

Die neue Hochschule

für anwendungsbezogene Wissenschaft und Kunst

UMWELT NOCH ZU RETTEN?

Bosman: Umwelt
noch zu retten? 4

Hofacker u.a.:
Umweltsystemtechnik 10

Schmitz:
Duales System
Deutschland 14

Gröhl:
Ökologie
und Ökonomie 18

Studienangebote
Umwelt 21

Beilage
hfb-Diensthaftpflicht



Der *hlb*

Ihr Anwalt

in Sachen Fachhochschule

...gut beraten

Besoldung, Beihilfe, Versorgung: Für den Laien undurchschaubar. Unsere Sachverständigen beraten Sie persönlich und vertraulich in allen Fragen. Wir erwarten Ihre (schriftliche) Anfrage in der Geschäftsstelle des Hochschullehrerbundes (bitte notwendige Unterlagen in Kopie beilegen).

...ganz sicher

Diensthaftpflicht: Kennen Sie die Unternehmerverantwortung des Hochschullehrers, Ihre besondere Verantwortung gegenüber den Studierenden und Einrichtungen der Hochschule? Der *hlb* hat alle seine Mitglieder gegen Ansprüche aus Schadensfällen versichert.

Dienstrechtsschutz: Recht haben bedeutet nicht immer Recht bekommen. Die Mitglieder des Hochschullehrerbundes erhalten Rechtsbeistand durch den verbandseigenen Rechtsschutz. Er gilt in nahezu allen Landesverbänden: Informationen erhalten Sie von der Geschäftsstelle.

Unfall-Freizeit-Versicherung: ein Angebot der Zusatzversorgung.

...umfassend informiert

Die Neue Hochschule ist die einzige Fachzeitschrift für Lehre und Forschung an den Fachhochschulen. Sie informiert über alles, was Sie als Hochschullehrer wissen sollten.

hlb-Dokumentation: Lehrverpflichtung, Nebentätigkeit, Hochschulrecht, ... Amtliche und nichtamtliche Texte sowie Erläuterungen fordern Sie über die Geschäftsstelle an.

Hochschullehrerbund:

Die Vertretung der Professorinnen und Professoren an Fachhochschulen

Rüngsdorfer Straße 4c
53173 Bonn

Telefon (0228) 35 22 71
Telefax (0228) 35 45 12

Die neue Hochschule

Heft 3 • Juni • 1995

LEITARTIKEL

Karl-Heinz Bosman
Umwelt - noch zu retten?

4

h/b-AKTUELL

h/b-Pressse
LeserService Dienstaftpflicht und Dienstrechtsschutz
h/b-Tagebuch

7

7

9

Hubert Mücke
Umweltgutachter/-in:
Keine Zulassung für FH-Professoren?

8

Werner Kuntze
Der h/b im BMI

9

AUFSÄTZE

Hofacker/Malessa/Mertineit
Umweltsystemtechnik:
Ein studienübergreifender Schwerpunkt an der FH Brandenburg

10

Helmut Schmitz
Das Duale System Deutschland:
Ein Baustein der Kreislaufwirtschaft

14

Matthias Gröhl
Ökologie und Ökonomie: Ein Widerspruch?

18

h/b-Umfrage: Umweltbezogene Studiengänge

21

RUBRIKEN

FH-Trends
Meldungen

22

21

Aus Bund und Ländern

Baden-Württemberg: 136 Mio. DM für Technologietransfer

23

Hamburg: Umweltforschung und Wasserqualität

23

Bayern: VHB mit neuer Spitze

25

Saar: Zusatzqualifikation im Umweltschutz

25

Sachsen-Anhalt: Geradlinig

27

Europa:

EU-Forschungsförderung Umwelt

26

Promotionen

28

Informationen und Berichte

Erfindungen: Professoren-Privileg auch an Fachhochschulen

28

Günther Edler: Nicht einmal heiße Luft (HRK)

29

Neues von Kollegen

30

Neuberufene

31

h/b-Dokumentation

32

Die nächsten Hefte: Beiträge erwünscht!

17

Das Heft 4/5 zu den Themen: "Forschung / Fünf Jahre Deutsche Einheit"
erscheint am 3. Oktober 1995

Impressum

Herausgeber: Hochschullehrerbund -
Bundesvereinigung - e.V. (**h/b**)

Verlag: h/b, Rüngsdorfer Straße 4 c, 53173 Bonn,
Telefon (0228) 352271, Telefax (0228) 354512

Schriftleitung: Professor Dipl.-Ing. Karl-Heinz
Bosman (K.H.B.), Kiefernstraße 16a, 66129 Saar-
brücken, Telefon (06805) 1589,
Telefax (06805) 218123

Neues von Kollegen: Dr. Hubert Mücke (H.M.), **h/b**

Schlußredaktion: Dr. Hubert Mücke (H.M.), **h/b**

Verbands offiziell ist die Rubrik "h/b-AKTUELL".
Alle mit Namen des Autors/der Autorin versehenen
Beiträge entsprechen nicht unbedingt der Auffassung
des **h/b** sowie der Mitgliedsverbände.

Nachdruck - auch auszugsweise und in anderen
Sprachen - nur nach vorheriger Genehmigung des
h/b mit Quellennachweis. Mitgliedern des **h/b** und
Abonnenten der Zeitschrift ist dies zu nicht-
kommerziellen Zwecken ohne vorherige
Genehmigung gestattet.

Erscheinungsweise: zweimonatlich

Der Bezugspreis wird im Rahmen der Mitgliedschaft
zu den Landesverbänden des **h/b** abgegolten.

Jahresabonnements für Nichtmitglieder
DM 81,— (Inland), 84,— (Ausland)

Einzelhefte DM 16,—, Doppelhefte DM 22,—

Probeabonnement auf Anfrage

Abonnements werden für jeweils ein Kalenderjahr
erteilt und verlängern sich um ein Jahr, wenn sie
nicht bis zum 15. November des laufenden Jahres
gekündigt wurden.

Erfüllungs-, Zahlungsort und Gerichtsstand ist Bonn.

Satz, Belichtung und Versand:
CICERO, Auguststraße 12, 53229 Bonn

Druck: PR Druck, Auguststraße 10, 53229 Bonn



Redaktionsschluß für Doppelheft 4-5/95: siehe Seite 17

Grafik: Entwurf Bosman/Litwinski, Umsetzung: CICERO

Umwelt - noch zu retten?

Die dramatische Entwicklung im "Raumschiff Erde", gekennzeichnet durch Überbevölkerung, Ressourcenknappheit und drohende Klimakatastrophe, ist bekannt. Obwohl die maßgebenden Entscheidungen der Politiker noch ausstehen, müssen die Hochschulen ihren Beitrag in Sachen Umwelt leisten - durch Bewußtseinsbildung und Lösungsansätze.

"Seid fruchtbar und mehret euch und füllet die Erde und machet sie euch untertan ...". Dieser biblische Spruch wird von aufgeklärten Christen nicht länger als Anweisung zur Ausbeutung der Erde mißverstanden. Daß die Erde von den Menschen ausgebeutet wird, z. T. ohne Rücksicht auf die nachkommenden Generationen, steht außer Zweifel. Nur dienen heute ökonomische und gesellschaftspolitische Gründe - anstelle religiöser Bezüge - als Rechtfertigung.

In vielen Völkern, vorwiegend bei denen, die auf der südlichen Erdhalbkugel leben, bleibt z. B. keine Zeit zum Nachdenken über den Einsatz umweltbedrohender Kultivierungstechniken. Wer bereits stundenlang das Feuerholz für die nächste warme Mahlzeit sammeln muß, verwendet auch die restliche verbleibende Zeit für die Überlebenssicherung. Ihm ist also kein Vorwurf zu machen, wenn er weder Zeit noch Möglichkeit zum Nachdenken über seine "Umwelt" hat, und demnach auch keine entsprechenden Konsequenzen aus dem Umgang mit seiner "Umwelt" ziehen kann. Demgegenüber kann eine umweltschonende Denkweise von den in relativem Wohlstand lebenden Bewohnern der Nordhalbkugel erwartet werden.

Das Umweltproblem stellte sich nicht, gäbe es nicht die Menschen. Nach Schätzungen wird die Weltbevölkerung bei einer globalen Wachstumsrate von 1,8 % am Ende des Jahrtausends 6 Mrd. Menschen betragen. Die 10-Milliardengrenze wird je nach den Entwicklungen zwischen 2025 und 2125 erreicht werden. Nach Schätzungen der UNO dürfte eine Stabilisierung bei 14 Milliarden Menschen eintreten. Die globalen Entwicklungen lassen bereits riesige politische und soziale Probleme, ja Konflikte und Verteilungskämpfe auf dem Weg zu dieser "Stabilisierung" erahnen. Wenn bereits heute etwa 40.000 Kinder pro Tag in den sog. Entwicklungsländern an Hunger oder den daraus folgenden Mangelkrankheiten sterben, wie wird diese dramatische Situation zu meistern sein?

Der Club of Rome stellte bereits 1991 fest, daß nicht durch Markt-

mechanismen allein die globalen Probleme der Ernährung, der Energie und der Umwelt, der Grundlagenforschung und der Fairneß (!) gelöst werden können. Mit dazu gehört dann eine globale und koordinierte Strategie zum (solidarischen) Ausgleich des Nord-Süd-Gefälles.

Daß wir hiervon noch weit entfernt sind, haben die (Nicht-)Ergebnisse der UN-Klimakonferenz in Berlin überdeutlich gezeigt. Der Appell der von der globalen Erwärmung der Erde zuallererst bedrohten Insel- und Küstenstaaten auf der Südhalbkugel verhallte praktisch ungehört. Dabei ist inzwischen weltweit anerkannt, daß die globalen Umweltprobleme, insbesondere die befürchtete, sich immer deutlicher abzeichnende Klimakatastrophe, durch eine abgestimmte Energiepolitik am ehesten angegangen werden können; denn der dazu notwendige Rückgang des Bevölkerungswachstums ist so bald nicht zu erwarten. Erfolge werden sich nicht schnell einstellen; der Zeitmaßstab läßt sich bestenfalls in Generationen angeben. Dies gilt auch für den Fall des Mißerfolgs, den manche Klimarexperten bereits erreicht sehen. Irreversible negative Auswirkungen werden bereits heute vorausgesagt - wenngleich nur mit 95%iger Auswahrscheinlichkeit, wie Klimaforscher einräumen.

Daß Energieverbrauch, Schadstoffemissionen und die zunehmende globale Erwärmung in engem Zusammenhang stehen, ist vielen Menschen bewußt geworden. Um die Klimakatastrophe zu verhindern, müssen Energieverbrauch und Kohlendioxid-Emissionen (CO₂), die zu 50 % für den Treibhauseffekt verantwortlich sind, schnell und drastisch reduziert werden. Die globalen CO₂-Emissionen von jährlich 22 Mrd. Tonnen entfallen zu 27 % auf Nordamerika, 17 % auf die GUS-Staaten und 22 % (davon 4,5 % auf Deutschland) auf Europa. Mit anderen Worten: Rund 20 % der Weltbevölkerung emittiert 66 % des globalen CO₂-Ausstoßes. Die pro-Kopf bezogenen Emissionswerte von Industrie- und Entwicklungsländern im Vergleich zu denen der Entwicklungsländer sind beschämend. Sie weisen gleichzeitig auf die Verantwortung der Industrieländer hin.

Nicht erst seit der Klimakonferenz in Rio de Janeiro 1992 wurden Konzepte zur Vermeidung des

Text:

Professor Karl-Heinz Bosman
Kiefernstraße 16a
66129 Saarbrücken

Klimakollapses entwickelt. Die Vorschläge reichen von Energieeinsparung zwischen 25 und 30 % in den Industrieländern bis zum verstärkten Einsatz sanfter oder regenerativer Energien, die um die Jahrtausendwende 8 - 10 % des Weltenergiebedarfs decken könnten. Der neueste Lösungsansatz - beschrieben mit "Joint implementation" - soll Klimaschutzmaßnahmen eines Staates oder eines Unternehmens im Ausland fördern. Die im Ausland erzielten Schadstoffreduktionen oder Energieeinsparungsmaßnahmen sollen dann auf das Reduktionskonto zuhause angerechnet werden. Dieses Konzept ist jedoch umstritten; denn aufgrund dessen könnten "zu Hause" z. B. keine oder unzureichende Anstrengungen zur Schadstoffreduzierung oder Energieeinsparung etc. erfolgen.

In Deutschland ist der notwendige Energiekonsens noch immer nicht hergestellt. Eine an Wahlterminen orientierte Politikergilde tut sich offensichtlich schwer, die notwendigen Kompromisse einzuleiten und sozialverträglich zu gestalten. Dabei besteht dringender Handlungsbedarf. Die Auswirkungen - allein von Luftschadstoffen - belasten die Natur und die Menschen. Die schädlichen Auswirkungen werden u.a. durch Begriffe wie Waldsterben, Ozonbelastung, Smog, Pseudo-Krupp, Allergien usw. gekennzeichnet. Doch offensichtlich ist der Leidensdruck auf die Umweltopfer, die bekanntermaßen auch alle Umwelttäter sind, noch nicht groß genug. Dabei bestätigen uns unsere europäischen Nachbarn nach einer jüngsten Umfrage ausdrücklich, daß wir Deutschen umweltbewußt sind.

Zur Energiewende - von vielen Experten gefordert - hat es aber noch nicht gereicht, schon gar nicht zur Einführung einer Energiesteuer, von der man vernünftige Steuerungssignale auf die Bereiche Energieverbrauch, Verkehr, Bodenschutz, Müllvermeidung und nicht zuletzt auf Stoffkreisläufe erwarten könnte. Da erinnert die vernünftige Forderung nach dem Einstieg in die "Solare Kreislaufwirtschaft" denn an den ungehörten Rufer in der Wüste, um noch einmal die Bibel zu bemühen.

Diese aus der Umweltthematik sich ergebenden Fragestellungen machen seit längerem auch vor der Schule nicht halt. Sie sind heute mehr oder weniger stark ausgeprägt

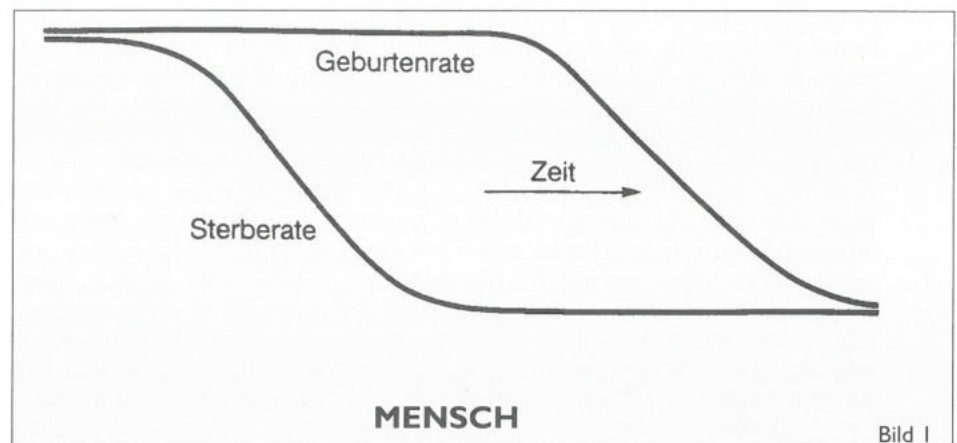


Bild 1

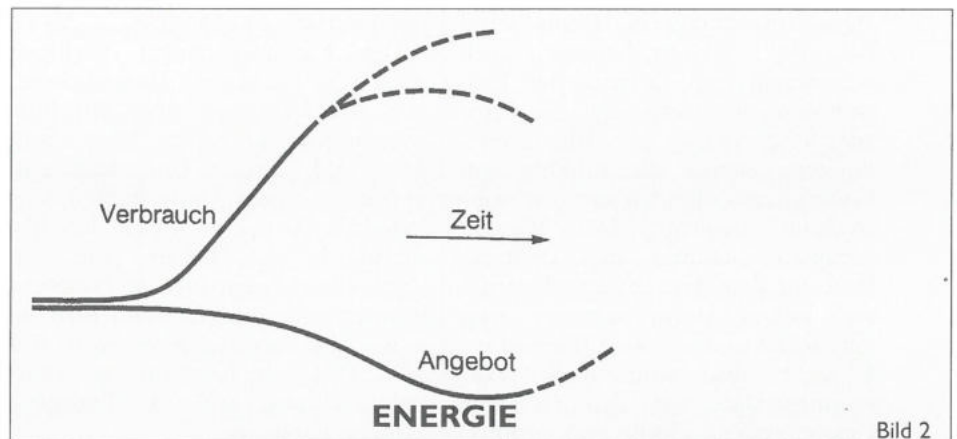


Bild 2

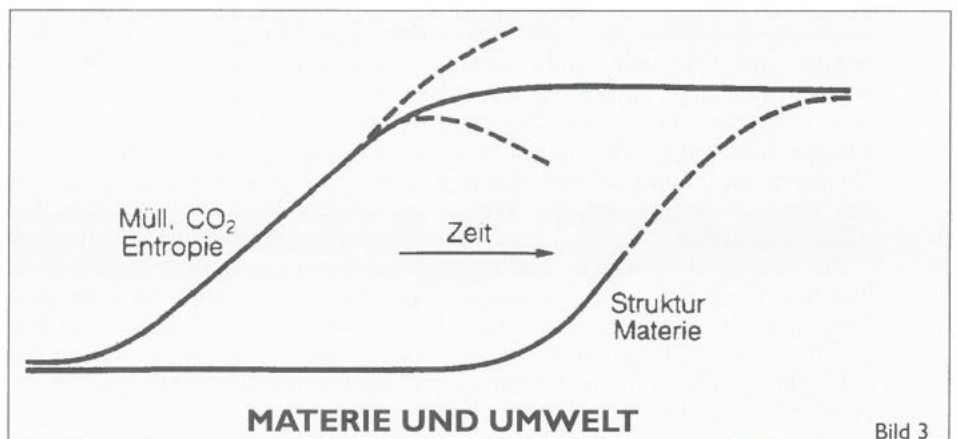


Bild 3

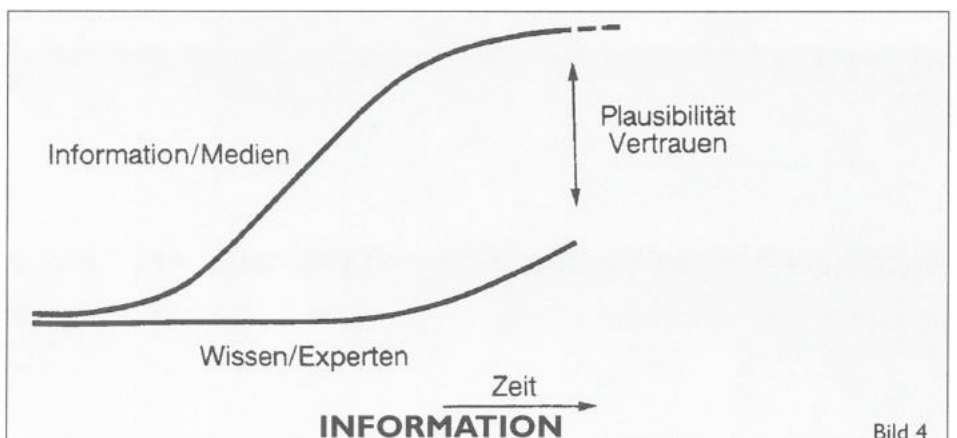


Bild 4

Vier Scherenmodelle zur Beschreibung globaler Krisen

nach Prof. Dr. rer. nat. Joachim Treusch, erläutert in seinem Vortrag: "Trends unter dem Schwerpunkt Zukunftstechnologien." Deutscher Ingenieurtag des VDI, Saarbrücken, den 30. Mai 1995

in den Lehrplänen zu finden. Ein bewußter Umgang mit der Umwelt sollte bereits im Kindergarten eingeübt und über die schulische Ausbildung fortgeführt werden. Es haben sich bereits eine Vielzahl neuartiger Berufe im Umweltsektor entwickelt, auf die sich die Ausbildung an Berufsschulen, Fachschulen oder Hochschulen eingestellt hat. Es gibt an den Hochschulen bereits sehr verschieden angelegte Studiengänge, um für die technischen Anforderungen des Umweltschutzes gute Fachleute auszubilden.

Mit seiner Stellungnahme zur Umweltforschung in Deutschland hat der Wissenschaftsrat auch Schwächen und Defizite der Umweltforschung aufgezeigt. So wird zur Vermeidung von Überschneidungen generell die Bildung von Forschungsverbünden und -schwerpunkten angeregt. Der Wissenschaftsrat bestätigt, daß Deutschland auf dem Forschungsgebiet des technischen Umweltschutzes weit entwickelt und weltweit führend ist. Er sieht jedoch einen großen Forschungsbedarf auf den Gebieten Umweltsystemtechnik und produktionsintegrierter Umweltschutz. Zum Spannungsverhältnis zwischen Ökonomie und Ökologie und seiner wünschenswerten Auflösung werden verstärkte Forschungsanstrengungen hinsichtlich der möglichen Chancen und Innovationsfaktoren des Umweltschutzes auf die Wirtschaft angemahnt.

Die außeruniversitären Institute haben in der Regel bei der Umweltforschung die Nase vorn im Vergleich zu den Universitäten, denen verstärkt interdisziplinäre Konzepte empfohlen werden. Die Fachhochschulen spielen gem. den Feststellungen des Wissenschaftsrates bis-

her bei der Umweltforschung kaum eine Rolle. Doch sollen nach Auffassung des Wissenschaftsrates Arbeitsgruppen oder Zentren für Umweltforschung auch an Fachhochschulen unterstützt werden.

Der Wissenschaftsrat beziffert den gesamten Umweltforschungsaufwand von Bund und Ländern auf rund 1,5 Mrd. DM jährlich. Über den Anteil der über die Grundaussstattung der Hochschulen indirekt geförderten Umweltforschung an den Gesamtforschungsaufwendungen macht er allerdings keine Aussagen. Dieser Anteil ist sicher auch nicht einfach zu ermitteln.

Die Fachhochschulen verfügen nach der jüngsten Untersuchung von R. Holtkamp¹⁾ über ein Forschungsvolumen von rund 300 Mio. DM jährlich. Unterstellt man vorsichtig einen Umweltanteil von lediglich 10 %, so wären dies immerhin 30 Mio. DM pro Jahr. Eine Zahl, die sich genauer zu ermitteln lohnte, insbesondere wenn man sie – wie die Ausgangsgröße von 300 Mio. DM – in Relation zur Personalausstattung u.ä. als bezogene Größen darstellt.

Auf die gestiegenen Umweltauforderungen haben die Fachhochschulen jedenfalls im Rahmen ihrer bescheidenen Möglichkeiten in der Vergangenheit flexibel reagiert. Eine Vielzahl umweltorientierter Studien- und Aufbaustudiengänge ist entstanden. Hier gilt vor allem, daß die Studieninhalte, u. z. an allen Hochschulen, in jedem Fachbereich, interdisziplinär und fachübergreifend angelegt sind bzw. werden. Denn nur so ist dem komplexen Thema Umwelt(schutz) gerecht zu werden.

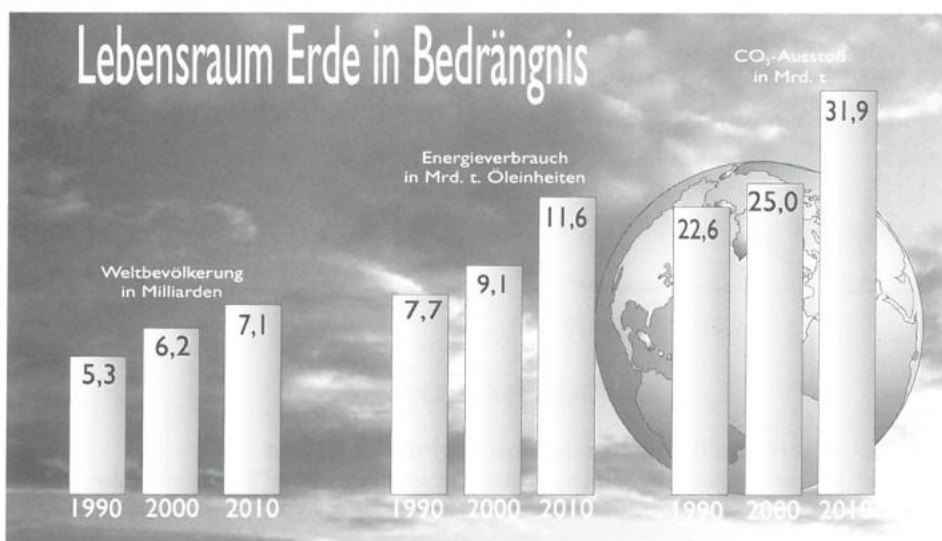
Im Handbuch der HRK "Umweltschutz an deutschen Hochschulen"

wird die systematische Darstellung von Umweltproblemfeldern an den Hochschulen selbst zum Thema gemacht. Sicher ein lobenswerter Ansatz mit Signalwirkung, der zur Nachahmung von Umweltschutzmaßnahmen in allen Bereichen der Hochschulen anregen kann.

Nach den Angaben von Bundesminister Rüttgers sollen 1995 die Mittel für Umweltforschung um 16% auf rund 290 Mio. DM steigen. Das sind dennoch "peanuts", wenn man dies z. B. in Relation zur Informationsforschung mit über 900 Mio DM in dessen Ministerium betrachtet. Hier wird die m. E. notwendige Priorität für den Umweltschutz jedenfalls nicht sichtbar. Im Umweltschutz sind nach Angaben von Minister Rüttgers in Deutschland z. Zt. 680.000 Menschen beschäftigt, und im Jahr 2000 könnten es mehr als 1,1 Millionen sein. Das vorhandene Innovationspotential in Deutschland scheint längst nicht ausgeschöpft. Nach den Feststellungen des Patentamtspräsidenten Häußner ist die Vorreiterrolle Deutschlands in der Umwelttechnik jedoch gefährdet, wenn Erfindungen aus dem Umwelt- und Energiesektor in Zukunft nicht stärker durch Patente abgesichert werden.

Daß es heute auch Scharlatane gibt, die sich am Umweltschutz eine "goldene Nase" verdienen, ist eine traurige Tatsache, die uns jedoch an weiteren Anstrengungen nicht hindern sollte. Dann scheint es denkbar, eine lebenswerte Umwelt für nachkommende Generationen zu erhalten. Die vom Untergang bedrohte Umwelt ist zu retten, wenn die Menschheit den Willen dazu hat.

Anfang der 70er Jahre veröffentlichte der englische Biologe Gordon R. Taylor sein Buch "Das Selbstmordprogramm", in dem er die apokalyptische Fahrt des Raumschiffs Erde eindringlich beschrieb. Seitdem sind viele gutgemeinte Bücher zu diesem Thema veröffentlicht worden. Die Umkehr vom "Selbstmordprogramm" wurde bei der UN-Klimakonferenz in Berlin beschworen; durch Intervention zynischer Kostenoptimierer wurden konkrete Maßnahmen jedoch vorerst noch verhindert.



1) R. Holtkamp, Forschung an Fachhochschulen, Ergebnisse einer empirischen Untersuchung, in: HIS-Kurzinformation Februar 1995

Süddeutsche Zeitung

Zwischenfrage Warum stagniert der Ausbau der Fachhoch- schulen, Herr Kuntze?

Süddeutsche Zeitung vom 1./2. April 1995. Die Fachhochschulen mit ihren praxisnahen und kurzen Studiengängen gelten als Hoffnungsträger des deutschen Hochschulsystems. Ihr lange angekündigter Ausbau aber stagniert. Heftige Kritik daran übt die Interessenvertretung der FH-Professoren, der Hochschullehrerbund (hlb), der kürzlich seine neuen hochschulpolitischen Forderungen vorstellte. Marco Finetti fragte den hlb-Bundesvorsitzenden, Professor Werner Kuntze, wie er die Lage der Fachhochschulen einschätzt.

SZ: Fühlen sich die Fachhochschulen im Stich gelassen?

Kuntze: Alle Versprechungen, die Fachhochschulen auszubauen und zu stärken, wurden bislang nicht eingelöst. Im Grunde hat sich in den letzten Jahren gar nichts getan, sieht man einmal von den kargen Geldern für die neuen Jura-Studiengänge an einigen FHn ab.

SZ: Die FHn werden von den Universitäten als unliebsame Konkurrenz angesehen und erhalten gleichzeitig selber Konkurrenz durch die Berufsakademien.

Kuntze: Diese Situation ist ja nur dadurch entstanden, daß alle um immer weniger Geld konkurrieren müssen. Die FHn selber haben sich nie als Konkurrenz zu den Universitäten verstanden und fühlen sich auch durch die Berufsakademien nicht bedroht. Wir haben unser eigenes starkes Profil, etwa bei der Praxisorientierung und beim Kontakt zwischen Dozenten und Studenten. Und dieses Profil muß weiter gestärkt werden.

SZ: Wie soll das geschehen?

Kuntze: Neben der Weiterentwicklung der Lehre ist vor allem der Ausbau der anwendungsorientierten Forschung notwendig. Auch sollten die FHn ihr Fächerspektrum ausweiten. Darüber hinaus müssen unsere Absolventen im Öffentlichen Dienst endlich genauso bezahlt werden wie die der Universitäten. Und schließlich müssen auch die FH-Professoren besser und einheitlich

besoldet werden. Da gibt es immer noch unzumutbare Unterschiede zwischen alten und neuen Ländern, aber auch innerhalb der einzelnen FHn. Nur wenn sie verschwinden, können wir auch die 3000 Professorenstellen besetzen, die in den nächsten Jahren frei werden.

DUZ

Auch dürfen was andere dürfen

DUZ 7/1995. Vor 20 Jahren wäre die Forderung, daß die Forschung zu den Dienstaufgaben eines jeden Fachhochschullehrers gehöre, undenkbar gewesen. Doch heute, so der Präsident des Hochschullehrerbundes (hlb), Werner Kuntze, habe ein Sinneswandel stattgefunden, würden auch Politiker und Ministerialbeamte langsam aber sicher einsehen, daß den Fachhochschulen umfangreichere Optionen auf die Forschung eröffnet werden müßten. Allerdings, so Kuntze anlässlich der Tagung "Angewandte Forschung an Fachhochschulen" an der HS Zwickau (FH), könne man die Zuweisungen von öffentlichen Forschungsmitteln an die FH nur als "peanuts" bezeichnen. Damit Kuntzes Vision von einer "blühenden Forschungslandschaft" für die FH schon morgen Realität werden kann, fordert er vor allem eine Verbesserung der personellen und sächlichen Bedingungen.

C3-Sprung angepeilt

Der Hochschullehrerbund (hlb) hat kürzlich ein Besoldungsmodell präsentiert, das mehr Gerechtigkeit bei der Vergütung der Fachhochschullehrer anstrebt.

DUZ 10/1995. Resümee: Gegenüber der heutigen Besoldungssituation würde nach Ablauf der ersten fünf Jahre ein Nettoüberschuß von jährlich 7,2 Millionen Mark entstehen, der zur Deckung der anfänglichen Mehrkosten und für eine Verkürzung der Absenkerzeit verwendet werden könnte.

Helmut Winkel

Diensthaft- pflicht

Seit dem 1. April sind alle Mitglieder des Hochschullehrerbundes (in Bayern des VHB) durch den hlb gegen Haftpflicht- und Regreßansprüche aus Personen- und/oder Sachschäden aus den dienstlichen Verrichtungen als Hochschullehrer versichert. Eingeschlossen sind das Abhandenkommen von Schlüsseln und Schäden am Eigentum der Hochschule, das für den Dienstbetrieb zur Verfügung gestellt wurde (z.B. EDV-Anlagen, Overhead-Projektoren etc.). Eingeschlossen ist die Haftpflicht aus im Ausland vorkommenden Schadensereignissen. Ausgeschlossen ist die Haftpflicht aus Forschungs- oder Gutachtertätigkeiten, da das Risiko im Einzelfall für den Versicherer nicht kalkulierbar schien.

Bitte legen Sie Ihren Versicherungsschein zu den Unterlagen. Er ist dieser Ausgabe beigeheftet. Bei Interesse schicken wir Ihnen den vollständigen Text des Versicherungsvertrages.

Dienstrechts- schutz

Seit dem 1. Mai 1995 gewähren die hlb-Landesverbände Bayern, Hamburg, Hessen und Nordrhein-Westfalen ihren Mitgliedern Rechtsschutz für die Wahrnehmung rechtlicher Interessen aus ihrem Dienstverhältnis als Hochschullehrer hinsichtlich dienst- und versorgungsrechtlicher Ansprüche. Eingeschlossen ist die Verteidigung wegen Verletzung einer Vorschrift anlässlich der Berufsausübung und die Wahrnehmung rechtlicher Interessen vor Sozialgerichten. Ebenfalls eingeschlossen ist die Rechtsberatung. Der hlb-Landesverband Niedersachsen gewährt eigenen Rechtsschutz. Weitere Landesverbände werden demnächst den hlb-eigenen Dienstrechtsschutz anbieten.

Betroffene Mitglieder wenden sich bitte an die hlb-Geschäftsstelle.

Hochschullehrerbund -
Bundesvereinigung
Rüngsdorfer Straße 4c
53173 Bonn
Telefon (0228) 35 22 71
Telefax (0228) 35 45 12

Leserservice

Umweltgutachter/-in: Keine Zulassung für FH- Professoren?

Der Rat der Europäischen Gemeinschaften hat am 29. Juni 1993 eine Verordnung "über die freiwillige Beteiligung gewerblicher Unternehmen an einem Gemeinschaftssystem für das Umweltmanagement und die Umweltbetriebsprüfung" erlassen (sogenannte Öko-Audit-VO). Sie trat am 13. Juli 1993 in Kraft und gilt ab dem 21. Monat nach ihrer Veröffentlichung, d.h. ab dem 13. April 1995. Sie ist in allen Teilen verbindlich und gilt - anders als EG-Richtlinien - unmittelbar in jedem Mitgliedstaat. Die Mitgliedstaaten haben dafür Sorge zu tragen, daß die Zulassungssysteme innerhalb der 21 Monate voll funktionsfähig sind.

Schon am 4. August 1994 hat das Bundesumweltministerium einen Referentenentwurf für ein Umweltgutachter- und Standortregistrierungsgesetz in Umsetzung der EG-Verordnung vorgelegt. § 6 Abs. 2 Nr. 1c behauptete fehlende Unabhängigkeit bei Personen, die eine Tätigkeit aufgrund eines Beamtenverhältnisses ausüben. Im Ergebnis folgt aus dieser Formulierung eine Einschränkung für beamtete Hochschullehrer: Sie können wegen des Beamtenverhältnisses nicht als Umweltgutachter zugelassen werden. Das BMU begründete den Ausschluß mit der Vermutung, daß Forschungseinrichtungen der Hochschulen von Forschungsaufträgen und Zuwendungen der Industrie abhängig seien. Aus dieser Lage könnten Interessenkonflikte für die Tätigkeit als Hochschullehrer und Umweltgutachter folgen.



Teilnahmeerklärung

Dieser Standort verfügt über ein Umweltmanagementsystem. Die Öffentlichkeit wird im Einklang mit dem Gemeinschaftssystem für das Umweltmanagement und die Umweltbetriebsprüfung über den betrieblichen Umweltschutz dieses Standorts unterrichtet.

In einem ersten Schreiben an den damaligen (noch) Bundesumweltminister Töpfer wies der Präsident des h/b auf die grundgesetzlich garantierte Unabhängigkeit der Professoren hin und bat, § 6 des Referentenentwurfes entsprechend zu ändern. Im Rahmen der Anhörung des Referentenentwurfes am 22. März 1995¹⁾ machte der h/b sodann darauf aufmerksam, daß insbesondere die Professorinnen und Professoren an Fachhochschulen unverzichtbare Dienste im Rahmen einer Tätigkeit als öffentlich bestellter Sachverständiger nach § 36 GewO und § 91 HwO leisten. Zweifel an der Unabhängigkeit der Sachverständigen seien nicht bekannt. Eine Übereinstimmung zwischen der Zulassung öffentlich bestellter Sachverständiger und der vorgesehenen Zulassung von Umweltgutachtern findet in der juristischen Literatur Bestätigung.²⁾ Leider verabschiedete das Kabinett den Gesetzentwurf am 4. April unverändert.

Mittlerweile hat das Anliegen des h/b Unterstützung durch Mitglieder des Deutschen Bundestages und durch den Bundesrat erhalten. In der vorliegenden Fassung handelt es sich um ein zustimmungsbedürftiges

Gesetz. Daher befaßte sich der Bundesrat am 2. Juni mit dem Entwurf der Bundesregierung und empfahl die ersatzlose Streichung von § 6 Abs. 2 Nr. 1c mit der einleuchtenden Begründung: "Die Tatsache, daß jemand im öffentlichen Dienst beschäftigt ist, spricht allein nicht gegen seine Unabhängigkeit. Soweit es zu Interessenkonflikten mit der Tätigkeit im öffentlichen Dienst kommen kann, müssen diese über das Nebentätigkeitsrecht gelöst werden."³⁾ Am 20. und 21. Juni befaßt sich der entsprechende Ausschuß des Deutschen Bundestages mit dem Gesetzentwurf.⁴⁾ Es bleibt zu hoffen, daß sich Bundestag und Bundesregierung einsichtig zeigen. Wir werden unser berechtigtes Anliegen weiter vertreten.

Hubert Mücke

1) Der h/b war als einziger Professorenverband an der Diskussion des Referentenentwurfes beteiligt. Wir danken an dieser Stelle denjenigen, die uns mit ihrem Sachverstand unterstützt haben, insbesondere Herrn Prof. Dr.-Ing. Dieter Deublein, Verein zur Qualitätssicherung und Zertifizierung für den Mittelstand e.V., und Herrn Prof. Dr. Wolfgang Faigle, FH Druck Stuttgart.

2) Vgl. Rolf Stober, Festschrift Carl Heymanns Verlag, Köln 1995, S. 639ff.

3) Bundesrat Drucksache 210/1/95

4) Während einer Anhörung des BT-Ausschusses nahm Prof. Dr. Martin Führ (FH Darmstadt) als Sachverständiger zum Gesetzentwurf Stellung.

Der Umweltgutachter

Aufgaben

Unabhängige Umweltgutachter prüfen, ob die Umwelterklärungen der Unternehmen mit den einschlägigen Anforderungen der Öko-Audit-Verordnung übereinstimmen. **Insbesondere wird geprüft,**

- ob die standortbezogene Umweltpolitik festgelegt wurde und den Bestimmungen dieser Verordnung entspricht,
- ob ein Umweltmanagement und Umweltprogramm bestehen und am Standort angewandt werden, ob sie den einschlägigen Vorschriften entsprechen,
- ob die Umweltprüfung und Umweltbetriebsprüfung gemäß den einschlägigen Vorschriften durchgeführt wurden und
- ob die Angaben in der Umwelterklärung zuverlässig sind.

Die Umweltgutachter müssen **Kenntnisse** nachweisen auf den Feldern

- Methodologien der Umweltbetriebsprüfung,
- Managementinformation und -verfahren,
- Umweltfragen,
- einschlägige Rechtsvorschriften und Normen einschließlich eines eigens für die Zwecke des Öko-Audit entwickelten Leitfadens sowie
- einschlägige technische Kenntnisse über die Tätigkeiten, auf die sich die Begutachtung erstreckt.

Zulassung

Einzelpersonen kann eine Zulassung erteilt werden, die auf Tätigkeiten beschränkt ist, für die der Betreffende im Hinblick auf deren Art und Umfang über die erforderliche Befähigung und Erfahrung verfügt. Umweltgutachter werden wahrscheinlich nur für bestimmte Branchen (etwa Maschinenbau, Chemie, Papier) zugelassen. Über Art und Umfang der Aufgaben besteht zur Zeit noch Uneinigkeit. Beides wird abhängig sein von der Größe des Unternehmens und von Art und Qualität der innerbetrieblichen Vorarbeiten.

Eine vorläufige Zulassung (bis zum Inkrafttreten des Bundesgesetzes) erteilt die Deutsche Akkreditierungsgesellschaft für Umweltgutachter (DAU). Nach Auskunft der DAU liegen bereits mehr als 300 Anträge vor. Chancen haben nur Hochschulabsolventen, die über eine mindestens dreijährige Erfahrung in der Umweltberatung verfügen. Außerdem müssen sie an einem Prüfungsgespräch bei der DAU ihre Fachkunde nachweisen. Die Zulassung kostet 5.000 DM bis 10.000 DM. Interessenten fordern Unterlagen an von der Deutschen Akkreditierungsgesellschaft für Umweltgutachter (DAU) GmbH, Adenauerallee 148, 53113 Bonn.

Öko-Audit

Das Öko-Audit ist ein System zur Bewertung und Bekanntmachung der Umweltschutzaktivitäten eines Unternehmens. Erfüllt ein Standort die Bedingungen der Öko-Audit-Verordnung, ist das Unternehmen berechtigt, mit dem Öko-Audit-Logo bestehend aus 12 Sternen und einem die Teilnahme bestätigenden Text zu werben. Dieses Logo darf allerdings nicht in der Produktwerbung oder auf den Erzeugnissen selbst verwendet werden.

Zunächst muß das Unternehmen für jeden Standort eine **Umweltbilanz** erstellen. Anschließend legt es die **Ziele** fest, die es sich im einzelnen für seinen betrieblichen Umweltschutz gesetzt hat. Danach stellt es ein **Programm** auf, wie es diese Umweltziele erreichen will. Auf diesem Programm baut die **Umweltpolitik** des betreffenden Unternehmens auf, die in einem

Handbuch schriftlich niedergelegt und anschließend in Form regelmäßiger **Öko-Prüfungen** überwacht wird.

Am Ende dieses aufwendigen Verfahrens steht die **Umwelterklärung**. Sie umfaßt insbesondere

- eine Beschreibung der Tätigkeiten des Unternehmens an dem betreffenden Standort,
- eine Beurteilung aller wichtigen Umweltfragen,
- eine Zusammenstellung der Zahlenangaben über Schadstoffemissionen, Abfallaufkommen, Rohstoff-, Energie- und Wasserverbrauch und gegebenenfalls über Lärm usw. sowie
- eine Darstellung der standortgebundenen Umweltpolitik, des Umweltprogramms und des Umweltmanagements des Unternehmens.

Der Umweltgutachter überprüft das ganze System des Unternehmens. Sein Urteil ist ausschlaggebend für die Vergabe des Öko-Labels.

h/b-TAGEBUCH

Montag, 1. Mai

Die Dienstrechtsschutzversicherung tritt in Kraft. Die Bundesgeschäftsstelle übernimmt hierfür die Betreuung der Einzelmitglieder. Sie wenden sich mittlerweile in Fragen der Besoldung, Versorgung, Beihilfe und Nebentätigkeit an uns.

Donnerstag/Freitag, 25./26. Mai

Während der Tagung des Bad Wiesseer-Kreises herrscht Aufregung: Der Bundesinnenminister hat "dem Vernehmen nach" (eine Formulierung, die darauf hinweist, daß man etwas weiß, was man nicht wissen sollte) zur laufbahnrechtlichen Einstufung von FH-Absolventen Stellung genommen. Dabei legt er die Bemühungen der Fachhochschulen um ein von den Universitäten unterscheidbares anwendungsorientiertes Profil als Minderwertigkeit aus, mit der Folge, daß FH-Absolventen nun doch wirklich auf keinen Fall für Laufbahnen des höheren Dienstes geeignet sind. Und die Spitze der Unverfrorenheit: Das Universitätsstudium dauert tatsächlich 4 Semester länger als ein Fachhochschulstudium, und deswegen ist es auch qualifizierter. Belohnung für Langzeitstudenten!

Montag, 12. Juni

Abschluß der Umfrage zur Wahrnehmung von Praxisfreisemestern in den Bundesländern. Es besteht Handlungsbedarf, um die Möglichkeiten für Praxiskontakte nicht weiter einschränken zu lassen, sondern im Gegenteil auszuweiten. Die Ergebnisse der Umfrage werden im nächsten Heft der DNH dargestellt.

Freitag/Samstag, 16./17. Juni

Die Landesverbände treffen sich mit Bundespräsidium, Schriftleiter DNH und Geschäftsführer am Standort Salzgitter der FH Braunschweig/Wolfenbüttel zum Meinungsaustausch. In einigen Ländern steht die Novellierung oder Neufassung der Lehrverpflichtungsverordnung an. Wo drückt der Schuh an der Fachhochschule? Die Antwort lesen in Heft 4/5 der DNH.

Der h/b im BMI

Bonn, den 12. Mai 1995. Der Beamtensstatus für Professoren, das h/b-Besoldungsmodell und die Zukunft der Fachhochschulen für den öffentlichen Dienst (FHöD) waren Themen eines Gesprächs, das Präsident Kuntze und Vizepräsident Godehart mit dem Abteilungsleiter Öffentlicher Dienst im Bundesinnenministerium, Herrn Dr. Beus, führten. Das Gespräch war in Fortsetzung des Meinungsaustausches angesetzt worden, der im Januar 1994 begonnen hatte.¹⁾ Mittlerweile haben sowohl BMI ("Eckpunkte zur Reform des öffentlichen Dienstrechts") als auch h/b ("Hochschulpolitische Forderungen", "h/b-Besoldungsmodell") Diskussionsbeiträge geliefert, deren Inhalt zu diskutieren war.

Beamtenstatus

In Politik und Öffentlichkeit wird zur Zeit über Umfang und Notwendigkeit des Beamtensstatus diskutiert. Der h/b hat hierzu klargestellt, daß Hochschule und Wissenschaft zu den grundlegenden Aufgaben staatlicher Zukunftssicherung gehören. Die Ausstattung der Hochschullehrer muß daher auch weiterhin gesetzlicher Regelung und parlamentarischer Kontrolle unterliegen.²⁾ Diese Einschätzung wurde vom BMI geteilt. Herr Beus bestätigte die Absicht der Dienstherren in Bund und Ländern, Professoren weiterhin als Beamte zu beschäftigen. Der Grund liege darin, daß die Arbeitszeiten für Angestellte tarifvertraglich verhandelt werden und nicht weiterhin gesetzlich gere-

gelt werden können (vgl. die Erhöhung der Wochenstunden bei Universitätsprofessoren in einigen Bundesländern). Auch sei eine Nachversicherung in der Angestelltenversicherung für Beamte im Dienst nicht zu finanzieren.

Besoldung

Der h/b hatte dem BMI sein Besoldungsmodell vorab zur Stellungnahme übergeben. Herr Beus wies auf die Länderseite als Ansprechpartner hin. Allerdings sei das Modell aus seiner Sicht durchaus diskussionswürdig. Die mit dem Modell verbundene Reduzierung des Berufungsaufwandes wurde als besonderer Vorteil erkannt.

Nach Beus strebt der BMI für die gesamte Beamenschaft eine Verbesserung der Besoldung in den ersten Dienstjahren an. Für die Finanzierung sollen Frühpensionierungen vor Erreichen des 65. Lebensjahres nur noch ausnahmsweise genehmigt werden.³⁾

FHöD

Die Zukunft der FHöD ist nach Privatisierung von Bahn und Post ungewiß. Wenn der Arbeitsmarkt es zuläßt, könnte an eine Öffnung oder an eine Integration in bestehende öffentliche Fachhochschulen gedacht werden. Ein Gespräch mit dem zuständigen Referenten des BMI wurde ins Auge gefaßt.

Werner Kuntze

1) Siehe DNH 1/94, S. 5f.

2) Vgl. Hochschulpolitische Forderungen, Forderung 1

3) Offensichtlich strebt das BMI erneut ein Heraufsetzen der Altersgrenze für die Beantragung des vorzeitigen Ruhestandes an (vgl. zuletzt "Ruhestand: Weiter mit 62", in: DNH 6/94, S. 20).

Umweltsystemtechnik

Ein studiengangübergreifender Schwerpunkt an der FH Brandenburg

Die Autoren stellen einen neuen Studiengang vor, der zwei Studiengänge eines Maschinenbau-fachbereichs zu einem umweltorientierten Studiengang kombiniert. Dabei sollen auch neue Lehr- und Lernformen mit herkömmlichen gemischt werden. Durch offene Lernformen sollen die Studierenden Lösungen selbständig erfragen und dadurch u.a. auch Aspekte des Trainings von Schlüsselqualifikationen erfahren.

Die Fachhochschule Brandenburg ist eine junge, im Aufbau befindliche Hochschule. Die Phase des Aufbaues der Fachbereiche bietet die Chance, neue Strukturen im studiengangübergreifenden Schwerpunkt Umweltsystemtechnik der Studiengänge Maschinenbau und Technische Physik zu verwirklichen. Dieses Konzept baut auf bereits realisierten Vorstellungen anderer Fachhochschulen auf¹⁾ wie auch auf neueren Studien zum Bereich Umweltbildung²⁾.

Es ist allgemein anerkannt und kann auf technischer Ebene nachgewiesen werden, daß rein (umwelt-) technische Lösungen den Problemstellungen nur begrenzt gerecht werden. Die ehemals stark heroisierte verwissenschaftlichte Technik ist für die Behandlung dieser Probleme nicht mehr hinreichend. Ein uneingeschränkter Technikglaube wird z. B. schon 1957 in *Max Frischs Homo Faber* in Frage gestellt und seit langem nicht mehr hingenommen und reproduziert.

Diesen auch in der Öffentlichkeit bereits weitgehend vollzogenen Verständniswechsel gilt es in grundständige ingenieurtechnische Ausbildungsgänge zu implementieren, als notwendige fachliche Ergänzung und Komplettierung. Dem liegt ein erweitertes Umweltschutzverständnis zugrunde. Es geht bei der zu vermittelnden Umweltbildung nicht nur um die Vermittlung technisch-nachsorgender Umweltverfahren, sogenannter end-of-pipe-Technologien. Umweltschutzbezogene ingenieurwissenschaftliche Problemlösungen umfassen technische Aspekte und erfordern außerdem eine ganzheitliche Herangehensweise, also interdisziplinäre technisch-ökonomische Ansätze. Bei dieser Vorgehensweise müssen jedoch sehr viele Parameter und Nebenbedingungen berücksichtigt werden. Neben fundiertem ökologischen und umweltrelevanten Fachwissen sind jedoch auch sogenannte weiche Aspekte wie Handlungsfähigkeit, Motivation, Kooperations- und Kommunikationsfähigkeit von Bedeutung und werden in der Ausbildung entsprechend gefördert.

Qualifizierungsanforderungen des Arbeitsmarktes

Die bundesweite Befragung von 264 Absolvent/innen integrierter und grundständiger Umweltstudiengänge ergibt, daß 80% der Studienabgänger/innen derzeit als Ingenieur/in arbeiten. Die Mehrzahl von ihnen sind in **Beratungs- und Planungsunternehmen**, aber auch im **öffentlichen Dienst** tätig. Die Hochschulen selbst sind ebenfalls stark als Arbeitgeber vertreten. Tätigkeitsfelder sind sowohl technisch-nachsorgende als auch planerische Umweltschutzaufgaben. In diesen Beschäftigungsbranchen werden von den Arbeitgebern Fachkräfte bevorzugt, die **"integrierte Aufgaben"** übernehmen können, d.h. unterschiedliche Sachgebiete, Interessen, Voraussetzungen und Folgen "zusammendenken". Die Kunden und Beratungskontakte erfordern neben der fachlichen Kompetenz ein souveränes persönliches Auftreten und persönlichkeitsbildende Kompetenzen, z.B. Vermittlungskompetenz, Kommunikations- und Kooperationsfähigkeit.

Integrierte Aufgaben sind:

- produkt- und produktionsbezogene Aufgaben
- Planungsaufgaben, sowie die Fähigkeit, Projekte zu organisieren, strukturieren und zu verfolgen
- Beratungsaktivitäten

Der zweite nennenswerte Beschäftigungsbereich ist die **Industrie**. Das Anforderungsprofil an die Qualifikation der Absolvent/innen unterscheidet sich hier von den o.g. Beschäftigungsbereichen. Es besteht ein Bedarf an eher **konventionell** ausgebildeten ingenieurwissenschaftlichen Fachkräften mit **ökologisch erweiterten** Fachkenntnissen. Neben als selbstverständlich vorausgesetztem guten Fachwissen werden hier insbesondere juristisches Denken und soziale Kompetenzen, wie Teamfähigkeit, Führungskompetenz und Managementfähigkeiten als einstellungsrelevant benannt.

Das gewünschte Qualifikations- und Anforderungsprofil von Hochschulabsolvent/innen aus Sicht der Arbeitgeber beinhaltet insbesondere fachliche Qualifikationen, wirtschaftliches Denken, juristisches Denken, Schlüsselqualifikationen und integriertes Denken.

Nach Ansicht der Arbeitgeber sind Schlüsselqualifikationen insbesondere zur Ausübung von Tätigkei-



Text:
Prof. Dr.-Ing.
Werner Hofacker
Prof. Dr. rer. nat.
R. Malessa,
Fachhochschule
Brandenburg

Magdeburger Straße 53
14770 Brandenburg;
Dipl. Päd. S. Mertineit
environmental concept,
Gesellschaft für
Umweltberatung,
Planung und
Ausbildung,
Ebereschenallee 6,
14050 Berlin

ten im Umweltbereich mit seinen interdisziplinären Ansätzen eine wesentliche Voraussetzung. Diesem Stellenwert wird derzeit in der Orientierung in den Ingenieurwissenschaften wenig Rechnung getragen.

Curriculare Grundorientierung und inhaltliche Gesichtspunkte

Um den oben aufgeführten Qualitätsstandards gerecht zu werden, ergeben sich für die curriculare Gestaltung folgende Forderungen:

Keine rein additive Umweltbildung:

Die umweltrelevanten Aspekte werden im Hauptstudium in die Bereiche der Wahlpflichtfächer und frei wählbaren Ergänzungsfächer integriert. Langfristig muß das Bestreben des Fachbereiches dahin gehen, die umweltrelevanten Aspekte in alle ingenieurwissenschaftliche Fachkerne einzubringen.

- Stärkung der Umweltbildung schon im Grundstudium: Bereits im Grundstudium werden grundlegende Veranstaltungen zum Thema Umwelt angeboten.
- Ökologische Allgemeinbildung: Grundlagenkenntnisse über zentrale ökologische Problemlagen, Grundlagen der Technikbewertung, kritische Einschätzung der eigenen Umweltwirkungen, Auseinandersetzung mit dem "Machbarkeitsdenken"
- Umweltrelevante Sachkenntnisse: wiederverwertbare Konstruktionstechnik, energetisch effiziente Verfahren, umweltschonende Werkstoffe, Ressourcenschutz, prozeßintegrierter und produktintegrierter Umweltschutz, Umweltanalytik und ihre Aussagefähigkeit
- Integriertes Denken: interdisziplinäre Kompetenz, kritische Distanz

Lehr- und Lernformen

Unter methodisch-didaktischen Erwägungen ist es günstig, herkömmliche Lehrveranstaltungen wie Vorlesungen, Seminare, Übungen und offene Lernformen zu mischen, um den Aspekt der Prozeßhaftigkeit von Problemlösungen auch auf der Ebene der Lernprozesse erfahrbar zu machen. Offene Lernprozesse beziehen sich sowohl auf die Offenheit einer Ausgangsproblemstellung, als auch auf den Verlauf der Bearbeitung und der zu findenden Problemlösungen. Ein Argument für offene Lernprozesse, bei denen sich die Studierenden z. B. die Lösungen

selbständig "erfragen" müssen, ist die Kritik von Beschäftigterseite, daß die Absolventen und Absolventinnen der Ingenieurwissenschaften nicht mehr gelernt hätten, Fragen zu stellen. Daher werden offene Lernformen wie Praktika, Projekte, interdisziplinäre Lernformen, Teamarbeit sowie Methoden zum vernetzten Denken empfohlen. Wesentliches Qualitätsmerkmal bei der Formulierung und Anbindung von Praktika und Projekten ist, daß es sich um **real existierende Problemstellungen** handelt, deren Lösungsansätze einen realen Beitrag zur Umweltentlastung darstellen. Projektaufgaben sollten diverse Lernformen und Lernebenen enthalten. Neben den inhaltlichen Anforderungen sollten Aspekte des Trainings von Schlüsselqualifikationen stehen, z.B.:

- das Erfahren des Dialogs zwischen verschiedenen Interessengruppen
- die Konfrontation mit Zielkonflikten zwischen Ökonomie und Ökologie
- Aufgabenstellungen, deren Lösungen vernetztes Denken erfordern
- Aufgabenstellungen, die interdisziplinäres Herangehen erfordern
- souveräne Präsentation der Projektergebnisse.

Selbständiges Lernen und Learning by doing bedarf jedoch einer aufwendigen, guten und intensiven Betreuung, die durch die Lehrenden gewährleistet sein muß. Es bietet sich bei den offenen Lernformen instituts- und fachbereichs- und hochschulübergreifende Zusammenarbeit und Kooperation mit Umweltorganisationen und der probaten Wirtschaft an. In diesem Zusammenhang sind internationale Kooperationen denkbar und wünschenswert. Jedwede Arbeit und Auseinandersetzung mit einer entsprechenden Öffentlichkeit und damit Tragweite erhöht nicht nur den Erkenntnisgewinn der Studierenden, sondern profiliert gleichsam die sie initierende Einrichtung.

Didaktische Kompetenz der Lehrenden

Eine qualitativ methodisch-didaktisch anspruchsvolle Lehre bedarf didaktischer Kompetenzen der Lehrenden. Es besteht ein Bedarf an Angeboten, diese zu fördern, wie z.B. durch das Aktionsprogramm "Qualität der Lehre"/Empfehlungen des Wissenschaftsrats; LARS - För-

derprogramm "Leistungsanreize in der Lehre"/Baden-Württemberg; Didaktische Konferenzen/Saarland, oder Verankerung von Leistungsanreizen z.B. der Freistellung für Forschungssemester durch besondere Leistungen in der Lehre/Mecklenburg-Vorpommern. Mögliche Mechanismen gibt es vielfältige. Art und Umfang muß innerhalb der Fachhochschulen diskutiert und durchgesetzt werden.

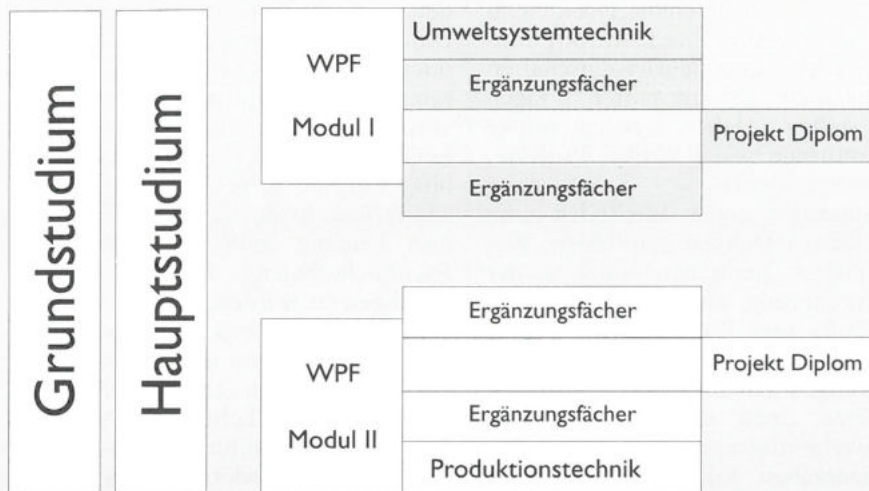
Unseres Erachtens ist es notwendig, die Motivation und Bereitschaft der Lehrenden zu stärken, sich vermehrt für die Lehre einzusetzen. Die oben benannten Lehr- und Lernformen erfordern einen z.T. erheblich höheren Vorbereitungs- und Betreuungsaufwand der Lehrenden sowie große methodisch-didaktische Kompetenz. Die Hochschulen müssen sich Gedanken machen, wie dieser Einsatz zu gewährleisten ist.

An Vorschlägen, wie sie der Wissenschaftsrat empfiehlt und unterstützt und die in verschiedenen Bundesländern bereits erfolgreich umgesetzt sind, wären zu nennen:

Schaffung einer lehrbezogenen Infrastruktur z.B. durch die Einrichtung didaktischer Zentren und Technologietransferstellen mit entsprechenden Fachgruppen, sowie vor allem die Initiierung des bundesweiten Austauschs der (Hochschul-)Einrichtungen, die sich diesbezüglich konzeptionelle Gedanken machen, bereits gemachte Erfahrungen auswerten und Konzepte weiterentwickeln.

Ein Indiz für die Verankerung der umweltrelevanten Aspekte ist ihre Positionierung als Prüfungsfach. Gezwungenerweise wird bei sehr prüfungsintensiven Studiengängen teilweise nur noch für die Prüfungen gelernt. Was nicht prüfungsrelevant ist, spielt in der Gewichtung der Studierleistung eine untergeordnete Rolle. Dies fordert die Aufnahme von Umweltschwerpunkten in den Prüfungsbereich. Jedoch ist anzumerken, daß die Prüfungsform der Klausur für interdisziplinäre und ganzheitliche Prüfungsbereiche eine vergleichsweise ungeeignete Form darstellt. Es wird daher angestrebt, einen Teil der Klausuren und der klassischen mündlichen Prüfungen durch einen Prüfungskanon aus Semesterarbeiten, Referaten und anderen begleitenden Studienleistungen zu ersetzen.

Flankierende Angebote sollen über die Vermittlung der technischen und ökologischen Inhalte hin-



Umweltsystemtechnik als Schwerpunkt des Studienganges Maschinenbau

Bild 1

aus notwendige und nützliche Qualifikationen vermitteln. Darunter verstehen wir z.B.:

- das Angebot kurzfristiger Weiterbildungsaktivitäten an der Fachhochschule (auch für Externe zugänglich) im Bereich des persönlichkeitsbildenden Trainings als Förderung der o.g. Schlüsselqualifikationen, die den teilnehmenden Studierenden als Studienleistung anerkannt werden.
- der Aufbau intensiver internationaler Beziehungen zu anderen Hochschulen, Organisationen und Firmen. Integration von Auslandsstudien und Auslandspraktika/projekten ins Studienangebot (integrierte Auslandsstudiengänge).
- Ringvorlesungen, als Forum für Praktiker und außeruniversitäre Experten.

- Einrichtung von Technologietransferstellen durch die Hochschullehrer.
- Bildung von Didaktikgruppen.

Evaluation

Um den Erfolg und Mißerfolg sowie die Weiterentwicklung der Integration des Umweltschutzes in naturwissenschaftliche und technische Studiengänge nachvollziehen zu können und um bundesweite Vergleiche anstellen zu können, schließen wir uns weitgehend den Empfehlungen des Wissenschaftsrates zu den **Maßnahmen zur Evaluation der Lehre** an. Wir befürworten ein **regelmäßiges Controlling** mit folgenden Maßgaben:

- gleichwertige Bewertung der didaktischen und der fachlichen Eignung bei Berufungen

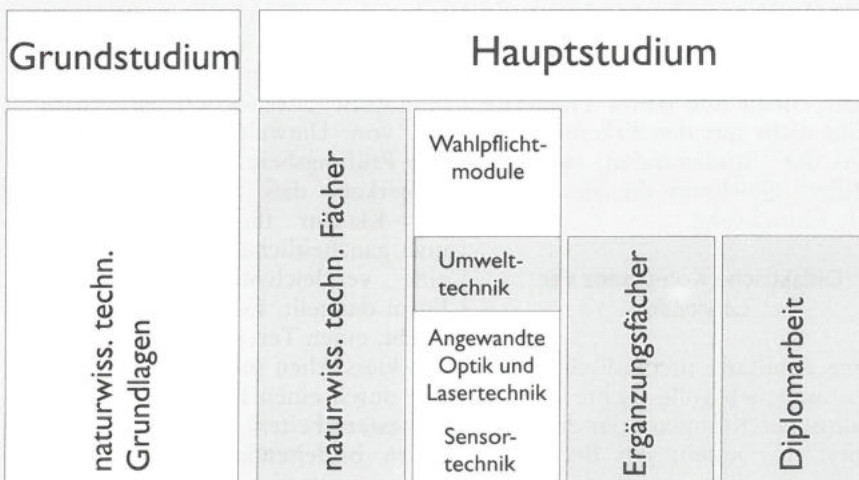
- Seminare zur Erweiterung der hochschuldidaktischen Kompetenz
- Überprüfung und Sicherstellung einer guten Betreuungsarbeit durch die Lehrenden
- Student/innenbefragungen
- Absolvent/innenbefragungen
- hochschuldidaktische Einführungskurse für neu berufene Professor/innen
- Honorieren besonderer Leistungen in der Lehre, z.B. Bewilligung vorgezogener Freisemester bei besonderem Engagement in der Lehre (vergleiche hierzu Wissenschaftsrat S.101 ff⁹⁾)

Maschinenbau

Im Grundstudium werden den Studenten die ingenieur- und naturwissenschaftlichen Grundlagen vermittelt (s. Bild 1). Diese Grundlagen sollen den zukünftigen Ingenieur in die Lage versetzen, sich schnell und effizient in die sein Berufsumfeld bestimmenden Fragestellungen einzuarbeiten. Die Erfahrung zeigt, daß ein nennenswerter Teil der Absolventen eines umweltorientierten Studiums sein berufliches Wirkungsfeld außerhalb der Industrie findet. Daher wird auf eine solide Ausbildung in den Grundlagenfächern und auf ein weites Ausbildungsspektrum Wert gelegt. Das Grundstudium des Maschinenbaus ist so gegliedert, daß die Lehrveranstaltungen der beiden ersten Semester für die Studierenden aller Vertiefungsrichtungen gleich sind. Im dritten und vierten Semester werden den Studierenden des Maschinenbaus einige, über den normalen Stoff dieses Faches hinausgehende Veranstaltungen angeboten: Apparatebau/Maschinenelemente 8 Semesterwochenstunden, Wärmeübertragung und Stofftransport 4 SWS, Technik und Umwelt 2 SWS, Umweltschutz und Umweltrecht 4 SWS.

Nach erfolgreicher Erarbeitung der ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen im Grundstudium werden im ersten Teil des Hauptstudiums die Grundlagen der Umweltsystemtechnik erarbeitet. Die dazu notwendigen Inhalte sind in Hauptfächern aufgegliedert (s. Bild 2).

Die Wahlpflichtmodule ergeben im Schwerpunkt Umweltsystemtechnik des Studienganges Maschinenbau die Vertiefungsrichtung mit 20 Semesterwochenstunden im Hauptstudium (vgl. Bild 3).



Umweltsystemtechnik als Schwerpunkt des Studienganges Technische Physik

Bild 4

Technische Physik

Wegen des im Vergleich zum Maschinenbau kürzeren, 3-semesterigen Grundstudiums und des in der Technischen Physik starken Bezuges des Schwerpunktes Umwelttechnik zu den naturwissenschaftlich-technischen Grundlagen ist eine Spezialisierung erst im Hauptstudium erforderlich (s. Bild 4).

Im Hauptstudium besteht die Möglichkeit, als eine von drei Vertiefungsrichtungen die Umwelttechnik zu wählen. Aufbauend auf das naturwissenschaftlich-technische Grundstudium werden die Schwerpunkte gesetzt auf:

- Umweltanalytik:
physikalische und chemische Analysenmethoden
- Abwassertechnik:
Verfahren und Möglichkeiten zur Luft- und Wasserreinigung sowie Abfallentsorgung
- Strahlenphysik:
Natürliche und künstliche Radioaktivität, Umweltradioaktivität
- Technische Akustik:
Emissions-/Immissionsmessung, Schalldämmung
- Umweltrecht.

In Vorlesung, Übung, Seminar und Praktikum wird dabei Wert auf praxisnahe, an realen Problemen orientierte Aufgabenstellungen und Ausbildung gelegt. Problemlösungen können dabei im allgemeinen nur mit interdisziplinären Ansätzen erfolgen. Somit wird frühzeitig in der Ausbildung die Fähigkeit entwickelt, Denkansätze anderer wissenschaftlicher Fachrichtungen aufzugreifen, zu beurteilen und in eigene Entwicklungen einzubeziehen.

Stoffplanübersicht Ergänzungsfächer

Die Studierenden wählen aus den Ergänzungsfächern einen Katalog aus, der in der Summe die vorgesehenen 20 Semesterwochenstunden beim Maschinenbau, oder 10 Semesterwochenstunden bei der Technischen Physik ergeben. Es wird weitgehend auf Abhängigkeiten zwischen den Ergänzungsfächern verzichtet. Die Ergänzungsfächer stehen allen Studierenden offen. Sie werden sowohl im Studiengang Technische Physik als auch im Studiengang Maschinenbau als prüfungsrelevante Leistung anerkannt.

Der Katalog der Ergänzungsfächer wird nach dem vorhandenen Lehrpersonal und dem Interesse der

Hauptstudium Umweltsystemtechnik Semester

Fach	LV	ges.	5	6	7	8
Arbeitswissenschaften	V	02	02			
Sicherheitstechnik	V	02	02			
Mechanische Verfahrenstechnik	V	04		04		
Thermische Verfahrenstechnik	V	04		04		
Chemische Verfahrenstechnik	V	04		04		
Apparate- und Anlagentechnik	V	04		04		
Fachlabor	V	04				04
Projekt	Ü	08		04	04	
Wahlpflichtfächer	V/Ü	20		04	16	
Summe		52	04	24	24	
Gesamtsumme Studium		168				

Bild 2

Technisches Management im Umweltschutz (Systemmanagement im Umweltschutz)

Grundlagen/Einführung

Ökologie, volks- und betriebswirtschaftliche Aspekte des Umweltschutzes, Planungsgrundlagen, Einführung in die Umweltverfahrenstechnik, Umweltrecht, -administration, -ökonomie

Prüfungsfach 1

Umweltverfahrenstechnik

Prüfungsfach 2:

Wasser-, Boden-, Luftreinhaltung

Prüfungsfach 3:

Umweltverträglichkeitsprüfung /Technologiefolgenabschätzung

Umweltsysteme

Grundlagen/Einführung:

Ökologie, Umwelttechnik, Grundlagen der Energiewirtschaft, rechtliche Grundlagen, juristische Praxis, Verwaltungspraxis, Energie, gesellschaftspolitische Aspekte, Ökonomie: Verknüpfung technischer und betriebswirtschaftlicher sowie volkswirtschaftlicher Aspekte

Prüfungsfach 1:

Anlagentechnik

Prüfungsfach 2:

Energietechnik

Prüfungsfach 3:

Prozeßleittechnik

Bild 3

Studierenden ausgerichtet. Dabei wird jedoch eine Mindestteilnehmerzahl zu beachten sein. Vorgesprochen wird daher ein gemeinsamer Katalog, der laufend weiterentwickelt werden muß. Er umfaßt wichtige Teilgebiete der Umweltsystemtechnik wie z. B. Umweltmeßtechnik, Versorgungstechnik, Energietechnik (auch regenerative Energietechnik) sowie auf einzelne Branchen zugeschnittene Konzepte.

- 1) Umweltbundesamt Berlin (Hrsg.), Studienführer Umweltschutz, Berlin 5. Aufl. 1993
- 2) Institut für Umweltbildung im Beruf GmbH (Projektleitung Dr. Christoph Nitschke) (Hrsg.), Umweltbildung für Ingenieure/innen an Hochschulen - Bedeutung, Qualität und Bedarf, Studie im Auftrag des Bundesministers für Bildung und Wissenschaft, Berlin 1994
- 3) Wissenschaftsrat (Hrsg.), Empfehlungen zur Entwicklung der Fachhochschulen in den 90er Jahren, Köln 1991

Weiterführende Literatur:

Wissenschaftsrat (Hrsg.), Zwischenbericht über die Umsetzung der Empfehlungen des Wissenschaftsrates zur Entwicklung der Fachhochschulen vom November 1990, Schwerin 1994
Wissenschaftsrat (Hrsg.), Stellungnahme zur Umweltforschung in Deutschland, Inhaltliche Aspekte der Umweltforschung und strukturelle Aspekte der Umweltforschung und ihrer Förderung, Schwerin 1994

Das Duale System Deutschland:

Ein Baustein der Kreislaufwirtschaft

Die Diskrepanz zwischen Ressourcen, Produkten und den dabei entstehenden Abfällen erzeugt ein sich verschärfendes die Umwelt bedrohendes Problem. Das Duale System Deutschland ist der Versuch, einen Beitrag zur Erreichung der wünschenswerten Stoffkreisläufe zu leisten. Nach Ansicht des Autors zeigen sich erste Erfolge des von ihm als "non-profit-Unternehmen" eingestufted Dualen Systems.

Die Begriffe "sustainable development" oder auch "nachhaltige Entwicklung" sind nicht erst seit der Konferenz von Rio 1992 in Deutschland in der Diskussion. Die Umweltpolitik bedient sich heute zunehmend dieses Begriffes, der in der Entwicklungspolitik schon lange verwendet wird. Das Konzept der nachhaltigen Entwicklung beinhaltet eine intelligente Stoffstrompolitik. Dazu gehört an zentraler Stelle eine Wirtschaftsweise des verschwenderischen und ineffizienten Ressourcenverbrauchs zu beenden.

Bei der Auftaktveranstaltung des ersten Deutschen Recyclingtages Anfang März dieses Jahres in Köln, definierten sowohl der Kölner Oberbürgermeister *Burger* als Präsident des Deutschen Städtetages als auch Bundesumweltministerin *Merkel* den Begriff der nachhaltigen Entwicklung kurz und prägnant. Oberbürgermeister *Burger* bezeichnete das Prinzip des sustainable development als eine Form der Entwicklung, die die Geschwindigkeit des wirtschaftlichen Wachstums der Regenerationsfähigkeit der Natur anpaßt. Bundesumweltministerin *Merkel* sprach in diesem Zusammenhang von der Herausforderung, die derzeitige Art des Wirtschaftens mit ihrem offenen System an die Mechanismen der Biosphäre und ihres geschlossenen Systems heranzuführen.

Vermeidung bzw. Verminderung von Ressourcenverbrauch und die Rückführung einmal genutzter Ressourcen in den Kreislauf sind Kernpunkte der aufzubauenden Kreislaufwirtschaft. Die Bundesrepublik Deutschland nimmt in der Europäischen Union häufig eine Vorreiterrolle bei der Fixierung der notwendigen gesetzlichen Grundlagen ein. Ein umfassender und international stark beachteter Einstieg in die Kreislaufwirtschaft fand in Deutschland im Juni 1991 mit der Verpackungsverordnung bzw. dem auf ihr fußenden Dualen System Deutschland statt. Mit der Verpackungsverordnung wurde zum ersten Mal die Grundidee eines Kreislaufes für einen gesamten Wirt-

schaftsbereich, die Verkaufsverpackungen, gesetzlich festgeschrieben und gleichzeitig das Verursacherprinzip angewendet.

Vernetztes Denken

Die Realisierung einer effizienten und ressourcensparenden Kreislaufwirtschaft erfordert in hohem Maß das Vorhandensein eines neuen Denkens. Eine wichtige Komponente dieses neuen, vernetzten Denkens besteht in der Fähigkeit, singuläre Probleme/Problemlösungsansätze in den Kontext anderer Probleme betten zu können. Diese Fähigkeit kann bzw. muß erlernt und trainiert werden. Den Schulen und Hochschulen fällt eine bedeutende Aufgabe zu, da sie wichtige Bildungsfundamente legen.

Die Entwicklung in sehr vielen Fachbereichen der Hochschulen ist von einer zunehmenden Spezialisierung gekennzeichnet. Die Spezialisierung ist gut und notwendig. Sie führt jedoch auch zu Gefahren, die bei der Erarbeitung von Lösungsansätzen für komplexe Umweltprobleme oft zu beobachten sind. *Dietrich Dörner* hat dies in seinem Buch "Die Logik des Mißlingens"¹⁾ an vielen Beispielen anschaulich beschrieben. In einer Kurzbeschreibung heißt es: "In komplexen, vernetzten und dynamischen Handlungssituationen macht unser Gehirn Fehler: Wir beschäftigen uns mit dem ärgerlichen Knoten und sehen nicht das Netz; wir berücksichtigen nicht, daß man in einem System nicht eine Größe allein modifizieren kann, ohne damit gleichzeitig alle anderen zu beeinflussen."

Umweltprobleme sind komplex und ihre Lösung bedarf des Zusammenwirkens unterschiedlicher Fachdisziplinen. Um diesen neuen Anforderungen gerecht werden zu können, muß über neue Formen und Perspektiven in der Ausbildung nachgedacht werden.

Dieser Beitrag möchte einen aktuellen Überblick zur Entwicklung des Dualen Systems Deutschland als Bestandteil der Kreislaufwirtschaft geben. Die Praxis von drei Jahren Zusammenarbeit des Dualen Systems mit einer Vielzahl unterschiedlicher Gruppen in Schule und Hochschule hat zu interessanten Erfahrungen bei der Vermittlung komplexer Sachverhalte im Bildungsbereich geführt. Ziel des Beitrags ist es daher auch, einige dieser Erfahrungen exemplarisch darzustellen.

Text:

Helmut Schmitz

Duales System Deutschland GmbH
Frankfurter Straße 720-726
51145 Köln



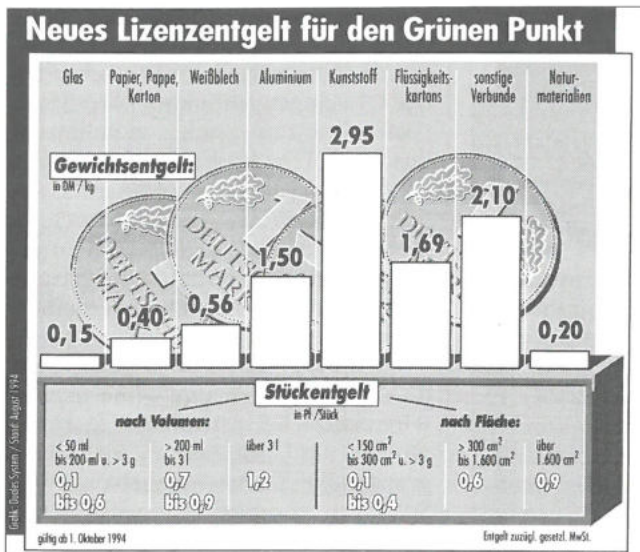


Bild 1

Unerlässlicher Dialog

Unsere Gesellschaft befindet sich in einer gewaltigen Umbruchphase. Die Akkumulation von Wissen, vor allem im Umweltbereich, hat ein ungeheures Ausmaß erreicht. Nach einer Schätzung wird das Wissen, das in den nächsten 15 Jahren erarbeitet wird, umfangreicher sein als das, was in den letzten 2300 Jahren gesammelt wurde. Die Ausbreitung neuer, weltweiter Nutzungsmöglichkeiten von Wissen und Information via elektronischer Datenverarbeitung (on-line-Dienste, Datenautostrassen) wird in den nächsten Jahren für eine stürmische Entwicklung sorgen. Die Weltmesse für Information und Telekommunikation CEBIT '95 in Hannover hat dies eindrucksvoll demonstriert.

Die Bewältigung von gesellschaftlich wichtigen Problemfeldern, wie dem der Kreislaufwirtschaft/Recycling, in denen überaus konträre Vorstellungen aufeinanderprallen, kann zukünftig nur im Dialog gelingen.

Da der Einfluß der großen gesellschaftlichen Konsensbildner wie politische Parteien, Kirchen, Gewerkschaften zunehmend schwindet, bedarf es der Institutionalisierung neuer Plattformen, auf denen Wissenschaft, Politik und Wirtschaft im Dialog Beiträge für eine konstruktive und konsensbildende Auseinandersetzung leisten können.

Das Duale System Deutschland geht in diesem Bereich neue Wege und sucht aktiv den Dialog mit Studenten und Dozenten. Universitäten, Fachhochschulen, Schulen und Träger der Fort- und Weiterbildung beteiligen sich an diesem Dialog.

Flexibel und ausgerichtet an den Themenwünschen der einzelnen Gruppen aus unterschiedlichen Fakultäten werden Fachseminare mit entsprechenden Exkursionen zu Betrieben der Recyclingbranche angeboten. Für viele ist es auch heute noch die erste Praxiserfahrung in diesem Bereich. Und nicht wenige stellen fest, daß sie von falschen Vorstellungen und Fakten bei ihrer Beurteilung der Situation ausgegangen sind. Ein exemplarisches Seminarprogramm, das mit dem Graduiertenkolleg der TU Karlsruhe (Ingenieure für Umwelt- und Energietechnik) an 1,5 Tagen durchgeführt wurde, vermittelt einen Eindruck, wie solche Veranstaltungen aussehen können (vgl. Seminarprogramm auf Seite 16).

Der bereits zu Beginn des Beitrags angesprochene erste Deutsche Recyclingtag, an dem sich 250 Unternehmen der Recyclingbranche gemeinsam dem interessierten Publikum geöffnet haben, belegt mit seinen mehr als 500.000 Besuchern das Bedürfnis vieler Menschen, sich ein eigenes Bild machen zu wollen. Informationen aus erster Hand und die Möglichkeit, Dinge in der Praxis im wahrsten Sinne des Wortes "anfassen" bzw. "be-greifen" zu können, tragen zu einer Verbesserung der Beurteilungskompetenz bei.

In der Arbeit mit Lehrern und Schülern an Schulen kommt es oft zu engagierten Diskussionen. "Wie will das Duale System Milchtüten in Aluminium, Papier und Kunststoff zerlegen und dies dann wiederverwenden? Das kriegt man doch nicht auseinander."

Kreativen Aktionen, die auf solchen Aussagen aufbauen, fehlt nicht

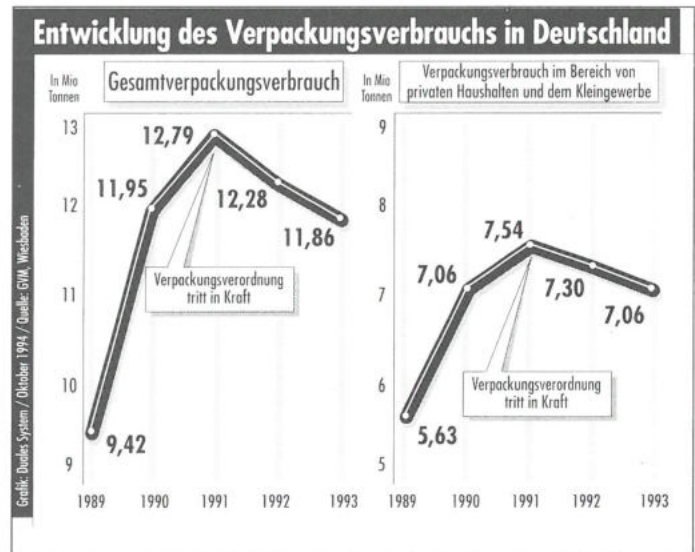


Bild 2

selten die fundierte Vorinformation. "Die Schöne (Mehrweg-Glasflasche) und das Biest (Einweg-Milchtüte)" hieß eine solche Aktion 1994. Sieht man einmal davon ab, daß sich in dem gleichnamigen Film von *Walt Disney* das Biest in einen schönen Prinzen verwandelt, greifen solche Diskussionsbeiträge inhaltlich viel zu kurz. Erste Ökobilanzen, die für derartig komplexe Fragestellungen die entscheidenden Beurteilungsgrundlagen liefern, liegen vor. Sie belegen klar, daß die (ökologische) Wahrheit derart simpel nicht ist. Transportentfernung, die Umlaufzahl der Flaschen und entsprechende Recyclingsysteme spielen eine wichtige Rolle. Differenzierte Antworten auf komplizierte Fragestellungen sind auch bei Umweltschutzthemen, die eine Vielzahl von Bürgern bewegen, wichtig.

Paradigmenwechsel bei der Lösung

Heute entstehen etwa 40 Millionen Tonnen Hausmüll und hausmüllähnlicher Gewerbemüll. Auf Verpackungen entfallen dabei rund 50 % des Volumens und 30 % des Gewichts. Hatte noch in den sechziger Jahren fast jede Gemeinde ihre Deponie, auf die der gesamte Abfall abgekippt wurde, wuchs in den siebziger Jahren die Erkenntnis, daß dieser "Entsorgungs"-Weg zukünftige Generationen mit unverantwortlichen Hypotheken belastet.

Die Entwicklung von Konzepten zur Abfallvermeidung und zur Einsparung bzw. zum Recycling von Wertstoffen im Abfall lag nahe. Bei fast allen Ansätzen kristallisiert sich eine Prioritätenskala von Vermeiden – Verwerten – Entsorgen heraus. In

Entwicklung der Verwertungsmengen für Kunststoffverpackungen*

* gebrauchte Verkaufsverpackungen aus Kunststoff
 ** einschließlich Auslandsverwertung

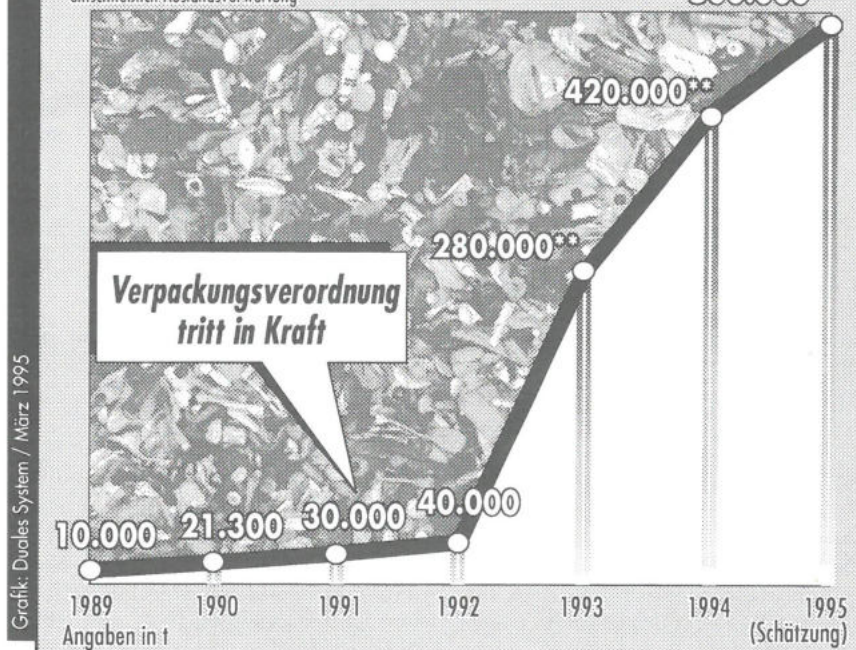


Bild 3

Deutschland sorgt die Verpackungsverordnung durch die in ihr enthaltene Verpflichtung gebrauchte Verpackungen zurückzunehmen für die Umsetzung des Verursacherprinzips. Die beim Recycling bzw. der Entsorgung entstehenden Kosten werden dem Verursacher, also demjenigen der Verpackungen für seine Produkte "verbraucht", in Rech-

nung gestellt. Durch diese Einbeziehung des Produzenten in die Entsorgungsproblematik etabliert die Umweltpolitik marktwirtschaftliche Regelungen in der Abfallwirtschaft. Fast zwangsläufig steigt in der Folge die Motivation der betroffenen Unternehmen, bereits bei der Produktion von Verpackungen den Entsorgungsaspekt einzukalkulieren. Res-

sourcenschonende und recyclingfreundliche Verpackungen, wie etwa die mittlerweile weit verbreiteten leichtgewichtigen Öko-Sparpacks, setzen sich zunehmend durch. Durch die Verknüpfung von Produktion und Entsorgung lassen sich Know-how und Kompetenz mobilisieren, die für den Aufbau einer Kreislaufwirtschaft und damit optimierter Stoffströme unerlässlich sind.

Versuche, die Problematik rein ordnungsrechtlich und ohne marktwirtschaftliche Instrumente lösen zu wollen, sind mit fast an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit zum Scheitern verurteilt. Es wird daher zukünftig in der Umweltpolitik darauf ankommen, intelligente Systeme und Rahmenbedingungen zu schaffen, die die vorhandene ökonomische und ökologische Kompetenz zur Entfaltung bringen. Da es die "abfallfreie" Gesellschaft nicht geben wird, ergibt sich zwangsläufig die Forderung nach einem ständig zu optimierenden Mix in der genannten Prioritätenskala von Vermeiden, Verwerten und Entsorgen.

Duales System Deutschland

Die Erwartungen, die an das Duale System gestellt werden, sind vielfältig und nicht selten widersprüchlich. Nahezu jeder fordert zwar ein Bekenntnis zur Abfallvermeidung, doch die Frage, was darunter zu verstehen ist, führt zu sehr unterschiedlichen Antworten. Grundsätzlich ist natürlich die Vermeidung von Systemkomponenten, im konkreten Fall der Verpackung, die größtmögliche Ressourceneinsparung. Radikale Forderungen nach völligem Verzicht auf Verpackungen unterliegen jedoch einem Trugschluß.

In den allermeisten Fällen kann eben nicht auf den notwendigen und geforderten Nutzen einer Verpackung (Schutz, Technik und Logistik, Handhabung, Träger von Information etc.) verzichtet werden. Dies erklärt, warum Vermeidung von Verpackung durch völliges Weglassen so selten stattfindet.

Dissens herrscht auch in bezug auf die konkreten Maßnahmen. Die einen verlangen aus ökologischen Gründen eine möglichst hohe Kostenbelastung der Verursacher, die anderen klagen über als ungerecht empfundene zusätzliche finanzielle Belastungen.

Seminarprogramm in Kooperation von DSD und TU Karlsruhe

1. Tag: Seminar

Erfassung, Sortierung und Verwertung gebrauchter Verkaufsverpackungen aus den Sammlungen des Dualen Systems

- Das Duale System Deutschland - Ist und Soll
- Rechtliche Grundlagen in Deutschland und Europa
- Handel, abfüllende Industrie, Entsorgungs- und Recyclingwirtschaft, Verbraucher, Kommunen und DSD: Beteiligte im System
- Technologieentwicklung im Bereich Erfassung und Sortierung
- Entwicklungen im Recycling, exemplarisch dargestellt an der Verwertung von Kunststoffen

2. Tag: Exkursionen und Diskussionen mit Experten vor Ort:

Sammlung und Sortierung von gebrauchten Verkaufsverpackungen aus dem Dualen System in der Praxis

Exkursion zu einer Wertstoffsartieranlage für den Landkreis Karlsruhe

- Arbeitsabläufe einer halbautomatischen Sortieranlage
- Finanzierungsaspekte: Preis-/Mengenstaffel
- Spezifische Probleme einzelner Materialfraktionen
- Entwicklungsperspektiven: Automatisierung, Entwicklung der Sekundärrohstoffmärkte
- Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

Die Verwertung gebrauchter Verpackungskunststoffe

Exkursion zur Firma BASF

- Werkstoffliche und rohstoffliche Recyclingkonzepte eines Kunststoffproduzenten
- Styroporrecycling: Ökonomische und ökologische Aspekte
- Berücksichtigung des Technikums
- Aufarbeitung von Mischkunststoffen zu Ausgangsbestandteilen für die Neuproduktion von Kunststoffen: Verbundkonzept nach dem BASF-Verfahren

Diensthauptpflicht-Versicherung

Hochschullehrerbund e.V.

The logo consists of the lowercase letters 'hlb' in a bold, italicized, sans-serif font, enclosed within a thin black rectangular border.

Bundesvereinigung

Geschäftsstelle:
Rüingsdorfer Straße 4c
53173 Bonn
Telefon (0228) 35 22 71
Telefax (0228) 35 45 12

Sehr geehrte Kollegin, sehr geehrter Kollege!

Die Bestimmungen des Arbeits- und Umweltschutzes sowie die Vorschriften der Gefahrstoffverordnung haben im Laufe der vergangenen Jahre einen hohen Standard erreicht, der auch den Hochschullehrern eine besondere Sorgfalt und Fürsorge bei der Durchführung von Übungen, beim Betreiben von Laboren und der Betreuung von Diplomarbeiten abverlangt. Das hat uns veranlaßt, alle Mitglieder des *hlb* gegen eventuelle Regreßansprüche abzusichern. Hierzu haben wir einen entsprechenden Vertrag mit der

Deutschen Beamten Versicherung AG, Wiesbaden,

geschlossen. Als Mitglied des *hlb* entstehen Ihnen keine Kosten. Die große Zahl der zusammengeschlossenen Kolleginnen und Kollegen ermöglicht niedrige Prämien, die von der Bundesvereinigung getragen werden.

Bitte bewahren Sie den Versicherungsschein sorgfältig auf. Beim Eintritt eines Schadensfalles wenden Sie sich bitte an die Geschäftsstelle der *hlb*-Bundesvereinigung, damit die Regulierung des Falles eingeleitet werden kann.

Hochschullehrerbund - Bundesvereinigung e.V., Rüingsdorfer Straße 4c, 53173 Bonn, Telefon (0228) 35 22 71, Telefax (0228) 35 45 12

Der Leistungspflicht des Versicherers unterliegen alle Ersatzansprüche, die an Sie in Folge von **Schäden an Sachen** und Personen durch Ihre Tätigkeit im Rahmen Ihrer dienstlichen Aufgaben in Lehre und Forschung herangetragen werden. Außerdem sind Schäden versichert, die durch das **Abhandenkommen von Schlüsseln** entstehen wie schließlich auch Schäden an solchem Eigentum der Hochschule, das einem besonderen Schadens-Risiko unterliegt, wie **Overheadprojektoren, Video- oder EDV-Anlagen**.

Wir hoffen, hiermit einen weiteren Service zur Verfügung zu stellen, der Ihnen bei der Arbeit an der Hochschule den notwendigen Schutz bietet.

Mit kollegialen Grüßen



(Prof. W. Kuntze)
- Präsident -

**Versicherungs-Ausweis
für Mitglieder des
Hochschullehrerbundes (HLB) e.V.**

Versicherungs-Nummer: 24/027004

DBV VERSICHERUNGEN

Partner der Commerzbank

Frankfurter Straße 50
65178 Wiesbaden

Aufgrund des abgeschlossenen Gruppen-Diensthauptpflicht-Versicherungsvertrages zwischen dem
Hochschullehrerbund e.V.,

und der Deutschen Beamten-Versicherung Aktiengesellschaft wird den Mitgliedern des HLB,
ab 1. April 1995, mittags 12.00 Uhr, eine

Diensthauptpflicht-Versicherung

nach den Allgemeinen Versicherungs-Bedingungen für die Hauptpflicht-Versicherung (AHB),
nachfolgenden Besonderen Bedingungen und Erläuterungen sowie folgenden Höchstleistungen je
Schadenereignis gewährt:

DM 2.000.000 für Personenschäden;

DM 500.000 für Sachschäden;

DM 12.000 für Vermögensschäden;

DM 10.000 für das Abhandenkommen von Schlüsseln;

DM 3.000 für Schäden am Eigentum der Schule.

Die Gesamtleistung für alle Versicherungsfälle eines Versicherungsjahres beträgt das Doppelte
dieser Deckungssummen.

Der Versicherungsschutz des/der einzelnen erlischt mit dem Ablauf des Monats, in dem der/die
Versicherte aus dem Hochschullehrerbund, bzw. dem aktiven Dienst ausscheidet.

Deutsche Beamten-Versicherung
Aktiengesellschaft

Handwritten signatures

Auszug aus dem Vertrag über Diensthaftpflicht-Versicherung zwischen dem Hochschullehrerbund (HLB) e.V., und der Deutschen Beamten-Versicherung Aktiengesellschaft.

1. Versicherte Personen

- 1.1. Die Versicherung umfaßt nach Maßgabe der AHB die gesetzliche Haftpflicht der aktiven Mitglieder des Hochschullehrerbundes (HLB), Landesverband Hamburg e.V., in Ausübung der dienstlichen Verrichtungen als Hochschullehrer.

Hat das Mitglied eine anderweitige Haftpflichtversicherung, so wird Versicherungsschutz nur gewährt, wenn und soweit diese für den Schaden nicht einzutreten hat.

- 1.2. Der Versicherungsschutz erlischt mit dem Ablauf des Monats, in dem der Versicherte aus dem Verband bzw. dem aktiven Dienst ausscheidet.
- 1.3. In Abänderung der §§ 74 ff. VVG steht den Versicherten ein eigenes Recht zu, Ansprüche aus dem Vertrag ohne Zustimmung der Versicherungsnehmerin geltend zu machen.

2. Versicherungsbedingungen

- 2.1. Allgemeine Versicherungs-Bedingungen für die Haftpflicht-Versicherung (AHB); nachfolgende Besondere Bedingungen und Risikobeschreibungen.

2.2. Risikobeschreibung und Besondere Bedingungen

- 2.2.1. Versichert sind Haftpflicht- und Regreßansprüche aus Personen- und/oder Sachschäden aus den dienstlichen Verrichtungen des Versicherten.

- 2.2.2. Mitversichert ist die gesetzliche Haftpflicht

- 2.2.2.1. a) aus der Erteilung von Experimentalunterricht (auch mit radioaktiven Stoffen);

- 2.2.2.2. b) aus der Leitung und/oder Beaufsichtigung von Exkursionen mit Studenten und von Schüler- und Klassenreisen sowie Schulausflügen und aus damit verbundenen Aufenthalten in Herbergen und Heimen, auch bei vorübergehendem Auslandsaufenthalt bis zu einem Jahr.

(Für Auslandsdeckung gilt die unter Abschnitt 2.2.3. aufgeführte Besondere Bedingung.)

- 2.2.2.3. c) aus der Erteilung nebenberuflichen Unterrichts oder Lehre;

- 2.2.2.4. d) aus der Tätigkeit als Kantor und/oder Organist;

- 2.2.2.5. aus dem Abhandenkommen von zum dienstlichen Gebrauch überlassenen Schlüsseln;

- 2.2.2.6. aus Schäden am Eigentum der Hochschule oder Dienststelle oder an von Dritten für den Dienstbetrieb zur Verfügung gestellten Sachen;

- 2.2.2.7. aus Vermögensschäden im Sinne des § 1 Ziff. 3 AHB aus Schadenereignissen, die während der Wirksamkeit der Versicherung eingetreten sind.

Ausgeschlossen sind Haftpflichtansprüche aus:

- Schäden, die durch vom Versicherungsnehmer (oder in seinem Auftrag oder für seine Rechnung von Dritten) hergestellte oder gelieferte Sachen oder geleistete Arbeiten entstehen;

- Schäden durch ständige Immissionen (z.B. Geräusche, Gerüche, Erschütterungen);

- planender, beratender, bau- oder montageleitender, prüfender oder gutachtlicher Tätigkeit;

- Tätigkeiten im Zusammenhang mit Geld-, Kredit-, Versicherungs-, Grundstücks-, Leasing- oder ähnlichen wirtschaftlichen Geschäften, aus Zahlungsvorgängen aller Art, aus Kassenführung sowie aus Untreue und Unterschlagung;

- der Verletzung von gewerblichen Schutzrechten und Urheberrechten;

- Nichteinhaltung von Fristen, Terminen, Vor- und Kostenanschlägen;

- Ratschlägen, Empfehlungen oder Weisungen an wirtschaftlich verbundene Unternehmen;

- Tätigkeiten im Zusammenhang mit Datenverarbeitung, Rationalisierung und Automatisierung, Auskunftserteilung, Übersetzung, Reisevermittlung und Reiseveranstaltung;

- vorsätzlichem Abweichen von gesetzlichen oder behördlichen Vorschriften, von Anweisungen oder Bedingungen des Auftraggebers oder aus sonstiger vorsätzlicher Pflichtverletzung;

- Abhandenkommen von Sachen, auch z.B. von Geld, Wertpapieren und Wertsachen.

Von jedem Vermögensschaden hat der Versicherte 20% – mindestens DM 100,- selbst zu tragen.

- 2.2.2.8. aus Gewässerschäden – außer Anlagenrisiko sowie Abwasseranlagen- und Einwirkungsrisiko.

§ 1

Versichert ist im Umfang des Vertrages, wobei Vermögensschäden wie Sachschäden behandelt werden, die gesetzliche Haftpflicht des Versicherungsnehmers für mittelbare oder unmittelbare Folgen von Veränderungen der physikalischen, chemischen oder biologischen Beschaffenheit eines Gewässers einschließlich des Grundwassers (Gewässerschäden)

mit Ausnahme der Haftpflicht

- a) als Inhaber von Anlagen zur Lagerung von gewässerschädlichen Stoffen und aus der Verwendung dieser gelagerten Stoffe

- b) aus dem Einleiten und Einbringen von gewässerschädlichen Stoffen in Gewässer oder aus einer Einwirkung auf ein Gewässer, durch die die physikalische, chemische oder biologische Beschaffenheit des Wassers verändert wird (Einwirkungshaftung)

- c) aus der Beförderung von gewässerschädlichen Stoffen in Fernleitungen, sofern die Leitungen den Bereich eines Betriebsgeländes überschreiten oder nicht lediglich Zubehör von Lagerbehältern sind;

- d) aus der Herstellung, Lieferung, Montage, Instandhaltung und Wartung von Anlagen, die bestimmt sind, gewässerschädliche Stoffe herzustellen, zu verarbeiten, zu lagern, abzulagern, wegzubefördern oder zu leiten.

Versicherungsschutz für a), b) und c) wird ausschließlich durch besonderen Vertrag gewährt, für d) durch Erweiterung der Betriebshaftpflichtversicherung.

§ 2

- (1) Aufwendungen, auch erfolglose, die der Versicherungsnehmer im Versicherungsfall zur Abwendung oder Minderung des Schadens für geboten halten durfte (Rettungskosten) sowie außergerichtliche Gutachterkosten werden vom Versicherer insoweit übernommen, als sie zusammen mit der Entschädigungsleistung die Versicherungssumme für Sachschäden nicht übersteigen. Für Gerichts- und Anwaltskosten bleibt es bei der Regelung der Allgemeinen Versicherungsbedingungen für die Haftpflichtversicherung (AHB).

- (2) Auf Weisung des Versicherers aufgewendete Rettungs- und außergerichtliche Gutachterkosten sind auch insoweit zu ersetzen, als sie zusammen mit der Entschädigung die Versicherungssumme für Sachschäden übersteigen. Eine Billigung des Versicherers von Maßnahmen des Versicherungsnehmers oder Dritter zur Abwendung der Minderung des Schadens gilt nicht als Weisung des Versicherers.

§ 3

Ausgeschlossen sind Haftpflichtansprüche gegen die Personen (Versicherungsnehmer oder jeden Mitversicherten), die den Schaden durch vorsätzliches Abweichen von dem Gewässerschutz dienenden Gesetzen, Verordnungen, an den Versicherungsnehmer gerichteten behördlichen Anordnungen oder Verfügungen herbeigeführt haben.

§ 4

Ausgeschlossen sind Haftpflichtansprüche wegen Schäden, die mittelbar oder unmittelbar auf Kriegsereignissen, anderen feindseligen Handlungen, Aufruhr, inneren Unruhen, Generalstreik (in der Bundesrepublik oder in einem Bundesland) oder unmittelbar auf Verfügungen oder Maßnahmen von hoher Hand beruhen. Das gleiche gilt für Schäden durch höhere Gewalt, soweit sich elementare Naturkräfte ausgewirkt haben.

- 2.2.3. Für vorübergehenden **Auslandsaufenthalt** bis zu einem Jahr gilt folgende Besondere Bedingung:

Eingeschlossen ist – abweichend von § 4 Ziffer I 3 AHB – die gesetzliche Haftpflicht aus im Ausland vorkommenden Schadenereignissen.

Die Leistungen des Versicherers erfolgen in Deutscher Mark.

Die Verpflichtung des Versicherers gilt mit dem Zeitpunkt als erfüllt, an dem der DM-Betrag bei einem inländischen Geldinstitut angewiesen ist.

Bei Auslandsstationierung wird Versicherungsschutz für die Dauer der Stationierung gewährt.

- 2.2.4. Abweichend von § 4 II 2 in Verbindung mit § 7 Ziff 1 der AHB sind Haftpflichtansprüche der versicherten Mitglieder untereinander eingeschlossen.

- 2.2.5. Ausgeschlossen sind Haftpflichtansprüche wegen Personenschäden, bei denen es sich um Dienst- oder Arbeitsunfälle im Betrieb der Schule oder Dienststelle gemäß den beamtenrechtlichen Bestimmungen oder der Reichsversicherungsordnung handelt;

eingeschlossen ist jedoch die Haftpflicht wegen Personenschäden aus Arbeitsunfällen von Kindern, Schülern, Lernenden und Studierenden.

- 2.2.6. Nicht versichert ist die Haftpflicht aus Schäden:

- a) als Tierhalter und Tierhüter;

- b) durch Schienenfahrzeuge;

- c) durch Sprengungen und Entschärfen von Munition;

- d) durch Bauarbeiten irgendwelcher Art, durch Verwaltung und Betreuung von Straßen, Wegen und Brücken, Wasserstraßen und Schifffahrtswegen, aus der Betätigung im Flugsicherungsdienst sowie aus der Führung wirtschaftlicher Betriebe;

- e) aus der Verwaltung von Grundstücken;

- f) die mit der Atomenergie in irgendeinem Zusammenhang stehen;

- g) aus Forschungs- und Gutachtertätigkeiten.

- 2.2.7. **Kleine Kraft-, Luft- und Wasserfahrzeugklausel**

- (1) Nicht versichert ist die Haftpflicht des Eigentümers, Besitzers, Halters oder Führers eines Kraft-, Luft- oder Wasserfahrzeuges wegen Schäden, die durch den Gebrauch des Fahrzeuges verursacht werden.

- (2) Versichert ist jedoch die Haftpflicht wegen Schäden, die verursacht werden durch den Gebrauch von

- a) Flugmodellen, unbemannten Ballonen und Drachen,

- aa) die weder durch Motoren, noch durch Treibsätze angetrieben werden,

- bb) deren Fluggewicht 5 kg nicht übersteigt,

- cc) für die keine Versicherungspflicht besteht,

- b) Wassersportfahrzeugen, ausgenommen eigene Segelboote und eigene oder fremde Wassersportfahrzeuge mit Motoren – auch Hilfs- oder Außenbordmotoren oder Treibsätzen –.

Was ist im Schadenfall zu tun?

Schadenfälle, die voraussichtlich eine Entschädigungspflicht herbeiführen werden, sind unverzüglich, spätestens innerhalb einer Woche, dem Hochschullehrerbund (HLB) e.V., anzuzeigen.

Vor dem Hintergrund dieser komplexen Erwartungshaltung in der Öffentlichkeit sind die überaus anspruchsvollen Anforderungen der Verpackungsverordnung zu erfüllen. Innerhalb von nur 18 Monaten mußte ein Entsorgungssystem für mehr als 80 Millionen Einwohner aufgebaut werden. Schon ab Juli 1995, also zweieinhalb Jahre nach Inkrafttreten der Rücknahmeverpflichtung für Verkaufsverpackungen, müssen je nach Verpackungsmaterial 64 bzw. 72 Prozent aller Verpackungen stofflich verwertet werden. Eine thermische Verwertung ist nach derzeit gültiger Rechtslage nicht zulässig.

Die Vergabe des Lizenz- und Finanzierungszeichens "Der Grüne Punkt" an Unternehmen, die Verpackungen für ihre Produkte "verbrauchen", stellt die notwendigen Einnahmen zur Finanzierung von Sammlung und Sortierung sicher. Öffentliche Zuschüsse werden nicht gezahlt. Lizenziert werden ausschließlich Verpackungsmaterialien, die recyclingfähig sind und für die eine Verwertungsgarantie der Industrie vorliegt. (Vgl. Bild 1 auf Seite 15)

Das zu zahlende Lizenzentgelt bemißt sich nach DM pro verbrauchtem Kilogramm Verpackungsmaterial sowie einem Stückentgelt. Da das Duale System ein non-profit-Unternehmen ist, spiegeln die zu zahlenden Lizenzentgelte die real entstehenden Kosten je nach Material wider. Reduziert ein abfüllendes bzw. verpackendes Unternehmen das Gewicht des eingesetzten Verpackungsmaterials sind ebenso Einsparpotentiale zu realisieren wie möglicherweise auch bei einer Materialsubstitution, wenn bspw. statt eines Verbundmaterials ein leichter Monopackstoff eingesetzt wird. Jährlich wird ein sogenannter Mengenstromnachweis erstellt, der den zuständigen obersten Landesbehörden (i.d.R. den Umweltministerien) vorgelegt werden muß. Mit diesem Nachweis wird das Erreichen der von der Verpackungsverordnung vorgegebenen Sammel- und Verwertungsquoten belegt. Der Nachweis für das Jahr 1993 weist bereits im ersten nachweispflichtigen Betriebsjahr eine Erfassung von rund 57 % aller im Markt befindlichen Verkaufsverpackungen aus. Etwa 85%, oder 3,9 Millionen Tonnen hiervon sind einem Recycling zugeführt worden. Die Ergebnisse des Jahres 1994 werden, dies ist bereits

jetzt absehbar, eine deutliche Mengensteigerung aufweisen.

Recycling und Verbrauch

In Deutschland gibt es zum Thema Verpackungsverbrauch Positives zu berichten. In vielen Unternehmen, die Verpackungen verbrauchen, ist durch das Prinzip der "Internalisierung externer Kosten", d.h. die Einbeziehung der Verwertungs- und Entsorgungskosten in die Produktionskosten, ein erhebliches Innovationspotential freigesetzt worden. Häufig wird von Entwicklungen berichtet, die "früher undenkbar und nicht machbar" erschienen. Stieg der Verbrauch von Packmitteln bis 1991 auf knapp 12,8 Millionen Tonnen an, kehrt sich seit dieser Zeit der Trend um: bis 1993 sank der Verbrauch um rund 930.000 Tonnen, wobei Verkaufsverpackungen mit rund 52 % den größten Anteil aufweisen. Die anhaltende Tendenz, Verpackungen kleiner, intelligenter, leichter und aus besser verwertbaren Materialien zu gestalten, gibt Hoffnung zu der Annahme, daß der Verpackungsverbrauch weiter abnehmen wird (vgl. Bild 2 auf Seite 15).

Kein Verpackungsmaterial hat beim Recycling so starke Diskussionen ausgelöst wie Kunststoff. Die Bilder überquellender Kunststofflager und illegaler Exporte sind über alle Medien transportiert worden. Mittlerweile hat sich die Situation völlig verändert. Die geplanten und in Bau befindlichen Verwertungskapazitäten im Inland sind weit größer als die gesammelten Tonnagen. Ein scharfer Wettbewerb, der die Verwertungskosten verringern wird, hat eingesetzt. (Vgl. Bild 3 auf Seite 16)

Verpackungen aus Kunststoff werden werkstofflich oder rohstofflich verwertet. Eine energetische Verwertung ist in der Bundesrepublik Deutschland nicht zulässig. In die Bewertung der Zukunftsperspektiven der unterschiedlichen Verwertungsverfahren von Kunststoff gehen sowohl Wirtschaftlichkeitsaspekte als auch ökologische Kriterien ein. Stoffstromeffizienz, Energieverbrauch sowie die Belastung von Wasser, Luft und Boden gehören zu den wichtigen Kenngrößen.

Zur Zeit arbeitet eine Gruppe von Wissenschaftlern der Universitäten Kaiserslautern und Berlin (TU) sowie des Fraunhofer Instituts in München

an einer umfassenden Sachbilanzierung der Kunststoffverwertungswerte. Die Ergebnisse werden wichtige Erkenntnisse für die Ausrichtung des "Verwertungsmix" der verschiedenen Verfahren liefern.

Ständig neue Verwertungsmöglichkeiten, steigende Preise für Neukunststoff und konkurrierende Anbieter für Kunststoffrecycling sind Faktoren, die zu einer positiven Entwicklung beim Recycling von Kunststoffverpackungen führen.

Die Anfangsprobleme des Dualen Systems insbesondere bei Kunststoffverpackungen können und sollen nicht wegdiskutiert werden. Die Entwicklung schreitet jedoch schnell voran. Erfahrungsaustausch und interdisziplinäre Diskussion werden daher zunehmend unverzichtbar. Eine Intensivierung des offenen, kritischen, aktiven und permanenten Dialogs auf allen Ebenen zwischen Wirtschaft und Hochschule, Politik und Wirtschaft, Hochschule und Politik ist notwendig, um den geforderten Wandel zu bewältigen.

1) D. Dörner, Die Logik des Mißlingens, Hamburg 1989

Wie planen eine Doppelausgabe 4/5-1995 zu den Themenkreisen

- **Forschung**
- **5 Jahre Deutsche Einheit**

Wir bitten Kolleginnen und Kollegen um entsprechende Beiträge.

Redaktionsschluß
für das Thema
Forschung:
10. August 1995
für das Thema
Deutsche Einheit:
10. September 1995

Beiträge erbeten an:
Prof. Karl-Heinz Bosman
Kiefernstraße 16a
66129 Saarbrücken

Tel.: 06805 - 1589
Fax: 06805 - 218123

Planung

Ökologie und Ökonomie: Ein Widerspruch?

Der Weg zur Aussöhnung von Ökonomie und Ökologie ist noch weit. Die beste Beeinflussung des Marktes bzw. der Verbraucher ist bei Anwendung des Verursacherprinzips zu erwarten. Hinzu kommen flankierende Maßnahmen nach dem Gemeinlastprinzip. Die optimistische Schlußfolgerung ist, daß bei den richtigen Rahmenbedingungen ein Ausgleich von Ökonomie und Ökologie durchaus zu verwirklichen ist.

Text:

Prof. Dr. Matthias Gröhl
Hochschule für Technik und
Wirtschaft des Saarlandes
Waldhausweg 14
66123 Saarbrücken



Das Spannungsfeld zwischen Umweltschutz und Wirtschaft wird seit mehr als zwanzig Jahren diskutiert. Einerseits wird von Unternehmerseite behauptet, daß Umweltinvestitionen unrentabel seien und Wettbewerbsnachteile mit sich brächten. Andererseits beklagen die Umweltschützer, daß die Unternehmen egoistisch auf Kosten der Menschheit die natürlichen Ressourcen verbrauchen.

Die Umweltschützer fordern deshalb die Berücksichtigung der Umweltqualität bei der Ermittlung des wirtschaftlichen Wachstums. Die bisherigen Ansätze bleiben jedoch stets bei der Bewertungsfrage unbefriedigend. Unbestritten ist, daß eine intakte Umwelt einen Wert besitzt. Dazu ein Beispiel: Nach Bekanntgabe der Tschernobyl-Katastrophe suchten einige Familien aus Deutschland Schutz in Portugal und Spanien. Hier könnten die Reisekosten und der Verdienstausschlag als Wertmaßstab für die gewünschte Umweltqualität herangezogen werden. Extreme Ausmaße werden erreicht, wenn die für das Jahr 2005 vom Roten Kreuz prognostizierten 500 Millionen Umweltflüchtlinge, deren Lebensräume bedroht sind, Wirklichkeit werden. Insgesamt entsteht also eine neue Dimension der Notwendigkeit des Umweltschutzes. Das Bewußtsein und die Informationsdichte bezüglich der Umweltgefahren wächst, so daß die Verteilung der noch freien Umweltgüter auch zu einem gesellschaftspolitischen Konflikt führen kann.

Ziele der Disziplinen

Die **Ökonomie** beschränkt sich in der Theorie auf die sinnvolle Verteilung und Nutzung knapper Güter. In marktwirtschaftlich geprägten Systemen wünschen sich die Wirtschaftssubjekte dabei eine weitgehende Entscheidungsfreiheit. Der Idealfall mündet in Wohlstand und Beschäftigung für alle leistungsbereiten Menschen.

Die **Ökologie** untersucht das systematische Beziehungsgeflecht zwischen dem Menschen und seinen natürlichen Lebensgrundlagen. Auch die Ökologen streben idealtypischen Wohlstand an. Sie verstehen darun-

ter jedoch nicht nur materielle Annehmlichkeiten, sondern vielmehr den Reichtum, über die natürlichen Vorkommen an Wasser, Luft, Pflanzen- und Tierwelt ausreichend verfügen zu können.

Ökonomie ohne Ökologie

Ökonomische Wohlstandsmehrung wird als Wachstum bezeichnet. Menschlicher Ehrgeiz und damit verbundenes Wettbewerbsstreben führen theoretisch zu der gewünschten optimalen Allokation der zu verteilenden Güter. Allerdings gilt diese Überlegung nur für nichtöffentliche Güter. Diese Güter sind knapp und besitzen einen Marktpreis. Nicht zahlungsfähige oder zahlungsunwillige Personen werden von der Nutzung dieser Güter ausgeschlossen.

Die öffentlichen Umweltgüter, z.B. Wasser und Luft, werden auch als freie Güter bezeichnet. Sie werden jedoch auf keinem Markt gehandelt und besitzen somit auch keinen Preis. Deshalb besteht auch kein Anreiz für das einzelne Wirtschaftssubjekt, mit Umweltgütern wirtschaftlich und sparsam umzugehen. Die Folge ist die konsequente Ausbeutung der natürlichen Ressourcen. Einen Beweis liefert die Rodung der Urwälder in Südamerika.

Doch worin mündet ein solches Szenario? Die Rohstoffe werden knapper und teurer. Die natürlichen Einsatzfaktoren Wasser und Luft verschlechtern sich in der Qualität und müssen mit immer aufwendigeren Verfahren für die Produktion gereinigt oder reproduziert werden. Mitarbeiter werden häufiger krank, so daß die Fehlzeitenkosten steigen. Gebäude und Bauwerke wie Brücken altern durch aggressive Luft- und Regenwasserpartikel schneller. Die Kosten der Schadensbeseitigung und der Wiederherstellung natürlicher Lebensgrundlagen steigen rapide an und schmälern zukünftig sowohl die Gewinne als auch den Wohlstand. Das Ziel der Ökonomen muß als verfehlt gelten.

Verhalten zum Selbstschutz

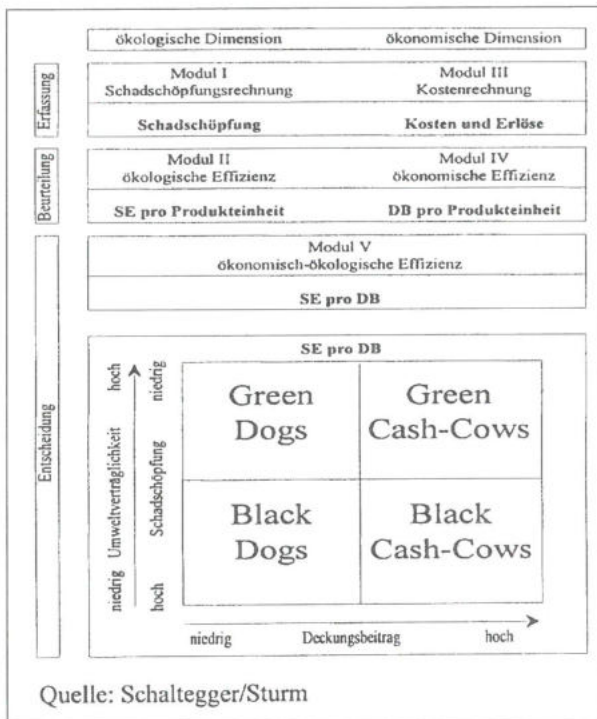
Es ist unbestritten, daß die Vermeidung von Umweltschäden über lange Zeiträume betrachtet die preiswerteste und damit wirtschaftlichste Vorgehensweise zur gesamtwirtschaftlichen quantitativen und qualitativen Wohlstandsmehrung darstellt. Ungeklärt ist jedoch, wie die Lasten für umweltver-

Eco-rational Path-Method (EPM)

Die EPM dient als Entscheidungsinstrument auf der strategischen Ebene. Sie soll aus ökonomischer und ökologischer Sicht den rationalen Entwicklungspfad (Eco-rational Path) aufzeigen. Dabei wird eine Integration des ökonomischen und des ökologischen Rechnungswesens durchgeführt, um die ökonomisch-ökologische Effizienz aufzuzeigen.

Im ersten Schritt der ökologischen Dimension steht die Erfassung der Schadschöpfung mittels einer Schadschöpfungsrechnung (Modul I). Als Schadschöpfung wird die Summe aller während eines Produktlebens erzeugten und nach ihrer entsprechenden Schädlichkeit gewichteten Emission bezeichnet. Die Schadschöpfungsrechnung erfasst und gewichtet die Stoff- und Energieflüsse. Im zweiten Schritt wird die ökologische Vorteilhaftigkeit durch die Anzahl der Schadstoffeinheiten pro Schadschöpfungsträger analysiert. Mittels einer Multiplikation der in Modul I registrierten Emissionsmengen mit ihrem stoffspezifischen Gewichtungsfaktor (Ermittlung durch das Verhältnis Milligramm des Schadstoffes pro Mol) wird die Anzahl der während eines Produktlebens verursachten Schadschöpfungseinheiten (SE) berechnet. So wird es möglich, ein Ranking unterschiedlicher Schadschöpfungsträger nach ihrer Umweltschädlichkeit zu erstellen. Hierdurch kann die ökologische Effizienz beurteilt werden, und es werden Anhaltspunkte für Produkt-/Produktionsverbesserungen unter ökologischen Gesichtspunkten gegeben. Die Umweltkostenrechnung liefert die Datenbasis für Modul III. Hierbei sind sowohl die betrieblichen Umweltschutzkosten als auch die extern vom Unternehmen verursachten Kosten berücksichtigt. Modul IV ermittelt ökonomische Effizienzkennziffern, wie etwa den Deckungsbeitrag (DB) pro Produkteinheit. Modul V resultiert aus der Gegenüberstellung der Module II und IV. Mittels der Kennzahl SE pro DB läßt sich die ökonomisch-ökologische Effizienz des Schadschöpfungsträgers ermitteln. Dadurch wird die Positionierung im EPM-Portfolio möglich.

Quelle: Fachlexikon Umwelt, WEKA: Augsburg 1995



Quelle: Schaltegger/Sturm

trägliche Maßnahmen gerecht verteilt werden sollen. Das heißt, jeder fordert ein umweltschonendes Wachstum, aber kaum ein Individuum ist bereit, freie öffentliche Güter zu Lasten des eigenen Geldbeutels zu mehren. Wie können also die ökologischen Ziele wirtschaftlich erreichbar gemacht werden? Immer wenn die Ziele der Individuen nicht mit den Zielen der Gesellschaft in Einklang zu bringen sind, gelangen gesetzliche Regelungen ins Spiel. Die Normen erwachsen aus der Umweltpolitik eines jeden Landes. Die umweltpolitischen Instrumente sollen Lenkungseffekte im Individualverhalten hervorrufen. Diese Verhaltensbeeinflussung wird am besten über die konsequente Anwendung des Verursacherprinzips erreicht. Danach sollen dem Nutzer freier Umweltgüter die Kosten des Verzehrs dieser Güter angelastet werden. Automatisch wird so beispielsweise eine Neubewertung der Einsatzfaktoren in der Industrie herbeigeführt. Die gewünschte sparsamere Verwendung natürlicher Ressourcen ist so erreichbar. Die öffentliche Hand übernimmt die Beseitigung von Umweltschäden nur für den Fall, daß die Verursacher hierfür nicht herangezogen werden können (Gemeinlastprinzip). Typische Beispielfälle sind die mangelnde Durchsetzbarkeit im Konkurs und die erfolglose Ermittlung von Umweltsündern.

Das Instrumentarium der Umweltpolitik umfaßt mittlerweile eine sehr

breite Palette von Maßnahmen, die nach dem Verursacher- und Gemeinlastprinzip geordnet werden können¹⁾.

Zu den wichtigsten Instrumenten nach dem Verursacherprinzip werden die Umweltauflagen, die Umweltlizenzen und die Umweltabgaben gezählt.

- Die Umweltauflagen umfassen etwa 7.000 gesetzliche Verbote und Gebote. Sie sorgen für eine zügige Umsetzung der umweltpolitischen Ziele. Die Kosten der Vorschriften sowie der Überwachungsmaßnahmen übersteigen jedoch gelegentlich deren Nutzen.
- Dieser Nachteil kann durch den Handel mit Umweltlizenzen ausgeglichen werden. Hierbei wird die noch akzeptable Verschmutzungsmenge auf eine bestimmte Anzahl von Zertifikaten mit anteiligen Verschmutzungsrechten verteilt. Diese Lizenzen werden anfänglich versteigert und können später auch gehandelt werden. Hierbei wird zwar ein ökonomisch richtiger Preis ermittelt, aber neben der Möglichkeit der Zertifikatsfälschung bleibt auch hier der Nachteil notwendiger Überwachungsmaßnahmen.
- Im Rahmen des Einsatzes von Umweltabgaben können diese Schwierigkeiten weitgehend beseitigt werden. Zu den Hauptstreitpunkten gehören die Festsetzung der Bemessungsgrundlagen und die Sicherung einer Aufkommensneutralität. Die Einführung neuer

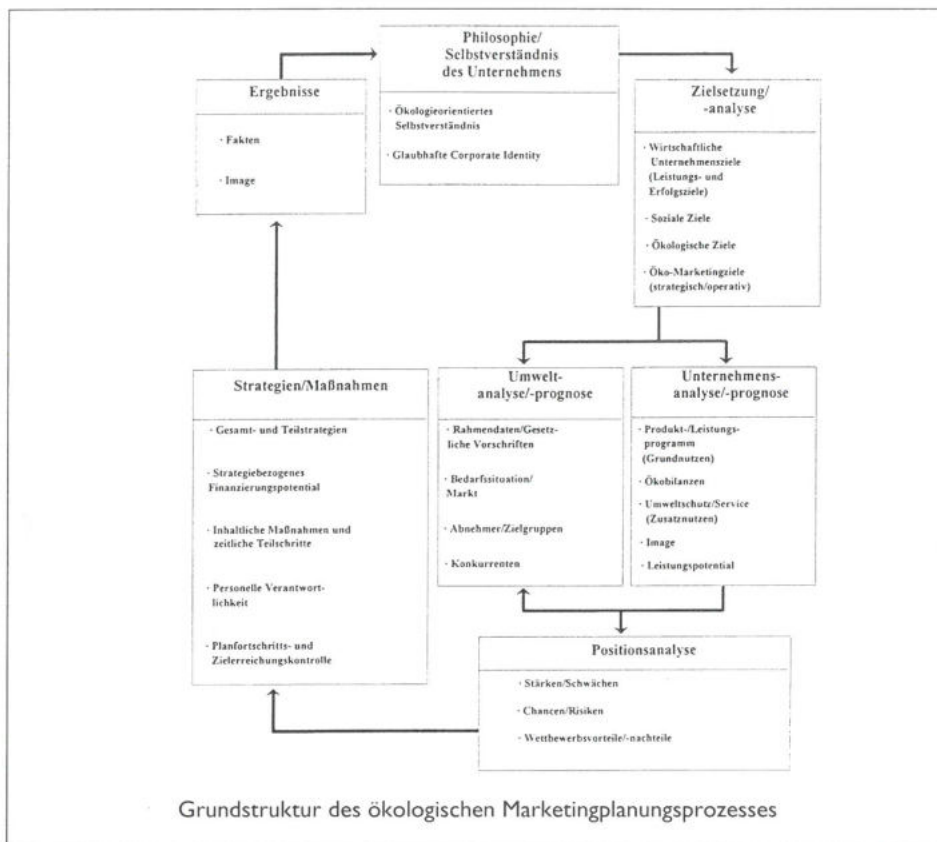
Steuern auf den Energieverbrauch, die Schadstoffemission und die Verwendung von Einwegverpackungen stehen dabei im Brennpunkt des Interesses. Auf Bundesebene ist die Entwicklung einer CO₂-Steuer am weitesten vorangeschritten. Sie ist unter dem Gesichtspunkt der Verhaltensbeeinflussung auch als zielgerechte Öko-Steuer zu beurteilen. Die angeblich erforderliche Abstimmung innerhalb der EU bremst jedoch das Tempo der Umsetzung. Die kommunalen Verpackungssteuern gelten ebenfalls als zieladäquat. Sie sind jedoch hinsichtlich ihrer ökologischen Wirksamkeit und aus verfassungsrechtlicher Sicht umstritten.

Die Instrumente nach dem Gemeinlastprinzip konzentrieren sich auf die Fälle, in denen eine marktorientierte Lösung zur Verringerung von Umweltbelastungen nicht erwartet werden kann. Dazu gehören z.B.:

- Ausgaben des Staates zur Verringerung des eigenen umweltschädigenden Verhaltens und zur Beseitigung von Altlasten und
- Subventionen zur Förderung der Verwendung umweltfreundlicher Produktionsverfahren sowie zur Förderung umwelttechnischer Innovationen.

Ergebnisse bisheriger Umweltpolitik

Der Weltmarkt für Umwelttechnik beläuft sich derzeit jährlich auf grob 300 Mrd. DM. Auf Deutschland



Ökologisches Marketing

Der Ansatz des ökologischen Marketing geht von einem allgemeinen Marketingverständnis, verstanden als Ausrichtung aller Aktivitäten des Unternehmens auf die Absatz-, Markt- und Kundenbedürfnisse, und einer zusätzlichen Beachtung ökologischer Erfordernisse aus. Ökologisches Marketing läßt sich daher folgendermaßen definieren:

- Öko-Marketing umfaßt als Optimierungsproblem eine umweltorientierte Unternehmensführung nach Markt- und Kundenerfordernissen. Angestrebt werden Marktleistungen mit hohem Kundennutzen und gleichzeitig hoher Umweltverträglichkeit.
- Öko-Marketing berücksichtigt in ganzheitlicher Weise alle Auswirkungen des Unternehmens auf die ökologische Umwelt, um gegenüber Wettbewerbern Defizite aus Kundensicht auszugleichen sowie Alleinstellungsmerkmale und Wettbewerbsvorteile zu schaffen.

Öko-Marketing ist damit ein umfassender Denk- und Handlungsansatz nach innen und außen.

Quelle: Fachlexikon Umwelt, WEKA: Augsburg 1995

entfielen davon 1994 mehr als 65 Mrd. DM. Damit hat sich der Umweltmarkt innerhalb der letzten acht Jahre verdoppelt. In diesem Markt beschäftigen mehr als 5.000 Anbieter aus den Bereichen Maschinen- und Anlagenbau, Elektrotechnik, Metallverarbeitung und Bauindustrie etwa 700.000 Mitarbeiter. Den Markt teilen sich einige wenige Großunternehmen und eine Vielzahl mittelständischer Unternehmen je zur Hälfte. Der Exportanteil ist jedoch mit nur 20% im Branchenvergleich als gering zu bezeichnen, obwohl die deutsche Umwelttechnik international eine Spitzenstellung einnimmt. Bis zum Jahr 2000 wird mit Zuwächsen des Marktvolumens von ca. 60% gerechnet²⁾. Diese Entwicklung zeigt, daß Ökonomie und Ökologie durchaus versöhnlich zusammenwirken können, wenn die Rahmenbedingungen entsprechend gestaltet werden.

Künftige Herausforderungen

Die nationalen Maßnahmen zur Erhöhung der umweltpolitischen Standards werden zu einem allmählichen Strukturwandel führen, der umweltschonende Wirtschaftszweige begünstigt. Die Kosten der Umweltschutzmaßnahmen betragen häufig bis zu einem Fünftel des Investitionsaufwandes. Sie verringern zunächst die Rentabilität der Unternehmen. Gelingen Kostenüberwälzungen nicht, kann langfristig eine existenzbedrohende Situation entstehen. Dieser Wandel wird sich somit leichter vollziehen, wenn das Umweltbewußtsein der Menschen gestärkt wird und künftig umweltfreundlichere und damit häufig auch teurere Produkte gekauft werden. In diesem Zusammenhang wird die Kalkulation von **Echt-Preisen** für alle Produkte gefordert. Sie enthalten alle Kosten von der Herstellung

über die Entsorgung, das Recycling bis zur Wiederaufbereitung³⁾. Der zu erwartende technische Fortschritt wird Kosteneinsparungen erzeugen, die zur Kompensation dieser Entwicklung herangezogen werden können.

Bei internationaler Betrachtung ist die **Umweltflucht** einiger nicht anpassungsbereiter Unternehmen in weniger strenge Länder feststellbar. Diesem Phänomen muß in zweifacher Weise entgegengetreten werden. Erstens gilt es, die nationalen Unternehmen auf eine Änderung der Rechtsvorschriften durch frühzeitige Ankündigungen vorzubereiten, und so schrittweise Anpassungen zu ermöglichen. Zweitens benötigen Entwicklungsländer schnelle und wirksame Hilfen zur Bekämpfung akuter Umweltprobleme sowie zur Erhöhung der lokalen Umweltstandards. *Wicke*⁴⁾ schlägt hier die Ergänzung der Grundsätze der umweltpolitischen Lastenverteilung um ein **Nutznieserprinzip** vor. Es besagt, daß die natürlichen Ressourcen wie Wasser, Luft und Klima kollektive Güter sind, die sich grenzüberschreitend verbrauchen und somit von allen Nutznießern geschützt werden müssen. Ein Öko-Fonds in Anlehnung an den Marshall-Plan könnte helfen, diesen Gedanken praktisch umzusetzen.

Die Wissenschaften und Hochschulen können in vielerlei Hinsicht versuchen, ihren Beitrag zum Umweltschutz zu leisten. Während die technischen und naturwissenschaftlichen Disziplinen schon erhebliche Aktivitäten entwickelt haben, etabliert sich die Umweltökonomie erst langsam als Teilgebiet der Wirtschaftswissenschaften. Veranstaltungen mit den Themen umweltorientierte Unternehmensführung, Umweltcontrolling und Ökobilanzierung⁵⁾ stehen noch nicht selbstverständlich auf dem Vorlesungsplan. Die interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Technik und Wirtschaft im Rahmen von Projekten (z.B. Öko-Audit) kann zudem helfen, einen praxisnahen Ausgleich des vermeintlichen Widerspruchs zwischen Ökologie und Ökonomie herbeizuführen.

1) Lutz Wicke, Umweltökonomie, München 1991, S. 165 f.

2) o.A., Die Umwelttechnik hat traditionsreiche Branchen längst überflügelt, in: FAZ vom 29.03.1995.

3) Carlhans Damm, Vom Konsumenten zum Ökonomie, in: FAZ vom 09.05.1995.

4) Lutz Wicke, a.a.O., S.604 f.

5) vgl. Steger, Umweltmanagement (1993) Schulz/Schulz, Umweltcontrolling in der Praxis (1993)

Umweltbezogene Studiengänge an Fachhochschulen/UGHSn und Ansprechpartner

FH Aachen, Abteilung Jülich
Umweltschutztechnik (seit WS 1994/95),
FB Energie- und Umweltschutztechnik, Kerntechnik,
Prof. Dr.-Ing. Klaus Brüssermann,
Telefon 02461/689-0

Ökologische Chemie (seit WS 1994/95),
FB Chemie und Biotechnik, Prof. Dr. rer.nat. Günter
Schmauß, Telefon 02461/689-0

FH Technik und Wirtschaft Berlin
Umweltverfahrenstechnik (seit WS 1994/95),
FB Maschinenbau/Verfahrenstechnik,
Standort Berlin-Blankenburg,
Dr.-Ing. H. Schulze, Telefon 030/47401214
Umwelttechnik (geplant),
FB Elektrotechnik, Prof. Brösicke,
Telefon 030/557736-26

FH für Verwaltung und Rechtspflege Berlin
**Aufbaustudium Öffentliche Verwaltung
und Umweltschutz** (ab WS 1995/96),
Prof. Dr. Hans Paul Prümm, Telefon 030/5161-4410

FH Wirtschaft Berlin
**Weiterbildungsstudiengang Umwelt-
Management** (seit WS 1994/95),
Prof. Dr. Anja Grothe-Senf, Telefon 030/8678265

FH Braunschweig/Wolfenbüttel
**Recycling
Ver- und Entsorgungstechnik**

Hochschule Bremen
Internationaler Studiengang Umwelttechnik

Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden
Chemieingenieurwesen/Umwelttechnik,
FB Maschinenbau/Verfahrenstechnik,
Prof. Dr.rer.nat. habil. Dimitrios Christakidis,
Telefon 0351/4623250

FH Furtwangen
Umwelttechnik,
FB Verfahrenstechnik, Prof. Dr. Christian Mollenhau-
er, Telefon 07723/920-283

FH Gelsenkirchen
Entsorgungstechnik,
FB Versorgungs- und Entsorgungstechnik,
Prof. Dr. Rudolf Rawe, Telefon 0209/9596-306

FH Hamburg
Umwelttechnik (seit WS 1991/92),
Prof. Dr. Klaus Pretzsch, Telefon 040/7252-2700

FH Hildesheim/Holzminde
**Ergänzungsstudiengang Umwelt- und
Naturschutz**,
Standort Göttingen, FB Forstwirtschaft

FH Jena
Umwelttechnik (ab WS 1995/96)

Rheinische FH Köln
**Weiterbildungsstudiengang
Umweltschutzfachingenieur**
Dr. Heinz Brück, 0221/2030228

FH Köthen
Verfahrens- und Umwelttechnik

FH Neubrandenburg
Versorgungs- und Entsorgungstechnik (ab 1996)

FH Nürtingen
Aufbaustudiengang Umweltschutz
gemeinsam mit den Fachhochschulen Esslingen,
Reutlingen und FHT Stuttgart,
Prof. Dr. Willfried Nobel, Telefon 07022/47360

FH Offenburg
Verfahrens- und Umwelttechnik

FH Osnabrück
Bodenwissenschaften (ab SS 1996)

UGHS Paderborn
Technischer Umweltschutz,
Abteilung Höxter

FH Rheinland-Pfalz
**Abteilung Bingen
Umweltschutz**,
FB Umweltschutz, Prof. Dr. Zimmermann,
Telefon 06721/409-178
**Abteilung Mainz I
Aufbaustudiengang
Umweltschutz im Bauwesen**,
Prof. Dr. Albert, Telefon 06131/2859-311

FH Trier
Auf dem "Umwelt-Campus Birkenfeld" sollen Studi-
engänge in Maschinenbau, Entsorgungstechnik,

Umweltplanung, Angewandter Informatik und Um-
weltwirtschaft, -recht und -verwaltung angeboten
werden,
Prof. Dr. Michael Eulenstein,
Telefon 0651/8103-473

Hochschule für Technik und Wirtschaft
des Saarlandes
Studienkurs Umwelt,
Prof. Dr. Kurt Bau,
Fachbereich Bauingenieurwesen,
Studienkolleg Umwelt

FH Stralsund
Umwelt und Technik

FH Wedel
Aufbaustudium Betrieblicher Umweltschutz
(ab SS 1996),
Dr. Lentz, Telefon 04103/804840

FH Wiesbaden
Umwelttechnik/Umweltmeßtechnik
(ab WS 1995/96),
FB Mathematik, Naturwissenschaften
und Datenverarbeitung,
Prof. Dr. Stein, Telefon 06142/898-494

FH Wilhelmshaven
Umweltverfahrenstechnik (seit WS 94/95),
FB Maschinenbau, Prof. Dr. W. Stenkamp,
Telefon 04421/804-262

FH Wismar
Verfahrens- und Umwelttechnik

FH Würzburg-Schweinfurt-Aschaffenburg
**Zusatzstudiengang
Immissionsschutzbeauftragter** (seit 1993/94),
am Studienort Schweinfurt

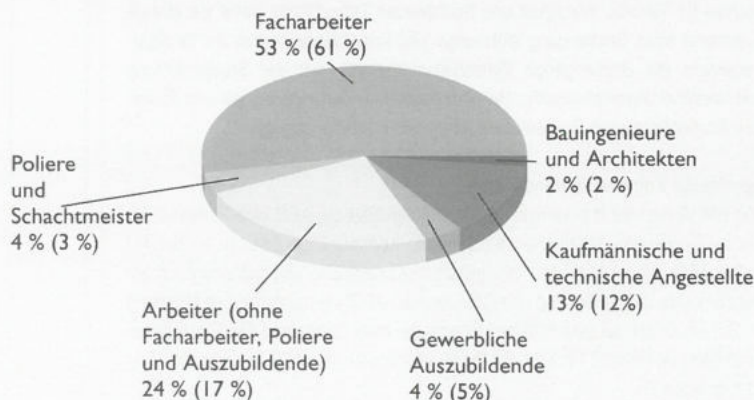
Hochschule Zittau/Görlitz
Energie- und Umwelttechnik,
Prof. Dr.-Ing. habil. Wolf-Christian Reichel,
Telefon 03583/611641
Ökologie und Umweltschutz,
Prof. Dr. rer.nat. Wolfgang Ramm,
Telefon 03583/611349

Hochschule für Technik und Wirtschaft Zwickau
Versorgungs- und Umwelttechnik

Bauarbeitsmarkt 2004

Ein Gutachten des IFO-Instituts für Wirt-
schaftsforschung zur Entwicklung von Arbeits-
kräftebedarf und Arbeitskräfteangebot im deut-
schen Bauhauptgewerbe kommt zu dem Ergeb-
nis, daß sich bei der Gruppe der Bauingenieure
und Architekten bei Zugrundelegung der derzei-
ten Altersstruktur keine gravierenden Probleme
für eine Bedarfsdeckung ergeben werden. Auch
bei einem künftig leicht ansteigenden Bedarf sei
aufgrund der derzeit günstigen Altersstruktur
und des relativ geringen Anteils an altersbedingt
ausscheidenden Personen (rund 6.000 bis zum
Jahr 2.004) eine ausreichende Besetzung zu er-
warten. Zudem dürfte mit Blick auf die zu erwar-
tende Zahl an Absolventen mit Hochschulreife
und das gleichmäßig hohe Niveau bei den Stu-
dentenzahlen in den Fachbereichen Bauinge-
nieurwesen und Architektur ein ausreichend
großes Potential nachrücken.

Qualifikationsstruktur der sozialversicherungspflichtig
Beschäftigten im deutschen Bauhauptgewerbe
(Westdeutschland, Angaben für Ostdeutschland in Klammern)



Quelle: Bundesanstalt für Arbeit; Berechnungen des ifo Instituts für Wirtschaftsforschung, München

FH-Trends

Ökologie

In allen Studiengängen der Hochschule Zittau/Görlitz ist die ökologische Grundlagenbildung Bestandteil der Studienordnung.

Die FH Furtwangen bietet den Studierenden aller Fachbereiche eine Vorlesungsreihe Umweltschutz an. Sie beinhaltet zur Zeit Vorlesungen für die Umweltbereiche Luft und Abfall.

Auch die FH Hannover bietet im Rahmen des Studium Generale Veranstaltungen zu fachbereichsübergreifenden Fragestellungen an. Ökologische und umweltrelevante Themen bilden dabei einen Schwerpunkt.

Bodenwissenschaften

Als erste Hochschule in Deutschland bietet die Fachhochschule Osnabrück ab Sommersemester 1996 den Diplomstudiengang Bodenwissenschaften an. Das achtsemestrige Studium zielt sowohl auf die allgemeine Bodenkunde als auch die vielfältigen Aufgaben in der Boden- und Umweltanalytik und der Bodensanierung/Verfahrenstechnik. Der präventive Umweltschutz, mit der Ressource Boden schonend und sorgsam umzugehen, ist ein Studienziel des neu geschaffenen Studiengangs.

In Deutschland wird die Zahl der Altlastengebiete derzeit auf rund 140.000 beziffert, von denen bis zu 20% als dringend sanierungsbedürftig gelten. Es werden derzeit jedoch nur 2% bearbeitet, denn die derzeit praktizierten Sanierungsverfahren sind extrem teuer und wenig effektiv. Schätzungen gehen von einem Finanzbedarf von bis zu 400 Milliarden DM aus, um die belasteten Böden in Deutschland zu sanieren. Der Bedarf an Bodenwissenschaftlern in Behörden und Industrie ist entsprechend groß, er wird in den nächsten Jahren noch erheblich steigen. Die Deutsche Bodenkundliche Gesellschaft schätzt in ihrer Resolution den jährlichen Bedarf an fachlich ausgebildeten Bodenwissenschaftlern auf 200.

Pressemitteilung der FH Osnabrück vom Mai 1995

Diplom-Volkswirt (FH)

Die FH Nürtingen bietet ab 1996 einen Studiengang zum Diplom-Volkswirt (FH) an. Von Beginn an wird ein anwendungsorientiertes und praxisbezogenes Profil angestrebt: Der Studiengang wird in enger Kooperation mit der Praxis konzipiert. Auch im VWL-Studium werden die Studierenden der Fachhochschule Nürtingen zwei integrierte Praxissemester ableisten.

Die Schlüsselqualifikationen, wie Kommunikationsfähigkeit, Teamfähigkeit, soziale Kompetenz sowie lebenslanges Lernen sollen den Studierenden konsequent vermittelt werden. Als eigener Schwerpunkt gehört dazu auch die internationale Kompetenz. Entgegen dem eher theorielastigen Image der Volkswirtschaftslehre an den Universitäten wird an der Fachhochschule Nürtingen die VWL mit einem Akzent auf die angewandte, interdisziplinär ausgerichtete Wirtschaftsforschung versehen. So lernen die Studierenden den praxisrelevanten Umgang mit Wirtschaftsdaten, erfahren die Bedeutung der Wechselkurse für die Konjunkturentwicklung und bekommen Einblick in den Prozess hin zu einer europäischen Währung. Im allgemeinen volkswirtschaftlichen Grundstudium werden auch juristische, betriebswirtschaftliche und soziologische Fächer auf dem Lehrplan stehen. Im Vertiefungsstudium findet dann eine Ausrichtung auf die Außenwirtschaft, die **Umweltökonomie** und das Verbandswesen statt.

Pressemitteilung der FH Nürtingen vom 08.06.1995

Wohnung und Immobilie

Die Hochschule für Technik, Wirtschaft und Sozialwesen Zittau/Görlitz bietet als einzige FH in Deutschland einen Studiengang Wohnungs- und Immobilienwirtschaft an. Einzigartig sind ebenfalls die Studiengänge Wirtschaftsmathematik mit der Studienrichtung Finanz- und Versicherungsmathematik, Heilpädagogik/Behindertenpädagogik und Tourismus mit den Studienrichtungen Tourismuswirtschaft und Freizeitpädagogik.

Stiftungsprofessur Kommunikationsdesign

Mit 150.000 DM jährlich für die nächsten 5 Jahre unterstützt die AEG eine Professur für den neu in die Hochschule integrierten Studiengang Kommunikationsdesign an der FH Konstanz. Die AEG selbst will hiermit ihre gesellschaftspolitische Verpflichtung auch auf dem Gebiet der Lehre und Forschung unterstreichen, so AEG-Vorstandsmitglied **Wolfgang Dörflinger**. Gut ein Drittel der beschäftigten Ingenieure, etwa 90 Prozent der Praktikanten und Diplomanden und etwa 15 Prozent der Werkstudenten bei der AEG in Konstanz kommen von der dortigen FH.

Adrian Ciupuliga, FH Konstanz am 24.04.1995

Ingenieurtag des VDI

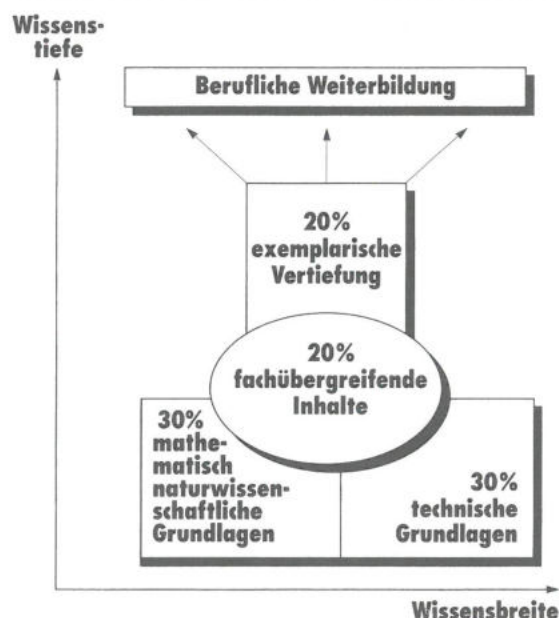
Der Deutsche Ingenieurtag des VDI stand am 30. und 31. Mai in Saarbrücken unter dem Leitthema "Ingenieure für die Zukunft". Mehr als 1.000 Experten aus Wissenschaft, Wirtschaft und Politik - darunter 40 Prozent Studenten und Jungingenieure - diskutierten über die Bedeutung der Ingenieurqualifikation als Basis für Innovation und Technologie im internationalen Wettbewerb.

Hauptredner auf der zentralen Plenarversammlung am 30. Mai waren der Bundesminister für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie, **Dr. Jürgen Rüttgers**, **Dr. h.c. Dipl.-Volkswirt Tyll Necker**, bis Ende 1994 Präsident des Bundesverbandes der Deutschen Industrie BDI, sowie der Präsident des VDI, **Prof. Dr.-Ing. Dr. h.c. mult. Hans-Jürgen Warnecke**.

Unter dem Titel "Ingenieurqualifikation im Umbruch" stellte der VDI während des Ingenieurtags seine Empfehlungen für eine zukunftsorientierte Ingenieurausbildung vor. Danach sollen die naturwissenschaftlich-technischen Grundlagen gestärkt und mehr nicht-technische Inhalte in das Studium integriert werden. "Dies sind vor allem Flexibilität, Kreativität, Mobilität und die Fähigkeit zur Problemanalyse", betonte der VDI-Präsident. Spezialwissen hingegen soll vermehrt während der Einarbeitung am Arbeitsplatz und durch eine stärker geförderte berufsbegleitende Weiterbildung vermittelt werden. Der VDI plädiert außerdem für mehr Durchlässigkeit zwischen den Disziplinen im ersten Studienjahr, damit eine mögliche falsche Studienwahl frühzeitig korrigiert werden kann.

Pressemitteilung des VDI

Mehr soziale Kompetenz, weniger Spezialwissen im Ingenieurstudium





BADEN- WÜRTTEMBERG

136 Millionen DM für Technologietransfer

Aus dem Erlös des Verkaufs der Gebäudebrandversicherung werden in den nächsten drei Jahren einschließlich des Anteils der Wirtschaft von 8,9 Millionen DM 36,3 Millionen DM für strukturelle Maßnahmen zur Verbesserung des Technologietransfers zwischen Hochschulen und Wirtschaft bereitgestellt.

Zwar sind Hauptnutznießer die Universitäten, doch kommen bei der Förderung der Nachwuchskräfte aus den Hochschulen auch die Fachhochschulen zum Zuge. Insgesamt zielt das Maßnahmenpaket in sechs Stoßrichtungen. Einige Förderungsprogramme sind für die FHn interessant.

Die Förderung qualifizierter wissenschaftlicher Nachwuchskräfte durch Unterstützung individueller kooperativer Forschungsvorhaben wird grundsätzlich von der Landesregierung und den beteiligten Firmen zu gleichen Teilen finanziert. Das Volumen des Programms beträgt 8,8 Millionen DM. Der Bedarf an Förderungsmitteln geht weit darüber hinaus. Bisher liegen 112 Anträge mit einem Volumen von 31 Millionen DM vor. 80 Anträge stammen von den Universitäten, 32 von den Fachhochschulen. Leider schied sich Wissenschaftsminister von Trotha

über die Provenienz der letztlich geförderten Anträge aus, doch brachte er Einzelbeispiele der Förderungen von Forschungsvorhaben aus Fachhochschulen.

Mitarbeiter von Wirtschaftsbetrieben und Hochschulangehörige sollen in gemeinsam betriebenen Software-Labors praxisnahe Software entwickeln. Das Land stellt dafür 4,5 Millionen DM zur Verfügung, die Industrie beteiligt sich mit dem gleichen Betrag. 10 Universitäten und 7 Fachhochschulen hatten die Errichtung eines Software-Labors beantragt. Jetzt ist entschieden: die Software-Labors werden an zwei Universitäten (Stuttgart, Karlsruhe) und an drei Fachhochschulen (Esslingen, Karlsruhe, Heilbronn) eingerichtet.

Hochschulabsolventen, die sich mit einer eigenen Erfindung selbständig machen wollen, erhalten über längstens zwei Jahre ein Stipendium zur Sicherung ihres Lebensunterhalts. Dafür stehen Sie mit der Hälfte ihrer Arbeitszeit der Hochschule zur Verfügung. Das Land stellt dafür 2 Millionen DM = ca. 30 Stipendien pro Jahr zur Verfügung. Auf die erste Ausschreibung gingen 27 Anträge ein, davon wurden dreiviertel positiv beschieden. Eine zweite Ausschreibung wird im Mai 1995 erfolgen.

Zur besseren Verwertung der Erfindungen an Hochschulen wird ein zentrales Technologie-Lizenzbüro für alle Universitäten und Fachhochschulen des Landes eingerichtet. Die Beratungsstelle wird mit fünf Wissenschaftlern besetzt. Sie erhält ein Budget von jährlich 900.000 DM.

Nach dem Erfolg der Transferzentren der Steinbeis-Stiftung an den Fachhochschulen sollen nun auch die Universitäten

derartige Zentren zur Förderung des Kontaktes zu kleinen und mittleren Unternehmen erhalten. Aus der Sicht der Fachhochschulen ist dieses Vorhaben schwer verständlich. Immerhin umfaßt die Fördersumme des Landes dafür in den nächsten drei Jahren 2 Millionen DM. Hier wird die notwendige Sicherung des Wirtschaftsstandortes Baden-Württemberg dafür herangezogen, daß den Universitäten das Aschenputtel "anwendungsorientierte Entwicklung" im Verhältnis zur edlen Grundlagenforschung offenbar erst durch massive Förderung schmackhaft gemacht werden muß.

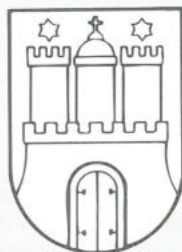
Prof. Dr. Dorit Loos

I. Vorsitzende

des hlb-LV Bad. Württ.

Buchenländer Str. 60

70569 Stuttgart



HAMBURG

Angewandte Umweltforschung und Wasser- qualität

Der Studiengang Umwelttechnik an der Fachhochschule Hamburg geht in seinen Anfängen auf das Jahr 1970 zurück. Zwei Studienreformen in den Jahren 1979 und 1990-92 gaben ihm sein heutiges Gesicht. In diesem interdisziplinär und eigenständig angelegten Studiengang liegt eine Verknüpfung von grundverschiedenen naturwissenschaftlichen und technischen Disziplinen vor: Der Biologie und Chemie mit ausgewählten Ingenieurwissen-

schaften, die Bedeutung im angewandten Umweltschutz haben. Im Laufe der Jahre hat sich ein wasser- und umwelttechnologischer Arbeits- und Forschungsschwerpunkt herauskristallisiert. Dessen Aufgabe ist, ausgehend vom qualitativen Ist-Zustand der Oberflächengewässer, nutzungsorientierte Sanierungskonzepte zu entwickeln, um beispielsweise Badebetrieb, Trinkwassergewinnung, Fischzucht und Bewässerung zu ermöglichen. Durch Verknüpfung "maßgeschneiderter" biologisch-chemischer und technischer Maßnahmen werden die Sanierungskonzepte umgesetzt, um die notwendige Verbesserung der Wasserqualität in Seen und Talsperren zu erreichen.

Zahlreiche Diplomanden wurden bisher zur Zustandsbeschreibung der Gewässer und späteren Erfolgskontrolle mit großem Erfolg eingesetzt. In vielen Fällen resultierten später daraus Arbeitsverträge bei Wasserbehörden, Ingenieurbüros oder umwelttechnischen Fachfirmen. Dieses Know How wird inzwischen auch vom Ausland genutzt.

An dieser Stelle soll über ein Projekt in Südthailand berichtet werden, das der Autor dieses Berichtes in den Jahren 1990-91 betreut hat.

Staudämme für Thailand

Thailand hat als Folge einer voranschreitenden Industrialisierung einen stark steigenden Bedarf an elektrischer Energie. Diese wird zunehmend aus Wasserkraft gewonnen, insgesamt 19 Talsperren dienen der Wasserspeicherung. In Südthailand ist das Einzugs- und Staugebiet der Talsperre Rajjaprabha mit primärem tropischen Regenwald bedeckt. Im Vergleich zu mitteleuropäischen Verhältnissen ist sie

geradezu riesig: Stauvolumen knapp 6 Mrd. m³, Talsperrenoberfläche 185 km², maximale Tiefe 85 m. Das Überstauen des Regenwaldes mit seinen von Natur aus eisenhaltigen Laterit-Böden hat zu dramatischen Wasserqualitätsproblemen geführt, angefangen von extremer Korrosion an den Wasserkraftturbinen bis hin zur biologischen Verödung des unteren Abflußgebietes.

Die thailändische Regierung und die staatliche Elektrizitätsgesellschaft haben 1989 umfangreiche Untersuchungen in Auftrag gegeben, die im Rahmen eines Joint Venture Projektes durchgeführt wurden. Aufgabe der Untersuchungen war, das Wirkungsgefüge der Gewässerdegradation zu untersuchen, technische Verfahren zur Qualitätsverbesserung zu beschreiben und zu bewerten, sowie die Investitions- und Betriebskosten notwendiger Anlagen zu ermitteln.

Wasserqualität

Die Überflutung des vorhandenen primären tropischen Regenwaldes im Einstaubereich (rund 9 Millionen t Blattmasse) führte wegen der dadurch verursachten hohen Sauerstoffzehrung zu einem ständig sauerstofflosen, sauer reagierenden schwefelwasserstoffhaltigen Tie-

fenwasser mit extrem niedrigem Redoxpotential. Die Folge davon waren starke Eisenrücklösungen aus dem roten Laterit, dessen Eisengehalte zwischen 4 und 5,5% schwanken. Nach dem Einstau (1986) stiegen die Eisenkonzentrationen im Tiefenwasser auf bis zu 50 mg/l an, in den Jahren 1989 bis 1991 lagen sie noch im Bereich von 15-25 mg/l. Wasser mit Eisengehalten ab 0,03 mg/l ist für die menschliche Ernährung nicht mehr zu gebrauchen. Eine Berechnung der im Tiefenwasser gelösten Eisenmenge erbrachte 10.200 t für die gesamte Sperre. Nimmt man an, daß nur die oberen 5 cm des Laterits im Einstaubereich an den Rücklösungsvorgängen beteiligt sind, so ergibt sich bei durchschnittlich 4% Eisengehalt im Laterit ein Gesamtpotential an lösbarem Eisen von etwa 660.000 t. Bei einem Nettoaustrag von rd. 7.000 t Fe/a würde das Problem noch rund 100 Jahre andauern.

Das Tiefenwasser mit den höchsten Eisenkonzentrationen wird durch den Kraftwerksbetrieb abgezogen und das untere Einzugsgebiet entsprechend belastet. Bis zu 150 t Eisen werden täglich stromabwärts transportiert, fallen aus und sedimentieren ab, so daß das gesamte Flußbett bis zum

Golf von Thailand auf rund 100 km Länge tiefbraun durch Eisenablagerungen verockert ist. Diese widrigen Umweltbedingungen führten zu einer weitgehenden biologischen Verödung des gesamten Unterstromes und verursachten erhebliche (Ernährungs-)Probleme bei der örtlichen Bevölkerung, die auf die unmittelbare Benutzung dieses Oberflächenwassers für ihre täglichen Bedürfnisse angewiesen ist.

Restaurierung

Die Überlegungen gingen davon aus, daß eine nachträgliche Beseitigung der Ursachen für die hohen Eisenkonzentrationen im Talsperrenwasser (z.B. durch Entfernen des Bewuchses und Laterites) nicht möglich sind. Nach Möglichkeit sollte auch der Turbinenbetrieb und damit die Stromerzeugung von eventuellen Maßnahmen nicht betroffen sein. Als Konsequenz daraus blieb nur der Weg, die Eisenoxidation, die Flockulation und Sedimentation aus dem Flußgebiet in die Talsperre zurückzulagern. Günstige Voraussetzungen zur Sedimentation des Eisenhydroxids aufgrund morphometrischer Gegebenheiten sind in der Sperre Rajjaprabha gegeben. Da durch Sauerstoffzufuhr diese Oxidation "von selbst" stattfindet, wurden halbtechnische Untersuchungen hierzu unter simulierten thailändischen Bedingungen in einer Sedimentationsapparatur durchgeführt. Als technischer Lösungsvorschlag wurden 5 Tiefenwasserbelüfter konzipiert mit einem täglichen Sauerstoffeintrag von zusammen 10 t. Der Stromverbrauch der Belüfter betrage nur 0,7% der im Kraftwerk vor Ort erzeugten Strommenge. Auf diese Weise ließen sich sehr rasch die "natürlichen"

Verhältnisse von vor dem Einstau im unteren Abflußgebiet wiederherstellen.

Ausblick

Im Rahmen dieses Projektes ist es erstmalig gelungen, drei verschiedene Computerprogramme zur Simulation von Wasserqualitäten miteinander zu verknüpfen. Es handelt sich um ein Programm für fließende Oberflächengewässer und zwei Programme für Seen und Talsperren, wovon das eine den oberflächennahen belüfteten Wasserkörper umfaßt, das andere den anaeroben Tiefenwasserbereich. Anhand der sehr umfangreichen Untersuchungsergebnisse aus der Sperre Rajjaprabha nebst Zuflüssen und Abfluß wurden die Programme verifiziert, angepaßt und optimiert, so daß nunmehr innerhalb einer tolerablen Streubreite die Wasserqualitäten und deren Veränderungen in einem kompletten Talsperreneinzugs- und -abschlußgebiet simuliert werden können. Da die oben kurz angerissenen Probleme vergleichbar im gesamten tropischen Klimagürtel der Erde beim Talsperrenbau sind, ist hier ein Instrumentarium für verlässliche Zukunftsprognosen bei vergleichbaren Vorhaben geschaffen worden. Zahlreiche Fehler der Vergangenheit ließen sich durch verlässliche Qualitätsprognosen vermeiden.

Ob, und wenn ja wann und wie die vorgeschlagenen Tiefenwasserbelüfter in Thailand eingesetzt werden, ist derzeit Gegenstand von Beratungen zwischen den zuständigen thailändischen Behörden und möglichen deutschen Kreditgebern. Leider gilt auch hier der Spruch: "Gut Ding will Weile haben!"

Prof. Dr. D. Jaeger,
FH Hamburg

Telefon 040/7252-2700/01



Teilansicht der Talsperre RAJJAPRABHA in Südthailand mit Hauptstau-mauer und Kraftwerk. Hier wurde 1990/91 eine zweijährige Studie zur Verbesserung der Wasserqualität durchgeführt.



BAYERN

VHB mit neuer Spitze

Am 18. Mai wurde auf der Delegiertenversammlung des VHB in Augsburg ein neuer Vorstand gewählt. Zum neuen Vorsitzenden wählten die Delegierten Prof. Dr. Heribert Weber (bisher einer der stellvertretenden Vorsitzenden). Als Stellvertreter wurden die Kollegen Prof. Dieter König (FH Kempten), Prof. Dr. Berndt Hörner (FH München) und Prof. Andreas Hutter (Stiftungsfachhochschule München) gewählt. Alter und neuer Schatzmeister ist Kollege Prof. Dr. Bernhard Kulla von der FH Regensburg.

Prof. Dr. Heribert Weber wurde 1953 in Würzburg geboren, nach der Volksschule besuchte er das humanistische Gymnasium, dem schloß sich

1972-1977 ein Studium der Mathematik und Physik in Würzburg an. Als wissenschaftlicher Angestellter arbeitete Weber zunächst an der Ruhruniversität Bochum (Lehrstuhl für elektronische Bauelemente, Arbeitsgebiet: "Integrierte Optik") und am Hochfeld-Manager-Labor (Grenoble) des MPI Stuttgart (Arbeitsgebiet: Optimierung von normalleitenden Hochfeldspulen). Bei einer Ottobrunner Firma war Weber von 1981 bis 1985 als Gruppenleiter verantwortlich für die Sichterzeugung (Programmierung und Videotechnik) an einem Flugsimulator.

Im Herbst 1985 folgte die Berufung an die FH Würzburg-Schweinfurt-Aschaffenburg, Abt. Schweinfurt. Dort übernahm Weber die Vertretung der Lehrgebiete "Anwendungen der Datenverarbeitung und Softwaretechnik". Nach vier Jahren im Fachbereich Allgemeinwissenschaften, der in Schweinfurt u.a. für die Grundausbildung in Informatik zuständig ist, wechselte Weber 1990 in den Fachbereich Elektrotechnik.

(H.M.)



SAAR

Zusatzqualifikation im Umweltschutz

Die Bewältigung der Probleme zum Schutze unserer Umwelt ist das zentrale Anliegen des zu Ende gehenden 20. Jahrhunderts. Dabei geht es nicht nur um die ganz großen Herausforderungen, wie die drastische Vergrößerung des Ozonloches oder die Ursachen der globalen Klimakatastrophe, sondern vermehrt auch um die vielen kleinen Problemchen, mit denen die Mehrzahl unserer Fachhochschulabsolventen in ihrem späteren Berufsleben konfrontiert wird.

Hier zeigt es sich, daß der Einzelne häufig überfordert ist, die Konsequenzen seines Handelns zu überschauen und entsprechende Lösungen zur Minimierung der Umweltbelastung in seinem beruflichen Aufgabengebiet zu erarbeiten. So sind es nicht nur umweltgerechte Erzeugnisse, vielmehr sind zusätzlich die umweltgerechten (Abwasser, Abluft...) und die Entsorgung der Produkte (Abfall - Recycling) von entscheidender Bedeutung. Selbst der Produktionsstandort ist heute nach umweltgerechten Kriterien zu bewerten.

Mit der umfassenden Vermittlung all dieser Kenntnisse und Zusammenhänge ist die Hochschule im Rahmen des grundständigen Studiums überfordert, vor allem deshalb, weil die fachspezifischen Inhalte ständig zunehmen und die Zahl

der Gesamtvorlesungsstunden begrenzt ist oder sogar mit dem vorgegebenen Ziel, das Studium wieder in angemessener Zeit absolvieren zu können, reduziert werden muß.

So weist der vom Umweltbundesamt herausgegebene "Studienführer Umwelt" in zwei Bänden auf über 1.300 Seiten die Studienmöglichkeiten mit umweltspezifischer Schwerpunktbildung an den Hochschulen (Band I) und Fachhochschulen (Band II) der Bundesrepublik Deutschland aus. An dieser Stelle soll daraus der Aspekt "Weiterbildung" einer näheren Betrachtung unterzogen werden.

Weiterbildung

Die Komplexität der beruflichen Anforderungen auf dem Umweltsektor erfordert zusätzlich verstärkt fachübergreifende Qualifikationen und die Fähigkeit zum Erkennen vernetzter Strukturen, insbesondere bei Problemen der Umweltbelastung, verbunden mit der Bereitschaft zur kooperativen Zusammenarbeit mit Fachleuten verschiedenster Disziplinen.

An dieser Stelle muß ein Weiterbildungskonzept ansetzen, das nicht primär darauf ausgelegt ist, dem Spezialisten noch das letzte Quentchen Weisheit in seinem Gebiet zu verleihen, sondern dem Fachmann, sei es aus dem Bereich Maschinenbau, Bauingenieurwesen, Elektrotechnik, aber auch dem Wirtschaftsingenieur oder sogar dem Juristen einen, den praktischen Umweltschutz umfassenden Überblick zu verschaffen.

Damit sollte er dann in der Lage sein, Zusammenhänge zu erkennen und zur Lösung seiner Probleme den (die) richtigen Partner zu finden. Es ist hier eine Bildungsveranstaltung gefragt, deren vorrangiges Ziel nicht



von links nach rechts: Prof. Dr. Zangl, bisheriger VHB-Vorsitzender; Prof. Dr. Behr, VHB-Ehrenvorsitzender; Prof. Körner, VHB-Vorstandsmitglied; Dr. Menacher, Oberbürgermeister von Augsburg; Prof. Benedikt, Präsident der FH Augsburg; Prof. Dr. Weber, Neugewählter VHB-Vorsitzender; Prof. Kuntze, hlb-Präsident

Aktualisierung des bereits erworbenen Wissens, sondern die fachübergreifende Qualifikation ist. Diese Veranstaltung richtet sich nicht nur an bewährte Praktiker, sondern vor allem auch an Berufsanfänger.

Studienkurs Umwelt ausgeschrieben

An der Hochschule für Technik und Wirtschaft des Saarlandes (HTWdS) soll dieses Ziel im Rahmen des Studienkurses Umwelt erreicht werden. Der Kurs besteht seit Anfang der 80er Jahre. Zuerst als einsemestriger Kurs ausgelegt, wurde er 1992 auf zwei Semester ausgedehnt. Dieser Kurs kann von Personen mit abgeschlossener (Fach)-

Hochschulausbildung beliebiger Fachrichtung belegt werden.

Das erste Semester dient der Vermittlung allgemeiner Grundkenntnisse, wie Chemie, Energiewirtschaft, Biolog. Systeme und Umweltrecht. Insbesondere dieser erste Teil ist so ausgerichtet, daß Studenten aller technischen Fachrichtungen bei entsprechendem Allgemeinwissen den Ausführungen folgen können. Für Nichttechniker werden "Stützkurse" angeboten.

Das zweite Semester ist dann aufgeteilt in die drei Schwerpunkte Wasser - Boden - Abfall unter anderem mit den Fächern Abwasserreinigung, Abfallwirtschaft, Sonderabfall/Altlasten, Bodenkunde und Umweltrecht; Luft -

Energie - Technik unter anderem mit den Fächern Energieverwertung, Radioökologie, Messen, Regeln und Steuern, Meteorologie und Rauchgasreinigung; Bauökologie unter anderem mit den Fächern Bauökologie, Wohnphysiologie, Naturgemäßes Planen und Bauen sowie Umweltgestaltung.

Mit dem Bestehen des zweisemestrigen Kurses hat der Student zudem den Nachweis der Sachkunde zur Bestellung als Umweltschutzbeauftragter erbracht.

Der Lehrkörper

Der Lehrkörper wird je etwa zur Hälfte von Professoren der Hochschule und von Lehrbeauftragten

gestellt. Entscheidend für die Auswahl sind fachliche Qualifikation und berufliche Erfahrung. Probleme ergeben sich lediglich dann, wenn sich zu wichtigen Themen kein geeigneter Lehrbeauftragter findet. Hierzu trägt das nicht gerade üppige Lehrbeauftragtenhonorar seinen Anteil bei.

Die Teilnehmer

Der Studienkurs wird durchschnittlich von ca. 40 - 45 Studenten, überwiegend aus den technischen Fachbereichen belegt, davon halten ca. 25 bis 30 Studenten bis zum Ende des zweiten Semesters durch.

Der relativ große "Schwund" von ca. 40% ergibt sich (bedauerlicher-

EU-Forschungsförderung Umwelt Programme und Mittel des 3. und 4. Rahmenprogramms

Umwelt und Klima

852 Mio ECU (Umwelt), (3. Rahmenprogramm) * Amtsblatt L. 361, vom 31.12.94 S. 1-24

Themenbereiche

1. Forschung über die natürliche Umwelt, Umweltqualität und globale Veränderungen
 - Klimaveränderungen und Auswirkungen auf natürliche Ressourcen
 - Physik und Chemie der Atmosphäre, Prozesse in der Biosphäre und Konsequenzen
 - Menschen und Umweltveränderungen
2. Umwelttechnologien
 - Instrumente, Techniken und Methoden für die Umweltüberwachung
 - Technologien und Verfahren zum Umweltschutz und -sanierung
 - Technologien für die Vorhersage, Verhütung und Eindämmung naturbellastender Risiken
3. Weltraumtechnologien zur Umweltüberwachung und Umweltforschung
 - Forschung über Methoden und Pilotprojekte
 - Forschung und Entwicklung im Bereich der Hochleistungs-Sensortechnologien
 - Zentrum für Erdbeobachtung

Ansprechpartner

In Deutschland: Dr. Günter Panzer, Tel.: 0228/3821178, Fax 0228/3821258, DLR, Projektträgerschaft Umweltschutztechnik, Südstraße 125, 53175 Bonn; Dr. Helmut Kühr (Weltraumtechnologien), Tel.: 0228/3821142, Fax: 0228/3821256, DLR, Projektträgerschaft Umweltsystemforschung, Südstraße 125, 53175 Bonn; Dr. Hans-Görg Bertram (Klima, Ökosystem), Tel.: 02461/613761, Fax: 02461/612730, Forschungszentrum Jülich, Projektträger Biologie, Energie, Ökologie, 52425 Jülich; Dr. Helmut Bauer (Klima, Troposphäre), Tel.: 089/65108850, Fax: 089/108854, GSF-Forschungszentrum, Projektträger Umwelt und Klimaforschung, Kühlbachstr. 11, 81543 München;

In Brüssel: Europäische Kommission, Generaldirektion XII/D, Roberto Fantechi, Tel.: 00322/2355735, Heinrich Ott, Tel.: 00322/2351182, Fax: 00322/2363024, Rue de la Loi 200, B-1049 Brüssel

Nichtnukleare Energien

1.002 Mio ECU ["Nichtnukleare Energie" (Joule II) sowie "Thermie" (für Demonstrationsteil)] * Amtsblatt L 334. vom 22.12.94 S. 87-105

Themenbereiche

1. Forschung und Demonstration
 - Rationelle Energienutzung u. Energieeffizienzverbesserung im Gebäudebereich, in Industrie, Energiewirtschaft, im Transport u. in der städtischen Infrastruktur
2. Erneuerbare Energien
 - Sonnenenergie, Windenergie, Wasserkraft, Erdwärme, Biomasse/ Abfälle, fossile Energieträger/feste Brennstoffe, Kohlenwasserstoffe u. Brennstoffzellen

Ansprechpartner

In Deutschland: Dr. Helmut Pfrüner, Tel.: 02461/613883, Fax: 02461/615837, Forschungszentrum Jülich, Projektträger Biologie, Energie, Ökologie, Postfach 19 13, 52425 Jülich;

In Brüssel: Europäische Kommission, Generaldirektion XII/F, Michel Poireau, Tel.: 00322/2951411, Fax: 00322/2950656, Rue de la Loi 200, B-1049 Brüssel

weise) zwangsläufig aus der Motivation für die Teilnahme. Einige Studenten beginnen den Kurs wegen momentaner Engpässe auf dem Arbeitsmarkt. Sie erhoffen sich durch die Teilnahme verbesserte Einstellungsbedingungen. Damit führt eine erfolgreiche Arbeitsplatzsuche zum Abbruch der Vorlesungen nach dem ersten Semester.

Leider existiert noch keine gesicherte Statistik über den Zusammenhang zwischen erfolgreicher Arbeitsplatzsuche und dem Besuch des Kurses. Die überwiegende Zahl der befragten Studenten ist der Überzeugung, daß der Besuch des Kurses bei der erfolgreichen Bewerbung hilfreich war. Hierzu sollen Auswertungen erfolgen, über die an anderer Stelle zu berichten ist.

Zukunft

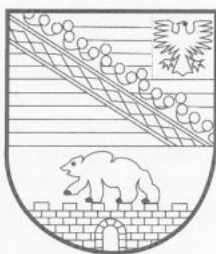
Der in Saarbrücken angebotene Studienkurs Umwelt hat die Erlangung einer fachübergreifenden Kompetenz zum Ziel. Die hohe Zahl der Studenten, die steigende Zahl von Bewerbern aus dem gesamten Bundesgebiet und das positive "feed back" der saarländischen Betriebe weisen daraufhin, daß die HTWdS mit dieser Veranstaltung auf dem richtigen Weg ist.

Die Dauer von zwei Semestern wird als ausreichend angesehen. Die Aufteilung in die beiden eigenständigen Blöcke "Grundlagen" und "Vertiefung" mit getrennten Zeugnissen erlaubt auch den Ausstieg bereits nach einem Semester. Damit ergibt sich eine für die Studenten ausreichende Flexibilität, von der wie oben beschrieben Gebrauch gemacht wird.

Zusätzliche Abend- oder Blockveranstaltung werden momentan trotz nachgewiesenen Bedarfs nicht in Erwägung gezogen, da

hierfür sowohl die Infrastruktur als auch die erforderlichen Lehrkräfte (und Gelder) nicht zur Verfügung stehen.

Prof. Dr. Kurt Bau
Hochschule für Technik
und Wirtschaft des
Saarlandes (HTWdS)
Fachbereich
Bauingenieurwesen
Geschäftsführer des
Studienkollegs Umwelt
Goebenstr. 40
66117 Saarbrücken



SACHSEN-
ANHALT

Geradlinig

Mit einem Festkolloquium ehrten Kollegen und Freunde an der Fachhochschule Merseburg Herrn Prof. Dr. Joachim Piehler, der Ende April seinen 65. Geburtstag feierte. Der Weg des studierten Mathematikers war, obwohl er sich politisch nie arrangierte, für ehemalige DDR-Verhältnisse sehr geradlinig und erfolgreich. Bereits ein Jahr nach dem Diplom promovierte Joachim Piehler 1954 an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg mit "Summa cum laude". Danach arbeitete er in den LEUNA-Werken an der Einführung mathematischer Methoden zur Gestaltung von Betriebs- und Wirtschaftsabläufen und beteiligte sich maßgeblich am Aufbau des Werkrechenzentrums, eines der ersten im Osten

Deutschlands. Über Jahre leitete er dort die Abteilung Mathematik. Nebenbei fand er die Zeit, sein Wissen in Büchern zusammenzufassen sowie in zahlreichen Vorträgen und Lehrveranstaltungen weiterzugeben.

1970 wurde Dr. Piehler zum Professor für Diskrete Mathematik an die Technische Hochschule Leuna-Merseburg berufen. Dr. Lothar Teschke, Professor an der Fachhochschule Hamburg und Gründungsrektor der Fachhochschule Merseburg, würdigte in seiner Laudatio den Jubilar als denjenigen, der die Optimierung in der DDR entscheidend propagiert und durch wichtige eigene Beiträge vorangebracht hat. In Merseburg baute er die entsprechende Forschungsgruppe auf und leitete auch landesweit die Hauptforschungsrichtung mathematische Optimierung. Dabei gelang Prof. Dr. Piehler die schwierige Balance, sich in seiner praktischen Tätigkeit nicht auf ein Spezialgebiet und in seiner Forschungsarbeit nicht in den "Elfenbeinturm der reinen Mathematik" zurückgezogen zu haben. Sein Buch "Algebraische Methoden der ganzzahligen Optimierung" und die erstaunli-

che Breite seiner Lehrveranstaltungen, beispielsweise Grund- und Spezialvorlesungen zur Algebra und Analysis, Optimierung in allen Variationen, Modellierung, Simulation, Versuchsplanung, Statistik, Spieltheorie, Graphentheorie, Fuzzy-Mathematik belegen anschaulich die Vielseitigkeit des Merseburger Mathematikers. Angewandte Lehre und angewandte Forschung standen im Mittelpunkt der 40jährigen Tätigkeit von Prof. Dr. Piehler. Damit sei er, so der Festredner, "das Idealbild eines Professors an einer Fachhochschule" und folgerichtig einer der ersten Professoren an der 1992 neugegründeten Fachhochschule Merseburg.

Mit Hochachtung würdigte Prof. Dr. Teschke, der Prof. Dr. Piehler bereits aus seiner Zeit an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg kennt, die fachlichen Leistungen und die Integrität des Jubilars. Schade sei es, daß er jetzt, wo die deutsche Einheit neue Möglichkeiten für Wissenschaft und Forschung eröffnet, seinen Abschied nimmt.

Katharina Siebke,
Pressestelle der
FH Merseburg



v.l.n.r.: Prof. Dr. Lothar Teschke (Festredner), Prof. Dr. Johanna Wanka (Rektorin), Prof. Dr. Joachim Piehler, Prof. Dr. Albrecht Rost (Dekan des FB Informatik und Angewandte Naturwissenschaften)

Ost-West-Gefälle: Promotionsmöglichkeiten für FH-Absolventen

Rückblickend auf die seit mehr als 10 Jahren laufende Diskussion, ob bzw. wie für qualifizierte Fachhochschulabsolventen eine Promotion möglich sein soll, muß man leider auch Mitte 1995 feststellen, daß - trotz der zweifelsohne bereits erfolgten positiven Veränderungen - beim Promotionszugang für FH-Absolventen nach wie vor besondere Schwierigkeiten und Hindernisse bestehen.

Viele Universitäten haben noch immer hohe **Eingangsbarrrieren** und wünschen offenbar nicht sehr ernsthaft, daß promotionsinteressierte FH-Absolventen den eigenen universitären Absolventen in praxi gleichgestellt werden.

An der Fachhochschule für Technik und Wirtschaft Berlin wurde deshalb im Sinne einer Bestandsaufnahme durch eine eigene Erhebung untersucht, welche Promotionschancen FH-Absolventen derzeit an 15 ausgewählten Universitäten Deutschlands tatsächlich haben.

Die Untersuchungsergebnisse sind Ende 1994 in einem Bericht erschienen¹⁾. Der Bericht beruht auf einem entsprechenden Vergleich der universitären Promotionsordnungen, schwerpunktmäßig für die Bereiche Wirtschaftswissenschaften (Betriebswirtschaft) und Maschinenbau, Verfahrenstechnik, Informatik und Elektrotechnik.

Im einzelnen werden diese Promotionsordnungen nach ihrer Eignung für die Promotion von FH-Absolventen untersucht und nach einem aus der Sicht eines potentiell promotionsinteressierten FH-Absolventen eigens entwickelten Bewertungsschlüssels geprüft und benotet. Der Auswahl, Erstellung und Gewichtung der Kriterien zur Beurteilung und Bewertung der tatsächlichen Promotionsmöglichkeiten wurden bestimmte Annahmen bzw. ein "FH-Muster-Absolvent" wie folgt zugrunde gelegt:

- das Studium wurde an einer deutschen Fachhochschule mit technischer oder mit wirtschaftswissenschaftlicher Studienrichtung erfolgreich abgeschlossen,
- der FH-Absolvent ist inzwischen in Vollzeitbeschäftigung berufstätig,
- der Arbeits- und Wohnort liegt nicht am Sitz der potentiellen Universität,
- ein Promotionsverfahren wurde bisher an keiner Universität beantragt, begonnen oder abgebrochen,
- ein FH-Professor steht - sofern notwendig - ggf. als betreuender Hochschullehrer seitens einer kooperationsbereiten Fachhochschule bereit,
- der Promotionsinteressent gilt durch seine bereits erbrachten wissenschaftlichen Leistungen (Forschungsprojekte, Publikationen etc.) als wissenschaftlich besonders qualifiziert,
- die formellen Rahmenbedingungen können seitens des FH-Absolventen ohne Einschränkung erfüllt werden (qualifiziertes Promotionsthema liegt vor, Promotionsantrag kann form- und fristgerecht gestellt werden, polizeiliches Führungszeugnis enthält keine Negativeinträge, weitere Zeugnisse liegen ggf. vor, etc.).

Die Bewertung der formell und tatsächlich eröffneten Promotionsmöglichkeiten für diesen FH-Musterabsolventen erstreckte sich in der Untersuchung auf die fünf Merkmale:

- 1) Umfang der Eignungs-/Feststellungsverfahren (Zahl verlangter Prüfungen)
- 2) Anzahl und Dauer verlangter Seminarteilnahme(n)
- 3) Anzahl ggf. verlangter Studienfachsemester an der Promotions-Universität
- 4) verlangte Examensnote des Fachhochschulabschlusses
- 5) sonstige Restriktionen (z.B. weitere Leistungsnachweise, verlangte Mindestnoten in einem Eignungs-/Feststellungsverfahren).

Die hierzu praktisch festgestellten Merkmalsausprägungen wurden gemäß der Auswertung der vorliegenden universitären Promotionsordnungen bepunktet; die so erzielten Punktwerte wurden zur Berücksichtigung ihrer unterschiedlichen praktischen Relevanz sodann gewichtet. Aus der so ermittelten Gesamtpunktzahl leiten sich die Note und der "Ranglistenplatz" der betreffenden Universität ab. Die tatsächliche Promotionseignung der untersuchten Universitäten wurde in Noten ausgedrückt, die von "Sehr gut geeignet" bis "Faktisch ungeeignet" reichen; Ermessensspielräume der Universitäten ("i.d.R."-Passagen) wurden dabei stets restriktiv ausgelegt.

Im **Ergebnis** ergibt sich eine "Rangliste", die von Universitäten der neuen Bundesländer (v.a. Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg und Universität Potsdam) angeführt wird, gefolgt von einem breiten Mittel- und Schlußfeld von aus FH-Sicht mehr oder weniger promotionsungeeigneten Universitäten. Aus Sicht der FH-Absolventen also einmal ein erfreuliches **Ost-West-Gefälle**.

Der Bericht enthält neben dem Auswertungsteil mit den Promotions-Kurzdarstellungen von allen untersuchten Universitäten zugleich einen umfangreichen Anhang (u.a. Pressebeiträge, ausgewählte Promotionsordnungen im vollen Wortlaut, Anfrage an den Deutschen Bundestag und Antwort der Bundesregierung). Abschließend werden **Veränderungsvorschläge** für eine (weitere) praktische Angleichung der Promotionszugangsmöglichkeiten, wie Sie von den Universitäten für FH-Absolventen bisher bereits eingeräumt wurden, entwickelt. Hierzu zählen

- das Werben um eine verstärkte persönliche Bereitschaft der universitären Doktorväter, zukünftig verstärkt auch Promotionen von geeigneten FH-Absolventen zu betreuen,
- ein möglichst weitgehender Abbau der häufig verlangten zeitaufwendigen Zusatzprüfungen und Zusatzsemester/-seminare sowie die
- Schaffung bzw. intensivere Nutzung der Möglichkeiten zu kooperativen FuE-Projekten zwischen Universitäten und Fachhochschulen (personelle Besetzung im Sinne qualifizierender Referenzprojekte - promotionsbegleitend oder als Promotionsvorlauf).

Ansgar Keller

Erfindungen: Professoren- Privileg auch für Fachhochschulen

Unter den Kanzlern der Fachhochschulen herrscht Unsicherheit darüber, wie Erfindungen von Professoren zu behandeln sind. Nach § 42 des Arbeitnehmer-Erfinder-Gesetzes sind Erfindungen von Professoren, Dozenten und wissenschaftlichen Assistenten an wissenschaftlichen Hochschulen freie Erfindungen.

In einem 1993 bekannt gewordenen Fall wurde einem Kollegen an einer Fachhochschule verweigert, eine Erfindung als freie Erfindung anzuerkennen. Der VHB (*hfb*-Landesverband Bayern) gab diesen Fall zur Klärung an den Geschäftsführer der *hfb*-Geschäftsstelle in Bonn, Herrn Dr. Mücke weiter, mit der Bitte um Klärung im damaligen Bundesministerium für Bildung und Wissenschaft¹⁾.

Er erhielt vom *Ltd. Reg.-Dir. Mittag* die Auskunft, daß Hochschullehrer aller Hochschularten gleich zu behandeln seien, also freie Erfinder sind. Das Bundesministerium für Justiz gab die gleiche Auskunft, verwies aber darauf, daß eine Klarstellung des Sachverhaltes durch Überarbeitung des Gesetzestextes nicht für notwendig erachtet wird.

Das Niedersächsische Ministerium für Wissenschaft und Kultur vertritt ebenfalls die Auffassung, daß zwischen Professoren verschiedener Hochschularten keine Unterschiede gemacht werden dürfen. Das Patentrecht sei ein gewerbliches Schutzrecht, eine Hochschule aber kein Gewerbebetrieb. So sei es nicht Aufgabe der Hochschule, Patente zu produzieren. Erfindungen seien Zufallsprodukte aus For-

¹⁾ FHTW Berlin (Hrsg.), Promotionsmöglichkeiten von Fachhochschulabsolventen an Universitäten - Übersicht zum gegenwärtigen Stand und Ansatzpunkte für eine Weiterentwicklung. Interessenten können den Bericht (ca. 120 S.) gegen Rechnung erhalten bei: FHTW Berlin, Wissens- und Technologietransfer, Treskowallee 8, 10313 Berlin (Bestellungen sind postalisch und telefonisch möglich; Tel.: 030-5019-2283 oder per Fax: 030-5019-2477; Preis: 18 DM zzgl. Porto).

schung und Lehre und Eigentum des Erfinders. Als deutliches Beispiel dafür wurde genannt, wenn ein Professor an einer Musikhochschule ein Musikstück komponiert, das erfolgreich aufgeführt wird. Die Hochschule könne dann die Rechte an der Komposition nicht für sich beanspruchen.

Am 5. Mai 1995 führte der Verfasser ein Telefongespräch mit Herrn Mittag. Dieser zeigte sich überrascht, daß in dieser Fragestellung immer noch Unsicherheit herrscht. Er teilte mit, daß die Auffassung des Bundesministeriums, alle Hochschullehrer seien freie Erfinder, allen Länderministerien mitgeteilt worden sei. Alle Kollegen an FHn sollen für sich in Anspruch nehmen, freie Erfinder zu sein. Sollte ein Ministerium sagen: "Diese Erfindung ist keine freie Erfindung sondern Dienstleistung, die ich für mich in Anspruch nehme", so bietet Herr Mittag seine Unterstützung an.

In konkreten Fällen also bitte Mitteilung an den VHB-Vorstand oder die hlb-Geschäftsstelle.

**Manfred Lehmann,
Nürnberg**

1) H. Mücke, Hochschullehrerbund sucht Erfinder, in: DNH 1/94, S. 26

Nicht einmal heiße Luft

Auf der ersten Jahresversammlung der HRK nach Auflösung der FRK waren die Fachhochschulen anwesend, aber nicht präsent.

Das Thema der diesjährigen Jahresversammlung der Hochschulrektorenkonferenz¹⁾ ließ sich in dem Sinne deuten, die gegenwärtige Situation der Hochschulen würde die Zukunft unserer Gesellschaft prägen. Nach dem Selbstverständnis der Hochschulen würden heute von und in ihnen

die Fragen formuliert und die Weichen gestellt für die Beschaffenheit der Gesellschaft von morgen - so der HRK-Präsident Professor Hans-Uwe Erichsen in seiner Einführungsrede. Er skizzierte für die gegenwärtige Situation der Hochschulen einerseits das Bestreben der HRK (und das heißt der in dieser vereinigten Hochschulrektoren und -präsidenten), sich den Herausforderungen zu stellen, die sich aus der Expansion der Bildungsnachfrage und der Entwicklung in Europa ergeben haben. Eine zunehmende Bereitschaft der Hochschulen sei gegeben, die Klagemauer zu verlassen und aus eigener Kraft zu einer Reform des bestehenden Hochschulwesens beizutragen. Andererseits gäbe es "immer noch in nicht unerheblicher Zahl Mitglieder in unseren Hochschulen, die mit den Konzepten und Strukturen von gestern die Probleme von heute und morgen bewältigen wollen". Die HRK habe sich demgegenüber dazu bekannt, mehr Autonomie zu wagen und durch einen Wettbewerb der Ideen die Effizienz der vorhandenen Ressourcen zu steigern.

Erichsen skizzierte damit einen Gegensatz zwischen den grundsätzlich reformfreudigen Rektoren-Präsidenten und einer nicht unerheblichen Zahl Konservativer in den Hochschulen. Tatsächlich dürfte aber nur eine Minderheit der Hochschulrektoren und -präsidenten umfassende Reformen anstreben. Die große Mehrheit würde sich schon mit etwas mehr Autonomie und Geld zufrieden geben und auf die von der Politik geforderte Evaluation verzichten wollen. Und: Haben wirklich alle Rektoren-Präsidenten Probleme mit einer nicht unerheblichen

Zahl reformunwilliger Professoren? Über derartige Interna wurde bisher öffentlich kaum diskutiert.

Vermutlich hat Präsident Erichsen den schwarzen Peter mit dieser Anmerkung nicht ernsthaft in den Hochschulen halten wollen, sondern suchte die Freiheit zu gewinnen, Kritik an der anderen, vor allem der staatlichen Seite zu üben: Deren Bekenntnisse zur Wichtigkeit von Qualifikation und Forschung seien inzwischen in "nahezu beliebiger Tonlage" abrufbar. Und Erichsen konnte sogar sarkastisch feststellen, daß die Inflation wohlfeiler Bekenntnisse inzwischen von Taten begleitet wird. Er verwies auf das gastgebende Land (Niedersachsen), das den Hochschulen (Universitäten) in den nächsten vier Jahren 1.100 Stellenäquivalenzen streichen wird. Nur in Bayern gäbe es eine gegenläufige Tendenz. Es ginge zwar in erster Linie um die für die Grundaussstattung der Hochschulen zuständigen Länder, aber auch um den Bund. Erichsen monierte zu Recht, daß der Anteil am Bundesetat für Bildung und Wissenschaft, Forschung und Technologie von 3,92% in 1989 auf 3,20% in 1995 zurückgegangen ist. "Hier geht es um eine Differenz von 3,4 Mrd. DM bei einem Etatansatz von 15,5 Mrd. DM für 1995." Die Schlußfolgerung: In Bund und Ländern sind demnach die finanzpolitischen Prioritäten falsch gesetzt."

Da mochte man nun auf das Grußwort des Bundesministers für diese vier Bereiche, Dr. Jürgen Rüttgers, gespannt sein, wie er diesen Anwurf des HRK-Präsidenten auffangen würde. Um es kurz zu machen: Der Zukunftsminister hielt sich an sein Manuskript und ent-

täuschte, ja verärgerte nicht nur die Rektoren und Präsidenten, sondern auch die anwesende Presse. Nicht nur Angela Lindner, die engagierte Chefin der DUZ²⁾ ("War das alles, Herr Minister?" auf der Titelseite) hielt den Daumen nach unten, sondern auch Kurt Reumann, der bei der FAZ für die Bildungspolitik maßgebliche Redakteur. Die Hamburger Senatorin und Präsidentin der Kultusministerkonferenz, Rosemarie Raab, ist bei der Festversammlung wesentlich besser angekommen, obwohl die Länderminister(innen) ihre Hochschulen eher fordern als finanziell im wünschenswerten Maße fördern.

Welche Funktion hat die Jahresversammlung im Reigen der Veranstaltungen der HRK zu erfüllen? Sie ist die einzig wirklich öffentliche Rektorenkonferenz, auf der Presse, Politiker und Vertreter von hochschulnahen Organisationen miteinander diskutieren können. Sonst sind die HRK-Veranstaltungen prinzipiell nicht-öffentlich. Andererseits bleibt es beim Unverbindlichen - zu beschließen hat die Jahresversammlung nichts. Für die große Masse der Fachhochschulen (ohne Sitz und Stimme in den beschließenden HRK-Gremien) bot die Jahresversammlung bisher die einzige Möglichkeit, in der HRK Flagge zu zeigen. Sie hatten im übrigen zweimal jährlich Gelegenheit, Grundsatzfragen im Plenum der Fachhochschulrektorenkonferenz zu erörtern, deren Rolle nun HRK-intern die Mitgliedergruppenversammlung übernehmen soll.

Die diesjährige HRK-Jahresversammlung war die erste nach Auflösung der FRK. Seit Jahresbeginn können mehr FH-

Köpfe an der Willensbildung der HRK in Präsidium, Senat und Plenum teilnehmen: Sie stellen nun zwei Vizepräsidenten (von insgesamt sieben), 16 Mitglieder im Senat (von insgesamt 52) und 36 (von insgesamt 124) im Plenum. In auffallendem Kontrast zu diesem potentiellen Mehr in den beschließenden HRK-Gremien spielten die Fachhochschulen auf dieser Jahresversammlung aber auch nicht die geringste Rolle. Nicht, daß sie nicht präsent waren - die Teilnehmerliste verzeichnete immerhin eine halbe Hundertschaft; und die meisten Angemeldeten waren wohl auch zeitweilig anwesend. Aber: Erstmals seit Jahren hat kein einziger FH-Präsident oder -Rektor einen aktiven Part übernommen, niemand beteiligte sich an den Diskussionen im Plenum. So waren die Fachhochschulen nur Diskussionsobjekt, z.B. als Überlaufbecken für die 30 v.H. Universitätsstudierenden, die angeblich den Anforderungen der Universität nicht gewachsen sind.

Dabei boten die Themen des zweiten Tages hinreichend Stoff und Gelegenheit zur Diskussion: Das Streitgespräch zwischen *Peter Glotz* (SPD) und dem Philosophen *Günter Patzig* über die Frage **Zu wenig Neues aus der Denkfabrik?** hätte unter dem Gesichtspunkt der Anwendungsorientierung beantwortet werden können. Das grundlegend wissenschaftlich Neue muß nämlich nicht unbedingt in einer deutschen Universität erdacht werden; die für die Umsetzung erforderlichen Denker und Macher hingegen müssen überwiegend von deutschen Hochschulen für ihren Einsatz in Deutschland, in der EU

ausgebildet werden. Auch die zweite Runde über die **Herausforderung Kommunikationswelt** hätte einen intensiven Anwendungsbezug durch die Fachhochschulen erhalten können. Aber hier waren auf dem Podium die Universitätsleute "unter sich", und so wurde eben auch nur von der virtuellen Universität und nicht der virtuellen Hochschule gesprochen. Kann nicht der Computer Freiräume an allen Hochschulen schaffen für mehr Persönlichkeitsbildung, für die Vernetzung der Disziplinen in den Köpfen, für das, was den Reiz des Hochschullebens für Lehrende und Studierende ausmacht oder ausmachen müßte? Könnte nicht auch an den Fachhochschulen - zunächst z.B. im Fernstudium - versucht werden, Basiswissen computergestützt statt "vorgelesen" zu vermitteln, um die gewonnene Zeit forschend, auf dieser Basis lehrend und zur Verwendung hinführend zu verwenden? Darauf hätten sich die Kolleginnen und Kollegen aus den Fachhochschulen vorbereiten können oder sich von solchen in Braunschweig vertreten lassen sollen, die dazu etwas zu sagen haben. Vor der universitären Welt Deutschlands und ausländischen Gästen gäbe es keine bessere Gelegenheit, die immer wieder beschworene Gleichwertigkeit der Fachhochschulen zu demonstrieren, als im Dialog.

Anderenorts³⁾ habe ich bereits - im Anschluß an die letzte Plenarversammlung der FRK - auf die einfache Tatsache verwiesen, daß die Universitäten in der HRK nach wie vor die Mehrheit haben, daß die Fachhochschulen also nur den Dialog üben und Konsens für tragfähige Kompromisse mit den Universitäten suchen können.

Hoffen wir also, daß die Sprachlosigkeit der Fachhochschulen in Braunschweig nur eine Atempause war. Insbesondere die Universitätspräsidenten und -Rektoren, die über den Tellerrand enger Interessenpolitik hinausschauen, können durch Anschweigen nicht zu dem notwendigen konstruktiven Miteinander der Hochschularten gewonnen werden. HRK-Präsident *Erichsen* hat unlängst auf der 25. Tagung des Bad Wiesseer Kreises⁴⁾ bewiesen, daß er nicht nur ein scharfsinniger Analytiker, sondern auch ein guter Zuhörer ist, wenn Hörenswertes von Vertretern der Fachhochschulen kommt. Die HRK-Reform hat mehr FH-Präsidenten und Rektoren in ihre beschließenden Gremien eingeladen. Der Umschlag der größeren Quantität in Qualität mag dort schon begonnen haben - auf der HRK-Jahresversammlung war davon aber rein gar nichts zu spüren, noch nicht einmal heiße Luft.

Günther Edler

NEUES VON KOLLEGEN

Grundlagen der NC-Programmiertechnik für Ausbildung, Arbeitsplanung und Fertigungspraxis
H. Benkler (FH Coburg)
Carl Hanser:
München, Wien 1995

Soziologie für soziale Berufe: Grundbegriffe und Grundzüge
J. Bango (KFH Aachen)
Enke: Stuttgart 1994

Management-Sprachkurs Deutsch-Englisch
E. Dröber (FH Nürnberg)
PLS-Verlag: Bremen 1994

Management-Sprachkurs Deutsch-Französisch
E. Dröber (FH Nürnberg)
PLS-Verlag: Bremen 1994

ANSI C - BORLAND C.
Eine vollständige Einführung einschließlich der C-Bibliothek der Borland C-Grafik und der Beschreibung der Benutzeroberfläche
W. Gawehn (FH Osnabrück)
Wissenschaftsverlag:
Mannheim u.a. 1994

Computer Aided Facility Management
G.-J. Hartmann, M. Meyer, M. Wolter
(FHTW Berlin)
Forschungsbericht, Schriftenreihe "fhtw-transfer", 12-95

Der Verwaltungsprozeß
J. Hüttenbrink, W. Kuhl
(KFH Münster)
Beck: München 1995

Joint Ventures in den GUS-Staaten
A. Keller / R. Knigge
(FHTW Berlin)
Gabler: Wiesbaden 1995

Übungsaufgaben zur Experimentalphysik
G. Loos, R. Fleischmann
(FH Nürnberg)
2. überarbeitete und ergänzte Auflage,
VHC: Weinheim 1994

1) Mit dem Thema: Gegenwart der Hochschule - Zukunft der Gesellschaft am 4.-6. Mai 1995 in Braunschweig

2) A. Lindner, War das alles, Herr Minister?, in: DUZ Nr. 10, 19. Mai 1995

3) G. Edler, Das Ende der Fachhochschulrektorenkonferenz (FRK), in: Das Hochschulwesen 1, 1995, Seite 66f

4) Jahrestagung 1995 mit dem Generalthema "Auf dem Wege zur gläsernen Fachhochschule", 25.-28. Mai 1995

Wettbewerbsvorteil- Management im Automobilhandel

W. Müller (FH Osnabrück)
Campus: Frankfurt 1994

Wettbewerbsvorteile erkennen und sichern, Erfahrungsberichte aus der Marketing-Praxis

W. Müller, H.H. Bauer
(FH Osnabrück)
Luchterhand: Neuwied u.a.
1994

Kundenzufriedenheits- theorien

W. Müller, (FH Osnabrück)
Gustav Fischer: Frühjahr 1995

Sterben und Tod in der Moderne

Eine annotierte Bibliographie
zu den Bereichen Pflege-
wissenschaft und zu den
Erziehungswissenschaften
F. Rest, J. Breuer, V. Bindels, P.
Timmermanns
S. Lepper (FH Dortmund)
Dortmund 1994

Marktrisiko und Eigenkapital

Veränderte bankaufsichtliche
Normen für Kredit- und
Marktrisiken
H. Schulte-Mattler, U. Traber
(FH Dortmund)
Gabler: Wiesbaden 1995

Mechanische Verfahrenstechnik 2

M. Stieß (FH Nürnberg)
Springer: Berlin u.a. 1994

Einführung in die ange- wandte Wirtschafts- mathematik

J. Tietze (FH Aachen)
5. neubearb. und erweiterte
Auflage,
Vieweg: Wiesbaden 1995

Mikrorechnertechnik

K. Urbanski, R. Woitowitz
(FH Osnabrück)
Th. Wenner: Osnabrück 1995

Daß Deutschland eins werde...

E. Wagner, H. Kaschkat (Hrsg.)
(FH Nürnberg)
Festschrift für
Gerd-H. Kommosa

Prof. Dr.-Ing. Rolf Bank,
Automatisierungstechnik
und chemische Verfahrens-
technik,
FH Furtwangen

Prof. Dr. Eckhard Baum,
Grundlagen der Elektro-
technik, FH Fulda

Prof. Dr.-Ing. Eckhard
Beese, Strömungslehre und
Strömungsmaschinen,
FH Bochum

Prof. Dr. Wolfgang Berg,
Europastudien,
FH Merseburg

Prof. Dr.-Ing. Gunther
Bloch, Arbeitswissenschaft,
FH Hamburg

Prof. Bettina Brandi,
Theater- und Musik-
pädagogik,
FH Merseburg

Prof. Dr. Brigitte Braun,
Wirtschaftsinformatik,
FH Hamburg

Prof. Klaus Ensikat,
Zeichnen, FH Hamburg

Prof. Dr. Henning Fischer,
Kriminologie,
FH Merseburg

Prof. Hanns Flik,
Grundbuchrecht, Nach-
laßrecht, Zwangsver-
steigerungsrecht,
FH der Sächsischen
Verwaltung Meißen

Prof. Dr. Wolfgang Fohl,
Automatisierungstechnik
und Technische Informatik,
FH Hamburg

Prof. Dr. Eckhard Freyer,
Allgemeine Betriebs-
wirtschaftslehre, Finanz-
und Investitionswirtschaft,
FH Merseburg

Prof. Dr. Hans-Joachim
Gerhardt,
Nachrichtenübermittlungs-
technik, FH Merseburg

Prof. Dr. Jürgen Gerhardt,
Industriebetriebslehre,
Märkische FH Iserlohn

Prof. Dieter Glasmacher,
Farbe und Form,
FH Hamburg

Prof. Dr. Klaus-Jürgen
Günther, Rechtswissen-
schaften, FH Merseburg

Prof. Dr. Katrin Hansen,
Betriebswirtschaftslehre,
insbes. Management und
Personalentwicklung,
FH Gelsenkirchen

Prof. Dr. Thomas Hellweg,
Wirtschaftsinformatik und
Statistik,
FH Hildesheim/Holzminde

Prof. Dr. Bruno Horst,
Allgemeine
Betriebswirtschaftslehre und
Marketing, FH Merseburg

Prof. Dr. Bernhard Huder,
Hochfrequenz- und Nach-
richtenmeßtechnik,
FH Kempten

Prof. Dr. Harald Jacques,
Meßwerterfassung und
-umformung und Regelungs-
technik, FH Düsseldorf

Prof. Dr.-Ing. Jens
Kirchhoff, Feinwerktechnik,
FH Hildesheim/Holzminde

Prof. Dr. Friedrich Klein-
Blenkers, Wirtschaftsrecht,
FH Hildesheim/Holzminde

Prof. Dr. Norbert Klingebiel,
Betriebswirt-
schaftslehre/Rechnungs-
wesen, FH Gelsenkirchen

Prof. Dr. Ute Krauß-
Leichert, Bibliotheks-, In-
formations- und Doku-
mentationswesen,
FH Hamburg

Prof. Dr. Heinrich Kühle,
Elektrotechnik/Elektronik,
FH Hamburg

Prof. Dr.-Ing. Rüdiger
Kukral, Modellierung und
Simulation verfahrenstech-
nischer Prozesse, Mathe-
matik und Transport-
prozesse, FH Furtwangen

Prof. Dr. Erich Menting,
Familien- und Jugendhilfe,
FH Merseburg

Prof. Dr.-Ing. Werner
Möllers, Technische Me-
chanik und Getriebetechnik,
Märkische FH Iserlohn

Prof. Dr. habil. Wolfgang
Müller, Physiktechnik,
FH Hildesheim/Holzminde

Prof. Dr. Johannes M.
Muth, Zwangsverstei-
gerungs-, Zwangsvoll-
streckungs- und Bürgerliches
Recht,
FH der Sächsischen
Verwaltung Meißen

Prof. Heinz Neumann,
Modedesign,
FH Hamburg

Prof. Dr.-Ing. Christian
Oertel, Technische
Mechanik,
FH Anhalt

Prof. Dr.-Ing. Henrik
Passinger, Logistik,
FH Bochum

Prof. Dr. Gerd Prüfer,
Mikroelektronik/Mikrosys-
temtechnik, insbes. Mikro-
technologie, FH Düsseldorf

Prof. Dr. Jürgen Reichardt,
Digitale Informations-
technik, FH Hamburg

Prof. Dr. Wolfgang Rohe,
Umwelt und Naturschutz,
FH Hildesheim/Holzminde

Prof. Werner Sauer,
Entwurf, Gerät, Produkt,
Konstruktion,
FH Hildesheim/Holzminde

Prof. Dr. Raimund
Schweighoffer, Volkswirt-
schaftslehre und Außen-
wirtschaft, FH Kempten

Prof. Dr. Winfried Schmitz-
Esser, Bibliothekswesen,
FH Hamburg

Prof. Dipl.-Ing. Jens Sievers,
Entwurf und Konstruktions-
bau,
FH Hildesheim/Holzminde

Prof. Dr. Barbara Streit,
Allgemeine Betriebswirt-
schaftslehre und Con-
trolling, FH Merseburg

Prof. Dr. Andreas Suhl,
Automatisierungstechnik,
FH Hamburg

Prof. Dr. Harald Weber,
Chemie und
Veredlungstechnik,
FH Niederrhein

Prof. Dr. Konrad Weller,
Entwicklungspsychologie,
FH Merseburg

Prof. Dr.-Ing. Katharina
Weresch, Architektur und
Siedlungssoziologie,
FH Hamburg

Prof. Dr. Joachim
Westenhöfer,
Ernährungswissenschaft,
FH Hamburg

Prof. Eckhard Westermeier,
Rechnergestütztes Gestalten,
FH Hildesheim/Holzminde

Prof. Hans Wilderotter,
Museumskunde,
FHTW Berlin

Prof. Gisela Wolfensberger,
Bau- und Architektenrecht,
FH Hamburg

Prof. Dr. Barbara Wörndl,
Sozialwissenschaften,
FH Merseburg

Der Hochschullehrerbund bietet seinen Mitgliedern gegen einen Kostenbeitrag von DM 3,— je Schriftstück (bitte in Briefmarken beilegen) den Bezug von Informationen aus Bund und Ländern. Bitte tragen Sie in den abgedruckten Anforderungscoupon die jeweilige Bestellnummer (Best.Nr.) ein.

h/b

- Plakat der Fachhochschulen in Deutschland (Best.Nr. h/b1)
- Plakat der integrierten und Fachhochschulstudiengänge an UGHs in NRW (Best.Nr. h/b4)
- Rechtliche Regelungen für Gründung, Anerkennung und Betreiben der Institute an Fachhochschulen (Best.Nr. h/b2)
- Verwertung von Diplomarbeiten (Muster-Erklärung und Richtlinien für die Vergütung) (Best.Nr. h/b3)
- Hochschulpolitische Forderungen des h/b zur Weiterentwicklung der Fachhochschulen (Best.Nr. h/b5)
- Zur Anwendung parlamentarischer Wahlgrundsätze im Hochschulbereich (Best.Nr. h/b6)
- Die Stellung des Kanzlers in der kollegialen Hochschulleitung (Best.Nr. h/b7)
- Probleme der Hochschulleitung als Folge diffuser Aufgabenstellung (Best.Nr. h/b8)

Bund

- Antwort der Bundesregierung vom 14. Juni 1994 auf die Kleine Anfrage der SPD-Fraktion betreffend Promotionsmöglichkeiten von FH-Absolventen (Best.Nr. BUND1)
- Antwort des BMBF vom 24. Februar 1995 auf die Kleine

Anfrage der Abg. Altmann u.a. (Bündnis 90/Die Grünen)

"Anspruch und Wirklichkeit von Hochschulsonderprogrammen" (Best.Nr. BUND3)

- Entwurf eines Umweltgutachterzulassungs- und Standortregistrierungsgesetzes vom 4. April 1995, Stellungnahme des Bundesrates vom 2. Juni 1995 (Best.Nr. BUND4)

Baden-Württemberg

- Lehrverpflichtungsverordnung, Stand 1986 (Best.Nr. BW1)
- Nebentätigkeitsverordnung, Stand 1991 (Best.Nr. BW2)
- Fachhochschulgesetz vom 10. Januar 1995 (Best.Nr. BW3)
- Stellungnahme des Ministeriums für Arbeit, Gesundheit und Sozialordnung vom 23. März 1994 zur Entwicklung der Arbeitslosigkeit von Hochschulabsolventen (Best.Nr. BW4)

Bayern

- Lehrverpflichtungsverordnung vom 19. September 1994 (Best.Nr. BAY1)
- Nebentätigkeitsverordnung vom 15. September 1992, geändert zum 1. Juli 1994 (Best.Nr. BAY2)
- Antwort des Staatsministers der Finanzen auf die Anfrage zur Einstufung von FH-Absolventen mit

Promotion vom 31. August 1994 (Best.Nr. BAY3)

- Das neue bayerische Nebentätigkeitsrecht (Best.Nr. BAY4)

Berlin

- Lehrverpflichtungsverordnung, Stand 1993 (Best.Nr. BERL1)
- Nebentätigkeitsverordnung, Stand 1990 (Best.Nr. BERL2)

Brandenburg

- Nebentätigkeit: Es gelten zur Zeit die Bestimmungen des Bundes, siehe Best.Nr. BUND 2

Bremen

- Lehrverpflichtungsverordnung vom 28. Februar 1995 (Best.Nr. HB1)
- Verordnung über die Erfüllung der Lehrverpflichtung, Stand 1986 (Best.Nr. HB2)
- Nebentätigkeitsverordnung, Stand 1990 (Best.Nr. HB3)
- Bremisches Hochschulgesetz in der Fassung vom 21. September 1993 (Best.Nr. HB4)

Hamburg

- Lehrverpflichtungsverordnung vom 18. Januar 1994 (Best.Nr. HH1)
- Nebentätigkeitsverordnung, Stand 1992 (Best.Nr. HH2)
- Hamburgisches Hochschulgesetz in der geänderten Fassung vom 29. März 1994 (Best.Nr. HH3)

Hessen

- Lehrverpflichtungsverordnung für Fachhochschullehrer, Stand 1975 (Best.Nr. HES1)
- Nebentätigkeitsverordnung (Best.Nr. HES2)
- Hessisches Hochschulgesetz in der geänderten Fassung vom 23. März 1994 (Best.Nr. HES3)

Mecklenburg-Vorpommern

- Nebentätigkeitsverordnung (z.Zt. gilt Schlesw.-Holstein, Stand 1991) (Best.Nr. MVP1)

Niedersachsen

- Nebentätigkeit: Änderungen aufgrund der Novellierung des Hochschulgesetzes vom 21. Januar 1994 (Best.Nr. NISA2)

Nordrhein-Westfalen

- Lehrverpflichtung, Stand 1988 (Best.Nr. NRW1)
- Nebentätigkeitsverordnung, Stand 1988 (Best.Nr. NRW2)
- Verordnung zu quantitativen Eckdaten für Studium und Prüfungen in Fachhochschulstudiengängen vom 17. März 1994: 76 Fragen und Antworten (Best.Nr. NRW3)
- Erlasse zu Besetzungsverfahren (Best.Nr. NRW4)
- Erhebungen über das Lehrangebot, Rundschreiben vom 17. Januar 1994 (Best.Nr. NRW5)

- Forschungsvorhaben 1994, Antragsunterlagen für Forschungsvorhaben im Rahmen der Dienstaufgaben (Best.Nr. NRW6)

Rheinland-Pfalz

- Landesverordnung über die Lehrverpflichtung an den Hochschulen vom 07. Juli 1994 (Best.Nr. RP1)
- Nebentätigkeitsverordnung, Stand 1987 (Best.Nr. RP2)
- Freistellung von Professoren der Fachhochschulen für die Praxis und zur Durchführung von Entwicklungsvorhaben - Verwaltungsvorschrift des Min. für Wiss. und Weiterbildung vom 29. Juni 1992 (Best.Nr. RP3)
- Beschäftigung von hauptberuflichen Assistenten an der Fachhochschule Rheinland-Pfalz, Verwaltungsvorschrift vom 16. Juli 1993 (Best.Nr. RP5)

Saarland

- Lehrverpflichtungsverordnung vom 10. Februar 1994 (Best.Nr. SAAR1)
- Nebentätigkeitsverordnung, Stand 1989 (Best.Nr. SAAR2)

Sachsen

- Dienstaufgabenverordnung an Hochschulen vom 19. Oktober 1994 (Best.Nr. FSS1)
- Nebentätigkeitsverordnung vom 21. Juni 1994 (Best.Nr. FSS2)

Sachsen-Anhalt

- Lehrverpflichtungsverordnung, Stand 1992 (Best.Nr. SA1)
- Nebentätigkeitsverordnung vom 2. März 1994 (Best.Nr. SA2)

Schleswig-Holstein

- Lehrverpflichtungsverordnung (Best.Nr. SH1)
- Nebentätigkeitsverordnung, Stand 1990 (Best.Nr. SH2)
- Allgemeine Verwaltungsvorschrift über die Gewährung von Beihilfen, Amtsblatt vom 12. Juli 1993 (Best.Nr. SH3)

Thüringen

- Lehrverpflichtungsverordnung vom 21. Oktober 1994 (Best.Nr. THÜ1)
- Nebentätigkeitsverordnung, Stand 1991 (Best.Nr. THÜ2)

Nebentätigkeit

- Begriff und Genehmigungsverfahren am Beispiel Hessen, 06. Mai 1988 (Best.Nr. NEB1)
- Splitting-Verbot (Best.Nr. NEB2)

Altersversorgung

- Merkblatt des Hochschullehrerbundes (Best.Nr. ALT1)
- Änderungen im Beamtenversorgungsrecht (Best.Nr. ALT2)

Besoldung

- Aspekte des Besoldungsdienstalters von Hochschullehrern (Best.Nr. SOLD1)



Ich bin Mitglied des Hochschullehrerbundes Landesverband

Ich bitte um Zusendung folgender Unterlagen:

Ort, Datum, Unterschrift
Bitte deutlich schreiben,
Absenderangabe wird als Versandadresse benutzt

Name:

Straße:

PLZ/Ort:

bitte senden an:

Hochschullehrerbund e.V.

Rüngsdorfer Straße 4c

53173 Bonn

Telefon: 0228/35 22 71 • Telefax: 0228/35 45 12