

17. Jahrgang
Wintersemester
1996/97



MAGAZIN

der
Fachhochschule Karlsruhe
Hochschule für Technik

34

mit Nachrichten
des Vereins der Freunde
und der Freundeskreise

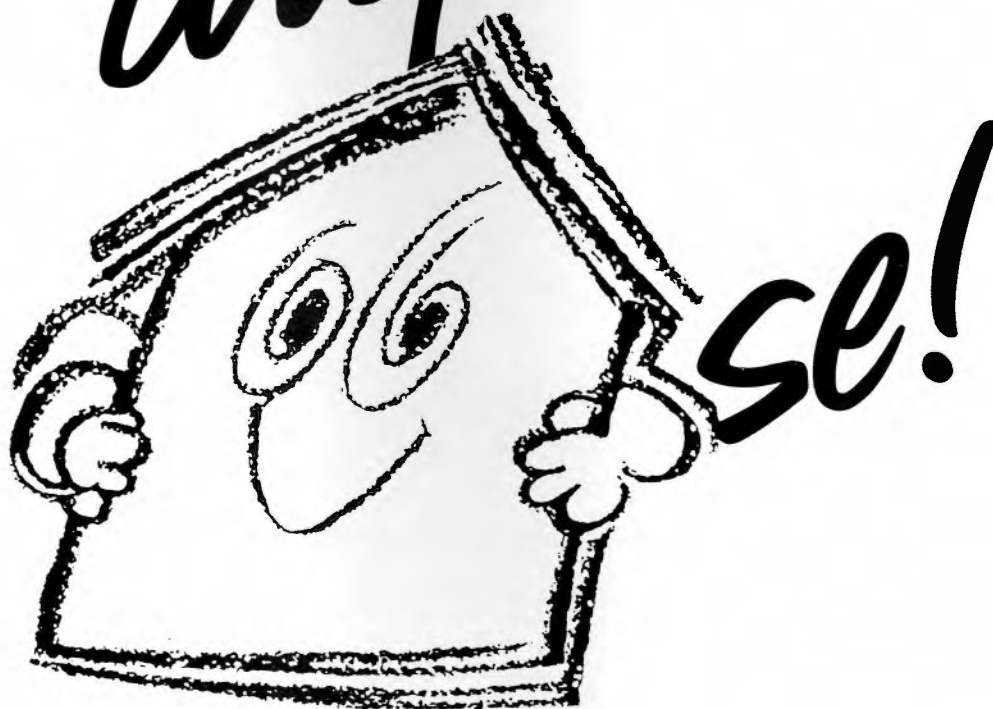


25 Jahre Fachhochschulen



BauSparen...

*Dich
Freu
auf zu*



inhalt



Titel: Idee, Fotos und Gestaltung
Ludwig und Uwe Zimmermann

Impressum:

MAGAZIN

der
Fachhochschule Karlsruhe
Hochschule für Technik

34

Gründungsherausgeber:
Hans-Dieter Müller

Herausgeber:
Rektor der Fachhochschule Karlsruhe,
Moltkestraße 30, 76133 Karlsruhe

Verantwortlicher Redakteur:
Dr. Ralph Werner

Redaktion:
Dr. Otto Iancu (F), Hans-Dieter Müller,
Dr. Hans Wagner (M), Dr. Ralph Werner,
Ludwig Zimmermann (N)

Schriftleitung:
Ute del Amo

Layout:
Ute del Amo, Hans-Dieter Müller

Redaktionsbeirat:
Dr. Gertrud Schink (AA), Eugen Adrian Adriano-
wytch (A), Dr. Richard Harich (BB), Dr. Dietmar
Klausen (B), Dr. Werner Diewald (E), Dr. Wolf-
gang Fritz (F), Dr. Joachim Neumann (G),
Dr. Michael Friedrich (I), Dr. Rainer Schwab (M),
Dr. Bernd Rothmaier (N), Dr. Eduard Herzenstiel
(NW), Dr. Michael Thiele (S), Dr. Alexander Voigt
(W), Ulrich Reich (WI), Artur Bernhard (Verein
der Freunde), Holger Gust (ÖA), Ernst Höfer
(Personalrat), Helmut Schräggle (VW)

Anzeigen:
Ute del Amo

Druck:
Badendruck GmbH, Karlsruhe

Auflage:
4000

Erscheint jährlich zweimal,
jeweils zu Semesterbeginn

Für unverlangt eingesandte Manuskripte über-
nimmt die Redaktion keine Gewähr. Manuskripte
in gängigem Textformat auf Diskette liefern;
Hardcopy dazu bitte zweizeilig. Namentlich ge-
kennzeichnete Artikel stellen nicht unbedingt die
Ansicht der Redaktion dar, sondern die Meinung
der Verfasser. Fotos ohne Quellenangabe stam-
men vom jeweiligen Verfasser des Artikels. Nach-
druck nur bei Quellenangabe und Zusendung von
Belegexemplaren.

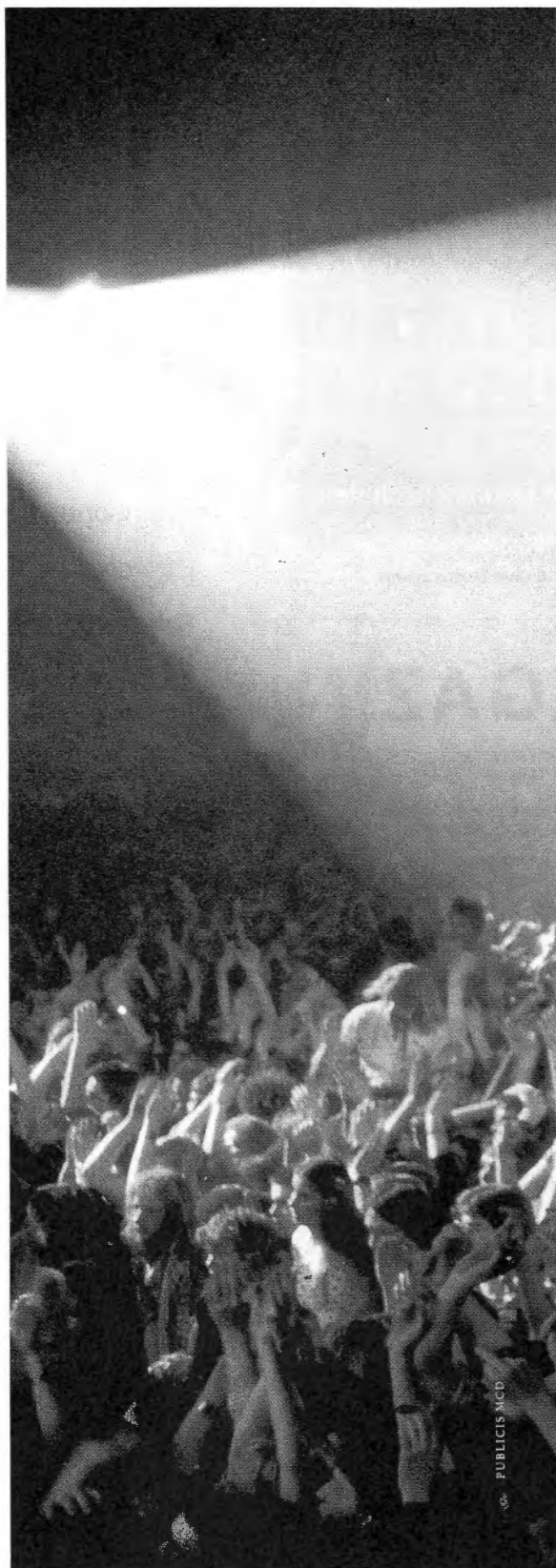
Editorial	5
25 Jahre Fachhochschule Karlsruhe	7
Jubiläumsfeier "25 Jahre Fachhochschulausbildung in Baden-Württemberg"	11
Das Gespräch	13
Hochschultag 1996	17
Erfolgreiche Absolventen der FH: Bernd Bechtold	23
Erfahrungen beim Übergang von der Fachhochschule zur Universität	25
Ingenieurausbildung in Finnland	26
Kleines Glossar zur Verständigung in der FH	28
SAP-System R/3 an der FH	31
30 Jahre "Beton-Seminar"	32
Zehn Jahre Zusammenarbeit mit dem Landesdenkmalamt Baden-Württemberg	33
Neues aus dem IIT	
Spermienmorphologie mit Hilfe bildverarbeitender Systeme	35
Studierende evaluieren Informatik-Bibliothek im Internet	36
Mustererkennung in der Kartographie	37
Forschungswettbewerb für Studierende	38
Erstes Domizil der Großherzoglichen Badischen Baugewerkeschule	39
Entwicklung der Fachhochschule in Zahlen	40
Neues vom AStA	41
Ausland	43
Journal	59
Freundeskreise	75
Verein der Freunde	76
Personalien	79

SIEMENS

Wer heizt ihnen in 40 Jahren ein?

Wer an die knappen Ressourcen denkt, kommt am Sparen nicht mehr vorbei. Auch im Kraftwerk, bei der Erzeugung von Wärme und Strom. Wir bei Siemens haben deshalb eine neue Gasturbine entwickelt. Mit einem Kühlsystem, das deutlich höhere Betriebstemperaturen erlaubt und daher höhere Ausbeute bringt. Resultat: Der Rohstoffverbrauch pro Stromeinheit sinkt. Und die Emissionen? Unsere neue Brennergeneration ist die umweltfreundlichste der Welt, bestätigt die Fachwelt. Für uns ein schöner Beweis, daß technischer Fortschritt und Umweltschutz keine Gegensätze sind.

Siemens KARLSRUHE



PUBLICIS MCD

editorial

Liebe Leserin, lieber Leser,

am 1. Oktober 1996 blicken die Fachhochschulen in Baden-Württemberg auf ihr 25jähriges Bestehen zurück. Dieses Ereignis haben wir bereits im Februar offiziell gefeiert. In der relativ kurzen Zeitspanne eines Vierteljahrhunderts ging es - wie immer im Leben - auf und ab. Nach einer zähen Anfangsphase stellten sich rasch Erfolge ein, die nicht nur bundesweit beachtet wurden. Die Fachhochschulen gelten als die einzige Innovation in der Bildungslandschaft der Nachkriegszeit und wurden vom Wissenschaftsrat als die „Hochschulen der modernen Industriegesellschaft“ bezeichnet.

Bei so viel Lob darf man getrost etwas länger feiern. Wir werden es im Oktober durch ein spezielles Vortrags-Programm tun, mit dem wir auch die Leistungsfähigkeit unserer Hochschullehrer der interessierten Öffentlichkeit näherbringen wollen. Am 9. November laden wir zum „Studieninformationstag“ und zu einem „Tag der offenen Tür“ ein. Vielleicht können wir hier mit einem ähnlichen Zuspruch rechnen wie beim ersten deutschen „Internet-Familiientag“ am 5. Mai 1996, wo wir an unserer Hochschule 3000 Interessenten zeitgleich zum Karlsruher Internet-Kongreß begrüßen durften. Das Interesse der Bevölkerung in der Technologieregion Karlsruhe am „Internet-Familiientag“ wird besonders deutlich, wenn man diesen Zuspruch mit den 800 Besuchern in Bielefeld (an der Fachhochschule und der Universität) vergleicht, die dort an einem ähnlichen Ereignis im Juni 1996 teilnahmen, zu dem auch zwei Kabinettsmitglieder kamen. Gerade wenn man die Besucherzahlen vergleicht, ist zu bedauern, daß in Zukunft der Internet-Kongreß nicht mehr in Karlsruhe durchgeführt wird. Ich würde mich freuen, wenn auch viele „Ehemalige“ den „Studieninformationstag“ und unseren „Tag der offenen Tür“ zu einem Semestertreffen nutzen würden. Sie können dann nicht nur alte Freunde treffen und Erinnerungen auffrischen, sondern auch sehen, was sich an der Hochschule tut und was sich seit „damals“ verändert hat.

Am 29. November feiern wir das 25jährige Bestehen unseres Studiengangs Informatik und unseren Theaterabend. Sie, liebe Leserin und lieber Leser, sind schon heute zu all diesen Veranstaltungen herzlich eingeladen.

Die Resonanz auf unsere Leserumfrage zur Beurteilung unseres MAGAZINs in der letzten Ausgabe war leider so gering, daß eine repräsentative Auswertung nicht möglich war. Obwohl das Leitthema des Heftes den Frauen auf dem Weg zum Ingenieurberuf gewidmet war, haben hauptsächlich Männer geantwortet. Das Gesamturteil war überwiegend gut, wobei die jüngeren Leser mehr Kritik übten als die älteren.

Der Jubiläumsausgabe des MAGAZINs liegt ein **MAGAZIN extra** bei. Wir haben dank großzügiger Unterstützung von Spendern eine Imagebroschüre herausgegeben, die das gesamte Dienstleistungsangebot unserer Hochschule in der Aus- und Weiterbildung sowie in der Forschung und dem Technologietransfer darstellt. Wir hoffen mit ihr auch dazu beizutragen, daß sich wieder mehr Jugendliche dem Technikstudium zuwenden. Die Wirtschaft braucht Ingenieure, wie die Stellenangebote zeigen, die wieder vermehrt bei uns eingehen.

Auch wenn Sie, liebe Leserin und lieber Leser, nur wenig Zeit für beide MAGAZINE haben, hoffe ich, daß Sie sich von dem einen oder anderen Artikel angesprochen fühlen. Wenn dem so ist, werfen Sie bitte die Hefte nicht weg, sondern geben sie an interessierte Bekannte und Freunde weiter; das wünscht sich

Ihr Werner Fischer

Das Bessere ist des Guten Feind!

Diesen Grundsatz haben wir schon seit vielen Jahren verinnerlicht und sind stets bestrebt uns immer wieder an diesem Leitmotiv zu messen und vor allem, uns daran messen zu lassen.

Visionäre Ideen sowie die selbstauferlegte Verpflichtung, die Sicherheit der Fahrgäste in den Vordergrund zu stellen, haben uns zu dem gemacht, was wir heute sind:

Ein mittelständisches Unternehmen im Bereich der Fahrgastsitzherstellung für den öffentlichen Personenverkehr, mit Tochterunternehmen z.B. in der Schweiz, Ungarn, Singapur...

Weltweite Geschäftsbeziehungen bringen täglich neue Herausforderungen und Impulse, denen wir uns immer wieder von Neuem stellen.

Weit über 400 Schutzrechte mit internationaler Gültigkeit sprechen eine deutliche Sprache und können direkt als Indikator für die hausinterne Entwicklungsleistung gewertet werden.

Die Realisierung einer durchgehenden Systematik in den einzelnen Produktfamilien trägt heute die Früchte der ebenso intensiven wie spannenden Entwicklungsarbeit.

Ein modulares System, nach dem Vorbild eines Baukastens, bietet in der täglichen Auseinandersetzung mit Sonderlösungen erhebliche Vorteile.

Auch die Anpassung an unterschiedliche Vorschriften auf den verschiedenen Absatzmärkten läßt sich dadurch sehr viel einfacher und eleganter bewerkstelligen.

All das läßt sich aber nur realisieren, wenn sich Kreativität und fundiertes Fachwissen ergänzen. Der Vision dürfen nicht von vorne herein durch die Funktion oder die technische Realisierbarkeit die Flügel gestutzt werden.

Nur so kann man die entstehenden Synergieeffekte voll nutzen und zu wirklichen Höhenflügen starten.

VOGEL INDUSTRIE GmbH

Sicherheit

Bei Unfällen mit Omnibussen kommt es leider immernoch zu zuvielen Todesfällen.

Aus diesem Grunde dienen alle unsere Entwicklungen einem Ziel: Der Sicherheit Ihrer Passagiere.

Alle VOGEL-Sitze entsprechen folgenden europäischen Normen:

ECE R 80 dynamisch
ECE R 14 M₁, M₂, M₃

Für Ihre Sicherheit

Vogelsitze

Kleinsteinbacher Straße 44
D-76228 Karlsruhe

Fon 0721/4702-0
Fax 0721/4702-170

Ein Unternehmen der VOGEL INDUSTRIE GmbH

25 Jahre Fachhochschule Karlsruhe Hochschule für Technik



1996



1971

Zur Entstehungsgeschichte der Fachhochschulen, insbesondere in Baden-Württemberg

von Joachim Neumann

Die sechziger Jahre waren in der westlichen Welt von einem heute kaum nachvollziehbaren, alle Zweige der Gesellschaft erfassenden Veränderungseifer geprägt, an den man erinnern muß, wenn man die darin eingebettete Entstehungsgeschichte der Fachhochschulen verstehen will. Einige Tatsachen, lediglich für Deutschland, seien vergegenwärtigt.

Mit einer erstaunlichen Wiederaufbauleistung („Wirtschaftswunder“) waren in der aus den drei westlichen Besatzungszonen gebildeten Bundesrepublik die Kriegsschäden weithin beseitigt worden. Es herrschte Arbeitskräftemangel, dem durch Anwerbung ausländischer sogenannter „Gastarbeiter“ abgeholfen wurde. Anknüpfend an die gesellschaftli-

chen Verhältnisse der Weimarer Zeit schienen die Verwerfungen der NS-Zeit überwunden zu sein. Der seit 1949 ununterbrochen amtierende Bundeskanzler Dr. Konrad Adenauer trat, in den letzten Jahren seiner Kanzlerschaft zunehmend angefochten, 1963 zurück. Sein Nachfolger, der als Wirtschaftsminister seit 1949 so erfolgreiche Prof. Ludwig Erhard, konnte sich nur bis 1966 im Amt halten.

Eine Große Koalition aus CDU/CSU und geläuterter SPD (Godesberger Programm 1959), unter dem vormaligen baden-württembergischen Ministerpräsidenten Dr. Georg Kiesinger (CDU) als Kanzler (1966 bis 1969) und Willy Brandt (SPD) als Außenminister und Vizekanzler, löste zwar einige Probleme im großen Konsens, z.B. Notstandsgesetze, Ostpo-

litik, aber vermittelte vor allem einem Teil der studentischen Jugend das Gefühl, nicht mehr von einer der Bundestagsparteien vertreten zu sein.

Dieser Teil suchte sich in einer sogenannten außerparlamentarischen Opposition (APO) zu äußern, radikal im Inhalt und provokant in der Form. Neomarxistische Irrungen gewannen bei ihnen an Boden, seit nach dem Mauerbau 1961 der Strom der SBZ-Flüchtlinge abbrach, der bis dahin den real existierenden Sozialismus ständig bloßgestellt hatte. Mitteldeutschland wurde zu einem „fernen Land“, grausame kommunistische Diktaturen, aber exotisch weit weg, wie in China (Maos rotes Buch), Vietnam im Bürgerkrieg (Onkel Ho), Kuba (Che Guevara), gläubig überhöht. Nach der Bundes-

Einsteigen ins Baugeschäft, aufsteigen bei uns.

Die Wolff & Müller-Unternehmensgruppe, Stuttgart, realisiert derzeit an 22 Standorten in Süddeutschland, Sachsen, Thüringen und Berlin interessante Projekte in den Bereichen Hoch- und Ingenieurbau, Tunnelbau, Tief- und Straßenbau, Altbaumodernisierung, Wohnungsbau, Fertighaus- und Zweckbau, Projektentwicklung.

Wir suchen Sie als

Fachhochschulabsolventen der Fachrichtungen Architektur, Bauingenieur- wesen und Betriebswirtschaft

Wir bieten eine intensive, praxisbezogene Einarbeitung in vielseitige und anspruchsvolle Aufgabengebiete, die Ihr bislang überwiegend theoretisches Wissen erweitert.

Wir erwarten von Ihnen Freude am Beruf, Engagement, Teamfähigkeit und Mobilität.

Diese Herausforderung reizt Sie? Wunderbar! Wir freuen uns über Ihr Interesse, Ihre Bewerbungsunterlagen und auf Sie.



Wolff & Müller GmbH & Co. KG
Bauunternehmung, Personalabteilung
Schwieberdinger Str. 107, 70435 Stuttgart
Tel. 07 11/8204-219, Fax 07 11/8204-238



*Dahinter stehen Erfahrung und Engagement:
Das Kur- und Heilmittelzentrum in Bad Cannstatt.*

tagswahl 1969 wurde eine sozial-liberale Koalitionsregierung gebildet mit Willy Brandt als Bundeskanzler. Sie trat an, „mehr Demokratie zu wagen“. Die Neubereitschaft unterschied sich nach Parteigrenzen zwar graduell, war aber allgemein. Führende Bildungsreformpolitiker gehörten der CDU an, wie Prof. Paul Mikat, seit 1962 Kultusminister von NRW, Prof. Wilhelm Hahn, seit 1964 Kultusminister von Baden-Württemberg.

An der 1964 gegründeten Reformuniversität Konstanz lehrte seit 1966 der von Tübingen kommende Soziologe Prof. Ralf Dahrendorf, auch eloquenter liberaler Landes- und Bundespolitiker. In Heidelberg lehrte der Religionsphilosoph Prof. Georg Picht, weithin bekannt durch seine Arbeiten zur Bildungspolitik, besonders mit „Die deutsche Bildungskatastrophe“, in welchem Werk er die Ausschöpfung der Bildungsreserven forderte, was allgemein aufgegriffen wurde.

Am Badischen Staatstechnikum Karlsruhe war der Lehrbetrieb nach dem Kriege im SS 1946 wieder aufgenommen worden. Dabei knüpfte man bewußt und auch mit dem Namen an die Zustände der Weimarer Zeit an, weil die schon 1931 eingeführte deutsche Baumeisterverordnung, sodann Reichslehrpläne und Verkürzung der Studienzeit von sechs auf fünf Semester, Wegfall der Zwischenpraxis und der Vorprüfung in der NS-Zeit, zu einer deutlich anspruchsloseren Ausbildung geführt hatten. Der Wiederaufbau des 1944 teilweise zerstörten Gebäudes Moltkestraße 9 war 1953 beendet.

In den folgenden Jahren wurde das angestammte Areal zwischen Moltke-, Fichte- und Bismarckstraße mit später wieder abgerissenen Elektro- und Maschinenlaboren sowie einem Lehrsaalgebäude (heute K-Bau) zugebaut. Für den Neubau eines Physik- und Chemiegebäudes mußte man schon in den angrenzenden Bereich des Hardtwaldes nördlich der Moltkestraße ausweichen, womit eine Entwicklung eingeleitet wurde, die zur Errichtung der Neubauten in der heutigen Gestalt führte. Damit einher ging die Umwandlung des Badischen Staatstechnikums - so wie im ganzen Bundesgebiet aller entsprechenden Einrichtungen - zur Staatlichen Ingenieurschule (SIS) Karlsruhe 1963, unter anderem, um bei zunehmender europäischer Verflechtung die internationale Anerkennung des Ingenieurzeugnisses zu gewährleisten.

Notwendige Voraussetzung war das Ingenieurgesetz, das die bis dahin freie Bezeichnung Ingenieur gesetzlich

schützte. Die Absolventen der Ingenieurschulen wurden seit 1965 „graduierte Ingenieure“ (Ing. (grad.)). Am 11.2.1966 erhielten erstmals 162 Karlsruher Absolventen die Graduierungsurkunde ausgehändigt. Das Kultusministerium genehmigte der Ingenieurschule Karlsruhe am 9.12.1963 eine Rahmenordnung mit weitgehender Selbstverantwortung, die die Entwicklung festschrieb, wie sie sich mit Stellung der Direktoren und Professoren sowie einer Art Kollegialleitungsorgan „Direktionsbeirat“ herausgebildet hatte. Diese in Karlsruhe entstandene Rahmenordnung wurde bundesweit vorbildlich für alle Ingenieurschulen.

Noch während die Ingenieurschulen sich festigten, wurden sie von der weitergehenden Bildungsbewegung eingeholt. 1967/68 erschien ein „Hochschulgesamtplan Baden-Württemberg I“, der sogenannte „Dahrendorfplan“, der für unterschiedlich geartete Begabungen forschungs- und anwendungsbezogene Ausbildungsrichtungen und nach angelsächsischem Vorbild Nebeneinander von Lang- und Kurzzeitstudiengängen durch Einbeziehung eines Teils der Ingenieurschulen in den Hochschulbereich vorschlug. Verwirklicht werden sollten diese Vorstellungen in der „Gesamthochschule“ („Entwicklungsplan für einen in Gesamthochschulen gegliederten Hochschulbereich“, so der Hochschulgesamtplan II von 1972), was nach Erlahmen des Veränderungseifers Mitte der siebziger Jahre aber nicht mehr weiter verfolgt wurde. Kultusminister Hahn versah sein Vorwort zum Hochschulgesamtplan mit der Überschrift „Der Weg in eine neue Hochschullandschaft“.

Unter Vorsitz des von der Industrie kommenden Mitglieds des Dahrendorf-Ausschusses, Prof. Dr. Richard Sinn, BASF, machte 1968 eine Kommission auf der Grundlage des Dahrendorfplans einen „Vorschlag zur Neuordnung des technischen Bildungswesens“. Zwar war die Wirtschaft mit dem Ingenieurschulwesen in Baden-Württemberg recht zufrieden, aber sie ließ sich allmählich überzeugen, daß wegen der Vergleichbarkeit der Hochschulabschlüsse in der EWG, der immer kürzer werdenden Zeitspanne zwischen naturwissenschaftlicher Erkenntnis und technischer Anwendung und schließlich der im Sinne der Pichtschen Befunde über Erwarten stark zunehmenden Gymnasial- und Realschulabschlüsse die Hochschulbildung - mit Praxisbezug und zwei integrierten Praxissemestern - erweitert werden müs-

se. Fraglich waren die Zulassungsvoraussetzungen. Für die Ingenieurschule bzw. für das Staatstechnikum war außer einschlägiger Berufserfahrung in unterschiedlichem Maße die (nicht amtlich so genannte) mittlere Reife (d.h. „das Einjährige“ für den freiwilligen Militärdienst vor 1914) notwendig. Für Bewerber ohne genügende allgemeine Schulkenntnisse waren Vorsemester eingerichtet. Zum eigentlichen Studium wurden die Geeigneten aus allen Bewerbern mittels Ausleseprüfung ausgesucht.

Für die neuen anwendungsbezogenen Ingenieurhochschulen wurde eine zwölfjährige Allgemeenschulzeit („Oberprimareife“) für erforderlich erachtet, wobei - wie seither immer wieder - erörtert wurde, die allgemeine Hochschulreife überhaupt bereits nach zwölf Jahren zuzusprechen. Am 31. Oktober 1968 schlossen die Ministerpräsidenten ein Abkommen zur Grundlage der Gesetzgebung der jeweiligen Landtage. Darin wurde die Bezeichnung Fachhochschule festgelegt, mit welcher bis dahin den Universitäten ranggleiche auf eine Fakultät beschränkte Hochschulen, wie Tierärztliche, Landwirtschafts-, Wirtschaftshochschulen und Bergakademien etc. gemeint waren. Diese pflegten sich zu Universitäten zu erweitern, wie auch in Baden-Württemberg 1967 die um geisteswissenschaftliche Fakultäten erweiterten Technischen Hochschulen in Universitäten umbenannt wurden. Über den Dahrendorfplan allerdings hinaus sollten nun jedoch alle Ingenieurschulen sowie die höheren Fachschulen nichttechnischer Ausrichtung Fachhochschulen werden, die sich selbst verwalten, die die allgemeine oder die Fachhochschulreife sowie eine bestimmte praktische Ausbildung als Zugangsberechtigung fordern, und ihre Absolventen sollten berechtigt sein, an den Universitäten weiter zu studieren.

Der baden-württembergische Landtag beschloß, nachdem das Kultusministerium schon im April/März einen Erlass zur Ausbildungsüberleitung, sowie im August eine vorläufige Rahmenordnung, verfügt hatte, am 20.12.1971 das FH-Gesetz, das rückwirkend zum 1.10.1971 in Kraft trat. Die Fachhochschule Karlsruhe erhielt mit Rektor und Senat die akademische Selbstverwaltung und weitergehende Autonomie bei der Gestaltung von Lehre und Forschung. Der letzte Direktor auf Lebenszeit der SIS Karlsruhe, Prof. Dr.-Ing. Reinhold Glatz, wurde kommissarisch vom Ministerium bestellt und am

5.4.1973 auf vier Jahre zum ersten Rektor gewählt.

Die der SIS im Hardtwald zugebauten Neubauten beherbergten nach ihrer Fertigstellung und dem Bezug zwischen September 1970 und Anfang 1971 die Fachhochschule Karlsruhe, heute Hochschule für Technik. Feierlich eingeweiht wurde die Gesamtanlage am 17.3.1972. Das altehrwürdige Hauptgebäude Moltkestraße 9 ging nach fast 70 Jahren Ingenieurausbildung an die Pädagogische Hochschule.

An der Entstehung der Fachhochschule wirkten die Dozenten und Direktoren sowie die Studenten von Badischem Staatstechnikum und SIS erheblich mit. Einige herausragende Tatsachen seien angeführt. 1948 wurde erstmals ein Verband der Dozenten am Staatstechnikum gegründet, der zusammen mit Esslingen und Stuttgart 1953 den Dozentenverband Südwestdeutscher Bau- und Ingenieurschulen aus der Taufe hob. 1965-1969 war Glatz Erster Vorsitzender des Verbands der Dozenten an baden-württembergischen staatlichen Ingenieurschulen, so benannt seit 1964. Ein während seiner Leitung tätiger Ausschuss für die künftige Ingenieurausbildung, dem aus Karlsruhe Prof. Dr. Martha Samsel-Lerch und Prof. Dr.-Ing. Werner Böser und drei weitere Kollegen aus Esslingen und Stuttgart angehörten, veröffentlichte Anfang 1966 die Streitschrift: „Ingenieurschule - Ingenieurhochschule“, in der erstmals die Ansiedlung der Ingenieurschulen in den Hochschulbereich begründet wurde.

Die Schrift erregte bundesweit Aufsehen und bereitete ihrerseits den Boden für die kommende Entwicklung mit vor. Von 1969 bis 1974, also zu der Zeit, in der in ständigen Verhandlungen mit dem Ministerium, wo seit 1967 Dr. Günter v. Alberti als Leitender Ministerialrat verantwortlich war, das FH-Gesetz verwirklicht wurde, stand Böser an der Spitze des Verbands, der sich 1972 im Zuge des Gesamthochschulgedankens zum Verband Hochschule und Wissenschaft erweiterte, zunächst für Baden-Württemberg (VHW) und auf einer Gründungsversammlung 1973 in Bad Godesberg bundesweit (vhw). Die Professoren Glatz und Böser wurden wegen ihrer Verdienste zu Ehrenmitgliedern des Landesverbands Baden-Württemberg ernannt (1970 bzw. 1976). Es sei daran erinnert, daß es während des Vorsitzes von Glatz gelang, den Streit mit dem Ministerpräsidenten wegen der Verleihung des Professorentitels an die als Baurat/Oberbaurat bezeichne-

ten Lehrer der Ingenieurschulen in Baden-Württemberg zu einem guten Ende zu bringen, das Lehrdeputat auf 18 Wochenstunden zu senken und für die Überführung zur Fachhochschule alle Ingenieurschulen vorzusehen. Sehr wichtige Erfolge in den fünf Jahren, als Böser den Verband leitete, waren entscheidende Verbesserungen der Besoldung (so November 1974 die Verabschiedung der 13. Besoldungsnavelle durch den Landtag: für alle Professoren H 2 bzw. H 3) sowie 1970 die Gründung der Studienkommission für Hochschuldidaktik.

Die Direktoren der deutschen Ingenieurschulen begannen sich schon kurz nach dem Kriege zu treffen, als eine einheitliche Staatsverwaltung noch weit entfernt war, und verhinderten so eine auseinander- und abwärtsgehende Ausbildung nach 1945. Die führende Stellung der südwestdeutschen Ingenieurschulen wurde mehrfach dadurch deutlich, daß ihre Direktoren als Präsidenten des Arbeitskreises gewählt wurden. Die Jahrestagung 1968 fand als Studienkonferenz, bei der es um die Weiterentwicklung zur Fachhochschule ging, an der SIS statt, die mit ihren fertig werdenden Neubauten im Hardtwald den sicher neuzeitlichsten Tagungsort bot. Für das gastgebende Land Baden-Württemberg eröffnete Kultusminister Prof. Hahn die Tagung. 1970 wurde auf Vorschlag des Karlsruher Direktors Glatz hinsichtlich der Studenten der künftigen Fachhochschulen in Baden-Württemberg die Einführung von Vorkursen für die Erlangung der Fachhochschulreife für Bewerber mit der bisherigen Ingenieurschulvoraussetzung beschlossen. Diese Kurse haben bis in die 80er Jahre begabten jungen Leuten den Weg zur FH-Ausbildung geöffnet.

Daß auch die Ingenieurschulstudenten im allgemeinen und die der SIS Karlsruhe im besonderen sich in die Entstehung der Fachhochschulen einmischten, ist bare Selbstverständlichkeit. Schließlich ging es um ihre berufliche Zukunft. Was sie bewegte, schildert ein BNN-Beitrag jener Zeit (13.1.70):

„Sie (die Studenten) sind, allesamt, mit ihrer Schule schlecht dran, weil es in keinem Land der Welt neben dem Hochschulstudium eine vergleichbar zweitrangige Ingenieurausbildung gibt wie die in Deutschland“

Obwohl Absolventen deutscher Ingenieurschulen bisweilen mehr können als Hochschulingenieure aus anderen Ländern, werden sie deren Rang nie erreichen. Mit Recht, allem Stolz über eigenes

Können zum Trotz, fühlen sich Absolventen deutscher Ingenieurschulen unter den Ingenieuren der Welt als Paria.“

Durch ihre Vertretungen ASTA, Landesverband der Studentenschaften der Staatlichen Ingenieurschulen (LSI) und (bundesweit) Studentenverband deutscher Ingenieurschulen (SVI) forderten die Studenten zur Änderung dieses unbefriedigenden Zustands eine einheitliche Hochschulreife nach 12 Jahren Allgemeinbildung und die Gesamthochschule. Die Art, in der Studenten ihren Unmut äußerten, reichte von Versammlungen, (aus dem Amerikanischen übernommenen) Sit-ins, Teach-ins, Vorlesungsstörungen bis zum massenhaften Fernbleiben vom Unterricht, sogenannte Streiks. Da es insbesondere an den geisteswissenschaftlichen Fakultäten der Universitäten zu strafrechtlich bedeutsamen Auswüchsen gekommen war, hatten die Ministerpräsidenten im März 1969 ein schärferes Ordnungsrecht beschlossen, was die Nebenwirkung der Solidarisierung bei einem Teil sogar der Ingenieurstudenten hatte. Die Lage verschärfte sich, als der Landesregierung einfiel, Abiturienten, die wegen der Überfüllung der Universitäten dort nicht zum Ingenieurstudium zugelassen wurden, in freien Räumen der Ingenieurschulen mit universitären Kurzstudiengängen zum Diplomingenieur auszubilden (Hochschulzüge). Die Ingenieurschulstudenten befürchteten eine weitere Abwertung des Graduierten Ingenieurs. Am 4.12.69 wurde ein unbefristeter Vorlesungsstreik beschlossen, am 8.12. demonstrierten die Studenten in der Karlsruher Innenstadt gegen die Hochschulzüge, am 11.12. aus dem ganzen Land in Stuttgart. Am 17.12. forderte Direktor Glatz die Studenten auf, nach den Weihnachtsferien wieder den Unterricht zu besuchen, wenn das Semester noch anerkannt werden soll. Das unterblieb, aber nicht alle Studenten beteiligten sich am Vorlesungsboykott, und es kam zu Tätlichkeiten von Störern gegen Studierwillige. Daraufhin schloß Prof. Glatz die SIS am 12.1.70 bis auf weiteres. Um vor allem das sechste, das Abschlußsemester - viele Studenten hatten schon einen Arbeitsvertrag in der Tasche - nicht darunter leiden zu lassen, wurde die Lösung gefunden, die fälligen Prüfungen auf den Beginn des Sommersemesters zu verschieben. Der Streik wurde am 2.4.70 beendet. Die Fachhochschule kam!



Meister ihres Fachs: Das Posaunenquartett der Staatlichen Hochschule für Musik Karlsruhe

Fotos: LUZ

25 Jahre Fachhochschul- ausbildung in Baden- Württemberg

Jubiläumsfeier
am 15. Februar 1996

von Ralph Werner

Die Fachhochschule Karlsruhe war Gastgeber beim Festakt zum 25jährigen Jubiläum der Fachhochschulausbildung in Baden-Württemberg. Spätestens beim Erklängen der festlichen Töne des Posaunenquartetts der Staatlichen Hochschule für Musik Karlsruhe wurde dem letzten Zweifler klar, daß diese Feier am "schmutzigen Donnerstag" keine närrische Veranstaltung war.

In seiner Begrüßung bewunderte denn auch der Rektor der FH Karlsruhe, Prof. Dr. Werner Fischer, den Mut des Ministers, an diesem Tag nach Karlsruhe zu kommen. "Wir hätten Sie vor ein Narrengericht stellen können. Themen gäbe es viele. Sie kennen unsere Empfindsamkeiten hier in der alten badischen Residenz." Fischer erinnerte an die Leistung der Männer der ersten Stunde im Ministerium. Die Herren Piazzolo, Dettinger-Klemm und v. Alberti haben einer Institution aus den Windeln geholfen und sie zur Reife geführt, die von Kinderkrankheiten nicht verschont geblieben war. Mit Unterstützung der Wirtschaft gelang es, das Modell Fachhochschule mit seiner unver-

wechselbaren praxisorientierten Studienstruktur zum Erfolg zu bringen.

Die Bilanz der Fachhochschule Karlsruhe hört sich gut an. In den letzten 25 Jahren haben in Karlsruhe 21.000 Studierende mit ihrem Studium begonnen, und rund 12.500 haben es erfolgreich abgeschlossen. Mit Blick auf die Gegenwart und Zukunft wünschte sich der Rektor

mehr Flexibilität für die Hochschule. Die Rahmenrichtlinien dürfen nicht zu Fesseln bei der Weiterentwicklung werden.

Der Vorsitzende des Kuratoriums der FH Karlsruhe, Dr. Ludwig Pietzsch, mahnte die Ideale Pestalozzis an. Er verstand Erziehung als Entfaltung der in der menschlichen Natur liegenden positiven Kräfte und gründete sie mehr auf



In der ersten Reihe v.l.n.r.: IHK-Präsident Norbert Keller, Minister Klaus von Trotha, Rektor Dr. Werner Fischer, Ehrensenator Dr. Ludwig Pietzsch, Vorstandsvorsitzender des Forschungszentrums Karlsruhe Dr. Manfred Popp, Bürgermeister Heinz Fenrich

Praxis und Anschauung als auf Buchwissen. Es gelte Kopf, Herz und Hand auszubilden.



Minister von Trotha wünscht der Fachhochschule den Erhalt der Vitalität und des Ideenreichtums

Vor der drängenden Frage nach dem Wirtschaftsstandort Deutschland forderte Pietzsch bei der Ausbildung gleichwertig die Vermittlung von "Indizes", an denen auch der Erfolg eines Unternehmens bestimmt wird. Es reicht längst nicht mehr, den Spezialisten auszubilden; in der heutigen Zeit wird der breitgefächerte Generalist benötigt, wenn es um Führungsaufgaben geht. Die knappen Ressourcen müssen so aufgeteilt werden, daß der größtmögliche Nutzen entsteht. Neben der Einrichtung neuer Studiengänge sollen die technischen Möglichkeiten des Informationszeitalters genutzt, Fachhochschulen und Universitäten vernetzt und damit neue Wege wie Tele-learning und Tele-teaching beschritten werden.

Bewußt auf einen wohlgefälligen Rückblick verzichtete Prof. von Hoyningen-Huene, Vorsitzender der Rektorenkonferenz der Fachhochschulen in Baden-Württemberg. In seinem wortgewaltigen Beitrag skizzierte er widersprüchliche Elemente baden-württembergischer Hochschulpolitik. Nur halbherzig, so der Mannheimer Rektor, stand die Politik hinter den Fachhochschulen. Wieso errichtete man denn sonst so schnell die Berufsakademien? Man war zwar begeistert von der Idee einer neuen Hochschule - das Wort von der "Gleichwertigkeit aber Andersartigkeit" machte die Runde.

Aber wo, fuhr der Vorsitzende fort, blieb die Gleichwertigkeit? Wie sieht es aus mit der Einstufung der FH-Absoventen im öffentlichen Dienst und mit der Promotionsmöglichkeit? Was hat sich bei der Lehrverpflichtungsverordnung geändert? Im Gegenteil, so von Hoyningen-Huene, der Begriff Andersartigkeit wird als Metapher benötigt, um eine vertikale Gliederung des Hochschulsystems ableiten zu können. Es sei überhaupt zu befürchten, daß der Schwung und auch der Wille zur Weiterentwicklung der Fachhochschulen erlahmt.

In seiner Ansprache trat Minister Klaus von Trotha dem weitgehend entgegen. Zwar kritisierte auch er die aktuelle Einstufung von FH-Absolventen im öffentlichen Dienst. Die anderen Vorwürfe wies er aber zurück. Universität und Fachhochschulen böten zwar unterschiedliche Ausbildungsrichtungen für Menschen unterschiedlich gearteter Begabung. Ein Unterschied im Ausbildungsniveau sei dagegen nicht abzuleiten.

Der Wissenschaftsrat hat die Fachhochschule als die "Hochschule der modernen Industriegesellschaft" bezeichnet. Ihre wesentlichen Charakteristika liegen, von Trotha zufolge, in einer disziplinübergreifenden und problemorientierten Ausbildung, einer klaren Strukturierung des Studiums, einem Studium in kleinen Gruppen und einer Regelstudienzeit von vier Jahren.

Die hohe Attraktivität der Fachhochschulausbildung hat dazu geführt, daß sich heute 35 % der Studienanfänger des gesamten Hochschulbereichs in Baden-Württemberg für ein Fachhochschulstudium entscheiden. Der Minister erinnerte an die Anstrengungen des Landes und den Beschluß des Ministerrates von 1990, die Fachhochschulen beim Ausbau zu unterstützen: 322 Mio DM Bauinvestitionen, 476 neue Stellen für Professoren und sonstige Mitarbeiter, 250 Stellen zur Verbesserung der Infrastruktur und weiteren, im Endausbau vorgesehenen 100 Professorenstellen zur Verbesserung der Altersstruktur und der Praxisbetreuung sprechen eine deutliche Sprache.

Von Trotha wünschte den Fachhochschulen den Erhalt der Vitalität und des Ideenreichtums und die Aufgabenerfü-

lung im Geiste von Albert Einstein: "Das wichtigste Motiv für die Arbeit in der Schule und im Leben ist die Freude an der Arbeit, die Freude an ihrem Ergebnis und die Erkenntnis ihres Wertes für die Gemeinschaft."

"Was die Industrie von den Fachhochschulen erwartet", beschrieb Norbert Keller, der Präsident der IHK Karlsruhe, in seinem Beitrag. Nicht zuletzt durch die sorgenvolle Entwicklung des Arbeitsmarktes forderte er eine Ausbildung der Absolventen zu Unternehmern, eine Verbesserung des Technologietransfers und eine Förderung innovativer Strukturen. Gesucht wird mehr denn je die Fachkraft mit hoher sozialer Kompetenz, Entscheidungsfreude und Verantwortungsbereitschaft. Keller forderte die Studierenden auf, während der Ausbildung ins Ausland zu gehen, und zwar nicht nur in die "angenehmen" Länder wie Spanien oder die USA, sondern auch nach Rußland oder Südostasien.

Mit Nachdruck setzte sich der IHK-Präsident in seinem Vortrag für eine wirt-



Die „beiden Geburtshelfer“ der Fachhochschulen, Staatssekretär a.D. Harro Piazolo und Min.-Dirigent. a.D. Dr. Martin Dettinger-Klemm (v.l.n.r.) im Gespräch mit Ehrensatorin Toni Menzinger

schaftswissenschaftliche Fakultät an der Karlsruher Fachhochschule ein. Er kritisierte, daß die Landesregierung für Karlsruhe nur die Krümel übrig gelassen habe, während der Kuchen an andere im Lande verteilt worden sei. Dabei sei eine wirtschaftsgerechte Ausbildung qualifizierter Führungskräfte nur durch eine enge Verzahnung von Technik und Betriebswirtschaft zu gewährleisten.



Das Gespräch

Das hochschulpolitische Geschehen vor einem Vierteljahrhundert, als in Baden-Württemberg Fachhochschulen eingerichtet wurden, kann man rückblickend besonders treffend würdigen, wenn man einen kompetenten Zeitzeugen zu Wort kommen läßt. Herr Leitender Ministerialrat a.D. Dr. Günter v. Alberti ist ein berufener und ausgewiesener Kenner der damaligen Vorgänge, übernahm er doch 1967 das Referat Ingenieurschulen in der Hochschulabteilung des damaligen Kultusministeriums. Bei den Überlegungen zur Gestaltung und Einführung des neuen Hochschul-Typs war er maßgeblich beteiligt. Unsere Fachhochschule hatte bereits 1978 seine verdienstvollen Leistungen für die FH Karlsruhe durch die Verleihung der Verdienstmedaille gewürdigt.

Dr. v. Alberti, 1920 in Stuttgart geboren, legte bereits 1937 sein Abitur in Dresden ab und beendete den Wehrdienst kurz nach Kriegsbeginn in Polen durch eine schwere Verwundung. Nach dem Studium der Rechtswissenschaften in Berlin, München und Tübingen und Tätigkeiten im Justizdienst wurde er 1967 Ministerialrat und übernahm das Ingenieurschulreferat (ab 1971 Fachhochschulreferat). 1985 wurde Dr. v. Alberti in den Ruhestand verabschiedet.

Die Redaktion freut sich über die spontane Zusage von Dr. v. Alberti, zu verschiedenen Fragen über die Entstehung und Entwicklung der Fachhochschulen in unserem Bundesland Rede und Antwort zu stehen. Das Gespräch mit ihm führten die Redaktionsmitglieder Professor Hans-Dieter Müller und Professor Dr. Hans Wagner in seinem Möhringer Haus. Ludwig Zimmermann fotografierte.

MAGAZIN:

Herr Dr. v. Alberti, wir möchten uns mit Ihnen unterhalten über 25 Jahre Fachhochschulen in Baden-Württemberg. Welches waren die Gründe für die Umwandlung der damals gerade erst gegründeten Staatlichen Ingenieurschulen in Fachhochschulen?

v. Alberti:

Sie wissen, daß ich von dem Thema *Fachhochschulen* trotz längerem Ruhestand nicht losgekommen bin. Ich würde gerne so anfangen, daß ich die Situation kurz schildere, wie sie sich ergeben hat, als ich Ende 1967 das Ingenieurschulreferat übernommen habe.

Da war erst einmal Unruhe unter den Studenten. Überall hieß es, da seien große Studentendemonstrationen oder es seien Diskussionen, an denen ich teilnehmen soll, und ich wußte natürlich gar nicht, worum es da ging. Es wurde mir immer das Stichwort *Europa-Ingenieur* um die Ohren geschlagen, und da mußte man sich ja erst einmal kundig machen. Dabei kam ich natürlich mit Rektoren und Lehrkräften zusammen, und die haben sehr stark darauf gedrängt, die Ingenieurschulen weiter-

zuentwickeln. In Hochschulen oder so etwas ähnliches. All das stand vor dem Hintergrund von objektiven, wichtigen Fakten. So war die Zahl der Abiturienten stark angestiegen und führte zur Überfüllung in den Universitäten.

MAGAZIN:

Wie waren damals Ihre Zielvorstellungen für die neu zu gründenden Fachhochschulen?

v. Alberti:

Ich hatte zunächst überhaupt keine Zielvorstellungen. Ich mußte mich ja erst einmal in diesem Wust von Problemen zurechtfinden. Da ging es sehr stark auch um den Zugang. *Fachhochschulreife* als Stichwort, aber auch *Fachoberschule*,

dacht. Der wesentliche Unterschied sollte ja sein, daß die Fachhochschule, trotz dieses einschränkenden „Fach“, eben doch eine Hochschule sein sollte. Das war nicht die Meinung aller. Das war damals noch durchaus kontrovers. Aber mir war relativ früh klar, daß es in diese Richtung gehen muß. Denn wenn man wirklich eine Alternative zu den Universitäten herstellen wollte, dann mußte man in den Hochschulbereich gehen.

Man konnte aber durchaus auf dem Stamm der Ingenieurschulen aufbauen.

MAGAZIN:

Würden Sie die wesentlichen Merkmale nennen, die bei den Fachhochschulen dann eingeführt wurden?

v. Alberti:

Die meisten anderen Bundesländer hatten gar nichts wissen wollen von diesen Praxissemestern. Sie hatten zwar anerkannt, daß das eine gute Sache sei, aber behaupteten, das sei bei ihnen nicht machbar. Es hat sich dann hinterher herausgestellt, daß das gar nicht so war. Die haben anfänglich sehr gezögert, weil sie einfach Angst hatten vor diesen Anforderungen, die da kommen. In Bayern war man aber mehr auf unserer Linie.

MAGAZIN:

Waren die Fachhochschulen schon 1971 in den Hochschulbereich integriert oder ist das erst durch das Hochschulrahmengesetz erfolgt?



Harte und fast unüberwindbare Schwierigkeiten würden sich auftürmen...

die in anderen Bundesländern eingeführt wurde und dann das Problem der Vorbereitungskurse. Da mußte man erst einmal Klarheit schaffen in diesem ganzen Themenkomplex. Das wurde natürlich dadurch erleichtert, daß in der Zwischenzeit Kommissionen gebildet worden waren, die sich mit der Sache beschäftigten.

MAGAZIN:

Wo lagen denn die wesentlichen Unterschiede zwischen Ingenieurschulen und den neu zu gründenden Fachhochschulen?

v. Alberti:

Der Zweck dieser Fachhochschulen sollte unter anderem sein, ein Auffangbecken zu bilden für Abiturienten, die nicht an die Universitäten kommen konnten oder wollten.

MAGAZIN:

Ist es damals so klar in der Öffentlichkeit ausgesprochen worden?

v. Alberti:

So klar nicht, aber ich hab's gedacht, und viele andere haben es auch so ge-

v. Alberti:

Da war einmal der Zugang. Es war Fachoberschul- und Fachhochschulreife, und da wurde dann auch noch eine Vorpraxis eingeführt im Zusammenhang mit dem Vorbereitungskurs. Das Ziel war ja dann eine allgemeine Hochschulreife zur Voraussetzung zu machen. Zum anderen waren die Praxissemester etwas Neues. Nun gab es ja vorher schon so etwas Ähnliches. Die Studenten mußten Berufsausbildung haben an den Ingenieurschulen, und es ging darum, diese Formen überzuleiten in eine künftige Form, die Bestand hat.

MAGAZIN:

War das Studium von vornherein auf acht Semester ausgelegt mit zwei integrierten Praxissemestern?

v. Alberti:

Ja, das gehörte zum Wesentlichen.

MAGAZIN:

Wie verhielten sich dabei die anderen Bundesländer?

v. Alberti:

Die formale Integration war natürlich erst durch das Hochschulrahmengesetz zustande gekommen. Aber in Baden-Württemberg haben wir praktisch schon 1971 die Fachhochschulen als Teil des Hochschulwesens angesehen. Ich war in der Hochschulabteilung Referent für Fachhochschulen. Also nicht etwa im Referat für gewerbliche Berufsschulen, wie in den meisten anderen Ländern, wo die Zuständigkeit für die Fachhochschulen bei den Leuten des gewerblichen Berufsschulwesens lag.

MAGAZIN:

Wo kam das Wort *Fachhochschule* her, ist das ad hoc erfunden worden oder bestand es schon früher?

v. Alberti:

Also, ich hab' es nicht erfunden. Das muß ich betonen, weil ich es noch nie sehr schön gefunden habe.

MAGAZIN:

Der Name ist ja heute noch umstritten. Wüßten Sie einen besseren?

v. Alberti:

Ja nun, ich finde, der Kompromiß, daß es heute im Untertitel Hochschule heißt oder umgekehrt, daß es Hochschule heißt und im Untertitel Fachhochschule, das ist immerhin mal ein Fortschritt.

MAGAZIN:

Also Hochschule für Technik. Wobei man dazu sagen muß, in den neuen Bundesländern ist der Zusatz Fachhochschule und bei uns ist der Zusatz Hochschule für Technik. Die Rolle ist gerade ausgetauscht.

v. Alberti:

Da find' ich es an sich in den neuen Bundesländern besser. Daß es Hochschulen sind, de jure nach dem Hoch-

des nebeneinander vorstellen: Praxisnahe Forschung und Technologietransfer?

v. Alberti:

Ich würde so weit gehen zu sagen, daß das sich eigentlich gegenseitig bedingt. Die Technologie muß doch irgendeine Quelle haben. Die muß doch von etwas kommen. Die kann man doch nicht aus dem hohlen Kopf rausholen, die muß man aus einem Know-how heraus machen. Ich würde überhaupt eine viel bessere Bezeichnung finden, nicht Technologietransfer, sondern Know-how-Transfer.

MAGAZIN:

Sehen Sie auch, daß durch Diplomarbeiten, die an Fachhochschulen in Ver-

jahren, wobei ich meine, man muß eben doch sorgfältig abgrenzen. Man sollte nicht etwas machen, was eine andere Hochschuleinrichtung, weil sie mehr Ressourcen hat, auch machen kann. Es muß nicht alles an der Fachhochschule sein. Die Fachhochschule hat auf diesem Gebiet einen großen Vorzug, den die Universität nicht hat. Sie kann nämlich reden mit den Leuten, auf die es ankommt. Wenn man einen Betriebsleiter oder Inhaber eines mittleren Betriebes auf den Universitätsprofessor losläßt, oder, besser umgekehrt gesagt, den Universitätsprofessor auf den Betriebsleiter, dann passiert es allzu leicht, daß der Professor auf einer viel höheren Ebene redet.



... wie etwa die Gleichstellung im Öffentlichen Dienst

schulrahmengesetz, das kann man ja wohl nicht bestreiten.

MAGAZIN:

Wurde damals, als das Fachhochschulgesetz entwickelt wurde, schon an Forschung an Fachhochschulen gedacht?

v. Alberti:

Nein, ich hätte mich gehütet, da allzuviel von Forschung zu reden. Da wären die konservativen Kritiker bestimmt sofort aufgestanden. Wobei natürlich immer das Problem ist, was ist Forschung. Ich sehe da verschiedene Arten: eine Grundlagenforschung, die gehört unstrittig zu den Universitäten. Und dann auf der anderen Seite gibt es das, was meistens mit F und E bezeichnet wird, nämlich Forschung und Entwicklung. Was die Fachhochschulen jetzt mit Recht machen.

MAGAZIN:

Sie sind nach Ihrer Pensionierung noch heute tätig bei der Steinbeis-Stiftung. Dort geht es ja im wesentlichen um Technologietransfer. Kann man sich bei-

bindung mit der Industrie erstellt werden, ein Technologietransfer stattfindet?

v. Alberti:

Das hat sich ganz eindeutig herauskristallisiert. Gerade die Diplomarbeiten sind dabei ein ganz wesentlicher Faktor.

MAGAZIN:

Hat man damals im Ministerium erkannt, daß diese Art des Transfers zu einem wichtigen Instrumentarium anwachsen könnte?

v. Alberti:

Am Anfang noch nicht. Das hat auch seine Zeit gebraucht. Es gab da natürlich ein paar Vorkämpfer in den Fachhochschulen, die da schon relativ früh diese Richtung vertreten haben.

MAGAZIN:

Würden Sie aus heutiger Sicht sagen, daß die praxisnahe Forschung ganz intensiv auch in den Fachhochschulen betrieben werden müsse?

v. Alberti:

Aus heutiger Sicht würde ich das be-

MAGAZIN:

Das war ja eigentlich der Ursprungsgedanke der Steinbeis-Stiftung.

v. Alberti:

Unbedingt, das ist also die Stärke der Steinbeis-Stiftung, daß sie eben die Technologien da holt, wo sie direkt verwertbar sind insbesondere für die mittelständische Industrie.

MAGAZIN:

Anfang der achtziger Jahre waren Probleme aufgekommen, ob die Fachhochschulen Kurse anbieten sollten, die attraktiv genug sind, um Ausländer an Fachhochschulen zu bringen. Wann hat das Ausland Bedeutung gewonnen in den Überlegungen des Ministeriums?

v. Alberti:

Da kann ich jetzt nur von mir selber sprechen. Das war schon verhältnismäßig früh in den siebziger Jahren, daß ich versucht habe, auch an den Technischen Fakultäten für diesen Gedanken zu werben. Sie wissen selber, daß die Fachhochschule Karlsruhe so eine Art Vor-

kämpferin war. Da war natürlich von vornherein nicht abzusehen, daß sich harte und fast unüberwindbare Schwierigkeiten aufürmen würden, wie etwa die Gleichstellung im Öffentlichen Dienst. Das macht natürlich auch die Zusammenarbeit mit ausländischen Hochschulen schwierig.

MAGAZIN:

Aber das bezieht sich meist auf das fehlende Promotionsrecht an den Fachhochschulen. Wir werden im Ausland daran gemessen, daß wir unsere Leute nicht promovieren dürfen.

v. Alberti:

Ich würde nicht sagen, daß das Promotionsrecht von den Fachhochschulen gefordert werden muß. Ich ärgere mich nur schrecklich, daß die Universitäten nicht gute Absolventen von Fachhochschulen zulassen zu einer Promotion.

MAGAZIN:

Das Hauptproblem liegt darin, daß die Universitäten, wenn die Rede auf Promotion kommt, immer an ein *institutionelles* Promotionsrecht der Fachhochschulen denken, und nicht an das, was die Fachhochschulen eigentlich heute möchten, ein *individuelles* Promotionsrecht.

v. Alberti:

Diese Unterscheidung ist sehr wichtig. Den Universitäten muß noch deutlicher gemacht werden, daß es den Fachhochschulen entscheidend darauf ankommt, individuelle Möglichkeiten für FH-Absolventen zu schaffen, zur Promotion zugelassen zu werden. Manchmal hat man den Verdacht, die Universitäten würden das absichtlich mißverstehen. Umso nötiger ist Aufklärungsarbeit.

MAGAZIN:

Wir haben in Karlsruhe festgestellt, daß es einem FH-Absolventen eher gelingt, an einer ausländischen Universität einen Doktorgrad zu erwerben als an einer deutschen Universität.

Sie wissen, daß in den vergangenen Jahren die Erweiterung des Fächerspektrums an Fachhochschulen zu einem Thema wurde und daß in Baden-Württemberg eine Arbeitsgruppe darüber tätig war. Wie stehen Sie zu den Überlegungen, die diese Kommission hatte?

v. Alberti:

Zu diesen Überlegungen stehe ich eigentlich absolut positiv. Die Fächererweiterung halte ich für sehr wichtig. Man hat gesehen, daß gerade die Wirtschaftsfächer, ich würde einmal sagen, die nicht Hardware- sondern Softwarefächer, doch eben eine besondere Anziehungskraft entwickeln. Sie haben auch schon frühzeitig mit dem Wirtschaftsingenieur in

Karlsruhe begonnen. Es wäre sicherlich ganz falsch, wenn da die Fachhochschulen verzichten würden.

MAGAZIN:

Sie haben eben die Fächer eingeteilt in Hardware- und Softwarefächer. Bedeutet die Betonung der Softwarefächer auch ein attraktiveres Angebot für Frauen?

v. Alberti:

Ja, natürlich. In Furtwangen hatte man einen Betriebswirtschaftsstudiengang eingerichtet. Die hatten vorher eine Frauenquote von vielleicht 6 %, und da waren von heute auf morgen über 50 % in diesem Studiengang. Also, wenn man mehr Frauen in die Fachhochschulen bringen wollte, was sicherlich sehr notwendig wäre, dann sind diese, bleiben wir einmal bei dem fragwürdigen Wort, Softwarefächer oder weiche Fächer, natürlich sehr günstig.

MAGAZIN:

Wo sehen Sie heute Defizite bei den Fachhochschulen?

v. Alberti:

Defizite kann ich natürlich nur mehr im Formalen, im Äußeren beschreiben. Daß vielleicht die Professoren überlastet sind, oder daß die Ressourcen nicht genügend da sind für den laufenden Betrieb und ähnliche Dinge, das wird wohl sein, aber das ist vielleicht nicht lebenswichtig. Ganz sicher ist die eine Frage, der wir uns schon einmal genähert haben, das Verhältnis zum Öffentlichen Dienst. Gewiß gibt es viele Studiengänge, die damit nichts zu tun haben, aber schon bei Ihnen in Karlsruhe mit dem ganzen Bauwesen ist es ein Thema.

MAGAZIN:

Glauben Sie, daß eine Heilung nur dadurch stattfinden kann, daß der Öffentliche Dienst zusehends privatisiert wird? Daß sich die Sache dann auf diese Art und Weise löst?

v. Alberti:

Das wäre natürlich eine Lösung, mindestens eine Teillösung, ohne Zweifel. Alles, was privat ist, ist dann natürlich beweglicher. Vielleicht ist die Privatisierung von Teilen des Öffentlichen Dienstes mindestens eine Sache, die in diese Richtung drängt.

MAGAZIN:

Sind Fachhochschulen echte Alternativen zu den Universitäten oder entwickeln sie sich dazu?

v. Alberti:

Sie sind es jetzt schon. Ohne Zweifel. Ich habe einen Enkel, der Abitur gemacht hat. Dem habe ich dringend abgeraten, an einer Universität zu studieren. Er stu-

diert jetzt in Pforzheim Betriebswirtschaft. Das ist praxisnäher.

MAGAZIN:

Was wünschen Sie den Fachhochschulen für die Zukunft?

v. Alberti:

Für die Zukunft wünsche ich den Fachhochschulen alles Gute. Vor allem, daß dieses elende Problem mit dem Öffentlichen Dienst endlich einmal in irgend einer halbwegs anständigen Weise gelöst wird. Das ist eigentlich mein wichtigster Wunsch.

MAGAZIN:

Nochmals zum Thema Abitur und Fachhochschulreife: Wäre es nicht auch für die Fachhochschulen besser, wenn man ein einheitliches Abitur mit 12 Jahren anstrebt?

v. Alberti:

Das wurde schon im Jahre 1971 als Lösung hingestellt von manchen Leuten, die für ein 12jähriges Gymnasium mit Abitur waren. Dann ist alles gleich, Fachhochschulreife, Hochschulreife, Universitätsreife, was weiß ich. Die Kultusministerin, Frau Schavan, will jetzt einige Gymnasien gründen, die nach 12 Jahren zum Abitur führen. Ob sie damit durchkommt, das wissen wir nicht.

MAGAZIN:

Aber die größte Chance hierfür haben wir ja verpaßt bei der Wiedervereinigung.

Wir kommen noch zur letzten Frage. Womit beschäftigt sich ein Unruheständler in seiner Freizeit?

v. Alberti:

Wie das Wort Unruheständler schon nahelegt, ist es also keineswegs so, daß man nichts zu tun hätte. Im Gegenteil, die Zeit wird immer knapper. Warum, weiß ich nicht, aber es ist so. Ich widme mich verstärkt meinen sonstigen Interessen, die ich mir zum Teil noch aus meiner Tätigkeit bei der Kunstabteilung des Ministeriums bewahrt habe: Musik, Bildende Kunst, Literatur. Wir haben natürlich auch sehr viele Reisen gemacht, zuletzt waren wir in Jordanien und vorher hatten wir sehr schöne große Schiffsreisen unternommen. Da war es uns nicht langweilig. Reisen können Sie als Haupthobby erwähnen. Wie weit ich es ausführen kann, steht auf einem anderen Blatt.

MAGAZIN:

Herr Dr. v. Alberti, wir bedanken uns für das Gespräch.

Hochschultag 1996

von Otto Iancu

„Die Erfindungs-
kraft der Dichter
und das Talent der
Frauen sind gren-
zenlos“

hat Martin Luther einmal ge-
sagt. Im Angelsächsischen

heißt es

„Women read fa-
ces - men read
maps.“



Damen-Streichquartett der Staatlichen Hochschule für Musik

Fotos: LUZ

„Frauen im Ingenieurberuf“ das war das Leitthema der Hochschulfeier im 25. Jubiläumsjahr der Fachhochschulen in Baden-Württemberg. Aus diesem Grund hat die einzige Rektorin einer Karlsruher Hochschule, Prof. Fany Solter von der Staatlichen Hochschule für Musik Karlsruhe, das erste Grußwort gesprochen und die etwas üppiger als sonst ausgefallene musikalische Umrahmung der Hochschulfeier persönlich ausgewählt.

Der Rektor der Fachhochschule Karlsruhe - Hochschule für Technik, Prof. Dr.-Ing. Werner Fischer, behandelte in seiner Ansprache den Standort Deutschland. Die Zukunftskommission „Wirtschaft 2000“ hat angemerkt, daß die in Deutschland gefertigten Produkte im internationalen Wettbewerb vielfach zu

teuer sind. Im „Benchmarking“ wurde gegenüber dem jeweils schärfsten Konkurrenten im Weltmarkt ein Kostennachteil von 30 % festgestellt. Die Änderung der Rahmenbedingungen ist Aufgabe der Politik. Aber die Politiker allein können den Standort Deutschland nicht retten, zwei Drittel des Änderungspotentials liegen bei der Wirtschaft. Wenn die Hochschulen der Wirtschaft viele talentierte Absolventinnen und Absolventen mit grenzenloser Erfindungskraft zur Verfügung stellen, leisten sie einen Beitrag zur Verbesserung des Standorts Deutschland. Die Fachhochschulen sind im wesentlichen Dienstleister, die schneller im Umsetzen werden, wenn sie erkennen, daß das große Ziel der Bildung nicht Wissen, sondern Handeln ist. Von der Fach-



Grußworte von Prof. Fany Solter, Rektorin der Staatlichen Hochschule für Musik Karlsruhe

bezogenheit kann man sich lösen, wenn man nicht in erster Linie sein Fach, sondern die Studierenden unterrichtet, wobei die Vernetzung des Fachs mit anderen Feldern eine bedeutende Rolle spielen muß. Die Lehre muß den Studierenden fesseln, nicht den Lehrenden. Der Studierende muß das Neue in seinem Erkenntnisgeflecht einbauen können, damit er es verwerten kann. Um die Zukunft der Hochschule muß man sich keine Sorgen machen, wenn die Studierenden ihre Talente einsetzen, um am Verbesserungsprozeß mitzuwirken.

In seinem Grußwort stellte der Außenminister der Bundesrepublik Deutschland, Dr. Klaus Kinkel, fest, daß mehr als ein Viertel der 806 Absolventen der drittgrößten Fachhochschule für Technik in Deutschland Auslandserfahrung vorweisen können. Dies ist weit über dem Bundesdurchschnitt von 7% aller 450.000 Fach-



Grußworte vom Außenminister der Bundesrepublik Deutschland, Dr. Klaus Kinkel

hochschulstudenten. Die Auslandserfahrung sehr gut ausgebildeter Frauen verbessert insbesondere ihre Berufschancen. Ein Zeichen hat man auch im Außenministerium gesetzt durch die Erhöhung der Anzahl der Botschafterinnen in den letzten 12 Monaten von vier auf zehn.

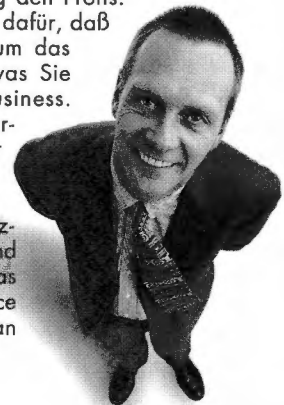
„Frauen sind anwendungsorientiert und haben soziale Kompetenz“, so Dipl.-Ing (FH) Brigitte Almaschi, ehemalige Absolventin des Fachbereichs Nachrichtentechnik, Mitglied im Vorstand des Kuratoriums unserer Hochschule und in der Geschäftsleitung der Hewlett-Packard GmbH. In ihrer Festrede machte sie darauf aufmerksam, daß die Frauen im Ingenieurberuf zunächst mit denselben Problemen zu kämpfen haben wie alle Frauen, die sowohl dem Beruf als auch der Familie gerecht werden wollen. Die Frage, ob die Wirtschaft auch weibliche Ingenieure braucht, bejahte

Machen Sie sich keinen Kopf über Ihr Telefonsystem.

Nehmen Sie unseren.

Überlassen Sie das Thema Telekommunikation ruhig den Profis. Denn DeTeWe sorgt dafür, daß Sie sich ungestört um das kümmern können, was Sie interessiert – Ihr Business. Falls Sie nähere Informationen, etwa über DeTeWe-Telefonanlagen, Fernkopierer oder Videokonferenzsysteme benötigen und wissen möchten, was wir unter gutem Service verstehen, rufen Sie an unter

0180/5 46 47.



DeTeWe AG & Co.
Fax 0 30/61 04-42 21, T-Online *20402 #,
<http://www.detowe.de>

DeTeWe
KOMMUNIKATIONSSYSTEME



Chor der Fachhochschule Karlsruhe unter Leitung von Joachim Berenbold

sie durch Aufstellung dreier Gründe. Erstens sind Frauen Kunden, auch für technische Produkte. Sie kaufen in großer Zahl Haushaltsgeräte, Autos, PCs, Videorecorder usw. Sie haben aber eine unterschiedliche Erwartungshaltung am Produkt. Sie wären bereit, mehr im Anschaffungspreis zu bezahlen, wenn dafür die Zuverlässigkeit erhöht würde und die Beratung besser wäre. Eine solche Erwartungshaltung kann man als Produktentwickler nur bei der Produktentwicklung berücksichtigen. Dazu braucht man weibliche Ingenieure im Entwicklungsteam und Marketingteam. Zweitens sind Frauen anwendungsorientiert. Sie sind nicht in die Technik an sich verliebt, sondern sehen sie als Mittel zum Zweck. Weibliche Ingenieure in Entwicklung und Marketing tragen somit zu besseren Produkten und damit besserem Umsatz bei. Drittens haben Frauen hohe soziale Kompetenz und gehen Probleme oft von einer anderen Ecke aus an. Gemischte Teams sind deshalb kreativer und erfolgreicher als Monokulturen. Erfolgreiche Vorgesetzte wissen das

und würden liebend gerne mehr weibliche Ingenieure einstellen, wenn es sie denn

gäbe. Die Statistiken belegen, daß sich in den letzten 30 Jahren die Anzahl der



Festrednerin Dipl.-Ing. (FH) Brigitte Almaschi, Mitglied der Geschäftsleitung der Hewlett-Packard GmbH, Vorstandsmitglied des Kuratoriums der FH Karlsruhe

Frauen im Ingenieurstudium und im Ingenieurberuf nicht deutlich erhöht hat. Bei HP Deutschland sind 9 % der technischen Professionals weiblich, bei der FH Karlsruhe sind heute bei den entsprechenden Studiengängen (ohne Bau und Vermessung) 8 % weiblich. Bei der FH sind insgesamt 16 % aller Studierenden weiblich, in den alten Bundesländern waren es 1990 im Bereich Ingenieurwissenschaften 12,3 %, in den neuen Bundesländern waren es im selben Jahr 22,9 %. In USA lag der Frauenanteil im Bereich der Ingenieurwissenschaften 1994 bei 18 % beim Bachelorgrad, 19% beim Mastergrad und 16 % beim PhD.

Das Berufsbild ist immer noch zu ausschließlich auf Arbeit in Forschung und Entwicklung ausgerichtet. Ingenieuraufgaben, die solche weiblichen Stärken und Interessen mit einbinden wie Kommunikationsfähigkeit, Sprachtalent, sind nicht genügend bekannt. Diese Aufgaben liegen im Bereich



Rektor Dr. Werner Fischer verleiht die Ehrenkuratorwürde an unseren Ehrensator Erster Bürgermeister a.D. Erwin Sack

Marketing Communications, Marketing, Vertrieb, Kundenberatung, Projektmanagement. In genau eine dieser Lücken stößt übrigens der Ansatz der Fachhoch-

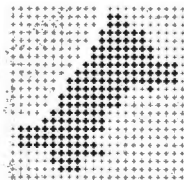
schule Karlsruhe vor, einen neuen Studiengang, den "Technischen Redakteur", ins Leben zu rufen. Ein idealer Ansatz für technisch interessierte Frauen mit großem Potential für einen Heimarbeitsplatz während der Erziehungsphase der Kinder. Das Berufsbild des Ingenieurs für Frauen attraktiv zu machen, ist unser aller Aufgabe: Die Aufgabe der Hochschulen, die weibliche Studierenden brauchen, die Aufgabe der Industrie, die weibliche Ingenieure braucht.

Im Rahmen der Hochschullehrungen wurde der Erste Bürgermeister der Stadt Karlsruhe a.D. Dipl.-Ing. (FH) Erwin Sack zum Ehrenkurator ernannt. Erwin Sack ist Absolvent der Staatlichen Ingenieurschule Karlsruhe und seit dem 16. April 1991 Ehrensator der Fachhochschule Karlsruhe - Hochschule für Technik. Erwin Sack hat sich nicht nur als langjähriges Mitglied des Kuratoriums und stellvertretendes Vorstandsmitglied, sondern auch



Rektor Dr. Werner Fischer verleiht die Verdienstmedaille der FH an Dipl.-Ing.(FH) Artur Bernhard, Vorstandsmitglied des Vereins der Freunde

als Vorsitzender des Vereins der Freunde und in anderen Tätigkeiten in vielfältiger Weise um die Fachhochschule Karlsruhe verdient gemacht.



**IHK-BILDUNGSZENTRUM
KARLSRUHE GMBH**
Friedrichsplatz 6
76133 Karlsruhe

ERFOLG DURCH IHK-WEITERBILDUNG

Qualifizierung für Ingenieure

Das Karlsruher Hochschulkolleg für die Wirtschaft bietet erstmalig drei berufsbegleitende Studiengänge an, die Ingenieure auf intern. Vertriebs- und Managementaufgaben vorbereiten sollen.

Unterricht freitags und samstags:

- **Vertriebsingenieur**
- **Technische Dokumentation**
- **International Marketing and Project Management in engl. Sprache**

Voraussetzung ist ein Studium an einer FH/TH oder Universität. Info unter **Telefon 07 21/1 74-2 53**.

Das IHK-Bildungszentrum Karlsruhe, einzige Citcom-Zentrale in Deutschland, bildet aus zum

EUROMASTER-TELEKOMMUNIKATION

Telekommunikation, Multimedia – das sind die Wachstumsbranchen der Zukunft! Gesucht werden daher Spezialisten der Datenfernübertragung, insbesondere des intern. Datentransfers. Das Aufbau-studium dauert 7 Monate in Vollzeit, beinhaltet ein 3-monatiges Praktikum (auf Wunsch im Ausland) und endet mit einem international anerkannten EDV-Zertifikat. Voraussetzung ist ein abgeschl. Studium an einer FH/TH oder Universität.

In Ausnahmefällen werden auch Studienabbrecher zugelassen.

Das Arbeitsamt fördert diesen Lehrgang für Erwerbslose zu 100 %. Info unter **Telefon 07 21/1 74-2 49**.



Ausgezeichnete Dipl.-Ing.(FH), v.l.n.r.: Eckhard Fieß, Dietmar Mann, Andrea Schöllmann, Niels Engelhard, Simone Schumacher, Markus Wömer, Axel Bauer

Einem anderen Absolventen des Staatstechnikums Karlsruhe, Dipl.-Ing. (FH) Artur Bernhard, wurde die Verdienstmedaille der Fachhochschule Karlsruhe verliehen. In seiner Laudatio würdigte Rektor Fischer die Verdienste des seit 1991 tätigen Geschäftsführers des Vereins der Freunde der Fachhochschule Karlsruhe - Hochschule für Technik.

Die außergewöhnlichen Leistungen während des Studiums und bei der Diplomarbeit frischgebackener Diplomingenieur(e)innen (FH) wurden durch die Verleihung von acht Preisen anerkannt. Den Preis der Stadt Karlsruhe erhielt Dietmar Mann, Fb F, den des Bundes Deutscher Baumeister, Architekten und Ingenieure Baden-Württemberg, Eckhard Fieß, Fb B. Den Preis des Technischen Überwachungsvereins Südwest e.V. wurde an Axel Bauer, Fb E überreicht, und die der Freundeskreise Maschinenbau bzw. Wirtschaftsingenieurwesen gingen an Niels Engelhard bzw. Jutta Schlindwein. Die Preise des Ver-



Musikalischer Ausklang mit Kathryn Goodson (li.) und Maraile Lichdi von der Staatlichen Hochschule für Musik Karlsruhe

eins der Freunde der Fachhochschule Karlsruhe e.V. erhielten: Andrea Schöllmann, Fb A, Simone Schumacher, Fb F, und Markus Wörner, Fb N.

Kathryn Goodson am Klavier und die Sopranistin Maraile Lichdi von der Staat-

lichen Hochschule für Musik Karlsruhe gestalteten den wunderbaren musikalischen Ausklang der Hochschulfest mit Werken von George Gershwin, Samuel Barber und William Bolcom.



Volleyballturnier vor dem Rektorats-Gebäude, vom AStA organisiert



„Die Welt erfassen und darstellen“, der Fb Geoinformationswesen stellt sich vor

Im Anschluß an die Hochschulfeier konnten im Foyer der Mensa die Ausstellungen des Akademischen Auslandsamts und des Fachbereichs Geoinformationswesen, mit einem Glas Fachhochschulwein in der Hand, besichtigt werden.

Vom AStA wurde vor dem Mensagebäude ein Workshop Tonarbeiten und ein gut besetztes Volleyballturnier organisiert.



Unternehmen der Finanzgruppe

RATEN SIE MAL, WER NOCH KEINE VERMÖGENSANLAGE BEI UNS HAT.

● **Die „Schlaue Anlegen“-Beratung:**

Mit Strategie mehr aus Ihrem Vermögen machen. Fragen Sie uns einfach direkt. Wir beraten Sie gern.

wenn's um Geld geht

**Sparkasse
Karlsruhe**



Mit einem Beitrag über Dipl.-Wirt.Ing.(FH) Bernd Bechtold, Gründer der b.i.g. bechtold INGENIEURGESELLSCHAFT MBH in Karlsruhe, setzen wir die Reihe "Erfolgreiche Absolventen der FH Karlsruhe - Hochschule für Technik" fort.

Unternehmerportrait Bernd Bechtold

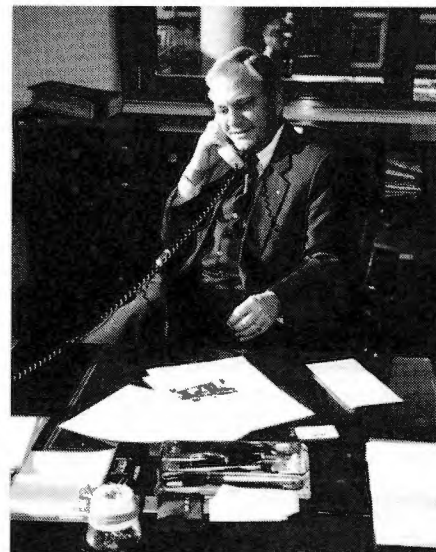
von Eckhard Wanner

Bernd Bechtold, Gründer der b.i.g. bechtold INGENIEURGESELLSCHAFT MBH in Karlsruhe kam 1947 in Jöhlingen, einem Ort am Rand des Kraichgaus, zur Welt. Dort, wo sein Vater einen kleinen Uniformschneidereibetrieb hatte, verbrachte er seine Jugend und lernte schon früh, was es heißt, selbständig zu sein, daß man sich um Aufträge bemühen und daß man das, was man ausgibt, erst verdienen muß.

Nach dem Abschluß der Volksschule wurde ihm bei der Berufsberatung aufgrund einer "Eins" im Rechnen empfohlen, eine Feinmechanikerlehre zu machen, mit der Aussicht: "Nach der Ausbildung kannst du Ingenieur werden." Damit war das Ziel definiert. Begleitend zur Lehre besuchte er die Berufsaufbauschule,

dann eine technische Oberschule. Nach der Fachschulreife folgte das Studium zum Wirtschaftsingenieur an der Staatlichen Ingenieurschule in Karlsruhe, danach die Pflichtzeit bei der Bundeswehr.

Seine erste Arbeitsstelle als Wirtschaftsingenieur fand er bei der Fiducia AG in Karlsruhe, dem Rechenzentrum der Volks- und Raiffeisenbanken. Als Vorstandsassistent war er an der Planung und Realisierung eines Großrechenzentrums entscheidend beteiligt. Aus den Schwächen der Planung - jeder Ingenieur war nur für einen Teilbereich zuständig - leitete er die Vision ab, daß man nicht nur ein Produkt liefern sollte, sondern eine Problemlösung. Doch vor der Verwirklichung dieser eigenen Ideen wechselte Bernd Bechtold zur Firma Neef



Dipl.-Wirt.Ing.(FH) Bernd Bechtold

Die b.i.g.-Gruppe:

- b.i.g. bechtold INGENIEURGESELLSCHAFT MBH in Karlsruhe, Weimar und Halle, mit dem Planungsschwerpunkt Elektrotechnik, Nachrichtentechnik, Datennetze, Sicherheitstechnik, Förderanlagen, Facility Management,
- b.i.g. sicherheit gmbh, OBJEKT- UND PERSONENSCHUTZ, in Karlsruhe, Halle (mit 12 Filialen in den neuen Bundesländern) und Prag,
- b.i.g. schule sicherheit gmbh AUS- UND WEITERBILDUNGSZENTRUM in Halle,
- b.i.g. gebäude service gmbh in Karlsruhe und Halle,
- b.i.g. sicherheitstechnik logistik gmbh in Karlsruhe, Halle und Prag
- Security Service Karlsruhe Werttransport GMBH.

Die Gruppe beschäftigt heute knapp 1.000 Mitarbeiter mit einem Gruppenumsatz von rund 50 Millionen DM.



Firmensitz in Karlsruhe

Elektrotechnik in Karlsruhe. Dort war er Prokurist und baute parallel dazu in Geschäftsführerfunktion ein Ingenieurbüro für Elektrotechnik-Planung als Neef Tochtergesellschaft auf. Der Entschluß, sich selbständig zu machen, reifte 1981, als auch die Ausbildung zum Sicherheitsingenieur erfolgreich abgeschlossen war.

Bernd Bechtold hatte mit den typischen Schwierigkeiten eines Existenzgründers zu kämpfen; und das heißt vor allem mit den Problemen der Unternehmensfinanzierung. Geld für das neue Unternehmen gab die Bank gegen Sicherheit des schwiegerelterlichen Hauses. Die neu gegründete Firma erhielt den Namen bechtold INGENIEURGESELLSCHAFT MBH mit dem Kürzel b.i.g. Mit sechs Mitarbeitern, die aus seiner ehemaligen Firma zu ihm übergewechselt waren, war das junge Unternehmen von Anfang an ein eingespieltes Team, mit dem Bechtold seine eigenen Vorstellungen von Planung verwirklichen konnte, nämlich Konzepte für den Auftraggeber so vorzubereiten, daß er sie auch versteht. "Dinge auf den Punkt zu bringen, das war unser Erfolgskonzept und ist es auch heute noch", zuletzt auch ein Verdienst der breiten Ausbildung als Wirtschaftsingenieur. Aktuelle Aufträge sind u.a. die Sicherheitsstudie für das im Bau befindliche größte Hochhaus Europas, das neue Commerzbank-Haus in Frankfurt, und die Sicherheitsplanung für die EXPO 2000 in Hannover.

Darüber hinaus gibt es eine spezielle Planungsgruppe für Lichtdesign. Unternehmerische Erfolge entstehen oft aus harmlos erscheinenden Kundenwünschen. Im Rahmen der Abwicklung eines Planungsauftrages für eine Bank entstand die Anforderung, am Markt ein Programm zur Verwaltung der Schließanlage zu suchen. Da nichts Verwendbares aufzufinden war, entschloß sich Bechtold kurzerhand, dies im eigenen Haus programmieren zu lassen. Entstanden ist daraus das Produkt "big-key", das PC-Programm zur Planung und Verwaltung von Schließanlagen, mit Abstand heute Marktführer in Europa mit über 1.000 verkauften Programmpaketen.

Die Öffnung der Grenzen machte es möglich, 1990 in den neuen Bundesländern die b.i.g. bechtold INGENIEURGESELLSCHAFT MBH in Weimar und 1995 in Halle zu gründen.

Heute, 15 Jahre nach dem Schritt in die Selbständigkeit, arbeiten mehr als 100 Ingenieure, Meister und Techniker für die b.i.g. Ingenieurgesellschaft, und Firmenchef Bechtold ist es gelungen, nicht nur Ingenieurleistungen zu vermarkten, sondern auch Sicherheitsdienstleistungen mitzuverkaufen, denn b.i.g. ist neben der Elektrotechnik spezialisiert auf die Planung von Kommunikationstechnik, Datennetzen, Förderanlagen und Sicherheitstechnik.

Bei der Konzeption für die Sicherheitszentrale einer Sparkassenorganisation sollte Bechtold auch ein geeignetes Wachunternehmen zur Besetzung der Zentrale suchen. Das war für den Wirtschaftsingenieur ein Schlüsselerlebnis, denn er mußte feststellen, wie schwach solche Unternehmen in technischer Hinsicht ausgerüstet und ausgebildet waren, um hochmoderne Alarmanlagen richtig bedienen zu können. Das Ergebnis dieser Problemlösungssuche ist die 1987 gegründete b.i.g. sicherheit OBJEKT-UND PERSONENSCHUTZ GMBH, zu der heute mehr als 800 Mitarbeiter zählen.

Bechtold konnte von da an Sicherheit von der Planung über die Realisierung bis hin zur Dienstleistung anbieten, in dieser Konstellation einmalig in Deutschland.

Dem Grundsatz verpflichtet, immer der Beste zu sein, hatte der Unternehmer von Anfang an die erste VdS- anerkannte Alarmzentrale in Karlsruhe. Neben den klassischen Bereichen, wie Objekt- und Personenschutz, Kurierdiensten, Schließdiensten, Geldtransport und -bearbeitung, Alarmanlagen, Aufschaltungen und Alarmverfolgungen, bietet b.i.g. ganz eigene Konzepte an, wie die rund um die Uhr zugängliche Kundenschlüsselfächer für den Privatmann, persönliches Servicetelefon mit Hinterlegung von versiegelten Dokumenten, feuerfeste Tresore zur Einlagerung von Daten fremder Firmen und - als logisches Produkt aus vielen Anforderungen in Kundengesprächen - eine einfach bedienbare und preiswerte Alarmanlage mit Aufschaltung zur Notrufzentrale, die b.i.g. blackbox.

Wieder waren es Kundenanforderungen, die Bechtold veranlaßten über einen neuen Service nachzudenken. Zum einen wurde nach mehr Sicherheit im Bereich der Gebäudereinigung verlangt, zum anderen war ein immer größerer Bedarf zu spüren, daß Aufgaben wie techni-

scher Hausmeister, Umweltschutzbeauftragter, Sicherheitsfachkräfte und viele andere Dienste in Firmen ausgelagert werden sollten. Aus diesen Überlegungen resultierte 1994 die Gründung der b.i.g. gebäude service gmbh in Karlsruhe und Halle. Der Weg hin zum Facility Management war damit beschritten. Heute übernimmt die b.i.g. gebäude service komplette Dienstleistungen für Firmen, die sich letztlich nur noch auf ihr eigenes Produkt konzentrieren und alle anderen Aufgaben, von der Telefonistin bis hin zur Betriebsfeuerwehr, an b.i.g. auslagern.

Ein Indiz für den hohen Qualitätsstandard bei b.i.g. ist die im Jahre 1995 im ersten Anlauf erreichte Zertifizierung nach DIN ISO 9001 über alle Firmen der b.i.g.-Gruppe hinweg.

Nicht zuletzt ist Qualität bei b.i.g. aber auch ein Verdienst der b.i.g. schule sicherheit gmbh in Halle, die bereits 1991 gegründet wurde und die nicht nur b.i.g.-Mitarbeitern, sondern auch generell externen Personen zur Ausbildung offensteht. Derzeit ist die Kapazität der Schule mit 120 Schülern voll ausgelastet.

Neben seinem Engagement in seinen Firmen war und ist Bernd Bechtold immer auch ehrenamtlich tätig, etwa als Vorsitzender der Wirtschaftsjuvenen, der Arbeitsgemeinschaft selbständiger Unternehmer, als Mitglied der Vollversammlung der IHK.

Als Initiator der privaten Betreibergesellschaft des ehemaligen Militärflughafens in Söllingen, der Baden Airpark AG, hat sich Bernd Bechtold in einem neuen Feld engagiert. In Söllingen wird auf einem Gelände von 650 ha ein Flughafen mit Gewerbe- und Freizeitpark in Betrieb genommen, der in dieser Form und Größe in Deutschland einmalig ist. Als Mitgesellschafter ist Bechtold auch im Vorstand der neu gegründeten Baden Airpark AG aktiv.

Wo da Zeit für Hobbys bleibt? Keine Überraschung: "Die Firma ist mein Hobby, ich arbeite sehr gerne und liebe es, Erfolg zu haben."

Erfahrungen beim Übergang von der Fachhochschule zur Universität

von Peter Bort und Wolfram Müller

Peter Bort wechselte im direkten Anschluß an das FH-Studium mit dem Ziel der Promotion an die Fakultät für Elektrotechnik der Universität Karlsruhe (TH). Nach dem Erwerb des Elektrotechnik-Diploms an der Universität hat er mittlerweile eine Promotionsstelle am Institut für industrielle Informationstechnik der Universität Karlsruhe (TH) angetreten.

Wolfram Müller hat Feinwerktechnik an der FH Karlsruhe studiert. Die Diplomarbeit hat er bereits am Institut für Werkzeugmaschinen und Betriebstechnik an der Universität Karlsruhe (TH) erstellt. Ein Zweitstudium an der Fakultät für Maschinenbau an der Universität Karlsruhe (TH) war daher naheliegend.

Motivation

Was bewegt einen Fachhochschulabsolventen ein Zweitstudium an einer Universität aufzunehmen? Das Studium an einer Universität besitzt eine

weitaus theoretischere Ausrichtung als das an einer Fachhochschule. Dadurch kann das an der Fachhochschule erworbene Wissen an der Universität theoretisch aufbereitet und vertieft werden. Die Universität bietet darüber hinaus vielfältige Möglichkeiten der wissenschaftlichen Arbeit auf unterschiedlichsten Forschungsgebieten. Nicht zuletzt eröffnet sich für den Fachhochschulabsolventen durch ein universitäres Zweitstudium die Möglichkeit der Promotion.

Zweitstudium oder direkte Promotion

Für den FH-Absolventen mit dem Ziel der Promotion gibt es an der Universität Karlsruhe zwei Möglichkeiten. Neben dem Weg über ein reguläres Universitätsdiplom kann der Kandidat nach dem Absolvieren eines sogenannten Promotionsseminars auch direkt zur Promotion zugelassen werden.

Der Weg über das Diplom ist etwas aufwendiger. Er hat aber den Vorteil, daß

ein regulärer Abschluß erworben wird, was eine höhere Sicherheit auf dem Weg zur Promotion bedeutet. Dadurch steht dem Kandidaten außerdem der Weg in den höheren Dienst offen, der ihm ohne universitären Abschluß auch mit Promotion verwehrt bleibt. Ein weiteres Problem, das nicht zu unterschätzen ist, ist

Quereinsteiger muß in diesem System außerdem oft Aufklärungsarbeit leisten, um die zuständigen Stellen mit aktuellen Informationen zu versorgen.

Konzept der vielen Wege/Stellen

Um die Verwaltungsabläufe zu beschleunigen und um sich abzusichern ist es ratsam, die Hauspost zu umgehen, indem man seine Laufzettel und Formulare selbst von Sekretariat zu Sekretariat befördert.

Das „Konzept der vielen Wege“ führt dazu, daß ein Hauptteil der Zeit für Verwaltungsaufgaben aufgewendet werden muß. Deshalb sollte ein ausreichender Vorlauf vor der Aufnahme eines Universitätsstudiums eingeplant werden.

Tips für den Übergang

Wer nach dem abgeschlossenen Fachhochschulstudium an eine Universität wechseln möchte, sollte sich frühzeitig

um Kontakte zu der entsprechenden Universität bemühen. Dadurch erhält der Kandidat einen ersten Einblick in die Struktur der Fakultät. Es werden persönliche Kontakte zu Studenten, Assistenten, Professoren und Mitarbeitern (Verwaltung) aufgebaut, die beim späteren Wechsel sehr behilflich sein können (Konzept der vielen Wege).

Eine weitere wichtige Anlaufstelle bildet die Fachschaft der ausgewählten Fakultät. Die Wahrscheinlichkeit, dort einen Kommilitonen zu finden, der denselben Weg beschritten hat, ist sehr hoch. Was sich ebenfalls bewährt, ist das Führen eines Tagebuchs, in dem alle Verwaltungsschritte mit Datum und an dem Verwaltungsakt beteiligten Personen protokolliert werden. Mißverständnissen und Verfahrensfehler lassen sich so im Zweifelsfall schnell klären.

Wer diesen Weg beschreiten will, muß sich seiner Motivation sehr sicher sein und die Kraft und Energie besitzen, um das gesteckte Ziel zu erreichen.



Prorektor Prof. Dr. Wolfgang Fritz im Gespräch mit den beiden Autoren Dipl.-Ing. (FH) Wolfram Müller und Dipl.-Ing., Dipl.-Ing. (FH) Peter Bort (v. l. n.r.) Foto: LUZ

das Finden einer Promotionsstelle, das sich ohne Universitätsdiplom weitaus schwieriger gestaltet.

Das Informationsproblem

Die erste Herausforderung, die eine Student, der von der Fachhochschule an eine Universität wechselt, zu lösen hat, ist das Informationsproblem. Es stellen sich hierbei zwei Fragen: Wo erhalte ich die benötigten Informationen und wie kann ich Fehlinformationen vermeiden? Die erste Anlaufstelle bildet immer das Studentensekretariat. Im Idealfall müßten hier alle grundlegenden Informationen, wie weiter vorgegangen werden muß, erhältlich sein. In der Realität handelt es sich bei der Universität jedoch um eine sehr dezentral orientierte Verwaltungsstruktur. Die zuständigen Stellen sowie die Verwaltungsabläufe für einen Quereinstieg von FH-Absolventen in einen universitären Studiengang sind für jede Fakultät individuell geregelt und dem Studentensekretariat oft unbekannt. Der

Serie: Studieren in Europa (IV)

Die Ingenieurausbildung in Finnland

von Teuvo Ellonen

Im Verhältnis zur Einwohnerzahl studieren in Finnland das Ingenieurwesen auf Hochschulebene (Fachhochschulen und technische Hochschulen) dreimal so viele Personen wie in den USA und zweimal so viele wie in Deutschland, Japan und Schweden. Im Verhältnis zur Einwohnerzahl benutzt Finnland mehr Ressourcen für die Ingenieurausbildung als irgendein anderes Land. Im Zeitraum von 1985-1993 wurden die Ausbildungsplätze mehr als verdoppelt, durchschnittlich 12 Prozent pro Jahr. Im Jahr 1993 begannen 4880 Studenten ein Ingenieurstudium.

Finnland erweitert das Hochschulsystem, indem es neben dem klassischen Hochschulwesen (wissenschaftliche Hochschulen und Kunsthochschulen) auch ein Fachhochschulwesen aufbaut. Das Fachhochschulwesen begann seine Experimentierphase 1991, und im Jahre 1995 hatten sich die ersten neun Fachhochschulen etabliert und wurden anerkannt.

Ansatzpunkte für die Weiterentwicklung der Fachhochschulen waren erstens, die Unzulänglichkeiten im Ausbildungssystem zu beseitigen, und zweitens, die Flexibilität der Ausbildungssysteme im Bezug auf die Anforderungen der mo-

dernen Wirtschaft und der Auszubildenden zu erhöhen. Auch die internationale Entwicklung und die Integration Finnlands in die EU verstärken die Bestrebungen, daß neben dem klassischen Hochschulwesen ein effektives Fachhochschulwesen wirkt. Im Fachhochschulwesen hat die Ingenieurausbildung einen hohen Stellenwert.

Überblick über die Entwicklung der beruflichen Ausbildung

Über die Anfänge der Berufsausbildung in Finnland gibt es unterschiedliche Interpretationen. Man könnte zum Beispiel so argumentieren, daß die Anfänge des Berufsausbildungswesens auf das Lehrling-Geselle-Meister-System zurückgehen. Erhaltene Dokumente aus dem 17. Jahrhundert enthalten zum Beispiel Beschreibungen über den Betrieb von Eisenhütten und die Bedeutung beruflichen Wissens. Damals erfolgte die Ausbildung an Ort und Stelle im Betrieb.

Eine außerbetriebliche schulische Ausbildung wurde aufgenommen, als für Lehrjungen und Gesellen der jeweiligen Zunft Sonntagsschulen gegründet wurden. In ihnen wurden allerdings keine für den Beruf benötigten Kenntnisse vermittelt, sondern hauptsächlich Allgemein-

wissen. Man ging von der Maxime aus, daß Handwerker mehr Allgemeinwissen brauchen als das übrige Volk. Der Abschluß einer Sonntagsschule wurde als Bedingung für die Erlangung des Gesellenbriefs "dekretiert". In den Sonntagsschulen größerer Städte wurde zudem Zeichenunterricht erteilt, der wiederum die Voraussetzung für die Ausstellung des Meisterbriefes war.

Anfänge der Ingenieurausbildung

Der Anfang der Diplom-Ingenieurausbildung geht auf das Jahr 1858 zurück, auf eine Verordnung, welche Sonntagabendschulen und technische Realschulen betrifft. Im gleichen Jahr noch wurde in der technischen Realschule von Helsinki eine Ingenieurabteilung gegründet. Im Jahre 1872 wurde daraus die polytechnische Schule, 1879 polytechnisches Institut und 1908 die technische Hochschule. Heutzutage werden Diplom-Ingenieure in drei technischen Hochschulen und zwei Universitäten ausgebildet.

Die Anfänge der Fachhochschulen begannen ein halbes Jahrhundert später. Ein im Jahre 1906 gegründetes Komitee untersuchte die Möglichkeiten eine einfachere technische Ausbildung zu organi-

**Für Sie
machen wir
einen Satz
in die
Zukunft**

...mit unseren modernen Satzrechnern lassen sich z. B. Ihre auf einem PC* erfaßten Daten in einen geschmackvoll, grafisch ausgewogenen Fotosatz umwandeln. — Sie sparen Zeit und Geld.

*IBM-kompatibel

Ihren Bildern geben wir durch unsere moderne Scannertechnik eine so hohe Auflösung, die eine brillante Wiedergabe sichert.

Strichzeichnungen sind für uns ohnehin kein Problem.

Unsere technische Ausstattung garantiert Ihnen Qualität auf hohem Niveau.

Ob das Gedruckte einfarbig oder bunt wird: Unser Team wird höchsten Ansprüchen gerecht.

Badendruck GmbH

Linkenheimer Landstraße 133
76147 Karlsruhe
Telefon 07 21/7 89-0
Fax 07 21/3 33

sieren. Als Ergebnis gründete man im Jahre 1912 das technische Institut in Tampere. Dieses staatliche Institut bestand aus vier Abteilungen: Bauwesen, Maschinenbau, Elektrotechnik und Produktionstechnik.

Später wurden an verschiedenen Orten weitere technische Institute gegründet, und heute existieren in Finnland 32 Institute. In diesen Instituten wurden neben Ingenieuren auch Techniker ausgebildet.

Die Ingenieurausbildung an den Fachhochschulen

Das Fachhochschulwesen in Finnland ist neu und in der Entwicklung begriffen. Die gesetzliche Verordnung zum Fachhochschulwesen wurde im Jahre 1995 verabschiedet. Die Verordnung zum Beginn der Versuchsphase wurde allerdings schon 1991 gegeben.

Im Juni 1995 entschied der Staatsrat, daß die Ingenieurausbildung aller technischen Institute in der Zukunft in Fachhochschulen stattfindet. Die Gesamtzahl der erforderlichen Fachhochschulen wurde auf 30 geschätzt. Da nicht alle Fachhochschulen Ingenieure ausbilden werden, sollen mehrere technische Institute zusammengeschlossen werden.

In der finnischen Ingenieurausbildung war man seit jeher bestrebt, den Hochschulstatus zu erreichen. Die Unterscheidung in Diplom-Ingenieure und Fachhochschul-Ingenieure wäre wahrscheinlich schon vor Jahrzehnten verschwunden, wenn man die Angelegenheit den Ausbildungsstätten überlassen hätte. Als Beispiel diene ein Artikel aus dem 1974 veröffentlichten Werk "Ingenieurium - Entwicklung, Gegenwart, Zukunft", in welchem die für die Stadt Lahti geplante Ingenieurhochschule starken Zuspruch erhält.

Das finnische Fachhochschulsystem ist mit dem holländischen und deutschen System vergleichbar. Es ist beabsichtigt, beide Hochschulsysteme klar voneinander zu trennen. Dieses sogenannte Duale Modell betont vor allem die besonderen Charakterzüge der Fachhochschulen im Vergleich zu den Universitäten.

Ein Fachhochschulstudium umfaßt 120, 140 oder 160 Studienwochen. Ein Universitätsabschluß umfaßt 120 bis 180 Studienwochen. Der reine zahlenmäßige Vergleich ist jedoch irreführend, da die Zahlen nicht die Unterrichtsinhalte repräsentieren. Als Ansatzpunkt für einen Vergleich sollten die Inhalte, erlangte Fähig-

keiten und Fertigkeiten der Studien gelten.

Das Ausgangsniveau für angehende Studenten der Kunsthochschulen und wissenschaftlichen Hochschulen ist das Abitur und die bestandene Zulassungsprüfung oder eine entsprechende Ausbildung, Institutsabschluß oder beruflich gleichhochqualifizierte Studien.

Die Zulassung zum Fachhochschulstudium beinhaltet mehrere Alternativen. An einer Fachhochschule werden Personen als Studenten angenommen, welche das Abitur oder dem Abitur entsprechende Lehrinhalte absolviert haben. Des weiteren Personen, welche einen auf der Grundschule (neun Jahre) basierenden Berufsabschluß, Institutsabschluß, sogenannte Kombinationsschulung oder einen beruflichen hochwertigen Studienabschluß haben.

Vor der Umwandlung in Fachhochschulen waren die Unterrichtsmethoden schulartig, d.h. fester Stundenplan, Klassen- und Frontalunterricht. Ein Ziel in der Fachhochschul-Entwicklung ist die Förderung der Selbständigkeit und Freiraum der Studenten. Dadurch wandelt sich die Rolle des Lehrers vom Vortragenden zum "Regieführenden".

Früher wurden die Curricula vom Kultusministerium Finnlands festgelegt. Heutzutage legen die Fachhochschulen selbständig ihr Curriculum fest.

Die Federation Europeene d'Associations Nationales d'Ingenieurs (FEANI) hat in den 80er Jahren einen Vergleich über das Niveau der Ingenieurausbildung in europäischen Ländern erarbeitet. Laut dieser Studie entspricht der finnische Ingenieur dem mitteleuropäischen Dipl.-Ing.(FH) mit Fachhochschulausbildung. Ausbildungsmäßig erfüllt der hiesige Ingenieur die Anforderungen für den EUR ING-Titel 1. Klasse.

Forschung und Entwicklung - Technologietransfer

Die Fachhochschulen offerieren der Industrie, Dienstleistungsunternehmen und der öffentlichen Verwaltung gebührenpflichtige Dienstleistungen im Rahmen ihrer technischen Lehrprogramme. Dafür haben die Schulen Abteilungen für einen technologischen Service eingerichtet, die als Verbindungsglied zwischen den Fachhochschulen und den Unternehmen fungieren. Auf diese Weise will man das landesweite Netz der Fachhochschulen für die Weiterentwicklung der hauptsächlich kleinen und mittelgroßen

Betriebe nutzen. Die Schule wiederum kann das Feedback aus Industrie und Wirtschaft für ihren Unterricht nutzen.

Die Schwerpunkte des Technologietransfers variieren von Schule zu Schule. Eine bedeutende Gruppe bilden Fortbildungskurse für die Belegschaft von Unternehmen.

Ein Teil des Technologietransfers sind projektartige Aufträge aus verschiedenen technischen oder kaufmännischen Bereichen. Im Rahmen ihrer Ressourcen können die Schulen auch Beratungsaufträge, wie die Entwicklung von Software, übernehmen und Unternehmen in Fragen der Produktion und Materiallenkung beraten. Die Technologietransfertätigkeit wird heute als Zusammenarbeit des Zentralamtes für Unterrichtswesen und der KMU-Stiftung koordiniert.

Die regionale Förderung von Erfindungen und Innovationen gehört ebenfalls zur Arbeit der Technologietransfer-Abteilungen. Dafür sind Fachleute zuständig, die kleine und mittelgroße Betriebe in Erfindungsfragen beraten und bei der Herstellung von Prototypen unterstützen.

Internationalisierung

Der traditionsreiche Außenhandel und die ausgedehnte internationale Zusammenarbeit sind für die finnische Volkswirtschaft unverzichtbar. Dies wird bei der Ingenieurausbildung berücksichtigt.

Zahlreiche Lehrer der Fachhochschulen nehmen an internationalen Kursen und Konferenzen teil, und viele von ihnen arbeiten aktiv in internationalen Organisationen mit.

Die zunehmende Zusammenarbeit von europäischen Unternehmen und Hochschulen ermöglicht den Lehrern, ihre fachliche Qualifikation auch auf internationalem Niveau zu verbessern. Die Fachhochschulen nehmen u.a. aktiv an dem COMETT-Programm (heute LEONARDO) teil.

Zahlreiche Fachhochschulen sind Partnerschaften mit ausländischen Lehranstalten eingegangen. Das hat hinsichtlich des Erfahrungsaustausches und des Praktikantenaustausches neue Möglichkeiten eröffnet.

Teuvo Ellonen
ist Leitender Ingenieur
bei der Zentralstelle für Bildungswesen
Finnland

Der Konstanzer Südkurier veröffentlichte im Sommer letzten Jahres einen provokatorischen Aufsatz mit dem Titel „Bodenlose Trägheit des Denkens“. Autor war Privatdozent Dr. Ernst Köhler, der damals an der Fachhochschule Konstanz einen Lehrauftrag für das Fach Ethik wahrnahm. Darin äußerte er u.a. streitbare Ansichten, so zum Beispiel, daß die Fachhochschule gesellschaftspolitisch ein totes Gelände sei oder die Dozenten und Studenten in einer unheiligen Allianz ein repressives Ausbildungssystem aufrechterhielten. Keiner sei aber Opfer. Er versuchte seine Thesen am Begriff der Praxis zu verdeutlichen, wie ihn die Fachhochschule - nach seiner Meinung - verstehe: Praxis bedeute hier Theoriefeindlichkeit. Theorie sei etwas für die Universität.

Kein Wunder, daß jener Artikel nicht nur in Konstanz Aufsehen erregte: Auch an unserer Fachhochschule lief dieser frech-frivole Artikel über die berühmte Reizschwelle. Grund genug also für die Redaktion, um den Autor um einen Beitrag für unser FH-MAGAZIN zu bitten. Unter Zubilligung literarischer Freiheit sollte er zu einem von ihm selbst gewählten Thema kritisch Stellung beziehen.

Nachstehend ist sein Beitrag, dessen esoterische Essenz, man ist sogar versucht zu sagen: latente Brisanz, verständlicher wird, wenn man erfährt, daß er an der FH Konstanz inzwischen nicht mehr lehrt.

Kleines Glossar zur Verständigung in der FH

von Ernst Köhler

1.

Kritik sollte von innen kommen. Aber sie muß sich nach außen wenden. Sonst hat sie auch intern keine Chance. Von innen zu kommen und intern zu bleiben, ist nicht - wie intern behauptet - der Königsweg der Kritik, sondern der Dienstweg.

2.

Die Zukunft scheint dem Pavillonprinzip zu gehören, nicht der Reform. Das Pavillonprinzip hat längst begonnen, die Großformation der Fachhochschule aufzulockern und wohltätig zu pluralisieren. Es gibt heute wohl kaum mehr eine

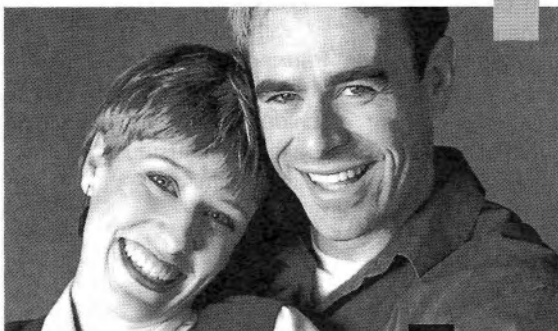
Hochschule für Technik, in der nicht eine Gruppe von ökologisch fortschrittlichen Technikern an einem vielversprechenden Solarprojekt arbeitete. Der kleine Solar-Bungalow steht friedlich neben dem großen BWL-Pavillon; denn es gibt heute wohl kaum mehr eine Fachhochschule für Technik, die nicht einen großen und fast schon wieder zu kleinen BWL-Pavillon auf ihrem Gelände hätte. Aber das sind nur Anfänge. Die Psychiatrie beispielsweise ist weiter. Die Psychiatrie ist seinerzeit von der Gewalt der Psychiatriereform in das Pavillonprinzip geradezu hineingetrieben und hineingejagt worden. Dieser Druck und diese Dramatik fehlen heute. Die Fachhochschule kann

sich Zeit nehmen. Sie kann ihrer Postmoderne in aller Gemächlichkeit entgegenwandern.

3.

Die Postmoderne ist nicht unbedingt anarchisch. Schon das eher evolutionäre Tempo des Umbaus deutet darauf hin, daß hier von Wildwuchs oder auch nur Unübersichtlichkeit nicht die Rede sein kann. So sieht sich etwa die Ethik sorgsam auf Wirtschaftsethik, die Wirtschaftsethik auf Unternehmensethik zurückgeführt und dann ganz ordentlich im BWL-Pavillon untergebracht. Die Ethik ist's zufrieden. Sie käme gar nicht auf die Idee, auf den Putz zu hauen und womöglich

Gemeinsamkeit macht stark.



Sich aufeinander verlassen können.

Sich auf die Versorgung mit Energie und Trinkwasser stets verlassen zu können, das ist für Sie heute ganz normal. Gut so: Wir freuen uns über dieses Vertrauen in unsere Leistungsfähigkeit – wir werden weiterhin alles tun, Ihre Erwartungen zu erfüllen. Und sich auf Ihren sorgsamen Umgang mit Energie und Trinkwasser verlassen zu können, das ist wichtig für uns alle, für unsere Zukunft. Gemeinsam wollen wir ein Ziel anstreben: Energie sparen, Umwelt schonen. Wir können viel füreinander tun – Sie und Ihre Stadtwerke Karlsruhe, deren Motto heißt: Versorgung mit Verantwortung.

Daxlander Straße 72
76127 Karlsruhe
Telefon 0721/599-1

**STADTWERKE
KARLSRUHE**
VERSORGUNG MIT VERANTWORTUNG

einen Pavillon für sich ganz allein zu fordern. Sie beschränkt sich lieber darauf, den betriebswirtschaftlichen Vernutzungskalkül von innen heraus zu veredeln, zu entstofflichen, zu spiritualisieren. Es ist ein schönes Paradoxon: Indem die Ethik sich hingibt, sich aufgibt, gewinnt sie unversehens an Einfluß und Gewicht.

4.

Zur Unternehmensethik gehören in jedem Fall zwei: einer, der sich anständig verhält, und einer, der damit kalkuliert. Denn würde schon ersterer damit kalkulieren, könnte es letzterer nicht mehr tun. Damit kalkulieren kann nur einer. Nur eine Moral, die eine Moral ist und keine Anpassungsstrategie, läßt sich überhaupt profitabel verwerten. Aber hier liegt auch gleich die Aporie der Unternehmensethik. Was wird, fragt man sich, aus einer *Moral*, die weiß, daß sie gewisse Kosten senkt - weil sie eben überhaupt nicht an Kosten denkt? Hält sie sich? Bleibt sie, was sie ist? Oder verschwindet sie im Trichter ihrer eigenen Implosion und verwandelt sich vielleicht in ein Häufchen Bitterkeit?

5.

Ich studiere heute gegen meine Überflüssigkeit. Oder, wenn ich eine solche Eindimensionalität für mich ablehne, im Schatten meiner drohenden Überflüssigkeit. Das hat kein *Achtundsechziger* je am eigenen Leib erfahren. Darüber kann sich niemand einfach hinwegsetzen. Schon gar nicht mein Lehrer, der sein Schäfchen im Trockenen hat. Falls er sich in dieser Atmosphäre mehr mit meinem Pragmatismus, mit meinem Sicherheitsbedürfnis verbündet als mit meiner Aufgeschlossenheit, so ist das schade, aber verständlich. Es sei ihm großmütig verziehen.

6.

Praxisnähe: Um erst einmal ein wenig Distanz zu diesem mächtigen, um nicht zu sagen: magischen Wort zu gewinnen, könnte man auf eine Unterscheidung Hannah Arendts zurückgreifen: arbeiten ist nicht gleich handeln. Im Gegenteil: wenn ich arbeite, handle ich nicht - und umgekehrt. Wenn ich also meine Praxisnähe auf Berufsvorbereitung, auf die Vornahme künftiger Leistungsanforderungen am Arbeitsplatz verkürze, verstelle ich mir sozusagen schon semantisch den Blick auf meine Handlungschancen als Bürger. Ich bin dann schon als Student so etwas wie ein imaginärer Angestellter. Faktisch bin ich kein Angestellter. Faktisch befinde und bewege ich mich in

einem öffentlichen Frei- und Schutzraum. Aber gedanklich habe ich ihn schon verlassen. Es kann mir gar nicht schnell genug gehen damit. Mit der größten Vehemenz strebe ich danach, dem Gefängnis meiner Gegenwart zu entkommen. Jeden Tag aufs neue beschwöre ich meine kommende Abhängigkeit und Subalternität. Der Idealtypus ließe sich noch anreichern: Ich kann mich fachlich vorbereiten, dann habe ich eine mittlere Position im Auge. Und ich kann mich habituell vorbereiten, dann habe ich Höheres im Sinn. Der Ingenieur - die Führungskraft: zwei Profile, von denen das eine zusehends verblaßt, das andere hingegen in allen Farben schillert.

7.

Wir müssen nicht so unkreativ sein, wie wir es sind. Das läßt sich trainieren. Die ganze Vorstellung, da müsse jemand jahrelang bescheiden warten - das heißt: denken, suchen, probieren, Schrott produzieren, bis er dann vielleicht auf einmal eine Idee hat, ist passé. Das läßt sich beschleunigen. Wir ersetzen die verstaubte Metaphysik des seltenen oder unwahrscheinlichen Einfalls durch eine psychische Gymnastik. Wir erturnen uns gewissermaßen unsere *Kreativität*. Man merkt schon: Wir kommen von der autoritären Bewegung. Wir kommen von der Esoterik. Wir kommen von der Hirnforschung. Der Schumpetersche Unternehmer ist uns eine Spur zu düster, zu grandios, zu genialisch. Wir spüren noch das letzte unternehmerische Talent in der Masse auf. Oder wir helfen ihm vielmehr, sich selbst in der breiten Masse aufzuspüren.

8.

Manchmal lassen wir unsere Studenten einfach nur spielen. Wir lassen sie eigentlich immer öfter einfach nur spielen. Mit der gängigen Vorstellung von Studium hat das wenig mehr zu tun. Wir geben den Leuten beispielsweise einen Hörsaal und sagen ihnen, das sei nun der Markt. Das ist alles. Irgendwo steht vielleicht ein Tischchen mit Glasperlen. Dann überlassen wir die Studierenden sich selbst. Vorgegeben ist also nur der *Markt*. Auf den Staat, das Recht, die Gewaltenteilung usw. müssen sie selber kommen. Es kommt dabei erfahrungsgemäß zu Auseinandersetzungen, die den Rahmen des Spiels klar überschreiten. Man versteht vielleicht nicht, wie gut man sich versteht. Man kann sich den Streß vorstellen. Die Schwächeren brechen schon einmal in Tränen aus. Aber bevor sich unsere Studenten gegenseitig zu verprü-

geln beginnen, kommen wir regelmäßig zurück und bereiten das Ganze auf.

9.

Führung ist ebenfalls ein Thema der Führung. Man will weg von den rauen Methoden der Vorzeit. Neben die klassischen, in der Praxis freilich immer noch ganz unverzichtbaren Leitfiguren des Chefarztes, des Offiziers und des Herrn im Hause tritt ein neuer Typus oder Stil, den es erst noch zu erfassen gilt. Er läßt seine Konturen nämlich kunstvoll verschwimmen. Nehmen wir an, Sie sind anderer Meinung. Die alte Formel für diesen Fall lautet: Das Denken sollten Sie besser den Pferden überlassen. Die neue hingegen: Sie sind im Irrtum. In Wahrheit sind Sie gar nicht anderer Meinung. Dramatisieren Sie doch nicht. Verrennen Sie sich doch nicht. Das läßt sich ohne weiteres in unser Gesamtkonzept einbinden. Man erkennt: Die neue Variante ist schon rein verbal anspruchsvoller. Sie verzichtet auf die Brückierung, auf die Demütigung des Mitarbeiters. Sie setzt darauf, daß der Mitarbeiter es selber eher beschwerlich findet, anderer Meinung zu sein. Sie befreit, sie erlöst den Mitarbeiter aus dieser unangenehme Lage. Historisch betrachtet, läßt sich die Differenz vielleicht so beschreiben: Der alte Führungsanspruch war antidemokratisch. In jeder selbständigen Regung des Untertanen witterte er die Arbeiterbewegung. Der neue Führungsanspruch kennt die Ungefährlichkeit der Demokratie, von der Arbeiterbewegung ganz zu schweigen.

10.

Querulanten sind zu entlassen. Das liegt schon in ihrem eigenen Interesse. Brust frei für einen neuen Anlauf im Leben! Die Fachhochschule ist keine *Firma*, aber ein kleines Bißchen Management kann sie schon vertragen. Einen Aufruhr wird es deshalb nicht geben. Nicht weil die Mitarbeiter unserer Entscheidung zustimmen. Das erwarten wir gar nicht, das wäre auch pervers, wir leben schließlich nicht im Totalitarismus. Sondern weil sie die Mühsal und das Risiko der Opposition nicht auf sich nehmen möchten. Es ist auch nicht das erste Mal, daß sie auf Opposition verzichten. Es ist eine Demoralisierung oder Selbstdemoralisierung, die sich wiederholt. Und je öfter sie sich wiederholt, desto rascher und glatter vernarben auch die kleinen Verletzungen, die sie dem Menschen ja doch jedesmal zufügt.

Heute schon gesurft?



Beim Online-Surfen durch das Internet findet man unter der Adresse <http://www.sap-ag.de> die neuesten Unternehmensinformationen der SAP AG, des Weltmarktführers auf dem Gebiet betriebswirtschaftlicher Anwendungssoftware. Mit ein paar Mausklicks können Sie beispielsweise detaillierte Informationen über die weltweite SAP-Präsenz und die erfolgreichen Software-Systeme R/2 und R/3 abrufen. Darüber hinaus sind aktuelle Daten und Presseinformationen der SAP im Internet abgelegt. Und wer mehr über die Hardware-, Technologie- und Beratungspartner der SAP erfahren möchte, ist bei <http://www.sap-ag.de> ebenfalls an der richtigen Adresse.

Sollten Sie allerdings noch keine Vorliebe fürs Surfen entwickelt haben, schicken wir Ihnen die ausführlichen Informationen über die SAP natürlich auch auf dem Landweg zu.

SAP AG
Unternehmenskommunikation
Neurottstraße 16, 69190 Walldorf
Tel: 06227/34-6311, Fax: 06227/34-6331



SAP-System R/3 an der FH

von Michael Friedrich

Das SAP-System R/3 ist ein Softwarepaket für betriebliche Anwendungen, hauptsächlich im Finanz- und Rechnungswesen, im Vertrieb, in der Materialwirtschaft, der Produktionsplanung und -steuerung sowie im Personalwesen. Diese Anwendungssoftware wird von der SAP AG mit Hauptsitz in Walldorf bei Heidelberg hergestellt und weltweit vertrieben. Die SAP AG beschäftigt mehr als 6000 Mitarbeiter und erzielt einen Jahresumsatz von mehr als 2 Mrd. DM.

Seit einem Jahr ist SAP-Software auch an der Fachhochschule aus folgenden Gründen installiert:

Da für die in den Jahren 1981 - 1993 an der Fachhochschule betriebenen IBM-Großrechner IBM 4331 und später IBM 4361 keine für didaktische Zwecke geeignete und preisgünstige Standard-Software für betriebswirtschaftliche Anwendungen verfügbar war, beschränkte sich die Vermittlung von Kenntnissen über derartige Anwendungssoftware an der FH Karlsruhe vorrangig auf konventionelle Lehrmethoden. Daran änderte zunächst auch die Verbreitung von Personal-Computern in den einzelnen Fachbereichen der Fachhochschule nichts, denn eine technologisch dem neuesten Stand entsprechende, ausgereifte und alle betrieblichen Funktionsbereiche und Fachbereichswünsche abdeckende Software für PC-Netze war noch nicht auf dem Markt.

Nachdem die SAP AG sich bereit erklärt hatte, interessierten deutschen Hochschulen für hochschuleigene Lehrzwecke ihr neu entwickeltes System R/3 kostenlos zur Verfügung zu stellen und ein Rechner IBM RS/6000-580 aus Mitteln des Hochschulbauförderungsprogramms bereitstand, entschied sich die FH Karlsruhe im Jahr 1994 zum Einsatz der SAP-Software R/3 in mehreren Studiengängen. Ziel ist die Vermittlung von praktischen Kenntnissen über Standard-Anwendungssoftware. Das SAP-System R/3 ist für die an der FH Karlsruhe in den vergangenen Jahren forcierte Client/Server-Architektur konzipiert und basiert anwendungsmäßig auf dem für Großrechner seit 20 Jahren kontinuierlich weiterentwickelten SAP-System R/2.

Nach der Entscheidung für das SAP-System wurde mit der Software-Installation an der FH Karlsruhe jedoch zunächst noch einige Monate gewartet, um zunächst die hochschulinterne Vernetzung mit dem neugebauten FH-Rechenzentrum soweit abzuschließen, daß die SAP-Software von mehreren Stellen genutzt werden konnte. Im Mai 1995 waren die technischen Voraussetzungen erfüllt und die SAP-Software wurde in 14 Tagen ausschließlich von hochschuleigenem Personal installiert. Die Installation wurde von der IBM geprüft und zertifiziert und hierdurch die Lizenzierung und ständige Programmaktualisierung seitens der SAP AG ermöglicht. Ab Mitte Mai 1995 erkundeten zunächst fünf Studenten des Fachbereichs Informatik interessante Anwendungsbereiche und Tücken bei der Nutzung als freiwillige Pilotanwender, deren persönliches Engagement und Mitwirkung bei der didaktischen Gestaltung der Übungsaufgaben durch eine persönliche Teilnahmebestätigung belohnt wurde, denn für einen Übungsschein fehlten damals formale Voraussetzungen. Im Wintersemester 1995/96 nahmen 17 Studenten des Fachbereichs Informatik an den zwischenzeitlich ausgebauten Übungen teil. Im Sommersemester 1996 wurde der Unterrichtsrahmen in den Fachbereichen Informatik, Wirtschaftsinformatik und Wirtschaftsingenieurwesen so erweitert, daß diese Fachbereiche für das SAP-System R/3 insgesamt drei Lehrveranstaltungen mit je zwei Wochenstunden und zusätzlich zwei Übungsveranstaltungen mit je zwei Wochenstunden, teils als Pflichtfach, teils als Wahlfach oder Zusatzfach anbieten. Weiterhin erstellen Studierende in den vorgenannten Fachbereichen zusätzlich zu Studienarbeiten hochschulintern oder bei Anwendern, Systemhäusern und Softwareherstellern etwa zehn Diplomarbeiten im Zusammenhang mit der SAP-Software. Der Unterricht wird von vier hauptamtlichen Professoren sowie mehreren Absolventen der Fachbereiche Wirtschaftsinformatik und Wirtschaftsingenieurwesen getragen.

Das SAP-System an der FH Karlsruhe erfordert aufgrund seiner hohen Komplexität eine intensive Beschäftigung mit

den Eigenheiten dieser Software. Der große Funktionsumfang erfordert im Unterricht eine Beschränkung auf Kernfunktionen. Interessierte können jedoch alle Funktionen nutzen, sofern nicht besondere Risiken hinsichtlich der Systemstabilität entgegenstehen.

Zur Isolierung der Anwendungen steht jedem interessierten Fachbereich mindestens ein sogenannter Mandant zur Verfügung. Hierbei handelt es sich um eine Übungsfirma, die den jeweiligen didaktischen Schwerpunkten angepaßt ist. Zur Reduzierung der Risiken sind hochschulintern im wesentlichen drei Berechtigungen vergeben: Benutzer besitzen die erforderlichen anwendungsbezogenen Rechte, um aus der Sicht betrieblicher Sachbearbeiter die wesentlichen Arbeiten durchführen zu können. In jedem Fachbereich ist ein Fachbereichsadministrator für Anpassungsarbeiten innerhalb des Fachbereichsmandanten und die Benutzerverwaltung zuständig. Ein Mitarbeiter im Rechenzentrum hat alle Rechte, um das System aus DV-technischer Sicht zu verwalten. Dieses Konzept verhindert zwar nicht das harmlose kurzzeitige „Abschmieren“ lokaler Personal-Computer, jedoch wurde bisher keine Betriebsunterbrechung oder Datenrücksicherung des Servers verursacht, obwohl das System „rund um die Uhr“ läuft.

Mit zunehmender Zahl der Benutzer, der steigenden Zahl der Mandanten, Stammsätze, Buchungssätze etc. steigt auch der Ressourcenbedarf. Zur Reduzierung der Antwortzeit wird der Hauptspeicher des Servers in Kürze von 128 MB auf 512 MB ausgebaut und der Server umkonfiguriert.

Interessierte Anwender aus Handel und Industrie haben die Möglichkeit, sich an der Fachhochschule Karlsruhe als Gasthörer (10 DM Verwaltungsgebühr) an einem der drei vorgenannten Fachbereiche zu immatrikulieren und so nicht nur an den Lehrveranstaltungen und praktischen SAP-Übungen aller Fachbereiche teilzunehmen, sondern sich - so wie jeder Student - auch außerhalb dieser Lehrveranstaltungen mit der Funktionalität und Komplexität des SAP-Systems R/3 vertraut zu machen.

30 Jahre „Beton Seminar“

von Dietmar Klausen

Bereits seit drei Jahrzehnten werden an der Fachhochschule Karlsruhe - Hochschule für Technik „Beton Seminare“ für Baufachleute aus Industrie, Ingenieurbüros und Behörden zur beruflichen Weiterbildung angeboten. Durch die Aktualität ihres Weiterbildungsprogramms können die Veranstalter der „Beton Seminare“, die Bauberatung Zement, eine Institution der Deutschen Zementindustrie, in Kooperation mit der Öffentlichen Baustoffprüfstelle der Fachhochschule Karlsruhe und dem Fachbereich Bauingenieurwesen auf eine erfolgreiche Bilanz ihres Angebots zur beruflichen Weiterbildung zurückblicken: pro Jahr haben jeweils 100 bis 200 Ingenieure, Architekten und Baufachleute die Seminare besucht, so daß inzwischen mehrere Tausend Fachleute dieses Weiterbildungs- und Informationsangebot an der Hochschule genutzt haben.

Die „Beton Seminare“ machen die

Teilnehmer mit allen Facetten der aktuellen Betontechnologie und Betonbautechnik vertraut, beispielsweise mit wasser- und durchlässigen Verkehrsflächen aus Beton, Betonbauwerken in Abwasseranlagen, Sichtbetonflächen als gestalterischen Elementen und Instandsetzungsmaßnahmen. Darüber hinausgehend erhalten die Seminarteilnehmer Einblick in das aktuelle bautechnische Regelwerk, das insbesondere durch die teilweise Einführung der Europäischen Normen erhebliche Veränderungen erfahren hat. Zudem nehmen sie an praktischen Vorführungen in den Labors der Öffentlichen Baustoffprüfstelle teil und werden durch Ausstellungen über innovative Baustoffe und neueste Entwicklungen und Prüfmethoden informiert.

Ein weiteres Jubiläum: Anfang dieses Jahres wurde der „Lehrgang für Betonprüfung“ bereits zum 25. Mal veranstaltet. Die dreiwöchigen Lehrgänge werden

von der Arbeitsgemeinschaft der Bauverbände in Baden-Württemberg getragen, wodurch neben den Veranstaltern der „Beton Seminare“ auch der Industrieverband Steine und Erden, der Fachverband Beton- und Fertigteilwerke, die Landesvereinigung Bauwirtschaft und der Deutsche Betonverein beteiligt sind. Die Lehrgänge sind inhaltlich vor allem auf Mitarbeiter von Firmen und Institutionen ausgerichtet, die mit der Herstellung, Verarbeitung und Prüfung von Beton befaßt sind. Die Teilnehmerzahl mußte auf jeweils 40 Personen beschränkt werden, die Nachfrage ist weitaus größer. Mehr als eintausend erfolgreichen Absolventen/innen der Lehrgänge wurde Sicherheit im Umgang mit dem Baustoff Beton vermittelt. Die Bauwirtschaft in Baden-Württemberg konnte damit in ihrem Bestreben nach Vertiefung des Qualitätsbewußtseins erfolgreich unterstützt werden.



Bauingenieurin / Bauingenieur bei der Dyckerhoff & Widmann AG

Die Dyckerhoff & Widmann AG zählt zu den größten Bauunternehmen in Deutschland mit weltweiten Aktivitäten.

Der Slogan „DYWIDAG – wir bauen auf Ideen“ ist Ausdruck unseres Anspruchs: Planung und Entwurf moderner und technisch ausgereifter Bauwerke auf der Basis systematischer Forschungs- und Entwicklungsarbeit, Beratung bei komplexen Bauaufgaben und Umsetzung der Planung zum fertigen Bauwerk auf höchstem Qualitätsstandard.

Bauingenieuren bietet sich dabei ein weites Tätigkeitsfeld.

Sie als junge Bauingenieurin, als junger Bauingenieur erhalten in der Dyckerhoff & Widmann AG die Möglichkeit, nach vertiefter Einarbeitung und Ausbildung in Planung und Konstruktion die Berufskarriere entsprechend Ihrer Neigungen in den Bereichen

- Bauleitung
- Technisches Büro
- Hochbauabteilung
(für Hochbauingenieure/Architekten)
- Kalkulation
- Arbeitsvorbereitung
fortzusetzen.

Dyckerhoff & Widmann
Aktiengesellschaft
Hauptniederlassung
Baden-Württemberg
Hohenzollernstraße 22
76135 Karlsruhe
Telefon 0721/8195-0

wir bauen auf Ideen

 **DYWIDAG**

Topographie, Archäologie, Denkmalschutz

Zehn Jahre Zusammenarbeit Landesdenkmalamt Baden-Württemberg und
Studiengang Vermessungswesen

von Rainer Hanauer

Das Gesetz zum Schutz der Kulturdenkmale Baden-Württemberg (Denkmalschutzgesetz) schließt unter dem Denkmal-Begriff nicht nur Objekte wie Schlösser, Burgen, alte Industrieanlagen und besondere Gebäude ein, sondern auch sogenannte „Bodendenkmale“. Von Interesse sind vor allem Bodendenkmale aus Zeiten und Epochen, über die keine oder nur spärliche geschichtliche Quellen vorhanden sind und deren Ursprünge in menschlicher Bautätigkeit lagen. Hierzu zählen insbesondere die keltischen Wallanlagen, Oppidas, Viereckschanzen und vorchristlichen Befestigungsanlagen, z. B. aus alemannischer Zeit.

Die archäologische Forschung muß sich in diesen Fällen fast ausschließlich auf die noch sichtbaren Bodendenkmalreste stützen. Einige Objekte sind als größere, eindrucksvolle Bauwerke im Gelände unübersehbar, wie z. B. der gewaltige Heidengraben - das größte Oppidum Deutschlands - mit einer Wallanlage von über sieben Kilometer Länge und teilweise sechs Meter hohen Wällen, oder die Wallanlage Finsterlohr. Andere Objekte sind wiederum nur für den geübten Archäologen erkennbar oder können nur noch bei günstigen Bedingungen aus Luftbildern anhand unterschiedlicher Bodenverfärbungen erkannt werden.

Es liegt auf der Hand, daß viele dieser einmaligen Kulturdenkmale in ihrem Bestand gefährdet sind, vor allem durch den Bau von Verkehrswegen oder sonstigen baulichen Maßnahmen, aber auch durch natürliche Erosionen, verursacht durch Wind, Wasser und Luft sowie durch intensive landwirtschaftliche Bodennutzung.

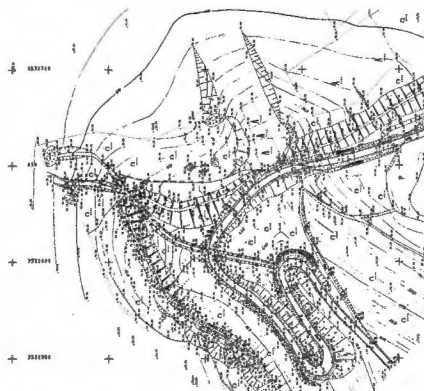
Um wenigstens den heutigen Erhaltungszustand zu dokumentieren sowie für weitere Planungsmaßnahmen verkehrstechnischer Art oder anderen baulichen Eingriffen eine geographische Lagedokumentation des schützenswerten Kulturdenkmals zu haben, wurde 1979 von der Landesregierung das Schwerpunktprogramm „Atlas der obertätig sichtbaren archäologischen Denkmale Baden-Württembergs“ beschlossen (zwischenzeitlich „Atlas archäologischer Geländedenkmäler in Baden-Württem-

berg“). Dieser Atlas wird vom Landesdenkmalamt Baden-Württemberg, Abteilung archäologische Denkmalpflege, be-



Studenten des Studiengangs Vermessungswesen bei der topographischen Aufnahme eines Walls mit modernem elektronischen Tachymeter

arbeitet. Die Denkmale werden inventarisiert, dokumentiert, detailliert vermessen, in großmaßstäbigen Plänen (meist



Ausschnitt der topographischen Aufnahme (Konstruktionsplot) Tor D Heidengraben, Originalmaßstab 1 : 500, Äquidistanz der Höhenlinien ein Meter

1 : 500 oder 1 : 250) dargestellt und eingehend beschrieben. Im wesentlichen werden drei Arten von Denkmälern aus der vor- und frühgeschichtlichen Zeit bis zur nachrömischen Zeit (bis Anfang Mit-

telalter) erfaßt sowie topographisch vermessen und dargestellt:

- Befestigungsanlagen
- Keltische Viereckschanzen
- Grabhügel.

Das Landesdenkmalamt hat zunächst diese Projekte in eigener Regie vermessen bzw. als Auftrag an Vermessungsbüros vergeben. Vor allem wegen Personalmangel wurde bereits 1981 mit dem Fachbereich Vermessungswesen der FHT Stuttgart vereinbart, im Rahmen von Hauptvermessungsübungen größere archäologisch-topographische Vermessungen mit Studierenden durchzuführen. Durch persönliche Kontakte konnten dann ab 1986 auch die Studierenden des Studiengangs Vermessungswesen der FH Karlsruhe eine fruchtbare und nutzbringende Zusammenarbeit mit dem Landesdenkmalamt begründen, die insbesondere von Dipl.-Ing. Dieter Müller, dem technischen Leiter des Schwerpunktprogramms beim Landesdenkmalamt, sehr engagiert unterstützt und gefördert wird und darauf abzielt, Objekte des Landesdenkmalamts im Rahmen von Hauptvermessungsübungen durchzuführen.

Der Studienplan Vermessungswesen sieht traditionsgemäß eine 14tägige Hauptvermessungsübung Topographie im fünften Semester vor, die in unseren Übungsgebieten Ettlingen und Weingarten durchgeführt wird. Auf dem Programm stehen:

- Verdichtung des Aufnahmepunktfeldes
- topographische Geländeaufnahme und Erstellung eines Höhenlinienplans.

Dabei werden auch die Handhabung mit modernsten elektronischen Tachymetern sowie bei der Ausarbeitung die entsprechenden CAD-Anwendungsmöglichkeiten erprobt und durchgeführt. Die Bearbeitung eines immer gleichbleibenden Geländeausschnitts ist zwar organisatorisch einfach und bequem, trägt aber andererseits nicht gerade zur Motivation der Studierenden bei, zumal die Ergebnisse der Übung im Grunde nicht benötigt werden und in der Schublade landen. Die Projekte des Landesdenkmalamts dage-

gen erwecken bei den Studierenden und bei den Organisatoren ein erheblich größeres Interesse, da mit dem Atlas ein Plan- und Kartenwerk entsteht, das veröffentlicht wird und als Grundlage für archäologische Forschungen und wissenschaftliche Zwecke dient. Darüber hinaus wird das Interesse an kulturgeschichtlichen Objekten geweckt, zumal in Vorträgen über geschichtliche Zusammenhänge und archäologische Fragen von kompetenten Mitarbeitern des Landesdenkmalamts berichtet wird. Vor allem profitie-

Auf diese Weise wurden in den letzten zehn Jahren folgende sechs Objekte (Wallanlagen) bei zwölf Kampagnen bearbeitet:

1986	Heiligenberg bei Heidelberg (März)
1987	Heiligenberg bei Heidelberg (März)
1988	Eichelberg bei Elsenz (März)
1989	Eichelberg bei Elsenz (März)
1990	Burghard bei Lahr (März)
1991	Heidengraben bei Grabenstetten (März)

1996	Kügeleskopf bei Ortenberg (März)
	Heidengraben bei Grabenstetten (Oktober)

Angeregt durch die großen Erfolge bei den Hauptvermessungsübungen wurde die Zusammenarbeit mit dem Landesdenkmalamt auch für die Durchführung von Diplomarbeiten erweitert. Bis heute wurden 26 Projekte von 50 Diplomanden bearbeitet.

Häufig wurden über die Vermessungsübungen in lokalen und überregionalen Zeitungen oder in Kurzreportagen von lokalen Rundfunksendern berichtet. Daneben gab es Empfänge bei verschiedenen Gemeinden, die unsere Arbeiten mit Interesse verfolgten und uns jederzeit auch gerne unterstützten.

Der Studiengang Vermessungswesen der FH Karlsruhe dankt dem Landesdenkmalamt Baden-Württemberg und insbesondere dem Leiter des Schwerpunktprogramms Dipl.-Ing. Müller für die nunmehr zehnjährige hervorragende und für beide Seiten nutzbringende Zusammenarbeit.

In den Dank eingeschlossen werden unsere Mitarbeiter Dipl.-Ing.(FH) Otto, der als Laboringenieur mit den umfangreichen Vorbereitungen, Organisations- und Betreuungsaufgaben betraut ist, sowie Adolf Pupeter, der als Fahrer und Meßgehilfe immer als erster und letzter für die sachgerechte Geräteausgabe und -wartung vor Ort zuständig ist.

Nicht zuletzt freuen wir uns, daß die Studierenden trotz Zeitdruck und manchen Erschwernissen im Gelände immer mit großer Motivation und wachsendem Interesse die Aufgaben bewältigt haben.



Semester V 5 im März 1996 nach der „Jubiläumsaufnahme“ in Ortenberg

ren unsere Studierenden von der großen Erfahrung des Topographen Dipl.-Ing. Müller, der ständig diese Übungen mitbetreut und intensiv unterstützt.

In eigener Verantwortung bearbeiten jeweils vier bis acht Gruppen mit vier oder fünf Studierenden ein Meßgebiet von etwa fünf bis acht Hektar, je nach Schwierigkeit und Differenzierung des Geländes. Dabei nimmt jede Gruppe etwa 600-1000 Geländepunkte auf. Auf diese Weise ergeben sich bis zu 20.000 Aufnahme-punkte pro Quadratkilometer.

Obwohl ein Arbeitstag oft mehr als zehn Stunden anstrengender Feldarbeit beinhaltet und daran anschließend noch Auswertarbeiten anfallen, bleibt noch Zeit für ein geselliges Rahmenprogramm (Weinproben, Besichtigungen usw.), das von den Studierenden mit Begeisterung aufgenommen wird.

Anzumerken ist noch die Tatsache, daß das Landesdenkmalamt die Kosten für Unterkunft und Verpflegung übernimmt und als Gegenleistung die topographische Aufnahme samt ausgearbeiteten Plänen auf transparenten, kopierbaren Zeichenträgern erhält.

1992	Heidengraben bei Grabenstetten (März)
1993	Heidengraben bei Grabenstetten (März und Oktober)
1994	Finsterlohr bei Rothenburg o.d.T. (März)
1995	keine Projekte



Fischer
Schnell Druck

Fischer Schnell Druck
Seubertstraße 8 • 76131 Karlsruhe • Tel.: 0721-622547

Öffnungszeiten:
Montag - Freitag von 9.00 - 13.00
und von 14.30 - 18.00 Uhr

Wir machen für Euch:

**Kopien • Diplomarbeiten • EDV-Handbücher
Farbkopien • Laserausdruck von Diskette
Vereinsbroschüren • Schnell-Dissertationsdruck
Bindearbeiten**

Neues aus dem IIT

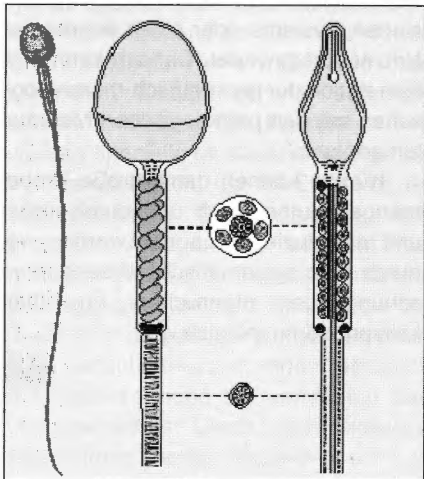
Spermienmorphologie mit Hilfe bildverarbeitender Systeme

von Erwin Kirschner

Neben den Auflösungserscheinungen alter patriarchalischer Strukturen und klassischer Rollenmuster sind es in den letzten Jahren auch biologische Fortpflanzungsfunktionsstörungen, die Männer in die Krise stürzen. Männer versagen nicht nur häufig in der Vater- und Versorgerrolle, sondern immer mehr auch als Erzeuger.

Mittlerweile liegt in der Mehrzahl der Fälle für die Sterilität in Beziehungen die Ursache bei den Männern. Glaubt man einer Veröffentlichung des "Spiegel" im Frühjahr 96, so ist bei einem großen Teil der männlichen Bevölkerung ein Trend zur Unfruchtbarkeit hin festzustellen.

In der Diskussion um die Ursachen dieser Unfruchtbarkeit geht es neben Erbeeinflüssen zunehmend um die Wirkung von Schadstoffen in der Umwelt, aber auch um psychische Folgen unseres Lebens in der modernen Industriegesellschaft.



Spermien: Schematische Darstellung des menschlichen Geißelspermiums, rechts Längsschnitt bei Seitenansicht

Spermien: Beim typischen menschl. Geißelspermium unterscheidet man drei Hauptabschnitte: 1. den Kopf mit dem sehr kompakten Zellkern; 2. das Mittelstück aus dem Hals und dem Verbindungsstück: Im Hals liegt ein Zentriol, aus dem in der Eizelle der Teilungsapparat (Spindel, Polstrahlen, Zugfasern) für die Furchungsteilung hervorgeht; 3. den langen Schwanz (Geißel, S.geißel) als Bewegungsorganell.

Für die medizinische Diagnose der Fruchtbarkeit männlichen Samens ist die Untersuchung der Morphologie einzelner Spermien von wesentlicher Bedeutung.

Die heute üblichen Verfahren basieren auf der Sichtbeurteilung mit Hilfe von Mikroskopen. Diese Methoden sind für die Forschung und Diagnostik höchst unbefriedigend, da die Ergebnisse schlecht reproduzierbar und vergleichbar sind und die Methodik damit wissenschaftlichen Ansprüchen kaum genügt.

Im Rahmen eines Projektes des IIT mit der Universität Heidelberg wurde versucht, ein Verfahren zu entwickeln, das die Morphologie von Spermien mit Hilfe bildverarbeitender Systeme erfaßt und auswertet.

Die Pathologie beurteilt ein Spermium anhand der Merkmale. Funktionsfähige Spermien besitzen einen ovalen Kopf mit einem Akrosomenanteil von 40 - 70 % an der Spitze. Nach einem Übergangsstück, dem Hals, folgt der Schwanz. Die ganze Form ähnelt sehr der einer Kaulquappe. Mögliche, zu erkennende Fehler sind beispielsweise pathologische Kopfformen, geknickte Hälse oder mehrere Schwänze.

Um Präparate mit EDV-Hilfe verarbeiten zu können, ist eine Einfärbung zur Differenzierung von Spermien-Elementen notwendig. Diese Färbung muß kontrastreich und von gleichbleibender Qualität sein. Desweiteren wird eine hochauflösende Kamera mit einem Bildverarbeitungssystem benötigt. Die Spermien werden selektiert und das zu prüfende Element erkannt. Diese Strukturen müssen nun morphologisch analysiert und statistisch ausgewertet werden.

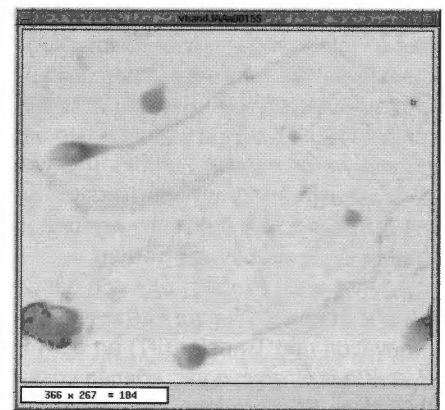
Nach dem Testen verschiedener Färbemethoden wurde eine praktikable Lösung gefunden. Die Erkennung und Segmentierung gelang. Schwierig gestaltete sich die Aufgabe, wenn sich im Hintergrund Anfärbungen in Spermiumkopfgröße befanden, da im jetzigen Entwicklungsstand als Kriterium der Segmentierung nur die Kopfgröße herangezogen werden kann.

Durch das Einbeziehen weiterer Merkmale wie Form, Vorhandensein des Halses und Schwanzes können derartige

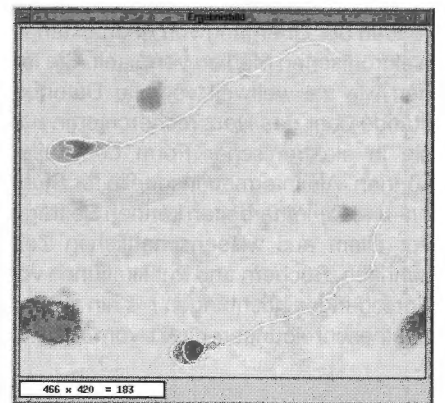
Fehlerquellen in Zukunft ausgeschaltet werden.

Das Programm zur Schwanzerkennung ist noch nicht vollständig entwickelt, eine befriedigende Lösung deutet sich allerdings an.

Ziel ist nun die Erarbeitung einer einfachen und kostengünstigen Technik von



Eingangsbild



Ergebnisbild

Färbung und Auswertung zur automatischen Messung der Fertilität von Spermien.

Einige Verbesserungen sind zur schnelleren Bearbeitung möglich, indem kleinere Einzelprogramme zu komplexeren zusammengefaßt werden.

Auch die Färbetechnik läßt sich rationalisieren und wird dadurch automaten-gerecht, ohne Expertenwissen des Bedieners, durchführbar.

Im weiteren Ablauf muß der geometrisch-morphologische Merkmalsraum aus den Mikroskopbildern extrahiert wer-



Studierende evaluieren Informatik-Bibliothek im Internet

von Angelika Iacono

Die Fachhochschule Karlsruhe wurde als Pilotanwender für das bundesweite Projekt MeDoc ausgewählt und ermöglicht damit Studierenden und Wissenschaftlern der FH den kostenlosen Zugang auf die erste verteilte elektronische Informatik-Bibliothek im Internet. MeDoc steht für „Multimediale elektronische Dokumente“ und hat zum Ziel, volltextbasierte Informations- und Publikationsdienste für die Informatik zu entwickeln und zu evaluieren. Außerdem sollen effektive Nachweis- und Lieferdienste aufgebaut werden sowie Zugriffs- und Nutzungsstrukturen für urheberrechtlich geschützte und kostenpflichtige Informationsbestände verbessert werden.

„Mit diesem Projekt“, erläutert der geschäftsführende Direktor des Instituts für Innovation und Transfer (IIT) an der FH, Prof. Klaus Gremminger, „können unsere Informatik-Studierenden erste Erfahrungen mit elektronischer Informationsbeschaffung sammeln“. So wird den Studierenden der Übergang von gedruckten zu elektronischen Medien vermittelt. Sie lernen wie sie weltweit verteilte Datenbestände über das Netz recherchieren und sie in elektronischer Form beschaffen können. Als Informationsquelle für Studien- und Diplomarbeiten können Beiträge, vor allem aus wissenschaftlichen Zeitschriften, Büchern und Publikationen von Forschungseinrichtungen bis hin zu Produktbeschreibungen direkt vom Arbeits-

platz aus über Datennetze zusammengestellt werden.

Das Vorhaben beinhaltet auch komfortable Benutzerschnittstellen und Werkzeuge einem großen Anwenderkreis anzubieten und in der Endphase des Projekts über einen Datenbestand von ungefähr 25 Zeitschriften, 200 Büchern und über 1000 technischen Berichten in Form einer virtuellen und digitalen Bibliothek (auch Digithek genannt) zu verfügen. Die Dokumente werden weltweit verteilt und von den beteiligten Verlagen und wissenschaftlichen Einrichtungen selbst verwaltet. Sie werden über einen weitgehend vereinheitlichten Zugang bekanntgemacht und beschafft. Dabei werden unterschiedliche Erschließungsverfahren, Darstellungsformate und Verrechnungsmodelle zur Anwendung kommen. Eine besonders innovative Komponente wird ein Informationsvermittlungsdienst (information broker) sein, der Anfragen von Benutzern entgegennimmt, diese als verteilte Anfrage in gezielt ausgewählten Informationsquellen weiterleitet und dann eine geeignete Antwort aufbereitet und für den Informationssuchenden zusammenstellt.

Das Projekt, das durch eine Gemeinschaftsinitiative der Gesellschaft für Informatik (GI) in Bonn, des Fachinformationszentrums Karlsruhe (FIZ) und des Springer-Verlags Berlin/Heidelberg entstanden ist, wird vom Bundesministerium

für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie als Leitprojekt über einen Zeitraum von zwei Jahren gefördert. Die Anwenderzielgruppe besteht im ersten Projektabschnitt aus Studierenden und Wissenschaftlern an Universitäten, Fachhochschulen und universitätsnahen Forschungseinrichtungen. In einem Nachfolgeprojekt soll der Benutzerkreis auf Wirtschaftsunternehmen erweitert werden, um den MeDoc-Dienst nach Ende der Förderzeit in einer wirtschaftlich tragfähigen Form weiterzuführen.

Wenn Sie mehr über den Projektverlauf von MeDoc wissen wollen, gehen Sie zur Internet-Adresse: http://www.fh-karlsruhe.de/iit/PR_MeDoc/MeDoc.html



Fortsetzung von Seite 35

den. Dieser wird mit Hilfe eines regelbasierten Systems oder eines neuronalen Netzes ausgewertet. Danach kann eine Korrelation der geometrisch-morphologischen mit den pathologischen Merkmalen erfolgen.

Künftig können damit große Probenmengen automatisch und damit sicher und reproduzierbar beurteilt werden, wodurch eine systematische Ursachenforschung der männlichen Fruchtbarkeitsprobleme möglich wird.



TECHNOLOGIEFABRIK K A R L S R U H E

Die Technologiefabrik bietet Existenzgründern ideale Startbedingungen: ein flexibles Raumangebot, günstige Mieten, kostenlose Beratungen, ein umfangreiches Seminar-Angebot und eine enge Kooperation mit der Industrie und den Forschungseinrichtungen in der Region.



IHK
Unternehmens- und
Technologie-Beratung
Karlsruhe GmbH

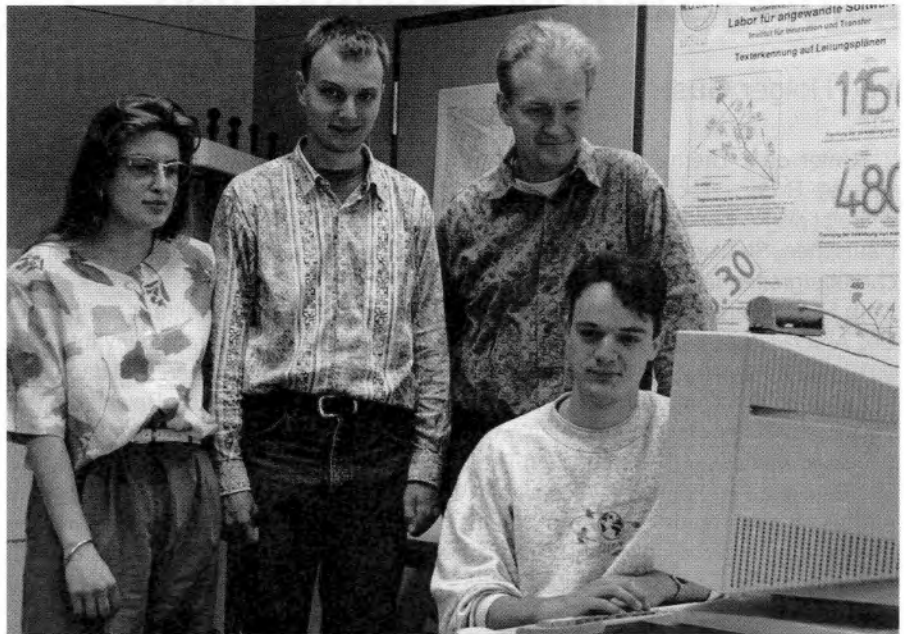
Wenn Sie daran denken,
ein eigenes Unternehmen im technologischen Bereich zu gründen,
sollten Sie mit uns ins Gespräch kommen. Rufen Sie uns einfach an:

0721-174 250

MUSKAR - Mustererkennung in der Kartographie

von Frauke Oechsler und Oliver Kind

Seit dem letzten Jahr arbeiten Frauke Oechsler und Oliver Kind im Projekt Muskar am Softwarelabor der FH Karlsruhe. Dieses Projekt, das sich mit der automatisierten Datenerfassung von Karten und Plänen befaßt, wird zur einen Hälfte vom Ministerium für Wissenschaft und Forschung des Landes Baden-Württemberg und zur anderen von der Münchner Softwarefirma M.O.S.S. Computer Grafik Systeme GmbH finanziert. Unter der Leitung von Prof. Kern, Prof. Dr. Bürg, beide Fb Geoinformationswesen, und Dr. Bauer, M.O.S.S., erfolgt die Entwicklung neuer digitaler Methoden zur Bearbeitung verschiedener analoger Kartenblätter und deren Übergabe an Geoinformationssysteme. Hierbei kommen automatisierte Verfahren der Mustererkennung als ökonomische Alternative zur manuellen Digitalisierung zum Einsatz. Im Projekt wird das hybride Erkennungssystem RoSy weiterentwickelt, das sowohl mit dem Rasterbild der eingescannten Vorlage, als auch mit den vektorisierten Daten arbeitet. Aufbauend auf die vorhandenen Erfahrungen der Firma M.O.S.S. im operationellen Einsatz bei der automatisierten Erfassung von Katasterplänen, werden spezielle Mustererkennungsmethoden entwickelt, die die Effizienz der automatisierten Datenerfassung von analogen Vorlagen aus anderen Themenbereichen (z. B. Tiefenlinienkarten, Leitungspläne) steigern. Speziell bei der Texterkennung auf Karten wurden deutliche Fortschritte erzielt, indem jetzt auch die Texterkennung bei verklebten Zeichen möglich ist. Diese neuentwickelten Algorithmen werden besonders auf Leitungspläne von Energieversorgern mit Erfolg eingesetzt. Außerdem wurde eine Schnittstelle realisiert, die die Konvertierung der Daten zur Erstellung der automatisierten Liegenschaftskarte ALK ermöglicht. Zur weiteren Verbesserung der Texterkennung werden zur Zeit Programme realisiert, die dem Anwender ein einfaches Trainieren des Erkennungsprogramms ermöglichen, so daß die Erkennungsrate dieses lernfähigen Systems speziell bei komplexen Symbolen und anwenderspezifischen Zeichensätzen steigt.



Die Mitarbeiter des Muskar Projekts, v.l.n.r. Frauke Oechsler (Wissenschaftliche Mitarbeiterin der FH), Holger Fasterding (Diplomand, K 9), Oliver Kind (Mitarbeiter der Firma M.O.S.S.), Gabor Garay (Austauschstudent aus Ungarn)
Foto: LUZ

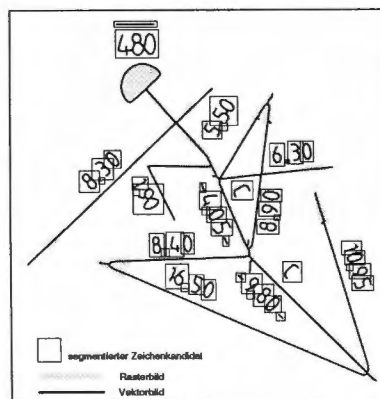


Abbildung 1:
Auswahl von Zeichenkandidaten

Abbildung 1 zeigt einen Ausschnitt aus einem Situationsplan mit Telefonanschlüssen der Schweizer Telecom PTT. Auf der Originalvorlage (90 cm mal 60 cm) beträgt die Größe des dargestellten Ausschnitts ca. 4 cm mal 4 cm. Das durch einen Scanner generierte Rasterbild (hier in grau) hat eine Auflösung von 500 dpi. Das Vektorbild (schwarz) resultiert aus einer kombinierten Mittellinien- und Randlinienvektorisierung. Alle ausgewählten Zeichenkandidaten sind durch Umrandungen markiert, die bezüglich des Koordinatensystems achsenparallel ausgerichtet sind. Der Anwender steuert seine Auswahl durch die Angabe der minimalen und maximalen Größe dieser Umrandungen und der Vorgabe der minimalen und maximalen Liniendicke im Rasterbild.

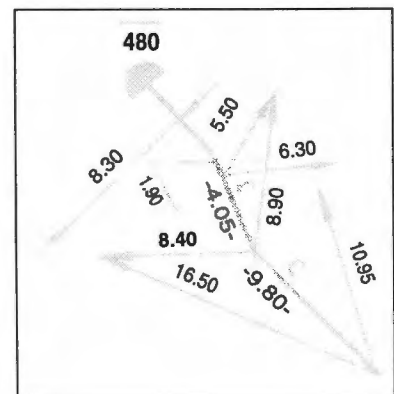


Abbildung 2:
Ergebnis der Texterkennung

Abbildung 2 zeigt die Ergebnisse der Texterkennung. Die Rasterbilder der Zahlenangaben sind durch die entsprechenden ASCII-Zeichen ersetzt. Die Textgrößen, die Zeichenrichtungen und die Textfonts dieser ASCII-Zeichen stimmen mit der analogen Vorlage überein (vgl. Abb. 1). Die beiden Einzelzeichen (ASCII-Zeichen C) und der Oberstrich über der 480 werden nicht durch ein ASCII-Zeichen ersetzt, obwohl sie als Textkandidaten ausgewählt wurden (vgl. Abb. 1), da sie die verwendete Grammatik-Regel (Vermaßungen bestehen nur aus Ziffern und Punkten) nicht erfüllen. Die 480, die im Rasterbild (Abb. 1) aus drei verklebten Zeichen besteht, wird korrekt erkannt, ebenso die 1.90, 5.50 und 16.50 die Verklebungen von je zwei Ziffern enthalten.

Fächerübergreifender Forschungswettbewerb für Studierende

Visuelle Zeitenwende?

Bilder - Technik - Reflexionen

von Holger Gust

Unter dem Thema „Visuelle Zeitenwende? Bilder - Technik - Reflexionen“ schreibt die Körber-Stiftung erstmals den Deutschen Studienpreis aus, einen fächerübergreifenden Forschungswettbewerb für Studierende aller Hochschulen. Der Anreiz ist nicht gering, denn für diesen Wettbewerb hat die Stiftung Preise im Gegenwert von über 500.000 DM ausgelobt. Und was muß dafür getan werden? Erwartet werden Beiträge zum Thema „Bildliche Abbildung und Gestaltung“ und allem, was damit zu tun hat, eben „Bilder - Technik - Reflexionen“. Der Reiz, aber mit Sicherheit die Schwierigkeit dieses Thema zu fassen, liegt in seiner Spannbreite und den möglichen Arbeits- und Vorgehensweisen. Die Allgegenwärtigkeit und damit die gesellschaftliche Relevanz von Bildproduktion, -weiterverarbeitung und -nutzung erlaubt einen Zugang aus allen Wissenschaftsdisziplinen. Wenn die Studierenden in ihren Beiträgen die Schranken der eigenen Studienfächer hinter sich lassen, so ist dies im Thema angelegt. Eine interdisziplinäre Vorgehensweise der Studierenden wird von der Jury des Wettbewerbs ausdrücklich begrüßt. „Beim Deutschen Forschungspreis können sie“, so Jutta Limbach, Präsidentin des Bundesverfas-

sungsgerichts und Kuratoriumsvorsitzende des Deutschen Studienpreises, „aus der Alltagsroutine des Studiums ausbrechen und lernendes Forschen betreiben.“

Die Wettbewerbsbeiträge sollen problemorientiert und praxisrelevant sein, den bearbeiteten Themen sind dabei keine Grenzen gesetzt. Beispielsweise könnte die Entwicklung im Trend der allgemeinen Visualisierung zum Gegenstand werden bzw. wie hier noch gestaltend oder steuernd eingegriffen werden kann. Oder wo und wie werden heute Bilder als Erkenntnismittel eingesetzt? Der Übergang zwischen Daten und Bildern ist heute in Mikroskopie, Geoinformatik, Videobearbeitung und Virtual Reality vielfach fließend. Aber nicht nur Bilder und Technik stehen im Mittelpunkt des Wettbewerbs, sondern auch ihre kritische Reflexion, also ethische Fragestellungen, die sich mit dem Medium und den eingesetzten Techniken befassen. Schließlich ist Produktion und Wahrnehmung von Bildern immer ein interpretierender Vorgang. Wie prägen sie unsere Wirklichkeitserfahrung, wie wird visuell Realität produziert und reproduziert, wie verändern Bilder auch den Blick des Forschenden? Welche Rolle spielt visueller

Austausch in unterschiedlichen Kommunikationsbereichen unserer Gesellschaft und wirkt sich das auf unser Verhalten in Beruf, Freizeit oder auf unsere Mobilität aus?

Bieten sich bei solchen Fragestellungen nicht zahlreiche Ansätze für einen Beitrag von Studierenden einer Hochschule an, die in Lehre und Forschung zahlreiche inhaltliche Bezugspunkte zum Thema des Wettbewerbs aufweist, beispielsweise in der Informatik, im Geoinformationswesen, aber auch durch den weitverbreiteten Einsatz von Multimedia und modernen Netzwerksystemen bis hin zu Projekten zur virtuellen Hochschule?

Alle Beiträge können in Papierform eingereicht werden; adäquat zum Gegenstand des Wettbewerbs sind der Jury auch Videokassetten im VHS-Format, Disketten und CD-Roms willkommen.

Wer mehr über den Wettbewerb und seine Teilnahmebedingungen erfahren möchte, wendet sich an die Körber-Stiftung, Deutscher Studienpreis, 21027 Hamburg, Tel. 040/7250-3057 oder Fax 040/7250-3922.



harald friess

versicherungsbüro

Private Krankenversicherung

HEUTE TOP- Leistungen + erhebliche Beitragseinsparung

IM ALTER TOP- Leistungen + **drastische Beitragsreduzierung**

Wie das geht? Mit einem durchdachten Konzept und einer vernünftigen Beratung.

Harald Friess · Rintheimer Straße 48 · 76131 Karlsruhe · Fax 07 21 / 62 15 18 · **Tel. 07 21 / 61 10 79**

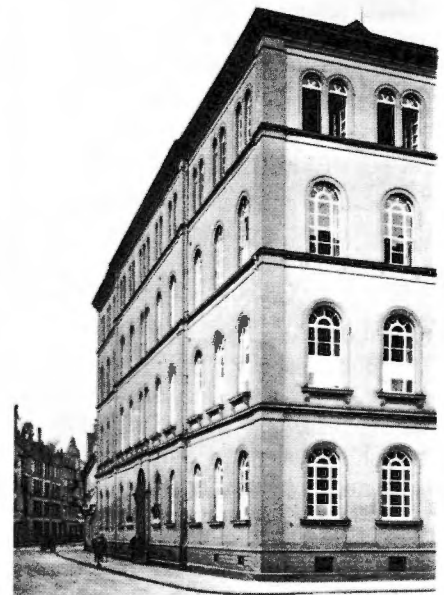
Erstes Domizil der Großherzoglichen Badischen Baugewerkeschule

von Joachim Neumann

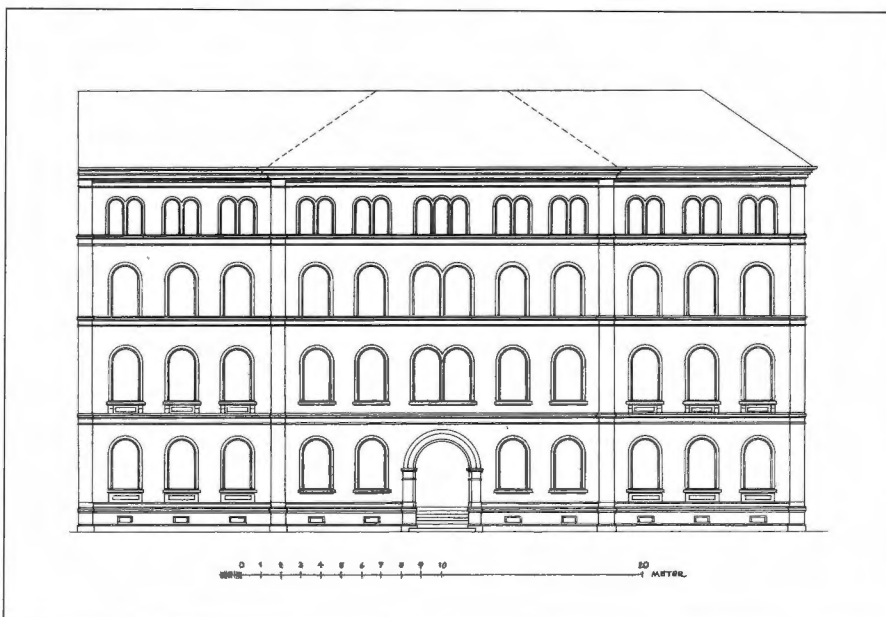
In der Festschrift „100 Jahre Fachhochschule Karlsruhe“, erschienen anlässlich der 100 Jahr-Feier 1978, behandelt Dipl.-Ing. Franz Schillinger, Oberbaudirektor a.D., „Die bauliche Entwicklung von der Großherzoglichen Badischen Baugewerkeschule bis zur Fachhochschule“ (S. 57-102).

Er schreibt über die erste Unterkunft eingangs: „Die Genehmigung der badischen Kammern des Badischen Landtages vom Januar 1878, in Karlsruhe eine Baugewerkeschule zu errichten, wurde unter der Bedingung erteilt, daß die Stadt die erforderlichen Räume für die Dauer des Bestehens der Schule unentgeltlich und unkündbar zur Verfügung zu stellen sich verpflichtete. Mit Vertrag vom 10. Oktober 1878 überließ die Stadt Karlsruhe der Großherzoglichen Baugewerkeschule das Schulgebäude Zirkel 22.“ Das Gebäude Ecke Kreuzstraße war 1861-63

für die Höhere Bürgerschule errichtet worden und hatte, bis es an die Baugewerkeschule übergang, auch als Volksschule gedient. Aus den Akten führt Schillinger weiter zahlreiche Einzelheiten über das Gebäude auf und rekonstruiert die Ansicht der Hauptfassade im Zirkel nach sämtlichen Grundrissen, dem Schnitt und der Rückfassade. Ein Lichtbild des Gebäudes hat sich wohl nicht auftreiben lassen. Wegen zunehmender Raumnot und anderer Mißstände wurde schließlich das Gebäude Moltkestraße 9 errichtet und 1892 bezogen. Schillinger schließt diesen Abschnitt so: „Der Vollständigkeit halber sei noch erwähnt, daß das Schulgebäude Zirkel 22 nach dem Auszug der Baugewerkeschule von der Gewerbeschule bis 1914 belegt war und anschließend die Handelsschule bis zur Zerstörung im Zweiten Weltkrieg beherbergte. Im Zuge des 1954 begonnenen



Handelsschule,
aus: „Die Gewerbeschule Karlsruhe, S.11“, Reproduktion aus dem Stadtarchiv Karlsruhe



Ansicht der Hauptfassade am Zirkel. Rekonstruktion nach sämtlichen Grundrissen, dem Schnitt und der Rückfassade

Neubaus der Landeskreditanstalt, jetzt Landeskreditbank, wurde das Schulgrundstück dem Bauplatz dieser Anstalt zugeschlagen (S. 61).“

Mit Hilfe des Stadtarchivs konnte in der Jubiläumsschrift „Die Gewerbeschule der Landeshauptstadt Karlsruhe i.B. in Vergangenheit und Gegenwart“, bearbeitet von Gewerbeschuldirektor Karl-Friedrich Kuhn, Karlsruhe 1927, auf Seite 11 eine Aufnahme über die Ecke Zirkel/Kreuzstraße jetzt ausfindig gemacht werden (s. Foto). Vgl. auch den Beitrag „Aus großer Zeit...“ im MAGAZIN 31, 1995, S. 47-48, mit einer Abbildung des Gebäudes Moltkestraße 9 während des Ersten Weltkriegs.

Die Entwicklung der Fachhochschule Karlsruhe in Zahlen

Es wäre schön gewesen, den 5000. Studierenden im Jubiläumsjahr zu begrüßen. Leider hat es nicht ganz geklappt. Dessen ungeachtet ist die Leistungsbilanz der Fachhochschule Karlsruhe seit ihrer Gründung im Jahr 1971 beachtlich. In den vergangenen 25 Jahren begannen 21.890 junge Menschen das Studium und 12.832 beendeten es erfolgreich. Die heute eingeschriebenen Studierenden (4.669) haben den Abschluß noch vor sich.

Mit 153 Berufungen ist der Durchsatz an Professoren im gleichen Zeitraum naturgemäß weitaus geringer. Interessanterweise sind heute etwa genau so viele (160) an der FH beschäftigt.

Es hat den Anschein, daß die Zeiten im Gründungsjahr gar nicht so schlecht waren. Damals betreute ein Professor durchschnittlich 16 Studierende, während er sich heute um 29 Studierende kümmern muß. Wohl zwangsläufig war damit auch die Absolventenquote (Erfolgsquote) höher.

Ralph Werner

Die Fachhochschule 1971 und 1996

Kenngrößen	1971 (WS)	1996 (SS)
Studienanfänger	220	473
Studierende	1554	4669
Absolventen	186	373
Professoren	99	160
Lehrbeauftragte	80	262
Sonstige Mitarbeiter	91	223

	SS 95	WS 95/96	SS 96	Index absolut	Index relativ
Studenten gesamt	4693	4763	4669	-24	-0,5 %
Studentinnen	751	749	750	-1	-0,1 %
Professoren gesamt	150	155	160	+10	+6,6 %
Professorinnen	5	5	5	0	0 %
SWS Lehrbeauftragte	1060	953	885	-175	-16,5 %
Sonstige Mitarbeiter gesamt	213	223	223	+10	+4,6 %
Studienanfänger	510	647	473	-37	-7,2 %
Bewerber gesamt	2256	3508	1762	-494	-21,9 %
Bewerberinnen	508	714	400	-108	-21,2 %
Verhältnis: Studenten/Lehrkräfte	22,4 Stud./Lehrkraft	22,8 Stud./Lehrkraft	22,2 Stud./Lehrkraft	-0,2	-0,9 %

Erläuterungen:

- Lehrkräfte = Professoren + Gesamtzahl der Lehrbeauftragten-Semesterwochenstunden / 18 SWS
- Der Index ergibt sich immer aus der Differenz bzw. dem Verhältnis der Zahlen des aktuellen und des korrespondierenden Semesters (WS bzw. SS).

Studentenstatistik	Deutsche Studenten / Ausländische Studenten im Semester								Beur- laubt	Gesamtzahl Deutsche/ Ausländer	Gesamt- zahl	Anteil bezogen auf Gesamt- zahl der Studenten %	Davon Frauen	
	1	2	3	4	5	6	7	≥ 8					absolut	in %
Studiengang														
Architektur	39 / 2	42 / 5	35 / 0	44 / 1	20 / 0	33 / 4	37 / 4	138 / 7	4 / 0	392 / 23	415	8,5	211	50,8
Bauingenieurwesen	51 / 4	46 / 8	28 / 2	41 / 3	20 / 0	32 / 3	34 / 1	108 / 2	2 / 0	362 / 23	385	8,2	61	15,8
Baubetrieb	38 / 6	54 / 2	29 / 1	28 / 4	61 / 5	61 / 0	26 / 2	90 / 4	0 / 0	387 / 24	411	8,8	54	13,1
Elektrische Energietechnik	26 / 1	45 / 6	9 / 2	24 / 1	26 / 1	18 / 1	29 / 0	69 / 4	2 / 0	248 / 16	264	5,7	6	2,2
Fahrzeugtechnologie	0 / 0	29 / 2	0 / 0	28 / 2	1 / 0	15 / 1	0 / 0	0 / 0	0 / 0	73 / 5	78	1,7	0	0
Feinwerktechnik	21 / 2	33 / 4	10 / 1	40 / 1	24 / 0	20 / 2	12 / 0	70 / 0	1 / 0	231 / 10	241	5,2	10	4,1
Informatik	36 / 6	51 / 11	31 / 1	29 / 0	24 / 0	20 / 2	20 / 3	64 / 10	3 / 0	278 / 33	311	6,7	30	9,6
Kartographie	24 / 5	27 / 3	15 / 0	30 / 1	28 / 0	27 / 0	22 / 0	97 / 3	4 / 0	274 / 12	286	6,1	136	47,5
Maschinenbau	39 / 3	71 / 5	19 / 5	35 / 17	44 / 2	39 / 1	37 / 0	146 / 7	5 / 0	435 / 40	475	10,2	13	2,7
Nachrichtentechnik	27 / 4	33 / 1	9 / 2	31 / 7	37 / 1	25 / 6	34 / 0	80 / 5	2 / 0	278 / 26	304	6,5	10	3,2
Sensorsystemtechnik	30 / 3	38 / 1	5 / 3	30 / 0	28 / 3	30 / 0	39 / 1	70 / 7	0 / 0	270 / 18	288	6,2	18	6,2
Vermessungswesen	26 / 2	45 / 4	31 / 1	23 / 1	29 / 0	23 / 1	35 / 0	73 / 1	0 / 1	285 / 11	296	6,3	56	18,9
Wirtschaftsingenieurwesen	34 / 6	82 / 6	9 / 1	51 / 3	38 / 6	42 / 4	50 / 3	178 / 6	1 / 0	485 / 35	520	11,1	76	14,6
Wirtschaftsinformatik	39 / 8	42 / 13	15 / 5	32 / 2	33 / 1	23 / 3	21 / 4	106 / 9	0 / 1	311 / 46	357	7,6	57	15,4
Eingeschränkte Zulassung	0 / 0	1 / 10	1 / 16	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	5 / 6	0 / 0	6 / 32	38	0,8	12	31,5
Gesamtzahl Deutsche / Ausländer	430 / 52	638 / 81	246 / 40	466 / 43	413 / 19	408 / 28	396 / 18	1294 / 71	24 / 2	4315 / 354	4669	100,0		
Gesamtzahl	482	719	286	509	432	436	414	1365	26	4669	4669	100,0	750	16,0



Neues vom AStA

von Oliver Kempf
Referent für Öffentlichkeitsarbeit

Studierende sind unsportlich! Oder?

Viele Studentinnen und Studenten sind bestimmt anderer Meinung, denn das gemeinsame Sportprogramm der PH und FH erfreut sich ungebrochener Beliebtheit bei den Studierenden. Wie kann es auch anders sein, das Sportprogramm läßt kaum noch Wünsche offen. Das sportliche Angebot geht von Badminton über Fußball, Karate, Leichtathletik, Schwimmen, Tischtennis und vieles mehr bis Volleyball. Wem das alles zu viel Aktion ist, kann auch Ballett und Tänze üben oder zur geistigen und körperlichen Selbstfindung Yoga betreiben.

Höchstleistungen wie im Studium können, müssen aber nicht erbracht werden. Es werden zwar immer wieder Turniere organisiert und veranstaltet, doch der Spaß am Sport steht immer noch im Vordergrund.

Sport und dann? Nach dem Sport gehört das Treffen mit den anderen Sportlern natürlich auch dazu (je nach Wunsch der/des einzelnen). Es ist immer wieder nett, mit anderen Studierenden, die evtl. aus anderen Bereichen kommen, zusammenzutreffen. Vor allen Dingen für frisch nach Karlsruhe gezogene bietet dies die Möglichkeit, neue Kontakte zu knüpfen.

Also rafft Euch auf und packt Eure Sportsachen ein. Es spielt auch keine Rolle, ob ihr dick oder dünn, lang oder kurz, Anfänger oder Profis seid, alle werden herzlich aufgenommen.

Beim AStA könnt Ihr ca. zwei bis drei Wochen nach dem Semesteranfang Näheres über das aktuelle Sportprogramm erfahren. Übrigens kostet Euch die Teilnahme am Sport nur mickrige 20 DM pro Semester, wobei Ihr dann auch an ALLEN angebotenen Sportarten teilnehmen könnt.

FH-Band - da rockt selbst unser Rektor mit!

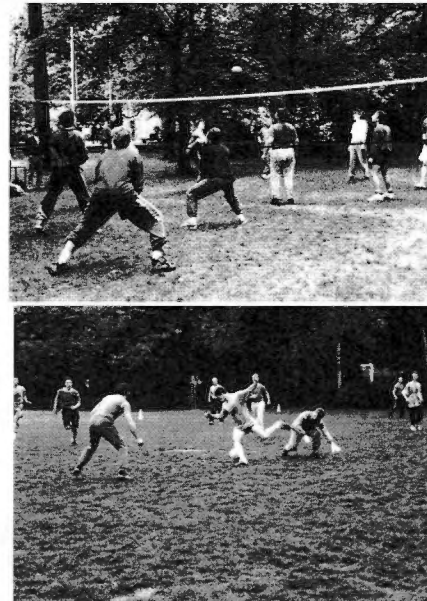
Ja, seit dem letztem Semester haben wir eine echt fetzige Band die, wie kann es an einer technisch ausgerichteten FH

auch anders sein, ihre Songs mit viel Power lautstark zum Ausdruck bringt.

Verpaßt also ihren nächsten Auftritt nicht, denn sie ist echt sehens- und voral- lendening hörens- wert.

PH/FH - Sommerfest vom 15.6.1996

Letztes Semester hat zum erstenmal das gemeinsame Sommerfest der PH und FH in und um die Mensa stattgefunden. Wir sind alle der Meinung, daß das Fest große Klasse war, auch wenn die Zapfanlage nicht richtig funktionierte und die Schlange an den Getränkeständen immer länger wurde. Die Stimmung und das Programm waren spitzenmäßig. Die Musikbands waren gut, die Sprecher- gruppe ebenso, der Liedermacher war einigen zu ordinär, kam aber trotzdem nicht schlecht an, und der Magier war mit seinem Illusionsprogramm einfach beeindruckend. Super war auch, daß



Das Sportprogramm läßt kaum noch Wünsche offen, Höchstleistungen müssen nicht erbracht werden. Der Spaß am Sport steht immer im Vordergrund



Das gemeinsame Treffen nach den Sportveranstaltungen bietet den Studierenden die Möglichkeit, neue Kontakte zu knüpfen

sich einige Studierende freiwillig bereit erklärt hatten zu helfen. Ohne diese Helferinnen und Helfer hätte dieses Fest nie

stattfinden können. Darum möchten wir allen, die in irgendeiner Weise geholfen haben, nochmals danken.

Der AstA - ohne ihn geht Dir etwas verloren!

Wir, die wir uns entschieden haben aktiv im AstA mitzuarbeiten, sind ein bunt zusammengewürfelter Haufen, der an der Hochschule mehr bewegen will als nur den Bleistift. Wir alle sind trotz unterschiedlicher Meinungen und Interessen derselben Ansicht, daß es an der FH mehr als „nur“ das Studium gibt und geben muß. Im AstA können wir uns schon frühzeitig im Planen, Organisieren und Repräsentieren üben, wobei der Spaß auch nicht zu kurz kommt. Durch unsere freiwillige Arbeit im AstA bekommen wir zudem jede Menge Kontakt zu anderen Studierenden oder auch zur Verwaltung der FH. Heutzutage sollte neben fachlicher Kompetenz auch gesellschaftliches Engagement gezeigt werden.

Schaut doch einfach mal bei uns im AstA-Büro vorbei, die Tür ist (fast) immer offen. Es gibt bestimmt für jeden eine Aufgabe, die Spaß macht und interessant ist. Wir sind aber auch gegenüber neuen

Öffnungszeiten des AstA:

Mo. - Fr. 9.00 - ca. 13.00 Uhr

Sprechzeiten der Referate und der BAFöG-Beratung

Mi. 11.30 - 14.00 Uhr

AstA-Sitzung (alle interessierten Studierende sind herzlich eingeladen) jeden Montag ab 18.00 Uhr in den Räumen des AstA

FH-Kino (Programm hängt aus) montags im Großen Hörsaal des LI-Gebäudes

Der AstA ist in der Aula (Mensa), links neben der Haupteingangstür, zu finden.

Ideen und Anregungen, die Ihr (mit uns) umsetzen wollt, aufgeschlossen.

Wer aus dem einen oder anderen Grund („Ich muß lernen!“, zählt nicht,

denn das müssen wir auch) nicht direkt im AstA mitarbeiten möchte, kann uns aber trotzdem helfen, da wir bei einigen unserer Aktivitäten (Feste etc.) immer Leute mit hilfreichen Händen benötigen.

Der AstA im Internet!

Da auch wir vom AstA nicht auf der langen Leitung sitzen, sondern sie viel lieber benutzen, gibt es seit Mitte des letzten Semesters ein paar Internetseiten von uns. Wir versuchen, die Seiten so aktuell und interessant wie möglich zu halten, damit es sich immer mal wieder lohnt, einen Blick darauf zu werfen. Dort sind auch immer wieder Neuigkeiten sowie Bilder von unseren Aktivitäten zu finden. (Vielleicht bist ja auch DU dort zu sehen.)

Worauf wartet Ihr noch? Surft mal vorbei.

<http://www.fh-karlsruhe.de/asta/html/asta.html>



ZEICHENANLAGEN

ZEICHENGERÄTE

ZEICHEN- UND BÜROBEDARF

PLOTTERZUBEHÖR

TECHNISCHE PAPIERE UND FOLIEN

COMPUTER HARD- u. SOFTWARE

EDV-ZUBEHÖR

BÜROMÖBEL- u. MASCHINEN

LORENZ ARZBERGER

INH. HANS GEIST

STEINSTRASSE 19-21

76133 KARLSRUHE

TEL.: (07 21) 9 31 35-0

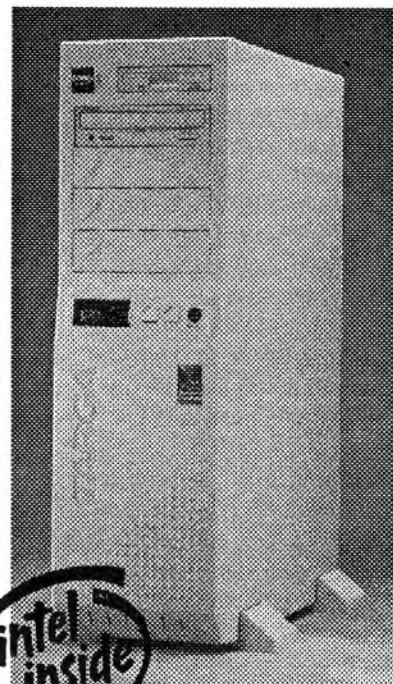
Fax.: (07 21) 9 31 35-31



lim
Power → ∞

Tower Pentium 120

- 16 MB RAM, 256 KB Cache, ASUS Mainboard
- 1 GB Festplatte SCSI II, Toshiba Quad-Speed CD-ROM SCSI
- Adaptec 2940 SCSI Controller
- Cherry-Tastatur, Maus, MS-DOS 6.22, MS-WINDOWS 3.11
- 1 Jahr Vorort Service inkl. (erweiterbar auf 3 Jahre)



arzberger

a u s l a n d



In Zukunft europäisch

Während in Deutschlands Mitte noch heiße Bildungsdebatten geführt werden und sich trotzdem nicht besonders viel ändert, ist es an seinem Rande mittlerweile geglückt, eine bis dahin einzigartige, weil bundesweit erstmalige Zusammenarbeit zweier europäischer Hochschulen, einer Ecole Nationale Supérieure mit einer Fachhochschule, zu erreichen. Am 14. Juni 1996 unterzeichneten die Rektoren der Fachhochschule Karlsruhe - Hochschule für Technik und die renommierte französische Bildungseinrichtung der Ecole Nationale Supérieure d'Ingenieurs de Mécanique et de Microtechnique (ENSMM), Besançon, eine Rahmenvereinbarung bezüglich eines gemeinsamen Studienganges Fahrzeugtechnologie (Microtechnique pour les Transports).

Man traf sich an Bord des Fahrgastschiffes „Karlsruhe“, um dem Akt einen entsprechenden symbolischen Rahmen zu verleihen: Der Rhein als historische Verbindungs- bzw. Trennungslinie: Man sitzt sozusagen im „selben Boot“ und doch läßt sich mit der gegenseitigen „Haßliebe“, die die Mentalitäten beider Nationen traditionell miteinander verbindet, unter gewissen Rahmenbedingungen gut leben. So wurde nach fünfjähriger, disziplinierter Vorbereitungszeit und intensivem gegenseitigen Austausch endlich die Unterzeichnung des Rahmenvertrages feierlich und im Beisein der wichtigsten Vertreter aus Politik und dem Hochschulbereich vorgenommen - Grund genug für euphorische Aufbruchsstimmung.

Die gesamte Veranstaltung war dennoch geprägt von einem angenehm zurückhaltenden Optimismus. Es wurde von der Idee „Europa“ und den Möglichkeiten ihrer Konkretisierung, d.h. in diesem

Falle der Harmonisierung der verschiedenen Ausbildungssysteme (Angleichung der Prüfungsordnungen/Doppeldiplomierung) im Rahmen einer „dualen Ausbildung“ gesprochen. Den Studierenden wird im Rahmen dieses internationalen Studienganges angeboten, sich auf die sich öffnenden internationalen Märkte bestens vorzubereiten. „Insgesamt“, so der Rektor der FH vertretende Prorektor Prof. Gailfuss, „verfügen die Absolventen über einen weitreichenden Einblick in die ökonomischen, politischen und bildungsspezifischen Systeme und Zusammenhänge beider Nachbarländer. Sie können sich in beiden Sprachen und Systemen sicher bewegen und sind deswegen als Arbeitskräfte in beiden Ländern sehr begehrt.“ Besonders hilfreich für das Gelingen sei weiterhin die Tatsache, daß es



Vertragsunterzeichnung auf der „Karlsruhe“ in der Rhein-Mitte
Fotos: LUZ

sich mit der Fahrzeugtechnologie um eine Schlüsselindustrie beider Industrielandschaften handele, so der Direktor der



Glückliche deutsch-französische Europäer, v.l.n.r. Prof. Fritz J. Neff, Dekan des Fb F, Remi Brendel, Directeur d'Etudes de l'ENSMM, Prorektor Prof. Klaus-Peter Gailfuss, Jean-Louis Vaterkowski, Directeur de l'ENSMM

a u s l a n d

ENSMM, Prof. Vaterkowski, der seine Worte wie die anderen Redner der französischen Delegation in deutscher Sprache an seine Zuhörer richtete. Daß die Entwicklung der Infrastruktur beider Nachbarregionen durch diese „Überwindung von Barrieren“, wie Prof. Neff, Dekan des Fachbereichs Feinwerktechnik der FH Karlsruhe und Initiator des Großprojektes es beschrieb, deutliche Impulse erhalten würde, hob Bürgermeister Eidenmüller in seinem Grußwort hervor. Es sei, so Eidenmüller, von immenser Wichtigkeit, daß politische Entscheidungen den wirtschaftlichen Anforderungen nicht länger „hinterherhinken“ würden. Diese internationale Kooperation zwischen verschiedenen Bildungseinrichtungen kön-

ne jetzt endlich dazu führen, daß den jungen Studierenden echte Zukunftsperspektiven eröffnet würden.

Sechs Wochen später, am 26. Juni 1996, wurde der Vertrag auf französischer Seite im architektonisch bemerkenswerten, neuen Gebäude der ENSMM in Besançon im Rahmen der Diplomfeier des „96er Jahrgangs“ unterzeichnet. 133 junge Diplomingenieure wurden bei ihrer Entlassung feierlich und sehr großzügig verabschiedet. Wo von deutscher Seite die Studierenden als eigentliche Hauptpersonen in den Hintergrund zumindest des Zeremoniells geraten sind, so bildeten sie den Mittel- und Ausgangspunkt der französischen Festivitäten.

Es bleibt jetzt zu hoffen und zu wünschen, daß der gemeinsame Studiengang für viele Studierende nicht nur zu einer besonders herausragenden Qualifikation führen wird, sondern auch dazu, daß sich durch kulturellen Austausch, sprachliche Weiterentwicklung und wachsendes Interesse über den eigenen geographischen Tellerrand hinaus, die Horizonte in vielen Bereichen öffnen werden. Nur auf diese Weise und nicht durch bürokratische Verordnungen könne die Idee von einem gemeinschaftlichen Europa „von unten“ wachsen, wie es Ministerialrat Schnarrenberger vom Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst formulierte.

Annette Scholl M.A.

STROM AUS PHILIPPSBURG

Sicher, preiswert, umweltfreundlich



Über 500.000 Menschen haben diese Kraftwerk-anlage bisher besucht – waren Sie auch dabei? Holen Sie Versäumtes nach! Gehen Sie auf "Tuchföhlung" mit der Kernenergie.

Unser Informationszentrum ist für Sie geöffnet:
Montag bis Samstag
9.00 bis 17.00 Uhr,
abends nach Vereinbarung.

Informationszentrum KKP
Rheinschanzinsel
Postfach 11 40
76652 Philippsburg
Telefon 0 72 56 - 95 45 99
Telefax 0 72 56 - 95 20 39



Kernkraftwerk Philippsburg GmbH

ausland



Campus der Universität in Berkeley mit der Bibliothek und dem Wahrzeichen der U.C.B., dem Sather Tower. Der 1914 errichtete Glockenturm wurde dem Markusturm in Venedig nachgebildet

Im Allerheiligsten der Informatik

„Kalifornien“ - „San Francisco“ - „Bay Area mit Golden Gate Bridge“, Begriffe, die mit Sonne und Traumurlaub in Verbindung gebracht werden. „University of California, Berkeley (U.C. Berkeley)“ - „International Computer Science Institute, Berkeley (ICSI)“ - „Silicon Valley“ - „Palo Alto“, Begriffe, die in Lehre und Forschung mit der Weltspitze der Informatik in einem Zusammenhang genannt werden. Beides miteinander zu verbinden, kann wohl nur der Traum eines jeden Informatik-Studenten sein. Dieser Traum ging im Wintersemester 1995/96 gleich für zwei Studenten des Fachbereichs Informatik in Erfüllung.

Sukandar Kartadinata fertigte, unterstützt durch ein DAAD-Stipendium, seine Diplomarbeit „Algorithmen für die Kombination von Klanganalyse und Klangsynthese und deren Implementierung in einer Multi-Prozessor-Umgebung“ am Center for New Music and Audio Technologies (CNMAT) an der U.C. Berkeley an. Zeitgleich arbeitete Oliver Stoll an seiner Diplomarbeit „Data Replication in Distri-

buted Information Retrieval Systems - Algorithms and their Performance“ an der California Polytechnic State University in San Luis Obispo nahe Los Angeles. Im Rahmen einer Informationsreise besuchten Anfang März die betreuenden Professoren Dr. Karl-Heinz Meisel und Dr. Lothar Gmeiner die Studenten, um vor Ort die Diplomarbeiten abzunehmen, mit den dortigen Betreuern Erfahrungen auszutauschen und weitere Kooperationsmöglichkeiten auszuloten. Gleichzeitig machte man ein Stippvisite bei Daniela Treffinger, die zu Jahresbeginn als Diplom-Informatikerin im Fachbereich Informatik ihr Studium abschloß und seit dieser Zeit in Palo Alto bei der Fa. Hewlett-Packard (HP) beschäftigt ist. Sukandar Kartadinata und Oliver Stoll berichten in eigenen Beiträgen über ihre Arbeit und Erfahrungen. In diesem Artikel wird ein Reisebericht mit speziellen Erfahrungen und Eindrücken vermittelt.

Die Aufnahme, die Offenheit und die Gastfreundschaft der dortigen Professoren war - typisch amerikanisch - mehr als

freundlich. Obwohl sich die vorhergehenden Kontakte nur auf E-Mail-Kommunikation beschränkt hatten, wurden wir in San Luis Obispo, aber auch besonders in Berkeley mit großem Aufwand und großer Aufmerksamkeit betreut. Prof. Dr. David Wessel, Direktor des CNMAT, hatte sich einen ganzen Tag Zeit genommen, um uns seine Forschungsergebnisse zu präsentieren und uns das Computer Science Department der U.C. Berkeley vorzustellen. Ob Soda Hall, wo das Computer Science Department untergebracht ist, oder im ICSI, überall standen Professoren und sonstige kompetente Mitarbeiter als Ansprechpartner zur Verfügung. So gelang es uns, innerhalb kürzester Zeit einen fachlichen Überblick über aktuellste Forschungsaktivitäten auf verschiedenen Gebieten zu erhalten, von elektronischer Musik über Spracherkennung und Signalprozessorsysteme sowie über Fuzzy-Logik bis hin zu Multimedia und Kommunikationssystemen. Neben den eigentlichen Ergebnissen fiel uns die Praxisnähe der Entwicklungen auf. Man

ausland

hörte u.a. die Aussage dortiger Professoren, daß sie die Hälfte Ihrer Zeit damit verbringen, ihre Ergebnisse zu vermarkten und in Kontakt mit Firmen neue Forschungsgelder zu akquirieren.

San Luis Opispo nimmt im aktuellen Ranking der amerikanischen Hochschulen einen Platz im Vordergrund in Anspruch. U.C. Berkely hält derzeit landesweit bei Computer Science den Platz vier. Die Eingangshürden sind an beiden Hochschulen überaus hoch. In Berkeley sind 95% der Anfänger unter den 10% besten Highschool-Absolventen der USA, 100% im ersten Viertel; in San Luis Opispo 43% unter den 10% besten, 71% im ersten Viertel und 94% in der ersten Hälfte. Gespannt waren wir darauf, wie sich unsere Studenten in einem solchen Umfeld bewährten. Wenn auch nicht überrascht, so doch mit Freude vernahmen wir, daß die Studenten mehr als

positiv auffielen. Aussagen von Prof. Wessel, daß sich Sukandar Kartadinata mit seinen Leistungen im ersten Zehntel seiner Studenten befindet, aber auch das positive Echo in San Luis Opispo erklärten uns teilweise im nachhinein, warum man uns soviel Aufmerksamkeit widmete: weil unsere Studenten hervorragende „Visitenkarten“ abgegeben hatten.

Dieses positive Abschneiden ist zum großen Teil auf die Motivation und die Eigeninitiative der Studenten zurückzuführen und somit nicht in vollem Umfang zu verallgemeinern. Beide hatten sich selbständig um einen Diplomarbeitsplatz an den dortigen Hochschulen beworben. In das gleiche Bild paßt auch die Arbeitsplatzbeschaffung von Daniela Treffinger bei HP. Diese Erfolgsbilanz basiert sicherlich auch ein Stück weit auf der fundierten Ausbildung im Fachbereich Informatik. Schließlich dient sie - zumindest

bei guten Studenten - dazu, sich an USA-Elitehochschulen zu behaupten. Auch das ständige Bestreben, die Studenten in Vorlesungen und Labors zur Selbstständigkeit und zu marktbewußtem Denken zu führen, scheint Früchte zu tragen.

Zwangsläufig bot man uns an, die begonnene Zusammenarbeit mit ähnlich qualifizierten Studenten fortzuführen. Dies kann sicher kein Breitenmodell werden, aber für den einen oder anderen Studenten des Fachbereichs Informatik kann durchaus in Zukunft auch der Traum von „Kalifornien“ - „San Francisco“ - „Bay Area mit Golden Gate Bridge“, „University of California, Berkeley (U.C. Berkeley)“ - „International Computer Science Institute, Berkeley (ICSI)“ - „Silicon Valley“ oder „Palo Alto“ in Erfüllung gehen.

Karl-Heinz Meisel
Lothar Gmeiner

DIE TECHNIK IST TEIL UNSERER KULTUR.

Ihr Gebrauch prägt unser Leben. Doch zählen heutzutage viele nur die Kunst zur Kultur, auch die Wissenschaften. Die Technik aber wird bestenfalls zur Zivilisation gerechnet.



Das war einmal anders. Bis ins 18. Jahrhundert umfaßte der Begriff „Kunst“ alles, was der Mensch künstlich herstellt.

Auch ist die Gestaltung vieler Werke der Musik, der Malerei und Bildhauerei ohne Technik nicht denkbar. Und ist nicht die Dommkuppel in Florenz, von Brunelleschi zu Anfang des 15. Jahrhunderts geschaffen, eine künstlerische und technische Glanzleistung?

Durch seinen Satzungsauftrag, Mensch und Umwelt vor Gefahren der Technik zu schützen, ist der TÜV Südwest mit nahezu allen Lebensbereichen verwoben.

Diesem Satzungsziel fühlen sich unsere Ingenieure, Techniker, Physiker, Chemiker, aber auch Biologen, Ökologen, Elektroniker und Informatiker bei ihrer verantwortungsvollen Arbeit verpflichtet.

Computermusik und Informatik

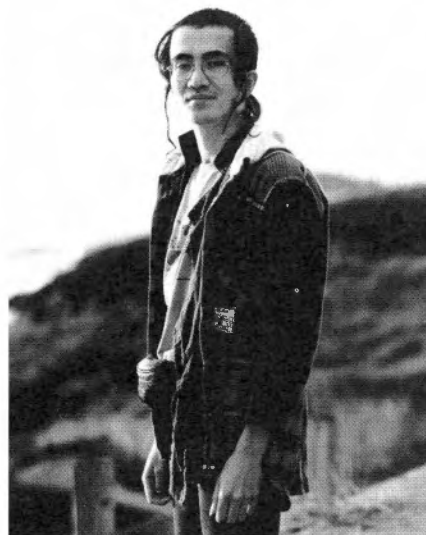
Eine Diplomarbeit an der University of California in Berkeley

Unterstützt durch ein Stipendium des Deutschen Akademischen Austauschdiensts (DAAD) war es mir möglich, meine Diplomarbeit "Algorithmen für die Kombination von Klanganalyse und Klangsynthese und deren Implementierung in einer Multi-Prozessor-Umgebung" am Center for New Music and Audio Technologies (CNMAT) der University of California, Berkeley (U.C.B.) durchzuführen. Nach meinen beiden Praxissemestern am Zentrum für Kunst und Medientechnologie (ZKM), Karlsruhe und dem Studio für elektro-instrumentale Musik (STEIM), Amsterdam, war die Entscheidung, meine Ausbildung in den USA fortzusetzen, ein wichtiger und notwendiger Schritt in der doch relativ kleinen Welt der Computermusik, die ich mir als Spezialisierung gewählt habe. Besonders in Kalifornien herrscht eine vergleichsweise große Dichte entsprechender Institute und musiktechnologisch orientierter Industrie vor.

In der Computermusik ist die Entwicklung neuartiger elektronischer Instrumente ein wichtiges Teilgebiet. Die weitläufigsten Begriffe sind in diesem Zusammenhang 'Synthesizer', 'Sampler' und 'Keyboard', wobei die beiden erstgenannten die Art der Klangerzeugung ansprechen, während sich letzterer auf die Schnittstelle zum Instrumentalisten bezieht. Hier hat sich der vom Klavier bekannte Spielapparat als quasi-Standard durchgesetzt, ist jedoch bei weitem nicht die einzige Lösung. Alternative Ansätze zeigen, wie andere akustische Instrumente sensorisch nachgebildet oder völlig neue Möglichkeiten der Umsetzung physikalischer Spielaktionen in informationstechnische Größen erkundet wurden. Hier hat sich in der Vergangenheit insbesondere das anfangs erwähnte Institut STEIM hervorgetan.

Neben der Verwendung von Sensoren gibt es eine sich grundsätzlich unterscheidende Methode, um Informationen über das Spiel einer Musikerin zu gewinnen. Hierbei wird der Klang eines realen Instruments aufgenommen und mit den Verfahren der digitalen Signalverarbeitung analysiert. Für den Musiker hat dies

den Vorteil, daß er sich nicht mit den physikalischen Eigenarten eines Sensorimitats auseinandersetzen muß, sondern auf sein gewohntes spieltechnisches Repertoire zurückgreifen kann. Für den Entwickler, und so auch für dieses Diplomarbeitsprojekt, bedeutet es hingegen verstärkte Anstrengungen, da Informationen erst mühsam aus dem Klangsignal extrahiert werden müssen, die von Sensoren u.U. viel unmittelbarer geliefert werden

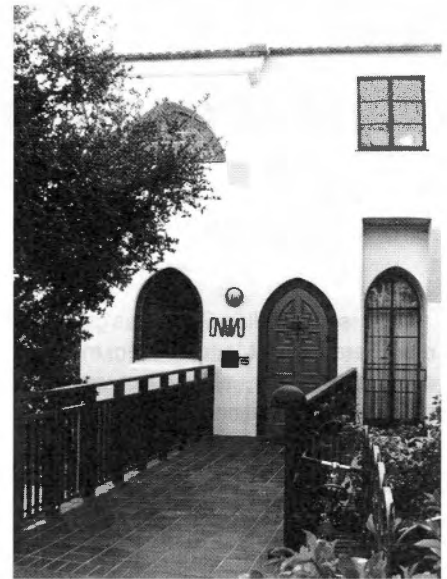


Neue Energie tanken für die Diplomarbeit in Berkeley. Sukandar Kartadinata am Pacific-Strand am Rande des Highway 1

können, z.B. der Parameter 'Tonhöhe' über eine einfache Zuordnung der einzelnen Tasten. Zudem existiert das grundsätzliche Problem, daß die Echtzeitanforderungen musikalisch-akustischer Wahrnehmung (in der Größenordnung weniger Millisekunden) im Widerspruch zu der Tatsache stehen, daß genaue Analyseergebnisse nur über einen längeren Beobachtungszeitraum gewonnen werden können. Davon abgesehen sind die Anforderungen an die Rechenleistungen des analysierenden Systems im Einzelfall immens.

Bei meinem Projekt bestand die Aufgabe darin, die Erkennung sehr schnell gespielter Noten zu verbessern, wobei speziell Gitarrenklänge im Mittelpunkt

standen. Das Problem war, daß das erneute Anschlagen einer bereits schwingenden Saite u.U. keinen Anstieg der Amplitude zur Folge hat, was aber bei



Das Domizil des CNMAT in Berkeley in einer Villa, in der schon Oppenheimer arbeitete

den gängigen Algorithmen das Hauptkriterium für die Notendetektion ist. Meine Lösung bestand hier in der Entwicklung spezieller Filterprogramme, die den harmonischen Klang der Saite vom inharmonischen Anschlagsgeräusch trennen, wobei letzteres eine deutlich erhöhte Amplitude bei jeder neuen Note zeigte. Zudem konnte ein weiterer Parameter vorgestellt werden, der durch Ermittlung der Dauer dieses Geräuschs ein Maß für die Artikulation der Spielerin bildete. Auf Seiten der Synthese wurde es außerdem als Erregungsfunktion verwendet, um hybride Klänge zu erzeugen, die das Einschwingverhalten einer Gitarre zeigen, danach aber z.B. in einen Glockenklang übergehen.

Für die Implementierung der Algorithmen kam ein System mit acht digitalen Signalprozessoren zum Einsatz, die in Assembler programmiert wurden, um maximale Verarbeitungsgeschwindigkeit zu erreichen. Die Tatsache, daß hier keine Hochsprachen verwendet wurden, hatte nur unwesentlich (negativen) Ein-

ausland

fluß auf die Programmerstellung, vor allem da der Echtzeiteralisierung eine Prototyping-Phase vorausging, in der mit der mathematischen Software 'Matlab' die Algorithmen off-line spezifiziert worden waren. Dadurch konnten die Aspekte der Signalverarbeitung klar von den Details der Implementierung getrennt werden.

Während des Projektverlaufs habe ich durchweg von dem besonderen Um-

feld des CNMAT profitiert. Hierzu gehörte außer der musikorientierten Ausstattung des Instituts auch die Berkeley-Universität (U.C.B.) mit ihren hervorragenden Bibliotheken, sowie Seminare, die meinen Horizont über das Thema der Diplomarbeit hinaus erweiterten. Durch die engen Kontakte des Centers mit befreundeten Einrichtungen hatte ich Gelegenheit, mich mit renommierten Kräften aus dem

Bereich der Computermusik auszutauschen und Anregungen zu sammeln.

Privat war ich sehr angetan von der multikulturellen Atmosphäre in Berkeley und dem benachbarten San Francisco. Ich habe viele Freunde gefunden, mit denen ich weiterhin Kontakt halte und die zusätzlichen Anlaß bieten, auch mal wieder in die Bay Area zurückzukehren.

Sukandar Kartadinata, I 8

Leistungsoptimierung in Weitverkehrsnetzen

Eine Diplomarbeit an der California Polytechnic State University in San Luis Obispo

„Es ist nicht alles Gold, was glänzt“ ist nicht gerade das Motto, an dem man sich orientieren sollte, wenn man versucht, eine Diplomarbeit im Ausland über ein Medium wie das Internet zu organisieren. Gerade hier sollte man versuchen, an die Personen zu gelangen, die sich für eine Zusammenarbeit mit Leuten außerhalb ihrer Universität bemühen. Dies signalisiert beispielsweise eine gut ausgestattete Homepage oder ähnliches im World Wide Web (WWW). Auch sollte man sich nicht scheuen, Universitäten mit gutem Ruf auszuwählen, die Offenheit nach außen hin steigt oft, je bekannter die Fakultäten sind. Man sollte sich jedoch, bevor man die erste e-mail verschickt, darüber informieren, wie man sich im ausgesuchten Land typischerweise „darstellt“. So habe ich meine Diplomarbeit an der „California Polytechnic State University, San Luis Obispo“ organisiert, deren Ruf unter den 12 „Campuses“ der California State University mit Abstand der beste ist.

Hat man erst einmal eine fachliche Richtung und einen Betreuer gefunden, wird in etlichen e-mails über die Festlegung der Themen und Inhalte diskutiert, bei der man sich darauf konzentrieren sollte, etwas zu finden, was auch wirklich den eigenen Interessen entspricht.

Ist das Thema festgelegt, sollte man sich darum bemühen, eine schriftliche Bestätigung für die Stelle als Diplomand auf den Schreibtisch zu bekommen, und dann kann's losgehen... auf in den Papierkrieg. Gerade für die U.S.A. benötigt man ein Visum, und das gibt's am Ame-

rikanischen Konsulat. Die wissen oft nicht allzu gut, was für ein Visum man denn für welche Art sich einzuschreiben benötigt. So ist ein mehrfaches Hin und Her zwischen dem Konsulat und der Universität nach Formularen, die im Ende doch nicht benötigt werden, keine Seltenheit.

Es ist schon ein besonderes Gefühl, wenn man dann das erste Mal den amerikanischen Boden betritt. All die Klischees, auch wenn sie sich nach einer Weile als noch so falsch herausstellen sollten, gehen einem durch den Kopf, Begriffe wie „Freiheit“, die Bedeutung der ersten Demokratie und ähnliches. Lebt man sich in die dortige Gesellschaft hinein, merkt man bald, wie falsch doch Vorurteile wie „Oberflächlichkeit“ oder die „Fast-Food Society“ sind. Die Leute begegnen einem mit äußerster Freundlichkeit, eine Tugend, die sich in unserem eigenen Lande leider immer mehr vermissen läßt. Man profitiert auch sehr von den allgemeinen Öffnungszeiten gewisser Einrichtungen, so ist zum Beispiel die Bibliothek bis 22 Uhr geöffnet, auch am Wochenende, einige Terminal Pools stehen rund um die Uhr zur Verfügung, Supermärkte stehen einem sieben Tage die Woche bis 22 Uhr mit ihrem Angebot zur Verfügung, und einige Lebensmittelgeschäfte arbeiten „24/7“. Man sollte sich auch genügend Zeit lassen, die Landschaft und Umgebung zu erkunden und so viele Eindrücke wie möglich mitzunehmen. Auch sehr hilfreich ist, sich nebenbei noch für die eine oder andere Vorlesung einzuschreiben, und Themengebiete,

die an der eigenen Universität unter Umständen nicht angeboten werden, abzudecken. So erhält man einen sehr guten Eindruck in das dortige „Leben als Student“.

In meiner Diplomarbeit „Data Replication in Distributed Retrieval Systems - Algorithms and their Performance“ habe ich zunächst bekannte Suchmaschinen speziell für das „Internet“ auf Architektur-aspekte wie zum Beispiel die Strategien für „Gathering“, „Indexing“ und „Index Replication“ hin untersucht und gegenübergestellt. Im zweiten Teil der Arbeit wurden Performance-Messungen an einem Cache durchgeführt, um insbesondere den konkreten Einsatz eines solchen Werkzeugs auf einer speziellen Maschine auf dem Campus zu bewerten und allgemeingültige Schlüsse für den Gebrauch von Caches auf zentralen Maschinen im Netzwerk und auf Rechnern in Workstation-Clustern zu ziehen.

Abschließend kann ich jedem raten, der die sprachlichen Voraussetzungen und das bißchen Mut aufbringt, den man braucht, um sich ein halbes Jahr von der gewohnten Umgebung im Alleingang in eine völlig fremde Umgebung zu begeben, ein solches Vorhaben unbedingt in Angriff zu nehmen. Man bekommt wahrscheinlich nicht so schnell noch einmal die Chance, von so vielen Eindrücken und Erfahrungen zu profitieren, gerade was die interkulturelle Kommunikation und das Leben in einer doch einiges anderen Gesellschaft angeht.

Oliver Stoll, I 8

Erneut geht DAAD-Preis nach Karlsruhe

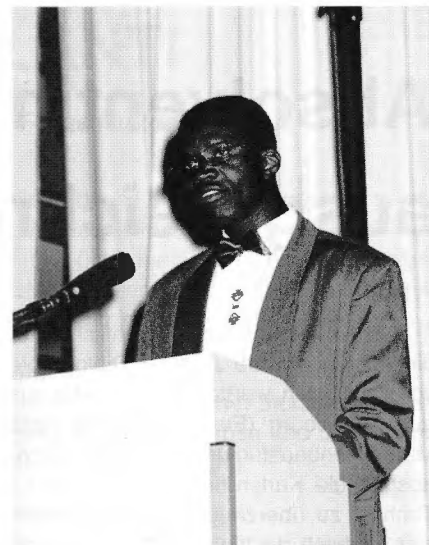
**Student Modibo Brema Coulibaly aus Mali wird anlässlich des
Vierten Internationalen Abends am 14. Juni 1996 ausgezeichnet**

Wenn auch Niono - die Stadt in Mali, in der der diesjährige Träger des DAAD-Preises für ausländische Studierende am 28. April 1964 geboren ist - den wenigsten von uns etwas sagen dürfte, so spricht doch die Tatsache, daß Modibo Brema Coulibaly anlässlich des vierten Internationalen Abends den Preis des Deutschen Akademischen Austauschdienstes für Ausländische Studierende erhielt, eine deutliche Sprache. Deutlich wird nämlich, daß ausländische Studierende in Deutschland häufig besonderes Engagement zeigen und herausragende Leistungen erbringen, was die Hochschullandschaft erfreulich belebt.

Wie ein solches Engagement im einzelnen aussehen kann, welches die herausragenden Leistungen sind, belegt der Werdegang von Modibo Brema Coulibaly, Absolvent des Fachbereichs Geoinformationswesen/Studiengang Vermessungswesen, der sich in seinen Dankesworten ausgesprochen positiv zu seiner Studienzeit in Deutschland äußerte. Übrigens zunächst in hervorragendem Deutsch und dann auch in Französisch - eine Hommage an die in großer Zahl vertretenen französischen und frankophilen Gäste dieses Abends.

Was hier im Falle von Modibo Brema Coulibaly - wie auch schon im vergangenen Jahr bei der Verleihung des DAAD-Preises an Simon Som aus Kamerun - auffiel, ist die Bereitschaft und hohe Motivation, sich außerhalb des umfangrei-

chen Stundenplans noch für andere einzusetzen. Man übernimmt also in der knappen Freizeit, die übrigbleibt, wenn unsere Studierenden auf ihr Ziel - Studienabschluß in kürzestmöglicher Zeit mit bestmöglichem Erfolg - hinarbeiten, noch zusätzliche Aufgaben. Nicht nur, daß gerade zu Studienbeginn die deutsche Sprache verbessert werden muß, wenn man im Studium überhaupt vorankommen will. Nicht nur, daß eventuelle Lücken zwischen der Ausbildung in der Heimat und dem Anforderungsprofil der entsprechenden Fächer in Deutschland zu schließen sind. Nicht nur, daß man lernen muß, mit Heimweh umzugehen oder Mißverständnisse (aufgrund verschiedener kultureller Prägung und/oder anderer Kommunikationsformen) allmählich zu verringern. Nicht nur, daß man viel darin investiert, Freunde zu finden und das andere Essen, das andere Klima, die andere Musik gut zu finden. Wobei - und das strich sehr schön Prof. Dr. Cosima Schmauch in ihrem Eröffnungsstatement heraus - niemand (auch kein Deutscher im Ausland) so weit gehen wird, seine eigene Identität im Gastland aufzugeben. Man muß sich natürlich auch fachlich einsetzen, wirklich etwas leisten, was man Modibo Brema Coulibaly bei einer Diplom-Arbeit, die mit 1,3 (sehr gut) bewertet wurde, ohne weiteres bescheinigen kann. Also hat er bewiesen, daß er das Leben in Deutschland sowohl fachlich als auch menschlich - mit Aufgeschlossenheit und Kontaktfreude - gemeistert hat.



Modibo Brema Coulibaly dankt für die Auszeichnung mit dem DAAD-Preis

Foto: LUZ

Dieser Meinung war jedenfalls auch Professor W. Imbery: „Herr Coulibaly wartete nicht darauf, daß andere ihn ansprachen. Er ging auf Studierende, Assistenten und Professoren zu.“ Eine Tatsache, die wiederum der Rektor bei der Verleihung des DAAD-Preises deshalb besonders betonte, weil laut Statistik die wenigsten ausländischen Studierenden ihre Professoren persönlich ansprechen, eine große Zahl sogar nicht ein einziges Mal während des gesamten Studiums... Darüber hinaus bewies Modibo Brema Coulibaly Beständigkeit, indem er drei Semester lang ein Tutorium im Fach Mathematik durchführte. Übrigens auch für deutsche Kommilitonen. Schließlich half er bei den vorangehenden Internationalen Abenden sowie bei FH- und Fachbereichsfesten tatkräftig mit. Und da das Thema Fußball in Karlsruhe gerade zum guten Ton gehört, war sein jahrelanger Einsatz bei verschiedenen Fußballturnieren ein Engagement, das jedem KSC-Fan besonders positiv auffällt.

Alles in allem Grund genug, den Preis des Deutschen Akademischen Austauschdienstes an ausländische Studierende in Höhe von 2000 DM an Modibo Brema Coulibaly zu vergeben. Was wir ihm mit auf den Weg geben möchten? Für die weitere Zeit in Deutschland natürlich viel Erfolg und wohlthuende Begegnungen. Und für die Zeit in Mali? Durchhaltevermögen sowie das berufliche und persönliche Glück, das er sich selbst am meisten wünscht.

Ilona Brosch

Absolventin des Maschinenbaus ausgezeichnet

Nicht nur durch außerordentliche Studienleistungen, die zu einer Diplomnote von 1,4 führten, wußte Françoise Mengus aus Steinbourg (Elsaß) während ihres Maschinenbaustudiums an der Fachhochschule Karlsruhe - Hochschule für Technik zu überzeugen. Mit 22 Jahren war sie auch die jüngste Absolventin an der Hochschule im Sommersemester 1995.

Für diese Leistungen wurde ihr am 1. März 1996 noch eine besondere Ehrung zuteil: Im Rathaus ihres Heimatortes Steinbourg, unweit der Stadt Saverne, erhielt sie den Preis für die deutsch-französische Freundschaft, der von der Fachhochschule Karlsruhe erstmals vergeben werden konnte. In Anwesenheit des Bürgermeisters und des gesamten Gemeindevorstands ihres Heimatortes, zahlreichen geladenen Gästen und Pressevertretern nahmen Rektor Prof. Dr. Werner Fischer und der Ehrensenator unserer Hochschule, Hermann Hötzel, die Auszeichnung von Françoise Mengus vor und überreichten ihr den damit verbundenen Scheck über 2000 DM.

Erst durch die großzügige Zuwendung von Hermann Hötzel war es der Hochschule möglich geworden, einen Preis für die deutsch-französische Freundschaft auszuloben. „Mit ihm können wir wichtige Impulse nach außen geben“, so Dr. Fischer in seinem Glückwunsch an Françoise Mengus, „mit dem wir auch verdeutlichen können, wie erfolgreich Studierende aus unserem Nachbarland das Ingenieurstudium an unserer Hochschule abschließen können. Damit verbinden sich für die Absolventen weitreichende Berufsmöglichkeiten: Ingenieure, die beide Sprachen beherrschen und durch ihre Ausbildung Kenntnis von beiden Kulturkreisen und den landesspezifischen Organisationsstrukturen haben, sind auf beiden Seiten des Rheins sehr gefragt.“ Ein Trend, der sich allgemein feststellen läßt: Rückmel-

dungen aus Industrie und Wirtschaft wie auch von Absolventen unserer Hochschule, die ihre ersten Schritte im Arbeitsleben hinter sich haben, bestätigen, wie wichtig heute für den Berufseinstieg Fremdsprachenkenntnisse und Auslandserfahrungen sind. Bestimmt ist das

schen Partnerhochschule zu absolvieren, viele Möglichkeiten, ihre Fremdsprachenkenntnisse zu erweitern und interkulturelle Handlungskompetenz zu erwerben. Mit großer Resonanz bei den Studierenden, denn annähernd ein Drittel der heutigen Absolventen der Fachhoch-



Für außerordentliche Studienleistungen erhielt Françoise Mengus den Preis für deutsch-französische Freundschaft, v.l.n.r. Rektor Prof. Dr. Werner Fischer, Ehrensenator Hermann Hötzel, Françoise Mengus, Bürgermeister Michel Dupuy
Foto: LUZ

ein Vorteil für Studierende, die an einer Partnerhochschule im Ausland, wie Françoise Mengus, studieren und dort sogar ihr Abschlufdiplom erwerben. Das bedeutet für Studierende mit deutscher Muttersprache an unserer Hochschule jedoch nicht zwangsläufig ein dauerhaftes Handicap auf dem Weg ins Berufsleben; für sie bestehen durch Fremdsprachenkurse, dem zusätzlichen Studienangebot „Fremdsprachen und Internationales Projektmanagement“ und den zahlreichen Angeboten, einen Abschnitt des Studiums an einer ausländi-

schule Karlsruhe kann einen Aufenthalt während des Studiums an einer der ausländischen Partnerhochschulen vorweisen.

Für die Hochschulleitung ist Françoise Mengus noch in weiterer Hinsicht ein gutes Beispiel: Ihr Erfolg an der Hochschule zeigt, daß ein ingenieurwissenschaftliches Studium für Frauen nicht nur interessant sein kann, sondern sich auch mit außerordentlichem Erfolg abschließen läßt - was sich zur weiteren Nachahmung anbietet!

Holger Gust

IT'S A LONG WAY FROM YPSILANTI

Wie ein amerikanischer Gastprofessor auf seinen Aufenthalt an der FH zurückblickt

Die inzwischen gut etablierte Partnerschaft zwischen der Fachhochschule Karlsruhe und der amerikanischen Eastern Michigan University (EMU) sieht neben dem Austausch von Studierenden und Praktikanten auch den Austausch von Dozenten vor. Bisher nahmen zwei EMU-Professoren die Gelegenheit wahr, ein Semester im Fachbereich Informatik an der FH zu verbringen. Als dritter Gastprofessor der EMU verbrachte Prof. Dr. John Waltman das Sommersemester 1996 als Gastprofessor des Fachbereichs Sozialwissenschaften. Geknüpft wurde der Kontakt ein Jahr zuvor während eines Kurzbesuchs von Prof. Dr. Rose-Neiger an der EMU. Das Akademische Auslandsamt übernahm die organisatorische Vorbereitung und half bei der Betreuung des ausländischen Gastes.

Bevor Prof. Dr. Waltman an seine Heimatuniversität in Ypsilanti zurückkehrte, hatte David Simmonds, Lektor für Englisch am Institut für Fremdsprachen, Gelegenheit, mit ihm zu sprechen.

Simmonds:

John, verschiedene Kulturen haben ihre besonderen Eigenheiten. Was ist Ihnen im deutschen Alltagsleben aufgefallen?

Waltman:

Vor allem der Gebrauch von "Herr" und "Frau" machte mir anfangs etwas zu schaffen. In den USA hätte ich jeden mit Vornamen angesprochen, vielleicht mit Ausnahme des Rektors. Auf jeden Fall hätte ich Studenten mit Vornamen angesprochen. Zuerst empfand ich die deutsche Form der Anrede recht steif, ja sogar fast unfreundlich. Aber hier ist es normal, alle sind daran gewöhnt, und allmählich habe ich mich auch daran gewöhnt. Auch die strengere Einteilung in öffentliche und private Sphäre durch den Gebrauch von "Sie" und "Du" machte mir Schwierigkeiten, vor allem, weil ich bis zuletzt die komplizierten Anwendungsregeln nicht durchschaute.

Simmonds:

Es ist immer interessant, Institutionen

und Studierende zu vergleichen. Was empfanden Sie als anders an der FH?

Waltman:

Ich brauchte doch etwas Zeit, mich an den neuen Unterrichtsstil und an die Kursatmosphäre zu gewöhnen. In Fremdsprachenkursen ist es absolut notwendig, die Studenten zur aktiven Mitarbeit zu motivieren. Das kann für einen Dozenten sehr anstrengend sein - vor allem wenn die Kursteilnehmer schon sechs Stunden Vorlesungen hinter sich haben. Und wenn es dann ein warmer, sonniger Nachmittag ist.... Na, Sie wissen ja selbst, wie das ist. Das ist eine ziemliche Herausforderung für einen Dozenten. Aber ich habe auch viel dabei

derende. Sie sind auch freundlich und gut ausgebildet. Sie wissen auch viel mehr über mein Land als die meisten EMU-Studierenden über Deutschland. Das hat mich sehr beeindruckt.

Simmonds:

Und die Einstellung der Studierenden gegenüber Hausaufgaben und Mitarbeit in der Lehrveranstaltung?

Waltman:

Hier spielt die Abschlußklausur eine überaus große Rolle. Man könnte meinen, alles andere ist Nebensache. Ich war sehr überrascht, als ich schon in der ersten Stunde gefragt wurde, was in der Klausur abgefragt wird. In den USA gibt



Prof. Dr. John Waltman hält einen englischsprachigen Vortrag

Foto: LUZ

gelernt, was ich an der EMU einsetzen kann. Interkulturelle Kommunikation ist eines meiner Lehrgebiete. Ich habe jetzt sehr viel Praxiserfahrung auf diesem Gebiet gesammelt.

Simmonds:

Was für einen Eindruck haben Sie von den Studierenden?

Waltman:

Ich war von den Studierenden angetan. Sie sind sehr an dem Erwerb von Fremdsprachenkenntnissen interessiert, sind schon viel in der Welt gereist und daher oft unabhängiger als amerikanische Stu-

es sogenannte Zwischen-Klausuren während des Semesters ("mid-term exams"), schriftliche Semesterarbeiten ("term papers"), wöchentliche Hausaufgaben, studentische Vorträge und die Abschlußklausur. Alle Leistungen werden bewertet und fließen in die Endnote ein, daher ist die Note der Abschlußklausur in USA nicht so ausschlaggebend wie in Deutschland. Und es hat mich überrascht, daß das Abschreiben während einer Klausur hier anders betrachtet wird. In USA gilt das Abschreiben als anrühlich, ...als Verletzung des Ehrenkodexes und wird hart bestraft. Natürlich gibt es auch

ausland

amerikanische Studierende, die abschreiben, aber wer auf sich hält, tut so etwas nicht. Andere Länder, andere Sitten.

Simmonds:

Und die FH allgemein?

Waltman:

Ich wurde von den Mitgliedern der FH sehr herzlich aufgenommen, nicht nur vom Fachbereich Sozialwissenschaften und von Rektor Fischer, sondern auch von Mitgliedern anderer Fachbereiche. Das Akademische Auslandsamt hat sich viel Mühe gegeben, mir den Aufenthalt hier angenehmer zu machen und bei den unweigerlich auftretenden Problemen zu helfen. Es hat mich sehr beeindruckt zu sehen, wie umfangreich das Angebot ist, und wie intensiv die Mitarbeiter des Akademischen Auslandsamts sich bemühen, Interessenten für ein Auslandsstudium zu unterstützen.

Simmonds:

Was hat Ihnen während Ihres Aufenthalts besonders gefallen?

Waltman:

Die Gelegenheit, am Wochenende nach Frankreich, Italien und in die Schweiz zu fahren. Die Führung durch die Produktionsanlage von Mercedes (in Rastatt) war sehr interessant. Ich besichtige gerne Kirchen. Ich glaube, die Gelegenheit verschiedene europäische Kathedralen zu besichtigen war ein besonderer Höhepunkt.

Simmonds:

Was hat Ihnen aus der Heimat gefehlt?

Waltman:

Natürlich meine Familie! Mein großes Haus. Und mein großer Wagen. Ich bin hier sehr viel zu Fuß gegangen und habe siebeneinhalb Kilo abgenommen. Ich sammle auch Antiquitäten, aber ich habe hier keine gekauft, da sie in Europa viel teurer sind. Das hat mich sehr überrascht. Der Aufenthalt in Deutschland hat mich auch viel gelehrt über meine eigene Kultur. Ich beabsichtige, diese Erfahrungen in meine EMU-Vorlesung über internationales Management einfließen zu lassen.

Simmonds:

Die Dozenten und Studierenden, die Sie kennengelernt haben, sind sehr froh, daß Sie diese Gastprofessur an der Fachhochschule wahrnehmen konnten. Ihr Vortrag, wie man sich in USA effektiver bewerben kann, war von besonders gro-

ßem Interesse für unsere Studierenden. Im Namen des Instituts, des Fachbereichs und der Fachhochschule möchte ich mich bei Ihnen herzlich bedanken.

Waltman:

Thank you, David.

David Simmonds

Prof. Dr. John Waltman ist Professor für Management Communication an der Eastern Michigan University (USA), wo er seit 1985 lehrt. Seine Lehrgebiete umfassen Kommunikationsformen in der Wirtschaft, Non-Verbale Kommunikation, Interkulturelle Kommunikation und "organizational behavior". Nach seiner Promo-

tion an der University of Texas lehrte Prof. Dr. Waltman an verschiedenen Universitäten, bevor er einen Ruf an die Eastern Michigan University annahm. Er hat mehrere Bücher auf seinem Lehrgebiet veröffentlicht, darunter *Managerial Communication: A Strategic Approach*. Während seiner Gastprofessur an der Fachhochschule Karlsruhe führte er die Untersuchungen für ein Forschungsprojekt durch, in dem er die Kommunikationsbarrieren zwischen deutschen Wirtschaft und abschlußprüfern und ihren Kunden untersuchte. Die Ergebnisse sollen mit einer ähnlichen Untersuchung in USA verglichen werden.



BUCHHANDLUNG
MENDE

Ab sofort :

Buchhandlung Mende
im Internet

<http://www.mende.de>

**Recherchieren und bestellen per
Computer !**

Stammhaus: Karlstraße 76 · 76137 Karlsruhe · Tel. 07 21/98161-0 · Fax 815343

Filiale: Waldstraße 52 · 76133 Karlsruhe · Tel. 07 21/9203700 · Fax 9203702

<http://www.mende.de>

Troja - eine Reise in die Vergangenheit

Mit REC-Modul in das 3. Jahrtausend v. Chr.

Wer kennt nicht das legendäre Troja und die von Homer geschriebenen Dichtungen Ilias und Odyssee? Doch wo war eigentlich der Schauplatz des Trojanischen Krieges?

Im Nordwesten der asiatischen Türkei, etwa viereinhalb Kilometer südlich der Dardanellen und rund sechs Kilometer von der Ägäischen Küste entfernt, befindet sich der Hügel Hisarlik und gibt nach mehr als 5000 Jahren Zeugnis über die einzelnen Kulturen der Vergangenheit.

Am 22. Juli 1995 reisten wir, Ralph Mersi und Markus Ströbele, im Rahmen einer Diplomarbeit nach Troja, um für die Universität Tübingen, unter der Leitung von Dr. Manfred Korfmann, Professor für Ur- und Frühgeschichte, die vermessungstechnischen Aufgaben zu übernehmen. Das international besetzte Grabungsteam bestand aus über 70 Archäologen und Wissenschaftlern verschiedenster Fachgebiete sowie zahlreichen türkischen Grabungshelfern. Um die Verständigung untereinander zu gewährleisten, wurden alle wichtigen Besprechungen in Englisch geführt.

Unsere Aufgabe bestand im wesentlichen in der Erweiterung des Festpunktfeldes, der Topographischen Aufnahme der östlichen Unterstadt und der Aufnahme von archäologischen Grabungsfunden. Dafür stand uns ein elektronischer Tachymeter WILD TC1600 zur Verfügung. Im integrierten REC-Modul (scheckkartenähnlicher Speicher) wurden sämtliche Daten im Feld aufgezeichnet. Die Ergebnisse wurden, unter Verwendung des Graphischen Datenverarbeitungssystem PROCART-Compact, in einem Gesamtplan im Maßstab 1:1500 und in Detailplänen im Maßstab 1:500 dargestellt. Weiterhin wurde eine 3-D-Ansicht von der Simoeis Ebene auf das Illion-Plateau ausgearbeitet.

Die Arbeiten wurden nicht nur durch die hohen Temperaturen erschwert (Flimmern der Luft und nicht zuletzt auch des Kopfes), sondern auch durch das Abbrennen einer wilden Mülldeponie, die

mitte in unserem Aufnahmegebiet lag und die Temperaturen noch weiter steigen ließ.

Vorsicht war bei den Schlangen geboten, die durch das dürre Gras schlichen. Das ständig bereitgehaltene Antiserum kam zum Glück aber nicht zum



Aufnahme einer Troja-VI-Mauer (ca 1300 v.Ch.)

Einsatz. Weitaus ungefährlicher waren die Schildkröten, die ebenfalls rascheln durch das Gras krochen, uns jedoch des



Topographische Geländeerfassung mit Tachymeter Wild TC 1600

öftern in Schrecken versetzten, in der Annahme es handle sich um eine Schlange.

Ein weiteres Problem stellten die bis zu 2000 (!) Touristen pro Tag dar; diese zeigten nicht nur Interesse an den Ruinen und Mauern, sondern auch an unseren Instrumenten, die wir daher nie aus den Augen lassen durften. Zu schnell fanden sich Besucher, die in unseren Vermessungsinstrumenten ein ideales "Fern-

rohr" für genauere Beobachtungen der Grabungsarbeiten sahen.

Eine weitere Aufgabe war die Höhenübertragung nach Kumtepe. Kumtepe ist ein weiterer Ausgrabungsort nordwestlich von Troja, dessen Funde noch älter als die von Troja sind. Da man sich aufschlußreiche Informationen über diesen noch relativ unbekannten Zeitabschnitt und über die Beziehungen zu Troja erhofft, war es notwendig, die gefundenen Schichten höhenmäßig exakt zu erfassen.

Während unserer sieben Wochen Aufenthalt konnten wir auch außerhalb des Grabungsareals interessante Erfahrungen sammeln. So besuchten wir ein türkisches Badehaus, "hamam" genannt, in welchem man sich, nach gründlichem Schwitzen, die alte Haut vom Körper rubbelt und wie neugeboren wieder herauskommt. Ein ganz besonderes Erlebnis war ein "Beschneidungsfest", zu dem wir eingeladen wurden. Das ganze Dorf feiert dieses Ereignis drei Tage lang, und der Gastgeber tischt alles auf, was die Türkische Küche zu bieten hat. Natürlich darf hier der "Raki" (Anisschnaps) nicht fehlen, der mit eiskaltem Wasser verdünnt, eine milchigweiße Farbe annimmt und daher auch "Löwenmilch" genannt wird. Musiker begleiten fast rund um die Uhr diese Feier.

An dieser Stelle wollen wir auch die unübertreffliche Gastfreundschaft der türkischen Bevölkerung hervorheben, die in unserem Land gegenüber Ausländern nicht so selbstverständlich ist. Ein Gast wird mit einem herzlichem "hos geldiniz" (sei willkommen) empfangen und nicht zu Unrecht antwortet man "hos bulduk", dessen Übersetzung "ich habe mich willkommen gefühlt" lautet.

Die sieben Wochen vergingen viel zu schnell, und wir wären gerne noch länger geblieben. Immerhin konnten wir noch eine Woche durch die Türkei reisen, bevor wir wieder nach Deutschland zurückkehrten.

Hos bulduk Troia!

Markus Ströbele, V 8

Studentenaustausch mit Szeged

Ungarischer Austauschstudent berichtet über seine Erfahrungen

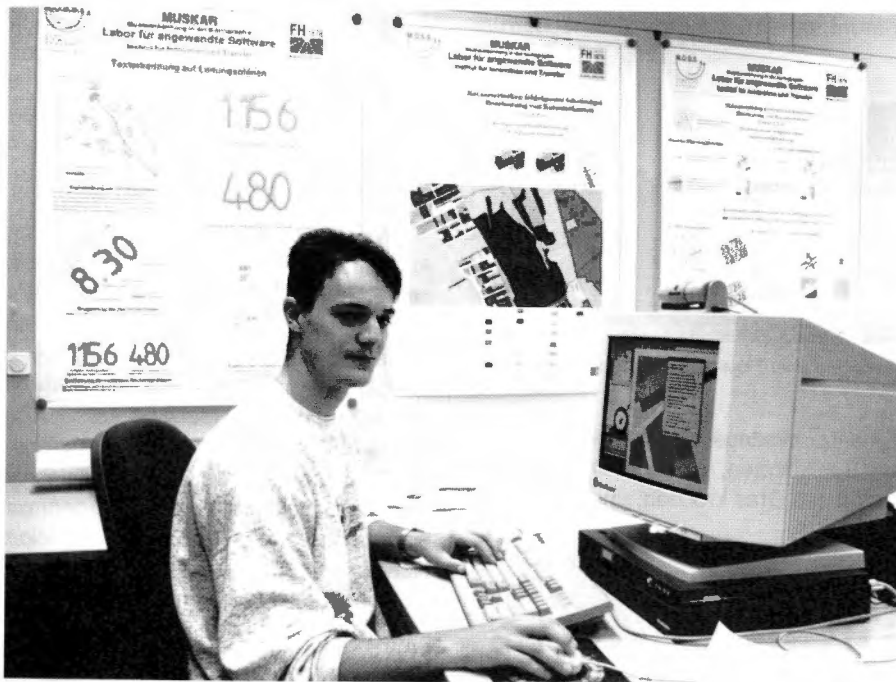
Ich bin Gabor Garay, Austauschstudent aus Ungarn. Ich studiere Geographie und Geschichte in Szeged. Meine Universität heißt Attila Jozsef Universität.

Technik der Kartographie benutzen. Die Software beeinflusst unsere Arbeit. Wir suchen die Software, die unsere Arbeit am besten unterstützt. Es gibt eine Men-

konnte. Wir haben in Ungarn noch viele Katasterkarten, die noch zu digitalisieren sind. Deshalb kam uns die Idee, hier in Deutschland mit M.O.S.S. Software einen Katasterplan zu bearbeiten. Somit habe ich ein paar Kartenblätter aus Ungarn mitgebracht, um den Versuch durchzuführen.

Ich arbeite jetzt in einem Softwarelabor (es heißt Muskar oder Mustererkennung in der Kartographie), wo ich meine Beispielkarten verarbeite. Ich habe diese Software intensiv studiert und habe ein paar Poster geplant. Natürlich interessieren mich die Unterschiede zwischen M.O.S.S und den anderen Produkten, mit denen man besser und schneller arbeiten kann. Ich werde meine Erkenntnisse mit nach Ungarn nehmen. Meine Poster waren schon hier in Karlsruhe und in Stuttgart aufgestellt, und jetzt werden wir in Ungarn diese Software vermitteln. Vielen Dank an alle, die mir diesen Aufenthalt ermöglicht haben. Wenn ich nach Ungarn zurückfahre, kann ich meine Ergebnisse vorzeigen.

Gabor Garay



Austauschstudent Gabor Garay am Arbeitsplatz

Foto: LUZ

Szeged liegt am Theiss. Unsere Universität ist mit ca. 10.000 Studentinnen und Studenten sehr groß. Ich habe zwei Fächer, die Geschichte ist nur ein Hobby, aber die Geographie ist mein Beruf. Ich bin in Ungarn ein Geograph und kein Kartograph (man verwechselt die Kartographie mit der Geographie sehr oft), aber die Kartographie ist in meinem Studium sehr, sehr wichtig. Wir studieren Meteorologie, Geologie, Bioökologie, Landschaftsökologie usw. Vor drei Jahren haben wir an meiner Universität begonnen, mit Geoinformationssystemen zu arbeiten. Vorher hatten wir keine Rechner. Jetzt arbeiten wir mit ARC/INFO, MICROSTATION, IDRISI, ERDAS usw.

Wenn wir ein Ergebnis kartographisch darstellen wollen, sollen wir die

ge Angebote, und wir müssen immer die beste Auswahl treffen. Meine Universität hatte schon früher Verbindung mit der Fachhochschule Karlsruhe. Ich hatte schon sehr viel von ihr gehört, weil mein Lehrer hier studiert hatte. Ich hatte das Glück, in Ungarn Prof. Kern zu treffen. Ich hörte seine Vorlesung und fand sie sehr interessant. Er hat von einer neuen deutschen Software erzählt, mit der es möglich sei, automatische Vektorisierung und Mustererkennung zu betreiben. Das waren entscheidende Worte für mich. Wer schon einmal digitalisierte, weiß vielleicht warum. Eine ganz einfache Katasterkarte braucht unglaublich viel Zeit, wenn man nur mit Handdigitalisierung arbeiten kann. Eine einfachere Lösung zieht man vor. Prof. Kern hat mir ermöglicht, daß ich die M.O.S.S. Software kennenlernen



Über 1000 Studentinnen und Studenten an Universitäten und Fachhochschulen sind Mitglied im

BUND DEUTSCHER BAUMEISTER, ARCHITEKTEN UND INGENIEURE BADEN-WÜRTTEMBERG e.V. - BDB

70190 Stuttgart, Werastraße 33
Tel. 07 11-24 08 97 Fax 236 04 55

Australien - nicht nur Känguruhs und Sand

Diplomarbeit in den Snowy Mountains

Wer an Australien denkt, dem kommen zunächst endlose Wüsten und Sonne in den Sinn. Näher betrachtet findet sich auf dem australischen Kontinent aber auch ein Gebirge, das sich durch besonders hohe Niederschlagsmengen auszeichnet. Die Snowy Mountains befinden sich in Südostaustralien, etwa auf halber Strecke zwischen Melbourne und Sydney.

In den Bergen liegt das Snowy Mountains Scheme, eine ausgedehnte Wasserkraftanlage, die durch Speicherung und unterirdische Umleitung des Wassers auf die andere Seite des Gebirges die künstliche Bewässerung und damit die Schaffung von neuem, fruchtbarem Land in einem Bereich westlich der Snowy Mountains bis fast nach Adelaide ermöglicht. Nach einer Bauzeit von insgesamt 25 Jahren wurde das Projekt in seiner jetzigen Form fertiggestellt und ist bis heute eine der größten komplexen Wasserkraftanlagen der Welt mit 16 großen Dämmen sowie Tunneln und Aquädukten mit einer Gesamtlänge von 225 km. Die Energiegewinnung erfolgt in insgesamt sieben Wasserkraftwerken, zwei davon sind unterirdisch. Mit einer installierten Leistung von 3740 MW repräsentiert es 50,5 % der installierten Wasserkraftkapazität von Australien.

Inhalt der Diplomarbeit für den Fachbereich Wirtschaftsingenieurwesen war die Optimierung eines bestehenden Instandhaltungsprogramms für ein 550 MW Wasserkraftwerk. Bei der Optimierung des Instandhaltungsprogramms wurden erstmalig im australasiatischen Raum die Ansätze der „Reliability centred Maintenance“ auf eine komplette Wasserkraftanlage angewendet. Diese Methodik wurde ursprünglich dazu entwickelt, Instandhaltungsprogramme für neu konstruierte Anlagen zu entwickeln. Mit heute existierenden Neuformen ist allerdings auch eine Analyse und Optimierung von bestehenden Instandhaltungsalgorithmen möglich.

Dabei betrachtet der Optimierungs-

prozeß nicht jedes einzelne Aggregat für sich allein, vielmehr werden bestehende Prozesse und ihre Wechselwirkungen aufeinander analysiert und Funktionszusammenhänge auf potentielle Fehlerquellen hin untersucht. Primäre Instandhaltungsobjekte werden somit nur Bauteile, die für den produktiven und sicheren Betrieb der Anlage besonders wichtig sind.

Aufgabe geeignet. Schon während des Optimierungsprozesses wurden mögliche Verbesserungen identifiziert und das Vorgehen daraufhin abgestimmt. Die Entwicklungszeit für das Instandhaltungsprogramm eines Wasserkraftwerks konnte so um ungefähr 30 % reduziert werden. Die jährlich benötigten Instandhaltungsstunden für das betreffende Wasserkraftwerk konnten um ca. 45 % reduziert wer-



Größenvergleich Druckleitungen Tumut 3

Diese Methodik ist in Deutschland noch relativ unbekannt, findet aber im englischen Sprachraum eine hohe Akzeptanz. Die Vorreiterrolle beteiligter Unternehmen ist wenig verwunderlich, wenn man die australische Mentalität berücksichtigt. Aufgrund der geographischen Isoliertheit des Kontinents hat sich in der australischen Kultur eine ausgeprägte Offenheit gegenüber neuen und eigenen Verfahren entwickelt, „to do it your own way“ wird sehr groß geschrieben.

Da mit diesem Projekt Neuland betreten wurde, existierte viel Spielraum zur Verwirklichung von eigenen Ideen und Ansätzen. Das gebotene Arbeitsumfeld war hervorragend zur Durchführung der

den. Hinzu kamen qualitative Verbesserungen durch die Nutzung von modernen Instandhaltungstechnologien.

Der Auslandsaufenthalt in Australien war fachlich und kulturell ein großartiges Erlebnis. Die Anwendung von neuen Methoden und die Tätigkeit im Bereich der umweltfreundlichen Energiegewinnung eröffnete interessante Beschäftigungsfelder. Ein Studiengang ähnlich dem Wirtschaftsingenieurwesen ist in Australien fast unbekannt, von Seiten der Industrie besteht allerdings ein Bedarf an qualifizierten, multidisziplinär ausgebildeten Ingenieuren.

Carsten Späthe, W 8

Ingenieur-Studenten
und Studentinnen im

VDI

dem Verein Deutscher
Ingenieure,
dem größten Ingenieur-
Verband Europas

- nutzen den Erfahrungsaus-
tausch mit berufserfahrenen
Fachleuten
- ergänzen ihr Fachwissen über
den Rahmen des Studiums
hinaus
- erweitern ihr erforderliches
überfachliches Berufswissen
- erhalten Unterstützung bei der
Stellensuche
- erwerben zusätzliche
Führungsqualifikationen
- erhalten ind. Beratung in
Berufs- und Sozialfragen
- unterstützen durch ihre
Mitgliedschaft den VDI bei
seiner Arbeit, die Interessen
aller Ingenieure in der
Öffentlichkeit zu vertreten,
Forschung und Entwicklung zu
fördern und seine Mitglieder
fortzubilden.

Der Karlsruher Bezirksverein
des VDI mit seinen verschie-
denen Arbeitskreisen hat über
100 Veranstaltungen im Jahr.

- **Der Arbeitskreis Studenten
und Jungingenieure des VDI
in Karlsruhe, UNI + FH**
trifft sich an jedem 1. Dienstag
im Monat um 19.00 Uhr in der
Universität Karlsruhe im
Seminarraum II, 8. OG des
neuen Kollegiengebäudes für
Maschinenbau, Kaiserstr. 12.
Sie erreichen den VDI in der FH
im Gebäude F, seinen Obmann
Prof. Dr. Hettesheimer unter der
Telefon-Nr. 9251704 und Prof.
Dr. Schwab im Gebäude M,
Telefon-Nr. 9251902.
- Für **50 DM** im Jahr erhält der
Student alle Leistungen des
VDI einschließlich dem
wöchentlichen Bezug der
VDI-Nachrichten.

Unsere Geschäftsstelle ist von
Montag bis Donnerstag von
8.00 bis 11.30 Uhr zu erreichen:

Verein Deutscher
Ingenieure
Karlsruher Bezirksverein
76133 Karlsruhe
Karl-Friedrich-Straße 17
Telefon (0721) 9264011

a u s l a n d

Warten auf „Mañana“

Erfahrungen im Ausland? ... Eine je-
denfalls nicht ganz alltägliche Sache,
noch dazu, wenn es sich um Kuba han-
delt. Schon als Kolumbus in Kuba sein
„Ei“ ausbrütete und Ernest Hemingway
mit dem „alten Mann“ aufs Meer hinaus-
fuhr, wurde selbst dem letzten klar, wel-
che Bedeutung diese Insel in der heuti-
gen Welt darstellt.

Auf den Spuren dieser Entdecker
wandelt der Fachbereich Bauingenieur-
wesen mit seinem Austauschprogramm
mit der Universität Central Las Villas in
Santa Clara. Es gilt neue Erfahrungen zu
sammeln.

Ausgerüstet mit einem Intensivkurs in
Spanisch, einem Moskitonetz und den
Schneider Bautabellen, nahmen im Rah-
men dieser Möglichkeit vier Studenten
(Stefan Blache, Frank Mahlau, Giuseppe
Cucco und Viola Beck) des Fachbereichs
den Ausbau internationaler Beziehungen
wahr.

Zwei Projekte standen hierbei im Vor-
dergrund:

1. Chichi Padron; ein soziales Woh-
nungsbauprojekt der Micro-Brigade in
Santa Clara
2. Los Tainos; Projektleitung einer Klär-
anlage mit biologischen und mecha-
nischen Reinigungsprozessen der
Brigade 7 des Contingente Lenins
(der Spezialist unter den Brigaden
Kubas) in Santa Martha

Das Projekt Chichi Padron resultiert
aus der Zusammenarbeit der Ge-
samthochschule Kassel, Fachbereich Ar-
chitektur, und der Universität Central Las
Villas in Santa Clara. Die bauausführen-
den Micro-Brigaden sind hierbei als äqui-
valent dem „deutschen Bauherrensys-
tem“ anzusehen. Arbeiter führen unter
fachkundiger Anleitung von Ingenieuren
ihre Bautätigkeit aus. Entgegen der vor-
liegenden Generalplanung mußte ent-
sprechend den örtlichen Begebenheiten
das Projekt modifiziert werden. Die
Hauptpunkte waren dabei:

- a) Vermessung und Erstellung der To-
pographie
- b) Bodenanalyse
- c) gesamte Statik (einschließlich Ring-
anker und Betonkappendecke)

d) Dimensionierung der Fundamente

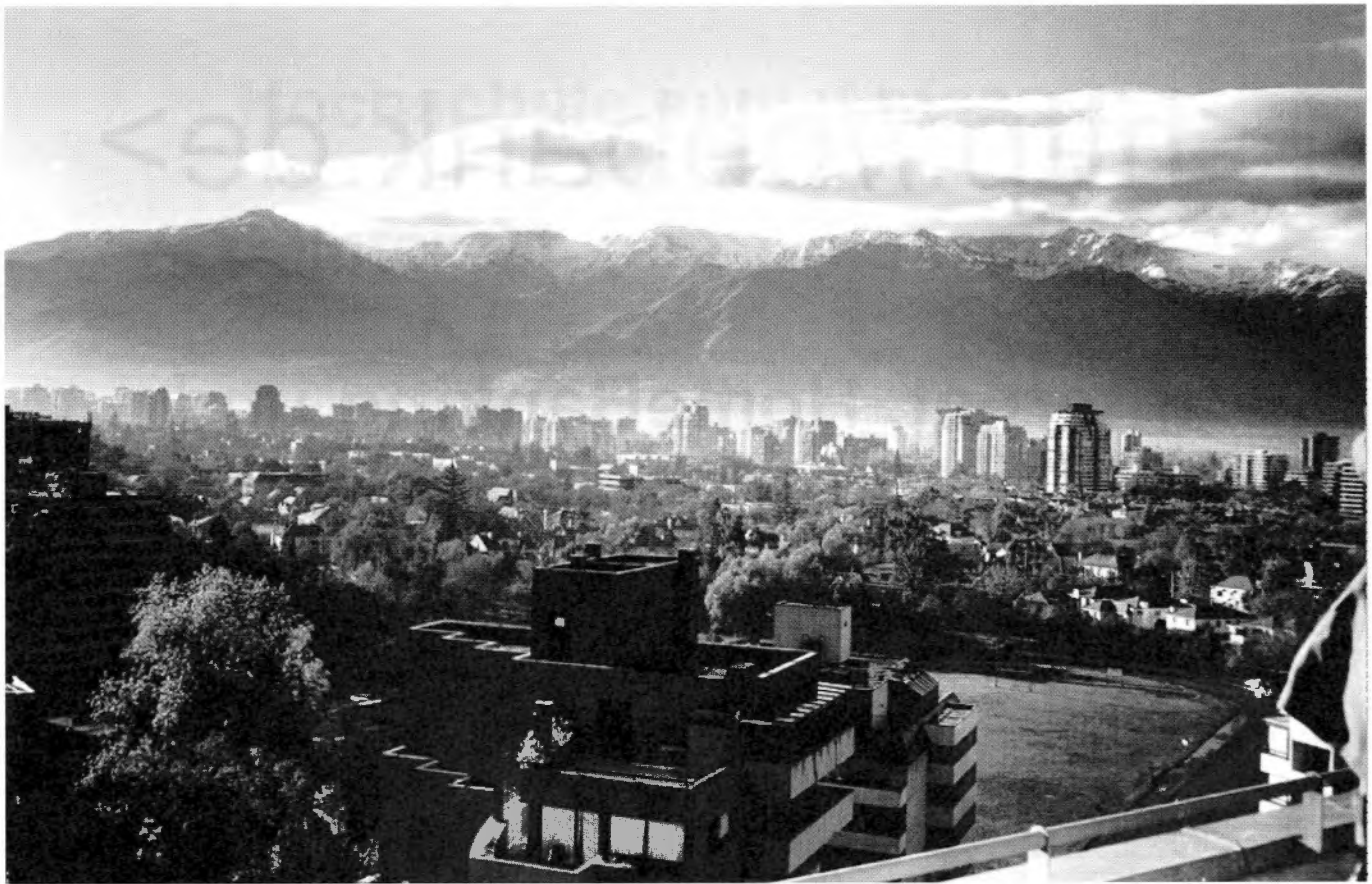
Beim Bauvorhaben Los Tainos war
die Erstellung einer Stahlliste incl. Scha-
lungsplan unter wirtschaftlichen Aspek-
ten (Minimierung und Optimierung des
Materialeinsatzes sowie des Arbeitsauf-
wandes) Bestandteil des Tätigkeitsfel-
des. Die Baubetreuung sowie die Arbeits-
vorbereitung und Arbeitseinteilung bilde-
te unter der wirtschaftlich angespannten
Lage in Kuba, welche ein Mangel an Bau-
material mit sich bringt, einen wichtigen
Aufgabenbereich. Dieses Qualitätsma-
nagementsystem wurde aufgrund einer
Gesetzesänderung am Bauvorhaben Los
Tainos erstmalig durch die Studenten der
FH Karlsruhe umgesetzt.

Entgegen der weitläufigen Meinung
präsentierte sich Kuba keineswegs als
Entwicklungsland. Kennzeichen hierfür
sind die Etablierung neuer Bau- und Qua-
litätssysteme sowie internationale Aus-
tauschprogramme, u.a. mit der FH Karls-
ruhe. Speziell unter dem Gesichtspunkt
des Wirtschaftsembargos wird von den
Studenten Eigeninitiative, Ingenieursver-
stand und Organisationstalent abver-
langt, die auch in unserem Berufsleben
immer mehr an Bedeutung gewinnen.
Darüber hinaus fördert das Auslandsstu-
dium die Entwicklung der eigenen Per-
sönlichkeit, des sozialen Verantwortungs-
gefühls, der Flexibilität sowie der
Ausweitung des Horizonts. In Ergänzung
des Austauschprogramms befinden sich
derzeit drei kubanische Studenten in
Karlsruhe. Die gute Betreuung wird durch
Studenten des Fachbereichs B sowie den
Professoren Dr. Dietmar Klausen und Ed-
gar Fuchs (Dekan) gewährleistet. Alle am
Austausch beteiligten Studenten wissen
die Vorteile und gewonnenen Erfahrun-
gen zu schätzen und würden es bedau-
ern, wenn das gesamte Projekt aufgrund
der derzeitigen Finanzierungsprobleme
bezüglich der Flugkosten der kubani-
schen Studenten scheitern würde.

...übrigens: Hätte die Königin von
Spanien Kolumbus nicht seine Reise fi-
nanziert, wäre er auch nicht mit der drei-
fachen Menge an Gold zurückgekom-
men.

Viola Beck, B 7

ausland



Blick über Santiago de Chile auf die über 6000 m erreichenden Hochkordilleren

IV Congreso Internacional de Ciencias de la Tierra

5.-9. August 1996 in Santiago de Chile

Zum vierten Mal wurde in Santiago de Chile ein internationaler erdwissenschaftlicher Kongreß ausgerichtet. Die Vorträge, Seminare und Exkursionen waren vier Schwerpunkten zugeordnet: Territorial Arrangement, Geophysics and Geodesy, Cartography und Environmental Management. Es haben etwa 400 Personen, vor allem aus Mittel- und Südamerika teilgenommen. Das Militärgeographische Institut von Chile hat den Kongreß organisiert und die Referenten betreut.

Die Kommissionen Education and Training und Map Production Technology (MPT) der Internationalen Kartographischen Vereinigung haben den Kartographie-Schwerpunkt in der Form eines Seminars geplant und Referenten dazu eingeladen. In 16 Referaten und Übungen haben J. Carter (USA), E.-S. Harju (Finnland), O. Kölbi (Schweiz), S. van der Steen (Niederlande), W. Tikunov (Rußland) und der Autor Themen von der kar-

tographischen Datenerfassung über die Kartenredaktion, die Kartenoriginalherstellung bis zum Marketing in Theorie und Praxis behandelt.

Abgeschlossen wurde das Seminar mit der Überreichung der Teilnahme-Zertifikate an etwa 60 Personen, einer Evaluation des Seminars und einer Podiumsdiskussion. Das Seminar sei in der Auswahl und Präsentation der Themen ausgesprochen erfolgreich gewesen, und ähnliche Veranstaltungen sollten öfter auch auf regionaler Basis in Mittel- und Südamerika angeboten werden, war das Fazit. Organisation und Pünktlichkeit wurden gelobt.

Ein wenig mit Neid möchte der Autor hier auch die besonders erfolgreiche internationale Ausbildungsarbeit des ITC, Enschede - Niederlande hervorheben. Äußerlich wird dieser Erfolg darin deutlich, wie Sjef van der Steen, Professor am ITC und seit 1995 Leiter der MPT-Kommission, überall von ehemaligen Studen-

ten, heute in leitender Position, begrüßt wurde. Schade, daß es in Deutschland Ähnliches nicht gibt.

Nutzen für die FH, die einen wesentlichen Teil der Reisekosten getragen hat? Zunächst neue Kontakte für Praxissemester; dann das Bewußtsein, daß unsere Ausbildung den Erfordernissen der Zeit sehr gut entspricht; dann im Vergleich zum Beispiel mit der Privatuniversität O'Higgins in Santiago, daß wir eine ausgesprochen üppige Ausstattung (nun wird die Kartographie sicher gleich gekürzt!) und sehr gute Infrastruktur haben; der Wunsch, daß wir uns noch mehr um ausländische Studenten und um Praxissemester im Ausland bemühen sollten; und schließlich ganz klein geschrieben, daß unser Ausbildungserfolg nicht nur von der Motivation der Dozenten, sondern wohl auch von der der Studenten abhängen könnte.

Hans Kern



<http://bbbank.de>

**Internet, HomeBanking und
MultiMedia sind für uns keine
Fremdwörter!**

**Denn moderne Technologien und
zukunftsgerechte Angebote sind
uns wichtig.**

**Speziell für junge Leute:
<http://www.bluebox.de>**

**Über unsere Internet-Adressen
erfahren Sie, was wir zu bieten
haben.**

Mit der BBBank in die Zukunft!

Hochschule zum Anfassen durch Internet zum Anfassen

Bemerkungen zum ersten „Internet-Familientag“ der Fachhochschule Karlsruhe

Die Fachhochschule Karlsruhe bot am Sonntag, dem 5. Mai 1996, ein bemerkenswertes Bild: Offene Türen und volle Gänge, Kinder, Jugendliche und Erwachsene bei konzentriertem Arbeiten in entspannter „Sonntags-Ausflugs-Atmosphäre“. Eine perfekt präparierte Hochschule ermöglichte es, im Verlauf des ersten „Internet-Familientages“ über 2700 Interessierten den Internet-Betrieb konkret kennen- und anwendenzulernen. In Ergänzung zum ersten Internet-Kongreß, der für Fachbesucher an diesem Wochenende ebenfalls seine Pforten öffnete, bot der Familientag ganz gezielt „Internet für alle“ an.

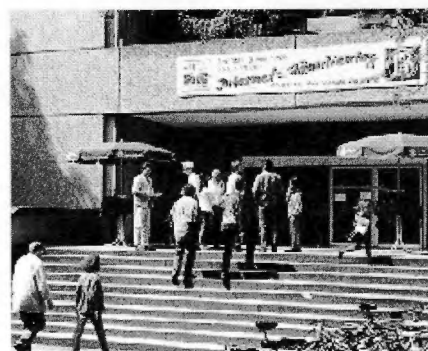
„Surf-Trainer“ aus den Reihen der Studenten leiteten die Besucher an. Die Badische Beamtenbank trat als Hauptsponsor beim kostenlosen Surfen durch das Internet auf. Im Softwarelabor WSS-HIT, dem Hörsaal 94 und im Foyer wurden 34 sehr gut ausgestattete PCs von der Feinwerktechnik zur Verfügung gestellt. In stündlichen Vorträgen wurden zusätzlich die wichtigsten Hintergrundinformationen zum Thema „Internet“ anschaulich und leicht verständlich vermittelt.

Mehrere Aspekte verdienen es dabei herausgehoben zu werden. Sie bildeten die eigentliche Motivation der Veranstalter für diese Aktion:

Gemeint ist zunächst der löbliche Ansatz, durch fachkundige, aber nicht zu abstrakte Information und Anleitung den neuen und unbestreitbar zukunftsweisenden Kommunikationsformen, die das Internet zu bieten hat, sachlich und entspannt zu begegnen. Damit kann der moralinsauren Diskussion um die Gefahren, die durch das Internet für die Zukunft unserer Gesellschaft entstehen, Wichtiges entgegengesetzt werden: Lernen Kinder und Jugendliche wie auch Erwachsene (Eltern!) die produktiven Möglichkeiten des Internet unter fachkundiger

Anleitung zu nutzen - das schließt auch die differenzierte Auseinandersetzung mit den Neuen Medien in Schulen und in Familien ein -, werden sie also nicht vor dem Terminal allein gelassen, so wird sich zukünftig weniger eine an Kommunikationsfähigkeit kastrierte Gesellschaft als vielmehr eine Gesellschaft mit neuartigen Regeln der Kommunikation entwickeln. Eine gewisse Steuerung durch Anleitung ist dabei ebenso notwendig, wie sie immer notwendig war. Bis zum heutigen Tag werden Kindern und Jugendlichen die Regeln des gemeinschaftlichen Zusammenlebens wie der Kommunikationsformen von Eltern und Schule nahegebracht. Das fordert allerdings eine konstruktive und produktive Auseinandersetzung der Verantwortlichen mit dem gesellschaftlichen Wandel, insbesondere dann, wenn die Veränderungen so tief-

Die gesamte Veranstaltung ist zudem ein Hinweis auf die „Befindlichkeit“ der



Begrüßung der Familien am Eingang Fotos: LUZ

Hochschule selbst. Man öffnete am Sonntag schließlich nicht nur ganz uneigennützig seine Pforten. Der Aktionstag war auch ein Werbetag, der potentiellen



Reges Interesse im Fachbereich F

greifend sind und so schnell bewirkt werden, wie es im Zusammenhang mit den neuen Medien momentan der Fall ist.

Studierenden ein möglichst positives Image vom Hochschulalltag vermitteln sollte. Das zeigt einerseits, daß auch die

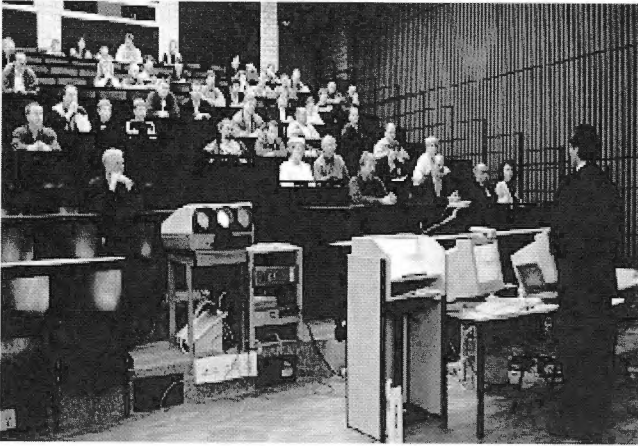
journal

Karlsruher Hochschule für Technik sich trendgemäß stark um ihren Nachwuchs bemühen muß und will. Auf der anderen Seite scheint es aus eigenen Mitteln nicht

Unternehmen der freien Wirtschaft, dieser Ansatz, auf der Basis der gegenseitigen Unabhängigkeit ein Lehr- und Lernkonzept zu erhalten, das für beide Seiten von großem Nutzen ist, gerät hier zusehends ins Wanken. So war die Veranstaltung nicht nur ein Werbetag in eigener Sache, sondern vor allem auch für den Sponsor. Auch mit diesen Veränderungen ist zukünftig verstärkt zu rechnen, und sie erfordern eine genaue Auseinandersetzung und schließlich eine deutliche Positionierung der Hochschule selbst, so daß aus dem eigentlich angestrebten Imagegewinn nicht auf diese Weise schließlich ein Imageverlust resultiert.

Als durchweg positiv bleibt das Engagement der Beteiligten in Erinnerung. Studenten wie Professoren boten immer wieder eine „sanfte“ Hilfestellung an und setzten gleichzeitig durch ein angenehm

zurückhaltendes Auftreten die Hemmschwelle der Besucher, einfach „los zu surfen“ herunter. So wurde auch in dieser



Im Anschluß an die Vorträge wurden die persönlichen Fragen beantwortet



Surftrainer helfen den Besuchern

mehr möglich zu sein, dem gegenseitigen Konkurrenzdruck in der Hochschul-landschaft etwas „Angemessenes“, d.h. Werbewirksames, entgegenzusetzen. Ein Sponsor muß her, der sich denn auch gerne anschließt, um so aus der Not eine Tugend zu machen. Die traditionelle Verknüpfung der Fachhochschulen mit den

Hinsicht bereits indirekt der Weg aufgezeigt, den die Lehre zukünftig einzuschlagen hat: Learning by doing bzw. anwendungsorientiertes Lernen.

Annette Scholl M.A.

Forschungsdokumentation der Koordinierungsstelle im Internet

Die online-Forschungsdokumentation der Koordinierungsstelle Forschung und Entwicklung der Fachhochschulen des Landes Baden-Württemberg ist eingerichtet.

Sie finden die homepage der Koordinierungsstelle unter:
http://www.fh-mannheim.de:2000/~msqladm/fh_42.html
und die Forschungsdatenbank unter:
<http://www.fh-mannheim.de:2000/~msqladm/index.html>

fischerdübel 
Seit über 30 Jahren die
Befestigungsprofis an Ihrer Seite.

made by fischer.



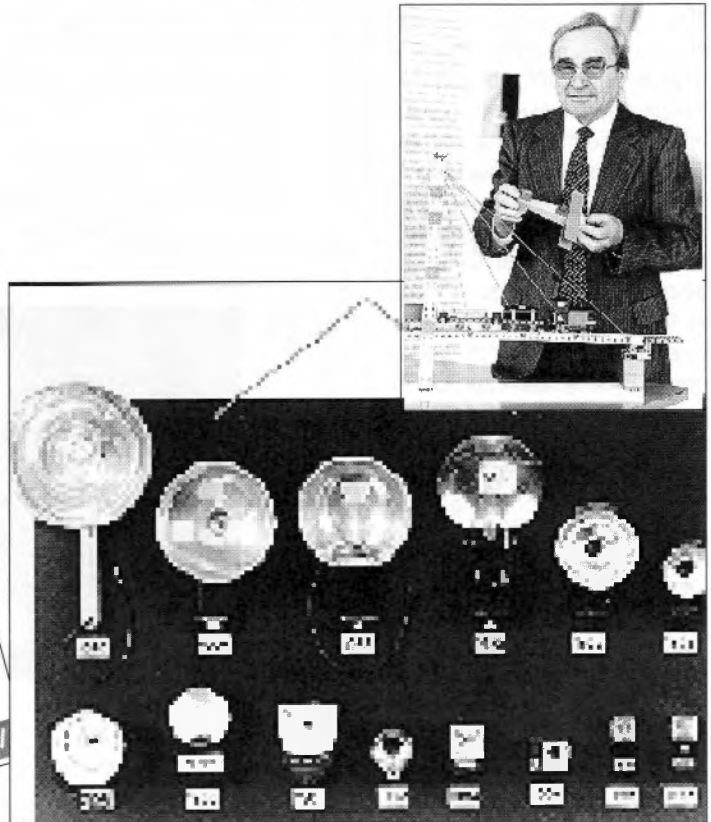
fischer CBOX 

Das Aufbewahrungssystem für
Cassetten und CD's im Auto und zu Hause.

fischertechnik 
Das Konstruktions-Baukastensystem
mit unbegrenzten Möglichkeiten.

fischer 
Die Leute mit Ideen.

fischerwerke Artur Fischer GmbH & Co. KG
Weinhalde 14-18 · 72178 Waldachtal
Telefon (0 74 43) 12-0 · Fax (0 74 43) 12-42 22



Deutschlands Erfinderkönig an der FH

Wird in Deutschland nach den großen Erfindern und Ingenieurleistungen gefragt, wird sein Name in einem Atemzug mit Carl Benz, Heinrich Hertz oder Werner von Siemens genannt. Die Rede ist von Artur Fischer, der durch die Entwicklung des „fischerdübel“ der Welt „neuen Halt“ gab. Artur Fischer, „die Wurzel allen Dübelns“, wie ihn TV-Moderator Thomas Gottschalk betitelte, hat nicht nur mit diesem innovativen Produkt Technikgeschichte geschrieben.

An der Fachhochschule Karlsruhe bestand nun für alle Interessierten über die 1993 eingerichtete Vortragsreihe „Erfolgreiche Unternehmer berichten aus ihrem Leben“ am 24. April 1996 die Möglichkeit, Artur Fischer persönlich kennenzulernen und einiges von seiner einmaligen Erfolgsgeschichte und seinem Wirken als Erfinder und Konstrukteur zahlreicher Innovationen zu hören, die ihn weltweit bekannt machten.

Seine Geschichte beginnt im kleinen Schwarzwaldort Tumlingen, wo er als Sohn des Dorfschneiders 1919 das Licht der Welt erblickt. Zunächst wird der wißbegierige Knabe vom Realschullehrer des Nachbardorfes in die Welt der Physik eingeführt, handwerkliches Geschick und

technisches Verständnis erlernt er von einem Stuttgarter Kunstschnitzer. 1948 mietet er eine kleine Werkstatt von 20 Quadratmetern im Kreis Freudenstadt an, wo er elektrische Feueranzünder und Schalter für Webstühle produziert. Zu-



Artur Fischer

nächst sieht es so aus, als ob sein Startkapital - 40 Mark - nicht für die Mietzahlungen der kleinen Werkstatt ausreichen. „Kein leichter Anfang“, wie sich Artur Fischer vor seinen Zuhörern erinnert, „denn eigentlich benötigten wir ein Startkapital von 500 DM, was direkt nach der Währungsreform nahezu unmöglich er-

schien.“ Doch ihm wurde geholfen und so betont Artur Fischer im Rückblick: „Es gab einige Momente, in denen große Schwierigkeiten auftraten, aber ich traf dabei immer wieder auf Personen, die gerne bereit waren, mir weiterzuhelfen“, seines Erachtens auch noch heute eine wesentliche Qualität des Wirtschaftsstandorts Deutschland. Am Ende des Jahres 1948 ist er nicht nur Vater geworden, er kann für sein erstes Geschäftsjahr auch einen Umsatz von 2000 DM bilanzieren. Ein Photograph, gerufen um den Familienzuwachs im Bild festzuhalten, moniert die schlechten Lichtverhältnisse in der kleinen Wohnung der Fischers. Der Erfinder gerät ins Grübeln - mit Folgen, denn es gelingt ihm, ein „Magnesium-Blitzlichtgerät mit Verschlusssynchronisation“ zu entwickeln, das 1949 zu seinem ersten Patent führt. Auch der wirtschaftliche Erfolg stellt sich damit ein: In jenem Jahr beträgt der Umsatz bereits 70.000 DM, und die ersten Mitarbeiter können eingestellt werden. Im Folgejahr steigt der Umsatz sogar auf 164.000 Mark, und aus der kleinen Werkstatt wird die Firma Artur Fischer Apparatebau. Nur vier Jahre später kann das Unternehmen erstmals mehr als 1 Million Mark umsetzen.

journal

Den Vertrieb der „Blitzer“, die Artur Fischer inzwischen in einem eigenen Zweifertwerk fertigen läßt, übernimmt der auf Fotoartikel spezialisierte Agfa-Konzern. Damit steht sein Unternehmen auf sicheren Füßen, was für Fischer jedoch keine Veranlassung ist, sich auf dem bisher Erreichten auszuruhen. Schon 1953 war er mit einem englischen Unternehmen übereingekommen, in Lizenz Kunststoffdübel zu fertigen. Doch das Kundeninteresse in Deutschland hielt sich gegenüber dem neuen Produkt stark zurück. Artur Fischer glaubt aber an den Erfolg des Konzepts und entwickelt einen eigenen Dübel, einen „über einen Teil seiner Länge geschlitzten zylinderförmigen Spreizdübel, dessen vorderes Ende mit sägezahnförmigen Einschnitten versehen ist“, wie es im Patent vom 8. November 1958 nachzulesen ist. Trotz der heute abenteuerlich anmutenden Art und Weise, wie mit Holzkeil und Gips Regale und Lampen bis zu diesem Zeitpunkt befestigt wurden und welche Erleichterung der neue Kunststoffdübel demgegenüber bedeutete, blieb die Kundschaft nach wie vor skeptisch. „Da wußte doch keiner“, so erinnert sich Artur Fischer, „wozu so ein kleines graues Würmchen eigentlich gut sein könnte.“ Für den Erfolg ist eben nicht nur ein gutes Produkt notwendig, sondern auch die entsprechende Vermarktung. Und in dieser Situation zeigt Artur Fischer, daß sich sein Ideenreichtum nicht nur auf die reine Entwicklungsarbeit beschränkt: Bis zur nächsten Materialauslieferung hängt er kurzerhand seinen Firmenwagen an den Dübeln auf. Kurz darauf telegraphiert ein Handelsvertreter die erlösende Nachricht: „Können pro Woche 10.000 Dübel verkaufen.“

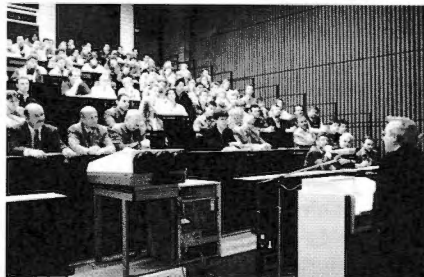
Heute beläuft sich die Produktion auf sechs Millionen „fischerdübel“ täglich. Die gesamte Unternehmensgruppe ist mit 2350 Mitarbeitern in 18 Ländern vertreten und erwirtschaftet einen Umsatz von rund 500 Millionen Mark. Mit knapp 5500 Patentschriften hält Artur Fischer einen einsamen Rekord, wovon 3590 allein auf „Dübelchutzrechte“ entfallen. Ein Schutz, dem der Erfinder gerade für das Überleben kleiner und mittlerer Unternehmen größte Bedeutung beimißt, was auch auf Gegenseitigkeit beruht: „Ich möchte das geistige Eigentum der anderen genauso geschützt sehen wie mein eigenes.“ Seit 1980 wird das Unternehmen von seinem Sohn Klaus geführt, was dem Vater Gelegenheit gibt, sich ver-

stärkt seiner größten Leidenschaft zu widmen: dem Erfinden. „Ein Leben schöpferisch ausrichten zu dürfen“, so Artur Fischer während seines Vortrags, „ist eine tolle Sache, wenn auch manchmal mühselig und der Weg zum Erfolg dornenreich. Es gibt aber nichts Schöneres, als ein vollendetes Produkt und damit die Möglichkeit, Arbeitsplätze zu sichern



Artur Fischer zusammen mit Rektor Prof. Dr. Werner Fischer
Foto: LUZ

und zu schaffen.“ Ob „Fotoblitzer“ oder Dübel, stets orientiert er sich an Bedürfnissen und in seiner Umgebung festge-



Viele Zuhörer fanden sich im Hörsaal ein, um die Erfolgsgeschichte von Artur Fischer zu erfahren
Foto: LUZ

stellten Mängeln, für die er auf technischem Wege Erleichterungen und Abhilfen sucht, wobei „die einfachsten Lösungen immer auch die besten sind“. Und so begründet der Erfinder auch den außerordentlichen Erfolg seiner Dübel: „Wir wollten Dübel für möglichst viele Anwendungsgebiete entwickeln, die also auch bei möglichst vielen unterschiedlichen Materialien eingesetzt werden können. Kein Handwerker hätte sich 100 verschiedene Dübelsorten für ebenso viele Anwendungen angeschafft.“ Ein Erfinder, so Artur Fischer, trägt mit seiner Arbeit nicht nur Verantwortung gegenüber Produkt und Firma, sondern auch gegenüber den Menschen, an deren Bedürfnisse man sich orientieren müsse. „Nur eiskaltes Umsatzdenken um jeden Preis führt dagegen lediglich zum Flop!“

Artur Fischer weiß aber auch, wie dornenreich und mühselig das „Geschäft“ des Entwicklers sein kann und keinesfalls am Ende immer ein durchschlagender Erfolg steht. Sehr zur Begeisterung der Anwesenden im Hörsaal schilderte er die Konstruktionsgeschichte eines Eierköpfers, einer Art „Horizontal-Guillotine für Hühnereier“, wie er das Gerät heute bezeichnet. Das Marktpotential schien zunächst groß. Die Anzahl der Hotels multipliziert mit ihren Gästen - in den Überlegungen vorab tat sich ein umfangreicher Kreis an Interessenten auf. Probleme ergaben sich jedoch rein praktischer Natur, wie Artur Fischer schmunzelnd berichtet, „denn die Hühner taten uns nicht den Gefallen, immer gleichgroße Eier zu legen.“ So kam es beim Justieren der „Schlaghöhe“ tatsächlich zu einigen „Tiefschlägen, die manches Mal Hemd und Krawatte kosteten“. Das gesamte Projekt führte zur Erkenntnis, daß nach wie vor Frühstückslöffel oder -messer die besten technischen Voraussetzungen mitbringen, um das morgendliche Ei „zu enthaupten“. „Die Schwierigkeiten in der Entwicklung waren damit umgekehrt proportional zur Bedeutung des Problems“, lautet sein heutiges Fazit zu dieser Episode, und er ergänzte in Richtung seiner zahlreichen Zuhörer, „aber Sie glauben nicht, was für einen unglaublichen Verbrauch an Eiern wir in dieser Zeit hatten.“

Ein Umstand, von dem noch Generationen profitieren sollten, war der Wunsch Artur Fischers zu Weihnachten nicht nur seinen Handelspartnern ein Geschenk zukommen zu lassen, sondern auch deren Kindern. Das war die Geburtsstunde der fischertechnik-Konstruktionsbaukästen, einem Produkt, das für den Weltruf des Hauses Fischer auch bei allen Kindern und Jugendlichen sorgte.

Und der Erfinderkönig hat sich noch lange nicht zur Ruhe gesetzt. Nach seinem eigenen Credo „Deutschland muß Lizenzen geben, statt Lizenzen kaufen“ arbeitet er im Forschungszentrum der Fischerwerke. Dabei entwickelt er die bestehende Produktpalette weiter, widmet sich aber auch neuen Feldern, wie einem Nagel für Beton, Kleiderhaken, die sich ohne Dübel, Nagel oder Kleber befestigen lassen, oder auch der Solartechnik. Eines, so schien es allen Zuhörern an diesem Vormittag an der Fachhochschule Karlsruhe, braucht Artur Fischer nie zu fürchten: Langeweile. Holger Gust

ZKM Medienmuseum eröffnet

Der Fachbereich Feinwerktechnik stellte am 21. Juni 1996 im Rahmen der Präsentation von studentischen Arbeiten unter anderem die Projektarbeit „Halbmechanischer Computer“ (siehe Foto) vor und setzte damit die erfolgreiche Zusammenarbeit der FH Karlsruhe mit dem international renommierten „ZKM / Zentrum für Kunst und Medientechnologie Karlsruhe“ fort. Die im Sommer dieses Jahres in der internationalen Presse gewürdigte Kooperation des ZKM mit dem Guggenheim Museum New York zeigt den Stellenwert der Medienkunst, und somit ist folgerichtig die Eröffnung des ZKM Medienmuseums in Karlsruhe im Herbst 1997 ein weiterer Schritt, in einem entsprechenden Rahmen die Medienkunst der breiten Öffentlichkeit vorzustellen.

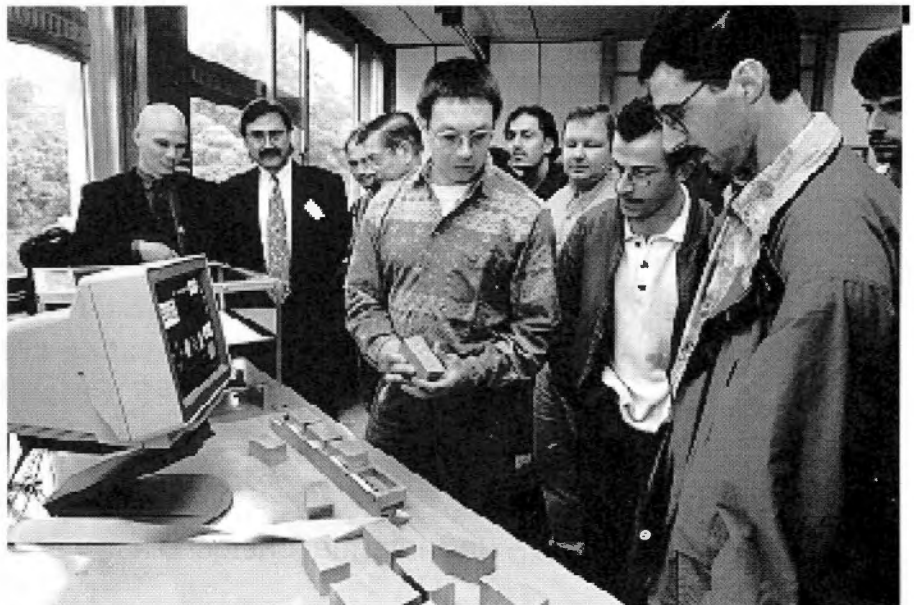
Die bereits durch einen Kooperationsvertrag und einige Arbeiten sowie wesentliche Beiträge zur vielbeachteten Multimediale besiegelte Zusammenarbeit der FH Karlsruhe mit dem ZKM findet seine Fortsetzung durch die Möglichkeit der Ausstellung von Exponaten im Medienmuseum, deren Grundlagen und Prototypen am Fachbereich Feinwerktechnik im Rahmen von Projektarbeiten durch die überaus engagierten Studierenden im fünften Fachsemester erdacht und während der letzten Semester gebaut wurden.

Bereits im WS 1995/96 wurde mit dem Projekt „CD-ROM-Modell“ ein Prototyp an das ZKM übergeben, der als Basis für die museumsgerechte Gestaltung des Exponates dient. Im SS 96 ist mit dem oben erwähnten Projekt „Halbmechanischer Computer“ ein weiterer Prototyp entstanden.

Die Exponate, die noch in einer offiziellen Übergabe durch den Rektor der FH Karlsruhe in den Besitz des ZKM übergehen werden, sind für die sogenannten Laboratorien bestimmt, einer Abteilung

des Medienmuseums, und sollen die Museumsbesucher ermutigen, durch spielerischen Umgang einen Zugang zu bestimmten Techniken, Verfahren und Geräten unserer modernen Medienwelt zu

schen Veranstaltung“ für Konstruktionslehre rein verbal nicht zu vermitteln sind. Insofern besteht hier sowohl für die „Techniker“ als auch für die „Künstler“ die Möglichkeit, von engen und rein fachbe-



Präsentation des „Halbmechanischen Computers“ durch Studenten der Feinwerktechnik mit Prof. Dr. P. Weber (Fb F, 2.v.l.) und M. Krause (ZKM, 1.v.l.)
Foto: LUZ

finden. So werden diese Exponate vom ZKM als „Manufaktoren“ oder „HandsOn“ bezeichnet, wodurch klar wird, daß hier nicht nur ein rein intellektueller Zugang des Besuchers beabsichtigt wird, sondern gezielt auf ein sinnliches und speziell haptisches Erleben gezielt wird.

Die gegenseitige Inspiration und das Verständnis, das durch die intensive Zusammenarbeit zwischen Medienkunst und Technik in einer offenen und kreativen Atmosphäre zwischen Studierenden, Dozent, Künstler und Museumsleitung entsteht, ermöglicht es, Einsichten und Fähigkeiten durch intensives Erleben von Irrtum und Erfolg zu erarbeiten und zu internalisieren, welche in einer „klassi-

zogenen Überlegungen zu einer globalen und vielschichtigen Sicht der Problemstellung zu kommen und diese gemeinsam unter Einbindung vieler Ressourcen sowohl durch planmäßiges und zielgerichtetes Vorgehen (ingenieurmäßig) als auch durch spontane Kreativität (künstlerisch) zu lösen.

Als Hochschulbeauftragter für die ZKM-Kooperation sehe ich es als meine Aufgabe an, diese überaus positiven Erfahrungen weiterzugeben und möglichst viele Fachbereiche für eine spezifische Zusammenarbeit mit dem ZKM zu gewinnen.

Peter Weber

Wertvolle Briefmarken für die Fachhochschule

Das Gespräch lag schon einige Jahre zurück, das Altrektor Prof. Dr. Reinhold Glatz und Prof. Wilfried Muth aus dem Fachbereich Bauingenieurwesen gemeinsam mit Ernst Müller führten. Letzterer hatte 1932 sein Studium in der Elektroabteilung der „Badischen Höheren Technischen Lehranstalt“ - früher nur Staatstechnikum genannt - erfolgreich abgeschlossen, aus der später die Fachhochschule Karlsruhe hervorging. Der Beschreibung seiner umfangreichen Briefmarkensammlung, deren Alben er von seinem Vater übernommen hatte und deren Bestände, insbesondere Marken des vergangenen Jahrhunderts, er nun

gemeinsam mit seiner Schwester weiterpflegte, zollten seine Zuhörer große Bewunderung - mit einem unerwarteten Resultat: Ernst Müller erklärte in der Runde seine Bereitschaft, die Briefmarkensammlung der Fachhochschule Karlsruhe zu hinterlassen. Doch in der Zwischenzeit hat sich etwas geändert. Ein großer Teil der Sammlung konnte veräußert werden, so daß Ernst Müller der Hochschule den Erlös von 17.124 DM als Spende zu ihrer „Weiterentwicklung, Förderung und Verbesserung“ überwies.

Eine großzügige Förderung unserer Hochschule, wie Rektor Prof. Dr. Werner Fischer in seinem Dankschreiben an

Ernst Müller hervorhob, „die uns hilft, unser Lehrangebot an neue Rahmenbedingungen anzupassen, die durch weiterhin zunehmende Globalisierung in allen Bildungs-, Wissenschafts- und Wirtschaftsbereichen entstanden sind. Wir versuchen dabei zeitlich sogar vor der Entwicklung zu stehen, denn wir müssen heute die Themen und Inhalte in die Ausbildung integrieren, die für unsere Absolventen bei Eintritt ins Berufsleben - also nach vier bis viereinhalb Jahren - relevant sind. Diese Maßnahmen werden dann dauerhaft mit dem Namen Ernst Müllers verbunden bleiben.“

Holger Gust

VDE

Verband Deutscher Elektrotechniker
Bezirksverein Mittelbaden e.V.
Postfach 6505, 76045 Karlsruhe

Schon **Studierende** können **Jungmitglieder** in diesem Berufsverband aller Elektro-, Energie-, Nachrichten- und Informationstechniker werden - zu einem Jahresbeitrag von DM 24,--

Vorteile:

- Tips und Tricks für Studium, Praktikum, Bewerbung und Berufseinstieg
- Kontakte zu berufstätigen Ingenieuren
- Kostenlose Mitgliederinformationen, Fachzeitschriften und Literaturrecherchen
- Einladung zu Exkursionen, Vorträgen, Seminaren und Workshops
- Zuschüsse für Exkursionen, Fachmessen und Kongresse

Bei Interesse oder für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an:

Peter Fery, c/o Institut für Fördertechnik, Universität Karlsruhe

Kaiserstraße 12, 76128 Karlsruhe, Tel. (0721)608-4715, Fax: (0721) 661 534

oder schauen Sie bei unserem **Jungmitglieder-Infoabend** vorbei, der jeden dritten Dienstag im Monat um 19.30 Uhr in der Harmonie, Kaiserstraße 57 stattfindet.

Lehre und Industrie an einem Tisch

Fachbereich Elektrische Energietechnik

Gast der Badenwerk AG

bei der Abschlußfeier des Hochschuljahres 1995/96

Die notwendige Zusammenarbeit zwischen Lehre und Praxis wurde in einer gemeinsamen Veranstaltung unterstrichen, zu der die Badenwerk AG in ihr Infocenter des Rheinhafen-Dampf-Kraftwerkes Karlsruhe eingeladen hatte.

Dipl.-Ing.(FH) Rudi Konz begrüßte als Vorsitzender des Freundeskreises Elektrische Energietechnik und als Vertreter des Badenwerks die Professoren, Studierenden und Absolventen des Fachbereichs sowie Mitglieder des Freundeskreises. Die langjährige Kooperation zwischen der Fachhochschule und dem Badenwerk bei Diplomarbeiten und im Rahmen der Praxissemester-Ausbildung hat sich bestens bewährt. Viele Absolventen haben inzwischen ihren beruflichen Weg beim Badenwerk in verantwortlichen Stellen fortgesetzt und Mitglieder des Badenwerks ihr berufliches Wissen in Lehraufträgen an Studierende des Fachbereichs weitergegeben. So freute er sich über die gemeinsame Veranstaltung, die einerseits dem Badenwerk die Möglichkeit gebe, den aktuellen Strukturwandel des Unternehmens vorzustellen, aber auch dem Freundeskreis die Gelegenheit, Absolventen des SS 95 und des WS 95/96 für hervorragende Leistungen auszuzeichnen.

Der Hausherr des Badenwerk-Infocenters Karl Maur erläuterte in seinem Vortrag die aktuelle Wettbewerbssituation im Rahmen eines neu geordneten europäischen Strom-Verbunds und die neue Organisationsstruktur des Badenwerks seit 1995 mit den fünf selbständig am Markt agierenden Geschäftsfeldern (GF):

- GF Strom/Wärme
- GF Gas
- GF Wasser/Abwasser
- GF KIH-Kommunikations Industrie Holding AG
- GF Thermoselect Südwest GmbH

Mit dieser Neuausrichtung verspricht sich die Badenwerk AG einen schnelleren Zugriff auf innovative Märkte, wohl wissend, daß hier noch oft ein "langer Atem" erforderlich sein wird.

Mit seinem Vortrag "Thermoselect, ein neuer Beitrag zur thermischen Müllbehandlung" stellte Dipl.-Ing. Klaus Klein

Anschließend bedankte sich der Dekan des Fachbereichs Elektrische Energietechnik, Prof. Eugen Eberlein, bei der Badenwerk AG und den Referenten für die interessanten Vorträge und den würdigen Rahmen dieser Feierstunde und überreichte den Absolventen des WS 95/96 ihre Diplome nach bestandener In-



Die Absolventen und ihre Professoren

Foto: LUZ

ein Verfahren vor, welches in den vergangenen Jahren für viel Aufmerksamkeit, sowohl bei Technikern als auch bei den Politikern, gesorgt hat. Bei diesem Verfahren wird Restmüll in einem unterbrechungslosen, thermischen Prozeß zu ca. 99 % in wiederverwertbare Rohstoffe umgewandelt. Unter Ausschluß von Luft und u.a. Einsatz von reinem Sauerstoff entstehen ein energetisch nutzbares Synthesegas sowie ein im Baustoffsektor einsetzbares mineralisches Granulat und metallurgisch verwertbare Metalle. In Einzelfractionen aufbereitete Reststoffkonzentrate, wie Mischsalze und Schwefel, sind ebenfalls in der Industrie einsetzbar. Das Verfahren wird inzwischen auch international angeboten und stößt auf weltweites Interesse.

genieurprüfung. Unter großem Beifall zeichnete er, gemeinsam mit Rudi Konz, Dipl.-Ing.(FH) Michael Noll für hervorragende Leistungen während des Studiums und im Rahmen seiner Diplomarbeit mit einer Geldspende aus.

Anschließend wurde das Buffet freigegeben, zu dem das Badenwerk eingeladen hatte. Lange zogen sich die Gespräche hin, sei es aus Wissensdrang der jüngeren Generation oder dem eifrig gehegten Erfahrungsaustausch der Älteren. Spät klang die Veranstaltung aus, die als Plattform für die Begegnung von Lehre und Praxis, von Jung und Alt hervorragend organisiert war, wofür nicht zuletzt Rudi Konz herzlich gedankt sei.

Hermann Bäuerle

Albert-Esswein-Preis verliehen

Die besten Absolventen des Fachbereichs Baubetrieb wurden an der FH Karlsruhe mit dem Albert-Esswein-Preis des Bauunternehmens Wilhelm Füssler GmbH & Co. für herausragende Studienleistungen ausgezeichnet. Überreicht wurde die Auszeichnung an Dipl.-Ing.(FH) Petra Burger und Dipl.-Ing.(FH) Oliver Ganzert durch die Gesellschafterin und Geschäftsführerin der Fa. Füssler, Christine Esswein. In ihrer Laudatio würdigte Christine Esswein insbesondere die große Anzahl der weiblichen Absolventen des Fachbereichs Baubetrieb, die, obwohl noch statistisch in der Unterzahl, sowohl im Studium als auch im Beruf durch Leistung und Engagement überzeugen.

Die Auszeichnung von weiteren besonderen Studienleistungen, insbesondere im Rahmen der Diplomarbeit, erfolgte durch die Verleihung der Preise des Freundeskreises Baubetrieb. Geehrt wurden hier die Absolventen Dipl.-

Ing.(FH) Alfred Ruf und Dipl.-Ing. (FH) Markus Schreiner durch den Vorsitzen-

den des Freundeskreises, Hans-Joachim Behn.



Frau Christine Esswein, Gesellschafterin und Geschäftsführerin der Wilhelm Füssler GmbH & Co., verleiht den Albert-Esswein-Preis an Dipl.-Ing.(FH) Petra Berger
Foto: privat

Den festlichen Rahmen der Preisverleihung bildete ein Empfang der Lehrbeauftragten des Fachbereiches aus Bauindustrie und Verwaltung. Anschließend berichteten die Jungingenieure über ihre inzwischen gemachten beruflichen Erfahrungen, die die vielseitigen Möglichkeiten eines Bauingenieurs mit baubetrieblicher Ausbildung widerspiegeln. Viel Interesse der Zuhörer fanden auch die Berichte der Preisträgerin Petra Burger über ihre Teilnahme an dem internationalen Studiengang „Master of Science in European Construction Management“, der neben Karlsruhe an drei weiteren Studienorten in Irland, Großbritannien und Frankreich stattfindet, und den Absolventen der Fachhochschule die Möglichkeit der Weiterqualifikation bis hin zur Promotion ermöglicht.

Richard Harich



Füssler

HAUPTVERWALTUNG

Weinbrennerstraße 18
76135 Karlsruhe
Telefon (0721) 8 50 04-0
Telefax (0721) 8 50 04-22

HOCH- UND INGENIEURBAU
SCHLÜSSELFERTIGES BAUEN
EISENBAHNBAU
STRASSENBAU
HOLZBEARBEITUNG
BOHREN UND SÄGEN
BETONSANIERUNG

Wir bieten

Nachwuchsingenieurinnen und Nachwuchsingenieuren

die Mitarbeit bei interessanten Projekten des Hoch- und Ingenieurbaues sowie in unserer Abteilung "Schlüsselfertiges Bauen"

NIEDERLASSUNGEN

Unterer Kreuzweg 6
01097 Dresden
Telefon (0351) 8 29 82-0
Telefax (0351) 8 29 82-21

Kohlgartenstraße 33-35
04315 Leipzig
Telefon (0341) 6 89 11 00
Telefax (0341) 6 89 11 90

Schützenwaldweg 12
79540 Lörrach
Telefon (07621) 9 19 55-0
Telefax (07621) 9 19 55-25

Studiengang Vermessungswesen

BDB-Förderpreise für beste Diplomarbeiten

Das Preisgericht aus Vertretern des Fachbereichs G und Mitgliedern des BDB prämierte an der FH Karlsruhe im Wintersemester 95/96 die Diplomarbeit von Lars Hobbie und im Sommersemester 96 die Diplomarbeit von Birgitta Erb und Andrea Fischer. Der BDB übergab die Förderpreise in Höhe von je 1.000 DM.

Das Thema der Diplomarbeit von Lars Hobbie lautete: „Photogrammetrische Präzisionsvermessung eines Flugzeugflügels durch Bündelblockausgleichung und analytische Stereoauswertung von Rolleiflex- und UMK-Aufnahmen“.

Ziel der Arbeit war es, ein photogrammetrisches Industriemeßsystem zur hochgenauen Vermessung dreidimensionaler Objekte praktisch zu erproben und dessen Leistungsfähigkeit zu untersuchen. Als Meßobjekt stellte die AKAFLIEG den Flügel eines Segelfluggzeuges in den Laborräumen der Westhochschule Karlsruhe zur Verfügung.

Die Ergebnisse zeigen, daß die Photogrammetrie bei entsprechendem Geräteeinsatz und mit analytischen Auswertungsverfahren in der Lage ist, die hohen Anforderungen in der Industrievermessung zu erfüllen. So liegen die Genauigkeiten der photogrammetrisch bestimmten 3 D-Koordinaten an der Flügeloberfläche in der Größenordnung von besser als 0,5 mm.

Das Thema der Diplomarbeit von Birgitta Erb und Andrea Fischer lautete: „Untersuchung eines Steuer-Leit-Systems für den Rohrvortrieb“.

Gegenstand der Arbeit ist ein neuartiges, automatisch arbeitendes Steuerleitsystem für den Tunnel-Preßvortrieb. Die vermessungstechnische Steuerung für den Preßvortrieb stellt allgemein ein Problem dar, da sich der Rohrstrang ständig bewegt und somit als Festpunktträger nicht geeignet ist. Ein Lösungsansatz besteht darin, die kinematische Komponente direkt in den Steuerleit-Berechnungen zu berücksichtigen. Dieses Konzept wurde in dem untersuchten System SLS-RV (Firma VMT) realisiert. Ungeklärt war bislang, wie genau das Sy-

stem arbeitet, da die zugehörigen Meßvorgänge und Algorithmen zu komplex sind, um im Wege der einfachen Fehlerfortpflanzung eine Angabe machen zu können.

Die Aufgabe der Diplomandinnen bestand in der vollständigen Aufbereitung

des funktionalen und stochastischen (Steuerleit-) Modells und einer darauf beruhenden Bewertung des Systems.

Die Arbeit besticht durch eine sehr systematische und über FH-Maßstäbe weit hinausgehende wissenschaftliche Vorgehensweise. Bemerkenswert ist die sehr eigenständige Bewältigung des schwierigen Stoffs. Komplexe Abläufe werden detailliert aufbereitet, transparent gemacht, fehlertheoretisch nachvollzogen und schließlich anhand eines konkreten Vortriebsfalls verifiziert. Schließlich verdient die hervorragende - in Teilen lehrbuchwürdige - Präsentation des Stoffs besondere Beachtung.

Der Fachbereich G und der Vorstand des BDB gratulieren den Preisträger/innen recht herzlich und wünschen ihnen einen guten Start in das Berufsleben.

Der Fachbereich G dankt vor allem dem BDB für seine großzügige Unterstützung.

Rainer Hanauer



Den BDB-Förderpreis für die beste Diplomarbeit im Studiengang Vermessungswesen überreichte Dipl.-Ing. (FH) J. Trenkle an den Preisträger Lars Hobbie



Dipl.-Ing. (FH) J. Trenkle übergibt die Preisurkunde an Birgitta Erb und Andrea Fischer

CAT' 96

Fachbereich Geoinformationswesen stellt sich vor

Kaum war die Präsentation des Fachbereichs zum diesjährigen Hochschultag am 9.-10. Mai 1996 beendet, da stand schon die nächste Ausstellung vor der Tür. CAT'96, Computer Aided Technologies, vom 11.-14. Juni im Stuttgarter Messegelände. Muß ein Fachbereich sich auf einer Messe präsentieren? Für manchen stellt sich diese Frage. Für uns eigentlich nicht, wir waren durch Anregung unserer Stuttgarter Kollegen eingeladen, mit im Schwerpunkt Bauwesen dem Markt zu zeigen, womit und worin wir unsere Studenten ausbilden. In kleinerem Rahmen als am Hochschultag wurden ausgewählte Beispiele aus den Bereichen GPS, Geographische Informationssysteme, computerunterstützte Kartengestaltung, Mustererkennung, Online-Registrierung und Animationen aus digitalen Gelände- und Gebäudemodellen an insgesamt vier

Rechnersystemen vorgeführt.

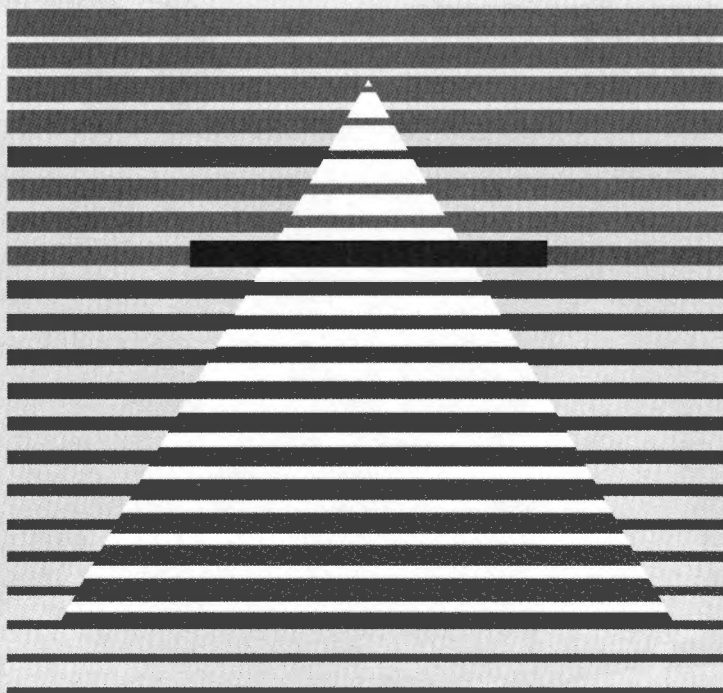
Wenn auch die CAT'96 (noch) keine der großen Messen ist, so gab es doch



Fachbereich G auf der CAT'96

ständig Interessierte am Stand. Dies hat neue Kontakte ermöglicht, aus denen sicherlich einiges direkt in anwendungsbezogene Lehre und Forschung fließen wird. Besonders erfreulich war die hohe Anzahl der „Ehemaligen“, die so teils nach vielen Jahren erst wieder mit ihrer Ausbildungsstelle Kontakt aufgenommen haben. Wie sie selbst feststellten, hat sich in den Jahren nicht nur das Aufgabenspektrum geändert, sondern offensichtlich auch ihr Fachbereich, der nun „viel interessantere Dinge macht“. Für die Standbetreuung waren die fünf Tage ein hartes Geschäft, das nicht sofort belohnt wird. Doch auch eine Ausbildungsstätte hat Dienstleistungen anzubieten und ihre Position in der Öffentlichkeit zu zeigen - und dies ist uns, glaube ich, gelungen.

Andreas Rieger



Für uns steht Fortschritt an der Spitze

Unser Ziel: sauber und sparsam heizen. Dazu entwickeln wir Heizsysteme, die Öl und Gas extrem umweltschonend verbrennen.

Die von uns erreichten Emissionswerte galten lange als nicht zu verwirklichen. Für uns macht es Sinn, das Ziel höher zu setzen.

So wird Heiztechnik zur Spitzentechnik.

Viessmann Werke
35107 Allendorf (Eder)

VIESSMANN

Heiztechnik

Seminar

Fahrzeugklimatisierung mit natürlichen Kältemitteln auf Straße und Schiene

Am 8. März 1996 führte das Transferzentrum Kälte-Klimatechnik eine weitere Veranstaltung zur Themenreihe "Kfz-Kühlung und -Klimatisierung" durch. Diesmal ging es um den zukünftigen Einsatz *natürlicher* Stoffe anstelle der bisher verwendeten FCKW- und FKW-Kältemittel. Die 17 auswärtigen Referenten und Co-Referenten (drei Damen und 14 Herren) kamen von den wichtigsten Hersteller- und Zulieferfirmen, drei davon aus Norwegen und England. Die Tagung

"It certainly confirmed that my trip to Karlsruhe was very much worthwhile! I really appreciate how far ahead refrigeration technology is in Europe and Germany as compared to the state of the art developments in the US in the area of natural refrigerants. It would be quite wonderful if this meeting would be the basis for a long term exchange of information."

Die beiden führenden Nationen auf diesem Gebiet sind Japan und die USA,

auch verminderten - Treibhauseffekt, etwa ein Drittel gegenüber R 12. Alle Kühlmittelhersteller in Deutschland (Produktion: ca. 15.000 Stück pro Tag) haben deshalb nach der ersten Umstellung von R 12 auf R 134a (1992/93) rd. zwei Jahre später eine zweite Umstellung von R 134a auf R 600a (Isobutan) vorgenommen. Der Kohlenwasserstoff "Isobutan" ist zwar brennbar, hat aber so gut wie keinen Treibhauseffekt mehr und schädigt auch nicht die Ozonschicht.

Aus verschiedenen Gründen ist jedoch die Umstellung im Kfz-Bereich wesentlich schwieriger:

- wegen der größeren Füllmenge (anstatt 30 bis 50 Gramm Isobutan in einem Kühlmittel wären es in der Kfz-Kälte-Klimaanlage ca. 300 Gramm Propan);
- wegen der extrem strikten Produkthaftungsgesetze in dem wichtigen Exportland USA möchte kein Hersteller - wegen der Brennbarkeit - ein Risiko eingehen.

Deshalb entwickeln z. Zt alle Hersteller nicht nur Systeme mit brennbaren Kältemitteln, sondern auch Anlagen mit dem Hochdruck-Kältemittel CO₂. Da die Betriebsdrücke hier jedoch bis 150 bar betragen, müssen alle Kreislaukomponenten - wie Verdichter und Wärmeaustauscher - neu entwickelt werden. Mit einer Serieneinführung ist deshalb kaum vor dem Jahre 2005 zu rechnen.

Wie bei vorangegangenen Seminaren über verwandte Themen, so

- 1984: *Kältetechnik im Kraftfahrzeug*
 - 1986: *Leistungsgeregelte Verdichter zur PKW-Klimatisierung und*
 - 1992: *PKW-Klimatisierung*
- ist auch diesmal ein Seminarband im C. F. Müller-Verlag erschienen, der im Buchhandel erhältlich ist.

Redaktion



Referenten und Besucher des Seminars

stand unter der Schirmherrschaft des Bundesumweltministeriums. Wie bei früheren Anlässen dieser Art fand auch diese Veranstaltung im Großen Bauhórsaal statt, vgl. Bild.

Der Rektor, Prof. Dr. Werner Fischer, begrüßte die 183 Teilnehmer, ca. 50 davon aus dem benachbarten Ausland. Ein Besucher, Professor an der University of Maryland, kam eigens aus den USA nach Karlsruhe. Er bedankte sich nach dem Seminar in einem Brief mit den Worten:

wo über 90 % aller Pkws mit einer Kälte-Klimaanlage ausgestattet sind; in Deutschland liegt der Anteil im Mittel aller Herstellerfirmen bei rd. 35 %, bei drei Herstellern der Oberklasse bereits bei rd. 70 %. Fachleute sagen eine durchschnittliche Ausstattungsrate für das Jahr 2000 in Deutschland von 50 % voraus. Als Kältemittel wird seit zwei bis drei Jahren anstelle des FCKW R 12 weltweit das FKW-Kältemittel R 134a eingesetzt. Dieses hat zwar kein Ozongefährdungspotential mehr, aber noch einen - wenn



Kartographen tagen in Interlaken

Alljährlich treffen sich die Fachleute der Kartographie auf einer Tagung. In diesem Jahr lud die Schweizerische Gesellschaft für Kartographie vom 12. bis 18. Mai zum Kartographiekongreß nach Interlaken ein. Am exklusiven Tagungsort im Berner Oberland wurde unter dem Motto "Kartographie im Umbruch - neue Herausforderungen, neue Technologien" ein vielseitiges Programm geboten.

Pünktlich um zehn Uhr am Eröffnungsvortrag trafen wir ein.

Auf der einen Seite gab es Fachvorträge zu unterschiedlichen Themen, wie die neuesten Forschungsergebnisse im Bereich von GIS und 3D-Visualisierung. Auf der anderen Seite stellten zahlreiche Betriebe ihre neuesten Produkte vor. Das waren die neuesten Karten und Atlanten, wie auch Hard- und Software zur modernen Kartenherstellung. Auch eine Kartenausstellung fehlte nicht.

Abends traf man sich in Balmer's Herberge (die einzige für Studenten er-

schwingliche Unterkunft in Interlaken) und tauschte Neuigkeiten über die verschiedenen FHs und Unis aus.

Unser Studiengang Kartographie stellte seine neuesten Diplomarbeiten vor. Dazu gehörte Markus Grünkes digitaler Reiseführer "Karakoram Guide". Dabei handelt es sich um den Prototypen einer touristischen interaktiven Multimedia-Applikation über den West-Himalaya. Bei dieser Arbeit kommt verschiedene Software zur digitalen Ton- und Bildbearbeitung und zur Kartenherstellung zum Einsatz. Die Applikation wurde mit dem Programm Macromedia Authorware Professional™ erstellt. Diese Software erlaubt ein objektorientiertes Arbeiten mit Vektor- oder Rasterbildern sowie mit Sounds, Animationen und Videosequenzen.

Holger Fasterding präsentierte Anwendungsbeispiele für die automatische Mustererkennungssoftware, RoSy, die im MUSKAR Projekt Anwendung bei der

automatischen Vektorisierung alter Pläne findet. Er zeigte, wie mit wenig interaktivem Digitalisierungsaufwand Karten erfaßt und für GIS-Systeme aufbereitet werden können.

Vorgelegt wurden diese Produkte mehrmals täglich zu festen Vorführterminen an unseren Rechnern, die Prof. Kern aus Karlsruhe mitgebracht hatte.

Das Interesse war rege. Vor allem Behörden oder frisch privatisierte Betriebe aus den jungen Staaten des östlichen Mitteleuropas nutzten die Möglichkeit, sich über die Techniken der automatischen Mustererkennung und interaktiven, digitalen Kartographie zu informieren, und wir lernten unterschiedliche Problemstellungen mit diversen Lösungsansätzen kennen.

Holger Fasterding, K 8

Markus Grünke, K 8

Leserbrief

Aus Brasilien erreichte uns folgender Leserbrief:

Sehr geehrter Herr Prof. Dr. Peter Leiberich!

Ich bin zufrieden mit dem Empfang des MAGAZINS 33 gewesen, weil ich ein Fan der FH Karlsruhe bin und die Neuigkeiten erfahren konnte. Als Anhang sende ich den Fragebogen: Wie gut ist das FH-Magazin? Meiner Meinung nach ist es sehr gut! Ich habe es den Studenten des Studiengangs "Tecnologia em saúde" (Medizintechnik) von FATEC-Sorocaba gezeigt, ein Studiengang, der zur Hälfte von Frauen besucht wird. Hier in Brasilien ist das eine Ausnahme und die Absolventinnen haben normalerweise Schwierigkeiten, einen Arbeitsplatz zu bekommen. Für die Studentinnen war das Thema "Frauen auf dem Weg zum Ingenieurberuf" ein Motivationsfaktor.

Ich habe drei Studentinnen zu Beginn meiner Konstruktionsvorlesungen in diesem Semester die Aufgabe „Konstruieren eines pH-Meters“ vorgeschlagen. Wir haben die Projektarbeit "Intelligenter pH-Sensor" sehr interessant gefunden. Beide Studiengänge, Feinwerktechnik und Sensorsystemtechnik, haben viel gemeinsam mit

unserem Studiengang hier. Es wäre interessant für uns, mehr Informationen über das Projekt zu bekommen.

Im Juni feierten wir "25 Jahre der FATEC-Sorocaba". Sie ist genauso alt wie die „Fachhochschulausbildung in Karlsruhe". Ich grüße Sie! Ich konnte durch das Magazin eine enge Zusammenarbeit mit der Industrie bei Ihnen identifizieren. Das ist leider hier noch keine Realität.

Bitte, wenn es möglich ist, bedanken Sie sich für mich persönlich bei dem Rektor Prof. Dr.-Ing. Werner Fischer dafür, mir das Magazin geschickt zu haben.*

Mit freundlichem Gruß!

Ihr gez. Marcos J. de Lima

*Was wir natürlich getan haben (Anmerkung der Redaktion)

Absolventen des Fachbereichs Bauingenieurwesen verabschiedet

Die Fachschaft und der Freundeskreis Bauingenieurwesen hatten ein weiteres Mal weder Mühen noch Kosten gescheut, um der Absolventenverabschiedung einen ebenso würdigen wie fröhlichen Rahmen zu geben. So fiel es den Absolventen, Gästen, Professoren und Studenten am Abend des 23. Mai 1996 leicht, bei Wein und belegten Brötchen das Vergangene zu resümieren und dem Zukünftigen mit einiger Hoffnung entgegenzusehen.

Und dennoch unterschied sich der Abend auffällig von den vorangegangenen Verabschiedungen, die alles in allem unbeschwerter erschienen. Die Sorge, ob die an diesem Abend verabschiedeten Studenten ein ihrem Ausbildungsstand entsprechendes Betätigungsfeld finden werden, zog sich wie ein roter Faden durch alle tiefergehenden Gespräche. Denn die derzeit schwierige wirtschaftliche Situation in Deutschland hat auch oder im besonderen Auswirkungen auf das Baugeschehen und damit auf die Chancen der zukünftigen Bauingenieure im Berufsleben. Mehr denn je wird einem Studienabschluß mit ansprechendem Notenbild eine besondere Bedeutung zukommen.

Dessen waren sich insbesondere die Absolventen bewußt, die mit Preisen und Ehrenurkunden für besondere Leistungen ausgezeichnet werden konnten. Der Preis der Südwest-Zement ging an Dipl.-

Ing. (FH) Ralf Höge, der Preis des BDB wurde an Dipl.-Ing. (FH) Roman Kemmler vergeben. Der Dekan, Prof. Edgar Fuchs, beglückwünschte mit launigen

Worten berichtete der Gast über die besonderen Studienbedingungen und seinen Berufsweg als Bauingenieur „der alten Schule“. Zu später Stunde endete der



Bunt gemischt: Absolventen und Professoren

Worten die Preisträger und dankte den Preisgebern für ihr Engagement.

Einen besonderen Höhepunkt des Abends bildete der Auftritt des Alt-Absolventen Alban Schuster, der im Jahr 1935 sein Examen am damaligen Staatstechnikum machte. In einfachen, zum Nachdenken und Schmunzeln anregenden

Absolventenabend, der allein den Wunsch der Organisatoren offenließ, daß sich bei der nächsten Verabschiedung vor allem diejenigen in größerer Zahl einfinden mögen, um die es eigentlich geht - die Absolventen.

Dietmar Klausen



Ulrike Horn (links Dekan Prof. Rainer Guhl) bei der Vorstellung

Architektur-Diplomarbeiten ausgezeichnet

Zum ersten Mal wurde der Dr. J. Krettner-Förderpreis verliehen. Bei dieser Auszeichnung von Diplomarbeiten der Hochschulen in Baden-Württemberg auf dem Gebiet der Architektur und des Städtebaus erhielten vom Fb Architektur der FH Karlsruhe Ulrike Horn eine Auszeichnung und Sigrun Hüger eine Anerkennung.

E. Adrian Adrianowitsch

Semesterjubiläum einmal anders:

Türkischer Semesterkollege lud in seine Heimat ein

Beim Treffen anlässlich des 25jährigen Studienabschlusses vom Semester E6S im Jahre 1991 hat unser türkischer Semesterkollege Muharrem Kibaroglu zum 30jährigen Ingenieur-Jubiläum 1996 in sein Heimatland, die Türkei, eingeladen. Diese Einladung wurde von allen mit Begeisterung angenommen. Bei der Vorbereitung dieses Jubiläums-Treffens ergaben sich bei einigen Semesterkollegen Probleme, z. B. Terminüberschneidungen, Flugreise, politische Situation und Klimaverhältnisse, so daß nur noch sieben Semesterkollegen mit ihren Frauen die achttägige Reise am 25. Mai 1996 nach Bodrum zu Muharrem antraten. Er holte uns am Flughafen ab und quartierte uns in einem schönen Hotel in Bodrum-Torba ein. Am ersten Tag verordnete Muharrem uns Ruhe und Entspannung. Damit uns dieser Tag nicht zu langweilig wurde, erzählte er uns einiges über Geschichte und Leute von der Gegend um Bodrum. Außerdem erläuterte er uns sein umfangreiches Programm für unseren Aufenthalt. Am Abend flanierten wir im Urlaubsstädtchen Bodrum und ließen den ersten Tag mit türkischer Pizza und Efes-Pils vom Faß ausklingen. Die nächsten Tage vergingen wie im Flug, denn auf unserem Programm standen Baden in der Bucht von Bodrum-Torba, Besichtigung der Kreuzritterburg von Bodrum,

Fischessen am Meer, Besichtigung der alten Stätten Ephesus und Didyma mit anschließendem orientalischen Teppichkauf unter Leitung von Muharrem, Ausflugsfahrt mit einem Schiff in die verschie-

seine fürsorgliche Betreuung. Daß während des Aufenthaltes viel über das Studium, Dozenten, Arbeitsumfeld bis hin zu dem vorzeitigen Ruhestand erzählt und diskutiert wurde, liegt bei einem "Seme-



Die Teilnehmer des „Semestertreffens Türkei“ 1996

denen Buchten von Bodrum mit Badeaufenthalt, Besuch des wöchentlichen Babsars von Bodrum unter fachkundiger Führung von Muharrem, wobei jede Menge einheimische Nüsse und "original" Levis-Jeans zu 20 DM eingekauft wurden. Am letzten Abend bedankten wir uns bei unserem Semesterkollegen Muharrem mit einer Kalligraphie von Sultan Oman für

stertreffen" nahe. Alles in allem war es eine gelungene Zusammenkunft, eine wunderbare Erinnerung und neue Erfahrung. Ich glaube, daß alle Teilnehmer die Reise genossen haben und finde es schade, daß der Teilnehmerkreis nicht größer sein konnte.

Siegfried Lang

9. November 1996: Tag der offenen Tür

Am Samstag, dem 9. November 1996 findet an der Fachhochschule Karlsruhe - Hochschule für Technik der Studieninformationstag statt. Die Hochschule öffnet an diesem Tag auch für die interessierte Öffentlichkeit ihre Pforten zu einem „Tag der offenen Tür“. Damit bietet sich dieser Tag auch für Treffen der Freundeskreise des Vereins der Freunde der Fachhochschule Karlsruhe e.V. und für Semestertreffen an. Die „Ehemaligen“ und Freunde der Fachhochschule können sich bei dieser Gelegenheit einen Überblick über die augenblickliche Ausbildungssituation und Ausstattung der Hochschule verschaffen und gute alte Bekannte und Freunde treffen.

Hochschultag 1997

am
Freitag, dem 25. April 1997
15 Uhr c.t.

in der Aula der
Fachhochschule Karlsruhe
Hochschule für Technik

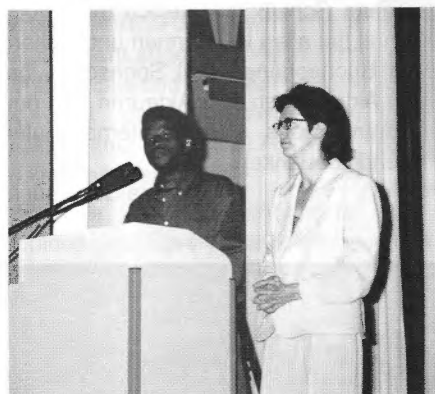
Ehrengast
Bundespräsident Roman Herzog



4. Internationaler Abend

Der Internationale Abend war dieses Jahr ein bißchen anders: französisch.

Und weil nicht alle so sprachgewandt wie mein Kollege Fritz Neff sind, der die Gäste des Abends auch in französisch begrüßte und seine Gäste aus Besançon in französisch vorstellte, mußte der Student Aboubakar Maiga meine Eröffnungsrede übersetzen und auf französisch vortragen. Als AStA-Referent für ausländische Studierende und Mitorganisator dieses Abends hatte er mich auch schon bei den Vorbereitungen tatkräftig unterstützt.



Aboubakar Maiga hielt die Eröffnungsrede von Prof. Dr. Cosima Schmauch in Französisch
Alle Fotos: LUZ

Die erste Attraktion des Abends war Myriam. Die seit vielen Jahren in Deutschland lebende Französin sang Chansons der großen französischen Liedermacher George Brassens, Jacques Prévert, Léo Ferré und Jacques Brel und ließ sofort eine angenehme, frankophile Stimmung im Saal aufkommen. Mit ihren eigenen Liedern, die ein bißchen moderner und lebendiger als die Chansons der großen Vorbilder wirken, knüpfte sie an diese an und bewies, daß „das Chanson immer noch lebt“.

Dann kam der Auftritt für Modibo Coulibaly, Student des Fachbereichs Geoinformationswesen. Er erhielt aus der Hand des Rektors den Preis des DAAD für seine guten Leistungen und sein beson-

deres soziales und kulturelles Engagement. Zum zweiten Mal konnte die Fachhochschule diesen Preis für ausländische Studierende, um den Dr. Gertrud Schink sich im Auftrag der Fachhoch-



Myriam bewies mit ihren eigenen Liedern, daß „das Chanson immer noch lebt“

schule beworben hatte, an einen unserer Studenten vergeben. Für Modibo Coulibaly war es ein leichtes, sich in deutsch und französisch zu bedanken. Er kommt aus Mali, lebt seit einigen Jahren in Deutschland, wo er Sprachkurs, deutsches Abitur sowie FH-Studium absolvierte und nun praktische Erfahrung in seinem Beruf sammelt, so daß er beide Sprachen fließend spricht.

Als nächstes spielte Calabrun, ein deutsch-französisches Paar: Helmut Holz aus Saarbrücken auf der Gitarre und Gaston Michel aus Saareguemines auf dem Akkordeon. Die beiden haben sich auf okzitanische Lieder spezialisiert, beherrschen

aber ebenso gut das französische Chanson. Mit ihren mitreißenden Interpretationen des okzitanischen Sängers Patric begeistern sie genauso wie mit wilden Zigeuner- oder sanften Liebesliedern.

Nach diesen vorwiegend akustischen Darbietungen gab es Gelegenheit, sich bei einem französischen Koch von den kulinarischen Vorzügen Frankreichs zu überzeugen.

Nun fehlte nur noch etwas fürs Auge: Eine Bilderfolge mit Ton über die Bretagne wurde anschließend von Freunden des Hobby-Fotografen Klaus Wilde gezeigt. Bilder von stürmischen Winden, schäumenden Wassern, kargen Felsen und tapferen, gegen die Unbilden der Umwelt kämpfenden Pflanzen wechselten sich ab. Wir kennen und schätzen wohl alle die Bretagne, aber so eindrucksvoll hatte sie uns noch niemand präsentiert.



Modibo Coulibaly erhielt aus der Hand des Rektors (li.) den Preis des DAAD



Calabrun begeisterte das Publikum mit okzitanischen Liedern: das deutsch-französische Paar: Helmut Holz (li.) und Gaston Michel

journal



Bei einem französischen Koch hatten die Gäste Gelegenheit, sich von den kulinarischen Vorzügen Frankreichs zu überzeugen



Die französischen Gäste aus Besançon



Die akustischen Darbietungen faszinierten viele Zuschauer

Der heimliche Höhepunkt des Abends bildete für mich der Lieblingsfilm meiner Kollegen Rainer Roos und Franz Nees: Tatis Schützenfest. In diesem Film von 1957 tänzelt Jacques Tati als Briefträger durch fast alle Szenen hindurch. Es beginnt mit seinem Kampf mit einer Wespe auf dem Weg ins Dorf, setzt sich fort in einem Ringen mit einem „Mai-baum“, den aufzustellen er die „ehrenvolle“ Aufgabe erhält, und führt über kleine

Hindernisse, wie dem Eingesperrtsein zwischen Pferd und Wagen unter Balancieren einer Torte und der angeberischen Darstellung seiner Taten schließlich zu dem Kampf mit einem Wasserschlauch, den er dadurch verliert, daß er in einen Brunnen fällt.

Den Abschluß des Abends gestaltete Azrael, eine Studentenband der Partnerhochschule aus Besançon. Dies war die Gelegenheit für die jüngeren Gäste des

Abends, sich bei internationaler Rockmusik, weißen Nebelschwaden und bunten Scheinwerfern auszutoben.

Zum Schluß möchte ich mich noch einmal bei allen Helferinnen und Helfern und Sponsorinnen und Sponsoren, bei den Akteurinnen und Akteuren und den Gästen dieses vierten Internationalen Abends bedanken.

Cosima Schmauch



Foto links und Foto oben:
Die Studentenband Azrael aus Besançon gestaltete den Abend mit internationaler Rockmusik

Redaktionsschluß für MAGAZIN 35: Montag, 16. Dezember 1996

freundeskreise

Bauingenieurwesen

Die Linke Hand der Schöpfung ...

oder: Der Freundeskreis Bauingenieurwesen on Tour '96

Abenteuer und Ingenieurwesen - das ist die Mischung, aus der Faszination entsteht. Es war einmal - so fangen alle Märchen an. Ganz anders bei der diesjährigen Freundeskreisexkursion vom 22.5. bis 25.5.96: Dieses Märchen beginnt mit den Worten „Es wird einmal ...“ Strenggenommen ist diese Geschichte rund 200 Millionen Jahre alt. Dort nämlich nahm die Entstehungsgeschichte der Rohgipsgewinnung in der größten Gipsgrube Deutschlands ihren Anfang (Ablagerung, Sedimentation des Urgesteins).

Angesiedelt zwischen den Orten Obrigheim und Hochhausen am Neckar wird im Untertagebau schon seit 1899 die 12 m mächtige Gipsschicht abgebaut. Verwendet für Baugipse und als Zuschlagstoffe wird das Vorkommen in Firstkammer Vorbau/Rückbauweise abgebaut.

Mit Hilfe von Großlochbohrmaschinen und Sprenglochbohrmaschinen (Bohrgeschwindigkeit 25 cm/min bzw. 7 m/min) ist dadurch ein einzelner Mann in der Lage, rd. 100 t Gestein abzubohren. In Verbindung mit dem Sprengstoff (An-dex 1K lose) wird somit eine Fördermenge von ca. 1200-1800 t pro Schicht erreicht. Mit der zusätzlich eingesetzten Belüftungsanlage ist man in der Lage, die 1,5 qkm große Grube mit einer Gesamttollenlänge von ca. 60 km (3200 cbm/min) zu versorgen.

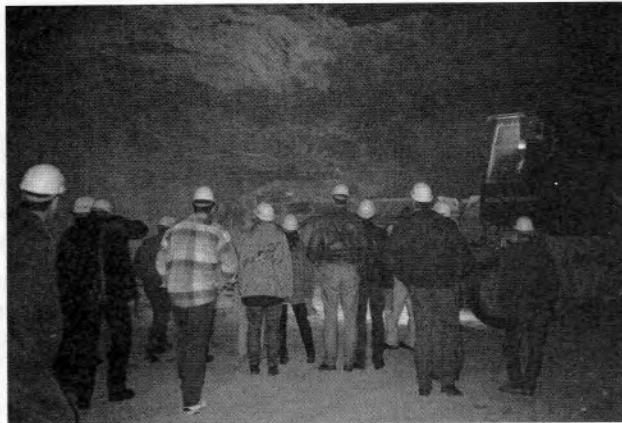
Besonders beeindruckend für uns Absolventen und Studenten war hierbei, daß der weitläufige Gesamtbetrieb mit nur 24 Mitarbeitern aufrechterhalten wird.

Mit der Erinnerung an das „Grubenwasser“ und an die „Helden der Arbeit“ (die Sprengmeister mit ihrer großen Verantwortung) verließen wir den - nach Auskunft des Grubenleiters sogenannten - Salonbergbau der Heidelberger Zementindustrie (d.h. im Vergleich zum Kohleabbau geht es wesentlich sauberer zu).

Die Möglichkeit umweltgerechter und zugleich wirtschaftlicher Bodensanierung wurde anschließend bei der Erstellung

eines neuen Gleiskörpers im Bahnhofsbereich von Baden-Baden-Oos veranschaulicht.

Basierend auf der Forderung, den anstehenden schluffig-tonigen Boden gegen verdichtbares Material auszutauschen, wird z.Z. 15000 t kontaminierter Boden durch Zumischung hydraulischer Spezialbindemittel neutralisiert.



Gipsgrube Obrigheim, Bohrmaschine

Dies geschieht durch eine mobile SRS Immobilisierungsanlage, bestehend aus: Siebanlage, Mischanlage, Zementzusatzsilo, Radlader und Transportfahrzeuge.

Standort: neben der Gleisanlage. Um den Einsatz von Holz am Bau ist es ruhig geworden. Doch das Schweigen kann nicht darüber hinwegtäuschen, wie wichtig und ökonomisch sinnvoll es sein kann, es in vielfältiger Weise einzusetzen. Somit auf die Natur gekommen, widmeten wir uns den zweiten Tag vollkommen den Holzwürmern. Die Produktion und der Einsatz von Schalungssystemen (Firma MEVA in Hattersbach und Holzbau Frammelsberger in Oberkirch) und der Holzhausbau standen auf dem Programm.

Besonders die bedarfsgerechten Schalelemente - aus Aluminium, Stahl und Holz,

die mit einem Hammerschlag versatzfrei verbunden und ausgerichtet werden können, sind ein bedeutender Faktor auf der Baustelle geworden. So lassen sich z.B. mit den dargestellten Baukastensystemen Schalzeiten von 0,2-0,3 h/qm Wandfläche (inklusive Einbringen und Ausschalen des Betons) bei normalen Einsatzgebieten problemlos erreichen.

Ebenso unter die Kategorie „besonderes Einsatzgebiet“ fiel der abendliche Besuch in einer Besenwirtschaft in Weil am Rhein. Gestärkt durch unsere frohe Runde bot uns die Abwasserreinigungsanlage Basel einen gelungenen Kontrast.

Bestehend aus einem Zulaufkanal, Rohwasserpumpwerk (mittlere Fördermenge ca. 4 * 2400 l/sec), einer vierstraßigen Rechen- und Sandfanganlage in Verbindung mit einer integrierten Abflutreinigungsanlage, zwei Regenklärbecken, drei Belebungs-

und Nachklärbecken ist das Klärwerk in der Lage, den drei- bis vierfachen Trockenwetterabfluß von Basel und seinen umliegenden Gemeinden zu bewältigen. Besonders die Regen- und Nachklärbecken, die mit ihren 45,1 m u. 61,4 m Durchmesser vollständig überdacht sind, be-



Baustelle N2 Nordtangente in Basel

wiesen durch ihre statische Konzeption wie innovativ das heutige Bauingenieurwesen herangereift ist. Belastungen aus Temperaturschwankungen sowie aus

freundeskreise

Längskräften, verursacht durch die flache Kuppelbauweise, werden hierbei durch federnd gestützte Randalagerungen kompensiert.

Grundsätzlich arbeitet die ARA Basel nach dem Reinigungsprinzip der Sauerstoffbiologie. Dies beinhaltet folgende vier Reinigungsschritte: 1. Sandfang zur Abtrennung rasch sedimentierender Feststoffe, 2. der Vorklärung langsamer absetzender Feststoffe, 3. der biologischen Reinigungsstufe, die vorwiegend die gelösten organischen Schmutzstoffe auf biochemischen Weg abbauen soll

und 4. der Nachklärung, die der Abtrennung von Bioschlamm aus dem abfließenden und gereinigten Abwasser dienen soll.

Abgerundet durch die Milliardenbaustelle N2 Nordtangente (Verbindung der deutschen A5 und der französischen A35 mit Hilfe eines 3,1 km langen Tunnels unter Basel hindurch), die Besichtigung der Anschlußbauwerke (Rohrschirmdecke, Schrägschacht mit Pressrohr für Leitungstunnel unter dem Rhein) und die Sanierungsmaßnahme der „Alten Vogtei“ am Fuße der Burg Rötteln der Ingenieursge-

sellschaft BPI wurde wieder einmal deutlich, mit welcher Schöpferkraft die unterschiedlichsten Projekte verwirklicht werden.

So bleibt mir zum Schluß nichts mehr weiteres zu tun, als allen Beteiligten, Organisatoren und allen übrigen Helfern zu danken. Es wird sicherlich eine von den wenigen Exkursionen sein, die uns noch lange in guter Erinnerung im Gedächtnis bleiben ...

Edgar Lang

Feinwerktechnik

Jahreshauptversammlung

Am 21. Juni 1996 fand die Jahreshauptversammlung des Freundeskreises Feinwerktechnik statt. Nach der Begrüßung durch den Vorstandsvorsitzenden Professor Fritz J. Neff und dem Rechenschaftsbericht des Geschäftsführers Eberhard Vaas, sowie der Entlastung des Vorstands gab Prof. Neff bekannt, daß er aus zeitlichen Gründen nicht mehr für den Vorsitz bzw. den Vorstand zur Verfügung steht.

Die Neuwahl des Vorstands ergab folgende Zusammensetzung:

Vorstandsvorsitzender:

Eberhard Vaas

Stellvertretende Vorsitzende:

Rolf Barthold

Michael Fieß

Jörg Uschkurat

Geschäftsführer:

Ulrich Kolberg

Schriftführer:

Carsten Buck

Die neue Vorstandschaft dankte Professor Neff für die geleistete Arbeit.

Als nächste Veranstaltung des Freundeskreises Feinwerktechnik ist in der zweiten Oktoberwoche ein Vortrag „ISO 9000 für Kleinbetriebe“ geplant.

Carsten Buck
Eberhard Vaas

Theaterabend

Freitag, 29. November 1996

Der inzwischen zur Tradition gewordene Theaterabend wird vom Fachbereich Informatik ausgerichtet, der in diesem Jahr sein 25jähriges Jubiläum feiert.

Das Unterhaltungsprogramm wird von Künstlern des Südfunks und Südwestfunks gestaltet und verspricht, wieder sehr attraktiv zu sein.

Neue Mitglieder im Verein der Freunde

Einzelmitglieder: Martina Bußmann, Stadtbauamtsrat Peter Kieffer, Dipl.-Wirt.Ing.(FH) Harald Meinhold, Dipl.-Ing.(FH) Ingo Baumgardt, Dipl.-Ing.(FH) Walter Weinreuter, Dipl.-Wirt.Ing.(FH) Alexandra Wolf, Prof. Reinhold König, Dipl.-Ing.(FH) Peter Forcher, Dipl.-Ing.(FH) Gottfried Ch. H. Schöntaler, Dipl.-Ing. Karl Heinz Ziegler, Matthias Müller, Dieter Klein, Dipl.-Ing.(FH) Markus Spiegel, Dipl.-Ing.(FH) Hartmut Klaß, Dipl.-Ing.(FH) Günter Mubler, Harald Müller, Monika Sachs, Dipl.-Ing.(FH) Axel Pfommer, Bernd Gmelin, Christoph Spaniol, Dipl.-Ing.(FH) Andreas Knies, Dipl.-Ing.(FH) Klaus Michel, Martin Bauer, Ralph Küpper, Dipl.-Ing.(FH) Andrea Paha, Dipl.-Ing.(FH) Alois Huber, Dipl.-Ing.(FH) Michael Ihle, Dipl.-Ing.(FH) Frank Gatti, Dirk Waldow, Dipl.-Wirt.Ing.(FH) Eberhard Frieß, Dipl.-Wirt.Ing.(FH) Stefan Ilg, Dipl.-Ing. Carsten Buck, Dr.-Ing. Jörg Wolf, Prof. Dipl.-Ing. Wolf-

gang Bremer, Dipl.-Ing.(FH) Bernd Kölle, Dipl.-Ing.(FH) Matthias Zubke, Dipl.-Wirt.Ing.(FH) Roland Weber, Christian Himmelsbach, Dipl.-Ing.(FH) Ramon Estania, Dipl.-Ing.(FH) Udo King, Dipl.-Ing.(FH) Hermann Feser, Dipl.-Ing.(FH) Wolfram Müller, Dipl.-Ing.(FH) Thomas Eisebraun, Dipl.-Ing.(FH) Joachim Kugler, Dipl.-Ing.(FH) Hubert Resch, Dipl.-Ing.(FH) Olaf Müller, Dipl.-Ing.(FH) Lothar Michel, Dipl.-Ing.(FH) Alexandra Spankowski, Dipl.-Ing.(FH) Wolfgang Lang, Dipl.-Ing. Martin Zürker, Dagmar Kirsamer, Ralph Schultes, cand.ing. Frank Müller, cand.ing. Dietmar Moch, cand.ing. Bernd Müller, cand.ing. Peter Metz, cand.ing. Monika Derflinger, cand.ing. Harald Dammert, cand.ing. Martina Krisch, cand.ing. Jürgen Haselwander, Dipl.-Ing.(FH) Rolf Albrecht, Prof. Dr. Dipl.-Ing. Wolfram Schertler, Prof. Dr. Hans Braun, Prof. Dr. Wolfgang Hoheisel, Prof. Dr. Kurt Heitel, Prof. Dipl.-

Ing. Klaus Jäger, Prof. Peter Fuchs, Prof. Dr. Rainer Schwab, Verk.Direktor Dipl.-Ing.(FH) Hans-Dieter Müller, Laboringenieur Udo Eichinger, cand.ing. Sibylle Liedtke, cand.ing. Ralf Schillinger, cand.ing. Gerhard Brunner, cand.ing. Klaus Höfflin, cand.ing. Jörg Westermann, Dipl.-Wirt.Ing.(FH) Ralf Hornung, Dipl.-Wirt.Ing.(FH) Thomas Peitz, Dipl.-Ing.(FH) Simone Schumacher, Michael Matern

Firmenmitglieder: Protektor Sicherheitsgeräte GmbH, DMT GmbH

Die Personalien und Firmenbezeichnungen wurden den Beitrittserklärungen entnommen.

freundeskreise

Feinwerktechnik

Symposium des Freundeskreises

Innerhalb des zweiten Feinwerktechnik-tages fand am 21. Juni 1996 in den Räumlichkeiten des Fachbereichs Feinwerktechnik ein Symposium Mikro- und Feinwerktechnik statt.

Die Begrüßung der Teilnehmer erfolgte durch den Dekan des Fachbereichs Feinwerktechnik, Prof. Fritz J. Neff. Er verwies auf die rasante Entwicklung in den Mikro-techniken und die damit verbundene Umstrukturierung des Fachbereichs. Wesentliche Elemente, die dazu beitragen, sind Mikrosystemtechnik, Mikrocomputertechnik, Optoelektronik und Informatik. So wird dieser Fachbereich ab dem 1.3.1997 den Namen „Mechatronik“ tragen, der bisherige Studiengang Feinwerktechnik wird „Mikro- und Feinwerktechnik“ heißen.

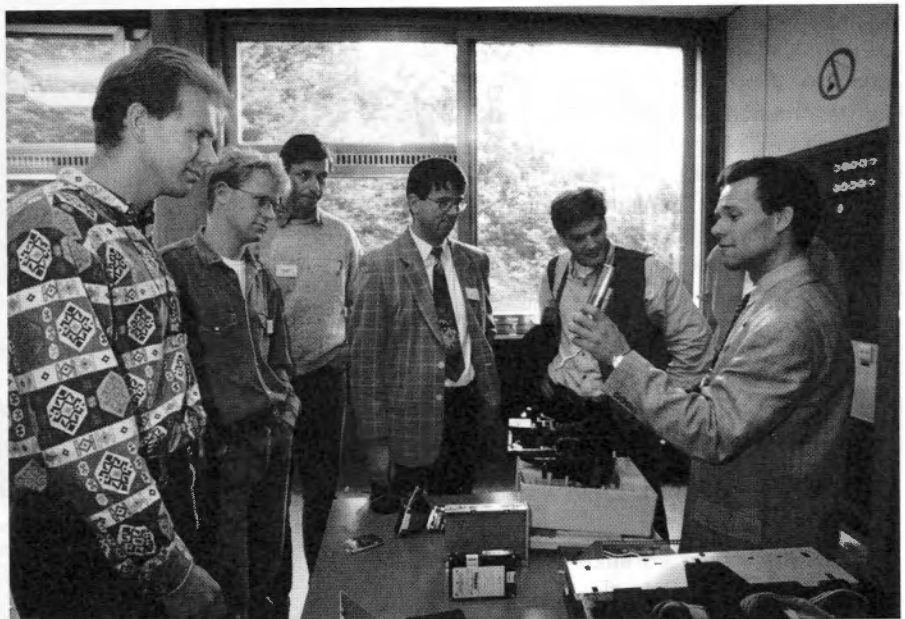
Den ersten Vortrag zum Thema Mikroelektronik für Mikrosysteme hielt Dr. Olaf Fromheim, Abteilungsleiter Elektronik/Mikroelektronik vom Forschungszentrum Karlsruhe. In seinen Ausführungen ging er auf die Integration der Elektronik in mikrosystemtechnischen Strukturen aus der LIGA-Technik ein. Dabei erhalten die Mikrosysteme durch die Integration von Elektronik und mikromechanischen Strukturen bessere Eigenschaften und höhere Funktionalität. Dies erläuterte Dr. Fromheim anhand der Beispiele, wie der Ansteuerungsschaltung für eine Mikropumpe, des 3D-Beschleunigungssensors und der Auswerteelektronik des Mikrospektrometers.

Den zweiten Vortrag zum Thema „Öko-Design - Umweltfreundliche Gestaltung am Beispiel eines PCs“ hielt Dipl.-Ing.(FH) Tim Schwegler, Geschäftsführer der Firma DTM GmbH und Absolvent des Fachbereichs Feinwerktechnik. Vorge stellt wurde das weltweit patentierte recyclinggerechte Gehäusekonzept E-PAC (Electronic Packaging und Assembly Concept) am Beispiel der HP Workstation 710. T. Schwegler ging hierbei speziell auf den „Produkt-Lebenszyklus“: Entwicklung - Beschaffung & Fertigung - Verpackung & Transport - Einsatz - Wiederverwertung & Recycling sowie den Einsatz von Partikelschäumen (z.B. EPP) ein. Spektralphotometer und Flüssigkeitschromatographen der neuen Serie 1100 der Fa. Hewlett-Packard, bei

denen dieses Konzept Anwendung findet, wurden mit Preisen bedacht, wie: „TOP TEN OF THE YEAR / BEST OF GROUP INDUSTRY“ sowie der „IF-AUSZEICHNUNG“ auf der Hannover Messe 96. Die Vorteile dieses einfachen und variablen Gehäusekonzepts, das ohne jegliche Schraubverbindung auskommt,

zung leistungsfähiger und kostengünstiger Bildverarbeitungssysteme auch in der Qualitätssicherung, Meßtechnik und der Medizintechnik.

Nach der Mittagspause gab Prof. Jürgen Walter eine Einführung in die Thematik Internet, WWW, Datenautobahn. Im Anschluß hatten die Teilnehmer die Gele-



Erfolgreiche Absolventen des Fachbereichs präsentieren Produkte ihrer Unternehmen (re. Dipl.-Ing.(FH) Tim Schwegler, DTM)

demonstrierte er anhand zweier Beispiele.

Der dritte Vortrag beschäftigte sich mit dem Einsatz der Bildverarbeitung in der Qualitätssicherung und der Medizintechnik. Prof. Dr. Dieter Höpfel, FH Karlsruhe, ging dabei auf die Einsatzmöglichkeiten der Bildverarbeitung anhand von realisierten Projekten ein. Am Beispiel der Online-Fremdkörperdetektion, der Bestimmung der Abbildungsgüte von Endskopen, der Klassifizierung von Partikeln, Immunhistochemische Zellanalyse sowie der Kernspintomographieanalyse, zeigte er die wirtschaftliche Realisierungsmöglichkeiten der Qualitätskontrolle mittels Bildverarbeitung. Die rasante Entwicklung bei Rechnern - Vervielfachung der Verarbeitungsgeschwindigkeit und Speicherkapazität - und hochauflösenden Kamerasystemen auf Basis von CCD-Sensoren - bei gleichzeitiger drastischer Kostenreduzierung bietet die Vorausset-

genheit, die Möglichkeiten des weltumspannenden Rechnernetzes „online“ selbst zu erkunden.

Die jeweiligen Vorträge wurden durch eine interessante Abschlusdiskussion abgerundet.

Eine Führung durch das „Softwarelabor“, das „Labor für Bildverarbeitung“ und das „Labor für Mikrosystemtechnik und hybridintegrierte Schichtschaltungstechnik“ fand bei den Teilnehmern großen Anklang.

Bei dem anschließenden gemütlichen Beisammensein ergab sich die Gelegenheit zur Kontaktaufnahme und Diskussion zwischen den Symposiumsteilnehmern und den Studenten, Professoren und Mitarbeitern der Studiengänge Feinwerktechnik und Fahrzeugtechnologie.

Carsten Buck
Eberhard Vaas

freundeskreise

Freundeskreis Maschinenbau gegründet

Am 8. Mai 1996 wurde der Freundeskreis Maschinenbau auf Initiative von Prof. Dr. Hans Wagner gegründet. Der Freundeskreis Maschinenbau ist in den Verein der Freunde der FH Karlsruhe e.V. integriert. Zur Gründungsversammlung fanden sich 35 Interessenten ein. Dem Gründungsakt wohnten, neben dem Dekan des Fachbereichs, Prof. Klaus Jäger, auch zwei Vorstandsmitglieder des Vereins der Freunde bei, der stellvertretende Vorsitzende Dipl.-Ing.(FH) Richard Stober und der Schatzmeister Ing.(grad.) Werner Möhle. Als Vorstandsmitglieder des Freundeskreises konnten gewonnen und durch Wahl bestätigt werden:

Vorsitzender:

Dipl.-Ing.(FH) Wolfgang Eichler,
Geschäftsführender Gesellschafter,
ALLDOS-Gruppe, Pfinztal-Söllingen

Stellvertretender Vorsitzender:

Dipl.-Ing. (FH) Hans-Dieter Müller,
Director Sales, KSB AG, Frankenthal

Stellvertretender Vorsitzender:

Prof. Dr. Wolfram Schertler,
Fb Maschinenbau

Stellvertretende Vorsitzende:

Monika Derflinger, Maschinenbau-
Studentin M 8

Schriftführer:

Dipl.-Ing.(FH) Rolf Albrecht,
Labor-Assistent im
Fb Maschinenbau

Die vom Vorstand vorgeschlagene Geschäftsordnung wurde einstimmig angenommen.

In einer kurzen Rede legte der Vorsitzende die vorrangigen Ziele des Freundeskreises dar. Er soll ein Bindeglied zwischen Studierenden, Fachhochschule und Industrie werden. Als weitere

Zur Sprache kamen Projektplanung und -organisation, Marketingfragen und Produktkonzeption, aber auch Berech-

nungenmethoden und Versuche, vielfach in erfolgreicher Zusammenarbeit mit der FH Karlsruhe.



Dipl.-Ing.(FH) Richard Stober (3.v.r.), stellvertretender Vorsitzender des Vereins der Freunde der FH Karlsruhe, zusammen mit den Vorstandsmitgliedern des Freundeskreises, v.l.n.r. Dipl.-Ing.(FH) Wolfgang Eichler, Dipl.-Ing.(FH) Hans-Dieter Müller, cand. ing. Monika Derflinger, Dipl.-Ing.(FH) Rolf Albrecht, Prof. Dr. Wolfram Schertler

Foto: LUZ

Schwerpunkte der Tätigkeit sind Fachveranstaltungen und Exkursionen vorgesehen. So hatte, quasi im Vorgriff auf künftige Ziele des Freundeskreises, bereits vor der konstituierenden Sitzung eine gutbesuchte Vortragsveranstaltung stattgefunden. Der Entwicklungsleiter der ALLDOS Eichler GmbH, Dipl.-Ing. Ulrich Sternick, referierte über

„Modernes industrielles Produktmanagement am Beispiel der Neuentwicklung eines Gas-Dosiersystems für die Wasser-Desinfektion“.

Der Freundeskreis soll aber auch als Forum für Diskussionen über das gesellschaftliche Umfeld des Maschinenbaus dienen.

Seit der Gründung des Freundeskreises hat auf Grund des großen Interesses die Mitgliederzahl von 62 auf über 90 zugenommen.

Monika Derflinger, M 8

Werden auch Sie Mitglied in der großen Familie der Freunde und Förderer

Verein der Freunde der Fachhochschule Karlsruhe
Hochschule für Technik e.V.
Willy-Andreas-Allee 7
76131 Karlsruhe
Telefon 0721/24671

personalien

Die Fachhochschule Karlsruhe gratuliert ihrem Kollegen Prof. Dr. Hans Wagner, der am 21. August seinen 70. Geburtstag feiern konnte.

Bei dem üblichen Rückblick auf den bisherigen Lebensweg unseres lieben Kollegen Dr. Hans Wagner kann die Devise des Verfassers nur lauten: Auswählen und zusammenfassen. Andernfalls würde dieses MAGAZIN, das Dr. Wagner - wie sollte es auch anders sein - seit über 15 Jahren bis zum heutigen Tag als Redakteur maßgeblich mitgestaltet, viel zu umfangreich.

Prof. Dr. Wagner wurde am 21.08.1926 in Karlsruhe geboren, besuchte das Kant-Gymnasium und studierte an der Universität Karlsruhe Mechanik und Angewandte Mathematik. Seine Studien schloß er 1959 mit Auszeichnung mit dem Dr.-Ing. in Technischer Mechanik ab. Schon während seiner Promotion arbeitete er in Karlsruhe, später in Bremen und Ottobrunn bei München in der Industrie und in Forschungseinrichtungen. 1959 erhielt er den Ruf an die Fachhochschule Karlsruhe (damals Staatstechnikum) und vertrat seither im Fachbereich Maschinenbau die Fächer Technische Mechanik, Maschinendynamik, Mechanische Schwingungen, FEM und die Mathematik. Darüber hinaus führte er bei uns die Tutorien ein, d.h. er ermöglichte Studenten das Üben in Gruppen unter tutorieller Anleitung. Im Wintersemester 1983/84 übernahm er die Leitung des Auslandsamts der Fachhochschule.

Mit Ende des Sommersemesters 1991 schied Prof. Dr. Hans Wagner aus dem aktiven Dienst aus.

Wer ihn kennt, wußte, daß dies nur ein bürokratischer Vorgang war, der der Vollen-

dung seines 65. Lebensjahres Rechnung trug. Seine ruhelose Aktivität blieb natürlich sowohl der Fachhochschule wie weiteren internationalen Institutionen erhalten.

Er stand unserem Fachbereich nicht nur als Lehrbeauftragter zur Verfügung,

Noch in diesem Jahr entwarf er im Auftrag der CDC zusammen mit einem Kollegen ein Konzept für eine malaysisch-deutsche Fachhochschule. Innerhalb von nur zwei Monaten erstellte er nach einem 14tägigen Aufenthalt in Malaysia eine vollstän-

weiten Aktivitäten gehörte die Raumfahrtforschung an der Universität Florida (1963-1964), der Aufbau und die Leitung des Maschinendynamik-Laboratoriums am Indian Institute of Technology in Madras (in den Jahren 1967-1970), der Aufbau und die Leitung der Abteilung Maschinenbau der Universität von Dar-es-Salaam, Tanzania (in den Jahren 1973-1976) sowie seine Bautätigkeit am Industrieberatungszentrum des IIT Madras, Indien (in den Jahren 1976-1978).

Durch seine vielfältigen Beratungs-Funktionen war er auch in den folgenden Jahren mehrmals an der Universität in Nairobi (Kenya), an der Universität von Dar-es-Salaam (Tanzania), am IIT Madras (Indien) und am College of Metallurgical Machinery in Shenyang (China).

Durch diese Tätigkeiten hat Prof. Dr. Wagner nicht nur die Fachhochschule, sondern auch das System der deutschen Fachhochschulen in aller Welt bekanntgemacht.

Viele unserer Studenten verdanken ihre Auslandsaufenthalte für Praxissemester und Diplomarbeiten seinen weltweiten Beziehungen.

Prof. Dr. Wagner berät weltweit insgesamt sieben wissenschaftliche Einrichtungen und ist Autor von über hundert wissenschaftlichen Veröffentlichungen.

Seine Erfahrungen in aller Welt gab er als Mitbegründer und Leiter von Seminaren für Exportwirtschaft (SEFEX) weiter.

Schon zu seiner Dienstzeit nahm er sich trotz der vielfältigen Aktivitäten Zeit für schöngestige Dinge. Daß deren Anteil nach der Pensionierung größer wurde, gönnen ihm alle Kollegen und Mitarbeiter der Fachhochschule von Herzen.

Klaus Jäger



Prof. Dr. Hans Wagner 70 Jahre

wenn wir ihn brauchten. Bei unseren Seminaren über "Weiterentwicklungsmöglichkeiten" half er uns mit modernsten Organisationsmethoden über die ersten Runden.

Vor kurzer Zeit sah er sich als Katalysator bei der Gründung des "Freundeskreises Maschinenbau", wobei er aber auch gleichzeitig die Rolle des Motors übernahm.

dige und detaillierte Dokumentation für das Curriculum, die Organisation, die Kosten und den zeitlichen Ablauf der Einführung des Projektes.

Gegenwärtig erarbeitet er für die thailändische Regierung einen Rahmenplan zur Entwicklung technologieorientierter Universitäten für das Land.

Zu seinen früheren welt-

personalien



Nachruf

Heinz Semling

Nach schwerer Krankheit verstarb am 24.2.1996 Heinz Semling, welcher seit 1985 als Aushilfe in der Hausdruckerei/kopiererei tätig war. Seine immer gegebene Verfügbarkeit half uns stets, zu erwartende oder unvorhersehbare Engpässe zu meistern.

Trotz seines zeitlich begrenzten Einsatzes war er zum allseits beliebten Mitarbeiter geworden, der insbesondere durch seine Freundlichkeit und Hilfsbereitschaft beeindruckte. Auch in Zeiten höchster Betriebsamkeit trug er mit seiner Ruhe und Übersicht zur termingerechten Erledigung der Aufträge wesentlich bei.

Die Fachhochschule Karlsruhe, insbesondere die Bediensteten der Verwaltung, werden Heinz Semling ein ehrendes Andenken bewahren.

Dienstjubiläen

40jährige Tätigkeit

12.3.1996	Prof. Dr. Richard Ohnemus	G/V
-----------	---------------------------	-----

25jährige Tätigkeit

1.3.1996	Prof. Fritjof Berger	A
1.4.1996	Prof. Manfred Bisterfeld	N
1.7.1996	Prof. Jürgen Meyer Prof. Ulrich Reich	BB WI
1.9.1996	Wissenschaftl. Mitarbeiter Eberhard Vaas Techn. Angest. Heiner Vohl	F ADV
29.9.1996	Techn. Angest. Werner Schlager	NW

Neue Mitarbeiter

1.1.1996	Oerther, Thomas	Assistent	NW
1.2.1996	Röber, Jörg	Wissensch. Ang.	NW
1.4.1996	Hund, Joachim	Assistent	F
1.5.1996	Kolb, Wolfgang	Assistent	G
1.6.1996	Wölflle, Johannes	Assistent	IIT
17.6.1996	Buck, Carsten	Assistent	F
1.7.1996	Kiesow, Jacqueline	Ang. im Schr. D.	KWW

Berufungen

Prof. Dr.-Ing. Gerd Bergweiler

wurde zum 1. März in den Fachbereich Baubetrieb berufen. Er vertritt dort die Fachgebiete Kalkulation, Arbeitsvorbereitung, Kostenplanung, Management im Bauwesen und Internationale Baumärkte. Dr. Bergweiler, 1952 in Koblenz geboren, studierte von 1970 bis 1973 an der Fachhochschule Koblenz Bauingenieurwesen. Nach der Bundeswehrzeit setzte er sein Studium an der TU Berlin am Fachbereich Bauingenieurwesen mit dem Schwerpunkt Konstruktiver Ingenieurbau fort.

Nach dem Abschluß begann Dr. Bergweiler seine berufliche Laufbahn bei der Fir-

ma Brochier, Berlin, mit den Schwerpunkten Arbeitsvorbereitung und Bauleitung. Er wechselte anschließend nach Kassel zu einem Unternehmen, das sich mit dem schlüsselfertigen Hochbau und dem Brückenbau beschäftigte.

1985 kam er zur Bilfinger + Berger Bau AG nach Mannheim in den Bereich Betriebswirtschaft und Bauorganisation. Während dieser Zeit wurde Dr. Bergweiler bei Prof. Dr.-Ing. Schubert, TH Darmstadt, mit der Dissertation „Strukturmodell zur Darstellung und Regeneration von Kalkulationsdaten“ promoviert. Anschließend wurde er zum Leiter der Abteilung Bau-



betrieb ernannt, in der er für die Kalkulation, Arbeitsvorbereitung und Projektmanagement zuständig war.

1991/1992 war Dr. Berg-

weiler als selbständiger Berater im Bereich Baubetrieb tätig. 1993 wurde er Bereichsleiter und Mitglied der Geschäftsleitung des Ingenieurbüros GKW Ingenieure. Anschließend wechselte er 1994 als Geschäftsführer zu einem anderen Tochterunternehmen der Bilfinger + Berger AG und befaßte sich mit der Finanzierung, Planung, Bau und Betrieb von Anlagen im Umweltbereich.

Der Fachbereich Baubetrieb heißt seinen neuen Kollegen herzlich willkommen und wünscht ihm Freude und Erfolg in Lehre und Forschung.

Richard Harich

personalien

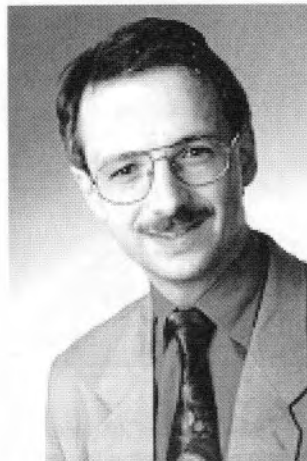
Prof. Dr. Klaus Dürrschnabel

wurde zum Sommersemester 1996 im Fachbereich Geoinformationswesen, Studiengang V, für die Lehrgebiete Mathematik und Datenverarbeitung berufen.

Er wurde 1960 in Karlsruhe geboren und studierte nach dem Besuch des Ludwig-Wilhelm-Gymnasiums in Rastatt an der Universität Karlsruhe. Er begann zunächst mit dem Lehramtsstudium Mathematik/Physik und danach das Parallelstudium Mathematik, das er 1986 mit der Diplomhauptprüfung abschloß. Im gleichen Jahr legte er die wissenschaftliche Prüfung für das Lehramt an Gymnasien ab. Ein Ergänzungs-

studium Informatik mit Erweiterungsprüfung zur wissenschaftlichen Prüfung in Informatik für das Lehramt an Gymnasien folgte 1987.

Seine beruflichen Tätigkeiten begannen bereits 1981 als wissenschaftliche Hilfskraft am Mathematischen Institut II der Universität Karlsruhe, an die sich von 1987-1992 die Tätigkeit als wissenschaftlicher Angestellter anschloß. Die Promotion erfolgte 1991 mit dem Dissertationsthema „Metrisch singuläre Hyperflächen im Minkowski-Raum“. Weitere umfassende Praxis erlangte Dr. Dürrschnabel während seiner Beschäftigung als Referent bei der Alli-



anz-Versicherung in den Jahren 1992-1996.

Ein Lehrauftrag für „Darstellende Geometrie“ im Studiengang Vermessungswesen

hat ihn bereits seit 1987 mit der FH Karlsruhe bekannt gemacht, so daß er gerne einen Ruf auf eine Professur beim Fachbereich Geoinformationswesen annahm.

Prof. Dürrschnabel ist verheiratet und hat zwei Kinder. Neben seiner hauptberuflichen Arbeit widmet er sich Aufgaben des Kirchengemeinderates seiner Wohngemeinde Bietigheim bei Rastatt. Der Fachbereich G freut sich auf die Zusammenarbeit mit dem neuen Kollegen, heißt ihn herzlich willkommen und wünscht ihm für seine Arbeit viel Freude und guten Erfolg.

Rainer Hanauer

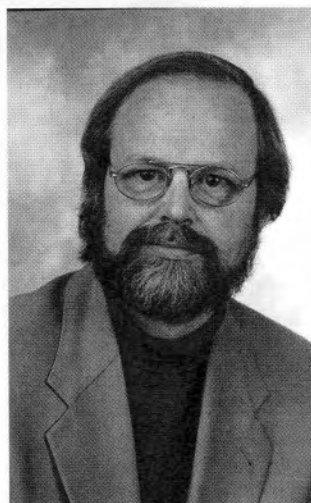
Prof. Dr.-Ing. Ralf Herwig

wurde zum Sommersemester 1996 in den Fachbereich Naturwissenschaften auf eine Professur für den Lehrbereich Mikrorechner und Mikrosystemtechnik im Studiengang Sensorsystemtechnik berufen.

Er wurde 1946 in Kassel geboren und studierte nach dem Abitur an der Philipps-Universität in Marburg Physik mit dem Schwerpunkt Festkörperphysik und Mineralogie. Nach dem Studium befaßte er sich in Fortsetzung seiner Diplomarbeit mit Bandstruktur-Untersuchungen an Tellur und widmete sich in diesem Zusammenhang insbesondere der Probenpräparation mit Dünnschicht-Technologien.

Danach folgte ein Wechsel zur Heimann GmbH nach Wiesbaden, wo er Infrarot-

sensoren auf der Basis des Pyroelektrischen Effekts und Kameraröhren für Wärmebild-



kameras entwickelte. Dabei war er auch mit der Entwicklung von Anwendungen wie passiven Infrarotsensoren und berührungslosen Tempe-

raturfühlern und deren Markteinführung befaßt.

Die nächste Station seines Werdegangs brachte ihn als Assistent an die Universität Karlsruhe in das Institut für Elektrotechnische Grundlagen der Informatik. Dort war Professor Herwig maßgeblich am Aufbau einer Pilotlinie zur Herstellung von supraleitenden Integrierten Schaltungen beteiligt und forschte an Verfahren und Prozessen für den Aufbau supraleitender digitaler Schaltungen, SQUID Sensoren und Mikrowellen-Schaltungen in integrierter Technologie sowohl mit klassischen Supraleitern als auch mit Hochtemperatur - Supraleitern. In dieser Zeit entwickelte er auch vakuumtechnische Anlagen und Mikrorechner-Steuerungen für komplexe Prozeßabläufe sowie insbe-

sondere Mikrostrukturverfahren mit Ionenstrahlen. Er wurde 1984 zum Doktor-Ingenieur der Elektrotechnik mit einer Dissertation über Ionenstrahlverfahren zur Herstellung ultradünner Oxidschichten promoviert.

In der Lehre befaßte er sich mit Mikrorechnern und mikroelektronischen Speichern. Seit 1993 führte er einen Lehrauftrag an der FH Karlsruhe im Bereich Elektronik aus.

In seiner Freizeit beschäftigt sich Ralf Herwig mit Amateurtheater und Malerei.

Der Fachbereich Naturwissenschaften wünscht Ralf Herwig besten Erfolg und viel Freude in Lehre und Forschung.

Eduard Herzenstiel

personalien

Prof. Dr.-Ing. Jan Hoinkis

wurde zum Sommersemester 1996 in den Fachbereich Naturwissenschaften für das Fachgebiet „Chemie“ berufen.

Er wurde 1957 in Karlsruhe geboren und studierte nach dem Besuch des Gymnasiums von 1976-1982 Chemie an der Universität Karlsruhe.

Nach der Absolvierung des Zivildienstes verbrachte er zwei Semester an der Amerikanischen Universität in Kairo, um im Rahmen eines DAAD-Stipendiums die arabische Sprache sowie die Wirtschaft und Politik des Nahen Ostens zu studieren.



1984 wurde er wissenschaftlicher Mitarbeiter im Institut für Technische Thermodynamik und Kältetechnik der

Universität Karlsruhe. Neben den Lehraufgaben für verschiedene Bereiche der Thermodynamik fertigte er eine Dissertation auf dem Gebiet der thermodynamischen Stoffdaten an. Diese Arbeit befaßte sich mit der Untersuchung des thermischen Verhaltens von binären Gasgemischen mit Kohlendioxid.

1989 begann Prof. Hoinkis eine Tätigkeit in der Fa. CIBA-GEIGY in Grenzach-Wyhlen. Der Schwerpunkt seiner Tätigkeit lag im Bereich der Verfahrensentwicklung von Prozessen zur Herstellung von chemischen Spezialitäten. Neben der Einführung

neuer Verfahren, mußten insbesondere viele der bestehenden Verfahren hinsichtlich Verfahrenssicherheit, Ökologie und Wirtschaftlichkeit optimiert werden. Bis zu seiner Berufung war er in zahlreichen Investitionsprojekten als Verfahrensgeber tätig.

Prof. Hoinkis ist verheiratet und hat zwei Kinder.

Der Fachbereich freut sich auf die Mitarbeit des neuen Kollegen und wünscht ihm viel Freude und Erfolg.

Eduard Herzenstiel

Prof. Dr. Michael C. Wilhelm

wurde zum Sommersemester 1996 in den Fachbereich Feinwerktechnik (Mechatronik) berufen. Er ist dort für die Lehrgebiete Fertigungstechnik und Qualitätssicherung verantwortlich.

Dr. Wilhelm ist am 4. Januar 1959 in Pforzheim geboren. Im väterlichen Metallhandwerksbetrieb hat er schon sehr früh die fertigungstechnische Praxis kennengelernt. Da sein Hauptinteresse stets in der Verbindung physikalischer und mathematischer Aufgabenstellungen mit praktischen Problemstellungen lag, studierte er Maschinenbau an der Universität Karlsruhe mit den Hauptrichtungen „Werkzeugmaschinen und Fertigungstechnik“ sowie „Meß- und Regelungstechnik“.

Von 1983 bis 1988 war Dr. Wilhelm Assistent bei Prof. Weule am Lehrstuhl für Werkzeugmaschinen und Betriebstechnik der Universität Karlsruhe.

Arbeitsschwerpunkt waren zunächst CAD/CAM-Systeme sowie Programmiersysteme und Steuerungen an Werkzeugmaschinen. Er spezialisierte sich dann auf die Kopplung dieser Systeme und deren Anwendung im Werkzeug- und Formenbau. Aus der Betrachtung dieser Prozessketten heraus fand Dr. Wilhelm seine Vertiefung schließlich im Umfeld der Fertigungsmeßtechnik und der Qualitätssicherung. Er entwickelte DV-Module zur rechnergestützten Prüfplanung und automatisierten Programmierung von Koordinatenmeßgeräten. Im Mittelpunkt stand für ihn immer wieder die Frage „Wie kann eine geforderte Toleranz eindeutig definiert, wirtschaftlich realisiert und sinnvoll verifiziert werden?“

Nach seiner Dissertation wechselte Dr. Wilhelm zum Softwarehaus und Beratungsunternehmen ISTECH GmbH in Ettlingen. Ab 1990 war er

Geschäftsführender Gesellschafter des Unternehmens und unterstützte seine 40 Mitarbeiter im Vertrieb, bei der Projektierung und der Umset-



zung der Projekte. Von ihm und einer Arbeitsgruppe wurden Systeme für die Programmierung von Koordinatenmeßgeräten sowie DV-Module für die Qualitätssicherung entwickelt, die heute weltweit

von namhaften Unternehmen vertrieben werden.

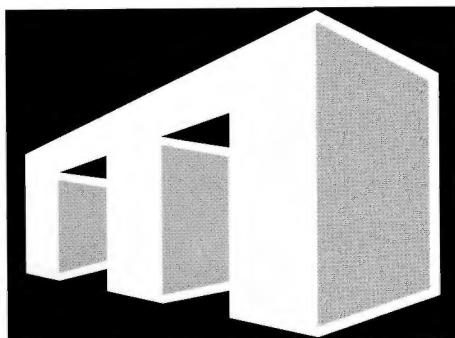
Während dieser Zeit, war Dr. Wilhelm als Lehrbeauftragter an der Fachhochschule Pforzheim für das Fach „Fertigungsverfahren und Qualitätssicherung“ tätig.

Von seinem Wechsel an die Fachhochschule Karlsruhe verspricht sich Prof. Dr. Wilhelm einen Beitrag zu leisten, um eine fruchtbare Verbindung zwischen wissenschaftlichem Grundlagenwissen und den Forderungen der Unternehmen nach praxisorientierten, teamfähigen und selbstbewußten Ingenieuren zu schaffen.

Dr. Wilhelm ist verheiratet und hat eine Tochter und zwei Söhne. In der Freizeit ist er gerne sportlich aktiv, spielt Volleyball und Basketball, entspannt sich aber auch sehr gerne mit Lesen und Musizieren.

Fritz J. Neff

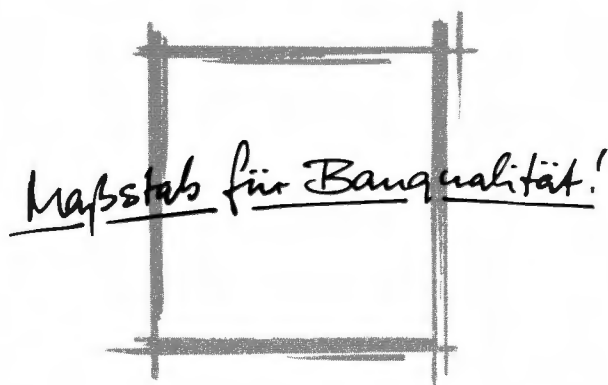
Erfolge



G.A. Müller
- seit 1920 -

Die Leistungsbereitschaft und die Fachkompetenz unserer Mitarbeiter sind das Fundament des unternehmerischen Erfolgs.

Optimale Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten und ausgewogene soziale Leistungen sind für uns wichtig und selbstverständlich. Sie sind Garanten für Motivation, Engagement und Kontinuität und spiegeln sich in der Bauqualität für unsere Kunden wider. Sie versetzen uns in die Lage, alle wichtigen Positionen mit qualifizierten Mitarbeitern zu besetzen.



Schwetzingen Straße 22-26 • 68753 Waghäusel
Telefon 07254/9800 • Telefax 07254/980-109

sind
chancen

Suchen:



intelligente Lebewesen ab 25 J. (Schuhgröße egal)

► Bieten: Kompetenz und
Schutz für Studierende



Wir schreiben das Jahr 25 nach Ihrer Geburt. Und als Student/in müssen Sie jetzt selbst Mitglied einer Krankenkasse werden. (Nach geleistetem Grundwehr- oder Zivildienst entsprechend später.) Die TK ist mit rund 4,7 Millionen Versicherten auf die besonderen Anforderungen und Wünsche der wissenschaftlich-technischen Berufsgruppen und Studenten spezialisiert. Bei der TK sind Sie also von Anfang an in der richtigen Krankenkasse. Um mehr zu erfahren, brauchen Sie nicht erst den Mond abzusuchen. Sie finden uns:

76133 Karlsruhe
Waldstraße 67/Ecke Karlstraße
Tel. ☎ 07 21 - 17 06 - 0
Internet <http://www.TK-online.de>

76131 Karlsruhe
Kaiserstraße 12 (Mensa-Foyer der TU)
jeden Donnerstag 12 - 13 Uhr

TK – konstruktiv und sicher

Techniker Krankenkasse 