
Die Fachhochschulen in der Schweiz

Gaston Wolf

*Eidgenössische Fachhochschulkommission, Bundesamt für Berufsbildung und Technologie
Effingerstrasse 27, CH-3003 Bern, Schweiz*

In diesem Artikel wird der Auf- und Ausbau von Fachhochschulen in der Schweiz beschrieben. Beginnend mit einer Gesetzesvorlage aus dem Jahre 1994 zur Aufbauphase in den Jahren 1996-2003. Es werden die Zielstellungen, wie auch die Aufgaben und die Positionierung dieses Hochschultyps in der Schweiz beschrieben. Darüber hinaus gibt der Artikel Einblicke in die Fragen der Qualitätssicherung, der Internationalisierung und der Stellung im Bologna-Prozess sowie Ausblicke über die Zukunft der schweizerischen Fachhochschulen.

ENTWICKLUNG DER SCHWEIZER FACHHOCHSCHULEN

Von Höheren Fachschulen zu Fachhochschulen

Die Neuschaffung und der Ausbau von Höheren Fachschulen wurde seit den Sechzigerjahren dezentral vorangetrieben [1]. Zum Teil hatten diese eine lange Tradition, so wurde z.B. das Technikum Winterthur (TWI) 1874 gegründet.

Die Initiative zu neuen Studienangeboten kam häufig von der Basis, und die kantonalen Verwaltungen und Regierungen haben sich mit viel Engagement für deren Realisierung eingesetzt. Die Schaffung von Höheren Fachschulen wurde als Chance zur Steigerung der Standortattraktivität wahrgenommen. So entstanden viele teilweise sehr kleine Ausbildungsstätten, die für die wirtschaftliche Entwicklung ihres Einzugsgebietes, namentlich im Dienste von kleinen und mittleren Unternehmen (KMU), einen wichtigen Beitrag leisteten, die aber oft nur über eine lokale Ausstrahlung verfügten.

1994 legte der Bundesrat dem Parlament einen Gesetzesentwurf samt Botschaft vor, womit er die Schaffung von Fachhochschulen in der Schweiz vorbereitete. Bisherige Höhere Fachschulen, mit einer Ausbildungsdauer von drei Jahren Vollzeitstudium oder entsprechend längerem berufsbegleitendem Studium, sollten die Möglichkeit erhalten, Fachhochschulstudien anzubieten. Damit sollten aufgrund des damaligen Botschaftstextes folgende Ziele erreicht werden:

- Erweiterung des Hochschulangebotes durch

berufsorientierte Ausbildungsgänge;

- Sicherung des Nachwuchses an praktisch und wissenschaftlich ausgebildeten Kaderleuten für die Wirtschaft;
- Aufwertung der Studiengänge auf nationaler und insbesondere internationaler Ebene und Stärkung der Europafähigkeit der Diplome und deren Anerkennung;
- Stärkung der Wissenschaftlichkeit und des Praxisbezuges im Unterricht durch den erweiterten Leistungsauftrag (Weiterbildung, anwendungsorientierte Forschung und Entwicklung, Dienstleistungen zugunsten Dritter sowie Zusammenarbeit mit in- und ausländischen Ausbildungs- und Forschungseinrichtungen);
- Stärkung der regionalen Kompetenzzentren, die neben der Ausbildung auch Aktivitäten im Wissens- und Technologietransfer entfalten;
- Schaffung von attraktiven Weiterbildungsmöglichkeiten für Berufsleute und dadurch gleichzeitig Aufwertung der Berufsbildung;
- Verbesserung der Durchlässigkeit und der Koordination unserer Bildungssysteme in Bund und Kantonen.

Bundesrat und Parlament waren sich darin einig, dass der Status einer Fachhochschule nicht leichtfertig vergeben werden dürfe, dass sich Fachhochschulen also nicht durch simple Namensänderung bestehender Höherer Fachschulen errichten lassen. Im Fachhochschulgesetz wurden denn auch die Anforderungen an die Studiengänge und die einzelnen Ausbildungsstätten sowie die hierfür gewählten Anerkennungsverfahren

geregelt. Es bestand Konsens darüber, dass in der Regelungskompetenz des Bundes zunächst die Ingenieurschulen (Höhere Technische Lehranstalten HTL), die Höheren Wirtschafts- und Verwaltungsschulen (HWV), und die Höheren Fachschulen für Gestaltung (HFG) zu Fachhochschulen umgestaltet und aufgewertet werden sollten. In den übrigen Bereichen, für welche die Kantone gegenwärtig noch allein zuständig sind, sollten die Arbeiten durch die Kantone selbst parallel vorangetrieben werden.

Für die Aufbauphase von 1996 bis 2003 hat der Bundesrat im Anhang zur Fachhochschulverordnung vom 11. September 1996 die Ziele der gesamtschweizerischen Entwicklung der Fachhochschulen hinsichtlich Leistungsauftrag, Ausbildungs- und Forschungsschwerpunkten sowie Regional- und Forschungspolitik bestimmt. Es sind dies namentlich:

- Eine auf ungefähr zehn begrenzte Zahl von Fachhochschulen;
- Regionale und überregionale Zusammenfassung bestehender Ausbildungsangebote;
- Schaffung von Ausbildungs- und Forschungsschwerpunkten;
- Abbau des Überangebotes an Studienplätzen in einzelnen Studienrichtungen zugunsten neuer, zukunftssträchtiger Ausbildungs- und Forschungsangebote;
- Maßnahmen zur Förderung der Gleichstellung der Geschlechter und zur Erhöhung des Frauenanteils.

Bundesgesetz über die Fachhochschulen, Stellung und Aufgaben der Fachhochschulen im Fachhochschulgesetz (FHSG)

Aus den 26 Artikeln des FHSG vom 6. Oktober 1995 werden im folgenden nur die Artikel 2 und 3 zitiert:

Artikel 2 Stellung

Fachhochschulen sind Ausbildungsstätten der Hochschulstufe, die grundsätzlich auf einer beruflichen Grundausbildung aufbauen.

Artikel 3 Aufgaben

- Praxisorientierte Diplomstudien;
- Angebot an Weiterbildungsveranstaltungen;
- Arbeiten in anwendungsorientierter Forschung und Entwicklung, Dienstleistungen für Dritte;
- Zusammenarbeit mit anderen in- und ausländischen Ausbildungs- und Forschungseinrichtungen.

Positionierung der Fachhochschulen im Schweizerischen Hochschulsystem

Nach dem Willen des Gesetzgebers sind universitäre Hochschulen und Fachhochschulen als gleichwertige aber andersartige Hochschulen im Schweizer Bildungssystem verankert. Beide Hochschulbereiche bilden eine notwendige und sinnvolle Ergänzung bezüglich ihres Leistungsauftrages, nicht aber bezüglich der Hierarchie. Diese Sicht wird allerdings nicht von allen geteilt, insbesondere sehen einige Vertreter der universitären Hochschulen den *Newcomer FH* nur sehr ungern im Hochschulbereich. Die Fachhochschulen werden sich aber zu behaupten wissen.

QUALITÄTSSICHERUNG DER FACHHOCHSCHULEN

Peer-Review

Die Peer-Review ist ein weltweit eingesetztes Standardverfahren zur Qualitätsüberprüfung von Hochschulen und deren akademischen Qualität:

- Ist eine Qualitätsüberprüfung für die Schweizer Hochschulen;
- Erleichtert deren Integration ins europäische bzw. globale Umfeld;
- Erleichtert die internationale akademische Anerkennung der Schweizer Diplome;
- Der europaweite Trend zu mehr Autonomie im Hochschulwesen hat zur Folge, dass Hochschulen mehr Selbstverantwortung tragen;
- Dies verlangt zwingend den Aufbau eines eigenen Qualitäts-Managements;
- Mit der Peer-Review unterstützt der Bund diesen Prozess.

Vorteile der *Swiss Peer Review* für die Fachhochschulen, Momentaufnahme ihrer wissenschaftlichen Qualität

Der Evaluationsprozess bietet den Fachhochschulen die einmalige Gelegenheit:

- Den Ist-Zustand ihrer Entwicklung zu bestimmen und ihr Potenzial zu evaluieren;
- Die erbrachten Leistungen im nationalen und internationalen Vergleich mit anderen Hochschulen einzustufen;
- Sich selbst zum ersten Mal im Hinblick auf die Kriterien für die Erneuerung der Genehmigungen im Jahr 2003 einzustufen;

- Kontakte mit anderen schweizerischen und ausländischen Fachhochschulen aufzubauen;
- Mit schweizerischen und ausländischen Experten Erfahrungen auszutauschen.

Zur Förderung der integralen Anerkennung wurden zahlreiche ausländische Experten aus Europa und USA zur *Swiss Peer Review* beigezogen. So waren u.a. die Präsidenten von Akkreditierungsorganen aus den Nachbarländern und USA beteiligt, vgl. [2]. Der Erfolg der Schweizer Fachhochschulreform hängt u.a. davon ab, ob es den FH gelingt, sich national und international auf Hochschulebene zu profilieren.

Einige Angaben zu den Swiss Peer Reviews 2001 und 2003

Einige konkrete Angaben sollen die breite Abstützung und die Tiefe der Qualitätsüberprüfung erahnen lassen.

Peer Review 2001

- Kontaktiert wurden mehr als 1,300 potentielle Peers, Professoren oder Industrievertreter aus dem Ausland und der Schweiz;
- 400 kamen zum Einsatz mit bis zu 15 Tagen Review-Tätigkeit;
- Die 400 Peers waren auf 49 Peer Groups verteilt;
- Diese Peer Groups wurden auf 11 Studienganggruppen verteilt;
- Die Task Force erhielt 140 Berichte über Unterstudiengänge (mit Besuchen), 48 Konsolidierte Berichte über Studiengänge (ohne Besuche) und 74 Berichte über Studiengänge (mit Besuchen);
- Total wurden über 260 Berichte gesichtet, bearbeitet und bewertet;
- Insgesamt waren das über 220 (zwei tägige) Besuche vor Ort mit 3-4 Peers.

Die Resultate der Peer Review wurden im nachfolgend beschriebenen Bericht Fachhochschulen 2002 verwertet und führten zum folgendem Zeitraster:

- Eröffnung der Ergebnisse vis-à-vis FH; 15 Juli 2002;
- Stellungnahme der Fachhochschulen; 11 Oktober 2002;
- Orientierung des Eidgenössisches Volkswirtschaftsdepartement (EVD) je Studiengang; ab November 2002;
- Ueberprüfung Auflagen-Erfüllung; 2. Quartal 2003;
- Anerkennungs-Verfügung des EVD je Studiengang; Ende 2003.

Peer Review 2003

Zur Zeit werden diejenigen Studiengänge, bei denen 2001 Mängel festgestellt worden waren, nochmals in einer internationalen Peer Review überprüft. Damit wird sichergestellt, dass nur Studiengänge *überleben*, die internationalen Qualitätsanforderungen gerecht werden.

DIE SIEBEN FACHHOCHSCHULEN HEUTE

Heute gibt es im Hochschulbereich Schweiz 12 universitäre Hochschulen (10 kantonale Universitäten und die Eidgenössisch Technischen Hochschulen in Zürich und Lausanne) mit insgesamt rund 100,000 Studierenden, sowie sieben Fachhochschulen mit zusammen rund 30,000 Studierenden. Die sieben FH wurden aus den ehemaligen 58 Höheren Fachschulen mit über 200 Studiengängen aufgebaut (Abbildung 1) [3][4].

Bericht *Fachhochschulen 2002* der Eidgenössischen Fachhochschulkommision (EFHK)

Am 17 Juni 2002 veröffentlichte die Eidgenössischen Fachhochschulkommision (EFHK) [5] den Bericht über die Schaffung der Schweizer Fachhochschulen *Fachhochschulen 2002* [6]. Im folgenden werden vom dem über 100 Seiten starken Bericht nur die wichtigsten Ergebnisse aufgeführt [7]:

Hauptstärken der FH:

- Sieben konsolidierte FH-Regionen;
- Hohe Qualität der Lehre (*Kerngeschäft*) 57% aller Studiengänge sind gut bis sehr gut;
- Grosse Anstrengungen zur Erfüllung des erweiterten Leistungsauftrags;
- Generell gute Zusammenarbeit mit Universitäten und ETH;
- Guter Mix nationaler Harmonisierung und FH-spezifischer Freiheiten.

Hauptschwächen der FH:

- Ungenügender Konzentrationsprozess;
- Schwerwiegende Strategiedefizite;
- FH-Dozentschaft an der Belastungsgrenze;
- Noch ungenügende Nachwuchs- und Mittelbauförderung;
- Zugänge und Übertritte ausbaubedürftig.



Abbildung 1: Die sieben Fachhochschulen in der Hochschullandschaft Schweiz.

Fazit und Weiteres Vorgehen

Die Swiss Peer Review war eine grossartige Evaluationsleistung aller Beteiligten, die insgesamt eine hohe *Prozessrendite* ergab. Allerdings bleibt die Belastung für die FH auch in Zukunft hoch, sind sie doch jetzt soweit, von der Aufbau- in die Konsolidierungsphase überzutreten; *Bologna* ist eine mehrfache Chance für sie, die es nun umzusetzen gilt. Im Herbst 2002 erfolgte eine Würdigung der Ergebnisse des Berichts *Fachhochschulen 2002* durch den Bundesrat, das Eidgenössische Volkswirtschaftsdepartement (EVD), die Schweizerische Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren (EDK) und weiterer interessierter Kreise. Insbesondere sollen Gesamtstrategien entwickelt und forciert, Soll-Portfolios definiert und vor allem auch die Gesamtführungen gestärkt werden, damit die erkannten Hauptschwächen eliminiert werden können.

DIE INTERNATIONALISIERUNG DER FACHHOCHSCHULEN

Die Internationalisierung ist Voraussetzung für die internationale Anerkennung der Fachhochschulen [8]. Die Globalisierung wächst jeden Tag ein bisschen weiter. Die damit verbundene Zunahme des internationalen Wettbewerbs betrifft auch die Ausbildung,

insbesondere im Hochschulbereich. Mit der Mobilisierung der Ressourcen für die Fitness in dieser *neuen Welt* ist unser Land daran, mit der *Hochschule Schweiz* und der Schaffung von Fachhochschulen dieser Tatsache gebührend Rechnung zu tragen.

Die aus den höheren Fachschulen entstandenen Fachhochschulen sind daran, den Aufstieg in die Hochschulliga zu bewältigen. Grundlage dafür ist ihr Leistungsauftrag, der Diplomstudien, Weiterbildung, anwendungsorientierte Forschung und Entwicklung (aF&E), Dienstleistungen sowie die Zusammenarbeit mit andern in- und ausländischen Hochschulen umfasst.

Die auch vom Gesetzgeber gesuchte integrale Anerkennung ihrer Diplome entspricht im globalen Wettbewerb gewissermassen dem Eintrittsbillet in diese neue Liga. Integrale Anerkennung ist eine wesentliche Voraussetzung für einen funktionierenden freien Personenverkehr d.h. u.a. Anerkennung der FH-Diplome zur Berufsausübung in einem andern Land oder arbeitsmarktbezogene Anerkennung. Diese bildet Bestandteil des Dossiers *Personenfreizügigkeit* des bilateralen Abkommens mit der EU. Die FH-Diplome werden seit deren formellem Inkrafttreten (1 Juni 2002) als Hochschuldiplome anerkannt. Eine Ausnahme bilden die FH-Diplome in Architektur. Diese Ausnahme bedarf auf ausdrückliches Begehren der Schweiz noch der Klärung.

Bei der arbeitsmarktbezogenen Anerkennung geht es um den Zugang zu reglementierten Berufen

(z.B. Architektur, Gesundheitsberufe, etc) oder um *Virtuelle Mobilität*. Unter letzterem versteht man die immer häufiger werdende Erledigung von Aufträgen für ausländische Kunden, wobei der Beauftragte die Arbeit in der Schweiz ausführt und dann das Resultat z.B. per Internet dem Kunden ins Ausland zustellt. Vorteile aus der Anerkennung ergeben sich für alle Beteiligten, auch für unser Land und unsere Volkswirtschaft, in Form von wertvollem Know-How-Gewinn und wichtigen Beziehungen für die Exportwirtschaft. Es geht dabei um die Etablierung eines guten Rufs der Schweizer FH-Ausbildung im Ausland und um Qualitätsvergleiche der Schweizer Kaderausbildung mit derjenigen des Auslandes. Es gilt dabei zu berücksichtigen, dass die Schweiz das Land der KMU ist. In einer Zeit der Globalisierung haben immer mehr dieser KMU einen Grossteil ihrer Kunden im Ausland. So sind z.B. rund 40,000, d.h. zwei Drittel der Schweizer Ingenieure und Architekten, HTL-respektive FH-Absolventen. Aus ihnen rekrutiert sich weitgehend das technische Kader der KMU. Dieses Kader braucht einerseits international anerkannte Diplome und andererseits - mehr denn je - eigene multikulturelle Erfahrungen.

Auch für die Studierenden und Dozierenden ergeben sich Vorteile durch die Internationalisierung der FH, wie z.B. eine Erweiterung des Horizontes und der Sprachkenntnisse, wichtige kulturelle Erfahrungen, internationale Beziehungen und Freundschaften und den inspirierenden Wettbewerb mit ausländischen Kollegen. Dieser interkulturelle Aspekt ist für die berufliche Zukunft unserer FH-Absolventen nicht zu unterschätzen!

Der Autor setzt sich seit Ende der achtziger Jahre für die internationale Anerkennung der HTL/FH-Diplome ein [9-19]. Damals schon begann die Kooperation der Ingenieurschule Winterthur (TWI) mit der Fachhochschule Mannheim.

Ein typisches Beispiel für eine markante Verbesserung der Anerkennung bereits der HTL-Diplome in Europa ist der 1995 erfolgte Eintrag [20] in den Index der FEANI (Fédération Européenne d'Associations Nationales d'Ingénieurs). FEANI vertritt über 1.5 Millionen Ingenieurinnen und Ingenieure aus 27 Ländern.

Mit dem Eintrag in den FEANI Index wurde die Qualität der bisherigen Ausbildung anerkannt und ihr europäisches Niveau attestiert. Damit wird auch die Anerkennung der FH-Diplome positiv beeinflusst.

Schweizer FH und Ausländische Akkreditierungsorganisationen

Die Förderung der Anerkennung unserer FH-Diplome

im Ausland war auch einer der Gründe für den Auftrag des Autors ausländische VIP-Peers in die Swiss Peer Review 2001 und 2003 einzubinden.

Es handelt sich dabei um die führenden Vertreter der Akkreditierungsorganisationen im Ingenieurbereich von Deutschland, Frankreich, England und USA.

Folgende Personen nahmen an der Swiss Peer Review als VIP-PEERS teil:

- Deutschland: Dr W. Fuchs, Vorstandsvorsitzender der Akkreditierungsagentur für Studiengänge der Ingenieurwissenschaften, der Informatik, der Naturwissenschaften und der Mathematik e.V. (ASIIN);
- Frankreich: Prof. Louis Castex, Präsident der Commission des Titres d'Ingénieur (CTI);
- England: Andrew Ramsay, Exekutive Direktor der Engineering Council (EngC);
- USA: Prof. Jerry Yeagan, Präsident der Accreditation Board for Engineering and Technology (ABET).

Der Beizug dieser VIP-PEERS und zahlreicher weiterer Fachleute aus diesen und anderen Ländern diente auch der internationalen Bekanntmachung der Schweizer FH. Der Vergleich mit der Akkreditierungspraxis in den beteiligten Ländern ermöglichte eine gezielte Qualitätsförderung und verbesserte damit die Anerkennung der Schweizer FH-Diplome.

DIE FACHHOCHSCHULEN UND DER BOLOGNA-PROZESS

Die gemeinsame Erklärung von 29 europäischen Bildungsministern vom 19 Juni 1999 in Bologna wurde auch von der Schweiz unterschrieben [21].

Die heute aktuellen Diplomstudiengänge

Zur Zeit bieten die Fachhochschulen drei- und vierjährige Vollzeit- und Teilzeitstudiengänge an. Mit dieser anwendungsorientierten und wissenschaftsbasierten Ausbildung bereiten die Fachhochschulen qualifizierte junge Berufsleute auf den Eintritt ins Berufsleben und vor allem für die Führungsetagen von Klein- und Mittelbetrieben, KMUs, vor. Die KMU dominieren in der Schweizer Wirtschaft.

DIE FH-BACHELOR UND -MASTER

Bachelor- respektive Masterstudien, verbunden mit Modularisierung und Kreditsystem (ECTS), werden in kurzer Zeit europäischer Standard für Hochschulen sein. Damit sind sie auch für die Schweizer FH ein Muss. Gründe, weshalb Fachhochschulen - nicht nur

die schweizerischen - neben Bachelor - auch Master - kurse anbieten müssen, sind aus folgenden Überlegungen klar ersichtlich:

- Zunehmend mehr Universitäten - vor allem in Europa und den USA - bieten Masterstudien (MSC) an;
- MSC erhöhen die Attraktivität der FH für hervorragende Dozenten und Studierende;
- MSC erschliessen die wichtige Quelle von Teilzeitmitarbeitern in Forschung und Entwicklung, diesem vitalen Gebiet, das heute bei den FH z.T. erst im Aufbau begriffen ist ;
- MSC ermöglichen in besonderem Ausmass den globalen Dozierenden- und Studierenden-austausch, insbesondere dann, wenn die MSC in Englisch abgehalten werden;
- Internationale MSC können beim Aufbau internationaler Netzwerke für die KMUs helfen und deren globale Wettbewerbsfähigkeit stärken;
- MSC fördern auch indirekt die Attraktivität der Berufsausbildung;
- Die Schweizer Wirtschaft braucht die FH-Masterabschlüsse mit einem zum MSC der ETH komplementären Profil;
- MSC unterstützen substanziell das Schweizer duale Bildungssystem, das ohne diese kaum wird überleben können;
- Ein weiteres wichtiges Ziel der MSC ist die internationale Anerkennung der Schweizerischen Fachhochschulen.

Die Bologna-Situation in den Nachbarländern der Schweiz

Die Einführung von Schweizer FH-Bachelor- und Masterstudien kann nicht diskutiert werden, ohne die Entwicklung in Europa zu berücksichtigen, insbesondere in den Nachbarstaaten Deutschland, Frankreich, Italien und Österreich. Diese Staaten haben *Bologna*-Bachelor- und Masterstudien bereits eingeführt oder stehen kurz davor, damit ist die Einführung für die Schweiz zwingend.

DIE ZUKUNFT DER SCHWEIZERISCHEN FACHHOCHSCHULEN

Staatsekretär Charles Kleiber hat gesagt *Les Hautes Ecoles Suisses seront internationales ou elles ne seront plus.*

Das Exportland Schweiz braucht attraktive, international ausgerichtete, qualitativ hochstehende Fachhochschulen. Sie sind die Kaderschmieden für die KMU, Erfolgsfaktor Nummer Eins für die Schweizer Wirtschaft.

Zur Zeit ist eine Teilrevision des FHSZ im Gange, mit der die Weichen für die Zukunft dieser neuen Hochschulen gestellt werden. Im folgenden werden einige wenige zentrale Anliegen an diese Revision aufgeführt:

Vermehrte internationale Kooperationen, Dozierenden- und Studierenden-Austausch, Erhöhung der Attraktivität, bedingen die gesetzliche Verankerung von Bachelor und Masterstudiengängen.

Die Finanzierung muss revidiert werden: Früher hatte der Bund rein aufwandorientiert subventioniert. Heute erfolgt die Finanzierung der Studiengänge hauptsächlich über Pauschalen pro Studierende mit der Begründung auf leistungsbezogene Subventionierung. Diese Kopfpauschalen sind nach bisheriger Erfahrung eindeutig zu ergänzen - das zeigen auch die Peer Review-Resultate - z.B. durch eine Sockelfinanzierung der anwendungsorientierten Forschung und Entwicklung. Die internationale Anerkennung bedingt die Schaffung EINES für alle Hochschultypen zuständigen *Organs für Akkreditierung und Qualitätssicherung*, wie das in andern Ländern üblich ist. Weitere Ausbildungsbereiche sind in die Fachhochschulen zu integrieren, wie z.B. Gesundheit, Soziales, Kunst. Insgesamt ist mit erheblichen Mehrkosten zu rechnen, was heute politisch sehr umstritten ist.

Bildung ist eine Investition in die Zukunft, die nicht zum Nulltarif erhältlich ist! Dazu ins Stammbuch der verantwortlichen (Spar)-Politiker eine Erkenntnis von Winston Churchill: *If you think education is too expensive, why don't you try ignorance?*

REFERENZEN

1. Gemeint sind in erster Linie die der Regelungskompetenz des Bund unterstellten Ingenieurschulen (Höhere Technische Lehranstalten HTL), die Höheren Wirtschafts- und Verwaltungsschulen (HWV), und die Höheren Fachschulen für Gestaltung (HFG).
2. z.B. Swiss Peer Review an der ZHW, Elektrotechnik 20/21 März 2001. Teilnahme u.a. von Dr Kr. Hernaut, Präsident EMC FEANI und Prof. Dr J. Yeorgan, ABET Präsident Elect (2001).
3. Federal Office for Education and Science (BBW), Higher Education in Switzerland-Edition 2001. Berne: BBW (2001), info@bbw.admin.ch
4. www.swiss-science.org>Fachhochschulen
5. Die EFHK ist Beratungsorgan des Bundesrates für den Vollzug des Bundesgesetzes über die Fachhochschulen (FHSZ).
6. www.bbt.admin.ch>Fachhochschulen>Eidg. FH-Kommission EFHK> Bericht FH 2002 PDF

7. Sowie die vom Präsidenten der EFHK, Dr H. Knecht, zusammengefassten Hauptstärken und – Schwächen.
8. www.bbt.admin.ch > Fachhochschulen > Dossier > internationale Anerkennung der FH-Diplome
9. Wolf, G., *Schweizerische Technische Zeitschrift (STZ)*. 3, 17 (1990).
10. *Chimia*, 44, 33 (1990).
11. *Chimia*, 46, 52 (1992).
12. *Chimia*, 48, 52-55 (1994).
13. ZHW Info, 1 Februar, 30 (1999).
14. Berne, E. (Hrsg.), *Vision*, Special Issue: The Universities of Applied Sciences in Switzerland. 14, February (1999).
15. 125J TWI: SEFI 1999 Jahres-Kongress an der Zürcher HS Winterthur (ZHW) und ETHZ (1999).
16. Swiss industry and the new universities of applied sciences: ideal partners in education, research and development. *Proc. 2000 Annual ABET Meeting*, Atlanta, USA (2000).
17. Peer review at the new Swiss universities of applied sciences. *Proc. 2001 Annual ABET Meeting*, Lake Tahoe, USA (2001).
18. Berne, E. (Hrsg.), *Vision*. April (2001).
19. Peer review at the new Swiss universities of applied sciences: getting in shape for international competition. *ZHW Info*, 11, 6 (2002), www.zhwin.ch>Aktuelles>ZHWINfo als pdf >internationale Beziehungen
20. Wolf, G., *Schweizerische Technische Zeitschrift (STZ)*. 11, 54 (1995).
21. Wolf, G., Consequences of the Bologna Declaration for the Swiss universities of applied sciences. *Proc. IGIP Annual Conf.*, Biel-Bienne, Switzerland, 61 (2000).

BIOGRAPHIE



Prof. Dr Dipl. Chem. ETHZ Gaston Wolf, EURING, ist der Senatspräsident der Zürcher Hochschule Winterthur, und Experte und Büro-Mitglied der Eidgenössischen Fachhochschulkommission. Prof. Wolf ist der Past-Präsident und Ehrendes Mitglied von Swiss Engineering (STV).

Internationaler Berater der ASIIN, Past-Vice-Präsident und Past-ExBo-Member von SEFI, Internal Auditor und Past-ExBo-Member von FEANI.

UNESCO INTERNATIONAL CENTRE FOR ENGINEERING EDUCATION

4th Global Congress on Engineering Education

The 4th Global Congress on Engineering Education, to be held in Bangkok, Thailand, from 5 to 9 July 2004, will debate important global issues in engineering education and industrial training. King Mongkut's University of Technology Thonburi (KMUTT), Bangkok, Thailand, is the host and principal co-sponsor, and Menam Riverside Hotel, Bangkok, will provide the venue for the Congress.

The objective of the Congress is to bring together educators, professional organisations and industry leaders from around the world to continue the dialogue about important issues and challenges in engineering and technology education for the 21st Century. Moreover, it is anticipated that the Congress will further enhance the UICEE's links and networks, and will set the stage for more innovative and collaborative ventures. The Congress will address experiences and ideas within the international community in the context of rapidly changing technology and production processes. It is anticipated that Congress contributions will concentrate on the three major themes as follows:

General Issues in Engineering and Technology Education:

- Effective methods in training engineers and technologists,
- Current issues and trends in engineering education and industrial training,
- Curriculum design and evaluation and the relevance of liberal education,
- Application of new technologies in engineering and technology education and industrial training,
- Education for the protection of the environment; sustainable development.

International Collaboration in Engineering and Technology Education:

- Transfer of information on engineering and technology education,
- Recognition of foreign qualifications and accreditation systems for engineering and technology courses,
- International mobility of academic staff and students,
- Technology linkages between developed and developing countries,
- International collaborative programs and systems.

Academia/Industry Collaboration in Engineering and Technology Education:

- Social and philosophical aspects of engineering and its impact on modern societies,
- Academia/industry interaction programs,
- Promotion of continuing engineering education and industrial involvement,
- Cooperation between engineering deans and industry leaders,
- Management of academic institutions and engineering faculties.

Other topics for Congress papers are welcome as they relate to the main Congress themes or as they intend to contribute significantly to engineering and technology education. It is anticipated that proposed papers will present research findings describing the effectiveness of new approaches to engineering education and the achievements of engineers and educators in improving engineering education in general, and engineering curriculum, instruction and methods of training in particular. The needs of industry are of particular interest, especially as they relate to matters concerning the methods and effectiveness of training in further and continuing engineering education. The implementation of special collaborative programs, novel methods and modern approaches to industrial training are of particular relevance to the Congress theme.

2004 marks the 200th year anniversary celebrations of the birth of King Rama IV, King Mongkut, Patron of the KMUTT. Hence, a decision was made to coincide these celebrations with the Global Congress. It is thus envisaged that a half-day session, including some special events, will be held at the University in conjunction with the Congress.

You can visit the UICEE's Conference Website for more information and key deadlines at:

<http://www.eng.monash.edu.au/uicee/meetings/index.html>