichts der Anforderungen des ECTS und der damit verbundenen Kompetenzorientierung ist aber zu fragen, welche Anpassungen und Neuausgestaltungen des Leistungskontroll-Systems nötig sind.

Im Frühsommer 2007 werden beide Projekte abgeschlossen. Neben verschiedenen Produkten und Tätigkeiten aus und in den Projekten soll auch die Tagung «Lehren und Lernen nach Bologna» einen zusammenführenden Blick auf die komplexe, historisch in vielen Windungen gewachsene Gegenwart der Hochschullehre zumindest in Ansätzen ermöglichen. Die Vielschichtigkeit der Problemlagen steckt – systematisch wie historisch – bereits in der Präposition «nach» des Titels «Lehren und Lernen nach Bologna», welche zumindest drei Lesarten zulässt. Erstens soll in den verschiedenen Beiträgen dieser Tagung der Frage nachgegangen werden, wie Lehren und Lernen gemäss den Ideen und Vorgaben der Bologna-Reform ausgestaltet werden kann und muss. Zweitens ist zu klären, wie das wissenschaftsgesellschaftlich globalisierende Bologna als mehr oder weniger freiwillige Nach-Bereitung des mittelalterlichen Bologna zu verstehen und auszuformen ist. Drittens schliesslich muss vorausschauend der Horizont angedeutet werden, welcher sich nach der Implementation der Bologna-Prozesse als Reform der Reform abzeichnet. Ein solcherart dreifaches «nach Bologna» steht als Platzhalter für eine geschichtlich selbstbewusste, aber zugleich selbstkritische Konzeption von Lehr- und Lernprozessen.

[1] Zur Institutionalisierung der mittelalterlichen Universität und ihrer Lehre siehe etwa bei W. E. J. Weber, *Geschichte der europäischen Universität*, Stuttgart 2002; W. Rüegg, *Geschichte der Universität in Europa*, Band 1, München 1993; H. Fend, *Geschichte des Bildungswesens. Der Sonderweg im europäischen Kulturraum*, Wiesbaden 2006; P. Schulthess & R. Imbach, *Die Philosophie im lateinischen Mittelalter. Ein Handbuch mit einem bio-bibliographischen Repertorium*, Zürich 1996.

Informationen

Tagungssekretariat und Auskunft

Das Tagungssekretariat ist im ETH Hauptgebäude im F-Stock im Raum F 33.1 untergebracht.

Öffnungszeiten:

Freitag, 9. März 8:30 - 18:30 Uhr

Samstag, 10. März 8:00 - 13:00 Uhr

Telefon: 044 632 48 80 (während den Öffnungszeiten)

E-Mail: conference@diz.ethz.ch

Tagungsregistration

Die Registrierung zur Tagung findet im Tagungssekretariat (F 33.1) statt. Die Tagungsgebühr kann bei der Registration mit den gängigen Kreditkarten oder in bar bezahlt werden (Normaltarif CHF 200, Teilnehmende mit Beitrag CHF 150, Studierende CHF 50).

Verpflegung

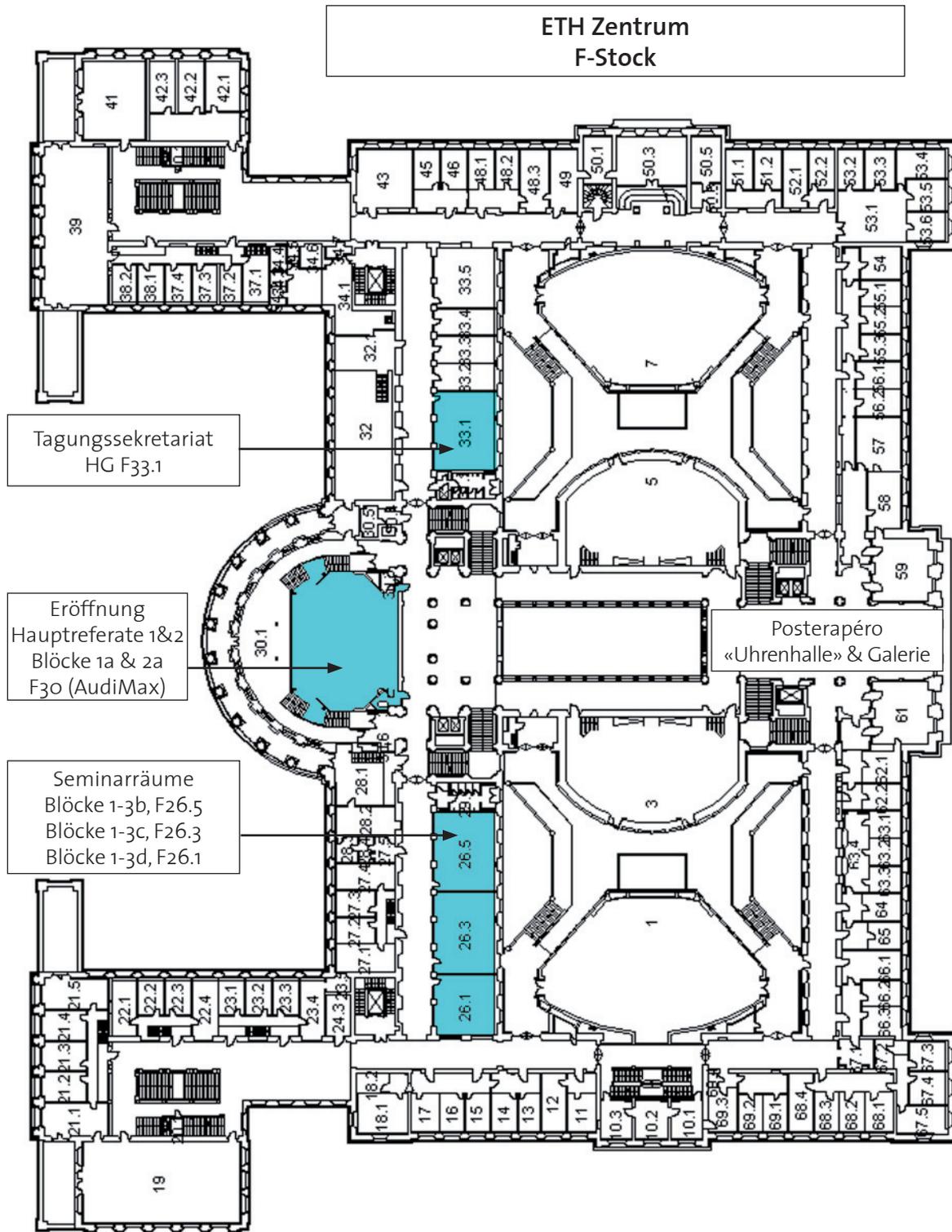
In den Kaffeepausen werden Getränke und Kleingebäck serviert. Die Kaffeepausen finden am Freitag, 9. März, vor dem Hörsaal F 30 (AudiMax) und am Samstag, 10. März, vor der Aula G 60 statt. Zur Posterveranstaltung wird ein Apéro gereicht.

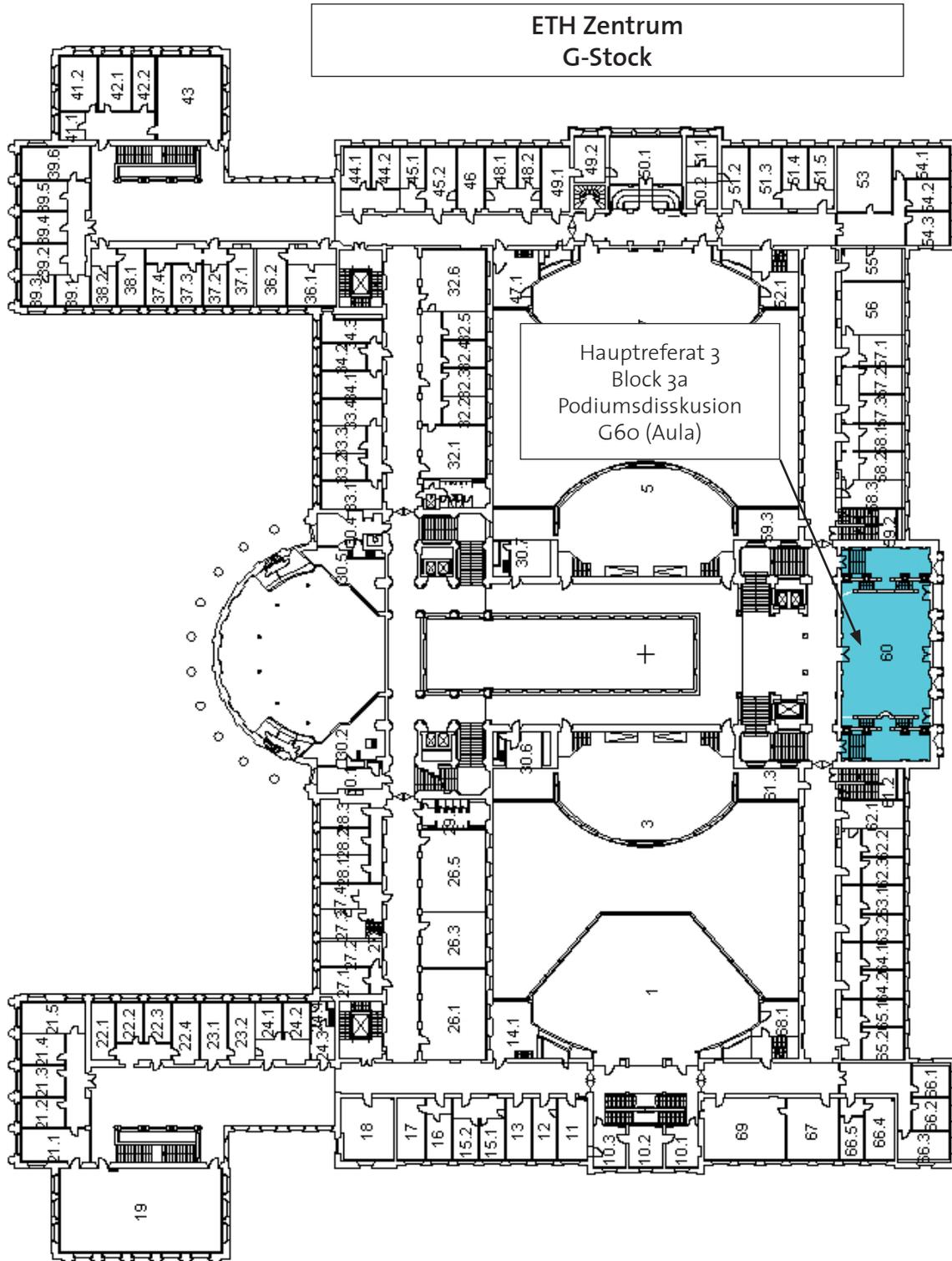
Es gibt keine organisierte Mittagsverpflegung. Die ETH bietet ein reiches Angebot von Verpflegungsmöglichkeiten an (siehe S. 11).

Rauchen

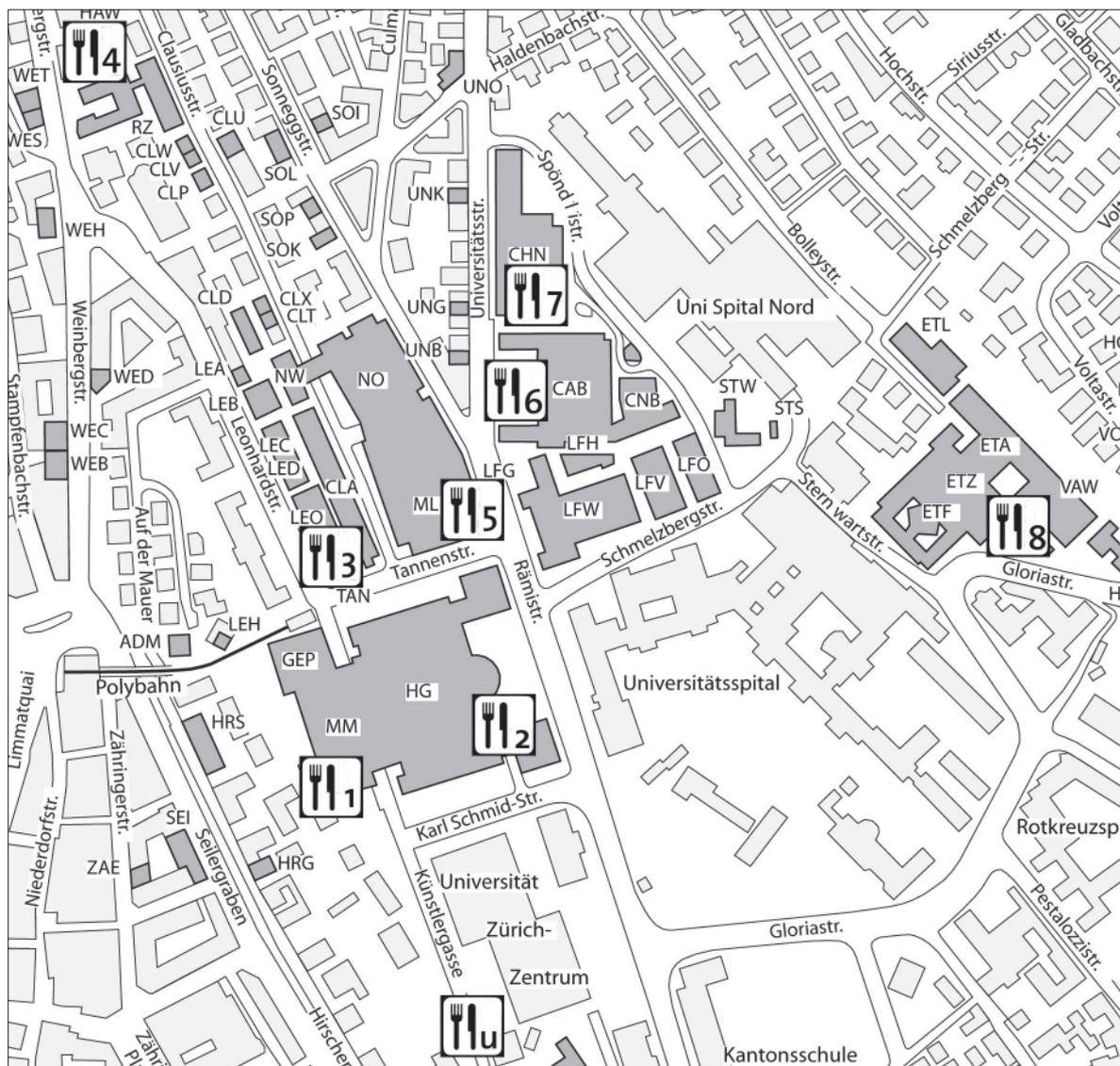
In allen Gebäuden der ETH ist das Rauchen verboten. Rauchen ist nur ausserhalb der Gebäude erlaubt.







Verpflegungsmöglichkeiten



- | | |
|---|---|
| 1 Polyterrasse Mensa MM / Leonhardstrasse 34
Polyterrasse Cafeteria MM / Leonhardstrasse 34
Studicafé bQm MM / Leonhardstrasse 34 | 5 Tannenbar ML / Tannenstrasse |
| 2 Dozenten Foyer HG / Rämistrasse 101
Poly-Snack HG / Rämistrasse 101
Hauptgebäude CafeBar HG / Rämistrasse 101 | 6 Restaurant CAB CAB / Universitätsstrasse 6 |
| 3 Clausiusbar CLA / Tannenstrasse 3 | 7 treff.CHN CHN / Universitätsstrasse 16 |
| 4 Informatikbar IFW/RZ / Haldeneggsteig 4 | 8 Gloriabar ETZ / Gloriastrasse 35 |
| | U Mensa der Universität Zürich Künstlergasse 10 |

Organisationskomitee

Dr. Wolfgang Schatz

Dr. Ute Woschnack

lic. phil. Balthasar Eugster

Dr. Leonard Lutz

lic. phil. Davina Rodgers

Patronatskomitee

Prof. Dr. Hans Hinterberger

Prof. Dr. Ruben Kretzschmar

Prof. Dr. Simon Löw

Prof. Dr. Bernhard Plattner

Prof. Dr. Antonio Togni

Tagungsprogramm

Freitag, 9. März 2007

Zeit		Raum
ab 8:30	Tagungsregistration	HG F 33.1
9:30 - 10:00	Begrüssungskaffee	Vorhalle HG F 30
10:00 - 10:30	Eröffnung	HG F 30 (AudiMax)
10:30 - 11:30	Hauptreferat 1 <i>Conditions for new modes of assessments to enhance student learning</i> Prof. M. Segers (Universität Leiden)	HG F 30 (AudiMax)
11:30 - 12:30	Hauptreferat 2 <i>Teacher as a crucial factor in curriculum innovation, the case of Utrecht University</i> Prof. A. Pilot (Universität Utrecht)	HG F 30 (AudiMax)
12:30 - 14:00	Mittagspause	
14:00 - 15:30	Parallel-Veranstaltungen – Block 1	siehe Detailpro- gramm
15:30 - 16:00	Kaffeepause	Vorhalle HG F 30
16:00 - 17:30	Parallel-Veranstaltungen – Block 2	siehe Detailpro- gramm
17:30 - 18:30	Posterapéro	Uhrenhalle F-Stock

Tagungsprogramm

Samstag, 10. März 2007

Zeit		Raum
8:30 - 9:45	Hauptreferat 3 <i>Lehre an Forschungsuniversitäten</i> Prof. W. Zimmerli (AutoUni Volkswagen AG)	HG G 60 (Aula)
9:45 - 10:45	Parallel-Veranstaltungen – Block 3	siehe Detailpro- gramm
10:45 - 11:15	Kaffeepause	Vorhalle HG G 60
11:15 - 12:30	Podiumsdiskussion <i>«Lehre und Studium an international erfolg- reichen Forschungsuniversitäten»</i> Prof. K. Osterwalder, Rektor und Präsident a.i. der ETH Prof. R. Zenobi, Präsident der KdL, ETH N. Schüssler, Co-Präsidentin AVETH G. Weber, Vizepräsident VSETH Dr. L. Lutz, Leiter Didaktikzentrum der ETH Prof. W. Zimmerli, Auto Uni Wolfsburg Moderation: Prof. I. Rickenbacher	HG G 60 (Aula)
12:30	Abschluss	HG G 60 (Aula)

Detailprogramm Referate

Freitag, 9. März 2007, Block 1

Zeit	Block 1a - Raum F 30 (AudiMax)	Block 1b - Raum F 26.5	Block 1c - Raum F 26.3	Block 1d - Raum F 26.1
14:00 - 14:30	<i>Blended Learning – ein neues Konzept für den Unterricht in systematischer Botanik</i> Matthias Baltisberger	<i>Intellektuelle Neugier und selbst organisiertes Lernen im Team: Projektarbeit als Unterrichtsform</i> Paul A. Truttmann, Eva Buff Keller, Lienhard Dürst, Ueli Merz	<i>Integrierte strategische Personalentwicklung an der RWTH Aachen</i> Stefan Brall	<i>ETH Zurich - Industry Partnership for Developing a Master Program in Medicinal and Industrial Pharmaceutical Sciences</i> Bruno Gander, Bruno Galli, Kathrin Hartmann, Claudio Thomasin, Elke Walter, Rainer Alex, Karl-Heinz Altmann, Michael Detmar, Angela Küng Krähenmann, Regula Furegati Hafner, Pia Wyrtsch, Heidi Wunderli-Allenspach
14:30 - 15:00	<i>mt_EAST: Lernen und Lehren in Distanzen</i> Gianni Birindelli, Pascal S. Gysi	<i>Defining and Implementing Self-directed Learning</i> Julia K. Kuark, Wolfgang Schatz	<i>Qualitätsmanagement unter Bologna</i> Daniel Marek, Crispin Hugenschmidt	<i>Viele Wege führen nach Bologna - Flexible Unterstützung der Mobilität an der Schnittstelle zum Masterstudium dank ICT</i> Koni Osterwalder, Iwan Stössel-Sittig
15:30 - 15:30	<i>Pavlov's Dog and the problem-based learning scenario</i> Andrew Kos	<i>Seminar für Bachelorstudierende: Atmosphäre und Klima</i> Marc Wüest	<i>Fachspezifisch-Pädagogisches Coaching – ein Beitrag zur Förderung der Unterrichtsexpertise an Universitäten?</i> Kathrin Futter, Peter Tremp	<i>Priifungen unter der Lupe der Studierenden - Bericht über ein Pilotprojekt zur Evaluation von Leistungskontrollen an der ETH Zürich</i> Ute Woschnack
15:30 - 16:00	Pause			

Zeit	Block 2a - Raum F 30 (AudiMax)	Block 2b - Raum F 26-5	Block 2c - Raum F 26.3	Block 2d - Raum F 26.1
16:00 - 16:30	Active Learning und Erwerb überfachlicher Kompetenzen in der Biologie Christian Sengstag	Forschendes Lernen im Fach Städtebau – Problemorientierte, interkulturelle Projektarbeit an realen Fallbeispielen Tim Rieniets	Verschiedene unterstützende Dienstleistungen für die Fachbereiche aus einer Hand – Das Heidelberger Modell eines Kompetenz-Centers für (Aus-) Bildungsqualität Dietmar Chur	Seit Bologna imperativ: Humanities in naturwissenschaftlichen Curricula. Das Beispiel der Technischen Universität Hamburg-Harburg Margarete Jarchow
16:30 - 17:00	Forschungsorientierter Unterricht in einem interdisziplinären Umfeld Wolfgang Schatz	Schlüsselkompetenzen spielend trainieren? Team Games - ein sich selbst organisierendes Lehrmodell in 10 Schritten Anne Brunner	Conceptual Mediation: Eine Strategie zur Entwicklung und Veränderung von Lehrkonzepten Adi Winteler	Präsenzverpflichtungen und Selbststudium in «Bologna-Studiengängen» – Ein Projektbeitrag zur Curricula-Reform an Schweizer Hochschulen Thomas Hildbrand, Peter Tremp, Désirée Jäger, Sandra Tüchtmantel
17:00 - 17:30	Ein strukturiertes Angebot zum Erwerb von Schlüsselkompetenzen in gestuften Studiengängen nach dem Heidelberger Modell Sebastian Stehle	Die Grundstruktur der Unterrichtsstunde - eine Veranstaltungsreihe für die Lehrerbildung in den Naturwissenschaften Susanne Brezmann	Curriculare Module der Begabtenförderung - Flexibilisierung der Übergänge von schulischen zu akademischen Lernkontexten Heiko Hahn, Cornelia Pickl	ENTFÄLLT Master of Advanced Studies MAS and Master of Science MSc: Competitors or Complements Dieter Schmid, Heinz Knecht
17:30 - 18:30	Posterapéro F-Stock, Uhrenhalle und Galerie			

Detailprogramm Referate

Samstag, 10. März 2007, Block 3

Zeit	Block 3a - Raum G 60 (Aula)	Block 3b - Raum F 26.5	Block 3c - Raum F 26.3	Block 3d - Raum F 26.1
9:45 - 10:15	<i>Flexibilisierung der Studienübergänge innerhalb der Schweiz</i> Judith Zimmermann, Hans Hinterberger	<i>Bolognareform: Dr. Jekyll oder Mr. Hyde?</i> Barbara Brunner, Per Bergamin	<i>Teaching at the ETH: committed and skilled</i> Sarah Shephard	<i>Biochemie interaktiv – ein Pilotprojekt</i> Marc Sohrmann, Yves Barral
10:15 - 10:45	<i>Trinationale Mobilität und Lehrkooperationen «vor und nach Bologna»</i> Gudrun Bachmann, Thomas Ruppli	<i>Symposium «Gesundheitsförderung: Öffentliche Vorstellung studentischer Projektarbeiten</i> Christoph Trautner	<i>SUEZ 2009 - ein umfassendes Angebots-, Organisations- und Qualitätsentwicklungsprojekt des Sprachenzentrums der Universität und ETH Zürich</i> Sabina Schaffner	<i>E-Learning Software «SimSalin» for Sustainable Water Resources Management</i> Ursula Maria Mayer, Albrecht von Boetticher, Li Haitao, Yusufjiang Rusuli, Wolfgang Kinzelbach
10:45 - 11:15	Pause			
11:15 - 12:30	Podiumsdiskussion HG G 60 (Aula)			

Abstracts zu den Präsentationen und Postern

Die Abstracts sind nach Themengebiet geordnet. Innerhalb eines Themengebietes sind die Beiträge alphabetisch nach dem/der Erstautor/in sortiert.

Keynotes

Albert Pilot	22
Mien Segers.....	24
Walther Ch. Zimmerli	25

Curriculumsentwicklung

Präsentationen

Bruno Gander <i>et al.</i>	26
Margarete Jarchow	28
Heiko Hahn & Cornelia Pickl	31
Thomas Hildbrand <i>et al.</i>	32
Koni Osterwalder & Iwan Stössel-Sittig.....	34
Dieter Schmid & Heinz Knecht	36
Sebastian Stehle.....	37

Posters

Thomas Hildbrand <i>et al.</i>	39
Crispin Hugenschmidt & Peter Tremp.....	41
Daniel Künzle & Kurt Burri.....	42
Ueli Merz & Lienhard Dürst.....	44
Anna Mosimann <i>et al.</i>	46
Wolfgang Schatz <i>et al.</i>	48
Wolfgang Schatz & Ute Woschnack	50
Marc Wüest	51

Leistungskontrollen und Prüfungen

Präsentation

Ute Woschnack.....	52
--------------------	----

Lehr- und Lernmethoden

Präsentationen

Matthias Baltisberger	54
Susanne Brezmann	56
Anne Brunner	58
Barbara Brunner & Per Bergamin	59
Gianni Birindelli & Pascal S. Gysi	60
Andrew Kos.....	62
Julia K. Kuark & Wolfgang Schatz.....	63
Tim Rieniets.....	65
Wolfgang Schatz	68
Christian Sengstag.....	70
Marc Sohrmann & Yves Barral.....	72
Christoph Trautner	74
Paul Truttmann <i>et al.</i>	76
Marc Wüest	78

Posters

Ralf Herzog <i>et al.</i>	79
Monika Niederhuber <i>et al.</i>	80

Faculty Development

Präsentationen

Stefan Brall	82
Dietmar Chur.....	85
Kathrin Futter & Peter Tremp.....	87
Daniel Marek & Crispin Hugenschmidt.....	89
Sarah Shephard	90
Sabine Schaffner	92
Adi Winteler.....	96

Posters

Pamela Alean-Kirkpatrick	97
Anne Brunner.....	99

Studentische Lernwelten*Präsentation*Ursula Maria Mayer *et al.* 101*Poster*

Adrian Ryf & Hans-Martin Zogg 103

Bologna im Jahre 2020*Präsentationen*

Gudrun Bachmann & Thomas Ruppli 104

Judith Zimmermann & Hans Hinterberger 107

Bologna Projekte des Didaktikzentrums der ETH Zürich

Ute Woschnack & Wolfgang Schatz 108

The teacher as a crucial factor in curriculum innovation, the case of Utrecht University

Albert Pilot

a.pilot@ivlos.uu.nl

What strategies are feasible to enhance the competencies and motivation of teachers in university education on a large scale (empowerment)? This enhancement will be of decisive importance for the realisation and the quality of curriculum innovations. For this reason we analysed the process of innovation in Utrecht University (The Netherlands) in the past ten years: to what extent has the vision to enhance the competencies and the motivation of teachers indeed resulted in the realisation of this vision, in an actual enhancement of the competencies and motivation of the teachers and in successful innovations of curricula? Based on quality assessments by visitation and accreditation panels, and on evaluation data of student questionnaires through the years we analyse whether there is substantial evidence for an answer to this question. In this paper three strategies and six clusters of measures are described that were found in our analysis and directly aimed at the enhancement of the competencies and motivation of the teachers. These measures arose from and were consistent with the educational vision and policy on the position of the teachers. Analysis of the activities and the results thereof show that this vision has resulted substantially in the intended effects. From the context of this theoretical framework three strategies are distinguished and used as frameworks for the analysis and interpretation of the results of the elaboration and execution of these strategies:

- The quality of the teachers as starting point for the educational policy,
- The teachers as designers and developers of education,
- The teachers as professional experts in the practice of the activities that are characteristic in their discipline and profession.

Six clusters of measures were distinguished in the analysis:

- Qualifications on Teaching in Higher Education and training programs,
- Quality assurance,
- Excellence in University Teaching,
- Changing the perspective of the teachers into designers and developers of education,
- Fostering excellence in learning and teaching, and
- Changing the role of teachers in authentic practices.

In the presentation we will describe this changing role of the teachers more in detail, specifically related to the character of this research based university: the authentic practice of doing research. Early in the nineties a development started that has led to a different vision of higher education, a different selection of content, and a different choice of educational methods, assessment and a different role of the teacher. Distinguishing in this vision is that the practice of the domain was combined with the programme by giving the characteristic tasks, problems and cases a key position in the curriculum. With the «concept practice» we refer to the characteristic activities and expertise in a community of practice. Of course the authentic tasks and problems are adapted to the educational situation, and the teacher keeps next to the role of project manager from the practice also the role of teacher. Some examples: in Mechanical Engineering (at the University of Twente) a project was implemented to design a can crusher, in Computer Science (at Utrecht University) a project to develop a software product and a business case, in Chemistry (Utrecht University) a research project. The role of the teachers in these instructional projects is that of the expert from the discipline. Their knowledge has to be up-to-date to support and assess the students in new, authentic tasks, that nearly always are related to a real external client or assessor. The teachers are and remain in this way in their own activities (and in their learning process) much more involved in the dynamics of the practice of their own domain of competence. Their expertise and authority remain related to this field. They are the leaders of the projects and have and keep the relation with the external community of practice that the students want to belong to. They are their coach and at the same time the manager of the project who give them tasks and assesses their results before they show these externally. The relation is rather that of a junior to a senior, than that of a student to a teacher. The teachers are not the ones who know everything, but they are the guide on the way to issue knowledge, they do not assess multiple choice questions, but organise peer-assessment, sometimes presenting some of their expertise, but primarily coaching in a balance between controlling learning processes and co-operating on project results. They show the route to the criteria that external assessors will use, instead of presenting a list of educational objectives. This development to a new role of the teacher started in UU in 1998, first in a cautious way in some departments (Chemistry projects), sometimes through Honours programmes as laboratories for innovation, in recent years also in other departments (Physics), Pharmacy, Veterinary Science, Social Sciences, Computer Sciences etc. This development is until now certainly not at a large scale, but from the perspective of an innovation process this would not be realistic, as the size of the innovation is large for teachers, students and management.

However, it is striking that this development is steadily going on, cautious and moderate, but irreversible: nearly all of these risky innovations were successful without signs of failure and relapsing into the old situation. It seems that the teachers involved are conscious of the trend, but also understand how far-reaching the consequences are for the vision on education, for the role and task of the teachers and for the infrastructure.

Conditions for new modes of assessments to enhance student learning

Mien Segers

Segers@FSW.leidenuniv.nl

Assessment in education is under debate. Given the widespread argument that assessment steers learning, so-called traditional testing is criticized for stimulating students to adopt surface approaches to learning. The implementation of so-called new modes of assessment is advocated because it is expected they will stimulate students to adopt deep approaches to learning. A few studies (e.g. Scouller, 1998; Tang, 1994) focus on the role of students' perceptions of the assessment demands, indicating positive relations between students' perceptions of the assessment demands and their learning approaches. It seems that within an MC assessment context, students perceive the assessment demands as surface and adopt surface learning approaches. On the contrary, when implementing essays or assignments as assessment instruments, students seem to perceive the assessment demands as deep and employ a deep approach to learning.

During the past years, we have been building on these studies to study the effect of new modes of assessment on student learning, looking for the conditions for assessment to affect students' learning approaches. The results only partly confirm earlier findings. In a study on case-based assessment, the students adopted even more surface approaches when experiencing this mode of assessment than in case of a knowledge reproduction test. There were no differences in students' perceptions of the assessment demands between the case-based assessment condition and the knowledge reproduction test condition. However, students' perceptions of various elements of the learning environment seemed to play a significant role in students' adoption of a learning approach. In the case of portfolio assessment, students seemed to adopt more deep than surface approaches. Moreover, there seemed to be a significant relation between students' perceptions of various aspects of the assessment practice and their approaches to learning. During the keynote, these findings will be discussed and implications for educational practice will be presented.

Lehre an Forschungsuniversitäten

Walther Ch. Zimmerli

walther.zimmerli@volkswagen.de

Drei Faktoren bestimmen, was Lehre an Forschungsuniversitäten in Zukunft sein wird: zum einen die Randbedingungen der Lehre nach Bologna, zum anderen die Einbettung in das disziplinär strukturierte akademische Wissenssystem und schließlich die Frage der potentiellen «Kunden».

In Bezug auf die Veränderungen nach Bologna ist bisher hauptsächlich auf die Auswirkungen der Studiengangsstufung geachtet worden. Dabei wurde kaum darauf geachtet, dass die eigentliche Chance von Bologna in der Modularisierung der Inhalte liegt. Die möglichen positiven Konsequenzen einer flächendeckenden Modularisierung sind noch nicht abzusehen; sicherlich wird aber die darin liegende Chance zu individueller Kombination und Rekombination von Inhalten sowie die Mobilitätschance ins Zentrum der Diskussion rücken, die in der international konvertierbaren «Währung» des ECTS liegt.

Eine Konsequenz hiervon ist zweitens, dass auf Grund der Modularisierung auch die disziplinären Grenzen leichter überschritten werden können. Das macht bereits vordringlich im postgradualen Bereich der Master-Studiengänge, aber auch in einigen PhD-Studiengängen Sinn. Insbesondere ergeben sich daraus aber ganz neue Chancen für forschungsgestützte Executive-Masterprogramme, da die Probleme der Wirklichkeit im 21. Jahrhundert sich nicht nach der Disziplinenstruktur des 19. Jahrhunderts richten.

Betrachtet man das universitäre System als einen Teil des Bildungsmarktes, wird drittens die Frage nach den «Kunden» und deren Wünschen relevant. Im Kontext der Executive-Programme führt dies zur Notwendigkeit, das «customizing» der Lehrangebote stärker zu betonen; bei den forschungsorientierten konsekutiven Master- und PhD-Programmen liegt es nahe, stärker auf Kompetenzen als auf kognitive Inhalte zu achten. Dies kann u.U. zu einer Umgewichtung zwischen Können und Wissen führen. Da bei weltweit renommierten, global tätigen Forschungsuniversitäten die Präsenz der Teilnehmerinnen und Teilnehmer nicht garantiert ist, wird in verstärktem Maße der Einsatz einer neuen Didaktik («blended-learning») erforderlich sein.

Ob diese drei Faktoren auch Auswirkungen auf die Lehre in den grundständigen Bachelor-Studiengängen haben wird, müsste gesondert diskutiert werden.

ETH Zurich - Industry Partnership for Developing a Master Program in Medicinal and Industrial Pharmaceutical Sciences

Bruno Gander, Bruno Galli, Kathrin Hartmann, Claudio Thomasin, Elke Walter, Rainer Alex, Karl-Heinz Altmann, Michael Detmar, Angela Küng Krähenmann, Regula Furegati Hafner, Pia Wyrsh, Heidi Wunderli-Allenspach

bruno.gander@pharma.ethz.ch

The Department of Chemistry and Applied Biosciences of the ETH Zurich (D-CHAB) offers, amongst others, a consecutive BSc/MSc program in Pharmaceutical Sciences, which has started in October 2006 and leads to the Swiss Federal Diploma in Pharmacy. With the MSc ETH in Pharmaceutical Sciences and the Federal Diploma in Pharmacy, students qualify to act as health professionals and to enroll as Registered Pharmacists. As an alternative to the existing health care-oriented pharmaceutical studies, D-CHAB has decided to design and introduce a specialized Master program in the area of Medicinal and Industrial Pharmaceutical Sciences (MIPS). For the MIPS curriculum, the main focus and learning objectives should be directed towards subject areas relevant to the pharmaceutical industry, clinical research organizations, and regulatory authorities. Therefore, a working group was constituted with representatives of both the Institute of Pharmaceutical Sciences (6 members) and Swiss Pharmaceutical Industry (4 members). The working group started its activity in November 2005 with the goal to introduce the MSc program in autumn 2007. A major endeavor in the curriculum development was the establishing of congruency between academia and industry representatives for the distinct description of the program rationale, concept and orientation, as well as for the program title coined MIPS. The studies have been designed to offer a broad spectrum of industry-relevant topics so that graduates become «fit for the job» in the targeted areas of activities. Bench marking was done by

- a worldwide screening of existing Master programs in the field («World-Wide Listing of Colleges of Pharmacy Teaching Industrial Pharmacy», <http://www.globepharm.org/resource.html>),
- analysis of the job activities of Swiss industrial pharmacists,
- survey of opinions of industrial pharmacists regarding the planned curriculum, and
- analysis of recent statements of international opinion leaders in the field.

The worldwide screening of existing Master programs revealed the lack of a comparable program that educates students in as diverse pertinent areas such as those planned, namely, (i) dosage forms and devices, (ii) quality management, pharma-engineering, operation environment, (iii) advanced biopharmaceutics, (iv) bioanalytics &

biomarkers, (v) clinical R&D, (vi) logistics, (vii) registration, (viii) pharmacovigilance, (ix) social competency & conflict management, (x) economics, marketing, finance, (xi) interface & information management. The Master program was planned as an 18 month curriculum corresponding to 90 ECTS credit points (cp). The courses offered in the 1st semester (30 cp), starting in September 2007, will be identical to those offered in the existing Master program in Pharmaceutical Sciences. These courses will be essentially provided by in-house and associated lecturers of the ETH. The newly designed and highly specific courses in the aforementioned areas (i – xi) will be accommodated in the 2nd semester (30 cp), starting in February 2008. These courses will be conducted by lecturers from industry, commercial providers, regulatory bodies and the ETH. The courses will be mainly organized in the form of modular block courses of 1-2 days, which offers high flexibility for the lecturers, the localization of the specific course, the students and also for other Universities wishing to join into this program. The courses will include site visits, exercises on specific problems emanating from practice, workshops and discussion forums. The new courses will strongly encourage the interaction between students and teachers and their industrial or regulatory environment. Therefore, the number of yearly admissions will be limited to 25 students.

Finally, the Master program concludes with an experimental Master work of 5 months (30 cp), this work is performed under the supervision of the ETH, and can take place at the ETH, in industry or at any other appropriate institution. For new lecturers, the ETH provides adequate didactic support for the planning, conducting and evaluating both the courses and students' performance assessments. Most students applying for the MIPS Master program are expected to have a BSc in Pharmaceutical Sciences (ETH, University of Basel, University of Geneva, European Universities). In addition, we also accept students with a BSc degree in Chemistry, Chemical Engineering, Biotechnology, Biology, and Food Sciences, provided that they acquire additional credit points in pertinent pharmaceutical subjects before admission to the MIPS program. Detailed specifications for admission have been established. Approval and support for the planned MIPS program was requested and gratefully received from both the ETH Rectorate and decision-makers of leading Swiss Pharma companies. The ETH Rectorate was contacted by the Study Director and Study Administrator and documented with the previously elaborated qualification profile paper (QPP) and a draft of Study Regulations. Approval and support from industry was warranted upon oral presentation of the program and delivery of an information brochure by a delegation of the working group. Further critical steps in the curriculum development will be the formation of a steering committee, which will be in charge of planning in detail the course contents, contacting potential lecturers and define course interfaces. More details on these endeavors will be provided during the «Tagung Exzellenz in der Lehre».

Seit Bologna imperativ: Humanities in naturwissenschaftlichen Curricula. Das Beispiel der Technischen Universität Hamburg-Harburg

Margarete Jarchow

jarchow@tuhh.de

Humanities an der Technischen Universität Hamburg-Harburg

Die an der TUHH angebotenen aufeinander abgestimmten, meist englischsprachigen Humanities-Vorlesungen, Seminare, Kreativworkshops und Exkursionen stellen europäische Kunst, Geschichte und Philosophie einer Epoche gemeinsam mit Technik und Soziologie im Gesamtbild dar. Sie sind fester Bestandteil im Wahlpflichtbereich der neuen ingenieurwissenschaftlichen Master-Studienpläne und berücksichtigen deren internationale Anforderungen. Entsprechend der Studierendenschaft der TUHH sind sie international besucht, was den Blick für andere Kulturen öffnet. Die Leistungsbeurteilung der einzelnen Veranstaltungen erfolgt nach dem ECTS-System. Zusätzlich zu ihren Regelabschlüssen können die Studierenden ein Certificate of Humanities erwerben, wenn sie erfolgreich ein vorgegebenes Humanities-Curriculum absolvieren.

Umsetzung der Bologna-Zielsetzungen

Eine geisteswissenschaftliche Ergänzung technischer Studiengänge ist im Bologna-Prozess nötig zum Vergleichbar-Machen europäischer Studiengänge, zur europäischen Identitätsstiftung, zum Erhalt des kulturellen Reichtums Europas. Den Hochschulen fällt im Bologna-Prozess die Rolle von Stiftern einer gesamteuropäischen Identität zu, die sich stark auf kulturelle Gemeinsamkeiten stützt: Schon die Sorbonne-Erklärung betonte 1998 die «Schlüsselrolle der Hochschulen für die Entwicklung europäischer kultureller Dimensionen», die Bologna-Erklärung von 1999 fordert «... ein Bewusstsein für gemeinsame Werte und ein Gefühl der Zugehörigkeit zu einem gemeinsamen sozialen und kulturellen Raum» bei «... uneingeschränkter Achtung der Vielfalt der Kulturen...» zu schaffen und 2003 spezifiziert die Berlin-Erklärung: «Ziel ist es, den kulturellen Reichtum ... Europas, die in seinen vielfältigen ererbten Traditionen gründen, zu erhalten.» Der Anforderung, einerseits die individuellen kulturellen Traditionen und Errungenschaften der Mitgliedsländer zu erhalten, andererseits aber eine gesamteuropäische kulturelle Identität zu stiften, kann nur erfüllt werden, wenn im Zuge der innerhalb Europas durch zunehmende Vergleichbarkeit und Standardisierung freizügiger und durchlässiger werdenden Studiengänge den Studierenden die kulturellen Errungenschaften der anderen europäischen Länder vergleichend nahe gebracht werden. Im «Europa des Wissens» und bei «lebenslangem Lernen» ist es also unumgänglich, sämtliche, auch die naturwissenschaftlich-technischen Studiengänge, mit erwei-

ternden geisteswissenschaftlichen Lehrinhalten auszustatten, in Form von Pflicht-, Wahlpflicht- und Wahlveranstaltungen. Diese müssen nach den Bologna-Vorgaben akkreditiert und mit den Angeboten der anderen europäischen Hochschulen vergleichbar gemacht werden.

Bologna-Anforderungen an Humanities für Naturwissenschaftler, Techniker und Ingenieure

- methodologisch: Zum Erzielen eines Grundverständnisses geisteswissenschaftlicher Denkweisen ist ein gewisser, exemplarischer Wissenserwerb unumgänglich. Wissen bildet hier das Vehikel zum Transport der Methode, der Denkweise. Ausdrücklich geht es hier nicht um eine - auch ansatzweise - Doppelausbildung.
- inhaltlich: Eine Rückkehr zum Künstler-Ingenieur der Renaissance wird ausdrücklich nicht angestrebt, da die komplexen technologischen Herausforderungen unserer heutigen Zehn-Milliarden-Menschen-Welt ohne naturwissenschaftliche Methodik nicht zu bewältigen wären. Was wir jedoch nachdrücklich anstreben ist ein stärkeres gegenseitiges Verständnis der beiden Wissenswelten, damit wir von der Kreativität und Methodik der jeweils anderen Wissenswelt profitieren können.
- zeitlich: Die heutigen Curricula technisch-naturwissenschaftlicher Bachelor- und Masterstudiengänge sind häufig zeitlich so kompakt, dass an der TUHH geisteswissenschaftliche Wahlpflichtfächer in der Form von Blockseminaren, typischerweise von Freitag bis Sonntag angeboten werden.
- Akkreditierung: Die Forderung nach europaweiter Vergleichbarkeit zieht für naturwissenschaftlich-technische Studiengänge eine Curriculumserweiterung um geisteswissenschaftliche Nebenfächer, vor allem Philosophie, Ethik, Geschichte, Kunst- und Kulturgeschichte, nach sich, da diese Bereiche an vielen der länger etablierten technischen Universitäten bereits seit Jahren angeboten wurden und Studenten/innen heute beim Universitätswechsel erwarten, ein vergleichbares Angebot vorzufinden, bzw. ihre bisherigen Leistungsnachweise aus dem geisteswissenschaftlichen Nebenfachbereich anerkannt zu bekommen.

Vorteile für die Studierenden

Die durch den Bologna-Prozess eingeleitete Erweiterung der neuen naturwissenschaftlich-technischen Bachelor- und Masterstudiengänge um geisteswissenschaftliche Inhalte berücksichtigt die zunehmende Werteververschiebung weg von reinen Hard Skills hin zu mehr Soft Skills und bringt so den Studierenden unmittelbare und langfristige Vorteile:

- Erweiterung der Kreativität, neue Blickwinkel durch die anderen Denkstrukturen in den Geisteswissenschaften fördern das laterale Denken und ermöglichen neue Ansätze für die Lösung naturwissenschaftlich-technischer Probleme, die Vermitt-

lung von verbaler und kreativer Ausdrucksfähigkeit erlangt zunehmende Bedeutung in einer Zeit, in der die überwiegend elektronische Kommunikation diese Fähigkeiten verkümmern lässt.

- Erwerb von kultureller und sozialer Kompetenz, erkennen und bewerten der gesellschaftlich-sozialen Einbindung von Naturwissenschaft und Technik, aktive Teilnahme an aktuellen Gesellschaftsdiskursen, Stärkung der Fähigkeit, komplexe Zusammenhänge in verständliche Worte zu kleiden und über die Grenzen des eigenen Kulturkreises hinaus zu kommunizieren, Bewusstwerden der individuellen Abhängigkeit von der umgebenden Kultur und Gesellschaft, Stärkung der Kritik-, Team- und konstruktiven Konfliktfähigkeit.
- Erwerb von ethischer Kompetenz, erkennen ethischer Konflikte bei Kollision von gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und persönlichen Zielen, Bewertung von Techniklösungen nicht nur nach marktwirtschaftlichen, sondern auch nach ethischen Kriterien.

Curriculare Module der Begabtenfrühförderung - Flexibilisierung der Übergänge von schulischen zu akademischen Lernkontexten

Heiko Hahn, Cornelia Pickl

pickl@psychologie.tu-darmstadt.de

Lehren und Lernen nach Bologna impliziert eine umfassende Modularisierung und Flexibilisierung der Curriculumsentwicklung universitären Lernens. In diesem Zusammenhang erachten wir es als bedeutsam, den Übergang zwischen schulischen und universitären Bildungskontexten möglichst flexibel und individuell zu gestalten. Lernenden mit einem besonderen Begabungsprofil in bestimmten Fachgebieten sollte daher frühzeitig ein spezifisches Bildungsangebot offeriert werden, um deren weitere universitäre Bildungslaufbahn förderlich zu beeinflussen.

An der Universität der Bundeswehr München konnte im Herbsttrimester 2006 ein fachübergreifendes Curriculum implementiert werden, das hochbegabten Schülerinnen und Schülern ein Frühstudium parallel zum regulären Schulbesuch ermöglicht. Ein wesentliches Modul des Curriculums ist die Teilnahme an ausgewählten Lehrveranstaltungen (Vorlesungen, Übungen), die einen Erwerb von später anerkannten Studienleistungen ermöglicht. Weitere Module umfassen eine individuelle, kontinuierliche Betreuung durch Fachmentoren sowie ein psychologisches Coaching zum jeweiligen Semesterende. Der Erfolg dieses curricularen Angebotes setzt eine enge Zusammenarbeit mit der Schulleitung und den Eltern der teilnehmenden Schüler voraus, wobei die Maxime «Schule vor Studium» zu jedem Zeitpunkt gewährleistet sein sollte. Begabten Schülerinnen und Schülern wird auf diesem Wege bereits frühzeitig ein Einstieg in individualisierte universitäre Bildungsangebote ermöglicht, die längerfristig eine Verkürzung der Studiendauer intendieren. Höhepunkt eines Studienjahres ist die Teilnahme an der 7-14tägigen Sommer-Akademie, die neben einem fächerübergreifenden Lehrangebot (Informatik, Mathematik, Politik, Literatur, Philosophie) auch Module zur Optimierung selbstregulierter Lernkompetenzen mit einschließt. Mittelfristig ist eine Integration mit bereits bestehenden curricularen Eliteförderprogrammen der Universität der Bundeswehr München geplant, die einen nahtlosen Übergang der jeweiligen curricularen Teilmodule (Frühstudium, Graduiertenprogramme) gewährleisten sollen. Langfristig wird eine Internationalisierung des Hochbegabtenfrühförderprogramms mit den Partneruniversitäten angestrebt.

Präsenzverpflichtungen und Selbststudium in «Bologna-Studiengängen» – Ein Projektbeitrag zur Curricula-Reform an Schweizer Hochschulen

Thomas Hildbrand, Peter Tremp, Désirée Jäger, Sandra Tückmantel

sandra.tueckmantel@afh.unizh.ch

Das Projekt «Curricula-Reform an Schweizer Hochschulen» analysiert den Reformprozess ausgewählter Studiengänge an Schweizer Hochschulen. Es wird gefragt, was in dieser Bologna-Reform bisher erreicht worden ist und wo – gemessen an Reformabsichten und Reformdiskurs – allfällige weitere Anstrengungen notwendig sind. Das Projekt schliesst an die Studie «Curricula an Schweizer Hochschulen» an und liefert einen Beitrag zur hochschulpolitischen und hochschuldidaktischen Diskussion. Grundlage der heutigen Analyse bilden Studienprogramme von 19 Studiengängen aus sechs Fachbereichen an Universitäten und Fachhochschulen.

Die Analyse erfolgt in drei Themenbereichen, wobei die Besonderheit der Studie in der Verknüpfung von inhaltlichen und strukturellen Fragestellungen liegt.

- Struktur der Studiengänge: Dieser Punkt beinhaltet Fragen zur Modularisierung und zu den Studienstufen Bachelor / Master, der Studieneingangsphase, sowie zu Leistungsnachweisen und Präsenzzeit.
- Inhaltliche Ausrichtung der Studiengänge: Fragen zu Neuerungen im Bereich Generische Kompetenzen (Soft Skills), Europäischer Dimension und Arbeitsmarktfähigkeit werden unter diesem Themenpunkt behandelt.
- Steuerung des Studienreformprozesses und Implementierung der Curricula-Prozesse: Gestaltungsräume für einzelne Aspekte der Studiengänge und die Rolle der Akteure und Gremien.

Als repräsentativer Teilaspekt des Projekts soll im Tagungsbeitrag aus dem Themenbereich «Struktur der Studiengänge» die Frage der Präsenzzeit herausgehoben werden. Das universitäre Studium hat sich bisher in seiner philosophisch-historischen Grundlegung prinzipiell als Selbststudium verstanden. Gerade auf der Hochschulebene wurde traditionellerweise der individuellen Lernzeit ausserhalb des Präsenzunterrichts eine grosse Bedeutung zugeschrieben, obwohl lediglich der Umfang der Pflichtveranstaltung als Mass zur Quantifizierung des Studiums galt. Mit der Umsetzung der Erklärung von Bologna und der Einführung der ECTS wird die Lernzeit insgesamt berücksichtigt, womit das Selbststudium ebenfalls quantifiziert wird. Damit wird beachtet, dass Lehrzeit erfahrungsgemäss nicht identisch ist mit Lernzeit. Die Inhalte der Lektionen sind nicht ausschliesslich «sachbezogen» (time on task) und Lehrveranstaltungen las-

sen sich entsprechend als unterstützende Angebote für beabsichtigte Lernprozesse verstehen. Der Zeitfaktor spielt hierbei besonders in der internationalen Anerkennung von Studienleistungen eine wichtige Rolle, da er als Normierung und Standardisierung dient und somit eine Vergleichbarkeit ermöglicht. Die studentische Zeitverwendung, genannt «work load», wird durch das Anrechnungspunktesystem (ECTS) in expliziter Art in die Überlegungen zur Studienplanung einbezogen, das universitäre Lehrangebot wird mit studentischer Nutzung verknüpft. Die zunehmende Bedeutung des Selbststudiums macht die Zeitkomponente und ihre Nutzung zu einer wichtigen Planungsgrösse und das Verhältnis von Präsenzangeboten und Selbststudium zu einer zentralen didaktischen Aufgabe.

Wie verändert sich mit Jahreslernzeit und Modularisierung die Lehrplanung als zeitliche Struktur? Wie hat sich diese im Vergleich zu der Untersuchung aus dem Jahr 2000 verändert? In welchem Verhältnis stehen Präsenzzeit und individuell-organisiertes Selbststudium? Vor dem Hintergrund dieser Fragestellungen soll in den vorliegenden Studienprogrammen untersucht werden, welcher Teil des Studienaufwands in Kontaktstudium und welcher in Selbststudium aufgebracht werden soll und welche qualitativen und quantitativen Überlegungen dieses Konzept bestimmen.

[1] Thomas Hildbrand, Peter Tremp, Désirée Jäger, Sandra Tückmantel: Die Curricula-Reform an Schweizer Hochschulen. Stand und Perspektiven der Umsetzung der Bologna Reform anhand ausgewählter inhaltlicher Aspekte. Laufzeit 2006-2007, Finanzierung durch CRUS und Universität Zürich

[2] Thomas Hildbrand, Jennifer J. Jermann, Peter Tremp: Curricula an Schweizer Hochschulen. Ein Beitrag zur Diskussion um die Einführung von Bachelor und Master. Laufzeit 1999-2000, in Auftrag gegeben durch die Geschäftsstelle des Schweizerischen Wissenschafts- und Technologierates

Viele Wege führen nach Bologna - Flexible Unterstützung der Mobilität an der Schnittstelle zum Masterstudium dank ICT

Koni Osterwalder, Iwan Stössel-Sittig

iwana.stoessel@erdw.ethz.ch

Die Förderung der Mobilität und der Flexibilität individueller Studienwege bei gleichzeitiger Gewährleistung der inneren Kohärenz der Studiengänge ist eines der zentralen Anliegen der Bologna-Strukturreform. Dieser Beitrag soll zeigen, dass neben der Einführung der Bachelor- und Masterstufen und dem einheitlichen Verrechnungssystem ECTS auch die systematische Integration und Verwaltung bestehender E-Learning-Ressourcen massgeblich zu diesem Ziel beitragen können. Dies unter der Voraussetzung, dass die bisherigen Insellösungen auf höherer Organisationsebene integriert werden und vor allem den bestehenden Prozessen innerhalb der Organisation grosse Beachtung geschenkt wird. Die Schnittstellen von E-Learning zum Bologna-Prozess und die mögliche ICT-Unterstützung werden exemplarisch anhand eines Projektes beleuchtet sowie die Forderung nach einer flexiblen Verwaltung von E-Learning Ressourcen auf Ebene der Organisation verstärkt.

Das im Bologna-Gedanken sehr zentrale Mobilitätsscharnier zwischen Bachelor- und Masterstudium schafft eine neue Eintrittspforte an die Hochschule. Dafür müssen neue effiziente Bewerbungsprozesse in den Abläufen der Studienadministration verankert werden. Zudem wird der Wettbewerb zwischen den Hochschulen intensiviert und dadurch die Anforderung an eine auf spezifische Zielgruppen orientierte Vermarktung signifikant erhöht. Schliesslich muss ein konstruktiver Umgang mit dem zu erwartenden heterogenen Wissens-Hintergrund der Masterstudierenden gefunden werden. Das ETH-Projekt Mobility Matters am Schulbereich für Erde, Umwelt und natürliche Ressourcen (S-ENETH) fokussiert auf das erwähnte Mobilitätsscharnier und verfolgt das Ziel, diese Prozesse auf mehreren Stufen zu unterstützen: Unter Einbezug der Studienkoordinatoren und der zentralen Dienste implementiert es sowohl eine umfassende Strategie zur Integration von E-Learning zur Förderung der Mobilität und Flexibilität als auch eine ICT-Unterstützung des Bewerbungsprozesses für Masterstudiengänge. Die Umsetzungen beinhalten eine Portallösung (InfoPoint) mit der Möglichkeit zur Selbstevaluation für Studieninteressierte (SelfEval). Potentiellen Applikanten wird hier ein offenes und transparentes Bild des Studiums vermittelt und in Beziehung zu ihren eigenen Neigungen und Vorstellung gesetzt. Anhand von aktuellen Vorlesungsplänen können unverbindliche Studienpläne exemplarisch zusammen gestellt werden. Qualifizierte und motivierte Studierende sollen dadurch noch stärker zur Bewerbung eingeladen werden, während Bewerbende mit ungünstigeren Voraussetzung zur Reflexion ihrer eigenen Vorstellungen und Ziele aufgefordert werden sollen. Da-

durch erhofft man sich einen höheren Prozentsatz an potentiell erfolgreichen Bewerbungen, bzw. einen geringeren administrativen Aufwand pro erfolgreiche Bewerbung. Die Studieneintritte auf Masterstufe werden sehr viel heterogener Herkunft sein als die bisherigen Studierenden nach dem 2. Vordiplom. Die Rekrutierung von Personen aus verschiedenen Bachelors vieler europäischer Länder mit unterschiedlichem Alter und Erfahrungshintergrund macht den Unterricht zur Herausforderung. Es wird keine nur annähernd vergleichbaren Voraussetzungen in Bezug auf die Lerninhalte geben. Damit steigt der Bedarf, sehr gezielt Lücken füllen zu können. Dies leistet eine zentrale Verwaltungsstruktur (MobilityMatrix), indem sie Ressourcen zu den Inhalten auf Bachelor-Stufe erfasst und für den Nutzer erschliesst. Dies können sowohl Online-Module als auch zentrale Lehrbuchkapitel sein. Vorbedingung ist, dass wichtige, für das Masterstudium vorausgesetzte Fachkompetenzen in der MobilityMatrix abgebildet werden können. Mit der Applikation CourseBuilder kann der Studienkoordinator diese Ressourcen gezielt zuweisen - beispielsweise bei der Bewerbung als Empfehlung zur Vorbereitung oder im Rahmen einer Beratung für ein Mobilitätssemester. So liegt eine Instrument zum Umgang mit den heterogenen Voraussetzungen vor, das zudem auch zur Sozialisierung an der Hochschule beitragen kann. Gerade bei den systemorientierten Naturwissenschaften am S-ENETH ist dies ein wichtiger Faktor. Die Applikation ReUse soll es aber auch den Dozierenden der Departemente erlauben, die in der MobilityMatrix verwalteten Inhalte in unterschiedlichem didaktischen Kontext einfach wieder zu verwenden. Sehr wichtig erscheint uns die dadurch erreichte Vereinheitlichung und Zentralisierung der Verwaltung bestehender Lerninhalte. Dies ist eine notwendige Voraussetzung für die Auffindbarkeit von Lernressourcen der gewünschten Granularität und somit für deren Handhabung zur Unterstützung von Mobilität und Flexibilität.

Der Bologna-Prozess darf nicht auf dem internationalen Parkett der Bildungsminister enden. Die Implementierung der gestuften Studiengänge und die Einführung der Einheitswährung ECTS sind wichtige Voraussetzungen, aber nicht das Ziel des Prozesses. Das Projekt Mobility Matters beschreibt einen Weg, wie er auf die Ebenen der Departemente, Institute und einzelnen Professuren herunter gebrochen werden kann. Doch der integrierende Anspruch des Projektes erfordert einerseits eine sehr breite politische Akzeptanz (oder Unterstützung) und bedingt andererseits die Etablierung einer ganzen Reihe von Schnittstellen mit anderen Systemen und Prozessen der Hochschule. Dieses Netzwerk von externen Abhängigkeiten birgt erhebliche Projektrisiken, die in der Konzeption und Terminierung derartiger Projekte unbedingt mitberücksichtigt werden müssen.

Master of Advanced Studies MAS and Master of Science MSc: Competitors or Complements

Dieter Schmid, Heinz Knecht

info@dieterschmid.ch

By the beginning of the academic year 2008/2009 the universities of applied sciences in Switzerland are – as the universities are already - allowed to offer study courses to achieve the title of Master of Science MSc. So far, the Swiss universities of applied sciences offered courses to achieve the title of a so called Master of advanced Studies MAS. There are some clear criteria to differentiate the two products, e.g. ECTS-credit points (MSc: 90 ECTS, MAS: 60 ECTS), authority of approval of the curricula (MSc: BBT, MAS: Canton) or sourcing (MSc: public funding, MAS: private funding). Those criteria are more of a formal manner. There are missing clear criteria concerning procured competences, curricula, learning methods, probable professional fields, etc.

The School of Management, part of the University of Applied Sciences Winterthur ZHW, is trying to define the scope of the two academic products MSc and MAS. The aim is to establish those two products as complement and not as competitors. There are identified some further criteria, one of it a competence model with seven competence elements that delivers a basic understanding of the differences between MSc and MAS. Such a competence model is useful for both teaching staff (to better know the competences to be procured at the end of the course) and the students (to better know which product is more accurate for the personal aims). The seven elements of the competence model are i) professional knowledge competence, ii) practical realising competence, iii) applied research competence, iv) analysing and problems solving competence, v) reflecting and judging competence, vi) interdisciplinarity competence, vii) social and self competence. Based on the different competence characteristics the other criteria to differentiate MSc and MAS are then developed.

The presentation will outline the competence model, the general positioning of MSc and MAS, the possible differences between MSc and MAS and deliver some examples of actual products of the ZHW School of Management.

Ein strukturiertes Angebot zum Erwerb von Schlüsselkompetenzen in gestuften Studiengängen nach dem Heidelberger Modell

Sebastian Stehle

stehle@uni-heidelberg.de

Auf der Grundlage des Heidelberger Modells der (Aus-) Bildungsqualität wurde ein Konzept zur Vermittlung fachübergreifender (Schlüssel-) Kompetenzen im Rahmen von gestuften Studiengängen entwickelt. Es wird in einer arbeitsteiligen Zusammenarbeit zwischen einem Kompetenz-Zentrum und den Fächern realisiert. Das Kompetenz-Zentrum liefert die Veranstaltungskonzepte (inkl. der didaktischen Materialien), schult die Kursleiter und bietet Hilfen bei der Evaluation. Die Fächer stellen die Kursleiter (Tutoren oder Dozenten) und sind für die konkrete Durchführung der Veranstaltungen verantwortlich (kooperativ-subsidiäres Organisationsmodell). In diesem Konzept werden die fachübergreifenden Kompetenzen nicht durch eine beliebige Kombination einzelner Kurse erworben, sondern durch Bausteine, die auf ein übergeordnetes (Aus-) Bildungsziel ausgerichtet sind.

Diesem Vorschlag ist eine zweistufige Struktur zugrunde gelegt: auf einen Basis-Kurs für studienbezogene Schlüsselkompetenzen bauen Kurse für berufsbezogene Schlüsselkompetenzen auf. Der Basis-Kurs für studienbezogene Schlüsselkompetenzen während des ersten Studienjahres im Bachelor-Studiengang bezieht sich vor allem auf den Bereich des selbstgesteuerten Lernens und fördert die Partizipations- und Leistungsfähigkeit im Studium. Es dient so dem Ziel, eine effektive Eigenarbeit der Studierenden, die ja in den gestuften Curricula einen systematischen Stellenwert erhält, zu fördern.

Der Aufbau-Kurs für berufsbezogene fachübergreifende Kompetenzen - für wissenschaftliche wie für ausserwissenschaftliche Tätigkeitsbereiche - in vier Varianten bietet die Möglichkeit verschiedener Schwerpunktsetzungen: i) Projektarbeitskompetenz: Grundlagen des Projektmanagements, ii) Reflektierte Praxiserfahrung: Aktive Erkundung der Berufswelt, iii) Vermittlungskompetenz: Didaktik der Erwachsenenbildung, iv) Beratungskompetenz: Gesprächsführung und Moderation. Die ersten beiden Kurse sind für das zweite und / oder das dritte Studienjahr des Bachelor-Studiengangs konzipiert, während die beiden anderen Kurse auch im Master-Studiengang angesiedelt werden können. Die vier Varianten des Aufbaukurses sind auf eine ähnliche Weise strukturiert. Sie bestehen aus einem Grundlagenelement zum jeweiligen Thema, einem Vertiefungselement durch praktische Erfahrung sowie einem Auswertungselement. Optional besteht die Möglichkeit einer Ergänzung durch zusätzliche Wahlbausteine.

Neben ihrer berufsvorbereitenden Funktion sind die vier Alternativen gleichzeitig auch an das Studium nutzbringend zurückgebunden: Die Fähigkeit zur Projektarbeit (Option 1) wird nicht abstrakt, sondern durch die Gestaltung und Reflexion realer fachlicher Projekte erschlossen, die berufspraktische Variante (Option 2) bringt die Erfahrung aus einem Praktikum reflektierend in das Studium zurück, die Vermittlungskompetenz (Option 3) kann in einer Tutorentätigkeit im Studium erprobt und genutzt werden, die Fähigkeit zur Beratung (Option 4) kann in einem Mentorat bzw. einer betreuenden Tätigkeit realisiert werden.

Im Basiskurs und in den Aufbaukursen werden verschiedene Vermittlungsformen kombiniert: Workshop, Training, Seminar, Gesprächsforum, praktische Erfahrung sowie Dokumentation und (Selbst-) Evaluation des Lernprozesses. Die einzelnen Bausteine sind als integrale Bestandteile der einzelnen Fachcurricula konzipiert. Entsprechend einem kooperativ-subsidiären Organisationsmodell sind sie auf der Ebene der Fakultät oder des einzelnen Faches angebunden. Sie stellen ein Angebot eines Kompetenz-Centers dar, das die Fächer in einer differenzierten Weise aufgreifen kann: Je nachdem, ob sie im Bereich der fachübergreifenden Kompetenzen eigene Angebote bereitstellen oder nicht, können sie die Schlüsselkompetenz-Bausteine insgesamt oder in sinnvollen Teilen nutzen. Diese können also auch mit anderen Angeboten im Bereich der Schlüsselkompetenzen oder der Zusatzqualifikationen kombiniert werden. Die einzelnen Veranstaltungen werden je nach Aufgabenstellung von unterschiedlichen Personengruppen geleitet: von höhersemestrigen Studierenden des Bachelor- oder des Masterstudiengangs (Tutoren), die im Rahmen des Programms durch das Modul Vermittlungskompetenz ausgebildet werden können, von didaktisch geschulten Lehrenden der Fächer oder von Mitarbeitern des Kompetenz-Zentrums. Leitlinie für dieses Angebot ist ein systematischer Aufbau bei einer grösstmöglichen Flexibilität im Einsatz. Deshalb sind die einzelnen Bausteine in sich strukturiert, im Umfang modifizierbar und sowohl untereinander als auch mit anderen Veranstaltungsangeboten kombinierbar.

Dieses Konzept bietet den Fächern vor allem zwei Vorteile:

- Es ist in Einzelbausteine gegliedert und kann daher für einen Bereich zwischen 3 und 20 Leistungspunkten eingesetzt werden. So kann es sehr flexibel mit anderen Angeboten für übergreifende Kompetenzen kombiniert werden.
- Die Fächer müssen nicht die Kapazität der fachlichen Lehrveranstaltungen für die Vermittlung von Schlüsselkompetenzen opfern. Sie haben aber dennoch ein Angebot, das durch fachspezifische Beispiele und Anwendungsaufgaben mit den fachlichen Inhalten verzahnt ist.

Umsetzung der Bologna Reform an Schweizer Hochschulen: Stand und Perspektiven anhand ausgewählter inhaltlicher Aspekte

Thomas Hildbrand, Peter Tremp, Désirée Anja Jäger, Sandra Tückmantel

desiree.jaeger@afh.unizh.ch

Die Studienstrukturen an Schweizer Universitäten haben sich im Laufe der letzten Jahre, seit der Unterzeichnung der Lissabonner Konvention (1998) und der Bologna Deklaration (1999), grundlegend gewandelt. Den Reformen liegt ein zweistufiges Studienmodell aus Bachelor und Master zugrunde, die Einführung von ECTS Punkten und des Diploma Supplement, sowie eine generelle Feinabstimmung der Universitäten auf europäischer Ebene. Bereits im Jahr 2000 wurden, ausgehend von ausgewählten Kriterien, 24 Studiengänge aus 6 Fachbereichen auf die postulierten harmonisierenden Studienstruktur in Europa analysiert [1]. Das heute vorliegende Projekt «Die Curricula-Reform an Schweizer Hochschulen - Stand und Perspektiven der Umsetzung der Bologna Reform anhand ausgewählter inhaltlicher Aspekte» [2] schliesst unter dem Ansatz der methodischen Vergleichbarkeit an das vorherige Projekt an. Gemessen an Reformabsichten und Reformdiskurs wird analysiert, welche Ergebnisse zu verzeichnen sind. Darüber werden Handlungs- und Entwicklungsbedarfe für die nächsten Jahre skizziert. Das Projekt liefert damit einen Beitrag zur hochschulpolitischen und hochschuldidaktischen Diskussion. Insbesondere soll das Augenmerk auf die tatsächlichen Auswirkungen der «Bologna-Reform» in der Schweizer Hochschullandschaft gelegt und kritisch hinterfragt werden, welche Zielsetzungen und Absichten bislang effektiv umgesetzt wurden. Dies implementiert einen Beitrag zur Qualitätsentwicklung der Studiengänge an Schweizer Hochschulen, da durch die Ergebnisse der Studie noch zu unternehmende Reformschritte deutlich offen gelegt werden.

Grundlage der heutigen Studie, die durch Dokumentenanalyse, Analyse ausgewählter Literatur und vertiefenden Interviews methodisch umgesetzt wird, bilden 19 Studiengänge aus 6 Fachbereichen von Fachhochschulen, kantonalen Universitäten und Eidgenössischen Technischen Hochschulen. Die Gewichtung liegt dabei auf der Verknüpfung inhaltlicher Dimension und struktureller Reform. Die Analyse erfolgt in drei Themenbereichen, wobei die Besonderheit der Studie in der Verknüpfung von inhaltlichen und strukturellen Fragestellungen liegt.

- Struktur der Studiengänge: Dieser Punkt beinhaltet Fragen zur Modularisierung und zu den Studienstufen Bachelor / Master, der Studieneingangsphase, sowie zu Leistungsnachweisen und Präsenzzeit.
- Inhaltliche Ausrichtung der Studiengänge: Fragen zu Neuerungen im Bereich Generische Kompetenzen (Soft Skills), Europäischer Dimension und Arbeitsmarktfä-

higkeit werden unter diesem Themenpunkt behandelt.

- Steuerung des Studienreformprozesses und Implementierung der Curricula-Prozesse: Gestaltungsräume für einzelne Aspekte der Studiengänge und die Rolle der Akteure und Gremien.

[1] Thomas Hildbrand, Jennifer J. Jermann, Peter Tremp: Curricula an Schweizer Hochschulen. Ein Beitrag zur Diskussion um die Einführung von Bachelor und Master. Laufzeit 1999-2000, in Auftrag gegeben durch die Geschäftsstelle des Schweizerischen Wissenschafts- und Technologierates

[2] Thomas Hildbrand, Peter Tremp, Désirée Jäger, Sandra Tückmantel. Laufzeit 2006-2007, Finanzierung durch CRUS und Universität Zürich

Mustercurriculum Studiengang «Lehrplanung und Bildungsmanagement»

Crispin Hugenschmidt, Peter Tremp

c.Hugenschmidt@access.unizh.ch

Poster laden ein, sich in eine Sache zu vertiefen. Sie können Informationen vermitteln und zur Auseinandersetzung anregen. Diese Möglichkeit von Postern soll hier als hochschuldidaktisches Instrument gezeigt werden: Anhand eines fiktiven Studiengangs werden zentrale Aspekte der Curriculumsentwicklung im Zusammenhang mit Bologna-Studiengängen illustriert. Stufung der Studiengänge, Selektion, Definition von Kompetenzzielen, Modularisierung, Betreuungsmodelle und Qualitätssicherung sind nur einige Beispiele von Themen, die anhand des Posters aufgenommen werden. Während die Vorderseite diesen Studiengang visualisiert, erläutert die Rückseite – ähnlich einem Lexikon – die wichtigsten Begriffe. Das Poster richtet sich damit an Studiengangsverantwortliche und Supporter von Curriculumentwicklungen. Es versteht sich als Instrument, das dazu dient, die verschiedenen Entwicklungsbereiche und Diskussionsfelder anhand eines konkreten Beispiels in einer geordneten Übersicht zu präsentieren.

Die Bologna-Reformen und die Neupositionierung der universitären Weiterbildung

Daniel Künzle, Klaus Burri

kuenzle@zfw.ethz.ch

Die umfassenden Veränderungen im Hochschulbereich in Europa schaffen eine Vereinheitlichung der Weiterbildung an den Schweizer Hochschulen. Neben den länger dauernden «Master of Advanced Studies» und den ein- bis mehrtägigen Weiterbildungskursen wurden zwei weitere Typen von Veranstaltungen eingeführt: «Diploma of Advanced Studies» und «Certificate of Advanced Studies».

Die Bologna-Reformen zur Schaffung eines einheitlichen europäischen Hochschul- und Forschungsraums sind in der Schweiz schon weit fortgeschritten. Kernpunkte sind die Einführung eines zweistufigen Studiensystems mit Bachelor- und Masterabschlüssen und die Einführung eines gemeinsamen Kreditpunktesystems. Damit soll Transparenz und Vergleichbarkeit der Abschlüsse ermöglicht werden, was es den Studierenden unter anderem erleichtern soll, Teile ihrer Ausbildung an anderen europäischen Hochschulen zu absolvieren.

Die bisherigen universitären Lizentiate und Diplome wurden damit abgeschafft. Mit dem Umbau des Hochschulsystems ging damit auch eine Neugestaltung der universitären Weiterbildung einher. Denn mit dem Verschwinden dieser Diplome haben auch die «Nach-Diplome» ihre Berechtigung verloren. Sie wurden ersetzt durch Masterstudiengänge in der Weiterbildung. Statt der früheren Nachdiplomstudiengänge NDS gibt es neu die Master of Advanced Studies, abgekürzt MAS. In wenigen Fällen konnten die bereits auf dem Markt etablierten Titel wie MBA, Executive MBA oder Master of Public Health übernommen und weitergeführt werden.

Die früheren Nachdiplomkurse NDK wurden umgewandelt in sogenannte Weiterbildungszertifikatslehrgänge. Vom Umfang her zwischen diesen beiden Programmtypen liegen die Weiterbildungsdiplomlehrgänge. Die eher umständlichen Bezeichnungen auf Deutsch (und ebenso auf Französisch) weichen in der Praxis je länger je mehr einer einheitlichen Bezeichnung auf Englisch: Certificate of Advanced Studies CAS, Diploma of Advanced Studies DAS.

Gemäss den «Empfehlungen der CRUS für die koordinierte Erneuerung der Lehre an den universitären Hochschulen der Schweiz im Rahmen des Bologna-Prozesses» vom 16. Juni 2004 werden die Weiterbildungsangebote der schweizerischen Universitäten und ETH in vier Stufen gegliedert:

- **Weiterbildungskurse** (einzelne Tage, relativ offene Zulassung, mit Teilnahmebestätigung)
- **Zertifikatslehrgänge** (mindestens 150 Kontaktstunden, ev. schriftliche Arbeit)
- **Diplomlehrgänge** (mindestens 300 Kontaktstunden, ev. schriftliche Arbeit)
- **Master of Advanced Studies (MAS)-Programme** (mindestens 60 Kreditpunkte, inkl. schriftliche Arbeit und ev. Praktikum).

Für den erfolgreichen Abschluss eines Masterprogramms der Weiterbildung müssen mindestens 60 ECTS (European Credit Transfer and Accumulation System)-Punkte erzielt werden – mithin 30 Punkte weniger als in einem Masterprogramm der akademischen Erstausbildung. Zu einem MAS-Programm kann zugelassen werden, wer bereits einen Master-Abschluss einer Universität oder einen gleichwertigen Bildungsstand «sur dossier» aufweist. Die Teilnehmenden haben in der Regel damit bereits einen Master, was für die Rektorenkonferenz der Schweizer Universitäten CRUS ausschlaggebend war, die Anforderungen diesbezüglich zu reduzieren. In den kürzer dauernden Weiterbildungsdiplomen müssen für den erfolgreichen Abschluss mindestens 30 und in einem Zertifikatskurs mindestens 10 Punkte erzielt werden. DAS und CAS sind im Unterschied zu einem MAS nur Abschlüsse und werden mit einer Urkunde bestätigt, schliessen aber keinen akademischen Titel ein. Sie sind oft fachspezifisch-vertiefend oder dann interdisziplinär-verbreitend angelegt und richten sich ebenfalls an ein bereits gut qualifiziertes Zielpublikum, das bereits einen Mastertitel mitbringt.

Die kleinste Stufe der akademischen Weiterbildung in der Terminologie, wie sie die CRUS 2004 beschlossen hat, umfasst schliesslich die ein- bis mehrtägigen Fort- oder Weiterbildungskurse, die in der Regel von einer Professur oder einem Institut angeboten werden.

Damit verfügt die Schweiz erstmals im universitären Bereich über gemeinsame Definitionen von Weiterbildungsveranstaltungen. Die verschiedenen Typen haben ebenfalls Einzug gefunden ins Angebot der Fachhochschulen oder auch der privaten Anbieter. Die einzelnen Programme werden sich mittel- und langfristig über ihre Qualität jedoch in internationaler Perspektive erst noch auf dem Markt behaupten müssen. Noch ist nicht immer verständlich, was ein MAS oder etwa ein CAS ist.

Dokumentieren - Präsentieren - Diskutieren: Ein neues Methodenfach im Msc-Studium des D-AGRL, ETHZ

Ueli Merz, Lienhard Dürst

ueli.merz@agrl.ethz.ch

Einleitung

Die Lehrveranstaltung «Dokumentieren – präsentieren – diskutieren» ist die Fortsetzung der Projektarbeit (im Bsc-Studium des D-AGRL, siehe Vortrag) auf Masterniveau. Sie will sog. Soft Skills fördern, indem die Studierenden die Möglichkeit erhalten, in begleiteter Eigenarbeit ein Thema zu recherchieren, als Dokument zusammenzufassen, angemessen zu präsentieren (als Vortrag und als Poster) und in der Diskussion ihre Argumente zu vertreten. Dieser Kurs ist Bestandteil der Vertiefungen Crop Sciences und Food and Resource Economics.

Begründung

Die Begründung für diese Lehrveranstaltung beruht auf den folgenden Überlegungen: In Beruf, Wissenschaft oder Politik ist es wichtig, Argumente überzeugend und fundiert zu vertreten. Dazu gehören eine effiziente Informationsbeschaffung und -verarbeitung, das Präsentieren der wichtigsten Fakten und eine auf der Synthese des erarbeitenden Wissens basierende Argumentation und deren Verteidigung. Dieser Kurs ist zudem eine gute Vorbereitung auf die Masterthesis.

Leitidee

Die Studierenden können zu einem bestimmten Thema mit gezielter Wissensbeschaffung eine politische Empfehlung oder ein Gutachten abgeben und diese/dieses überzeugend in Wort und Schrift präsentieren.

Lernziele

- Die Studierenden können die wichtigsten Informationsquellen für die Forschung effizient nutzen.
- Die Studierenden können aktuelle Publikationen zur Forschung auf ihre Qualität hin beurteilen und zu einer Synthese zusammenfassen.
- Die Studierenden können ihre Argumente und Erkenntnisse in mündlicher (Vortrag) und schriftlicher Form (Bericht und Poster) klar und verständlich vermitteln.

Ablauf

Zu Beginn organisieren sich die Studierenden selbst zu Gruppen (2-3 Personen) und wählen die (vorgelegten) Themen aus. Bei den Themen handelt es sich um aktuelle Fragestellungen aus der Agrarwissenschaft, von möglichen Organisationen in Auftrag gegeben. Dazu werden von den Gruppen die folgenden Arbeiten verlangt und benotet (als Vortrag, Poster und Dokumentation): i) die wissenschaftlich relevanten Erkenntnisse zum Thema der Fragestellung, ii) unterstützende, befürwortende Argumente, iii) ablehnende Argumente, iv) eine Synthese aus i) bis iii), als Handlungsempfehlung an den Auftraggeber. i) bis iii) sind individuelle Arbeiten, iv) ist eine Gruppenarbeit. Dazwischen werden den Studierenden Grundlagen der wissenschaftlichen Recherche sowie der Präsentation (Vortrag und Poster, mit Übungen) vermittelt. Für die Kommunikation und den Download der Dokumente steht eine Internetplattform (ELBA Plone Portal) zur Verfügung.

Themenbeispiele

Ein Kanton ersucht das BLW um eine Bewilligung für den Einsatz von Antibiotika gegen den Feuerbrand-Krankheitserreger (ein Bakterium). Geben Sie eine Empfehlung ab. Malaria und das DDT-Dilemma. Erstellen Sie ein Gutachten für die EU-Kommission im Rahmen der EU-Entwicklungspolitik.

Studieren am Departement Umweltwissenschaften nach der Bologna-Reform - Eine Befragung der ersten Bachelorabsolventinnen und -absolventen in Umweltnaturwissenschaften zum Studium und zur Zukunftsplanung

Anna Mosimann, Peter Frischknecht, Ralf Hansmann, Stephan Bähler

frischknecht@env.ethz.ch

Im Wintersemester 2003/2004 hat das Departement Umweltwissenschaften (D-UWIS) den fünfjährigen Diplomstudiengang in Umweltnaturwissenschaften auf das zweistufige Bachelor-/Mastersystem umgestellt. Im Juli 2006, am letzten Tag ihres Bachelorstudiums, sind die Studierenden des ersten Jahrgangs mit einem standardisierten Fragebogen über ihre rückblickende Einschätzung verschiedener Bereiche des Studiums und ihre Zukunftspläne befragt worden. Das Ziel der Befragung war es, ein Bild der Ausbildungsqualität zu erhalten und Schwachstellen sowie Verbesserungsmöglichkeiten zu identifizieren. Eine positive Beurteilung der ersten Ausbildungsstufe ist von grosser Bedeutung. Die Bachelorstudierenden sind die weitaus grösste Gruppe an Interessenten im Hinblick auf die Masterausbildung.

Ursprünglich hatten sich im ersten Semester 148 Studierende eingeschrieben. 50 Studierende haben die ETH in der Zwischenzeit verlassen (34%), 7 Studierende haben einen anderen Studiengang an der ETH gewählt. Innerhalb der vorgesehenen drei Jahre haben 78 Studierende die Ausbildung durchlaufen, von diesen haben 68 (87 %) den Fragebogen ausgefüllt. Das Bachelor-Studium ist von den Studierenden als gut bewertet worden. Grössere Schwachstellen sind keine zum Vorschein gekommen. Beanstandet wird von einigen Studenten und Studentinnen jedoch, dass der zeitliche Aufwand für den Erwerb eines Kreditpunktes teilweise mehr als 30 Stunden beträgt. Besonders gilt dies für Studierende, deren Muttersprache nicht Deutsch ist. Rund 50% der Studierenden empfinden den Bezug zu Umweltfragen während des Studiums als zu gering. Hier zeigt sich ein gewisses Dilemma in der Bachelorausbildung: Ziel ist die Vermittlung breiter mathematischer, natur- und sozialwissenschaftlicher Grundlagen. Die Motivation vieler Studierender liegt aber in einer vertieften Auseinandersetzung mit Umweltfragen. Diese Aspekte sind jedoch - aufbauend auf den Grundlagen des Bachelors - Teil des Masterstudiums. Für einen erheblichen Teil der Fächer des zweiten Studienjahres sind die Leistungskontrollen in Prüfungsblöcken organisiert. Dies wird von einer grossen Mehrheit der Studierenden begrüsst und dem reinen Kreditsystem vorgezogen. Etwas im Widerspruch zu diesem Befund steht, dass die Studierenden eher noch mehr Wahlmöglichkeiten während ihres Studiums wünschen. Auch im dritten Studienjahr

wird die Organisation der Leistungskontrollen positiv beurteilt. Es gilt dort einen etwa hälftigen Mix aus Semesterleistungen und Sessionsprüfungen zu absolvieren.

Zum Befragungszeitpunkt sind 58 von 68 Studenten und Studentinnen gewillt, eine Masterausbildung des D-UWIS in Angriff zu nehmen. Jedoch beginnen nur 27 Studierende unmittelbar nach dem Bachelor-Studium mit den Vorlesungen der Masterausbildungen. Die anderen 31 starten mit dem Berufspraktikum oder gönnen sich eine sechs- bzw. zwölfmonatige Studienpause. Drei Studierende wechseln das Departement (D-BIOL und D-BAUG). Zwei Studierende nehmen eine Aus- oder Weiterbildung an einer anderen Hochschule in Angriff. Keiner der Studierenden, der die Bachelorausbildung in Umweltnaturwissenschaften an der ETH absolviert hat, strebt eine Masterausbildung an einer anderen Hochschule an. Nur zwei der Befragten werden nach dem Bachelor direkt ins Berufsleben einsteigen. Dies ist auch nicht erstaunlich, fühlen sich doch nur 4% der Befragten in hohem Masse qualifiziert, zum Zeitpunkt der Befragung bereits eine berufliche Laufbahn zu beginnen.

Are we really training students to do research? Qualification profiles of course programs and their implications for curriculum development

Wolfgang Schatz, Leonard Lutz, Ute Woschnack

wolfgang.schatz@diz.ethz.ch

Determining qualification profiles is one of the main tasks of the curriculum development process. Qualification profiles define either a specific field of learning, or a broader aggregation of qualification clusters with a common purpose such as applied vocational or more theoretical academic courses of study. How can one evaluate whether a planned program really empowers a student to achieve a certain qualification profile? How can a curriculum impart to graduates the profile required for an academic research career? Does this curriculum have anything in common with curricula with a vocational qualification profile?

We have developed a checklist which will help curriculum developers, program providers and external reviewers to develop curricula or evaluate them before implementing a program. One set of the checklist's criteria focuses on the qualification profile, and consists of three indices: (i) a research proximity index; (ii) a practice proximity index; and (iii) an interdisciplinarity/transdisciplinarity proximity index. Here we wish to present the research proximity index for Master Programs in the sciences, and illuminate the educational concepts upon which it is based. This index comprises the following four criteria:

1. Are Master's students systematically integrated into research groups?

Being integrated into research groups exposes students to an academic research culture. »Growing up" in this environment gives students the chance to experience science in practice and supports their attainment of important generic skills such as presentation techniques, communication skills, and project management methods (to the special standards of their discipline) both formally and informally.

2. Do Master's thesis projects form integral parts of current research projects (e.g. Ph.D. projects)?

This criterion focuses on the current nature of the projects. A Master's program graduate should be able to generate new knowledge, and therefore a Master's thesis should not re-solve old problems or replicate previous research. Embedding a student research project into a comprehensive project can guarantee this goal.

3. Do learning objectives reflect current research emphases in the discipline?

A graduate student should be able to read and understand recent research articles. Thus the curriculum should enable him or her to understand current research emphases and to apply the modern scientific methods of his or her discipline. An indicator of the research hotspots in a field is the ISI Web of Science's research front ranking. Learning objectives should also represent the research carried out and the scientific methods deployed in the student's own institute.

4. Do the following, or other comparable, learning objectives form part of the curriculum?

To execute research, students must develop and practice special generic skills. Training in these skills needs to be explicitly elaborated in the curriculum.

- Students are able to write a research proposal (including use of scientific information systems, critical analysis, synthesis and summarizing of prior research, formulation of hypotheses, and planning of investigations).
- Students are able to conduct investigations (including collection, recording and analysis of data, use of appropriate techniques in the field and laboratory, and testing of hypotheses).
- Students are able to communicate their research and results appropriately to a variety of audiences in written, verbal and visual forms, and can reference their work in an appropriate manner (thesis, talks, and posters).

The practice and interdisciplinary/transdisciplinary proximity indices can be assessed in a comparable manner. All three indices can be plotted in a triangle that gives the profile of the program. A comparison between a planned qualification profile and the qualification profile revealed by its curriculum evaluation provides insights into how a program may be improved.

Student workload planning tool

Wolfgang Schatz, Ute Woschnack

wolfgang.schatz@diz.ethz.ch

The implementation of the European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS) requires European universities to allocate credit points to programmes and their sub-units (e.g. modules, courses). Each credit point should correspond to 30 student work hours. Therefore, the number of hours a student has to invest to reach the learning outcomes has to be estimated for all courses, modules and programmes. This is a challenging task because the workload depends on various factors such as i) teaching/learning methods, ii) intended learning outcomes, iii) time and type of assessments, and iv) the students' individual learning styles, previous knowledge etc. A correct and fair allocation of credit points with respect to required hours is important to three different target groups at universities: faculty members planning their courses, curriculum developers planning programmes and students creating and evaluating their schedules. We have developed a computer-based tool to help all three target groups in this process. This application can be used both as a prospective planning instrument and as an end-of-semester evaluation tool to compare estimated with effective workload.

Erste Erfahrungen mit dem Master in Atmospheric and Climate Science ETH

Marc Wüest

marc.wueest@env.ethz.ch

Im Oktober 2006 startete zum ersten Mal der Studiengang «Master in Atmospheric and Climate Science ETH». Als einer der ersten sog. spezialisierten Masterstudiengänge und mit den Erfahrungen aus vielen Monaten der Curriculumsplanung, dem Bewerben der ersten Kandidat/innen und dem ersten Semester mit den neuen Studierenden werfen wir einen kritischen Blick zurück und voraus.

Prüfungen unter der Lupe der Studierenden - Bericht über ein Pilotprojekt zur Evaluation von Leistungskontrollen an der ETH Zürich

Ute Woschnack

woschnack@diz.ethz.ch

In der Regel werden Leistungskontrollen nicht evaluiert. Das nicht, weil ihre Wichtigkeit im Lehr-/Lernkontext in Frage steht, sondern vielmehr weil sie häufig erst im Anschluss und zeitlich abgekoppelt vom Unterricht stattfinden. Beispielsweise wird an der ETH die Unterrichtsevaluation so durchgeführt, dass die Bewertungen der Studierenden zum Abschluss der Veranstaltung besprochen werden können - die Prüfung ist zu diesem Zeitpunkt meist noch in weiter Ferne. Die Bedeutung von Leistungskontrollen ergibt sich auf verschiedenen Ebenen: i) Sie steuern den Lernprozess, ii) Sowohl für die Studierenden wie auch für die Dozierenden zeigt sich, ob die angestrebten Lernziele erreicht wurden, iii) Leistungskontrollen sollten testtheoretischen Gütekriterien standhalten, iv) Leistungskontrollen sind stark durch Reglemente bestimmt usw. Der Anspruch an die Qualität an eine Prüfung lässt sich kurz so zusammenfassen: Eine Prüfung soll die Lernziele überprüfen, die in der Lehrveranstaltung ausgebildet werden sollen (Validität), sie soll allen Studierenden die gleichen Chancen geben (Objektivität) und sie soll die Kompetenzen möglichst genau messen (Reliabilität). Wie kann man nun Prüfungen evaluieren? Wie kann man das studentische Urteil zu Leistungskontrollen erfassen?

Wir haben ein Evaluationskonzept für Leistungskontrollen in der Prüfungssession im Herbst 2006 an 22 Prüfungen getestet. In dem Pilotprojekt wurden die Abschlussprüfungen des ersten Studienjahres (Basisprüfungen) von fünf Studiengängen - basierend auf dem studentischen Urteil - evaluiert. Insgesamt wurden 383 Studierende zu jeder ihrer 8 bzw. 9 Prüfungen mit einem Online-Fragebogen befragt. Der hohe Rücklauf (>62%) wie auch die Aussagen im Rahmen der Nachbefragung zur Anwenderfreundlichkeit des Verfahrens, lassen auf eine hohe Akzeptanz der Studierenden schliessen. Entscheidend für die hohe Akzeptanz des Verfahrens waren der Fragebogen, der Befragungszeitpunkt und das Medium zur Befragung:

- Der Fragebogen wurde in Zusammenarbeit mit Studierenden, Fachvertretern und Didaktikexperten entwickelt. Es wurden 11 Fragen gestellt, denen jeweils ein Kommentarfeld folgte. Folgende Aspekte der Prüfung sollten die Studierenden beurteilen: «Fairness», «Schwierigkeit», «Wissen wurde angemessen geprüft», «Lehrveranstaltung war gute Vorbereitung auf die Prüfung», «Leistungsunterschiede», «Information vorab», «klarer Antwortmodus», «präzise formulierte Fragen», «Bearbeitungszeit», «Räumlichkeiten», «Prüfungsaufsicht».

- Die Einladung zur Beteiligung an der Evaluation von Leistungskontrollen erhielten die Studierenden via Email direkt im Anschluss an die Prüfung. Die zeitliche Nähe zur Prüfung ist relevant, da die Studierenden sich in der Prüfungssession von einer Prüfung zur nächsten vorbereiten. Mit dem Ausfüllen des Fragebogens können die Studierenden - bis zur Notenbekanntgabe - die jeweilige Prüfung für sich abschliessen.
- Mit EvaSys wurde ein Online-Befragungstool eingesetzt. Die Studierenden konnten sich direkt vom Mail zum Fragebogen klicken und mit ihrem Zugangscode einmalig den Fragebogen ausfüllen.

Wie gut hat sich nun diese Form der Evaluation von Leistungskontrollen bewährt? Als Ergebnis resultiert für jede Prüfung ein Profil, das für sich allein bereits Aussagen über Stärken und Schwächen der Prüfung erlaubt. Der Vergleich mit anderen Prüfungen zeigt zudem Unterschiede zwischen den Profilen verschiedener Prüfungen auf. Was diese Unterschiede bedeuten, wie die Departemente auf die Resultate reagieren sollen oder was die verantwortlichen Examinatoren aus den Ergebnissen herauslesen können sind offene Fragen, die in der nächsten Phase des Pilotprojekts angegangen werden müssen.

Blended Learning – ein neues Konzept für den Unterricht in systematischer Botanik

Matthias Baltisberger

balti@ethz.ch

Für den Unterricht in systematischer Botanik an der ETH Zürich wurde ein Konzept entwickelt und umgesetzt, das folgende Zielsetzungen verfolgt: Durch die Neu- und Weiterentwicklung verschiedener, aufeinander und auf die verschiedenen Lehrveranstaltungen abgestimmter Lehrmittel wird der Lernprozess optimal unterstützt und das Selbststudium ermöglicht und gefördert. Für die Vorlesungen wurde ein auf den Unterricht ausgerichteter Vorlesungsbuch geschrieben. In den Übungen bestimmen die Studierenden Pflanzen mit dem auf das Vorlesungsbuch abgestimmten Bestimmungsbuch. Auf den Exkursionen lernen sie die Pflanzen an ihrem Standort und die an diesem Standort wirksamen ökologischen Faktoren kennen, mit der DVD «Virtual Excursion» können sich die Studierenden auf die Exkursionsthemen vorbereiten und die Exkursionen auch nachbereiten. Im Selbststudium nutzen die Studierenden neben den bereits erwähnten Lehrmitteln zusätzlich die «Herbar CD-ROM», ein interaktives Lehrmittel mit sehr viel Bildmaterial, damit können sie sich den Stoff der Artenkenntnis erarbeiten, den Stoff individuell abfragen und auch Prüfungen simulieren.

Neben den neuen Lehrmitteln wurde auch das Prüfungskonzept verändert: Für die Prüfung müssen die Studierenden einen Teil ihres Prüfungstoffes selber definieren und elektronisch über das Netz einreichen. Dadurch, dass die Studierenden einen Teil der Prüfungsinhalte selbst bestimmen können, werden Selbstverantwortung und Motivation gefördert. Das speziell für das Einreichen der individuellen Listen geschaffene «Studenten Tool» unterstützt und leitet die Studierenden beim Erstellen ihrer Prüfungsliste. Mit dem «Dozenten Tool» können Prüfungsstichproben erstellt werden, die auf den individuellen Listen basieren. Diese Stichproben werden ausgewogen (Systematik, Schwierigkeitsgrad) zusammengestellt. In der Prüfung erhalten die Studierenden zudem auch Arten, die nicht auf ihrer Liste enthalten und deswegen i.d.R. unbekannt sind, der Umgang mit solchen unbekannt Arten wird selbstverständlich bereits im Unterricht geübt (erkennen, dass unbekannt, und begründen, warum unbekannt).

Dies entspricht einer realitätsnahen Situation, da niemand alle Arten kennt und es wichtig ist zu erkennen, wenn man etwas nicht kennt. Mit den zahlreichen, aufeinander abgestimmten Lehrmitteln und den verschiedenen Unterrichtsformen (Vorlesungen, Übungen, Exkursionen, Selbststudium) veränderte sich der klassische Unterricht in systematischer Botanik in den letzten Jahren kontinuierlich zu einem Unterricht, der als «Blended Learning» bezeichnet wird. Hauptnutzer sind die Studierenden im ersten

Studienjahr, aber alle Materialien sind so konzipiert, dass sie in späteren Studienjahren zur Repetition und Vertiefung, aber auch zur selbstständigen Aneignung des Stoffes (z.B. von Mobilitätsstudierenden anderer Hochschulen oder anderer Studiengänge) eingesetzt werden können.

Die Grundstruktur der Unterrichtsstunde - eine Veranstaltungsreihe für die Lehrerbildung in den Naturwissenschaften

Susanne Brezmann

Saseler Kamp 96a, D-22393 Hamburg

Die Frage, wie eine Unterrichtsstunde vorbereitet wird, gehört zu jenen, die im Mittelpunkt des Interesses der Studierenden in der Lehrerbildung stehen. Deren Beantwortung in der Lehre an Hochschulen und Universitäten legt einen Grundstein für eine erfolgreiche Unterrichtstätigkeit der zukünftigen Lehrerinnen und Lehrer.

Bei der Vorbereitung des Unterrichts stehen Lehrer und Fachdidaktiker immer wieder vor der Aufgabe, Unterrichtsvarianten zu entwickeln. Dabei werden im Prozess des didaktischen Vereinfachens ausgehend von einer fachwissenschaftlichen Ausgangsbasis didaktisch vereinfachte Aussagen und Aussagensysteme über einen Gegenstand gewonnen und in geeigneten Darstellungsformen fixiert. Entscheidungen im Zuge des didaktischen Vereinfachens werden von verschiedenen Faktoren (u.a. den Merkmalen eines Gegenstandes, den Vorkenntnissen der Schüler, den Kennzeichen der zu gewinnenden Resultate didaktischen Vereinfachens wie z.B. deren fachwissenschaftliche Richtigkeit und Verständlichkeit für die Schüler) beeinflusst. Jede Unterrichtsvariante weist eine bestimmte Stoffanordnung auf, d.h. eine bestimmte Aufeinanderfolge einer Menge von Unterrichtsstoff, welche die Reihenfolge seiner Vermittlung und Aneignung festlegt. Zudem ist jede Unterrichtsvariante durch eine Gesamtheit methodischer Massnahmen gekennzeichnet, mittels derer die Vermittlung und Aneignung des Unterrichtsstoffs auf eine bestimmte Art und Weise erfolgt. Mit der Bestimmung methodischer Massnahmen rücken das System der didaktischen Funktionen und methodischen Grundformen, Lehrer- und Schülertätigkeiten, Organisationsformen der selbstständigen Schülerarbeit und die zu nutzenden Unterrichtsmittel in das Blickfeld [1].

Die hier kurz skizzierten Entscheidungsfelder bei der Entwicklung von Unterrichtsvarianten sind der Kern einer Veranstaltungsreihe u.a. zur Didaktik des Biologieunterrichts, die in den vergangenen Jahren grosse Resonanz bei den Studierenden gefunden hat. Breiten Raum nehmen Inhalte zum System der didaktischen Funktionen und methodischen Grundformen ein, berücksichtigt werden dabei z.B. die Erstvermittlung von Wissen, die Systematisierung des Wissens und andere Realisierungsformen der Festigung, die Gestaltung von Anwendungsphasen im Unterricht und die Bearbeitung von Problemen, Aufgaben und Aufgabenkomplexen während der selbstständigen Schülerarbeit. Ein besonderer Stellenwert kommt methodischen Massnahmen zur

Nutzung von Erkenntnistätigkeiten in der Rolle von Schülertätigkeiten zu [2]. Grundlegende Aussagen zur Vorbereitung und Durchführung von Unterricht werden in den Lehrveranstaltungen mit Beispielen aus der Schulpraxis unterlegt. Im Vortrag wird die Veranstaltungsreihe bezogen auf deren inhaltliche Schwerpunkte und ihre Gestaltung aus hochschuldidaktischer Sicht vorgestellt.

[1] Brezmann, Susanne: «Der Prozess des didaktischen Vereinfachens». Frankfurt am Main: Haag + Herchen, 2006

[2] Brezmann, Susanne: «Beschreiben, Erklären, Definieren und andere Erkenntnistätigkeiten: Empfehlungen und Materialien zur Nutzung von Erkenntnistätigkeiten im naturwissenschaftlichen Unterricht». Frankfurt am Main: Haag + Herchen, 2004

Schlüsselkompetenzen spielend trainieren? Team Games - ein sich selbst organisierendes Lehrmodell in 10 Schritten

Anne Brunner

a.brunner@fhm.edu

Die neuere Hirnforschung zeigt: Lernen wird durch positive Emotionen gefördert. Spiele stellen hierfür einen geeigneten Kontext dar. Professionell eingesetzt eignen sich Team Games, Schlüsselkompetenzen spielerisch zu vermitteln: persönliche, soziale, methodische, aktionale und reflexive Kompetenzen. Das Potenzial dieser Methode erfährt zunehmend Beachtung und wird in vielfältigen Situationen eingesetzt, z.B. in Bewerbungsverfahren, Managementtraining und Führungskräfteentwicklung. Doch wie lässt sich die Vermittlung von Team Games im didaktischen Kontext «spielerisch» gestalten?

Im vorliegenden Beitrag wird das Thema «Team Games – Schlüsselkompetenzen spielend trainieren» vorgestellt. Dies ist der Titel einer 3 SWS umfassenden Blockveranstaltung, die von der Autorin seit mehreren Semestern an der Fakultät General Studies der Munich University of Applied Sciences angeboten wird.

Neben den Inhalten geht es dabei auch um eine bestimmte Methode. Das zentrale Element des von der Autorin konzipierten Modells ist ein Rollentausch. Nach einer Vorbereitungsphase im Sinne des «train the trainer» nehmen die Teilnehmer/innen (TN) den Trainingsprozess eigenverantwortlich in die Hand. Der/die Dozent/in übernimmt die Rolle des Facilitators (FC), also eines «Katalysators»: den Prozess in Gang bringen, für die Rahmenbedingungen sorgen, die Qualität sichern und gezielt Impulse setzen. Diese haben eine innere Systematik und werden in diesem Beitrag schrittweise vorgestellt.

Die Welt der TN wird somit auf den Kopf gestellt: statt passiver Teilnahme ist von Ihnen eine besonders aktive und verantwortungsvolle Rolle gefragt. Dies bedeutet gegenüber den TN Vertrauen, Zutrauen und auch Zumutung. Auch dem FC wird etwas zugemutet: nämlich die neue Bescheidenheit der Lehrenden. Die Evaluationsergebnisse der Studierenden sprechen für sich: einhellige Zustimmung.

Bolognareform: Dr. Jekyll oder Mr. Hyde?

Barbara Brunner, Per Bergamin

barbara.brunner@ifel.ch

Die Umsetzung der Bologna-Reform bringt die verschiedensten Herausforderungen an Hochschulen, Studierende und Dozierende mit sich. Viele dieser Hürden sind an den meisten Hochschulen bereits genommen (flächendeckende Einführung von Bachelor- und Masterprogrammen). Aus einem didaktischen Blickwinkel werden jedoch nun erst die Auswirkungen langsam sichtbar und es beginnt sich eine Diskussion (Bewahrer vs. Reformier) über die positiven und die negativen Folgen von Bologna auf die Hochschullehre zu entwickeln. In diesem Abstract werden die Erfahrungen der Fernfachhochschule Schweiz insbesondere im Bereich der Umsetzung von Blended Learning Ansätzen dargestellt. Im Vordergrund der Entwicklungen stehen zwei markante Auswirkungen von Bologna auf die Lehre: Auf der einen Seite führt die Umsetzung der Bologna-Kriterien im Lehrplan zu einer Straffung des Lehrplans und somit zur Erhöhung der Selbststudienanteile. Auf der anderen Seite erfordert diese Veränderung die Entwicklung «neuer» Lehr- und Lernmethoden und somit nicht zuletzt eine Änderung der Werte und Verhaltensweisen bei Lehrenden und Lernenden.

Die Erfahrungen an der Fernfachhochschule haben gezeigt, dass die Reduktion des Unterrichts auf das klassische didaktische Dreieck Lernende, Lehrende, Material eine Erweiterung mit dem Konzept der Gemeinschaft benötigt. Durch die Aufnahme des neuen Elementes Gemeinschaft können neue Lernformen aufgegriffen werden, welche die fachübergreifenden Kompetenzen der Studierenden gemäss den Zielvorgaben fördern können. Ausserdem wird hier der Schritt zu einer bereits lange diskutierten konstruktivistisch ausgerichteten Didaktik vollzogen. «From the sage on the stage to the guide on the side» lautet das grundlegende Motto der Neuausrichtung aus der Lehrerperspektive. Dies alleine reicht jedoch nicht aus, denn aus der Lernendenperspektive braucht es tiefenorientierte Lernstrategien um sich im Rahmen der veränderten Lernumgebungen zu bewähren. Die Erfahrungen an der Fernfachhochschule zeigen, dass das Verständnis für neue Lehr- und Lernformen sich erst entwickelt, wenn Vor- und Nachteile erkannt, die Möglichkeiten verstanden und auch praktisch erprobt werden. Da die neue Ausrichtung häufig zu einem völlig neuen Selbstbild der Dozierenden und Lernenden führen wird, sind diese Schritte in der Aus- und Weiterbildung mit Vorsicht zu beschreiten. Eine bedürfnisorientierte Perspektive bei der Organisation und Planung dieser Bemühungen sowie eine Vielfalt an Angeboten für verschiedene Dozierenden- und Lernendengruppen sind von Vorteil. Es braucht jedoch auch entsprechende Massnahmen mit einer möglichst hohen institutionellen Breitenwirkung. Im Fall der Fernfachhochschule war es die schulweite Umsetzung eines Referenzkursmodells.

mt_EAST: Lernen und Lehren in Distanzen

Gianni Birindelli, Pascal S. Gysi

gysi@hbt.arch.ethz.ch

Worum geht es in mt_EAST? Auf der Suche nach einer neuen, effizienten und praxisnahen Form der Zusammenarbeit von Studenten verschiedener Hochschulen, entstand die Idee vom Aufbau von mt_EAST (multilocational teamwork_Educational Advanced Support Tools). mt_EAST führt die Teams auf einer virtuellen Plattform zusammen und ermöglicht eine neue Art von Lehr- und Lernveranstaltung. Die Zusammenarbeitsform wie sie im Projekt mt_EAST angestrebt und auch durchgeführt wird, stützt sich auf das Prinzip der tutoriellen Lernbegleitung. Dies geschieht auf verschiedenen Ebenen, da nicht nur ein Dozierender bzw. Assistierender die Zusammenarbeit begleitet, sondern die Teilnehmer selbst sich als gegenseitige Tutoren in ihrer gemeinsamen Projektarbeit verstehen. Projekt: Mit der Absicht den Studierenden einen wichtigen Teil des professionellen Rüstzeugs mitzugeben, welchen sie auf ihrem Weg in die Praxis benötigen, und um sie auf ihre zukünftige Rolle in der Arbeitswelt vorzubereiten, versteht sich das Projekt als Simulation des Fachalltags.

Zurzeit läuft im Rahmen des Diplomwahlfaches «Flächentragwerke» der Professur für Tragkonstruktionen, unter der Leitung von Dozent Dr. Gianni Birindelli eine Zusammenarbeit mit der TU Braunschweig. Gegenstand der remote collaboration ist eine im Semester reell gestellte Entwurfsaufgabe eines Studenten, die als architektonisches Projekt von den Studierenden in klar zugeteilten Rollen und in einem Team bearbeitet werden soll, wie es innerhalb des Studiums selten erprobt wird. Der Student, dessen Entwurf behandelt und auch benotet wird, leitet die Projektierungssitzungen, die Studenten der Partneruniversität übernehmen die Rollen der Facharchitekten und Spezialisten (Konstruktion, Tragkonstruktion, etc.). Momentan werden hervorragende Erfahrungen in der Benützung eines interaktiven eTable (elektronischer Tisch) gesammelt, der es Dozenten und Studierenden erlaubt, direkt auf digitale Pläne zu zeichnen, Bemerkungen schriftlich oder mündlich anzubringen sowie Erläuterungen mit Fotos und Skizzen zu unterstützen. Die Ausnützung multimedialer Möglichkeiten wie Videoconferencing, Whiteboard, Internet, etc. ist integraler Bestandteil der Zusammenarbeit und erlaubt es den Teams ortsunabhängige Tischkritiken abzuhalten. Bezug zur Tagung: Nach mehreren Jahren Erfahrung sehen die Beteiligten in der interaktiven Zusammenarbeit via remote collaboration ein grosses Potential für die Lehre. Das Projekt beinhaltet eine Vielzahl von Lernzielen in den Bereichen Fach-, Medien- und Sozialkompetenz. Als didaktische Methode stehen die Gruppenarbeit, gegenseitige Beratung mit gezielter Mitwirkung von Dozierenden und Tutoren, sowie die Mitwirkung in seminar- bzw. workshopartigen Veranstaltungen im Vordergrund. Die Studierenden lernen die

eigene Rolle im Team zu reflektieren und die eigene Position innerhalb des Teams zu vertreten. Im Team werden gemeinsam Lösungen gesucht, Vorschläge diskutiert und die weiteren Schritte beschlossen. Fachlich lernen die Studierenden die erworbenen theoretischen Kenntnisse in der Bearbeitung der Entwurfsaufgaben richtig und gezielt einzusetzen, Konzepte zu erarbeiten sowie Lösungsansätze zu formulieren und darzustellen. Allgemein tragen derartige neue Lehrveranstaltungen zur Förderung des selbstverantwortlichen, selbstgesteuerten und problemorientierten Lernens bei. In Bezug auf die Verbesserung der Fachkompetenz erlauben die Szenarien die Anwendung theoretischer Kenntnisse in der Bearbeitung von Projektierungsaufgaben bei der Zusammenarbeit.

Bei einer internationalen Zusammenarbeit von Universitäten, in einer Form wie es mit dem Projekt mt_EAST der Fall ist, wird es möglich sein, ein gleichwertiges Ausbildungsniveau aller beteiligten Hochschulen zu erreichen. So sollte es in Zukunft einem Dozenten möglich sein, alle beteiligten Studenten zu betreuen und deren Arbeiten einzuschätzen ohne direkt physisch präsent zu sein. Der Vergabe von Kreditpunkten auch an Studenten anderer fremden Hochschulen sollte somit nichts mehr im Wege stehen. Die remote collaboration wird in dieser Form als neue und fest zu verankernde Lehrveranstaltung am Departement Architektur gefördert und lässt sich in anderen Fachrichtungen problemlos auf die eigenen Bedürfnisse der Dozierenden resp. ihres Lehrplanes anwenden.

Pavlov's Dog and the problem-based learning scenario

Andrew Kos

kos@erdw.ethz.ch

In this presentation we describe a «hands-on» approach taken in the blended learning course «Introduction to Natural Hazard Management». The course goal is to gain an overview of the processes involved in assessing and managing natural hazards in an alpine area. Students work within a contextual learning scenario (i.e. an alpine valley) supported by computer and web-based analysis tools. They are required to create structure and meaning from heterogeneous and disparate information in order to define and solve relevant problems. We discuss important issues in delivering a non-traditional form of learning, as well as some of the challenges faced by students trying to deal with a learning situation that doesn't fall into their usual set of experiences.

Defining and Implementing Self-directed Learning

Julia K. Kuark, Wolfgang Schatz

jkkuark@jkk.ch

Self-directed learning has always been an integral part of every educational program. Studying for exams is a prime example. As educational level increases, the proportion of self-regulated learning clearly also increases. In the past, however, it has been more of an implicit requirement and ambiguously defined. Recently, awareness of the importance of self-directed learning has started to grow, which in turn causes expectations to multiply. Particularly with the introduction of the bachelor and masters study programs at the University level due to the Bologna Reform, a need to anchor self-regulated learning as an important element in study programs has arisen. For example, the Swiss Federal Institute of Technology Zurich (ETH) recommends for Master programs a maximum of 20-25 hours classroom time per week. But the present understanding of the definition and the implementation of self-directed learning at research universities is limited.

Our long-term aim as faculty developers is to improve the knowledge about self-directed learning for lecturers and to recommend effective strategies to enhance self-directed learning in courses and study programs. At present, we are building a base from which a definition of self-directed learning can be established and guidelines for faculty can be derived. In this presentation we focus on the theoretical background for self-directed learning and examine which competencies and skills are needed for lecturers and students in a self-directed learning environment.

First, a pragmatic definition of self-directed learning as a learning technique will be discussed and the relationships with terms like cooperative learning, guided learning or coached learning explored. In defining self-directed learning, several important aspects in self-regulated processes as well as of the learning context must be considered.

Secondly, the competencies and skills which students require to learn effectively and efficiently in a self-directed manner are examined. Important linkages between self-regulatory skills, self-efficacy, motivation, goal-setting and monitoring have been identified. Previous studies contend that students with better self-regulatory skills tend to be more academically motivated and display better learning. However, the implementation of programs that aim to enhance self-directed learning often triggers reluctant or ambivalent responses from those involved. This makes it difficult to conclude exactly how to effectively promote self-regulatory skills. In general, measures that promote personal, social and metacognitive skills also encourage self-directed learning skills.

Promoting awareness of strategic relations between regulatory processes or responses and learning outcomes, as well as conscious reflection on learning are emphasized.

Lastly, we elaborate the role of a lecturer in a self-directed learning environment and its competencies and skills required to develop and to implement self-directed learning units. Current developments in curricula include more interaction between lecturers and students and more initiative on the part of the students. «Learner-centered classrooms» and «coached learning settings» put more emphasis on the activity of the student and involves the lecturer in a support role. Self-directed learning means even more self-sufficiency and hence, more responsibility on the student's part. The lecturer's role becomes essentially different from the extremes of either the traditional teacher's role or the role of an observer and evaluator of students' mature learning skills. Shared guidance requires awareness of what students know, what drives them and what metacognitive skills they possess, to generate an educational environment that leads to constructive friction. Shared guidance does not lead to a fixed set of teaching activities, since constructive friction at early stages of learning stems from demands that are quite different from those found in late stages of training. Instead, shared guidance requires a dialogue with students, a monitoring of their progress, and an adapting of the teaching to their perceived needs. New methods of teaching place demands on lecturers to change not only what but how their subject matter is taught.

A well-founded understanding of this theoretical background is essential for promoting self-directed learning in the academic setting and provides a base for further development.

Forschendes Lernen im Fach Städtebau Problemorientierte, interkulturelle Projektarbeit an realen Fallbeispielen

Tim Rieniets

rieniets@nsl.ethz.ch

Hintergrund

Im Jahre 2003 wurde das urbanistische Forschungsprojekt «Grenzgeografien» ins Leben gerufen. Dieses Projekt hat erstmals palästinensischen, israelischen und europäischen Studierenden der Architektur und verwandter Fachrichtungen die Möglichkeit des Austauschs und der Zusammenarbeit ermöglicht. Das inhaltliche Ziel des Projektes war, die städtische Entwicklung Jerusalems im Kontext des israelisch-palästinensischen Konfliktes zu untersuchen.

«Grenzgeografien» war eine private Initiative und kooperierte mit der ETH Zürich, der Universität der Künste Berlin, der Bezalel Academy of Arts and Design (Westjerusalem) und dem International Peace and Cooperation Centre (Ostjerusalem). Trotz der widrigen Umstände konnten mehrere gemeinsame Austauschseminare und eine internationale Konferenz in Jerusalem durchgeführt werden (s. unten: Bisherige Aktivitäten).

Didaktisches Konzept

Das Projekt war ohne Vorbild und konnte daher auf keine erprobten Theorien oder Praktiken zurückgreifen. Die didaktischen Methoden mussten sich einerseits nach den Gegebenheiten vor Ort richten, die geprägt waren von administrativen Hürden (z.B. offizieller Boykott aller Kooperationen zwischen israelischen und palästinensischen Hochschulen; administrative Probleme bei der Aufenthaltsbewilligung palästinensischer Studierender für Westjerusalem etc.) und den persönlichen Befindlichkeiten der israelischen und palästinensischen Teilnehmer (z.B. gegenseitige «Berührungsängste»; gegenseitige Schuldzuweisungen oder Rechtfertigungen; Angst vor Bezichtigung der Kollaboration mit dem «Feind»). Andererseits richteten sich die didaktischen Methoden nach den zu erreichenden Forschungszielen. Auf diese Weise entwickelte sich erst im Laufe mehrerer Workshops ein didaktisches Konzept, das sich durch folgende Merkmale beschreiben lässt:

- Wissenschaftlicher Erkenntnisgewinn als Projektziel, Interkulturalität als «Nebenprodukt». Die Zusammenarbeit wurde ausschliesslich durch die inhaltlichen Ziele und den professionellen Anspruch des Projektes begründet. Der interkul-

turelle Austausch stand nicht im Mittelpunkt des Projektes, sondern wurde zum «Nebenprodukt» einer ergebnisorientierten Zusammenarbeit. Auf diese Weise wurde sozialer Erfolgsdruck auf die Beteiligten von Seiten der Projektleitung vermieden.

- Mehrwert durch interkulturelle Zusammenarbeit. Die besondere Konstellation der Teilnehmer ermöglichte eine gewinnbringende Teamarbeit: Während die israelischen und palästinensischen Studierenden ihre sprachlichen und kulturellen Kenntnisse für das Projekt produktiv einsetzen konnten, erwiesen sich die Europäer durch ihren «unverstellten» Blick als aufmerksame und neutrale Beobachter. Auf diese Weise ermöglichte die interkulturelle Gruppenarbeit – trotz erwähnter Schwierigkeiten – beachtliche inhaltliche Ergebnisse und positive persönliche Erfahrungen.
- Problemorientiertes Lernen am realen Fallbeispiel. Der Unterricht im Fach Städtebau muss den Studierenden ein komplexes Arbeitsfeld nahe bringen, das nicht nur formelle, sondern auch gesellschaftliche, soziale und politische Aspekte berücksichtigen muss. Die aktive Auseinandersetzung mit realen Akteuren an einem realen Ort, hat sich hierfür als wirksames didaktisches Konzept erwiesen. Anstelle abstrakter Lernziele werden die Studierenden mit realen Problemstellungen konfrontiert. Anstelle einer bezuglosen Lernumgebung an der Hochschule, können sich die Studierenden mit den Bedingungen und Akteuren vor Ort auseinandersetzen.
- Forschendes Lernen. Die problemorientierte Arbeit vor Ort weckte den «Forschergeist» der Studierenden. Mit Unterstützung der Betreuer definierten sie eigene Arbeitsziele, entwickelten Analysemethoden und präsentierten ihre Ergebnisse in Wort und Bild. Auf diese Weise entstand eine Atmosphäre des «forschenden Lernens» mit vergleichsweise grossen Lernerfolgen. Die einzelnen Arbeitsgruppen arbeiteten an komplementären Problemstellungen, deren Ergebnisse am Ende jedes Workshops in einem gemeinsamen Buch zusammengefasst wurden. Auf diese Weise wurde allen Teilnehmern ihre gemeinsame Leistungsfähigkeit demonstriert und der Teamgeist gestärkt.

Folgeprojekte

Aufbauend auf den Erfahrungen aus Jerusalem, wurde im Jahre 2005 eine zweite Fallstudie in der Türkei durchgeführt, und versuchsweise in den Lehrbetrieb am Institut für Städtebau der ETH Zürich integriert. Studierende des Departements Architektur haben mit Studierenden verschiedener Istanbulischer Universitäten zusammengearbeitet und ebenfalls eine Konfliktsituation in einem Vorort von Istanbul untersucht. Hier wurden die Methoden aus der Projektarbeit in Jerusalem an einem weniger brisanten Fallbeispiel getestet. Anstelle eines politischen Konfliktes, analysierten die Studierenden die Auswirkungen einer sozialen Konfliktsituation auf den urbanen Raum. Das Ergebnis dieser Semesterarbeit wurde mit einem Preis für interdisziplinäre Zusammenarbeit

ausgezeichnet.

In den kommen zwei Jahren werden mit Unerstützung des Fonds FILEP weiter Fallstudien durchgeführt. Ziel der folgenden Fallstudien ist, die didaktischen und wissenschaftlichen Methoden der bisherigen Projekte weiter zu entwickeln, zu optimieren und für die langfristige Integration im Curriculum des Departement Architektur aufzuarbeiten.

Bisherige Aktivitäten

- Durchführung von vier trilateralen Workshops, Jerusalem, 2003 – 2005.
- «City of Collision», internationale Konferenz, Van Leer Institute Jerusalem, 2004.
- Ausstellungsteilnahme, Konsthall Malmö, 2004.
- Semesterprojekt und Workshop, Istanbul und Zürich, 2005/06.
- ZIP-Bau-Award für interdisziplinäre Studentenprojekte, Zürich, 2006.

Geplante Aktivitäten

- «Urban Research Studio», (Lehrprojekt, Fonds-FILEP), Vertiefung und Konsolidierung der didaktischen und wissenschaftlichen Methoden, ETH Zürich, 2007 – 2009.

Veröffentlichungen (Auswahl)

- Philipp Misselwitz und Tim Rieniets (Hrsg.): *City of Collision—Jerusalem and the Principles of Conflict Urbanism*, Birkhäuser Verlag für Architektur, Basel, 2006
- Philipp Misselwitz und Tim Rieniets: «Cities of Collision», in *MONU Magazine on Urbanism*, No 5, 2006.
- Philipp Misselwitz und Tim Rieniets: «Silent Conversations», in: *Scroop*, Nr. 16, Cambridge 2004.

Presse (Auswahl)

- Resonanzen. Die Welt aus dem Blickwinkel der Kultur, Moderation: Ulrich Biermann, Redaktion: Silvia Wiegand, WDR3, 25.09.2006, 17.05 - 18.00 Uhr.
- Schärer, Caspar, «Die Mauer als Sinnbild einer verwundeten Stadt», in: *Tages Anzeiger Zürich*, 02.09.2006, p. 51.
- Timm, Tobias: *Mikrostudien an innerstädtischen Grenzen*, in: *Tages Anzeiger Zürich*, 15.12.2004.
- Bernau, Nikolaus: *Kollision im Ölbaumhain – israelische, palästinensische und deutsche Architekturstudenten erforschen gemeinsam die Grenzen Jerusalems*, in: *Berliner Zeitung*, 7./8. August 2004.

Forschungsorientierter Unterricht in einem interdisziplinären Umfeld

Wolfgang Schatz

wolfgang.schatz@diz.ethz.ch

Lehrveranstaltungen mit einer heterogenen Gruppe von Studierenden aus unterschiedlichen Disziplinen zu planen und durchzuführen stellt eine besondere didaktische Herausforderung an die Dozierenden dar. Ich möchte hier ein Konzept für Lehrveranstaltungen an einem Beispiel vorstellen, mit welchem Forschungskompetenzen gefördert und die interdisziplinären Fähigkeiten ausgebaut werden können. Im Rahmen der durch die Bologna Reform bedingten Neuentwicklung der Curricula im Fachbereich Biologie an der Universität Zürich im Jahre 2004 galt es, eine traditionelle Vorlesung für Fortgeschrittene neu zu konzipieren. Die äusseren Rahmenbedingungen für die Lehrveranstaltung «Paläobiologie und Evolution der Wirbellosen» haben sich nach der Curriculumsreform grundlegend verändert, da die Lehrveranstaltung in unterschiedlichen Studiengängen eingebettet wurde: i) Masterstudiengang Biologie, Major Paleontology der Universität Zürich, als Pflichtmodul im 1. Semester, ii) Bachelorstudiengang Biologie der Universität Zürich, als Wahlpflichtmodul im 5. Semester, iii) Bachelorstudiengang Erdwissenschaften der ETH Zürich, als Pflichtmodul in der Vertiefungsrichtung Sedimentologie und Stratigraphie ab dem 5. Semester, iv) Im Diplomstudiengang Ur- und Frühgeschichte, als Pflichtveranstaltung für das grosse oder kleine Nebenfach «Paläontologie».

Dieser multidisziplinäre Hintergrund und die sehr unterschiedlichen Vorkenntnisse der Studierenden wurden in das Konzept der Lehrveranstaltung mit einbezogen. Die Lehrveranstaltung wird als dreieinhalbwöchiger Blockkurs durchgeführt. Die fachspezifische Kompetenzförderung im Bereich der fossilen und rezenten Invertebraten erfolgt im Format einer interaktiven Vorlesung mit integrierten Übungen und wird generell am Morgen unterrichtet. Um die Forschungs- und interdisziplinären Kompetenzen auszubilden wird ein «problem based learning»-Ansatz verfolgt. Die Studierenden bekommen die Aufgabe, eine Fossilfundstelle wissenschaftlich korrekt zu dokumentieren, die gefundenen Fossilien zu bestimmen und die Stratigraphie (Zeiteinteilung) und Fazies (Umweltbedingungen) zu rekonstruieren. Die Ergebnisse, welche sie schriftlich und mündlich präsentieren, sind Teil der Leistungskontrolle der Lehrveranstaltung und machen 40% der Gesamtnote aus. Am zweiten Tag des Kurses werden die Studierenden auf einer Exkursion zu einer Fossilfundstelle in die Methodik der wissenschaftlichen Datenerhebung eingeführt. Die Studierenden werden in Kleingruppen von 2-3 Personen eingeteilt. Jeder Gruppe wird ein Abschnitt der Fundstelle zugewiesen, an welchem sie ihre Forschungsaufgabe lösen muss. Die einzelnen Fundstellenabschnitte

unterscheiden sich hinsichtlich des Fossilinhalts, der Stratigraphie und Fazies.

Zurück von der Exkursion, arbeiten die Studierenden an den Nachmittagen des Blockkurses selbstständig mit den gesammelten Fossilien und erhobenen Daten an ihrer Forschungsaufgabe. Da die Vorkenntnisse der Studierenden hinsichtlich Forschungsmethoden meist gering ist, werden in zweistündigen Workshops Themen wie «Literaturrecherche und Informationsbeschaffung», «Bestimmung von Fossilien», «Taxonomie» und «Wissenschaftliche Präsentationen» bearbeitet. Innerhalb einer Gruppe wird im Voraus eine Aufgabenteilung vorgenommen. Jedes Gruppenmitglied bearbeitet eine eigene Fossilengruppe (z.B. Muscheln oder Ammoniten), an welcher es die systematische Bestimmung durchführt und die Stratigraphie und Fazies interpretiert. Anschliessend werden in der Gruppe die Daten der einzelnen Mitglieder zusammengetragen und als Basis einer umfassenden Analyse des Fundstellenabschnittes verwendet. In der Leistungskontrolle wird die individuelle Arbeit zu 60%, die Gruppenarbeit zu 40% berücksichtigt. Die gestellte Forschungsaufgabe lässt sich nur lösen, indem Fachwissen aus der Paläontologie, den Erdwissenschaften und der Biologie verknüpft werden. Aus diesem Grund werden die Studierendengruppen multidisziplinär zusammengesetzt, so dass mindestens je ein Studierender, eine Studierende aus den Erdwissenschaften und Biologie vertreten sind. Innerhalb einer Gruppe sind somit Experten vorhanden, die ihr Fachwissen einbringen können. So kann der Erdwissenschaftler Beiträge zur Fazies und Stratigraphie liefern, indem er die Sedimentstrukturen und die Lithologie analysiert, während die Biologin ihre Kenntnisse in der biologischen Systematik und der Ökologie der Invertebraten beisteuert.

Die Studierenden können diese interdisziplinäre Forschungsaufgabe somit nur gemeinsam lösen. Neben dem spezifischem Fachwissen aus anderen Disziplinen lernen die Studierenden auf diese Weise auch mit Vertretern anderer Disziplinen zu kommunizieren und gemeinsame Lösungen zu finden. Dies ist eine zentrale Kompetenz, um interdisziplinär zu forschen und zu arbeiten.

Active Learning und Erwerb überfachlicher Kompetenzen in der Biologie

Christian Sengstag

sengstag@net.ethz.ch

Eine Forderung der Bologna-Reform ist der Erwerb überfachlicher Kompetenzen. Dazu zählen effizientes Arbeiten in einem Team genau so wie das gezielte Finden relevanter Informationen, oder die Fähigkeit, interdisziplinäres Wissen erfolgreich auf neue Probleme anzuwenden. Diese wie auch weitere Forderungen der Bologna-Reform sollten dank der Neukonzeption einer bestehenden Vorlesung zu epidemiologischen und molekularen Grundlagen von Krebserkrankungen erfüllt werden. Bei der Neukonzeption wurde zudem darauf geachtet, dass sich die Studierenden bereits während des Semesters aktiv mit dem Lernstoff auseinandersetzen, indem sie neu Erlerntes gleich anwenden mussten. Im WS 05/06 waren alle teilnehmenden Studierenden verpflichtet, zu zwei unabhängigen Gebieten der Vorlesung Fragen zu erarbeiten. Die Fragen durften nicht «geschlossen» sein, somit nicht mit einem einfachen ja/nein oder einer blossen Zahl zu beantworten sein. Sie sollten hingegen «offen» gestellt sein, so dass die Mitstudierenden durch diese zum Denken angeregt würden. Zusätzlich mussten die Studierenden mindestens eine Frage ihrer Mitstudierenden beantworten oder eine bestehende Antwort präzisierend diskutieren.

Um den organisatorischen Aufwand möglichst gering zu halten, wurde ein Online-Forum aus dem E-Learning Baukasten (www.elba.ethz.ch) eingesetzt. Die Bedienung des Forums ist höchst intuitiv und die Studierenden beteiligten sich aktiv, so dass bald ein interessanter Fragen-Antworten-Katalog entstand. Als didaktische Funktion der Fragen ist eine aktive Auseinandersetzung mit dem Lernstoff (active learning) zu nennen, ist es doch ein Ding der Unmöglichkeit, zu einem Thema, das man selbst nicht richtig verstanden hat, sinnvolle offene Fragen zu stellen. Überfachliche Kompetenzen, insbesondere die Fähigkeit, mit der Informationsflut auf dem Web gewinnbringend umzugehen, wurden in Form von Gruppenarbeiten geübt. Den Studierenden standen verschiedene Themen zur Wahl, aus denen sie eines auswählten und nach relevanten Informationen recherchieren sollten. Die vorgegebenen Themen umfassten eine breite Spannweite von rational wissenschaftlichen Fakten wie «Ursachen für die Unterschiede im Krebspektrum zwischen industrialisierten Ländern und Entwicklungsländern» bis hin zu grenzwissenschaftlichen Fragen wie «Psyche und Krebs». Die Aufgabe der Studierenden war es, einerseits aus ihrer Recherche ein Paper zu verfassen, das online publiziert wurde, andererseits auch eine Präsentation zu halten. Aufgabe war es auch, die Glaubwürdigkeit der einzelnen Quellen zu bewerten und die Bewertung zu begründen.

Neben der Recherche zu einem ausgewählten Thema standen noch weitere Aufgaben zu Wahl. Eine Gruppe von Studierenden wählte das Anfertigen einer Conceptmap zu sämtlichen Fachbegriffen, die in der Vorlesung auftauchten. Mit einer zweidimensionalen grafischen Darstellung sollten einzelne Begriffe miteinander in Beziehung gesetzt und deren Beziehung zueinander definiert werden. Auch diese Aufgabe kann nur mit einem tiefen Verständnis des neu Erlernten gelöst werden und sie zwingt die Studierenden automatisch zu einer aktiven Auseinandersetzung mit dem Lernstoff. Als weitere Aufgabe stand zur Wahl, ein Glossar mit sämtlichen Fachbegriffen der Vorlesung aufzubauen. Auch diese Aufgabe wurde äusserst seriös erledigt und als Online-Publikation stand das Glossars sofort auch den anderen Studierenden zur Verfügung. In einer separaten Doppelstunde hatten die Studierenden die Gelegenheit, das in Vorlesungen der Biochemie und Molekularbiologie erworbene prozedurale Wissen auf ein aktuelles Problem der toxikologischen Krebsforschung anzuwenden. Dazu schilderte ich ihnen ein reales Problem (Spezies-Spezifität) der Toxikologie und ich gab ihnen auch Hintergrundinformationen in Form eines verkürzten wissenschaftlichen Papers. Die Studierenden sollten danach Experimente zur Abklärung möglicher Ursachen des Phänomens «Spezies-Spezifität» vorschlagen. Ich sammelte jeweils die Vorschläge, diskutierte diese mit ihnen, danach wählten wir gemeinsam das geeignetste Experiment aus. Meine Aufgabe war es nun, das Experiment in Gedanken durchzuführen und das Resultat nach meinem besten Wissen in Form von Rohdaten - ohne Interpretation - zu skizzieren. Diese sollten die Studierenden analysieren und interpretieren. Wenn die Diskussion ins Stocken kam musste ich hin und wieder Leitfragen stellen, sowie die aus den Experimenten gewonnenen Erkenntnisse immer wieder zusammenfassen. Nach mehreren experimentellen Runden fanden die Studierenden schliesslich den Grund für die Spezies-Spezifität heraus. Mit diesem problembasierten Szenario übten sie generelles wissenschaftliches Vorgehen.

Eine speziell darauf ausgerichtete Evaluation zeigte, dass die Mehrheit der Studierenden diese Art von Unterricht schätzte, nur ein verschwindend kleiner Teil hätte sich eher eine klassische Frontalvorlesung gewünscht.

Biochemie interaktiv – ein Pilotprojekt

Marc Sohrmann, Yves Barral

marc.sohrmann@bc.biol.ethz.ch

Wir sind überzeugt, dass es besonders in einem Fach wie der Biologie mit ihrem grossen, sich ständig mehrenden Stoffumfang notwendig ist, den Studierenden nicht nur Stoff zu vermitteln, sondern sie beim aktiven Wissenserwerb und der Handhabung des Wissens zu unterstützen. Zudem wird es immer wichtiger, dass die entwickelten Kurse in einer interdisziplinären Lehr-Umgebung eingesetzt werden können. Dieser Prozess kann durch den Einsatz moderner Lern-Technologien in Kombination mit angemessenen didaktischen Massnahmen gefördert werden. Unser Projekt transformiert den Kurs «Cellular Biochemistry» (5./6. Semester des Bachelor-Curriculums Biologie) vom reinen Frontalunterricht in eine gemischte Veranstaltung, die sowohl aus Präsenz-Anteilen als auch aus E-learning Elementen besteht («blended learning»). Es dient damit als Pilot-Projekt für eine zukünftige Weiterentwicklung dieser Konzepte innerhalb des Instituts, aber auch auf der Ebene des Departements Biologie. Das Projekt besteht aus zwei Haupt-Komponenten, welche zusammen das studentische Lernen unterstützen sollen: der Integration von E-learning Elementen in den Biologie-Unterricht, und dem Einsatz verschiedener didaktischer Massnahmen. Folgende Ziele sollen dabei erreicht werden:

Die intensive Auseinandersetzung mit dem Stoff soll durch eine aktive Einbindung der Studierenden in den Unterricht gefördert werden.

- Eine aufeinander abgestimmte Kombination von Präsenz-Veranstaltungen und Online-Lektionen, welche von den Studierenden selbständig bearbeitet werden, soll den Anteil des selbstverantwortlichen Lernens erhöhen.
- Das von den Studierenden selbständig erarbeitete Wissen soll als Grundlage dienen, um im Rahmen der Präsenzveranstaltungen einen Mehrwert schaffen zu können durch die Diskussion komplexer, weiterführender Sachverhalte und Zusammenhänge.
- Das team-orientierte Lernen der Studierenden soll durch verschiedene Gruppen-Arbeiten unterstützt werden.
- Der Kurs soll sich kontinuierlich weiterentwickeln, d.h. das Feedback von Studierenden und Dozierenden sowie die technischen und inhaltlichen Fortschritte sollen fortlaufend berücksichtigt werden und, wenn möglich, in den Kurs eingebaut werden.

Wir konzentrieren uns bei der Realisierung dieses Projektes bewusst auf den In-

halt und die Interaktionen zwischen Dozierenden und Studierenden, und versuchen dabei die technische Implementation diesen Kriterien entsprechend möglichst einfach und zweckdienlich umzusetzen. Da die erste Durchführung des überarbeiteten Kurses im Sommersemester 2007 stattfinden wird, werde ich über die Zielsetzung und die Realisierung dieses Projektes berichten, ohne im Detail auf praktische Erfahrungen eingehen zu können. Die Biologie entwickelt sich mehr und mehr zu einer multidisziplinären Wissenschaft. Die effiziente Zusammenarbeit zwischen Forschenden verschiedener Disziplinen ist notwendig, um komplexe biologische Fragestellungen zu bearbeiten. Diese Entwicklung muss sich auch in der Lehre widerspiegeln. Damit sich Studierende anderer Disziplinen (z. B. Chemie, Physik, Ingenieurwissenschaften und Informatik) mit biologischen Fragestellungen auseinandersetzen können, brauchen sie Zugang zu flexiblen und gut strukturierten Kursen, welche die nötigen Grundlagen der Biologie vermitteln. Das Projekt « Biochemie interaktiv - ein Pilotprojekt» wird vom Fonds Filep der ETH Zuerich finanziert.

Symposium «Gesundheitsförderung»: Öffentliche Vorstellung studentischer Projektarbeiten

Christoph Trautner

ct@christoph-trautner.net

Ziel

Am Fachbereich Gesundheitswesen der Fachhochschule Braunschweig/Wolfenbüttel wurde das Fach «Sozial- und Präventivmedizin» (Studiengänge «Management im Gesundheitswesen» und «Krankenversicherungsmanagement») im Sommersemester 2006 in Form studentischer Projektarbeiten durchgeführt. Die von Thema und Qualität her besonders geeigneten Arbeiten wurden im Oktober 2006 im Rahmen eines Symposiums («Herbst-Symposium Gesundheitsförderung») einer regionalen Fachöffentlichkeit vorgestellt. Didaktisches Konzept und praktische Durchführung der Lehrveranstaltung Lernen ist ein aktiver Prozess. Das didaktische Konzept gründet sich daher auf Prinzipien des problemorientierten und selbstorganisierten Lernens.

Nach einer Anfangsphase der Einführung in die Thematik durch den Dozenten im Plenum arbeiteten die Studierenden in überschaubaren Teams (2 bis 4 Personen) unter Anleitung des Dozenten. Von jedem Team wurde eine Fragestellung aus dem Gebiet der Sozial- und Präventivmedizin definiert und empirisch durch eigene Erhebungen (z. B. Befragungen) unter Zuhilfenahme von Bibliothek, Internet und Literaturdatenbanken beantwortet. Es nahmen 54 Studierende in 19 Teams in 2 Parallelgruppen bei einem Dozenten an der Lehrveranstaltung teil. Die Studierenden befanden sich im 4. bis 6. Fachsemester. Viele von ihnen verfügten bereits über Berufserfahrung. Themen waren beispielsweise eine Befragung von jungen Frauen zur Wirksamkeit der Kampagnen zur Aidsprävention, eine Umfrage unter medizinischen Laien zur Selbsteinschätzung ihrer Kompetenz in Erster Hilfe sowie Einstellungen junger Eltern zu Schutzimpfungen und Kindervorsorgeuntersuchungen. Das Ergebnis der Projektarbeit «Ökonomische Betrachtung der Eigenblutspende unter Einbeziehung eines Verwendungsfaktors» wurde mittlerweile auch als Vortrag für die Tagung «6th International Conference on Health Economics, Management and Policy» im Juni 2007 an der Universität Athen angenommen. Die Zeiten der Lehrveranstaltung fanden überwiegend in den PC-Räumen der Hochschule statt. Dies erlaubte den Teams den Zugriff auf das Internet und Literaturdatenbanken, das Schreiben von Fragebogen und Ausarbeitungen und das Erstellen von Präsentationen sowie Auswertungen und Berechnungen. Während jede Gruppe entsprechend ihrem Projektstand arbeitete, ging der Dozent von Gruppe zu Gruppe und klärte dort die jeweils bestehenden Fragen. Die Befragungen wurden von den Studierenden selbst organisiert und vorgenommen, in der Regel ausserhalb der Zeit der Lehrveranstaltung. Gegen Ende des Semesters präsentierten alle Gruppen ihre Ergeb-

nisse in Form von Kurzvorträgen vor dem Plenum aller Teilnehmer mit anschließender Diskussion. Ausserdem erstellten sie schriftliche Ausarbeitungen. Jeder Studierende erhielt eine Note für die individuelle Gesamtleistung. Mit allen Teams führte der Dozent am Ende des Semesters individuelle Rückmeldegespräche. Anwesenheitspflicht bestand nur bei den Präsentationen und Rückmeldegesprächen. Das Symposium (Dauer ca. 2 Stunden) im Oktober 2006 diente der Präsentation von 6 ausgewählten studentischen Projektarbeiten vor einer regionalen Öffentlichkeit von Angehörigen der Hochschule sowie von externen Experten aus dem Gesundheitswesen. Es nahmen etwa 100 Personen teil. Die vorgestellten Projekte wurden lebhaft diskutiert. Drei Lokalzeitungen berichteten in insgesamt 4 Artikeln über die Veranstaltung.

Diskussion

Das beschriebene Vorgehen macht eine optimale individuelle Förderung in überschaubaren Gruppen und eine Differenzierung nach thematischen Interessen sowie individuellen Stärken und Fragen möglich. Alle Teilnehmer sind gefordert, ihre Leistungen in Kooperation mit ihren Kommilitonen aktiv einzubringen. Dies bereitet auf das Berufsleben vor und hilft, den oft gefürchteten «Praxisschock» zu vermeiden. Nicht zuletzt können erfolgreiche Projekte wichtige Argumente bei Bewerbungen sein. Die dargestellte Projektarbeit erfordert ohne Zweifel aktive Anstrengungen von den Studierenden, die über die Teilnahme an einer Vorlesung mit anschließender Klausur hinausgehen. Die erforderliche Eigenverantwortlichkeit führt teilweise bei Studierenden, die bisher wenig Erfahrung mit derartigen Lernformen hatten, zunächst zu einer gewissen Verunsicherung und Skepsis. Der Lernerfolg kann auch nicht in Form eines Skriptums oder einer Vorlesungsmitschrift nach Hause getragen werden, sondern besteht in erworbenem Handlungswissen. Auch dies ist gewöhnungsbedürftig. Die Akzeptanz dieser anfänglichen Schwierigkeiten wird dann allerdings durch den Erfolg des Projekts belohnt.

Schlussfolgerungen

Es hat sich gezeigt, dass das Fach «Sozial- und Präventivmedizin» in Managementstudiengängen erfolgreich in Form studentischer Projektarbeiten gelehrt werden kann. Ausgewählte Arbeiten können einer regionalen und teilweise auch internationalen Fachöffentlichkeit vorgestellt werden.

Intellektuelle Neugier und selbst organisiertes Lernen im Team: Projektarbeit als Unterrichtsform

Paul A. Truttmann, Eva Buff Keller, Lienhard Dürst, Ueli Merz

consult.truttmann@bluewin.ch

Bildung statt Wissensmanagement

Mit Bologna besetzen Begriffe den Hochschuldiskurs wie: Wissensmanagement, Modularisierung, Quantifizierbarkeit, Student Workload, Learning Outcome, Wissensbilanzen, Impact Factors... Wo bleibt da Platz für die einst hoch geachtete Bildung, die sich solch anspruchsvolle Ziele setzt wie: intellektuelle Neugier, Lust am Denken, Aufbau von Wissen, Gewinn von Erkenntnis, geistige Auseinandersetzung, Selbstreflexion und Teamgeist? Könnte man die Freiräume von Bologna ausschöpfen und zugleich Bildung wieder ins Recht setzen? Am Departement für Agrar- und Lebensmittelwissenschaften nutzte man den frischen Wind aus Bologna, um einen alten Wunsch in die Tat umzusetzen: die Studierenden an Hand von selbst gewählten Projekten in Projektmanagement zu schulen und sie zur Reflexion über ihr eigenes Verhalten im Team anzuleiten. Ausgangspunkt bildet die studentische Neugier: «Was würde mich interessieren?» An einem Jahrmarkt der Ideen werden die Fragen den Mitstudierenden vorgestellt, konkretisiert und ausgewählt. Interessierte finden sich zu Gruppen von zirka vier Personen zusammen und suchen sich einen Projektcoach unter den Dozierenden. Die nachfolgende Projektarbeit wird nach den Schritten der so genannten Projektmethode von K. Frey strukturiert. Als Zeitgefäss steht eine Wochenstunde während eines Semesters zur Verfügung.

Die Arbeitskultur zum Thema machen

Die Arbeitskultur innerhalb der Lern- und Arbeitsgruppe bildet einen eigenen Schwerpunkt der Unterrichtsveranstaltung. Die Teams überlegen sich zuerst Spielregeln zur Zusammenarbeit. Sie reflektieren ihre Stärken und Schwächen und auch die der andern. Nach einiger Zeit des gemeinsamen Arbeitens werden Selbst- und Fremdbild miteinander verglichen und Massnahmen vereinbart, die die Schwächen schwächen und die Stärken stärken sollen. Die Reflexion der Arbeit im Team und der eigenen Beiträge bilden Gegenstand des so genannten Teamberichts. Er geht an den Projektcoach und wird mit einem formativen Feedback beantwortet. Nach dem Jahrmarkt der Ideen folgen genau festgelegte Zeitpunkte zu denen die Teams eine Skizze des Projekts und danach einen Projektplan mit dem betreuenden Coach vereinbaren müssen. Darauf folgt eine längere Erarbeitungsphase, die mit dem Verfassen des Berichtes (max. 15 Seiten) abgeschlossen wird.

Hohe Leistungsfähigkeit auf akademischem Niveau heisst auch sich hinstellen und seine Sache verteidigen können

Fasst man das spätere Arbeitsumfeld angehender Akademikerinnen und Akademiker ins Auge, so wird von ihnen viel verlangt: einer Frage selbstständig nachgehen, grosse Hartnäckigkeit aufbringen, die Resultate präzise, kurz und treffsicher schriftlich darstellen und vor allem, sich hinstellen und seine Sache vertreten können! Ist die Hochschule fähig, diese Anforderungen verlässlich zu evaluieren? Wohl kaum, Prüfungen – und nach Bologna das Erfassen des Workload – sagen viel zu wenig über die Fähigkeiten aus, die eine zukünftige, erfolgreiche Geistesarbeiterin auszeichnen. In der Unterrichtsveranstaltung «Projektarbeit» am D-AGRL erfolgt die Leistungserfassung durch ein so genanntes «Reporting». In einer Gesamtveranstaltung stellt jedes Team seine Fragestellung und die Resultate dem Publikum der Mitstudierenden vor. An die Präsentation schliesst sich eine Diskussion an, in der die Teammitglieder Red und Antwort stehen müssen. Die Fragen der Diskussion und die kritische Würdigung der Arbeit werden in einem Prozess der Peer Review durchgeführt. Jedes Team erhält die Arbeit eines andern Teams zugeteilt. Es studiert sie, gibt eine kritische Würdigung ab und erarbeitet Fragen für die Diskussion am Reportingtag.

Die ersten Erfahrungen zeigen, intellektuelle Neugier erzeugt Tatendrang!

Der Jahrmarkt der Ideen und die ersten Projektschritte zeigen: Studierende sind bereit, sich mächtig ins Zeug zu legen, wenn es um ihre eigenen Fragen geht. Der Jahrmarkt der Ideen war eine spritzige und spannende Veranstaltung, bei der die Studierenden sehr viel unkomplizierter und eigenständiger die Themen wählten, die Teams bildeten und die Coaches suchten als wir Organisatoren erwartet hatten. Projekte als Unterrichtsform – muss man da nicht zuerst Daniel Defoe zu Wort kommen lassen? Über das, was wir heute ein Projekt nennen würden, sagt er, es sei «ein grossartiges Unternehmen, das zu breit angelegt ist, als dass aus ihm etwas werden könnte.» Was Daniel Defoe befürchtet, erweist sich als zentrale Aufgabe der Coaches. Die Studierenden wählen breite, ehrgeizige Projekte und es ist nicht immer leicht, diese Pläne auf konzise Fragestellungen und überprüfbare Hypothesen zuzuspitzen. Mit dieser Schwierigkeit erfüllt die Unterrichtsveranstaltung aber auch eines ihrer wichtigen Ziele: Die Vorbereitung auf zukünftige Bachelor- und Masterarbeiten.

Seminar für Bachelorstudierende: Atmosphäre und Klima

Marc Wüest

marc.wueest@env.ethz.ch

Im dritten Bachelorjahr haben die Studierenden in Erdwissenschaften und Umweltwissenschaften der ETH die Gelegenheit, sich auf einem Gebiet zu vertiefen. In einer dieser Vertiefung, im Bereich der Atmosphären- und Klimaforschung besuchen die Studierenden neben Vorlesungen, Übungen und Praktika auch ein Seminar. Dieses dient uns und den Studierenden in verschiedener Hinsicht, wie zum Trainieren von Präsentationstechnik, zur gegenseitigen Kontaktaufnahme und auch als Werbefläche für das Masterstudium. Es scheint deshalb wertvoll, einen genaueren Blick auf dieses Seminar zu werfen.

GEOTip (GEOTEchnical Information Platform)

Ralf Herzog, Matthias Sieber, Pierre Mayor, Sarah M. Springman

ralf.herzog@igt.baug.ethz.ch

GEOTip (Arbeitstitel PLAGE, PLATform for Geotechnical Engineering, FILEP Projekt Nr. 336) vereint eine Wissensdatenbank mit einem LMS (Learning Management System). GEOTip wurde am Institut für Geotechnik entwickelt und wird im SS2007 im Rahmen der Vorlesung Bodenmechanik erstmals eingesetzt. Es ersetzt die bestehende Plattform CALICE (Computer Aided Learning In Civil Engineering). Die Plattform ist so konzipiert, dass sie auch für andere naturwissenschaftliche Fachbereiche geeignet ist. Die Wissensdatenbank ermöglicht es, Wissensinhalte in Form von Texten, Bildern, Videos, Animationen und Formeln in frei wählbaren Kategorien zu speichern. Diese Elemente können dann benutzt werden, um sogenannte Wissensblöcke zu generieren, welche ebenfalls kategorisiert und mit Metadaten versehen werden können. Mit GEOTip können E-Learning Kurse einfach aus den Inhalten der Wissensdatenbank zusammengestellt werden. Das E-Learning Modul unterstützt zusätzlich die Erstellung von Übungsfragen und Quizzes (Single-/Multiplechoice, Matrizenaufgaben und Rechenaufgaben), interaktiven Animationen und Challenges (praxisorientierte Problemstellungen mit Fragen).

Durch die Mehrsprachigkeit der Plattform ist sie sowohl für das Bachelor- wie auch für das Masterstudium geeignet. Zudem ist der Zugang für die Anwender nicht von einer Kursbelegung abhängig. Daher kann GEOTip Studierenden und Ingenieuren als Nachschlagwerk dienen. GEOTip erfüllt das heutige Bedürfnis nach schnell abrufbaren und leicht zugänglichen Informationen. Dies ermöglicht es, sich in der Lehre auf das Vermitteln von Problemlösungsansätzen zu fokussieren.

Learning by Doing - Aktive und passive Lern- und Lehrelemente in der theoretischen und praktischen GIS-Ausbildung

Monika Niederhuber, Riccardo Defilippi, Hans-Rudolf Heinemann

monika.niederhuber@env.ethz.ch

Einhergehend mit der Einführung des BSc-Studiengangs Umweltnaturwissenschaften an der ETH Zürich stand die Neuentwicklung des Wahlfachmoduls «Geographische Informationssysteme (GIS)» mit einem Leistungsumfang von insgesamt 6 ECTS. Übergeordnetes Ziel war die Schaffung eines Lern- und Lehrarrangements bestehend aus aktiven und passiven Elementen, mittels derer theoretisches GIS Basiswissen vermittelt und praktisch-operative Fertigkeiten eingeübt werden sollen. Zusätzlich sollen bei den Studierenden deren Analysefähigkeiten und deren Umsetzung geschult sowie der Erwerb von Schlüsselfertigkeiten im Bereich systematischer Problemlösung, Projektmanagement, (Medien-)technik, Kommunikation, Kooperation und Soziales gefördert werden. Dem übergeordneten Ziel entsprechend wurden folgende zwei aufeinander aufbauende Lehrveranstaltungen entwickelt: LV I: Introduction into Geographic Information Science and Technology (GIST) mit 5 ECTS sowie LV II: GIS Case Studies (GIS-CS) mit 1 ECTS.

LV I: Introduction into Geographic Information Science and Technology (GIST) mit 5 ECTS

In der LV I erfolgt die Vermittlung des theoretischen Basiswissens und dessen praktische Umsetzung. In der vorwiegend klassisch gestalteten Vorlesung wird das theoretische Grundlagenwissen vermittelt. Zur Unterstützung des aktiven Lernprozesses sind in den Vorlesungseinheiten interaktive Einzel- und Gruppenelemente integriert worden. Vertieft und ergänzt werden die Vorlesungen durch darauf abgestimmte E-Learning Lektionen aus dem SVC (Swiss Virtual Campus) Projekt GITTA (Geographic Information Technology Training Alliance). Die Lektionen werden mit Hilfe von Online-Foren tutoriell begleitet. Als aktive Lernelemente sind darin interaktive Animationen, Einzel- und Gruppenaufgaben, MCQ-Tests, etc. integriert. Für jedes Themengebiet wurde ein MCQ-Test entwickelt, welcher dem Studierenden als selbstständige Lernkontrolle online zur Verfügung steht und diesem eine Selbsteinschätzung seines Wissenstands ermöglicht. Das Einüben der praktischen GIS Fertigkeiten und Funktionen erfolgt anhand detailliert beschriebener Übungsanleitungen mit Hilfe einer kommerziellen GIS-Software. Diese kann den Studierenden kostenlos auf einer CD zur Verfügung gestellt werden, so dass die Studierenden örtlich und zeitlich ungebunden arbeiten können. Alternativ dazu steht ein Schulungsraum mit fixen Betreuungsfenstern zur Verfügung. Auf die Übungsanleitungen abgestimmt wurden kleine Lösungsweg-offene, problemori-

enterte sowie praxisrelevante Aufgaben entwickelt. Eine selbstständige Bearbeitung dieser Aufgaben führt gleichzeitig zu einer Rekapitulation der gesamten Lerninhalte. Bei Bedarf steht ein Tutor helfend zur Seite, der nach Abgabe der Arbeit auch den Lösungsweg beurteilt. Während der nächstfolgenden Übungseinheit erhalten die Studierenden ein allgemeines wie auch ein persönliches Feedback.

LV II: GIS Case Studies (GIS-CS) mit 1 ECTS

Basierend auf den Lerninhalten der LV I wird in der LV II «GIS Case Study» eine Fallstudie zur Bearbeitung angeboten, wobei die Lerninhalte der LV I reflektiert und an einem praxisrelevanten Beispiel angewandt werden müssen. Die Fallstudie ist folgendermassen aufgebaut: An Hand der vorgegebenen Unterlagen führen die Studierenden eigenständig eine systematische Problemanalyse und Projektplanung durch. Aufbauend darauf erfolgt eine konzeptionelle Daten- und Prozessmodellierung sowie die eigentliche Realisierung und Durchführung der räumlichen Analyseprozedur. Abschliessend präsentieren die Studierenden im Plenum ihre Ergebnisse in einem Rollenspiel und diskutieren und bewerten diese. Die LV II wird von einer Einführungs-, Zwischen- und Abschlussveranstaltung vor Ort begleitet, ansonsten arbeiten die Studierenden selbstständig an ihrem Fall, bei Bedarf mit tutorieller Unterstützung. Eine zentrale Rolle bei der inhaltlichen Ausgestaltung einer Fallstudie spielte die Integration und das Erlernen von Schlüsselfertigkeiten (siehe oben). Um diese berücksichtigen zu können, wurden in den einzelnen Fallstudien neben der eigentlichen GIS-technischen Aufgabenstellung kleinere Aufgaben integriert (z.B. selbstständige Organisation und Koordination der Arbeiten innerhalb der eigenen Gruppe oder zwischen Gruppen, Durchführung von Qualitätskontrollen, Handhabung von Medien zur Präsentation von Arbeitsergebnissen, Integration von Rollenspielen, etc.).

Beide Lehrveranstaltungen werden mit Hilfe der Lernplattform WebCT durchgeführt, die das gesamte Kursmaterial enthält und als Präsentations-, Kommunikations- und Diskussionsplattform genutzt wird. Eine summative Evaluation der beiden Lehrveranstaltungen mittels mündlicher und schriftlicher Befragung hat ergeben, dass die Studierenden die pädagogischen Ansätze dieser Unterrichtsform sehr schätzen und insbesondere die Fallstudie als interessant und informativ im Bezug auf die spätere praktische Arbeit im Beruf einstufen. Bei der Einbindung der E-Learning Lektionen in das Gesamtkonzept sowie bei der Benützung und Akzeptanz der Online-Foren müssen auf Grund der bisherigen Erfahrungen noch Modifikationen vorgenommen werden.

Integrierte strategische Personalentwicklung an der RWTH Aachen

Stefan Brall

brall@zlw-ima.rwth-aachen.de

Ausgangslage

Als eine der grossen technischen Hochschulen der Bundesrepublik Deutschland steht die RWTH Aachen im Wettbewerb mit anderen internationalen technischen Universitäten um die beste Ausbildung für Nachwuchswissenschaftler und Führungskräfte für die Wirtschaft. Um die von Wirtschaft und Gesellschaft erwarteten Qualitäten der Hochschulabsolventen weiter entwickeln zu können, hat die RWTH im Zuge der Bologna-Reformen die Einrichtung eines «Centre for Doctoral Studies» (CDS) beschlossen, welches zum Wintersemester 2006/2007 seinen Betrieb aufgenommen hat. Jeder wissenschaftliche Mitarbeiter mit Promotionsabsicht der RWTH wird in das «Centre for Doctoral Studies» aufgenommen und durchläuft einen Pflicht- und Wahlpflichtbereich von Weiterbildungsmodulen. Der Pflichtbereich besteht dabei aus einem klassischen Seminarangebot in den Bereichen Lehre/Hochschuldidaktik, Führung/Management und Forschung. Der Wahlpflichtbereich wird vor allem mit arbeitsintegrierten Massnahmen abgedeckt, welche zum Teil fakultätsintern aber auch individuell zwischen den Lehrstuhlinhabern und den Doktoranden abgestimmt werden. Diese Organisationsform der Entwicklung des wissenschaftlichen Personals benötigt einheitliche Qualitätskriterien, die strategisch auf die Ziele und Grundsätze der RWTH ausgerichtet sind.

Strategische Personalentwicklung

Eine strategische Ausrichtung der Personalentwicklung für das wissenschaftliche Personal auf die Ziele der Universität wird seit langem immer wieder gefordert (Laske/Auer 2006). Hierdurch soll erreicht werden, dass die zur Verfügung stehenden Mittel für die Kompetenzentwicklung zielgerichtet eingesetzt werden und die Universität im internationalen Wettbewerb gestärkt wird. Dabei rückt immer wieder die Frage der Einrichtung einer zentralen Personalentwicklungsabteilung in den Fokus. Hierbei wird der Blick jedoch auf die schon vorhandenen Strukturen der Personalentwicklung der Universität verstellt, welche als Ausgangspunkt der Entwicklung einer strategischen Personalentwicklung dienen können. Hierzu zählen die häufige Arbeitsbesprechungen und Kompetenzentwicklungsmassnahmen, die häufig vor allem fachlich ausgerichtet sind. Eine strategische Personalentwicklung verlangt dabei einerseits Leitplanken, welche die Inhalte festschreiben, und andererseits die Möglichkeit fach- und personenspezifisch differenzieren zu können. Zwei grundsätzlich verschiedene Organisationsformen des Personalmanagements stehen zur Verfügung: Die zentral-funktionale

und die dezentrale bzw. divisionale Organisationsform (vgl. Hanft 2004). Aufgrund der besonderen Organisationsform der Universität (Pellert 1999, 2000) und der Stärke der einzelnen Fachbereiche, Lehrstühle und Institute rückt insbesondere an der RWTH die dezentrale Organisationsform in den Fokus. Hier verlagert sich die Verantwortung für die Personalentwicklung auf die einzelnen Lehrstühle und Institute und somit auf die Führungskräfte in Forschung und Lehre.

Umsetzungsvorschläge für die RWTH

Hauptziel der Umsetzung sollte daher die Erschliessung von fachlichen und überfachlichen Wegen der Kompetenzentwicklung für die wissenschaftlichen Mitarbeiter, insbesondere für die Doktorandinnen und Doktoranden, im Rahmen ihrer Beschäftigung an der RWTH sein, die sich am RWTH-Leitbild und fakultätsweiten Qualitätsstandards orientieren und zugleich individuelle Spielräume ermöglichen. Hierzu ist es notwendig, im Hinblick auf die Ansprüche der Stakeholder (wie beispielsweise Unternehmen, Gesellschaft und Politik), gemeinsame Kriterien für die Promotion und der damit verbundenen Ausbildung der Fach-, Sozial-, Lehr- sowie der Führungs- und Managementkompetenz in den einzelnen Fachbereichen zu definieren. Auf Grundlage der gemeinsam beschlossenen Kriterien sollte jeder Lehrstuhl/jedes Institut unter Beteiligung der Stakeholder und Mitarbeiter ein eigenes, integriertes und praktikabel handhabbares Personalentwicklungskonzept entwickeln, welches den gemeinsam definierten Standards genügt. Darüber hinaus wird angestrebt, die Umsetzung dieser Konzepte nachhaltig in den Strukturen und Prozessen der einzelnen Einrichtung zu verankern. Dies erfolgt u.a. durch die Einführung regelmässiger und strukturierter Mitarbeitergespräche, in denen die individuellen Anforderungen mit den definierten Qualitätsstandards abgeglichen werden.

Fazit

Die Umsetzungsvorschläge verbinden, unter Einbeziehung der externen Anspruchsgruppen mit ihren Erwartungen an eine gute Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses, sowohl einen Bottom-up als auch einen Top-down Ansatz. Ein solches Vorgehen wird dabei den Rahmenbedingungen der RWTH besonders gerecht und eignet sich, Synergien zu nutzen. Darüber hinaus passt es sich in die bisherigen und geplanten Entwicklungen der RWTH ein, verknüpft diese und sorgt mit seiner strategischen Ausrichtung und Angleichung der Personalentwicklungskonzepte aller wissenschaftlichen Einrichtungen der Modellfakultät für eine weitere Schärfung des Profils von RWTH-Absolventen.

Hanft, A. (2004) Personalentwicklung als Hochschulentwicklung. In: Laske, S., Scheytt, T., Meister-Scheytt, C. (Hg.): Personalentwicklung und universitärer Wandel. Mering.

Laske, S., Auer, M. (2006) Strategisches akademisches Personalmanagement – Gedanken zum Versuch an Hochschulen Speck mit «Mäusen» zu fangen In: Personal- und Organisationsentwicklung. 3/2006

Pellert, A. (1999): Die Universität als Organisation. Die Kunst, Experten zu managen. Wien/Köln/Graz: Böhlau.

Pellert, A. (2000): Expertenorganisationen reformieren. In: Hanft, Anke (Hrsg.): Hochschulen Managen? Zur Reformierbarkeit der Hochschulen nach Managementprinzipien. Neuwied/Kriftel/Berlin: Luchterhand, 39-55.

Pellert, A. (2004): Personalentwicklung an Universitäten – ein Beitrag zur zukunftsorientierten Universitätsentwicklung. In: Laske, Stephan et al (Hrsg.): Personalentwicklung und universitärer Wandel. München/Mering: Rainer Hampp, 161-189.

Verschiedene unterstützende Dienstleistungen für die Fachbereiche aus einer Hand – Das Heidelberger Modell eines Kompetenz-Centers für (Aus-) Bildungsqualität

Dietmar Chur

chur@uni-hd.de

Die gegenwärtige Hochschulreform bezieht sich zum einen auf den Bereich von Studium und Lehre – hier wandelt sich die Sicht der Qualität der (Aus-) Bildung hin zu einer Bildung durch Wissenschaft plus Persönlichkeitsbildung durch Schlüsselkompetenzen. Zum anderen wird auch eine Reorganisation der Hochschulen nach betriebswirtschaftlich-wettbewerblichen Prinzipien betrieben. Insgesamt entstehen daraus neue Anforderungen an die Fachbereiche, die vor allem drei Bereiche betreffen:

- Das Studium: Dabei geht es vor allem um (Schlüssel-)Kompetenzen als Lernziele, um eine gelingende Eigenarbeit in den mit Credits versehenen Selbstlernphasen und um die Bereitschaft zum lebenslangen Lernen.
- Die Lehre: Das Qualifikationsprofil für die Lehrenden erweitert sich um die didaktische Expertise, nachhaltige Lernprozesse anzuregen. Dazu kommen im Rahmen einer neuen Steuerungsverantwortung auch Management-Kompetenzen der Organisation von Strukturen und Prozessen sowie vor allem auch der Personalführung.
- Die Arbeits- und (Aus-) Bildungsstrukturen an den Instituten und Fakultäten: Sie müssen so gestaltet sein, dass sie Vernetzung und Kooperation, einen optimalen Informationsfluss sowie effiziente Entscheidungs- und Führungsprozesse ermöglichen.

Diese Herausforderungen reichen weit über die traditionellen wissenschaftlichen Kernkompetenzen hinaus. Grundsätzlich entsteht dadurch bei den Betroffenen ein Bedarf an Anregung und Unterstützung, um diese zusätzlichen Aufgaben angemessen zu erfüllen. Vor diesem Hintergrund sind in den letzten Jahren an den Hochschulen interne Serviceeinrichtungen der Beratung, der Personal- und Strukturentwicklung entstanden – so etwa Bologna-Berater, Career-Services, Zentren für Schlüsselqualifikationen oder hochschuldidaktische Arbeitsstellen. Im Rahmen des Heidelberger Modells wurde eine integrative Konzeption entwickelt: Von einem Kompetenz-Zentrum, das mit den Fachbereichen auf der Basis von Kooperationsvereinbarungen zusammenarbeitet, werden Serviceleistungen in allen drei oben genannten Bereichen aus einer Hand angeboten: Kompetenzentwicklung für Studierende (durch Bausteine für gestufte Studiengänge und für die Promotionsphase), Personalentwicklung für Lehrende (durch Kurse für didaktische Kompetenzen, für Management- und Schlüsselkompetenzen) sowie

Strukturentwicklung an den Fachbereichen (durch die Begleitung von Veränderungsprozessen, Beratung, Moderation). Dadurch entstehen spezielle Synergien zwischen diesen einzelnen Bereichen. So versteht sich das Heidelberger Modell als ein Rahmen für die Bestimmung und Sicherung einer zeitgemässen (Aus-) Bildungsqualität an der Hochschule und zwar speziell dort, wo über das traditionelle Konzept einer Bildung durch Wissenschaft hinaus ausserwissenschaftliche und überfachliche Faktoren eine Rolle spielen.

Dabei erfüllt dieses Modell zwei grundlegende Funktionen: Auf einer theoretischen Ebene definiert es relevante Bedingungen und Aspekte einer solchen (Aus-) Bildungsqualität, in einer praktischen, handlungsleitenden Perspektive beschreibt es konkrete Strategien und Vorgehensweisen für die Qualitätssicherung. Wesentlich für das Heidelberger Modell ist zum einen sein kooperativer Ansatz, der den Fachbereichen nicht die Verantwortung für die ausserwissenschaftlichen Aspekte der (Aus-) Bildungsqualität abnimmt, sondern diese vielmehr stärkt. Zum anderen sind die praktischen Vorgehensweisen theoretisch reflektiert und konzeptionell fundiert. Sie beruhen auf einem integrativen Bildungskonzept, einem dreistufigen Modell der Schlüsselkompetenzen, auf Lehr-Lern-Konzeptionen sowie auf dem Konzept einer integrierten Personal- und Strukturentwicklung.

Fachspezifisch-Pädagogisches Coaching – ein Beitrag zur Förderung der Unterrichtsexpertise an Universitäten?

Kathrin Futter, Peter Tremp

kathrin.futter@access.unizh.ch

Lehrpersonen sind mit einer breiten Anforderungspalette und entsprechend hohen Erwartungen konfrontiert: Als Fachleute für das Lernen sollen sie sachlich kompetent sein, sich zudem als erfahren und geübt im sozialen Umgang erweisen und schliesslich über ein fundiertes und reichhaltiges methodisches Repertoire verfügen. Zwar gilt dieses Kompetenzprofil prinzipiell für alle Lehrpersonen, doch zeigen sich die einzelnen professionellen Ansprüche für die verschiedenen Stufen des Bildungssystems unterschiedlich gewichtet, sei dies im Ausbildungssetting oder im Selbstbild der verschiedenen Kategorien von Lehrpersonen. Von der Kindergärtnerin über den Lehrer an einem Progymnasium bis hin zur Professorin an der Universität verschieben sich die Ansprüche und Qualifikationen zunehmend in Richtung fachwissenschaftlich-disziplinären Wissens. Gleichzeitig nimmt die beigemessene Bedeutung des didaktischen Wissens ab. Bei Dozierenden an Hochschulen wird entsprechend das Fachwissen in den Vordergrund gerückt: Hier wird eine eigene Wissenschafts- und Forschungsleistung erwartet, die Ausbildung für die Lehre – obschon sie zur Aufgabe gehört – ist nicht von zentraler Bedeutung. Dies entspricht dem verbreiteten Selbstbild: Professorinnen und Professoren der Universität verstehen sich in erster Linie als Fachwissenschaftlerinnen und Fachwissenschaftler. Durch ihr eigenes forschendes Tun und dessen Explikation führen sie die Studierenden in die Wissenschaft ein. Die Verknüpfung von Forschung und Lehre – konstitutives Element von Universitäten – ist damit auch zentrales Charakteristikum von Lehrpersonen an Universitäten. Entsprechend wird die Differenz zu anderen Lehrkategorien bereits bei Humboldt betont, welcher 1809 im Königsberger Schulplan festhielt, dass dank des Schulunterrichts die Lehrenden entbehrlich werden. Deshalb brauche die Universität auch keine Lehrpersonen, sondern forschende Professoren.

Die Unterschiede zwischen den verschiedenen Lehrkategorien zeigen sich insbesondere auch in den didaktischen Aus- und Weiterbildungsverpflichtungen resp. -angeboten. Gemeinsamkeiten und Differenzen der verschiedenen Lehrkategorien machen aber fraglich, inwiefern sich Modelle der einen Kategorie auf die andere übertragen lassen. Dies betrifft sowohl die Inhalte einer Aus- und Weiterbildung, als auch die Angebotsformate. Diese Fragestellung leitet auch unseren Beitrag: Ausgehend von einem Modell, das für die Weiterbildung von Lehrpersonen der Volksschule entwickelt wurde, wird diskutiert, ob sich dieses auch für die Weiterbildung von Hochschullehrpersonen eignen könnte resp. welche Elemente davon sich übertragen liessen. Das Modell des Fachspezifisch-Pädagogischen Coachings (West & Staub, 2003) setzt sich zum lang-

fristigen Ziel, allgemeindidaktische Reflexionsstrategien und fachspezifisch-pädagogisches Wissen, als zentrale Elemente von Unterrichtsexpertise, zu entwickeln. Das Modell macht zudem Vorschläge zur organisatorisch-institutionellen, theoriebezogenen, inhaltlich-diskursiven sowie dialogischen Gestaltung von Coaching, als einem Ansatz zur Unterrichtsentwicklung, der zugleich als ein Kern von Qualitätsentwicklung einer Ausbildungsinstitution verstanden wird (Staub, 2001). Im Gegensatz zu einer Auffassung von Coaching, bei welcher die Aufgabe vor allem oder ausschliesslich in einer allgemeinen Prozessberatung gesehen wird, haben hier die Coaches eine inhaltlich intervenierende Rolle, beteiligen sich auf der Grundlage der eigenen fachspezifischen Unterrichtskompetenz an der Planung, Durchführung und Reflexion von Unterricht und übernehmen dadurch Mitverantwortung für das Lernen der Studierenden. So werden beim Fachspezifisch-Pädagogischen Coaching zum Teil auch andere Aspekte betont, als bei traditionellen Formen hochschuldidaktischer Hospitationen. Ausgehend von einer allgemein didaktischen Perspektive und einem kognitiv-konstruktivistischen Verständnis von Lehr-Lernprozessen erfolgt die Konzeptualisierung des Modells auf der Grundlage wissenspsychologischer Annahmen sowie von Arbeiten zur situierten Kognition (Staub, 2001).

«Lehren und Lernen nach Bologna» erfordert unserer Ansicht nach ebenfalls eine solche Orientierung und die Frage stellt sich immer dringender, wie die Dozierenden an Universitäten, welche über ein enormes fachspezifisches Wissen verfügen, wirksam unterstützt werden können, dieses Wissen so mit pädagogisch-didaktischem Wissen anzureichern, dass dabei fachspezifisch-pädagogisches Wissen entstehen kann, denn dieses erweist sich aus wissenspsychologischer Perspektive als zentraler Bestandteil professioneller Lehrkompetenz. Ob das Modell des Fachspezifisch-Pädagogischen Coachings (West & Staub, 2003), welches in der Aus- und Weiterbildung von Volksschullehrpersonen in mehreren Studien, sei dies in den USA oder der Schweiz, erfolgreich die Entwicklung der Unterrichtsexpertise der Lehrpersonen unterstützt, auch auf die Hochschule übertragbar ist, wird in diesem Beitrag diskutiert.

Staub, F. C. (2001). Fachspezifisch-pädagogisches Coaching: Theoriebezogene Unterrichtsentwicklung zur Förderung von Unterrichtsexpertise. *Beiträge zur Lehrerbildung*, 19 (2), 175-198.

West, L. & Staub, F. C. (2003). *Content-Focused Coaching*. Portsmouth, NH: Heinemann.

Qualitätsmanagement unter Bologna

Daniel Marek, Crispin Hugenschmidt

daniel.marek@access.unizh.ch

Die Bologna-Reformen stellen aus drei Gründen neue Anforderungen an die Weiterentwicklung der Qualität in der Hochschullehre: Erstens bedingt die Forderung nach internationaler Mobilität der Studierenden eine vergleichbare Qualität unter den Hochschulen, was ein gezieltes Qualitätsmanagement verlangt. Dazu bestehen mit den ENQA-Standards internationale Vorgaben, die die Schweiz ebenfalls weitgehend übernommen hat und die Hochschulen vor neue Aufgaben stellt. Zweitens verlangt die Lernzielorientierung der neuen Bologna-Studiengänge eine Explizierung der Lernziele und führt zu einer verbesserten Überprüfbarkeit der «Learning Outcomes». Drittens bringen Modularisierung und die Einführung von gestuften Studiengängen neue Verantwortlichkeiten, aber auch neue Organisationsformen in der Lehre. Diese verschiedenen Aspekte sind in einem Qualitätsmanagement zu beachten. Das mit der Modularisierung verknüpfte ECTS-System ist als eine Klammer in den Bologna-Studiengängen zu sehen und lässt sich gut als ein Ansatzpunkt für integriertes Qualitätsmanagement verwenden.

Teaching at the ETH: committed and skilled

Sarah Shephard

sarah.shephard@diz.ethz.ch

«What does the Bologna reform mean for my lectures and courses here at the ETH?», «How do I adequately teach a «Bachelor-level» course?», «How should it differ from a «Master-level» course?», «How can I deal with the constant struggle to get more and more material across in less and less time?», «How can I actively help students to learn during the semester?» At the ETH Centre for Teaching and Learning (ETH Didaktikzentrum), we have been discussing these issues with faculty members dealing with the transition to the Bachelor/Master system over the last several years. One of the central building blocks in this support for faculty members is the Faculty Development Programme «Teaching at the ETH: committed and skilled».

The Faculty Development Programme «Teaching at the ETH: committed and skilled» («Lehren an der ETH: engagiert und professionell») was created in 2001 to promote quality in teaching and in response to two new challenges at the ETH:

- the reform of diploma studies into «Bachelor's» and «Master's» curricula (Bologna reform),
- the introduction of tenure track assistant professorships.

The course was designed to provide faculty members (in particular newly appointed assistant professors) with intensive, compact training in didactics for higher education. To address the curricular reforms, the programme is divided into two sets of modules: Teaching Undergraduate Courses (Bachelor's level) and Teaching Graduate Courses (Master's level). We focus on the special needs, challenges and goals of teaching at each of these levels in the special context of the ETH, i.e. at a technical, research university of international standing.

- The course is particularly tailored to the needs and backgrounds of pressed-for-time researchers at the ETH:
- The participants' own courses provide the basis of all practical exercises. The material they develop can be used 1:1 in their lectures in the following semester.
- The course places equal weight on theory, practical tools, and reflection.
- The course is intensive and compact.
- The number of participants is limited to 10, so that a maximum of personal attention is possible.

Topics covered in the «Teaching Undergraduate Courses» (Bachelor's level) modules focus on:

- using learning objectives to design course curricula,
- methods to foster interactivity in large classes,
- active support of students' learning processes.

Topics in the «Teaching Graduate Courses » (Master's level) modules concentrate on:

- research & development as a paradigm of learning and acquiring new knowledge,
- moderation and feedback techniques in interactivity with advanced students,
- bringing current research topics and techniques into the classroom.

Each course (Bachelor's and Master's) is composed of three elements:

- an intensive Workshop block (3 days) before the semester starts,
- a Lecture Visit (hospitation) with video support and individual feedback, carried out during the first half of the semester,
- a Transfer phase that accompanies the participants (3 half days) throughout the semester.

To date (March 2007), almost 100 professors and lecturers have participated in the «Bachelor level» course. Currently about 90% of the participants continue on and take the advanced course on «Master's level» teaching as well. Thanks to participant input and evaluations, it has been possible to continually refine the programme structure and content over the years.

Participants report that the course significantly increased their confidence and competence level in the classroom and in dealing with the teaching issues raised by the Bologna reform. They are able to differentiate between the goals and requirements of a bachelor vs. a master course and to implement these differences in their teaching. One major trend is that the faculty members view their own role differently after having taken the programme. This change in perspective can be summarised as: «From the sage on the stage to the guide on the side».

The participants in this programme are all highly committed to their students, and are strongly motivated to improve their teaching skills. With their help and contributions, we are collecting a «library» of examples of innovative teaching and «best practice» from across the ETH.

SUEZ 2009 - ein umfassendes Angebots-, Organisations- und Qualitätsentwicklungsprojekt des Sprachenzentrums der Universität und ETH Zürich

Sabina Schaffner

sabina.schaffner@sprachen.unizh.ch

Abstract/Zusammenfassung

Die vorliegende Präsentation beleuchtet die Voraussetzungen, die Notwendigkeit sowie den aktuellen Entwicklungsstand des Angebots-, Organisations- und Qualitätsentwicklungsprojektes SUEZ 2009, in welches das Sprachenzentrum der Universität und ETH Zürich am 20. Mai 2006 eingestiegen ist. Im Fokus steht eine (selbstkritische) Bewertung des erhofften Nutzens, den sich die Direktorin und die pädagogischen Mitarbeitenden von der mit dieser Entwicklung einhergehenden Herausbildung einer pädagogischen Kultur erhoffen. Diskutiert wird insbesondere die Beziehung zwischen verschiedenen Parametern der Organisationsanalyse sowie den Rahmenbedingungen für eine integrierte Organisations- und Qualitätsentwicklung. Die Projektskizze, einige ausgesuchte Zwischenergebnisse sowie anstehende Fragestellungen werden vorgestellt.

Ausgangslage

Vier Jahre seit seiner Gründung im Jahr 2002 hat das Sprachenzentrum der Universität und ETH Zürich die Entstehungs- und erste Ausbauphase abgeschlossen. Nach dem quantitativen ist qualitatives Wachstum unumgänglich, um den in der Geschäftsordnung definierten Leistungsauftrag vollumfänglich umzusetzen.

Das Sprachenzentrum umfasst zwei Abteilungen; in der Abteilung für Alte Sprachen werden im Auftrag der Philosophischen Fakultät der Universität Zürich Kurse und Prüfungen des Latinums und Graecums durchgeführt. Die von beiden Hochschulen finanzierte Abteilung für Moderne Sprachen bietet Sprachlernangebote in elf Sprachen an. Im kostenlosen Angebot für Studierende sind das über 100 Sprachkurse pro Semester, im kostenpflichtigen Doktorierenden- und Mitarbeitendenprogramm sind es ca. 60 Semesterkurse. Zum Angebot des Sprachenzentrums gehören ausserdem Lernberatungen, Prüfungsvorbereitungskurse sowie eine Vermittlung von Tandemlernpartnerschaften. Die Dozierenden sind in Teams, so genannten Fachschaften, zusammengefasst. Die Leitungen der Fachschaften Deutsch als Fremdsprache, Romanische Sprachen, Englisch sowie der Alten Sprachen sind für die Angebots- und Qualitätsentwicklung sowie die Begleitung und Qualifizierung der Dozierenden zuständig. Die Dozierenden sind in unterschiedlichen Anstellungsverhältnissen sowie verschiedenem Anstellungs-

umfang für das Sprachenzentrum tätig; einige Sprachlehrpersonen sind ausserdem nicht in einer Fachschaft zusammengefasst. Die Herausforderung der anstehenden Entwicklung ist die Herausbildung einer Corporate Identity unter Berücksichtigung der Heterogenität der Ansprüche an die Sprachlernangebote sowie der Heterogenität der Voraussetzungen und Erwartungen der Dozierenden einerseits und der Notwendigkeit einer gemeinsamen qualitäts- und entwicklungsorientierten Kultur andererseits.

Projektorganisation und Projektziele 2009

Das paritätisch aus Vertreter/innen beider Hochschulen zusammengesetzte Kuratorium des Sprachenzentrums wurde als Steuergruppe eingesetzt, die Projektleitung hat die Direktorin übernommen, und in der Projektgruppe sind alle wissenschaftlichen Mitarbeitenden des Sprachenzentrums vertreten. Die Projektbegleitungsgruppe fasst Repräsentanten der verschiedenen Stakeholders auf der Kund/innenseite zusammen.

Das Kuratorium des Sprachenzentrums hat am 16. März 2006 der Direktorin den Projektauftrag erteilt, in einem vierjährigen Projekt folgende Ziele zu verfolgen: i) Das SUEZ hat ein erkennbares Profil (corporate identity) als Anbieterin von hochschulspezifischen Dienstleistungen und Sprachlernangeboten. ii) Das SUEZ verfügt über ein Qualitätsentwicklungskonzept und ein didaktisches Konzept für Sprachvermittlung an Hochschulen. iii) Das SUEZ ist als Dienstleistungsplattform Partnerin der Departemente und Fakultäten von UZH und ETHZ etabliert.

Projektphase 1: Ziele 2006 und 2007

Für das Jahr 2006 waren folgende Ziele gewählt worden: i) Eine Bedarfserhebung bei allen Kundengruppen der ETH und UZH ist realisiert. ii) Eine kriterienorientierte Angebotsanalyse ist durchgeführt. iii) Bedarfsorientierte und inhaltlich sowie didaktisch neue Sprachlernangebote sind konzipiert. iv) Die Qualitätsdiskussion ist eröffnet.

Der Projekteinstieg setzte bewusst bei der Angebotsanalyse und -entwicklung an. Die Ergebnisse der Onlinebefragung bei Studierenden, Doktorierenden und Mitarbeitenden beider Hochschulen sowie der Interviews mit den Dekanen der UZH bzw. Studienverantwortlichen der Departemente der ETHZ wurden an unserer Institutskonferenz vom 20. Mai 2006 vorgestellt und innerhalb der Fachschaften in eine erste Diskussion zum Entwicklungsbedarf einbezogen. Gleichzeitig wurden Projektaufträge zur Entwicklung innovativer neuer Sprachlernangebote an alle Fachschaften vergeben [1]. Neben dem unmittelbaren Erkenntnisgewinn für die Angebotsentwicklung [2] erwies sich die Auseinandersetzung mit den eigenen Angeboten und deren Präsentation vor den andern Fachschaften als wichtiges organisationspsychologisches Moment und als sinnvoller Projekteinstieg. In den Fachschaften selbst intensivierten die vergebenen Konzeptentwicklungsaufträge die fachliche Diskussion. Sie verdeutlichen jedoch gleichzeitig den aktuellen Stand der Teamfähigkeit sowie deren Mängel. Die Fachschaftsleitenden, die als Projektgruppe unter Leitung der Direktorin die strategische Leitung des

Projekts mitgestalten, hatten Gelegenheit, sich mit ihrer zusätzlichen Rolle in der Organisations- und Qualitätsentwicklung anzufreunden.

Für den Einstieg in die Qualitätsdiskussion wurde im Rahmen der zweiten Institutskonferenz vom 15. September 2006 die Auseinandersetzung mit eigenen Lehr- und Lernkonzeptionen fokussiert. Ausgangspunkt war eine sprachlern- und lehr-biographische Reflexion, die der Konferenz vorausging. Die Konferenz selbst war durch den Wechsel von Austausch, Input zu lerntheoretischen und spezifisch sprachdidaktischen Positionen sowie Diskussionen geprägt. Essentiell waren den Veranstaltern die grundsätzliche Entwicklungsorientierung sowie die Auseinandersetzung mit konstruktivistischen didaktischen Positionen.

Für das kommende Jahr wurde als nahe liegendes Ziel die Umsetzung und Evaluation der neuen Sprachlernangebote gesetzt. Als zweites soll die Qualitätsdiskussion in die Entwicklung eines Teilsystems im Bereich der Selbstevaluation der Lehre münden. In den Fachschaften finden Veranstaltungen in verschiedenen Anlagen zu ausgewählten Fachthemen statt. Die Veranstaltungen sollen prototypische Erfahrungen ermöglichen, die später im Sinne der «lesson learned» in ein umfassendes Selbstevaluationssystem des Sprachenzentrums eingehen können. Ergänzend wird ein Teil des Leitbildes entwickelt; Leitbildaussagen zu Lehr- und Lernverständnis sowie zur Sprachpolitik auf Hochschulebene sollen bis Ende Jahr formuliert sein. Eine Arbeitsgruppe aus Fachschaftsleitenden und Direktion bereitet zu Händen des pädagogischen Teams Leitbildaussagen vor, die dann an einer weiteren Institutskonferenz im Juni mit allen Dozierenden, Kuratoriumsmitgliedern und geladenen Gästen in einem Open Space weiterentwickelt werden, bevor sie im Gesamtteam des Sprachenzentrums weiter bearbeitet und gegen Ende des Jahres an einer zweiten Institutskonferenz verabschiedet werden sollen. Der Leitbildentwicklungsprozess wird so als wichtiges Qualitäts- und Organisationsentwicklungsinstrument verstanden, das möglichst viele Beteiligte zu Betroffenen macht und sowohl top down- als auch bottom up-Prozesse integriert.

Als flankierendes Ziel ist im kommenden Jahr auch die Neugestaltung der Website des Sprachenzentrums geplant, die wichtige Resultate der internen Diskussion im Sinne einer sich wandelnden Corporate Identity dokumentieren wird.

Projektphase 2: Ziele 2008 und 2009

Für die Jahre 2008 und 2009 ist die Etablierung eines umfassenden EFQM-Qualitätsmanagementsystems vorgesehen. Dazu gehören neben einem vollständigen Selbstevaluationssystem in der Lehre eine Dokumentation der Kern- und Supportprozesse. Ausserdem werden Erfahrungen, die durch die Eröffnung des Selbstlernzentrums im Mai 2007 ermöglicht werden, in die Qualitätsdiskussion einbezogen. Der schrittweise Aufbau bzw. die Entwicklung einer e-Kompetenz bei den Dozierenden wird durch das e-learning-Team des Sprachenzentrums unterstützt, in dem unter der Leitung einer

Stellenleiterin des Selbstlernzentrums Dozierende aus allen Fachschaften als e-learning-Koordinator/innen vertreten sind. Kursergänzendes e-learning soll so von Anfang an in die didaktische Qualitätsdiskussion eingebunden und umgekehrt für sie genutzt werden.

Chancen und Risiken

Die grosse Chance des Projektes SUEZ 2009 ist eindeutig die Herausbildung einer selbstreflexiven didaktischen Kultur, die alle Mitarbeitenden verbindet. Dazu gehören auch der systematische Umgang mit Qualitätsfragen und die Anwendung von qualitätssichernden Massnahmen. Gefahren sind fehlende finanzielle und Personalressourcen und eine ungenügende Einbindung der Dozierenden einerseits sowie eine überfordernde Einbindung andererseits. In diesem Zusammenhang musste die Personalentwicklung auch mit den im Projekt fokussierten Zielen verbunden werden; so wurde die Anzahl der fest angestellten Dozierenden erhöht, und bei den angestellten wissenschaftlichen Mitarbeitenden, den Fachschaftsleitungen, der Stellenbeschrieb angepasst und den neu dazugekommenen Funktionen durch eine Entlastung bei der eigenen Unterrichtsverpflichtung Rechnung getragen.

Die Komplexität der verschiedenen Massnahmen und Teilprojekte auf den Ebenen der Personal-, Organisations- und Qualitätsentwicklung bedarf einer permanenten Prozessreflexion, die neben dem daily business sorgfältig eingeplant werden muss.

[1] Alte Sprachen: Heureka: Von Tempeln, Silberminen, Bädern, Theater und Atomen (Umsetzung: Ringvorlesung im D-Gess ETHZ, SS 07); Deutsch als Fremdsprache: Didaktisierung von deutschsprachigen Filmen (Umsetzung: ab SS 07); Englisch: Grammar through blended learning (Umsetzung ab HS 07); Französisch/Italienisch/Spanisch: Didaktisierung von Medientexten – Sprachgebrauch im Realkontext (Umsetzung ab HS 07); Intensivlehrgang Chinesisch Lesen und Schreiben (Umsetzung: ab HS 07)

[2] Vgl. Schaffner, S. (2006). Englisch rangiert vor Deutsch. Unijournal 06, 4.

Literatur

- Glasl, F. (1996). Dynamische Unternehmen. Bern
Ders. (2002). Konfliktmanagement, Bern
Fatzner, G. (2005). Gute Beratung von Organisationen, Köln
Ders. (2005). Nachhaltige Transformationsprozesse in Organisationen, Köln
Pühl, H. (2000). Supervision und Organisationsentwicklung, Opladen
Schein, E. (2000). Prozessberatung für die Organisation der Zukunft, Köln
Schreyögg, G. (1999.) Organisation, Wiesbaden

Conceptual Mediation: Eine Strategie zur Entwicklung und Veränderung von Lehrkonzepten

Adi Winteler

adolf.winteler@unibw.de

Die Qualität der Hochschullehre wird nicht nur von didaktischen Fertigkeiten, sondern auch und vor allem von den bestehenden Konzeptionen des Lehrens bestimmt. Diese Konzeptionen können eher auf eine dozentenorientierte Wissensvermittlung oder auf eine studentenorientierte Erleichterung des Lernens gerichtet sein. Lehrende unterrichten ihren Konzeptionen entsprechend. Damit bestimmen sie auch wesentlich, mit welchen Lernstrategien Studierende an ihr Studium herangehen. Für eine hohe Qualität des studentischen Lernens ist Tiefen- und Bedeutungslernen erforderlich. Dies wird durch die Lehrkonzeption studentenorientierte Erleichterung des Lernens gewährleistet. Wenn eine hohe Qualität des studentischen Lernens angestrebt wird, dann ist es erforderlich, die bestehenden und vorrangig auf dozentenorientierte Wissensvermittlung gerichteten Lehrkonzeptionen zu entwickeln und zu verändern. Es wird ein systematisch aufgebautes Programm zur Veränderung von Lehrkonzepten vorgestellt, das sowohl theoretisch begründet als auch praktisch erprobt ist.

Das Mediational Learning Program (MLP) ist aus Erkenntnissen der Lern- und Gedächtnispsychologie, insbesondere zum Phänomen der «proaktiven Interferenz» und zum Diskriminationslernen, abgeleitet. Mit dem Programm werden in kurzer Zeit nachhaltige Veränderungen der Lehrkonzepte erreicht.

Combining professional teaching assistant development with the acquisition of career-relevant skills

Pamela Alean-Kirkpatrick

alean@access.unizh.ch

With the development of the Bologna process, most university teaching staff are being asked to approach student learning in ways that they themselves probably did not experience as students. For example, the definition of learning outcomes as opposed to content, the acquisition of competencies in addition to learning facts and concepts, the alignment of content and teaching methodology with the intended learning outcomes and their assessment (see Biggs' constructive alignment model [1]). Also the timing and form of the assessment has changed — in many cases to during and shortly after the end of a semester — highlighting the need for a strategy by teaching staff to promote student learning with appropriate methods in situ, as opposed to postponing learning (defined here as preparation for exams) to the time between semesters. In terms of numbers, teaching assistants comprise the largest single group of teaching staff affected by the new challenges. Most universities employ hundreds of teaching assistants, primarily doctoral students, in a variety of learning settings: e.g. seminars, exercise classes, laboratory practicals, supervision of bachelor and master theses. Barely beyond the stage of their own master's degrees, teaching assistants are expected to contribute to the Bologna framework of their specific faculty or department in a student-centred and professional manner. Coupled with this is the fact that future employers expect holders of research degrees such as the PhD to have transferable skills which are not only directly associated with the topic of the doctoral programme but also of a more general nature, appropriate for a wider range of work and for working effectively with others (cf. [2]). One way to help teaching assistants meet the myriad of expectations placed on them is to offer a specific professional training programme.

At the University of Zurich, the University Teaching and Learning Center has designed the programme «Teaching Skills» [3] as an incentive for teaching assistants

- to follow a minimal number of pedagogical courses,
- to focus on student learning and, with it, on quality assurance and quality improvement, and
- to show them how working as a teaching assistant provides an ideal environment for the development of specific career-relevant transferable skills such as communication, quality management, collaborative work with colleagues, assessing work and giving feedback, and organisation.

The programme has its foundations in what is considered «good practice» in university teaching and learning at the teaching assistant level. Participants in the programme are required to complete a minimum amount of teaching, to attend a set number of pedagogical courses, to visit and be visited by peers in the classroom, and to document and reflect on various aspects of their work in a teaching portfolio, an evidence-based document of the quality of their work. If the portfolio fulfils the assessment criteria and the respective faculty confirms the assessment, the candidate is awarded the «Teaching Skills» certificate. The certificate can be integrated into a curriculum vitae. Should evidence of specific skills be required for a new position, either at another university or in other public or private sectors, the teaching portfolio can be adapted accordingly. All five non-medical faculties at the University of Zurich have officially approved access to the programme for their teaching assistants. At the present time approximately 180 teaching assistants are registered in the programme and 38 certificates have been awarded since 2004. An evaluation of the programme's value for the holders of the certificate is planned for the second half of 2007.

[1] Biggs (1999): Teaching for Quality Learning at University, p. 27. SRHE and Open University Press, Buckingham.

[2] Joint Skills Statement by the Research Councils (UK) 2001 [http://www.grad.ac.uk/cms/ShowPage/Home_page/Policy/National_policy/Research_Councils_training_requirements/plealXeFl#Joint%20Statement%20of%20Skills%20Training%20Requirements%20of%20Research%20Postgraduates%20\(2001\)](http://www.grad.ac.uk/cms/ShowPage/Home_page/Policy/National_policy/Research_Councils_training_requirements/plealXeFl#Joint%20Statement%20of%20Skills%20Training%20Requirements%20of%20Research%20Postgraduates%20(2001))

[3] Details of the Programme »Teaching Skills« www.afh.unizh.ch/Weiterbildung/tsk.html

**«The development of general ability for independent thinking and judgment should always be placed foremost»
On Learning, Teaching and Personality - a fictive conversation
with Albert Einstein**

Anne Brunner

a.brunner@fhm.edu

Introduction

This interview is a fictive conversation with Albert Einstein. All quotations are Einstein's actual words. He has spoken them 1936 in celebration of the Tercentenary of Higher Education in America. The fictive part is merely their selection and arrangement into this interview, in which the questions are being added.

Albert Einstein, you have experienced learning and teaching from different perspectives – as pupil in Munich and Switzerland, as student in Zurich, and as teacher in Europe and in the USA.

«... like a gypsy (who) has wandered about and gathered his experience in all kinds of countries.»

In your eyes education plays a major role in human society.

«The school has always been the most important means of transferring the wealth of tradition from one generation to the next. This applies today in an even higher degree than in former times for, through modern development of the economic life, the family as bearer of tradition and education has been weakened. The continuance and health of human society is therefore in a still higher degree dependent on the school than formerly.»

For you, teaching is more than transferring knowledge.

«Sometimes one sees in the school simply the instrument for transferring a certain maximum quantity of knowledge to the growing generation. Knowledge is dead; the school, however, serves the living. It should develop in the young individuals those qualities and capabilities which are of value for the welfare of the commonwealth. But that does not mean that individuality should be destroyed and the individual become a mere tool of the community, like a bee or an ant. [...] On the contrary, the aim must be the training of independently acting and thinking individuals, who, however, see in the service of the community their highest life problem.»

In order to reach this aim words alone are not sufficient in your opinion.

«Not at all. Words are and remain an empty sound, and the road to perdition has ever been accompanied by lip service to an ideal. But personalities are not formed by what is heard and said, but by labor and activity.»

In your experience the source of true motivation is a key question.

«Behind every achievement exists the motivation which is at the foundation of it and which in turn is strengthened and nourished by the accomplishment of the undertaking. Here there are the greatest differences and they are of greatest importance to the educational value of the school.»

(The «interview» is continued in the poster presentation.)

E-Learning Software «SimSalin» for Sustainable Water Resources Management

Ursula Maria Mayer, Albrecht von Boetticher, Li Haitao, Yusufjiang Rusuli, Wolfgang Kinzelbach

mayer@ifu.baug.ethz.ch

Interdisciplinarity and therefore complexity in today's engineering problems are increasing continuously. Advanced learning tools have to be adapted to guarantee high-quality academic education and prepare students appropriately for that situation in their future careers either in industry or research. Within this context we are developing the e-learning tool «SimSalin» for particular application in water resources management. «SimSalin» provides its users with the great interdisciplinary challenge to achieve sustainable and integrated water management in a simulated system exposed to salinization and environmental degradation. The state of the simulated system is affected by a variety of different hydrological, geological, physical, chemical as well as economical factors. The classical courses cannot give a student hands-on experience on how to predict the behaviour of complex systems. In general, computer simulations and computational visualization techniques facilitate the appreciation and interpretation of complex system behaviour and accelerate the learning process considerably. But still it is uncommon in black box type software to gain full insight into the interaction and influence of all parameters. This situation is not only an issue of teaching and learning techniques but a common task in industry or research decision making: How far does one need to understand the system to be able to conceive the consequences of system management changes? How to prepare students for this type of decision making?

Existing e-learning tools such as the «World Water Game» are focusing on illustrating system behaviour with reduced possibilities to explore and study the scientific causes for the system responses. We want to go further and model the scientific situation within a training environment that supports the user to design multiple solution strategies: Strategies on how to discover the system character and strategies on how to predict the consequences of management decisions. «SimSalin» is on the one hand a highly intuitive graphical user interface that serves as a pre- and postprocessor for «MF2K-GWT», a freely available ground-water simulation code developed by the U.S. Geological Survey. On the other hand the «Network for Educational Technology» (NET) ETH Zürich provides us with an online-environment realized within the learning management system «Moodle». It contains a main discussion board, group discussion boards, a download area for «SimSalin» and online-tutorials. In the general application of «SimSalin», the user is put into the position of a water resources manager responsible for a currently existing region (i.e. Yanqi Basin and Lake Bostan in the Chinese

province of Xinjiang). Various influential input factors (such as crop types, irrigation techniques, drainage efficiency, etc.) have to be combined, such that a sustainable state of the system is obtained. Economical aspects are considered by taking the costs of the selected factors into account. Immediate computation provides prompt feedback about the quality of the chosen strategy, which is illustrated by a Geographic Information System (GIS)-type visualization of salt concentrations, crop productivity, water availability of the ecosystem etc. «SimSalin» converts the «MF2K-GWT» simulation into a virtual game encouraging the player to optimize the overall state of the system by designing solution concepts. The software can be used in various didactic scenarios. It can be optionally played in group mode. Available online tutorials support the system understanding process. From an information site multimedia illustrations describe the modelled region while the calculation is running. Since the software is freely available for all common platforms, students are encouraged to work location independent on their own laptops. In group mode the students are assigned to groups by the learning management system and each group receives its specific system boundary conditions from the online download area. Group members can coordinate the exploration of the system within their group discussion board, and raise more general questions on the main discussion board. A tutor uses the boards to gain insight into the progress and to help and manage the course by placing advice. For example concerning the division of work within a group, this could lead to total different approaches:

- Within an exercise group each user could be asked to explore and optimize the systems response to the variation of a specific parameter (e.g. the influence of a certain crop type). Optimized parameters are communicated via the group discussion board and integrated as new input into the optimization process of the group.
- A generalization of this scenario would be that group members concentrate on the optimization of a specific criterion (e.g. overall economic achievements, downstream salt concentrations etc.) within the multi-criteria-optimization problem defining the success.
- In other strategies group members investigate the influence of an entire process (e.g. water saving irrigation). The group members act as experts for their specific processes in front of the group. Every expert has to communicate the acquired knowledge to the other group members in order to achieve an overall system optimization.

The program fosters the users creativity in developing new approaches to integrated solutions. The learning approach develops implicitly and imparts the ability to generally explore and understand complex systems in a self-directed way. Based on this acquired knowledge the user learns to design sustainable and integrated solution concepts being aware of their uncertainties on consequences.

E-learning in der Geodätischen Messtechnik: Mehrwert für den Bachelor

Adrian Ryf, Hans-Martin Zogg

zogg@geod.baug.ethz.ch

Seit der Einführung des Bachelors am D-BAUG der ETH Zürich besuchen die Studierenden der drei Studiengänge Geomatik und Planung sowie Bau- und Umweltingenieurwissenschaften die Lehrveranstaltung Geodätische Messtechnik GZ im 2. Semester, pro Jahrgang 200 Studierende. Die Vorlesungen werden ergänzt durch Feld- und Hausübungen und einem 5-tägigen Feldkurs in den Sommerferien. Durch die grosse Anzahl der Studierenden steigt der Aufwand für die Betreuung und die Korrekturen der Übungen. Um eine optimale Betreuung der Studierenden mit der bestehenden Anzahl Assistierenden zu gewährleisten, wird die Online-Lernplattform WebCT eingesetzt. WebCT wird von der ETH gehostet und bietet alle notwendigen Tools an, die einfach konfiguriert und mit Inhalten gefüllt werden können. Die Online-Lernplattform WebCT wird als Ergänzung zu den Vorlesungen und Übungen eingesetzt. Die Studierenden können Informationen zur Vorlesung herunterladen, in Foren diskutieren oder Übungen abgeben und korrigieren lassen. WebCT kann orts- und zeitunabhängig eingesetzt werden. Einzige Voraussetzung ist ein Internetzugang. Die Lernumgebung umfasst fünf Komponenten:

- Informationen zur Lehrveranstaltung
- Downloadbereich für alle Unterlagen
- Bereich zur Online-Abgabe von Übungen
- Diskussionsforum
- Terminkalender

Der Einsatz der Online-Lernplattform in der Lehrveranstaltung Geodätische Messtechnik GZ stellt einen klaren Mehrwert sowohl für die Studierenden wie auch die Assistierenden dar.

Trinationale Mobilität und Lehrkooperationen «vor und nach Bologna»

Gudrun Bachmann, Thomas Ruppli

gudrun.bachmann@unibas.ch

Hintergrund

Mobilitätsförderung ist nichts Neues. Bereits vor dem Bologna-Prozess schlossen sich Universitäten zusammen, um in Lehre und Forschung zu kooperieren und schafften dafür mobilitätsfördernde Rahmenbedingungen. Dieser Beitrag möchte am Beispiel des EUCOR-Hochschulverbundes aufzeigen, wie sich durch die Umsetzung des Bologna-Prozesses Mobilität und Lehrkooperationen für Studierende, Dozierende, Fächer und Administration verändert haben.

Was ist EUCOR?

Die Universitäten am Oberrhein zwischen Schwarzwald, Jura und Vogesen in Basel, Colmar, Freiburg im Breisgau, Karlsruhe, Mülhausen und Strassburg haben sich im Jahre 1989 zu einem grenzüberschreitenden Zweckverband unter dem Namen Europäische Konföderation der Oberrheinischen Universitäten (EUCOR) zusammengeschlossen. Ziel ist die Zusammenarbeit in Lehre und Forschung sowie die Förderung der Mobilität: i) die der Studierenden und ii) die der Dozierenden aber auch iii) die der Lehrangebote selbst. Studierende einer EUCOR-Universität sind potentiell Studierende aller Universitäten des Verbundes. Ohne zusätzliche Studiengebühren können sie Lehrveranstaltungen an jeder EUCOR-Universität besuchen sowie Bibliotheken und andere Einrichtungen benutzen.

Warum Mobilität und Lehrkooperationen in der EUCOR-Region?

Der Bologna-Prozess möchte einen europäischen Hochschulraum schaffen. Mobilität, Internationalisierung und interkulturelle Kompetenzen sind dabei die zentralen Elemente. Der EUCOR-Verbund bietet dafür ideale Voraussetzungen: Drei Länder und Kulturen, zwei Sprachen und sieben Universitäten in einer Region. Die räumliche Nähe ermöglicht vielfältigere Mobilitätsformen als der semestergebundene Universitätswechsel - neue Lehrkooperationsformen sind möglich.

Das Projekt EUCOR VIRTUALE

Im Rahmen des von der EU geförderten Projektes EUCOR VIRTUALE wurden verschiedene Mobilitäts- und Lehrkooperationsstufen definiert und im Kontext des Bologna-Prozesses unter folgenden Gesichtspunkten untersucht: i) die verschiedenen Akteure

sowie deren Motivation und Unterstützungsbedarf, ii) die Umsetzungsprozesse jeder Mobilitätsstufe, und iii) die Mobilitätsfaktoren und deren Wirkung auf die Mobilitätsstufen.

EUCOR unterscheidet zwischen vier Mobilitäts- und Lehrkooperationsstufen:

- «Freie Mobilität» der Studierenden auf eigene Initiative.
- «Mobilitätsempfehlung», bei der den Studierenden besonders geeignete Module und Lehrveranstaltungen an den Partneruniversitäten empfohlen werden. Die Anerkennung der Studienleistungen und der entsprechenden Kreditpunkte (ECTS) an der Heimatuniversität sind bereits vorab geklärt.
- «Obligatorische Mobilität», bei der Studierende obligatorisch Kreditpunkte an anderen EUCOR-Universitäten erwerben müssen.
- «Gemeinsame Studiengänge», die von zwei oder mehr EUCOR-Universitäten entwickelt werden und dessen Studierende wesentliche Studienleistungen an den jeweiligen Partnerhochschulen erbringen.

Für jede Mobilitätsstufe wurde Schritt für Schritt der Umsetzungsprozess der verschiedenen Mobilitätsstufen beschrieben. Dabei wurden Aktivitäten, Meilensteine und Verantwortlichkeiten festgelegt sowie Zeit und Aufwand abgeschätzt. Für jede Mobilitätsstufe wurde im Weiteren untersucht, inwieweit sich formale, didaktische, organisatorische oder finanzielle Faktoren hemmend oder fördernd auf die Umsetzung der Lehrkooperationen auswirken und inwieweit hemmende Einflüsse konzeptionell kompensiert werden können. Dabei wurden die Perspektiven folgender Akteure eingenommen:

- Dozierende, die Lehrveranstaltungen anbieten, Lehrangebote der Partner importieren oder mit EUCOR-Partnern gemeinsame Angebote entwickeln.
- Fachbereiche, die für gesamte Studiengänge verantwortlich sind und über die Anerkennung extern erbrachte Studienleistungen entscheiden und neue Angebote im Curriculum verankern.
- Studierende, die die Angebote wahrnehmen und über Chancen, Möglichkeiten und Prozesse der EUCOR-Mobilität informiert werden müssen.
- Beratungsstellen, die beim Aufbau von Lehrkooperationen in rechtlichen, strukturellen, administrativen, organisatorischen, finanziellen und didaktischen Aspekten unterstützen und Mobilitätsfragen klären.
- Studiensekretariate und Studiendekanate, die die Angebote administrativ umsetzen.

Schlussfolgerungen im Kontext von Bologna

Mobilität vor Bologna funktionierte «pragmatisch» aber «nicht transparent»: sie basierte auf dem «Goodwill» der Dozierenden. Mobilität nach Bologna ist transparent

und gerecht. Dies erfordert Strukturen und Regeln, die an sich von Bologna vorgegeben sind. Wenn diese jedoch unterschiedlich umgesetzt werden, können sie die Mobilität hemmen oder gar verhindern. Unterschiede in den Entwicklungs-, Erfassungs-, Verwaltungs- und Kommunikationsprozessen von Lehrangeboten nehmen entscheidenden Einfluss auf Mobilität und Lehrkooperationen. Die uneinheitlichen Vorlesungszeiten erschweren zudem den Lehraustausch und die Mobilität. Die «regionale» Mobilität im EUCOR-Verbund ist unabhängig von Bologna attraktiv, da sie mehr Szenarien bietet als der semesterorientierte Universitätswechsel. Erfolgreiche Szenarien nutzen dabei die Komplementarität der Schwerpunkte. Die thematische Erweiterung motiviert die Studierenden zur Mobilität und die Dozierenden und Fachbereiche zur Kooperation in Lehre und Forschung.

Wenn Bologna im Jahr 2020 an allen europäischen Hochschulen aus struktureller Sicht konsequent und einheitlich umgesetzt ist, kann sich die inhaltliche, didaktische und kulturelle Diversität Europas erst richtig entfalten. Das zeigen die Erfahrungen im EUCOR-Verbund.

Flexibilisierung der Studienübergänge innerhalb der Schweiz

Judith Zimmermann, Hans Hinterberger

judith.zimmermann@inf.ethz.ch

Seit dem Herbst 2006 bietet das Departement Informatik der ETH einen Masterstudiengang in Informatik an. Neu können Studierende mit einem Bachelor-Abschluss einer anderen Universität oder einer Fachhochschule an der ETH einen Master in Computer Science erwerben. Dieser Übertritt ist in der Regel mit zusätzlichen Auflagen im Umfang von 40 - 60 ECTS Kreditpunkten verbunden. Diese Auflagen sind Fächer aus dem Informatik Bachelor der ETH, die im absolvierten Curriculum fehlen und deshalb nachgeholt werden müssen. Grösstenteils handelt es sich dabei um mathematische und theoretische Grundlagenfächer. 60 ECTS Kreditpunkte entsprechen einem vollen Jahr Studium, was bedeutet, dass die Dauer des Masterstudiums dadurch beinahe verdoppelt wird. Im Rahmen von so genannten Passerellen soll interessierten Fachhochschulabsolvent/innen ein strukturierter Zugang zu Studien an der ETH Zürich ermöglicht werden.

Um dies zu erreichen, könnten Fachhochschulen Leistungskurse in den mathematischen und theoretischen Grundlagen der Informatik anbieten. Diese Kurse umfassen den Stoff, der dem ETH Bachelor Studiengang in Umfang und Anforderungen entspricht. Leistungskurse würden freiwillig von Studierenden während des FH-Studiums belegt. Das heisst, die zusätzlichen Auflagen der ETH wären schon vor dem Eintritt in die ETH erfüllt. Der Zugang zur ETH mit einem FH-Abschluss liesse sich auf diese Weise unter Beibehaltung der fachlichen Ansprüche vereinfachen und eine durch Auflagen bedingte Verlängerung des Masterstudiums würde reduziert. Gleichzeitig erhöhen sich die Erfolgschancen der neueintretenden Masterstudierenden. Dies ist sowohl für die Studierenden als auch für die ETH von grossem Wert.

Bologna Projekte des Didaktikzentrums der ETH Zürich

Ute Woschnack, Wolfgang Schatz

woschnack@diz.ethz.ch

Im Jahr 2004 wurden von der Schulleitung der ETH Zürich zwei Projekte lanciert, die sich mit zwei zentralen didaktischen Themen der Bologna-Reform befassen.

Das Projekt «Leistungskontrollen an der ETH Zürich - Qualitätssicherung & Innovation» befasst sich mit dem Thema Prüfungen. Beispielsweise zwingen die Stufung der Studiengänge in Bachelor- und Master-Abschlüsse und die Einführung des Kreditpunktesystems (ECTS) dazu, Leistungskontrollen neu zu überdenken.

Das Projekt «Master⁴ - focused on research» unterstützt die Entwicklung von Curricula für Masterstudiengänge. Die Entwicklung der Bachelor- und Masterstudiengänge erfolgte an der ETH zeitlich gestaffelt. Zu Beginn des Projekts 2004 waren die Bachelorstudiengänge bereits eingeführt, so dass sich das Projekt auf die Masterstufe konzentriert. Die ETH möchte ihre Masterstudiengänge stark auf forschungsorientiertes Lernen ausrichten und international attraktiv sein.

In beiden Themenbereichen ist stark mit den alten Traditionen gebrochen worden. Beispielsweise führt die Einführung des ECTS dazu, dass neu für jede Lehrveranstaltung eine eigene Leistungskontrolle durchgeführt und auf die integrativen Leistungskontrollen zum Abschluss des Studiums weitgehend verzichtet werden muss. Statt einer Prüfung, die am Schluss der Ausbildung das kanonisierte Wissen abfragt, steckt in der Kreditpunkte-Logik ein kumulatives System. Neu ist auch, dass die Stufen des Bachelor/Master-Systems eigenständige, in sich geschlossene Studiengänge sind, so dass jedes Programm eigene Eingangsvoraussetzungen und Qualifikationsprofile für sich festlegen kann.

Obwohl beide Gebiete das Studienangebot stark prägen und Schlüsselstellen sind, über die die Qualität eines Studiengangs gesteuert werden kann, gab es nur wenig Wissen an den Stellen, die die Reform de facto umsetzen. Ziel der Projekte war es, gemeinsam mit den Dozierenden und Departementen, die didaktische Umsetzung der Bologna-Reform zu unterstützen. Die beiden Projekte werden im Folgenden kurz vorgestellt.

Projekt «Leistungskontrollen an der ETH Zürich – Qualitätssicherung & Innovation»

Leistungskontrollen (LK) an Hochschulen üben verschiedene Funktionen aus: Sie bieten Kontrolle über den individuellen Lernfortschritt, sie sind Wissens- oder Kompetenznachweis, sie dienen der Selektion, sie ermöglichen den Übergang in fortgeschrittene Ausbildungsphasen. Die Qualität von Leistungskontrollen ist für die Aussagekraft der erworbenen Qualifikation von wachsender Bedeutung, insbesondere wenn sich die Mobilität der Studierenden in Folge der Bologna-Reform verstärkt.

Die Umstellung der Ausbildung auf gestufte Studiengänge (Bachelor und Master) führt an der ETH Zürich zu Veränderungen im Prüfungs- bzw. Leistungskontrollwesen. Die Basisprüfung am Ende des ersten Jahres sowie die Einführung von Modulen und veranstaltungsbezogenen Kreditpunkten (ECTS) erfordern es, die Qualität von Leistungskontrollen zu thematisieren.

Als Konsequenz von veränderten Anforderungen resultieren häufig eine Anpassung von bestehenden Prüfungen bzw. die Entwicklung (alternativer Formen) von Leistungskontrollen.

Der Bedarf von Dozierenden und Departementen an Unterstützung bei der Umsetzung der Bologna-Reform zeigte sich auf vielfältige Weise und bei verschiedenen Themen. Das Projekt unterstützte die Zielgruppen durch gezielte Beratungen, Begleitstudien, Ausbildungsangebote und verschiedene Tools:

Jede Lehrveranstaltung braucht eine Leistungskontrolle

Dadurch, dass die Vergabe von Kreditpunkten an das Bestehen der Leistungskontrolle gebunden ist, müssen die Dozierenden neu für alle Lehrveranstaltungen eine Leistungskontrolle durchführen. Aus dem Projekt wurden für die Dozierenden Angebote eingeführt (vgl. Leitfaden, didactica-Kurse), die Prüfungen als Messinstrument der angestrebten Kompetenzen im Sinne von Lernzielen verstehen. Dies bedingt zum einen, dass bereits bei der Planung der Lehrveranstaltung die Formulierung von Lernzielen und die Art der Leistungskontrolle aufeinander abgestimmt werden, und zum anderen, dass die Prüfung messtechnisch die Standards der Testtheorie berücksichtigt.

Der Zeitpunkt der Prüfung

In einigen Departementen wurde statt am Ende der Semesterferien (Sessionsprüfungen der ETH) die letzte Semesterwoche als Zeitpunkt (Semesterendprüfungen) für Prüfungen gewählt. Die Wahl des Zeitpunkts beeinflusst das Lernverhalten und das Zeitmanagement der Studierenden erheblich. Die Einführung wurde durch das Projekt mit einer Studie (Interviews und Fragebogen) begleitet. Als kritische Aspekte erwiesen sich vor allem die Konzentration des studentischen Workloads (vgl. Workload-Tool) auf

die Zeit während des Semester, die eingeschränkte Möglichkeit sich in ein Thema zu vertiefen sowie ein befürchteter Verlust des fachlichen Anspruchs.

Leistungskontrollen und Unterrichtsbeurteilung

Eine andere Fragestellung ergab sich im Zusammenhang mit der Unterrichtsbeurteilung (studentische Evaluation der Lehrveranstaltung an der ETH). Fasst man, wie wir es postulieren, die Leistungskontrolle als integralen Bestandteil des Curriculums auf, kann die Lehrveranstaltung als Einheit erst nach Abschluss der Prüfungen durch die Studierenden beurteilt werden. Aus diversen Gründen findet die Unterrichtsbeurteilung derzeit jedoch zum Ende des Semesters statt. Im Rahmen zweier vom Projekt begleiteten Studien wurde untersucht, 1) ob der Unterricht anders bewertet wird, wenn die Studierenden erst nach Abschluss der Prüfungen befragt werden und 2) ob das Prüfungsergebnis das Urteil der Studierenden beeinflusst. Es zeigt sich, dass das Studierendenurteil zu der Lehrveranstaltung kaum zwischen den Zeitpunkten der Befragung variiert. Lediglich die Selbsteinschätzung der Note, nicht aber die Note selber, korreliert mit der Bewertung der Veranstaltung.

Evaluation von Leistungskontrollen

Wie wichtig der Schulleitung die Qualität von Leistungskontrollen ist, zeigt das Bestreben, eine flächendeckende Evaluation der Prüfungen einzuführen. Ein Pilotprojekt mit dem Schulbereich S-ENETH und dem D-INFK, in dem Studierende jede ihrer Prüfungen mit einem Fragebogen hinsichtlich verschiedener testtheoretischer Kriterien beurteilten, wurde im Herbst 2006 im Rahmen des Projektes durchgeführt.

Projektdauer: 2004-2007

Projektleitung: Dr. Ute Woschnack, Balthasar Eugster

Kontakt: woschnack@diz.ethz.ch

Weiterführende Informationen und Dokumente zum Projekt finden Sie unter:

<http://www.diz.ethz.ch/projects/leistungskontrollen>

Projekt «Master⁴ – focused on research» Das Master-Curriculum Projekt der ETH Zürich

Der Schwerpunkt des Master⁴-Projektes bildet der Bereich Curriculumsentwicklung. Bei der Curriculumsentwicklung sind durch die Bologna-Reform zwei Rahmenbedingungen besonders hervorzuheben: einerseits die Stufung der Studiengänge, andererseits die «Outcome»-Orientierung der Curricula.

Bei der Stufung der Studiengänge liegt die Herausforderung bei der grundlegenden Neukonzeptionierung der Studiengänge. Die alten Diplomstudiengänge lassen sich nicht durch oberflächliche Anpassungen in Bachelor- und Masterstudiengänge umwandeln. Hervorzuheben ist die Diversität, wie Masterstudiengänge ausgestaltet werden können. Hier sind Begriffe wie konsekutive Masterprogramme, Spezial-Masterprogramme, Joint Degrees oder Fast Tracks zu nennen.

Curriculumsreformen an Hochschulen finden nicht alle Jahre statt, so dass oftmals wenig Erfahrungswissen im Bereich Prozesskompetenz bei den verantwortlichen Studiengängen vorhanden ist. Hier möchte das Projekt hilfreich zur Seite stehen und die Studiengänge bei der Entwicklung der Inhalte und bei der Organisation des Prozesses (Curriculum Design), bei der Ausgestaltung der Lehr- und Lernstrategien (Instructional Design), bei der Planung der Leistungskontrollen sowie bei Qualitätssicherung (Curriculums- und Prozessevaluation) beraten.

Das Beratungskonzept des Projektes für die Studiengänge und die Dozierenden basiert auf drei Säulen: 1) dem Bereitstellen von spezifischen Informationen, 2) der Ausbildung von involvierten Personen und 3) dem Anbieten von Tools und prozessunterstützenden Hilfsmitteln.

1) Informationsplattform

Auf einer webbasierten Informationsplattform können Curriculums-Entwickler und Interessierte eine Übersicht über den aktuellen Stand des Bologna-Prozesses erhalten. An diesem Ort werden die neuesten Entwicklungen der Bologna-Umsetzung an der ETH Zürich aufgeführt und auf die Empfehlungen, Beschlüsse und Reglemente der Schulleitung hingewiesen oder «Good Practice»-Beispiele von Studiengängen der ETH oder anderer Universitäten aufgelistet. Des Weiteren werden die wichtigsten Informationen und Publikationen zur Bologna-Reform der Schweizerischen Universitätskonferenz (SUK), der Rektorenkonferenz der Schweizerischen Universitäten (CRUS) und Internationaler Organisationen zusammengefasst und verlinkt. Einen besonderen Platz nehmen spezifische Themen wie die Profildefinition von Masterstudiengängen, die Zulassung zum Masterstudium, die didaktischen Konzepte eines Graduiertenkollegs (Fast Track), die Gewährleistung von Mobilität, die Förderung und Didaktik der Inter- und Transdisziplinarität, der forschungsorientierte Unterricht, das Selbststudium, Learning

outcomes, die Internationalisierung des Curriculums und der Lehre, das ECTS-System oder die Leistungskontrollen ein.

2) Aus- und Weiterbildung

Die Planung und die Umsetzung eines Curriculums bedingen qualifiziertes Personal und somit Weiterbildungsmöglichkeiten für Curriculumentwickler und den Lehrkörper. Hierzu werden einerseits neue Gefässe geschaffen wie Workshops zu spezifischen Themen oder die Veranstaltungsreihe «Exzellenz in der Lehre» (siehe unten). Andererseits wird die Weiterbildung durch das bereits am Didaktikzentrum bestehende Angebot wie das Programm «Lehren an der ETH: engagiert und professionell» oder «didactica» gewährleistet.

Einen besonderen Schwerpunkt bilden die individuelle Beratung von Studiengängen oder Dozierenden sowie die Prozessbegleitung bei der Entwicklung von Curricula, Modulen oder einzelnen Lehrveranstaltungen.

3) Tools

Im Rahmen des Projektes werden, in Zusammenarbeit mit dem Projekt «Leistungskontrollen an der ETH Zürich - Qualitätssicherung & Innovation» Leitfäden und Tools entwickelt, die den Dozierenden und Studiengangsverantwortlichen bei der Entwicklung neuer Lehrveranstaltungen und Programmen unterstützen. Eine Liste der bisher entwickelten Leitfäden und Tools finden Sie untenstehend.

Projektdauer: 2004-2007

Projektleitung: Dr. Wolfgang Schatz

Kontakt: master4@diz.ethz.ch

Weiterführende Informationen und Dokumente zum Projekt finden Sie unter:

<http://www.diz.ethz.ch/projects/master4>

Leitfäden und Tools der Bologna-Projekte

Neben dem Kurs- und Beratungsangebot leisten die Tools und Leitfäden der beiden Projekte pragmatische Unterstützung für die Zielgruppen, welche diese Hilfestellungen sehr schätzen. Die Tools leiten jeweils dazu an, systematisch didaktische Überlegungen in die Planung des Studiengangs, der Lehrveranstaltung und der Leistungskontrolle einzubringen.

Leitfaden für das Planen, Durchführen und Auswerten von Prüfungen an der ETH

Der Leitfaden ist in Form einer kommentierten Checkliste aufgebaut. Examinatoren können ihn benutzen um zu prüfen, ob bzw. wie sie testtheoretische Standards anwenden können, um ihre Prüfung auf qualitativ hohem Niveau zu gestalten. Derzeit liegt der Leitfaden in schriftlicher Form vor. Es ist geplant den Leitfaden als Webapplikation den Bedürfnissen besser anzupassen.

Workload Planungstool

Mit der Einführung des europäischen Kreditsystems (ECTS) kommt der studentischen Arbeitsbelastung (Student Workload) eine zentrale Bedeutung zu. Es muss darauf geachtet werden, dass die Studierenden die Möglichkeit haben, die Ausbildungsziele in dem durch die Kreditpunkte vorgegebenen Zeitrahmen zu erreichen.

Die Herausforderungen für die Praxis stellen sich 1) in der Zuordnung der Kreditpunkte zu einer Lehreinheit und 2) in einer studierbaren Verteilung der Arbeitsbelastung über das Semester.

Mit dem Workload Planungstool haben wir ein excelbasiertes, dynamisches Werkzeug entwickelt, welches Curriculumsentwickler oder Dozierende bei der Planung des Student Workload eines Studienganges oder von Lehrveranstaltungen unterstützt. Es eignet sich auch zur Evaluation des studentischen Arbeitsaufwandes.

Selbststudium-Leitfaden

Dem Selbststudium kommt in der Hochschullehre eine zentrale Bedeutung zu, insbesondere in Zusammenhang mit «lifelong learning». Leider gibt es noch sehr wenige fundierte Konzepte für das Selbststudium an Hochschulen. Im Rahmen des Projektes entwickeln wir einen Leitfaden zum Thema «Selbststudium an Forschungsuniversitäten».

Syllabus-Template

Ein Syllabus zu einer Lehrveranstaltung dient als Basis für das gemeinsame Verständnis zwischen den Dozierenden und Studierenden. Der Syllabus ist die Visitenkarte einer Lehrveranstaltung. Mit einer offenen, verständlichen Kommunikation kann den Studie-

renden der Mehrwert der Lehrveranstaltung aufgezeigt werden.

Das Ausfüllen des Syllabus hilft Dozierenden die Lehrveranstaltung inhaltlich und zeitlich zu planen. Dies ist hilfreich zur Einschätzung des studentischen und des eigenen «Workloads» (Zeit für die Vorbereitungen der Kontaktstunden, die Korrektur von Studierendenarbeiten, Ausfall der Kontaktstunden, etc..).

Leitfaden für die Definition von «Learning Outcomes»

Kompetenzbasierte «Learning Outcomes» bilden ein Schlüsselement der Bologna-Reform. Dieser Leitfaden dient Dozierenden als Hilfestellung um «Learning Outcomes» für Lehrveranstaltungen, Module oder ganze Curricula zu formulieren.

Checkliste Curriculumsevaluation

Das Curriculum bildet den Grundstein für eine exzellente Ausbildung. Darum sollte man auch überprüfen, ob der Grundstein solide ist. Gewährleistet das Curriculum, dass das angestrebte Qualifikationsprofil erreicht wird? Ist der Zusammenhang transparent und nachvollziehbar?

Anhand der Checkliste können Studiengänge prüfen, ob sie an alle wichtigen Punkte gedacht haben, ob das Programm der angestrebten Ausrichtung entspricht, wie das Curriculum das Erreichen der Ausbildungsziele unterstützt.

Kurs- und Weiterbildungsangebot

Kursangebot im didactica (www.didactica.ethz.ch)

Die Erfahrungen und das Wissen, das in den Projekten gesammelt wurde, wird im Rahmen von verschiedenen Kursen dem Lehrkörper der ETH Zürich und der Universität Zürich angeboten:

- Prüfung auf dem Prüfstand: Planen, Durchführen und Auswerten von Leistungskontrollen
- Prüfen mit Multiple Choice
- Lehrveranstaltungen planen
- Modulentwicklung

Veranstaltungsreihe «Exzellenz der Lehre»

Ein Anliegen der Bologna-Projekte ist es, die Lehre ins Gespräch zu bringen. In der Veranstaltungsreihe «Exzellenz in der Lehre an der ETH» wird eine fruchtbare Diskussion über Qualitätsmerkmale und -ansprüche an die Ausbildung an einer Forschungsuniversität zwischen der Schulleitung, nationalen und internationalen Experten, Lehrenden und Lernenden geführt. Es findet jedes Semester eine Veranstaltung zu einem ausgewählten Thema statt.

Tagung «Exzellenz in der Lehre: Lehren und Lernen nach Bologna»

Mit der Tagung «Exzellenz in der Lehre: Lehren und Lernen nach Bologna» liefern die Projekte einen Beitrag dazu, dass Dozierende, Fachleute aus der Hochschuldidaktik, Studierende und Studiengangverantwortliche miteinander die Erfahrungen mit der Umsetzung der Bologna-Reform austauschen.

Teilnehmerliste

	Adham	Abd-el-Razik	abd-el-razik@diz.ethz.ch	ETH Zürich, Didaktikzentrum	Schweiz
Dr.	Pamela	Alean-Kirkpatrick	alean@access.unizh.ch	Universität Zürich, AFH	Schweiz
Dr.	Gudrun	Bachmann	Gudrun.Bachmann@unibas.ch	Universität Basel	Schweiz
Prof.	Matthias	Baltisberger	balti@ethz.ch	ETH Zürich, Institut für Integrative Biologie	Schweiz
	Denis	Berthiaume	Denis.Berthiaume@unil.ch	Université de Lausanne	Schweiz
Dr.	Gianni	Birindelli	birindelli@hbt.arch.ethz.ch	ETH Zürich, Institut für Hochbautechnik	Schweiz
	Sarah	Bolleter	sarah.bolleter@access.uzh.ch	Universität Zürich	Schweiz
	Stefan	Brall	brall@zlw-ima.rwth-aachen.de	RWTH Aachen	Deutschland
Dr.	Susanne	Brezmann		Saseler Kamp 96a, 22393 Hamburg	Deutschland
Prof. Dr.	Anne	Brunner	a.brunner@fhm.edu	Fachhochschule München	Deutschland
	Barbara	Brunner	barbara.brunner@ifel.ch	Fernfachhochschule Schweiz, Brig	Schweiz
Prof.	Nina	Buchmann	nina.buchmann@ipw.agrl.ethz.ch	ETH Zürich, Institut für Pflanzenwissenschaften	Schweiz
Dr.	Eva	Buff Keller	eva.buff-keller@diz.ethz.ch	ETH Zürich, Didaktikzentrum	Schweiz
	Dietmar	Chur	chur@uni-hd.de	Universität Heidelberg, Abt. Schlüsselkompetenzen	Deutschland
	Veronique	Czaka	veronique.czaka@crus.ch	CRUS, Bern	Schweiz
Prof.	Hans-Dieter	Daniel	daniel@evaluation.unizh.ch	ETH Zürich, Sozialpsychologie und Hochschulforschung	Schweiz
Prof. Dr.	Günther	Dissertori	guenther.dissertori@cern.ch	ETH Zürich, Institut für Teilchenphysik (IPP)	Schweiz
Prof.	Andreas	Dübendorfer	andreas.duebendorfer@zool.unizh.ch	Universität Zürich	Schweiz
	Lienhard	Dürst	lduerst@agrl.ethz.ch	ETH Zürich, D-Agrar- und Lebensmittelwissenschaften	Schweiz
Dr.	Helmut	Ertel	helmut.ertel@kwb.unibe.ch	Universität Bern	Schweiz
	Balthasar	Eugster	eugster@diz.ethz.ch	ETH Zürich, Didaktikzentrum	Schweiz
	Pia	Fricker	fricker@hbt.arch.ethz.ch	ETH Zürich, Institut für Hochbautechnik	Schweiz

Dr.	Peter	Frischknecht	frischknecht@env.ethz.ch	ETH Zürich, S-ENETH (Schulber. Erde, Umwelt, Nat. Ress.)	Schweiz
	Kathrin	Futter	kathrin.futter@access.unizh.ch	Universität Zürich, AFH	Schweiz
Prof.	Bruno	Gander	bruno.gander@pharma.ethz.ch	ETH Zürich, Institut f. Pharmazeut. Wissenschaften	Schweiz
	Elena	Golofast	elena.golofast@zvw.uni-goettingen.de	Universität Göttingen	Deutschland
Dr.	Christoph	Grab	grab@phys.ethz.ch	ETH Zürich, Inst.f. Teilchenphysik	Schweiz
	Pascal	Gysi	gysi@hbt.arch.ethz.ch	ETH Zürich, Institut für Hochbautechnik	Schweiz
Dr.	Heiko	Hahn	heiko.hahn@unibw.de	Universität der Bundeswehr München	Deutschland
Dr.	Ralf	Hansmann	hansmann@env.ethz.ch	ETH Zürich, Institut für Umweltentscheidungen	Schweiz
Prof.	Dominique	Herren	dominique.herren@shl.bfh.ch	Länggasse 85, Bern	Schweiz
	Ralf	Herzog	ralf.herzog@igt.baug.ethz.ch	ETH Zürich, Institut für Geotechnik	Schweiz
Dr.	Thomas	Hildbrand	thomas.hildbrand@access.uzh.ch	Universität Zürich	Schweiz
Prof. Dr.	Hans	Hinterberger	hinterberger@inf.ethz.ch	ETH Zürich, Institut für Computational Science	Schweiz
Dr.	Marc	Horisberger	marc.horisberger@kwb.unibe.ch	Universität Bern, KWB	Schweiz
Dr.	Crispin	Hugenschmidt	c.hugenschmidt@access.unizh.ch	Universität Zürich	Schweiz
	Martin	Isler	isler@arch.ethz.ch	ETH Zürich, Professur für Architektur und Entwurf	Schweiz
	Désirée Anja	Jäger	desiree.jaeger@afh.unizh.ch	Universität Zürich	Schweiz
Prof. Dr.	Margarete	Jarchow	jarchow@tuhh.de	Technische Universität Hamburg	Deutschland
Dr.	Jakob	Klaus	klaus@chem.ethz.ch	ETH Zürich, Inst. f. Chemie-/Bioingenieurwissenschaft.	Schweiz
Dr.	Heinz	Knecht	kne@zhwin.ch	Zürcher Hochschule Winterthur, IBF	Schweiz
Dr.	Andrew	Kos	kos@erdw.ethz.ch	ETH Zürich, Geologisches Institut	Schweiz
Prof. Dr.	Ruben	Kretzschmar	ruben.kretzschmar@env.ethz.ch	ETH Zürich, Inst. f. Biogeochemie u. Schadstoffdynamik	Schweiz
Dr.	Julia K.	Kuark	jkkuark@jkk.ch	JKK Consulting, Lenzburg	Schweiz
	Daniel	Künzle	kuenzle@zfw.ethz.ch	ETH Zürich, Lehrzentrum	Schweiz

Dr.	Oemer	Kut	kut@chem.ethz.ch	ETH Zürich, Inst. f. Chemie-/ Bioingenieurwissenschaft.	Schweiz
Dr.	Christopher	Latkoczy	Latkoczy@inorg. chem.ethz.ch	ETH Zürich, Laboratorium für Anorganische Chemie	Schweiz
Dr.	Carmen	Lebherz	c.lebherz@psycholo- gie.unizh.ch	Universität Zürich	Schweiz
Prof. Dr.	Simon	Löw	simon.loew@erdw. ethz.ch	ETH Zürich, Geologisches Institut	Schweiz
Dr.	Leonard	Lutz	leonard.lutz@diz. ethz.ch	ETH Zürich, Didaktikzentrum	Schweiz
	Enrico	Manna	manna@baug.ethz. ch	ETH Zürich, Lehre BAUG	Schweiz
	Brigitte	Manz-Brunner	brigitte.manz-brun- ner@rektorat.ethz.ch	ETH Zürich, ETH tools	Schweiz
Prof. Dr.	Daniel	Marek	daniel.marek@ access.uzh.ch	Universität Zürich, Prorektorat Geistes- und Sozialwissenschaften	Schweiz
	Matthias	Mayer	mayer@mmsc.de	Technische Universität Hamburg	Deutschland
	Ursula	Mayer	mayer@ifu.baug. ethz.ch	ETH Zürich, Institut f.Umwelti- ngenieurwissenschaften	Schweiz
Prof. Dr.	Hans	Merkle	hmerkle@pharma. ethz.ch	ETH Zürich, Institut f. Pharmazeut. Wissenschaften	Schweiz
Dr.	Ueli	Merz	ueli.merz@agrl.ethz. ch	ETH Zürich, Institut für Integrative Biologie	Schweiz
	Anna	Mosimann	annamo@student. ethz.ch	ETH Zürich, Studentin	Schweiz
	Ludwig	Niederer	niederer@diz.ethz.ch	ETH Zürich, Didaktikzentrum	Schweiz
	Monika	Niederhuber	monika.niederhu- ber@env.ethz.ch	ETH Zürich, Institut für Terrestrische Ökosysteme	Schweiz
	Koni	Osterwalder	koni.osterwalder@ env.ethz.ch	ETH Zürich, S-ENETH	Schweiz
Prof. Dr.	Konrad	Osterwalder	osterwalder@sl.ethz. ch	ETH Zürich, Rektor und Präsident a.i.	Schweiz
Prof. Dr.	Brigitta K.	Pfäffli	bpfaeffl@hsw.fhz.ch	Fachhochschule Zentralschweiz, Fachstelle f. Hochschuldidaktik	Schweiz
Dr.	Cornelia	Pickl	pickl@psychologie. tu-darmstadt.de	TU Darmstadt, Institut für Psychologie	Deutschland
Prof. Dr.	Albert	Pilot	a.pilot@ivlos.uu.nl	Universiteit Utrecht, IVLOS Institute of Education	Niederlande
Prof. Dr.	Bernhard	Plattner	plattner@sl.ethz.ch	ETH Zürich, Prorektor f. das Bachelor/Master-Studium	Schweiz
Prof. Dr.	Iwan	Rickenbacher	rickenbacher@ schwyz.net	Archivgasse 8, Postfach 420, Schwyz	Schweiz
	Tim	Rieniets	tim@rieniets.de	ETH Zürich, Institut für Städtebau	Schweiz

	Davina	Rodgers	conference@diz.ethz.ch	ETH Zürich, Didaktikzentrum	Schweiz
	Thomas	Ruppli	thomas.ruppli@ruppli-partner.ch	4112 Bättwil	Schweiz
	Adrian	Ryf	ryf@geod.baug.ethz.ch	ETH Zürich, Institut f. Geodäsie u. Photogrammetrie	Schweiz
Dr.	Gerhard	Schaerer	gschaerer@gmx.ch	Bodenacker 81, Bollingen	Schweiz
Dr.	Sabina	Schaffner	sabina.schaffner@sprachen.unizh.ch	Sprachenzentrum der Universität und ETH Zürich	Schweiz
Dr.	Wolfgang	Schatz	wolfgang.schatz@diz.ethz.ch	ETH Zürich, Didaktikzentrum	Schweiz
	Mandy	Schiefner	mandyschiefner@access.uzh.ch	Universität Zürich, E-Learning Center	Schweiz
	Markus	Schmassmann	markschm@student.ethz.ch	ETH Zürich, VSETH Verband der Studierenden ETH	Schweiz
Prof. Dr.	Andreas	Schmid	andreas.schmid@bci.uni-dortmund.de	Universität Dortmund	Deutschland
Dr.	Dieter	Schmid	info@dieterschmid.ch	Cholrüti 8, Büttenhardt	Schweiz
	Nadine	Schüssler	schuessler@ivt.baug.ethz.ch	ETH Zürich, Inst.f. Verkehrsplanung&Transportsysteme	Schweiz
Prof.	Mien	Segers	segers@fsw.leiden-univ.nl	Universiteit Leiden, Pedagogische Wetenschappen	Niederlande
Dr.	Christian	Sengstag	sengstag@net.ethz.ch	ETH Zürich, Network for Educational Technology	Schweiz
Dr.	Sarah	Shephard	shephard@diz.ethz.ch	ETH Zürich, Didaktikzentrum	Schweiz
	Matthias	Sieber	matthias.sieber@igt.baug.ethz.ch	ETH Zürich, Institut für Geotechnik	Schweiz
Dr.	Marc	Sohrmann	marc.sohrmann@bc.biol.ethz.ch	ETH Zürich, Institut für Biochemie	Schweiz
	Rouven	Sperling	sperling@bok.uni-freiburg.de	Universität Freiburg	Deutschland
Dr.	Markus	Stauffacher	markus-stauffacher@ethz.ch	ETH Zürich, ETH-Rat	Schweiz
	Sebastian	Stehle	stehle@uni-heidelberg.de	Universität Heidelberg, Abt. Schlüsselkompetenzen	Deutschland
Dr.	Iwan	Stössel	iwan.stoessel@erdw.ethz.ch	ETH Zürich, S-ENETH	Schweiz
Prof. Dr.	Antonio	Togni	antonio.togni@inorg.chem.ethz.ch	ETH Zürich, Laboratorium f. Anorganische Chemie	Schweiz
	Alexandra	Totter	atotter@ethz.ch	ETH Zürich, Didaktikzentrum	Schweiz
Prof.	Christoph	Trautner	ct@christoph-trautner.net	Stephanstr. 67, Berlin	Deutschland
Dr.	Peter	Tremp	peter.tremp@access.unizh.ch	Universität Zürich, AFH	Schweiz

Dr.	Paul A.	Truttmann	consult.truttmann@bluewin.ch	Erikastr. 17, Zürich	Schweiz
	Sandra	Tueckmantel	sandra.tueckmantel@afh.unizh.ch	Universität Zürich, AFH	Schweiz
	Albrecht	von Boetticher	al.vonboetticher@gmail.com	ETH Zürich, Institut f. Umwelt- ingenieurwissenschaften	Schweiz
Prof. Dr.	Udo	Vorholt	vorholt@gmx.net	Universität Dortmund	Deutschland
Dr.	Silke	Wehr Rappo	wehr@kwb.unibe.ch	Universität Bern	Schweiz
	Gerald	Weber	weberg@vseth.ethz.ch	ETH Zürich, VSETH Verband der Studierenden ETH	Schweiz
Dr.	Adi	Winteler	adolf.winteler@unibw.de	Universität der Bundeswehr München	Deutschland
	Bruno	Wohlgemüth	brunowo@bluewin.ch	Universität Zürich, AFH	Schweiz
Dr.	Ute	Woschnack	woschnack@diz.ethz.ch	ETH Zürich, Didaktikzentrum	Schweiz
Dr.	Marc	Wüest	marc.wueest@env.ethz.ch	ETH Zürich, Institut für Atmosphäre und Klima	Schweiz
Prof. Dr.	Walther Ch.	Zimmerli	walther.zimmerli@volkswagen.de	AutoUni Volkswagen AG, Wolfsburg	Deutschland
	Judith	Zimmermann	judith.zimmermann@inf.ethz.ch	ETH Zürich, Institut für Computational Science	Schweiz
	Hans Martin	Zogg	zogg@geod.baug.ethz.ch	ETH Zürich, Institut f. Geodäsie u. Photogrammetrie	Schweiz

Stand 21. Februar 2007

Teilnehmerliste - Ergänzungen (Stand: 10. März 2007)

	Santina	Battaglia	santina.battaglia@hdz.uni-freiburg.de	Albert-Ludwigs-Universität Freiburg	Deutschland
Dr.	Raphael	Bonvin	raphael.bonvin@unil.ch	Université de Lausanne, Faculté de biologie et de médecine – UPM	Schweiz
	Michel	Cornaz	cornaz.michel@bluewin.ch	ETH Alumni	Schweiz
	Renata	Cosby	Renata.Cosby@cc.ethz.ch	ETH Zürich, Corporate Communications	Schweiz
Dr.	Irene	Eusgeld	eusgeld@mavt.ethz.ch	ETH Zürich, Institut für Energietechnik	Schweiz
Prof.	Emmanuel	Frossard	emmanuel.frossard@ipw.agrl.ethz.ch	ETH Zürich, D-Agrar- und Lebensmittelwissenschaften	Schweiz
	Marion	Fürbeth	marion.fuerbeth@alumni.ethz.ch	ETH Alumni Association	Schweiz
Dr.	Cornelia	Hafner	conny_hafner@hotmail.com	Zürichstrasse 24 A, Neftenbach	Schweiz
	Eva	Lüthi	eva.luethi@zfw.ethz.ch	ETH Zürich, Zentrum für Weiterbildung	Schweiz
Dr.	Christoph	Meier	christoph.meier@unisg.ch	Universität St. Gallen	Schweiz
Dr.	Daniel W.	Müller	dmueller@erdw.ethz.ch	ETH Zürich, Departement Erdwissenschaften	Schweiz
	Barbara	Pärli	barbara.paerli@rektorat.ethz.ch	ETH Zürich, ETH tools	Schweiz
Prof. Dr.	Brigitta K.	Pfäffli	bpfaeffl@hsw.fhz.ch	Fachhochschule Zentralschweiz, Luzern, Fachstelle für Hochschuldidaktik	Schweiz
	Andreas	Reinhardt	reinhardt@net.ethz.ch	ETH Zürich, Network for Educational Technology	Schweiz
	Catherine	Sokoloff Feldges	c.sokoloff@fhbb.ch	Hochschule für Gestaltung und Kunst Basel, Hochschulentwicklung	Schweiz
	Adrian	Steiner	adsteine@vseth.ethz.ch	ETH Zürich, VSETH	Schweiz
	Wolfgang	Wellstein	wellstein@diz.ethz.ch	ETH Zürich, Didaktikzentrum	Schweiz
Dr.	Dieter	Wüest	wueest@rektorat.ethz.ch	ETH Zürich, Rektorat	Schweiz
Prof.	Renato	Zenobi	zenobi@org.chem.ethz.ch	ETH Zürich, Laboratorium für Organische Chemie	Schweiz