

Sommersemester
1984
5. Jahrgang

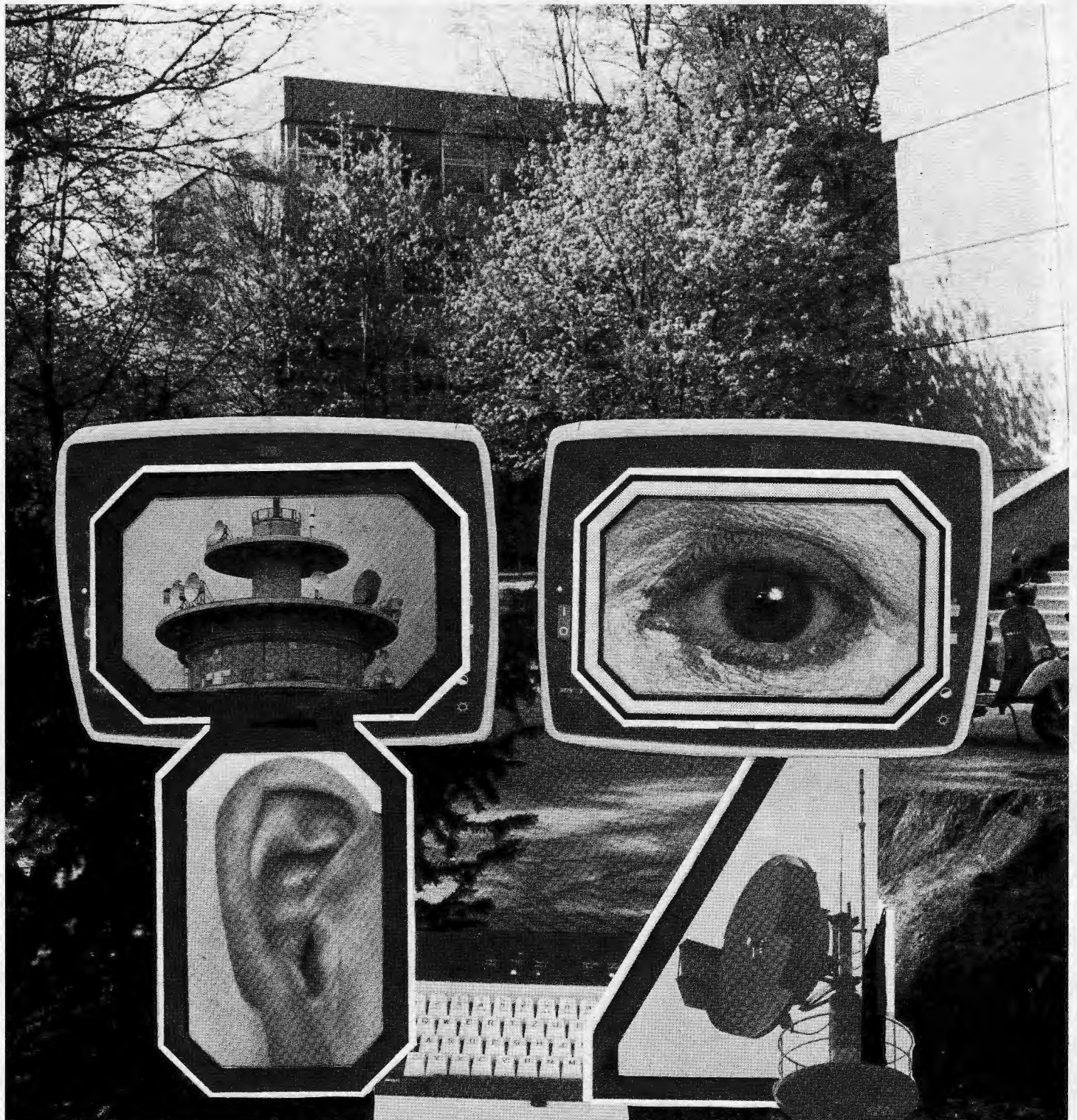


MAGAZIN

der Fachhochschule Karlsruhe

9

mit Nachrichten
des Vereins
der Freunde



OMW

**Oberrheinische
Mineralölwerke
GmbH
Karlsruhe**



OMW ist ein Gemeinschaftsunternehmen der DEUTSCHEN TEXACO AG, der VEBA OEL AG und der CONOCO INC. zur Verarbeitung von Mineralöl. Den sich ändernden Marktverhältnissen hat sich die Raffinerie seit ihrer Inbetriebnahme im Frühjahr 1963 durch zwei große Ausbaustufen (1966 und 1978/79) angepaßt. Kernstück des zuletzt abgeschlossenen 500-Millionen-DM-Projektes ist die abgebildete katalytische Krackanlage. Mit dieser Konversionsanlage, der größten in der Bundesrepublik Deutschland, werden aus nicht mehr verlangten Heizölen begehrte Treibstoffe erzeugt.

INHALT

MAGAZIN DER FACHHOCHSCHULE

Interview mit Prof. Hans-Dieter Müller	5
Neue Kommunikationstechniken eröffnen neue Perspektiven	7
CAD im Maschinenbau	9
Vierte Rechnergeneration am Rechenzentrum	13
Zunehmende Internationalisierung der Ingenieurität	15
Elektrische Energietechnik	19
Fachhochschule Karlsruhe – Ausbildungsstätte für gewerbliche Berufe	22
Nachrichten des Vereins der Freunde	23
Steinbeis-Stiftung unter neuer Leitung	24
ASTA – notwendige Vertretung der Studenten	25
Thesen zu einer Hochschulpolitik für die 90er Jahre	26
Rechtsstaat im Wandel	27
Ausland	29
journal	32
termine	37
Personalien	37
Buchbesprechung	38
Impressum	38

Beilagen-Hinweis

In dieser Ausgabe des Magazins der Fachhochschule Karlsruhe finden Sie als Beilage eine Werbung für die „Frankfurter Allgemeine Zeitung“. Wir bitten um freundliche Beachtung.

Titelbild

FH Karlsruhe **84**

Titel: Zimmermann

Liebe Leserin, lieber Leser,

die Fachhochschulen haben sich, seitdem sie 1971 per Gesetz eingeführt wurden, einen anerkannten Platz im tertiären Bildungsbereich erarbeitet; trotz einer nach wie vor schlechten Grundausstattung und mangelhafter personeller Besetzung.

In den bundesdeutschen Hochschulen sind im Wintersemester 1983/84 mit 1,27 Millionen Studenten 67 500 oder 5,6 Prozent mehr als im Wintersemester 1982/83 immatrikuliert. Mehr als zwei Drittel der Studenten waren an Universitäten eingeschrieben, 22 Prozent an Fachhochschulen und jeweils 1,6 Prozent studierten an Gesamthochschulen, Pädagogischen, Theologischen oder Kunsthochschulen.

Die Anerkennung der Leistungsfähigkeit der Fachhochschulen spiegelt sich in drei bemerkenswerten Aussagen der jüngsten Vergangenheit wider. Der Bundesminister für Bildung und Wissenschaft, Frau Dr. Dorothee Wilms, hat 16 Thesen zu einer Hochschulpolitik für die 90er Jahre formuliert und zur Diskussion gestellt. Die Thesen finden Sie im Wortlaut auf Seite 26. abgedruckt. Die Fachhochschulen sind explizit in der 4. These erwähnt; es heißt dort: „Die Fachhochschulen nehmen mit eigenen Studienprofilen, deren Kennzeichen Anwendungsorientierung und besonders intensive pädagogische Prägung sind, gleichwertig am Wettbewerb teil.“

Der Bericht der Expertenkommission zur Untersuchung der Auswirkungen des Hochschulrahmengesetzes (HRG) wurde Ende Januar veröffentlicht. Die von der Kommission ausgesprochenen Empfehlungen im Hinblick auf eine eventuelle Novellierung des HRG sind ein deutliches Pro für die Fachhochschulen.

Die Empfehlung der Kommission am Wortlaut des § 1 des HRG, der den Anwendungsbereich betrifft, nichts zu ändern, halte ich für eine Aussage von entscheidender Bedeutung. Vor allem aus dem Bereich der Universitäten ist an der vollen Einbeziehung der Fachhochschulen und an ihrer Gleichbehandlung durch das HRG Kritik geübt worden. Diese Kritik weist darauf hin, daß im Verhältnis der Hochschulen das Besondere und nicht das Gemeinsame überwiegt.

Die Kommission stellt zwar fest, daß „in einzelnen Fällen besondere Regelungen erforderlich“ sind, aber „das Gewicht dieser sachlich begründeten Sonderregelungen ist jedoch nicht so groß, daß es eine Herausnahme der Fachhochschulen aus dem HRG rechtfertigt“.

Ein weiterer Grund für die Kommission an dem in § 1 HRG beschriebenen Anwendungsbereich festzuhalten, ist die Feststellung „Die Fachhochschulen haben sich unter den Einrichtungen des tertiären Bildungsbereiches einen anerkannten Platz erarbeitet und tragen einen wesentlichen Teil der Ausbildungslast dieses Sektors mit.“

Und weiter heißt es: „... eine Herausnahme müßte als gezielte Abwertung der Fachhochschulen verstanden werden, wenn sie nicht durch die Notwendigkeit einer Vielzahl zusätzlicher Sonderregelungen einleuchtend begründet werden könnte. Dies ist aber nicht der Fall.“

Aus der Fülle der Ergebnisse des Kommissionsberichts greife ich noch zwei heraus, die nach meiner Auffassung für die Fachhochschulen wichtig sind: Die Kommission ist der Auffassung, daß die Verleihung des Diplomgrades durch die Fachhochschulen wegen ihrer Zugehörigkeit zum Hochschulbereich beibehalten werden sollte. Sie empfiehlt, „den Diplomgraden der wissenschaftlichen Hochschulen von Amts wegen ein die Art der verleihenden Hochschule kennzeichnenden Zusatz beizufügen, wofür sich die Bezeichnung ‚scientiae‘ anbietet“.

SIEMENS

Bausteine für Wissensdurstige

Um den Dialog mit der Wirtschaft zu fördern, bieten wir kostenlose Informationsmittel an. Wir stellen folgende Schriften und Broschüren über unser Unternehmen, seine Leistungen und Aufgaben, über neue Technologien sowie über unsere Organisation und die Arbeitsschwerpunkte zur Verfügung:

1. Das ist Siemens

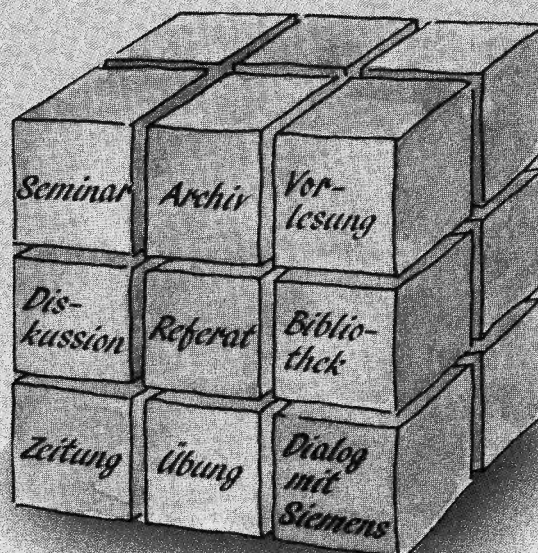
Die Schrift vermittelt ein Bild vom Leistungsangebot und von der Leistungsfähigkeit des Unternehmens und gibt einen Einblick in die Organisation.

2. Siemens aktuell

Diese Übersicht enthält die wesentlichen Grundinformationen über Auftragseingang, Umsatz, Wertschöpfung, Forschung und Entwicklung sowie die Mitarbeiterzahlen.

3. Forschung und Entwicklung

Die Broschüre soll einen Überblick über Schwerpunkte unserer Forschung und technischen Entwicklungsarbeiten geben und Zusammenhänge aufzeigen.



4. Bildungsarbeit im Unternehmen

Die Schrift informiert über die Schwerpunkte der betrieblichen Bildungsarbeit, insbesondere über die Aus- und Weiterbildung.

5. Informationen für Ingenieure, Informatiker und Naturwissenschaftler

Diese Broschüre informiert über Fachrichtungen, Aufgabengebiete und die berufliche Entwicklung der bei Siemens tätigen Ingenieure und Naturwissenschaftler.

6. Titelliste der Fachbücher, Lehr- und Lernmittel sowie der Firmen- und Fachzeitschriften des Hauses Siemens.

Sie erhalten alle Schriften kostenlos. Einfach Coupon abschneiden, entsprechende Nummer ankreuzen und mit Absenderangabe an uns zurückschicken.

Information ermöglicht Diskussion

Absenden an:

Siemens AG,
Technisches Büro Karlsruhe
Bannwaldallee 48
7500 Karlsruhe-Bulach

Senden Sie mir bitte die Schrift Nr.
(bitte ankreuzen)

① ② ③ ④ ⑤ ⑥

Absender _____

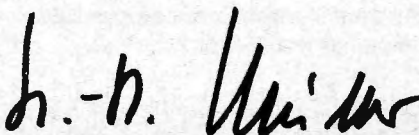
Zu dieser Empfehlung konnte es nur kommen, weil einige Bundesländer den von Fachhochschulen verliehenen Diplomgrad nicht gekennzeichnet haben. Der Klammerzusatz „(FH)“ ist für mich von jeher ein Gütezeichen.

Aus dem Bereich der Personalstruktur der Hochschulen empfiehlt die Expertenkommission: „Für die Fachhochschulen ist langfristig ein einheitliches Professorenamt anzustreben.“

Hier wird eine Regelung vorgeschlagen, die wir schon seit vielen Jahren fordern und die uns viele Probleme aus dem Wege räumen würde.

„Erhalt und Verbesserung der Leistungsfähigkeit der Fachhochschulen“ lautete das Thema, das am 9. Dezember 1983 der Vorstand der Rektorenkonferenz der Fachhochschulen in Baden-Württemberg (RKF) mit dem Ministerpräsidenten Lothar Späth diskutierte. Der Ministerpräsident sieht die allgemeine Entwicklung der Fachhochschulen im Zusammenhang mit dem Technologietransfer und der angewandten Forschung, so daß die Probleme von der Zusammenarbeit mit der Praxis – Industrie und Wirtschaft – her angegangen werden sollten. Er schlug vor, schwerpunktmäßig Programme in den Bereichen Grundausstattung, Transfer- und Innovationszentren, Reinvestitionen, Bibliotheken und Informationssysteme zu erarbeiten und bis März 1984 Konzepte vorzulegen. Er bezifferte das Finanzvolumen auf etwa 12 Mio. DM jährlich mit einer Laufzeit von 5 Jahren.

Ich halte dies für eine erfreuliche Entwicklung. Es bleibt nur zu hoffen, daß das Finanzministerium die Mittel zur Verfügung stellt und daß die Vorstellungen der Fachhochschulen nicht in den Maschen der Ministerialbürokratie hängen bleiben.

Ihr

Rektor

Interview mit Prof. Hans-Dieter Müller

Am 22. November 1983 bestätigte der Senat den seit 1980 amtierenden Rektor Prof. Hans-Dieter Müller für weitere 4 Jahre in seinem Amt.

Wir sprachen mit Prof. Müller über die alte und neue Amtszeit.

Frage: Herr Prof. Müller, herzlichen Glückwunsch zur Wiederwahl als Rektor. Im Oktober 1979 bei Ihrer ersten Wahl mußten Sie noch gegen einen Mitbewerber bestehen. Hat es Sie belastet, daß sich dieses Mal kein Gegenkandidat zur Verfügung stellte?

Müller: Zunächst möchte ich mich für das Vertrauen, das mir durch meine Wiederwahl entgegenge-

bracht wurde und für die vielen Glückwünsche bedanken. Wenn man sich in einer Hochschule für dieses Amt zur Wahl stellt, dann glaube ich belastet das jeden, unabhängig ob mit oder ohne Gegenkandidat. Sicher wäre ein Gegenkandidat von der Sache her zu begrüßen gewesen.

Frage: Betrachten wir die vergangenen vier Jahre, Ihre erste Amts-

zeit. Welche Erlebnisse, Erfahrungen, Entscheidungen, haben Sie besonders nachhaltig im positiven wie im negativen Sinne berührt?

Müller: Rückblickend kann gesagt werden, daß das erste Jahr für mich wohl das schwierigste war, obwohl ich schon 7 Jahre als Prorektor vor meiner 1. Wahl Erfahrungen sammeln konnte und mir die Materie nicht ganz fremd war. Es ist doch ein Unterschied, ob man nur mitarbeitet oder in letzter Instanz entscheidet und allein die Verantwortung tragen muß.

Das Erfreulichste am Ende meiner ersten Amtszeit ist für mich, daß es uns gemeinsam gelungen ist, trotz finanzieller Restriktionen und einer nahezu auf Nullwachstum ausgerichteten Personalpolitik in unserem Lande, das Ansehen unserer Hochschule weiter auszubauen und zu festigen.

Erfreulich hat sich die Zusammenarbeit mit den Studenten entwickelt. Wir haben in vielen Gesprächen sehr offen über ihre Probleme diskutiert. Bedrückend ist allerdings die Tatsache, daß sich immer weniger Studenten für eine Mitarbeit im ASTA und anderen Gremien bereit finden. Die Gründe für dieses Verhalten liegen offenbar im Leistungsdruck mit Blick auf den Arbeitsmarkt und in der sozialen Situation der Studenten.

Am nachhaltigsten im positiven Sinne hat mich die Entscheidung des Senats berührt, Investitionsmittel zur Beschaffung einer neuen Datenverarbeitungsanlage für das Zentrale Rechenzentrum bereitzustellen, unter Verzicht auf dringend notwendige Investitionen für die eigenen Laboratorien.

Am schwierigsten, aber auch am zeitaufwendigsten war die Lösung der Probleme im Personalwesen auf allen Ebenen. Die Aussagen und Empfehlungen der Expertenkommission, die zur Untersuchung der Auswirkungen des Hochschulrahmengesetzes (HRG) eingesetzt war, zur Personalstruktur der Hochschulen, lassen mich mindestens in diesem Bereich wieder hoffen.

Frage: Die Zahl der immatrikulierten Studenten hat sich in dieser Zeit um etwa ein Drittel auf 3 619 erhöht. Die Kapazitätsgrenze der Fachhochschule Karlsruhe ist sicherlich erreicht, wenn nicht gar überschritten. Besonders hart be-

troffen ist z. B. der Fachbereich Wirtschaftsinformatik.

Sehen Sie Möglichkeiten, die räumlichen Engpässe zu beseitigen?

Müller: Ich glaube nicht, daß wir das Maximum an immatrikulierten Studenten schon erreicht haben. Ich rechne mit etwa 4 000 eingeschriebenen Studenten, im Schnitt 40 pro Semester. Diese Aussage ist aber deshalb unscharf, weil sie die Verweildauer nicht mit einbezieht, die wiederum sehr stark von der Arbeitsmarktlage abhängt.

Die angesprochenen räumlichen Engpässe betreffen fast alle Studiengänge und bereiten mir erhebliche Sorgen. Eine Vergrößerung der z. Zt. vorhandenen Flächen erscheint mir heute und in der Zukunft kaum realisierbar. Wir müssen umdenken, das alte Besitzstandsdenken aufgeben und über neue Organisationsstrukturen und intensivere Nutzungsformen nachdenken. Die Einrichtung eines gemeinsamen Labors für Prozeß- und Mikrorechner der Fachbereiche Informatik und Nachrichtentechnik könnte dafür ein Modell sein.

Frage: Ein neuer Fachbereich und ein neuer Studiengang – die Wirtschaftsinformatik und die Kartographie – wuchsen heran und erfreuen sich regen Zuspruchs. Denken Sie an die Einrichtung weiterer Studiengänge?

Müller: An der Einrichtung weiterer Studiengänge ist derzeit nicht gedacht. Ich meine, wir müssen zunächst die begonnenen Studiengänge voll ausbauen und die Infrastruktur verbessern. Bei dem von der Landesregierung propagierten Nullwachstum im Stellenhaushalt wird das immer schwieriger und in Zukunft nur noch durch Umschichtung möglich sein.

Frage: Schon unter Ihrem Vorgänger, Herrn Prof. Dr. Glatz, wurde der Wunsch nach einer fachhochschuleigenen Sporthalle artikuliert. Auch Sie hatten sich für dieses Projekt eingesetzt.

Werden Sie hierfür einen erneuten Anlauf unternehmen?

Müller: Der Plan, fachhochschuleigene Sportstätten zu schaffen, wur-

de von mir selbstverständlich nicht aufgegeben. Erst vor wenigen Tagen habe ich den Bericht der Landesregierung über die erfolgreiche Sportförderung in Baden-Württemberg gelesen. Dieser Bericht hat mir gezeigt, daß wir wieder aktiv werden müssen, wir d. h. für mich Studenten, Professoren und Rektorat.

Frage: Können Sie kurz Ihre Zielsetzungen für die zweite Amtszeit charakterisieren?

Müller: In den nächsten Jahren müssen wir mit der Diskrepanz, die sich aus ständig steigenden Anforderungen und real sinkenden Ressourcen ergeben, leben. Trotz der Zusage der Landesregierung ab 1985 Mittel für Schwerpunktprogramme, mit einer Laufzeit von 5 Jahren, den Fachhochschulen zur Verfügung zu stellen, werden diese für die Bewältigung der vielfältigen Ausgaben nicht ausreichen. Es muß unser oberstes Ziel bleiben, trotz der großen Zahl der Studenten, eine hohe Qualität der Lehre zu garantieren. Das kann nicht erreicht werden, wenn wir die Zusammenarbeit zwischen Industrie und Wirtschaft wei-

*Birgit L.
Azubi MTA
Richtig, ich habe mich
umgehört, und die Leute
von der AOK haben
mich überzeugt.*



*Reinhard K.
2. Semester Chemie
Bisher bin ich ja noch
über meine Eltern ver-
sichert. Aber mit 25 ver-
sichere ich mich dann
selbst bei der AOK.
Einfach, weil ich ihre
Leistungen stark finde.*



*Petra B. und Michael P.
Abiturienten
Unabhängig von der
Beitragshöhe bietet die
AOK umfassende
Leistungen. Als wir das
hörten, war direkt klar,
daß wir bei Studien-
beginn zur AOK gehen.*



*Bernd D.
Azubi Steuerbevoll-
mächtigter
Ich find's gut, wenn ich
meine Krankenkasse
immer in der Nähe habe.
Die AOK mit ihren weit
über 1000 Geschäfts-
stellen ist da Spitze.*



*Monika F.
6. Semester Geografie
und Sport
Die AOK hilft schnell und
unkompliziert. Auch mir
als Studentin. Logisch,
daß ich auch später im
Beruf Mitglied bleibe.*



*Dieter H.
Azubi Bankkaufmann
Als ich mit der Ausbil-
dung angefangen habe,
bin ich direkt zur AOK
gegangen. Weil bei
denen nicht nur der Bei-
tritt so unkompliziert
bearbeitet wird.*



Aller Anfang ist schwer. Die AOK macht's leichter.

Sicher haben Sie sich Ihre Gedanken über Studium und Berufsausbildung gemacht. Und gerade jetzt haben Sie es mit Bergen von Formularen und Vorschriften zu tun. Trotzdem ist auch die Wahl Ihrer Krankenkasse eine genaue Überlegung wert. Wir tun alles, um Ihnen den Einstieg so leicht wie möglich zu machen.

Die AOK: Ihr Partner am Studienort, Berufsort, Heimatort. Rufen Sie uns an – wir stehen in jedem Telefonbuch. Oder kommen Sie direkt in eine unserer Geschäftsstellen. Wir beraten Sie gern – persönlich.

**Wir möchten,
daß Sie gesund
bleiben.**



ter verbessern. Das bedeutet ständig wachsende Anforderungen an die Leistungsbereitschaft der Professoren und aller Mitarbeiter und dies in einer Zeit, in der man zugleich erhebliche Anstrengungen in praxisorientierter Forschung und Entwicklung von uns erwartet. Die Aktivitäten im Bereich Beratung und Technologietransfer sind zu verstärken und die Einrichtung von Technologiezentren, die im Zusammenhang mit einer Verbesserung der Grundausstattung zu sehen sind, müssen vorangetrieben werden.

Aus der Vielzahl der vor uns liegenden Aufgaben möchte ich noch nennen:

- Erweiterung unseres Angebots an Fortbildungsmaßnahmen,
- Verbesserung unserer internationalen Beziehungen und Erweiterung des Studenten- und Professoren-austausches,
- Übertragung des internationalen Modellstudienganges Maschinenbau mit unserer Partnerhochschule, dem Trent Polytechnic Nottingham auf andere Studiengänge,

- Förderung besonders begabter Studenten.

Alle Aktivitäten sind unter dem Gesichtspunkt zu sehen, die Wettbewerbsfähigkeit der Fachhochschule Karlsruhe in den 90er Jahren sicherzustellen.

Persönlich werde ich mich weiter um ein Klima kollegialer Zusammenarbeit, um das Wohlbefinden aller Mitarbeiter und die Zufriedenheit der Studenten mit dem Studienangebot bemühen.

Dr. E. Wanner

FH Karlsruhe 84

Neue Kommunikationstechniken eröffnen neue Perspektiven

Durch freundliches Entgegenkommen der Oberpostdirektion Karlsruhe wurde dem „FH-Magazin“ Ende Januar dieses Jahres Gelegenheit geboten, sich über den aktuellen Stand der neuen Kommunikationstechniken, insbesondere über Bildschirmtext, zu informieren. Unser Redaktionsmitglied P. Schleuning führte ein Gespräch mit den Herren Dr.-Ing. P. Erdmann (Leiter des Referats Text- und Datendienste) und Dipl.-Ing. B. Keller (Marketing Fernmeldedienste). Auf der Grundlage dieses Gesprächs und den von der Oberpostdirektion Karlsruhe großzügig zur Verfügung gestellten Informationsschriften entstand der folgende Beitrag.



Die neuen Kommunikationstechniken

In der Bundesrepublik sind die neuen Kommunikationstechniken mit den sogenannten „Neuen Fernmeldediensten“ der Deutschen Bundespost praktisch identisch.¹⁾ Hierzu gehören:

(1) TELEFAX zur Übermittlung von fertigen Originalen (Diagramme, Texte, Entwürfe, Urkunden usw.).

(2) Textkommunikation mit TELEX zur weltweiten Übermittlung von Fernschreiben; TELETEX zur vorlagengetreuen Übermittlung von Schreibmaschinentexten in wenigen Sekunden. Für beide Dienste – TELEX und TELETEX – besteht die Möglichkeit der Kopplung.

(3) Datenkommunikation mit DATEX-L für den Datentransport über das digitale Wählnetz; DATEX-P für die Vermittlung von genormten, digitalen Datenpaketen über das Datexnetz.

(4) Bildschirmtext – abgekürzt „Btx“:

Dieser besonders vielseitige „Kommunikationsdienst für jedermann“ gewinnt demnächst auch für den Fachhochschulbereich größte Aktualität und soll deshalb hier etwas näher erläutert werden.

Wissenswertes über Bildschirmtext

„Die Post informiert über Bildschirmtext“ ist der Titel einer Broschüre, die für Interessenten bei der Deutschen Bundespost bereit-

gehalten wird.²⁾ Entwicklungsgeschichte, Funktion und Anwendungsmöglichkeiten des neuen Mediums sind darin sehr informativ dargestellt.

Die Idee zum Bildschirmtext stammt aus England. In den siebziger Jahren versuchten Techniker der englischen Rundfunkanstalt BBC, das häusliche Fernsehgerät auch als „Datensichtgerät“ anzuwenden und den Fernsehkanal für die Datenübertragung zu nutzen. Eine Gruppe von englischen Postingenieuren versuchte das gleiche über die Telefonleitung. Aus diesen Bemühungen heraus entstand 1974/75 das erste öffentliche Informationsabrufsystem der Welt, das System „Viewdata“.

Wenig später stellte die Deutsche Bundespost diesen Dienst auf der

Berliner Funkausstellung 1977 unter dem neuen Namen „Bildschirmtext“ erstmals der Öffentlichkeit vor. Die postalische Abkürzung für Bildschirmtext lautet »Btx«. Im Juni 1980 wurde im Raum Düsseldorf/Neuss und in Berlin mit zwei Btx-Feldversuchen begonnen. Am 25. November 1981 schließlich erhielt IBM den Auftrag, die Rechnertechnik für den bundesweiten Btx-Dienst zu entwickeln und zu liefern. Bildschirmtext ist als „offenes System“ konzipiert (Bild 1), d. h. es ist möglich, von einem einfachen Bildschirmgerät aus Verbindungen zu beliebigen Datenverarbeitungsanlagen unterschiedlicher Anbieter aufzubauen. Die Grundausstattung ist einfach: Der private Btx-Teilnehmer benötigt einen Fernsehempfänger der neuen Generation mit einem eingebauten „Decoder“. Dieser speichert die empfangene Textinformation und wandelt sie in stehende Fernsehbilder, in sogenannte „Btx-Seiten“, um. Eine Btx-Seite enthält maximal 20 oder 24 Zeilen zu je 40 Zeichen. Für den Dialog mit dem Btx-System – beispielsweise um eine Bestellung zu tätigen – benutzt der Teilnehmer die Fernbedienung seines Fernsehempfängers. Weiterhin wird ein „Modem“ benötigt, um das Btx-Gerät an das Fernsprechnetz anzupassen. Die Modem-Funktion (Kunstwort aus „modulieren“ und „demodulieren“) bewirkt, daß die digitalen Datenimpulse an die Übertragungseigenschaften der Fernsprechleitung angepaßt werden.

Ein Anbieter benötigt zusätzlich zu diesen Einrichtungen eine professionelle Tastatur (vergleichbar der Schreibmaschinentastatur, aber mit etlichen Zusätzen) für die Eingabe der Btx-Seiten. Die Anbieter – und zu diesem Kreis werden demnächst auch die Fachhochschulen gehören – offerieren ihre Leistungen auf unterschiedlichen Wegen: Zum einen durch Ablage ihrer Seiten im Btx-System der Deutschen Bundespost, zum anderen über ihre eigene Datenverarbeitungsanlage oder die eines Rechenzentrums, sogenannte externe Rechner, die über das DATEX-P-Netz mit dem öffentlichen Btx-System verbunden sind.

Karlsruhe, 1. August 1984: Btx zum Nahtarif

Seit September 1983 können über 5000 Teilnehmer bundesweit mit Btx-Geräten die CEPT-Zentrale in Berlin erreichen. CEPT ist die „Conférence Européenne des Ad-

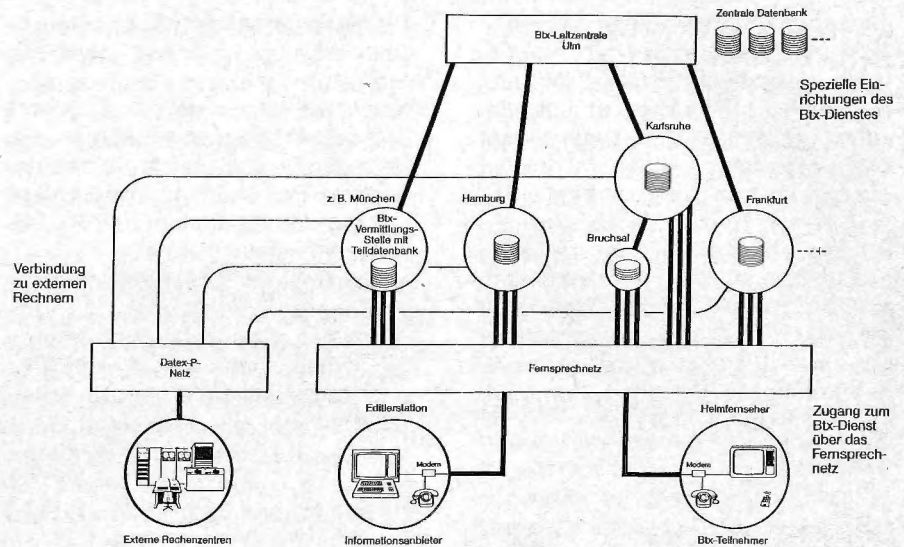


Bild 1: Aufbau des Bildschirmtextsystems der Deutschen Bundespost. Der Btx-Teilnehmer benötigt ein Bildschirmgerät (zum Beispiel Heimfernseher) mit Decoder und ist über ein Modem am Fernsprechnetz angeschlossen.

ministrations des Postes et des Télécommunications“, welche die Grundzüge eines gemeinsamen europäischen Standards für Bildschirmtext festgelegt hat. „Einwählpunkte“ sind zur Zeit außer Berlin die Städte Düsseldorf, Frankfurt, Hamburg, München und Stuttgart. Btx-Teilnehmer in Karlsruhe müssen also augenblicklich den für die Entfernung bis Stuttgart gültigen Fernstarif entrichten. Durch den flächendeckenden Ausbau der Btx-Zugänge findet aber bereits am 1. August 1984 für Karlsruhe und zahlreiche weitere Ortsnetze der Einstieg in den Nahtarif statt.

Durch vorgezogene Investitionen soll erreicht werden, daß Btx schon Mitte 1985 überall in der Bundesrepublik zum Nahtarif verfügbar ist. Die Deutsche Bundespost erwartet, daß 1986 der neue Dienst etwa eine Million Teilnehmer hat und daß die Zahl der Informationsanbieter bis dahin 50 000 weit übersteigt (Bild 2). Ein Blick auf die Gebühren: Die einmalige Anschlußgebühr – einschließlich Modem-Installation – beträgt 55 DM. Die monatliche Gebühr für Btx-Teilnehmer beträgt 8 DM. Bei Nutzung von Btx zum Nahtarif entsteht eine Telefongebühr von etwa 2 DM je Stunde.

Neue Perspektiven für die Fachhochschulen

Zugunsten einer besseren Übersichtlichkeit sollte zwischen der Rolle der Fachhochschulen als Btx-Teilnehmer und als Btx-Anbieter unterschieden werden.

Als Btx-Teilnehmer:

- Praktische Einbeziehung von

Bildschirmtext in den Lehrbetrieb, sowohl bei den Ingenieur- als auch bei den Sozialwissenschaften,

- Nutzung von Fachinformationszentren und Datenbanken zum sofortigen Einblick in die Stichwortverzeichnisse der Fachliteratur, Normen, Richtlinien, Patente usw.
- Preisgünstige und schnelle Bestellung von Kleinmaterialien für Forschung und Entwicklung; zum Beispiel Bestellung von Bauteilen der Mikroelektronik bei sogenannten Distributoren.

FH als Btx-Anbieter:

- Bildschirmtext für die Studienberatung. In einem Bericht der Expertengruppe „Förderung neuer Kommunikationstechniken (EKOM)“, erstellt im Auftrag der Landesregierung von Baden-Württemberg, wird auch

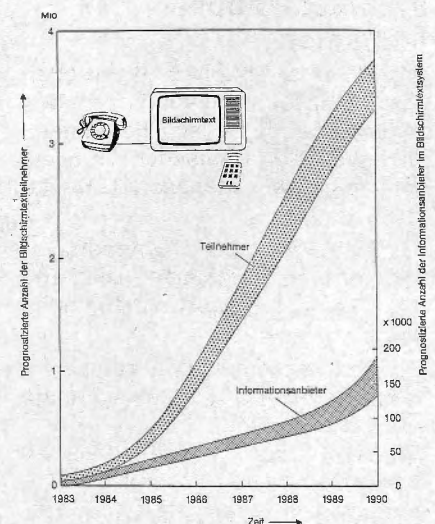


Bild 2: Akzeptanzprognose von Bildschirmtext im gewerblichen und privaten Bereich. Bilder (2): OPD Karlsruhe

auf diese Nutzungsmöglichkeit neuer Kommunikationstechniken ausführlich eingegangen.³⁾ Nach Meinung der Expertengruppe sollten die einzuspeichernden Btx-Seiten zunächst folgende Schwerpunkte umfassen:

- Zugangsvoraussetzungen zum Hochschulstudium;
- Bewerbungsverfahren;
- Studienberatung (siehe auch „FH-Magazin“ 8).

● Bildschirmtext für den Technischen Beratungsdienst, wie er an den Fachhochschulen im Rahmen der Steinbeis-Stiftung für Wirtschaftsförderung angeboten wird (siehe auch Seite 24).

Zum Schluß sei nochmals auf alle eingangs vorgestellten neuen Kommunikationstechniken hingewiesen, weil voraussichtlich dem Bildschirmtext die unmittelbare Nut-

zung der übrigen Medien an Fachhochschulen bald folgen wird.

Schrifttum

¹⁾ „Neue Fernmeldedienste der Deutschen Bundespost“. Hausinterne Druckschrift der Oberpostdirektion Karlsruhe.

²⁾ „Die Post informiert über Bildschirmtext“. Broschüre, herausgegeben vom Bundesministerium für das Post- und Fernmeldewesen, Adenauerallee 81, 5300 Bonn 1.

³⁾ Bericht der Expertengruppe „Förderung neuer Kommunikationstechniken (EKOM)“, Richard-Wagner-Straße 15, 7000 Stuttgart 1.

P. Schleuning

CAD im Maschinenbau

Computer Aided Design (CAD) und Computer Aided Manufacturing (CAM) bieten für den neuzeitlichen Maschinenbau realistische Rationalisierungsmöglichkeiten

1. Einführung

Die nationale und internationale Konkurrenz zwingt die Unternehmer zur Mobilisierung aller Maßnahmen zur schnelleren, besseren und zugleich billigeren Herstellung von Produkten. Um dabei ein hohes Maß an Flexibilität zu erreichen, wurde die Notwendigkeit des Rechneinsatzes rasch erkannt. Unterstützt wird diese Tendenz durch ein günstigeres Preis/Leistungs-Verhältnis der EDV. Die EDV, und hier insbesondere der Einsatz von **CAD/CAM**, bilden einen wichtigen Bestandteil in einem Bündel von möglichen Maßnahmen zur Rationalisierung des technischen Bereichs.

Der Begriff „CAD“ (Computer Aided Design) bezeichnet dabei die rechnerunterstützte Bearbeitung der in der Konstruktion wie im Bereich der Fertigungsplanung anfallenden Aufgaben. Andere Auffassungen sehen darin nur die graphische Komponente der Zeichenerstellung und die Berechnungsaufgaben.

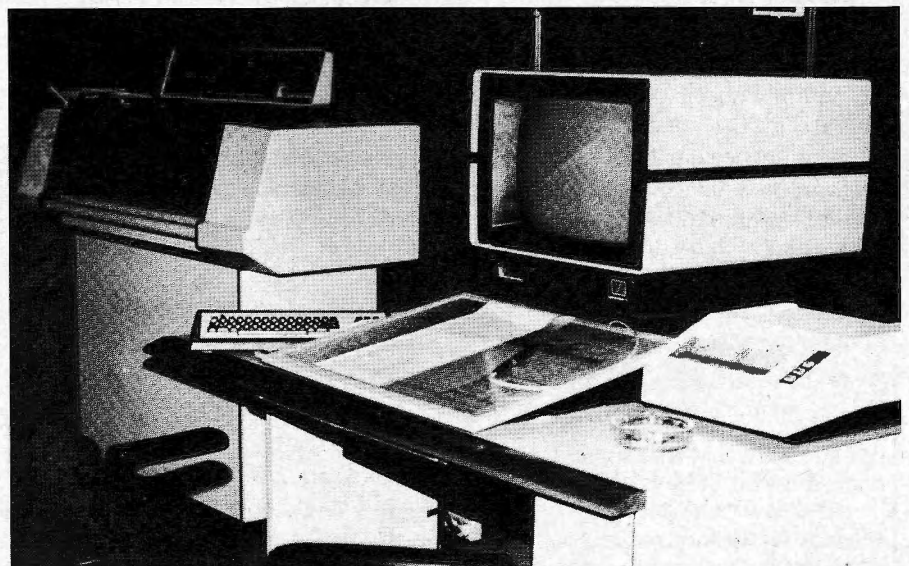
„CAM“ (Computer Aided Manufacturing) beinhaltet die Automatisierung durch den Einsatz von numerisch gesteuerten Werkzeugmaschinen sowie die Organisation von Fertigungsprozessen mit Hilfe von EDV. Die CAD/CAM-Technologie wird gegenwärtig überwiegend in Großbetrieben eingesetzt, doch ist ein wachsendes Interesse von mittelständischen Maschinenbauunternehmen feststellbar.

Nach Angaben der IG Metall lag die Zahl der installierten CAD-Systeme Anfang 1981 bei 100 in der Bundesrepublik Deutschland. Im Herbst des gleichen Jahres war die Zahl der graphisch orientierten CAD-Systeme bereits auf 250 bis 300 gestiegen. Langfristig wird der Einsatz von einigen 100 000 Anlagen prognostiziert¹⁾.

Diese Erwartung wird durch eine Delphi-Studie der University of Michigan unterstützt, in der nach Expertenurteil bereits 1987 rund 75 % aller Werkzeugmaschinen mit Hilfe von CAD-Systemen konstruiert werden²⁾.

2. Überblick über den Stand der Technik

CAD-Aufgaben können mit kommerziellen, schlüsselfertigen Systemen (z. B. CADIS von Siemens, CADD3/4 von Computervision [(Bild 1), deren Hard- und Software vom gleichen Anbieter bezogen wird oder mit rechnerflexiblen Systemen (z. B. PROREN von Isykon, COMPAC der TU Berlin), die vorwiegend von Hochschulinstituten und Softwarehäusern entwickelt wurden, ausgeführt werden. Die Investitionskosten sind heute noch mit 250 000 DM bis 500 000 DM erheblich.



CAD-Arbeitsplatz (Computervision)



**Carl Freudenberg –
die Weltfirma
an der Bergstraße**

Die Firma Carl Freudenberg in Weinheim gehört zu den großen deutschen Familien-Gesellschaften mit Weltruf. Sie beschäftigt 10500 Mitarbeiter, von denen fast 8000 in den drei Weinheimer Werken tätig sind.

Hergestellt werden:

- Technische Produkte, vor allem für die Fahrzeug-Industrie und den Maschinenbau.
- Vliesstoffe für die Bekleidungsindustrie, für andere textile Anwendungen und viele technische Einsatzgebiete,

insbesondere für die Luft- und Flüssigkeits-Filtration sowie die Elektro-Isolation.

- Leder und andere Materialien für die Schuh- und Lederwaren-Industrie, zum Beispiel Kunstleder und Gummisohlenplatten.

Aber selbst so weit auseinander liegende Dinge, wie Bioprodukte für die Medizin, elektronische Bauelemente und Bodenbeläge gehören heute zum Fertigungs- und Vertriebsprogramm.

Aus dem Stammunternehmen Carl Freudenberg hat sich, vor allem in den letzten drei Jahrzehnten, die Firmengruppe Freudenberg entwickelt, die heute mit über 130 Produktionsstätten und Vertriebsgesellschaften in aller Welt tätig ist.

Carl Freudenberg
D-6940 Weinheim (Bergstr.)
Postfach 1369
Telefon (06201) 80-1
Telex 465531

Der Trend zu kleineren billigeren Lösungen ist erkennbar. Diese Systeme sind inklusive Software und Hardware ab 30 000 DM (auf Personalcomputerbasis ohne Plotter) erhältlich³⁾.

Die erforderliche CAD-Hardware besteht meist aus einem Rechner, den Plottern und den CAD-Arbeitsplätzen. Wegen der hohen Geschwindigkeitsanforderungen werden zunehmend 32-bit-Rechner eingesetzt.

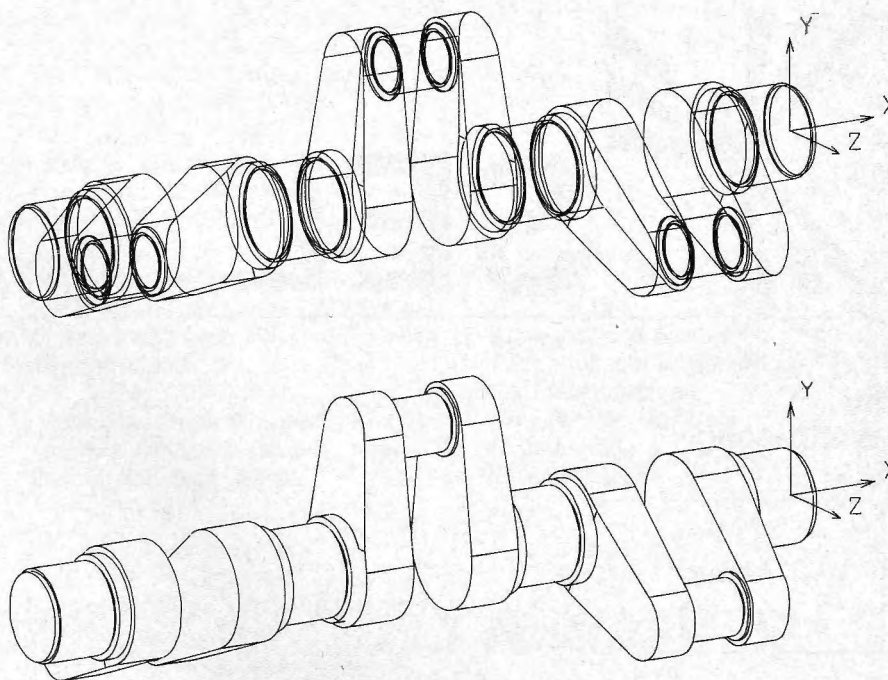
Die CAD-Arbeitsplätze sind sehr unterschiedlich ausgestattet. Die Mindestausstattung besteht aus einem graphischen Bildschirm und einem Dateneingabegerät. Für das Dateneingabegerät stehen die Möglichkeiten Tastatur, Lichtgriffel, Tablett mit Menue und Taststift, Digitalisiergerät und Potentiometer zur Verfügung.

Falls die Zeichnungen nicht über einen Plotter ausgegeben werden sollen, können an die CAD-Arbeitsplätze noch Hardcopy-Einheiten angeschlossen werden. Hardcopies sind schnell erzeugbare Kopien der Sichtgeräteausgaben mittels elektrostatischer Verfahren.

Die wesentlichen Einsatzgebiete von CAD-Systemen im mechanischen Bereich sind die interaktive Zeichnungserstellung, die Variantenprogrammierung, die Koppelung mit Berechnungsprogrammen, die 3-dimensionale Konstruktion und die Bereitstellung von Daten für die anschließende NC-Programmierung, Finite Elemente Methode, Arbeitsplan- und Stücklistenherstellung.

Der Hauptanwendungsbereich der CAD-Systeme im Maschinenbau liegt derzeit bei der Zeichnungserstellung und der Variantenprogrammierung. Diese Möglichkeiten sind bei allen schlüsselfertigen Systemen gegeben.

Der wesentliche Unterschied dieser CAD-Systeme liegt zum einen in der Leistungsfähigkeit des Funktionsvorrats (z. B. Funktionen zum Identifizieren, Positionieren, Löschen, Spiegeln) und der vorhandenen geometrischen Grundelemente (z. B. Punkt, Linie, Kreis, Äquidistante) und zum anderen im Komfort der Handhabung. Letzteres spiegelt sich in Detailproblemen wider, wie Schraffierung der Schnittdarstellung, Darstellung mit unterschiedlichen Strichstärken, Anpassung von Bemaßung und Schraffur beim Verändern der Geometrie, Einhaltung von Richtlinien und Normen, Organisatorisches Umfeld des Systems



Kurbelwelle, dargestellt mit Proren⁵⁾

(Zeichnungsverwaltung, plotten, sichern⁴⁾).

Die unterschiedliche Leistungsfähigkeit von CAD-Systemen wird besonders deutlich im Bereich des 3D-Konstruierens. Da der Beschreibungsaufwand hierbei erheblich ist, sollen diese Informationen nicht nur zur Erzeugung von graphischen Darstellungen herangezogen werden, sondern gleichfalls Eingangsgrößen für Gewichts- und Festigkeitsberechnungen sowie für die Arbeitsplanerstellung und die NC-Programmierung sein.

Die Hersteller von CAD-Systemen haben zur 3D-Erstellung von Bauteilen unterschiedliche Konzeptionen entwickelt.

Das **Kantenmodell** genügt häufig schon den visuellen Anforderungen, z. B. Styling-Entwürfen.

Flächensysteme können sowohl mit analytisch beschreibbaren als auch mit analytisch nicht beschreibbaren Flächen (z. B. Schiffsrumpf) die Oberfläche eines Werkstückes bilden.

Volumenorientierte Systeme sind auf der Basis von Grundkörpern, wie Quader, Zylinder und Kegel realisiert, die durch Verknüpfung die geforderte Bauteildarstellung ermöglichen (Bild 2)⁵⁾. Die meisten CAD-Systeme verfügen über die Möglichkeit Flächenmodelle zu erzeugen. Durch Löschen der eigentlich unsichtbaren Kanten kann der körperliche Eindruck verbessert werden.

Neuere Entwicklungen gehen eindeutig in Richtung Volumenmodell. Dreidimensionale volumenorientierte Systeme können Bauteilansichten als Kantenmodell darstellen, verdeckte Kanten ausblenden und Schnitte erzeugen. Weitere Anwendungsmöglichkeiten sind das Herstellen von Explosionsdarstellungen, Bewegungsabläufen und Einbauuntersuchungen.

3D-Modelle haben sicherlich noch nicht den Reifegrad von 2-dimensionalen Systemen erreicht, doch ist eine Erstellung von 3D-Konstruktionsobjekten durchaus möglich. Bisher bietet jedoch kaum ein CAD-Anbieter befriedigende Lösungen an, die vorhandenen Daten weiterzuverarbeiten. Für die Zukunft lassen sich jedoch entscheidende wirtschaftliche Vorteile durch die Koppelung zur Fertigungsvorbereitung erwarten.

3. CAD/CAM-Ausbildung an der Fachhochschule Karlsruhe im Fachbereich Maschinenbau

Die Vorlesungen über CAD/CAM-Anwendungen werden im Fachbereich Maschinenbau seit 1981 angeboten. In Zusammenarbeit mit Firmen, bei denen bereits CAD-Systeme installiert sind, haben bereits zahlreiche Studenten des FB Maschinenbau Diplomarbeiten angefertigt. Bei Beendigung ihres Studiums waren sie mit der Anwendung von CAD vertraut – ein nicht zu unterschätzender Vorteil bei der Stellensuche auf dem



Ihr Werdegang

Abitur

Fachhochschulreife

Lehre und Fachhochschulreife

**Studium
an der
Fachhochschule
(Nachrichtentechnik)
(Informatik)**

Unsere Ingenieuraufgaben

**Forschung
Entwicklung**

**Fertigung/
Qualitätswesen**

**Projektierung
und Vertrieb**

**Service im
In- und Ausland**

Die Standard Elektrik Lorenz AG (Standort Pforzheim) bietet Ihnen ein breites Arbeitsspektrum mit außergewöhnlichen Anforderungen an Ihre Kenntnisse in HF-Technik, Microwellentechnik, Micro-Prozessor-Technik, Digital- und Analogtechnik, Hard- und Softwaretechnik für Produkte der Datentechnik, Fernschreibtechnik, Flugnavigation,

Funk- und Richtfunktechnik und Unterhaltungselektronik. Bevor Sie sich entscheiden. – Informieren Sie sich bei SEL in Pforzheim.

Ihr Gesprächspartner ist Herr Ludwig Parth, 0 72 31/59 20 09 bei Standard Elektrik Lorenz AG, Östliche 132, 7530 Pforzheim.

Standard Elektrik Lorenz AG



gegenwärtigen Arbeitsmarkt. Ab dem Sommersemester 1984 ist der FB Maschinenbau in der glücklichen Lage, die Studenten durch praktisches Arbeiten mit CAD-Systemen zu trainieren: In einem der modernsten und vielseitigsten CAD/CAM-Zentren der BRD (CAD/CAM-Labor des Kernforschungszentrums Karlsruhe) können die zukünftigen Ingenieure selbst mit CAD-Systemen praktische Erfahrungen sammeln.

Schrifttum

- 1) Roth, S.: CAD-CAM in der Automobilindustrie, Teil I-IV. Herausgeber: IG Metall, 1982
- 2) Delphi Forecast of Manufacturing Technology. IFS (Publications) Ltd. 39 High Street, Kemston, Bedford, England, 1979
- 3) Holz, B.: CAD für Klein- und Mittelbetriebe. VDI-Nachrichten Nr. 50 vom 16. 12. 1983, Seite 5
- 4) Eigner, M.; Maier, H.: Einführung und Anwendung von CAD-Systemen. München, Wien: Hauser Verlag, 1982
- 5) Eine Maschine, die zeichnet, kalkuliert, Angebote schreibt. Impulse 1/1984, Seite 92-98

Anschrift des Autors:
Fachhochschule Karlsruhe
FB Maschinenbau
Prof. Dr. W. Hoheisel
Moltkestraße 4
7500 Karlsruhe 1

Vierte Rechnergeneration am Rechenzentrum

Am 20. Januar wurde mit einem Festakt im Großen Hörsaal des Elektrotechnik-Gebäudes die um den Rechner „IBM 4331“ erweiterte Rechenanlage offiziell in Betrieb genommen. Nachstehend ein Überblick über den Werdegang dieser Anlage.

Rückblick

Seit 1961 bis heute wird an der Fachhochschule das Programmieren als Handwerk und der Umgang mit Computern in der Ingenieur Ausbildung unter Benutzung eines zentralen Rechenzentrums gelernt und gelehrt.

In diesen 23 zurückliegenden Jahren hat sich die Ausstattung und die Betriebsweise, bedingt durch den technologischen Fortschritt, dreimal grundlegend gewandelt.

Auf die erste Generation, einer Zuse Z22 mit Röhren, Fernschreibern und Lochstreifen, folgte 1971 eine Univac 9300 mit Lochkarten und Schnelldruckern als Ein-/Ausgabevorrechner im Verbund mit dem Universitätsrechenzentrum. Die damals übliche Betriebsorganisation „Stapelverarbeitung“ im sogenannten „closed shop Betrieb“ bedeutete für die Benutzer lange Wartezeiten zwischen Auftragsabgabe und Ergebnissrückgabe und stellte somit hohe Anforderungen auch an deren Geduld.

Mit der Einführung der Dialogverarbeitung, bei der ein Benutzer in direktem Kontakt mit dem Computer steht, wurde 1977 die dritte Generation von Computern am Rechenzentrum eingeführt. Die 10 Bildschirme waren zwar noch nicht an ein eigenes System der Fachhochschule gekoppelt, sondern waren über einen Vorrechner Siemens

310 und eine Standleitung der Post an das Verbundnetz der Universität geschaltet. Die Benutzer konnten jedoch bereits die gesamte Qualität der Systeme des Rechenzentrums der Universität nutzen, das damals in der Ausstattung an der Spitze aller Zentren in der Bundesrepublik stand.

Als die Studentenzahlen weiterhin allgemein anstiegen und die Studiengänge Kartographie und Wirtschaftsinformatik gegründet wurden, waren die Anforderungen an das Rechenzentrum und die Inanspruchnahme der Leistungen so hoch, daß eine Erweiterung der DV-Kapazität dringend geboten war. Die vierte Generation sollte Abhilfe schaffen und man begann 1980 mit

der Planung und der Vorbereitung der Beschaffung einer neuen DV-Anlage.

Der Weg von der Planung bis zur Installation

Die Chronologie der Beschaffungsmaßnahme ist gekennzeichnet durch ein Auswahl- und Genehmigungsverfahren, das in seinem bürokratischen Ablauf fast schon anachronistische Züge besitzt.

Nach einer Bedarfserhebung im Lande Baden-Württemberg, aus der sich ein EDV-Gesamtplan ergab, hatte die Fachhochschule Karlsruhe einen EDV-Bedarf von 70 Bildschirmen an einer Rechenanlage der Leistungsstärke Univac 1106.



Foto: Zimmermann

Ausgehend von diesen Zahlen wurde im März 1980 ein erster Antrag auf Bewilligung eines Planungsrahmens in Höhe von 1,2 Mio. DM an das MWK gestellt. Nach langen Beratungen mit den Experten des Ministeriums wurde der Fachhochschule im Juli 80 ein Planungsrahmen von 1 Mio. DM bewilligt. Danach lief das Verfahren wie folgt ab:

September 80 Ausschreibung einer DV-Anlage

bis Juni 81 Auswahl unter den sechs Anbietern Siemens, Univac, DEC, Nixdorf, IBM, Burroughs

Juli 81 Antrag auf Finanzmittel in Höhe von 1 Mio. DM zur Beschaffung einer IBM 4331

September 81 Reduktion der Finanzmittel auf 860 000 DM durch das MWK

November 81 Modifikation des Antrags durch Reduktion der Kapazität

Februar 82 Genehmigung des Finanzplans durch das MWK

Juli 82 Genehmigung des Gesamtantrags durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft

November 82 Bestellung der Anlage

April 83 Installation der Anlage.

Konfiguration

Bei der Auswahl des Rechners wurde besonders auf die Dialogleistung geachtet, um möglichst viele Bildschirmarbeitsplätze gleichzeitig bedienen zu können. Des weiteren war die Hintergrundspeicherkapazität auf den Magnetplatten zur Bewältigung der Datenmenge von etwa 1 000 Benutzern ein strenges Auswahlkriterium. Die sich daraus ergebende ausgewogene Konfiguration ist im Bild zu sehen.

Der Rechner 4331/2 ist ein Mittelklassecomputer neuester Technologie, der im Forschungslabor Böblingen entwickelt wurde. Die verwendete neuentwickelte monolithische Halbleitertechnologie hoher Packungsdichte wird mit LSI (Large Scale Integration) bezeichnet. Der Logik-Chip ist ein Silicium-Chip mit 4,6 mm Kantenlänge und 0,1 mm Dicke. Er enthält 704 Grundschaltkreise und 60 Verstärkerelemente. Die Schaltgeschwindigkeit beträgt 3-5 Nanosekunden. Die Moduln werden im Werk Sindelfingen produziert.

Der Hauptspeicher des Rechners ist bis auf 4 Megabyte (4 Millionen 8 bit Speicherzellen) ausbaubar

und besteht aus Speicherchips von 6,35 mm Kantenlänge und 0,4 mm Dicke. Jeder Chip enthält 65 536 bit (64K bit) und hat einen Schreib-/Lesesyklus von etwa 1 Mikrosekunde. Die Magnetplatteneinheiten 3370 sind Festplatten mit zwei Zugriffsmechanismen, die unabhängig voneinander arbeiten. Die Kapazität einer Einheit beträgt 570 Millionen Byte mit einer Übertragungsgeschwindigkeit von 1,8 Megabyte/sec.

Der Zeilendrucker leistet 650 Zeilen/Minute und erlaubt verstellbare Formularführung.

Die Bildschirme 3278 und 3178 sind entweder lokal über eine Datenstationssteuerung angeschlossen oder über Modems an eine entfernt aufgestellte Steuereinheit gekoppelt.

Ein Plotter oder andere grafische Geräte sind noch nicht an unsere Anlage angeschlossen.

Die Software

Die Anlage wird im Dialogbetrieb unter dem Superbetriebssystem VM/CMS betrieben. Im Gegensatz zu den herkömmlichen Systemen steht jedem Benutzer eine eigene virtuelle Maschine zur Verfügung. Jeder Benutzer erhält an seiner Datenstation den Eindruck, er arbeite mit einem realen System.

Dem Programmierer stehen neben dem bildschirmorientierten Editor verschiedene Sprachübersetzer und Laufzeitsysteme zur Verfügung. Diese werden direkt am Terminal aufgerufen. Unmittelbar nach Beendigung der Umwandlung eines Quellprogramms kann der Benutzer die Listen am Bildschirm durchsehen und im Dialog Korrekturen ausführen.

Das Rechenzentrum bietet zur Zeit die Sprachsysteme Pascal, FOR-

TRAN und COBOL an und beachtet bei Bedarf PL/I und APL zu installieren.

Im Anwendungsbereich sind bisher 2 Programmpakete implementiert und werden in der Lehre eingesetzt. Es sind dies: Das Planspiel MIG und ein mathematisches Programmsystem.

Die Verwaltungssoftware

Ein wichtiger Benutzer der Anlage ist die Verwaltung der Fachhochschule. Herrn Kammerer ist es mit seinem Team in sehr kurzer Zeit gelungen, die umfangreiche Software auf die neue Anlage zu transferieren und daneben einige neue Funktionen zu programmieren.

Ausblick

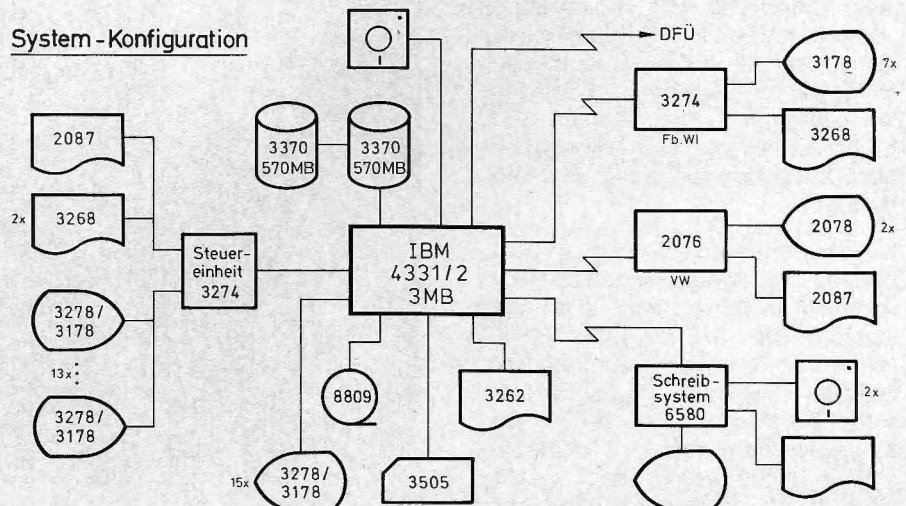
Die Anlage ist jetzt bereits fast ein Jahr in Betrieb und hat ihre Bewährungsprobe bestanden. Die Anforderungen, die bisher aus der Grundausbildung in Programmieren aus allen Fachbereichen kommen, können befriedigt werden. Die Antwortzeiten an den Bildschirmen sind selbst bei gleichzeitiger Bedienung von 35 Benutzern akzeptabel. Es zeigt sich, daß die Entscheidung für eine leistungsfähige Dialoganlage im eigenständigen Betrieb richtig war.

Weitergehende Anforderungen in Richtung CAD/CAM, Datenbanken und Simulation, sind mit der Kapazität des Rechners aber nicht abzudecken, ohne starke Einbußen an der Dialogleistung zu erleiden.

Wir sind also aufgerufen, bereits jetzt schon die nächste Ausbaustufe zu planen und zu verwirklichen, denn die praxisnahe Ausbildung, die als unser Hauptleitziel gilt, ist nur durch modernste Ausstattungen industriegerecht möglich.

H. Herbstreith

System - Konfiguration



Zunehmende Internationalisierung der Ingenieurtätigkeit

An der Fachhochschule Karlsruhe besteht seit fast 5 Jahren das Seminar für Exportwirtschaft (SEFEX), an dessen Fortbildungsveranstaltungen viele Ingenieure teilnehmen. Der Verfasser ist Koordinator dieser vom Land Baden-Württemberg geförderten Programme in Karlsruhe.

Export ist lebenswichtig

Die ständig enger werdenden weltwirtschaftlichen Verflechtungen der deutschen Wirtschaft führen dazu, daß immer mehr Unternehmen vom außenwirtschaftlichen Geschehen berührt werden. Etwa 30 % des Bruttozialprodukts der Bundesrepublik Deutschland werden z. Z. im Warenverkehr mit dem Ausland erwirtschaftet, etwa jeder dritte Arbeitsplatz ist vom Export abhängig. Für das Jahr 1982 ergaben sich folgende Exportanteile am jeweiligen Gesamtumsatz: Maschinenbauindustrie 63 %, Elektroindustrie 51 %, feinmechanisch-optische Industrie 65 %; in der chemischen Industrie sind Exportanteile von über 70 % keine Seltenheit (1982: Bayer 76,7 %, Hoechst 73,7 %, Schering 78 %). In der Bauindustrie ist das Volumen der Auslandsaufträge in der Zeit von 1971 bis 1981 von 0,8 Mrd. DM auf 12,1 Mrd. DM gestiegen (z. Z. sinkt das Volumen der Auslandsaufträge in der Bauwirtschaft wieder). Firmen aus der Baumaschinenbranche berichten von 80 % Exportanteil.

Ingenieure werden gebraucht

Der Zwang zum Export, dem die Wirtschaft der Bundesrepublik existentiell unterliegt, führt in den Unternehmen dazu, daß außenwirtschaftliche Probleme immer tiefer in die Entscheidungs- und Arbeitsbereiche vordringen und auch die Tätigkeitsfelder der Ingenieure beeinflussen. Daher kann man – etwa in SEFEX-Seminaren – immer häufiger frühere Absolventen unserer Fachhochschule treffen, die als Exportleiter, Beteiligte an Auslandsprojekten, Niederlassungsleiter im Ausland, Exportberater oder als weltweit arbeitende Spezialisten tätig sind. Einer dieser Herren leitet z. Z. das Seminar „Exportwirtschaft

für Ingenieure“ des Fachbereichs Sozialwissenschaften.

Diese Internationalisierung der Ingenieurtätigkeit wird weiter zunehmen. Der Export technisch komplexer Produkte (etwa 70–80 % des Exports der Bundesrepublik) ruft in immer stärkerem Umfange die Ingenieure „an die Exportfront“, nicht zuletzt deshalb, weil die ausländischen Abnehmer durchweg den starken Wunsch haben, jeweils zu einem relativ frühen Zeitpunkt der Geschäftsbeziehungen mit den technischen Fach- und Führungskräften der Anbieter zu verhandeln. Gespräche dieser Art, die meistens mit der Diskussion technischer Einzelheiten beginnen, gehen oft schon bald in Gespräche über den Vertragsinhalt, über Finanzierungsfragen, Versicherungsfragen, in Fragen der transportmäßigen und zollmäßigen Abwicklung usw. über. Sicherlich ist es für exportierende Unternehmen ein Idealfall, zur Anbahnung und Abwicklung von Exportgeschäften jeweils eine technische Fach- oder Führungskraft und einen exportwirtschaftlich ausgebildeten Betriebswirt ins Ausland zu entsenden. Viele Firmen, vor allem mittelständische Unternehmen, sind aber wegen der angespannten Kostenlage dazu nicht in der Lage und müssen darauf bedacht sein, daß Ingenieure und andere technische Fach- und Führungskräfte die exportwirtschaftliche Seite der Geschäfte übernehmen. Und in der Tat haben inzwischen viele im Export tätige Ingenieure bewiesen, daß diese Erweiterung der Berufsfelder hervorragend gemeistert werden kann. Die Annahme der exportwirtschaftlichen Herausforderung durch die Ingenieure hat in sehr vielen Fällen zu neuen beruflichen Chancen geführt, interessante Betätigungsfelder mit viel Gestaltungsfreiheit und Selbstverantwortlichkeit eröffnet, Freude an der Lö-

sung außergewöhnlicher technischer Probleme hervorgerufen und – nicht zuletzt – für den einzelnen Ingenieur einen sichtbaren Zuwachs an Selbstsicherheit und Weltgewandtheit erbracht.

Engagement ist gefragt

Berufsverdrossenheit, Klagen über monotone Arbeiten und fehlende Selbstentfaltung am Arbeitsplatz hört man von Exportingenieuren nicht. Das Tätigwerden in einem oder mehreren der insgesamt 150 Länder, die von der Wirtschaft der Bundesrepublik beliefert werden, löst trotz der zu durchlaufenden Lernprozesse, trotz des Zwanges zur Anpassung an länderspezifische Verhaltensweisen und oft andere soziokulturelle Bedingungen offensichtlich mehr Begeisterung als Arbeitsleid aus. Natürlich entfaltet sich Motivation für Tätigkeiten im Export in den Firmen am günstigsten, wo diese Arbeit innerhalb guter Randbedingungen vor sich gehen kann, wie sie z. B. durch Aufgabenstellungen, Einkommen, Zusatzleistungen, Reisemöglichkeiten, chancenvolle Rückgliederung usw. gegeben sein sollten. Jedoch viele Firmenleiter haben heute verstanden, daß die Gewährung guter Randbedingungen die Motivation der Fach- und Führungskräfte für den Auslandseinsatz bzw. die Exporttätigkeit überhaupt erst möglich macht.

Exportbezogene Ingenieuraufgaben

Die Ingenieuraufgaben im Rahmen der Exportaktivitäten eines Unternehmens sind von der Export-Marketingstrategie abhängig. Parameter einer solchen Export-Marketingstrategie sind etwa: Angebotene Produkte bzw. Leistungen – ausgewählter Exportmarkt – Produktgestaltung für Export – Pro-

duktion für Export – Marktzugang – Vertriebswege – Lieferung und Transport – Preispolitik – Lieferungs- und Zahlungskonditionen – Finanzierung – Service-Leistungen – Werbung und Verkaufsförderung – Trainingsmaßnahmen. Da zu jedem Parameter mehrere alternative Lösungen bzw. Maßnahmen gehören, ergibt sich die Export-Marketingstrategie aus der systematischen Auswahl und der Verbindung der ausgewählten Alternativen über die Parameter hinweg. Was das für eine exportorientierte Ingenieur-tätigkeit bedeutet, sei an zwei Beispielen dargelegt:

Beispiel 1: Eine Firma befaßt sich mit der Planung und mit dem Bau von Fabriken zur Produktion von Baustoffen und will in einem Land der arabischen Golfstaaten ins Geschäft kommen. Die Produktgestaltung müßte den Anforderungen im Tender (internationale Ausschreibung) entsprechen und müßte als „Blaupause“ direkt dortigen Regierungsstellen angeboten werden, die Montage vor Ort müßte mit landeseigenen Arbeitskräften unter Anleitung deutscher Fachkräfte erfolgen, die Lieferung von Montageteilen wird aus Deutschland direkt und von Firmen im Land erfolgen, der Angebotspreis und die Preispolitik müßte auf die speziellen Gegebenheiten in diesen Ländern Rücksicht nehmen, eine Regelung der Zahlungsbedingungen durch Akkreditiv ist anzustreben, Serviceleistungen sind bereitzustellen und ebenfalls Trainingsleistungen für künftige Angestellte und Arbeiter der Fabrik.

Es ist offensichtlich, daß der Exportingenieur hier andere Aufgaben zu lösen hat, als beispielsweise beim Export elektrischer Meßgeräte, der z. T. vom Schreibtisch aus erfolgen kann. Der Exportingenieur wird bei der Geschäftsanbahnung nur dann erfolgreich sein, wenn er auf die länderspezifischen Eigenheiten und auf die soziokulturellen Bedingungen in einem islamischen Land bei der Kontaktaufnahme und bei Verhandlungen mit Regierungsstellen Rücksicht nimmt. Nur so wird sich ein Vertrauensverhältnis aufbauen lassen, das in arabischen Ländern für Exportgeschäfte geradezu eine unabdingbare Voraussetzung ist. Der Ingenieur wird an einer feasibility study (Studie technischer und kommerzieller Durchführbarkeit) mitwirken müssen, er wird wahrscheinlich Netzpläne er-

stellen und vorlegen müssen, er muß soviel juristisches Wissen aufweisen, daß die Vertragsinhalte die Interessen der eigenen Firma nicht gefährden, er muß die Rechtswirkung eines letter of intent (vorvertragliche Regelung) einschätzen können, vorausschauend die logistische Abwicklung des Projektes sichern, Projekt- und Arbeitsgruppen zusammenstellen, an der Lösung von Finanzierungs- und Versicherungsproblemen mitwirken, die Serviceleistungen vorbereiten, Trainingsmaßnahmen planen und durchführen usw. Selbstverständlich ist das nur eine repräsentative Auswahl von Ingenieuraufgaben im Zusammenhang mit solchen Projekten.

Beispiel 2: Eine Firma stellt Hochleistungs-Stanzmaschinen her und möchte in USA/Kanada ins Geschäft kommen. Es wird ein geeigneter Hersteller in USA/Kanada gesucht, mit dem ein Lizenzvertrag abgeschlossen werden kann, so daß im Ausland die Maschinen durch den Lizenznehmer unter Verwendung gelieferter Halberzeugnisse hergestellt werden. Die Firma ist daran interessiert, später die eigene Tätigkeit auf diesen Märkten zu erweitern und aus einem Warenlager im Ausland eine richtiggehende Filiale zu entwickeln. Der Exportingenieur hat in diesem Fall mit Sicherheit an der Ausarbeitung eines Lizenzvertrages mitzuwirken, der die Firma vor Nachteilen und Schäden schützt, den Ablauf sichert und künftige Aktionen auf dem Exportmarkt nicht behindert. In diesem Zusammenhang wird sich der Exportingenieur z. B. mit folgenden Fragen zu befassen haben: Pflichten für Lizenznehmer und Lizenzgeber – Haftung der Vertragsparteien – Lizenzgebiet und Exportrechte – Zahlung von Umsatz- und Quellensteuer – Kennzeichnung der Waren – Buchführung und Kontrollrechte – Abrechnung und Zahlung – Ausübungspflichten – Kündigungsbedingungen – Geheimhaltungsklauseln – Lizenzen von Konkurrenten – Rechtsweg und Schiedsgerichtsbarkeit usw. Selbstverständlich wird man in einem solchen Fall mindestens einen Fachjuristen einschalten, aber ohne Einarbeitung in die wesentlichen Merkmale und die Anforderungen von Lizenzverträgen wird der Exportingenieur seine Aufgabe der Mitgestaltung nicht erfüllen können.

Diese zwei Beispiele lassen deut-

lich werden, daß es den „genormten“ Exportingenieur eigentlich nicht gibt, weil seine Aufgabenstellung zu stark von der Besonderheit der Branche, von der Art der Produkte und von den Absichten der eigenen Unternehmung abhängen. Dennoch kann aus Erfahrung gesagt werden, welcher zusätzliche Wissenserwerb während des Studiums und welche trainierbaren Verhaltensmodifikationen gewonnen werden sollten, damit später der Einstieg in eine exportorientierte Ingenieur-tätigkeit leichter fällt.

Vorbereitung während des Studiums

Aufgrund der vorliegenden Erfahrungen kann jedem Ingenieurstudenten, der später die im Export liegenden Chancen wahrnehmen möchte, eine kurze Reihe von Empfehlungen gegeben werden:

Fremdsprachen vervollkommen und lernen, wo und wie es immer nur geht! Fremdsprachenkenntnisse sind gewissermaßen der Filter, durch den all das Wissen hindurch muß, das man dem Adressaten im Ausland mitteilen will. Deshalb ist es eine weitsichtige Zeitinvestition, fremdsprachliche Kurse an der Fachhochschule Karlsruhe, an Volkshochschulen und an anderen Stellen zu belegen und evtl. auch Kurssysteme in Kassettentform durchzuarbeiten. Urlaubswochen und vor allem Praxissemester im Ausland vermögen ebenfalls die fremdsprachlichen Kenntnisse zu verbessern. Was die Angebote des Deutschen Akademischen Austauschdienstes, der Carl-Duisberg-Gesellschaft und anderer Stellen angeht, so steht Herr Zirra von der Koordinierungsstelle Praxissemester im Hause zu Auskünften bereit.

Länder- und Kulturwissen erwerben, wo und wie es immer nur geht! Ein Ingenieurstudent mit Exportabsichten sollte die Fülle der Informationsveranstaltungen über Länder, Kontinente, Religionen, Sitten und Gebräuche nicht ungenutzt an sich vorüberziehen lassen. Sicherheit im Umgang mit Menschen anderer Länder und Kulturkreise stellt sich nur dann ein, wenn man die jeweiligen Partner von ihrem Hintergrund und Umfeld her richtig einschätzen kann. Der rechtzeitige Besuch von Informationsveranstaltungen, das Aufzeichnen entsprechender Fernsehsendungen, die Lektüre diesbezüglicher Bücher und Artikel können in diesem Zu-

sammenhang einen wertvollen Wissens-Fundus ergeben.

Das Wirtschaftswissen und das Methodenwissen verbessern, wo und wie es immer nur geht! Der künftige Exportingenieur sollte die grundlegenden volkswirtschaftlichen Zusammenhänge kennen, über ein solides betriebswirtschaftliches Grundwissen verfügen, sich einmal mit den Grundlagen des Marketing befaßt haben und einige wichtige Planungs- und Entscheidungsmethoden beherrschen. Mehrere Fachbereiche der Fachhochschule Karlsruhe halten diesbezügliche Lehrangebote bereit. Die Kollegs und Seminare, die von Professoren und Lehrbeauftragten des Fachbereichs Sozialwissenschaften durchgeführt werden, gehen speziell auf den hier angesprochenen Lernbedarf ein. Aber auch außerhalb der Fachhochschule Karlsruhe und während der Praxissemester ergeben sich Möglichkeiten, das Wissen auf den angesprochenen Gebieten zu verbessern.

Kreative und unkonventionelle technische Lösungen versuchen, wo und wie es immer nur geht! Der Ingenieur im Ausland sieht sich oft unerwarteten und ungewöhnlichen Bedingungen und Anforderungen gegenüber. Daher beginnt mit der Freude am technisch übergreifenden Denken und an unkonventionellen und schöpferischen technischen Lösungen der gute Export- und Auslandsprojektingenieur. Ein Ingenieurstudent hat während seines Studiums viele Möglichkeiten, das auszuprobieren, zu üben und auch seinen Spaß daran zu haben. Was während des Studiums wie technische Spielerei aussehen mag, wird dem Ingenieur im Auslandseinsatz angesichts konkreter Probleme oft abverlangt.

Verhaltens- und Willenstraining ausprobieren, wo und wie es immer nur geht! Im Kern geht es hier darum, daß der Student frühzeitig bemüht ist, sein kommunikatives und zwischenmenschliches Verhalten zu erkennen und zu trainieren und daß er auch sein Durchhaltevermögen testet. Der Erfolg eines Exportingenieurs ist eben mit davon abhängig, daß er auch unter schwierigen Situationen eine wohlüberlegte Verhandlung führen kann und sich keinesfalls dazu hinreißen läßt, Verhaltensnormen und Tabus des jeweiligen Landes zu verletzen. Leider ist an dieser Stelle eine ausführliche Behandlung dieses sehr

interessanten Themas nicht möglich. Im Rahmen der psychologisch orientierten Kollegs und Seminare, die der Fachbereich Sozialwissenschaften regelmäßig anbietet, können hierfür natürlich wertvolle Grundlagen gelegt werden.

Vielleicht überrascht der Hinweis auf das Training des Durchhaltevermögens. Die Erfahrungen besagen, daß ein Exportingenieur körperlich und seelisch außerordentlich belastbar sein sollte. Die Mitverantwortung für den Erhalt einer Firma und der darin befindlichen Arbeitsplätze und die Mitverantwortung für die Kosten von Exportaktionen verlangen, daß man schwierige Situationen durchsteht und daß man ans Aufgeben zuletzt denkt. Ob mit Hilfe des Sports, der Meditation oder des Autogenen Trainings, es gibt durchaus Möglichkeiten, das Durchhaltevermögen zu trainieren.

Export-know-how erlernen, wo und wie es immer nur geht! Dieser Punkt ist bewußt ans Ende gerückt worden, weil er wegen der aufgezeigten Verwendungsvielfalt des Ingenieurs im Export immer nur auf ganz bestimmte Anforderungen hin beantwortet werden kann. Lange Zeit war es so, daß die exportierenden Unternehmungen ausgewählte technische Fach- und Führungskräfte auf das firmenspezifisch notwendige Export-know-how vorbereitet haben. Größere Firmen haben hierfür ausgezeichnete Schulungsprogramme zur Verfügung, bei kleineren Firmen hängt der Erfolg weit mehr von den Lernaktivitäten des betreffenden Ingenieurs ab. Geschlossene Schulungsprogramme können diese Firmen oft nicht anbieten oder finanzieren. Seit einigen Jahren gibt es eine Reihe von Versuchen, künftigen Exportingenieuren ein gutes Grundwissen an Export-know-how zu vermitteln, so daß darauf leichter aufgebaut werden kann. Seit über zwei Jahren bietet der Fachbereich Sozialwissenschaften das Seminar „Exportwirtschaft für Ingenieure“ an, das auch im SS. 1984 wieder durchgeführt wird. Behandelt werden u. a. Marktanalyse und Marketingstrategien, Arten der Exportgeschäfte, Planung und Durchführung von Auslandsprojekten, Finanzierung und staatliche Exportförderung, Trainings- und Managementaufgaben.

Für junge berufstätige Ingenieure steht sodann das Seminar für Exportwirtschaft (SEFEX) zur Verfü-

gung, das nunmehr im fünften Jahr der mittelständischen Wirtschaft Baden-Württembergs zur Fortbildung von Fach- und Führungskräften im Export dient. Seminarveranstaltungen, die an den Fachhochschulen in Karlsruhe und Reutlingen durchgeführt wurden, waren bisher außergewöhnlich erfolgreich und finden im In- und Ausland durchaus bereits Nachahmer.

In Baden-Württemberg wurden weitere Akzente durch den Schlußbericht der Sachverständigenkommission „Exportförderung“ gesetzt, der 1982 herauskam und u. a. eine Intensivierung der exportwirtschaftlichen Aus- und Fortbildung vorsieht. Ausgelöst durch entsprechende Aktivitäten der Landesregierung Baden-Württemberg werden z. Z. exportwirtschaftlich orientierte Aufbaustudiengänge im Zusammenhang mit der neugegründeten Exportakademie an der Fachhochschule Reutlingen geplant. Es bestehen Anhaltspunkte dafür, daß sich künftig auch andere Fachhochschulen des Landes im Sinne der Fachhochschulen Karlsruhe und Reutlingen stärker der exportwirtschaftlichen Qualifikation ihrer Studenten bzw. den exportwirtschaftlichen Kontaktstudienmaßnahmen zuwenden werden.

Der Ingenieur in der Entwicklungshilfe

Die Ingenieurtätigkeit, die im Rahmen der Entwicklungshilfe anfallen, sind einer eingehenderen Behandlung würdig, als das in diesem Zusammenhang getan werden kann. Eine eingehende Behandlung der Internationalisierung der Ingenieurtätigkeit im Zusammenhang mit der Entwicklungshilfe würde allerdings zutage fördern, daß viele Anforderungen und Vorbereitungsmöglichkeiten, wie sie vorstehend entwickelt worden sind, auch für die Tätigkeit im Rahmen der Entwicklungshilfe gelten. Sicherlich gibt es ein spezifisches Entwicklungshilfe-know-how, das an die Stelle des sog. Export-know-hows gesetzt werden müßte.

Studenten der Fachhochschule Karlsruhe, die sich hinsichtlich der Ingenieurtätigkeit in Entwicklungsländern näher informieren möchten, sollten sich über ihre Fachbereiche an die Professoren im Hause empfehlen lassen, die bereits eine langjährige Entwicklungshilfe-Praxis im Ausland hinter sich haben.

Gerhard Braune

Stellen Sie die Weichen rechtzeitig...

... und richtig, denn über Ihre berufliche Zukunft entscheiden nicht nur Studienrichtung, Können und Engagement, sondern auch der Startplatz, also die Branche, der Name, die Marktstellung des Unternehmens, mit dem Sie Ihre Berufskarriere beginnen.

Wir wollen Ihnen einige Informationen über HP geben, damit Sie eine Entscheidungsgrundlage haben.

HP ist ein international führendes Unternehmen der elektronischen Meß- und Datentechnik mit Sitz in Palo Alto/Kalifornien und beschäftigt weltweit 72.000 Mitarbeiter. In Deutschland befindet sich die größte Auslandstochtergesellschaft mit ca. 3.400 Beschäftigten in 5 Werken und der HP-Vertriebsorganisation. 1982 betrug unser Umsatz weltweit 4,25 Mrd. Dollar. Unsere Führungsposition auf den Weltmärkten ist sicher auch darin begründet, daß wir ständig 9-10% des Umsatzes in Forschung und Entwicklung investieren. Das HP-Produktprogramm umfaßt mehr als 4.500 Erzeugnisse, die in die Bereiche Elektronische Meßtechnik, Medizinelektronik, Analytische Meßtechnik, Computersysteme, Tischcomputer/Taschenrechner und Elektronische Bauelemente gegliedert sind.

Wirtschaftswissenschaftler und -ingenieure setzen wir u. a. in folgenden Funktionsbereichen ein:

Werke

Personalwesen

Controlling

Systemanalyse/

Programmierung

Kommerzielle

Software-Entwicklung

Vertrieb

Verkauf

Controlling

Systemanalyse/

Programmierung

Planung/ Koordination

Personalwesen

In diese vielseitigen Aufgabenfelder werden Sie durch unser Prinzip »Training on the Job« eingearbeitet. Ein umfassendes betriebsinternes Trainingsprogramm garantiert Ihnen ständige Fortbildung. Im »Management by Objectives« haben wir ein geeignetes Führungsinstrument, das dem Wunsch der Mitarbeiter nach viel Selbständigkeit, Verantwortung und Kreativitätsspielraum Rechnung trägt.

Wir praktizieren die gleitende Arbeitszeit ohne Kontrolle, betonen kooperative Teamarbeit und haben es zu unserem Prinzip gemacht, Führungspositionen aus den eigenen Reihen zu besetzen.

Vielleicht sagen Ihnen diese Stichworte zu, so daß Sie mit uns über Ihre berufliche Zukunft sprechen wollen.

HEWLETT-PACKARD GMBH, Personalabteilung, Herrenberger Straße 130,
7030 Böblingen, Telefon 0 70 31/14-2805

HEWLETT-PACKARD GMBH, Vertriebszentrale Frankfurt, Personalabteilung, Berner
Straße 117, 6000 Frankfurt 56, Telefon 06 11/50 04-4 53

Technische Büros in Berlin, Böblingen, Düsseldorf, Dortmund, Frankfurt, Hamburg, Hannover,
Mannheim, München, Nürnberg, Ulm, Waldbronn.

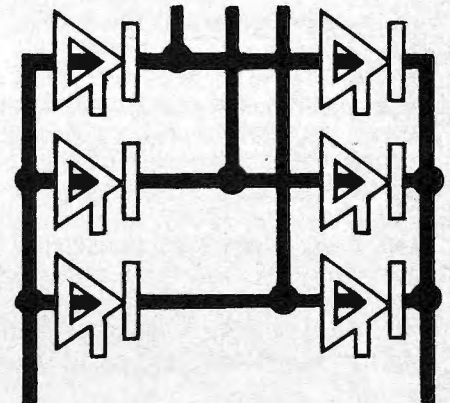


**HEWLETT
PACKARD**

Ein Fachbereich stellt sich vor:

Elektrische Energietechnik

Elektrotechnik im Wandel



Rückblick

Im Jahre 1883 wurde erstmals elektrische Energie über eine größere Distanz von Lauffen a. N. nach Frankfurt a. M. übertragen. Bereits 20 Jahre danach wurde am damaligen Staatstechnikum Karlsruhe die Abteilung „Elektrotechnik“ eingerichtet, obwohl die technischen Anwendungsmöglichkeiten der „Elektrizität“ zu dieser Zeit noch sehr begrenzt waren und die wissenschaftlichen Erkenntnisse erst noch gewonnen werden mußten.

Die stürmische Entwicklung der Elektrotechnik und die damit verbundene Ausweitung in der Anwendungsvielfalt – mit der immer größer werdenden Stofffülle – führte im Jahre 1965 zur Aufteilung der Elektrotechnik in die Abteilungen Nachrichtentechnik und Starkstromtechnik. Mit der Umwandlung des Staatstechnikums Karlsruhe in die Fachhochschule wurde aus der Abteilung Starkstromtechnik der Fachbereich Elektrische Energietechnik gebildet und damit der Tatsache Rechnung getragen, daß sich durch die technologische Entwicklung ein Wandel von der klassischen Starkstromtechnik hin zur Elektrischen Energietechnik vollzogen hat.

Tätigkeitsfelder

Das Arbeitsspektrum, das die Absolventen des Studiengangs Elektrische Energietechnik in ihrer beruflichen Praxis erwartet, reicht von Forschung und Entwicklung über Projektierung und Vertrieb, Produktion und Qualitätskontrolle bis hin zur Inbetriebnahme von Großanlagen. Die wesentlichen Tätigkeitsfelder sind die Erzeugung, Umformung und An-

wendung elektrischer Energie in Verbindung mit modernsten Techniken, wie z. B. Prozeßautomatisierung, Datenverarbeitung und Leistungselektronik.

Lehrangebot

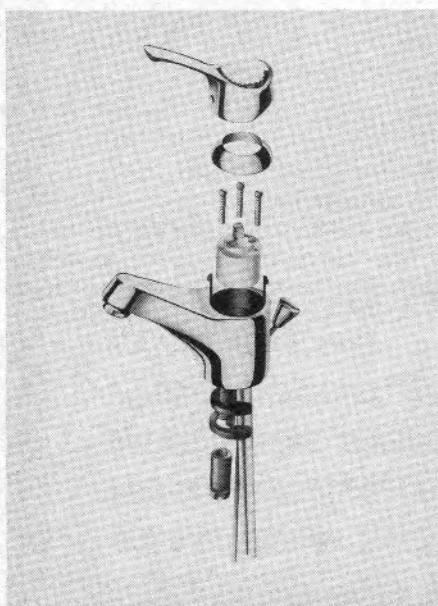
Die wirklichkeitsnahe Unterrichtung über die Anforderungen und Aufgaben der Praxis ist für die Ausbildung qualifizierter Nachwuchskräfte uner-



Vorn 1. Reihe von links: Prof. Dr. D. Köppel (stellv. Fachbereichsleiter, Prof. E. Merkert (Fachbereichsleiter), Prof. W. Lohr, Prof. H. Kirn, Prof. E. Gröschel; 2. Reihe: Prof. Th. Müller, Assistentin Frau R. Winkler, Frau I. Welke, Mechaniker H. Kirchberg, Frau Prof. Dr. Bürgy, Dipl.-Ing. G. Kiefer, Mechanikermeister W. Bürkle; 3. Reihe: Auszubildender F. Haugwitz, Prof. Dr. R. Dussel, Prof. Dr. D. Adler, Technischer Laborleiter G. Wäldle, Prof. H. W. Schwarz, Mechaniker, M. Schnäbele; 4. Reihe: Dipl.-Ing. F. Dietenhöfer, Dr. H. Liesegang, Prof. G. Schultz, Auszubildender J. Wernthal, Prof. E. Eberlein, Dr. H. W. Leder, Prof. Dr. Deppisch, Prof. Kierner.
Foto: Zimmermann

Was ist neu an „Ceramik neu“?

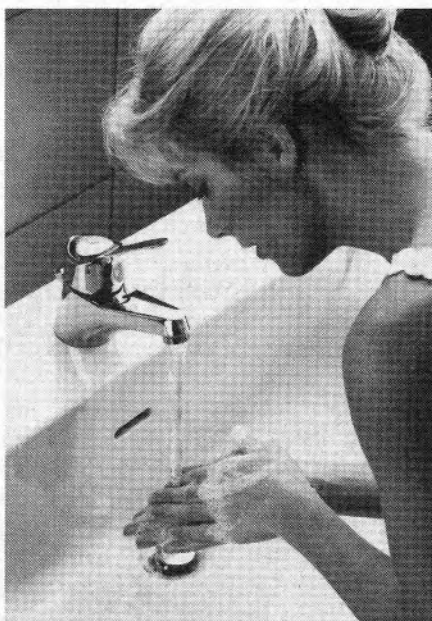
Heute millionenfach in Bädern und Küchen installiert, hat er vor etwa zehn Jahren den eigentlichen Markt für Einhebelmischer erst gemacht, ihn ins Leben gerufen: der Ceramix-Einhebelmischer von Ideal-Standard mit dem Funktionskern der keramischen Dichtungsscheiben, fast diamanthart und mit einem kaum vorstellbaren Planschliff von 0,0006 mm. Das System der Dichtung und Wassermischung durch kera-



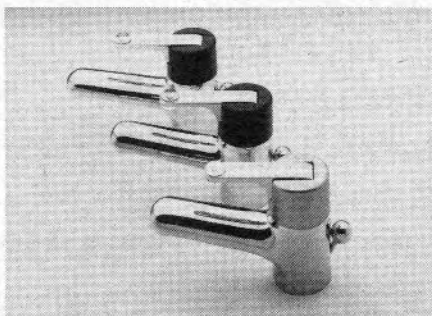
Explosionsdarstellung der Waschtischarmatur „Ceramik neu“.

mische Scheiben, zusammengefaßt in einer Katusche, trat damals den Siegeszug rund um die Welt an und ist heute einer der größten Erfolge in der modernen Armaturentechnik.

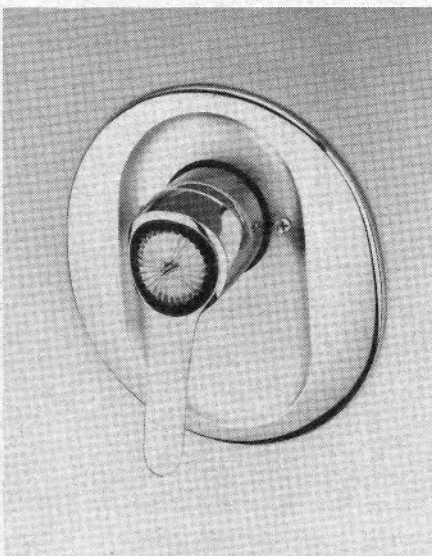
Doch daß sich auch Gutes noch verbessern läßt, erscheint uns heute fast selbstverständlich. Bei unseren Automobilen z. B. findet ständig eine Weiterentwicklung und Verbesserung sowohl unter der Motorhaube als auch um die Karosserie herum statt.



Waschtisch-Einhebelmischer „Ceramik neu“ mit vergrößertem Schwenkbereich und der neuen, praktischen Schnellbefestigung; auch in Spezialausführung für Durchlauferhitzer.

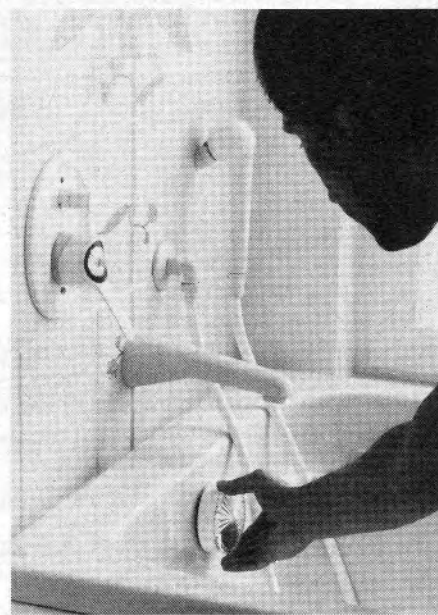


Neu im „Ceralux“-Armaturenprogramm ist eine matt-verchromte Kappe (vorn); die Armatur mit der schwarzen Kappe ist verchromt und vergoldet lieferbar.

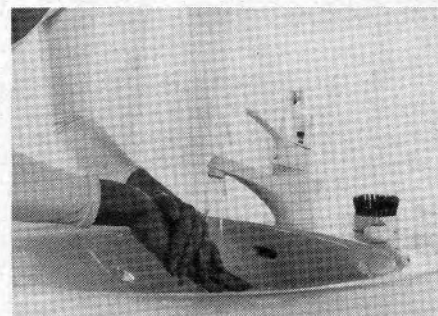


Ideal-Standard bietet eine optimale Einhebelmischerlösung für Dusche und Bidet durch die Unterputz-Brausearmatur „Ceramik neu“ mit einem eingebauten Manostaten (Druckausgleicher).

Design und Qualität wird auch bei den Armaturen von Ideal-Standard groß geschrieben. „Ceramik neu“ geht hier mit schwungvollem Beispiel voran. Die **neue Linienführung** gibt der bewährten Armatur ein interessantes und individuelles Äußeres. Genau richtig zum Anfassen ist auch der **griffige Hebel** an „Ceramik neu“, der jetzt einen **vergrößerten Schwenkbereich** von 90 Grad hat. Allerdings ist nicht allein der Gesamt-Schwenkbereich wichtig. Für die leichte Einstellung ist der Temperaturbereich von 35 bis 40° Celsius ausschlaggebend.

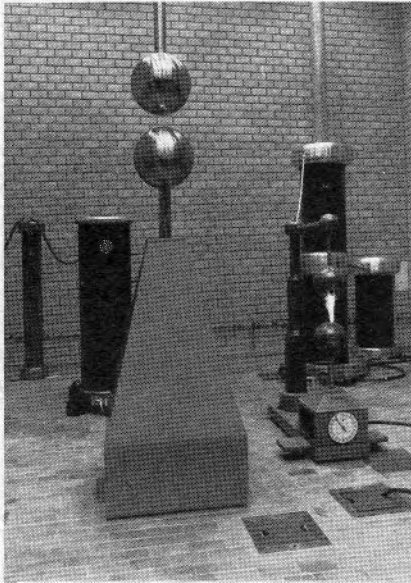


Unterputz-Wannenfüll- und Brausebatterie „Ceramik neu“ in Weiß.



Einhebelmischer „Ceramik neu“ in Weiß mit größerem Schwenkbereich und der neuen, praktischen Schnellbefestigung.

Hersteller:
Ideal-Standard GmbH
5300 Bonn 1



Hochspannungsversuchsfeld: 300 000 V-Prüfanlage Foto: Zimmermann

läßlich. Der sich laufend erweiternde und beschleunigende Umschlag von Wissen und Erfahrung erfordert eine Orientierung an den Ansprüchen der Zukunft. Das Lehrangebot darf sich daher nicht nur auf reine Wissensvermittlung abstützen, sondern muß auch bereits vorhandene Fähigkeiten der Studierenden fördern und vor allem den Bezug zu deren zukünftigen Berufstätigkeiten herstellen. Dies kann aber nur dann gelingen, wenn die wissenschaftlichen und theoretischen Vorlesungen durch Praktika und Laborübungen unterstützt, ergänzt und vertieft werden.

Der Studienplan des Fachbereichs Elektrische Energietechnik wird ständig den veränderten Anforderungsprofilen des Beschäftigungssystems angepaßt, wobei die sich wandelnde Eingangsqualifikation der Studierenden berücksichtigt wird. Berufliche Vorpraxis, Praxissemester, Kompaktvorlesungen zur Vorbereitung auf ingenieurmäßige Arbeitsweise, Studien- und Entwurfsarbeiten, Praxisseminare, Industrievorträge sowie die Durchführung von Diplomarbeiten in Zusammenarbeit mit der Industrie sind Garantien für die beabsichtigte und gewünschte Praxisorientierung des Studiums. Neben der eigentlichen Fachausbildung dienen Vorlesungen, Übungen und Planspiele aus dem Bereich Wirtschafts- und Sozialwissenschaften der Qualifikation zur späteren Übernahme von Führungsaufgaben.

Einrichtungen

Die Professoren des Fachbereichs Elektrische Energietechnik sind sich der besonderen Bedeutung der technischen Einrichtungen bewußt, die für eine auf die Praxis abgestimmte Ausbildung erforderlich sind, und haben gerade in den letzten Jahren verstärkt mit einer der Entwicklung angepaßten Erweiterung und Ergänzung der Laboratorien auf diese Forderungen geantwortet.

Daneben können diese Einrichtungen von Studenten und Professoren auch zur Erprobung der Anwendungsmöglichkeiten eigener wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden genutzt werden. Damit wird auch allen Professoren des Fachbereichs die Möglichkeit gegeben, ihren im Gesetz verankerten praxisbezogenen Forschungsauftrag zu erfüllen. Die im Fachbereich Elektrische Energietechnik besonders breite Palette der verschiedenen Laboratorien, mit ihrem weit in andere technische Bereiche reichenden Gerätebestand (z. B. Thermographie- oder Schallmeßeinrichtung), bietet darüber hinaus eine gute Möglichkeit der engen Zusammenarbeit mit Wirtschaft und Industrie, aber auch mit Städten und Gemeinden. Unter diesen Aspekt sind u. a. die Prüfung von Wärmepumpen in Zusammenarbeit mit der VDE-Prüfstelle, Überprüfungen und Berechnungen von Ortsnetzen für verschiedene Gemeinden und die Erstellung von Lärmkarten einzuord-

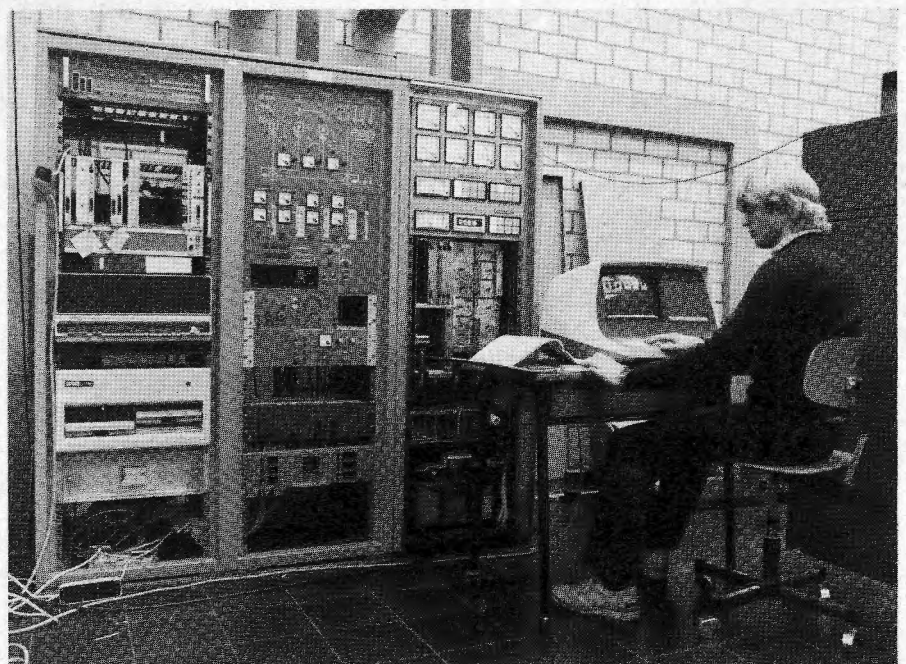
nen. Sie erlaubt so u. a. eine gezielte Problembearbeitung im Rahmen des Technologietransfers.

Diese bereits jahrelange, erfolgreich praktizierte Zusammenarbeit zwischen Industrie und Fachbereich war mit ein wesentlicher Entscheidungsgrund zur Einrichtung des Instituts für Rationelle Energieanwendung (IREA), das heute dem Fachbereich Elektrische Energietechnik angeschlossen ist, und mit seinen Forschungsarbeiten, Veröffentlichungen, Tagungen und Weiterbildungsveranstaltungen internationale Anerkennung gefunden hat.

Der Fachbereich Elektrische Energietechnik legt daher auch besonderen Wert auf Ausstattung und Funktionstüchtigkeit seiner elektromechanischen Werkstatt, in der ein Großteil der für die Durchführung dieser Aufgaben erforderlichen Anlagenteile, Geräte und Versuchseinrichtungen selbst erstellt bzw. gewartet werden.

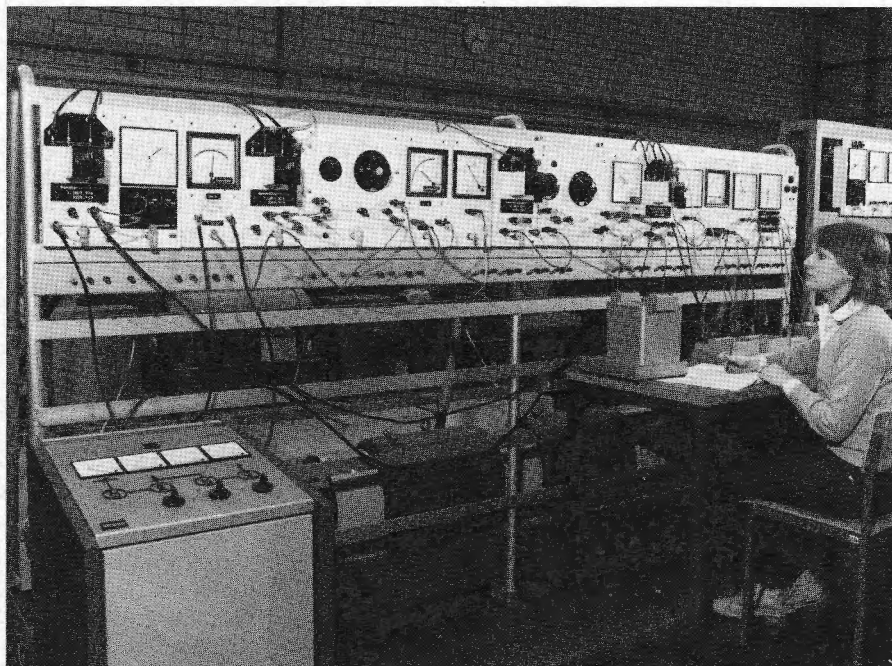
Laboratorien

- Anlagentechnik
- Antriebe
- Elektrische Maschinen
- Grundlagen
- Hochspannungstechnik
- Leistungselektronik
- Meßtechnik
- Mikroprozessortechnik
- Netztechnik
- Programmieren
- Reaktortechnik



Versuchseinrichtung zur Simulation eines Kraftwerkbetriebes.

Foto: Zimmermann



Regelungstechnik
Steuerungstechnik
Wärmetechnik

Institut

Rationelle Energieanwendung

Werkstatt

Elektromechanik

Aufbau zur Prüfung einer Asynchron-
Maschine
Foto: Zimmermann

Fachhochschule Karlsruhe

Ausbildungsstätte für gewerbliche Berufe

Im Zeichen ständig wachsender Jugendarbeitslosigkeit und fehlender Ausbildungsplätze ist es angebracht, die FH Karlsruhe als Ausbildungsstätte für gewerbliche Berufe vorzustellen. Unterstützt doch damit die FH Karlsruhe das Ziel der Landesregierung, Ausbildungsplätze zur Verfügung zu stellen und zu besetzen.

Die FH bildet seit 1950 in gewerblichen Berufen aus. Anfangs waren es 2 Mechanikerstellen, die zur Verfügung standen. Im Laufe des Aufbaus von weiteren Fachbereichen und den dazugehörigen Werkstätten wurde auch die Zahl der Ausbildungsplätze erhöht. Heute werden bei der FH 12 Jugendliche ausgebildet. Die Stellen teilen sich wie folgt auf: 5 Mechaniker in den Fachbereichen E und M, 4 Feinmechaniker in den Fachbereichen F und NGF und 3 Baustoffprüfer in der Baustoffprüfstelle. Die Werkstätten und die Baustoffprüfstelle bieten aufgrund ihrer Einrichtungen und ihrer personellen Besetzung die Gewähr für eine solide und den Erfordernissen der heutigen Zeit angepaßte Ausbildung. Breite und Vielseitigkeit in der Ausbildung, bedingt durch die Aufga-

ben der Werkstätten, Versuchsgeräte und Versuchsanlagen für die Laboratorien und für die Vorlesungen anzufertigen, kommen ergänzend hinzu. Eine Spezialisierung im Beruf erfolgt in den meisten Fällen erst am zukünftigen Arbeitsplatz. Damit ist auch das große Problem der fehlenden Planstellen angesprochen. Wir sind deshalb in der Regel nicht in der Lage, unsere Auszubildenden nach bestandener Abschlußprüfung zu übernehmen. Der größte Teil ist gezwungen, sich einen Arbeitsplatz in den Industriebetrieben in Karlsruhe oder Umgebung zu suchen. Das ist in den letzten beiden Jahren schwerer geworden. Dennoch hat es ein Jugendlicher mit einer abgeschlossenen Ausbildung leichter einen Arbeitsplatz zu bekommen als ein Ungelernter. Etwa 1 % unserer

Auszubildenden konnte bisher bei uns auf freien Stellen weiterbeschäftigt werden. Ungefähr 10 % wurden, nicht zuletzt durch ihr Ausbildungsverhältnis an der FH, motiviert, selbst ein Studium zu beginnen und abzuschließen. Die Fachhochschule Karlsruhe muß auch in den kommenden Jahren die zur Verfügung stehenden Ausbildungsplätze besetzen, um damit einen, wenn auch bescheidenen Beitrag zum Abbau der Jugendarbeitslosigkeit zu leisten. Der gesamte öffentliche Bereich – so auch die Fachhochschule Karlsruhe – ist darüber hinaus gefordert, alle denkbaren Maßnahmen zu ergreifen, die zu einer Verbesserung der Ausbildungssituation führen können.

Willi Bürkle

Nachrichten des Vereins der Freunde

Jahreshauptversammlung des Vereins der Freunde der Fachhochschule

Erwin Sack, Nachfolger von Walther Wäldele als 1. Vorsitzender

In der Jahreshauptversammlung am 27. 1. 1984 wurde Bürgermeister Erwin Sack, MdL, zum neuen Vorsitzenden gewählt, nachdem der bisherige Vorsitzende, Senator E.h. und 1. Bürgermeister a. D. Walther Wäldele, auf eine erneute Kandidatur verzichtete, da er in den Ruhestand getreten ist.

Am 12. 6. 1972 wurde Walther Wäldele zum 1. Vorsitzenden gewählt und stand nahezu zwölf Jahre an der Spitze des Vereins. Bei seinem Amtsantritt zählte der Verein 162 Einzel- und 101 Firmenmitglieder. Unter seinem Vorsitz hat die Mitgliederzahl erheblich zugenommen und betrug Ende 1983 436 Einzel- und 89 Firmenmitglieder. Die finanzielle Entwicklung des Vereins hat sich in dieser Zeit dank der Initiative von Walther Wäldele wesentlich verbessert. Die finanziellen Jahreszuwendungen betrugen in der Zeit vor 1972 ca. 43 000 DM im Jahr und haben sich unter seinem Vorsitz ab 1972 auf durchschnittlich 129 000 DM erhöht. In seine Amtszeit fiel die Planung eines 2. Studentenwohnheimes, für das zunächst als Standort der Flugplatz und später wegen der etwas abgelegenen Lage das Areal der Dragonerkaserne in Aussicht genommen wurde. Walther Wäldele hat den Architekturstudenten, die in Budva/Montenegro, Jugoslawien, nach der großen Erdbebenkatastrophe 1979 Aufbauarbeiten leisteten, finanzielle und ideelle Unterstützung gegeben. Außerdem hat er das Studentenzentrum Zähringerstraße 10, Projekt „Z 10“ mit gefördert. Aufgrund seiner Verdienste verlieh ihm die Fachhochschule Karlsruhe anläß-

lich des 100jährigen Jubiläums die Würde eines Senators E.h. Walther Wäldele hat sich an der Spitze des Vereins in hervorragender Weise um die Fachhochschule Karlsruhe und ihre Weiterentwicklung verdient gemacht. Dafür sei ihm an dieser Stelle herzlich gedankt. Auf Antrag hat die Mitgliederversammlung Walther Wäldele zum Ehrenvorsitzenden des Vereins ernannt.



Bürgermeister Erwin Sack

Die Mitglieder der Jahreshauptversammlung haben Herrn Bürgermeister Erwin Sack, MdL, zum neuen Vorsitzenden gewählt. Herr Sack ist in Karlsruhe geboren, hat am Bad. Staatstechnikum 1959 sein Examen als Ingenieur (grad.) abgelegt und war anschließend von 1959 bis 1969 in verschiedenen Architekturbüros tätig, wo er bei der Abwicklung großer Bauvorhaben mitwirkte. Von 1969 bis 1981 führte er ein

eigenes Architekturbüro und hat während dieser Zeit eine Reihe großer Bauvorhaben selbständig durchgeführt. 1957 wurde er Mitglied der SPD. Während seines Studiums war er von 1957–1958 ASTA-Vorsitzender des Staatstechnikums und von 1959–1960 stellvertretender Vorsitzender des Studentenverbandes Deutscher Ingenieurschulen (SVI). Von 1966–1981 war er Mitglied des Gemeinderates der Stadt Karlsruhe. Von 1973 bis heute ist er Mitglied des Landtags von Baden-Württemberg. Er wurde am 1. 7. 1981 Bürgermeister der Stadt Karlsruhe.

Nach der Begrüßung der Teilnehmer durch den bisherigen Vorsitzenden verlas der Geschäftsführer, Herr Dipl.-Ing. (FH) Fritz Moser, seinen Geschäftsbericht. Im Anschluß daran berichtete der Schatzmeister, Herr. Ing. (grad.) Werner Möhle, über die Kassenlage des Vereins und gab anschließend einen Überblick über den Betrieb des Studentenwohnheimes. Die Kassenprüfer Dipl.-Ing. (FH) Manfred Lechner und Ing. (grad.) Adalbert Schindler bescheinigten eine korrekte Buch- und Kassenführung. Nach dem Bericht des Rektors und folgender Diskussion wurde dem Vorstand und insbesondere dem bisherigen 1. Vorsitzenden für die geleistete Arbeit gedankt. Auf Antrag wurde der gesamte Vorstand von der Versammlung entlastet.

Aus den Aufzeichnungen der vorgelegten Bilanz ist zu ersehen, daß man mit dem Ergebnis der Haushaltsansätze 1983 sehr zufrieden sein kann. Darüber hinaus hat sich

die Mitgliederzahl um 54 erhöht. Am 31. Dezember 1983 verfügte der Verein über 89 Firmen und 436 Einzelmitglieder, insgesamt also 525 Mitglieder. Ohne Berücksichtigung der von Dritten an die Hochschule direkt geleisteten Beiträge von insgesamt 67 000 DM, hiervon allein 62 000 DM an Sachspenden, standen unserem Verein bzw. der Fachhochschule und den Studenten einschließlich des Übertrages aus dem Vorjahr 338 000 DM zur Verfügung.

Die gesamten einschließlich zweckgebundenen Ausgaben betrugen 230 000 DM, so daß für das Geschäftsjahr 1984 rd. 108 000 DM übertragen werden konnten. Trotz verstärkter Sparmaßnahmen bemühte sich der Verein unsere Hochschule mit ihren Fachbereichen, die Dozenten und Studenten auch im vergangenen Geschäftsjahr durch entsprechende Zuwendungen für Neuanschaffungen von Geräten, Laboreinrichtungen, Exkursionen sowie für die Abhaltung von Seminaren und Lehrgängen zu unterstützen.

Über eine besonders erfreuliche Aktivität ist vom Fachbereich Maschinenbau zu berichten. Herr Prof. Dr.-Ing. J. Reichelt, Leiter der DIN-Prüfstelle für Wärmepumpen, hat

im Herbst des vergangenen Jahres wiederum mit großem Erfolg eine Fortbildungsveranstaltung in Zusammenarbeit mit unserem Förderverein durchgeführt. Durch diese Aktivitäten hat Herr Dr. Reichelt mit dazu beigetragen, die notwendigen Kontakte mit der Praxis zu pflegen und andererseits den guten Ruf der Fachhochschule in der Öffentlichkeit zu vertiefen.

Im vergangenen Jahr wurde mit finanzieller Hilfe des Vereins der Band 1 der „Karlsruher Geowissenschaftlichen Schriften“ ins Leben gerufen. Hier gilt es besonders die Initiative von Prof. Dr.-Ing. Werner Böser hervorzuheben, dem es gelungen ist, eine hervorragende Idee zu verwirklichen in einer Form, die sicher nicht nur den Fachmann, sondern auch den Laien begeistern wird. Auch dieses Beispiel soll hier als Muster angeführt werden für ähnliche Unternehmungen, denen der Verein der Freunde seine Unterstützung sicher nicht versagen wird.

Bei Durchführung unseres Aufgabengebietes dürfen wir rückblickend allen Mitgliedern und Gönnern recht herzlich danken und bitten gleichzeitig, uns auch in Zukunft mit Rat und Tat weiterhin zu unterstützen.

Der neue Vorstand des Vereins setzt sich wie folgt zusammen:

Ehrevorsitzende:

Prof. Dr.-Ing. Walther Huber, Kurator E.h.; Prof. Dr.-Ing. Reinhold Glatz Kurator E.h.; Senator E.h. Walther Wäldele Erster Bürgermeister i. R.

Vorsitzender:

Dipl.-Ing. (FH) Erwin Sack, MdL, Bürgermeister, Architekt

Stellvertreter:

Ing. (grad.) Richard Stober, Maschinenbauingenieur; Ing. (grad.) Ignaz Vogel, Fabrikant; Prof. Dipl.-Ing. Hans-Dieter Müller, Rektor.

Geschäftsführer:

Dipl.-Ing. (FH) Friedrich Moser, Kurator E.h., Ehrenbürger; Ing. (grad.) Artur Bernhard, Maschinenbauingenieur.

Schatzmeister:

Ing. (grad.) Werner Möhle, Ehrenbürger.

Kassenprüfer:

Dipl.-Ing. (FH) Manfred Lechner, Bauingenieur; Ing. (grad.) Walter Heilig, Vermessungs-Ingenieur.

Beirat:

Prof. Dr.-Ing. Walther Huber; Regierungsrat Udo Bitter; Ing. (grad.) Walter Heilig.

Dr. R. Glatz

Steinbeis-Stiftung unter neuer Leitung

Der Technische Beratungsdienst (TBD) der Steinbeis-Stiftung für Wirtschaftsförderung an der Fachhochschule Karlsruhe steht seit dem 1. Januar 1984 unter neuer Leitung: Prof. Dr.-Ing. D. K. Adler hat das Amt von Prof. Theo Müller übernommen, der die Steinbeis-Stiftung in den dreizehn Jahren ihres Bestehens über einen Zeitraum von neun Jahren begleitet hat. Prof. Theo Müller hat den Technischen Beratungsdienst an unserer Hochschule zu einer leistungsfähigen, gut funktionierenden Institution ausgebaut, die von Industrie und Wirtschaft sehr geschätzt wird: Etwa 100 Aufträge mit einem Volumen von rund DM 400 000 im Jahr 1983 belegen dies.

Mit der Neuordnung der Aktivitäten, die sich aus der Wahl des Re-

gierungsbeauftragten für Technologietransfer, Prof. Dr. J. Löhn, zum Vorsitzenden der Stiftung ergeben hat, ist der Umfang der zukünftigen Aufgaben – über den Technischen



Prof. Theo Müller (rechts) begrüßt Prof. Dr.-Ing. D. K. Adler

Foto: Zimmermann

Beratungsdienst hinaus – vorgezeichnet. Das wesentlich erweiterte Dienstleistungsangebot umfaßt die Bereiche: Technische Beratung, Bereitstellung von Informationen, Unterstützung bei Entwicklungsaufgaben und Verstärkung des Technologietransfers.

Ziel ist die Weitergabe neuer technologischer Erkenntnisse und deren Umsetzung in die Industrie und Wirtschaft Baden-Württembergs zur Steigerung von Produktivität und Wettbewerbsfähigkeit. Das Beratungs-, Entwicklungs- und Forschungsangebot in der Fachhochschule Karlsruhe kann jedoch nur dann voll zur Wirkung kommen, wenn es gelingt, alle Technologieanbieter – mehr noch als bisher – zur Mitarbeit zu gewinnen.

D. K. Adler

ASTA – notwendige Vertretung der Studenten

Seit dem Inkrafttreten des FH-Gesetzes vom 4. Juni 1982 sind die Aufgaben des ASTA folgendermaßen definiert:

§ 3,3: Die Fachhochschulen wirken an der sozialen Förderung der Studenten mit; sie berücksichtigen die besonderen Bedürfnisse behinderter Studenten. Sie fördern in ihrem Bereich die geistigen, musischen und sportlichen Interessen der Studenten.

§ 62,4: Der Rektor führt die Aufsicht über den Allgemeinen Studentenausschuß (ASTA). Er hat insbesondere rechtswidrige Beschlüsse zu beanstanden und rechtswidrige Handlungen zu unterbinden.

Im Sinne dieses Gesetztextes hat der ASTA in den vergangenen Semestern gut gearbeitet. Die Amtsperiode der ASTA-Vertreter ging am 1. März 1984 zu Ende. Erstmals war sogar eine Studentin als ASTA-Vorsitzende gewählt worden.

Wir befragten Herrn Wilfried Haas, 7. Semester Feinwerktechnik, einen der 3 gewählten ASTA-Vertreter im Senat, am Ende seiner einjährigen Amtszeit.

Frage: Sie waren vom 1. 3. 1983–29. 2. 1984 als ASTA-Vertreter von den Studenten gewählt worden. Sehen Sie sich wirklich – trotz der geringen Wahlbeteiligung – als Studentenvertreter?

Ich möchte zunächst ein paar Worte zu der geringen Wahlbeteiligung, die ja nichts Neues ist, sagen. Meiner Ansicht nach gibt es dafür zwei Hauptgründe:

Es ist eine offensichtliche Tatsache, daß sich die meisten der Studenten für nichts außerhalb ihres Faches interessieren. Die Ursache hierfür ist sicher nicht allein der „Leistungsdruck“ an der FH. Mir scheint es eher so, als ob den meisten Leuten meiner Generation die Demokratie

etwas viel zu Selbstverständliches ist. Den wenigsten ist bewußt, daß eine Demokratie nur dann überleben kann, wenn sich alle daran beteiligen.

Auch der Gedanke, daß die heute so desinteressierten Kommilitonen in einigen Jahren die Entscheidungsträger in Industrie, Wirtschaft und auch Politik sein werden, stimmt mich nicht gerade froh.



Foto: Zimmermann

Zum größten Teil handelt es sich bei der geringen Wahlbeteiligung ganz sicher um ein allgemeines Desinteresse der meisten Kommilitonen. Aber es ist nicht der einzige Grund. Es gibt unter den interessierten Kommilitonen einige, die den ASTA als Studentenvertretung ablehnen, weil sie den Handlungsspielraum als zu gering ansehen. Denn die Aufgaben des ASTA beschränken sich auf die Förderung der geistigen, musischen und sportlichen Fähigkeiten der Studenten – so nachzulesen im FHG § 3,3. Auch die Tatsache, daß der ASTA als Senatsausschuß vom Rektor kontrolliert wird, wirkt sich sicherlich nicht gerade positiv auf die Wahlbeteiligung aus.

Mir persönlich sind die Grenzen, die dem ASTA gesetzt sind, auch zu eng. Allerdings bin ich der Ansicht, daß man immer zuerst die tatsächlich vorhandenen Möglichkeiten ausnutzt und dann evtl. versucht, mehr zu erreichen.

Unter Berücksichtigung der beiden genannten Punkte sehe ich mich einfach als Vertreter der Studenten, die eine Vertretung in Form des ASTA für notwendig erachten.

Frage: Was motivierte Sie, sich für ein solches Amt aufstellen zu lassen, obwohl es doch sicher Ihr Studium verlängert und außerdem nichts „bringt“?

Wie ich es schon bei der vorigen Frage ausgesprochen habe, braucht eine Demokratie (bei der Selbstverwaltung unserer Hochschule handelt es sich ja um eine demokratische Einrichtung) die aktive Mitarbeit aller. Daß dieses Amt nichts „bringt“, trifft sicher insofern zu, daß wir Studentenvertreter kaum Einfluß auf Entscheidungen in der Selbstverwaltung haben. Dies wird deutlich, wenn man die Anzahl der Studenten in den Gremien betrachtet, z. B. im Senat: 3 Studenten gegenüber 21 Professoren und 2 Angestellten. Ich ließ mich für dieses Amt aufstellen, um zumindest die vorhandene Einflußnahme, wenn sie auch gering ist, wahrzunehmen.

Frage: Welche Aufgaben kann man während einer einjährigen Amtszeit bewältigen?

Die wahrzunehmenden Aufgaben beschränken sich durch die gerade von mir dargelegten Grenzen auf ein relatives Minimum. An erster Stelle steht die Information. Wir Studenten erhalten durch unsere Mandate Informationen, die wir sonst vielleicht nicht erhalten würden. Und wenn es schon nicht immer möglich ist, die Interessen der Studenten in den Entscheidungen entsprechend zu berücksichtigen, so versuchen wir

doch, sie in den Gremien immer wieder ins Gedächtnis zu rufen.

Frage: Glauben Sie, daß der ASTA als Bindeglied zwischen Dozenten und Studentenschaft wirksam werden könnte?

Eigentlich besteht doch schon eine sehr enge Bindung zwischen Dozenten und Studenten durch eine gleiche Zielvorgabe. Die Studenten wollen etwas lernen; und die Dozenten wollen den Studenten etwas vermitteln.

Nun kommt es mitunter zu Konflikten zwischen Dozenten und Studenten, weil eine der beiden Seiten mehr oder weniger von der Zielvorgabe abweicht. Bei Dozenten zum Beispiel, wenn ihnen die pädagogischen Fähigkeiten fehlen, oder bei Studenten, wenn sie sich überfordert fühlen. Und in solchen Fällen könnte der ASTA Vermittler sein. Noch besser wäre es, wenn es uns gelänge, solche Konflikte durch geeignete Maßnahmen im voraus zu vermeiden.

Herr Haas, wir danken Ihnen für Ihren Einsatz um das demokratische Selbstverständnis unserer Studenten.

Ab 1. März 1984 werden die gewählten Studenten Brodbeck, Walter (WI), Habel, Martin (M), Häfele, Harald (B), Marholdt, Christoph (F), Martin, Michael (I) und Schuhkraft, Bernd (E) die Arbeit für 1984/85 im ASTA weiterführen.

Erika Bürgy

Thesen zu einer Hochschulpolitik für die 90er Jahre

Mit den vom Bundesminister für Bildung und Wissenschaft, Frau Dr. Dorothee Wilms, im Wortlaut wiedergegebenen 16 Thesen soll eine Grundsatzdiskussion eingeleitet werden, um Perspektiven für das Bildungssystem der 90er Jahre zu entwickeln.

1. Aufgaben der Hochschule

Die Aufgaben der Hochschulen umfassen die wissenschaftliche Grundausbildung und die Qualifizierung des wissenschaftlichen Nachwuchses, wissenschaftliche Weiterbildung, Erforschung und Transfer wissenschaftlicher Erkenntnisse, Pflege von Kunst, Musik und Sport und Mitarbeit an der Lösung regionaler Strukturprobleme.

2. Vielfalt des Hochschulsystems

Zur Erfüllung dieser verschiedenen Aufgaben sind unterschiedliche Hochschulformen mit je eigener Ausprägung unverzichtbar. Die Hochschulen sollen durch unterschiedliche Akzentuierungen des Angebots in Forschung und Lehre eigenständige Profile entwickeln können. Eine nur innere Differenzierung, wie sie dem Konzept der Gesamthochschule zugrunde liegt, bietet keine Gewähr für eine optimale Aufgabenerfüllung und deutliche Profilbildung.

3. Hochschulwettbewerb

Der in den letzten Jahren kaum mehr mögliche Wettbewerb zwischen Hochschulen oder einzelnen Hochschuleinrichtungen um wissenschaftliche Anerkennung, Qualität in Forschung und Lehre sowie Forschungsmittel ist wieder zu be-

leben. Die Hochschulen müssen sich mittelfristig auch auf einen Wettbewerb um Studenten vorbereiten.

4. Fachhochschulen

Die Fachhochschulen nehmen mit eigenen Studienprofilen, deren Kennzeichen Anwendungsorientierung und besonders intensive pädagogische Prägung sind, gleichwertig am Wettbewerb teil. Die Bemühungen um eine stärkere Angleichung der Eingangsgehälter und der Aufstiegsmöglichkeiten der Absolventen von Fachhochschulen und wissenschaftlichen Hochschulen sind zu intensivieren.

5. Hochschulautonomie

Voraussetzung für Profilbildung und Wettbewerb zwischen den Hochschulen ist eine größere Selbstständigkeit der Hochschulen. Dazu gehören eine größere Freiheit in der inhaltlichen Ausgestaltung von Studiengängen, größere finanzielle Dispositionsfreiheit innerhalb des Hochschulhaushalts, auch mehr Flexibilität in der Personalpolitik.

6. Hochschulfinanzierung

Der Gesamtbereich der Hochschulfinanzierung ist unter dem ordnungspolitischen Gesichtspunkt des Wettbewerbs und der Möglichkeiten zur Differenzierung und Profilbildung zu überprüfen. Hochschulfinanzierung muß auch der

Selbststeuerung der Hochschulen dienen. Besondere finanzielle Anreize sind für hervorragende Leistungen zu schaffen.

7. Offenes Angebot

Das Studium ist als Angebot an die junge Generation zu verstehen. Auch in Zeiten geburtenstarker Jahrgänge gilt es, den Zugang zum Studium nach Möglichkeit jedem Bewerber offenzuhalten, der über die bildungsmäßigen Voraussetzungen dazu verfügt. Dabei trägt jeder Studierende das mit dem Studium verbundene Berufsrisiko, das in Zukunft wesentlich größer sein wird als bisher.

8. Studierfähigkeit

Die Studierfähigkeit der Studienbewerber muß gestärkt und in höherem Maße als bisher bundesweit gewährleistet sein. Die Hochschulen sind von Belastungen, die sich aus unterschiedlichen und teilweise lückenhaften allgemeinbildenden und fachlichen Voraussetzungen der Studienbewerber ergeben, zu befreien. In diesem Sinne ist die gymnasiale Oberstufe weiterzuentwickeln.

9. Studienstruktur

Studieninhalte und Studienorganisation sind so zu gestalten, daß eine Verkürzung der Studienzeit auf in der Regel acht Semester erreicht wird. Die generelle Einführung von sogenannten Kurzstudiengängen

erscheint nicht als ein erfolgversprechender Weg. Ihnen stehen keine entsprechenden Beschäftigungsmöglichkeiten gegenüber. Wo neue Studiengänge einzurichten sind, muß dem Wettbewerb und der Profilbildung der Hochschulen überlassen bleiben.

10. Postgraduiertenstudium

Die Entwicklung eines Postgraduiertenstudiums ist Vorbedingung für die systematische Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses. Die inhaltliche und organisatorische Ausgestaltung des Postgraduiertenstudiums liegt in der Verantwortung der einzelnen Hochschule und ist Element des Wettbewerbs.

11. Wissenschaftliche Elite

Wissenschaftliche Ausbildung für eine große Zahl junger Menschen und die besondere Förderung der wissenschaftlichen Eliten stehen nicht im Gegensatz, sondern ergänzen einander. Elitenförderung ist zu intensivieren, sie ist nur in unterschiedlichen Formen und bei vielfältiger Trägerschaft innerhalb und außerhalb der Hochschule zu realisieren.

12. Wissenschaftliche Weiterbildung

Wissenschaftliche Weiterbildung wird zunehmend wichtiger. Ihr Kriterium ist ausschließlich die Wissenschaftlichkeit. Auch durch den Beruf Qualifizierte müssen die Möglichkeit zur Teilnahme erhalten, wenn sie die erforderlichen Voraussetzungen mitbringen. Die Hochschule steht in der wissenschaftlichen Weiterbildung im Wettbewerb mit anderen Trägern, sie hat hierbei kein Monopol.

13. Forschung und Lehre

Das Prinzip der Einheit von Forschung und Lehre behält für die Hochschule auch in Zukunft Gültigkeit. Die Formen seiner Realisierung sind dabei situationsbedingten Veränderungen unterworfen: Nicht zu jeder Zeit müssen Lehraufgaben und Forschungsaufgaben in allen Fachbereichen mit gleicher Intensität erfüllt werden. Eine vorübergehende Konzentration auf eine Aufgabe muß möglich sein.

14. Forschung

Die Hochschulen sind ohne den Forschungsauftrag nicht lebensfähig. Sie bilden das wichtigste Forschungspotential der Bundesrepublik. Über thematische Schwer-

punkte entscheidet die Hochschule. Soweit erforderlich, sind für die Forschung an Hochschulen von der Lehre getrennte Organisationsformen zu entwickeln. Fachhochschulen sind mit eigener Fragestellung an der Forschung beteiligt.

15. Forschungsförderung

Auch in der Forschung muß das Ordnungsprinzip Wettbewerb mehr Geltung bekommen. Der Einwerbung von Drittmitteln kommt in diesem Zusammenhang eine steigende Bedeutung zu. Eine größere Pluralität der Forschungsförderung ist anzustreben, private Initiativen sind mehr als in der Vergangenheit zu ermutigen und staatlich zu fördern.

16. Internationale Beziehungen

Die internationalen Beziehungen der Hochschulen sind für Wissenschaft und Forschung unverzichtbar. Sie sind insbesondere auch auf europäischer Ebene zu vertiefen. Die Bedingungen für den wechselseitigen Austausch von Wissenschaftlern an den Hochschulen sind zu verbessern. Für die internationale Kooperation in der Hochschulforschung sind die bestehenden Möglichkeiten auszubauen.

Rechtsstaat im Wandel

(Auszug aus einem Vortrag von Ministerialrat Prof. Harald Fliegau, Stuttgart/Karlsruhe)

Die Schwäche der schließlich gescheiterten Weimarer Republik lag unter anderem in einer bis zur Selbstaufgabe gehenden Überbewertung der Demokratie. Solchen Entwicklungen hat unsere geltende Verfassung vorgebeugt: Der Staat des Grundgesetzes versteht sich als sogenannte „abwehrbereite Demokratie“ mit der Devise „keine Demokratie für die Feinde der Demokratie“, was zugleich natürlich die Gewährleistung politischer und sonstiger Freiheiten nur innerhalb eines bestimmten politischen Spektrums bedeutet. Links- wie Rechts-Extremismus sind nach den Regelungen des Grundgesetzes verfassungswidrig. Der Sicherung der Demokratie dienen rechtsstaatliche Kautelen. Wenngleich Demokratie und Rechtsstaatlichkeit zumeist

Hand in Hand gehen, handelt es sich dabei doch um Prinzipien, die in einem Spannungsverhältnis zueinander stehen, das zusätzlich vom Sozialstaatsprinzip des Art. 20. IGG überlagert wird. Daher zunächst einige grundsätzliche Betrachtungen.

Definitionen

Viele Verlautbarungen lassen vermuten, daß der vielfache Gebrauch der Begriffe „Demokratie“ und „Rechtsstaat“ nicht unbedingt mit exakten Vorstellungen von Inhalten gepaart ist.

1. Mag das Demokratieverständnis hierzulande auch klar von der taologischen Sprachregelung – und dem was dahinter steckt – des kommunistischen Machtbereichs

abgegrenzt sein, so scheinen doch die Vorstellungen über Demokratie, sieht man einmal von der Bedeutung „Volksherrschaft“ ab, unscharf oder bewußt verzerrt zu sein. Erinnern wir uns also daran, daß die Demokratie auf dem Mehrheitsprinzip beruht: die Mehrheit herrscht über die Minderheit – ein Widerstandsrecht auch großer Minderheiten kann es also schon begriffsnotwendig nicht geben. Der Minderheit muß allerdings die faire Chance gegeben werden, sich ihrerseits zur Mehrheit zu entwickeln. Die nächstwichtigen demokratischen Prinzipien sind politische Meinungsfreiheit mit allem, was dazugehört, Medienfreiheit und Freiheitsrechte überhaupt. Nicht zu übersehen sind die ausgeprägten egalitären Züge unserer westlichen

Demokratien. Die Tatsache, daß in größeren Gemeinwesen nur das System der repräsentativen Demokratie funktionieren kann, – bei gleichzeitigem Defizit an plebiszitären Entscheidungsformen, – mag mit ursächlich dafür sein, daß in jüngster Vergangenheit und in der Gegenwart starke Tendenzen und Strömungen zu alternativen bürgerchaftlichen Beteiligungen festzustellen sind.

2. Rechtsstaatlichkeit ist nach heutiger Meinung in der Staats- und Verfassungstheorie ein unpolitisches Formprinzip. Der Begriff des Rechtsstaats ist in der Auseinandersetzung des freiheitlichen Bürgertums mit dem obrigkeitlichen Fürstenstaat um eine staatsfreie Individualsphäre entstanden. Wesensbestimmende Elemente des traditionell bürgerlichen Rechtsstaats sind: Die Durchführung der Gewaltenteilung, die Gewähr persönlicher Grundrechte, der Begriff des formellen Gesetzes (Mitwirkung der Volksvertretung bei Gesetzen), die Gesetzmäßigkeit von Justiz und Verwaltung, justizförmiger Rechtsschutz und der Grundsatz „nulla poene sine lege“.

Der überkommene bürgerliche Rechtsstaat wird, wie schon erwähnt, durch die Sozialstaatsklausel inhaltlich modifiziert. Das Sozialstaatsprinzip soll schädliche Auswirkungen schrankenloser Freiheit verhindern und die Gleichheit fortschreitend bis zu dem vernünftigerweise zu fordernden Maß verwirklichen.

Wandlungen

Das am 23. Mai 1949 erlassene Grundgesetz hat in den nun fast 35 Jahren seiner Geltung 34 – zum Teil bedeutende – Änderungen erfahren. Die den Rechtsstaat begründenden Regelungen – entsprechend dem vorgestellten Kriterienkatalog – blieben jedoch unverändert.

Geändert hat sich das Verhältnis einzelner Elemente des Rechtsstaats und insbesondere die verfassungsgerichtliche Interpretation der Grundrechte. Zum Begriff des formellen Gesetzes, also der Mitwirkung, oder besser dem Primat der Volksvertretung bei der Gesetzgebung, hat die Rechtssprechung die Anforderungen höher geschraubt: Die Lehre vom besonderen Gewaltverhältnis wurde mehr oder weniger ins Abseits gestellt und gesetzliche Ermächtigungen auch für Eingriffe gefordert, die – exemplarisch

sei auf das Schulrecht verwiesen – nur das sogenannte Betriebsverhältnis tangieren. Die Konsequenz war und ist eine Flut von Rechtsverordnungen, die anstelle der früheren Anstaltsregelungen ohne Rechtsnormcharakter getreten sind.

Nach traditionellem Verständnis sind Grundrechte (Menschen- wie Bürgerrechte) Abwehrrechte des einzelnen gegen den Staat, erfüllen also eine Schutzfunktion. Dieser Schutz ist erforderlich, weil auch die Demokratie Herrschaft von Menschen über Menschen bedeutet, also auch hier die Gefahr des Machtmißbrauchs besteht und weil staatliche Gewalt auch im Rechtsstaat Unrecht tun kann. Im Zusammenhang damit hat das Bundesverfassungsgericht aus den Freiheitsrechten abzuleitende Leistungsansprüche, sogenannte Teilhaberrechte, an den Staat anerkannt. Damit ist aber der entscheidende Schritt getan: Die Grundrechte erfahren eine neue Dimension, sie schützen den Inhaber nicht nur gegen staatliche Eingriffe in Freiheit und sonstige Rechtsgüter, sondern vermitteln darüber hinaus dem einzelnen Ansprüche auf Leistungen, die der Staat, sollen die den Grundrechten entsprechenden Wertordnungen verwirklicht werden, zu erbringen hat.

Und weiter: Die jüngste Entscheidung des Bundesverfassungsgerichts macht deutlich, daß der Rechtsstaat auch dem technischen Fortschritt gewissermaßen folgt und sich wandelt, ohne daß der Verfassungsinhalt eine Änderung erfährt. Damit macht der neue technologische Standard weitere Facet-

ten der Grundrechte sichtbar. „Alles ist in Fluß“ – diese Erkenntnis von Heraklit hat also auch oder gerade hier ihre Gültigkeit.

Schluß und Ausblick

Das Grundgesetz und der danach konstituierte Rechtsstaat Bundesrepublik sind Resultanten einer geschichtlichen Entwicklung und nicht zuletzt Reaktion auf die vorangegangene NS-Diktatur. Gewiß haben die Väter der Verfassung auch Lehren aus der früheren deutschen Geschichte gezogen. Herrschten die Machthaber des 3. Reiches nach der Devise „Du selbst bist nichts, Dein Volk ist alles“, so geht die Gestaltung der Individualrechte zumindest in die Richtung des anderen Extrems. Die Wahrheit wird, wie meist, in der Mitte liegen. Es muß bezweifelt werden, ob wir uns Individualrechte gegen oder auf Kosten der Gemeinschaft im aktuellen Umfang weiterhin leisten können. Der Gedanke der Sozialbindung aller Grund- und Freiheitsrechte, wie er für das Eigentum in Artikel 14 ausdrücklich statuiert ist, muß auch in unserer pluralistischen Gesellschaft mehr und mehr zum Tragen kommen. Freiheit ist eben, wie Rosa Luxemburg sagte, stets auch die Freiheit des anderen. Die technische Entwicklung, die sich auf Gebieten wie der Mikroelektronik mit atemberaubender Rasanz vollzieht und die daraus für eine Industrienation resultierenden ökonomischen Zwänge erfordern Anpassungen des Rechts an dadurch veränderte gesellschaftliche Verhältnisse. „Rechtsstaat im Wandel“ wird danach auch in Zukunft ein Thema bleiben.

Zu Weihnachten und Neujahr 1983/84

*Zu guter Letzt liegt's vor uns offen
Das Land, wo Milch und Honig fließen,
Nun ist das endlich eingetroffen,
Was uns so lange ward verheißen:
Kein Mangel auf dem Stellensektor,
Niemand verkürzt die Reisemittel,
Nach China fliegt ein jeder Rektor,
Verdreifacht sind die Fünfer-Titel!
Und grünes Licht zur Höherstufung –
Flexibel alles und vereinfacht –
Kein Widerspruch zur Hausberufung –
Wohin Du blickst, herrscht holde Eintracht!
Dem Skeptiker, der dies nicht glaubt,
Sei jeder Zweifel gleich geraubt:
Es bringt allein der T T T *)
Die Fachhochschulen in die Höh'!*

Günter v. Alberti

*) Totaler Technologie-Transfer

◦ AUSLAND ◦

Internationaler Studiengang Maschinenbau

Auf Anregung des Ministeriums für Wissenschaft und Kunst bereitet der Fachbereich Maschinenbau an der Fachhochschule Karlsruhe einen gemeinsamen Studiengang mit dem Trent Polytechnic in Nottingham/England vor.

Ziel dieses internationalen Studienganges ist es, geeigneten Studenten durch ein Studium an den beiden Partnerinstitutionen die Gelegenheit zu geben, sich auf spätere Tätigkeiten in nationalen und internationalen Unternehmen und Organisationen vorzubereiten.

Kennzeichen dieses Studienganges wird sein, daß ein Student die Abschlußdiplome beider Träger erhält, so den Bachelor of Science (B. Sc. (Eng.)) und den Diplomingenieur (FH).

Für einen deutschen Studenten bietet dieser Studiengang folgende Vorteile: Durch seine vertieften Sprachkenntnisse und durch seinen Einblick in den technischen, wissenschaftlichen und kulturellen Hintergrund des Lebens in England gewinnt der Student einen Wettbewerbsvorteil gegenüber Mitbewerbern im späteren Berufsleben. Die Anerkennungsproblematik des FH-Diploms wird zumindestens für den Bereich England und Commonwealth-Staaten durch die Verleihung des B.Sc.-Grades gelöst, was den Eintritt in internationale Institutionen, wie beispielsweise denen der Europäischen Gemeinschaft und in internationale Unternehmen erleichtert. Diese Chance zu eröffnen ist ein wichtiges Anliegen dieses Projektes, da die Bundesrepublik in den Einrichtungen der Europäischen Gemeinschaft unterrepräsentiert ist. Schließlich kann dieser Studiengang auch den Einstieg in Führungspositionen deutscher Unternehmen erleichtern: Die Absolventen besitzen nicht nur die notwendigen Fachkenntnisse, sondern sind auch in der Lage, ausländische Geschäftspartner und deren Länder in ihren nationalen Eigenheiten zu begreifen und in einem anderen sozialen und kulturellen Umfeld zu leben und zu arbeiten.

Das Programm sieht vor, daß die

Studenten im Heimatland ihr Studium bis einschließlich des 8. Semesters (4. Studienjahr) absolvieren und dann zur Partnerhochschule überwechseln. Dort wiederholen die Studenten das 4. Studienjahr und unterziehen sich allen im 4. Studienjahr geforderten Prüfungen. Danach wird die Diplomarbeit (Projekt-Studie) angefertigt. Bei erfolgreichem Abschluß wird der akademische Grad der Partnerhochschule verliehen. Die Heimathochschule erkennt die an der Partnerhochschule erbrachten Leistungen an, und es wird zusätzlich der einheimische akademische Grad verliehen. Während des Studiums an der Partnerschule werden die Studenten von Tutoren betreut. Bei diesem Programm tritt im Regelfall für den Studenten eine Verlängerung des Studiums von einem Jahr ein. Diesen Nachteil wiegen die genannten Vorteile bei weitem auf.

Die finanzielle Belastung für einen deutschen Studenten stellt sich so dar: Von Gebühren und Abgaben ist er an dem Trent Polytechnic in Nottingham befreit. Für die Lebenshaltungskosten muß der Student selbst aufkommen. Soweit er zu dem Kreis der nach dem Bundesausbildungsgesetz geförderten Studenten gehört, erhält er den für ihn in Deutschland maßgebenden Bafög-Satz, einen Auslandsausgleich und die Reisekosten. Die nicht geförderten Studenten können bei nachge-

wiesener Eignung vom DAAD eine Beihilfe bekommen. Diese soll die Mehrkosten für den Lebensunterhalt im Ausland und die Reisekosten abdecken. Für England beträgt zur Zeit der monatliche Zuschuß 466.- DM. Hinzu kommt ein Reisekostenzuschuß von 430.- DM.

Der internationale Studiengang wird zur Zeit von englischer und deutscher Seite vorbereitet. An die Europäische Gemeinschaft wird der Antrag gestellt, das gemeinsame Studienprogramm in seiner Vorbereitungsphase und in seiner Durchführungsphase finanziell zu unterstützen.

Langfristig sollen jährlich bis zu 6 Studenten an der Partnerschule studieren.

Die ersten beiden deutschen Studenten sollen zum WS 1984/85 nach Nottingham gehen. Für diese wurde bereits vorsorglich der Antrag auf Förderung durch den DAAD gestellt. Die Auswahl der Studenten erfolgt nach den Kriterien: Fachliche Leistungen, englische Sprachkenntnisse und Persönlichkeit des Bewerbers. Langfristig sind zur Vorbereitung auf den Auslandsaufenthalt Sprachkurse vorgesehen. Koordinator für diesen Studiengang ist an der FH Karlsruhe Prof. Dr. A. Danneil im Fachbereich Maschinenbau. Eine Übertragung dieses Studiengangs-Modell auf andere Fachbereiche ist denkbar und auch geplant.

Dr. A. Danneil

Malaysia will deutschen Fachhochschul-Ingenieur anerkennen

Über den Status der Ingenieurausbildung an deutschen Fachhochschulen informierte sich auf Einladung des Auswärtigen Amtes eine Delegation von Regierungsbeamten und Vertretern von Berufsverbänden aus Malaysia in der Bundesrepublik Deutschland.

Malaysische Ingenieure, die im Rahmen eines von der Carl-Duisberg-Gesellschaft betreuten Stipendienprogramms an deutschen Fachhochschulen studiert haben, werden zur Zeit vom staatlichen Board of Engineers, der Zulassungsstelle, die in Malaysia die Berufsausbildung reglementiert, mit einer Ausnahme noch nicht offiziell zugelassen.

Delegationssprecher Talha bedauerte das Fehlen sachlicher und finanzieller Möglichkeiten in Malaysia, die Qualifikation aller im Ausland

ausgebildeten Ingenieure durch Vergleiche der Studieninhalte zuverlässig zu bewerten. Die Delegation konnte sich nun in der Bundesrepublik von der hohen Ausbildungsqualität, die der deutsche Fachhochschul-Ingenieur genießt, überzeugen. In der Bundesrepublik ist im Gegensatz zu anderen Ländern das Ausbildungsniveau staatlich garantiert, und keine Privatinstitution kann diesen Abschluß, ohne das staatlich garantierte Mindestniveau einzuhalten, verleihen.

Im Hause der Carl Duisberg Centren in Köln erklärte die malaysische Delegation deshalb ihre Absicht, dem Board of Engineers eine vorläufige Anerkennung vorzuschlagen.

Um diese Anerkennungsverhandlungen zu unterstützen, plante die Carl-Duisberg-Gesellschaft die Zusam-



Ein konstruktiver Vorschlag...

Die Krankenkassen-Mitversicherung durch die Eltern gilt bis zum 25. Lebensjahr. – Es sei denn, Sie haben Grundwehr- oder Zivildienst geleistet. Dann verschiebt sich der Zeitpunkt entsprechend. Danach müssen Sie selbst Mitglied in einer Krankenkasse sein. Bei der Immatrikulation oder Rückmeldung fordert die Hochschule die Mitgliedsbescheinigung Ihrer eigenen Krankenkasse. Als Student einer technischen Fachrich-

tung haben Sie die Chance, Mitglied der größten berufsspezifischen gesetzlichen Krankenkasse zu werden: Mitglied der TK. Alles Wissenswerte über uns steht schwarz auf blau in der Informationsbroschüre „Follow me“. Wenn Sie das Heft anfordern, geben wir Ihnen gleich unseren „Unitimer“ mit, eine 64-Seiten-Broschüre mit praktischen Informationen, Kalendarium und viel Platz für Ihre eigenen Notizen.

...die Dinge liegen bereit.

7500 Karlsruhe 1, Waldstraße 67 (Ecke Karlstraße)
Tel. u. ☎ (07 21) 2 79 55
7500 Karlsruhe, Kaiserstraße
(AStA-Büro der Technischen Universität)
Besucherzeiten:
Jeden Donnerstag von 12.00 - 13.00 Uhr.

**TECHNIKER-
KRANKENKASSE**



**Ersatzkasse für die
technischen Berufe**

menstellung eines Informationspaketes über den Vergleich von Studieninhalten und Angaben zur Stellung von Fachhochschul-Ingenieuren im Berufsleben und im deutschen Bildungssystem sowie im internationalen Vergleich. Zur Infor-

mation ausländischer Dienststellen hat das Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit seine finanzielle Unterstützung für dieses Vorhaben zugesagt.

Mitteilung der
Carl-Duisburg-Gesellschaft e. V.

Auf den Spuren der Vergangenheit

Die FH Karlsruhe war mit Prof. Dr.-Ing. M. Döhler und Dipl.-Ing. (FH) J. Otto vom FB Vermessungswesen und Kartographie an dem nachstehend kurz beschriebenen Forschungsunternehmen beteiligt.

In der arabischen Wüste, etwa 30 km südlich von Kairo, entdeckte 1895 G. A. Schweinfurth im Wadi Garawi Reste eines antiken Staudammes. Im Rahmen eines langfristigen Forschungsprogramms der Bundesrepublik Deutschland über historische Wasserbauten sollte der „Sadd-el-Kafara“ genannte Damm vermessen und untersucht werden, bevor die noch vorhandenen Relikte durch menschliche und witterungsbedingte Einflüsse weiter zerstört werden.

Auf Initiative von Prof. Dr.-Ing. G. Garbrecht, Direktor des Leichtweiss-Instituts für Wasserbau der TU Braunschweig, wurden im März 1982 die notwendigen örtlichen Arbeiten vorgenommen. Das Vorhaben wurde finanziell von der Deutschen

Forschungsgemeinschaft und vom Water Research Centre Kairo unterstützt. Beteiligt waren neben den bereits genannten Institutionen die Ain Shams Universität Kairo, Abteilung für Hydraulik und Bewässerung; das Deutsche und Schweizerische Archäologische Institut Kairo und ein Ingenieurbüro aus Mainz. Zur Klärung spezieller Fragen, wie z. B. über Geographie, Geologie, Meteorologie, Verwitterung, wurden Spezialisten hinzugezogen. Die Arbeiten sollten Aufschluß geben über den Zeitpunkt der Errichtung des Dammes, seine Zweckbestimmung, die Abmessungen, die Konstruktion, den Stauraum und die Ursachen der Zerstörung.

Das Karlsruher Team hatte die Aufgabe, die Reste des Dammes und seine Umgebung zu vermessen. Zu diesem Zweck wurden terrestrische stereophotogrammetrische Meßbilder (37 Standlinien) aufgenommen, die den Ist-Zustand des Dammes

und seine Topographie dokumentieren, und in Karlsruhe zur Herstellung von Plänen mit Spezialgeräten ausgewertet, kartographisch bearbeitet und gedruckt wurden.

Die insgesamt 20 Pläne: Topographischer Übersichtsplan 1:500 und Detailpläne des Dammes (wie Aufrisse, Grundrisse und Profile in den Maßstäben 1:100 und 1:50) waren Grundlagen zur Klärung der gestellten Fragen.

Der Damm hatte eine Kronenlänge von rd. 110 m bei einer Höhe von 14 m. Die Konstruktion bestand im Querschnitt aus Steinschüttungen an den beiden Dammflanken (von je ca. 30 m Tiefe); der Dammkern (ca. 30 m Tiefe) war mit Geröll, Kies und Sand aufgefüllt. Die Dammböschungen (an der Oberwasserseite mit drei Neigungswinkelstufen 45°, 35°, 25° von unten nach oben und an der Unterwasserseite von 30°) waren mit inzwischen unterschiedlich stark verwitterten und erodierten Kalksteinblöcken treppenstufenartig abgedeckt. Das Bild zeigt einen Blick in das Wadi mit dem nordöstlichen – noch am besten erhaltenen – Dammteil. Das Speichervolumen betrug etwa 6 000 000 m³ bei einem etwa 185 km² großen Einzugsgebiet.

Gefunden wurden in Dammnähe Grundmauern von Gebäuden, die offenbar der Unterkunft und Versorgung der Bauarbeiter dienten. Anhand der dort und im Dammkörper gefundenen gleichartigen Keramik kann der Bau des Dammes datiert werden in die Zeit des Alten Ägyptischen Reiches (3. oder 4. Dynastie), also etwa um 2600 v. Chr. Zahlreiche Indizien lassen den Schluß zu, daß der Damm noch während der Bauzeit – vermutlich kurz vor der Fertigstellung – durch ein Hochwasser zerstört wurde. Da der Damm aller Wahrscheinlichkeit nach als Schutzwall von im Niltal gelegenen Siedlungen und Landwirtschaftsflächen dienen sollte, muß die durch den Dammbruch verursachte Flutwelle im Niltal verheerende Schäden angerichtet haben.

Der Schock über diese Katastrophe war offenbar so nachhaltig, daß man erst rund 1 000 Jahre später wieder gewagt hat, größere Staudämme zu errichten.

Über die Arbeiten, Untersuchungen, die gewonnenen Erkenntnisse und die Ergebnisse erscheint in Kürze eine umfangreiche Veröffentlichung des Leichtweiss-Instituts Braunschweig.

Dr. M. Döhler



◦ AUSLAND ◦

Zwischenbericht über ein Auslands-Praxissemester

Mein zweites Praxissemester in der Fachrichtung Informatik absolviere ich bei der Firma Peugeot in Sochaux-Montbéliard. Dies verdanke ich den Bemühungen der Herren Zirra (FH Karlsruhe) und Kammerer (I.U.T., Belfort). Nach Inaugenscheinnahme meines späteren Arbeitsplatzes besuchte ich im September 1983 einen 4wöchigen, mit einem Stipendium unterstützten Intensivsprachkurs im Eurocentre in Paris, wo ich auch die ersten Eindrücke vom Leben in Frankreich gewann.

Mein Praktikum trat ich im Oktober 1983 in Sochaux an, wo ich in die Thematik eingewiesen wurde und mich zunächst mit den Fachausdrücken auseinandersetzte. Ich arbeite auf diesem Gebiet der CAO (= Conception assistée par l'ordinateur), einem System, mit dessen Hilfe man ganze Konstruktionen und Montagepläne entwerfen und zeichnen kann. Durch einfaches Digitalisieren werden die komplexesten Zeichnungen verwirklicht und vom Rechner ausgegeben. Mein Praktikumsziel besteht darin, einen standardisierten Beförderer (transporteur) durch Parameter zu beschreiben, anhand der CAO zu erfassen und ein Programm zu schreiben, das es erlaubt, für jedes beliebige Transportgut den entsprechenden Beförderer zu konstruieren und detailliert zu zeichnen. Mein Praktikum reicht von der Einführung in die Programmierung über die verschiedenen Analysen sowie die Eingabe der Standardteile und den Programmtest bis zum Bericht und zur Dokumentation. Schwierigkeiten gab es mit der Belegung des Rechners, für den im Verhältnis zu den Benutzern zu wenig Terminals und Digitalisierische zur Verfügung standen.

Während meines Praxissemesters wohnte ich im Wohnheim des I.U.T. in Belfort, was zwar eine längere Anfahrt zum Büro bedeutete, aber sowohl mancherlei Kontaktvorteile als auch sehr viele Fortschritte im Gebrauch der französischen Sprache mit sich brachte. Insgesamt gewann ich Erfahrungen, die ich nicht missen möchte, auch wenn es nicht immer einfach war.

Christiane Schmidt

25 Jahre deutsch-indische Zusammenarbeit

Anlässlich des 25jährigen Bestehens deutsch-indischer Zusammenarbeit am Indian Institute of Technology (IIT) Madras, einer technischen Universität, fand im Januar 1984 eine internationale Konferenz über „International Co-Operation in Higher

Technical Education“ statt. Professor Dr. Hans Wagner vom Fachbereich Maschinenbau, der selbst für mehrere Jahre am IIT Madras lehrte und forschte, wurde vom IIT Madras eingeladen und hielt dort einen Vortrag über ein hochschuldidaktisches Problem aus dem Bereich der Fachhochschul- bzw. Undergraduate-Ausbildung.

journal

Exkursion nach Rom

(17.-23. September 1983)

Voller Erwartung verließen wir am späten Abend das verregnete Karlsruhe mit dem „Italia-Express“. Nach 16stündiger Fahrt erreichten wir Rom, die „Ewige Stadt“. Kurze Pause in der Unterkunft und schon begann das gut durchdachte Programm, zusammengestellt von Herrn Bräuninger und Herrn Huxhold. Wir sahen vieles, was wir schon von Postkarten, aus Filmen und Berichten kannten, wie z. B. das Kolosseum, das Forum Romanum, den Trevi-Brunnen oder die Spanische Treppe. Aber vielleicht noch wertvoller für uns waren die Dinge, die ein gewöhnlicher Rom-Tourist

„Wasserleitung“). Zu den Besonderheiten, die die Herren Bräuninger und Huxhold für uns ausgewählt hatten, zählten u. a. der Besuch in einem Kapuzinerkloster, dessen mehr kurioser als geschmackvoller Wand- und Deckenschmuck aus den Gebeinen verstorbener Mönche besteht und selbstverständlich der herrliche Tag in „Ostia-Antika“, dort wandelten wir auf den hinterbliebenen Spuren der alten Römer. Trotz der Verschiedenheit der Geschmäcker dürfte aber einer der Höhepunkte unbestritten sein: Eine Besichtigung des Petersdomes. In diesem gigantischen Bauwerk wurden der ganze Pomp und die Farbenfreude der katholischen Kirche vor uns ausgebreitet.

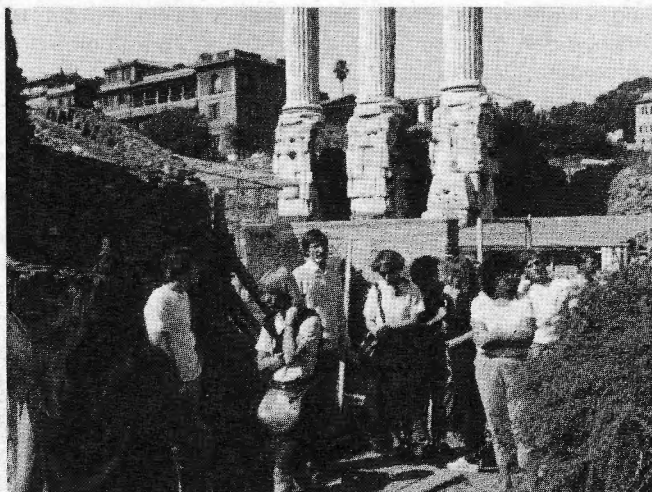


Foto:
Privat

nicht erlebt. San Clemente, wo wir die Gotteshäuser dreier Religionen übereinander vorfanden: Oben die katholische Kirche, darunter einen römischen Tempel und unter diesem wiederum eine Mithras-Kultstätte, neben Kellerräumen alter römischer Häuser. Hinter dem erhaltenen Gemäuer verbarg sich das noch erhaltene Entwässerungssystem, welches in der „cloaca-maxima“ endete. (Zitat der Führung: Dieser Stein ist eine

Wie schade, daß wir nicht länger Zeit hatten, diese vielen Kostbarkeiten, die uns Rom darbot, länger auf uns wirken zu lassen. Viel zu schnell waren die Tage vorüber, und plötzlich saßen wir wieder im Zug Richtung Karlsruhe.

Vieles bleibt noch zu entdecken und zu bewundern, und so sagt gerne ein jeder von uns bei der Abreise: A rivederci Roma!

Eveline Ristau

Besuch von Professoren der Volksrepublik China

Am 23. 9. 1983 besuchten Mitglieder der Chinesischen Akademie der Sozialwissenschaften Peking innerhalb einer 5tägigen Reise durch die Bundesrepublik den Studiengang Kartographie des Fachbereichs V/K. Nach Begrüßung der Gäste durch das Rektorat fand eine Führung durch die Laboratorien des Studienganges Kartographie statt. Im Anschluß daran wurden Fachgespräche geführt, wobei die folgenden Themen behandelt wurden:

- Einsatzmöglichkeiten der rechnerunterstützten Kartographie zur Aufbereitung von sozioökonomischen Daten. Prof. H. Kern, Fachbereich Vermessungswesen und Kartographie,
- Die Stadt und ihr Umland - Entwicklungstendenzen, Planungssysteme und -modelle. Prof. E.

Hangarter, Fachbereich Architektur,

- Migration und Urbanisierung. Dr. H.-H. Hartung, Vertreter des Planungsstabes für Stadtentwicklung der Stadt Karlsruhe.

Nach einem Mittagessen in der Fachhochschule Karlsruhe wurde anschließend das SICAD-System der Firma Siemens im CAD/CAM-Labor des Kernforschungszentrums Karlsruhe demonstriert. Thema: „Interaktiver Einsatz von Landinformationssystemen“.

Die Einladung der Gäste erfolgte auf Empfehlung der Vereinten Nationen Genf und des Bundesinstitutes für Bevölkerungsforschung Wiesbaden. Es war erfreulich, daß innerhalb des kurzen Besuchsprogrammes die Fachhochschule Karlsruhe als Besichtigungsort gewählt wurde.

FB V/K



Die chinesischen Gäste und ihre Betreuer im Kartographielabor der Fachhochschule Karlsruhe.
Foto: Zimmermann

Sitzung des FH-Kuratoriums

Das Kuratorium der Fachhochschule Karlsruhe, dem führende Vertreter des öffentlichen Lebens, der Industrie, der Berufsverbände und Vertreter des Lehrkörpers anderer Hochschulen angehören, kam zu seiner 8. Sitzung in der Fachhochschule zusammen.

Nach der Entgegennahme des Berichts des Vorstandes und des Rektors, wurde die Wahl des Vorstan-

des für zwei weitere Jahre durchgeführt. Einstimmig bestätigte das Kuratorium die derzeit amtierenden Vorstandsmitglieder

1. Vorsitzender
Direktor Erwin Kraushaar
2. Vorsitzender
Bürgermeister Erwin Sack
in ihrem Amte.

Herr Prof. Dr.-Ing. Reinhold Glatz, ehem. Rektor der Fachhochschule, wurde einstimmig zum Geschäftsführer des Kuratoriums gewählt.

BMFT-Projekt in China

Im Sommer 1983 besuchte Prof. Dr. W. Hoheisel, Fachbereich Maschinenbau, zum wiederholten Male die Volksrepublik China. Die Reise, die gemeinsam mit Fachleuten der Fraunhofer Gesellschaft durchgeführt wurde, erfolgte im Rahmen des BMFT-Projektes „Neugestaltung der Endmontage in der Automobilfabrik Nr. 2 in Shiyan/VR China“. Standort des Unternehmens ist die Stadt Shiyan in der Provinz Hubei. Die Stadt, die heute ca. 330 000 Einwohner zählt, entstand parallel mit dem Aufbau des Unternehmens (Produktionsanlauf 1975).

Schwerpunkte der Projektarbeit waren: Strukturierung der Endmontage, Materialversorgung mit Transportwesen, Lagerwesen und Teilbereitstellung sowie Auftragsabwicklung. Die Projektarbeit wurde durch Vorträge zu verschiedenen Themenbereichen wie Stand und Entwicklungstendenzen des Maschinenbaus in der Bundesrepublik Deutschland, Stand der Montagetechnik und Entwicklungstendenzen, Fertigungsplanung und -steuerung usw. ergänzt. Wesentliche Gründe für die Projektdurchführung waren – neben einer Ausweitung der Produktion – die zunehmend steigenden Anforderungen des Marktes, auf die mit der Einführung neuer Typenreihen und einem vielfältigeren Angebot an Varianten innerhalb der Typenreihen reagiert werden muß.

Da sich diese Entwicklung erst jetzt in stärkerem Maße zu vollziehen beginnt, gibt es in der chinesischen Automobilindustrie – insbesondere im Montagebereich – keine adäquaten Lösungen, die die Möglichkeit bieten, diese Anforderungen auch praktisch umzusetzen.

HLB-Kolloquium „Ausländerstudium“

Der Hochschullehrerbund (HLB) hielt im November 1983 in Bad Kissingen sein jährlich stattfindendes Kolloquium ab, diesmal zum Thema „Ausländerstudium an Fachhochschulen“. Professor Dr.-Ing. Hans Wagner, Fachbereich Maschinenbau, war dazu vom HLB als Redner eingeladen worden. Er sprach über „Das Berufsbild des Ingenieurs im Entwicklungsland“. Dieser Vortrag ist in der Zeitschrift „Die neue Hochschule“ vom Dezember 1983 abgedruckt.

journal

Besuche im Fachbereich Vermessungswesen und Kartographie

Im vergangenen Semester hatten sich zahlreiche auswärtige Besucher im Fachbereich V/K eingefunden. Hier sind neben den Gästen der Chinesischen Akademie der Sozialwissenschaften Peking Geographiestudenten der Universität Trier mit Herrn Prof. Dr. Mayer, Mitglieder des Landesvereins Mittelrhein der Deutschen Gesellschaft für Kartographie, Studenten des Geodätischen Instituts der Universität Stuttgart, der Präsident der Deutschen Gesellschaft für Kartographie, Herr Prof. Dr. Pape, und die Kuratoriumsmitglieder Frau Helga Ravenstein, Vorsitzende des Berufsverbandes Gewerblicher Kartographie, Herr Prof. Dr. Gerhard Hampel, Präsident des Landesvermessungsamtes Baden-Württemberg, Herr ORegVermRat. Karlheinz Kley, Präsident des Bundes Deutscher Baumeister Baden-Württemberg, zu nennen.

Die Gäste waren beeindruckt von der Ausbildung, den Arbeiten und den technischen Möglichkeiten, die an der Fachhochschule Karlsruhe vorgewiesen werden konnten.

FB V/K

Im GTZ-Auftrag in Indien

Prof. Dr. Hans Wagner (M) und Prof. Dr. Manfred Döhler (V/K) waren vom 22. Juli bis 15. August 1983 im Auftrag der Deutschen Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) als Gutachter in Indien tätig.

Anlaß war ein Antrag der Anna Universität Madras – im Unionsstaat Tamil Nadu – auf deutsche Entwicklungshilfe für 13 Einzelprojekte (mit einem Finanzvolumen von über 8 Mio. DM), mit denen eine Diversifikation, Modernisation der Geräteausrüstung sowie eine Verstärkung und Erweiterung bisheriger Aktivitäten erreicht werden soll.

Die Förderungswürdigkeit der einzelnen Projekte wurde an Ort und Stelle nach verschiedenen Gesichtspunkten erörtert und geprüft. Insgesamt wurden über 40 Institute und Institutionen besucht. Dazu gehörten neben der Anna Universität Behörden im Staate Tamil Nadu und

die Indian Institute of Technology in Madras, Bombay und New Delhi sowie das Centre for Survey Training and Map Production (CST & MP) in Hyderabad und die National Remote Sensing Agency (NRSA) in Secunderabad.

Das 245 Seiten umfassende Gutachten wurde inzwischen an die GTZ gegeben.

Schriftenreihe des Fachbereichs Vermessungswesen und Kartographie

Nach langer Vorbereitung konnte der Fachbereich V/K das 1. Heft der „Karlsruher Geowissenschaftlichen Schriften“ vorlegen. Die Schriften sollen sporadisch in zwei Reihen A) Kartographie und Geographie, B) Vermessungswesen und Photogrammetrie erscheinen. Nach der bisherigen Resonanz aus der Fachwelt wird die Schriftenreihe begrüßt. Damit besitzt die Fachhochschule Karlsruhe ein weiteres fachbezogenes Publikationsorgan, dem wir für die Zukunft viel Erfolg wünschen.

FB V/K

Fundamente Alternativer Architektur

Josef Kiraly
Architektur mit der Sonne
Bd. 1: Entwurfs-, Planungs- und Berechnungsgrundlagen.
4. Aufl. 1984. 177 S., 206 Abb., DM 48,-
Bd. 2: Planungsgrundlagen, Projekte und ausgeführte Beispiele. 1982. 105 S., 202 Abb., DM 42,-

Hillmann/Nagel/Schreck
Klimagerechte und energiesparende Architektur
2. Aufl. 1982. 79 S., 35 Abb., DM 64,-

H. Weichardt (Hrsg.)
Grüne Solararchitektur
2. Aufl. 1982. 79 S., 35 Abb., DM 40,-

LOG ID
Mensch und Pflanze
1982. 74 S., 85 Abb., DM 40,-

Sulzer/Hübner/Schneider/Lecour/Haustein/Müller/Wilczek
Lernen durch Selberbauen
1983. 230 S., 565 Abb., DM 29,80

NEU

Franz Volhardt
Leichtlembau
1983. 158 S., 172 Abb., DM 39,80

Eckehardt Hahn
Siedlungsökologie
1982. 195 S., 98 Abb., DM 29,80

M. Künzlen/Oekotop-Autorenkollektiv
Ökologische Stadterneuerung
1984. 274 S., 86 Abb., DM 39,-

NEU

Das begrünte Haus
Herausgeber: FLL
1983. 115 S., 120 Abb., DM 68,-

Maass/Rating/Fisch
Hofbegrünung in der Stadterneuerung
1984. Ca. 80 S., zahlr. Abb., DM 24,80

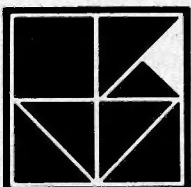
NEU

Joachim Schmalz
Das Stadtklima als Faktor der Bauwerks- und Städteplanung
1984. Ca. 144 S., zahlr. Abb., DM 29,80

NEU

Alfons Bröcker
Wasserversorgung Alternativ
1984. Ca. 88 S., zahlr. Abb., DM 24,80

NEU



Universitätsbuchhandlung Kellner + Moessner

Fachbuchhandlung für technische Literatur

Kaiserstraße 18, Ecke Waldhornstraße – direkt neben der Universität
7500 Karlsruhe 1 • Tel. 07 21 / 69 14 36 + 69 39 83

journal

Ehrenmitgliedschaft in der Deutschen Gesellschaft für Kartographie

Der langjährige Lehrbeauftragte im Fachbereich V/K, Herr RVD Walter Leibbrand, Stuttgart, wurde für seine Verdienste um die Deutsche Kartographie zum Ehrenmitglied der Deutschen Gesellschaft für Kartographie ernannt. Wir dürfen Herrn Leibbrand hierzu herzlich gratulieren.
FB V/K

Institut für Photogrammetrie und Kartographie

Das Direktorium des Instituts für Photogrammetrie und Kartographie der Fachhochschule Karlsruhe hat Herrn Prof. Dr.-Ing. Günter Hell, Studiengang Kartographie, zum geschäftsführenden Leiter gewählt. Der Senat der Fachhochschule Karlsruhe hat Herrn Dr. Hell in dieser Funktion bestätigt.
FB V/K

Besuch aus Dänemark

Im Rahmen eines Koordinierungsprogrammes zur Förderung der Zusammenarbeit der europäischen Fachhochschulen im Bereich Elektrische Energietechnik war Herr Prof. Th. Kibsgård von der Ingenørhøjskolen Odense (Dänemark)

Honorarprofessur für Justizrat Dr. Gerrit Langenfeld

Das Ministerium für Wissenschaft und Kunst Baden-Württemberg hat auf Antrag des Senats der Fachhochschule Karlsruhe Herrn Justizrat Dr. Gerrit Langenfeld zum Honorarprofessor ernannt.

In einer Feierstunde anlässlich der Übergabe der Ernennungsurkunde betonte Prof. H.-D. Müller, Rektor der Fachhochschule Karlsruhe, die Leistungen des Ausgezeichneten der seit 1972 als Lehrbeauftragter im Fachbereich Vermessungswesen



Foto: Zimmermann

eine Woche Gast im Fachbereich Elektrische Energietechnik. Zuvor hatte Prof. Kibsgård in gleicher Mission das Politecnico di Torino (Italien) besucht. Das Bild zeigt den Gast (Mitte) mit Kollegen und Mitarbeitern des Fachbereichs Elektrische Energietechnik der Fachhochschule Karlsruhe.

+ Kartographie der Fachhochschule angehört.

Herr Dr. Langenfeld studierte in Freiburg und München und legte 1965 das Erste Juristische Staatsexamen ab. Nach einem Studium des französischen Privatrechts an der Universität Grenoble und Absolvierung der Hochschule für Verwaltungswissenschaften in Speyer promovierte Herr Langenfeld zum Doktor beider Rechte an der Universität Freiburg mit der Note „Magna cum laude“. Herr Langenfeld war als Gerichtsassessor in Zivil- und Strafkammern des Landgerichts Konstanz und bei den Notariaten Meersburg, Überlingen, Radolfzell und Meßkirch tätig. 1971 Ernennung zum Justizrat beim Notariat Karlsruhe. Seit 1965 ist Dr. Langenfeld fachschriftstellerisch tätig bei den Verlagen C. H. Beck'sche Verlagsbuchhandlung, München, und Dr. Otto Schmidt KG., Köln.

Rückblick auf das 4. und 5. Weiterbildungsseminar des Fachbereichs Baubetrieb

Im Rahmen seines Post-graduate-study-Programms veranstaltete der Fachbereich Baubetrieb im 1. Halbjahr 1983 zwei weitere Seminare für seine Absolventen.

Im 4. Seminar, das unter dem Thema „Der freiberufliche, beamtete oder angestellte Bauleiter“ stand, referierte Reg.-Baurat Dipl.-Ing. Bergemann vom Referat für Bauwesen im Innenministerium Baden-Württemberg zum Thema

„Der Bauleiter nach LBO“.

Zwei Vertreter einer namhaften Versicherungsgesellschaft sprachen zum Thema

„Möglichkeiten des Versicherungsschutzes für Bauleiter“

und der ehemalige Lehrbeauftragte des Fachbereichs Baubetrieb O.-Reg.-Dir. i. R. Weckesser informierte über

„Bauleiter und Bauvertrag – Verantwortung und Risiken des Bauleiters“.

Im Anschluß an die Abendveranstaltung des ersten Tages demonstrieren die Professoren Meyer und Dr. Schmidt das am Fachbereich Baubetrieb zusammen mit einschlägigen Firmen in Entwicklung befindliche Rechnerprogramm, mit dem ein Einstieg in die dialoggeführte baubetriebliche Kalkulation mit einem Mikro-Rechner ermöglicht werden soll. ▶



Foto: Zimmermann

journal

Das 5. Weiterbildungsseminar stand unter dem Generalthema „Besondere Ansatzpunkte zur Kostensenkung im Bauunternehmen“. Am ersten Seminartag sprachen Prof. Dipl.-Ing. Körner (GH Kassel) zur „Wertanalyse, eine Methode zur Kostensenkung“ und Prof. Dr. Seeling (RWTH Aachen) zu „Das Instrumentarium der Nutzwertanalyse“.

Am zweiten Seminartag bot der Unternehmensberater G. Sehlhoff eine durch Fallstudien ergänzte Einführung in die „Praxis der Schwachstellenanalyse im Bauunternehmen“.

Beide Seminare fanden lebhaften Anklang und waren gut besucht. Im wachsenden Maße finden diese Weiterbildungsseminare auch das Interesse von Baufachleuten, die nicht Absolventen der Fachhochschule Karlsruhe sind. Der Fachbereich Baubetrieb freut sich über diese verstärkte Verbindung zwischen Lehre und Praxis.

Übrigens: Wenn Sie als Leser dieses Magazins Vorschläge für weitere Seminarthemen haben, werden diese vom Fachbereich Baubetrieb gern entgegengenommen!

Erfolgreiches Seminar über betriebliche Finanzierungsfragen

Der Fachbereich Wirtschaftsingenieurwesen veranstaltete im WS 83/84 erstmals ein Seminar über betriebliche Finanzierungsfragen. Ausgelöst wurde die Veranstaltungsreihe mit acht Einzelvorträgen durch die Beobachtung, daß die Absolventen von W zunehmend mit Finanzierungsproblemen konfrontiert werden. So ist der Verkauf von Investitionsgütern weithin nur noch möglich, wenn dem Käufer gleichzeitig eine Finanzierung mitangeboten werden kann.

Dem Kollegen Schweitzer ist es gelungen, namhafte Mitarbeiter ansässiger Banken in Karlsruhe und Umgebung als Referenten zu gewinnen. Besonderer Dank gilt den Referenten der nachstehenden Kreditinstitute: BW-Bank, Bezirkssparkasse Gernsbach, Deutsche Bank, Deutsche Leasing, Dresdner Bank, Landeszentralbank Karlsruhe sowie der Sparkasse Karlsruhe.

Der Spannungsbogen der Themen reichte vom modernen Zahlungsver-

kehr über den Wechsel als Finanzierungsinstrument, den langfristigen Finanzierungsformen einschließlich der Leasingverfahren bis hin zu den vielfältigen Formen der Exportfinanzierung.

Eingeladen waren die Studenten von W und Wi ab dem 6. Semester. Daß diese bereit waren, sich über den Rahmen der regulären Vorlesungen hinaus zu engagieren, zeigte die Teilnahme: Bei etwa 50 regelmäßigen Teilnehmern mußte eine ganze Reihe weiterer Interessenten abgewiesen werden.

Dr. E. Wanner

Wahl der Prorektoren

Der erweiterte Senat der Fachhochschule schritt am 20. Dezember 1983 zur Wahl der zwei Prorektoren. Beim Urnengang wurde der bereits amtierende Prorektor Prof. Dr.-Ing. Werner Fischer (rechts) vom Fb. Maschinenbau in seinem Amt bestätigt. Neu als Prorektor gewählt wurde Prof. Dipl.-Ing. Wilfried Muth (Mitte) vom Fb. Bauingenieurwesen. Er gehört seit dem 1. März 1968 dem Lehrkörper der Fachhochschule an und ist Leiter der 1971 gegründeten Versuchsanstalt für Wasserbau im Bereich Bauingenieurwesen. Die am 1. März 1984 beginnende Amtszeit der Prorektoren beträgt zwei Jahre.

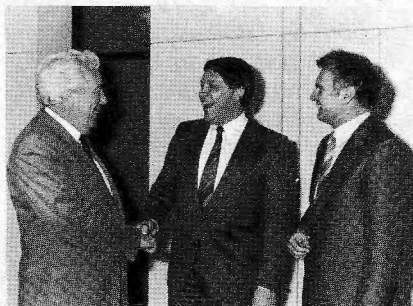


Foto: Zimmermann

Kartographisches Kolloquium

Im Winterhalbjahr 83/84 veranstaltete der Fachbereich Vermessungswesen und Kartographie (Studiengang Kartographie) in Zusammenarbeit mit der Deutschen Gesellschaft für Kartographie (Ortsverein Karlsruhe) wiederum ein kartographisches Kolloquium mit den folgenden Vorträgen:

RVD Dipl.-Ing. Wolfgang Wacker Landesvermessungsamt Baden-Württemberg, Außenstelle Karlsruhe, „Photogrammetrische und terrestrisch-topographische Verfahren zur Herstellung der Deutschen

Grundkarte 1:5 000 in Baden-Württemberg“.

LRVD Dipl.-Ing. Ludwig Pfrommer Institut für Angewandte Geodäsie (IfAG), Frankfurt a. M. „Forschungsarbeiten zur automatisch gestützten Herstellung kleinmaßstäbiger Karten beim IfAG“.

Dipl.-Ing. H. J. Schäfer Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ), Eschborn „Grundlagenbeschaffung für einen Planungs- und Entwicklungsatlas im Rahmen der Entwicklungshilfe für Liberia“.

FB V/K

Konzert des Orchesters der Fachhochschule

Das Orchester der Fachhochschule veranstaltete am 17. Januar unter der Leitung von Hugo Blank in der Aula ein Konzert, in dem Werke von Joh. Chr. Bach, Michel Blavet, Felix-Mendelssohn-Bartholdy und W. A. Mozart zur Aufführung kamen. Als Solisten wirkten Peter Spann (Flöte), Norbert Lang (Klarinette), Uwe Wehrle (Klarinette) und Hugo Blank (Klavier) mit.

Prof. H. G. Grimm an Verkehrs-Forschungsprojekt beteiligt

Das Institut für Verkehrswesen (Prof. Leutzbach) der Universität Karlsruhe hat Herrn Prof. Dr. H. G. Grimm mit der Bearbeitung des psychologischen Teiles eines Forschungsprojekts mit dem Titel „Wahrnehmungsbedingungen und sicheres Verhalten im Straßenverkehr“ betraut. Das Projekt wird von der Bundesanstalt für Straßenbau (BASt) finanziert. Die Bearbeitungszeit beträgt zwei Jahre.

Vermessungsarbeiten auf der Insel Samos

Im Auftrag des Deutschen Archäologischen Instituts Athen/Griechenland führte der Fachbereich V/K im Sommer 1983 verschiedene Ingenieurvermessungen im Hera-Heiligtum der Insel Samos durch. Die Arbeiten, zu denen auch eine astronomische Ortsbestimmung gehörte, wurden als Diplomarbeit vergeben. Teilnehmer an den Messungen waren Prof. Dr.-Ing. W. Böser, Dipl.-Ing. (FH) A. Rieger sowie die Studenten A. Freiburger, Th. Hahn und D. Kautzmann. Ein Bericht über die Arbeiten wird im nächsten FH-Magazin veröffentlicht.

FB V/K

Elsässischer Liederabend



Der Elsässer Roger Siffer und seine Gruppe beim Elsässischen Liederabend am 2. Dezember 1983 in der Mensa der Fachhochschule Karlsruhe. Spezialitäten der elsässischen Küche und ein geselliges Beisammensein rundeten den gelungenen Abend ab.

Termine

Hochschultag 1984

Der diesjährige Hochschultag findet am Freitag, dem 18. Mai 1984, in der Aula der Fachhochschule Karlsruhe statt. Um 15.00 Uhr wird der Rechenschaftsbericht für das vergangene Jahr angegeben. Anschließend hält Herr Prof. Jeiter, Präsident der Bundesanstalt für Arbeitsschutz, einen Vortrag zu dem Thema „Lärminderung – eine Herausforderung an den Ingenieur“. Im Vorraum der Aula wird in einer Ausstellung anhand von Beispielen die Lärminderung an unterschiedlichen Maschinentypen dargestellt.

Wahlen zu den kollegialen Gremien

Am 29. November 1983 fanden die Wahlen zu den kollegialen Gremien der Fachhochschule Karlsruhe statt.

Es waren zu wählen: Die Mitglieder des Senats, des erweiterten Senats und die Mitglieder der Fachbereichsräte.

In den Senat bzw. erweiterten Se-

nat wurden insgesamt 10 Vertreter aus der Gruppe der Professoren und 4 Vertreter aus der Gruppe der sonstigen Mitarbeiter gewählt.

Die Amtszeit läuft vom 1. 3. 1984 bis zum 28. 2. 1986.

Außerdem wurden in den Senat bzw. den erweiterten Senat insgesamt 6 Studenten und in die Fachbereichsräte je 2 studentische Vertreter für die Zeit vom 1. 3. 1984 bis 28. 2. 1985 gewählt.

SEFEX-Seminare

Projektmanagement für Auslandsprojektleiter

fünftägiges Seminar vom 11.–13. und 19./20. Juli

Australien und Neuseeland als Exportmärkte

zweitägiges Seminar am 5./6. Juli

Export von Lizenzen und Know-how

zweitägiges Seminar am 22./23. März

Effiziente Geschäftsreisen im Export

eintägiges Seminar am 12. April

Internationale Ausschreibungen

eintägiges Seminar am 4. Mai

Staatliche Hilfen für exportierende Unternehmen

zweitägiges Seminar am 10./11. Mai

Exporterfolg durch konkurrenzfreie Zusammenarbeit von Unternehmungen

zweitägiges Seminar am 29./30. Mai

Fremdsprachenseminare

English for international Business I

einwöchiges Seminar vom 17.–22. September

English for international Business II

dreitägiges Seminar vom 24.–25. September

Auskünfte erteilt das Sekretariat des Fb. Sozialwissenschaften.

Personalien

Berufungen

1. 3. 1984
Prof. Dr. Lothar Gmeiner, Fb. Informatik
Dipl.-Ing. Peter Fuchs, Fb. Maschinenbau

Einstellungen

1. 9. 1983
Dipl.-Ing. (FH) Gabriele Becker, Fb. Architektur
Edith Boch, Verwaltungsangestellte, Baustoffprüfstelle
Wolfgang Knoll, Dipl.-Ing. (FH), DIN-Prüfstelle für Wärmepumpen
Jan Werntal, AZUBI

Frank Haugwitz, AZUBI
Uwe Walter, AZUBI

1. 10. 1983
Dipl.-Ing. (FH) Renate Winkler, Fb. Elektr. Energietechnik
Jutta Däschner, Verwaltungsangestellte, Fb. Baubetrieb
Ulrike Schöttle, Techn. Ang., Fb. Baubetrieb

1. 11. 1983
Helmut Schaaf, Techn. Angestellter, Fb. Naturwissenschaftliche Grundlagenfächer

1. 1. 1984
Angelika Mönning, Verwaltungsangestellte
Dipl.-Ing. (FH) Ulrike Fehr, Fb. Vermessungswesen/Kartographie
Lioba Huck, Verwaltungsangestellte, Fb. Vermessungswesen/Kartographie

16. 1. 1984
Heinz Gräber, Werkstattmeister, Fb. Nachrichtentechnik

Klaus Jürgen Heim, Dipl.-Inform. (FH) Fb. Informatik

Zurruhesetzungen

29. 2. 1984
Prof. Dr. Bernhard Kern, Fb. Naturwissenschaftliche Grundlagenfächer

Ausgeschiedene Mitarbeiter

31. 8. 1983
Diplom-Inform. (FH) Gerald Kempf, Fb. Informatik

Ausgeschiedene Mitarbeiter

14. 9. 1983
Dipl.-Ing. (FH) Trölenberg, Birgit, Fb. Vermessungswesen/Kartographie
15. 9. 1983
Rita Neckel, Verwaltungsangestellte, Fb. Vermessungswesen/Kartographie
30. 9. 1983
Arno Brosowski, Dipl.-Ing. (FH), DIN-Prüfstelle für Wärmepumpen

31. 12. 1983

Gerd Wassermann, Dipl.-Inform.
(FH) Fb. Wirtschaftsinformatik**25jähriges Dienstjubiläum**

30. 9. 1983

Prof. Dr. Karl Schmidt, Fb. Maschinenbau

9. 12. 1983

Prof. Edgar Fuchs, Fb. Bauingenieurwesen

1. 1. 1984

Prof. Dr. Fritz Joachim Neubauer,
Fb. Baubetrieb**Geburtstage**

Honorarprof. Albert Lambert

30. 11. 1983 70 Jahre

Honorarprof. Arnold Lutz

27. 12. 1983 65 Jahre

Prof. Diethelm Bucher

20. 2. 1984 65 Jahre

Prof. Dr. Wolfgang Flössel

21. 3. 1984 80 Jahre

Prof. Dr. Valerius Fünér

26. 5. 1984 70 Jahre

Prof. Theodor Müller

4. 8. 1984 70 Jahre

Prof. Dr. Helmuth Willibald

19. 9. 1984 75 Jahre

Honorarprof. Heinz Bosse

2. 10. 1984 75 Jahre

IMPRESSUM

MAGAZIN
DER FACHHOCHSCHULE KARLSRUHE
Erscheinen: jährlich zweimal, jeweils am Semesterbeginn, Schutzgebühr DM 1,-, für Studenten 0,50 DM

HerausgeberH.-D. Müller, Rektor der Fachhochschule
Karlsruhe, Moltkestraße 4, 7500 Karlsruhe 1**Hauptschriftleitung**Kurt Nentwig (Ing.), Gartenstraße 8,
6741 Minfeld**Redaktion**Erika Bürgy (S), Peter Schleuning (N),
Dr. Ralph Werner (W), Ludwig Zimmermann (N).**Redaktionsbeirat**

Jochen Gaul (A), Winfried Pfefferle (BB), Dr. Dietmar Klausen (B), Eberhard Gröschel (E), Dr. Wolfgang Fritz (F), Dr. Hans Wagner (M), Dr. Eduard Herzenstiel (NGF), Dr. Hubert G. Grimm (S), Dr. Günter Neubauer (V/K), Helmut Küppers (W), Werner Möhle (Verein der Freunde FH), Willi Bürkle (Personalrat).

AnzeigenHelene Jelinek
z. Z. ist Preisl. 2 gültig**Satz und Druck**

Badendruck GmbH, Karlsruhe

Für unverlangt eingesandte Manuskripte übernimmt die Schriftleitung keine Gewähr – Namentlich gezeichnete Artikel stellen nicht unbedingt die Ansicht der Redaktion dar; sondern die Meinung der Verfasser.

BuchbesprechungECKHARDT WANNER: **Grundkurs in Marketing**, 132 S., Format 13,5 x 20,5 cm, Preis 19,- DM, Verlag R. Oldenbourg, München und Wien 1974.

Nach den Worten des Herausgebers ist das Ziel der vorliegenden wirtschaftswissenschaftlichen Abhandlung, in knapper Darstellung Gesamtzusammenhänge des Marketing auf der Grundlage empirischer und praxisnaher Sachverhalte zu vermitteln. Sie ist gleichermaßen für Praktiker der Wirtschaft und für Studenten geschrieben, die sich als an absatzwirtschaftlichen Themen interessierte Leser einen Überblick über die reichhaltige Materie verschaffen wollen. Daher der Titel: „Grundkurs in Marketing“.

Der Vorteil dieses Buches gegenüber anderen herkömmlichen wirtschaftswissenschaftlichen Lehrbüchern besteht darin, daß es den Interessenten schnell und informativ in die zentralen Bereiche des Marketing einführt. In insgesamt 10 Hauptkapiteln mit etlichen Untertiteln werden in übersichtlicher Gliederung die verschiedenen Teilbereiche abgehandelt: 1. Marketing (Definition), 2. Marketing als Führungsprinzip, 3. Marketing-Prinzip der Aufbauorganisation, 4. Marketing als entscheidungsorientiertes System, 5. Die Marketing-Planung, 6. Distributionspolitik, 7. Produkt-Politik, 8. Preispolitik, 9. Kommunikationspolitik, 10. Das Marketing-Mix. Anschauliche Diagramme und graphische Darstellungen (insgesamt 33 Abbildungen) machen dem Leser die oft komplizierten Sachverhalte verständlich.

Indem sich der Autor mit dem Thema „Marketing“ befaßt und ein hochschulpädagogisch gelungenes Lehrbuch anbietet, leistet er nicht nur einen bedeutenden Beitrag zur Fachliteratur der Wirtschaftswissenschaften im allgemeinen, sondern gibt auch insbesondere Studenten der Fachbereich Wirtschaftswissenschaften und des Wirtschaftsingenieurwesens an Universitäten und Fachhochschulen wertvolle Orientierungshilfen.

Es sei darauf hingewiesen, daß dieses in der Fachwelt geschätzte Werk inzwischen in Zweitaufgabe im Rahmen des „Kompendium der Betriebswirtschaftslehre“ als Kapitel 6 Marketing im Jahre 1982 erschienen ist. Helmut Küppers

Der Ingenieur - Student im**dem Verein Deutscher Ingenieure dem größten Ingenieur-Verband Europas**

- nutzt den Erfahrungsaustausch mit berufserfahrenen Fachleuten
- ergänzt sein Fachwissen über den Rahmen seines Studiums hinaus
- erweitert sein erforderliches überfachliches Berufswissen
- erhält Unterstützung bei der Stellensuche
- erwirbt zusätzliche Führungsqualifikationen
- erhält individuelle Beratung in Berufs- und Sozialfragen
- unterstützt den VDI bei seiner Arbeit, die Interessen der Ingenieure in der Öffentlichkeit zu vertreten, Forschung und Entwicklung zu fördern und seine Mitglieder fortzubilden.

Der Karlsruher Bezirksverein des VDI mit seinen verschiedenen Arbeitskreisen hat über 100 Veranstaltungen im Jahr.

Der

- **Arbeitskreis Fachhochschule Karlsruhe** fördert den technischen Nachwuchs. Sie erreichen ihn im Gebäude F unter der Telefonnummer 169466.

- Für 3 DM im Monat, also 36 DM im Jahr erhält der Student alle Leistungen des VDI einschließlich dem wöchentlichen Bezug der VDI-Nachrichten.

Unsere Geschäftsstelle ist montags bis freitags von 9.00 bis 12.00 Uhr zu erreichen:

Verein Deutscher Ingenieure
Karlsruher Bezirksverein
7500 Karlsruhe 1
Karl-Friedrich-Straße 17
Telefon (0721) 1354011

PRIVAT ODER GESETZLICH ?

Angestellten mit einem durchschnittlichen Bruttoverdienst von über 3.900,-- DM sowie allen Beamten stellt sich die Frage:

"Bleibe ich für einen teuren Beitrag in der gesetzlichen Krankenkasse oder wechsle ich zu einer privaten Krankenversicherung?"

Eine private Krankenversicherung ist oftmals die günstigste Lösung. Viele unserer Kunden sparen mit einer bedarfsgerechten privaten Krankenversicherung zwischen

1.000,-- und 3.000,-- DM

an jährlichen Beiträgen, und das bei besseren Leistungen. Eine private Krankenversicherung ist nicht nur für Alleinstehende von Interesse, auch für Familien sind günstige Lösungen möglich.

In den letzten Jahren ergaben sich viele Änderungen bei den Leistungen der gesetzlichen Kassen. Zudem sind die Beiträge für freiwillig Versicherte laufend gestiegen, zuletzt zum 1.1.1984. Angesichts immer höherer Kosten für die Krankenversicherung sollten Sie kritisch vergleichen.

Bei den privaten Krankenversicherungen gibt es Unterschiede hinsichtlich Beitrag und Leistung. Deshalb arbeiten wir nicht für eine Versicherung, sondern mit allen Unternehmen zusammen. Sie erhalten somit einen umfassenden Überblick über Ihre Möglichkeiten.

Ihr besonderer Vorteil:

Wir rennen Ihnen nicht das Haus ein, sondern erstellen Ihnen entsprechend Ihren persönlichen Verhältnissen und Wünschen verschiedene Vorschläge und übersenden Ihnen diese schriftlich zur Prüfung.

Lassen Sie sich Ihren persönlichen Versicherungsvorschlag erstellen. Kostenlos - unverbindlich - schriftlich.

Bitte schreiben Sie uns oder rufen Sie uns an.

 harald friess 
Versicherungsbüro

harald friess lupinenstr.6 7512 rheinstetten 2
tel.(07242)1666

Name _____ Straße _____

Ort _____ Tel.: _____

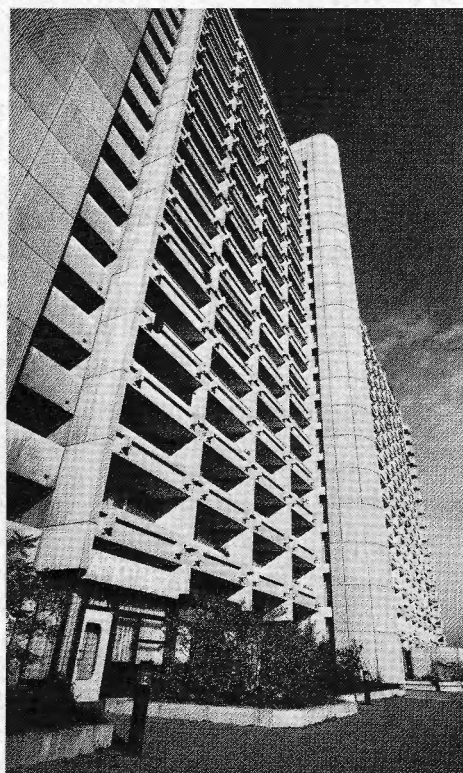
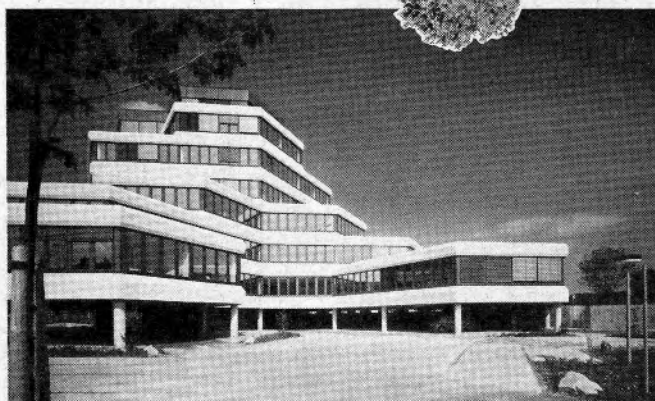
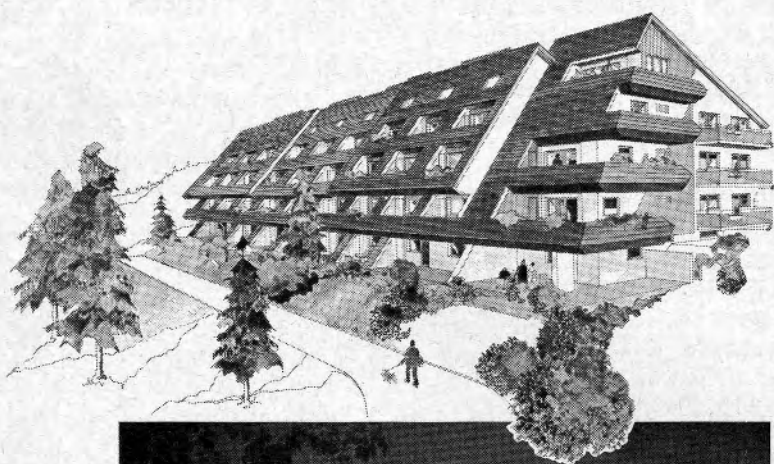
Bitte übersenden Sie mir Unterlagen für eine

- ☐ private Krankenversicherung
- ☐ Restkostenabsicherung für Beihilfeberechtigte
- ☐ Krankenhauszusatzversicherung
- ☐ private Studentenversicherung
- ☐ Sonstiges



Bauen.

Mit Sinn für Qualität, Preis und Fortschritt.



Weisenburger Bau GmbH
Postfach 2240, Werkstraße 11, 7550 Rastatt,
Telefon (07222) 771-0

weisenburger bau