

Als wären es Zauberbälle Ein Mediziner in der Mathematik

Es gibt mehr Dinge zwischen Himmel und Erde, als sich ein schlichter Mediziner träumen läßt. So ist z.B - wie man in außermedizinischen Kreisen schon lange weiß - der Weltraum gekrümmt, weil er sich einfach um das euklidische Parallelenaxiom nicht schert, weshalb man ihn zurecht auch »nicht-euklidisch« nennt. Zum Glück ist aber der Mensch gerade richtig für die Medizinerzunft eingerichtet, d.h. er hat euklidische Maße, was den Umgang mit Patienten deutlich erleichtert.

Beispiel Nr.1: die sogenannte »minimalinvasive« Chirurgie. Dabei wird eine Optik und parallel dazu ein Operationsinstrument in den Bauchraum eingeführt. Diese schneiden sich erst im Unendlichen, das heißt im Bauchraum überhaupt nicht. Das ist außerordentlich vorteilhaft, weil andernfalls ein Instrumentenmesser den Optikkopf und nicht die Gallenblase abschneiden könnte, was unzweckmäßig wäre, weil es nicht der Gesundheit des Patienten dient.

Beispiel Nr.2: die bereits im Euklidischen Raum unangenehm reell gekrümmte (männliche) Harnröhre kann dem kathederisierenden Urologen Schwierigkeiten machen. Das Ergebnis ist eine »via falsa«, ein Hohlraum, dessen Koordinaten nicht mit der natürlichen Harnröhre übereinstimmen. Im gekrümmten Raum müßte man mit weit mehr »komplexen viae falsae« rechnen, die sich als Summe aus den »reellen« und den »imaginären« viae falsae ergeben mit entsprechend stärkeren Inkommodationen für unsere Patienten.

Zum Glück sind aber alle diese Betrachtungen fiktive oder imaginäre Betrachtungen, denn - wie gesagt - der Bauchraum ist euklidisch, und die (männliche) Harnröhre ist mathematisch reell - und vulgärer - sichtbar gekrümmt. Der Mediziner, der aus dem euklidischen Bauchraum und aus der reell gekrümmten Harnröhre voller Verblüffung in den imaginär gekrümmten Weltraum hinausschaut, fragt sich, wie die Mathematiker (versteht sich, mit den Physikern zusammen) das herausgekriegt haben. Leider kann er sich dieser Magierzunft aus terminlichen Gründen nicht andienen, da er ja im ständigen Kampf um das Wohlergehen seiner Patienten die spärliche Freizeit nutzen muß, seine Rechnungen für Privatpatienten zu schreiben, die seiner Familie das Existenzminimum garantieren. Diese Problematik löst aber der Staat, der - seiner Fürsorgepflicht nachkommend - den reifenden akademischen Lehrer noch vor der Überreife in sein soziales Netz fallen läßt, von wo aus der nun ruhende, aber akademisch gedrillte Geist in mathematische Höhen schweifen könnte, sofern er noch halbwegs funktioniert. Diese Chance zu nutzen war der Mediziner wild entschlossen.

Des Tempels Schwelle zu überschreiten kostete den gealterten Studenten allerdings eine gewisse Überwindung, und die offensichtliche Verblüffung der jungen Kommilitonen bei seinem erstmaligen Auftritt im Hörsaal entsprachen seinen Erwartungen. Erst nachträglich wurde er gewahr, daß seine rechte Hand

die ihr analoge Schädeldecke ausgiebig kratzend bearbeitete, was - wie er wußte - von den Biologen erstmalig an anderen Primaten in Zentralafrika beobachtet und als Ersatzhandlung (vulgo: Verlegenheitsgeste) charakterisiert worden war. Nachdem er diese atavistische Übung hastig abgestellt hatte, wagte er die ersten schüchternen Blicke in den Tempelbezirk. Diese enthüllten allerdings Enttäuschendes:

Der Tempelraum entsprach der zweckbetonten Nüchternheit, die zur Zeit der Gründung der Universität Ulm »en vogue« war. Aber es wollte sich auch nicht die Ruhe im Raum einstellen, die zur meditativen Einstimmung in die nun zu erwartende Mysterienhandlung notwendig gewesen wäre. Im Gegenteil, selbst beim Eintritt des Hohenpriesters verstummte das Geschwätz unter den Kommilitonen nicht, wozu möglicherweise der Priester selbst beitrug, insofern nämlich, als er nicht nur kein hohepriesterliches Gewand trug, sondern unmittelbar vor Beginn der Handlung auch noch seine Jacke auszog. Weiterer Kleidungsstücke entledigte er sich aber nicht, und zwar selbst nicht in der sich steigernden Hitze der nun folgenden ausgedehnten Weihehandlungen. Diese begannen mit der Tempelreinigung, die ja eigentlich Sache des vorangegangenen diensthabenden Priesters gewesen wäre. Dieser hatte allerdings pflichtwidrig den Tempel im benutzten, d.h. ungereinigten Zustand verlassen. Die Tempeltafel war in ganzer Ausdehnung mit Hieroglyphen bedeckt, sozusagen verschmiert. Den nachfühlbaren Ärger ließ sich aber der jetzt amtierende Nachfolger - somit ganz hohepriesterliche Würde während - nicht anmerken. Vielmehr schritt er zur Reinigung. Dies geschah vermittels eines ungeheuren, den Dimensionen der Wandtafel angepaßten ausreichend durchnäßten Schwammes, der nach seiner Anwendung einen Feuchtigkeitsüberstand von solchen Ausmaßen hinterließ, daß eine natürliche Trocknung im Verlauf der folgenden zwei Unterrichtsstunden nicht zu erwarten gewesen wäre.

Aus diesem Grunde war ein zweites Verfahren angezeigt, das sich eines gummibewehrten Gegenstandes bediente, wobei der Gummi so zwischen den beiden äußersten Punkten dieses Instrumentes ausgespannt war, daß er die kürzeste Verbindung im Euklidischen Raum darstellte. Da auch die Tafel euklidischen Ausmaßen entsprach, führte die daraus resultierende Kongruenz zu einem innigen Kontakt zwischen Wandtafel und Wischinstrument. Die Wischbewegung selbst erfolgte mäanderförmig, in der obersten Zeile links beginnend und in der untersten Zeile endend, und zwar rechts unten bei ungerader Zeilenzahl ($2n+1$), und links unten bei gerader Zeilenzahl ($2n$). Der Autor muß gestehen, daß diese komplizierten Operationen in der Ebene stets mit größter Akkuratess erfolgten, wie man es von einem Mathematiker gehobener Güteklasse auch gar nicht anders erwartet hätte.

Noch ganz in die Betrachtung dieser kultischen Handlung vertieft, hatte der Mediziner gar nicht bemerkt, daß die jungen Kollegen um ihn herum bereits eifrig in ihre Hefte hineinkritzelten. Erst da wurde ihm bewußt, daß die mathematische Weihehandlung selbst bereits begonnen hatte. Schon bei den letzten Reinigungsübungen hatte der Hohepriester (nennen wir ihn datenschutzgründlich »Magister Pi«) Beschwörungsformeln von sich gegeben,

die er jetzt auch schriftlich an der getrockneten Tafel niederlegte. Offensichtlich hatte er bei den Reinigungsriten sehr viel Zeit verloren, die er wiederzugewinnen trachtete. Die Kreide eilte aus diesem Grunde mit unerhörter Geschwindigkeit über die Tafel, und die begleitenden Reden gewannen bei diesem Prozeß eine solche Beschleunigung, daß ihr ganze Silben zum Opfer fielen. Ehe der Mediziner zum Stift greifen konnte, war die erste Tafel gefüllt, sozusagen verbraucht. Vermittels eines Knopfdrucks setzte sie sich nach cranial, pardon, ich meine nach oben in Bewegung, während die obere Tafel nach unten strebte. Dabei verschwand aber die untere mit Informationen bedeckte Tafel unter der oberen, die keinerlei Informationen enthielt.

Dieser ärgerliche Zustand hielt aber nur wenige Sekunden an, so daß der Mediziner endlich anfangen konnte, die Hieroglyphen in sein Heft zu übertragen, sobald sie hinter der bis dato oberen, nun aber nach unten gleitenden Tafel auftauchten. Magister Pi hatte aber inzwischen auf der nun unteren Tafel einen gewaltigen Vorsprung erzielt, der dem Mediziner uneinholbar erschien. So blieb ihm nur eine Chance: er schrieb »unvollständig«, ließ den Rest der oberen Tafel weg und setzte die kopierende Tätigkeit in Höhe des Magisters fort. Dabei hatte er aber nicht bedacht, daß der Magister selbst vor der Tafel in einer Schräge stand, die seinem eigenen Einfallswinkel entsprach. Da der Magister aber nicht transparent war, nahm er gewissermaßen die soeben beschriebene Funktion der oberen Tafel ein, d.h. er verdeckte die Informationen, die er gerade produzierte.

Selbstredend war der Vergleich mit der Tafel unfair, denn im Unterschied zu dieser, die ja leer war, steckte der Magister voller Informationen, was von Anfang an die scheue Bewunderung des Mediziners geweckt hatte. Wie konnte ein Mensch nur in solcher Geschwindigkeit Algorithmen erzeugen und mit diesen bandwurmartigen Gebilden jonglieren, als wären es Zauberbälle?

Der Mediziner verließ die erste Vorlesung in tiefer Depression. Er hatte gleich gemerkt, daß er kein Gauß war. Ehe er auch nur die Behauptungen dieser ersten Stunde kapiert hatte, war der Magister bereits mit den Beweisen fertig gewesen. Im Gegensatz dazu schienen die jungen Kommilitonen von depressiven Zuständen verschont geblieben zu sein. Im Gegenteil: sie fanden noch tröstende Worte für den Senior in ihrer Mitte und belehrten ihn, daß dies ein Vorkurs sei, in dem die Fülle der ganzen dreisemestrigen Vorlesung auf wenige Wochen komprimiert sei, um die Studenten für allfällige Physikvorlesungen im ersten Semester fitzumachen. Dies gab dem Mediziner neue Hoffnung und die innere Kraft, auch die folgenden Wochen dieses Schnellkurses für Höchstbegabte ohne weitere depressive Phasen zu überstehen.

So ließ er im sicheren Wissen, daß dies alles ja noch einmal viel gründlicher sich wiederholen würde, die vielen neuen Begriffe und Definitionen genüßlich an sich vorübergleiten. Eine gewisse, recht bunte Auswahl setzte sich dabei in seinem Gedächtnis fest: Analysis, hyperbolische Funktionen, ihre Umkehrungen und auch die Taylorentwicklung, die allerdings nichts mit dem

gynäkologisch-geburtshilflichen Begriff der Entwicklung zu tun hat. Während dieser nämlich je nach Kopf-, Steiß- oder Querlage viele Variationen kennt, folgt die Taylorentwicklung einem festen, unverrückbaren Algorithmus mit der Eindeutigkeit, wie sich das für einen Mathematiker gehört.

Unter solchen interessanten Betrachtungen vergingen die Wochen des Vorkurses im Fluge. Der Mediziner hatte sich inzwischen an die regelmäßigen Tempelbesuche dreimal wöchentlich gewöhnt, ja, er fühlte sich eigentlich recht wohl unter dem jungen Volk. Die erwartete weihevollte Stimmung, die Hermann Hesse beim Glasperlenspiel so eindrucksvoll geschildert hatte, stellte sich eigentlich nie so richtig ein; im Gegenteil - es gab viel Heiterkeit im Tempel, was der diensthabende Magister nicht nur nicht unterband, sondern wozu er durch muntere Sprüche auch noch ganz entscheidend beitrug, und diese zudem noch mit Gesten begleitete, die keineswegs geeignet waren, der Weihe des Hauses zu dienen.

In dieser lockeren Atmosphäre merkte der Mediziner gar nicht, daß die erste Bewährungsprobe drohte, die Klausur. Das stürzte ihn in eine tiefe Gewissenskrise: sollte er als Mitglied der Gewerkschaft »Halbgötter in Weiß« seinen Kollegen mit dem zu erwartenden wenig schmeichelhaften Resultat noch weiteren Schaden zufügen, wo doch die Medien in den letzten Jahren so erfolgreich am medizinischen Image herumgekratzt hatten? Er dachte an seine armen noch aktiven Kollegen und entschied sich für den Klausurstreik. Nach diesem mannhaften Entschluß fühlte er sich so entspannt, daß er gleich die Position des neutralen emotionsfreien Schlachtenbeobachters einnehmen konnte. Das war sehr hilfreich, weil sich das Klausurgefecht in der Folge zu einer ernststen landsmannschaftlichen Auseinandersetzung ausweitete. Das stellte sich bei der Verkündung der Klausurergebnisse in einer der nächsten Vorlesungen heraus. Der Magister konnte nämlich neben der Punktebewertung der individuellen Leistung auch einen landsmannschaftlichen Leistungskatalog präsentieren. Zu diesem Zwecke hatte er nach Bundesländern geordnete Teilmengen des gesamten Tempelkollektivs gebildet und Durchschnittsnoten ermittelt. Dabei zeigte sich ein klares Nord-Süd-Gefälle. Absolute Spitzenwerte erzielten die Bayern, gefolgt von den Schwaben. Danach erst kamen die Preußen, wie man das ja von den Nordlichtern nicht anders erwarten konnte. Der Mediziner fühlte seine mannhafte Entscheidung zur Klausurverweigerung im nachhinein als gebürtiger Preuße bestätigt, weil seine Noten mit großer Wahrscheinlichkeit nicht geeignet gewesen wären, die Nordlichter zu retten. Außerdem hätte sein Resultat das männliche Semesterkollektiv belastet, das sich - es muß gesagt werden - keineswegs dem weiblichen Kollektiv überlegen gezeigt hatte.

Solche kleinlichen Überlegungen spielten in der Folge keine Rolle mehr. Der Vorkurs neigte sich mit den Differentialgleichungen seinem Ende zu. Der Mediziner wußte noch von Schulzeiten her, daß Newton damit den Weltraum erobert hatte. Jetzt erfuhr er von seinem Magister zusätzlich, daß ein Hund, der zu seinem Herrn am anderen Flußufer schwimmen will, dazu auch eine Differentialgleichung lösen muß, die als »Hundekurve« in einschlägigen Kreisen bekannt ist. Die Hochachtung hundeliebbabender und auch

hundeverabscheuender Zeitgenossen vor solcher kynologischer Geistesakrobatik kann auch nicht dadurch beeinträchtigt werden, daß es sich hier lediglich um eine Differentialgleichung erster Ordnung handelt, zumal der Hund auch noch die Flußgeschwindigkeit als Funktion des Ortes im Flußquerschnitt berücksichtigen muß. Da lobe ich mir aber »das ideale Trampolin«, das ein fallendes Objekt der Masse M immer dahin zurückwirft, woher es gekommen ist. So etwas kann nur durch eine Differentialgleichung 2. Ordnung beschrieben werden. Diese ist natürlich viel schwieriger zu lösen, und das ist möglicherweise auch der Grund dafür, daß noch nie ein Hund auf einem solchen Trampolin gesehen wurde.

Der Mediziner nahm solche erhellenden Ausflüge in die Zoologie mit der Borniertheit hin, die den Anfänger charakterisiert, der alles bereits glaubt verstanden zu haben. Und in der Tat schien er mit dem jetzt startenden Hauptteil der dreisemestrigen Vorlesung Oberwasser zu bekommen. Zahlen waren ihm seit der frühesten Kindheit geläufig. Darum wunderte er sich, daß der Magister drei volle Stunden im Tempel brauchte, um zu erklären, was denn Zahlen eigentlich sind. Allerdings tauchte dabei erstmalig eine den Mysterienhandlungen würdige, weil ebenso mysteriöse Größe namens Epsilon auf, mit ganz erschreckenden Eigenschaften. Dieses »Epsilon größer als null« erwies sich als unendlich gefräßig, sofern es sich an einem sogenannten »Häufungspunkt« aufhielt, gleichgültig, wie klein man es auch wählen mochte. Und diese Eigenschaft hat es bis auf den heutigen Tag behalten. Es verschlingt trotz seiner unendlichen Winzigkeit immer eine unendliche Menge seiner Opfer, sofern diese das Pech haben, Elemente einer konvergenten Reihe zu sein. Bei so grauslichen Eigenschaften klang die damalige Versicherung des Magisters, daß dies »Epsilon größer als null« uns über alle weiteren Semester verfolgen werde, sehr glaubhaft, aber keineswegs tröstlich. Und in der Tat: das »Epsilon größer als null« tauchte in den folgenden Semestern mit einer Penetranz auf, die den Mediziner an die Klebrigkeit mancher Patienten des sogenannten epileptoiden Typs erinnerte. Im 3. und damit letzten mathematischen Semester für Physiker bewahrheitete sich eine weitere Prophezeiung: das Epsilon erschien dem Mediziner im Traum. Es war unendlich klein, hatte aber paradoxerweise ein unendlich großes Maul, dem sich der Mediziner nur durch einen gewaltigen Sprung entziehen konnte. Der Aufschlag war schmerzhaft, befreite ihn aber vom Alptraum. Er fand sich vor dem Bett am Boden wieder. Die somatischen Läsionen waren zu verschmerzen in Anbetracht der Tatsache, daß die psychischen Inkommodationen verschwunden waren. Der Mediziner, der unter allen Umständen vermeiden wollte, seinen psychoanalysierenden Kollegen in die Hände oder vielmehr auf deren Arbeitstisch, die Freudsche Couch, zu fallen, erwog ernsthaft, den Tempeldienst zu quittieren. Aber die Aussicht, doch noch ins Innerste des Tempels zu gelangen, führte ihn im 4. Semester unter die Elektrotechniker, deren Mathematikunterricht ein Semester später als bei den Physikern begonnen hatte. Obwohl der Mysterienritus der gleiche war wie bei den Physikern, stellten sich doch kleine Unterschiede heraus. Der Hohepriester dieser Glaubenskongregation war ernster, sprach bedächtiger, und verschluckte nicht eine einzige Silbe. Weitere durchaus kreative Varianten des jetzt amtierenden Magisters stellten sich im Verlauf des Semesters heraus: so wunderte sich der Mediziner, daß der Magister

gelegentlich inmitten eines höchste geistige Konzentration erfordernden Beweises abrupt seine Ausführungen beendete und zu einer anderen Tafel überwechselte, dort zu schreiben fortfuhr, dann aber - ehe sich der Mediziner von der Überraschung erholen konnte - zur alten Tafel zurückkehrte, um dort seinen Beweis fortzusetzen. Das stürzte den Mediziner - der seine Kopie linear fortgeschrieben hatte - in große Verlegenheit. Denn er fand jetzt keine Lücke mehr an der Stelle, wo der Magister mit seiner Schreibe fortfuhr. Der bei den Mysterienhandlungen rechts vom Mediziner sitzende jugendliche mit Computern sehr vertraute elektrotechnische Kommilitone hatte inzwischen ein fröhliches Grinsen aufgesetzt und belehrte den Senior, daß man immer aufpassen müsse, wenn solche Tafelwechselspiele abliefen, oder sogar schon dann, wenn im Verlauf der Beweisführung eine auffällige Lücke in einer Schreibzeile klaffte. Die habe der Magister bewußt offengelassen, weil er zur Erläuterung des nächsten logischen Schrittes gewissermaßen einen Schritt zurück in eine andere Ebene hinabsteigen müsse, um die in dieser Ebene gewonnenen Resultate dann auf die höhere Ebene zu transponieren, wozu dann die Lücke gewissermaßen als Stapelplatz diene. Der Tafelwechsel entsprach also exakt einem Ebenenwechsel, genauso wie beim Personal Computer. Und in der Tat - als der Mediziner dieses Prinzip begriffen hatte, da wurden ihm gleich die ungeheuren Vorteile eines solchen pädagogischen Tricks deutlich: das Glasperlenspiel bekam eine der Klarheit dienliche Transparenz, die verschiedenen Ebenen wiesen den diversen Formeln eine gewisse hierarchische Bedeutung zu und halfen mit, die bandwurmartigen Algorithmen zu entzerren. Kein Wunder, daß der Erfinder, Magister Kappa Rho, den Landeslehrpreis zuerkannt und inzwischen auch einen Ruf in die Landeshauptstadt bekommen hatte.

Die Endzeit der Mysterienspiele war geprägt von einem titanischen intellektuellen Ringen des Mediziners um das Verständnis der Variationentheorie, die der Magister als absoluten Kulminationspunkt seines dreisemestrigen Glasperlenspiels an den Abschluß seiner Vorlesungen gestellt hatte. Das Thema, das man auch als eine Verallgemeinerung gewöhnlicher Extremalprobleme ansehen kann, war so anspruchsvoll, daß der Magister gleichzeitig an vier Tafeln turnen mußte, wobei er aber gar nicht mehr zur ersten - die allgemeine Ebene darstellenden - Tafel zurückkehrte, sondern in den unteren Ebenen lediglich gewisse Vorprodukte, sogenannte Funktionale, entwickelte, deren Lösung er den Mysterienbesuchern überließ. Womit seine Zuhörer gewissermaßen in den Rang von Mitgestaltern der Mysterienspiele erhoben wurden. Der Mediziner empfand das wie einen Ritterschlag.

Auf diese ungeheure intellektuelle Beanspruchung reagierte der Mediziner mit einer unwiderstehlichen Müdigkeit. So raffte er sich nur mit Mühe auf, um das letzte Mal ins Tal hinabzusteigen. Noch nie war der Herbst so leuchtend, so bunt gewesen. Es war wie der Blütenzauber im Frühling. Aber die Vögel blieben stumm, und als er sich umschaute, da waren die Blätter gefallen und die Gralsburg, die Glasperlenspielerstadt auf der Höhe war sehr ferne. Bevor aber der Mediziner melancholisch werden konnte, hatte ihn die Erde wieder in Gestalt eines veritablen schwäbischen Originals, das sich ihm zugesellte - eine Fügung des Schicksals. Der erklärte die Riemannsche Zahlenkugel zu einem

Fasnachtsartikel, die komplexe Ebene als glatten Schwindel und die vier Semester Mathematik als Schwachsinn. Das alles faßte er in der rhetorischen Frage zusammen: »Sind Sie bachet?«, was der Mediziner als geborener Preuße nicht verstand. Aber ein Kompliment schien es nicht zu sein.

Auszug aus dem »Bericht eines Fremdgängers« von Prof. Dr. Willi-Ernst Adam, »Ulmensien« Band 10, im Druck)

Freier Skelettmuskellappen - Alternative zum Bypass Sonderauszeichnung für Ulmer Herzchirurgen

Für seine Studie »Ein freier Skelettmuskellappen zur myokardialen Revaskularisation - der erste klinische Fall« wurde PD Dr. Michael Beyer, Oberarzt in der Abteilung Herzchirurgie (Direktor Prof. Dr. Andreas Hannekum) der Universität Ulm, von der Deutschen Gesellschaft für Plastische und Wiederherstellungschirurgie mit dem Sonderpreis des Tagungspräsidenten ausgezeichnet. Inhalt der Studie, die Beyer auf der 32. Jahrestagung der Gesellschaft am 15. Oktober 1994 in Hamburg vorstellte, war ein in Ulm entwickeltes, bislang weltweit einzigartiges Verfahren zur operativen Behandlung der koronaren Herzkrankheit (uui hat darüber ausführlich in Heft 186, Januar 1994, berichtet).

Umleiten unmöglich

Die koronare Herzkrankheit - die Einengung oder der Verschuß von Herzkranzgefäßen mit daraus folgender Minderdurchblutung des Herzmuskels - zählt gegenwärtig zu den schwerwiegendsten medizinischen Problemen der Industrienationen. Ihre häufigste Ursache ist die Arteriosklerose, die Arterienverkalkung der Herzkranzgefäße; sie resultiert in den Krankheitsbildern der Angina pectoris, der Herzinsuffizienz und des Herzinfarktes.

Einen Meilenstein in der Therapie der koronaren Herzkrankheit setzte die Einführung der Bypass-Operation, der chirurgischen Umleitung des Blutflusses aus den verengten bzw. verschlossenen in gesunde Gefäße. Ein Bypass kann allerdings nur dann angelegt werden, wenn lediglich ein einzelner arterieller Hauptast umgangen werden muß. Patienten, bei denen mehrere, auch kleinere Gefäße arteriosklerotisch befallen sind (»small vessel disease«), können nicht erfolgreich mit einem Bypass versorgt werden. Für diese Fälle stand bislang lediglich die medikamentöse Symptombehandlung zur Verfügung.

Abfluß anatomiegerecht

Im Jahre 1989 begann Beyer, unterstützt von der pharmazeutischen Firma Thomae GmbH in Biberach, seine Methode der »indirekten Myokardrevaskularisation« am Tiermodell zu entwickeln und zu erproben. Er übertrug einen Skelettmuskellappen aus der Brustwand als freies Transplantat auf das minderversorgte Areal des Herzmuskels. Der Anschluß des transplantierten Muskellappens an die arterielle Blutversorgung wird durch eine Verbindung mit der inneren Brustwandschlagader (Arteria mammaria interna) hergestellt. Der venöse Abfluß erfolgt anatomiegerecht in den rechten Herzvorhof.

Bereits 1992 wurde Beyers - bis dahin präklinische - Arbeit auf einer Tagung der International Society of Heart and Lung Transplantation in Essen mit einem

Poster-Preis ausgezeichnet. Bevor das Verfahren aber klinisch erprobt werden konnte, waren weitere sorgfältige Studien vonnöten, die zweifelsfrei nachweisen mußten, daß sich einerseits das Transplantat organisch im Herzmuskelgewebe verankert und daß andererseits die so entstandenen neuen Gefäße die Blutversorgung des Herzens zuverlässig wiederherstellten. Nach erfolgreichem Abschluß der entsprechenden Versuche kam Beyers Methode im Mai 1993 erstmals klinisch zum Einsatz: der nach der neuen Methode operierte 62jährige »Small vessel disease«-Patient konnte bereits nach drei Wochen aus der Ulmer Universitätsklinik entlassen werden. Zur Kontrolluntersuchung neun Monate später erschien er beschwerdefrei, und der Belastungstest lieferte ein vollauf zufriedenstellendes EKG.

Die Verleihung des mit 500,- Mark dotierten Sonderpreises an Beyer reflektiert nicht zuletzt die hohen Erwartungen, die sich an das neue Ulmer Verfahren knüpfen. Es könnte die erfolgreiche Behandlung bislang inoperabler Herzpatienten ermöglichen - dies übrigens unter Verzicht auf den Einsatz der Herz-Lungen-Maschine und dadurch mit erheblich verringertem operativem Risiko.

Leider eine Verkleinerung

Senatskommission zur Förderung von Frauen in Forschung und Lehre

Im Rahmen der Frauenförderung der Universität Ulm hat der Senat eine Senatskommission zur Förderung von Frauen in Forschung und Lehre eingerichtet, in der bisher paritätisch Frauen aus allen Laufbahnen vertreten waren. Aus den Bestimmungen des novellierten Universitätsgesetzes ergibt sich leider eine Verkleinerung dieses Gremiums mit je einer Vertreterin pro Fakultät (früher sogenannte Fakultätsfrauenbeauftragte), so daß jetzt z. B. die Studentinnen und der nichtwissenschaftliche Dienst nicht mehr darin vertreten sind. Die Kommission setzt sich derzeit wie folgt zusammen:

Vorsitz: Frauenbeauftragte der Universität Ulm: (seit 1.7.95 N.N.)

Stellvertreterinnen: Prof. Dr. Ingrid Reiser, Abt. Anatomie und Zellbiologie, Albert-Einstein-Allee 11, Tel.: 502-3226; Dr. Pia Daniela Schmäcker, Universitätsbibliothek, Schloßbau 38, Wiblingen, Tel.: 502-5820 (seit 2.6.95 in Mutterschutz)

Vertreterin der Fakultät für Medizin: Prof. Dr. Doris Wedlich, Abt. Biochemie, Tel.: 502-3283. Das besondere Anliegen von Frau Wedlich ist es, Studentinnen im Studium zu fördern, vor allem auch zum wissenschaftlichen Arbeiten zu motivieren, mögliche Stolpersteine (Probleme im Studium) aus dem Weg zu räumen, Ausbildungsschwerpunkte zu vermitteln, um den beruflichen Werdegang vorzubereiten, kurzum praktische Studien- und Karriereplanung zu betreiben.

Vertreterin der Fakultät für Naturwissenschaften: Dr. Helga Wagner, Abt. Biologie II, Tel.: 502-2615; Frau Wagner, geb. 1954, hat nach dem Studium der Biologie in Ulm bei Prof. Dr. Schraudolf über Farn-Entwicklungsphysiologie promoviert und ist seit 1992 an der Abt. Allgemeine Botanik als wissenschaftliche Assistentin tätig. Seit April 1994 als Vertreterin der Frauen im Amt, setzt sie sich vor allem in Berufungskommissionen für die Interessen qualifizierter Wissenschaftlerinnen ein.

Vertreterin der Fakultät für Mathematik und Wirtschaftswissenschaften: Dipl.-Math. Christiane Maurer, Abt. Reine Mathematik, Tel.: 502-3564; Frau Maurer (30) studierte in Münster/Westf. Chemie und Mathematik. Nach dem Diplom in diesem Fach ist sie seit Okt. 1992 in der Abt. Reine Mathematik in Ulm tätig und setzt sich seit Oktober 1993 für die Belange der Frauen in ihrem Bereich ein.

Vertreterin der Fakultät für Informatik: Dr. Laura Martignon, Abt. Neuroinformatik, Tel.: 502-4153; Frau Martignon, Jahrgang 1952, war nach dem Studium der Mathematik und Informatik in Tübingen, zehn Jahre Hochschullehrerin in Brasilien und arbeitet derzeit an ihrer Habilitation im Fach Neuroinformatik. Sie ist der Überzeugung, daß Frauen wichtige 'andere' Ansichtspunkte und Strategien im Wissenschaftsbetrieb einbringen können und müssen.

Vertreterin der Fakultät für Ingenieurwissenschaften: Dipl.-Phys. Silvia Strähle, Abt. Elektronische Bauelemente und Schaltungen, Tel.: 502-6185; Frau Strähle, Jahrgang 1962, studierte an der Universität Stuttgart Physik und legte dort 1989 ihr Diplom ab. 1990 kam sie als Doktorandin an die Universität Ulm, wo sie beim Aufbau der neuen Abteilung Elektronische Bauelemente und Schaltungen mitwirkte, und zwar mit dem Arbeitsschwerpunkt Mikroelektronik. Ihren Schwerpunkt bei der Frauenarbeit sieht sie in der Motivierung von Hochschulabsolventinnen für diese Fachgebiete (durch Schulungsangebote etc.) und gezielte Betreuung von Studentinnen.

Die Senatskommission hat soeben den Entwurf für einen Frauenförderplan der Universität Ulm erstellt, der konkrete Zielvorgaben enthält und - in Zusammenarbeit mit der neu zu wählenden Frauenbeauftragten der Universität - die kontinuierliche Arbeit zum Abbau struktureller Nachteile für Frauen ermöglichen soll.

(Leserbrief)

zu »Im Blickpunkt: Eine kompensatorische Weltordnung«, uui Nr. 195, Februar 1995, S. 24, und Leserbrief Prof. Obert, uui Nr. 196, April 1995, S. 27

Derzeit bei 0,7 %

Im Leserbrief von Prof. Obert heißt es zu Recht, auf die Erdoberfläche trifft pro Jahr 7000 mal soviel Sonnenenergie, wie derzeit die Menschheit Primärenergie einsetzt, und weiter heißt es, der Sonnenenergie haften also weder quantitative noch qualitative Probleme an.

Leider beträgt die Sonneneinstrahlung in München nur 125 W/m^2 im Jahresdurchschnitt; das ist die Leistung, die eine hellere Glühbirne verbraucht, wenn sie brennt. In Freiburg fahren einige Taxis mit Rapsdiesel, was die Medien eifrig verbreiten. Leider haben die Länder der alten Bundesrepublik 1992 90 Millionen Tonnen Erdöl importiert. Bei kräftiger Düngung, gegen die ein ordentlicher Umweltschützer ist, erreicht man in der BRD einen Ertrag von 240 t/km^2 Rapsöl. Um ebensoviel Rapsöl zu erzeugen, wie wir an Erdöl verbrauchen, müßte man Raps auf einer Fläche von $369\,000 \text{ km}^2$ anbauen. Zum Vergleich: die Länder der alten BRD haben eine Fläche von $249\,000 \text{ km}^2$.

Als Ersatz für die Kernenergie und die übrigen nicht erneuerbaren Energien wird die Solarwasserstoff-Technik propagiert. Wenn man dabei einen Systemwirkungsgrad von 10 % erreicht - der Wirkungsgrad der Solarzelle allein ist höher - braucht man eine Fläche von 100 km^2 , um die Leistung eines Kernkraftwerkblocks von 1300 MW zu erreichen. Selbst bei dem unerreichbaren Wirkungsgrad von 100 % brauchte man eine Fläche von 10 km^2 . Wegen der geringen Insolation in unseren Breiten setzen die Promotoren der Solarwasserstofftechnik auf Installationen in der Sahara: aber auch dort ist die Insolation im Jahresmittel nur etwa 3 mal höher als in München. Die Vereinigung Deutscher Elektrizitätswerke teilt mit, daß derzeit der Beitrag regenerativer Energie (ohne Wasserkraft) zur Stromerzeugung bei 0,7 % liegt.

Prof. Dr. Dr.-Ing. habil. Dr.-Ing. e. h. Kurt Fränz

Gäste

Narcis Avellana, Universidad Autonoma de Barcelona, in der Abteilung Allgemeine Elektrotechnik und Mikroelektronik

Heinrich Brunner, Ulm, in der Abteilung Pharmakologie und Toxikologie

Dr. Luke Chang, Iowa State University, in der Abteilung Oberflächenchemie und Katalyse

Prof. Dr. Cai Jingfeng, Universität Peking, in der Abteilung Neurologie

Prof. Dr. D. K. Maheshwari, Gurukul Kangri University, Department of Botany, Hardwar, Indien, in der Abteilung Angewandte Mikrobiologie und Mykologie

Prof. Dr. Kazuo Okamoto, University of Tokyo, in der Abteilung Mathematik V

Prof. Dr. Wolfgang Runggaldier, University of Padova, Department of Mathematics, in der Abteilung Mathematik VII

Prof. Dr. Saraswati Sukumar, John Hopkins University, Baltimore, in der Abteilung Frauenheilkunde und Geburtshilfe

Prof. Dr. Hans Troger, Technische Universität Wien, in der Abteilung Mathematik VI

Prof. Dr. Antonio Carlos Webber, Universität Amazonas, Manaus, Brasilien, in der Abteilung Spezielle Botanik

Scott David Wolter, North Carolina State University, in der Abteilung Elektronische Bauelemente und Schaltungen

GEERS-Preis

Für hervorragende Arbeiten auf dem Gebiet der Ursachenforschung, Früherkennung und Therapie von Hörschäden sowie der Versorgung mit Hörgeräten schreibt die GEERS-Stiftung einen Förderpreis aus. Er wird im 2-Jahres-Turnus vergeben und ist mit DM 25.000.-- dotiert. Für den Förderpreis 1996 ist Bewerbungsschluß am 1.11.1995 bei: GEERS-Stiftung, Barkhovenallee 1, 45239 Essen, Tel.: 0201/84010.

Gremienwahlen 1995

Am 30. und 31.5.1995 haben an der Universität Ulm Gremienwahlen stattgefunden, durch die der Senat und die Fakultätsräte komplett sowie der Große Senat in der Gruppe der Studenten neu zu besetzen waren. Folgende Mitarbeiter und Studenten sind in die einzelnen Gremien gewählt worden:

I. Senat

Gruppe der Professoren: Karlheinz Ballschmiter, Walter Knöchel, Günter Ehret, Günther Klotz, Wolfgang Sawodny, Guido Adler (Wahlbeteiligung 60,51 %)

Gruppe der Wissenschaftlichen Mitarbeiter: Dr. Klaus Murmann, Dr. Renate Breuninger (Wahlbeteiligung 13,88 %)

Gruppe der Sonstigen Mitarbeiter: Peter Pietschmann, Elisabeth McAvinue (Wahlbeteiligung 3,47 %)

Gruppe der Studenten: Stefan Keppeler, Andreas Frank (Wahlbeteiligung 17,90 %)

II. Fakultätsräte

1. Fakultät für Naturwissenschaften

Gruppe der Professoren: Rolf Jürgen Behm, Günter Ehret, Wolfgang Hüttner, Helmut König, Karlheinz Ballschmiter, Othmar Marti (Wahlbeteiligung 78,3 %)

Gruppe der Wissenschaftlichen Mitarbeiter: Dr. Erwin Happ, Pierre Schmitz, Dr. Günther Dukek (Wahlbeteiligung 16,60 %)

Gruppe der Sonstigen Mitarbeiter: Michael Burret (Wahlbeteiligung 3,65 %)

Gruppe der Studenten: Michael Erhard, Tamar Auerbach, Vanessa Lutzmann (Wahlbeteiligung 19,22 %)

2. Fakultät für Mathematik und Wirtschaftswissenschaften

Gruppe der Professoren: Friedmar Schulz, Otto Körner, Ulrich Stadtmüller, Klaus Hellwig, Hans Peter Schlickewei, Volker Schmidt, Franz Schweiggert, Eduard Wirsing, Frank Stehling (Wahlbeteiligung 79,19 %)

Gruppe der Wissenschaftlichen Mitarbeiter: Dr. Uwe Pittelkow, Dr. Gerhard Speckbacher, Prof. Dr. Werner Balsler (Wahlbeteiligung 60,53 %)

Gruppe der Sonstigen Mitarbeiter: Wiltrud Cuny (Wahlbeteiligung 43,75 %)

Gruppe der Studenten: Astrid Hopfensitz, Markus Klingler, Heiner Seidl
(Wahlbeteiligung 18,62%)

3. Medizinische Fakultät

Gruppe der Professoren: Jürgen Aschoff, Peter Kern, Doris Wedlich, Christoph Pilgrim, Günther Klotz, Helmut Thomas (Wahlbeteiligung 43,13 %)

Gruppe der Wissenschaftlichen Mitarbeiter: Lutz Binner, Dr. Brigitte Schwalbe, Veit Göller (Wahlbeteiligung 5,52 %)

Gruppe der Sonstigen Mitarbeiter: Klaus Rettenberger (Wahlbeteiligung 1,56%)

Gruppe der Studenten: Jürgen Bohnert, Petra Blum, Sarah Maria Wecker
(Wahlbeteiligung 9,47 %)

4. Fakultät für Ingenieurwissenschaften

Gruppe der Professoren: Albrecht Rothermel, Hermann Schumacher, Hans-Jörg Pfeleiderer, Erhard Kohn, Wolfgang Menzel, Michael Hoffmann, Martin Bossert, Karl Joachim Ebeling, Jürgen Lindner (Wahlbeteiligung 53,3 %)

Gruppe der Wissenschaftlichen Mitarbeiter: Dr.-Ing. Hans Jürgen Mähnß, Dr.-Ing. Bernd Tibken, Dr.-Ing. Frank Bögelsack (Wahlbeteiligung 36,36 %)

Gruppe der Sonstigen Mitarbeiter: Klaus Mammel (Wahlbeteiligung 16,66 %)

Gruppe der Studenten: Sybille Holzwarth, Michael Meyer-Pundsack, Arndt Haas (Wahlbeteiligung 28,98 %)

5. Fakultät für Informatik

Gruppe der Professoren: Peter Dadam, Uwe Schöning, Peter Schulthess, Helmuth Partsch, Friedrich von Henke, Leslie Keedy, Günther Palm, Bernhard Nebel, Michael Weber (Wahlbeteiligung 66,66 %)

Gruppe der Wissenschaftlichen Mitarbeiter: Andrea Hemprich, Stefan Traub, Antonius Vullings (Wahlbeteiligung 70,91 %)

Gruppe der Sonstigen Mitarbeiter: Christiane Köppl (Wahlbeteiligung 63,63%)

Gruppe der Studenten: Theo Groß, Falk Lademann, Jens Hennig
(Wahlbeteiligung 38,25 %)

III. Großer Senat

Für den Großen Senat war die studentische Vertretung neu zu bestimmen. Gewählt wurden Karin Mutschler, Bernhard C. Witt und Markus Klingler (Wahlbeteiligung 17,96 %).

Chefärztin

Privatdozentin Dr. Alexandra Henneberg, bislang Mitarbeiterin in der Abteilung Neurologie und Vorsitzende des Senatsausschusses für die Förderung von Wissenschaftlerinnen und Studentinnen der Universität Ulm (Frauenbeauftragte), hat die Universität verlassen und am 1. Juli 1995 ihre neue Position als Chefärztin der Parkinson-Klinik in Bad Nauheim angetreten.

Gestorben: Luise Klose

Luise Klose, geboren am 25.1.1931, ist am 28.4.1995 verstorben. Frau Klose ist wohl allen Medizinstudenten bekannt, die während dieser Zeit in Ulm studiert haben. Sie war von 1983 bis 1991 als Sachbearbeiterin im Sekretariat der Unterrichtskommission tätig und hat sich mit großem Einsatz um die Belange der deutschen und ausländischen Medizinstudenten bemüht. Es war immer wieder erstaunlich, wieviele Studenten Frau Klose namentlich kannte. Mit großem Einsatz hat sie bereits in einer Zeit, als es das Amt der Studienbeauftragten noch nicht gab, die schwierige Aufgabe der Kurseinteilung nach dem Ulmer Studienplan übernommen und sich dabei ganz besonders der Studentinnen und Studenten angenommen, die Kinder erziehen oder neben dem Studium Geld verdienen müssen und daher auf eine individuelle Kurseinteilung angewiesen sind. Luise Klose, deren bescheidene und korrekte Art von allen geschätzt wurde, hat sich um die Weiterentwicklung des Medizinunterrichtes und um die Studierenden verdient gemacht. Nicht umsonst apostrophierte man sie gern als »Mutter der Studenten«. Für ihren Einsatz und ihre Leistungen wurde sie 1992 mit der Universitätsmedaille ausgezeichnet.

Hermann Heimpel

Weltweit kaum Vergleichbares Ulmer KMT-Studie wird weiter gefördert

Bereits seit rund acht Jahren erforschen Wissenschaftler in verschiedenen Abteilungen der Universität Ulm die psychologischen Implikationen der Knochenmarktransplantation. Ihr wichtigstes Projekt aus jüngerer Zeit (uui berichtete in Heft Nr. 190, Juni 1994) ist eine Vergleichsstudie zur somatischen und psychosozialen Rehabilitation von erwachsenen Knochenmarktransplantierten und chemotherapierten Leukämiepatienten, die federführend von der Abteilung Psychotherapie (Direktor Prof. Dr. Horst Kächele) in Zusammenarbeit mit den Abteilungen Innere Medizin III (Hämatologie, Direktor: Prof. Dr. Hermann Heimpel) und Medizinische Soziologie (Direktor Prof. Dr. Dr. Peter Novak) durchgeführt wird. Auf dem in Ulm abgehaltenen »International Workshop on Bone Marrow Transplantation« im Mai letzten Jahres hatten die Wissenschaftler ihr Konzept vor renommierten Experten präsentiert.

Das Besondere an der Ulmer Studie ist ihre langfristige prospektive Konzeption. Weltweit gibt es nur wenige vergleichbare KMT-Studien/Projekte. Für die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) mag dies einer der Gründe gewesen sein, der Ulmer Studie, die sie bereits in der Startphase gefördert hatte, erneut Mittel zu bewilligen. In der abschließenden Förderungsperiode sollen die gewonnenen Forschungsergebnisse der beteiligten Disziplinen integrativ ausgewertet und die Grundlagen für weiterführende Interventionsstudien erarbeitet werden.

Bildunterschriften

Prof. Dr. Jürgen Aschoff

Prof. Dr. Karl Joachim Ebeling

Dr. Ulrich Seifert

Luise Klose

Wolfgang Remberg

Prof. Dr. Dieter Waloßek

Prof. Dr. Axel Brennicke

Prof. Dr. Reinhard Pfalz

Prof. Dr. Jürgen Garche

Der Vorsitzende des Großen Senats, Prof. Gaus, verkündet das Ergebnis der Prorektorenwahl.

Beglückwünschen konnte der Rector designatus (rechts) am Wahltag nur einen seiner beiden Prorektoren, Prof. Aschoff; der andere, Prof. Ebeling, war in Abwesenheit gewählt worden.

Annahme der Wahl und Dank für das Vertrauen - für Prorektor Aschoff, der die dritte Amtsperiode in Folge haben wird, ein vertrautes Ritual.

»Enthauptete« Kommission: Der Senatsausschuß zur Förderung von Frauen in Forschung und Lehre entbehrt derzeit einer Vorsitzenden, da Frau PD Henneberg die Universität verlassen hat; doch soll bald eine Nachfolgerin bestellt werden (sitzend von links Dr. Helga Wagner, Dr. Pia Schmücker, Dipl.-Phys. Silvia Strähle; stehend Prof. Dr. Doris Wedlich, Prof. Dr. Ingrid Reisert, Dipl.-Math. Christiane Maurer, Dr. Laura Martignon.

Der Abakus - Urvater des Computers

»Zwiebelschalen-Prinzip«: Schicht für Schicht des Entwurfes eines Computersystems wird formal erfaßt. Objekte der tieferen Schicht werden in der jeweils nächsthöheren als »Black Box« betrachtet.

Biologisches und künstliches neuronales Netz

Die Wahrheit erdrehen: beschriftete Scheibe aus der Renaissance-Zeit (nach Raimundus Lullus, 1235 bis 1316)

Der Computer ist zum elementaren Handwerkszeug nahezu aller Berufe geworden (PC-Pool für Studenten in der Universität Ulm).

Noch ein Vorläufer des Computers: die Rechenmaschine (hier ein Nachbau) von Wilhelm Schickhardt, 1592 bis 1635

Einen Teil des Innenlebens des Schickhardtschen Rechners bilden die Zahlentrommeln.

Mit Hilfe von Rechenstäbchen multiplizierte John Neper (Napier, 1550 bis 1617), der auch die Logarithmen erfand.

»Der Bauchraum ist euklidisch, und die (männliche) Harnröhre ist mathematisch reell - und vulgärer - sichtbar gekrümmt« (Bild: Ateliergarten des Prager Bildhauers Olbram Zoubek; im Vordergrund: »Schreitender«).

»Der Mediziner hatte sich inzwischen an die regelmäßigen Tempelbesuche dreimal wöchentlich gewöhnt, ja, er fühlte sich eigentlich recht wohl unter dem jungen Volk.«

»Kein Wunder, daß der ... Magister Kappa Rho, den Landeslehrpreis zuerkannt und inzwischen auch einen Ruf in die Landeshauptstadt bekommen hatte« (an der Tafel Prof. Dr. Werner Kratz).

Mekka für Architekten - die Uni West

Mit 23 laufenden Drittmittelprojekten glänzt die hochtechnologische Kostbarkeit Mikroelektroniktechnikum.

Geschwindigkeit als Funktion des Designs: Die logische Abfolge der Rechenoperationen bestimmt wesentlich das Rechentempo eines Chips.

Ein Forscher hebt ab: Prof. Harald Traue beim Einstimmen auf die Schwerelosigkeit.

Angewandte Ökologie

Die Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg hat im Projekt Angewandte Ökologie drei Schwerpunkte festgelegt: Natur und Landschaft, Ökotoxikologie, Risikoabschätzung und -bewertung im Umweltschutz. Dafür können bei der Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, Postfach 210752, 76157 Karlsruhe, Tel.: 0721/983-1225, Forschungsanträge gestellt werden. Annahmeschluß für die Anträge ist am 12.9.1995, 12.00 Uhr.

Personalien

Venia Legendi

für das Fachgebiet Kinderheilkunde: Dr. med. Renate OBERHOFFER, Sektion Pädiatrische Kardiologie

für das Fachgebiet Experimentelle Medizin: Dr. rer. biol. hum. Wiltrud RICHTER, Sektion Endokrinologie

Habilitationen

für das Fachgebiet Kinderheilkunde: Dr. med. Renate OBERHOFFER:

»Morphometrie und Funktion des fetalen Herzens. Studien über die normale und pathologische Entwicklung mittels fetaler Echokardiographie«

für das Fachgebiet Experimentelle Medizin: Dr. rer. biol. hum. Wiltrud RICHTER:

»Das Enzym Glutamatdecarboxylase und seine Rolle bei Autoimmunität«

zum Dr. rer. nat.

Dipl.-Chem. Martin GROSSER

»Bestimmung der Molekülstruktur von 1,1-Diethinyl-, Monochlor- und Monofluor-1-Silacyclobutan mit der Methode der Elektronenbeugung an Gasen«

Dipl.-Chem. Lilia HOFFART

»Untersuchungen von Transporteigenschaften in Scheelit-Strukturen am Beispiel des BiV04«

Dipl.-Math. Stefan HOFMANN

»Stokesfunktionen in der Ebene: Interpolation und numerische Behandlung des Dirichlet-Problems für das Quadrat und andere Polygonegebiete«

Dipl.-Phys. Alwin KIENLE

»Lichtausbreitung in biologischem Gewebe«

Dipl.-Phys. Christine KORNHUBER

»Untersuchung der Restmagnetfeldgradienten innerhalb einer magnetischen Abschirmkabine«

Christa LOCHMEYER

»Untersuchungen zum anaeroben Stoffwechsel von 2-Aminobenzeoesäure in denitrifizierenden Bakterien und Nachweis und Charakterisierung des neuen Enzyms 2-Aminobenzoyl-CoA-Reduktase (deaminierend)«

Dipl.-Chem. Andreas LUDWIG

»Synthese und Untersuchung von funktionalisierten Poly-3-Hydroxycarbonsäuren als biologisch abbaubare Kunststoffe«

Dipl.-Chem. Oliver LUXENHOFER

»Chemie, Analytik und atmosphärisches Vorkommen der C₃-C₂₆-Alkylnitrate«

Dipl.-Chem. Dieter MATT

»Darstellung und Charakterisierung von sphärischen Manganoxiden über die Sol-Gel-Methode nach dem KEMA-Verfahren«

Dipl.-Chem. Stephanie MÖSSNER

»Isomeren- und enantiomerenspezifische Bestimmung von schwerflüchtigen Organo-Chlor-Verbindungen in Meeressäugetieren: Transformation - Transport - Verbleib«

Dipl.-Chem. Jürgen NÜRNBERGER

»Hochauflösende FT-IR-Spektroskopie von 1,3,5-Trideuterobenzol«

Dipl.-Wirtsch.Math. Thomas PAUL

»Markoffsche Entscheidungsmodelle mit unvollständiger Information«

Dipl.-Biol. Peter RITTNER

»Auswirkungen von Kalk- und Müllkompostgaben auf Bodenparameter und edaphische Invertebraten eines Fichtenbestandes - elementanalytische und populationsökologische Untersuchungen«

Dipl.-Phys. Oliver SCHENK

»Spektrale Spannungsempfindlichkeit von Hemicyanin-Farbstoffen in künstlichen Lipidmembranen«

Dipl.-Math. Hildegard SÖLLNER

»Umkehrsätze bei gewissen Limitierungsverfahren«

Dipl.-Chem. Susanne STRIEGLER

»Untersuchung der Inhaltsstoffe der Baumpilze Fomitopsis pinicola und Ganoderma applanatum«

Dipl.-Biochem. Karen THEIERL

»Transkriptionsfaktoren im Farn Anemia Phyllitidis (L.) Sw.«

Dipl.-Chem. Bernhard UBRIG

»Strukturaufklärung und ramanspektroskopische Untersuchungen an mittels PC-gesteuerter Kühlungszüchtung gewonnenen Ammoniumbenzoat-Einkristallen«

Dipl.-Phys. Thomas WEBER

»Laserspektroskopische Charakterisierung rovibronischer Zustände der Moleküle Formaldehyd und Thioformaldehyd«

Dipl.-Chem. Uwe WEIS

»Fluorierte Analoge als interne Standards für die gaschromatographische Bestimmung von polyzyklischen aromatischen Verbindungen«

zum Dr. med.

Christine BAIER

»S(+)-Ketamin versus Ketamin-Razemat in analgetischer Dosierung: Vergleich von Analgesie, Hämodynamik, zerebralen Leistungsfunktionen und Psychomimetik nach intramuskulärer Applikation bei Probanden«

Christiane BECKER

»Kann die lokale Minimalzementierung die Primärfixation der dynamischen Hüftschraube im Femurkopf verbessern?«

Klaus BECKER

»Autoantikörper bei der multiplen Sklerose - ein zelluläres Testsystem zum Nachweis von organspezifischen und nichtorganspezifischen Autoantikörpern«

Monika BITZER

»Regulation der Protein-Spot-14-Genexpression durch Glukose und Schilddrüsenhormone in differenzierten 3T3-L1-Prädipozyten«

Sylvia BOSCHER

»Die Sensitivität des hypophysären Gonadotropins während der frühen Follikelphase ist durch zirkadiane Schwankungen und durch Schlaf bestimmt«

Carole BRITSCH

»Therapieversager bei 463 erwachsenen Patienten mit akuter Leukämie - eine retrospektive Studie aus den Jahren 1980-1988«

Wolfgang BURGASS

»Zur Therapie des Glaukoms mit der ER:YAG-Laser-ab-externo-Sklerostomie - eine technische, histologische und klinische Studie«

Kurt BURGER

»Körperfettverteilung und Geschlechtshormone bei Männern mit angiographisch dokumentierter koronarer Herzkrankheit«

Andrea DEHLINGER

»In-vitro- und In-vivo-Modelle in der experimentellen Epilepsieforschung - eine retrospektive Literaturstudie«

Christian DUNCKER

»Frequenz und Spezifität von allo-MHC-reaktiven, zytotoxischen und Interleukin 2 produzierenden T-Vorläuferzellen in Patienten nach allogener Knochenmarktransplantation«

Claudia DWORSKY

»Über die Therapie der Glomerulonephritiden - eine multizentrische Langzeitstudie«

Leopold EBERHART

»Katheter-Epiduralanästhesie bei Koloneingriffen. Führt eine adjuvante Allgemeinanästhesie mit Propofol zu einer verbesserten postoperativen Vigilanz?«

Barbara ENGELSMANN

»Klinische Epidemiologie primärer Zweitumoren der Brust«

Carl FAHR

»Cholesterin-Syntheserate und Cholesterin-Veresterung im Enterozyten unter dem Einfluß verschiedener Lipoproteine«

Milena FAHR

»Veränderungen des Cholesteringehaltes im Enterozyten unter dem Einfluß verschiedener Lipoproteine«

Yvonne FALKNER

»Einfluß von Glutamindipeptid auf den Stoffwechsel von Glukose, Alanin und Harnstoff im akuten Endotoxin-Schock-Modell an Schweinen«

Gabriele FÜGEL

»Zur Interaktion zwischen Glibenclamid und Alprostadil bei Patienten mit nichtinsulinpflichtigem Diabetes mellitus«

Götz FORTNAGEL

»Die Coloninterposition nach Gastrektomie und ihr Einfluß auf die exokrine und endokrine Funktion der Bauchspeicheldrüse - eine tierexperimentelle Studie«

Matthias FREY

»Untersuchungen zur gastroduodenalen Motilität, zur Sekretion von Motilin und pankreatischem Polypeptid bei Diabetikern«

Hans-Roman FÜLLER

»Hypertone Kochsalz/Kolloid-Lösung als Volumenersatzmittel beim tierexperimentellen Schädel-Hirn-Trauma und Volumenmangelschock - die hämodynamischen, metabolischen und biochemischen Aspekte«

Sibylle GAISSMAIER

»Untersuchung zu metabolischen und hämodynamischen Änderungen und zur Steigerung des Sauerstoffverbrauchs bei Gabe von Dobutamin, Fenoterol und Phenylephrin an gesunden Probanden«

Petra GERSTENBERG-PIERAMICO

- »Die Rolle der Helicobacter-pylori-Infektion in der Entstehung des gastroösophagealen Refluxes bei Patienten mit nichtulzeröser Dyspepsie: Ergebnisse einer prospektiven pH-Metrie-Studie«
Thomas HALLER
- »Diagnostische Wertigkeit der Continuous-Wave-Dopplersonographie in der Geburtsmedizin«
Gisela HALTER
- »Wirkung von B-HT 920 auf die okuläre Hämodynamik«
Karin HARTMANN
- »Amniozentesen, durchgeführt an der Universitäts-Frauenklinik Ulm von 1972 bis 1985 - eine kritische Wertung«
Jürgen HAUG
- »Untersuchung der Lebensqualität nach Hüft-Totalendoprothesen-Implantation - eine prospektive Studie«
Stefan HAUTMANN
- »Der Einfluß der Ganggeschwindigkeit auf kinetische und kinematische Gangparameter bei verschiedenen Fußformen«
Wiebke HERTER
- »Photodynamische Therapie bei Endometriose - Untersuchung der Phototoxizität verschiedener Sensibilisatoren an Endometrium- und Endometriose-Zellkulturen«
Jürgen HEUBACH
- »Die Hemmung der Querbrückenanheftung an Aktin durch Galdesmon-Fragmente. Mechanische Untersuchungen an einzelnen, membranfreien Skelettmuskelfasern und Bindungsexperimente in Lösung«
Martina HIRNER
- »Untersuchung zur Wirkung eines Natrium-Kanal-Modulators auf das Elektroenzephalogramm vor und während einer Willkürbewegung sowie auf Aufmerksamkeit und Reaktionszeit bei gesunden Normalpersonen«
Bernd HOFBAUER
- »Octreotide, ein Somatostatin-Analgon, zur Prophylaxe von postoperativen Komplikationen bei Patienten mit chronischer Pankreatitis: Ergebnisse einer prospektiv randomisierten Multizenterstudie«
Markus KNÖFERL
- »Vergleichende Knochenmineraldichtebestimmung der humanen Lendenwirbelsäule mittels quantitativer Computertomographie und quantitativer digitaler Radiographie«
Susana KUSI
- »Dosis-Wirkungs-geregeltes Nd:YAG-Laser-mediLas-fibertom - histologische Studien und Temperaturmessungen bei Anwendungen im Non-Kontakt und Kontakt«
Beatrix MAYER
- »Korrelation duplexsonographischer Überwachung und angiographischer Kontrolle von infrainguinalen arteriellen Rekonstruktionen«
Gerald MERKLIN
- »Präattentive und attentive Informationsverarbeitung bei Schizophrenen und Normalpersonen«
Marianne MÜLLER
- »Untersuchungen der Gleichgewichtsregulation bei akuter Alkoholintoxikation mittels der Methode der Kranio-Karpographie«
Boris PRAPROTNIK
- »Epidemiologie bösartiger Neubildungen des Gebärmutterkörpers«

Bettina RAU

»Konservative Therapie der nekrotisierenden Pankreatitis: Unterschiede in Morphologie, klinischem Verlauf und Ergebnis konservativ versus operativ behandelter Patienten«

Stephan RIETZLER

»Erfassung unerwünschter Ereignisse in Phase-I-Pharmakokinetik-Studien - Bewertung anhand von zehn Studien über die nichtsteroidalen Antirheumatika Diclofenac und Ibuprofen und Vergleich der Ergebnisse mit Postmarketing-Surveillance (PMS-Studien)«

Götz ROTH

»Unterschiedliche Auswirkungen von Hydrocortison und Fluocortolon auf den Nachtschlaf beim Menschen«

Harald SCHMID

»Das Langzeit-EKG in der Diagnostik der stummen Myokardischämie - Untersuchung zur Sensitivität und Spezifität«

Marc SCHNEIDER

»Charakterisierung des Natriumstroms von isolierten menschlichen Kardiomyozyten«

Martin SCHWAB

»Sekretion intestinaler Peptidhormone am Modell des isolierten perfundierten Jejunums der Ratte«

Markus SCHWÜRZER-VOIT

»Identifikation von Lymphknotenmetastasen mit Hilfe der Polymerase-Kettenreaktion bei Melanompatienten«

Birgit SEIFRIED

»Untersuchungen zum Alpha-Rhythmus bei Kindern mit Absence-Epilepsie

Thomas STOLL

»Motivierung Bewegungsarmer in der hausärztlichen Praxis. Zur Prävention des Bewegungsmangels durch ein hausärztlich vermitteltes Attributionstraining«

Michael VOGELPOHL

»Die Wirkung von Prostaglandin E₁ bei inkompletter Ischämie der unteren Extremität«

Markus VOSS

»Quantitative Analyse von Aminosäuren und deren Metaboliten, insbesondere Serotonin und Tryptophan, mittels High-Pressure-Liquid-Chromatographie bei Parkinson-Patienten im Serum und Liquor im Vergleich zu einer Kontrollgruppe unter Quantifizierung nach dem Self-Rating Depression Scale nach Zung«

Ingrid WEISS

»Glukose als metabolischer Regulator der Freisetzung von humanem Choriongonadotropin und Progesteron aus der menschlichen Plazenta in vitro«

Jörn-Hendrik WEITKAMP

»Identifizierung und Charakterisierung der Phospholipase C von Helicobacter pylori«

zum Dr. med. dent.

Birgit BATHE

»Hyposensibilisierung mit Insektengift unter Antihistaminika-Schutz«

zum Dr. rer. biol. hum.

Dipl.-Psych. Stefan PLÖGER

»Spontaneität in Abhängigkeit von unterschiedlichen Bedingungen des Rollenspiels«

Dipl.-Biol. Stefan THOMA

»Funktionelle und molekularbiologische Charakterisierung hämopoetischer Vorläuferzellen«

Dipl.-Biol. Gudrun WÖHR

»Untersuchungen zur Struktur und Evolution einer menschlichen Sequenzfamilie«

zum Dr. rer. pol.

Dipl.-Wirtsch.-Ing. Jochen KINDORF

»Stoffliche Kombinationswirkungen und ihre Bedeutung für die Umweltpolitik«

Ruf angenommen

auf eine C3-Professur in der Abteilung Organische Chemie III der Universität Ulm:
Prof. Dr. Bernhard RIEGER, Tübingen

Ruf erhalten

auf die C4-Professur für Humangenetik und Anthropologie der Universität Heidelberg: Prof. Dr. Rainer BATRAM, Sektion Pädiatrische Molekularbiologie

auf die C4-Professur für Innere Medizin III (Nachfolge Prof. Dr. Hermann Heimpel) der Universität Ulm: Prof. Dr. Friedhelm HERRMANN, Berlin

auf die C4-Professur für Zahnerhaltung der Universität Düsseldorf: Prof. Dr. Wolfgang RAAB, Abt. Zahnerhaltungskunde, Kinderzahnheilkunde und Parodontologie

auf die C4-Professur für Zahnerhaltung und Parodontologie der Universität Halle-Wittenberg: Prof. Dr. Wolfgang RAAB, Abt. Zahnerhaltungskunde, Kinderzahnheilkunde und Parodontologie

auf die C4-Professur für Biophysik (Nachfolge Prof. Dr. Peter Fromherz) der Universität Ulm: Dr. Gerd Ulrich NIENHAUS, University of Illinois, USA

auf die C3-Professur für Anatomie und Zellbiologie der Universität Ulm: PD Dr. Karl SCHILLING, Abt. Anatomie und Zellbiologie

auf die C4-Professur für Kinderheilkunde II (Nachfolge Prof. Dr. Enno Kleihauer) der Universität Ulm: Prof. Dr. Karl WELTE, Hannover

Ruf abgelehnt

auf die C4-Professur für Angewandte Mathematik der Universität Hohenheim: Prof. Dr. Werner KRATZ, Abt. Mathematik V

Gewählt

zum Dekan der Fakultät für Naturwissenschaften für die Amtszeit vom 1.10.1995 bis 30.9.1997: Prof. Dr. Werner FUNKE, Abt. Ökologie und Morphologie der Tiere;
Stellvertreter: Prof. Dr. Karlheinz BALLSCHMITER, Abt. Analytische Chemie und Umweltchemie

Bestellungen, Ernennungen, Verleihungen

zum Dr. med. h.c. der Medizinischen Universität Debrecen: Prof. Dr. Dr. h.c. Theodor Max FLIEDNER

zum apl. Professor

PD Dr. Herbert Clemens SEIBOLD, Bethesda-Krankenhaus Ulm

zum Sprecher der Konferenz der Fachbereiche Physik

Prof. Dr. Peter REINEKER, Abt. Theoretische Physik

25Jähriges Dienstjubiläum

Winfried ADLER, Universitätsrechenzentrum
Ernst KÖGEL, Universitätsklinik
Adolf KUTTRUFF, Abt. Biophysik
Ljubica PEKISIC, Universitäts-Kinderklinik

40Jähriges Dienstjubiläum

Prof. Dr. Günther REINHARDT, Abt. Rechtsmedizin

Ausgeschieden

Anne ALLMENDINGER, Universitätsbibliothek
Margarete HOLZSCHUH, Universitätsbibliothek
Martha RISSLER, Abt. Medizinische Psychologie
Akademischer Oberrat Hans Ulrich SEIFERT, Abt. Chemische Physik
Rudolf ÜBERREITER, Zentrale Universitätsverwaltung

Vom Cortex zu den Cochleariskernen Zur Emeritierung von Prof. Dr. Reinhard Pfalz

Am 31. März 1995 wurde Prof. Dr. Reinhard Pfalz, Ärztlicher Direktor der Universitätsklinik und Poliklinik für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde in Ulm, emeritiert. Sein Ulmer Weg als Arzt, Hochschullehrer und Forscher war überwiegend beschwerlich und gepflastert mit bürokratischen Stolpersteinen. Sein Trost waren seine Studenten und die mitreißenden Stunden als Fagottist im Ulmer Universitätsorchester, dem er seit der Gründerzeit angehörte. Von seinen studentischen Mitspielern wurde der HNO-Professor zuletzt mit dem liebevollen Beinamen »Fossil« benannt.

Im Februar 1972 wurde die Hals-Nasen-Ohren-Klinik in Ulm ins Leben gerufen, und zwar unter der Obhut gleich dreier Väter: der Universität als Teil des Landes Baden-Württemberg, der Bundeswehr und der Stadt Ulm. Erster Lehrstuhlinhaber dieser Klinik war der 42jährige Reinhard Pfalz, der bis dahin als Leitender Oberarzt und a.o. Professor für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde an der Universität Hamburg tätig war. Nur ein Zimmer in der Hindenburg-Kaserne stand dem neuen Professor und Klinikleiter monatelang zur Verfügung, von dem aus er im Ein-Mann-Betrieb tags und nachts ärztliche Dienste (ohne Betten, Operationssaal und Pflegedienst) und Sekretärfunktionen ausübte. Den drei Dienstherrn hatte er unter anderem zu begründen, warum die Anschaffung der erforderlichen Bleistifte ausgerechnet aus ihrem Etat bezahlt werden mußte.

Es hat bis 1976 gedauert, bis die ersten der bei der Berufung zugesagten 40 Betten funktionsfähig waren. Bis dahin gab es nur eine Ambulanz, in der zum Teil mit anderenorts ausrangiertem Gerät einige Operationen durchgeführt wurden. Erst vom November 1979 an unterstand die Hals-Nasen-Ohren-Klinik in Ulm nur noch der Universität allein. Seit diesem Zeitpunkt konnten auch ein kleines Forschungslabor im Keller der neugebauten Universität auf dem Oberen Eselsberg eingerichtet und mit inzwischen 15 Jahre alten Geräten der Deutschen Forschungsgemeinschaft aus der Hamburger Zeit Doktoranden in die Ohrforschung eingeführt werden. Von dieser langen wissenschaftlichen Durststrecke hatte der neue Klinikdirektor 1972 nicht geträumt, als er voll Begeisterung und Tatendrang seine Zelte auch für seine Frau, drei Töchter und einen Sohn nach Ulm verlegte. Auf die volle Funktionsfähigkeit aller 40 universitären Betten einschließlich ausreichender Operationskapazität hat Prof. Pfalz bis zuletzt vergeblich gehofft.

Nach seinem Studium der Medizin an den Universitäten Freiburg, Kiel, Innsbruck und Düsseldorf verbrachte Reinhard Pfalz Lehrjahre in der Pathologie der Düsseldorfer Universität und in der Medizinischen Klinik der Hamburger Universität. Seine Leidenschaft für das Ohr und die Hörphysiologie entdeckte der gerade promovierte und approbierte Arzt dann in Erlangen. Hier leitete seinerzeit Wolf Dieter Keidel das in Europa führende Institut für Sinnesphysiologie. In drei Jahren lernte Reinhard Pfalz die zur Erforschung der Hörbahnen erforderlichen elektrophysiologischen Techniken, mit denen er die Funktionen der efferenten Hörbahnen untersuchte. So wies er erstmalig die hemmenden Eigenschaften dieser zentrifugalen auditorischen Bahnen vom Cortex zu den Cochleariskernen nach. In Erlangen perfektionierte der junge Forscher auch die Kunst des

Studentenunterrichts, die er ebenso wie das Musizieren - Klavier und Querflöte waren damals seine Orchesterinstrumente - begeistert bis zu seiner Emeritierung pflegte. In Erlangen gründete Prof. Pfalz auch seine Familie, die sein wichtigstes Refugium wurde.

Seine Forschungen über die Funktionen der Hörbahnen konnte Reinhard Pfalz auch in der Hamburger Universitätsklinik für Hals-Nasen-Ohren-Krankheiten fortführen. Unter seinem klinischen Leiter Rudolf Link erwarb er hier seine Facharztanerkennung und habilitierte sich im Fach Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde über die efferente Hemmung in der Hörbahn.

Erst die letzten fünf Jahre der Ulmer Zeit eröffneten noch einmal Möglichkeiten der Ohrforschung, diesmal in Zusammenarbeit mit dem Team des in Ulm gegründeten Laser-Instituts unter seinem Leiter Prof. Dr. Rudolf Steiner. Nach grundlegenden Versuchen an Tieren konnte in Zusammenarbeit mit der Firma Zeiss Oberkochen der erste klinisch brauchbare Erbium:YAG-Laser für die Mikrochirurgie des Mittelohrs beim Menschen entwickelt werden. So war doch noch ein Traum des jungen Reinhard Pfalz Wirklichkeit geworden, der Forschung immer als Dienst am Patienten verstand.

Wolfgang Pirsig

Einführung für Fortgeschrittene »High Speed Silicon Design«-Kurs in Ulm

Chips zu entwerfen, war früher eine Sache der Intuition. Jetzt wird es eine Wissenschaft. Kaum einer weiß das so gut wie Prof. Dr. Hans-Jörg Pfeleiderer, Leiter der Abteilung Allgemeine Elektrotechnik und Mikroelektronik der Universität Ulm. Pfeleiderer lehrt nicht nur seine Studenten die Grundlagen der elektronischen Schaltungstechnik, er hat kürzlich auch 35 internationale Fachleute aus Forschung und Industrie in der hohen Kunst des Chip-Designs unterwiesen. Im Rahmen des »EUROCHIP«-Programms, einer von der Europäischen Union getragenen Fortbildungsreihe, war Ulm im '95er Frühjahrsquartal zum zweiten Mal zum Schauplatz dieses Kurses und Pfeleiderer zu dessen Organisator ausersehen worden. Für die noch junge Ulmer ingenieurwissenschaftliche Fakultät ist dies auch eine internationale Auszeichnung.

Experts only

Dieser »High Speed Silicon Design Course« vom 27. bis 31. März, überarbeitete und aktualisierte Version eines Lehrgangs vom April des Vorjahres, war sozusagen eine »Einführung für Fortgeschrittene«: Experten aus elf Ländern - Deutschland, Belgien, England, Finnland, Frankreich, Irland, Italien, Norwegen, Schweden, Spanien, Türkei - wurde das Rüstzeug für den Entwurf moderner Hochgeschwindigkeits-Chips an die Hand gegeben. Besonderes Interesse galt den jüngsten methodischen und technischen Neuerungen; neben MOS-Schaltungen waren diesmal außerdem Lektionen über »superschnelle« bipolare Schaltungen ins Programm aufgenommen worden.

Die Kursinhalte einem Anfänger unterhalb des zehnten Fachsemesters begreiflich zu machen, ist ein Problem eigener Art. Denn was Pfeleiderer und weitere sieben renommierte Spezialisten darboten, war die Quintessenz der aktuellen Spitzentechnologie. Keiner der Dozenten mußte sich vor dem kundigen Publikum damit aufhalten zu erklären, daß »CMOS« für »Complementary Metal Oxid Semiconductor« steht, den klassischen Feldeffekttransistor mit positiven oder negativen Ladungsträgern, und daß dieser im Hochgeschwindigkeitsbereich vom Bipolar-Transistor ergänzt wird. Sie informierten vielmehr sogleich darüber, warum auf dem gegenwärtigen Stand der Technik die aus den »Klassikern« zusammengesetzten Signalprozessoren, sprich: Chips, in Parallelarchitektur und bei hohen Komplexitätsgraden den ihrererseits bei Höchstgeschwindigkeitsanwendungen mittlerer Komplexität überlegenen bipolaren vorzuziehen sind. Sie diskutierten die Grenzen der maximal erreichbaren Rechengeschwindigkeit, sie nannten Faustregeln für Kalkulation der Leistungsfähigkeit von Schaltkreisen, und wer Verstärker und Vorverstärker, monolithische Demodulatoren und Mischer, bipolare Mischer-Oszillator-Bausteine für den Gigahertz-Frequenzbereich, die »True-single-phase-clocking(TSPC)«-Strategie oder die »new domino logic«

noch nicht in den Wissensspeicher seiner grauen Zellen integriert hatte, der war spätestens nach dem Durcharbeiten der ungefähr 600 Seiten starken Studienunterlagen dazu in der Lage.

Extreme Durchgangsraten

Pfleiderers eigenes Referat konfrontierte die Hörer mit einem Hochleistungs-Chip, der mehr als 10^9 Multiplikationen pro Sekunde auszuführen vermag. Entscheidende Voraussetzung dafür, daß ein kleinkariertes Siliziumplättchen zu diesen unvorstellbar hohen Rechenleistungen - in der Sprache des Fachmanns: extrem hohen Durchgangsraten - befähigt werden kann, ist eine Optimierung der logischen Folge, in welcher die notwendigen Operationen - Addieren, Multiplizieren, Speichern - miteinander verknüpft werden.

In der Ulmer Universität West macht man sich nicht unberechtigte Hoffnungen, auch im kommenden Jahr einen EUROCHIP-Workshop ausrichten zu können, zumal der Informationsbedarf in Hochschulen und Firmen ebenso schnell wächst wie die Performance der Prozessoren. Deren Komplexität hat sich seit 1980 durchschnittlich alle vier Jahre vervierfacht, während in gleichen Zeitabständen die Taktfrequenz und die Zahl der Kontakte auf einem Chip auf das Doppelte gestiegen sind. Und dieses Spiel wird, technisch gesehen, noch über ein Jahrzehnt so weitergehen - darin waren sich die EUROCHIP-Dozenten einig.

(Bitte in einspaltigen Kasten)

Möbl. **2-3-Zimmer-Wohnung** (Stadtbereich) gesucht für Gastprofessor aus Bulgarien (Stipendiat der Alexander-von-Humboldt-Stiftung) mit Ehefrau und 10jährigem Buben. Zeitraum: 1.9.1995-31.8.1996. Miete nicht über DM 800.-- warm. Angebote an Prof. Dr. Dr. h. c. Christoph Pilgrim, Abteilung Anatomie und Zellbiologie, Universität Ulm, Tel.: (0731) 502-3221, Fax: 502-3217.

Dem Ingenieur ist nichts zu schwer Im Ruhestand: Wolfgang Remberg

Am 28. März dieses Jahres haben Rektor und Kanzler den langjährigen Leiter der Wissenschaftlichen Feinwerktechnik, Wolfgang Remberg, in kleiner Runde im Kreise der Meister in den Ruhestand verabschiedet. Wolfgang Remberg war seit dem 1.10.1977 im Amt, in einer Position, die an dieser Universität im engsten Sinne von zentraler Bedeutung ist.

Die Entscheidung, an der Universität Ulm eine Zentralwerkstatt einzurichten, also vom althergebrachten Prinzip kleiner Institutseinheiten abzurücken, war sehr früh - an den Nutzern vorbei - gefallen und irreversibel verwirklicht worden. Es liegt auf der Hand, daß die Auftragsabwicklung in einem fächerübergreifenden Betrieb ohne ein Minimum bürokratischen Aufwands nicht möglich ist und darüber hinaus der langfristigen Planung einer dauernd erneuerungsbedürftigen Ausstattung besondere Bedeutung zukommt. Beiden Aufgaben - Abwicklung und Planung - hat sich Wolfgang Remberg verantwortungsbewußt gewidmet und dadurch die Voraussetzungen geschaffen, daß die experimentell arbeitenden Wissenschaftler und diplomierenden Studenten unserer Universität eine adäquate technische Betreuung erfahren konnten. Besonders ist hervorzuheben, daß sich die Mechanische Werkstatt unter seiner Leitung den Herausforderungen moderner, datenverarbeitender Hilfsmittel in der Konstruktion und an der Maschine gestellt hat und nun zunehmend schwierigere Fertigungsaufgaben präziser und schneller bewältigt werden können.

Wolfgang Remberg hat 1951 eine Lehre als Uhrmacher abgeschlossen. Nach mehrjähriger praktischer Tätigkeit in der freien Wirtschaft studierte er 1959 bis 1962 am Staatstechnikum Karlsruhe, um anschließend in verantwortlichen Positionen bei Zeiss, ISMET und WMF als Entwicklungsingenieur zu arbeiten. Es schlossen sich die beinahe 18 Jahre an, in denen er seine Fähigkeiten in den Dienst der Universität Ulm gestellt hat. Sie bedankt sich nun für diese treuen Dienste und wünscht dem Privatmann - Motto: dem Ingenieur ist nichts zu schwer - eine redlich verdiente, erfüllte und interessante nachberufliche Lebensphase.

Senatskommission Wissenschaftliche Werkstatt

Im Zeichen der Jungfrau

Sein Sternzeichen sei die Jungfrau, verriet Prof. Dr. Gerhard Rettinger (41), als er sich im April dieses Jahres, in Nachfolge von Prof. Dr. Reinhard Pfalz, als neuer Direktor der Ulmer Universitätsklinik für Hals-, Nasen- und Ohren-Heilkunde vorstellte. Und die astrologische Jungfrau, ergänzte er augenzwinkernd, gelte bekanntermaßen als ordentlich, überkorrekt, ja pedantisch. Rettinger ist über diese Charakterzüge, insofern sie ihm zukommen, nicht unglücklich, und noch weniger dürften es seine Patienten sein, denn die operativen Schwerpunkte des Nürnbergers, der an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg studierte und die Facharztanerkennung erwarb, liegen unter anderem in der minimalvasiven, der Tumor- und der rekonstruktiven Chirurgie, letztere an Ohr, Nase, Kehlkopf und Gesichtsnerv.

Der »überzeugte Pedant« überzeugt aber auch als Forscher und Lehrer: bereits seine Dissertation (1975) war von den Prüfern »magna cum laude« bedacht worden. Rund 100 Teilnehmer aus aller Herren Länder besuchen regelmäßig seine alljährlichen Operationskurse. Er hat Fach-Videos produziert, Buch- und Zeitschriftenbeiträge geschrieben und auf Einladung der Präsidenten der Deutschen HNO-Gesellschaft über »Weichteilverletzungen« und »Autogene und allogene Knorpeltransplantation« referiert. Seine Ausstellung über die Darstellung von Nerven und Gefäßen des Kleinhirn-Brückenwinkels wurde 1982 in Chicago (USA) mit einem »Certificate of Merit« ausgezeichnet, und mit einer computertomographischen Studie errang er auf der 1986er Jahrestagung der Europäischen Rhinologischen Gesellschaft einen zweiten Preis.

Zur Zeit erkundet Rettinger vorrangig die oberen Luftwege. Dabei studiert er Durchlüftung und Klimatisierungsleistung der Nase und entwickelt Meßmethoden zur Erfassung von Umwelteinflüssen auf die Schleimhäute, auch unter dem Aspekt der Tumorentstehung. Klinische Erfahrung erwarb Rettinger als Leitender Oberarzt an der HNO-Klinik Erlangen-Nürnberg, wo er auch als Strahlenschutz- und Baubeauftragter fungierte.

Gelungene Wortschöpfung

Die Informatik als Wissenschaft - was ist, was kann, was will sie?

Für den einen sind Computer Wunderdinge, die man besser nicht anfaßt - man könnte auf die falsche Taste drücken; und die Informatiker müssen irgendwie schlaue Köpfe sein, aber was sich hinter dem 'irgendwie' verbirgt, bleibt schleierhaft. Für den anderen, der Computer im Beruf oder privat einsetzt, sind sie nützliche Werkzeuge, weil er damit zum Beispiel Texte und Grafiken erstellt, sich vielleicht sogar ins Internet einloggt und elektronisch Post verschickt oder Literaturrecherchen durchführt. Für ihn sind die Informatiker die Leute, die sich das ausgedacht haben, und er erwartet sich von ihnen weitere Produkte dieser Art, die das Leben leichter, die Kommunikation besser und weiß nicht noch was alles angenehmer machen sollen. Und die Informatik muß dann die Wissenschaft sein, die sich mit diesen Methoden und Techniken auseinandersetzt und für neue, schöne Erfindungen das Terrain vorbereitet. (Müßte man die Sache eigentlich Wissenschaft nennen, wenn diese Vorstellung von der Informatik zutreffen sollte?)

Das Bild ist unzutreffend. Natürlich beschäftigen sich einige Informatiker mit den schönen neuen Techniken. Aber um dies richtig (soll heißen: kreativ, zukunftsweisend, verantwortungsvoll, universitär) zu machen, gehört eine ganze Menge an Hintergrund, an Grundlagen, an Wissen über Hardware, Software, Information, Anwender, »Benutzeroberflächen«, innere Strukturen, Algorithmen dazu, daß man darüber leicht vergessen kann, warum man sich damit beschäftigt.

Abstraktionsstufen

Jede Wissenschaft, auch die Informatik, muß sich der Frage stellen, aus welchen Grundlagen sie ihr Selbstverständnis bezieht, was ihre Denkweisen, ihre Paradigmen, ihre fundamentalen Ideen sind. Solch fundamentale Ideen sind dann nachweisbar, wenn es sich zeigt, daß sie in verschiedenen Bereichen anwendbar sind; sie entstehen typischerweise nicht von heute auf morgen, sondern in längeren anstrengenden Prozessen und haben dementsprechend eine langfristige Relevanz. Ein solches fundamentales Konzept ist die strukturierte Zerlegung. Komplexe Systeme oder Aufgabenstellungen werden in Teile, Komponenten oder Module zerlegt. Solche komplexen Systeme können beherrscht werden, wenn diese Zerlegung derart ist, daß die Module unabhängig voneinander behandelt und intellektuell verarbeitet und begriffen werden können. Es müssen klare, einfach verständliche Schnittstellen, also Verbindungsstellen, zwischen den Modulen vorgesehen werden.

Verschiedene Abstraktionsstufen (oder Schichten) dienen dazu, Objekte von unterschiedlichem Grad der Abstraktion voneinander zu trennen und Objekte ähnlichen Abstraktionsgrades zueinander zu gruppieren. Wenn man einen Computer begreifen will, so kann man dies nicht »am Stück« tun, sondern man muß zunächst auf unterster Abstraktionsebene über die physikalisch/elektrischen Vorgänge nachdenken: Wie bewegen sich die Elektronen in einem Transistor durch die Siliziumschichten bei einem Schaltvorgang? In der nächsten Abstraktionsschicht werden elektronische Bauteile zu Schaltungen zusammengefügt, die eine einfache logische Verknüpfung realisieren können. Auf

diesem Abstraktionsniveau braucht man nicht über Spannungen, Ströme oder Elektronen nachzudenken, sondern man abstrahiert diese zu logischen Werten, wahr oder falsch.

Auf der nächsten Stufe betrachten wir solche logischen Gatter zu Komponenten zusammengefaßt: wir reden von Registern, von Multiplexern oder von Addieren. Der nächste Schritt verbindet diese Grundkomponenten zu einer Rechnerarchitektur. Darüber stülpt sich dann in einer weiteren Schicht das Betriebssystem, das sind die Basisprogramme, die die Hardware-Komponenten befähigen, in sinnvoller Weise zusammenzuarbeiten. Und so geht es weiter, Schicht um Schicht, bis wir bei der schönen bunten »Benutzeroberfläche« ankommen.

Compiler-Compiler

Ein weiteres Grundkonzept ist die Bereitstellung von formalen Methoden, um eine Aufgabenstellung exakt zu spezifizieren. Ist eine zu lösende Aufgabe einmal bis auf das »I-Tüpfelchen« in einer Formelsprache beschrieben, so bedeutet die Algorithmisierung, die Umsetzung in einen Algorithmus, nur noch einen kleinen Schritt. Ja, diese Umsetzung kann dann sogar automatisch vollzogen werden. Um Aufgaben zu spezifizieren, um Algorithmen zu beschreiben, benötigen wir also geeignete (formale) Sprachen. Hierzu müssen wir genau verstehen, was eine Sprache ist, wie man sie formal faßt. Wir sind plötzlich mitten in der Linguistik: Syntax und Semantik. Auch das ist Informatik.

Eine weitere Spezialität der Informatik ist die algorithmische Durchdringung der jeweiligen »Meta-Theorien«. Ich meine folgendes: Zum einen kann man einfach nur Programmieren. Als nächstes kann man das Programmieren zum Gegenstand wissenschaftlicher Betrachtung machen. Dieses »Meta-Programmieren« nennt sich Software-Engineering. Schließlich kann man diese Meta-Ebene wieder algorithmisch erfassen: wir sind beim CASE = Computer Aided Software Engineering angekommen. Ein anderes Beispiel dieses Meta-Prinzips: Man kann Programme entweder von Hand in die entsprechende Computersprache umsetzen oder - in der nächsten Stufe - diesen Umsetzungsvorgang automatisieren. Solche Programme heißen Compiler. Damit nicht genug. Den Vorgang des Schreibens und Entwerfens eines Compilers kann man wieder automatisieren: das Ergebnis sind die Compiler-Compiler.

Rückgekoppelte Systeme, Programmschleifen, Rekursion - die ganze Informatik ist voll davon. Wir haben es hier mit dynamischen Systemen, Programmen, Netzen, Strukturen zu tun, die in verschiedener Art und Weise rückgekoppelt sein können. Diese Rückkopplungsschleifen können in der physikalischen Ebene, in der logischen, in der konzeptionellen Schicht auftreten. Dies ist komplizierter, als sich das eine einzelne Differentialgleichung vorstellen kann.

Sei 1970 Universitätsfach

Kann man bei einer so jungen Wissenschaft wie der Informatik (als Universitätsfach in Deutschland ab ca. 1970) überhaupt von einer Geschichte sprechen? Aber ja!

Eine der Wurzeln der Informatik liegt in der oben erwähnten linguistischen Sprachtheorie; hier ist vor allem Noam Chomsky zu nennen. Eine andere Wurzel liegt in der Schaltkreis-, Codierungs- und Informationstheorie, die mit dem Namen Claude Shannon verknüpft ist.

Die wohl eigentliche Wurzel der Informatik ist in der Entwicklung der (mechanischen, elektrischen, elektronischen) Rechenmaschinen zu sehen: vom Abakus der Antike über die Napierschen Rechenstäbchen, die mechanischen Rechenmaschinen von Schickhardt, Pascal, Leibniz und Babbage, die Lochkartenmaschinen von Hollerith, die programmgesteuerten Webmaschinen von Jacquard, ferner die ersten Computer von Zuse, Atanasoff, Aiken, Turing und anderen. Diese Rechenmaschinen sollten das mühselige Rechnen von Hand entlasten und beschleunigen. Dies vor allem im Kontext von ballistischen, astronomischen oder kryptologischen Berechnungen. Die konsequente Fortsetzung dieser Zielstellung ist in den heutigen Supercomputern zu sehen, die riesige Datenmengen bzw. komplizierte Differentialgleichungen bewältigen können («number crunching»).

Wahrheiten auf Drehscheiben

Nützlich ist es sicherlich, wenn man mit solch schnellen Rechnern die möglichen Luftströmungen am Flügel einer Boeing 747 vorausberechnen kann. Mein Herz schlägt aber höher in bezug auf eine andere Wurzel der Informatik, die in der Philosophie, Logik und Mathematik liegt. Hier geht es um die (jetzt etwas altmodisch klingende) »nicht-numerische Datenverarbeitung«. Die Frage ist: Wie kann man durch geeignete Symbolik und durch systematisches Verändern von Symbolen »Wissen« repräsentieren und verarbeiten, ja sogar Denkvorgänge automatisieren?

Eine interessante Persönlichkeit ist Raimundus Lullus, der um 1300 mittels mehrerer konzentrischer Scheiben, die mit verschiedenen Wörtern beschriftet waren, durch Drehen der Scheiben immer neue »Wahrheiten« hervorbrachte («ars inveniendi»). Die Fortsetzung findet solche »automatische Wissensverarbeitung und -erzeugung« in den Kalkülen von Leibniz, de Morgan und Boole und schließlich in den regelbasierten Expertensystemen, wie man sie im Bereich der sogenannten Künstlichen Intelligenz hat. Durch genaue Analyse des Begriffs »regelbasiertes, axiomatisches System« kamen Gödel, Turing, u.a. zu dem Schluß, daß nicht alle Aufgabenstellungen (obwohl sie streng formal spezifiziert werden können) algorithmisch (das heißt durch systematisches Anwenden geeigneter Regeln) lösbar sind (ähnlich wie die »Quadratur des Kreises« mit den Mitteln Zirkel und Lineal ein nicht durchführbares Unterfangen ist). Daß diese Undurchführbarkeits-Ergebnisse nicht nur ein Beitrag zur Erkenntnistheorie, sondern absolut konkret sind, davon wissen die Konstrukteure von deduktiven Datenbanken ein Lied zu singen.

Von Al-Khowarizmi zum Algorithmus

Schließlich zum Algorithmusbegriff, der der zentrale Begriff der Informatik überhaupt ist. Ein Algorithmus ist eine so eindeutig formulierte Anleitung zur Durchführung eines (z.B. Rechen-)Verfahrens, daß dieses im Prinzip (oder

tatsächlich) automatisch durchgeführt werden kann. Der berühmteste Algorithmus, der noch heute verwendet wird, stammt von Euklid (um 300 v.Chr.). Al-Khowarizmi schrieb um 800 in Bagdad ein Buch über die »Algorithmische Behandlung algebraischer Gleichungen« - wie man es wohl heute nennen würde. Sein Name wurde zum Begriff 'Algorithmus'.

Neuerdings muß der Algorithmusbegriff allgemeiner gefaßt werden, denn Algorithmen müssen nicht immer streng sequentiell und determiniert, sondern können auf verschiedene Rechner verteilt sein und parallel ablaufen. Was für einen Algorithmus »berechnet« z.B. das Internet? Dieser Algorithmus ist permanent in Aktion; es gibt keinen klaren Algorithmenanfang und kein Algorithmenende. Ein Kunde steigt irgendwann ein und nimmt die Dienste in Anspruch, um dann wieder auszusteigen.

Kunstwort 1957

Das Kunstwort Informatik, gebildet aus Information und Automatik, im Sinne von automatischer Informationsverarbeitung, wurde 1957 eingeführt. Diese Wortkombination ist gelungen, denn sie steckt ein weiteres Spektrum ab als das englische 'Computer Science'. Informationsverarbeitung findet - wie wir alle wissen - nicht nur im Computer statt. Daher besteht das Interesse der Informatiker auch an dem Konzept der Information an sich und allen Formen der Verarbeitung von Information. Die »Rohstoffe« Materie und Energie werden um einen dritten, die Information, erweitert.

Die Erforschung des menschlichen Gehirns und der Versuch, rudimentäre Gehirnleistung, wie das Erkennen von Mustern, mit künstlichen neuronalen Netzen nachzubilden, gehört genauso zur Informatik wie eine algorithmenorientierte Kognitionsforschung und Lerntheorie. Hinzu kommt der Komplex Informatik und Gesellschaft sowie das verantwortungsbewußte Nachdenken über die Auswirkungen des Einsatzes der Informatik. Mit der Erarbeitung verschiedener Modelle von Kognition, Kommunikation und Lernvorgängen wird z.T. der Anspruch erhoben, eine Theorie des (menschlichen) Geistes zu entwickeln, die die traditionelle Philosophie erneuert und weiterführt.

Diese Andeutungen zeigen, daß die Informatik eine stark interdisziplinäre Komponente hat. Es sind sowohl die Auswirkungen von informatischer Betrachtungsweise und konkreten Informatik-Entwicklungen auf andere Fachgebiete als auch die aus anderen Fachgebieten stammenden Anwendungen, die sich in verschiedener Weise in der Wissenschaft Informatik niederschlagen. Es besteht allerdings - aufgrund der stürmischen Entwicklung der Informatik und all ihrer Anwendungen und gesellschaftlichen Auswirkungen - die Tendenz, der Informatik als Fachgebiet die Behandlung gesellschaftlicher Fragen aufzubürden und die Auswahl und Priorität der Forschungsthemen einer sozial-ökonomischen Betrachtungsweise unterzuordnen. Einer solchen »Kolonialisierung« der Informatik möchte ich - trotz Anerkennung der Tatsache, daß der Wissenschaftler eine Verantwortung bezüglich der Auswirkungen seiner Resultate trägt - entschieden entgegenreten.

Prof. Dr. Uwe Schöning

Erster Akademischer Oberrat
Im Ruhestand: Dr. Ulrich Seifert

Zum 31.5.1995 ist Dr. rer. nat. Ulrich Seifert, Abteilung Chemische Physik, langjähriger Leiter des Physikpraktikums für Humanmediziner, in den Ruhestand verabschiedet worden. Dr. Seifert hat das Praktikum von Oktober 1971 an hier in Ulm aufgebaut und ihm über die Jahre hinweg eine den Bedürfnissen einer modernen Ausbildung adäquate fachliche Dynamik erhalten. Die anfänglich 144 Teilnehmer pro Semester stiegen bald auf über 300 an, was zunehmende Anforderungen auch an die organisatorische Gestaltung bedeutete und eine ständig steigende Zahl von Mitarbeitern erforderte, zu denen erfahrene Kollegen (Dr. Bernhard Stoll!) und eine Schar von Hilfskräften gehören.

Dr. Seifert agierte als verantwortungsbewußter Mentor seiner Medizinstudenten. Er beobachtete und analysierte laufend deren Resultate im Mainzer Ankreuz-Test, dem Überbleibsel des Physikums vergangener Zeiten. Als die Ulmer Ergebnisse in Mittelmaß abzurutschen drohten, installierte er ein - übrigens gutbesuchtes - Vorbereitungsseminar und brachte so die Dinge wieder ins Lot.

Ulrich Seifert, ohne Umschweife von jedermann als sympatisch eingestuft, schöpft Kompetenz und Sicherheit im Umgang mit jungen Menschen aus einer soliden Ausbildung und damit verknüpften Ortswechseln, die selbst unter heutigen, weltoffenen Bedingungen als bemerkenswert einzustufen sind. Nach Studien in Würzburg und München, durch ein bayerisches Stipendium unterstützt, legte er das Lehramt-Staatsexamen 1953 bei Walter Gerlach ab, um zwei Jahre später das Physik-Diplom im Marburger Walcher-Institut bei E. W. Becker zu erwerben. Anschließend, bis zum Jahre 1957, arbeitete er an der Technischen Hochschule Göteborg im Isotopenprojekt der Schwedischen Atomkommission und wechselte dann für ein weiteres Jahr an das dortige Physikalische Institut, um beim Bau eines Van-de-Graaff-Protonenbeschleunigers mitzuwirken. Es folgten die Promotion 1958-1961 in Würzburg bei Günther Briegleb mit »Untersuchungen zur natürlichen und magnetischen optischen Aktivität absorbierender Media« und daran anschließend neun Jahre University College Dublin, wo er sich als Lecturer of Physical Chemistry bewährte. Die Rückkehr nach Deutschland erfolgte wohl unter dem sanften Druck der heranwachsenden Jugend im Hause Seifert, also im Ergebnis jener Kulturkreisdiskussion, der sich fast alle emigrierten Wissenschaftler-Familien einmal stellen.

Einem, der Halléns Elektrizitätslehre im Originaltext lesen kann, zollt man Respekt. Öffnet er dann und wann die Schatztruhe seiner Erfahrungen, so profitiert man und ist dankbar. Gibt er sich humorvoll und selbstironisch, so mag man ihn. Wir sind froh, Ulrich Seifert erreichbar in der räumlichen Ulmer Nähe verbleibend zu wissen. Wir wünschen ihm eine erfüllte Zeit nach der Pflicht und sehen kommenden Disputen über die Grundlagen der Physik, etwa die universelle Impedanzkonstante in ihrer algebraischen Verknüpfung mit anderen Naturkonstanten (U. Seifert, Ann.Phys. 16 (1965), 269), mit Vergnügen entgegen.

Wolfgang Hüttner

Software für die Wirtschaft

Die ASK Multimedia Transfer schreibt den Förderpreis Multimedia aus. Das Thema lautet »Multimedia-Anwendungen und -Tools zur Unterstützung von Qualifizierungs-, Produktions- und Dienstleistungsprozessen«. Einsendeschluß ist am 31.7.1995. Teilnahmeunterlagen und weitere Informationen bei: ASK, Multimedia-Transfer, Universität Karlsruhe, Tel.: 0721/608-4873.

Veranstaltungskalender

Mittwoch, 5.7.1995

14.30 Uhr

Dr. Manfred Zierhut, Tübingen: »Differentialdiagnose und Therapie der Uveitis im Kindesalter«, Hörsaal Michelsberg (Fortbildung der Univ.-Kinderklinik)

Mittwoch, 5.7.1995

16.00 Uhr

Prof. Dr. Heinz Winking, Lübeck: »DNA-Amplifikation mit Folgen: die HSR im Chromosom 1 der Maus«, OE, Hörsaal 16 (Gemeinsames Kolloquium der Abteilungen Humangenetik und Klinische Genetik)

Mittwoch, 5.7.1995

16.00 Uhr

Dr. H. Dämbkes, Ulm: »Wettstreit der Technologien für Höchstfrequenz-Bauelemente: Ersetzt SiGe das GaAs? - ein Statusbericht« OE, Universität West, Hörsaal 45.2 (Kolloquium der Fakultät für Ingenieurwissenschaften)

Mittwoch, 5.7.1995

17.00 Uhr

Prof. Dr. Kathryn Blackmond Laskey, George Mason University, USA: »A utility based approach to small world model construction«, OE, O 27, Raum 3203 (Kolloquium »Informationsverarbeitung in neuronalen Systemen« der Fakultät für Informatik)

Mittwoch, 5.7.1995

17.00 Uhr

Dr. R. Mangold, Univ.Ulm: »Optimale Organisation und Dokumentation der onkologischen Nachsorge«, Hörsaal Michelsberg (Fortbildung der Univ.-Frauenklinik)

Mittwoch, 5.7.1995

18.00 Uhr

Prof. Dr. Hermann Heimpel, Prof. Dr. Hans-Peter Richter, Univ.Ulm: »Ethische Aspekte in der Palliativmedizin / Palliative Eingriffe in der Neurochirurgie«, OE, Hörsaal Klinikum (Veranstaltung des Tumorzentrums)

Mittwoch, 5.7.1995

18.30 Uhr

Dr. Karl-Heinz Brisch, Univ.Ulm: »Gedanken zum psychologischen Verständnis der Schwangerschaft und der Entwicklung des Kindes im ersten Lebensjahr«, Hörsaal Michelsberg (Informations- und Diskussionsabend der Univ.-Frauen- und -Kinderklinik)

Mittwoch, 5.7.1995

20.00 Uhr

Prof. Dr. Peter L. Oesterreich, Univ.Ulm: »Alle Persönlichkeit ruht auf einem dunklen Grunde. Zur Theorie der positiven Verkehrtheit in Schellings Theorie des Bösen«, Stadthaus Ulm (Veranstaltung des Humboldt-Studienzentrums)

Mittwoch, 5.7.1995

20.00 Uhr

Semesterabschlußkonzert des Universitätsorchesters, Congress Centrum Ulm

Donnerstag, 6.7., bis Samstag, 8.7.1995

28. Jahrestag der Universität Ulm und Tage der Forschung, OE

Donnerstag, 6.7.1995

16.00 Uhr

Prof. Dr. Manfred Eigen, Göttingen: »Eine neue Biotechnologie«, OE, Hörsaal 4/5
(Festvortrag zum 28. Jahrestag der Universität Ulm)

Freitag, 7.7.1995

10.30 Uhr

»Studium der Physik an der Universität Ulm«, OE, Hörsaal 7
(Informationsveranstaltung der Studienkommission Physik für Abiturienten)

Freitag, 7.7.1995

19.00 Uhr

Prof. Dr. Manfred Eigen, Göttingen: »Künstliches Leben?«, OE, Hörsaal Klinikum
(Veranstaltung des Humboldt-Studienzentrums)

Montag, 10.7.1995

17.30 Uhr

Prof. Dr. Michèle Parrinello, Stuttgart: »Ab-initio Molecular Dynamics in Physics and Chemistry«, OE, Hörsaal 2 (Physikalisches Kolloquium)

Montag, 10.7., und Dienstag, 11.7.1995

Kolloquium der Schule für Medizinische Dokumentation, Barockbibliothek und
Kapitelsaal Wiblingen

Dienstag, 11.7.1995

17.00 Uhr

Dr. Christian Westerkamp, Bonn: »Bienen und Blüten: Partner oder Konkurrenten?
- Melittophilie und ihre Evolution«, OE, Hörsaal 8 (Biologisches Kolloquium)

Mittwoch, 12.7.1995

14.30 Uhr

Prof. Dr. Otto Mehls, Heidelberg: »Nephrotisches Syndrom«, Hörsaal Michelsberg
(Fortbildung der Univ.-Kinderklinik)

Mittwoch, 12.7.1995

17.15 Uhr

PD Dr. J. Rückmann, Aachen: »Sensitivitätsanalyse in der semi-infiniten
Optimierung«, OE, Helmholtzstraße 18, Raum 200 (Mathematisches Kolloquium)

Mittwoch, 12.7.1995

18.00 Uhr

Podiumsdiskussion zum Thema Sterbehilfe - Sterbebegleitung«, OE, Hörsaal
Klinikum (Veranstaltung des Tumorzentrums)

Mittwoch, 12.7.1995

18.30 Uhr

Prof. Dr. Frank Pohlandt, Univ.Ulm: »Betreuung des Neugeborenen«, Hörsaal Michelsberg (Informations- und Diskussionsabend der Univ.-Frauen- und -Kinderklinik)

Mittwoch, 12.7.1995

20.00 Uhr

Prof. Dr. Peter L. Österreich, Univ.Ulm: »Nation als Überzeugungsgemeinschaft. Zur europäischen Theorie des Politischen bei Thukydides und Fichte«, Stadthaus Ulm (Veranstaltung des Humboldt-Studienzentrums)

Donnerstag, 13.7.1995

13.15 Uhr

Prof. Dr. Hans Troger, Wien: »Numerische Behandlung der nichtlinearen hybriden Differentialgleichungen verkabelter Satellitensysteme«, OE, Helmholtzstraße 18, Raum E60

Donnerstag, 13.7.1995

17.15 Uhr

Prof. Dr. K.-H. Thiele, Halle-Wittenberg: »Neuere Ergebnisse aus der Organotitan-, -zirkonium- und Lanthanoidchemie«, OE, Hörsaal 1 (GDCh-Vortrag)

Donnerstag, 13.7.1995

19.30 Uhr

Maria Alice Coelho: Klaviersoirée, OE, Hörsaal 4/5 (Studium generale)

Freitag, 14.7.1995

14.00 Uhr

Prof. Dr. Reinhardt Rüdell, Univ.Ulm: »Der Europäische Einigungsprozeß krankheitsspezifischer Selbsthilfe-Organisationen«, OE, Hörsaal 14 (Veranstaltungsreihe »Die Europäische Union: Entwicklung, Aktuelle Probleme, Perspektiven« des ZAWiW)

Montag, 17.7.1995

17.30 Uhr

Prof. Dr. Friedrich W. Hehl, Köln: »Äquivalenzprinzip für Materiewellen? - Experimente mit Neutronen, Atomen, Neutrinos...«, OE, Hörsaal 2 (Physikalisches Kolloquium)

Montag, 17.7.1995

19.30 Uhr

Prof. Dr. Ernst Peter Fischer, Konstanz: »Die Nachtseite der Physik - Wolfgang Paulis Ansichten zur Komplementarität und die Symbole der Naturwissenschaft«, OE, Hörsaal Klinikum (Studium generale)

Dienstag, 18.7.1995

17.00 Uhr

Prof. Dr. Gerhard Weikum, Saarbrücken: »das MENTOR-Projekt:
Infrastruktursoftware für Workflow-Management in Dienstleistungsunternehmen«,
OE, Hörsaal 20 (Informatik-Kolloquium)

Mittwoch, 19.7.1995

14.30 Uhr

Dr. Wolfgang Lindner, Univ.Ulm: »Doppler-Sonographie beim Neugeborenen«,
Hörsaal Michelsberg (Fortbildung der Univ.-Kinderklinik)

Donnerstag, 20.7.1995

17.15 Uhr

Prof. Dr. J. Strähle, Tübingen: »Clustersynthese durch Photolyse von
Azidokomplexen«, OE, Hörsaal 1 (GDCh-Vortrag)

Dienstag, 25.7.1995

18.00 Uhr

AKIK-Treff, »Hotel Bäumle«, Ulm (Veranstaltung des Arbeitskreises
Industriekontakte/VDE-Hochschulgruppe Univ.Ulm)

Sonntag, 17.9., bis Samstag, 23.9.1995

Jahrestagung 1995 der Deutschen Mathematiker-Vereinigung, OE

Zum Titelbild

Als Begriffspaar sind die Informatik und der Computer, in dessen Ahnenreihe der Abakus und die Maschinen von Schickhardt, Leibniz, Hollerith, Jacquard und anderen gehören, unauflöslich. Nach Brockhaus haben wir es bei der Informatik mit einer Wissenschaft zu tun, »die sich mit der grundsätzlichen Verfahrensweise der Informationsverarbeitung und allgemeinen Methoden der Anwendung solcher Verfahren befaßt«. Das Lexikon liegt damit ganz richtig. Denn in der Tat ist Informatik mehr als Computer Science, wie sie im Englischen genannt wird, weshalb Uwe Schöning im Hinblick auf den Begriff »Informatik« auch von einer gelungenen Wortschöpfung spricht. Als gelungen darf an der Informatik freilich mehr als nur die Terminologie gelten. Wie Prof. Dr. Schöning, der in Ulm die Abteilung Theoretische Informatik leitet, das Fach sieht, was die Informatik nach seiner Überzeugung als Wissenschaft ist, will und kann, lesen Sie auf S. ***

Horrortrip für die Forschung Prof. Traue erkundet die Schwerelosigkeit

Achttausend Meter hoch über dem Atlantik kippt die Caravelle Zero-G plötzlich die Nase nach oben und rast pfeilgerade gen Himmel. Den Frauen und Männern an Bord - Mitglieder ausgewählter wissenschaftlicher Teams aus Kanada, England, Holland, Spanien, Frankreich, Dänemark und Deutschland - sackt das Blut aus dem Schädel. Die Gewalt der doppelten Erdbeschleunigung preßt sie in ihre Sitze. Exakt 20 Sekunden währt der Alptraum, dann nimmt der Pilot den Schub zurück und lenkt den Flieger in die geplante Flugbahn: eine Parabel in 12.000 Metern Höhe, die er in einer halben Minute durchmißt.

Frühstücksei mit Octansäure

Zwei Fünfehrererien solcher halben Minuten waren der Grund, weswegen Prof. Dr. Harald Traue, Abteilung Medizinische Psychologie der Universität Ulm, eine Lebensversicherung über 1 Million Mark abschloß, eine astronautische Notfallausbildung einschließlich medizinischer Eignungstests absolvierte, sich mit Octansäure versetztes Eigelb zum Frühstück kredenzen ließ und ein dutzendmal über dem Ozean den Kopf in der Spucktüte vergrub.

In dieser halben Minute begannen die Insassen der raumfahrttauglichen Maschine schwerelos zu schweben - und zu forschen. Denn ihnen und Traue war es nicht um das Feeling auf dem Schwebetrip zu tun, sondern um wissenschaftliche Erkenntnisse. Dreißigmal dreißig Sekunden hatten sie Gelegenheit, Experimente zum Verhalten von Flüssigkeiten und Materialien, zur Entzündbarkeit von Substanzen und zum Löschen von Feuer, zu Reaktionen von Immunsystem und Muskulatur unter den Bedingungen der Schwerelosigkeit durchzuführen.

Lupenreine Symptome entwickeln

Das Hauptinteresse der von der Universität Düsseldorf unter Leitung von Prof. Dr. Paul Enck initiierten Studie aber galt der Bewegungskrankheit. »Kinetose« heißt sie wissenschaftlich, »Seekrankheit« nennt sie zumeist der Laie, der ihr nicht nur zu Wasser, sondern auch im Auto, im Intercity oder auf dem Karussell und überall dort zum Opfer fallen kann, wo sein Gleichgewichtssinn übermäßig erregt oder die Übereinstimmung zwischen Gesichts- und Gleichgewichtssinn gestört wird. Übelkeit, Erbrechen, Angst und Wahrnehmungsstörungen gehören zu ihren Symptomen. Sie hat sogar Astronauten im All arbeitsunfähig gemacht, ohne daß ihr Auftreten hätte vorausgesagt werden können.

Darum suchte die wissenschaftliche Crew, die von der französischen Testflugbasis »Centre d'Essais en Vol« in Brétigny-Sur-Orge (südlich von Paris) abgeflogen war, nach Ursachen, Zusammenhängen und Frühwarnsymptomen der bisweilen gefährlichen Unpäßlichkeit. Sie nahmen

Blutproben, um endokrine und immunologische Werte zu erfassen, überwachten mittels Elektrogastrogramm (EGG) die Aktivität des Magens und beobachteten die Verarbeitung der Speisen mit Hilfe des oben erwähnten octansäuregesäuerten Frühstückseis. Während der Flüge und an den Kontrolltagen mußten Urteile über Körper-, Angst- und Stimmungssymptome abgegeben werden, und der Griff zum Arzneimittelröhrchen war praktisch tabu - schließlich sollten die Teilnehmer möglichst viele lupenreine Symptome entwickeln.

Streßtagebuch spezial

Traue war nicht nur als Versuchsperson mitgeflogen, er hatte auch sein eigenes Forschungsdesign mitgebracht. Seit einiger Zeit betreibt der Ulmer Psychologe Streßforschung im Bereich gastrointestinaler Erkrankungen (Morbus Crohn und Colitis ulcerosa). Nun wollte er in Erfahrung bringen, inwieweit sich mentale Vorbereitung auf die Bewältigung von Flugstreß auswirkt und ob ein Zusammenhang zwischen Streßbewältigungsstil, emotionaler Gehemmtheit und körperlichen Symptomen der Flugkrankheit besteht.

Seinen Mitreisenden hatte Traue in der Woche vor den Flügen ein eigens entwickeltes Streßtagebuch überreicht, worin eine Hälfte der Testkandidaten all ihre Gefühle und Sorgen niederschrieb, während die andere Hälfte der Versuchsgruppe nur ihre Alltagserlebnisse notieren sollte. Über seine Gefühle und Gedanken zu schreiben, kann - das weiß man aus verschiedenen anderen Studien - außerordentlich hilfreich für die Bewältigung traumatischer Ereignisse sein und sogar das Immunsystem aktivieren. Inwieweit dies auch für das Trauma der See- bzw. Luftkrankheit gilt, sollen die Resultate von Traues Studie klären.

1111 - der UUG-Mitglieder Viermaleins Die finanzielle Basis bleibt dennoch schmal

Bei der diesjährigen Mitgliederversammlung konnte der Vorsitzende der Ulmer Universitätsgesellschaft e.V. (UUG), Ernst Ludwig, im Stadthaus den amtierenden und den designierten Rektor, eine Reihe von Professoren der Universität und zahlreiche Mitglieder aus der Bürgerschaft begrüßen. Er knüpfte an seinen Bericht bei der Mitgliederversammlung 1994 an und stellte fest, daß die finanzielle Situation der öffentlichen Hand nach wie vor angespannt sei und Gelder für die Universitäten nicht mehr im erwünschten Umfang zur Verfügung stünden. Deshalb sei die Initiative privater Stifter mehr gefordert denn je. Das gelte besonders für die UUG, die auch in schwierigen Zeiten ihren Satzungszweck, Wissenschaft und Lehre an der Universität Ulm zu fördern, nach Kräften erfüllen wolle. Auch sie spüre den Rückgang der ihr zur Verfügung stehenden Mittel. Deshalb sei eine Konzentration auf vordringliche Aufgaben unumgänglich.

Unverzichtbar für die UUG sei die Förderung des Humboldt-Studienzentrums für Geisteswissenschaften mit der Stiftungsprofessur und der Stiftungsgastprofessur für Philosophie. Man verhandle mit dem Land Baden-Württemberg, damit es Mittel für die Weiterführung der Lehrstühle über 1997 hinaus bereitstelle. Unverzichtbar sei ferner die Anfangsförderung junger Wissenschaftler, die Verleihung der Promotionspreise für herausragende Leistungen sowie die Unterstützung musischer Aktivitäten der Studentenschaft. Man müsse sich aber sehr anstrengen, um dies alles schultern zu können, denn die finanzielle Basis der Gesellschaft sei trotz Anwachsens der Mitgliederzahl auf 1111 recht schmal.

Trotz der geschilderten Situation habe sich die Universitätsgesellschaft nach mehrfacher Beratung im Vorstand zu einem Kraftakt entschlossen und unterstütze nachhaltig den Wunsch der Universität nach Einrichtung eines Stiftungslehrstuhls für Wirtschaftspolitik. Dieser soll den Namen Ludwig Erhards tragen. Erhards politisches Werk, die soziale Marktwirtschaft als Wegbereiterin des Aufstiegs der Deutschen aus Trümmern und Not solle bewahrt und wissenschaftlich, gegebenenfalls kritisch, bearbeitet werden. Der Themenkatalog »Wirtschaftspolitik« sei so umfangreich, daß der künftige Lehrstuhlinhaber Schwerpunkte setzen müsse, die sich auf Grundfragen der Wirtschaftsordnung, Wettbewerbspolitik, Außenwirtschafts- und Weltwirtschaftspolitik oder auch Stabilitäts- und Geldpolitik oder Umweltpolitik beziehen könnten.

Der Lehrstuhl verbessere das Lehrangebot der Fakultät für Mathematik und Wirtschaftswissenschaften weiter und stärke die wissenschaftliche Kompetenz der Universität Ulm sowie ihre Akzeptanz regional und überregional. In enger Kooperation mit der Ludwig-Erhard-Stiftung und dem Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft, die beide das Vorhaben begrüßen, strebe die Universitätsgesellschaft an, die Mittel so rechtzeitig zu beschaffen, daß der Lehrstuhl zum 100. Geburtstag Ludwig Erhards 1997 errichtet werden könne. Da das Land nur bereit sei, den Lehrstuhl zu übernehmen, wenn er vorher 10 Jahre lang privat finanziert wird, gingen UUG und ihre Mitstreiter einen steinigen Weg. Doch sei schon ein verheißungsvoller Grundstock an Finanzmitteln vorhanden, so daß die UUG ihre Initiativen mit einigem Optimismus fortführe.

Der Schatzmeister der Gesellschaft, Helmut Krumscheid, berichtete den Mitgliedern über die finanzielle Situation. Danach hat die Gesellschaft 1994 an Beiträgen, freien und gebundenen Spenden sowie Zinsen DM 607.000.-- eingenommen und der Universität DM 563.000.-- zur Verfügung gestellt. In gerundeten Beträgen wurden hauptsächlich folgende Zuschüsse gewährt:

- für Forschungsarbeiten im Bereich Dermatologie DM 60.000.--
- Muskelerkrankungen DM 45.000.--
- Anthropologie DM 34.000.--Für den Stiftungslehrstuhl Philosophie wurden DM 30.000.-- aufgewendet, für die Anfangsförderung junger Wissenschaftler ebenfalls DM 30.000.--. Der Universitätsbibliothek wurden DM 26.000.-- zur Verfügung gestellt, dem Reisekostenfond DM 20.000.--. Für wissenschaftliche Tagungen wurden DM 12.000.--, für Promotionspreise DM 10.000.-- und für musische Aktivitäten der Studentenschaft DM 8.500.-- überwiesen. Nicht zuletzt stehen dem Förderkreis des Zentrums für allgemeine wissenschaftliche Weiterbildung (ZAWiW) fast DM 57.000.-- zur Verfügung.

Für das laufende Jahr rechnet der Schatzmeister mit ungefähr gleichbleibenden Einnahmen, jedoch sind aufgrund dringlicher Anforderungen der Universität schon bis zum Mai DM 21.000.-- mehr ausgegeben worden, als freie Mittel zur Verfügung standen, so daß trotz Rückgriffs auf das Vermögen der Gesellschaft der Spielraum für weitere Förderungen außerordentlich eng ist, sofern der Universitätsgesellschaft nicht noch unerwartet Mittel zufließen. Jede Spende ist deshalb willkommen!

Dr. Klaus Mangold

Wenn diverse Möbel den Standort wechselten
Im Ruhestand: Rudolf Überreiter

Er scheidet »mit einem lachenden und einem weinenden Auge«, sagt Rudolf Überreiter, langjähriger Mitarbeiter in der Universitätsverwaltung. Natürlich freue er sich auf »die endlose Freizeit im Ruhestand«. Mit Perspektiven für Dinge, die bislang mitunter zu kurz gekommen seien: der Garten, das Schreinern von Kleinmöbeln, das Wandern nicht zu vergessen, speziell im Allgäu und auf der Schwäbischen Alb.

»Aber die vielen Kontakte gehen verloren«, weiß der angehende Rentner nur zu gut. Und Kontakte schließlich waren für ihn ein ganz wichtiger Faktor. Auch im Berufsleben. 24 Jahre diente er hier der Universität, 22 davon in der Inventarisierungsstelle. Quirlig, gewissenhaft, hilfsbereit und nie um eine Idee verlegen, managte der gelernte Schreiner dabei auch den Bestand an Gebrauchtmöbeln und -geräten. Auf die Schnelle ein Regal zum Eselsberg, einen Rollboy in die Liststraße oder einen Aktenbock in den Grünen Hof? Ein kurzer Blick nach oben, ein spontanes »Hm, machen wir« und spätestens am Tag danach hatte Rudolf Überreiter einen zufriedenen »Kunden« mehr. War gar weiblicher Charme im Spiel, behaupten Insider, oder ein Täßchen Kaffee bei einem seiner zahllosen Außendienst-Einsätze, oft noch schneller.

»Die Arbeit hat mir immer Spaß gemacht«, sagt er rückschauend, und niemand zweifelt daran. Geärgert habe er sich nur hin und wieder beim Wechsel von Wissenschaftlern an andere Hochschulen. Wenn dabei nämlich auch diverse Möbel und Gerätschaften den Standort wechselten, ohne jede Information versteht sich, geschweige denn eine vorherige Anfrage. Vielfach registrierte er dies erst bei einer der regelmäßigen Bestandsprüfungen. Klagen mag er freilich nicht: »Hier bin ich von den Abteilungen immer gut unterstützt worden.« Andererseits erinnert sich der Vater von zwei erwachsenen Söhnen (Zwillinge) und mit einer kräftigen Tenorstimme ausgestattete Kirchenchor-Sänger durchaus realistisch an die oft vergebliche Suche nach Inventarplaketten: »Man hat mich immer gern kommen, aber noch lieber gehen sehen.« Dies gilt sicher nicht, wenn er sich nun von der Universität endgültig verabschiedet. Seinen Nachfolger, Reiner Roth, hat er bereits eingearbeitet. Unabhängig davon wird Rudolf Überreiter vermißt werden. Nicht nur im Grünen Hof.

Willi Baur

Rechenschaft und Neubeginn Vizepräsidenten gewählt

In seiner Sitzung am 14. Juni 1995 hat der Große Senat der Universität Ulm die Professoren Dr. Jürgen Aschoff (Abteilung Neurologie) und Dr. Karl Joachim Ebeling (Leiter der Abteilung Optoelektronik und amtierender Dekan der Fakultät für Ingenieurwissenschaften) für die Amtszeit vom 1. 10. 1995 bis 30. 9. 1997 zu Vizepräsidenten (Prorektoren) der Universität Ulm gewählt. Die Kandidaten waren vom Rector designatus für die Amtszeit vom 1.10.1995 bis 30.9.1999, Prof. Dr. Hans Wolff, Leiter der Abteilung Stochastik, dem Gremium zur Wahl vorgeschlagen worden.

Zum dritten Mal in Folge

Aschoff sieht damit bereits seiner dritten Amtsperiode als Prorektor in Folge entgegen. Der Neurologe und Neurophysiologe, an der Ulmer Universitätsklinik seit 1981 Geschäftsführender Oberarzt der Abteilung Neurologie (Direktor Prof. Dr. Dr. h.c. Hans Helmut Kornhuber), betrachtet das Engagement in der akademischen Selbstverwaltung als Verpflichtung für jeden Professor und hat, von dieser Überzeugung geleitet, unter anderem auch im Vorstand des Kopf- und Nervenzentrums und in der Unterrichtskommission Medizin mitgearbeitet. Darüber hinaus war er in der Bezirksärztekammer Süd-Württemberg aktiv.

Das Studium der Humanmedizin absolvierte Aschoff in Freiburg und Wien, Staatsexamen und Promotion 1964 in Freiburg. Zweimal, 1965 und 1970, arbeitete er als Gastwissenschaftler in New York. Berlin und Fürstfeldbruck heißen die inländischen Stationen seines Werdegang. 1971 kam er als Oberarzt nach Ulm in die Abteilung Neurologie, wo er 1977 zum außerplanmäßigen, im Folgejahr zum Professor C3 ernannt wurde.

Den Geisteswissenschaften, in der Universität Ulm repräsentiert durch das Humboldt-Studienzentrum, mißt der Neurologe große Bedeutung bei. Er selbst hat sich in den vergangenen Jahren mit umfangreichen Forschungen über die religiöse Kultur Tibets auch außerhalb seines Fachbereichs einen Namen gemacht.

Laserdioden senkrecht

Prof. Dr. Karl Joachim Ebeling kam 1989 als Leiter der Abteilung Optoelektronik an die Universität Ulm. Studiert hat der 1987er Leibniz-Preisträger der Deutschen Forschungsgemeinschaft, dessen 1989 erschienenes, vom Verband Deutscher Elektrotechniker (VDE) ausgezeichnetes Lehrbuch »Optoelektronik« in Deutschland mittlerweile die dritte, in englischer Übersetzung die zweite Auflage erlebte, an der Universität Göttingen.

Ebeling promovierte 1976 mit der Note »ausgezeichnet« über Hochfrequenzholographie lasererzeugter Kavitationsblasen und war anschließend als wissenschaftlicher Mitarbeiter, später Hochschulassistent im Fachbereich Physik der Göttinger Universität tätig. Als Gastwissenschaftler (1982/83) an den Bell Laboratories in New Jersey, wo er sich der Ausarbeitung einer allgemeinen

Theorie für Mehrelement-Halbleiterlaser widmete, gelang ihm die Entdeckung der Einmodenoszillation gekoppelter Halbleiterlaser unter Hochfrequenzmodulation. 1984 habilitierte er sich für das Fach Physik. Bis zu seiner Berufung nach Ulm arbeitete er als C3-Professor am Institut für Hochfrequenztechnik der TU Braunschweig.

Große Aufmerksamkeit zog in jüngster Zeit die Realisierung von Vertikal-Laserdioden in der Abteilung Optoelektronik der Ulmer Universität auf sich. Für das hochtechnologische Novum mit den weltweit niedrigsten Schwellströmen, kleinsten Schwellstromdichten und größten Durchstimmbereichen erhielt Ebeling 1993 eine Förderungszusage durch das japanische Ministerium for Trade and Industry (MITI). Im gleichen Jahr wurde er zum Dekan der Ulmer Fakultät für Ingenieurwissenschaften gewählt.

Den 1994 erfolgten Ruf auf eine C4-Professur für Physikalische Elektronik der Universität Stuttgart hat Ebeling abgelehnt, um in Ulm unter anderem die Perfektionierung der Laserdioden mit Vertikalresonator voranzutreiben. Außerdem beschäftigt er sich mit quantenstrukturierten III-V-Halbleitern, integriert-optoelektronischen Halbleiterbauelementen (zu denen auch die Vertikaldioden zählen), mit Glasfaserübertragungssystemen und optischer Signalverarbeitung, auch im Mikrowellenbereich. Bis heute hat Ebeling rund 150 wissenschaftliche Veröffentlichungen publiziert. Als Gutachter ist er unter anderem für die Deutsche Forschungsgemeinschaft, die Volkswagenstiftung und das Landesforschungsprogramm Baden-Württemberg tätig.

Bestimmt der Kandidat das Profil?

Auf dem Sitzungsprogramm standen außerdem der Rechenschaftsbericht des Rektors, Prof. Dr. Wolfgang Pechhold, und der Jahresbericht der Frauenbeauftragten, PD Dr. Alexandra Henneberg. Letztere legte nicht nur die Bilanz ihrer Arbeit vor - einschließlich der Mitgliederliste des Senatsausschusses zur Förderung von Wissenschaftlerinnen an der Universität Ulm, der eingeworbenen Drittmittel, der zugeteilten Stipendien und der Ausgaben für Veranstaltungen, Büro und Verwaltung - sie nahm auch, ebenso höflich wie bestimmt, die ihrer Ansicht nach keineswegs frauenfreundliche Praxis der Berufungsverhandlungen an der Universität aufs Korn.

Wenn der Frauenanteil unter den Studierenden in Ulm bei 31,8% liegt, der Anteil der abgeschlossenen Promotionen mit 36% (von insgesamt 403) sogar noch darüber, aber nur fünf C3-Professorinnen ihren 83 männlichen Kollegen gegenüberstehen und unter den 91 C4-Leuten nicht eine einzige Frau ist, so kann das, meint die Neurologin, nicht nur eine Frage der fachlichen Kompetenz sein. Hier würden wohl in den Berufungsverhandlungen die Anforderungsprofile recht flexibel gehandhabt, nämlich in der Weise, daß erst der gewünschte Kandidat bestimmt und dann der passende Anforderungskatalog zusammengestellt werde, statt umgekehrt. Diesen Vorwurf zu bestätigen oder seine Entkräftung mitzuerleben, wird Dr. Henneberg in Ulm allerdings nicht mehr vergönnt sein, denn sie hat zum 1. Juli die Position der Chefärztin an der Parkinson-Klinik in Bad Nauheim angetreten.

Partner in der Wissenschaftsstadt

»Die Universität Ulm - Partner in der Wissenschaftsstadt« hatte Rektor Pechhold seinen Rechenschaftsbericht für das akademische Jahr 1994/95 überschrieben. Dieser Titel war Bilanz und Programm zugleich, ist doch die Zusammenarbeit mit externen Partnern für die Hochschule und ihre Absolventen wichtiger als je. Die finanzielle Lage der baden-württembergischen Universitäten ist prekär.

Unter den Hochschulabgängern verstärkt sich, der schlechten Arbeitsmarktlage zufolge, der Konkurrenzdruck. Die Antwort der Universität könne, glaubt Pechhold, nur darin bestehen, durch weitere Verkürzungen der Studienzeiten, durch stärker anwendungsorientierte Lehrangebote und Angebote berufsbezogener Weiterbildung sowie durch ein stärkeres Engagement der Professoren bei der Einwerbung von Drittmitteln und Kooperationen die Chancen ihrer Studenten zu verbessern.

Gemessen an diesen Vorgaben hat die Universität Ulm im vergangenen akademischen Jahr nicht ohne Erfolg ihr Bestes versucht. Die Fakultät für Informatik beispielsweise, die nun bereits mehr als zehn Prozent der Ulmer Studierenden stellt, kann auf zahlreiche Forschungsk Kooperationen mit externen Partnern, insbesondere in der Wissenschaftsstadt Ulm, auf extern durchgeführte Diplomarbeiten und von externen Lehrbeauftragten durchgeführte Unterrichtsveranstaltungen verweisen. Das Softwarepraktikum »Informatik in der Produktion« des 1995er-Sommersemesters beispielsweise wird teils in der Universität, teils am Daimler-Benz-Forschungszentrum abgehalten, und die bedeutendste deutschsprachige Datenbankkonferenz, »Datenbanksysteme in Büro, Technik und Wissenschaft« (BTW '97), findet im März 1997 in Ulm statt.

Hochtechnologische Kostbarkeit

An der Fakultät für Ingenieurwissenschaften laufen gegenwärtig 45 Drittmittelprojekte. Fünf Forschungsverträge mit namhaften Wirtschaftsunternehmen wurden abgeschlossen, 66 Industriefirmen (acht davon im Science Park) haben Kontakte zu den Wissenschaftlern, die im Berichtszeitraum außerdem 8 nationale und internationale Workshops und Symposien veranstalten konnten.

Mit 23 laufenden Drittmittel-Forschungsprojekten (Finanzvolumen: 3,4 Mio. DM), Förderung durch Institutionen in Deutschland, den USA und Japan sowie - im Bereich Materialsysteme - engen Verbindungen zu führenden Industriepartnern wie dem Daimler-Benz-Forschungszentrum, den Siemens-Forschungslaboratorien und SEL-Alcatel glänzt das der Fakultät für Ingenieurwissenschaften zugeordnete Mikroelektronik-Technikum, das derzeit von rund 40 ausgebildeten Wissenschaftlern und etwa ebensovielen Studierenden, auch aus anderen Abteilungen der Universität, genutzt wird. Etwa 750 Quadratmeter Weißbereich der Reinraumklasse 1 bis 10 und weiteren 700 Quadratmetern Laborfläche für technologieunterstützende Meßtechnik - zwischenzeitlich um Leiterplattentechnologie mit Galvanik ergänzt

- haben der hochtechnologischen Kostbarkeit auf dem Oberen Eselsberg zu internationalem Renommee verholfen.

Mekka für Architekten

Solches genießt, vor allem Dank ihrer baulichen Schönheit, auch die Uni West insgesamt, die sich nach Pechholds Worten »zu einem Mekka für Architekten, Studentengruppen, Unternehmer, Personen des öffentlichen Lebens usw.« entwickelt hat. Diesem »Haben« stehen freilich der weiterhin eklatante Platzmangel der Fakultät für Informatik gegenüber, der zum wiederholten Male aufgeschobene Baubeginn für die Bibliothek und die noch immer unerfüllte bauliche Wunschliste mit den Einzelposten »Hörsaalzentrum«, »Musisches Zentrum«, »Verfügungsgebäude« und »Neubau für die Universitätsverwaltung«. Wann die neue Telefonanlage, zwischen 1991 und 1993 in Betrieb genommen, dem exponentiell steigenden Bedarf an Anschlüssen aller Art nicht mehr gewachsen ist, scheint nur noch eine Frage der Zeit. Eine Erweiterung der Nummernlänge für die Hausapparate auf fünf Stellen wird bereits diskutiert.

Frühe Entfaltung

Die naturwissenschaftliche Fakultät der Universität Ulm hat eine Sektion für Biologisch-Systematische Dokumentation (Taxonomie) eingerichtet und zu ihrem Leiter einen neuen Professor berufen: Dieter Waloßek (44), zuletzt Vertreter einer C3-Professur für Zoologie an der Universität Kiel. Im Zentrum von Waloßeks Interesse steht die frühe Entfaltung der Lebewesen auf der Erde, insbesondere der Gliedertiere. Sein Studium in Hamburg hatte er abgeschlossen mit Arbeiten über Muscheln vom argentinischen Schelf, selbstgesammelt auf einer Reise mit einem Fischereiforschungsschiff. Anschließend wechselte er nach Bonn, wo er über ein Jahrzehnt lang zusammen mit Prof. Klaus J. Müller vom dortigen Paläontologischen Institut über eine halbe Milliarde Jahre alte, aber fast unversehrt erhalten gebliebene winzige Urgeschöpfe aus Lagerstätten in Schweden bearbeitete, die sich nur mit Hilfe des Rasterelektronenmikroskops sichtbar machen ließen.

Auf den Spuren weiterer derartiger Funde, aber auch zu zahlreichen Vorträgen und Vergleichsuntersuchungen war Waloßek rund um den Globus immer wieder unterwegs. Seine Reisen führten ihn unter anderem ins Outback Australiens und kreuz und quer durch die USA. Im schottischen Edinburgh startete er elektronenmikroskopische Studien an Gliedertieren aus dem Karbon, wagte sich in Stockholm an eine Pilotstudie zur Anwendung der Laserscanning-Mikroskopie und brachte aus Moskau interessantes Material mit, zur gemeinsamen Bearbeitung mit Müller und einem russischen Kollegen. Man wundert sich fast, daß der Welt- und Zeitenwanderer daneben noch Zeit fand, sich zu habilitieren - 1991 in Hamburg für das Fachgebiet »Zoologie unter besonderer Berücksichtigung der zoologischen und paläontologischen Systematik«. Daß er aber für seine Arbeiten bereits zweimal ausgezeichnet wurde - von der Königlichen Gesellschaft von Edinburgh und von der »Dr.-Helmut-und-Hannelore-Greve-Stiftung für Wissenschaften und Kultur« - dürfte angesichts seiner Vita kaum mehr überraschen.

Schwerpunkte Energiespeicherung und -wandlung Neue Leitung im ZSW-Bereich Ulm

Am 1. Juni 1995 hat Prof. Dr. Wolfgang Witschel die Leitung des Geschäftsbereichs 3 des Zentrums für Sonnenenergie- und Wasserstoffforschung (ZSW) Stuttgart und Ulm an Prof. Dr. Jürgen Garche abgegeben.

Witschel, Leiter der Abteilung Theoretische Chemie der Universität Ulm, ist einer der Mitbegründer des ZSW. Er stand seither dem Ulmer Geschäftsbereich (Geschäftsbereich 3) vor, der sich mit den Themenfeldern Energiespeicherung und Energiewandlung befaßt. Das ZSW war 1988 gegründet worden. Im Zuge der Entwicklung der Wissenschaftsstadt, des Forschungszentrums auf dem Oberen Eselsberg, dessen Konzeption 1987 die Zustimmung des baden-württembergischen Landtags gefunden hatte, errichtete die Landesentwicklungsgesellschaft Baden-Württemberg (LEG) ein Gebäude, das vom Ulmer ZSW-Geschäftsbereich 1993 bezogen werden konnte. Gegenwärtig sind hier 36 festangestellte Mitarbeiter sowie 15 Hilfskräfte - insbesondere Doktoranden und Diplomanden - tätig.

Der neue Chef des ZSW Ulm, Prof. Dr. Jürgen Garche, hat an der Technischen Universität Dresden Chemie studiert und sich schon früh speziell der Elektrochemie zugewendet. Von diesem Schwerpunkt zeugen seine Promotion über die Thermodynamik konzentrierter Elektrolyte und ebenso seine Habilitation über das Thema »Phasengrenzreaktionen an der Blei/Bleioxid-Elektrode«.

Von 1973 bis 1990 war Garche Gruppenleiter im Forschungslabor für elektrochemische Stromquellen der TU Dresden. Einladungen zu wissenschaftlichen Gastaufenthalten führten ihn nach Belgrad (1980) und Loughborough, GB (1983). 1987 erhielt er eine Honorarprofessur an der TU Dresden. Garche wurde 1985 mit dem ersten Preis der Akademie der Wissenschaften der Tschechoslowakei für seine Arbeiten über die Reduktion von Sauerstoff in elektrochemischen Stromquellen ausgezeichnet. Er hat mehr als 70 wissenschaftliche Originalpublikationen veröffentlicht und ist Mitautor eines Buches über elektrochemische Stromquellen sowie Inhaber von neun Patenten.

Es gilt realistische Annahmen zu machen
Workshop über Profit-Testing - Funktionsweise und Einsatzmöglichkeiten

Mit dem Wegfall der Bedingungs- und Tarifgenehmigung durch das Bundesaufsichtsamt für das Versicherungswesen (BAV) steht die deutsche Versicherungswirtschaft vor neuen Herausforderungen. Es gilt, ein quantitatives Verfahren zu entwickeln, das der Beurteilung von Produkten und Produktmerkmalen dient. Ein im angelsächsischen Raum mit Erfolg praktiziertes Verfahren ist das Profit-Testing. Für einen oder mehrere Verträge werden Einnahmen und Ausgaben realistisch projiziert. Der erhaltene Cash-flow wird analysiert. Das Profit-Testing bildet somit die Grundlage für Produktentwicklung und Unternehmensplanung.

Am 11. und 12. Mai 1995 wurden im Rahmen eines 1 1/2tägigen Workshops des Instituts für Finanz- und Aktuarwissenschaften Ulm gemeinsam mit der Universität Ulm die wesentlichen Merkmale eines Profit-Testings herausgearbeitet. Mit Hilfe der Profit-Testing-Software der Firma Tillinghast konnten die Kenntnisse anhand von realistischen Fallbeispielen vertieft werden.

Der erste Tag des Workshops stand im Zeichen der Produktentwicklung. PD Dr. Hans-Joachim Zwiesler vom Institut für Finanz- und Aktuarwissenschaften sowie Hubert Müller von Tillinghast erläuterten die grundsätzliche Vorgehensweise. Durch das Produkt-Design werden die wesentlichen Parameter festgelegt. Dabei handelt es sich insbesondere um die Art und den Umfang der Versicherungsleistung, Prämien, Deckungsrückstellungen, Gewinnbeteiligung sowie garantierte Rückkaufswerte. Im Rahmen des Profit-Tests gilt es dann, realistische Annahmen über zukünftige Entwicklungen zu machen. Hier spielen insbesondere die Sterblichkeit, Zinserträge, Stornoraten, Abschlußkosten, Verwaltungskosten und die erwartete Inflation eine Rolle. Es gibt aber auch weitere Einflußfaktoren, wie etwa die Rückversicherung, steuerliche Aspekte sowie die Berücksichtigung der Solvabilitätsmarge (Risikorückstellung). Der eigentliche Profit-Test liefert als Ergebnis einen auf mehrere Jahre ausgelegten Cash-flow (Einnahmen-Ausgaben-Gegenüberstellung). Dieser kann mit Hilfe entsprechender Kennzahlen analysiert werden, was wiederum zur Änderung des Produkt-Designs führen kann. Mit Hilfe von Sensitivitätsanalysen werden die Parameter auf ihre Elastizität bezüglich entsprechender Veränderungen untersucht.

Schwerpunkt des zweiten Tages bildete der Einsatz des Profit-Tests in der Unternehmensplanung. Dr. Zwiesler faßte die konzeptionelle Vorgehensweise zusammen. Hierzu werden Projektionen für repräsentative Klassen gleichartiger Verträge erstellt, wobei eine monatliche Betrachtungsweise erforderlich ist. Wesentlicher Baustein ist dann die Schätzung des Neugeschäfts für jede dieser Klassen. Durch Addition der jeweiligen Cash-flows erhält man eine Unternehmensprojektion, die entsprechend untersucht wird. Dr. Zwiesler wies darauf hin, daß Unternehmensplanung und einzelvertragliche Betrachtungsweise kompatibel sein müssen. Abschluß der Veranstaltung bildete wiederum die praktische Umsetzung anhand von Fallbeispielen.

Andreas Schittenhelm