

zhwinfo

16 Mai 2003

Zürcher Hochschule Winterthur

Nachhaltigkeit

Nachhaltigkeit

Nachhaltigkeit

Nachhaltigkeit

Nachhaltigkeit

Nachhaltigkeit

Nachhaltigkeit

Nachhaltigkeit

Nachhaltigkeit

Nachhaltigkeit

Nachhaltigkeit

Nachhaltigkeit

Nachhaltigkeit

Nachhaltigkeit

Nachhaltigkeit

Nachhaltigkeit

Nachhaltigkeit

Nachhaltigkeit








Nachhaltigkeit

Nachhaltigkeit

Nachhaltigkeit

Nachhaltigkeit

Nachhaltige Entwicklung:

- 2  willkommene Beiträge der Fachhochschulen
- 6  im Wirtschafts- und Lebensraum Zürich
- 10  in der Stadt Winterthur
- 14  an der ZHW
- 22  im Alpenraum
- 26  in der physikalisch-chemischen Forschung
- 30  im Staat

Zürcher
Hochschule
Winterthur

ZHW



Editorial

Liebe Leserin, lieber Leser

«Nur Freiheit, die die Freiheit anderer respektiert, ist eine nachhaltige Freiheit», sagte der damalige Bundespräsident Leuenberger am Schluss einer Rede zu den Risiken unserer Gesellschaft im November 2001 nach dem Anschlag auf das World Trade Center in New York. Ohne Freiheit gebe es keine Sicherheit, und ohne Sicherheit keine Freiheit. Grenzenlos sei diese Freiheit indes nicht: «Denn sonst bleibt es eine Freiheit der Beliebigkeit und Hemmungslosigkeit, die sich am Ende selbst gefährdet.» So wie es im Verkehr auf der Strasse, der Schiene und in der Luft keine grenzenlose Freiheit geben könne, so wie die Freiheit der Wirtschaft nie eine unbegrenzte sein dürfe, so wie es auch für die politische Meinungsäusserungsfreiheit Grenzen gebe, so müsse sich auch jedes Land, jede Kultur, jede Religion Schranken setzen. Freiheit müsse eingebettet sein in einen Rahmen der Gerechtigkeit und der Solidarität. Sie überlebe nur in einem am Zusammenhalt und am sozialen Ausgleich interessierten Gemeininn. «Freiheit allein hat niemand, Freiheit haben nur alle zusammen – mit der entsprechenden Verpflichtung.»

Von dieser Verpflichtung spricht wohl auch Heinrich Kuhn in seinem Artikel mit dem Titel «Zukunft gestalten», wenn er das Fazit zieht: Die ursprünglich ökologisch zentrierten Problemstellungen einer nachhaltigen Entwicklung seien in den letzten Jahren immer mehr auch durch Fragen aus dem Umfeld der sozialen Nachhaltigkeit abgelöst worden. Natürlich heisse dies nicht, dass die ökologischen Probleme gelöst seien, aber damit das Projekt Erde Erfolg haben könne, müssten prioritär die Fragen der sozialen Nachhaltigkeit gelöst werden. Diese Aufgabe sei eine zentrale Aufgabe von Staat und Politik. Und der Staat, so Daniel Wachter vom Bundesamt für Raumentwicklung, misst den Fachhochschulen bei der Umsetzung von Nachhaltigkeit eine wichtige Rolle zu. Die ZHW verfüge über gute Voraussetzungen, um zu einem wichtigen «Player» in der nachhaltigen Entwicklung zu werden, da sie in Themenfeldern von erstrangiger Bedeutung für die nachhaltige Entwicklung tätig sei.

Dass die ZHW in Bezug auf die Förderung von Nachhaltigkeit nicht untätig ist, belegen die Beiträge in dieser Nummer, welche die Vielfalt der Anstrengungen an der Schule aufzeigen. Auch die Tatsache, dass die ZHW bereits 1999 zusammen mit der ETH, der Universität und dem Kanton Zürich sowie diversen Wirtschaftspartnern Gründungsmitglied des Vereins «The Sustainability Forum Zurich» wurde, der versucht im Wirtschaftsraum Zürich eine nachhaltige Entwicklung ins Rollen zu bringen, belegt das Engagement in dieser Sache. In die gleiche Richtung weist auch der jüngste Beschluss der Schulleitung der ZHW, das Thema Nachhaltigkeit als Querschnittsthema für die ZHW zu definieren und mit der Gründung eines neuen, interdisziplinären Zentrums die Nachhaltigkeit zum Thema in Lehre und Forschung für die ganze Hochschule zu machen. Ich wünsche Ihnen wie immer eine anregende Lektüre.

Armin Züger

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

Mitglied
der Zürcher
Fachhochschule

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

Prof. Armin Züger



Inhalt

Schwerpunkt: Nachhaltigkeit

<i>Daniel Wachter</i>	2	Nachhaltige Entwicklung – willkommene Beiträge der Fachhochschulen
<i>Rahel Gessler und Michel Geelhaar</i>	6	Nachhaltige Entwicklung im Wirtschafts- und Lebensraum Zürich – kein Fremdwort!
<i>Erik Schmausser und Markus Kunz</i>	10	Nachhaltige Stadtentwicklung in Winterthur – Ziele, Strategien und Umsetzung
<i>Markus Kunz und Erich Renner</i>	14	Nachhaltigkeit an der ZHW
<i>Ulrich Gysel</i>	18	«Mensch-Technik-Umwelt» – Projektwochen zum Thema Ökologie in drei Studiengängen im Departement Technik
<i>V. Carabias, H. Spiess, T. Weiss, E. Renner, S. Stuppäck</i>	22	Nachhaltige Regionalentwicklung im Alpenraum
<i>J. Stohner, A. H. Amrein und M. Quack</i>	26	Nachhaltigkeit in physikalisch-chemischer Forschung: Spektroskopischer Beitrag zur Untersuchung von Spurengasen in der Atmosphäre
<i>Heinrich Kuhn</i>	30	Zukunft gestalten: Die Demokratie als gesellschaftliche Interessen- und Wertegemeinschaft
<i>Reto Schleiniger</i>	34	Fossile Energiepolitik im nationalen Alleingang?
<i>Werner Kallenberger</i>	38	Vorsorge und Nachhaltigkeit – Bedingungen und Postulate unserer Rechtsordnung
<i>Martin Schneider</i>	40	Energie- und Umweltpéero an der Zürcher Hochschule Winterthur

ZHWportrait

- 42 Zum Tod von Dr. phil. René Tschirky

ZHWaktuell

- 43 ZfM – ein neues Center mit neuen NDK
 44 Nachdiplomkurs Wissenschaftskommunikation – Neuer Start, neue Möglichkeiten
 45 Symposium «Aktuelle Trends im Risikomanagement»
 46 oec-kompass.zhwin.ch
 49 Überraschende Einblicke – Tag der offenen Tür bei Übersetzern und Dolmetschern
 50 Grüezi Mitenand!

Impressum

Redaktion:

Silvia Behofits, lic. phil. I
 Prof. Dr. sc. techn. Heinrich G. Bühler
 Claudia Gähwiler, lic. phil. I,
 Dr. phil. Ursula Hasler
 Prof. Martin Sauer, lic. phil. I
 David Stamm, lic. phil. I
 Prof. Dr. phil. Armin Züger (verantwortl.)

Mitarbeiter dieser Ausgabe:

Prof. Dr. Andreas Amrein, Leiter Abt. Chemie/Biolog. Chemie: Vicente Carabias, Dipl. Natw. ETH; Dr. Michel Geelhaar, The Sustainability Forum Zürich; Rahel Gessler, Umweltnaturwissenschaftlerin (The Sustainability Forum Zürich); Prof. Dr. Ulrich Gysel; Hanspeter Hochreutener, Dipl. EL-Ing. ETH; Prof. Dr. Werner Kallenberger; Heiga Kessler, Wissenschaftsjournalistin; Leiterin NDK Wissenschaftskommunikation; Prof. Heinrich Kuhn, lic. phil.; Prof. Markus Kunz, lic. phil.; Valérie Locher, Studentin SG Übersetzen; Professor Dr. Martin Quack, ETH Zürich; Prof. Dr. Erich Renner; Bruno Schatz, Assistent ZHW; Prof. Dr. Reto Schleiniger; Prof. Martin Schneider, Dipl. EL-Ing. ETH; Erik Schmausser, Dipl. Natw. ETH, Beauftragter für Umweltschutz und Energie der Stadt Winterthur; Harry Spiess, Wirtschaftsgeograph; Dr. Jürg Stohner; PD Dr. Daniel Wachter, Chef Sektion Raumentwicklung Bern; Thea Weiss Sampietro, wiss. Mitarbeiterin

Auflage:

4000 Exemplare
 erscheint viermal jährlich

Druck und Ausrüsten:

Peter Gehring AG, Winterthur

Konzept und Gestaltung:

Meierhofer und Zöllig SGV SGD, Winterthur,
 www.meierhoferzoeellig.ch

Layout/Realisation:

Erich Banz, Neftenbach

Inseratemarketing:

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

Redaktionsschluss:

Nr. 17/2003, Montag, 19. Mai 2003

Nachhaltige willkommene der Fachhoch

von Daniel Wachter

Im Hinblick auf den «Weltgipfel für Nachhaltige Entwicklung», der im September letzten Jahres in Johannesburg (Südafrika) abgehalten wurde, beschloss der Bundesrat im März 2002 die «Strategie Nachhaltige Entwicklung 2002». Diese definiert die inhaltlichen und vorgehensbezogenen Rahmenbedingungen der bundesrätlichen Politik der nachhaltigen Entwicklung bis 2007. Sie äussert sich zwar nicht direkt zur Rolle und zu den Beiträgen, welche die schweizerischen Fachhochschulen für die Umsetzung übernehmen können. Eine genauere Betrachtung ergibt aber zahlreiche Anknüpfungspunkte.



PD Dr. Daniel Wachter ist Chef der Sektion Nachhaltige Entwicklung im Bundesamt für Raumentwicklung in Bern. Ergänzend ist er seit 1994 Privatdozent an der Universität Zürich mit folgenden Schwerpunkten in der Lehre: Nachhaltige Entwicklung, Raumordnungspolitik, Bodenpolitik.

Der Bundesrat hatte schon vor sechs Jahren eine erste Strategie beschlossen. Die «Strategie 2002» basiert auf der Politik von 1997, führt und entwickelt sie aber weiter. Die neue Strategie verfolgt einen umfassenderen Ansatz und bezweckt eine flächendeckende Integration der Grundsätze der nachhaltigen Entwicklung in jedem Politikfeld. Sie stützt sich

Entwicklung – Beiträge schulen

auf die neue Bundesverfassung von 1999, welche die nachhaltige Entwicklung u. a. mit den neuen Artikeln 2 («Zweck») und 73 («Nachhaltigkeit») in den Rang eines Staatsziels erhebt.

Für den Bundesrat ist nach wie vor die Definition von nachhaltiger Entwicklung massgebend, die im Hinblick auf die Konferenz über Umwelt und Entwicklung von 1992 in Rio de Janeiro durch die Weltkommission für Umwelt und Entwicklung 1987 erarbeitet und nach ihrer Vorsitzenden als «Brundtland-Definition» benannt worden ist. Danach ist eine Entwicklung nachhaltig, wenn sie gewährleistet, dass die Bedürfnisse der heutigen Generation befriedigt werden, ohne die Möglichkeiten künftiger Generationen zur Befriedigung ihrer eigenen Bedürfnisse zu beeinträchtigen. Der Bundesrat sieht die nachhaltige Entwicklung als politisches Handlungsfeld, das sich umfassend mit der Gewährleistung einer zukunftsfähigen Entwicklung befasst und dabei gleichwertig ökologische, wirtschaftliche und gesellschaftliche Herausforderungen aufgreift (vgl. Abb 1).

Strategie Nachhaltige Entwicklung des Bundesrates

Die «Strategie Nachhaltige Entwicklung 2002» enthält einen umsetzungsorientierten Aktionsplan mit insgesamt 22 Massnahmen, die sich in zehn Handlungsfelder gliedern (vgl. Kasten S. 4). Der Bun-

desrat fällt zu den einzelnen Massnahmen noch keine abschliessenden Entscheide. Die Strategie hat vielmehr den Charakter eines Arbeitsprogramms während des Geltungszeitraums bis 2007.

Die Strategie wurde im Rahmen des Interdepartementalen Ausschusses Rio (IDARio) erarbeitet, welchem sämtliche Bundesstellen angehören, die von der nachhaltigen Entwicklung berührt sind. Mit der Begleitung der Umsetzung und dem Controlling ist das Bundesamt für Raumentwicklung (ARE) beauftragt, welches der Bundesrat in der Verwaltungsreform von 2000 zur zentralen Koordinationseinheit des Bundes für die Politik der nachhaltigen Entwicklung bestimmt hat.

Die Rolle der Fachhochschulen...

In den 22 Massnahmen der bundesrätlichen Strategie sind die Fachhochschulen nicht explizit angesprochen, was nun aber keineswegs bedeutet, sie hätten keine wichtigen Beiträge beizusteuern. Allein schon die Tatsache, dass eines der zehn Handlungsfelder mit «Bildung, Forschung und Technologie» überschrieben ist, macht den bestehenden Querbezug deutlich. Einleitend zu diesem Handlungsfeld schreibt der Bundesrat: «Wissen und die Nutzung dieses Wissens gehören heute zu den kostbarsten Ressourcen, um Entwicklungsprozesse nachhaltig zu gestalten. Wissen ... ist aus einem ökonomischen Blickwinkel

Die 10 Handlungsfelder und 22 Massnahmen der «Strategie Nachhaltige Entwicklung 2002»

Handlungsfeld 1: Wirtschaftspolitik und Service public

Massnahme 1: WTO und Nachhaltige Entwicklung
 Massnahme 2: Konzept für den Service public im Infrastrukturbereich

Handlungsfeld 2: Finanzpolitik

Massnahme 3: Fiskalische Anreize zur Ressourcenschonung
 Massnahme 4: Einführung einer Integrierten Produktpolitik

Handlungsfeld 3: Bildung, Forschung und Technologie

Massnahme 5: Sensibilisierung der Bevölkerung über das Bildungswesen
 Massnahme 6: Förderung der wissenschaftlichen Zusammenarbeit mit Entwicklungs- und Transitionsländern

Handlungsfeld 4: Gesellschaftliche Kohäsion

Massnahme 7: Abdecken neuer Armutsrisiken

Handlungsfeld 5:

Massnahme 8: Nationales Programm «Gesundheit, Ernährung, Bewegung»

Handlungsfeld 6: Umwelt und natürliche Ressourcen

Massnahme 9: Weiterentwicklung der Energie- und Klimapolitik
 Massnahme 10: Förderung von sauberen Fahrzeugen
 Massnahme 11: Anreizstrategie für Natur und Landschaft
 Massnahme 12: Stärkung des internationalen Umweltsystems

Handlungsfeld 7: Raum- und Siedlungsentwicklung

Massnahme 13: Massnahmenprogramm «Nachhaltige Raumplanung»
 Massnahme 14: Neue Strategie Regionalpolitik

Handlungsfeld 8: Mobilität

Massnahme 15: Leitbild nachhaltige Mobilität
 Massnahme 16: Stärkung des öffentlichen Verkehrs
 Massnahme 17: Neue Strassenverkehrssicherheitspolitik

Handlungsfeld 9: Entwicklungszusammenarbeit und Friedensförderung

Massnahme 18: Mitwirkung bei der Formulierung und Umsetzung einer multilateralen Politik der Nachhaltigkeit
 Massnahme 19: Neue Formen der Entwicklungsfinanzierung
 Massnahme 20: Zivile Friedensförderung, Konfliktprävention und Wiederaufbau

Handlungsfeld 10: Methoden und Instrumente

Massnahme 21: Monitoring Nachhaltige Entwicklung
 Massnahme 22: Nachhaltigkeitsbeurteilung

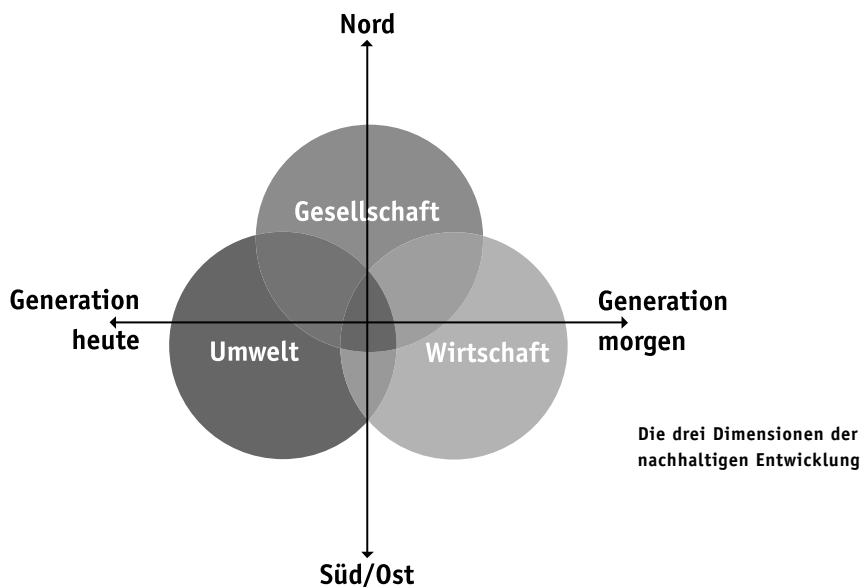
eine zentrale Notwendigkeit, um im verschärften internationalen (Standort-)Wettbewerb zu bestehen. Ferner ist Wissen aus Sicht der gesellschaftlichen Dimension der nachhaltigen Entwicklung die Voraussetzung dafür, die globalen Veränderungen nicht nur als Gefahr, sondern vor allem auch als Chance zu betrachten, kritisch über Werte und Verhalten zu reflektieren, die eigene Identität zu entfalten ... und die kulturelle und wirtschaftliche Integration zwischen den verschiedenen Bevölkerungsgruppen zu ermöglichen. Wissen ist schliesslich auch wichtig, um die Zusammenhänge zwischen Gesellschaft, Politik, Wirtschaft und natürlicher Umwelt aus einer ökologischen Perspektive zu verstehen und adäquat zu handeln.»

Am gleichen Ort stellt der Bundesrat fest: «Die Reformen auf der Hochschulstufe, die Einführung der Fachhochschulen, die Schaffung der Berufsmittelschulen, ... sind Beispiele laufender, auf Nachhaltigkeit ausgerichteter Anstrengungen.» Die Fachhochschulen sind damit aufgefordert, vor dem Hintergrund ihrer spezifischen thematischen Ausrichtungen konkrete Ansätze und Beiträge für eine vermehrt auf Nachhaltigkeit ausgerichtete Entwicklung unseres Landes zu entwickeln.

... und der Zürcher Hochschule Winterthur

Die ZHW verfügt über gute Voraussetzungen, um zu einem wichtigen «Player» in der nachhaltigen Entwicklung werden. Mit den vier Departementen «Architektur, Gestaltung, Bauingenieurwesen», «Wirtschaft, Management», «Technik, Informatik, Naturwissenschaften» und «Sprache, Kommunikation» ist sie in Themenfeldern von erstrangiger Bedeutung für die nachhaltige Entwicklung tätig.

Die Bedeutung des Bauwesens für die nachhaltige Entwicklung liegt auf der Hand. Als eine der bedeutendsten Wirtschaftsbranchen, die hohe Stoff- und Energieflüsse generiert und mit ihren Bauten auch das gesellschaftliche Leben mitprägt, ist dessen Einbindung in die Politik der nachhaltigen Entwicklung unerlässlich. Der Bundesrat hat dies im Januar 2003 unterstrichen, indem er ein neues Nationales Forschungsprogramm (NFP) «Nachhaltige Siedlungs- und Infrastrukturerneuerung» mit einem Finanzrahmen von 13 Mio. Franken beschloss. Das NFP soll für verschiedene Akteure (öffentliche Hand, Wirtschaft, Bauherrschaft) Grundlagen zur Erarbeitung praxistauglicher Instrumente liefern, die für eine zukünftig verbesserte Beachtung von Grundsätzen der nachhaltigen Entwicklung im Bereich des Bauwesens und der Siedlungs- und Infrastrukturentwicklung erforderlich sind.



Zum Bereich «Wirtschaft und Management» sei ein weiteres Mal die Landesregierung aus der Strategie Nachhaltige Entwicklung 2002 zitiert: «Der Bundesrat ist der Ansicht, dass insbesondere auch die Kooperation mit der Wirtschaft zu verstärken ist, welche über wirkungsvolle Handlungsmöglichkeiten verfügt. Im Speziellen sei die Rolle der Finanzmärkte für die nachhaltige Entwicklung erwähnt, wo Entwicklungen erkennbar sind, welche auf einen vermehrten Druck der Investoren auf Unternehmen zur stärkeren Ausrichtung auf die nachhaltige Entwicklung hindeuten Es muss das Bestreben des Bundes sein, den Privatsektor als Partner für die nachhaltige Entwicklung zu gewinnen, um positive, mit den öffentlichen Anliegen übereinstimmende Entwicklungen zu unterstützen.»

«Technik, Informatik und Naturwissenschaften» können und müssen wissenschaftliche Grundlagen für einen gleichzeitig auf Wertschöpfungssteigerung und Schonung natürlicher Ressourcen ausgerichteten ökologischen Strukturwandel bereitstellen. Last but not least werden auch die Sozialwissenschaften benötigt, um den notwendigen gesellschaftlichen Wandel zu erforschen und zu unterstützen. Als stark im regionalen Milieu verankerte Fachhochschule wird sich die Zürcher Hochschule Winterthur deshalb wohl mit Vorteil mit den Herausforderungen im Grossraum Zürich befassen.

Gegenstromprinzip

Die nachhaltige Entwicklung lässt sich gerade in der föderalistischen Schweiz durch die Bundesstufe allein nicht realisieren. Es braucht vielmehr eine Kombination von «Top down»- und «Bottom up»-Ansätzen nach dem Gegenstromprinzip. Zum besseren Einbezug vor allem der Kantone und Städte hat das ARE gemeinsam mit der Konferenz der kantonalen Bau-, Planungs- und Umweltschutzdirektoren (BPUK) und dem Schweizerischen Städteverband (SSV) im

Juni 2001 das «Forum Nachhaltige Entwicklung» geschaffen, an welchem sich neben dem Bund sämtliche Kantone und die grösseren Städte (darunter Winterthur und Zürich) beteiligen. Dieses Forum ist offen für weitere Akteure. Es soll im Hinblick auf die Umsetzung der Strategie 2002 des Bundesrates eine zentrale Plattform für die Realisierung der nachhaltigen Entwicklung in der Schweiz bilden. Wir sind daher interessiert, wenn in den Regionen Akteure wie die ZHW die Initiative ergreifen und sich tatkräftig für die nachhaltige Entwicklung engagieren.



Kontaktadresse:

PD Dr. Daniel Wachter
 Bundesamt für Raumentwicklung
 3003 Bern
www.are.ch

Nachhaltige Entwicklung im Wirtschafts- und Lebensraum Zürich – kein Fremdwort!

von Rahel Gessler und Michel Geelhaar

In der sogenannten «Greater Zurich Area (GZA)» wurde in den letzten Jahren eine Reihe von verschiedenen Initiativen gestartet, um eine nachhaltige Entwicklung ins Rollen zu bringen. Wie sehen diese Projekte aus, welche Akteure sind daran beteiligt und welche Wirkung soll damit erzielt werden? Ist der Wirtschafts- und Lebensraum Zürich auf dem Weg zum «Sustainability Valley Zurich»?



Rahel Gessler ist Umweltnaturwissenschaftlerin und arbeitet seit 2002 bei BHP - Brugger und Partner AG. Sie hat letztes Jahr das internationale Symposium des «The Sustainability Forum Zurich» mitorganisiert und ist mitverantwortlich für die Aktivitäten des regionalen Dialoges. Sie hat zuvor drei Jahre in der Programmleitung des Schwerpunktprogramms Umwelt des Schweizerischen Nationalfonds gearbeitet und ist Mitautorin des Syntheseberichtes «Vision Lebensqualität. Nachhaltige Entwicklung – ökologisch notwendig, wirtschaftlich klug, gesellschaftlich möglich».

Dr. Michel Geelhaar ist Wirtschaftsgeograf und Partner bei BHP - Brugger und Partner AG. Er ist Leiter des «Regionalen Dialogs» des «The Sustainability Forum Zurich». Als Strategieberater für KMU hat er sich auf die Schaffung von langfristigen (Unternehmens-) Werten im Sinne der Nachhaltigkeit spezialisiert.

Was hat ein Multi-Kulti Mittagstisch mit einem internationalen Forum von wichtigen Entscheidungsträgern aus Wirtschaft, Gesellschaft und Politik zu tun? Beides sind Projekte für eine nachhaltige Entwicklung im Raum Zürich. Beide fördern gezielt den gesellschaftlichen Such-, Lern- und Gestaltungsprozess, welcher Voraussetzung ist für eine nachhaltige Entwicklung. Denn eine nachhaltige Entwicklung bedeutet die stetige Suche nach dem optimalen Ausgleich zwischen wirtschaftlichen, ökologischen und gesellschaftlichen Zielsetzungen. Dies bedingt einen



Eindrücke vom Symposium 2002
(Fotos: Manuel Bauer, Lookat)

intensiven Dialog zwischen den verschiedenen Interessenvertretern.

Die Stadt Zürich zieht verschiedene Register

In der GZA ist heute eine Vielzahl von Aktivitäten im Gang, um eine nachhaltige Entwicklung anzustossen und zu unterstützen. Verwaltung, Institutionen und Unternehmen haben aktiv Initiative ergriffen. Die Fachstelle für Stadtentwicklung der Stadt Zürich arbeitet beispielsweise intensiv an einer nachhaltigen Quartierentwicklung in Entwicklungsgebieten wie Zürich-West. In einem weiteren Projekt erarbeitet die Stadt Zürich gemeinsam mit Basel ein Set von Nachhaltigkeitsindikatoren, um die Entwicklung in den Bereichen Wirtschaft, Ökologie und Gesellschaft anhand von messbaren Indikatoren aufzeigen zu können. Vor kurzem sind im Rahmen des öffentlichen Wettbewerbes «Zukunftsfähiges Zürich» Projekte prämiert worden, die aufzeigen, wie sich die Bevölkerung ein nachhaltiges Zürich vorstellt. Zu den Siegerprojekten gehört der anfangs erwähnte multikulturelle Mittagstisch. Überzeugt hat auch die Idee der biologischen Klärung des Wassers im Freibad Auhof mithilfe eines Schilfteiches.

Anlaufstelle für initiative Gemeinden: «Impuls Agenda 21 ZH»

Der Verein «Impuls Agenda 21 ZH» wurde 2002 gegründet mit dem Ziel, Gemeinden im Kanton Zürich zu unterstützen und vernetzen, die eine Lokale Agenda 21 starten möchten (www.impuls21zh.ch). Beispielsweise hat die Gemeinde Thalwil eine interessante Initiative ergriffen. Sie lancierte in Zusammenarbeit mit der Fachhochschule Rapperswil die

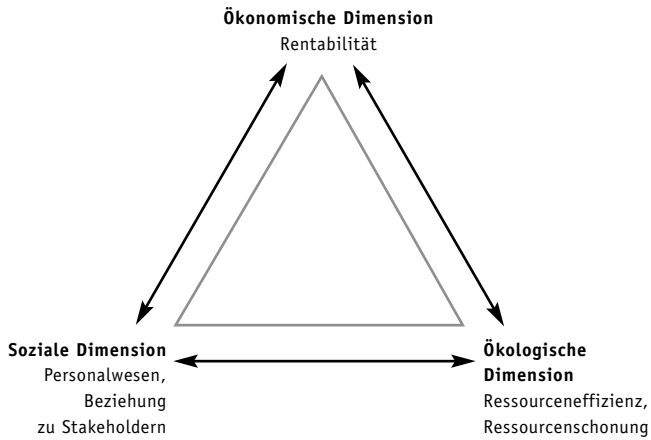
sogenannte «Triple-Budgetierung» für das Gemeindebudget. Mit diesem Simulationsmodell werden bei jeder geplanten Investition die wirtschaftlichen, sozialen und ökologischen Konsequenzen evaluiert, optimiert und budgetiert. Einen anderen Ansatz hat das Gewerbe in Uster gewählt. Lokale Produzenten haben sich im Verein «Uster plus» zusammengeslossen, um die Produkte aus der Region zu vermarkten. Das Projekt schafft einen Markt, sichert lokale Arbeitsplätze, fördert ökologische Produkte und den kulturellen Zusammenhalt.

«The Sustainability Forum Zurich»: eine Kooperation von Grossunternehmen, Hochschulen und privaten Institutionen

Auch von Seite verschiedener Grossunternehmen, der Hochschulen in der Region Zürich und des Amtes für Wirtschaft und Arbeit wurde 1999 mit der Gründung der Plattform «The Sustainability Forum Zurich» ein wichtiger Schritt in Richtung nachhaltige Entwicklung unternommen. «The Sustainability Forum Zurich» verfolgt drei Hauptziele. Es fördert den internationalen und nationalen Dialog über nachhaltige Entwicklung zwischen allen Beteiligten. Es gibt Impulse für Lernprozesse und Know-How-Transfer. Und es stimuliert die konkrete Umsetzung von nachhaltiger Entwicklung in der Region Zürich.

Erfahrungsaustausch auf internationaler Ebene

«The Sustainability Forum Zurich» operiert dazu auf verschiedenen Ebenen (vgl. Abb. S. 9). Zur Förderung des internationalen Dialoges wird seit dem Jahr 2000 jährlich ein grosses Symposium organisiert zu Themen wie «Die Rolle von Finanzdienstleistern für ei-



Nachhaltige Entwicklung bedeutet ein ständiges Aushandeln ökonomischer, sozialer und ökologischer Ziele



Volkswagen
P.O. Box 345
CH-8407
Winterthur



Eidgenössische Technische Hochschule Zürich
Swiss Federal Institute of Technology Zurich



Verwaltungsdirektion
des Kantons Zürich



Mitglieder des Vereins «The Sustainability Forum Zurich»

ne nachhaltige Entwicklung» oder «Der Zusammenhang zwischen Corporate Governance und Nachhaltigkeit». An diesen internationalen Veranstaltungen wird der Dialog unter Entscheidungsträgern und Experten aus Wirtschaft, Gesellschaft und Politik sowie NGOs und Medien gepflegt. Gute Praxisbeispiele werden vorgestellt und im Detail diskutiert. Neue Trends in der Berichterstattung und Messung von Nachhaltigkeit werden beleuchtet. Die Präsenz von wichtigen Entscheidungsträgern und Meinungsbildnerinnen garantiert, dass die gewonnenen Erkenntnisse sowohl in den politisch-gesellschaftlichen Prozess als auch in die Unternehmenspraxis einfließen.

Vielseitige Impulse auf regionaler Ebene

Der zweite Pfeiler des «Sustainability Forum Zurich» ist die Unterstützung des regionalen Dialoges für Nachhaltigkeit. Ziel ist die Förderung der Diskussion und Umsetzung von Nachhaltigkeitsprinzipien und -kriterien in der Schweiz und insbesondere im Raum Zürich. «The Sustainability Forum Zurich» nimmt hier die entscheidende Rolle als Plattform für alle Beteiligten aus Verwaltung, Wirtschaft, Hochschulen und weiteren Institutionen wahr. Hier werden Ideen ausgetauscht, Kooperationen aufgebaut und Kräfte gebündelt. In den vergangenen Jahren hat eine Reihe von Veranstaltungen mit verschiedenen Partnern stattgefunden zu Themen wie «Nachhaltiges Handeln auf dem Prüfstand» oder «Anforderungen an zukünftige Arbeitsmärkte». Zurzeit unterstützt das «Sustainability Forum Zurich» die Organisation der 1. Mobilitätskonferenz am 21. Mai 2002 in Kloten. Hier soll ein Grundstein gelegt werden für einen zukunftsorientierten Dialog zur nachhaltigen Gestaltung der schweizerischen Mobilitäts- und Gesamtverkehrspolitik. Gemeinsam mit dem Institut für Wirtschaft und Ökologie der Hochschule St. Gallen und der Vereinigung für ökologisch bewusste Unternehmensführung hat «The Sustainability Forum Zurich» 2002 das Forschungsprojekt «Sustainability Marketing Switzerland» gestartet. Es geht der Frage

nach, wie sich das Marketing für Produkte aus nachhaltiger Produktion vom herkömmlichen Marketing unterscheidet und wie das sogenannte «Sustainability Marketing» konkret in die Praxis umgesetzt werden kann.

Aufbau eines Kompetenzzentrums Nachhaltigkeit Zürich

Das dritte Standbein des «Sustainability Forum Zurich» befindet sich zurzeit im Aufbau. Gemeinsam mit der Universität soll ein «Kompetenzzentrum Nachhaltigkeit Zürich» eingerichtet werden. Dieses Know-how-Zentrum für nachhaltige Entwicklung soll einen fundierten internationalen Überblick über Informationen und Analysen zu Nachhaltigkeitsfragen bieten. Es soll aber auch Impulse zur transdisziplinären Weiterentwicklung von Entscheidungs- und Führungsmethoden geben. Hier sollen einerseits Erkenntnisse aus dem internationalen und regionalen Dialog hineinfließen und andererseits neue Initiativen gestartet werden.

«Greater Zurich Area» auf dem Weg zum «Sustainability Valley Zurich»?

Welche Wirkung zeigen nun die verschiedenen Projekte? Wie nachhaltig ist die Region Zürich heute schon und entwickelt sie sich in die richtige Richtung? Nachhaltige Entwicklung zu messen, ist nach wie vor ein schwieriges Unterfangen. Dies zeigt auch die langjährige Diskussion um Indikatoren auf Bundesebene. 1999 hat die Konjunkturforschung Basel in Zusammenarbeit mit der Zürcher Kantonalbank jedoch den Schritt gewagt und ein relativ einfaches Indikatorenset aus den Bereichen Wirtschaft, Ökologie und Gesellschaft zusammengestellt. Damit kann sowohl der Zustand der Nachhaltigkeit beschrieben, wie auch die Entwicklung über die Jahre verfolgt werden. Das Monitoring-System erlaubt den Vergleich verschiedener Kantone in der Schweiz miteinander, aber auch mit Regionen im Ausland. In einem weltweiten Vergleich von 19 verschiedenen Metropo-



Die drei Pfeiler des
 <The Sustainability Forum Zurich>



len schneidet Zürich nach München mit dem zweitbesten Resultat ab. Zürich erreicht im Vergleich zu den anderen Metropolen ein relativ hohes Niveau an Nachhaltigkeit und entwickelte sich in den vergangenen Jahren fünf Jahren auch in eine positive Richtung. Vergleicht man jedoch die verschiedenen Schweizer Kantone, entwickelt sich der Kanton Zürich eher langsam. Bedingt durch die relativ hohe Langzeit- und Jugendarbeitslosigkeit und auch durch das schwache Wirtschaftswachstum befindet sich der Kanton Zürich auf den hinteren Rängen im Schweizer Vergleich.

Ja, aber die Arbeit muss weitergehen!

Die aktuelle Wirtschaftslage dürfte diese Situation sicher noch verschärfen. Die Herausforderung für eine nachhaltige Entwicklung in städtischen Regionen bleibt aber unabhängig von der Wirtschaftslage immer besonders gross. Diese Regionen tragen meist überdurchschnittlich viel zur Wertschöpfung bei, tragen aber auch einen grossen Teil der ökologischen und sozialen Lasten. Umso mehr ist es zum heutigen Zeitpunkt unerlässlich, die laufenden Initiativen weiterzutreiben und auszubauen, um einer nachhaltigen Entwicklung Schritt für Schritt näher zu kommen. Die ZHW spielt hierbei eine entscheidende Rolle als Partnerin für eine praxisnahe Umsetzung nachhaltiger Entwicklung. Sie hat es in der

Hand, dass unsere zukünftigen Entscheidungsträger und Meinungsbildnerinnen schon heute intensiv mit Konzept und Ausgestaltung einer nachhaltigen Entwicklung vertraut gemacht werden.



*Kontaktadresse:
 The Sustainability Forum Zurich
 Lagerstrasse 33
 P.O. Box
 CH-8021 Zurich
 Phone: +41 1 299 95 99
 Fax: +41 1 299 95 98
 www.sustainability-zurich.org
 info@sustainability-zurich.org*



Nachhaltige Stadtentwicklung in Winterthur

Ziele, Strategien und Umsetzung

von Erik Schmausser und Markus Kunz



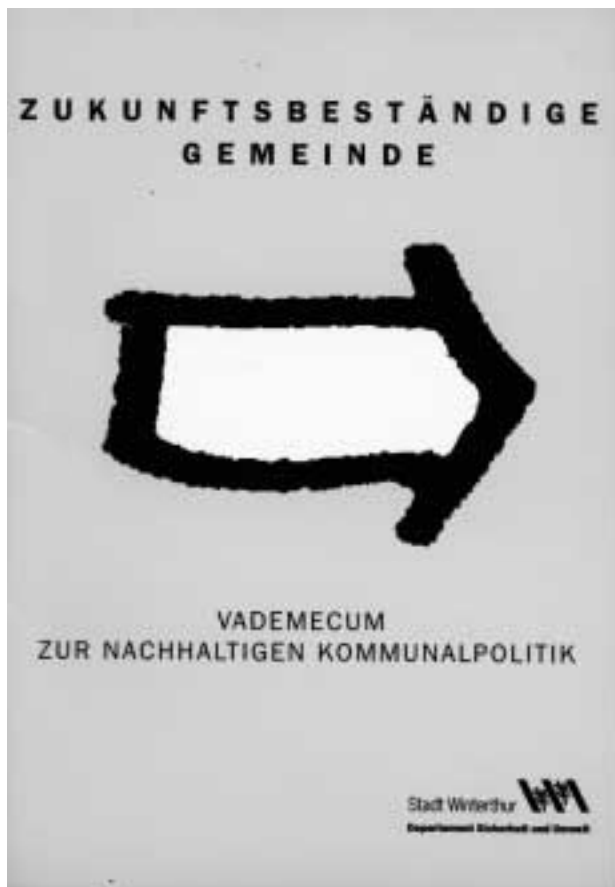
«Nachhaltigkeit bedeutet, dass meine Enkel dereinst noch in Winterthur schlitteln können», so ein anschauliches Beispiel von Stadtrat Dr. Hans Hollenstein. Was in Winterthur vorgekehrt wurde und wird, damit das Ziel einer nachhaltigen Entwicklung erreicht werden kann, erläutert der folgende Beitrag.

Erik Schmausser ist Beauftragter für Umweltschutz und Energie der Stadt Winterthur.

Prof. Markus Kunz ist Dozent am Dept. L der ZHW und Leiter der Fachstelle Sozialökologie.

Nachhaltige Entwicklung ist für die Stadt Winterthur nicht erst seit kurzem ein Thema. Die Auseinandersetzung mit Fragen der nachhaltigen Stadtentwicklung begann Ende der 80er Jahre im Zusammenhang mit der Umnutzung ehemaliger Industrieareale im Stadtzentrum. Seither bilden zahlreiche Aktivitäten einen kontinuierlichen Prozess, der zu einem immer breiteren Verständnis der Anliegen, Probleme und Bedürfnisse einer lokalen nachhaltigen Entwicklung führt:

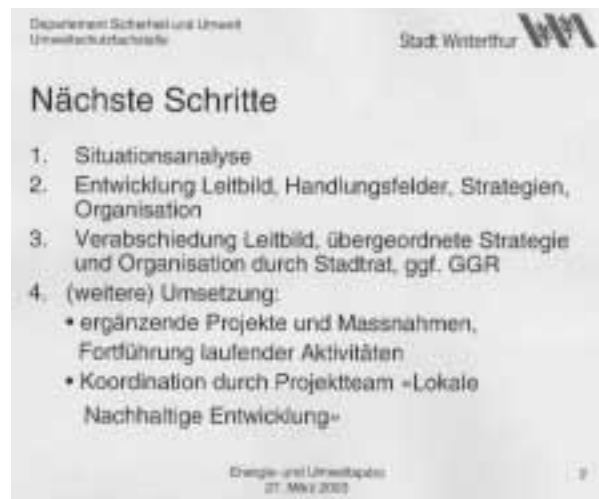
- Stadtentwicklungsforen: Von 1990 bis 1996 befassten sich Parteien, Verbände, lokale In-



- teressengruppen und die Öffentlichkeit in der Werkstatt 90 und den daran anschliessenden Foren implizit sehr stark mit der Entwicklung der Stadt. Diese Foren zeigten bereits, dass die Zukunftsfähigkeit von Winterthur, lokal zumindest, ebenso eine gesellschaftliche und wirtschaftliche Herausforderung wie eine ökologische darstellen.
- Legislaturziele des Stadtrates von Winterthur: Schon in der Amtsdauer 1998–2002 tauchte der Begriff Nachhaltigkeit auf, allerdings noch eher unbestimmt. In den Zielen 2002–2006 wurde er dann expliziert. *«Der Stadtrat berücksichtigt bei allen Entscheidungen und Handlungen die Aspekte der ökologischen, wirtschaftlichen und sozialen Nachhaltigkeit.»* Im Zentrum der Bemühungen stehen dabei die Bereiche wirtschaftliche Entwicklung, Bildung und Kultur, Lebensqualität sowie Gesellschaft.
 - Die erste explizite Auseinandersetzung mit lokaler Nachhaltigkeit war das Erstellen des kleinen Büchleins *«Zukunftsbeständige Gemeinde, Vademecum zur nachhaltigen Kommunalpolitik»* (mittlerweile in der 3. Auflage). Damit konnte das Bedürfnis von lokal engagierten Politikern und Bürgern nach einer einfachen, aber doch umfassenden Kurzdarstellung der wichtigsten Aspekte der lokalen Nachhaltigkeit befriedigt werden. Das Vademecum hat sich zu einem kleinen Bestseller entwickelt. Es fördert nicht nur das Verständnis für die nachhaltige

Entwicklung, sondern beeinflusst das Bild von Winterthur in zahlreichen Städten und Gemeinden positiv.

- Seit 1998 fanden drei sogenannte Barockhäuschen-Gespräche statt. (Der Name stammt vom Veranstaltungsort im Barockhäuschen im Winterthurer Stadtpark.) Sie hatten das Ziel, das Verständnis für die Anliegen der nachhaltigen Stadtentwicklung innerhalb der Verwaltung zu fördern.
- Nachhaltigkeits-Barometer: Im Herbst 1999 wurde ein erster Prototyp für ein Werkzeug zur Beurteilung der Nachhaltigkeit von lokalen Konzepten, Plänen und Programmen der Öffentlichkeit vorgestellt. Es handelt sich um ein einfaches Excel-Programm, das auf dem Internet abrufbar ist (www.umwelt-winterthur.ch/barometer).
- Kernindikatoren für Städte und Kantone: Dieser Vorschlag für ein Indikatoren-Set mit politik-relevanten Kennzahlen wird seit Sommer 2000 in einem gemeinsamen Projekt von acht Städten und fünf Kantonen – mit Beteiligung Winterthurs – entwickelt. Die Kernindikatoren ermöglichen einen Städtevergleich mit Bezug auf deren nachhaltige Entwicklung. Damit sollen insbesondere Stärken und Schwächen erkannt werden können.
- Im Jahr 2000 wurde ein verwaltungsinternes, interdepartementales Kernteam gebildet, das sich mit diversen Themen (Tools, Prozesse,



- Bewusstseinsbildung, Strategie) beschäftigte. Das Kernteam bestand rund ein Jahr lang.
- Beteiligung am EU-Projekt «PASTILLE»: Dank den Aktivitäten im Bereich Nachhaltigkeitsindikatoren wurde Winterthur im Januar 2000 von der ZHW zu einer Beteiligung an diesem internationalen Projekt eingeladen. Es hatte zum Ziel zu klären, ob und wie mit Indikatoren die lokale Politik in Richtung Nachhaltigkeit beeinflusst werden kann. Neben Winterthur wirkten London, Lyon und Wien mit. (cf. zhwinfo Nr.14, November 2002, S.55ff)
 - Ende März 2000 wurde ein Postulat «Lokale Agenda 21» vom Grossen Gemeinderat überwiesen. Das Postulat verlangte einen Bericht, wie der Stadtrat die nachhaltige Stadtentwicklung aktiv mit einem Aktionsplan fördern wolle. Die Antwort wurde im August 2001 im Rat zustimmend behandelt.

Ziele und Strategie...

Noch gibt es kein übergeordnetes Nachhaltigkeitsleitbild. Innerhalb von Politik und Verwaltung bestehen aber einige Zielsysteme in Form von Leitbildern, die eine Vorstellung davon abgeben, wie sich Winterthur nachhaltig entwickeln könnte. So besteht etwa ein Integrations-Leitbild, eines der Koordinationsstelle für Arbeitsprojekte, eines der Städtischen Werke Winterthur oder auch eines des Forstbetriebs sowie ein Naturschutzleitbild. Ihnen gemeinsam ist, dass sie die Verwaltungsaufgaben in den entsprechenden Bereichen reflektieren und langfristig an den drei Dimensionen der Nachhaltigkeit – Gesellschaft, Wirtschaft, Umwelt – ausrichten.

Für den Stadtrat selbst stehen, gemäss der Antwort auf das Postulat vom März 2001, die folgenden Aufgaben im Zentrum seiner Strategie:

1. Förderung des Verständnisses für nachhaltige Entwicklung
2. Erstellen von Leitlinien und Kriterien

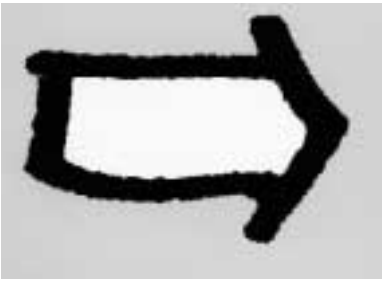
3. Verwaltungsinterne Koordination
4. Erarbeitung und Anwendung von Beurteilungsinstrumenten
5. Einbezug von Parlament und Öffentlichkeit
6. Schaffung von organisatorischen Voraussetzungen in der Verwaltung

... und deren Umsetzung

Zur Förderung des Verständnisses für die nachhaltige Entwicklung wurde schon einiges unternommen, auch wenn man hier natürlich nie genug tun kann und die Bemühungen vor allem konstant und langfristig – im volkstümlichen Verständnis eben «nachhaltig» – sein müssen. Dank der internen Kommunikationsmassnahmen kann behauptet werden, dass ein Verständnis bei Stadtrat und KadermitarbeiterInnen vorhanden ist bzw. wächst. Das Jahresthema 2001 der städtischen Führungsgruppen (einem verwaltungsinternen Schulungsinstrument) war die nachhaltige Entwicklung.

Bei den Leitlinien und Kriterien stehen die Legislaturziele des Stadtrates im Zentrum. Deren Umsetzung soll vor allem durch Ziele und Massnahmen der einzelnen Organisationseinheiten gewährleistet werden. Dazu sind nicht zuletzt eine gewisse verwaltungsinterne Koordination und organisatorische Voraussetzungen nötig. Vorab müssen Querschnittsaufgaben wahrgenommen werden, z.B. innerhalb der Stadtentwicklungskommission oder der Kommission «Umwelt & Energie». Ob wiederum ein interdepartementales Gremium in Form eines «Projektteams Nachhaltigkeit» ins Leben gerufen werden soll, wird noch diskutiert.

Bei den Beurteilungsinstrumenten hat die Stadt Winterthur, unter der Leitung des früheren Umweltbeauftragten Daniel Klooz, vor allem im Bereich der Indikatorensysteme viel Vorarbeit geleistet. Daher wurde die Verwaltung ja auch von der ZHW um Zu-



Einige Beispiele laufender Aktivitäten

- Umweltmanagement der Städtischen Werke Winterthur
- FSC-Label für umwelt- und sozialverträgliche Waldwirtschaft der Forstbetriebe
- «Energistadt» Winterthur
- Stadtmarketing (Wirtschaftsförderung, Wohnstadtmarketing)
- Partizipative Verkehrsplanung (Tempo 30, Parkplätze, Regionales Verkehrskonzept)
- Regionales Arbeitsvermittlungszentrum
- Quartierpolizei
- Zukunftskonferenz 2003: Integration ausländischer Jugendlicher
- Vielfältige Dienstleistungen des Sozialamtes (Asyl, Jugend, Familien, Prävention, Drogenanlaufstelle, Sozialhilfe, etc.)

sammenarbeit beim EU-Forschungsprojekt «Pastille» gebeten, das im Herbst 2002 abgeschlossen wurde. Ein «Practitioners Guide» auf Deutsch fasst die Ergebnisse für Praktiker zusammen. Daneben sind nochmals die Mitarbeit im Kernindikatoren-Projekt (Monitoring) sowie der Prototyp eines «Nachhaltigkeits-Barometers» zu erwähnen. Ein weiteres Projekt, das soeben angelaufen ist, widmet sich möglichen Nachhaltigkeits-Beurteilungsinstrumenten für die Verwaltungspraxis.

Schliesslich sollen weitere Akteursgruppen in die Prozesse einbezogen werden: Wirtschaft, Wissenschaft, Nicht-Regierungs-Organisationen (NGOs) sowie Parlament und Öffentlichkeit. Dies soll durch Partnerschaften und u.a. mittels Öffentlichkeitsarbeit – ein Produkt lesen Sie gerade – angestrebt werden. Als «Energistadt» will Winterthur insbesondere auch die Öffentlichkeitsarbeit zu diesem Thema verstärken.

Ausblick

Die nächsten Schritte, die in Winterthur unternommen werden sollen, sehen ungefähr wie folgt aus: Es ist auf der Basis einer vertieften Situationsanalyse zu diskutieren, ob ein eigenes Projektteam gebildet werden soll, das für die Entwicklung eines Leitbilds, für die Definition von Handlungsfeldern und Strategien sowie für Vorschläge zur Organisationsentwicklung zuständig wäre. Leitbild, übergeordnete Strategie und Organisation müssen durch den Stadtrat, und gegebenenfalls auch durch den Grossen Gemeinderat genehmigt werden. Danach folgt die Umsetzungsphase, die durch weitere ergänzende Projekte und Massnahmen in Partnerschaften mit weiteren Akteursgruppen sowie durch die Fortführung laufender Aktivitäten geprägt wird. Auch die Umsetzung könnte durch das Projektteam «Lokale Nachhaltige Entwicklung» koordiniert werden.

Wie auch immer der weitere Nachhaltigkeitsweg aussieht, soviel kann man festhalten: Die Voraussetzungen für eine nachhaltige Entwicklung der Stadt Winterthur sind sehr gut! Es besteht ein starker Motor in Form der Stadtverwaltung. Die Herausforderung wird sein, die Aktivitäten auch gemeinsam mit den weiteren Akteursgruppen voranzubringen; denn die Umsetzung einer nachhaltigen Entwicklung ist eine langfristige Aufgabe aller für alle. Die grosse Herausforderung besteht darin, Synergien zu erzeugen und Zielkonflikte, die zwischen den Entwicklungsfeldern bestehen, anzugehen und lösen zu können. Denn soviel ist ebenfalls klar: Nur Partnerschaften werden zum Erfolg führen, Partnerschaften zwischen allen beteiligten Akteursgruppen. Packen wir's an!



Z:W

Nachhaltigkeit an der ZHW

von Markus Kunz und Erich Renner



Die Tätigkeiten und Kompetenzen im Bereich nachhaltige Entwicklung an der ZHW sind vielfältig.

Es stellt sich die Frage, wie das Thema an der ZHW künftig behandelt und verortet werden soll.

Einige Überlegungen und Ideen.

Prof. Markus Kunz ist Dozent am Dept. L der ZHW und Leiter der Fachstelle Sozialökologie.

Prof. Dr. Erich Renner ist Dozent am Dept. W der ZHW und Leiter des Zentrums Wirtschaftsraum Zürich.

Im Spätsommer 2002 jährte sich mit der globalen Konferenz in Johannesburg zum zehnten Mal die Unterzeichnung der Deklaration von Rio, in der sich die Nationen dieser Welt zu einer Entwicklungsrichtung bekennen bzw. verpflichten, welche den künftigen Generationen dieselben Chancen ermöglichen soll, wie wir sie heute zur Verfügung haben. Nachhaltige Entwicklung ist zur Zeit mutmasslich die einzige globale Entwicklungsperspektive, welche weltweit nicht nur eine gewisse Anerkennung und Akzeptanz erfährt, sondern die auch eine (wenn auch geringe) Umsetzungschance hat. Die Weiterentwicklung der Ideen, deren Umsetzung und Kontrolle ist eine Aufgabe, der

sich alle Stakeholders (Wissenschaft, Politik, Wirtschaft, Zivilgesellschaft etc.) stellen müssen. Die schweizerischen Fachhochschulen sind dabei, dank ihrer Schnittstellenposition zwischen Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft, besonders geeignet, Beiträge zu einer zukunftsfähigen Entwicklung in Theorie und Praxis zu leisten. Gleichzeitig stehen sie als grosse Institutionen in der Pflicht, ihre eigene Entwicklung auf die Nachhaltigkeitsziele auszurichten. Der Bundesrat stellt in seiner Strategie Nachhaltigkeit fest: «Die Reformen auf der Hochschulstufe, die Einführung der Fachhochschulen [...] sind Beispiele laufender, auf Nachhaltigkeit ausgerichteter Anstrengungen.» Die Fachhochschulen sind damit aufgefordert, vor dem Hintergrund ihrer spezifischen thematischen Ausrichtungen konkrete Ansätze und Beiträge für eine vermehrt auf Nachhaltigkeit ausgerichtete Entwicklung der Schweiz zu erarbeiten.

Die Rolle der ZHW

Die ZHW hat sich in diversen mündlichen und schriftlichen Äusserungen zur Konzeption der nachhaltigen Entwicklung bekannt. Sie ist, neben der ETHZ und der Universität Zürich, aktives Mitglied im Verein «The Sustainability Forum Zurich» TSF. Zahlreiche Einzelpersonen und Organisationseinheiten der ZHW arbeiten bereits seit vielen Jahren implizit oder explizit im Bereich Nachhaltigkeit an Forschungs- und Dienstleistungsprojekten und geben entsprechendes Wissen auch in der Lehre weiter.

Was bis anhin noch fehlte, sind die institutionalisierte Vernetzung und interdisziplinäre Verknüpfung all dieser Einzelleistungen sowie der konsistente Auftritt der ZHW als Promotorin einer nachhaltigen Entwicklung. Als Grundlage für die Vernetzung nach aussen sollten also ein internes Netzwerk sowie eine Ansprechstelle und ein Koordinationszentrum vorhanden sein. Interdisziplinarität ist dabei nicht nur aus methodischen Gründen wichtig,

sondern vor allem, weil die nachhaltige Entwicklung den Fokus auf die Schnittstellen zwischen Umwelt, Gesellschaft und Wirtschaft richtet, was mit disziplinärer Forschung alleine nicht zu bewältigen ist.

Bezogen auf die ZHW-Strukturen erweist sich die nachhaltige Entwicklung als interdepartementale Aufgabe. Die bis anhin erbrachten Leistungen von Angehörigen der ZHW auf diesem Gebiet müssen daher verknüpft und koordiniert werden.

Neues Zentrum und Netzwerk

Im Rahmen eines vorbehaltenen Entscheids hat die Schulleitung der ZHW beschlossen, durch die Fusion der beiden Fachstellen Sozialökologie und Wirtschaftsraum Zürich ein Zentrum für Nachhaltigkeit zu gründen, das Leistungen in Lehre und Forschung für interne und externe Kunden anbietet. Der definitive Entscheid setzt die Genehmigung des Business Plans durch die Schulleitung voraus. Unterstellt wird das Zentrum dem Departement Technik, Informatik und Naturwissenschaften (T). Die Schreibenden wurden beauftragt, in enger Zusammenarbeit mit dem Departementsleiter T, Martin Künzli, den Business Plan auszuarbeiten und der Schulleitung vorzulegen. Das neue Zentrum spielt als Kern eines ZHW-internen Netzwerks Nachhaltigkeit die tragende Rolle und hilft der ZHW, sich als Wissens- und Kompetenzträgerin im Bereich nachhaltige Entwicklung zu profilieren. Entsprechende Kompetenzen müssen in allen vier Fachhochschul-Leistungsaufträgen sowie im Betrieb entwickelt, ausgebaut, verbreitet und verkauft werden. Die neue Organisationseinheit soll:

- das Know-how der ZHW im Bereich nachhaltige Entwicklung sammeln, sichern und erweitern,
- den Wissenstransfer intern und extern sicherstellen und fördern,
- interdisziplinäre Forschungs- und Dienstleistungsprojekte koordinieren, akquirieren und bearbeiten,

Die Ungleichgewichte bei der Entwicklung der industriellen Produktion, der Nutzung und Anwendung technologischer Kenntnisse sowie der Verteilung von Einkommen und Wertschöpfung auf einzelne Bevölkerungsgruppen gehören zu den wichtigsten Problemen der Gegenwart und Zukunft unserer Gesellschaft. Mit der ungezügelter Nutzung von Ressourcen und Energiequellen und der Störung des Ökosystems entziehen wir zukünftigen Generationen die Basis für Wohlstand und Wohlfahrt. Eine Umkehr dieser Entwicklung ist nicht einfach. Einerseits sind gesicherte Erkenntnisse über Wirkungszusammenhänge im naturwissenschaftlichen und im sozioökonomischen Bereich notwendig. Andererseits gilt es, einen Wertewandel bei Konsumenten und Unternehmern im Hinblick auf Konsum, Produktion und Schonung der natürlichen Umwelt, wie des Human Kapitals in Gang zu setzen.

Das Thema Nachhaltigkeit ist gerade für Fachhochschulen, die nicht nur der Lehre, sondern auch der anwendungsorientierten Forschung und Entwicklung verpflichtet sind, von besonderer Bedeutung. Dies gilt auch für die Zürcher Hochschule Winterthur. Gegründet 1998 als Zusammenschluss des Technikums Winterthur, der Zürcher HWV Winterthur und der Dolmetscherschule Zürich ist die ZHW heute die grösste Fachhochschule der Schweiz mit rund 2000 Studierenden, Diplomstudiengängen im Bereich der Ingenieurwissenschaften, Architektur und Gestaltung, Naturwissenschaften, Informatik, Wirtschaft, Sprachen und Journalismus. Nachhaltigkeit wurde bereits kurz nach der Gründung als wichtige Fragestellung für die Hochschule erkannt. So wurde die ZHW 1999 zusammen mit der ETH, der Universität Zürich, dem Kanton Zürich und diversen Wirtschaftspartnern Gründungsmitglied des Vereins «The Sustainability Forum Zurich», der seit dem Jahr 2000 in Zürich internationale Symposien und Expertenworkshops zum Thema durchführt. (cf. den Artikel auf S. 6 dieser Nummer)

Nachhaltigkeit hat aber auch einen regionalen Aspekt, gilt es doch die Kernideen wirtschaftlichen Wohlstandes bei ökologischer Verträglichkeit und sozialer Ausgewogenheit vor allem auch in der nationalen und regionalen Wirtschaft umzusetzen. An diesem Prozess ist die ZHW besonders interessiert, ist sie doch als Fachhochschule stark in der regionalen Wirtschaft verankert.

Für die ZHW als Hochschule mit mehreren Fachsparten ist das Thema Nachhaltigkeit aber auch eine grosse Chance für ihre eigene qualitative Entwicklung. Sustainability kann dabei als Klammer über mehrere Bereiche der Hochschule hinweg dienen. Die folgenden drei Aspekte werden zukünftig an der ZHW, wahrscheinlich aber auch an anderen Fachhochschulen, stark an Bedeutung gewinnen:

- Die Bearbeitung von Forschungsprojekten im Bereich Nachhaltigkeit sind immer geprägt durch das Zusammenwirken von mehreren Wissensdisziplinen. Naturwissenschaftler, Ingenieure, Sozialwissenschaftler und Ökonomen sind gleichermaßen angesprochen, adäquate Problemlösungen zu finden. Die Breite der Fachdisziplinen, welche an der ZHW vertreten sind, garantiert für ein grosses Potenzial von Wissenschaftlern, die für die Bearbeitung von interdisziplinären Fragestellungen herangezogen werden können. Gleichzeitig eröffnen diese interdisziplinären Fragestellungen aber auch eine vertiefte Zusammenarbeit von Fachspezialisten über die Grenzen der verschiedenen Fachabteilungen hinweg und fördern damit die allseits geforderte Interdisziplinarität.
- Der sukzessive Einbau von Fragen der Nachhaltigkeit in die bestehenden Lehrveranstaltungen sowie einschlägige Lehrangebote für alle Studierenden der verschiedenen Fachdisziplinen, animieren zu einem interdisziplinären Dialog bereits während des Studiums.
- Und schliesslich kann Nachhaltigkeit nur dann glaubhaft in Lehre und Forschung vermittelt werden, wenn im Betrieb und in der Verwaltung der Hochschule neben den wirtschaftlichen auch elementare Grundsätze der ökologischen und sozialen Verträglichkeit berücksichtigt werden. Auch hier ist Erfolg nur garantiert, wenn die verschiedenen Abteilungen einer Institution intensiv zusammenarbeiten.

Hochschulen richten sich heute mit Recht zunehmend nach den Bedürfnissen ihrer Kunden aus. Als Körperschaften öffentlichen Rechts, die weitgehend mit Steuergeldern finanziert werden, haben sie nachzuweisen, dass durch ihre Existenz ein gesellschaftlicher Mehrwert geschaffen wird.

Gleichzeitig gilt es für Hochschulen aber auch, als Zentren des Wissens Tendenzen und Entwicklungen in Wirtschaft und Gesellschaft pro-aktiv vorwegzunehmen und sie durch eine geeignete institutionelle Verankerung in ihre Lehr- und Forschungsangebote einzubauen, sowie sich thematisch nach aussen zu vernetzen. Das Thema Nachhaltigkeit gehört zweifellos zu diesen wichtigen Fragestellungen, auf die Hochschulen als Vordenker der Gesellschaft Antworten zu geben haben.

- eine Grundlage für die Lehre mit dem Ziel studiengangübergreifender Unterrichtsmodule schaffen und in der Lehre wie in der Weiterbildung tätig sein sowie
- auf betrieblicher Ebene einen Beitrag für eine nachhaltige Schule leisten.

Die Problematik der Verankerung in der Lehre muss für die Dozierenden des Zentrums noch gelöst werden. Sie stellt sich aber für alle Querschnittsthemen an der ZHW ähnlich.

Rund um das Zentrum muss ein ZHW-internes Netzwerk im Bereich nachhaltige Entwicklung aufgebaut werden, dessen Mitglieder projektweise mit dem Institut zusammenarbeiten. Das Netzwerk wird aus allen Personen (Dozierende wie Mittelbau) bestehen, die im Sinne einer Selbstdeklaration zugehörig sein wollen. Sie bleiben dabei in ihren Heimatdepartementen angestellt. Ihre Zugehörigkeit zum Netzwerk wird sich durch die freiwillige Identifikation mit dessen Aufgaben und Zielsetzungen konstituieren und durch die Einhaltung gewisser Kriterien und Leitlinien, die in allen Leistungsaufträgen noch formuliert werden müssen.

In diesem Netzwerk können sich die strategischen ZHW-Ziele der Mehrspartigkeit bzw. Interdisziplinarität sowie der nachhaltigen Entwicklung verknüpfen. Damit soll erprobt werden, wie der interdepartementale Austausch und die Zusammenarbeit funktionieren und gefördert werden können – inhaltlich, strukturell und personell.

Strategie

Die schweizerische Hochschullandschaft ist durch die Neukonzeption der tertiären Bildungsstufe in Bewegung. In dieser Neukonzeption nehmen die Fachhochschulen eine besondere Stellung ein. Durch Fusionen aus vormaligen eigenständigen höheren Fachschulen unterschiedlichster Disziplinen entstanden räumlich verankerte Bildungsinstitutionen spezieller Prägung, die Mehrspartenfachhochschulen. Damit ergibt sich – im Gegensatz zu den bedeutend grösseren und streng nach Disziplinen strukturierten Universitäten und ETH – theoretisch die einfachere Möglichkeit, fächerübergreifende Lehrangebote und interdisziplinäre Forschungsprojekte zu initiieren.

Die ZHW hat Markt Vorteile durch ihre Einzigartigkeit aufgrund ihres speziellen Disziplinenmix' von Architektur, Kommunikation, Technik, Informatik und Wirtschaft. Eine koordinierte interdepartementale Zusammenarbeit und die Vernetzung nach aussen sind allerdings Voraussetzungen, damit dieses Potenzial ausgeschöpft werden kann. Dazu sind unter anderem die sogenannten Querschnittsthemen da, darunter auch die nachhaltige Entwicklung.

Nachhaltige Entwicklung eignet sich aus verschiedenen Gründen gut als Querschnittsthema. Durch seine Ansiedlung im Dreieck von Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt sind die entsprechenden Wissensbereiche automatisch simultan gefordert. Im vorgeschlagenen internen Netzwerk würden daher die bereits laufenden interdisziplinären Projekte mit ökologisch-technischer, sozioökonomischer und sozialwissenschaftlicher Ausprägung verknüpft und koordiniert. Es würden ein einheitlicher Qualitätsstandard angestrebt und das bestehende Know-how koordiniert sowie die Kompetenzen gebündelt. Schliesslich müsste nachhaltige Entwicklung auch in der Lehre zum Pflichtstoff werden.

Fernziel ist eine Hochschule, die in Betrieb und Angebot selbst nachhaltig ist, das heisst, die sogenannte «Tripple Bottom Line», den dreifachen Mehrwert, erbringen kann. Dabei müssen gewisse Ziele erst noch erarbeitet werden, da beim gegenwärtigen Forschungsstand nicht überall klar ist, wie eine nachhaltige Hochschule aussieht.



«Mensch-Technik-Umwelt»

Projektwochen zum Thema Ökologie in drei Studiengängen im Departement Technik

von Ulrich Gysel



Gehört die Vermittlung von Umweltwissen zu den Aufgaben eines technischen Studiengangs an einer Fachhochschule? Genügt es, Zahlen zum stets steigenden Energieverbrauch über die Jahrzehnte oder den damit verbundenen Klimawandel zu präsentieren? Verhalten sich deswegen Studierende ökologischer? Wie lehrt und lernt man nachhaltige Entwicklung? Solche Fragen versucht man in den Projektwochen «Mensch-Technik-Umwelt» zu beantworten.

Prof. Dr. Ulrich Gysel ist Dozent für Nachrichten- und Hochfrequenztechnik im Studiengang Elektrotechnik.

Ökologie als vierte Kompetenz

Welche Kompetenzen braucht ein zukünftiger Ingenieur, eine Chemikerin oder ein Informatiker? Was gehört in ihren oder seinen Rucksack über das fachliche Wissen hinaus? Sprachkenntnisse, Präsentationstechnik, betriebswirtschaftliches Grundwissen, Marketing und vieles mehr erwarten die künftigen Arbeitgeber von unsern Absolventinnen und Absolventen. Einiges davon wird ihnen vermittelt, genug ist es nie. Und wie steht es mit ihrem Wissen über die Auswirkungen der Technik auf unsere Um-

Wirtschaftliche
Kompetenz

Kommunikations-
Kompetenz

Ökologische
Kompetenz

Fig. 1
Die vier Kompetenzen
von FH-Absolventinnen
und -Absolventen

welt, vor allem jener Technik, welche sie im Studium kennenlernen und später weiter entwickeln werden? Gehört nicht auch eine entsprechende Ausbildung über diese Auswirkungen dazu?

Der Übergang zu den Fachhochschulen verlangte vor einigen Jahren auch neue Studienpläne. Bei ihrer Erarbeitung waren sich die Dozierenden einig, dass den Studierenden auch ein Basiswissen im Bereich Ökologie mitzugeben ist. Unsere Studentinnen und Studenten werden in ihrer späteren Tätigkeit verantwortungsvolle Stellen in Unternehmungen einnehmen. Dort werden sie die Entwicklung in Technik und Wirtschaft massgeblich mitgestalten. Deshalb werden sie auch Fragen zur Umweltverträglichkeit der von ihnen eingesetzten Techniken nicht ausser Acht lassen können. Dazu sind sie aber nur in der Lage, wenn sie auch in diesem Bereich eine minimale Ausbildung mitbringen. Mit der fachlichen Kompetenz jeder Absolventin und jedes Absolventen müssen eine kommunikative, wirtschaftliche und schliesslich auch eine ökologische Kompetenz verbunden sein, wie Fig. 1 dies zu veranschaulichen versucht.

Wie kann Ökologie unterrichtet werden?

Das Lösen einer mathematischen Gleichung kann man lernen. Dasselbe gilt für eine Computersprache wie Java oder Wörter einer Fremdsprache. Wie aber lehrt und lernt man ökologische Grundzusammenhänge? Genügt es, Kennzahlen über die Schädlichkeit chemischer Stoffe zu vermitteln oder die Zunahme des Energieverbrauchs über die Jahrzehnte aufzuzeigen? Hat man damit beim Studieren schon irgend etwas im Hinblick auf ein ökologischeres Verhalten erreicht?

Die Erfahrungen vieler, die in diesem Feld tätig sind, haben gezeigt, wie schwierig es ist, Ökologie zu unterrichten. Ziel jeder ökologischen Ausbildung sollte ein Anleiten zu einer nachhaltigen Entwick-

lung sein. Dabei geht es letztlich um Fragen von Lebensqualität und von Werten. Diese greifen weiter und tiefer als reine Sachfragen. Wie kann man den Wert einer unversehrten Landschaft beurteilen? Was ist wichtiger, meine Freiheit, mit einem Auto herumfahren zu können, oder die Lebensqualität der Menschen, die an der von Lärm und Abgasen verschmutzten Strasse wohnen müssen? Wer solchen Fragen nachgeht, stösst sehr schnell auf Emotionen. Da bringt reines Umweltwissen wenig bis gar nichts. Nur eine vertiefte Wertediskussion führt längerfristig zu einem veränderten Verhalten.

Zu Beginn der neunziger Jahre haben Ursula Bolli, Ursula Graf und der Autor einen freiwilligen Kurs für Studierende des ehemaligen Technikums TWI entwickelt und organisiert, in welchem diesen Fragen nachgegangen wurde. Der Kurs stand unter dem Titel «Technik: Ursache und Lösung unserer Umweltprobleme?». Er stand Studierenden aller Studiengänge am damaligen TWI offen und war dementsprechend breit angelegt. Im Kurs versuchten wir Antworten auf die folgenden vier Fragen zu geben:

- Wie unterscheidet sich menschliches Handeln und Wirken, insbesondere unsere moderne Technik, von natürlichen biologischen Prozessen oder Abläufen?
- Wo liegen die Wurzeln unserer in den letzten Jahren augenfälliger gewordenen Umweltzerstörung?
- Welche Wechselbeziehungen bestehen zwischen Umweltzerstörung einerseits und unserem wirtschaftlichen, politischen oder gesellschaftlichen Umfeld andererseits?
- Gibt es Lösungsansätze für eine Technik, welche besser im Einklang mit der Natur steht?

Zur Beantwortung dieser Fragen sind wir den wichtigsten Unterschieden zwischen technischen und biologischen Systemen nachgegangen. Wir haben die engen Wechselwirkungen zwischen Technik

und Wirtschaft studiert. So haben wir uns auch gefragt, warum von fast allen Seiten immer wirtschaftliches Wachstum verlangt wird, obwohl eigentlich allen klar sein müsste, dass unbeschränktes Wachstum auf einem endlichen Planeten nicht möglich ist. Wir haben uns aber auch mit den geistesgeschichtlichen Entwicklungen in den letzten Jahrhunderten befasst, welche die grossen technischen und wirtschaftlichen Veränderungen der letzten 200 Jahre erst ermöglichten.

Diese freiwilligen Kurse führten wir als Projektwochen, normalerweise vor Semesterschluss durch. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer waren entsprechend motiviert und machten aktiv mit. Wir führten spannende Diskussionen. Von den Studierenden kam rasch der Wunsch nach konkreten Handlungsanweisungen, welche oft unerfüllt blieben. Die Ziele waren hoch gesteckt und wir konnten sie nicht immer erfüllen. Doch im Hinblick auf die ökologische Grundausbildung in den neuen Fachhochschul-Lehrplänen hatten wir wichtige Erfahrungen gesammelt. In mehreren Studiengängen läuft diese Grundausbildung unter der Bezeichnung «Mensch-Technik-Umwelt» (MTU) in der Form von MTU-Projektwochen.

Zielsetzungen der MTU-Projektwochen

In jedem Studiengang musste die ökologische Ausbildung etwas anders gelöst werden. Während beispielsweise ein/e Chemiker/in laufend an die Gefährdung der Umwelt durch die Stoffe denken muss, mit denen er/sie arbeitet, sind Überlegungen zur Ökologie einem/r Informatiker/in weniger naheliegend. Er befasst sich ja vorwiegend mit Software. Dass die Herstellung und der Betrieb von Informatikmitteln nicht ohne wesentliche Beanspruchung von nicht erneuerbaren Ressourcen und nicht ohne Gefährdung der Umwelt bei der Produktion und der Entsorgung möglich ist, wird ihm/ihr vielleicht erst in zweiter Linie klar. Einige Studiengänge haben deshalb die ökologische Ausbildung stark in die Fachausbildung integriert. Nicht so in den Studiengängen «Elektrotechnik», «Informationstechnologie» und «Kommunikation und Informatik». In diesen drei Studiengängen wird sie in Form einer gemeinsamen Projektwoche ausserhalb des regulären Semesters durchgeführt. Über diese soll im Folgenden berichtet werden.

Ziel dieser Projektwoche ist die Einführung in das Thema «Nachhaltige Entwicklung». Der Begriff Nachhaltigkeit soll verständlich werden, er soll von einem blossen Schlagwort zu einem mit Inhalt gefüllten Begriff werden. Dies soll anhand praktischer Fragestellungen aus dem zukünftigen Arbeitsfeld der Studierenden geschehen. Der starke Bezug zur Praxis ist wichtig, damit die Thematik greifbar und nachvollziehbar bleibt und Möglichkeiten zur direkten Um-

setzung von Konzepten einer nachhaltigen Entwicklung sichtbar werden.

Da es sich um eine obligatorische Veranstaltung handelt, können wir nicht mit dem gleichen Engagement der Studierenden rechnen wie bei unsern früheren freiwilligen Kursen. Wir mussten daher bereits beim Konzept entsprechende Veränderungen vornehmen. Einige wenige grosse Veranstaltungen am Anfang und am Schluss bilden den Rahmen der Projektwoche. Der grösste Teil der Arbeit geschieht dagegen in kleinen Gruppen. Vorträge wechseln ab mit selbstständigen Gruppenarbeiten und Präsentationen.

So entstanden in den letzten vier Jahren in Zusammenarbeit von rund zehn Dozierenden¹ aus verschiedensten Fachgebieten unterschiedliche Projektwochen, deren Ziele bei der letzten Durchführung, wo wir uns mit der Nachhaltigkeit der Informationstechnologie auseinandersetzen, gegenüber den Studierenden wie folgt formuliert wurden:

a) Umweltwissen:

- Sie gewinnen neues Wissen zum Wochenthema.
- Sie können das eigene Teilthema in einen grösseren Zusammenhang einordnen. Sie kennen mögliche Beiträge der Informationstechnologien zur Einsparung von Ressourcen und ihre Grenzen.
- Sie lernen Ihr Fachgebiet nicht nur aus technischer und betriebswirtschaftlicher Sicht zu betrachten, sondern kennen auch Fragen, welche aus Sicht des Umweltschutzes, der Politik und der Gesellschaft als Ganze an dieses gestellt werden.

b) Methodisch

- Sie lernen neue Methoden kennen und ev. anwenden (z. B. Energiebilanzen).
- Sie erhalten die Gelegenheit, Ihre Ergebnisse in Form eines Posters zu präsentieren.

c) Sozial

- Sie haben die Chance, interdisziplinäre Zusammenarbeit zu üben und hoffentlich schätzen zu lernen.

Praktische Durchführung der MTU-Projektwochen

In den letzten vier Jahren haben wir für die Projektwochen folgende Gesamtthemen gewählt, wobei es sich bei den letzten beiden um Variationen desselben Themas handelte, das, wie bereits erwähnt, mit der Nachhaltigkeit der Informationstechnologie umschrieben werden kann.

- Welche Elektrizitätsversorgung für die Schweiz von morgen?
- Umwelt-Management-System
- Schneller, effizienter, energiesparend: Den Versprechungen des Informationszeitalters auf den Zahn gefühlt.

¹ Ursula Bolli, Vicente Carabias, Ulrich Gysel, Urs Hohl, Heinrich Kuhn, Markus Kunz, René Muntwyler, Tania Schellenberg, Maya Sigg, Regula Walker, Herbert Winistörfer.



Fig. 2
Beispiel eines Posters
zum Thema
«Digital Divide»

→ Mit den modernen Informationstechnologien zu einer nachhaltigen Wirtschaft und Gesellschaft: Hoffnung oder Trugschluss?

Für die Organisation der Wochen hat sich mit der Zeit der folgende Ablauf als günstig erwiesen. Nach einem Einstieg ins Thema mit externen und internen Referenten am Montagmorgen, erfolgt die eigentliche Arbeit in Gruppen von 10 bis 15 Studierenden unter der Leitung eines Dozierenden. Jede Gruppe hat ihr Teilthema, welches sich mit einem Teilaspekt des Wochenthemas befasst (Siehe separate Liste typischer Teilthemen zum Gesamthema «Informationstechnologie und Nachhaltigkeit»). Die Arbeit in diesen Gruppen unterscheidet sich wesentlich vom normalen Unterricht. Referate oder Lehrgespräche von Dozierenden bilden eher die Ausnahme. Die Studierenden machen Recherchen im Internet und Interviews im Haus oder bei externen Experten. Viele Gruppen führen Exkursionen durch.

Für die Präsentation der Resultate hat sich die Form eines Posters im Weltplakatformat als besonders günstig erwiesen. Diese Poster verlangen von den Studierenden eine Konzentration aufs Wesentliche und stellen Anforderungen an die grafische Gestaltung. So kamen in jeder bisherigen Projektwoche ungefähr 25 Plakate zustande, die am Freitagmorgen in einem Rotationsverfahren von neu gebildeten Gruppen studiert und kommentiert wurden. Fig. 2 zeigt ein solches Poster. Anschliessend an die Projektwochen werden die Plakate in der Schule ausgestellt und die Resultate so einem breiteren Publikum zugänglich.

Den Abschluss der Woche bildet jeweils eine Podiumsdiskussion am Freitagnachmittag mit externen Podiumsteilnehmern aus Wissenschaft, Wirt-

Typische Teilthemen zum Gesamthema Informationstechnologie und Nachhaltigkeit.

- «Digital Divide» oder «Wem nützt eigentlich IT?»
- Auswirkungen der Informationstechnologien auf die Arbeitswelt
- Energieeffizienz des Internets
- ZHW: Bilanz der Informatik
- Energetischer Lebenszyklus von IT-Produkten
- Elektrosmog
- Energieschonende IT-Produkte
- Können Informationstechnologien den Personenverkehr reduzieren?

schaft und Politik. Diese verliefen bisher immer sehr spannend und zeigten nochmals die grosse Spannweite der angeschnittenen Themen auf.

Was wurde erreicht und wie geht es weiter?

Die grosse Frage für Dozierende ist natürlich immer «Was haben wir erreicht?». Ist etwas von dem, was wir mitgeben wollten, hängen geblieben bei den Studentinnen und Studenten? Die Frage kann nicht abschliessend beantwortet werden. Umfragen am Schluss der Projektwochen haben bisher einen gemischten Eindruck geliefert. Aus einzelnen Antworten konnten wir dennoch herauslesen, dass durch die Projektwoche dieser oder jene Studierende neue Einsichten in bisher unbekannte Zusammenhänge gewonnen hatte.

In einem Kurs über Nachhaltigkeit stellt sich insbesondere die Frage, wie nachhaltig der Kurs selber ist. Antworten darauf werden wir erst viel später erhalten. Ob unsere Absolventinnen und Absolventen in ihrer späteren Tätigkeit sich nachhaltiger verhalten werden als ihre Vorgänger, muss sich erst noch weisen. Die Grundlagen dazu hätten sie.

Im kommenden Herbst werden an der ZHW modularisierte Studiengänge im ersten Studienjahr eingeführt. Auch in diesen geht es um den Aufbau der vier anfangs erwähnten Kompetenzen. Statt fest eingeplanter Veranstaltungen werden sich die Studierenden neu aus einem Angebot von Modulen zum Thema Ökologie ein Minimum auswählen müssen. Die Auswahl wird grösser sein, die Inhalte unterschiedlich, doch das Ziel bleibt gleich: Ausbildung in Richtung nachhaltige Entwicklung.



*Forschungsprojekt im Rahmen des NFP 48
Landschaften und Lebensräume der Alpen*

Nachhaltige Regionalentwicklung im Alpenraum

*von Vicente Carabias-Hütter, Harry Spiess, Thea Weiss Sampietro,
Erich Renner und Silvia Stuppäck*

Die nachhaltige Entwicklung von Regionen ist einer der Arbeitsschwerpunkte der Zentren Wirtschaftsraum Zürich (Dept. W) und Sozialökologie (Dept. L) der ZHW. Gemeinsam erforschen sie im Projekt FUNalpin des Schweizerischen Nationalfonds SNF, wie die neue Schweizer Regionalpolitik gestaltet werden könnte, damit eine nachhaltige Regionalentwicklung im Alpenraum gefördert wird. Dazu sollen die Veränderungen der ökonomischen Basis alpiner Berggebiete untersucht, Anforderungen und Normen für eine nachhaltige Landschaftsentwicklung erarbeitet und Handlungsmöglichkeiten aufgezeigt werden.



Foto 1: Forschungsteam an der ZHW (von links: Harry Spiess, Urs Hohl, Thea Weiss Sampietro, Vicente Carabias-Hütter, Erich Renner)

Die Lebensräume der Alpen und anderer europäischer Berggebiete stehen in einem beschleunigten Wandlungsprozess. Daran beteiligt sind einerseits die wirtschaftliche Globalisierung und andererseits Veränderungen des Naturraumes, etwa als Folge des Klimawandels. Diese Entwicklungen erfordern eine bewusste Gestaltung der Ressource «Landschaft», die für die Berggebiete und deren Bewohner von zentraler Bedeutung ist.

Alpen-Forschung – national und an der ZHW

FUNalpin (Abkürzung für Virtual *Future: New Types of Alpine Landscapes*) ist ein Projekt des nationalen Forschungsprogramms (NFP) 48 «Landschaften und Lebensräume der Alpen»¹. Dieses NFP hat den Auftrag, Ziel- und Handlungswissen für eine gesellschaftlich erwünschte, wirtschaftlich tragbare und politisch umsetzbare Landschaftsentwicklung zu erarbeiten. Die Ergebnisse des NFP werden den Behörden, politischen Entscheidungsträgern und wirtschaftlichen Akteuren dazu dienen, die landschaftsrelevanten Aufgaben im Alpenraum besser zu erkennen, auf die vereinbarten Ziele abzustimmen und die dazu verfügbaren Mittel effizienter einzusetzen. Den Akteurinnen und Akteuren vor Ort werden neue Handlungsspielräume für den nachhaltigen Umgang mit den Ressourcen Kulturlandschaft, Naturlandschaft, Biodiversität, Wasser und Energie eröffnet. Damit werden Wege zur Erhaltung ihrer Lebensgrundlage aufgezeigt.

Die Projektleitung von FUNalpin liegt bei Prof. Dr. Martin Bösch von der Universität St. Gallen. Die einzelnen Teilprojekte werden an der Hochschule für Technik Rapperswil und an den Dep. L und W der ZHW (siehe Foto 1) bearbeitet. Mit FUNalpin sollen neue Perspektiven für die Regionalpolitik bei veränderten wirtschaftlichen Rahmenbedingungen erarbeitet werden. Heute zeichnet sich eine Änderung des Gleichgewichts zwischen dem Markt und der öffentlichen Regulierung ab. Bei der Neugestaltung der Regionalpolitik könnte zwischen unterschiedlichen Formen alpiner Landschaften differenziert werden. Das Forschungsprojekt beschäftigt sich mit den Auswirkungen des ökonomischen Wandels, den aktuellen gesellschaftlichen Trends und dem soziokulturellen sowie ökonomischen Wert der alpinen Landschaften. Dabei gilt das Interesse des Projekts insbesondere qualifizierten «Label-Regionen», die sich dadurch einer nachhaltigen Regionalentwicklung verpflichten.

Forschungsfokus im Projekt «FUNalpin»

Ausgangspunkt für das Projekt FUNalpin bildet das Aufkommen neuer Produktionsformen in allen bedeutenden Branchen des alpinen Raumes (insbesondere Landwirtschaft und Tourismus). Die traditionelle Ressource «alpine Landschaft» verliert an Bedeutung und wird mehr und mehr durch technische Strukturen, Landschaftssimulationen, fun events und/oder neuen Technologien ersetzt. Somit verlieren Besitzer und «Anbieter» von «echten Landschaften» ihre ökonomische Bedeutung, und die Wertschöpfung konzentriert sich stärker auf intensiv

¹ Mehr Informationen zum Forschungsprogramm finden Sie unter www.nfp48.ch

² Im Rahmen der Neuen Regionalpolitik (NRP) und des Neuen Finanzausgleiches (NFA) wird ein Wegkommen vom Giesskannenprinzip angestrebt hin zur Förderung ausgewählter Gebiete respektive Projekte.

³ «In der Regionalpolitik erfolgte 1996 eine strategische Neuorientierung unter einem ganzheitlichen Ansatz der Nachhaltigen Entwicklung, indem der Zielkatalog neben wirtschaftlichen auch ökologische und soziale Elemente aufweist.» (Strategie Nachhaltige Entwicklung 2002)



genutzte alpine Gebiete mit geringeren natürlichen und kulturellen Werten oder auf ausseralpine Regionen. Gleichzeitig zeichnet sich eine sinkende Bereitschaft zur flächendeckenden Bezahlung von Transfergeldern in die Berggebiete ab². Das bisher kaum angetastete Ziel der dezentralen Besiedlung wird vermehrt in Frage gestellt, ebenso die zum Teil ambivalente Wirkung von Subventionen. Eine Lösung dieses Problems könnte die Entwicklung von "Label-Regionen" sein, welche die Fokussierung von geringer werdenden öffentlichen Mitteln ermöglicht (vgl. Abb. 1).

Der Rückgang der Transferleistungen wirkt sich auf strukturschwache Gebiete (siehe links unten in Abb. 1) so aus, dass sie vermehrt wieder der Natur

überlassen werden, während die wertschöpfungsstarken (siehe rechts unten in Abb. 1) sich noch mehr den Marktverhältnissen anpassen müssen. Einzig die ausgewählten Label-Regionen sollen demnach zukünftig weiterhin Transferleistungen erhalten, um sich mit der Unterstützung der öffentlichen Hand im schwierigen Markt behaupten zu können ohne die ökologischen und sozialen Ressourcen ausbeuten zu müssen.

Es gilt deshalb zu erforschen, welchen Kriterien solche «Label-Regionen» genügen müssen, damit sie sich auch tatsächlich nachhaltig entwickeln, und wie entsprechende Zertifizierungsprozesse in der Praxis gestaltet werden könnten.

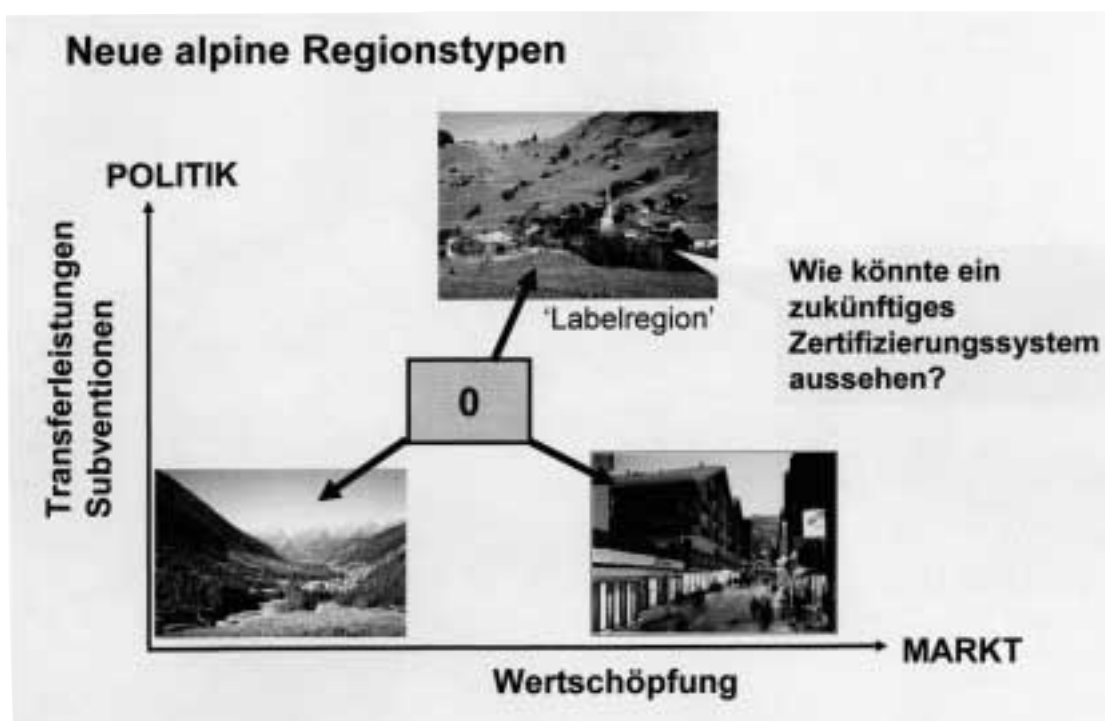


Abb. 1: Neue alpine Regionstypen (nach Martin Bösch)

Eingeschlagener Weg zur Beantwortung der Forschungsfragen

Das Projekt richtet sich nach der Zielsetzung einer Neuorientierung der Regionalpolitik³ aus und hat einen explorativen Weg gewählt. Die Projektarbeiten, die im vergangenen Sommer begonnen haben, erfolgen in zwei Forschungsschritten: einer analytischen Phase und einer Phase der Strategiebildung.

In der analytischen Phase werden in drei ausgewählten Testgebieten folgende Bereiche untersucht:

- Ermittlung der regionalen Wertschöpfung sowie der Bedeutung der Ressource <Landschaft> für die regionale Wertschöpfung.
- Ermittlung der monetären und nicht monetären Transferströme von der <alp surrounding zone> in den Alpenraum, und Abschätzen der zukünftigen Entwicklung dieser Transfers.
- Analyse des Trends zu mehr <künstlicher Erholung> (Bedeutungsverlust der Ressource <alpine Landschaft>).

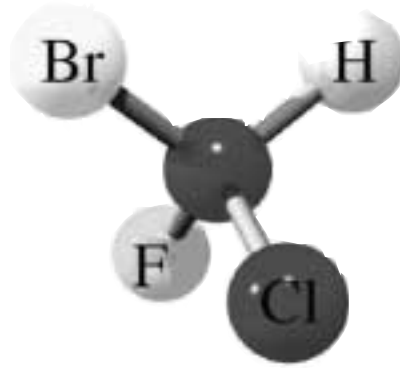
Bei der Strategiebildung geht es zunächst um die Erarbeitung eines Verfahrens zur Ermittlung von <Label-Regionen>. Der Schwerpunkt wird in dieser Phase auf die Umsetzung gelegt (sowohl für die Testgebiete, als auch innerhalb des öffentlichen Sektors). Dabei sind unter anderem folgende Schritte geplant:

- Erstellung und Überprüfung von Indikatorensets für eine nachhaltige Regionalentwicklung.
- Konzept für einen indikatorenbasierten Zertifizierungsprozess für <Label-Regionen>.
- Implementierung in Testgebieten.

Eine zielgerichtete Konzeptentwicklung erfordert, dass mit Hilfe von Indikatoren die Entwicklung einer Region beobachtet und beurteilt werden kann. Durch entsprechende Indikatoren wird das Leitbild

der nachhaltigen Entwicklung (siehe z. B. Beitrag von Daniel Wachter S. 2 in dieser Ausgabe) konkretisiert, interpretiert und seine Umsetzung nachprüfbar. Damit werden den interessierten Akteuren einer nachhaltigen Regionalentwicklung im Alpenraum Instrumente für eine konkrete regionalpolitische Neuorientierung zur Verfügung gestellt.





Nachhaltigkeit in physikalisch-chemischer Forschung:

Beitrag der Spektroskopie zur Untersuchung von Spurengasen in der Atmosphäre

von Jürgen Stohner, Andreas H. Amrein und Martin Quack

Das Labor für Physikalisch-Chemische Messtechnik der ZHW ist seit letztem Jahr an einem Projekt der Alliance for Global Sustainability, AGS, einer internationalen Partnerschaft für globale Nachhaltigkeit, beteiligt. Untersucht werden Spurengase in der Atmosphäre.



Dr. Jürgen Stohner ist seit Oktober 1998 Dozent für Physikalische Chemie an der Abteilung für Chemie und Biologische Chemie der ZHW.



Professor Dr. Andreas H. Amrein ist seit 1991 Dozent für Physikalische Chemie und Physikalisch-Chemische Messtechnik an der Abteilung für Chemie und Biologische Chemie der ZHW.



Professor Dr. Martin Quack ist seit 1983 Ordinarius für Physikalische Chemie an der Eidgenössischen Technischen Hochschule (ETH) in Zürich.

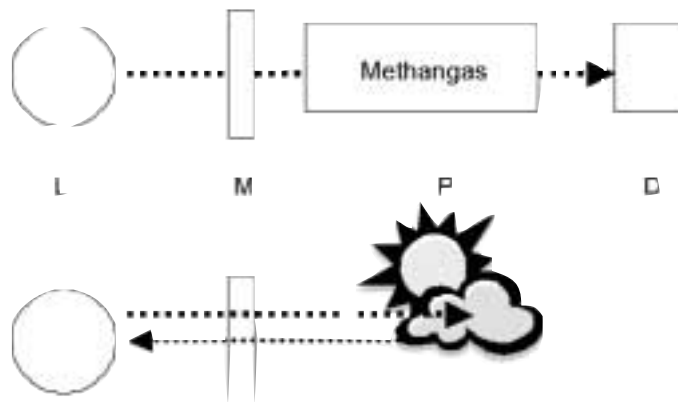


Abbildung 1 Schema eines spektroskopischen Experimentes. Oben: Licht aus der Lichtquelle L trifft auf einen Monochromator M (nicht nötig bei extrem frequenzreiner Quelle, wie z.B. einem Laser oder ersetzt durch ein Interferometer in der FTIR-Spektroskopie) und auf die Probe P welche Licht absorbiert. Die von der Probe transmittierte Intensität trifft letztlich auf den Detektor D. Unten: Licht aus der Lichtquelle wird an einem lichtstreuenden Element (Schadstoffwolke z.B. aus Industrieabgasen) reflektiert oder direkt von diesen emittiert und trifft auf einen Detektor (zwischen L und P oder rechts von P).⁵

¹ Nähere Informationen zu AGS finden sich auf der homepage <http://globalsustainability.org>

² Eine Übersicht laufender Projekte finden sich auf <http://globalsustainability.org/Research/2002/index.html>

³ «Spectroscopic Approach Towards Local and Global Management of the Earth's Atmosphere: Innovation Leading to Implementation», M. Quack, M. Sigrist, A. Ohmura, H. van den Bergh, J.I. Steinfeld, K. Hirao, K. Yamashita, B. Galle, A.H. Amrein, and associated partners

⁴ R.P. Wayne, «Chemistry of atmospheres», Clarendon Press, Oxford, 1985

⁵ A. Beil, R. Daum, R. Harig, G. Matz in: *Spectroscopic Atmospheric Environmental Monitoring Techniques*, K. Schäfer (ed.), Proc. SPIE, Vol. 3493, p. 32 (1998), und Ref. darin

Alliance for Global Sustainability, AGS

1996 wurde eine internationale Partnerschaft für globale Nachhaltigkeit (AGS = Alliance for Global Sustainability) zwischen der ETH Zürich (ETHZ), dem Massachusetts Institute of Technology (MIT, USA) und der University of Tokio (Japan) gegründet und später erweitert durch die Chalmers University of Technology (Schweden).¹ Diese Allianz unterstützt personell und finanziell interdisziplinäre Forschungsprojekte weltweiter gesellschaftlicher Relevanz.² Dabei geht es auch um eine praktische Implementierung der mittels Grundlagenforschung erzielten Resultate, weshalb in einzelnen Bereichen eine Zusammenarbeit mit weiteren Partnern angestrebt wird. Das Labor für Physikalisch-Chemische Messtechnik des Instituts für Chemie und Biotechnologie ICB der ZHW ist seit 2002 in einer Kollaboration zwischen den oben genannten Autoren an einem AGS-Projekt beteiligt.³

Einleitung

Atmosphärische Spurengase anthropogenen oder natürlichen Ursprungs spielen eine herausragende Rolle bei der Beeinflussung des globalen Klimas auf der Erde, indem sie direkt auf den Strahlungshaushalt der Erde einwirken (Treibhauseffekt) oder einen direkten Einfluss auf die atmosphärische Reaktionskinetik ausüben (z. B. Ozonabbau). Es ist deshalb von grossem Interesse, die Konzentrationen von Spurengasen in der Atmosphäre genau zu kennen, deren Einfluss zu verstehen und gegebenenfalls auf ein Minimum zu reduzieren. Dazu benötigt man verlässliche Daten über den aktuellen Gehalt von Spurenstoffen in der Atmosphäre, deren räumlichen

und zeitlichen Transport sowie über die biologischen Auswirkungen der Spurengase. Für den Nachweis auch geringster Mengen an Spurengasen sind hochempfindliche spektroskopische Methoden bestens geeignet.

Treibhauseffekt

Das Klima auf der Erde wird wesentlich durch das Strahlungsgleichgewicht zwischen Sonneneinstrahlung (entspricht etwa der Strahlung eines schwarzen Körpers mit einer Temperatur von 5785 K) und Abstrahlung von der Erde bestimmt. Das sehr kurzwellige Licht der Sonne wird durch die Atmosphäre hindurch gelassen, während das langwellige Licht der Erdatmosphäre nicht ungehindert die Atmosphäre durchdringen und in den Weltraum entweichen kann. Betrachtet man das Emissionsspektrum (Strahlungsintensität in Abhängigkeit von der Wellenlänge) der Erde, beispielsweise von einem Satelliten aus, so stellt man fest, dass es Lücken im Abstrahlspektrum der Erde gibt. Diese werden im Wesentlichen durch Absorptionen der Atmosphärgase Kohlendioxid (CO₂), Wasser (H₂O) und Ozon (O₃) hervorgerufen. Die Absorption von Strahlung durch diese und andere Spurengase in der Erdatmosphäre reduziert demzufolge die Energieabstrahlung in den Weltraum. Diese Störung des hochempfindlichen Strahlungsgleichgewichtes führt zu einer Erwärmung der Erde.⁴

Atmosphärenkinetik

Die Rolle der Freone beim Ozonabbau ist wohlbekannt. Aber auch andere Spurengase haben einen Einfluss auf die chemischen Reaktionen in der Atmosphäre. Methan (CH₄) nimmt am sogenannten HO_x-

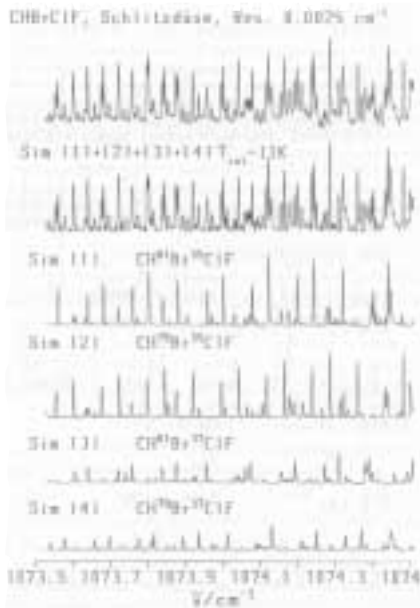


Abbildung 2 Hochoaufgelöstes IR-Spektrum der vier in natürlicher Häufigkeit vorkommenden Isotopomere von CHBrClF, gemessen im Überschallstrahl.⁸ Hierzu lässt man das Gas in Vakuum expandieren wobei es sich stark abkühlt, man beobachtet weniger Linien und kann das Spektrum einfacher analysieren.

⁶ Zum Vergleich: Konventionelle IR-Spektrometer, wie sie gewöhnlich zur chemischen Analytik verwendet werden, haben eine Auflösung von bestenfalls 0.1 bis 0.01 cm^{-1} .

⁷ H.R. Dübal, M. Quack, U. Schmitt, *Chimia* 38, 438 (1984); A. Amrein, M. Quack, U. Schmitt, *Z. Phys. Chem.* 154, 59 (1987); J. Phys. Chem. 92, 5455 (1988); A. Amrein, H. Hollenstein, M. Quack, U. Schmitt, *Infrared Physics* 29, 561 (1989); M. Quack, *Ann. Rev. Phys. Chem.* 41, 839 (1990); D. Luckhaus, M. Quack, *Chem. Phys. Lett.* 190, 581 (1992); *J. Molec. Struct.* 293, 213 (1993); M. Quack, U. Schmitt, M. Suhm, *Chem. Phys. Lett.* 269, 29 (1997); Y. He, M. Hippler, M. Quack, *Chem. Phys. Lett.* 289, 527 (1998); M. Hippler, M. Quack, *Chem. Phys. Lett.* 314, 273 (1999)

⁸ A. Beil, D. Luckhaus, R. Marquardt, M. Quack, *J. Chem. Soc. Farad. Disc.* 99, 49 (1994); A. Bauder, A. Beil, D. Luckhaus, F. Müller, M. Quack, *J. Chem. Phys.* 106, 7558 (1997)

Mechanismus teil (⁴ und Zitate darin), welcher neben anderen Reaktionsmechanismen auch für den Ozonabbau verantwortlich ist. Methan entsteht bei der extensiven Viehhaltung als Faulgas sowie in der Landwirtschaft (z. B. Reisanbau). Für ein detailliertes Verständnis der zeitlichen und räumlichen Veränderung von Spurengaskonzentrationen – und damit deren Beitrag zur chemischen Atmosphärenkinetik –, sind spektroskopische Messungen unerlässlich (Abb. 1).

Hochauflösende Infrarotspektroskopie

Mit Hilfe der hochauflösenden Infrarotspektroskopie lassen sich Absorptionsspektren mit hoher Nachweisempfindlichkeit bestimmen. Die Absorptionsspektren zeichnen sich durch eine Vielzahl sogenannter Schwingungsrotationslinien aus, deren Linienpositionen (Bandenzentren) charakteristisch für das zu untersuchende Molekül sind und deren Linienstärken (Intensität) etwas über die Konzentration aussagen können (Abb. 2). Dabei bedeutet eine grosse Linienstärke eine starke Absorption der Strahlung.

Das an der ETHZ zur Verfügung stehende Fourier Transform Infrarotspektrometer Bruker IFS 120HR (Prototyp) erzielt ein Auflösungsvermögen von etwa 2 Mio (d. h. bei einer Absorptionsbande um 1500 cm^{-1} , dem Absorptionsbereich von H_2O , können Linien noch beobachtet werden, welche etwa 0.0007 cm^{-1} voneinander getrennt sind).⁶ Die Interpretation von Spektren «warmer» Moleküle ist sehr kompliziert, weil die Spektren extrem viele Linien zeigen. Kühlt man ein Molekül hingegen ab, so verringert sich die Anzahl beobachtbarer Linien und die Spektren werden einfacher. Es gibt eine Vielzahl experimenteller Techniken um IR-Spektren zu vereinfachen. Das erleichtert eine quantitative Analyse der Spektren und damit eine Beschreibung der vielen Absorptionslinien mit ihren Feinstrukturen und Mustern (siehe ⁷ und Zitate darin).

Das hochaufgelöste IR-Spektrum für das chirale, von Methan abgeleitete Molekül CHBrClF zeigt eine sehr reiche Linienstruktur. Die Atome Brom und Chlor kommen in nennenswerter natürlicher Häufigkeit mit leicht unterschiedlicher Masse vor (Isotope). Dementsprechend gibt es mehrere Moleküle CHBrClF, die sich in den Atommassen der Isotope unterscheiden. Man erkennt in Abb. 2, dass sich das in der oberen Zeile dargestellte experimentelle Spektrum aus vier Spektren zusammensetzt. Jedes dieser vier Spektren gehört zu einem der Isotopomeren (Sim [1] bis [4]).⁸

Für ein detailliertes Verständnis der komplizierten Linienstrukturen ist man auf Unterstützung von Seiten der Theorie angewiesen. Abb. 3 zeigt das Zusammenspiel von Theorie (rechte Seite) und Experiment (linke Seite).⁹ Auf der experimentellen Seite muss man Schwingungsrotationspektren mit hoher Auflösung im Labor messen, um Substanzen in der Atmosphäre zu identifizieren und zu quantifizieren. Danach folgt die Analyse der Spektren mit mathematischen Modellen (Termformeln der Hamiltonoperatoren); man erhält eine mathematisch-quantitative, parametrisierte Darstellung der Linienpositionen, so wie sie in Abb. 2 bei den Simulationen eins bis vier gezeigt sind. Für ein tieferes Verständnis dieser Strukturen und deren Einfluss auf die Moleküldynamik (also wie sich Moleküle bewegen) muss man die Theorie zu Hilfe nehmen. Dazu löst man die Schrödingergleichung für das gegebene Molekül mit einer berechneten, vieldimensionalen Potentialfläche für die Molekülbewegung. Man benötigt sehr hohe Rechenkapazitäten, wie sie uns vom Supercomputerzentrum in Manno (CSCS) zur Verfügung gestellt werden. Daraus lassen sich theoretisch berechnete Absorptionsspektren (Linienpositionen und -stärken) gewinnen, die mit den experimentellen verglichen werden können. Kann man jede spektrale Struktur mit hinreichender Genauigkeit theoretisch erklären, dann hat man eine gute Grundlage für das

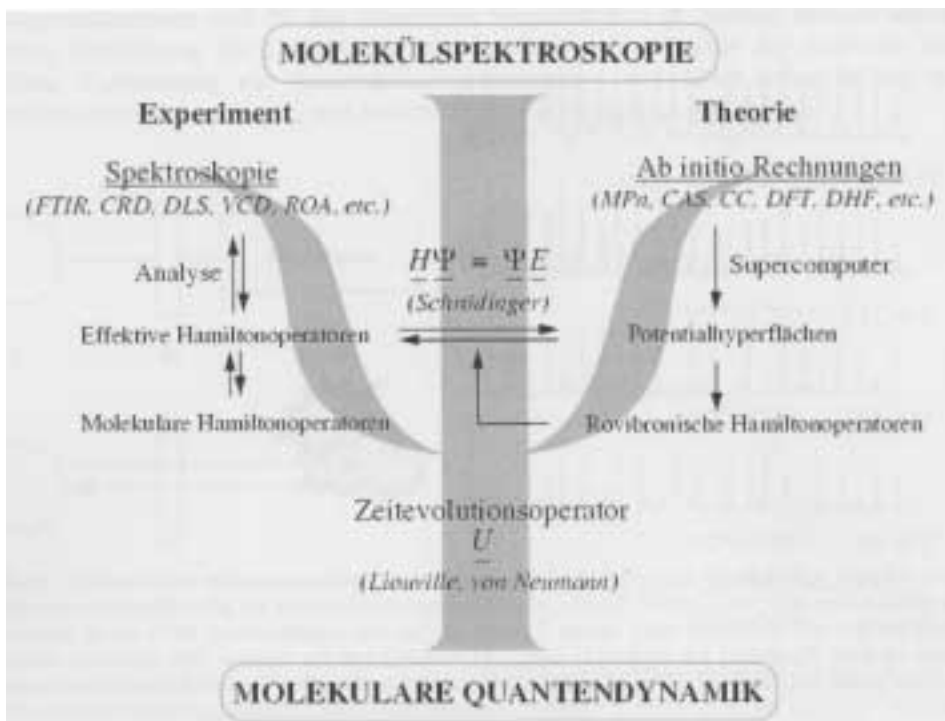


Abbildung 3 Kombination von Experiment und Theorie zum Verständnis spektraler Strukturen und deren Einfluss auf die Molekülbewegung und chemische Reaktionen.⁹

⁹ M. Quack, *Chimia* 55, 753 (2001), *J. Molec. Struct.* 292, 171 (1993); A. Beil, D. Luckhaus, M. Quack, J. Stohner, *Ber. Bunsenges. Phys. Chem.* 101, 311 (1997); A. Beil, H. Hollenstein, O. Monti, M. Quack, J. Stohner, *J. Chem. Phys.* 113, 2701 (2000); J. Pochert, M. Quack, J. Stohner, M. Willeke, *J. Chem. Phys.* 113, 2719 (2000)

Verständnis der molekularen Bewegung und damit auch der chemischen Reaktionskinetik oder molekularen Quantendynamik von Molekülen bis zu hoher Schwingungsanregung nahe der Reaktionsschwelle. Zum Verständnis gehört auch die Temperaturabhängigkeit der Spektren, um die im Labor bei tiefen Temperaturen unter 50 K gemessenen Spektren auf atmosphärische Temperaturen um 250 K übertragen zu können.

Zusammenfassung

Man ist heute in der Lage, umweltrelevante Spurengase in der Atmosphäre mit hoher Empfindlichkeit nachzuweisen, wenn man ihre temperaturabhängigen Absorptionsspektren im Detail versteht. Dazu sind umfangreiche Messungen im Labor nötig. Die IR-Spektroskopie öffnet auch den Weg für das tiefere Verständnis atmosphärenkinetischer Prozesse, indem man mit ihrer Hilfe Reaktanden und Produkte chemischer Reaktionen genau bestimmen kann. Beispielsweise ist der detaillierte Mechanismus des Ozonabbaus heute relativ gut verstanden. Es ist nötig und wichtig, die schädlichen Auswirkungen anthropogener oder natürlicher Spurengase auf das Erdklima (Luftqualität, Ozonabbau, globale Erwärmung, Klimaänderungen verursacht durch Vulkanaktivität, uvm.) nachhaltig zu kontrollieren und schliesslich zu minimieren.

Kontaktadressen:

Zürcher Hochschule Winterthur
 Lab. für Physikalisch-Chemische Messtechnik,
 Institut für Chemie und Biotechnologie ICB,
 Postfach 805
 8401 Winterthur

ETH Zürich
 Lab. für Physikalische Chemie
 ETH Hönggerberg
 8093 Zürich

Zukunft gestalten:

Die Demokratie als gesellschaftliche Interessen- und Wertegemeinschaft

von Heinrich Kuhn



Die Aussichten, dass sich weltweit eine wesentliche Verbesserung in Bezug auf eine nachhaltige Entwicklung ergeben könnte, sind nicht rosig. Trotz deutlicher Warnungen fühlen sich massgebende Staaten offenbar nicht stark bedroht. Damit fehlt die Voraussetzung für einen raschen Kurswechsel.

Prof. Heinrich Kuhn ist Dozent an der ZHW und Leiter des Kompetenzzentrums für Sicherheit und Risikoprävention (KSR).

Seit zwanzig Jahren publiziert das Worldwatch Institute regelmässig seinen Jahresbericht «State of the World». Wer wissen möchte, wie es um das Ökosystem unseres blauen Planeten steht, kann im aktuellen Report 2003 nachlesen, dass wir nur noch wenig Zeit für einen Kurswechsel in Richtung nachhaltige Entwicklung haben: «We have only one or perhaps two generations in which to reinvent ourselves» (WWI, 2003, p.4ff).

Auch das schweizerische GfS-Institut (Gesellschaft für praktische Sozialforschung) publiziert regelmässig seine Jahresberichte, in denen untersucht wird, welche Fragen die Schweizer/innen zurzeit am stärksten beschäftigen. Im sog. «Sorgenbarometer»



«Ist dir auch aufgefallen,
dass der Leim nicht
mehr haftet, wenn er
zu warm wird?»

(Copyright: Nico,
Tages-Anzeiger, Zürich)

wird analysiert, welches aus gesellschaftlicher Sicht die fünf wichtigsten Problemstellungen sind. Für das Jahr 2002 wurde folgendes Rating ermittelt:

1. Gesundheitswesen (58 %)
2. Arbeitslosigkeit (52 %)
3. AHV/Altersvorsorge (49 %)
4. Flüchtlinge/Asyl (43%)
5. Neue Armut (22 %)
6. Europa (21%)
7. Bundesfinanzen (20%)
8. AusländerInnen (19%)
9. Persönliche Sicherheit (19%)
10. Umwelt (18%)

(GfS, Schlussbericht Sorgenbarometer 2002, p. 2ff.)

Sehr erstaunlich ist, dass die Umwelt-Thematik in der Gewichtung erst auf Platz 10 kommt. In den letzten fünfzehn Jahren ist eine klare Tendenz feststellbar, dass in der schweizerischen Gesellschaft Umweltfragen an Bedeutung verlieren (GfS, 2002, p. 26): 1988 waren 74% der Schweizer/innen der Ansicht, dass Umweltanliegen wichtig sind. 1992, als die Rio-Konferenz für nachhaltige Entwicklung stattfand, waren es immerhin noch 50%. Zehn Jahre später, im Jahr der Folgekonferenz in Johannesburg, sind es noch bescheidene 18%. Zwar bedeutete dies bereits eine Verbesserung – im Jahr 2001 waren nämlich nur noch 15% der Schweizer Bevölkerung überzeugt, dass Umweltfragen wichtig sind –, doch auf dem Hintergrund der Einschätzung des Worldwatch

Reports 2003 ist dieses Ergebnis natürlich ein Alarm-signal: Umwelt ist kein gesellschaftlich prioritäres Thema mehr!

Die Chancen, dass sich eine wesentliche Verbesserung in Bezug auf eine nachhaltige Entwicklung ergeben könnte, sehen schlecht aus. Das Worldwatch Institute und ähnliche Organisationen können noch so bedrohliche Warnungen publizieren; die Gesellschaft schätzt diese Bedrohung offensichtlich nicht so hoch ein. Damit fehlt natürlich eine wesentliche Voraussetzung, einen solchen Kurswechsel durchführen zu können. Sofern man kein Fatalist oder Zyniker ist, oder mit vielen anderen Zeitgenossen schon resigniert hat, stellt sich die Frage, wie die Chancen für eine nachhaltige Entwicklung verbessert werden könnten?

Beim Rating des «Sorgenbarometers 2002» fällt auf, dass wichtige soziale Werte wie z.B. solides Gesundheits- und Sozialsystem (Position 1, 3), sicherer Arbeitsplatz (2) und garantiertes Mindesteinkommen (5) sich weit vorne befinden. Das schlechte Abschneiden der Umweltanliegen kann auf zwei Arten interpretiert werden: Die Umweltproblematik ist der Gesellschaft gleichgültig geworden oder sie wurde durch noch dringlichere Fragen nach hinten gedrückt: Wer finanziell angespannt lebt, der hat andere Sorgen als die Umwelt! In meinem Beitrag werde ich auf diesen zweiten Denkansatz näher eingehen.

Flexible Menschen

Die Forderung einer nachhaltigen Entwicklung baut auf einer wichtigen Voraussetzung auf: Es ist grundsätzlich möglich, unsere Zukunft proaktiv zu gestalten. Nur wenn diese Voraussetzung erfüllt ist, ist es auch sinnvoll, die gesellschaftliche Forderung aufzustellen, dass wir mit unseren ökologischen, ökonomischen und sozialen Ressourcen verantwortungsvoll umgehen sollen. Darum ist zuerst einmal zu klären, unter welchen Bedingungen es überhaupt möglich ist, dass wir unsere Zukunft gestalten können. Fokussiert werden diese Überlegungen auf zwei wichtige Verantwortungsträger, nämlich auf das Individuum und den Staat.

Anfangs März erzählte mir ein ehemaliger Kollege, der bei einer grossen Schweizer Bank arbeitet, dass bei ihnen innerhalb von sieben Jahren zum dritten Mal Restrukturierungen stattfinden. 60% der LE müssten eingespart werden. Wer gehen müsse, müsse ihre Abteilung selber entscheiden. Wieder erlebe er vermehrt Mobbing-Situationen, in denen seine guten Leistungen massiv kritisiert würden. Wieder sei einmal die Zeit, in der man sich gegenseitig fertig mache. Auf meine Frage, was denn ein LE sei, erklärte er mir, etwas erstaunt, ein LE sei eine Leistungseinheit, das heisst ein Mitarbeiter, ein Mensch.

Wir leben in einer Zeit, in der Mitarbeiter/innen als Individuen, als Menschen immer mehr verschwinden. Statt dessen spricht man von Leistungseinheiten, von Human Resources. Richard Sennett hat 1998 in seinem Buch «Der flexible Mensch» ein Psychogramm dieses neuen Menschen entwickelt. Ein Buch, das auch heute noch nichts von seiner Aktualität verloren hat. Was sind wichtige Charakteristika dieses «flexiblen Menschen»? Und ist es wahrscheinlich, dass «flexible Menschen» in der Lage sind, ihre Zukunft aktiv gestalten können?

Zuerst eine wichtige Vorbemerkung, bevor auf die spezifischen Aspekte dieser beiden Fragen eingegangen werden soll: Flexibilität kann etwas Wunderbares, etwas Faszinierendes sein! Es ist z.B. die Fähigkeit, neue Möglichkeiten zu entdecken, neue Ideen zu wagen und auch zu realisieren. Flexibilität hat mit Aufbruch, mit Entdeckungsfreude und auch mit Offenheit zu tun. Alles Eigenschaften, die wichtige menschliche Qualitäten sind!

Allerdings: Wenn Flexibilität verordnet wird, weil wirtschaftliche oder auch soziale Sachzwänge existieren, kann leicht eine paradoxe Situation entstehen: Genauso wie einem Mitmenschen nicht Spontaneität verordnet werden kann – «Sei doch einmal etwas spontaner!» ist eine paradoxe Aufforderung, der man nicht Folge leisten kann! –, ebenso kann auch Flexibilität nicht verordnet werden. Flexibilität

ist und bleibt eine Eigenleistung jedes einzelnen Menschen. Die Aufforderung zu mehr Flexibilität erleben darum sehr viele Bürger/innen nicht als positive Erfahrung, als einen Aufbruch, sondern oft als Verunsicherung und existenzielle Bedrohung. Nicht Aufbruch, sondern Zerbruch prägt die persönliche Erfahrung!

Bis vor zehn Jahren war für viele Arbeitnehmer/innen ihre Berufswelt ein wichtiger Bestandteil für ihr Selbstverständnis. «Wer bin ich?» wurde oft über die Frage «Wer bin ich beruflich?» beantwortet. Der Beruf war eine wichtige Identifikationsmöglichkeit. Nicht zuletzt auch darum, weil im Beruf konkret erfahrbar wurde, dass die eigene Lebenszeit geplant und auch gestaltet werden kann. Die berufliche Karriere gab Befriedigung, sie ermöglichte die finanzielle Grundlage für eine Familie, sie erlaubte unterschiedliche Freiräume zu öffnen, wie z.B. Reisen, Sport und andere Hobbies. Heute allerdings, im Umfeld der Rezession, der kriselnden Aktienmärkte und der wirtschaftlich angespannten Verhältnisse, ist dieses berufliche Selbstverständnis im Schwinden begriffen. Ursprünglich einmal hatte «Beruf» etwas mit «Berufung» zu tun, derjenigen Tätigkeit, die einem eigenen inneren Bedürfnis entsprach, eine Tätigkeit, bei der man seine Fähigkeiten möglichst optimal einsetzen konnte. *Tempi passati!* Heute wird der Beruf immer mehr zu einer Tätigkeit auf Zeit: Wir haben nicht mehr einen Beruf, sondern verschiedene Jobs.

Grenzen und Fragen

Im gesellschaftlich-wirtschaftlichen Umfeld der flexiblen Menschen ist ein eigenartiges Phänomen konstatierbar: Während die geographischen Räume immer grösser werden, werden die gestaltbaren Zeiträume immer kleiner: Der Mensch denkt zwar immer mehr global, handelt aber immer mehr punktuell. Im Zeitalter der Globalisierung verschwindet die Dimension der gestaltbaren Zeit! Und dadurch natürlich auch die Voraussetzung, unsere Zukunft aktiv gestalten zu können.

Dieses Phänomen, dass für den Einzelnen – und in der Folge auch für die Gesellschaft – die Dimension der gestaltbaren Zeit immer mehr verschwindet, und somit auch die Möglichkeit, unsere Zukunft proaktiv gestalten zu können, hat verschiedene Ursachen. Vordergründig könnte auf die immer umfassendere Ökonomisierung unserer Lebenswelt verwiesen werden. Im Zeitalter der raschen Aktienkurs-Schwankungen sind Gewinne, die sich in 25, 100 oder auch 1000 Jahren einstellen könnten, schlicht uninteressant, ja, eine solche Betrachtungsweise ist aus ökonomischer Sicht utopisch. Der Nachhaltigkeitsansatz orientiert sich aber an Zeiträumen, die sich in solchen Dimensionen bewegen.

Etwas weniger vordergründig ist die Problematik, dass es immer schwieriger wird, sich in unserer hochkomplexen Welt zu orientieren und die richtigen Entscheidungen zu treffen. Dies ist eine Problemstellung, die von Vielen als permanente Überforderung erlebt wird. Wer kann schon schlüssig beweisen, welches die relevanten Zusammenhänge für unser komplexes System Erde sind? Je konsequenter ein systemischer Denkansatz angewendet wird – so wie dies u.a. auch im Bereich Nachhaltigkeit der Fall ist – umso komplexer werden die Fragestellungen: Statt Wissen resultiert oft Unsicherheit. Erinnerung sei in diesem Zusammenhang an das sehr kontrovers diskutierte Buch von Bjørn Lomborg *«The Skeptical Environmentalist»* (2001), in dem der Autor wichtige Erkenntnisse des ökologischen Denkens, z. B. dass ein erhöhter CO₂-Ausstoss den Treibhaus-Effekt beschleunigt, radikal in Frage stellt. Die sehr kontroverse Diskussion dieses Buches, z. B. in der Zeitschrift *«Scientific American»*, zeigt die Problematik auf, wie schwierig es sein kann, zuverlässiges, wissenschaftlich fundiertes Wissen zu generieren und Entscheidungsgrundlagen zu erarbeiten.

Staat als Interessen- und Wertegemeinschaft

Viele wichtige Problemstellungen im Bereich der nachhaltigen Entwicklung können nicht mehr vom einzelnen Bürger, von der einzelnen Bürgerin, gelöst werden. Sie können auch nicht von der Wirtschaft gelöst werden, weil unternehmerisches Handeln sich an anderen Interessen und Zeithorizonten orientiert. Viele Fragen können nur noch auf der gesellschaftspolitischen Ebene gelöst werden. Dies betrifft z. B. alle Fragen im Bereich der sozialen Nachhaltigkeit, die heute laut *«Sorgenbarometer 2002»* die ökologischen Fragen massiv überlagern. Nur wer in einem gesicherten gesellschaftlich-wirtschaftlichen Umfeld lebt, kann sich für Anliegen einsetzen, die über den einzelnen Tag hinaus gehen. Viele zentrale Anliegen einer nachhaltigen Entwicklung können nicht von den einzelnen Bürgern/innen, sondern nur noch von der Staatsgemeinschaft gelöst werden. Eine Politik, deren Vertreter/innen die vitalen Interessen und auch Werte der Gesellschaft vertreten, ist die Voraussetzung dafür, dass eine nachhaltige Entwicklung auf sozialer, wirtschaftlicher und auch ökologischer Ebene Erfolg haben kann.

Heute ist es leider populär geworden, Politiker/innen lächerlich zu machen, indem von gewissen Parteien, auch Kantonalparteien, regelmässig über die *«classe politique»* hergezogen wird. Kombiniert wird diese Stossrichtung mit der Forderung, vor allem Steuern und Ausgaben substantiell zu senken. Das führt u.a. dazu, dass die Fiskalpolitik die Umwelt-, aber auch die Bildungs- und Sozialpolitik do-

miniert. Doch auch beim Staat gilt das schwäbische Sprichwort: „Haste was – dann biste was!“ Oder in Abwandlung: „Haste nichts – dann biste nichts!“ Ein Staat, der fiskalpolitisch ausgehungert wurde, hat keine Ressourcen mehr, um die Anliegen einer sozial- und umweltverträglichen Politik umzusetzen. Nur ein handlungsfähiger Staat kann sich für diese vitalen Interessen und Werte der Gesellschaft einsetzen. Nur ein handlungsfähiger Staat kann die Rahmenbedingungen schaffen, dass *«flexible Menschen»* wieder zu verantwortungsbewussten Bürgern und Bürgerinnen werden, die sich für die Zukunft ihrer Kinder und Kindeskinde engagieren. Nur ein handlungsfähiger Staat ist die Grundlage für eine umfassende nachhaltige Entwicklung.

Zukunft ermöglichen

Was resultiert? Die ursprünglich ökologisch zentrierten Problemstellungen einer nachhaltigen Entwicklung wurden in den letzten Jahren immer mehr durch Fragen aus dem Umfeld der sozialen Nachhaltigkeit abgelöst. Das heisst natürlich nicht, dass die ökologischen Probleme gelöst sind, ganz im Gegenteil! Damit das Projekt Erde aber Erfolg haben kann, müssen prioritär die Fragen der sozialen Nachhaltigkeit gelöst werden. Diese Aufgabe ist eine zentrale Aufgabe von Staat und Politik. Es geht darum, die Chancen und Möglichkeiten unserer Demokratie neu zu entdecken. Politik und Staat verstanden als diejenige demokratisch legitimierte Interessen- und Wertegemeinschaft, die sich dafür einsetzt, dass wichtige Grundwerte wie z. B. Gerechtigkeit, Solidarität, Sicherheit und persönliche Freiheit garantiert werden. Grundwerte, die es uns erlauben, eine nachhaltige Entwicklung in Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft erfolgreich umzusetzen. Diese demokratischen Grundwerte sind sowohl ein Erbe unserer Vergangenheit, als auch die Grundlage für unsere Zukunft.

Fossile Energiepolitik im nationalen Alleingang?

von **Reto Schleiniger**

Seit der Club of Rome vor dreissig Jahren seine bahnbrechende Studie über die Grenzen des Wachstums veröffentlichte, ist die Diskussion um den Verbrauch fossiler Energieträger fester Bestandteil der Umweltpolitik geworden. Allerdings hat sich in der Zwischenzeit der Fokus verändert. Während es damals vor allem um die Knappheit nicht erneuerbarer Ressourcen wie Rohöl ging, steht heute zurecht die Klimaproblematik, welche durch den Verbrauch fossiler Energie mitverursacht wird, im Zentrum des Interesses. So geht man heute davon aus, dass durch die weitere Freisetzung von Treibhausgasen die weltweite Durchschnittstemperatur auf ein lebensfeindliches Niveau ansteigen wird, lange bevor alle fossilen Energieressourcen aufgebraucht sein werden.



Dr. oec. publ. Reto Schleiniger ist Professor am Departement Wirtschaft und Management der Zürcher Hochschule Winterthur, wo er Volkswirtschaftslehre unterrichtet, und Oberassistent am Institut für Empirische Wirtschaftsforschung der Universität Zürich. Im Rahmen der Forschungsstelle an der Universität hat er in den letzten zehn Jahren im Bereich der Umweltökonomie gearbeitet und mehrere Artikel zur ökologischen Steuerreform publiziert.

Tabelle 1: Preise und Kostenzuschläge für fossile Energieträger in der Schweiz

		Benzin 0.01 CHF/l	Diesel 0.01 CHF/l	Heizöl CHF/100l	Erdgas 0.01CHF/kWh
gegenwärtiger Preis	Nettopreis	55	53	42	3.88
	spezifische Steuern	74	77	1	0.02
	Mehrwertsteuer	11	11	3	0.29
	Bruttoverkaufspreis	140	140	46	4.19
Zuschläge	Luftverschmutzung	40–109	79–202	36–91	2.43–6.20
	Verkehrsunfälle	68–99	20–31	–	–
	Verkehrslärm	14	18	–	–
	Strassenbau	37	26	–	–
	Total Zuschläge	159–260	144–278	36–91	2.43–6.20
Preis inkl. Zuschläge		214–315	196–330	77–132	6.31–10.08

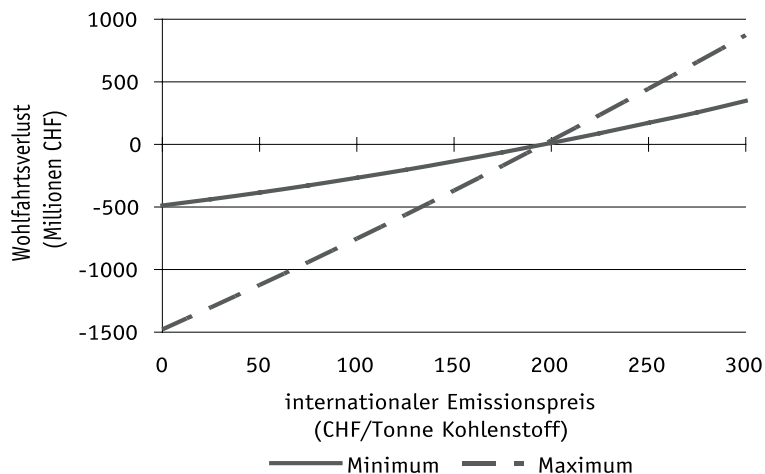
Da Kohlendioxidemissionen vollkommen unabhängig vom Emissionsort zu globalen Klimaveränderungen führen, handelt es sich dabei um ein typisch globales Umweltproblem, das auch global angegangen werden sollte. Es liegt auf der Hand, dass ein kleines Land wie die Schweiz mit einem weltweiten Anteil an den gesamten Treibhausgasemissionen von zwei Promille das Problem nicht im Alleingang lösen kann. Dennoch versuchen die skandinavischen Länder seit Beginn der neunziger Jahre, den Verbrauch fossiler Energie mit einer aktiven Politik im Alleingang zu reduzieren. Sie gelten heute zusammen mit den Niederlanden und Deutschland als Vorreiter in Sachen ökologischer Steuerreform. Zu einer international koordinierten Aktion konnte man sich erst 1997 durchringen, als mit dem Kyoto-Protokoll erstmals quantitative Reduktionsziele von Treibhausgasen für einzelne Länder festgelegt wurden. Mit dem Ausstieg der USA aus diesem Vertragswerk und mit der gleichzeitigen Anrechenbarkeit von so genannten Kohlenstoffsenken, v. a. in Form von nachwachsenden Wäldern, ist allerdings kaum zu erwarten, dass im nächsten Jahrzehnt die weltweiten Treibhausgasemissionen tatsächlich verringert werden.

Es stellt sich deshalb die Frage, ob einzelne Länder, welche eine aktive Klimapolitik vorantreiben, nicht die Dummen sind, indem sie deren Kosten selber zu tragen haben, während der Nutzen allen zugute kommt. Diese Frage wurde in der umweltökono-

mischen und finanzwissenschaftlichen Literatur in den letzten Jahren unter dem Begriff der doppelten Dividende einer ökologischen Steuerreform eingehend diskutiert. Einfache partialanalytische Modelle kamen dabei zum voreiligen Schluss, dass die Ersetzung relativ hoher Steuern auf Arbeit durch relativ tiefe Steuern auf Energie auch unabhängig von ökologischen Auswirkungen das bestehende Steuersystem verbessern würde und damit eben eine doppelte Dividende realisiert werden könnte. Umfassendere Analysen mit allgemeinen Gleichgewichtsmodellen haben aber gezeigt, dass eine Umweltsteuer ökologisch begründet sein muss und in aller Regel keine doppelte Dividende erzielt, da die Steuer typischerweise auf das Arbeitseinkommen überwältigt wird und daher keine fiskalischen Entlastung des Faktors Arbeit erreicht werden kann.

Hat also ein einzelnes Land nur die zwei wenig verheissungsvollen Möglichkeiten, mit seiner CO₂-Politik zuzuwarten, bis sich die internationale Gemeinschaft eines fernen Tages doch noch zu einer substantiellen Emissionsreduktion durchringt oder im Alleingang vorwärts zu gehen und dabei Kosten auf sich zu nehmen, ohne einen spürbaren Nutzen (ausser einem guten Gewissen) zu haben? Die Antwort darauf ist, nach den obigen Ausführungen vielleicht überraschend, nein. Es ist zu beachten, dass CO₂-Politik immer auch fossile Energiepolitik ist. Bei der heutigen Verbrennungstechnologie wird aber beim Verbrauch von fossiler Energie eine Reihe von

Abbildung 1:
Wohlfahrtsverlust
und internationaler
CO₂-Handel



Umweltbelastungen erzeugt, die lokal anfallen. So führt die Verbrennung von Benzin und Diesel eben nicht nur zu CO₂-Emissionen, sondern auch zur Freisetzung von z.B. Stickoxiden und Schwebstaub mit negativen gesundheitlichen Konsequenzen bei der lokalen Bevölkerung. In der Schweiz wurden in den letzten Jahren verschiedene Studien zur quantitativen Erfassung dieser lokalen externen Effekte erarbeitet. Tabelle 1 fasst die Ergebnisse dieser Untersuchungen in Form von Kostenzuschlägen auf den vier Energieträgern Benzin, Diesel, Heizöl und Erdgas zusammen.

Es zeigt sich, dass v. a. die Treibstoffe Benzin und Diesel bereits heute mit recht hohen Abgaben belastet sind, dass aber diese Steuern bei weitem nicht ausreichen, die externen Effekte des Verbrauchs fossiler Energieträger zu internalisieren. Die dritte Zeile der Tabelle zeigt, dass der grösste Teil der ungedeckten Kosten als Gesundheitskosten im Bereich der Luftverschmutzung und der Verkehrsunfälle anfallen. So wird die Zahl der frühzeitigen Todesfälle aufgrund anthropogener Luftverschmutzung auf jährlich 2'500 bis 4'600 geschätzt. Wenn auch bei solchen Schätzung immer mit einer Reihe von Annahmen gearbeitet werden muss – und deshalb jeweils untere und obere Werte ausgewiesen werden – so ergibt sich dennoch ein effizienter Preis als Summe des Nettopreises und der Zuschläge, der deutlich über den heutigen Verkaufspreisen liegt. Es sei nochmals darauf hingewiesen, dass dieser effiziente Preis nur die regional anfallenden externen Kosten einschliesst und die globalen Kosten in Zusammenhang mit dem Treibhauseneffekt nicht einschliesst.

Angesichts dieser hohen lokalen externen Kosten, die beim Verbrauch von fossiler Energie anfallen, lassen sich in Bezug auf das CO₂-Problem zwei Überlegungen machen. Man kann sich fragen, wieviel CO₂ ein einzelnes Land maximal reduzieren kann, ohne dabei netto volkswirtschaftliche Kosten tragen zu

müssen, da ja gleichzeitig die lokalen Umweltbelastungen zurückgehen. Eine amerikanische Studie kommt für diese sogenannte «no-regret» Politik auf ein CO₂-Reduktionspotential von 8 bis 64 Prozent in den USA. Die ursprüngliche Bereitschaft der USA in Kyoto, ihre Treibhausgasemissionen um 7 Prozent zu reduzieren, hätte sich also auch aus nationaler Sicht ausbezahlt. Wäre Präsident Bush tatsächlich seinem Leitsatz, «Wir werden nichts tun, das unserer Wirtschaft schadet, denn meine erste Priorität sind die Menschen in den USA», gefolgt, dann hätte er sich für eine Ratifizierung des Protokolls einsetzen müssen. Während die amerikanische Studie die Verbesserung der nationalen Umweltqualität sozusagen als Nebeneffekt einer CO₂-Politik betrachtet, kann man die Sache auch anders herum angehen und die CO₂-Reduktion als Nebeneffekt der Internalisierung von lokalen Externalitäten verstehen. Wir haben mit einem berechenbaren allgemeinen Gleichgewichtsmodell für die Schweiz diesen Fall untersucht. Als Resultat ergibt sich, dass die konsequente Internalisierung der lokalen Externalitäten in der Schweiz die CO₂-Emissionen um 30 bis 50 Prozent vermindert. Solche Ergebnisse sind zwar immer von den verwendeten Modellparametern abhängig, Sensitivitätsanalysen zeigen aber, dass durch eine nationale fossile Energiepolitik die internationalen Treibhausgasverpflichtungen der Schweiz problem- und kostenlos eingehalten werden können.

Ebenso zeigen unsere Berechnungen, dass sich eine lokale Internalisierungsstrategie von einer CO₂-Politik insofern unterscheidet, dass die Treibstoffe im Vergleich zu den Brennstoffen relativ stärker verteuert werden müssten, da deren lokale externe Effekte entsprechend grösser sind.

Angesichts der Tatsache, dass der Verbrauch fossiler Energie auch in der Schweiz bedeutende externe Effekte verursacht, ergibt sich als weitere Frage, ob unser Land an einem internationalen Handel

von CO₂-Emissionsrechten teilnehmen soll. Obwohl die Zunft der Ökonomen den Vorteil solcher internationaler Tauschabkommen immer wieder betont hat, ist einzuwenden, dass Tausch nur dann wohlfahrtssteigernd ist, wenn keine Externalitäten bestehen. Dies ist aber beim Handel mit CO₂ gerade nicht der Fall. Falls die Schweiz Emissionsrechte kauft, so bedeutet dies, dass im Inland mehr fossile Energie verbraucht wird und damit auch die lokale Umweltbelastung zunimmt. Die Grösse dieses Wohlfahrtseffektes hängt davon ab, wie hoch der internationale Emissionspreis ist. Je tiefer dieser ausfällt, desto mehr Rechte würde die Schweiz kaufen und desto mehr lokale externe Effekte fallen an.

Abbildung 1 zeigt die Höhe des Wohlfahrtsverlustes für die Schweiz in Abhängigkeit des internationalen CO₂-Emissionspreises. Aufgrund der aktuellen Nachfrage- und Angebotsituation ist damit zu rechnen, dass dieser Preis nahe bei Null ist und die Schweiz einen jährlichen Verlust von rund einer Milliarde Franken erleiden würde. Die Absicht der Schweiz, ihre Emissionsverpflichtungen v. a. im Inland zu erfüllen, ist unter diesen Bedingungen zu begrüssen.

Es lässt sich zusammenfassen, dass ein international koordiniertes Handeln zur Reduktion der Treibhausgase v.a. dann nötig ist, wenn durch das Verbrennen fossiler Energieträger nur CO₂ emittiert wird. Solange aber dabei bedeutende, lokale externe Effekten auftreten, ist fossile Energiepolitik auch eine nationale Aufgabe und eine Verbrauchseinschränkung auch aus nationaler Sicht wohlfahrtssteigernd. Ebenso sollte in diesem Fall auf den Kauf von CO₂-Emissionsrechten verzichtet werden, da dies wegen der vermehrten nationalen Umweltbelastung zu Wohlfahrtseinbussen führt.



Literatur

Boyd, R., K. Krutilla and W.K. Viscusi (1995), Energy Taxation as a Policy Instrument to Reduce CO₂ Emissions: A Net Benefit Analysis, *Journal of Environmental Economics and Management*, 29, 1–24.

Felder, S. and R. Schleiniger (2002), National CO₂ Policy and Externalities: Some General Equilibrium Results for Switzerland, *Energy Economics*, Vol. 24, Issue 5, 509-522.

Schleiniger, R. and S. Felder (2003), Fossile Energiepolitik jenseits von Kyoto, *Perspektiven der Wirtschaftspolitik*, 4(2), 1–13.

Schleiniger, R. (2001), Global Carbon Trade and Local Externalities, Working Paper, Institute for Empirical Research in Economics, No. 77.

Vorsorge und Nachhaltigkeit

Bedingungen und Postulate unserer Rechtsordnung

von Werner Kallenberger



Prof. Dr. Werner Kallenberger ist Dozent für Recht an den Dept. W und T der ZHW.

Unsere Welt ist bestimmt von naturwissenschaftlichen Kräften und Lehren, von technologischen und industriellen Prozessen und Dienstleistungen sowie von gesellschaftlichen Regeln, Glaubensvorstellungen und administrativen Systemen.

Das politisch/administrative Teilsystem normiert dabei weitgehend unsere Verhaltens- und Lebensweisen in unserer Rechtsordnung. Die Wirtschaft als wichtigstes Teilsystem bestimmt dazu die entscheidenden Eigentums- und Austauschbeziehungen, die beide relativ nachhaltig sind.

Wenn wir von globalen Kriegs- und anderen Katastrophensituationen absehen, dann gilt – jedenfalls für die Schweiz – seit dem 2. Weltkrieg eine formal grundlegend gesicherte Friedens- und materiell tendenziell zunehmende Wohlstandsordnung, wobei die Lebensqualitäten noch stark differieren. Kosmologisch befinden wir uns zwar in einer zunehmenden Unordnung, rechtlich jedoch im permanenten Kampf um eine zunehmende Ordnung sowie Integration in die europäische und globale Staatenwelt. Je nach Weltanschauung besitzen wir zu wenig Freiheit bzw. zu wenig Sicherheit und meistens – v.a. subjektiv – auch zu wenig Vermögen oder Einkommen. Politisch gelten wir als stabile Gesellschaft, ökonomisch als reicher Kleinstaat mit funktionierenden Institutionen sowie ökologisch als privilegiertes Land.

Wenn das so zutrifft, warum brauchen wir dann noch neue Gesetze für die Schweiz? Als Gesellschaft

und Individuen benötigen wir Spielregeln oder Prinzipien für unser Zusammenleben.

Unser Rechtssystem hat dabei v.a. Ordnungs-, Sicherheits- und Zuteilungsfunktionen, die möglichst demokratisch festgelegt und grossmehrheitlich unbeschränkt befolgt und akzeptiert werden sollten. Glauben wir Umfragen, so fühlt sich dennoch eine Mehrheit unserer Zeitgenossen unsicher bzw. unwohl oder hat vielfach Angst vor der Zukunft.

Die ZHW mit ihren Dozierenden hat in den vergangenen Jahren eine Vielzahl von Anstrengungen unternommen, um ihren Studierenden und der Öffentlichkeit Dienstleistungen anzubieten, die dazu beitragen sollen, das technologisch-industrielle Wissen zu vertiefen und für die Wirtschaft nutzbar zu machen. Über die Nachhaltigkeit dieser Investitionen wird erst die Zukunft entscheiden.

Meines Wissens hat es bisher kaum fächerübergreifende Projekte mit einem systemisch-nachhaltigen Ansatz gegeben, die das Vorsorge-/Nachhaltigkeitsprinzip (VNP) konsequent umsetzen konnten. Das erstaunt nicht, wenn man unsere herrschenden Forschungsbedingungen kennt, wonach wir in der

Regel auf private Drittmittel angewiesen sind, welche der Wirtschaft möglichst schnell einen so genannten return on invest bringen sollen.

In der Legislaturplanung 1999–2003 haben Bundesrat und Parlament drei Leitgedanken postuliert:

1. Die Schweiz als Partnerin in der Welt
2. Die Schweiz als attraktiver Werk-, Denk- und Schaffensplatz
3. Die Schweiz als Heimat für alle ihre Bewohnerinnen und Bewohner

Insgesamt soll(te) für diese hoffentlich nachhaltige Legislaturperiode die folgende Leitidee gelten:

Offen und kooperativ nach aussen – attraktiv und lebenswert im Innern! (vgl. Bericht über die Legislaturplanung 1999–2003 vom 1. März 2000, Bundeskanzlei Bern, Nr. 00.016)

Gouverner c'est prévoir ... heisst ein altes Sprichwort, das für das 21. Jahrhundert noch wichtiger wird.

Im schweizerischen Umweltrecht gilt seit dem Umweltschutzgesetz (USG) von 1983 das altbekannte Vorsorgeprinzip (VP), das besagt, dass jede Einwirkung (auf unsere Um- und Mitwelt), die (allein oder zusammen mit andern Einwirkungen) schädlich oder lästig wirken könnte, wenn immer möglich auf ein Minimum beschränkt werden muss (siehe www.bioweb.ch/de/forum/2001/3/).

Hier stellt sich sogleich die naheliegende Frage, wer, nach welchen Kriterien, wofür, welche Minima festlegt? Die bisherige Rechtspraxis hat diese Frage nur ausweichend geklärt, indem Behörden und Gerichte sich entweder auf den Gesetzeswortlaut beschränkten oder sich im Sinne einer Rechtsgüterabwägung auf ein überwiegendes öffentliches oder privates Interesse beriefen. Die Rechtswissenschaft ist bekanntlich wie jede Norm-Wissenschaft interessenabhängig. So ist denn auch unser Recht gemäss der Mehrheit unserer Volkvertretung oder Stimmenden eine primär privateigentumsorientierte und nur sekundär eine lebens- und umweltorientierte Ordnung. Klaus Staeck hat dazu in Ergänzung des deutschen Grundgesetzes vor 35 Jahren den Satz geprägt: *Eigentum verpflichtet ... zur Ausbeutung*. Ob diese polemische Formulierung nachhaltig auch für uns gilt, wollen wir an Hand der folgenden Rechts-Interpretationen bzw. Literatur überdenken.

Alain Griffel hat sich in seiner Habilitation <Die Grundprinzipien des schweizerischen Umweltrechts> (Schulthess-Verlag, Zürich 2001) ausführlich mit dem Nachhaltigkeits- und Vorsorgeprinzip beschäftigt. Ich möchte daraus nur einige grundlegende Überlegungen herausgreifen und ergänzen.

<Der Kerngedanke des Nachhaltigkeitsprinzips besteht darin, die natürlichen Lebensgrundlagen den künftigen Generationen ungeschmälert zu erhalten. Darüber hinaus entstand im Umweltvölkerrecht das Konzept der nachhaltigen Entwicklung (<Sustainable Development>), welches nebst der ökologischen Verträglichkeit auch die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit sowie die gesellschaftliche Solidarität als gleichwertige Element miteinbezieht. ... Ein einheitliches Verständnis (dieser Begriffe, kl) ... hat sich allerdings nicht durchgesetzt.> (Griffel, Nr. 66.1)

<Das Nachhaltigkeitsprinzip (NP) ist heute ein Verfassungsprinzip. Es handelt sich um eine Staatszielbestimmung, der vorab programmatischer Charakter zukommt. Konkrete Richtlinien für Gesetzgebung und Politik können ihr direkt nicht entnommen werden. Desgleichen ist das NP nicht justiziabel, d.h. normativ nicht genügend bestimmt, um in konkreten Einzelfällen durchsetzbare Rechte und Pflichten zu begründen.> (Griffel, Nr. 66.2)

<Das Vorsorgeprinzip (VP) ist (ebenfalls) ein Verfassungsprinzip. Es weist einerseits einen programmatischen, andererseits einen justiziablen Teilgehalt auf. ...

Charakteristisch für das VP ist der Verzicht auf wissenschaftliche Gewissheit; es verlangt (nur), dass fehlende oder ungenügende naturwissenschaftliche Erkenntnisse durch entsprechende Sicherheitsmargen kompensiert werden.

In diesem Sinne ist das VP eine Entscheidung für den Fall der Unsicherheit.> (Griffel, Nr. 181)

Für Ingenieure, Architektinnen, Chemiker, Sprachwissenschaftlerinnen, Ökonomen bzw. für alle an Fragen der Vorsorge und Nachhaltigkeit Interessierten ergeben sich daraus für die Rechtspraxis folgende (z.T. polemischen) Kurz-Schlüsse:

1. a) Gesetzeskenntnisse schaden nicht!
b) Unwissen bzw. Unsicherheit kosten Zeit und Geld!
2. In umgekehrter Analogie zu den Grundrechten, die wir im Falle einer subjektiven Legitimation nach einem bereits erfolgten Eingriff nur gegenüber staatlichen Behörden geltend machen können, sind Verstösse gegen das grundlegende NP überhaupt nicht sowie Verletzungen des konkreten VP nur einklagbar, wenn in Zukunft wie bei Fluglärm oder Elektromog eine durch ein Gericht zu interpretierende Sicherheitsmarge als Unsicherheitsfaktor überschritten gilt.



Energie- und Umweltapéro an der Zürcher Hochschule Winterthur

von Martin Schneider

In der Mitte der neunziger Jahre wurde mit der Durchführung von Energie- und Umweltapéros am damaligen <Technikum Winterthur Ingenieurschule> gestartet.

Prof. Martin Schneider ist Dozent für Energietechnik an der ZHW und Veranstalter der Energieapéros.

Die Idee stammte aus Yverdon, wo der <Club RAVEL> an Apéros Energieexperten mit Praktikern in Kontakt gebracht hatte. (RAVEL war das Impulsprogramm des Bundes und bedeutete RATIONELLE VERWENDUNG VON ELEKTRIZITÄT). Der Erfolg von Yverdon veranlasste das Bundesamt für Konjunkturfragen, diese Idee ins Impulsprogramm RAVEL aufzunehmen und in verschiedenen Regionen der Schweiz Organisatoren von solchen Anlässen zu suchen. Als Organisatoren boten sich Ingenieurschulen und Fachverbände an.

Die Schulleitung des TWI's gab uns grünes Licht, diese Apéros durchzuführen und sie an unsere Verhältnisse anzupassen:

- Die Besuch der Veranstaltung sollte gratis sein. Anstelle von Unkostenbeiträgen der Teilnehmer musste ein Sponsor gesucht werden.



- Der Themenkreis wurde erweitert, damit nicht ausschliesslich elektrische Energie behandelt werden konnte.
- Umwelt und Nachhaltigkeit wurden als gewichtiger Themenkreis aufgenommen.

Als Sponsor konnten die Städtischen Werke Winterthur gewonnen werden. Diese haben den Auftrag, der Winterthurer Bevölkerung Energie zur Verfügung zu stellen. Es ist aber ihr Anliegen, diesen Auftrag innerhalb des marktwirtschaftlichen Umfeldes so umweltfreundlich und nachhaltig wie möglich auszuführen. Unsere Energieapéros boten sich als optimales Forum an, dieses Bestreben zu kommunizieren.

Seit Februar 1996 laufen diese Apéros nach folgendem Muster ab:

Unter der Leitung eines ZHW Dozierenden – im Allgemeinen ein Spezialist des jeweiligen Themas – halten zwei bis drei Fachleute Kurzvorträge. Anschliessend folgt eine Diskussions- und Fragerunde.

Die Veranstaltung endet mit einem Apéro bei einem Glas Wein, wo Kontakte geknüpft werden können oder die Chance besteht, Geschäfte anzubahnen.

An den bisher 30 Energie- und Umweltpéros wurden folgende Themenkreise behandelt:

- *Energietechnik:*
Wärmepumpen, Brennstoffzellen, Verbrennungsmotoren, Gasturbinen, Photovoltaik etc.
- *Energie im Bau:*
Energieplanungsnormen, Lichtplanung, Wohnungslüftung, Bauökologie etc.
- *Energiepolitik*
Energiesteuer, Kernenergiemoratorium, Energiestadt Winterthur, Liberalisierung etc.
- *Ökologie, Umwelt, Nachhaltigkeit*
Um(welt)denken in Konzernen, Akzeptanz von Mobilfunkantennen, Lokale Agenda 21, Informationstechnologie und Nachhaltigkeit, Lokale Nachhaltigkeit etc.

Anlässlich des 19. Energieapéros wurde der Stadt Winterthur das Label Energiestadt verliehen.

Im Allgemeinen ist das Echo auf unsere Veranstaltungen positiv. Bei energiepolitisch heissen Themen, wie Energiesteuer, mussten wir massive Kritik der «Stromlobby» über uns ergehen lassen. Das Thema «Liberalisierung der Stromlandschaft» war für die Grünen zu einseitig behandelt worden und hatte eine Interpellation im Winterthurer Gemeinderat mit kritischen Fragen an die Adresse unserer Schule zur Folge.

Die zwei Energie- und Umweltpéros pro Semester haben ihren Platz an der ZHW und in der Region Winterthur gefunden. Sie sind öffentlich und werden mit Inseraten im Landboten angekündigt. Sie werden im Schnitt von ungefähr 80–100 Personen besucht, die sich je nach Thema aus Energietechnikern und energieinteressierten Architekten und Baufachleuten, Politikern und Umweltbewussten rekrutieren. Ein harter Kern, vornehmlich Ehemalige und Pensionierte, nutzt die Veranstaltung, um mit unserer Schule und der Technik in Kontakt zu bleiben.

Abschliessend möchte ich auf unseren nächsten Energie- und Umweltpéro hinweisen: Die UNO hat das Jahr 2003 zum Internationalen Jahr des Wassers erklärt. Damit erhält die prekäre, weltweite Wassersituation einen Platz in der politischen Agenda. Der 31. Energie- und Umweltpéro ist dieser Thematik gewidmet. Anschliessend an diesen Anlass findet die Vernissage der Ausstellung zum Thema «Grundwasser und Wasserkreislauf» auf dem Vorplatz des Hauptgebäudes statt.



Der nächste, 31. Energie- und Umweltpéro findet am 17. Juni 2003, 17.30 h, in der Mensa der ZHW statt.

Zum Tod von

Dr. phil. René Tschirky

Als ich die Nachricht erhielt, René Tschirky sei gestorben, habe ich reagiert, wie alle, die ihn kannten: ungläubig-fassungslos. Hatte ich nicht noch tags zuvor mit ihm geplaudert? Hätte mir jemand erklärt, der Mensch, dem ich da gegenüberstehe, hätte keinen Tag mehr zu leben, – ich hätte ihn ausgelacht oder für verrückt erklärt. Das Wissen, dass er uns für immer verlassen hat, ist auch heute noch seltsam unwirklich.

Jeder Mensch hat viele Gesichter, wir kennen immer nur einen Teil davon. Von René Tschirky kannte ich vor allem und fast ausschliesslich das des Kollegen an der Dolmetscherschule, der ZHW. Er war 1969 an die damalige DOZ gekommen, nachdem er sein Studium der Germanistik, Geschichte und Volkskunde abgeschlossen hatte. Seit 1969 unterrichtete er die Fächer Textanalyse, Grammatik und Textredaktion. Sein didaktisches Anliegen, das ihn in den 34 Jahren seiner Tätigkeit nicht losliess, war es, den Studierenden den Weg hinter die sprachliche Form zu weisen, sie durch analytisches Sezieren der sprachlichen Strukturen zu Inhalt und Funktion vordringen zu lassen, und sie auch wieder den umgekehrten Weg gehen zu lassen, zur Konstruktion der Form als Vehikel und Teil der Botschaft. Dass René Tschirky diese schöne, anspruchsvolle und durchaus nicht leichte Aufgabe so gut löste, verdanke er einmal seiner didaktischen Phantasie, die ihn zu witzigen und gewitzten Experimenten führte. Vor allem aber kam ihm seine Sensibilität für alles Sprachliche zu statten, und sein brillanter analytischer Verstand, sein scharfer Intellekt, der auch verletzen konnte, auch wenn es kaum je Absicht war, sondern meistens dem Gefühl entsprang, sich verteidigen zu müssen.

René Tschirky war kein einfacher Kollege. Ich darf das sagen, denn ich mochte ihn von Herzen gern. Der Welt gegenüber war er wohlwollend, aber kritisch eingestellt. Er war das, was man früher einen Nonkonformisten nannte. Ein Querdenker mit Profil und eigener Meinung, mit der er auch nicht hinter dem Berg hielt. Das war nicht immer bequem, weder für uns noch für ihn selbst. Aber es war immer authentisch und immer Ausdruck des Mitdenkens im Interesse des Ganzen. Das hat

man gespürt, und das hat man geschätzt. Es brachte uns, der Schule, immer wieder wertvolle Beiträge und Anregungen, bis in die jüngsten Diskussionen über Lehrpläne und Prüfungsordnungen.

Was ich am meisten an ihm schätzte, war seine Geradlinigkeit, seine Integrität, und natürlich seine Freude am Sprachwitz, an der Ironie, am Spiel mit den Wörtern. In diesen Augenblicken kam neben dem Berufsgesicht ein anderes zum Vorschein, das sonst nicht so leicht zu entdecken war: das des kreativen, musisch begabten Mitmenschen, der in seiner Freizeit malte, aquarellierte, und auch in den Unterricht immer wieder das Kreative einzubringen wusste – auch wenn das Umfeld, das unsere Schule darstellt, diesem Streben oft nicht entgegen kam. René war ein hochsensibler Mensch, und entsprechend verletzlich. Von diesem Gesicht habe ich, haben vielleicht die meisten seiner Kolleginnen und Kollegen viel zu wenig mitbekommen.

René Tschirkys Tod kam zur Unzeit, jäh und unerwartet. Er hinterlässt eine Lücke, die nicht leicht zu füllen ist. Wir fühlen mit seiner Lebenspartnerin und den Angehörigen und entbieten Ihnen unser aufrichtiges Beileid. Wir werden unserem Kollegen René Tschirky ein ehrendes Andenken bewahren.

Urs Willi, Leiter Departement Angewandte Linguistik und Kulturwissenschaften



ZfM – ein neues Center mit neuen NDK

von Bruno Schatz

Das junge Team
des Zentrums
für Marketing



Es läuft was, im noch jungen Zentrum für Marketing ZfM, einer Kompetenz des Instituts für Unternehmensführung. Die neue, junge Truppe unter Mireille Troesch steht mit neuen Nachdiplomkursen bereit, den Erfolg des bestehenden Zugpferdes «NDS Customer Relationship» fortzuführen. Marketing und Verkauf auf Hochschulniveau – die NDK setzen nicht nur dort an, wo eine Lücke im Markt besteht, sondern vielmehr, wo ein Bedürfnis nicht befriedigt wird.

Das Nachdiplomstudium «Customer Relationship Management CRM» ist bereits in seiner ersten Durchführung ein grosser Erfolg. Dies zeigen nicht zuletzt die zahlreichen Anmeldungen für den zweiten Start im Herbst, ohne dass dafür Werbung gemacht wurde. Vom Know-how und Image des NDS CRM profitiert nicht nur das Center, es profitieren auch neu konzipierte Weiterbildungsaktivitäten. So zum Beispiel die NDK «Besser kommunizieren im und ums Unternehmen: Marketing- & Corporate Communications» und «Erfolg im Verkauf ist kein Zufall». Beide Kurse starten nach den Sommerferien.

Besser kommunizieren im und ums Unternehmen

Ein spannendes aber auch anspruchsvolles Terrain befindet sich dort, wo sich die journalistische mit der betriebswirtschaftlichen Tätigkeit kreuzt. Zwei Disziplinen aus einem Guss vermittelt der neu konzipierte ZfM-NDK. Den Teilnehmern werden die relevanten Aspekte der Marketingkommunikation und der Unternehmenskommunikation vermittelt: Sie lernen die Prinzipien des Brandmanagement, der Public Relations, der Marketing Communication, der dazugehörigen Tools und deren Anwendung.

Die Teilnehmer reifen während des Kurses zu echten «Communicators». Sie können interne und externe Kommunikation ganzheitlich erfassen, PR-Konzepte praxisnah angehen und die relevanten Medien für ihren Einsatz zielgerecht einsetzen. Aber was nützt ein Wissen über alle Mechanismen der Kommunikation, ohne deren konkrete Anwendungen zu üben? Nichts. Darum arbeitet das Center mit ausgewiesenen Profis aus dem «L» zusammen. Bei ihnen lernen die Teilnehmer fürs Inter- und Intranet schreiben, sie verfassen PR-Texte und sie lernen umgehen mit der wahrscheinlich grössten Herausforderung in der Kommunikation: dem Auftritt, vor allen Publikumsarten und Medien.

Erfolg im Verkauf ist kein Zufall!

Den Finger in die Luft halten, bzw. erkennen, wo die Bedürfnisse im Markt liegen, reicht heute nicht mehr. Es gilt, den Erfolg im Verkauf zu planen, um so den positiven Erfolg auszuschöpfen und dem negativen Erfolg

vorweg ein Schnippchen zu schlagen. Die Schlagwörter heissen demnach «Strategie», «Kundensegmente» und «Produkte». Diese strategischen Fragestellungen werden ergänzt durch die im Verkauf wesentlichen psychologischen Aspekte. Auch hier ist die Umsetzung entscheidend, die die gelernten Theorien greifbar und realistisch erscheinen lassen. In Fallbeispielen wird am Beispiel eines Shops von A wie «Abwicklung eines Geschäftsfalles» bis Z wie «Ziele für die Mitarbeiter» ganzheitlich die umfassende Thematik passiert.

Relaunch NDK Innovationsmanagement

Nebst diesen Neuheiten wartet das ZfM auch mit «alten Klassikern» auf. So geht der NDK Innovationsmanagement in eine neue Runde. Bewährtes bleibt erhalten: Die NDK-Studierenden lernen weiterhin die neusten Innovationstheorien und erstellen einen auf sie bezogenen Innovationsplan, den sie einer prominenten und kritischen Jury präsentieren. Neu wird der Kurs aber so stark wie möglich dort integriert, wo Innovationsmanagement in seiner Vollendung lebt – in ausgewählten innovativen Unternehmen wie Givaudan oder Leica Geosystems. Prof. René Rüttimann wird im Kurs auch die neuesten Erkenntnisse seines von vielen Seiten mit Spannung erwarteten Buchs «Wie man das Rad erfindet – marktnahes und ergebnisorientiertes Innovationsmanagement» präsentieren. Start des NDK ist im nächsten Herbst.

Auf der «grünen Wiese» entsteht kein Palast.

Das Zentrum für Marketing ZfM an der ZHW ist nicht nur bezüglich seines Alters eine junge Institution, dafür garantiert das ausnahmslos aus der Privatwirtschaft rekrutierte junge und motivierte Team. Dieses steht zusammen mit den erfahrenen Seniors Mireille Troesch und René Rüttimann als vifer und ergebnisorientierter Partner mit beiden «Füssen im Markt». Derzeit startet das Center ein Projekt unter dem Titel «Was kostet der Kunde?»: Ein Projekt, das die Thematik des Kundenwertes bei unterschiedlichen Unternehmen bzw. Organisationen anwendungsorientiert erforscht.

Das ZHW-Marketing-Team konzentriert sich auf Ihre Kernkompetenz und versucht diese bei Projekten intern durch Profis zu ergänzen oder durch das persönlich gefärbte und ansehnliche Netzwerk zu vervollständigen.

Kontaktadresse:
Zürcher Hochschule Winterthur
Mireille Troesch-Jacot
Leiterin Zentrum für Marketing
Postfach 805
8401 Winterthur
E-mail: w-zfm@zhwin.ch

Nachdiplomkurs Wissenschaftskommunikation

Neuer Start, neue Möglichkeiten



ZHW
aktuell



von Helga Kessler, Leiterin des NDK Wissenschaftskommunikation

Die Wissenschaft ist auf gesellschaftliche Akzeptanz angewiesen. Konsumenten und politische Akteure möchten über Ergebnisse aus der Forschung informiert sein und sich an brisanten Debatten beteiligen können. Verbände und Organisationen aus dem Wissenschaftsbereich suchen nach Unterstützung für ihre Anliegen. Die Wissensgesellschaft verlangt nach Kommunikation, gerade auch von komplexen Themen. Das will gelernt sein. Der Nachdiplomkurs Wissenschaftskommunikation vermittelt das nötige Wissen auf neue Weise: Er verknüpft Theorie und Praxis der Wissenschaftskommunikation und er bezieht sämtliche Akteure mit ein: Wissenschaftsjournalisten, Ingenieure, Wissenschaftlerinnen, Sprecher von Wissenschaftsbetrieben und Unternehmen.

Der Kurs, der seit Herbst 2001 angeboten wird, startet nun in eine neue Runde. Neu ist, dass der Kurs in vier Module mit je sechs Kurstagen unterteilt ist. Alle vier Module ergeben einen kompletten Nachdiplomkurs. Jedes Modul kann auch einzeln besucht werden. Das Weiterbildungsangebot ist damit noch flexibler und entsprechend den eigenen Wünschen und Möglichkeiten einsetzbar.

Für den Kurs haben zwei Partner zusammengefunden, die sich ideal ergänzen: das Institut für Angewandte Medienwissenschaft IAM der Zürcher Hochschule Winterthur und das IPMZ – Institut für Publizistikwissenschaft und Medienforschung der Universität Zürich. Modul 1, das Funktionen und Strukturen der Wissenschaftskommunikation thematisiert, wird vom IPMZ betreut. Die Module 2 bis 4, die dem Schreiben, dem Auftritt, den Akteuren und der Wirkung von Wissenschaftskommunikation gewidmet sind, werden vom IAM verantwortet und begleitet.

Der Kurs ist berufsbegleitend und umfasst 24 Kurstage mit insgesamt 200 Lektionen.

Details zu Terminen, Aufnahmebedingungen und Kosten finden sich unter:

www.iam.zhwin.ch
Informationen gibt es auch unter:
info.medien@zhwin.ch

Geprüft und für herausragend befunden

Der Nachdiplomkurs Wissenschaftskommunikation zählt nach einem internationalen Vergleich zu den zwölf weltweit besten derartigen Angeboten

Den Wissenschaftsjournalismus in Deutschland zu fördern, haben BASF, Bertelsmann- und die Volkswagen-Stiftung im Sinn. In einem ersten Schritt finanzierten sie eine internationale Studie, welche 121 Programme zur Aus- und Weiterbildung von Wissenschaftsjournalisten vergleichen und bewerten sollte. Zwölf Modelle erhielten das Prädikat «best practice». Unter den als herausragend bewerteten Weiterbildungsprogrammen ist der Nachdiplomkurs Wissenschaftskommunikation, den das Institut für Angewandte Medienwissenschaft der Zürcher Hochschule Winterthur leitet und zusammen mit dem Institut für Publizistikwissenschaft und Medienforschung der Universität Zürich anbietet. (vgl. den nebenstehenden Artikel)

Die berufsbegleitende Weiterbildung wendet sich ausdrücklich nicht nur an Wissenschaftsjournalisten, sondern auch an Wissenschaftler. Die Akteure der Wissenschaftskommunikation sollen «gemeinsam und voneinander lernen», heisst es in der Kursbroschüre. Vor allem diese Idee des «gemeinsamen Seminarraums» überzeugte die Autoren der Studie. Grundlage für die Bewertung waren das Kursprogramm sowie Befragungen von Kursteilnehmern. Unter den zwölf besten Programmen sind neben demjenigen aus Winterthur zehn von US-amerikanischen Universitäten sowie eines aus Triest. Die im Rahmen der Studie gesammelten Ideen sollen in einen Studiengang «Wissenschaftsjournalismus» einfließen, der an der Universität Dortmund angesiedelt sein wird.

Das zwhinfo freut sich zusammen mit dem Institut für Angewandte Medienwissenschaft und gratuliert Helga Kessler, der Leiterin der ausgezeichneten Nachdiplomausbildung, ganz herzlich zu diesem tollen Erfolg.

von Heinrich Kuhn

Das Kompetenzzentrum für Sicherheit und Risikoprävention (KSR) führt zum Thema «Aktuelle Trends im Risikomanagement» am 2. Oktober 2003 ein Symposium durch. Zwei Schwerpunkte stehen im Zentrum der Veranstaltung: das neue Bundesgesetz über die Kontrolle der technischen Sicherheit (BGTS) sowie der Einbezug des Precautionary Principle (Vorsorgeprinzip) in der EU-Gesetzgebung.

Das neue Bundesgesetz (BGTS) hat das Ziel, die Kontrolle über die technische Sicherheit gesamtschweizerisch zu reorganisieren und auch zu verstärken. Der Bundesrat hat im Dezember 2001 den Entwurf zu diesem Gesetz in die Vernehmlassung gegeben. Voraussichtlich 2004/05 wird das neue Bundesgesetz in Kraft treten. Das BGTS hat einen sehr breiten Erfassungsbereich: vom Toaster bis hin zu technischen Grossanlagen. Das BGTS wird die Relevanz des Engineering Risk Managements im Entwicklungs-, Produktions- und auch Anwendungsbereich deutlich vergrössern.

Als zweiter Schwerpunkt des Symposiums wird die Bedeutung des Precautionary Principle für das technische Risikomanagement thematisiert. Diese EU-Initiative, die von der Kommission der Europäischen Gemeinschaften im Februar 2000 lanciert wurde, ist in einem EU-Grundsatzpapier dokumentiert (Mitteilung der Kommission: Die Anwendbarkeit des Vorsorgeprinzips. COM 2000, 1). In den vergangenen drei Jahren wurden aufgrund dieser Initiative wichtige Resultate im Bereich Risk Regulation and Risk Governance erreicht, sowohl was die Gesetzgebung als auch was die praktische Anwendung betrifft.

Das Kompetenzzentrum KSR beteiligt sich am EU-Netzwerk RISKREG (Risk Regulation and Governance in the EU), das von der TU Delft geleitet wird. Am Symposium werden verschiedene Vertreter des RISKREG-Netzwerkes aus Deutschland und den Niederlanden den aktuellen Diskussionsstand referieren. Neben grundsätzlichen, theoretischen Problemstellungen werden auch praxisorientierte Anwendungsbereiche vorgestellt werden, z.B. Fragestellungen in den Bereichen Sicherheit von Produktionsprozessen, chemischen Betrieben und Atomkraftwerken.

Das Ziel des Symposiums ist, diese beiden wichtigen Trends im Risikomanagement zur Diskussion zu stellen. Angesprochen werden vor allem Vertreter von Unternehmen (Kader, Verantwortliche im Bereich Sicherheit und Risikomanagement, Ingenieure/innen), Versicherungen und Universitäten/Hochschulen (Schwerpunkte: Ingenieur-, Rechts-, Geistes-

und Sozialwissenschaften). Das Detailprogramm des Symposiums liegt ab Mai vor und kann beim Kompetenzzentrum für Sicherheit und Risikoprävention (KSR) bezogen werden.

■
Kontaktadresse:

Zürcher Hochschule Winterthur
Kompetenzzentrum für Sicherheit
und Risikoprävention (KSR)
Prof. Heinrich Kuhn, Leiter KSR
Postfach 805
8401 Winterthur

Tel.: 052-267 77 30
Mail: heinrich.kuhn@zhwin.ch
Info: www.zhwin.ch/risiko

von Hanspeter Hochreutener und Armin Jans



Thematisch geordnete Recherche mit anklickbaren Verweisen

Den Studierenden der Betriebs- und Volkswirtschaft wird ein Online-Recherche-Tool zur Verfügung gestellt, mit dem sie effizient zu qualitativ hochstehenden Informationen in gedruckten Publikationen und im Internet gelangen. Weitere Zielgruppen bilden Studierende der Rechts- und Sozialwissenschaften.

Da die Website kostenlos öffentlich zugänglich ist, profitieren jedoch auch andere Interessierte (z.B. Medienschaffende, Forschende, öffentliche Stellen). Die thematische Aktualisierung geschieht im Rahmen der Unterrichtsvorbereitung an der ZHW. Die Umsetzung vom Buch zur e-Learning-Version wurde finanziert durch das BBT im Rahmen des Projekts creatools@UAS.

Lernziele

Dank Menüsteuerung lassen sich die Recherchen benutzerfreundlich in mehrere Ebenen gliedern. Aus dem «reader interest access» ergibt sich die thematische Gliederung:

- *Vorgehen* (Suchstrategien, Hilfsmittel)
- *Literatur* (Nachschlagewerke, Zeitschriften, working papers)
- *Bibliographie* (Kataloge, abstracts, Datenbanken)
- *Recht* (Schweiz, Ausland, EU, Internationale Organisationen)
- *Statistiken* (Schweiz, International, Länder)
- *Adressen* (Firmen, Personen, Archive)

Die Meta-Ebene gliedert sich in:

- *Suchen* (Medienliste, Volltextsuche, sitemap)
- *Hilfe* (tutorial, Häufig gestellte Fragen = FAQ)
- *Selbsttest* (Suchstrategie überprüfen)
- *Feedback* (Anregungen, Kritik)

Evaluation

Uns war es sehr wichtig, bereits vor Projektabschluss den OEC-Kompass unter realen Bedingungen zu testen. Drei Klassen von neu Eintretenden Studierenden am Departement W der ZHW haben im Rahmen der Einführungswoche im Oktober 2002 mit dem OEC-Kompass eine erste Recherche durchgeführt und anschliessend einen Fragebogen ausgefüllt.

Obwohl sich die «Schulung» auf eine viertelstündige Präsentation beschränkte, haben sich 96% der Studierenden sofort zurecht gefunden und 69% haben die gewünschte Information gefunden. Das Augenmerk wurde auf gute Lesbarkeit und direkten Zugriff auf die Information gelegt. Die schlichte Aufma-

chung kommt bei 92% der Studierenden gut an. Immerhin 27% hätten gerne mehr Grafiken und 26% mehr Interaktivität.

Die Selbsttests wurden von 63% der Studierenden als hilfreich empfunden. Deshalb haben wir in der Zwischenzeit den Bedienungskomfort mit Hilfe von Javascript erhöht. Die 64 Neueintretenden haben den OEC-Kompass überaus positiv aufgenommen.

Benutzung

Den Umgang mit dem OEC-Kompass lernt man am Einfachsten durch Eintippen der URL «oec-kompass.zhwin.ch» in das Adressfeld eines beliebigen Web-Browsers. Navigation und Bedienung sind selbsterklärend. Der OEC-Kompass ist ohne Schulung direkt nutzbar, weil die klassischen Regeln des Web-Designs befolgt werden. Weder Plugins noch sonst eine Software müssen installiert werden. Und ebensowenig sind weder Registrierung noch passwortgeschütztes Einloggen nötig. Der OEC-Kompass darf von allen kostenlos genutzt werden.

Offline benutzbar ist der OEC-Kompass, wenn er lokal auf die Festplatte kopiert wurde. Volltextsuche, Generieren von Medienlisten und Sitemap sind Offline nicht nutzbar. Falls ein Internetzugang zur Verfügung steht, kann beim Anklicken eines Internet-Links, jederzeit in den Online-Modus gewechselt werden.

Bei der Arbeit mit der Online-Version des OEC-Kompass ist sichergestellt, dass immer mit der neuesten Version gearbeitet wird. Und beim Anklicken eines Links ist die gewünschte Webseite sofort verfügbar.

Inhalte aktualisieren

Der Nutzen eines Recherche-Tools steht und fällt mit der Aktualität. Neue Medien und Links werden aufgespürt und periodisch in den OEC-Kompass integriert. Zu jedem Medium oder Link wurde bei der Erstellung des OEC-kompass die Klassifizierung für die Medienliste angegeben.

Links automatisch auf Gültigkeit zu prüfen, ist manuell möglich mit einem Link-Checker (Wahl: XENU) oder automatisch di-

Teilnahme am creatools-Wettbewerb

creatools@UAS ist ein Programm des Bundesamts für Berufsbildung und Technologie im Rahmen des «Swiss Virtual Campus». Studierenden und Dozierenden von Fachhochschulen wurde die Möglichkeit geboten, gemeinsam computer- und internetgestützte Werkzeuge fürs Studium zu entwickeln. Aus den über 60 Bewerbungen wurden 21 Projekte ausgewählt, die Praxisbezug und hohe Wirtschaftlichkeit versprachen.

Am 8. April 2003 fand an der ZHW die Schlusspräsentation mit Prämierung der zwei besten Projekte statt. Der OEC-Kompass gewann den Preis für «marketing/reusability». Das zhwinfo gratuliert zu diesem schönen Erfolg.





Ziel erreicht dank selbsterklärender Navigation



Benutzer-Führung hierarchisch nach Aufgabe/Funktion geordnet

rekt auf dem Server (Wahl: Perl-Programm Checklinks). Fehler werden per Email automatisch gemeldet.

Die Erfassung nicht mehr lieferbarer Bücher ist manuell extrem aufwändig. Automatisiert wird das mit einem UNIX-Skript, das alle HTML-Dateien nach Buchtiteln durchsucht und eine Medienliste generiert. Ein PHP-Programm fragt anschliessend bei mehreren Online-Buchhandlungen die Lieferbarkeit jedes Buchs ab. Bei Misserfolg muss manuell nach einem Ersatztitel gesucht werden.

Web-Design

Der inhaltliche Update muss einfach sein, der Wartungsaufwand minimal.

Das grafische Erscheinungsbild wurde mit CSS für alle Schriftarten, -farben, -grössen, Gestaltung des Hintergrunds, Links, Medien,

Das Team

Armin Jans (jan@zhwin.ch), Dr. rer. pol., ist Dozent für Volkswirtschaftslehre. Er ist der Autor des OEC-Kompass und hat ihn 1986 erstmals in Buchform publiziert. Inzwischen sind acht inhaltlich aktualisierte Auflagen herausgegeben worden.

Hanspeter Hochreutener (hrt@zhwin.ch), Elektro-Ing. ETH, ist Dozent für Informations-Systeme. Er ist verantwortlich für die Migration des OEC-Kompass von der Print-zur Online-Version.

Lorenzo Müller und Vito Petrillo haben im Rahmen einer Projektarbeit die vorhandenen Inhalte zu einer web-gerechten Form mit hierarchischen Menus aufgearbeitet.

Dominik Friberg hat als Diplomarbeit den OEC-Kompass auf den Web-Server gebracht und eine Lösung für die automatische Prüfung auf Lieferbarkeit von Buchtiteln erarbeitet.

64 neueintretende Studierende am Dep. W der ZHW haben im Rahmen der Einführungswoche den OEC-Kompass evaluiert und für gut befunden.

Menus etc. für alle 111 Web-Seiten und 16 Menus in zwei Dateien zusammengefasst. Um die grafische Aufmachung zu ändern, müssen lediglich diese beiden CSS-Dateien editiert werden.

Klassifizierung der Medien ist die Voraussetzung für das automatische Generieren von Medienlisten mit bestimmten Auswahlkriterien. Um mit dem HTML-Standard kompatibel zu bleiben, wurden die Medien mit einem -Tag eingerahmt und mit einem <class>-Attribut so katalogisiert: class = <Sachgebiet_Typ_Medium_Sprache_Organisation>. HTML-Kenntnisse sind nur minimal notwendig für das Eingeben der Klassifizierung. Es kann mit einem beliebigen grafischen HTML-Editor gearbeitet werden.

System-Administration

Statische Web-Seiten werden eingesetzt für den ganzen OEC-Kompass. Serverlast und Sicherheitsrisiko sind deshalb klein. Einzige Ausnahme: Volltextsuche, Medienliste und Sitemap werden dynamisch mit Hilfe einfacher UNIX-Skripte erzeugt. Linkchecker, Medienchecker und Zugriffsstatistik sind aus Sicherheitsgründen über den Web-Server nicht erreichbar. Sie werden mittels CRON-Job regelmässig ausgeführt. Up-/Download über SFTP (verschlüsselt) ist sicher und einfach. Mit SSH (Secure Shell) kann, falls nötig direkt auf den gesamten Server zugegriffen werden.

Ausblick

Bis zur Schluss-Präsentation am 8. April 2003 wird ein erstes inhaltliches Update durchgeführt. Neu erfasste Informationen und Medien werden eingearbeitet. Rechtzeitig auf Beginn des nächsten Studienjahres wird ein neues Kapitel <Zitiertechnik> in den OEC-Kompass integriert. Dieses Kapitel wird klassischem e-Learning entsprechen: lehrbuchmässige Kapitel zum Durcharbeiten ergänzt mit Übungen. Bei den Übungen können die Antworten als freier Fliesstext eingegeben werden. Die Rückmeldung des Systems filtert die richtigen und die falschen Teile der Antwort aus und gibt antwort-sensitive Hilfetexte, ohne sofort die richtige Lösung zu präsentieren.

Die Aufgabenstellungen (Frage, Referenzen zu Bildern, Bestandteile der Antworten und sensitive Hilfetexte) werden in einem Textfile gespeichert. Die Rückmeldung wird ausschliesslich mit Javascript gelöst. Damit ist sichergestellt, dass neue Aufgaben sehr einfach erfasst werden können, dass auf dem Server keine Datenbank installiert und gewartet werden muss, dass es beim Nutzer keine spezielle Software braucht und dass alles auch offline funktioniert.



Medienliste erstellen mit wählbaren Kriterien



Persönliche Suchstrategie prüfen

OHNE GEGENWIND KEIN AUFTRIEB.

SULZER

RIETER



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

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

Rieter Holding AG
Mario Foppa
Schlosstalstrasse 43
CH-8406 Winterthur
Tel.: +41 52 208 78 10
mario.foppa@rieter.com
www.rieter.com

Überraschende Einblicke in eine vielseitige Ausbildung

Tag der offenen Tür bei Übersetzern und Dolmetschern

von Valérie Locher, Studentin des Studiengangs Übersetzen

Auch dieses Jahr öffnete der Studiengang «Übersetzen und Dolmetschen» (Department L) seine Pforten. «Einfach mal schauen, wies hier läuft», war die Erwartung vieler Besucherinnen und Besucher – und sie wurden nicht enttäuscht.

«Kitzeln Sie das Elfenbein (1) oder wollen Sie lieber in die Tasten greifen?» Mit diesen und ähnlichen Verlockungen lud der Studiengang «Übersetzen und Dolmetschen» letzten November zum Tag der offenen Tür ein. Ein Tag, an dem sich die Interessierten nicht nur über die zwei Studiengänge umfassend informieren konnten, sondern auch einen Einblick in den Schulalltag erhielten. So wurde dank der Mithilfe von Studierenden, Dozenten und Mitarbeitenden, die ihren Samstag für den guten Zweck mehr oder weniger freiwillig zur Verfügung gestellt hatten, ein «realer» Schultag nachgestellt. Mittels eines eigens für diesen Tag kreierte Stundenplanes konnten die Besucher ihr individuelles Menü zusammen-

Werbung auch ausser Haus

Die Studiengänge Übersetzen und Dolmetschen präsentieren sich Interessierten und dem breiteren Publikum nicht nur im eigenen Haus, sondern stellen sich potentiellen KundInnen auch vor Ort, das heisst in den einzelnen Mittelschulen, vor.

Werbung um fremdsprachige ...

Von besonderer Bedeutung ist diese Werbetätigkeit in den nicht deutschsprachigen Landesteilen, wo (Berufs-) MaturandInnen bei der Planung der beruflichen Zukunft nicht unbedingt als Erstes an ein Studium in der Deutschschweiz denken. Wenn eine Waadtländer Gymnasiastin mit dem Gedanken an eine Übersetzerausbildung spielt, dann liegt ihr von den zwei schweizerischen Ausbildungsstätten auf Hochschulstufe, ZHW und Uni Genf, Letztere geographisch, sprachlich und mentalitätsmässig eindeutig näher. Wenn diese Gymnasiastin aber anlässlich einer MaturandInneninformation an ihrer Schule im persönlichen Gespräch mit dem Referenten erfährt, dass sie auch an der ZHW ihr Studium mit Französisch als Muttersprache absolvieren kann und dass das Fachhochschulstudium gegenüber dem akademischen Studium durchaus auch Pluspunkte aufzuweisen hat, dann ist sie vielleicht schon bereit, das Abenteuer «Studium in der Deutschschweiz» zu wagen.

... und deutschsprachige Studierende

Aber auch an Deutschschweizer Mittelschulen wird geworben – auch wenn das nicht in allen Kantonen in gleichem Masse möglich ist. Ein besonders effizientes System hat die Studien- und Berufsberatung Oberwallis und die Mittelschulen St. Ursula und Kollegium Spiritus Sanctus in Brig entwickelt. In regelmässigen Abständen organisieren sie Informationsnachmittage für die Schüler und Schülerinnen der oberen Jahrgänge und laden dazu Schulen aus dem tertiären Bereich ein, ihre Schule oder ihren Studiengang vorzustellen. Die Schüler und Schülerinnen entscheiden sich für zwei «Workshops» und erhalten dort in einer Präsentation und im persönlichen Gespräch mit der Referentin oder dem Referenten Informationen zu den beiden von ihnen gewählten Ausbildungsgängen. Ein im doppelten Sinne kundenfreundliches System: für die Schülerinnen und Schüler eine breite Palette von Ausbildungsmöglichkeiten zur Auswahl und zu zwei sie interessierenden Angeboten Informationen aus erster Hand, für die auftretenden Schulen eine ideale Werbepattform vor Ort.

Zu wünschen ist, dass dieses System an vielen anderen Mittel- und Berufsmittelschulen Nachahmer findet.

Martin Schneebeli



Besucher testen ihre Deutschkenntnisse



Informationen aus Studium und Praxis am mehrsprachigen Podiumsgespräch: Besucherinnen lauschen ...



... den Ausführungen der Dozierenden Henri-Daniel Wibaut (L.) und Erika Tavernini

stellen: Traditionelle Übersetzungs- und Dolmetschstunden, Vorlesungen aber auch die relativ neuen IT-gestützten Übersetzungsstunden – um nur eine kleine Auswahl zu nennen – standen auf dem Programm.

Kein grosser Andrang, aber grosses Interesse

Kurz vor zehn Uhr trudelten die ersten Besucher ein, nahmen Informationen entgegen und konnten sich auch gleich von den Studierenden selbst ein paar wertvolle Tipps geben lassen. Und gewisse falsche Vorstellungen konnten dabei auch gleich aus dem Weg geräumt werden: «Nein, das Studium kann nicht nebenberuflich absolviert werden» oder etwa «Nein, Japanisch wird (noch?) nicht als reguläre Fremdsprache geführt». Viele Besucher waren von der Vielseitigkeit der beiden Studiengänge überrascht, braucht es doch für einen guten Übersetzer bzw. Dolmetscher – anders als man vielleicht meinen könnte – mehr als nur Übersetzungs- bzw. Dolmetschstunden. In den Stunden wie «Researchieren im Internet», «Sprechtechnik, Rhetorik» oder den Vorlesungen in Landeskunde konnten sich die Besucher auch gleich selbst davon überzeugen. Die verschiedenen Schaulektionen kamen im Allgemeinen sehr gut an, daher auch das positive Echo, man

von Adam Bilney

habe einen guten Einblick erhalten. Der grosse Besucheransturm blieb zwar aus, doch mussten keine Dozierenden – wie das einige befürchtet hatten – ihre Stunden ohne jegliches Publikum abhalten.

Deutsche Sprache, schwere Sprache

Neben den Lektionen wurden auch Sprachtests durchgeführt, welche sich grosser Beliebtheit erfreuten. Dabei wurden Mutter- und Fremdsprachenkenntnisse auf Herz und Nieren geprüft, wobei der eine oder andere einsehen musste, dass besonders die Muttersprache – die man doch so gut zu kennen glaubt – ihre Tücken hat. So beurteilte eine Kandidatin den Test «Deutsch für Muttersprachige», als sie ihn zur Korrektur abgab, als «nicht allzu schwierig» – mit dem ernüchternden Resultat «genügend» wurde sie jedoch eines Besseren belehrt.

Eine mehrsprachige Podiumsdiskussion zum Thema «Übersetzen und Dolmetschen in Ausbildung und Beruf» rundete den Tag ab. Die Zuhörer erhielten nicht nur Informationen zu den beiden Berufen, sondern konnten auch gleich selbst via Kopfhörer die Arbeit der angehenden Dolmetscher/-Innen live mitverfolgen.

Pleiten, Pech und Happy End

Abgesehen von ein paar Pannen – die Computer funktionierten nicht, der Lift blieb samt einer Besucherin stecken –, die dann aber behoben werden konnten, verlief der Tag zur Zufriedenheit aller Beteiligten. Die «Guetzlis», die man den Besuchern zum Schluss noch hätte anbieten wollen, konnten zwar auf die Schnelle auch nicht mehr hinzagezaubert werden, doch Angesichts der Mengen an Gipfeli, Brötchen und Sandwiches, die den Besuchern schon den ganzen Tag über angeboten worden waren und die grossen Anklang gefunden hatten, spielte das auch keine Rolle mehr. So konnten sich also alle Besucher – trotz fehlender Guetzlis – voller neuer Eindrücke, mit einer Handvoll Broschüren und – so hoffen wir es doch – einem Anmeldeformular glücklich und zufrieden nach Hause machen.

Ein Absolvent eines IAESTE-Austausches (International Association for the Exchange of Students for Technical Experience) berichtet von seinen Erfahrungen während seines Praktikums an der ZHW

Wie geht es Ihnen? Mein Name ist Adam, und ich komme aus Australien. Aber, sage und schreibe, ich bin nicht ein Krokodil oder Känguru Bauer! Ich bin ein Maschinenbau Praktikant von beruf. Ich wünsche, das mein deutsch war besser, aber ich habe noch nicht mein ganz Deutsch-Englisch Wörterbuch in mein Kopf! So, deshalb ich muss in Englisch weiter gehen.

I arrived in Switzerland in August 2002 after just finishing my four-year degree in Mechanical Engineering. I wanted to see the world before I became tied down with a demanding wife, screaming kids and a huge mortgage. So I joined IAESTE hoping I'd be sent somewhere that wasn't too cold and where the beer was cheap. I chose to go to somewhere in Europe because I wanted to work in a country where English wasn't the primary language (and so the locals would consider me exotic!). My plan was to see some different sights, sounds and experience an unfamiliar culture.

Switzerland appealed to me for the reasons mentioned above and also because I wanted to see the Alps and marry the daughter of a rich Swiss banker. And apart from finding a wife, everything else is going along quite well! The settling in process gave me a few problems, with lots of paperwork, language differences and shops being closed on Sundays. There have been a few difficult situations, especially with the German language, but nothing I haven't been able to work out eventually. Although, it took me about an hour to understand all the settings on my washing machine and a month to work

IAESTE, The International Association for the Exchange of Students for Technical Experience

(Zug) The International Association for the Exchange of Students for Technical Experience ist eine seit 1948 bestehende internationale tätige und politisch unabhängige Austauschorganisation für Studierende an technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen von Hochschulen.

Kerntätigkeit von IAESTE ist die weltweite Vermittlung von Praktikumsstellen in der Industrie. Die Industriepraktika im Ausland dauern zwischen 6 und 16 Wochen, wobei sich die meisten auf das Sommerhalbjahr beschränken. Vielleicht ermuntert der nebenstehende Bericht eines Praktikanten aus Australien ZHW-Studierende sich selbst auch um ein solches Auslandspraktikum zu bewerben. Weitere Infos unter: iaeste@iaeste.ethz.ch

Das Fitness-Center für Berufstätige:

www.siemens.ch/karriere

Loggen Sie sich jetzt auf unser Karriere-Web ein. Dort finden Sie hochmoderne Fitnessgeräte, welche die richtigen Muskeln stärken. Sie haben die Möglichkeit, Ihre Fähigkeiten zu testen und aufgrund der Auswertungen einen Entwicklungsplan zu erstellen. Lernen Sie Ihre Stärken und Schwächen kennen, vergrössern Sie Ihre Chancen via Internet und machen Sie sich fit für die Zukunft. Willkommen auf www.siemens.ch/karriere



Ihr Job

Jobbörse
Suchagent
Treffpunkte

Ihr Karriere-Manager

Online-Assessment
Testtraining
Entwicklungsplan
Richtig bewerben

Ihr Arbeitgeber

10'000 Möglichkeiten
Unternehmenskultur
Spezielle Engagements

SIEMENS

Global network of innovation

Jobs mit Zukunft
Entwicklungsmöglichkeiten
in internationalem Umfeld



Cilag produziert erfolgreich biotechnologische, pharmazeutische und chemische Produkte der höchsten Güteklasse für die Weltmärkte.

Eine Tochterunternehmung von Johnson & Johnson, dem weltgrössten und vielseitigsten Anbieter von Arzneimitteln und Gesundheitsprodukten.

CILAG AG

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

SERTO
clever verbinden

Verbindet alle Medien

SERTO verbindet und verteilt aggressive Chemikalien, Gas, Wasser und Luft. Schnell, sicher, dicht und clever. Erst recht bei engstem Raum.

SERTO AG
CH-8355 Aadorf
www.serto.com

Fax 052/368 11 12
Telefon 052/368 11 11
info@serto.ch

out how the rubbish collection worked. Obviously buying food was also a struggle initially. Occasionally I would accidentally purchase meat products such as ostrich, horse and «leberwurst». So now I keep to one setting on the washing machine that works and buy whatever food is half price and hope for the best.

In my experience so far, I have found that the locals here are very friendly, even if they can't understand my accent! The streets are safe and clean, and the food is...unusual, but I eat it! I'm living in a small «Zimmer» in a house older than any building in Australia. This is perhaps why the floor is not level, and the room vibrates when the washing machine is on! But at least I have about 40 places to drink beer and about 5 kebab shops within a 10-minute walk. This makes a big change from my home in Australia which is 20km from the nearest small town and 350km from a major city (Melbourne).

My life since arriving has been fairly full with working, socialising, and travelling. But not necessarily in that order! During my travelling around and acting like a tourist, I've visited a good selection of the locations in Switzerland, crossed the border into France, spent two weeks in Germany and a week in England. I've travelled on the «punktlich» public transport, skied on glaciers, eaten fondues, raclette and all kinds of peculiar sausages and dried meat stuffs, drank Glühwein, seen some castles, listened to cows with bells, opened a Swiss bank account and sang «ein Prosit auf die Gemütlichkeit» in the company of overweight leather pant wearing Germans. So you could say that I've enjoyed myself.

And I've fitted a little bit of work in also. My work at the ZHW is with the Institute of Mechatronic Systems. It's very interesting despite being a little bit bizarre for a mechanical engineer! I'm involved in a Swiss National project where my duties involve developing and testing tools to be used in coronary artery bypass operations. Before I came to Switzerland, I was doing work for a company making 20 ton petroleum valves, and now I'm working with needles 0.2mm in



diameter! However, the experience that I have been able to gain so far has been extremely valuable. I have been trained in a new CAD package, attended conferences and learnt a little bit of German. I have made presentations and had many project meetings with medical doctors and fellow engineers. I've also liaised with several companies abroad, and even learnt how to use a scalpel on a dead pig's heart. I have had the pleasure of watching open chest surgery on a 60-year old woman, but that wasn't as exciting as performing experiments on the beating heart of a pig!

So now I have a good understanding of what it's like to live and work in Switzerland. And I can definitely say that I am well settled in here now, and apart from the constant rain and freezing weather, it's not a bad place to live! Although, to complete the experience here, I need to buy a new watch, learn how to make a funny noise with my throat when I say «ich möchte», dress up in lederhosen, put on a wig with ponytails and call myself Heidi. But I have another 5 months to do all of that.

I have made friends here with people all over the world, experienced a new culture, seen a part of the world I really didn't know much about and gained valuable skills for my future career. So, if you'd like a similar experience, then I'd recommend you join IAE-

STE. And if you have any questions please feel free to contact me. I don't mind if it's just about Australia, whether I ride a Kangaroo, or to introduce me to a rich banker's daughter!

So, viel Glück and viel Spaß.



Die Welt
liegt Ihnen zu
Füssen.

Sie wollen hoch
hinaus.

Nehmen Sie
Ihre Zukunft
in die Hand ...

... und
legen Sie den
Grundstein
für Ihre Karriere
bei KPMG.

assurance
tax & legal
financial advisory services
business advisory services

www.kpmg.ch

Bei KPMG erwartet Sie eine Ausbildung, die Ihre Talente erkennt und fördert, damit Sie für Ihre berufliche Zukunft gerüstet und anspruchsvollen Aufgaben gewachsen sind. In multidisziplinären Teams arbeiten Sie mit Rechtsberatern, Finanzprofessionals, Steuerexperten und Wirtschaftsprüfern zusammen an den Projekten unserer internationalen Kunden. In diesem professionellen Umfeld kommt Ihr Potenzial voll zur Geltung.

understanding @ **KPMG**

Authentizität und Glaubwürdigkeit **einer Marke**



Mit der Markteinführung der neuen Verblendkeramik VITA VM 7 knüpft das Unternehmen VITA, weltweiter Marktführer im Bereich der Zahnkeramik, an die Pionierleistungen in der Entwicklung dentalkeramischer Massen an.

Für die Meyer-Hayoz Design Engineering Group, welche das Unternehmen VITA seit vielen Jahr designstrategisch berät, war die Entwicklung innovativer Verpackungslösungen sowie die entsprechende Informationscodierung hierfür wiederum eine herausfordernde Aufgabenstellung.

Das Unternehmen und die Marke VITA verfügen über einen unnachahmlichen Mythos, der über viele Jahrzehnte durch kompromisslose Qualität, Zuverlässigkeit, Innovationskraft und eine ökologische Grundhaltung geprägt und gefestigt wurde. Das Ergebnis sind eine hohe Authentizität und Glaubwürdigkeit im Markt.

Unsere Kompetenzbereiche:

Innovation und Designstrategieentwicklung
Industrial Design
User Interface Design
Temporäre Architektur
Kommunikationsdesign und Corporate Branding

Schweiz:

Meyer-Hayoz
Design Engineering AG
Jägerstrasse 2
CH-8406 Winterthur

Telefon +41 (0) 52 209 01 01
Telefax +41 (0) 52 209 01 09

www.meyer-hayoz.com
info.ch@meyer-hayoz.com

Deutschland:

Meyer-Hayoz
Design Engineering (Deutschland) GmbH
Zollernstrasse 26
D-78462 Konstanz

Telefon +49 (0) 75 31 90 93 0
Telefax +49 (0) 75 31 90 93 90

www.meyer-hayoz.com
info.de@meyer-hayoz.com