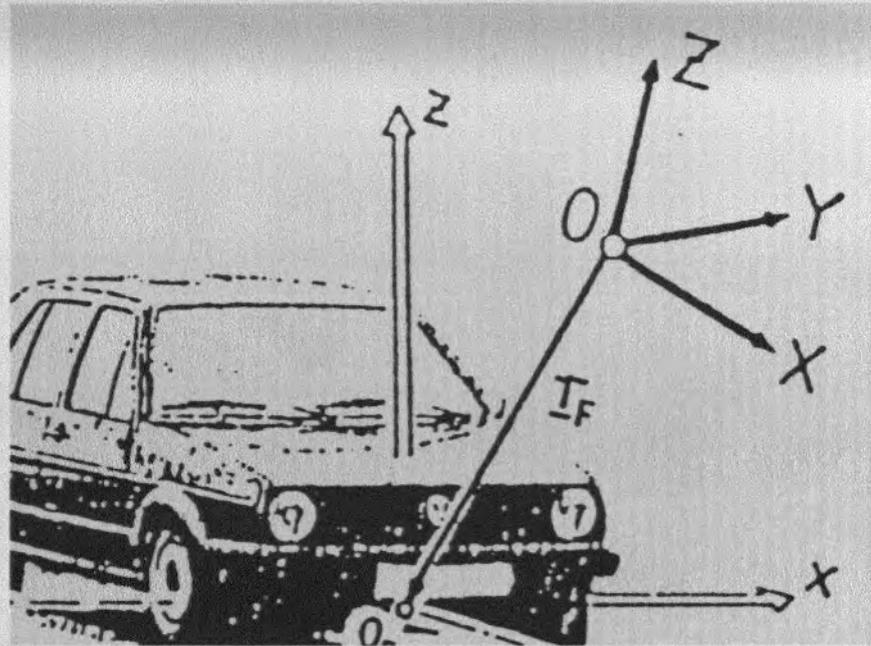
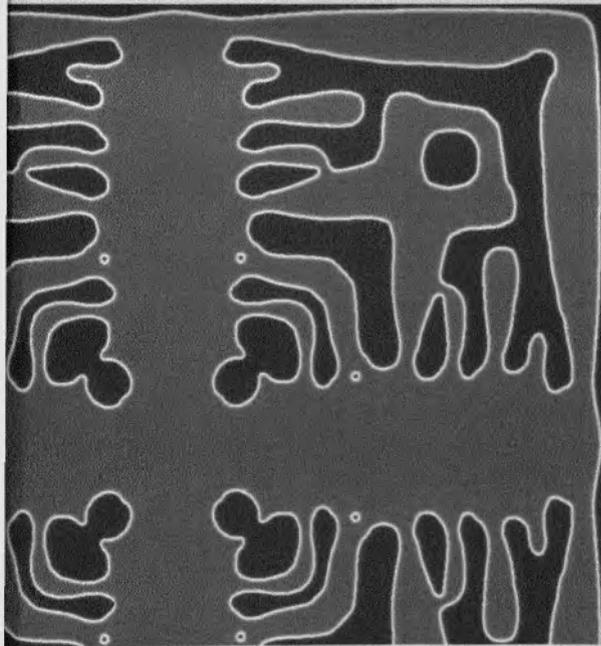
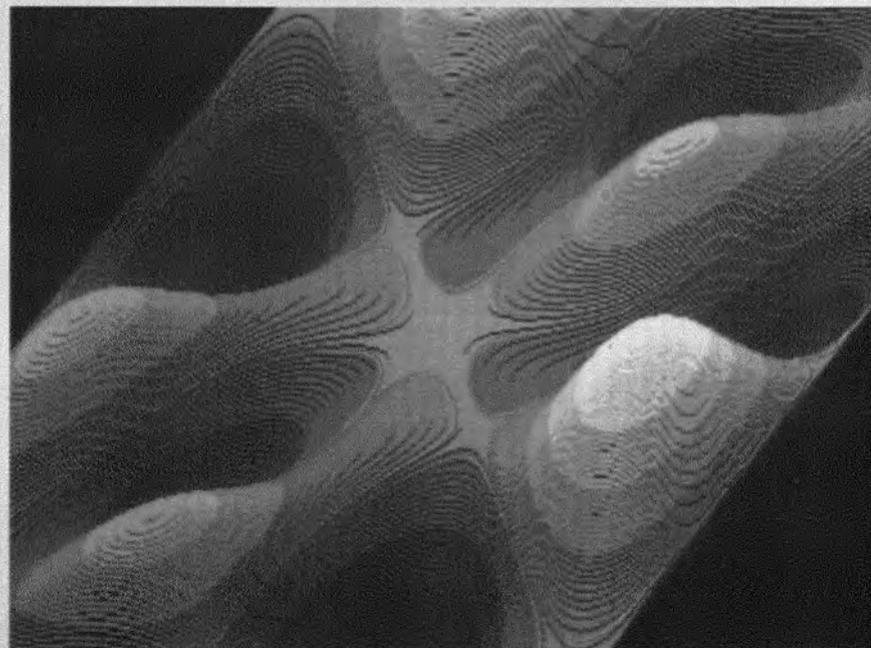
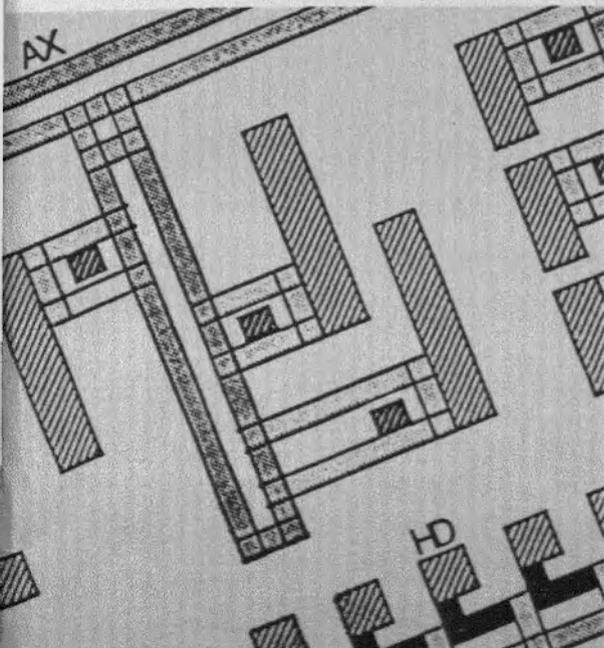


# UniPress



## Mathematik an der Universität Augsburg



**2/91**

**ISLA-  
Zwischen-  
Bilanz**

**Dies und  
Forschungs-  
Forum 1991**

**Außen hui, innen pfui?  
Oder: Wie's drin aus-  
sieht, geht alle was an.**

# INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Hochschulnachrichten	
Rektor-Kandidaten	2
Senatstelegramm	3
Wer im Glaspalast...	3
Druckerei unter Druck	4
Kunst leben	6
Dies über Kontinuität und Wandel am Beginn der 90er Jahre	7
Zwischen Studentenflut und Professorenebbe	10
Kneipen und Nahverkehr	11
Lernstoff für Lehrer - außer für Sportlehrer	11
Brecht und die Frauen	11
Jahresbericht	12
Übersetzerpreis der spanischen Botschaft	12
Gastkolumne	13
<b>Thema:</b>	
Über die zeitliche Begrenztheit der Welt und Anruf-Sammeltaxis in Passau. Forschungen am Institut für Mathematik	14
<b>Aus den Fakultäten und Zentralen Betriebseinheiten</b>	
Praktikum beim Kommunalen Prüfungsverband	33
Forschungsforum der Phil. Fakultät I	35
Dünne Schichten feiern Einstand in Augsburg	36
Nanokristalline Materialien	38
Augsburg und Wolfenbüttel im 17. Jahrhundert	38
Ein Monat Andalusien	40
Interview mit Dr. Francisco Lopez-Casero	42
In Französischer Sprache und Landeskunde besonders qualifiziert	44
Französisch für Juristen	46
Deutsch-deutsche Kontakte - auf Französisch	46
Forum	
Wider Öde und Tristesse	47
In Augsburg Erfahrungen für Halle gesammelt	51
Geschichte der Universität Greifswald	53
"Irina Ratuschinskaja"	55
Abfälle sortiert und mit dem Fahrrad gekommen	56
Von Politikern, Professoren und Pirouetten	57
Personalia	59
Veranstaltungen	62
Autoren/Impressum	64

Liebe UniPress-Leserinnen,  
liebe UniPress-Leser,

Am 8. Mai 1991 hat die Universität Augsburg zum vierten Mal die Würde eines Akademischen Ehrenbürgers verliehen. Ihr Träger ist der rumänische Dichter und Bürgerrechtler Mircea Dinescu. UniPress 3/91 wird darüber ausführlich berichten.



Vor Dinescu erhielten (bei der Jahresfeier 1989) drei Persönlichkeiten aus Politik, Wissenschaft und Diplomatie die Ehrenbürgerwürde unserer Universität: Josef Felder, der frühere Augsburger SPD-Vorsitzende, der 1933 gegen das Hitlersche Ermächtigungsgesetz stimmte; der aus Augsburg stammende Amerikanist Prof. Dr. Friedrich Georg Friedmann, den die nationalsozialistische Rassenpolitik 1933 zur Emigration zwang; und Staatssekretär a. D. Hans Herwarth von Bittenfeld, einer der letzten Überlebenden aus dem Widerstandskreis um Graf Stauffenberg. Zu den bislang Geehrten wird bei der Jahresfeier 1991 noch der aus Augsburg stammende Herausgeber der "Welt am Sonntag", Ernst Cramer, treten, der wie Professor Friedmann nach 1933 in die Emigration gehen mußte. Alle diese Persönlichkeiten verbindet ihr gemeinsames Eintreten für Menschenwürde, Freiheit und Humanität gegenüber den totalitären Regimen des Nationalsozialismus und des Kommunismus.

Daß wir Menschen, die diese Werte unter schwierigsten Bedingungen und mit dem Einsatz ihres Lebens vertreten haben, im Rahmen unserer Möglichkeiten ehren, findet große Resonanz - gerade auch in der außeruniversitären Öffentlichkeit. Beim Festakt am 8. Mai war das städtische Publikum sogar in der Mehrzahl. Lag das daran, daß ein Großteil unserer Studierenden an diesem Vorabend eines Feiertags nicht mehr in Augsburg war? Für unsere Jahresfeier am 19. Juli mit der Verleihung der Akademischen Ehrenbürgerwürde an Ernst Cramer erhoffen wir uns jedenfalls eine starke Beteiligung auch unserer Studentenschaft.

Noch vor der Jahresfeier, am 19. Juni, wird die Versammlung der Universität den ersten Rektor wählen. Zu einer Kandidatur haben sich drei Professoren bereiterklärt: Prof. Dr. R. Blum (WISO-Fakultät), Prof. Dr. H.-O. Mühleisen (Philosophische Fakultät I) und Prof. Dr. H.-J. Töpfer (Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät). Am 12. Juni werden die drei vom Senat nominierten Kandidaten ihre Vorstellung über das Rektoramt und ihre Zielsetzung im Falle einer Wahl der universitären Öffentlichkeit erläutern. Wir erhoffen uns eine rege Beteiligung aller Gruppen der Universität.

Mit freundlichen Grüßen  
Ihr

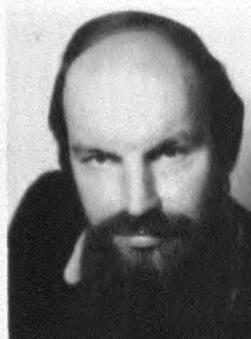
(Prof. Dr. Josef Becker)

## Vier Senatsnominierungen - drei Kandidaten

Nach zwei Amtsperioden von insgesamt acht Jahren wird Präsident Prof. Dr. Josef Becker nicht mehr für das Amt an der Spitze der Universität Augsburg kandidieren. Für die Wahl seines Nachfolgers, der aufgrund einer Änderung der Grundordnung der Universität Augsburg nicht mehr Präsident, sondern Rektor sein wird, hat der Senat in seiner Sitzung am 27. Februar 1991 vier Kandidaten vorgeschlagen. Nominiert wurden (in der Bildleiste von links nach rechts) der Volkswirtschaftler Prof. Dr. Reinhard Blum, der

Philosoph und Wissenschaftstheoretiker Prof. Dr. Klaus Mainzer, der Politikwissenschaftler Prof. Dr. Hans-Otto Mühleisen und der Informatiker Prof. Dr. Hans-Joachim Töpfer. Prof. Mainzer hat inzwischen seinen Verzicht auf eine Kandidatur erklärt. Am 19. Juni 1991 wird die Versammlung ab 15 Uhr in öffentlicher Sitzung darüber entscheiden, wer ab dem 1. Oktober 1991 für vier Jahre der erste Rektor der Universität Augsburg sein wird.

UniPress



### Stadtinformation

Bürgerhilfsstelle

Maximilianstraße 4, 8900 Augsburg

Montag bis Mittwoch 7.30 – 16.30 Uhr

Donnerstag 7.30 – 17.30 Uhr

Freitag 7.30 – 12.00 Uhr

Telefon 3 24 21 63 und 3 24 28 00

Gehörlosenanschluß unter 3 24 28 00

Telefonischer Kundendienst 31 11 11

Im Dialog mit dem Bürger

Wir informieren Sie über Leistungen der Stadt Augsburg.

Wir nehmen Anregungen und Beschwerden für die Stadtverwaltung entgegen.

Wir halten für Sie Vordrucke und Informationsschriften bereit.

Wir nehmen Anträge entgegen und leiten sie weiter u. v. a.

## Senatstelegramm

In seiner 5. Sitzung beschloß der 12. Senat der Universität Augsburg am 27. Februar 1991 u. a.: - die Verleihung der Ehrenbürgerwürde der Universität an den rumänischen Dichter und Bürgerrechtler Mircea Diniescu und an den aus einer jüdischen Augsburger Familie stammenden "Welt am Sonntag"-Herausgeber Ernst Cramer; - die Annahme einer von der Philosophischen Fakultät II vorgelegten Berufsliste zur Wiederbesetzung der Professur für Klassische Archäologie (Nachfolge von Frau Prof. Evamaria Schmidt); - daß die Universität anhand entsprechender Stellungnahmen der "LUST"-Kommission und der Fakultäten zum Maßnahmenkatalog zur Verkürzung der Studienzeiten dem Ministerium gegenüber berichten wird; - die Verteilung der Haushaltsmittel 1991 (insgesamt DM 12.817.475,- einschl. DM 3.424.200,- Bibliotheksmittel) entsprechend den Vorschlägen der Ständigen Kommission für Haushalts-, Raum- und Bauangelegenheiten und der Bibliothekskommission; - die Befürwortung der Einsetzung einer externen Expertenkommission zur Durchleuchtung der bestehenden Organisationsstrukturen und zum Aufzeigen der Entwicklungsperspektiven der Universität auf der Grundlage eines von Prorektor Schuppert vorgelegten Aufgabenkatalogs mit der Maßgabe, daß die Mitglieder im Einvernehmen mit dem künftigen Rektor berufen werden. UniPress

## Wer im Glaspalast ...

... sitzen wird, wenn demnächst die Entscheidung über die Zukunft des Augsburger Textilviertels gefallen sein wird, ist nach wie vor eine offene Frage. Da sich die Hoffnungen seitens der Stadt hinsichtlich der Nutzung des einmaligen Augsburger Industriedenkmal in letzter Zeit mehr und mehr auf das Institut für die Erforschung neuer supraleitender und magnetischer Materialien (ISM) zu konzentrieren schienen, um das sich die Universität Augsburg bemüht, sah sich der Senat zu einer Klarstellung der Interessen und Prioritäten der Universität veranlaßt.

In einem Beschluß des Senats vom 27. Februar 1991 heißt es, daß es nach wie vor konstantes Ziel der Universität sei, alle ihre Einrichtungen möglichst bis zum Jahr 2000 auf dem Campus im Süden der Stadt zusammenzuführen. Dies gelte auch für das Fach Physik, "dessen Neubauten zu den vordringlichsten Baumaßnahmen der Universität auf dem Campus gehören" und "notfalls unter Heranziehung privater Bauträger so rasch wie möglich begonnen werden" müssen. In diesem Zusammenhang strebe die Universität auch in erster Priorität an, das geplante ISM - sofern es nach Augsburg kommen wird - "im baulichen Zusammenhang mit dem Neubau für Physik auf dem Universitätscampus zu realisieren. Läßt sich dieses Ziel nicht erreichen, ist sie auch damit einverstanden, das ISM und in dessen Gefolge die Physik im sogenannten Glaspalast im Augsburger Textilviertel unterzubringen." Das Textilviertel sei ein hervorragender Standort für Forschungseinrichtungen, die nicht mit Lehraufgaben belastet und nicht unbedingt auf die Infrastruktur des Universitätsgeländes angewiesen seien. Entsprechende Zielsetzungen und Absichten seitens der Stadt seien deshalb sehr zu begrüßen, und für die fernere Zukunft sei es bei einer Erschöpfung der Raumreserven auf dem Campus durchaus denkbar, daß das Textilviertel auch für die Weiterentwicklung der Universität Augsburg Bedeutung erlangen könnte.

Wem die Unterbringung des ISM (über dessen Realisierung ganz unabhängig von der Standortfrage wohl gemerkt noch in keiner Weise entschieden ist) im Glaspalast als spektakulärer Auftakt für die Realisierung eines idealen Strukturkonzepts für das Textilviertel vorgeschwebt haben mag, wird von den eher fernen und von aktuellen Institutsplänen abgekoppelten Zukunftsvisionen der Senatserklärung enttäuscht sein. Der Hinweis, daß das Textilviertel idealer Standort für Forschungseinrichtungen sein könnte, die - wie es ausdrücklich heißt - nicht mit Lehraufgaben belastet sind, sollte den Enttäuschten aber zu denken geben. Vielleicht haben sie nämlich in ihre eigenen Überlegungen nicht den Umstand mit einbezogen, daß die gemeinsame Unterbringung der Universitätsphysik einerseits und des Forschungsinstituts andererseits integrale und unverzichtbare Komponente des Augsburger ISM-Konzepts ist. "ISM im Glaspalast" würde also konkret und mit allen Konsequenzen für Struktur und Charakter des Stadtteils "Universitätsbetrieb im Textilviertel" bedeuten. Hier genügt es, banale Stichworte wie z. B. Parkraum und Verkehr in die Diskussion zu werfen, um aus Visionen Horrorszenerarien zu

machen. Es gibt also über die unmittelbaren legitimen Eigeninteressen der Universität hinaus durchaus Gründe, die niemanden dazu verleiten sollten, die offenkundigen Schwierigkeiten, die Augsburg mit einer angemessenen Fassung seiner Perle "Textilviertel" hat, nunmehr auf die vermeintliche Inflexibilität der Universität Augsburg abschieben zu wollen. UniPress

## Druckerei unter Druck

Daß nicht nur in der Lehre, sondern auch im Bereich der universitären Infrastruktur der Überlast-Schuh an allen Ecken und Enden drückt, ist mittlerweile überall bekannt. Daß dies freilich nur zögernd anerkannt wird, hängt damit zusammen, daß die Verwaltung bekanntlich überflüssig ist - zumindest dann, wenn man es gewohnt ist, die Dinge von höherer, akademischer Warte aus zu betrachten, anstatt banal zu fragen, was die - universitäre - Welt im Innersten zusammenhält.

Doch zurück zum eigentlichen Thema: Wenn nun die allseits bekannte und überall - mehr oder weniger spektakulär - drückende Überlast in einem Bereich sich innerhalb eines Monats verdoppelt und der Schuh nicht mehr nur heftigst drückt, sondern plötzlich gute drei bis vier Nummern zu klein ist, dann ist dies selbst für die Universität Augsburg ungewöhnlich, die mittlerweile doch wahrlich darin geübt ist, mit großer Überlast auf kleinem Fuß zu leben. Von welchem Bereich ist hier die Rede? Von der WISO-Fakultät? Nicht schlecht geraten, aber trotzdem falsch. Denn daß sich der WISO-Studentenbestand in absehbarer Zeit von knapp 5000 auf 10000 erhöhen wird, ist - wenn's so weitergeht wie bisher - zwar nicht auszuschließen; aber daß diese Verdopplung der Studentenzahl und damit der Überlast von einem Monat auf den anderen kommen wird, ist dann doch eher unwahrscheinlich. Nein, hier ist nicht von der WISO- und auch nicht von einer anderen Fakultät die Rede, sondern ganz schlicht und einfach von der Hausdruckerei.

### Zum Spottpreis

Hausdruckerei? Was ist denn das? Das ist ein Bereich jener überflüssigen Verwaltung, in dem bis März 1991



# Ein Girokonto hält Ihnen den Kopf frei

Vorlesungen, Seminare, Referate, Scheine, Klausuren, Regelstudienzeit, Prüfungen, Examina: Die Anforderungen eines Studiums sind enorm.

Um das zu schaffen, muß man alle Kraft konzentrieren.

Da bleibt für die Erledigung der Dinge des Alltags oft nur wenig Zeit, und nicht selten wünscht man sich einen zuverlässigen Partner, der einem wichtige Routinearbeiten abnimmt.

Ein Konto bei der Kreissparkasse Augsburg kann hier schon zu einer angenehmen Entlastung führen.

Kommen Sie zu uns.  
Wir beraten Sie gerne.

Kreissparkasse   
Augsburg

vier Mitarbeiter zuletzt bis zu 8 Millionen vermutlich ganz und gar nicht überflüssige Drucke pro Jahr produzierten, die zum Spottpreis in Form umfangreicher Skripten den Studenten beim Studieren helfen oder z. B. in Form von Einladungskarten, Programmheften, Broschüren und Informationsblättern dafür sorgen, daß das, was Lehrstühle, Institute, Fakultäten (oder gar die Verwaltung) mitzuteilen haben, von allen, die es erfahren sollen, auch erfahren wird.

Die Hausdruckerei ist also eine wunderbare Einrichtung, auch wenn sie seit jeher daran krankt, daß sie den jeweils wichtigsten und dringlichsten Druckauftrag (das ist immer der, den man selbst gegeben hat) natürlich viel zu langsam erledigt, weil erst noch ein viel wichtigerer und doppelt so dringlicher Druckauftrag (den ein anderer gegeben hat, dem das natürlich ebenfalls alles viel zu langsam geht) auch unbedingt sofort erledigt werden muß. Die Hausdruckerei ist also nicht nur eine wunderbare Einrichtung, sondern auch eine, die es ausschließlich mit allerwichtigsten und allerdringlichsten Aufträgen zu tun hat.

#### Dankend abgelehnt

Um so gespannter dürfen wir deshalb sein, was aus all den wichtigsten und dringlichsten Druckaufträgen werden wird, wenn es noch lange bei dem Zustand bleibt, der seit März in der Hausdruckerei herrscht, nachdem sich die Mitarbeiterschaft drastisch von vier auf zwei Drucker verringert hat und sich die Wiederbesetzung der zwei durch Eintritt in den Ruhestand frei gewordenen Stellen aufgrund der erbärmlichen Dotierung als unlösbares Problem zu erweisen scheint. Auf die Ausschreibung beider Stellen in der Augsburger Allgemeinen haben insgesamt 15 Bewerber und Bewerberinnen reagiert - und dankend abgelehnt, als sie erfuhren, wieviel dem Freistaat Bayern ihre Arbeit monatlich in DM wert wäre. Die Differenz zu dem Lohn, den sie in der freien Wirtschaft für dieselbe Arbeit erhalten können, schien allen offenbar so groß, daß sie auch durch die befriedigende Perspektive, als Staatsdiener in der Hausdruckerei der Universität Augsburg dem Staate dienen zu dürfen, nicht annähernd ausgeglichen werden konnte.

Und dann ist da noch ein kleines Problem, das die Angelegenheit zusätzlich kompliziert: Daß Druckereien in der Regel Drucker beschäftigen, die ihr Handwerk gelernt haben und dementsprechend qualifizierte Fachkräfte sind, hat vermutlich seine Gründe - Gründe, deren Respektierung sich sicherlich auch bei der Neubesetzung der freien Stellen in der Hausdruckerei bezahlt machen würde, ohne daß sie unter den gegebenen finanziellen Rahmenbedingungen aber bezahlt werden kann. Dies ist um so gravierender, als die technische Ausstattung der Hausdruckerei in wichtigen Bestandteilen einer Epoche entstammt, in der in Wolfsburg noch der Käfer vom Band lief. Deshalb und weil gleichzeitig auch die Ansprüche an die Qualität des Druckgutes in den vergangenen Jahren kontinuierlich gestiegen sind, wäre die Qualifikation des Hand-Werkers im besten Sinne des Wortes hier also doppelt gefragt.

#### Frage und Gegenfragen

Wo bleibt angesichts der Aussichtslosigkeit, qualifizierte Mitarbeiter für die Hausdruckerei zu finden, eine Lösung des Problems? Ganz einfach: Zumindest vorübergehend müssen eben alle Universitätsangehörigen, besonders jene, die keine qualifizierten Drucker sind, in der Hausdruckerei mithelfen. Und wie bitte? Auch ganz einfach: Indem sie intensiv daran arbeiten, das zwischen 1973 und 1990 von 2 auf 8 Millionen angeschwollene Druckvolumen, das gegenwärtig von nurmehr 2 statt 4 Mitarbeitern zu bewältigen ist, wieder auf ein vernünftiges Maß zu reduzieren. Das läßt sich leicht bewerkstelligen, indem man Großaufträge, wie das ja eigentlich auch ausdrücklich vorgesehen ist, außer Haus vergibt. Und wer jetzt wissen will, wie er die ihm dadurch entstehenden Mehrkosten decken soll, der bekommt nur dann eine Antwort, wenn er seinerseits schlüssige Antworten auf die Fragen kennt, die ihm jene beiden Mitarbeiter der Hausdruckerei stellen könnten, die die Arbeit, welche sie bislang zusammen mit zwei Kollegen mit Mühe und Not bewältigt haben, nun plötzlich allein bewältigen sollen.

UniPress

**Hotel garni**  
**NEUSÄSSER HOF**

Telefon 08 21 / 46 10 51

Hotel garni am Rande der Stadt Augsburg, in ruhiger Lage. Parkmöglichkeiten und Garagen.

Verbunden mit **Gasthaus Schuster**, das Haus mit alter Tradition in moderner Gestaltung sorgt für gut bürgerliche Küche. Tagungsräume und Festsaal für 60 bis 300 Personen. Schattiger Biergarten.

**Gasthof**

**Schuster**

Telefon 08 21 / 46 79 62

# Kunst leben Kunst leben Kunst leben

## Kurse mit Meistern

Zeichnung und Malerei	Bernhard Heisig
Malerei	Elvira Bach
Radierung	Peter Paul
Computergraphik	Heinz-Jürgen Kristahn
Plastisches Gestalten	Eberhard Linke
Performance	Vollrad Kutscher
Chorsingen	Kurt Suttner
Streichquartett	Hans Erik Deckert
Lyrik	Richard Exner

öffentlich:

## Kunstnacht Irsee

3. August 1991 ab 17.00 Uhr

Programme:

Kontaktstudium der Universität Augsburg  
Eichleitnerstraße 30, 8900 Augsburg, Tel. 0821/598-461

Schwabenakademie Irsee  
Klosterring 4, 8951 Irsee, Tel. 08341/8301

# Schwäbischer Kunstsommer 1991 vom 27. Juli bis 4. August in Irsee

Bewerbungen bis zum 1. Juni 1991 an das Kontaktstudium der Universität Augsburg

## Dies über Kontinuität und Wandel am Beginn der 90er Jahre

"Kontinuität und Wandel am Beginn der 90er Jahre" war das Rahmenthema des drei Vorträge umfassenden Dies academicus am 20. Februar 1990. In den Dies zeitlich und thematisch integriert war auch das dies-jährige, von der Philosophischen Fakultät I gestaltete Forschungsforum über "Gesellschaftliche Veränderungen - wissenschaftliche Herausforderungen" (siehe gesonderten Bericht in der Rubrik "Aus den Fakultäten").

"Recht auf Arbeit?" war die Fragestellung, der sich Prof. Dr. Wilhelm Dütz (Lehrstuhl für Bürgerliches Recht, Arbeitsrecht und Prozeßrecht) im ersten Referat der Dies-Vortragsreihe widmete. Mit Blick auf die in der aktuellen Diskussion konkret lautende Frage, ob das Recht auf Arbeit als ein Grundrecht im Grundgesetz verfassungsmäßig verbürgt werden sollte, meinte Dütz, daß dies im Sinne der Schaffung eines einklagbaren Rechts des einzelnen auf Verschaffung eines Arbeitsplatzes jedenfalls nicht möglich sei, da das System einer - auch sozialverpflichteten - Marktwirtschaft u. a. durch die Garantie von Vertragsfreiheit und Eigentum gekennzeichnet sei. Arbeitsplätze verfassungsmäßig zu verordnen und vom Staat zuweisen zu lassen, sei im Rahmen einer freiheitlichen Wirtschaftsordnung nicht möglich; in ihr - so Dütz - können Arbeitsplätze nur als Ergebnis einer marktorientierten und sozial ausgerichteten Vollbeschäftigungspolitik von den Unternehmen zur Verfügung gestellt werden.

### **Effektive Wirtschaftspolitik und ehrliche Gesetzessprache**

Entscheidend seien deshalb nicht rechtliche Verankerungen, sondern wirtschaftspolitische Maßnahmen, die die Schaffung und Erhaltung von Arbeitsplätzen fördern. Daß darüber hinaus eine verfassungsrechtliche Verfestigung des Rechts auf Arbeit angestrebt werden sollte, bezweifelte Dütz "schon im Interesse einer ehrlichen Gesetzessprache". Zu erwägen sei allerdings, ob Arbeit und Arbeitslosenschutz nicht eine ausdrückliche verfassungsmäßige Anerkennung - wie z. B. in Frankreich und der Schweiz - finden sollten. In Anlehnung an die Berliner Verfassung oder an Überlegungen zur Änderung der Verfassung der DDR

nach der Wende könnte man etwa an folgende Formulierung denken: "Arbeit und Arbeitskraft stehen unter staatlichem Schutz. Der Staat fördert das Recht des einzelnen, durch Arbeit ein menschenwürdiges Leben zu führen, durch eine Politik der Vollbeschäftigung. Wenn Arbeit nicht nachgewiesen werden kann, besteht Anspruch auf Unterhalt aus öffentlichen Mitteln."

Die Frage "Wird die Bundesrepublik protestantischer?", die Professor Friedrich W. Graf (Evangelische Theologie mit Schwerpunkt Theologiegeschichte des 19. und 20. Jahrhunderts) über seinen Dies-Beitrag stellte, läßt sich - konfessionsstatistisch - rasch mit einem Ja beantworten: Nachdem in der alten Bundesrepublik in den 80er Jahren der Trend gegenläufig war, haben mit der deutschen Vereinigung die Protestanten nunmehr wieder die Mehrheit. Welche politisch-kulturellen Konsequenzen dies - gerade auch vor dem Hintergrund "der protestantischen Herkunftsgeschichte der DDR-Wende" - für die Situation im neuen Deutschland habe, war dann die Frage, der Graf eigentlich nachging und die ihn zu einer ausführlichen Analyse der spezifisch protestantischen Politiktradition in Deutschland seit dem 16. Jahrhundert veranlaßte.

Dabei definierte er die erste Etappe als "reformatorsche Aufwertung der frommen Individualität". Die mit dieser Aufwertung verbundene Entsubstantionalisierung des Kirchenbegriffs implizierte, so Graf, gleichzeitig die Aufwertung anderer Institutionen, insbesondere der weltlichen Obrigkeiten, zu denen ein religiös durchaus verbindliches Verhältnis des Individuums im Sinne einer Staatsfrömmigkeit entstand, der auf der anderen Seite das Ideal des von der Kirche losgelösten, ihren religiösen Zielen aber verpflichteten Gemeinwohlstaats gegenübertrat. Das mit der Aufklärung und der Französischen Revolution einhergehende Ende des lutherischen Gemeinwohlstaats führte zur Spaltung des Protestantismus in einen liberalen und einen konservativen Flügel, wobei beide auf die sozialen Krisen des Kapitalismus aber mit dem Festhalten am Ideal des auf Integration gerichteten starken, die gesellschaftlichen Konflikte überwölbenden Staats reagierten. In diesen Kontext stellte Graf

dann auch das in der Zwischenkriegszeit vorherrschende Selbstverständnis vom kirchlichen Wächteramt gegen die liberale Formaldemokratie und den "gottlosen Staat" von Weimar.

### Gegen Moralisierung und Fundamentalismus

Vor dem Hintergrund dieses gespaltenen Verhältnisses des Protestantismus zur pluralistischen Demokratie und seiner Anhänglichkeit an das Ideal des Gemeinwohlstaats warnte Graf angesichts der dem vereinigten Deutschland bevorstehenden verschärften gesellschaftlichen Desintegration, die nun auch noch durch das Erfordernis einer doppelten Vergangenheitsbewältigung kompliziert werde, vor der Versuchung zu fundamentalistischen Gegenreaktionen, denen sich gesellschaftlicher Pluralismus in Zeiten "neuer Unübersichtlichkeiten" (Habermas) stets ausgesetzt sehe. Um diese Gefahr zu bannen, plädierte Graf entschieden dafür, sich jeglicher Moralisierung politischer Konflikte zu widersetzen, der moralischen Diskreditierung der abweichenden Meinung des einzelnen Widerstand zu leisten und das Recht auf eine abweichende Meinung als konstitutives Element einer demokratischen Kultur strikt zu respektieren.

Der Wandel, den wir am Beginn der 90er Jahre in Deutschland miterleben, der noch keineswegs abgeschlossen ist und der Fragen - etwa nach einem Rechtsanspruch auf Arbeit oder nach dem künftigen politisch-gesellschaftlichen Befinden des eigenen Landes - aufwirft, die sich ohne diesen Wandel wohl nicht oder nicht in dieser Schärfe gestellt hätten, dieser deutsche Wandel ist nur Bestandteil oder Folge eines größeren, globalen Wandels, hinter dem zweifellos der Umbruch der Verhältnisse in der Sowjetunion und im Ostblock stand.

In dem Vortrag "Der Papst und die Wende im Osten" vertrat Prof. Dr. Walter Brandmüller (Lehrstuhl für Kirchengeschichte des Mittelalters und der Neuzeit) die Ansicht, daß die Wahl des Krakauer Erzbischofs Karol Wojtyla zum Papst Johannes Paul II. im Oktober 1978 ein entscheidender Meilenstein auf dem Weg des Zerfalls des sowjetischen Imperiums gewesen sei. Nicht nur den Papstwählern sei damals bewußt gewesen, daß ein aus einem kommunistischen Land stammendes Oberhaupt der katholischen Kirche dem Kreml Kopfzerbrechen machen werde. Wojtylas Wahl sei den im kommunistischen Machtbereich lebenden Katholiken ein Zeichen der Hoffnung gewe-

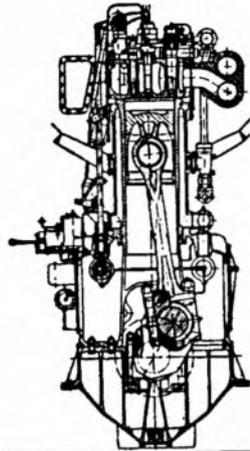
Elektrotechnik und  
Maschinenbau für die  
Textil-, Papier- und  
Folienindustrie

Elektroanlagen

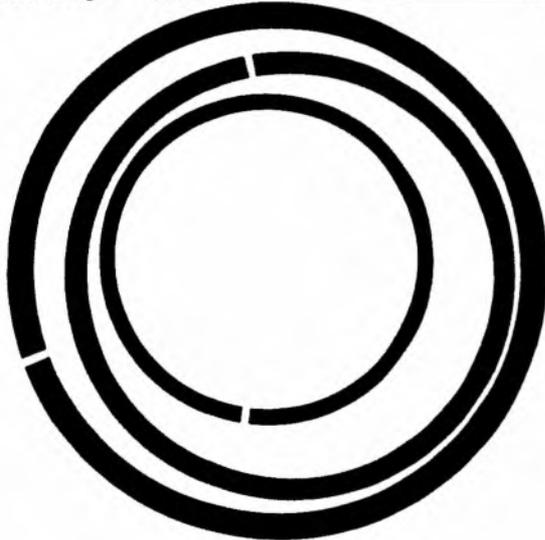
**EL**

Erhardt+Leimer GmbH  
Postfach 10 15 40  
D-8900 Augsburg 1  
Telefon (08 21) 43 03-0

Führende Technik an laufenden Bahnen



Kolbenringe



**GOETZE** Friedberg GmbH  
ENGELSCHALKSTRASSE 1 · D-8904 FRIEDBERG · BAY 1

sen, und Johannes Paul sei von Beginn an entschlossen gewesen, die mit seiner Wahl prophezeiten "interessanten Entwicklungen" wenn nicht zu initiieren, so zumindest zu fördern.

Als erste Aktivität mit politischen Folgen großer Tragweite führte Brandmüller den Polen-Besuch des Papst im Jahre 1979 an, der mit zu den Voraussetzungen der Gründung von Solidarnosc im Sommer des folgenden Jahres gezählt habe. Brandmüller schreibt es den Drohungen Johannes Pauls zu, im Falle eines sowjetischen Einmarschs nach Polen zu reisen, daß ein solcher Einmarsch in der kritischen Phase des Sommers 1980 ausblieb. Daß vor dem Hintergrund des von Wojtila somit mitgeschaffenen Dammbrochs in Polen der Attentatsversuch von Mehmet Ali Agca im Mai 1981 in die Reihe sowjetischer Bemühungen gehöre, Johannes Paul II. auszuschalten, unterliege, so Brandmüller, heute keinem Zweifel mehr.

#### Härte statt Taktik

Von der Dynamik der religiösen Wiederbelebung in Polen, die durch weitere Papstbesuche 1983 und 1986 forciert wurde, seien bald auch die Tschechoslowakei, die baltischen Staaten und auch die Ukraine erfaßt worden, wobei päpstliche Personalpolitik und Maßnahmen wie die Verlängerung der Osteuropa-Sendezeiten von Radio Vatikan das ihre dazu beigetragen hätten. Daß der Papst sich dann auch auf den Wellen von Gorbatschows Perestrojka tragen lassen konnte, wollte Brandmüller nicht bestreiten. Aber man müsse sich fragen, weshalb die Liberalisierungsströmungen im Osten ausgerechnet in Richtung Religionsfreiheit und zu einem christlichen Aufbruch geführt haben. Hier sei das mit seiner Herkunft und Biographie eng verknüpfte Ziel des slawischen Papstes entscheidend gewesen, die teils vergessenen Völker Osteuropas der Welt wieder bewußt zu machen und die europäische Teilung von Jalta nicht als unabänderliches Faktum hinzunehmen, denn man könne, wie er selbst es formulierte, "Christus nirgendwo auf Erden aus der Geschichte ausschließen, gleich um welchen Längen- und Breitengrad es sich handelt". Diese Überzeugung habe sich als Grundlage der vollkommen neuen, von taktischen und Opportunitätsüberlegungen freien Ostpolitik Johannes Pauls II. dezidiert abgehoben von den Versuchen Pauls VI., der "schweigenden Kirche des Ostens" ein Minimum an religiösem Lebensraum zu verschaffen und dafür bis an die Grenzen des theologisch Möglichen Kompromisse zu suchen. UniPress

## Zwischen Studentenflut und Professorenebbe

Wenn der wissenschaftliche Nachwuchs weiter wie bisher vernachlässigt werde, dann sei der Kollaps an den bayerischen Hochschulen bereits absehbar. So jedenfalls warnten die Delegierten der "Landesvertretung Akademischer Mittelbau Bayern" (LAMB), die sich am 23. Februar 1991 zur 12. Bayerischen Mittelbaukonferenz an der Universität Augsburg trafen.

Im Mittelpunkt der Tagung, bei der u. a. der Augsburger Universitätsvizekanzler Dr. Andreas Reich über "Die Personalstruktur der Universität aus juristischer Sicht" referierte, standen die Berufs- und Zukunftsperspektiven des Akademischen Mittelbaus, die in erster Linie im Zusammenhang mit dem Bund-Länder-Programm zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses (Möllemann II) diskutiert wurden.

An der grundsätzlichen Mittelbau- und Nachwuchsmisere würden die in diesem Programm vorgesehenen Maßnahmen nichts ändern, zum einen weil sie vom finanziellen Volumen her weit hinter den tatsächlichen Erfordernissen zurückblieben, zum anderen weil vernünftige Nachwuchsförderung nicht über Stipendien und befristete Arbeitsverträge laufen könne, die zur Verbesserung und Absicherung beruflicher Perspektiven nichts beizutragen vermögen. Nur auf festen Stellen könne gute Nachwuchsförderung stattfinden, und wie wichtig die wiederum wäre, zeige sich an der

Tatsache, daß in den nächsten fünfzehn oder zwanzig Jahren allein in den alten Bundesländern über 15.000 Professoren in den Ruhestand wechseln werden. Wer an deren Stelle treten solle, bleibe eine offene Frage, wenn, wie derzeit, die qualifizierten Nachwuchswissenschaftler auf die wesentlich sichereren und lukrativeren Stellen in der freien Wirtschaft abwandern.

Unzufriedenheit bekundeten die LAMB-Vertreter auch mit den vom bayerischen Wissenschaftsministerium in die Diskussion gebrachten Maßnahmen zur Verkürzung der Studienzeiten. Sie hätten lediglich das Verdienst, nachdenkliche Unruhe in die Universitäten hineinzutragen. Ein richtiger Ansatz sei es, wenn man von den teils überhöhten Anforderungen und Zusatzanforderungen, wie sie von einzelnen Professoren an die Studierenden gerichtet würden, wegkommen wolle. Denn Studienziel habe allein eine solide Wissensbasis der Studierenden zu sein. Aber die im wesentlichen kostenneutralen und restriktiven Maßnahmen, die das Ministerium im Auge habe, würden lediglich auf die Symptome zielen, nicht jedoch auf die Ursachen. Sie würden mit der Steigerung des Leistungsdrucks und der Ängste bei den Studierenden operieren, anstatt der Einsicht Rechnung zu tragen, daß sich überlange Studienzeiten als Konsequenz der katastrophalen Überlastung der Hochschulen gratis nicht verkürzen lassen werden.

UniPress



**Rieger + Kranzfelder**  
Ihre Buchhandlung im Fuggerhaus

Augsburg, Maximilianstraße 36, Telefon 08 21/51 76 80

Filiale in der Universität: Universitätsstr. 10, Tel. 08 21/57 78 47

## Schade...

daß es im Uni-Viertel so wenig Kneipen gibt. Denn wo auch immer in Augsburg eine Kneipe ist, da ist - so scheint's - auch die nächste Straßenbahnhaltestelle nicht weit. Augsburgs neuester Kneipenführer jedenfalls, der "Augsburgs Beste Kneipen" auflistet, nennt zu jeder Kneipe, jedem Nacht-Café, jeder Neon-Bar, jedem Bistro auch gleich die nächstgelegene UGA-Haltestelle. "Somit kann", wie die Kneipenführermacher vom SoSo-Verlag (auf



dem Bild mit Tram, Kneipenführern und Stadtwerke-Chef Pusinelli) versprechen, "das Autofahren im betrunkenen Zustand entfallen." Apropos betrunken: Wir an der Uni sollten wohl nüchtern bleiben, was die Hoffnungen auf die Linie 3 betrifft: Solange das Universitätsviertel kneipenfreie Zone bleiben wird, wird da gar nichts laufen bzw. man wird noch lange laufen oder eben mit dem Auto heimfahren müssen, wenn man spät nachts die Bibliothek wie besoffen (vom vielen Lesen) verläßt. (Daß es eine Bus-Linie 44 gibt, paßt nicht in die Argumentation dieses Artikels und kann deshalb hier vernachlässigt werden.)

UniPress

## Lernstoff für Lehrer - außer für Sportlehrer

Insgesamt 44 Veranstaltungen zur Fortbildung von Lehrern werden im Sommersemester 1991 an der Universität Augsburg im Rahmen des Kontaktstudiums angeboten. Von wenigen Ausnahmen abgesehen handelt es sich bei diesen Veranstaltungen um Vorlesungen und Seminare, an denen auch Studentinnen und Studenten verschiedener Studiengänge teilnehmen können. Die 11 fach- und schultypübergreifenden Themenangebote verteilen sich auf die beiden Bereiche "Bildung und Unterricht" sowie "Türkisch". Die verbleibenden 33 fachspezifischen Seminare behandeln Themen aus den Fächern Religion/Ethik, Deutsch, Deutsch als Fremdsprache, Geschichte, Latein, Sozialkunde, Erdkunde, Biologie, Kunst und Musik.

Nur die Sportlehrer gehen diesmal leer aus: "Aufgrund der zum Teil nicht mehr vertretbaren Überlastsituation in den verschiedenen Sportstudiengängen", so schreibt Prof. Dr. Helmut Altenberger, der Inhaber des Lehrstuhls für Sportpädagogik, im Programmheft des Lehrerkontaktstudiums, "sehen wir uns gezwungen, keine Veranstaltungen aus meinem Fach für Lehrer weiterhin zu öffnen. Allgemein wird diese Regelung von meinen Dozenten bedauert, weil die Einbeziehung von Lehrern oft auch interessante Aspekte eröffnet hat. Diese für uns erforderliche Maßnahme richtet sich nicht gegen das Kontaktstudium - ganz im Gegenteil -, wir sehen jedoch keine andere Möglichkeit, einen Teil unserer Probleme zu bewältigen."

Nähere Informationen über das Lehrerkontaktstudium sind erhältlich bei der Geschäftsführung des Kontaktstudiums, Eichleitnerstraße 30, 89000 Augsburg, Telefon 0821/598-461. UniPress

## Brecht und die Frauen

Mit einem Vortrag der Berliner Privatdozentin Dr. Sabine Kebir über "Bert Brecht und die Frauen" wurde am 7. Mai 1991 die Reihe "Bert Brecht an der Universität Augsburg" fortgesetzt. Diese Brecht-Veranstaltungsreihe, die im Juli vorigen Jahres mit einem Vor-

trag von Prof. Dr. H. V. Geppert über Brechts Lyrik und die Tradition der Moderne startete, ist eine gemeinsame Veranstaltung der Universität Augsburg und des Bert-Brecht-Kreises Augsburg e. V., in dem der Kanzler der Universität, Dr. Dieter Köhler, den stellvertretenden Vorsitz führt.

Die Referentin, Frau Dr. Sabine Kebir, die als freie Schriftstellerin in Berlin lebt, kam als ausgewiesene Kennerin ihres Themas nach Augsburg: 1989 hat sie über Bert Brechts Verhältnis zu den Frauen 1989 im Pahl-Rugenstein Verlag ein Buch mit dem Titel "Ein akzeptabler Mann? Brecht und die Frauen" veröffentlicht. Ihre Publikationsliste umfaßt weitere Veröffentlichungen über gesellschaftspolitische, kulturelle und literarische Fragen, aber auch Nachdichtungen und Kinderbücher. UniPress

## Jahresbericht

Das Videolabor der Universität Augsburg hat seinen Jahresbericht für das Studienjahr 1989/90 vorgelegt. Trotz einer beeindruckenden Leistungsbilanz stellt der Bericht bedauernd fest, "daß die Aktivitäten und Aufträge im Bereich Filmproduktionen eher rückläufig sind. Es scheint, daß die Mehrbelastung durch steigende Studentenzahlen sich hemmend auf die Bereitschaft auswirkt, Arbeitskapazitäten von Lehrpersonen und Mitarbeitern für studienbezogene Video-produktionen bereitzustellen." UniPress

## Übersetzerpreis der spanischen Botschaft

Die Botschaft von Spanien in der Bundesrepublik Deutschland vergibt alle zwei Jahre einen Preis für die literarische Übersetzung eines spanischen Werkes in die deutsche Sprache.

Der Preis ist zweigeteilt: Kategorie I (dotiert mit Ptas. 350.000) ist für angehende Übersetzer bestimmt, die bislang höchstens eine Übersetzung veröffentlicht haben.

Dieser Preis wird für eine noch unveröffentlichte Übersetzung oder für das bereits veröffentlichte "Erstlingswerk" vergeben. Kategorie II (dotiert mit Ptas. 1.000.000) richtet sich an Übersetzer, die mindestens eine Übersetzung publiziert haben. Das eingereichte Werk muß im Jahr vor der Ausschreibung (1.1.1990 bis 31.12.1990) oder im ersten Halbjahr des Ausschreibungsjahres (1.1.1991 bis 30.6.1991) bei einem bundesdeutschen Verlag erschienen sein.

Nähere Auskünfte - auch über die bis spätestens zum 15. Juli 1991 einzureichenden Bewerbungsunterlagen - gibt die:

Kulturabteilung der Spanischen Botschaft  
Schloß-Straße 4  
5300 Bonn

UniPress

## Ulrichs-Buchhandlung

### FACHBUCH

- \* BELLETRISTIK
- \* TASCHENBUCH
- \* KINDERBUCH
- \* SPIELE
- \* HOBBY UND FREIZEIT
- \* MODERNES ANTIQUARIAT

Der schnelle Weg zu Ihrem Buch  
Ihre Buchhandlung im Univiertel



### ÖFFNUNGSZEITEN:

Mo-Fr 8.30 - 18.00 Uhr  
Sa 8.30 - 12.30 Uhr

Hermann-Köhl-Str. 31  
8900 AUGSBURG  
Tel. 0821/59 69 95  
Fax: 0821/59 47 07

## GASTKOLUMNE - GASTKOLUMNE - GASTKOLUMNE

Die Universität Augsburg hat eine entscheidende Rolle in meinem Leben gespielt: Vor wenigen Jahren gelang es ihr in der Person ihres Präsidenten, mich mit meiner Vaterstadt zu versöhnen, in der meine nächsten Angehörigen während eines barbarischen Regimes ihren Tod gefunden hatten. Als Vorbedingung dieser Versöhnung sehe ich heute die Tatsache, daß Professor Becker mir nicht als gewählter Vertreter einer staatlichen Institution begegnete, sondern als Repräsentant dessen, was die eigentliche Aufgabe dieser Institution ausmacht.



Mir scheint, als litten heute die traditionellen Institutionen - ich denke an Staat, an Kirchen, an Universität - ganz allgemein daran, daß ihre Strukturen und deren Erhalt eine größere Rolle spielen als die Erfüllung der Aufgaben, um deren willen sie einst gegründet wurden. Es ist deshalb nicht verwunderlich, daß manche Menschen heutzutage mit Blick auf jene Institutionen abschätzig vom "System" sprechen, das in ihrem Leben keine wirkliche Bedeutung hat.

Was einst Inhalt der Institutionen war, findet sich allzu oft nurmehr im Privaten oder Klüngelhaften, wo es lediglich der Erfüllung subjektiver Wünsche und Bedürfnisse dient. Mit anderen Worten: Die lebendigen Synthesen von Freiheit und Ordnung - was wir insgesamt als Kultur bezeichnen - sind vielerorts auseinandergefallen, und ihre einstigen Komponenten stehen sich als feindliche Extreme gegenüber: hier die Herrschaft der Ideologie und Diktatur, dort Willkür und Anarchie. Selbst in *unserer* Gesellschaft wissen wir, daß das, was *nur* funktioniert, selbst *wenn* es funktioniert, nicht *immer* funktioniert. Wenn wir von fehlenden Konzeptionen sprechen - sei es in Bezug auf die neuen Bundesländer, sei es mit Blick auf die neu zu schaffende Ordnung in Europa oder gar im Nahen Osten oder sei es hinsichtlich des viel zitierten Problems individueller und kollektiver Identität -, dann meinen wir, daß uns die Persönlichkeiten und die Visionen fehlen, die zur Wiederbelebung alter oder zur Gründung neuer Institutionen notwendig sind, um sowohl den Ansprüchen unserer Zeit als auch den zeitlosen Bedürfnissen des Menschen zu genügen.

Beschränken wir uns auf die Aufgabe der Universitäten. Hier sprechen wir mit Stolz von gelegentlichen Versuchen, das sogenannte "Fachidiotentum" durch

interdisziplinäre Veranstaltungen zu überwinden. Aber ist dies nicht wieder ein selbstgefälliger Schritt, der zwar der richtigen Einsicht in die Zersplitterung der heutigen Wissenschaft entspringt, aber dem Problem selbst nicht gerecht wird? Handelt es sich hier nicht lediglich um ein Mosaik aus vorgefertigten Teilchen, genauer: um die Verwendung der Ergebnisse und Methoden einzelner Disziplinen oder Fächer? Sie schaffen weder in der Person des Teilnehmers noch in dem Objekt seiner Betätigung ein Eines oder Ganzes. Ihr Tun gleicht eher der vorgienalen Phase wissenschaftlicher Arbeit, in der es gilt, in einem Prozeß der Abstraktion aus der Vielfalt der Phänomene eine allgemeine Aussage zu entwickeln, anstatt jenen qualitativen, im Grunde philosophischen Sprung zu tun, der zwischen den Mannigfaltigkeiten und dem Einen konkret vermittelt.

Eine solche Vermittlung entspricht der allein dem Menschen gegebenen Möglichkeit und Aufgabe, Wirklichkeit als sinnvoll wahrzunehmen und zu gestalten. In der Vermittlung würde sich das ereignen, was sowohl der Freiheit als auch der Ordnung Inhalt gibt und sie in einer jeweils eigenen Dynamik verbindet. Ein Beispiel wäre die Tätigkeit des Künstlers, dessen Werk zwischen der Mannigfaltigkeit des Wahrgenommenen und der Einheit oder Vollkommenheit des Geschaffenen symbolisch vermittelt. Ein anderes Beispiel sehe ich in der Liturgie, die in zyklischer Wiederkehr den Eintritt Gottes in den nach Sinn und Erlösung lechzenden geschichtlichen Augenblick feiert. Ein drittes Beispiel könnte der begnadete Wissenschaftler oder Politiker sein, der nach einer Phase der Kärnerarbeit der Vision eines Ganzen teilhaftig wird.

Noch vor kurzem hat mir ein junger Freund geschrieben: "Denken ist nicht mehr 'in'." Heute wage ich zu behaupten, daß Humanismus - nicht nur als Umgang mit den zeitlosen Produkten menschlichen Schaffens, sondern auch und vor allem als das oben geschilderte vermittelnde Schaffen selbst - keineswegs ein Luxus oder ein Überbau über dem "wirklichen" Leben ist, sondern die Grundbedingung für das Überleben des Einzelnen, der Gesellschaft, ja der Menschheit selbst.

*Friedrich Georg Friedmann*

Prof. Dr. Friedrich Georg Friedmann  
Ehrenbürger der Universität Augsburg

# Über die zeitliche Begrenztheit der Welt und Anruf-Sammeltaxis in Passau

## Forschungen am Institut für Mathematik

Eher Zufall war es, daß man auf (fast) "Zehn Jahre Mathematik an der Universität Augsburg" (am 1. Oktober 1981 begann das Augsburger Mathematikstudium in den Diplomstudiengängen Mathematik und Wirtschaftsmathematik an der neu errichteten Naturwissenschaftlichen Fakultät) verweisen konnte, als am 1. März 1991 geladenen Journalistinnen und Journalisten eine Innenansicht des Augsburger Instituts für Mathematik präsentiert wurde. Und es war auch keine Jubelschau, die die Augsburger Mathematiker vor den überraschend zahlreich erschienenen Medienvertretern abziehen wollten. Natürlich ging es auch darum, eine Art Leistungsbilanz des seit sieben Jahren bestehenden Instituts vorzulegen (wobei die rund 120 Veröffentlichungen und Reports, die fünf zusätzlich zur normalen Ausstattung erworbenen Fiebiger-Professuren, die 213 auswärtigen Vorträge von Institutsmitgliedern, die 49 Gastvorträge, die 109 Gastwissenschaftler, die diversen internationalen Tagungen, die Einrichtung eines Graduiertenkollegs, die maßgebliche Beteiligung an mehreren DFG- und EG-geförderten Forschungsprojekten und nicht zuletzt der Leibniz-Preis, der Karl Heinz Beckurts-Preis und der Studentenpreis der Deutschen Gesellschaft für Operations Research für drei Institutsmitglieder ja durchaus der Rede wert sind).

Maßgeblich für die von den Augsburger Mathematikern gerittene Offensive den Medien gegenüber waren aber grundsätzliche Überlegungen, die über ein legitimes Selbstdarstellungsbedürfnis des Instituts hinausgingen: Die Präsentation sollte ein Beitrag sein zum Versuch, die Akzeptanz und das Ansehen der Mathematik in der Öffentlichkeit zu verbessern, oder anders formuliert: jene Mathematik-freundliche Gesellschaft zu fördern, die Ermutigungen und Anreize für den dringend benötigten qualifizierten Mathematiker-Nachwuchs bietet.

In dieser Beziehung erfolgreich sein zu wollen, heißt erstens, sich (und vor allem den Nicht-Mathematikern) deutlich zu machen, was wir an der Mathematik eigentlich haben, nämlich: eine der nicht nur ganz

wesentlichen, sondern gleichzeitig auch billigsten und umweltfreundlichsten Ressourcen unserer hochtechnologisierten Gesellschaft. Der Mathematik-Bedarf und die Mathematik-Nachfrage nehmen permanent zu und erfassen immer neue Gebiete. Hochkomplexe Problemfelder wie etwa das globale Klima oder globale Wirtschaftsverflechtungen, die vielleicht nur noch mathematisch erfaßt werden können, geraten zunehmend ins Blickfeld. Zweitens gilt es dann freilich auch, Verständnis dafür zu wecken, daß die Mathematik eigenen Gesetzen folgt, daß sie in ihrer Entwicklung nur bedingt planbar ist. Sie zählt zu den ältesten wissenschaftlichen Bemühungen der Menschheit, und ihre Vertreter bauen seit Jahrtausenden an einem Gebäude, an dem nichts Wesentliches geändert werden muß, weil Wahrheit nicht zeitabhängig ist.

Während die Umsetzung der vorliegenden Theorie in konkrete Anwendungen einigermaßen überschaubar und planbar ist, lassen sich Fortschritte am theoretischen Gebäude selbst - meist verbunden mit der Lösung schwierige Probleme - nicht erzwingen; sie vollziehen sich in Anlehnung an historisch-philosophische und ästhetische Vorgaben einerseits und im ständigen Dialog mit der Realität, den Anwendungen also, andererseits.

Mathematik sei eine Wissenschaft von größter Schönheit, die von ihren Anhängern mit leidenschaftlicher Begeisterung betrieben werde, meinte Dekan Heintze bei der Begrüßung der Medienvertreter am 1. März. Er müsse aber auch auf die Schwierigkeit hinweisen, daß beides, die Schönheit der Mathematik und die Begeisterung derer, die sie betreiben, für Außenstehende außerordentlich schwer zu vermitteln sei. Die Schönheit entfalte sich nämlich erst, wenn man tiefer in die Materie eindringe, und dies sei immer mit Arbeit verbunden.

Die Autoren der folgenden Beiträge, die einen Querschnitt durch die Forschungstätigkeit des Augsburger Mathematik-Instituts bieten, haben sich viel Mühe gegeben, um den UniPress-Lesern die Arbeit so leicht wie möglich zu machen.

## Zahlentheorie

**Zahlentheorie** – das ist die Lehre von *algebraischen Gleichungen*, also Gleichungen, in denen *Unbestimmte* und *Koeffizienten* mittels *algebraische Verknüpfungen*, wie “+” oder “·”, verbunden und bei denen die *Koeffizienten* Nullstellen von ganzzahligen Polynomgleichungen sind. Ein einfaches Beispiel ist etwa  $x^2 - 13y^2 = \pm 1$ . Wir wollen versuchen, an diesem konkreten Beispiel aufzuzeigen, was das Wort *Lehre* oben meint, nämlich an welchem Punkt ein Zahlentheoretiker heute bei seiner Arbeit steht, aufbauend auf dem Gut, das in der Mathematik im Laufe der Zeit bereitgestellt worden ist (erste Ansätze einer *Zahlentheorie* findet man bereits bei Diophantus im 3. Jahrhundert v.Chr.); zugleich soll zumindest angedeutet werden, was die Augsburger Arbeitsgruppe in Algebra und Zahlentheorie tut, um diese Lehre zu erweitern und zu bereichern.

Wir interessieren uns also jetzt für ganze Zahlen  $x$  und  $y$ , die in der Relation  $x^2 - 13y^2 = \pm 1$  stehen, und beginnen mit der Auflistung einiger Beobachtungen, deren *erste* ist, daß es offenkundig wenig Sinn macht,  $x$  und  $y$  durch Probieren finden zu wollen.

2. *Beobachtung:* Produkt und Summe von Zahlen der Gestalt  $x + y\sqrt{-13}$ ,  $x, y$  ganz, haben wieder dieselbe Gestalt.

3. *Beobachtung:* Das Ersetzen von  $\sqrt{-13}$  durch  $-\sqrt{-13}$  bewirkt eine Selbstabbildung  $\sigma$  aller Zahlen der Form  $x + y\sqrt{-13}$ , die vertraglich mit “+” und “·” ist. Das Produkt von  $x + y\sqrt{-13}$  mit  $\sigma(x + y\sqrt{-13}) = x - y\sqrt{-13}$  ergibt  $x^2 - 13y^2$ .

4. *Beobachtung:* Das Produkt von Zahlen  $x + y\sqrt{-13}$ , deren Koordinaten  $x, y$  der Gleichung  $x^2 - 13y^2 = \pm 1$  genügen, ist eine Zahl, deren Koordinaten ebenfalls die Gleichung lösen; auch  $\sigma$  respektiert diese Gleichung.

Ohne uns im mindesten bisher um tatsächliche Lösungen von  $x^2 - 13y^2 = \pm 1$  gekümmert zu haben, ist doch schon etwas dadurch erreicht, daß wir die Lösungsmannigfaltigkeit mit einer *Struktur* versehen haben: wir wissen, daß mit zwei Lösungen  $x_1, y_1$  und  $x_2, y_2$ , die wir uns als Zahlen  $x_1 + y_1\sqrt{-13}$  und  $x_2 + y_2\sqrt{-13}$  vorstellen, auch deren Produkt

und deren unter  $\sigma$  konjugierte Zahlen Lösungen sind.

Wird  $\sigma$  zweimal ausgeführt, so erhält man die identische Abbildung 1. Damit ist  $\{1, \sigma\}$  eine *Gruppe*, also eine *Menge mit einer Verknüpfung* (Hinter-einanderausführen von Abbildungen), die gewissen einfachen Rechenregeln genügt.

5. *Beobachtung:* Die Symbole  $a + b\sigma$ ,  $a$  und  $b$  ganze Zahlen, operieren auf  $L = \{x + y\sqrt{-13}, x^2 - 13y^2 = \pm 1\}$  durch “ $x + y\sqrt{-13} \mapsto (x + y\sqrt{-13})^a (x - y\sqrt{-13})^b$ ”. Mit den Symbolen  $a + b\sigma$  läßt sich über die Regel  $\sigma^2 = 1$  so gut rechnen wie mit den ganzen Zahlen selbst.

Ein wenig Arbeit an dieser Stelle führt uns zu dem, was wir wollen, nämlich zur Bestimmung von  $L$ : bis aufs Vorzeichen entsteht die gesuchte Lösungsmenge  $L$  aus einer einzigen (konkret angebbaren) Zahl  $x_0 + y_0\sqrt{-13}$  durch Anwenden aller Symbole  $a + b\sigma$ .

Unsere an dem speziellen Beispiel gemachten Beobachtungen spiegeln ein Arbeitsprogramm wider:

- (1) Erkenne Strukturen
- (2) Klassifiziere Hilfsobjekte wie etwa *Gruppen* und *Gruppenringe* (im Beispiel  $\{1, \sigma\}$  bzw.  $\{a + b\sigma\}$ ).
- (3) Wende (1) und (2) mit Nutzen auf konkrete Gleichungen an.

Die Augsburger Arbeitsgruppe in Algebra und Zahlentheorie arbeitet an diesem Programm mit, vor allem bei (2) und (3). Hier ist bei (2) die *Darstellungstheorie endlicher Gruppen* von grundsätzlicher Bedeutung, mit der sich besonders die Arbeiten von B. Külshammer und dem Berichterstatte befassen: R. Schertz kann bei (3) in ausgesetzten Fällen über Werte analytischer Funktionen Modellösungen angeben. Unterstützt wird unsere Arbeit von drei wissenschaftlichen Mitarbeitern, Dres. Bley, Boltje und Cram, sowie von z.Zt. drei Doktoranden und fünf Diplomanden. Darüber hinaus besteht eine enge Zusammenarbeit mit vielen Gruppen von Mathematikern aus dem In- und Ausland, die finanziell durch zwei Schwerpunktprogramme der DFG zu diesem Themenkreis gefördert wird.

Jürgen Ritter

## Differentialgeometrie - eine Arbeitsrichtung am Institut für Mathematik

Die Differentialgeometrie beschäftigte sich in ihren Anfängen (etwa 1700-1850) mit der Untersuchung von Kurven und Flächen, also Objekten der Dimension eins bzw. zwei. Wenn es auch noch viele offene (aber sehr schwierige) Fragen in diesem Gebiet gibt, hat sich doch das Augenmerk der Differentialgeometrie heute mehr auf die höherdimensionalen Analoga, die sogenannten  $n$ -dimensionalen Mannigfaltigkeiten verlagert. Dabei treten ganz neue Phänomene auf, und es eröffnet sich ein ungeahntes Reich faszinierender Forschungsmöglichkeiten. Diese Entwicklung wurde insbesondere durch den deutschen Mathematiker Bernhard Riemann (1826-1866) eingeleitet und von Albert Einstein in seiner Allgemeinen Relativitätstheorie zu einem ersten Höhepunkt geführt. Nach Einstein läßt sich unsere Welt am besten durch eine vierdimensionale Mannigfaltigkeit, das sog. Raum-Zeit-Kontinuum beschreiben. Inzwischen benutzen Physiker wesentlich höher- (z. B. elf-) dimensionale Modelle für die Beschreibung unserer Welt, um darin auch kompliziertere physikalische Sachverhalte wie etwa die Quantentheorie oder die Elementarteilchenphysik unterbringen zu können. Für andere Fragestellungen ist es notwendig, sogar unendlich-dimensionale Mannigfaltigkeiten zu betrachten.

Während es schon die verschiedenartigsten Sorten von Flächen gibt (z. B. Ebene, Kugelfläche [Sphäre], Ellipsoid, Paraboloid, Zylinderfläche, Wendelfläche oder Flächen, die man durch Verbiegen aus diesen erhält), ist es vollkommen hoffnungslos, sich einen vollständigen Überblick über die höherdimensionalen Mannigfaltigkeiten verschaffen zu wollen. Man muß daher das Problem vereinfachen, indem man nur Teilaspekte untersucht.

Die Topologie etwa untersucht die Mannigfaltigkeiten nur bis auf stetige Verbiegung. Die Kugelfläche und die Fläche, die aus ihr durch Eindrücken mit dem Daumen entsteht, sind für einen Topologen dasselbe: sie sind topologisch gleich. Ein berühmtes offenes Problem der Topologie ist die Poincaré-Vermutung, die besagt, daß jede dreidimensionale geschlossene Mannigfaltigkeit, in der sich jede geschlossene Kurve stetig auf einen Punkt zusammenziehen läßt, topologisch die dreidimensionale Sphäre ist. Jeder, der diese Vermutung beweist oder widerlegt, ist ohne Frage ein Kandidat für die Fields-Medaille, die unter Mathema-

tikern als Äquivalent für den Nobelpreis angesehen wird. Verschiedene Topologen und Differentialgeometer wie Freedman, Donaldson, Yau und Witten haben für ihre bahnbrechenden Arbeiten in den letzten Jahren diese Auszeichnung erhalten.

Ein anderer Teilaspekt bei der Untersuchung von Mannigfaltigkeiten ist die Beschränkung auf diejenigen Eigenschaften, die man allein durch Messen von Längen, Winkeln usw. auf der Mannigfaltigkeit selbst feststellen kann, ohne den umgebenden Raum zu benutzen. Dies ist der Gegenstand die Riemannschen Geometrie, die wir hier in Augsburg intensiv betreiben. Die Abstraktion von dem umgebenden Raum führt zum Begriff der Riemannschen Mannigfaltigkeit, der für die Physik von größter Bedeutung ist, da wir uns ja unsere Welt auch nicht gut in einer höherdimensionalen enthalten denken können. Jede dieser Riemannschen Mannigfaltigkeiten hat eine eigene, nicht-euklidische Geometrie, die man verstehen möchte. Eine zentrale Rolle spielt dabei der Begriff der Krümmung. Grob gesprochen hat eine Riemannsche Mannigfaltigkeit positive Krümmung, wenn sie nach außen die Tendenz hat, sich zu schließen wie die Kugelfläche, und sie hat negative Krümmung, wenn sie sich nach außen stark vergrößert wie eine außen gewellte, sattelähnliche Fläche. Die euklidische Geometrie (Krümmung Null) liegt dazwischen: Eine Ebene macht keinen Versuch, sich zu schließen oder zu wellen.

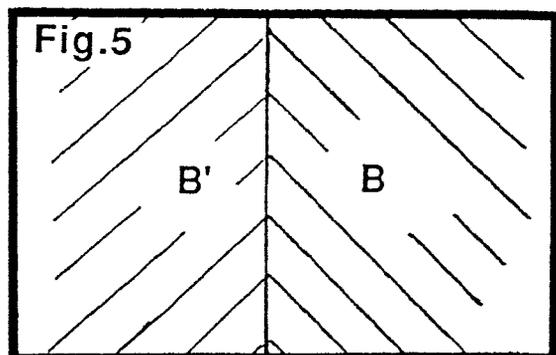
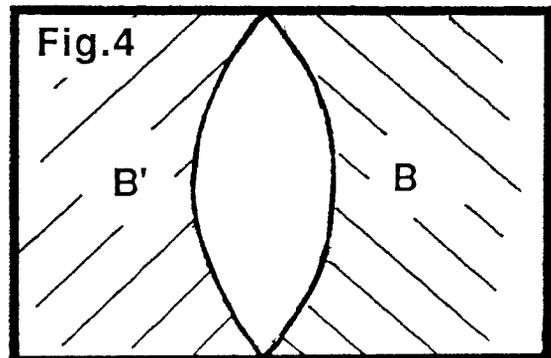
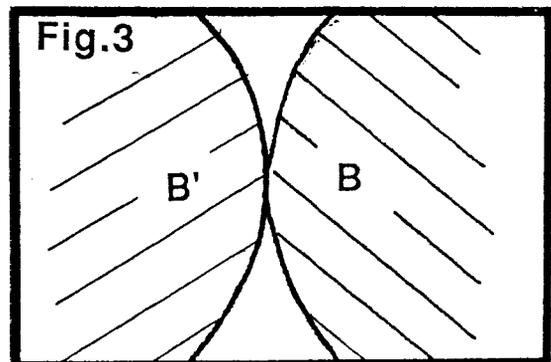
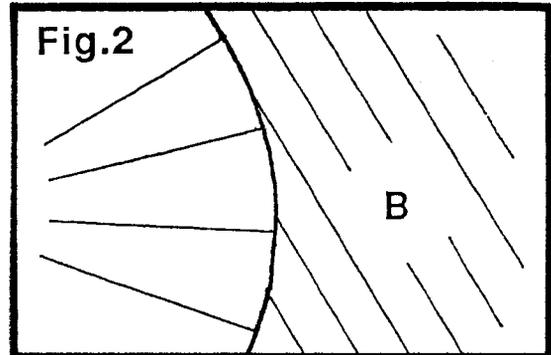
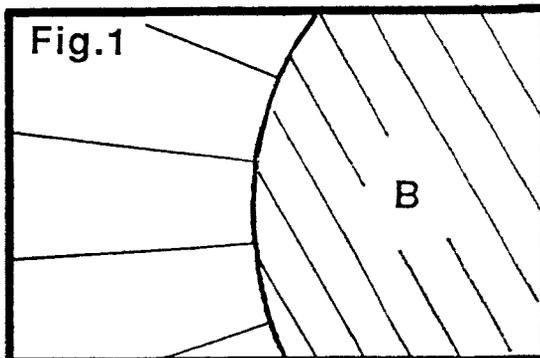
Wir studieren hier in Augsburg die besonders ausgezeichneten Klassen der Mannigfaltigkeiten positiver sowie negativer Krümmung. Neben den allgemein bekannten Geometrien, nämlich der euklidischen und der sphärischen (der Geometrie der Kugelfläche), gibt es eine ganze Reihe weiterer gut verstandener Geometrien positiver oder negativer Krümmung, die der sog. Symmetrischen Räume. Wir möchten wissen, wie weit diese bekannten Geometrien unter gewissen Voraussetzungen schon alle Möglichkeiten ausschöpfen ("Starrheitssätze"). Ein anderes Projekt der Arbeitsgruppe beschäftigt sich mit Mannigfaltigkeiten, die in einem höherdimensionalen euklidischen Raum liegen, so wie eine Fläche im 3-dimensionalen Raum liegt. Auch hierzu kann man mit Hilfe der oben genannten Symmetrischen Räume besonders interessante Beispiele konstruieren. Besonders aktuell sind die Verall-

gemeinerungen auf unendlich viele Dimensionen; hier gibt es interessante Beziehungen zur mathematischen Physik (String-Theorie). Ein drittes Projekt untersucht die Modelle von Raum und Zeit im Sinne der Allgemeinen Relativitätstheorie, die sog. Lorentz-Mannigfaltigkeiten. Da diese nicht nur den Raum, sondern auch die zeitliche Entwicklung beschreiben, unterscheiden sie sich erheblich von den Riemannschen Mannigfaltigkeiten; dennoch sind Begriffe und Methoden teilweise übertragbar. In Zusammenarbeit mit einem amerikanischen Mathematiker (G. Galloway) studieren wir besonders die Frage, unter welchen Voraussetzungen solche Modelle zeitlich begrenzt sein müssen. Darüber möchte ich etwas ausführlicher berichten.

Forschung in Reiner Mathematik ist dem Laien meist schwer zu vermitteln, weil gewöhnlich sowohl die Ziele als auch die Methoden sehr weit von der Erfahrung der Alltagswelt entfernt sind. Manchmal allerdings liegen bei aller Kompliziertheit im Detail äußerst einfache Ideen zugrunde, die sehr weit tragen. Um einen solchen Fall handelt es sich hier.

Zunächst die Idee: Stellen Sie sich einen räumlichen Bereich  $B$  vor und denken Sie sich die von seinem Rand senkrecht nach außen laufenden Strahlen gezeichnet. Wenn diese Strahlen auseinanderlaufen, wollen wir den Rand nach außen gekrümmt nennen (Fig. 1), wenn sie dagegen zusammenlaufen, soll der Rand nach innen gekrümmt heißen (Fig. 2).

Stellen Sie sich nun zwei solche Bereiche  $B$  und  $B'$  vor, die sich berühren (Fig. 3). Dann können die Ränder dieser Bereiche nicht überall in der Nähe der Berührungspunkte nach innen gekrümmt sein (Fig. 4). Gerade noch möglich ist der Grenzfall, daß die Bereiche einen gemeinsamen, in keiner Richtung gekrümmten Rand haben (Fig. 5).



Diese einfache Idee, genannt Maximumprinzip, hat sehr weitreichende Konsequenzen. Der russische Mathematiker A. D. Alexandrov konnte z. B. mit ihrer Hilfe zeigen, daß Seifenblasen keine andere als die allgemein bekannte Kugelgestalt haben können. Ich möchte Ihnen zunächst eine Anwendung auf nicht geschlossene Riemannsche Mannigfaltigkeiten mit positiver Krümmung vorstellen. Wie oben erläutert, haben diese Räume die Tendenz, sich weit außen zusammenzuziehen, d. h. die von einem Punkt ausgehenden Strahlen laufen nicht so stark auseinander wie im euklidischen Raum; auf der Kugeloberfläche z. B. kommen die vom Nordpol ausgehenden Strahlen (Meridiane) im Südpol wieder zusammen. Also haben große Kreise oder Kugeln in einem solchen Raum die Tendenz, sich nach innen zu krümmen. Stellen Sie sich nun zwei Punkte  $p'$  und  $p$  in einem gegebenen Abstand  $2r$  vor.  $B'$  und  $B$  seien die Kugeln vom Radius  $r$  um diese Punkte, d. h.  $B'$  enthält alle Punkte, deren Abstand von  $p'$  nicht größer als  $r$  ist, und  $B$  entsprechend. Dann müssen sich  $B$  und  $B'$  gerade berühren wie in Fig. 3. Wenn wir den Abstand  $2r$  beliebig groß machen können, werden sich die Ränder der Kugeln schließlich (im Grenzfall  $r \rightarrow \infty$ ) nach innen krümmen und daher nach dem Maximumprinzip übereinstimmen wie in Fig. 5. Die Geraden, die auf diesem gemeinsamen Rand senkrecht stehen, laufen weder auseinander noch zusammen, sondern sind parallel.

Diese Idee läßt sich auf Lorentz-Mannigfaltigkeiten, die Modelle für Raum, Zeit und Gravitation, übertra-

gen. Die Punkte eines solchen Modells heißen Raum-Zeit-Punkte oder Ereignisse. Den Geraden entsprechen hier die Linien, die Ort und Zeit eines Körpers beschreiben, der sich nur unter der Wirkung der Schwerkraft bewegt. Diese Linien haben aufgrund der Schwerkraft die Tendenz, zusammenzulaufen (die Schwerkraft zieht an!), die Krümmung ist also wieder positiv. Den räumlichen Abstand ersetzen wir durch den zeitlichen. Wenn der Punkt  $p$  beliebig weit in die Zukunft und der Punkt  $p'$  beliebig weit in die Vergangenheit rücken darf, wenn das Modell also zeitlich unbegrenzt ist, können wir genau denselben Schluß wie oben durchführen. Die Punkte des gemeinsamen Randes von  $B'$  und  $B$  können wir interpretieren als Ereignisse, die zur gleichen Zeit an verschiedenen Orten stattfinden, also als räumliches Universum. Die o. g. Tatsache, daß die zum gemeinsamen Rand senkrechten Geraden parallel sind, bedeutet, daß sich dieses Universum zeitlich niemals verändert. Etwas verkürzt könnte man dieses Ergebnis so zusammenfassen: Die Welt ist statisch oder zeitlich begrenzt.

In Wirklichkeit machen wir natürlich nur Aussagen über die mathematischen Modelle, mit denen wir die Welt (unvollkommen) zu beschreiben versuchen. Außerdem mußte unsere Darstellung viele Probleme und die zu ihrer Lösung nötigen Hilfsmittel und Zusatzannahmen verschweigen. Ich hoffe, daß ich Ihnen trotzdem einen gewissen Eindruck von der Art der Argumente vermitteln konnte.

Jost-Hinrich Eschenburg

## Verzweigung und Symmetriebrechung

Bereits eine oberflächliche Betrachtung offenbart, daß die Symmetrie in der Natur, der Kultur und der Technik eine große Rolle spielt. Symmetrie im zeitlichen Ablauf ist die Periodizität: auch hier ist festzustellen, daß periodische Vorgänge unsere Welt prägen; Abläufe, die jede Periode besitzen, sind stationäre Gleichgewichtszustände.

Hat man physikalische (chemische oder biologische) Zustände und ihre zeitliche Änderung verstanden, modelliert man sie meist durch mathematische Gleichungen. Die Güte des Modells kann (unter Umständen) durch Experimente geprüft werden. Solche Gleichungen - oft Differentialgleichungen - enthalten eine Rei-

he Parameter, welche physikalische Daten repräsentieren. Mit diesen Parametern beschreiben wir eine beabsichtigte Änderung oder eine ungewollte Störung des Zustandes. Es wäre in jedem Fall unrealistisch, die Parameter als konstant anzunehmen. Mit Änderung der Parameter wird sich in der klassischen Mechanik (nicht in der Quantenmechanik) der beschriebene Zustand stetig ändern. Diese Stetigkeit schließt nicht aus, daß sich die Qualität des Zustandes drastisch ändern kann. In der Umgangssprache sagt man, daß ein Tropfen das Faß zum Überlaufen bringt, was sicherlich ein hübsches Bild ist. Elastische Verformungen sind typisch für sprunghafte qualitative Änderungen: bis zu gewissen kritischen Kräften bleibt die Gestalt (im

wesentlichen) unverändert, erst oberhalb bestimmter Werte treten sichtbare Verformungen auf.

Mathematisch wird dies durch die Verzweigung von Lösungen nichtlinearer Gleichungen beschrieben. Bei kritischen Werten der Parameter, die dadurch zu charakterisieren sind, daß ein Grundzustand die Stabilität verliert, treten neue Zustände auf, die die Stabilität übernehmen ("Prinzip des Austauschs der Stabilitäten"). Ein einfaches Beispiel: Man komprimiere einen elastischen Stab in Längsrichtung; die unveränderte lineare Form ist die Grundlösung, die bei einer genau definierten kritischen "Knicklast" ihre Stabilität verliert, so daß sich der Stab erst bei einer diese überschreitenden Last verbiegt.

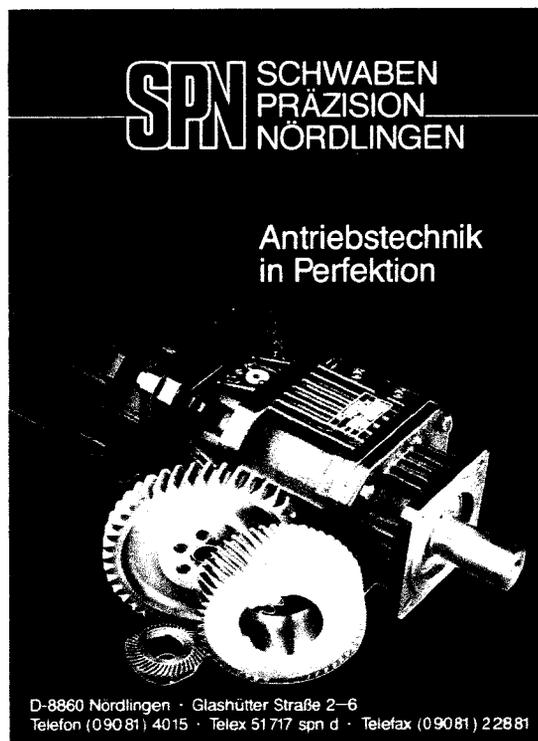
Dieses Beispiel zeigt auch einen typischen Effekt der Verzweigung, nämlich den der Symmetriebrechung: Der lineare Stab ist offensichtlich symmetrischer als der verbogene. Schöne Experimente zur symmetriebrechenden Verzweigung gibt es in der Strömungsmechanik, wo aus laminaren Strömungen plötzlich Wirbel immer komplexerer Gestalt werden, bis sie sich in Turbulenzen auflösen. Die Symmetriebrechungen sind hier offensichtlich. Die mathematische Modellierung ist in manchen Fällen so weit fortgeschritten, daß spezielle Wirbel theoretisch vorausgesagt wurden, bevor sie im Experiment entdeckt wurden.

Eine typische Sequenz zeitlicher Symmetriebrechungen (die mit räumlichen einhergehen können) ist die folgende: Ein stationärer Gleichgewichtszustand wird instabil und beginnt, periodisch zu oszillieren. Bei einem weiteren kritischen Parameterwert wird auch die Periodizität gebrochen, und es entsteht eine ziemlich unregelmäßig erscheinende Bewegung, die oft bereits mit "Chaos" verwechselt wird. Mathematisch ist dies die Verzweigung von periodischen zu quasiperiodischen Lösungen. Um eine Bemerkung zum "Chaos" anzuschließen: Die Verzweigungstheorie hat gewisse Bezüge zur Chaostheorie, da eine Sequenz von Symmetriebrechungen ins Chaos führen kann (z. B. zu Turbulenzen). Viele Fragen sind indessen in diesem Zusammenhang noch unklar. Desweiteren besteht eine Verbindung zur nicht mehr so aktuellen Katastrophentheorie, da etliche derer Anwendungen auch verzweigungstheoretisch interpretiert werden können. (Diese Bemerkung bezieht sich auf eine mathematische Theorie, die vor etwa 20 Jahren Aufsehen erregt hat.)

Ich möchte nochmals wiederholen: Die symmetriebrechenden Verzweigungen werden nicht durch Eingriffe

von außen erzwungen, sondern wohnen dem System "intrinsisch" inne. Beim Übergang vom stationären zum periodischen Zustand z. B. werden weder die Frequenz noch die Amplitude aufgeprägt, sondern sie finden sich von selbst. Dies ist - nebenbei bemerkt - ein typisch nichtlinearer Effekt. Bei der überaus großen Bedeutung (nichtlinearer) Schwingungen in Natur und Technik erscheint mir das Verständnis solcher "Autooszillationen" sehr wichtig. Ein prominentes Beispiel neben zahllosen weiteren Anwendungen in der Elektrotechnik ist die Theorie des Lasers: Der Übergang von normalem Laser-Licht mit einer dominierenden Frequenz ist im mathematischen Sinne eine Verzweigung. Für den Physiker Haken - einer der Väter der Lasertheorie - demonstriert speziell diese Verzweigung besonders schön ihre Fähigkeit zur "Selbstorganisation neuer Zustände". In diesem Lichte besehen erkennt man die Bedeutung der Verzweigungstheorie für eine Evolution in der belebten und unbelebten Natur.

Für uns Mathematiker ist dieses Gebiet auch deshalb reizvoll, weil es gelingen kann, durch gruppentheore-



**SPN SCHWABEN  
PRÄZISION  
NÖRDLINGEN**

**Antriebstechnik  
in Perfektion**

D-8860 Nördlingen · Glashütter Straße 2-6  
Telefon (09081) 4015 · Telex 51717 spn d · Telefax (09081) 22881

tische Überlegungen vorauszusagen, welche Symmetriebrechungen in gewissen vorliegenden Systemen überhaupt möglich sind. Nehmen wir als Beispiel Probleme mit sphärischer Symmetrie: Der radialsymmetrische Grundzustand kann nur in solche Zustände verzweigen, die durch (Isotropie-)Untergruppen der vollen Symmetriegruppe der Kugel beschrieben werden.

Diese Gruppe nennen die Mathematiker die "orthogonale Gruppe in der Dimension 3" und kürzen sie mit  $O(3)$  ab. Es ist für mich faszinierend, wie sich hier in der aktuellen Forschung über 2000 Jahre alte Mathematik wiederbelebt: Die Bedeutung der 5 Platonischen Körper, Tetraeder, Hexaeder, Oktaeder, Dodekaeder und Ikosaeder genannt, ist für die sphärische Symmetriebrechung dadurch gegeben, daß sie die einzigen endlichen nicht-planaren Untergruppen der  $O(3)$  charakterisieren. Man kann sich vorstellen, von welcher großen Bedeutung dieser Umstand für die Natur ist.

Mir erscheint hier eine allgemeine Bemerkung angebracht: Diese 5 Platonischen Körper haben über die Mathematik hinaus die Menschen beschäftigt, und sie haben deshalb auch eine kulturgeschichtliche Bedeutung. Naheliegender war stets die Frage, ob es nicht weitere regelmäßige Körper gebe. Man hat nie welche entdecken können, und auch der Einsatz eines Computers kann nur versichern, daß unter allen Polyedern mit beispielsweise höchstens 10 Milliarden Ecken nur diese 5 regelmäßig sind. Nur der Mathematiker kann jenseits aller endlichen Grenzen schauen, beweisen und verstehen, warum nur diese 5 Körper Platonisch sind. Dies tat als erster Leonhard Euler (1707-1783). Diese Aussage, welche wir einen mathematischen (Lehr-)Satz nennen, beleuchtet schön das Wesen der Mathematik, über die Grenzen der Berechenbarkeit hinweg zu Erkenntnissen zu kommen. Mir erscheint dieser Hinweis wichtig, da die unbestrittenen Erfolge der Computer das Werk und die Leistungen der Mathematiker bisweilen in den Hintergrund drängen.

Unsere Gruppe an der Universität Augsburg betreibt Grundlagenforschung auf dem oben beschriebenen Gebiet der Verzweigungstheorie. Das bedeutet, daß wir versuchen, allgemeine Zusammenhänge zu verste-

hen, ohne konkrete physikalische Probleme zu studieren. Andererseits ist es möglich, unsere Ergebnisse direkt auf solche anzuwenden, da wir unsere mathematischen Voraussetzungen physikalischen Gegebenheiten anpassen.

Folgende Problemkreise interessieren uns besonders:

- Verzweigung von stationären in periodische Zustände, sog. Hopf-Verzweigung (benannt nach E. Hopf);
- Beschreibung des globalen Verzweigungsbildes bei der Hopf-Verzweigung im "generischen Fall";
- Analyse der globalen Struktur von Verzweigungslösungen partieller Differentialgleichungen im Hinblick auf deren Symmetrien, Knotenlinien, Glattheit und Asymptotik der Zweige;
- Struktur der Knotenlinie der zweiten Eigenfunktion eines elliptischen Eigenwertproblems mit Gewichtsfunktion;
- Symmetriebrechende Verzweigung bei sphärischen Problemen.

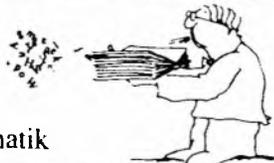
Finanziell werden diese Projekte von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) unterstützt.

Um die Bedeutung mathematischer Grundlagenforschung von einer anderen Seite zu beleuchten, erlauben Sie mir folgende Schlußbemerkung: Während man viele technische Systeme durch Energiezufuhr zu Eigenschwingungen anregen will, muß man andererseits solche Hopf-Verzweigungen auch verhindern, beispielsweise bei Brücken. Als eine Kommission den spektakulären Einsturz einer Hängebrücke in den USA untersuchte, stand sie vor einem Rätsel, da die Ingenieure beim Bau alle Sicherheitsbestimmungen eingehalten hatten. Erst ein Mathematiker wies nach, daß ein spezieller Wind eine Hopf-Verzweigung hervorruft, welche zum Zerbersten der Brücke geführt hat. Sicherheit kann nur gegenüber bekannten Gefahren gewährleistet werden; damit diese erkannt werden, bedarf es sicherlich auch der Phantasie der Mathematiker.

Hansjörg Kielhöfer

**Wenn's  
um Bücher  
geht**

Soziologie  
Ökonomie  
Psychologie  
Jura, Mathematik



buchhandlung  
**probuch**

8900 Augsburg, Gögginger Straße 34  
Telefon 57 91 73

## Rechnersimulation des Verhaltens von Materialien mit Formerinnerung

In diesem von der Deutschen Forschungsgemeinschaft unterstützten Projekt wird das Verhalten bestimmter Metallegierungen ("shape memory alloys") untersucht. Diese zeigen in Abhängigkeit von ihrer Temperatur plastisches oder elastisches Verhalten, weswegen man sie auch "pseudoelastisch" nennt. Charakteristisch für diese Legierungen ist, daß man eine bei niedriger Temperatur erfolgte Verformung allein durch Erwärmung wieder rückgängig machen kann. Das Metall "erinnert" sich also an seine ursprüngliche Form. Werden solche Materialien zusätzlich präpariert, so kann man einen Gegenstand herstellen, der bei niedriger bzw. hoher Temperatur zwei verschiedene Formen annimmt, die allein durch Erwärmung oder Abkühlung ineinander übergeführt werden können.

Für diese Eigenschaften finden sich zahlreiche Anwendungsmöglichkeiten. So stellt man beispielsweise für die Medizin Klammern aus solchen Metallen her, die bei Knochenbrüchen zur Ruhigstellung der Fraktur benutzt werden (siehe Abb. 1). Die Klammer wird implantiert und anschließend erwärmt, wodurch sie sich zusammenzieht und die Bruchstelle fixiert.

Weitere Anwendungen finden sich u. a. in der Robotertechnik, im Flugzeugbau und in der Elektronik.

Das Verhalten dieser Materialien beruht auf Änderungen in der Kristallstruktur. Durch Verformung oder Variation der Temperatur verändern sich die verschiedenen Phasen ("Austenit", "Martensit 1", "Martensit 2") im Metall.

Nach physikalischen Überlegungen wurde ein System von Gleichungen hergeleitet, das eben dieses Zusammenspiel von Temperatur, Deformation und Phasen beschreibt. Es handelt sich dabei um partielle Differentialgleichungen sowie eine Differential-Ungleichung, für die durch ein Computerprogramm eine Lösung ermittelt wurde. Dieses Programm kann dabei helfen, das Verhalten dieser Materialien vorherzusagen sowie gewünschte Eigenschaften der Legierung durch Optimierung der physikalischen Parameter zu erreichen. Abbildung 2 zeigt eine Serie von computererzeugten Bildern. Es werden zu mehreren Zeitpunkten die Phasen eines rechteckigen Körpers in verschiedenen Grauschattierungen dargestellt.

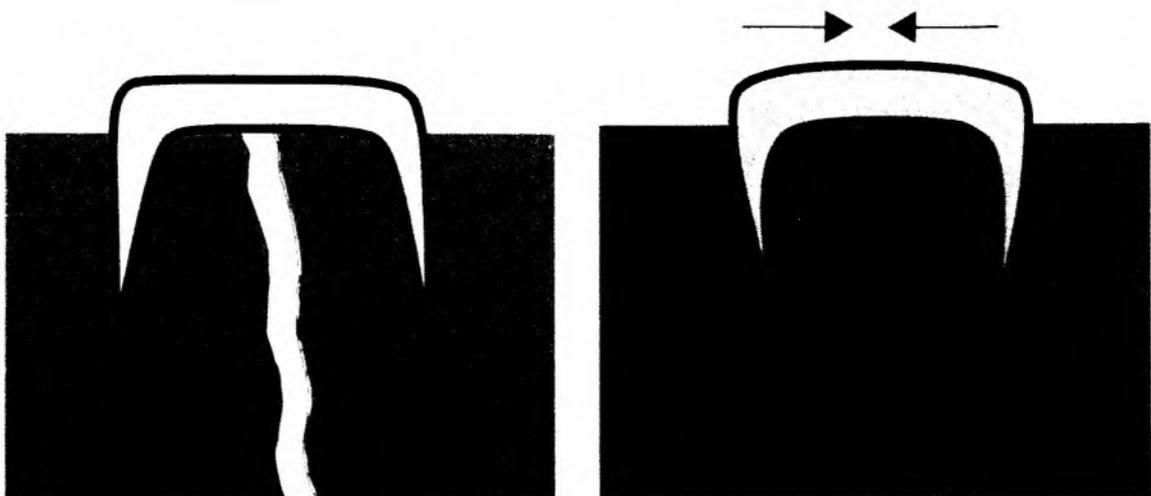
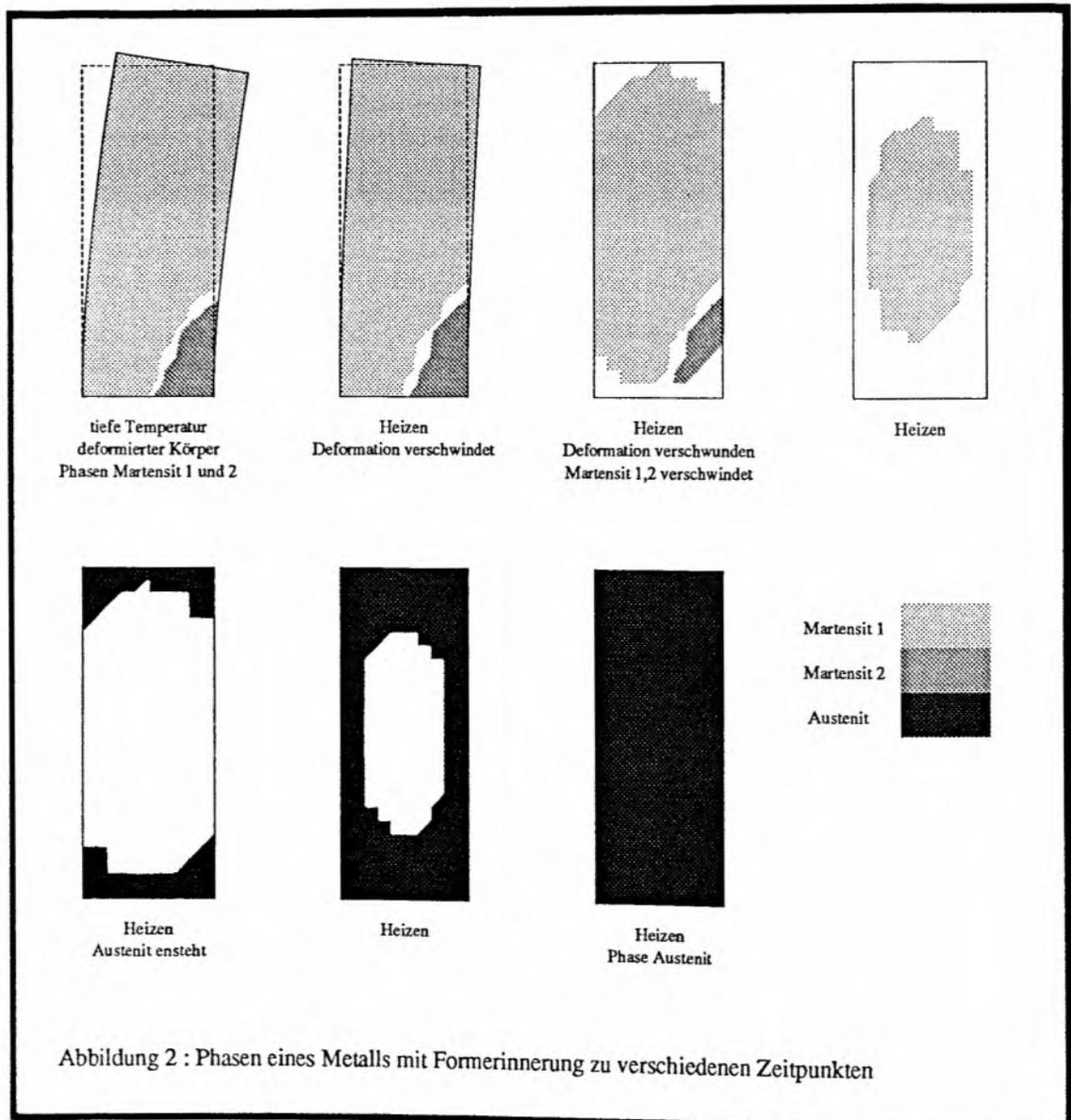


Abb. 1: Klammern zur Ruhigstellung von Frakturen (vor und nach der Erwärmung)



Im ersten Bild der Abbildung 2 sieht man den verformten Körper bei tiefer Temperatur, bei dem sich die Phasen Martensit 1 und Martensit 2 gebildet haben. Die Abbildungen zeigen den Körper bei zunehmender Temperatur. Die Verformung verschwindet, die Phasen Martensit 1 und 2 wechseln zu Austenit. Der Körper hat also wieder seine ursprüngliche Gestalt angenommen.

Günter Wörsching

## Shape-Memory-Materialien zur Faserverstärkung

Neben der Möglichkeit, die Formerinnung des Materials auszunützen, sind auch Anwendungen denkbar, die von anderen Materialeigenschaften Gebrauch machen. So ist ein Shape-Memory-Material bei hohen Temperaturen steifer als bei niedrigen. Dieses Verhalten äußert sich beim Einflechten von Shape-Memory-Drähten in andere Strukturen, im einfachsten Fall zum Beispiel bei Platten, die mit einem Gitter solcher Drähte durchzogen sind.

Das Erwärmen des eingelagerten Drahtgitters erreicht man durch Anlegen einer elektrischen Spannung an die einzelnen Drähte. Dies ruft eine starke Änderung der Materialeigenschaften der Drähte selbst und damit der ganzen Platte hervor. Durch geeignete Steuerung der Spannung hat man somit die Möglichkeit, einige Materialeigenschaften gezielt zu verändern und für bestimmte Anwendungen zu optimieren. Dies gelingt

in Experimenten zur Zeit beispielsweise bei Platten, die in unerwünschte Schwingungen geraten, dadurch, daß man Strom durch die eingelagerten Drähte schickt, so das Schwingungsverhalten der Platte verändert und dadurch die Vibrationen dämpft. Insbesondere ist es zum Beispiel möglich, die Übertragung von Schallwellen zu verändern oder sogar zu verhindern.

Die Mathematik steht im Bereich der faserverstärkten Materialien zwar noch am Anfang, da hier die ohnehin schon komplizierten Modelle der Shape-Memory-Materialien zu kombinieren sind mit Modellen, die der jeweiligen Anwendung entsprechen. Dennoch ist es möglich, veränderte Schwingungsformen in Shape-Memory-verstärkten Platten auch mathematisch zu behandeln und mit Hilfe von Computern zu berechnen. Die Ergebnisse solcher Berechnungen sind in den Abbildungen 1-4 zu sehen. Ingo Eichenseher

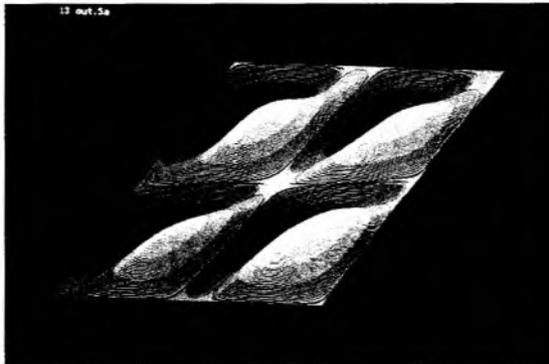


Abb. 1: Drähte nicht erwärmt

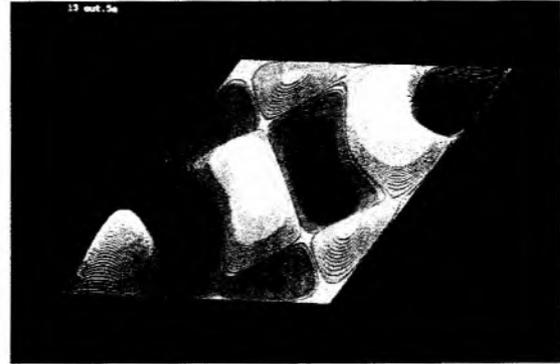


Abb. 2: Drähte erwärmt

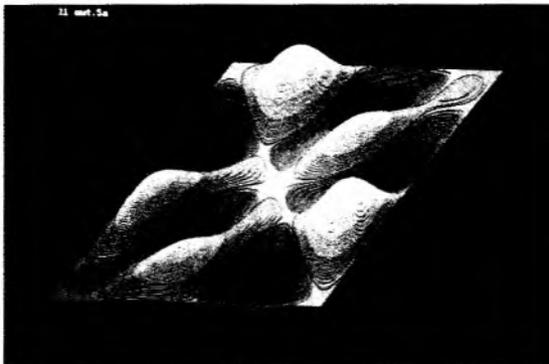


Abb. 3: Drähte nicht erwärmt



Abb. 4: Drähte erwärmt

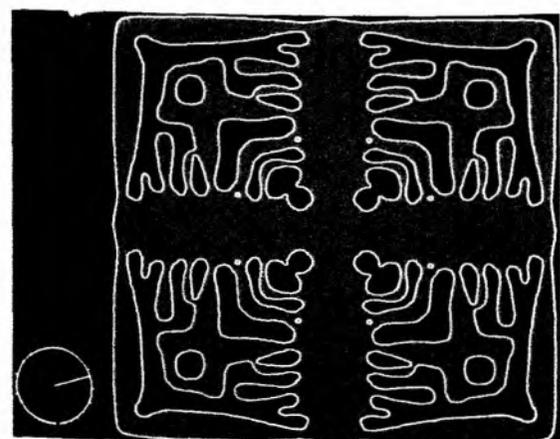
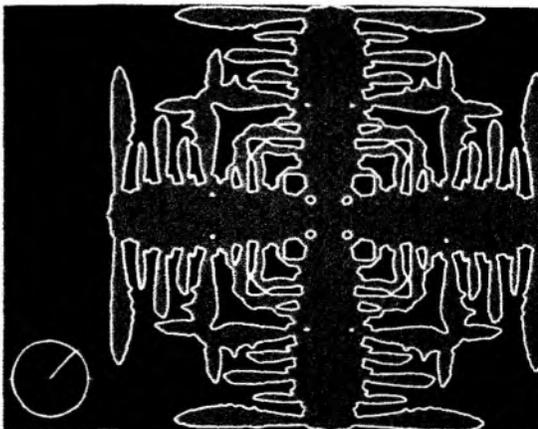
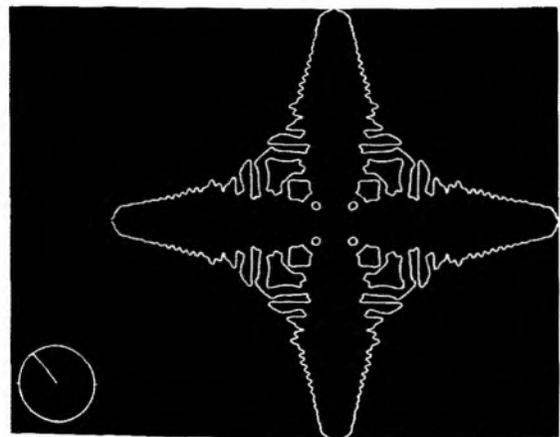
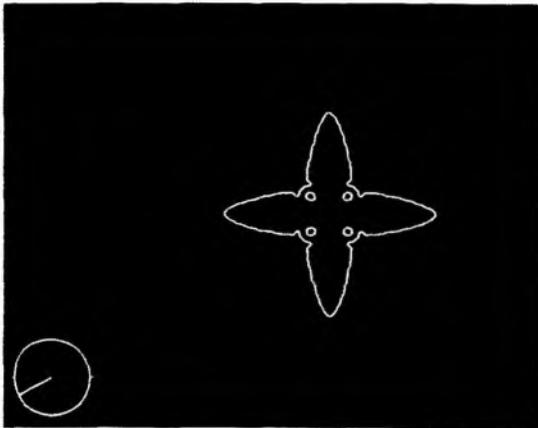
## Dendritenwachstum und Schneekristalle

Das Wachstum von Kristallstrukturen aus einer unterkühlten Schmelze, d. h. einer Schmelze mit der Temperatur unter dem Schmelzpunkt, ist ein viel beachtetes Phänomen. Es ist technisch relevant u. a. in der Metallindustrie, in der Glasindustrie und bei der Nahrungsmittelkonservierung. Das Projekt wurde aufgegriffen aus einer früheren Studie in Zusammenhang mit Arbeiten zur mathematischen Simulation des Stahlgießens. Dieser Wachstumsprozeß ist praktisch sehr schnell und instabil. In manchen unterkühlten Schmelzen (z. B. Wasser) wächst die Phasengrenze zwischen Kristall und Schmelze in Dendritenform. Die folgenden Bilder zeigen, wie ein kleiner Kristallkern in einer unterkühlten Schmelze wächst.

Es wird ein Modell, das sogenannte Phasefeldmodell, untersucht, das die Strukturentstehung be-

schreibt. Das Phasefeldmodell ist ein partielles Differentialgleichungssystem, das eine Gleichung aus dem Wärmeleichgewicht und eine sogenannte Phasengleichung aus der statistischen Mechanik enthält. Es ist das Ziel, das Wachstum von Dendriten analytisch zu verstehen und numerisch zu simulieren. Auch das praktisch interessante Steuerungsproblem wird analytisch und numerisch betrachtet. Es besteht die Chance, daß man die Wachstumsgeschwindigkeit, Wachstumsrichtung und Wachstumsgestalt der Phasengrenze durch die Randbedingungen oder die Quelle kontrollieren kann. Bei der Erstellung der Software spielen Aspekte der graphischen Darstellung eine wichtige Rolle. In seiner jetzigen Ausformung ist das Projekt der anwendungsorientierten Grundlagenforschung zuzuordnen.

Zhiming Chen



## Schnelle Simulation von Fahrzeugmodellen

Beim Entwurf neuer Kraftfahrzeuge und Fahrzeugkomponenten wie aktiver Stoßdämpfer, Antischlupfregelungen usw. nutzt die Automobilindustrie mehr und mehr Verfahren der Computersimulation.

So verkürzen sich Entwicklungszeiten und verringern sich die Kosten für den Bau von Prototypen. Ferner ermöglicht die Computersimulation den Einsatz hochentwickelter mathematischer Verfahren zur Konstruktionsoptimierung.

Zur Simulation der Dynamik eines Kfz - also seines Zeit-Weg-Verhaltens in Abhängigkeit der wirkenden Kräfte - müssen als erstes die mathematischen Modellgleichungen erzeugt werden. Hierzu dienen rechnergestützte Formalismen auf der Grundlage von physikalischen Prinzipien der klassischen Mechanik, z. B. nach Newton und Euler. Graphentheoretische Methoden nutzen dabei die Topologie des "Mehrkörpersystems" Fahrzeug aus und bilden sie auf die Struktur der resultierenden Systemgleichungen ab.

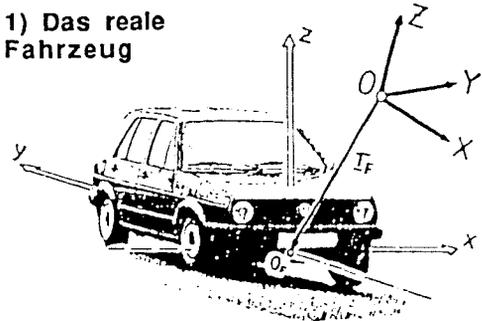
Im zweiten Schritt auf dem Weg zur Computersimulation müssen die mathematischen Modellgleichungen gelöst werden. Sie sind hochkomplex und mit Standardverfahren der numerischen Mathematik nur unter enormem Aufwand zu berechnen.

Durch mathematische Analyse der Systemstruktur und den Einsatz mathematischer Methoden der dynamischen Optimierung ist es der Arbeitsgruppe gelungen, äußerst schnelle und zuverlässige Simulationsverfahren zu entwickeln. Sie wurden bereits von den Forschungslabors der Automobilindustrie übernommen und dort mit Erfolg eingesetzt.

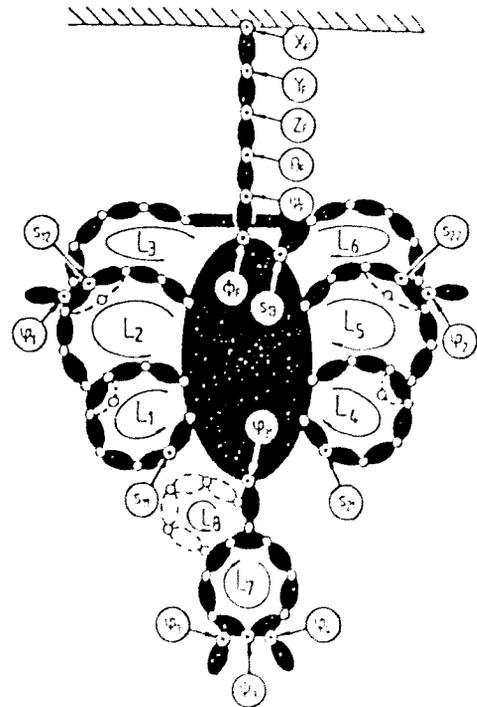
Thomas Andrzejewski

## Beispiel: 3 x VW-Golf

1) Das reale Fahrzeug



2) Das mechanische Ersatzmodell:  
ein Mehrkörpersystem spezieller  
Topologie



3) Das mathematische Modell: implizite nichtlineare differential-algebraische Gleichung

$$\begin{aligned} M(t, x) \cdot x'' &= f(t, x, x') + \lambda \cdot g'(t, x, x') \\ 0 &= g(t, x, x') \end{aligned}$$

$t$  = Zeit,  $x$  = Ort,  $x'$  = Geschw.,  $x''$  = Beschleun.

## Kostengünstige Auslegung von ausfallsicheren Glasfasernetzen

Dieser Artikel beschreibt ein Projekt zwischen dem Lehrstuhl Grötschel (Angewandte Mathematik II) und einer amerikanischen Telefonfirma. Es geht um die Auslegung von Telefonnetzen unter dem Gesichtspunkt der Ausfallsicherheit.

Ein Telefonnetz ist normalerweise hierarchisch aufgebaut. Das heißt, mehrere Telefonanschlüsse sind einem sogenannten "hub" zugeordnet, mehrere "hubs" einer sogenannten "gateway", usw. Das ergibt eine baumartige Struktur, durch die jeder Telefonteilnehmer mit jedem anderen verbunden ist. Es stellte sich allerdings sehr schnell heraus, daß solche Baum-Netzwerke äußerst anfällig gegenüber dem Ausfall auch nur eines Netzwerkelements sind. Zum Beispiel schnitt am 8. Mai 1988 ein Brand in einem "gateway" den Chicagoer Flughafen völlig von der Außenwelt ab, legte die Geldautomaten in Chicago lahm, nicht einmal die Feuerwehr konnte mehr telefonisch verständigt werden. Der Schaden ging in die Millionen, vom Vertrauensverlust ganz abgesehen.

Es erhob sich die Frage, wie das Ausmaß solcher Katastrophen verringert werden kann, etwa durch Verwendung anderer, nicht-baumartiger "ausfallsicherer" Netzwerktopologien mit mehr eingebauter Redundanz. Nach einigen Gesprächen mit Ingenieuren kristallisierte sich folgendes Modell heraus: Man stellt sich vor, daß eine Reihe von Telefonämtern einer Stadt miteinander zu verkabeln sind, von denen einige etwas wichtiger (sog. "spezielle" Telefonämter) und andere etwas weniger wichtig sind (sog. "normale" Telefonämter). Grundforderungen an ein ausfallsicheres Netzwerk sind, daß alle Telefonämter miteinander verbunden sind und das beim Ausfall eines beliebigen Telefonamtes zumindest alle speziellen Telefonämter noch miteinander verbunden bleiben.

Abbildung 1 zeigt ein solches ausfallsicheres Netzwerk. Die Quadrate stellen spezielle Telefonämter und die Kreise normale Telefonämter dar. Wie man sieht, besteht die Verkabelung aus einer Ansammlung von Kreisen verschiedener Länge (fette Linien), auf denen alle speziellen Telefonämter liegen, plus einigen baumartigen Verbindungen.

Neben den Telefonämtern kennt man auch die Kosten, die anfallen, um ein Kabel zwischen zwei Ämtern zu

legen. Diese sind nicht allein abhängig von der Kabellänge. Geographische Bedingungen, vorhandene Gebäude, benutzbare Rohre etc. beeinflussen die Kosten erheblich. Die Aufgabe ist nun, unter den gegebenen (möglichen) Amt-zu-Amt-Verbindungen diejenigen auszuwählen, die das kostengünstigste ausfallsichere Netzwerk ergeben. Dieses Problem gehört zweifellos zur Klasse der sogenannten NP-schweren Probleme, die in der Kombinatorik als "hoffnungslos" bekannt sind.

Wir ließen uns von dieser Aussicht nicht abschrecken, sondern entwarfen und implementierten ein sogenanntes Branch&Cut Verfahren, dessen mathematisches Fundament auf Methoden der polyedrischen Kombinatorik ruht. Mit diesem neuen Algorithmus können zumindest die Beispiele von ausfallsicheren Netzwerk-Problemen, die gewöhnlich in der US-amerikanischen Praxis vorkommen, innerhalb weniger Minuten gelöst werden. Dadurch ergaben sich erhebliche Kostenreduzierungen gegenüber manuell gefundenen Lösungen. Eine der größeren Lösungen, die ein ausfallsicheres Netzwerk einer amerikanischen Stadt darstellt, ist in Abbildung 1 zu sehen.

Mechthild Stoer

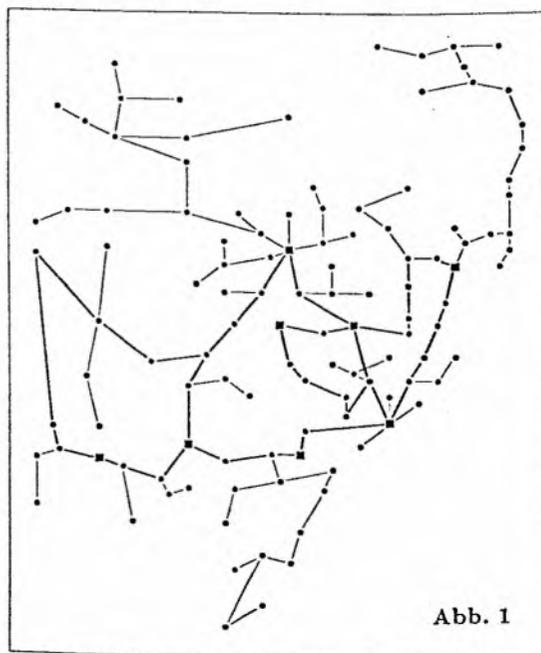


Abb. 1

## Disposition von Anruf-Sammeltaxis

Dieses Projekt wird vom Lehrstuhl Grötschel und den Stadtwerken Passau bearbeitet. Anrufsammeltaxis werden in Passau zu den abendlichen Schwachlastzeiten an Stelle von Linienbussen eingesetzt. Gegenüber den Linienbussen haben sie den Vorteil, daß sie zwar zu fahrplanmäßigen Abfahrtszeiten verkehren (zur vollen Stunde stadtauswärts, eine Viertelstunde später stadteinwärts), aber nur, wenn mindestens eine Fahrwunschmeldung vorliegt. Das bedeutet, der Fahrgast muß sich in der Dispositionszentrale anmelden. Ein weiterer Unterschied zum Linienverkehr besteht darin, daß die Abfahrt an festen Haltestellen stattfindet, jeder Fahrgast aber bis vor die Haustüre gebracht wird.

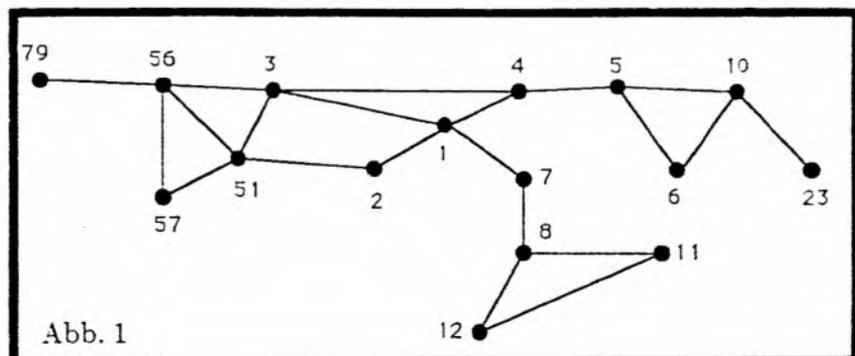
Die Anmeldungen müssen bis 30 Minuten vor dem Abfahrtszeitpunkt eingegangen sein. Die Disposition besteht nun darin, die Anzahl der benötigten Taxis festzustellen und die eingegangenen Bestellungen auf die Taxis zu verteilen, so daß alle "Nebenbedingungen" eingehalten werden und die Fahrten möglichst "kostengünstig" sind. Die Nebenbedingungen sind hier die Maximalbelegung der Taxis (höchstens 4 Personen), die maximale Fahrtzeit pro Taxi von 15 Minuten und eine Wartezeit für den Fahrgast, die 10 Minuten nicht überschreiten soll. Kostengünstig heißt hier, die Anzahl der Taxis soll minimal sein, und zusätzlich sollen die Fahrzeiten für jedes Taxi minimal sein.

Unser Projektpartner von den Stadtwerken Passau unterteilte zunächst das Bedienungsgebiet in "sinnvolle" Zonen. Darüber hinaus ermittelte er die notwendigen Grunddaten wie z. B. die mittlere Entfernung und die Fahrzeiten zwischen zwei benachbarten Zonen. Auf diese Weise konnten wir das Problem in die Graphentheorie übertragen. Abb. 1 stellt einen Ausschnitt aus dem Zonengraphen dar. Zwei Knoten (= Zonen) sind durch eine Kante verbunden, falls sie durch eine Straße verbunden sind. Aufgrund der besonderen geographischen Situation Passaus ist es z. B. nicht möglich, direkt von

Zone 11 in Zone 6 zu gelangen, weil die Donau ein "Verkehrshindernis" darstellt.

Zur Lösung dieses Problems benutzen wir zwei Ansätze. Ein (relativ naiver) Lösungsweg besteht darin, von den Bestellungen selbst auszugehen und diese zu kombinieren. Hier gibt es viele Möglichkeiten. Die einfachste besteht darin, eine Bestellung nach der anderen zu bearbeiten und in jedem Schritt zu entscheiden, ob eine der bereits bestimmten Taxitouren um diese Bestellung erweitert werden kann, oder ob eine neue Taxitour eröffnet werden muß. Sinnvoll ist hier eine Vorphase, in der Bestellungen, die in gewissem Sinne "nah beieinander" liegen, von vornherein kombiniert werden etc. Durch solch systematisches "Ausprobieren" bekommt man sehr schnell gute, aber keine optimalen Lösungen. Auch dieses Problem ist NP-vollständig, einfache Ansätze können keine Optimallösungen liefern.

Die zweite Möglichkeit - mathematisch reizvoll, aber erheblich aufwendiger - liegt in der ganzzahligen Optimierung. Man erstellt eine (sehr große) Matrix, die eine Tabelle aller zulässigen Touren darstellt. Eine Spalte der Matrix entspricht einer Taxitour und gibt an, welche Bestellungen sie enthält. Jede Spalte (d. h. Taxitour) wird durch einen Kostenfaktor bewertet, der auch die Länge der Tour enthält. Ziel ist nun die Auswahl einer Spaltenmenge, so daß jede Bestellung genau einmal ausgeführt wird und die Summe der Kosten dieser Spalten minimal ist. Dieses Vorgehen führt zu einem sogenannten Set-Partitioning-Problem. Zur Lösung dieses Problems wird von uns ein Schnittebenenverfahren entwickelt.



Die folgenden Abbildungen zeigen eine Auswahl von 5 Bestellungen und ihre Kombination zu 3 Taxitouren. Abbildung 2 gibt für jede Bestellung an, ob sie stadtauswärts (A) oder -einwärts (E) gefahren wird, sowie Start- und Zielzone. In Abbildung 3 wird für jede Taxitour ausgegeben, welche Bestellungen ausgeführt

werden und in welcher Reihenfolge die Start- und Zielzonen erledigt werden.

Das Projekt befindet sich noch in seiner ersten Phase. Unsere Prototyp-Algorithmen können allerdings bereits für fast alle bisher in der Passauer Praxis aufgetretenen Probleme Optimallösungen bestimmen.

Doris Zepf

Bestellungen			
Nr.	E/A	Start	Ziel
1	A	1	23
2	E	10	79
3	A	2	57
4	A	6	56
5	E	11	3

Abb. 2

Taxitouren		
Nr.	Best.	Route
1	1, 2	1 23 10 79
2	3, 4	6 2 57 56
3	5	11 3

Abb. 3

## Simulation und Optimierung einer flexiblen Fertigungslinie zur Bestückung von Elektronikflachbaugruppen

Flexible Fertigungssysteme bergen eine Vielzahl diskreter Optimierungsprobleme, die zur Steigerung der Produktivität erheblich beitragen können. Es handelt sich dabei sowohl um Probleme, die die Systemauslegung betreffen, als auch um Fragen der optimalen Steuerung von Bearbeitungsprozessen.

Beispiele hierfür sind etwa

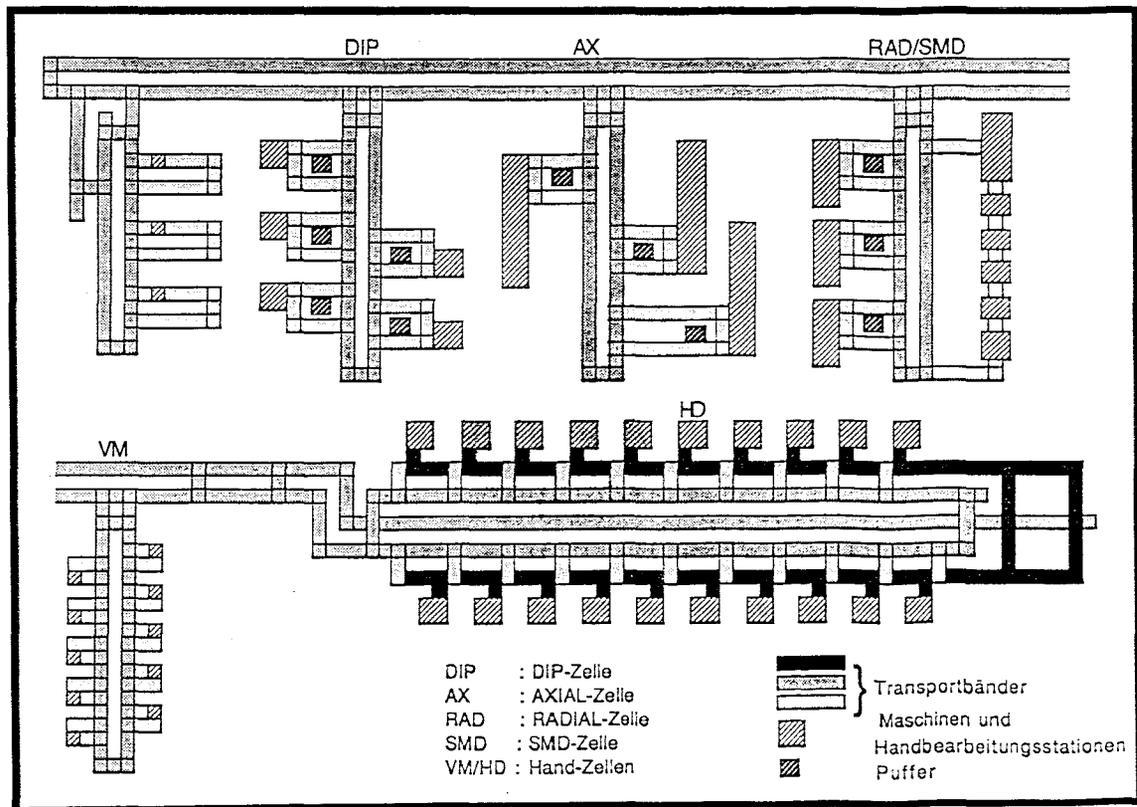
- Festlegung der Systemgröße,
- Festlegung der Verknüpfung von Systemkomponenten,
- optimale Rüstung von Maschinen,
- Optimierung von Bearbeitungsvorgängen wie z. B. Bestückung von Leiterplatten oder Bohren von Leiterplatten,
- das Auffinden optimaler Einschleusstrategien etc.

Zielsetzung des Projekts, das wir in Zusammenarbeit mit der Siemens AG, Werk für Systeme, Augsburg, durchführten, war die Erhöhung des Durchsatzes einer flexiblen Fertigungslinie zur Bestückung von Leiterplatten durch Optimierung des Einschleusevorgangs.

Abbildung 1 zeigt den Aufbau des Bestückbereichs der flexiblen Montagelinie FALKE. Dieser besteht

aus 6 Zellen, die über Transportbänder miteinander verkettet sind. In der ersten Zelle werden die mit Aufträgen beladenen Werkstückträger in das System eingeschleust. Jede der weiteren Zellen enthält, wiederum durch Transportbänder miteinander verbunden, mehrere Bearbeitungsstationen, Maschinen oder Handbearbeitungsplätze, in denen die Bestückung vorgenommen wird. Den Maschinen in den Zellen DIP, AX und RAD sind Fifo-Puffer mit einer Kapazität von 25 Werkstückträgern vorangestellt. Es werden derzeit etwa 500 Auftragsstypen von der Linie bearbeitet. Ein einmal eingeschleuster Auftrag nimmt selbstständig seinen Weg durch das System. Im Durchschnitt wird er dabei an etwa 2/3 der Maschinen und je einem Platz in den Handzellen bearbeitet, wobei die Reihenfolge, in der die Bearbeitungsstationen angefahren werden müssen, fest vorgegeben ist.

Die Aufgabe war nun, ausgehend von der bestehenden Maschinenrüstung, vom Systemzustand und von einer Menge von Aufträgen, eine 'gute' Einschleusreihenfolge zu finden, d. h. die gegebene Auftragsmenge so zu sortieren, daß die Bearbeitungsstationen möglichst gleichmäßig ausgelastet sind und somit die Durchlaufzeit der Auftragsmenge minimiert wird.



Zunächst ist man bei der Bearbeitung dieses Problems mit der Schwierigkeit konfrontiert, daß zum einen das betrachtete System zu komplex ist, um vollständig in einem mathematischen Modell erfaßt werden zu können, und daß zum anderen das auf dem Modell des Systems zu lösende Problem der Bestimmung einer optimalen Einschleusreihenfolge zur Klasse der NP-schweren Probleme gehört, man also nicht auf schnelle Algorithmen zu dessen exakter Lösung hoffen kann.

Wir gingen daher wie folgt vor: es wurde sowohl ein detailliertes Simulationsmodell als auch ein auf die wesentlichen Komponenten reduziertes mathematisches Modell des Systems entwickelt. Basierend auf dem mathematischen Modell des Systems wurden nun Optimierungsverfahren entworfen, die zwar keine

exakten Lösungen, jedoch Lösungen von beweisbarer Güte liefern. Um Aussagen über die Übertragbarkeit der Ergebnisse auf das reale System zu erhalten, wurden die Optimierungsverfahren mit Hilfe des Simulationsmodells, das ein wesentlich genaueres Abbild des Systems darstellt, validiert.

Zur Beurteilung unserer Verfahren nahmen wir die Produktionsdaten von zwei Fertigungswochen vor. Ein Vergleich der Durchlaufzeiten von nicht-optimierten und den zugehörigen optimierten Sequenzen mit Hilfe des zuvor validierten Simulationsverfahrens ergab eine Verbesserung von durchschnittlich 7%, wobei eine im Vorfeld bekannte, nicht notwendige scharfe obere Schranke für die höchstens zu erreichende Verbesserung bei etwa 20% lag. Petra Bauer

– SEIT 1957 –

**RESTAURANT  
BOLOGNA**

Augsburg-Pfersee, Fröbelstraße 7

Wir backen  
jede Pizza frisch.

Pizza und alle Speisen  
auch zum Mitnehmen  
Tel. 52 32 21/54 22 42  
Biergarten

Gut · Schnell · Preiswert

Durchgehend warme Küche  
von 11.00 bis 24.00 Uhr.  
Kein Ruhetag!  
Alle Feiertage geöffnet.

**Bologna: Simply more!**

## Versuchsplanung und Qualitätssicherung - Die Augsburger Arbeitsgruppe Stochastik

Der mathematischen Statistik kommt unter anderem die Aufgabe zu, Methoden zur Datenerhebung festzulegen, für die es effiziente Auswertungsverfahren gibt. Diese Probleme der "statistischen Versuchsplanung" stehen im Vordergrund der hiesigen Forschungstätigkeit. In ihrer mathematischen Formulierung fallen sie in den Bereich der konvexen und der diskreten Optimierung. In der Anwendung wird in erster Linie auf die optimale Planung industrieller Fertigungsprozesse abgezielt, insbesondere auf automatisierte Prozesse, bei denen hohe Stückzahlen gefertigt werden. Dabei sollen die Prozeßparameter so eingestellt werden, daß die Produktvariabilität möglichst klein ist und gleichzeitig mit möglichst wenigen Prozeßparametern der gewünschte Sollwert reguliert werden kann. Die darin enthaltenen Teilgebiete können wie folgt dargestellt werden.

### Versuchsplanung für lineare Modelle

Ein häufig verwendetes und wohlstudiertes Modell der Versuchsplanung ist das lineare statistische Modell. Dabei wird ein linearer Zusammenhang zwischen den unbekanntem Parametern und der - mit einem zufälligen Fehler behafteten - beobachtbaren Zielgröße zugrundegelegt. Die Parameter werden nach der Durchführung der Experimente mit der Methode der kleinsten Quadrate geschätzt. Ziel der Versuchsplanung ist dabei die Festlegung, für welche Werte der Einflußgrößen Versuche durchgeführt werden müssen. Als Kriterium für die Wahl dieser Versuchspunkte wird ein Genauigkeitsmaß für die Schätzung der Parameter verwendet.

Für die praktische Anwendung sind zur Bestimmung optimaler Versuchspläne numerische Methoden unerlässlich. In der Arbeitsgruppe Stochastik werden zu diesem Zweck numerische Verfahren entwickelt und implementiert. Die aus geplanten Experimenten ge-

wonnenen Beobachtungen werden mit Methoden der Regressions- und Varianzanalyse ausgewertet. Zu deren Anwendung müssen verschiedene Voraussetzungen erfüllt sein, die in der Praxis durch geeignete Transformationen der Beobachtungen erfüllt werden können.

### Qualitätssicherung

Anwendung findet die Theorie der linearen Modelle in der industriellen Qualitätssicherung. Das Ziel geplanter Versuche ist es dabei, möglichst schon in der Entwicklungsphase eines Produkts den Einfluß von Prozeßvariablen auf den Mittelwert und auf die Variabilität der Zielgröße zu untersuchen. Unter Beachtung der praktischen Gegebenheiten muß zunächst ein geeigneter Versuchsplan gefunden werden. Widersprüchlich scheint der Wunsch, auf der einen Seite möglichst viele Einflußgrößen im Experiment zu untersuchen, auf der anderen Seite jedoch aus Kostengründen mit möglichst wenigen Versuchsreihen auszukommen. Eine Vielzahl von Versuchsplänen wird beiden Forderungen gerecht.

In Zusammenarbeit mit der Industrie wurden diese Methoden bereits erfolgreich in der Praxis angewendet. Beispielsweise sollte bei der Entwicklung von Ketten für Motorsägen bei der Firma Stihl in Waiblingen die Leistung maximiert und gleichzeitig ein Sicherheitskriterium eingehalten werden. Aus sechs Prozeßparametern konnten durch ein geplantes Experiment mit Hilfe von 27 statt normalerweise 729 notwendigen Versuchsreihen die drei wesentlichen Parameter herausgefunden und durch deren geeignete Einstellung die Sägeleistung optimiert werden.

Ein anderes Projekt wurde in Zusammenarbeit mit der Firma Bosch in Blaichach durchgeführt. Bei der Produktion von Druckreglern für die elektronisch gesteu-

hoffentlich

**Kopp – Allianz**

versichert



Fuggerstraße 26 (Allianz-Haus)  
8900 Augsburg  
Telefon 08 21/3 70 66  
Telefax 31 16 00

erte Benzineinspritzung sollte ein möglichst gleichbleibend hoher Berstdruck erzielt werden. Dazu wurden in einem Experiment 22 Produktionsfaktoren untersucht, von denen je 11 auf zwei bzw. drei Stufen eingestellt werden konnten. Insgesamt ergeben sich damit 360 Millionen verschiedene Kombinationsmöglichkeiten. Durch ein geplantes Experiment konnten mit nur 36 Versuchsreihen die wichtigsten der 22 Produktionsfaktoren erkannt und durch deren gezielte Veränderung der Berstdruck um 40% erhöht und gleichzeitig die Schwankungsbreite um 50% verringert werden.

### Zuverlässigkeitstheorie

Von der Zielsetzung her läßt sich auch die Zuverlässigkeitstheorie in den Rahmen der Qualitätssicherung einordnen. Ein zentrales Problem ist hier die mathematische Modellierung zufälliger Lebensdauern von Produkten, z. B. elektronischen Bauteilen. Ein populäres Modell verwendet die Familie der zwei- und dreiparametrischen Weibull-Verteilungen. Die Parame-

ter werden mit der Maximum-Likelihood-Methode aufgrund der Daten geschätzt. Dazu wurden geeignete Optimierungsverfahren implementiert. Ausgehend von den angepaßten Modellen kann dann das Ausfallverhalten der Produkte analysiert werden.

Angewendet werden diese Verfahren zur Zeit in Zusammenarbeit mit der Firma Siemens-Nixdorf, Augsburg und München. Ziel ist die Analyse des zeitlichen Auftretens von Hardware-Fehlern bei Großrechenanlagen mit statistischen Methoden. Hierbei sind sowohl Ausfälle, die bereits früh nach der Installation der Anlage beim Kunden auftreten, als auch solche, die sich altersbedingt erst im Laufe der Zeit ergeben, zu beobachten. Derzeit wird an einem geeigneten mathematischen Modell gearbeitet. Die Ziele sind zum einen, aus den bereits vorhandenen und auch fortlaufend neu anfallenden Daten Rückschlüsse auf die Qualität der Produkte zu ziehen. Zum anderen sollen Vorhersagen über das zukünftige Verhalten der Rechenanlagen erstellt werden, was für die Organisation des Wartungs- und Reparaturservice von Interesse ist.

Markus Abt/Norbert Gaffke

## Paralleles Rechnen

Neben der beeindruckenden Leistungssteigerung der heutigen Rechenanlagen auf Grund technologischer Fortschritte im Entwurf von integrierten Schaltungen mit dem Ergebnis immer stärkerer Miniaturisierung spielt in zunehmendem Maße das Arbeitsprinzip der Rechner eine Rolle. Darunter versteht man die Art und Weise, wie der Rechner Befehle und Daten (in zeitlicher Abfolge) verarbeitet. Man kann mit Recht hier die größten Leistungsreserven vermuten.

Das neue hier wirksame Arbeitsprinzip heißt Parallelverarbeitung. Dabei wird ein Rechenprozeß in viele Teilprozesse aufgegliedert, die in kooperativer Weise zeitlich parallel die Gesamtaufgabe bearbeiten. Die Parallelarbeit kann dabei auf verschiedenste Weise organisiert werden. Die Schlagworte dafür sind Fließbandtechnik (pipelining) oder die Technik der gekoppelten Multiprozessorsysteme. Eine solche Kopplung kann über einen gemeinsamen Speicher oder den Austausch von Nachrichten geschehen. Das Problem im Vergleich zu herkömmlichen Rechenanlagen besteht darin, daß der Entwickler eines Algorithmus sich der inhärenten Verbindungsstruktur des Problems anneh-

men und diese formulieren muß. Schließlich ist eine Abbildung der Verbindungsstruktur des Problems auf diejenige der Hardware vorzunehmen.

Am Lehrstuhl für Informatik I (Prof. Dr. H.-J. Töpfer) werden nachrichtengekoppelte Systeme, wie sie heute z.B. auf der Basis von Transputer-Bausteinen realisiert werden können, untersucht. Dabei geht es primär um die Entwicklung einer Benutzerschnittstelle, welche es gestattet, auf der Basis einer weit verbreiteten Programmiersprache (C und C++) parallele Prozesse zu beschreiben. Gegenüber der heute noch üblichen sehr aufwendigen systemspezifischen Beschreibung hätte dies den Vorteil, die den Problemen inhärente Parallelität unabhängig von einem speziellen Rechnersystem ausdrücken zu können.

Anwendungen hat das parallele Rechnen überall dort, wo es auf hohe und höchste Rechenleistung ankommt, wie z.B. bei vielen Simulations- und Steuerungsaufgaben und der graphischen Datenverarbeitung.

Hans-Joachim Töpfer

# Fast 4000 Kilometer für den Bayerischen Kommunalen Prüfungsverband unterwegs

## Ein Praktikumsbericht

Der Prüfungsverband ist eine rechtsfähige Körperschaft des öffentlichen Rechts mit Sitz in München. Seine Aufgaben sind im Gesetz über den Bayerischen Kommunalen Prüfungsverband von 1978 festgelegt: Durchführung von überörtlichen Rechnungs- und Kassenprüfungen, Abschlußprüfungen und besondere Prüfungen bei seinen Mitgliedern (kommunale Spitzenverbände, kreisfreie Städte und Große Kreisstädte, größere Gemeinden und Verwaltungsgemeinschaften, Landkreise, Bezirke und Zweckverbände sowie kommunale Stiftungen); weiterhin Prüfung der Selbstkostenrechnung der Krankenhäuser für die Festsetzung der Pflegesätze und schließlich Förderung der Wirtschaftsführung der Mitglieder durch Beratung und Erstellung von Gutachten. Der Verband finanziert sich überwiegend aus Mitgliedsbeiträgen sowie durch Prüfungs- und Beratungsgebühren. Der Bereich der Prüfung gliedert sich in Gemeindekassen-, Bau-, Krankenhaus- und Werkprüfung, wobei für die beiden letztgenannten auch Diplomkaufleute, überwiegend als Einzelprüfer, tätig sind.

Zu Beginn meines 5. Semesters (Wintersemester 1989/90) bemühte ich mich um ein Praktikum im öffentlichen Bereich. Bereits im Dezember 1989 konnte ich ein Praktikum beim Bayerischen Kommunalen Prüfungsverband für August und September 1990 vereinbaren.

Am 1. August begann meine Praktikantentätigkeit im Krankenhausreferat mit einer Einweisung am Sitz des Verbandes in München. Hier wurde ich einem Prüfer zugeteilt. Tags darauf konnte ich bereits als Zuhörer an einer Pflegesatzverhandlung in Aichach teilnehmen. Bei einer solchen Verhandlung wird zwischen dem Träger der Krankenhäuser und den zuständigen Krankenkassen hart um den für das kommende Jahr zu zahlenden Pflegesatz gerungen.

Nach einem zweitägigen Abstecher ins Krankenhaus Hindelang zu einer Pflegesatzverhandlungsvorbereitung mit dem Krankenhausleiter und den Vertretern des Krankenhausträgers sowie zu der eigentlichen

Pflegesatzverhandlung in Kempten verbrachte ich die folgenden Wochen bei der überörtlichen Rechnungsprüfung des Städtischen Krankenhauses Landsberg am Lech.

Nach einer Führung durch das Krankenhaus, bei der das geübte Auge des Prüfers bereits etliche Mängel erkannte, beanspruchte die Prüfung der Jahresabschlüsse und der Rechnungslegung der letzten Jahre mehrere Tage.

Ich unterstützte die Prüfung

- der formalen Richtigkeit der Jahresbilanzen, der Gewinn- und Verlustrechnungen sowie der Grundsätze ordnungsmäßiger Buchführung;
- der ordnungsgemäßen Abwicklung von öffentlichen Zuschüssen für Investitionsmaßnahmen;
- der Übereinstimmung von vorgeplanten Budgets mit den tatsächlichen Abschlüssen;
- der Einhaltung von Durchschnittswerten in Bereichen wie Lebensmittel-, Energie-, Wäschereikosten bzw. der Ursachen für deren Abweichungen;
- des Personaleinsatzes unter Zuhilfenahme von Anhaltzahlen und Erfahrungswerten aus vergleichbaren Krankenhäusern;
- der richtigen Abrechnung von Leistungen der Beleg- und Krankenhausärzte für ambulante und stationäre Kassen- und Privatpatienten;
- der Notarztdienste der Ärzte und Transportdienste des Bayerischen Roten Kreuzes.

Es galt hierbei jeweils umfangreiches Datenmaterial zu sichten, aufzubereiten und zusammenzufassen. Gleichzeitig bot sich mir auch Gelegenheit, mich mit einschlägigen kommentierten Gesetzen, Richtlinien, Tarifwerken und Verordnungen, z. B. mit dem Bun-

desangestelltentarif und der Kommunalhaushaltsverordnung zu befassen.

Anfang September wechselte ich in die Werkabteilung, die für die Beratung und Prüfung der Stadt- oder Gemeindewerke zuständig ist. Am Sitz der Verwaltungsgemeinschaft Wertingen half ich bei der Erstellung der Jahresabschlüsse zweier Wasserversorgungsverbände der Umgebung und der Wasserversorgung der Stadt Wertingen. Hier galt es,

- aus dem kameralistischen Rechnungswesen der Verwaltungen eine Handelsbilanz mit Gewinn- und Verlustrechnung zu entwickeln;

- die Umsatzsteuerzahlungen bzw. -vergütungen für die Umsatzsteuererklärung zu ermitteln;

- die Körperschaftsteuererklärung auszufüllen;

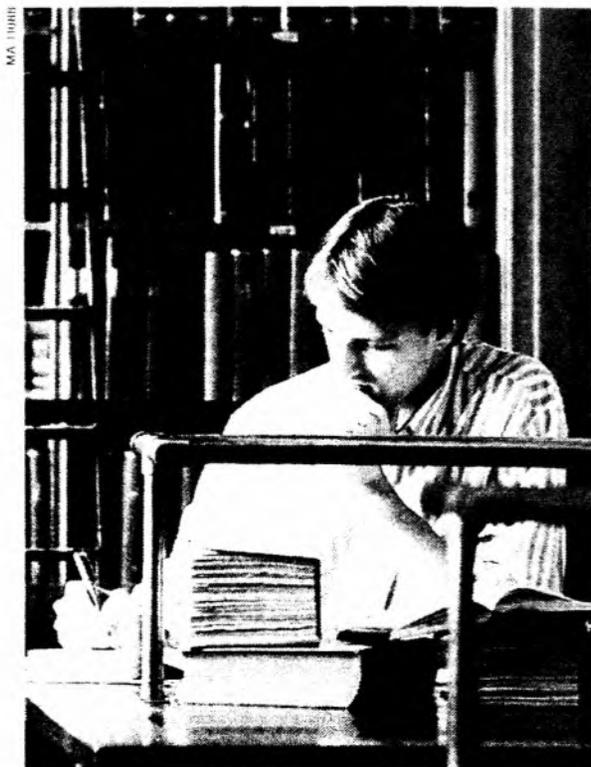
- die Anlagenbuchhaltung fortzuschreiben und die Abschreibungen bzw. Baukostenzuschüsse abzusetzen;

- hohe Leitungsverluste aufzudecken und deren Ursachen zu ermitteln;

- die Höhe der Wassergebühren und Anschlußbeiträge im Hinblick auf Kostendeckung zu überprüfen.

Die gleichen Aufgaben führten wir auch in der Gemeinde Dinkelscherben aus. Bei der Wasserversorgung im Donaumoos in Edelshausen nahm ich an einer Wasserpreisermittlung für einen neu hinzukommenden Sonderabnehmer (sogenannter Wassergast) teil. Zuletzt wirkte ich bei der Abschlußprüfung 1989 der Stadtwerke Eichstätt mit. Geprüft wurden Gas-, Wasser-, Elektrizitätsversorgung, das Freibad und - im Rahmen des sogenannten Querverbundes - auch die Abwasserbeseitigung, die eine hoheitliche Aufgabe ist und Kraft Gesetzes nicht unter die Eigenbetriebsverordnung fällt. Für die Abwasserbeseitigung kann aber bei Vorliegen bestimmter Voraussetzungen die Eigenbetriebsverordnung freiwillig angewandt werden. Hier prüften wir z.B.

- ob der Jahresabschluß den gesetzlichen Vorschriften entspricht;



## Das Studium erfordert Ihre volle Konzentration.

### ☒-Studenten-Service

Ihre ganze Konzentration gilt dem Studium. Daher soll die Zusammenarbeit mit Ihrem Kreditinstitut einfach sein. Und natürlich wollen Sie dabei zusätzliche Vorteile haben. Die bieten wir Ihnen. Für die Zusammenarbeit mit Ihnen haben wir ein Vorteilspaket geschnürt, das tatsächlich außergewöhnlich ist.

Das gebührenfreie Girokonto sehen Sie noch als selbstverständlich an. Die Verzinsung Ihres Giroguthabens, dazu ein obligatorischer Kredit von DM 2.000,-, die problemlose Ausgabe von ec-Karte und Schecks, das alles fällt schon aus dem üblichen Rahmen.

Oder wie sieht die andere Seite - die Geldanlage - aus? Natürlich ebenso vorteilhaft für Sie.

Denn Ihr Wertpapierdepot führen wir bis zu einem Betrag von DM 10.000,- gebührenfrei. Kurz- oder mittelfristige Geldanlagen können Sie bei uns schon mit geringen Beträgen tätigen.

Die Summe Ihrer Vorteile ist beachtlich. Darum informieren Sie sich bitte über den ☒-Studenten-Service. Die Berater in unseren Geschäftsstellen sagen Ihnen gern mehr.

**Stadtsparkasse Augsburg**   
Ihr leistungsstarker Partner

- ob das vorgelegte Zahlenwerk (Kubikmeter Wasser oder Gas, Kilowattstunden Strom, Spitzenlasten, Leitungsverluste etc.) im Vergleich zum Vorjahr starke Abweichungen enthält und wie dies begründet ist;
- ob die Kontenführung bei Kreditinstitutionen optimal geregelt ist;
- ob die anlässlich einer steuerlichen Betriebsprüfung vorzunehmenden Steuernachzahlungen bzw. die zu erwartenden Steuererstattungen richtig gebucht und den verschiedenen Sparten richtig zugeordnet werden;
- ob die maschinell ausgedruckten Saldenlisten, Betriebsabrechnungsbögen, Anlagenblätter etc. mit den ausgewiesenen Beträgen des Jahresabschlusses übereinstimmen;
- ob an Dritte vergebene Aufträge von den Stadtwerken besser erledigt würden;
- ob die zum Jahresende durchgeführte Inventur mit

dem fortgeschriebenen Lagerbestand übereinstimmt.

Leider konnte ich weder die Prüfung des Krankenhauses Landsberg noch diejenige der Stadtwerke Eichstätt zu Ende verfolgen, da die Dauer des Praktikums hierfür zu kurz war. Dennoch gewann ich tiefe Einblicke in die Tätigkeit eines Prüfers, die keineswegs eintönig ist, sondern vom Prüfer vielmehr durch immer wieder neue, veränderte Sachlagen (neue oder geänderte Vorschriften, Erweiterung des Versorgungsgebietes u.a.) fordert, die Prüfung stets nach aktuellstem Stand durchzuführen. Zudem bot mir dieses Praktikum nicht nur Einblick in die Arbeit des Prüfungsverbandes, sondern auch in die der Verwaltungen und Eigenbetriebe.

Nebenbei sei bemerkt, daß ich während meines achtwöchigen Praktikums exakt 3920 Kilometer zurücklegte. Die anfallenden Fahrtkosten wurden erstattet. Ein eigenes Auto ist jedoch fast unverzichtbar, da die Einsatzstellen doch weit verstreut liegen und mit öffentlichen Verkehrsmitteln oft schlecht zu erreichen sind.

Peter Müller

## Gesellschaftliche Veränderungen - wissenschaftliche Herausforderungen

Am 20. Februar gestaltete die Philosophische Fakultät I das Forschungsforum 1991

Die Bezeichnung "Philosophische Fakultät", so meinte Dekan Prof. Dr. Godwin Lämmermann bei der Begrüßung der Gäste des Forschungsforums seiner Fakultät, könnte bei Uneingeweihten leicht zu einem Mißverständnis über die in dieser Fakultät vertretenen Disziplinen führen. Zwar habe Phil. I gegenüber Phil. II das Privileg, tatsächlich auch philosophische Lehrstühle zu beheimaten, aber ansonsten sei das Spektrum bunt und reich an verschiedensten Wissenschaftszweigen, die neben der Philosophie "existieren oder - angesichts knapper Ressourcen an Mitteln und Personal - ihr Leben fristen". Gemeinsam sei fast all diesen verschiedenen Disziplinen, so etwa der Psychologie, der Pädagogik, der und der Soziologie, die Herkunft von der Philosophie, und die (Evangelische) Theologie, die ebenfalls in Phil. I angesiedelt ist, sei ja

bekanntlich mit der Philosophie zusammen ein zänkisches Geschwisterpaar.

Bunt wie das Fächerspektrum der Fakultät war dann auch das Vortragsprogramm ihres Forschungsforums, wobei dem an der Philosophischen Fakultät I in besonderer Weise ernst genommenen Anliegen des Wissenschaft-Praxis-Transfers entsprechend mit dem Aufgreifen praktischer Probleme und ihrer Einordnung in den wissenschaftlichen Kontext ein roter Faden durch die meisten der Beiträge führte. Dies galt zumal für die drei Kurzvorträge zweier Psychologen und eines Pädagogen, die dem einleitenden Referat des Philosophen und Wissenschaftstheoretikers Prof. Dr. Klaus Mainzer über "Aufgaben und Ziele von Philosophie und Wissenschaftstheorie in der moder-

nen Industriegesellschaft" folgten: Am Problem der Gesundheitsförderung belegte Dr. Toni Faltermaier den Anspruch der Psychologie, nicht nur Defizite therapeutisch beheben zu wollen, sondern auch konstruktive Vorschläge für positive Entwicklungen aufzuzeigen. Seine Kollegen Dr. Peter Ludwig und Dr. Winfried Saup reflektierten im Anschluß zum einen in pädagogischer und zum anderen in psychologischer Sicht die Lebenssituation alter Menschen.

Im ersten von drei umfangreicheren Vorträgen diskutierten dann zunächst Prof. Dr. Theo Stammen und seine Mitarbeiterin Mirjana Eilers unter dem Titel "Vielheit versus Einheit - Zur Neuformulierung eines staats-theoretischen Problems" das Generalthema des Forschungsforums mit Blick auf den politischen Vereinigungsprozeß. Der Vortrag des Pädagogik-Ordinarius Prof. Dr. Dr. Werner Wiater über Formen, Möglichkeiten und Grenzen einer ganztägigen Betreuung von Schülern an der Schule reflektierte einige Probleme, die sich aus den gesellschaftlichen Innovation für die Organisation der Schule ergeben, und sprach damit bereits Veränderungsprozesse im Kontext "Familie" an, die Gegenstand des abschließenden Beitrags von Prof. Dr. Dr. Wassilios Pthenakis über Konsequenzen der Krise oder des Wandels der Familie für die Familienforschung waren.

Parallel zu den Vorträgen zeigten Angehörige der Fakultät Ausstellungen zu verschiedenen Forschungsprojekten, so etwa zur Unfallforschung im Schulsport (Prof. Dr. Helmut Altenberger, Monika Leye und Dr. Edgar Rümmele), zum "Wandel des astronomischen Weltbildes in Schwaben" (Prof. Dr. Klaus Mainzer), zur Frauenforschung in Entwicklungsregionen (Prof. Dr. Dr. Helga Reimann) und zu diversen musikpädagogischen Forschungsprojekten (Prof. Dr. Rudolf-Dieter Kraemer). Zudem zeigte das Videolabor fünf ausgewählte eigene Produktionen, deren Themen von Informationen über das Lehramtsstudium und den Beruf des Diplom-Pädagogen über die Dokumentation einer deutsch-japanischen Grundschulklassen-Partnerschaft bis zu einem Beitrag über das musikalische Gedächtnis und zu einem "Rundgang durch die Ruinen von Ephesos" reichte.

Anläßlich des Forschungsforums hat die Philosophische Fakultät auch eine 145seitige Broschüre zusammengestellt, die in Form von Kurzberichten knapp 80 ausgewählte Projekte dokumentiert, über die an der Fakultät geforscht wird. Solange der Vorrat reicht, kann die Broschüre bei der Fachbereichsverwaltung (Herr Kunzmann, Tel. 0821/598-5586) angefordert werden.

UniPress

## **Professor Stritzker und dünne HTS-Schichten feierten Einstand in Augsburg**

Relativ lange hat es gedauert, bis Prof. Dr. Bernd Walter Stritzker, seit Herbst 1990 erstmaliger Inhaber des Lehrstuhls für Experimentalphysik IV, endlich seinen Einstand in Augsburg feierte. Um so rascher war es ihm dafür gelungen, in seinem Labor die ersten in Augsburg gebürtigen dünnen Schichten aus Hochtemperatursupraleitern (HTS) herzustellen. Und um so mehr Grund gab es, am 14. März den somit doppelten Einstand mit wohltemperiertem Bier, weiteren Köstlichkeiten und sogar einer Rock'n Roll-Einlage eines Institut-Mitarbeiters (und seiner Freundin) zu feiern. Das zum Leidwesen der Physiker erst halb ausgebaute Laborgebäude in der Memminger Straße bietet also jedenfalls noch genügend Platz für das Praktizieren raumgreifender Tanzarten.

Das freilich ist, wenn er es denn ist, der einzig positive Aspekt der Tatsache, daß die technische und personelle Ausstattung des Augsburger Physik-Instituts den Zusagen, die Stritzker bei seiner Berufung vom Ministerium erhalten hatte, beträchtlich hinterherhinkt: Von den noch ausstehenden und für den Haushalt 1991/92 in Aussicht gestellten 43 Stellen sind dem Vernehmen nach gerade 20 in der Haushaltsvorlage beantragt. Was die restlichen 23 Stellen betrifft, bleibt vorerst nur die Hoffnung auf den Doppelhaushalt 1993/94. Daß ein noch im Aufbau befindliches Institut von solchen Verzögerungen weit härter betroffen ist als andere bayerische Hochschuleinrichtungen, die über die Aufbauphase längst hinaus sind und aufgrund der prekären Haushaltslage lediglich ihre Ausbauplä-

ne reduzieren müssen, braucht nicht näher erläutert zu werden.

Was aber auch unter den z. T. noch provisorischen Umständen des Augsburger Physik-Instituts in kürzester Zeit zu leisten ist, zeigten Stritzker und seine Mitarbeiter den Gästen am 14. März anhand einer Apparatur zur Herstellung dünner HTS-Schichten per Laserablation. An diesem HTS-Herstellungsverfahren arbeitete Stritzker bereits in der Kernforschungsanlage Jülich, wo er vor seinem Wechsel nach Augsburg lange Jahre tätig war, zuletzt als Leiter der Abteilung Ionentechnik.

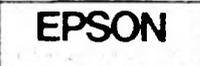
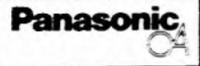
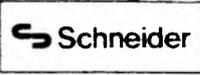
Die Erwartungen, die Spekulanten an die Anwendung der keramischen Hochtemperatursupraleiter richteten, mußten seit deren mit dem Nobelpreis gewürdigten Entdeckung im Jahre 1986 auf ein realistisches Maß zurückgeschraubt werden. Daß die Entwicklung solch komplizierter Materialien einfach mehrere Jahre beansprucht, konnte eigentlich nicht überraschen. Schon die alten, konventionellen Supraleiter benötigten eine Entwicklungszeit von über zwanzig Jahren.

Das Hauptproblem bei den bislang bekannten HTS-Materialien ist der Umstand, daß die Stromtragfähigkeit von massiven Leitern aus diesen Materialien zu gering ist, um auch nur mit normalen Kupferkabeln konkurrieren zu können. Ein Weg, diese in der Mikrostruktur der Keramiken oder genauer: in den verschiedenen Orientierungen der Kristalliten begründete Schwäche zu überwinden, liegt in der Herstellung dünner Schichten, d. h. in der Abscheidung des eigentlichen Hochtemperatursupraleiters von seiner keramischen Unterlage. Auf diese Weise gelingt es, die für die Supraleitungseigenschaften maßgeblichen Atome in Ebenen zu bringen, die zur Unterlage parallel lau-

fen und durch die der Suprastrom dementsprechend genau in der Richtung fließt, in der man ihn dann auch über größere Entfernungen hin fließen lassen will.

Solche Ebenen bzw. dünnen Schichten mittels herkömmlicher Aufdampftechniken herzustellen, ist prinzipiell möglich, aber kompliziert und aufgrund der erforderlichen Wärmebehandlung nach dem eigentlichen Aufdampfen äußerst langwierig, für den Anwender also nicht attraktiv. Der Vorteil der von Stritzker praktizierten HTS-Schichten-Herstellung mit Laserablation liegt darin, daß mit diesem Verfahren qualitativ ebenbürtige Supraleiterfilme einfach und vor allem schnell zu produzieren sind: In nur wenigen Minuten ist das zu beschichtende Substrat eingebaut, hochgeheizt, bedampft und wieder ausgebaut. Zeitraubende Nachbehandlungen wie bei den meisten anderen Verfahren entfallen vollständig.

Der Ort des Geschehens, an dem einer gesinterten HTS-Tablette das supraleitende Material entzogen und auf das zu beschichtende Substrat aufgedampft wird, ist ein mit etwas Sauerstoff (etwa 1 Torr) gefülltes Vakuumgefäß. Durch ein Fenster in der Kammer trifft ein fokussierter, hochenergetischer Laserstrahl auf den gesinterten Supraleiter und trägt von diesem Material ab, das senkrecht abdampft (im wahrsten Sinne des Wortes) und dabei auf das zu beschichtende Substrat trifft, welches seinerseits - ebenfalls in der Vakuum-Kammer - auf einem bis zu 1000°C aufheizbaren Ofen liegt. (Die Vermittlung jenes intensiven violetten Plasmaleuchtens, in dessen Form die angeregten Atome auf ihrem Weg zum Substrat ihre Energie abzugeben pflegen, überfordert das Darstellungsvermögen der UniPress-Redaktion, die hier wieder einmal gemeinsam mit dem Leser bedauert, daß die industrielle Herstellung von Hochtemperatursupralei-

<b>COMPUTER CENTER</b>		
<b>Dr. NAUMANN</b>		
		
8900 Augsburg, Hofrat-Röhler-Straße 7, Telefon 08 21/55 50 11, Fax 08 21/55 39 10		
Öffnungszeiten: Mo.-Fr. 9-18 Uhr, Sa. 9-12.30 Uhr * Rent a Laptop *		
 ITOS COMPUTER		 Commodore Plus/4
 HITACHI		 EPSON
 Panasonic		 NEC NEFAX
		 Schneider
* Wir drucken Ihre Dissertationen auf Laserdrucker und wir verleihen PC's. *		

tern wohl längst Schnee von gestern sein wird, wenn in unabsehbarer Zukunft die erste UniPress-Ausgabe in Vierfarb-Druck erscheint.)

Der auf dem erhitzten Substrat sich niederschlagende HTS-Film hat genau dieselbe Zusammensetzung wie das gesinterte Ausgangsmaterial, aber diesem gegenüber ist die Stromtragfähigkeit wesentlich verbessert, da die entscheidenden Kupfer- und Sauerstoff-Atome nunmehr in einer Ebene parallel zum Substrat angeordnet und allesamt in die gewünschte Fließrichtung des Stroms orientiert sind.

Ein wesentlicher Schritt auf dem Weg zur tatsächlichen Anwendung der Hochtemperatursupraleitung ist mit dem Laserablationsverfahren zur Herstellung dünner Schichten also getan. Es bleibt allerdings das Problem, daß die erforderliche Substrattemperatur mit 600 bis 780°C sehr hoch ist, viel zu hoch z. B., um Schichten auf Halbleiterbauelemente abscheiden zu können. Die Substrate, auf die bislang abgeschieden werden kann, ohne daß es zu hohen Interdiffusionen mit dem HTS-Material kommt, sind relativ anwendungsfern. Derzeit konzentriert sich die Forschung deshalb u. a. auf die Suche nach Pufferschichtsystemen, die zwischen die HTS-Schicht und die gewünschten, anwendungsnahen Substratmaterialien geschoben werden können.

Daß es also bis zur problemlosen Anwendung der HTS-Technologie noch etwas länger dauern wird, als

die Optimisten ursprünglich angenommen haben, scheint klar. Professor Stritzker, der nach seinen bisherigen Erfahrungen zusammen mit seinen Expertenkollegen eher sogar überrascht ist von der Schnelligkeit der derzeitigen Entwicklung, meint, daß realistischerweise wohl für die Mitte der 90er Jahre der massive Einsatz von HTS-Schichten in vielen Bereichen erwartet werden darf und daß diese Technologie sich dann einen riesigen Markt erschließen wird.

UniPress

## **Nanokristalline Materialien**

Am 18. und 19. März fand im Institut für Physik der Universität Augsburg ein von der EG geförderter Workshop über "Nanokristalline Materialien" statt. Bei diesen Materialien handelt es sich um eine neue Klasse von Legierungen, meist auf Metallbasis, die aufgrund ihrer sehr kleinen Korndurchmesser ganz ungewöhnliche physikalische Eigenschaften zeigen.

Der von der Europäischen Gemeinschaft geförderte Workshop war der erste auf diesem Gebiet. Unter der Leitung von Prof. Dr. Konrad Samwer und Prof. Dr. Hans Fecht führte er zahlreiche Experten aus acht europäischen Ländern nach Augsburg.

UniPress

## **Beziehungen zwischen Augsburg und Wolfenbüttel im 17. Jahrhundert**

### **Arbeitsgespräch hatte auch gemeinsame Zukunft im Blick**

Am 3. und 4. Dezember 1990 wurde in der Herzog August Bibliothek ein Arbeitsgespräch mit Vertretern des neu gegründeten Instituts für Europäische Kulturgeschichte der Universität Augsburg geführt zum Thema "Beziehungen zwischen Augsburg und Wolfenbüttel im 17. Jahrhundert". Geplant ist eine Institutionalisierung der Zusammenarbeit zwischen dem Augsburger Institut und der Herzog August Bibliothek sowie - je nach Aufgabenstellung - mit den Franckeschen Stif-

tungen in Halle. Aus diesem Grund ging Prof. Dr. Paul Raabe zu Beginn des Arbeitsgesprächs zunächst auf die Bedeutung der Herzog August Bibliothek als Forschungsstätte für die europäische Kulturgeschichte ein. Im Anschluß daran wurden die beiden jüngst eingerichteten Forschungszentren von ihren jeweiligen Mitinitiatoren kurz charakterisiert: die Internationale Forschungsstätte Europäische Aufklärung der Martin-Luther-Universität Halle durch Prof. Dr. Ulrich

Ricken, das Institut für Europäische Kulturgeschichte der Universität Augsburg durch Prof. Dr. Jochen Brüning.

Das Augsburger Institut versteht sich als interdisziplinär ausgerichtetes Forschungszentrum auf dem Gebiet der Kulturgeschichte, vor allem im Bereich der Frühen Neuzeit. Geplant ist die Auswertung der Augsburger Quellen durch Mitglieder oder Projektgruppen der Universität in Zusammenarbeit mit nationalen und internationalen Institutionen und Wissenschaftlern. In der ehemaligen Reichsstadt Augsburg ist nämlich die alteuropäische Epoche in fast einzigartiger Weise dokumentiert durch das Archiv und die Bibliothek der Stadt Augsburg, die Archive von Territorien, Städten, Institutionen und Personen der Region, die Bibliotheken zahlreicher Klöster der Stadt wie der Region, die Bibliotheken maßgebender Intellektueller der Zeit und durch die Kunstsammlungen der Region.

Durch das Arbeitsgespräch in Wolfenbüttel sollten erste gemeinsame Bezugspunkte angesprochen und Fragestellungen entwickelt werden, die in der Zukunft weiter verfolgt werden können. Das Interesse galt vor allem den persönlichen Beziehungen zwischen Wolfenbüttel und Augsburg, vermittelt vor allem durch die Augsburger Agenten des Herzog August, sowie den Augsburger kulturgeschichtlichen Quellen, die heute zum Bestand der Herzog August Bibliothek zählen.

Eröffnet wurde die Diskussionsrunde mit einem Vortrag von Prof. Dr. Klaus Conermann (Pitsburgh) über die Rezeptionsbeziehungen zwischen den Höfen der Fürsten von Oettingen und Wolfenbüttel: "Von Oettingen bis nach Wolfenbüttel. Ein Netz literarischer und geistiger Beziehungen zwischen Oettingen und Wolfenbüttel". Dr. Gillian Bepler (Wolfenbüttel) berichtete über die Karriere des Augsburger Hieronymus Hainhofer, der als Reishofmeister in englischen Diensten stand und als Neffe von Philipp Hainhofer, Agent Herzog Augusts, auch Vermittlertätigkeiten für den Wolfenbütteler Hof übernahm: "Augsburg-England-Wolfenbüttel. Die Karriere des Hieronymus Hainhofer". Die Agententätigkeit weiterer Augsburger Bürger stand im Mittelpunkt der Referate von Wolf-Dieter Ote (Wolfenbüttel) über "Johann Martin Hirt aus Augsburg und seine Beziehungen zu Wolfenbüttel" sowie von Dr. Helmar Härtel (Wolfenbüttel) über "Johann Georg Anckel und seine besonderen Erwerbungen für die Wolfenbütteler Bibliothek". Zu

den zahlreichen Aufgaben der Agenten zählte auch der Ankauf von Kunstgegenständen oder deren Planung und Auftragsvergabe. Ein eindrucksvolles Beispiel dazu konnte Dr. Hans-Olof Boström (Uppsala) geben, der über "Neue Forschungsergebnisse zu Philipp Hainhofers Kunstschränk in Uppsala" sprach. Auch Brillengläser und optische Geräte aus Augsburg gehörten zu den Erwerbungen für Herzog August. Ausgeführt wurde das Thema von Inge Keil (Augsburg): "Der Optiker Johann Wiesel aus Augsburg".

Über Augsburger kulturgeschichtliche Quellen aus dem Bestand der Herzog August Bibliothek referierten Hansjörg Künast (Augsburg): "Wolfenbütteler Quellen zum Augsburger Buchdruck des 16. Jahrhunderts", Wolfgang Born (Wolfenbüttel): "Augsburger Inkunabeldrucke in der Herzog August Bibliothek", Dr. Werner Arnold (Wolfenbüttel): "Augsburger medizinische und naturwissenschaftliche Drucke des 16. und 17. Jahrhunderts in Wolfenbüttel" und Dr. Hans Haase (Wolfenbüttel): "Musik in und aus Augsburg". Mit dem Oeuvre einzelner Augsburger Autoren befaßten sich Dr. Dieter Merzbacher (Wolfenbüttel): "Die



Zentrum für  
Weiterbildung  
Schwaben

**Mit IHK-Weiterbildung**

**kommen Sie nach oben**

- Führungsseminare
- Fachseminare
- Informationstechnik
- Fremdsprachen

**Wir beraten Sie gern.  
Telefon 08 21/31 62-0**

Stettenstraße 1 - 8900 Augsburg 1

Werke des Augsburger Magisters, Notars und Meistersingers Johannes Spreng in Wolfenbüttel" sowie Prof. Dr. Wolfgang Milde (Wolfenbüttel): "Handschriften des Sigismund Meisterlin in der Herzog August Bibliothek".

In einem abschließenden Rundgespräch über mögliche und weitere Kooperationen zwischen der Herzog

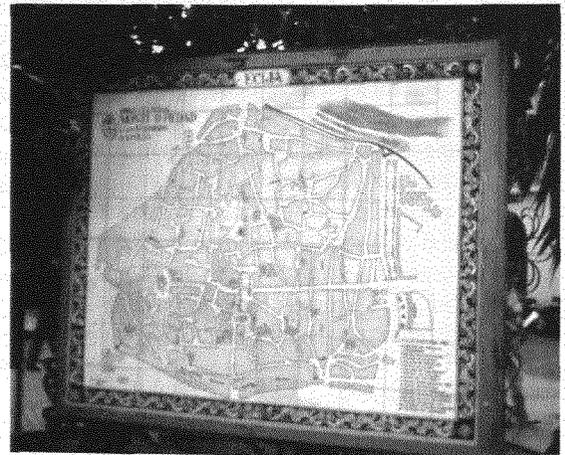
August Bibliothek und dem Institut für Europäische Kulturgeschichte wurde vereinbart, im Oktober 1991 die Diskussion in Augsburg unter dem Thema "Augsburg als Umschlagplatz im 17. Jahrhundert" fortzusetzen. Weitere gemeinsame Projekte werden im Fortgang der begonnenen Gespräche konkretisiert werden. Geplant ist eine Veröffentlichung der Beiträge in den "Wolfenbütteler Forschungen". Cornelia Weber

## **Ein Monat Andalusien mit Haken und Ösen und viel Spaß an der Sache**

Im Oktober 1990 reisten 15 Studentinnen und Studenten aus Augsburg und ebenso viele aus Bern für vier Wochen zu einer Lehrforschungs-exkursion ins südspanische Ecija, eine Stadt mit 35.000 Einwohnern in der Nähe Sevillas. Ziel dieses deutsch-schweizerischen Gemeinschaftsprojektes war es, Land und Leute in Andalusien genauer kennenzulernen und "den Studenten die Möglichkeit zu ersten Gehversuchen auf dem Feld der empirischen Sozialforschung zu geben", wie Prof. Dr. Peter Waldmann, Lehrstuhlinhaber für Soziologie an der Universität Augsburg und Mitinitiator des Projekts, es formulierte.

Früher Abend am 3. Oktober vor dem Rathaus in Ecija: Großer Bahnhof für die "Jungforscher" aus Deutschland und der Schweiz. Dr. López-Casero, Geschäftsführender Direktor des Augsburger Instituts für Spanien- und Lateinamerika-Studien (ISLA) und Hauptverantwortlicher für den Studienaufenthalt, wirkt sichtlich angespannt. Kommen alle seine Studenten auch so unter, wie es geplant und in unzähligen Telefongesprächen und Briefen ausgehandelt wurde? Sind alle Familien da, die sich bereiterklärt haben, seine Studenten aufzunehmen? Aber bald ist es klar: Die Mühe hat sich gelohnt, die Gemeinde hat ihren ungewöhnlichen Gästen einen herzlichen Empfang bereitet.

Die meisten Studenten konnten von Anfang an mit ihren Gastfamilien nur zufrieden sein, auch wenn die Intensität des Familienlebens in Andalusien manchmal wirklich Mühe macht. Angefangen bei den Mahlzeiten, die an Üppigkeit und Häufigkeit mitteleuropäische Vorstellungen deutlich übersteigen und fast nur



**Die andalusische Stadt Ecija: Überschaubares Forschungsobjekt für Augsburger und Berner Spanien-Freaks.** Foto: privat

noch vom Mitteilungsbedürfnis der Gastgeber an Quantität übertroffen werden. Zudem reden die Andalusier aber nicht nur viel, sondern auch sehr schnell - ein Umstand, der einige der angehenden Wissenschaftler vor allem während der ersten Tage öfters ins Schwitzen brachte.

Darauf freilich war der Ablauf des Projekts durchaus eingestellt. Anfangs nämlich wurde weniger selbst geforscht, vielmehr wurde ein Rahmenprogramm absolviert, das sowohl Wissenschaftler aus Sevilla und Cordoba als auch Persönlichkeiten aus der Region bestritten. Hier waren Vorträge über die sozioökonomische Entwicklung der Region oder z. B. über die politische Situation der Frau in Ecija zu hören. Dieses

Programm fügte sich sehr gut an die Vorbereitung der Augsburger und der Berner Gruppen, deren Mitglieder allesamt vor dem Spanien-Aufenthalt themenbezogene Seminare besucht hatten.

In Augsburg war dies während des Sommersemesters 1990 in einem interdisziplinären Seminar von Professor Waldmann und Dr. López-Casero über Wertewandel und soziale Anomie in Spanien geschehen. Im Rahmen dieses Seminars war dann auch erstmals gemeinsam mit den Schweizern - unter ihnen auch der Ex-Augsburger Historiker Prof. Dr. Walther L. Bernecker, der heute in Bern lehrt - im Juli 1990 in den Häusern der Augsburger Kurt-Bösch-Stiftung in Sion/Wallis ein Blockseminar veranstaltet worden. Hier sollten sich die Studenten kennenlernen, und man befaßte sich mit einer ersten Absprache und Koordination der kleinen Forschungsvorhaben in Spanien. Diese Vorhaben waren so bunt, wie die Schar der Teilnehmer selbst: Von der Lokalliteratur über die Schattenwirtschaft bis hin zur Unternehmensorganisation in Andalusien sollte viel untersucht werden. In Ecija stellte sich dann heraus, daß auch viel spontan umgestellt, fallengelassen oder ganz neu aufgegriffen werden mußte.



Ein Präsent für Ecijas Bürgermeister, überreicht von Dr. López-Casero. Rechts im Bild Professor Bernecker (Universität Bern). Foto: privat

So verlagerte sich z. B. das Interesse einer Schweizer Historikerin, bedingt durch ihre Unterbringung, von einer mehr allgemeineren Studie über die Frau in Süds Spanien hin zu ganz konkreten Problemen des Lebens von Witwen. Ein anderer Teilnehmer lebte bei einem Reporter des Lokalfernsehens in Ecija, von dessen



Die mit nach Hause gebrachten "Urlaubsfotos" täuschen: Es wurde hart gearbeitet in Ecija.

Foto: Dorn

Existenz ihm vorher überhaupt nichts bekannt war. So wurde Lokalfernsehen in Spanien sein Thema, und daß er dabei mitten in einen Politskandal schlitterte, machte die Sache zum Knüller.

Ganz so spektakulär waren die übrigen Forschungen zwar nicht, aber oft waren sie genauso interessant und für die einzelnen aufwühlend. Kaum einer hatte sich ursprünglich vorstellen können, wie die Arbeit im Feld tatsächlich aussieht, wie ein Interview, zumal im fremdsprachigen Ausland, plötzlich Haken und Ösen bekommen kann.

Sehr geholfen haben da die regelmäßigen Treffen mit dem Ethnologieprofessor Wolfgang Marschall aus Bern, der als wirklich alter Hase im Geschäft immer weiter wußte und auch den Studenten in kollegialer Weise zeigte, wie sie sich gegenseitig weiterhelfen können. Ein Aspekt, der während des Aufenthalts in Spanien immer mehr Bedeutung gewann und aus anfänglich Fremden oft Freunde machte. Dies soll nicht heißen, daß alles nur eitel Freude und Sonnenschein war. Aber es hat funktioniert, und die einzelnen konnten ausnahmslos profitieren - persönlich und wissenschaftlich.

Ein vorläufiges Resümee wurde im Februar 1991 gezogen, als die Schweizer zur vorläufigen Abschlußbe-

sprechung nach Augsburg kamen. "Es war auffällig, daß die Schweizer mehr methodisch orientiert arbeiten - was tue ich, wenn ich dies tue -, während die Augsburger eher ergebnisorientiert arbeiten", meinte Professor Waldmann nach diesen Tagen. Deutlich wurde, daß eine respektable Anzahl qualitativ hochstehender Arbeiten entstand, die die Mühen und Auf-

wendungen in jeder Form rechtfertigt. An dieser Stelle sei schließlich dem Deutschen Akademischen Austauschdienst und der Gesellschaft der Freunde der Universität Augsburg gedankt, die 50% bzw. 30% der Kosten dieser Exkursion getragen haben.

Klaus Rederer/Robert Schmid

## Seit jeher ebenso aktiv wie kostenneutral - aber Lösungen zeichnen sich ab

### Ein Gespräch mit dem Geschäftsführenden ISLA-Direktor Dr. Francisco López-Casero

**UniPress:** *Herr López-Casero, im Jahr 1976, vor 15 Jahren also, wurde an der Universität Augsburg der Forschungsschwerpunkt Lateinamerika errichtet, und darauf aufbauend konnte 1986 unter der Verantwortung der beiden Philosophischen Fakultäten und der Naturwissenschaftlichen Fakultät das Institut für Spanien- und Lateinamerika-Studien gegründet werden. Haben sich die Erwartungen, die seinerzeit mit der Gründung des ISLA verbunden waren, erfüllt?*

**López-Casero:** Insgesamt betrachtet war die Entwicklung des Instituts während der ersten fünf Jahre seiner Existenz erfolgreich. Die bereits Mitte der 70er Jahre initiierten Forschungsaktivitäten haben eine Eigendynamik entwickelt, in der immer wieder neue bzw. weiterführende Forschungsvorhaben auf bereits abgeschlossene Projekte folgen. Die zahlreichen Veröffentlichungen der Institutsmitglieder - zunehmend auch im Ausland - zeigen dies.

Besonders möchte ich hier festhalten, daß neben den drei "Gründungsfakultäten", die Sie bereits erwähnt haben, auch die Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Fakultät - namentlich durch den Lehrstuhl von Prof. Dr. Horst Reimann - vertreten ist. Die Beteiligung der WISO-Fakultät ist nicht zuletzt deswegen von Bedeutung, weil aus ihr rund 75% all jener Spanisch-Studentinnen und -Studenten stammen, die nicht philologischen Fächern angehören. Mit der Einführung des Wahlpflichtfaches Wirtschaftsspanisch

hat die WISO-Fakultät dieser Tatsache in anerkennenswerter Weise Rechnung getragen.

Positiv für das ISLA und seine Entwicklung hat sich gerade mit Blick auf die Darstellung nach außen der Augsburger Universitätspreis für Spanien- und Lateinamerika-Studien ausgewirkt. Er wird von der Albert-Leimer-Stiftung finanziert, und wir konnten ihn bereits dreimal an insgesamt sechs wirklich profilierte Spanien- und Lateinamerika-Spezialisten sowohl aus der Wissenschaft wie aus der Journalistik vergeben. Die nächste Verleihung ist für 1992 vorgesehen.

**UniPress:** *Bleiben wir vorerst in der Gegenwart bzw. in der unmittelbaren Vergangenheit: In dieser UniPress-Ausgabe berichten wir über eine ISLA-Lehrforschungs-exkursion nach Südspanien. Diese Exkursion, die nicht nur von der Gesellschaft der Freunde der Universität Augsburg, sondern auch vom DAAD finanziell großzügig unterstützt wurde, ist wohl einer von zahlreichen Belegen dafür, daß das Institut trotz der bekannten strukturellen und organisatorischen Probleme, auf die wir später noch zu sprechen kommen, wissenschaftlich etabliert und außerordentlich aktiv ist. Was sind die wichtigsten Projekte, über die derzeit am ISLA geforscht wird?*

**López-Casero:** Im Bereich der Philologie ist zunächst einmal das groß angelegte und seit mehreren Jahren bereits laufende Forschungsprojekt von Prof. Dr. Günter Haensch zum lateinamerikanischen Spanisch zu

erwähnen. Die intensive Zusammenarbeit mit lateinamerikanischen Wissenschaftlern im Rahmen dieses Projekts spiegelt sich in den insgesamt 24 Gastprofessoren, die in diesem Zusammenhang bis jetzt an der Universität Augsburg tätig waren.

Am Lehrstuhl von Prof. Dr. Thomas Scheerer wird an verschiedenen Forschungsvorhaben zur lateinamerikanischen Literatur und insbesondere an einem umfangreichen "Bio-bibliographischen Index lateinamerikanischer Autoren" (BILA-Projekt) intensiv gearbeitet.

Der zweite Schwerpunkt des Instituts liegt im sozialwissenschaftlichen Bereich. Hier setzt Prof. Dr. Peter Waldmann gegenwärtig seine Forschungen über Argentinien mit Studien vor allem zur derzeitigen Regierung Menems fort. Gemeinsam mit Prof. Dr. Werner Tobler von der ETH Zürich gibt Waldmann einen Band über "Staatliche und parastaatliche Gewalt in Lateinamerika" heraus.

An die langjährigen Untersuchungen von Frau Prof. Dr. Helga Reimann zum Verhältnis zwischen gesellschaftlicher Entwicklung und der Stellung der Frau in Puerto Rico, Malta und Ägypten knüpft Frau Dr. Sylvia Krippner-Stikkas an, die sich mit dem sozialen Status der Frau in der Dominikanischen Republik beschäftigt.

Schon fast zu einer Forschungsspezialität des ISLA hat sich im Laufe der Zeit die Sozial- und Wirtschaftsproblematik der südspanischen Region Niederandalusien entwickelt. So arbeitet derzeit die Diplom-Soziologin Petra von Gliscynski an einer Dissertation über die Wirtschaftsmentalität andalusischer Großgrundbesitzer. Dieselbe Region betrifft auch mein eigenes aktuelles Forschungsprojekt zum Strukturtypus und zur Entwicklungsproblematik andalusischer Agrostädte. Dieses Projekt wird durch ein weiteres Forschungsvorhaben über die neuerdings verstärkte Bedeutung der spanischen Gemeinden für endogene Entwicklungsprozesse ergänzt.

In dieser kleinen Bilanz nicht unerwähnt bleiben sollte der Umstand, daß die Zahl der Forschungsgäste und der Doktoranden, gerade solcher aus dem Ausland, in letzter Zeit beträchtlich gestiegen ist.

**UniPress:** *Aus dem bereits erwähnten Bericht über die Andalusien-Exkursion des Sommers 1990 gewinnt*

*man den Eindruck, daß diese Exkursion mindestens ebenso im Dienste der Lehre wie im Dienste der Forschung stand. Welches Gewicht hat die Lehre allgemein im Rahmen des ISLA?*

**López-Casero:** Der enge Zusammenhang zwischen der aktuellen Forschungstätigkeit des Instituts und seinem Lehrangebot ist seit jeher selbstverständlich. Allein ein Blick auf das fachübergreifende Veranstaltungsangebot des Instituts zu spanischen und lateinamerikanischen Themen macht dies deutlich.

Ein Schwergewicht wird künftig auf Lehrforschungs-exkursionen mit Studentinnen und Studenten verschiedener Fachrichtungen liegen. Der erste Schritt in diese Richtung war die fast einmonatige Exkursion nach Andalusien im vorigen Jahr. Sie baute auf den Beziehungen und Erfahrungen auf, die im Rahmen der einschlägigen Andalusien-Forschungsprojekte geknüpft bzw. gesammelt worden waren.

Wesentliches zur Verbindung zwischen Forschung und Lehre wird ferner das von Dr. Jaime Ensingia geleitete Dokumentations- und Informationszentrum beitragen, das primär sozialwissenschaftlich relevante Informationen über Spanien aktuell verfügbar machen soll. In diesem Kontext wurde bereits auch eine Informationsbroschüre über das Studium in Spanien zusammengestellt, und außerdem wird halbjährlich ein Pressespiegel zu den wichtigsten Ereignissen in Politik, Wirtschaft und Gesellschaft Spaniens erscheinen.

**UniPress:** *Mit Prof. Dr. Wolfgang Reinhard, der einem Ruf an die Universität Freiburg gefolgt ist, und mit Prof. Dr. Walther L. Bernecker, der nun in Bern lehrt, hat das ISLA in letzter Zeit zwei profilierte Mitglieder verloren. Bleiben solche Aderlässe ohne Konsequenzen?*

**López-Casero:** Ohne Zweifel sind durch Berneckers und Reinhard's Abschied von Augsburg schmerzliche Lücken entstanden, aber beide kooperieren nach wie vor mit dem ISLA und gehören ihm weiterhin als korrespondierende Mitglieder an. So bereitet Reinhard z. B. gemeinsam mit Waldmann derzeit einen Kongreß "Nord und Süd in Amerika" vor, der im kommenden Oktober im Kloster Banz bei Bamberg stattfinden und versucht wird, auf breiter Basis einen Vergleich zwischen den Entwicklungen Nord- und Südamerikas zu ziehen.

Bernecker wiederum hat mit 15 seiner Berner Studentinnen und Studenten an der Andalusienexkursion und ihrer Vorbereitung teilgenommen, und darüber hinaus wird natürlich die seit Jahren bestehende enge Zusammenarbeit zwischen ihm, Waldmann und mir ohnedies in verschiedenen Formen fortgeführt. U. a. geben wir gemeinsam die Reihe "Forschungen zu Spanien" heraus und gemeinsam organisieren wir z. B. auch wieder ein Symposium, das zum Thema "Identitätswandel und soziale Anomie. Veränderungen im Wertesystem der spanischen Gesellschaft" noch in diesem Mai in Bad Homburg stattfinden wird.

**UniPress:** *Wenn Sie auf die bisherige Entwicklung des Forschungsschwerpunkts Lateinamerika und des ISLA zurückblicken, was ist Ihnen dann in besonderer Weise positiv in Erinnerung und was ist nicht so gelaufen, wie es hätte laufen sollen oder laufen können?*

**López-Casero:** Uneingeschränkt positiv zu werten ist der Erfolg, mit dem das ISLA als Klammer zwischen den einzelnen Teilbereichen der Hispanistik wirkte und wirkt. Dank langjähriger gemeinsamer Anstrengungen ist es hier an der Universität Augsburg gelungen, die Hispanistik sowohl im Bereich der Sprach- und Literaturwissenschaft als auch in den Sozial- und Wirtschaftswissenschaften fest zu etablieren und eine Konstellation zu schaffen, die keinen Vergleich zu scheuen braucht. In dieser Konstellation wiederum bietet das interdisziplinär ausgerichtete ISLA den doppelten Vorteil, daß es universitätsintern das Zusammenwachsen der verschiedenen Disziplinen fördert und daß es nach außen die Handlungs- und Wirkungsbasis der Augsburger Hispanistik wesentlich verbreitert.

Wenn Sie fragen, was anders hätte laufen sollen oder können, so muß ich natürlich in erster Linie auf die auffallende Diskrepanz zwischen Aufgabenvielfalt und -dynamik des Instituts einerseits und seiner mangelhaften Ausstattung andererseits hinweisen. Selbstverständlich soll hier nicht das Prinzip der sogenannten Kostenneutralität, dem das Institut verpflichtet ist, in Abrede gestellt werden. Nichtsdestoweniger sollten sich doch aber irgendwelche Lösungen finden lassen, die, ohne den beteiligten Fakultäten Nachteile zu bringen, dem ISLA wenigstens eine räumliche, personelle und finanzielle Minimalausstattung sichern. Ohne eine solche Minimalausstattung wird das Institut auch bei noch so hohem persönlichen Einsatz auf Dauer nicht bestehen können. Erfreulicherweise zeichnen

sich neuerdings entsprechende Lösungsansätze, wenn auch nicht in idealer Form, bereits ab.

**UniPress:** *Sie blicken also trotz aller Probleme, trotz "Kostenneutralität" etc. für das ISLA relativ optimistisch in die Zukunft?*

**López-Casero:** So ist es. Und damit sie mir glauben, daß dies keineswegs nur Zweckoptimismus ist: Der spanische Gesandte Dr. Joaquin Manrique hat erst im vergangenen Dezember dem Präsidenten der Universität und dem ISLA einen offiziellen Besuch abgestattet, um eine Institutionalisierung der bisherigen guten Zusammenarbeit in die Wege zu leiten. Das Kooperationsangebot der Kulturabteilung der spanischen Botschaft sieht zum einen die Übernahme sämtlicher Reise- und Aufenthaltskosten für Gastvorträge prominenter spanischer Wissenschaftler vor, die nach Augsburg eingeladen und vom ISLA - gewissermaßen in koordinierender Funktion - gleichzeitig für Gastvorträge an anderen deutschen Universitäten vorgeschlagen werden. Zweitens dürfen wir finanzielle Unterstützung bei der Organisation spanienbezogener Ringvorlesungen und Symposien erwarten. Und drittens schließlich wird die spanische Botschaft jeder Mark, die unsere Universitätsbibliothek für Spanien-Literatur ausgibt, eine weitere zuschießen.

## In französischer Sprache und Landeskunde besonders qualifiziert

Mit dem Empfang einer Urkunde, die ihnen besondere landeskundliche Kenntnisse und eine erweiterte Fremdsprachenkompetenz bestätigt, endete für ca. 30 WiSo- und Jura-Studentinnen und -Studenten Anfang Februar die Teilnahme an einem vom Sprachenzentrum der Universität Augsburg unter Leitung von Marjorie Grin-Klimm angebotenen Frankreich-Landeskundeseminar. 17 von ihnen erhielten darüber hinaus das Zertifikat "Fremdsprache und Landeskunde" des Augsburger Sprachenzentrums - die Bestätigung einer Zusatzqualifikation, die außer der Teilnahme an einem landeskundlichen Seminar auch studienbegleitenden Sprachunterricht mit einer speziellen Ab-

schlußprüfung voraussetzt. Die Verleihung der Zeugnisse war mit der Übergabe von Buchgeschenken verbunden, die von der Schlosserschen Buchhandlung gestiftet wurden.

Bestandteil des Landeskundeseminars war im Juni 1990 eine Exkursion in die französischen Regionen Provence-Côte d'Azur und Rhône-Alpes gewesen. In Form von Vorträgen, Besichtigungen und von Gesprächen mit Vertretern aus Wirtschaft, Politik, Justiz und Kultur wurden vor Ort die sozialen und ökonomischen Verhältnisse erkundet und diskutiert. Das Programm bot den Teilnehmerinnen und Teilnehmern ausreichend Gelegenheit, sich - selbstverständlich durchwegs in französischer Sprache - mit den spezifischen Problemen und Gegebenheiten der Region auseinanderzusetzen.

Die Ergebnisse wurden von den Beteiligten im Anschluß an die Exkursion in Referaten zu Einzelaspekten der Gesamthematik - wiederum selbstverständlich in französischer Sprache - formuliert. Diese Referate

sind inneruniversitär in einem Sammelband veröffentlicht.

Dieses Zusatzangebot der Französisch-Abteilung des Sprachenzentrums erfreut sich bei den Studentinnen und Studenten der Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen sowie der Juristischen Fakultät großer Beliebtheit. Gut ein Drittel derer, die die Zusatzqualifikation in den letzten Jahren erworben haben, studiert mittlerweile im Ausland weiter.

Auch in diesem Jahr veranstaltet das Sprachenzentrum wieder unter der Leitung von Frau Grin-Klimm ein solches Frankreich-Seminar, wobei die Exkursion diesmal an Pfingsten nach Lyon führen wird. Interessierten Studentinnen und Studenten wird damit zum fünften Mal die Gelegenheit geboten, ihre französischen Landes- und Sprachkenntnisse entscheidend zu verbessern und sich damit optimale Bedingungen für den beruflichen Start im gemeinsamen europäischen Markt zu verschaffen.

UniPress/Di

**Wir machen den Weg frei**

*für  
Ihre persönliche  
Freiheit  
und Ihre Wünsche.*

**V X Volksbanken Raiffeisenbanken**

## Französisch für Juristen

Mit Beginn des Wintersemesters 1991/92 wird für Augsburgs Jura-Studentinnen und -Studenten die Möglichkeit bestehen, eine sprachliche Zusatzqualifikation in Französisch zu erwerben, die vom Bayerischen Staatsministerium für Unterricht, Kultus, Wissenschaft und Kunst anerkannt ist.

Diese fachspezifische Fremdsprachenausbildung, kurz: FFA, dauert vier Semester. Pro Semester sind jeweils zwei zweistündige Kurse zu besuchen, die mit einer Klausur abgeschlossen werden. Daraus ergibt sich eine Gesamtzahl von 200 bis 220 Unterrichtsstunden, die dem bei sprachlichen Zusatzqualifikationen bundesweit üblichen Standard entspricht.

Um auf fachliche Grundkenntnisse in Jura aufbauen zu können, beginnt die FFA jeweils erst im dritten Fachsemester nach einer erfolgreich absolvierten Aufnahmeprüfung.

Ein ausführliches Informationsblatt zur FFA Französisch liegt in allen Sekretariaten des Sprachenzentrums aus.

Weitere Auskünfte über den Studiengang erteilt bei Bedarf auch Herr Thierry Grass, Universitätsstraße 2, Raum 2086, Tel. 598-5176.

UniPress

## Deutsch-deutsche Kontakte - auf Französisch

Mit Unterstützung der Gesellschaft der Freunde der Universität Augsburg konnte das Sprachenzentrum in den vergangenen Semestern einen Dozentenaustausch mit Kolleginnen und Kollegen aus den neuen Bundesländern organisieren. Dabei konnte an bereits bestehende Kontakte zur Universität Leipzig angeknüpft werden.

Von dort kam im Mai 1990 Dr. Harald Scheel. Er informierte sich über das Augsburgs Sprachenzentrum, hielt einen Vortrag über "Sprachliche Stereotype als Übersetzungsproblem" und berichtete in einem Workshop über die Probleme des universitären Sprachunterrichts in der DDR. Im Gegenzug nahm dann Dr. Stefan Ettinger von der Französisch-Abteilung des Augsburgs Sprachenzentrums am ersten, von der Universität Leipzig mitorganisierten gemeinsamen Kolloquium der deutschsprachigen Lusitanistik und Katalanistik in Berlin teil. Ende März 1991 schließlich besuchte Frau Dr. Sybille Grosse von der Brandenburgischen Landeshochschule Potsdam das Augsburgs Sprachenzentrum und nahm auch an einem von diesem organisierten Kurs über "Französische Fachsprache" in Annecy teil.

Es wäre zu wünschen, so meint Dr. Ettinger, "wenn diese Kontakte die schwierige Zeit der (D)Evaluation und Warteschleife überdauern und zu einer für beide Seiten nützlichen Zusammenarbeit führen würden".

UniPress



SCHLOSSER'SCHE  
BUCHHANDLUNG

Annastraße 20 · 8900 Augsburg · Telefon (0821) 31 45 48/49

Fil. I: Universität Augsburg, juristischer Fachbereich, Eichleitnerstraße 30 · 8900 Augsburg · Telefon (0821) 57 16 28

Fil. II: Universität Augsburg, wirtschafts- und sozialwissenschaftlicher/und naturwissenschaftlicher Fachbereich  
Memminger Straße 6 · 8900 Augsburg · Telefon (0821) 59 65 49

Fil. III: Neue Universität, Salomon-Idler-Straße 2 gegenüber Mensa · Telefon (0821) 57 27 02

## Wider Öde und Tristesse

### Die Innengestaltung der Universität - ein unabgeschlossenes Projekt

Angesichts der vielfältigen inhaltlichen und organisatorischen Herausforderungen, die beim Aufbau einer Universität zu bewältigen sind, mag es zweitrangig oder gar belanglos erscheinen, sich mit Fragen ihrer Innengestaltung zu beschäftigen. Zweifellos haben gerade in Zeiten steigender Studentenzahlen und überlasteter Kapazitäten quantitative Aspekte von Raum, Fragen von Funktionalität und Ökonomie, das Kalkül von Input und Output Vorrang. Das darf aber nicht dazu verführen, qualitative Aspekte der Bauarchitektur auszuklammern, zu vergessen oder zu verdrängen. Beide Bereiche hängen zudem sehr viel enger miteinander zusammen, als es zunächst scheinen mag.

#### Das Universitätsgebäude - "Container der Wissenschaft"?

Der Typus des modernen Wissenschaftlers und auch der Architekt des Universitätsgebäudes könnten von

ihrem Grundansatz her zusammengehören. Sie korrespondieren in Zielsetzung und methodischem Verständnis und verstärken sich gegenseitig in ihrer Wirkung. Beide sind auf der Suche nach Ordnung und Organisation, nach klaren, durchdachten Strukturen. Dazu greifen sie auf bewährte Regeln und Schablonenmuster zurück. Die gerade Linie und der rechte Winkel einer primär auf Funktionalität ausgerichteten Bauarchitektur entsprechen in vielem den Methoden der auf Exaktheit und Objektivität zielenden Wissenschaft.

In ihrer Ausbildungsfunktion beschränkt sich die Universität vornehmlich auf den Verstandesmenschen, auf geschriebene und gesprochene Sprache, auf technologische Bild-, Ton- und Zeichenträger. Dem tragen Ausstattung und Organisation des Gebäudes Rechnung.



Universität Augsburg: Innenansicht I. Zugang zu Seminarräumen - fensterlose, leere Wandflächen ringsum, keine Sitzecken, Pflanzen etc. - Neue Universität, Ebene 2.

Foto: Hagg



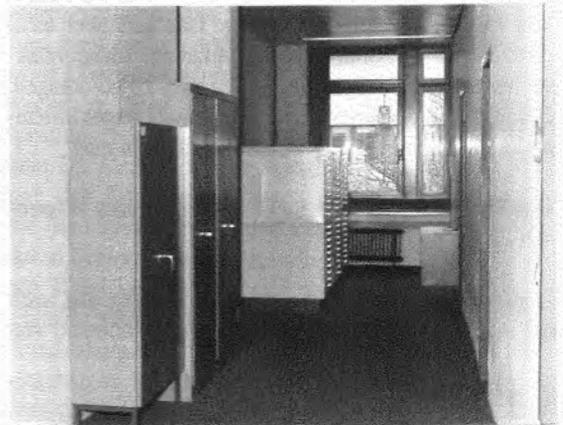
**Universität Augsburg: Innenansicht II. Flure - schmal, eng, zweckmäßig, funktional, anonym - Neue Universität, Ebene 3.** Foto: Hagg

Die Universität Augsburg, einstmals als Reformuniversität mit Kleingruppenkonzept und individueller Studentenbetreuung geplant, ist nicht nur vom Massenbetrieb eingeholt worden, von Anfang an unterlag auch sie den allgemeinen Tendenzen von Wissenschaftsbetrieb, Zweckrationalität und Funktionalismus. Sie wurde von den Signaturen des Zeitalters erfaßt, so auch von der Trennung zwischen Arbeit und Leben(sraum).

Der Mensch wird parzelliert in verschiedene Segmente, die zu bestimmten Zeiten zur Bearbeitung, Schulung, Ausbildung anstehen. In der Universität ist es der Kopf. Aber die innere Natur wehrt sich gegen solche Vereinseitigung und Separierung - so auch gegen die kalte Rationalität des Zweckbaus, in dessen "Atmosphäre" der Einzelne eintaucht: in zum Teil fensterlose, klimatisierte, sterile Räume und Hörsäle, in denen sich der Wissenstransfer vollzieht. Jeder wird davon beeinflusst und mitgeformt. Die seelischen Bedürfnisse von Studierenden, Lehrenden - von allen in der Universität Tätigen - ihre Kreativität, das Schöpferische und Dynamische erleiden vielfältig Schaden durch Neonlicht und Klimaanlage, durch Beton und Leere. Fragen der Innenarchitektur und der Gestaltung von Innenräumen sind deshalb nicht nur Probleme für überempfindliche Ästheten. Neben dem Verlust sinnlich-ästhetischer Lebensqualität ist in derlei ungestaltetem Umfeld ebenso sehr die Verarmung emotionaler Beziehungs- und Identifikationsmöglichkeiten zu beklagen, nicht zuletzt die Einpassung in den Status quo, in die Welt, so wie sie ist.

### **Außen hui - innen: ..."wie in einem U-Boot"**

Kein Zweifel: die Universität Augsburg hat ihren Charme. "Sie ist eine wunderbare Uni", meinte eine Studentin. "Im Vergleich zu anderen Universitäten, die ich kenne, ist Augsburg Gold". "Die Außenanlagen, die Teichlandschaft zum Beispiel, sind schön". Das äußere Bild der Universität findet durchaus Zustimmung. Wenn jedoch die Innenansicht zur Sprache kommt, dann werden die Aussagen vorsichtiger. Da überwogen in den von uns geführten Gesprächen und Interviews die negativen Töne. Eine Kommilitonin brachte es auf den Punkt: "Stellenweise wie in einem U-Boot!"



**Universität Augsburg: Innenansicht III. Mit Wandschränken, Karteikästen und Ablagen zugestellte Flure - bedrohende Enge und Verlust gestalterischer Möglichkeiten - auch ein Zeichen der überlasteten Massenuniversität - Neue Universität, Ebene 2.** Foto: Hagg

Sicher gibt es auch im Interieur gelungene Räume, Ecken mit Pflanzen und Sitzmöglichkeiten, die Gespräch, Besinnung und Rückzug ermöglichen, sowie ansprechende architektonische Lösungen im Bibliotheksbereich oder auch im Rektoratsgebäude. Partiiell wird das Ambiente einzelner Lehrstühle spürbar, gestaltete Umwelt im Ansatz deutlich.

Dagegen aber steht die Kritik: "monotone Gemäuer", "keinerlei Farbe, nur die Unfarbe Grau", "Wände zu kahl", "fehlende Pflanzen, Farben, Wärme", "Anonymität", "zu wenig Platz, Enge", "keine Ausdrucksmöglichkeiten für eigene Kreativität", "keine Naturmaterialien, nur Beton, Plastik, Stahl, Synthetik"....

Die Fotografien illustrieren die Aussagen der Studierenden. Sie vermitteln Impressionen des gegenwärtigen Zustandes und machen zugleich deutlich: 20 Jahre

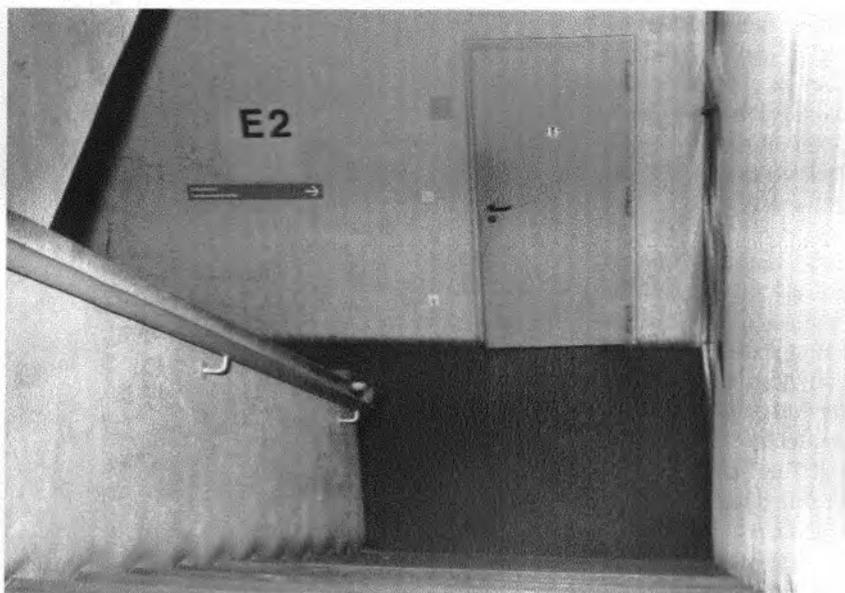
Universität Augsburg - nicht nur eine Erfolgsbilanz - auch 20 Jahre Zementierung des Status quo oder gar Rücknahme ehemals großzügigerer Lösungen. So war der Flur, heute mit fensterlosen, leeren Wänden (Innenansicht I), ursprünglich größer, die Stirnseite offen. Eine Fensterreihe gab den Blick frei in die Außenanlagen. Unter dem Druck der Raumknappheit wurde hier wie andernorts durch den Flur eine Trennwand gezogen. Neuer Seminarraum war gewonnen auf Kosten baulicher Substanz. Solche Eingriffe bedeuten nicht nur die Zerstörung vorhandener architektonischer Qualität, auch die Möglichkeit der Gestaltung solcher 'Nischen' wird dadurch zunichte gemacht. Was bleibt mehr als bestenfalls ein wenig Dekor für das U-Boot?

Der knapper werdende Raum bedroht ebenso die ohnehin langen und schmalen Gänge im Arbeitsbereich der Lehrstühle und Betriebseinheiten (Innenansicht II). Diese werden mit Wandschränken, Karteikästen, Regalen oder Ablagen immer mehr zugestellt (Innenansicht III).

Die Treppenaufgänge mit ihrem schmutzigen, grauen Beton (Innenansicht IV) ähneln in ihrer kalten Funktionalität denen von Tiefgaragen.

daß farbe ohne ihr  
und ich in meiner seele  
grau  
kann nur die träne tragen

Waren sie zunächst nur als Fluchtwege geplant, so sind sie jetzt aus Gründen der verkehrstechnischen Anbindung zu Hauptaufgängen geworden, die täglich Tausende benutzen. Eine schlechte Visitenkarte - oder vielleicht doch eine "passende" Einführung?



Universität Augsburg: Innenansicht IV. Treppenaufgänge - wie in einer Tiefgarage schmutziger grauer Beton - ehemals als Fluchtwege geplant, jetzt Hauptaufgänge. Neue Universität, Ebenen 1-4. Foto: Hagg

#### Alternativen?

Wie eintönig und wenig attraktiv die Räume der Universität zum Teil sind, fällt vor allem Studienanfängern oder Besuchern auf, deren Blick noch nicht durch den Gewöhnungseffekt getrübt oder kanalisiert ist. Auch ein Vergleich mit der Innenarchitektur manch anderer Universität vermag Defizite ins Bewußtsein treten zu lassen.

Viele Entscheidungen und verwirklichte bauliche Lösungen lassen sich zwar nicht mehr rückgängig machen, aber dennoch könnte etwas getan werden, um den "ungemütlichen Ort" (H. Koopmann, UniPress 1/79) Universität zu verändern, das Unbehagen zu mildern. Die grauen Wände ließen sich farblich auflockern und gestalten, grüne Inseln und Sitzecken sich einrichten. Zu denken wäre an dekorative Bilder, illusionistische Wandmalereien, Spiegelwände, Skulpturen, plastische Arbeiten, um nur einige Möglichkeiten zu nennen, Raum zu gestalten. Enge ließe sich partiell auflösen, Weite durch fiktive Fenster, Arkaden und Türen in künstlich neu geschaffene Räume und Landschaften eröffnen, wie zum Beispiel bei der von Studierenden der Universität München gestalteten Wand (vgl. Alternative I). Collagen, Applikationen, Mobiles

wären interessante Bereicherungen. Gerade sie könnten durch ihre ästhetisch-sinnlichen Reize Räume gestalterisch verändern (vgl. Alternative II).

Viele andere Institutionen stehen vor ähnlichen Problemen der Innengestaltung wie die Universität Augsburg. Die Zeit der "Einheitsfertigteilbetonarchitektur" der 60er und 70er Jahre hat überall ihre Spuren hinterlassen, nicht zuletzt im Bildungswesen und Schulbau. Es gibt einzelne bemerkenswerte Ansätze, dies zu überwinden, so etwa im Staatlichen Gymnasium Kaufbeuren. Hier wird seit Jahren konsequent versucht, neue Atmosphäre zu schaffen (vgl. Alternative III). Von solchen Beispielen könnte die Alma mater lernen!

#### Was ist zu tun? - Realisierungschancen

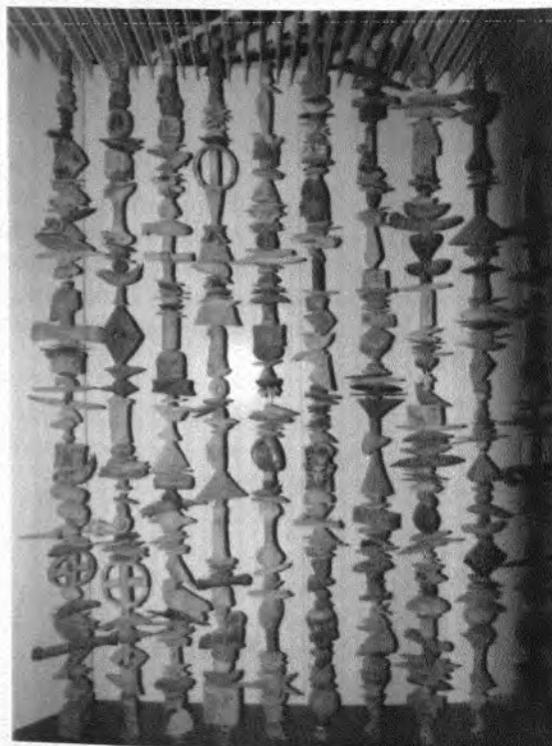
Das Problem, um das es geht, ist hinreichend beschrieben, mögliche Alternativen sind skizziert. Im Grunde geht es um nichts Neues; viele Stimmen haben in der Vergangenheit darauf hingewiesen, die Situation beklagt, von Anfang an. UniPress gibt darüber Auskunft (vgl. 4/77, 1/79 u.a.). Kleine Veränderungen wurden erreicht (Bildwand in der Cafeteria), andere Versuche schiefen ein, versandeten. Das hat viele Gründe. Sie gilt es, bewußt zu machen und zu kennen, soll ein neuer Anlauf nicht wieder scheitern.

Ein besonderes Dilemma liegt darin, daß die musischen Fächer weitab vom Campus ausgelagert sind. Sie gehören auch nicht irgendwo hin in separate Bereiche, sondern in das Zentrum der Universität, sollen sich wirkliche Berührungspunkte, Identifikation ergeben. Ihre Arbeit, besonders die künstlerische Auseinandersetzung im bildnerischen Bereich, das Experimentieren mit unterschiedlichen Materialien könnte ausstrahlen: Wechselausstellungen mit Werken Studierender, Happenings, performance art... Sicher kei-



**Alternative I: Wandgestaltung - Durchbrechen einer Wandfläche durch Eröffnung illusionistischer Perspektiven - farbige Wandmalerei - Universität München.**

Foto: Pick



**Alternative II: Komposition verschiedener Formelemente aus Naturmaterialien vor einer Wandfläche - ein Beispiel für die Vielfalt gestalterischer Möglichkeiten - Universität München.** Foto: Pick

ne utopische Vision, wenn die Musen auf dem Campus wären! Ihren Sachverstand benötigt man ohnehin. Schon bei einer ersten Planung beabsichtigter Veränderung zeigt sich, wie sehr die Entwürfe jeweils auf vorgegebene Größen, Lichtverhältnisse, oder die Farbgebung etc. der jeweiligen Räume bezogen sein müssen, um nicht neue Unmöglichkeiten zu schaffen.

Eine weitere nicht zu unterschätzende Aufgabe wird es sein, das Projekt öffentlich werden zu lassen, über Absicht, Zielsetzungen, Aktionen zu informieren und die Mitbeteiligung aller zu ermöglichen. Die Zusammenarbeit mit denen, die an einem solchen Vorhaben interessiert sind, ist notwendig; die Koordination verschiedener Initiativen sinnvoll. Deshalb laden wir zu einem ersten Treffen am Mittwoch, den 5. Juni 1991 (Tag der Umwelt) um 19.00 Uhr in den Raum 2123 herzlich ein.



**Alternative III: Gestaltungsmöglichkeit vorgegebener Betonarchitektur: Farbige Komposition - Staatliches Gymnasium Kaufbeuren. Das Beispiel zeigt, mit welchem Engagement verschiedene Schulen das Problem Innengestaltung aufgreifen und den Status quo vorhandener Betonarchitektur zu verändern suchen. Anregung und Herausforderung für die Universität.** Foto: Köbler

Robert Baur/Achim Friedrich/Martina Körner/F. Hartmut Paffrath

## In Augsburg Erfahrungen für Halle gesammelt

Für ein gutes Gelingen der Umstrukturierung an den Universitäten in den neuen Bundesländern sind lebendige Kontakte zwischen Wissenschaftlern aus Ost und West unabdingbar. Vor allem die menschliche Begegnung ist hierbei sozusagen das Salz in der Suppe. Das gilt insbesondere auf dem Gebiet der Geisteswissenschaften.

Zu den größten geisteswissenschaftlichen Bereichen an den Universitäten der DDR gehörten die Sektionen Marxismus-Leninismus. An diesen Sektionen waren aber keine Studenten eingeschrieben. Die Professoren, Dozenten und Assistenten führten die für alle Studenten obligatorischen Kurse des marxistisch-leninisti-

schen Grundlagenstudiums durch, arbeiteten an Forschungsprojekten in den Bereichen Philosophie, politische Ökonomie und Wissenschaftlicher Sozialismus und betreuten eigene Doktoranden.

Am 28. Februar 1990 wurde die Sektion Marxismus-Leninismus der Martin-Luther-Universität in Halle geschlossen. Die meisten der fast 130 ehemaligen Mitarbeiter bekamen eine andere Arbeit an der Universität (z. B. in der Bibliothek oder an der Sektion Geschichte), gingen in eine Umschulung oder bewarben sich in der freien Wirtschaft. Nur einige wenige erhielten die Möglichkeit, wenigstens ihre Forschungen zunächst noch fortzusetzen, so z. B. Philosophen

ihre Arbeiten zur politischen Ideengeschichte, Ökonomen ihre Untersuchungen zur Geschichte der Sozialtheorien und der Nationalökonomie sowie ihre Arbeiten zur Marx-Engels-Gesamtausgabe, Historiker ihre Projekte in der Osteuropaforschung, Soziologen ihre Analysen der politischen Sozialisation. An solchen Arbeiten hat die Universität insofern Interesse, als es dringend notwendig ist, einen politikwissenschaftlichen Studiengang für künftige Sozialkundeführer aufzubauen. Nachdem der Bereich Methodik des Staatsbürgerkundeunterrichts ebenfalls aufgelöst wurde, muß auch auf diesem Gebiet Neues entstehen. Damit an den soeben eingerichteten Haupt- und Realschulen sowie an den Gymnasien der Gesellschaftskundeunterricht bzw. die politische und philosophische Bildung regulär fortgesetzt werden kann, werden an der Martin-Luther-Universität Weiterbildungskurse angeboten; die Lehramtsstudenten sollen die Möglichkeit erhalten, einen Abschluß in Politik bzw. als Sozialkundeführer zu erwerben. Diejenigen Mitarbeiter, die befristete Assistenten oder Aspiranten an der Sektion Marxismus-Leninismus waren oder eine Dissertationsschrift begonnen haben, sind berechtigt, die Promotion abzuschließen.

In diesem Rahmen ist es sehr nützlich, daß wir von den Lehrstühlen für Politikwissenschaft an der Universität Augsburg umfangreiche Unterstützung erhalten. Diese begann mit der gemeinsamen Diskussion aktueller Tendenzen in der politikwissenschaftlichen Literatur und sie reicht über die Beratung bei den anzustrebenden Forschungsprofilen und die Übernahme von Gutachten bis zum Erfahrungsaustausch auf dem Gebiet der Organisation von Lehrveranstaltungen. Bereits im November 1990 erhielten zwei Assistentinnen - die Autorinnen dieses Beitrags - die Mög-

lichkeit, für die Dauer des Wintersemesters in Augsburg zu arbeiten.

Unser besonderes Interesse galt dem konkreten Umgang mit den Studenten. Ein Vergleich mit dem Ablauf der Seminare und Vorlesungen an der Martin-Luther-Universität ergab Gemeinsamkeiten und Unterschiede. Parallelen zwischen der geisteswissenschaftlichen Ausbildung in Augsburg und Halle lassen sich beispielsweise im ideengeschichtlichen Bereich aufzeigen. Wie auch an der Augsburger Universität durchgängig spürbar, legten die Lehrkräfte und Fachstudenten in Halle großen Wert auf das Studium von Originalschriften. Die Lehrinhalte und das methodologische Herangehen im Fach Politische Theorie erschienen uns sehr vertraut. Unsere Hospitationen, z. B. im Proseminar "Klassiker des politischen Denkens", bestärkten uns daher in der Absicht, bei der Profilierung eines Politikstudienganges speziell an diese Traditionen anzuknüpfen und unsere Studenten bereits von Anbeginn direkt an klassische politische Texte heranzuführen. Dabei bewegt uns die Frage, wie wir, ohne die Freiheit der Studierenden einzuschränken, das eigenständige Denken schon in den ersten Semestern verbindlich herausfordern können. Gerade in den Proseminaren beobachteten wir große Schwierigkeiten, die Teilnehmer für eine tiefgründige Vorbereitung und ein kritisches Mitdenken zu gewinnen. Dieses Problem beschäftigt uns um so mehr, als wir die Freizügigkeit gegenüber den Studenten als wichtiges Moment modernen Studierens erlebt haben. Wir konnten uns praktisch davon überzeugen, daß wirklich akademisches Leben die Möglichkeit voraussetzt, über Studieninhalte und -organisation weitgehend selbst zu entscheiden. In der DDR wurden sowohl die zum Abschluß erforderlichen Fächer und



Chemische Fabrik  
Pfersee  
Langweid a. Lech

Damit aus Stoff Mode wird

Lehrinhalte als auch der zeitliche Rahmen des Studiums relativ fest vorgegeben. Das führte zu einer zunehmenden Verschulung der Universitäten und zu unnötigen Belastungen der Studenten und Lehrkräfte. Es schränkte zudem deren Freiräume bei der Verfolgung eigener Interessen ein. Dennoch konnten wir entgegen unseren Erwartungen feststellen, daß die Studenten der DDR im Vergleich zu den Augsburger Kommilitonen nicht weniger kritisch engagiert auftraten. Vor allem in solchen Fächern wie "Wissenschaftlicher Sozialismus" wurde vorrangig über die politische Praxis gesprochen und auch kontrovers diskutiert.

Ein weiterer Aspekt, der an den ostdeutschen Universitäten stärker entwickelt werden sollte, ist das breite Lehrangebot, das den Studenten zur Wahl gestellt wird. Hier ergeben sich auch vielfältigere Wirkungsmöglichkeiten der Professoren und Assistenten, beispielsweise bei der Kombination von philosophischer, soziologischer und didaktischer Ausbildung mit dem Studiengang Politikwissenschaft. Wir hoffen daher, daß die eine oder andere in der DDR begonnene Forschungsarbeit für die Gründung eines Instituts für Politikwissenschaft an der Martin-Luther-Universität wiederaufgenommen bzw. jetzt fruchtbar gemacht werden kann. Neben der empirischen Untersuchung

sozialer Wandlungsprozesse in Ostdeutschland bildet die Auswertung der Bibliotheksbestände in den Franckeschen Stiftungen Halle dafür einen wichtigen Ausgangspunkt. In den Begegnungen mit Wissenschaftlern aus Augsburg erhielten wir zahlreiche Anregungen auch hinsichtlich der Erarbeitung entsprechender Lehrangebote und Projekte für unsere Studenten.

Die Zusammenarbeit mit den Mitarbeitern der Lehrstühle für Politikwissenschaft vermittelte uns bisher unbekannt Erfahrungen aus dem Werdegang des wissenschaftlichen Nachwuchses. In den persönlichen Gesprächen erfuhren wir Neues über die im Vergleich zur DDR breiteren Möglichkeiten und größeren Schwierigkeiten bei der individuellen wissenschaftlichen Profilierung. Das ermutigt uns, unsere bei der Erneuerung der Universität entstehenden Probleme unkonventionell zu lösen.

Wir bedanken uns insbesondere bei Herrn Professor Mühleisen für seine aufgeschlossene Partnerschaft während unseres Aufenthaltes in Augsburg und bei Herrn Professor Stammen für seine aufmerksame fachliche Unterstützung. Herzlich danken möchten wir Frau Wollburg für die gastfreundliche Aufnahme in ihrem Haus. Dorothea Angelus/Anke Ottersberg

## Aus der Geschichte der Alma Mater Gryphiswaldensis

Die Universität Greifswald, eine der ältesten deutschen Hochschulen und nach Rostock die zweitälteste in ganz Norddeutschland und Nordeuropa, verdankt ihre Existenz der Initiative des aufstrebenden Bürgertums: Heinrich Rubenow, Bürgermeister der damals bedeutenden Hansestadt Greifswald, von deren einstigem Ruhm heute noch die altherwürdigen Patrizierhäuser und die mächtigen gotischen Backsteinkirchen zeugen, gewann den Herzog von Pommern-Wolgast, Wartislav IX., und den Klerus für den Plan der Errichtung einer Landesuniversität für Pommern. 1456 wurde er ihr erster Rektor.

In den folgenden Jahrzehnten wirkten hier namhafte Gelehrte, so die Humanisten Hermann von dem Busche und Johannes Hadus, letzterer ein Freund des im Jahre 1509 für einige Monate als Student in Greifs-

wald weilenden Ulrich von Hutten. Ihre Ideen fanden jedoch nur zögerlich Eingang an der von konservativem Geist beherrschten Universität, an der sich immer weniger Studenten einschrieben. Erst nach der Einführung der Reformation, in erster Linie durch Johannes Bugenhagen, den engsten Mitstreiter Martin Luthers und ehemaligen Greifswalder Studenten, und nach einer Neuordnung im Sinne des Humanismus blühte die Hochschule auf. Doch der Dreißigjährige Krieg beendete jäh diese Phase und gefährdete die Existenz der Universität. Um ihre trostlose Finanzlage zu verbessern, vermachte ihr Herzog Bogislav XIV. 1634 die Besitzungen des säkularisierten Klosters Eldena (14.000 Hektar landwirtschaftliche Nutzfläche), wodurch Greifswald dann bis 1945 die größte Grundbesitzerin unter den deutschen Universitäten war.

Nach dem Aussterben des pommerschen Greifengeschlechtes im Jahr 1637 und mit den Bestimmungen des Westfälischen Friedens von 1648 kam Vorpommern an Schweden. Die Schwedenherrschaft war für die Universität von zwiespältiger Bedeutung: Unheilvoll wirkten sich vor allem die Kriege aus, in die Pommern verstrickt wurde, sowie die Abtrennung vom Mutterlande, durch die sich das Einzugsgebiet der Universität erheblich verkleinerte. Andererseits kamen jetzt mehr Schweden, Studenten sowie Gelehrte, nach Greifswald, und rege geistige Verbindungen mit Skandinavien begannen sich anzubahnen.

Die Schweden förderten auch die Ideen und Bestrebungen der Aufklärung an der Greifswalder Universität. So wurden in der 2. Hälfte des 18. Jahrhunderts mehrere naturwissenschaftliche und medizinische Institute, ein Botanischer Garten (durch Wilcke, einen Schüler Carl von Linnés) und ein Observatorium eingerichtet. Weiterhin wurde die Stelle eines Zeichenmeisters geschaffen, die 1789 Quistorp erhielt, der später den jungen Caspar David Friedrich unterrichtete. Es wurden Zeitschriften herausgegeben und wissenschaftliche Vereinigungen begründet, die wesentliche Beiträge zur Reinerhaltung der deutschen Sprache sowie zur Erforschung der pommerschen Geschichte leisteten.

Seit 1805 wirkte Ernst Moritz Arndt als Professor für Geschichte in Greifswald, nachdem er hier bereits studiert und promoviert hatte. Er veröffentlichte in dieser Zeit seinen "Versuch einer Geschichte der Leibeigenschaft in Pommern und Rügen" sowie den ersten Teil von "Geist der Zeit". Als Rufer im Kampf gegen Napoleon mußte er jedoch 1806 vor den Franzosen nach Schweden fliehen.

Nach dem Wiener Kongreß wurden Vorpommern und Rügen und damit auch Greifswald von Schweden an Preußen übergeben. In den folgenden hundert Jahren, insbesondere seit der Mitte des Jahrhunderts, entwickelte sich die Universität durch die Herausbildung der verschiedenen Spezialdisziplinen und deren Institutionalisierung in Form von Instituten, Kliniken und Seminaren zu einer modernen "universitas litterarum". Neben der Medizin, die ein eigenes Klinikviertel erhielt, blühten besonders die Geisteswissenschaften auf, vertreten durch Gelehrte wie die Altertumswissenschaftler und Philologen G. Schoemann, J. Kosegarten, H. Usener, U. v. Wilamowitz-Moellendorff und E. Norden, die Philosophen W. Schuppe und J. Rehmke, die Historiker A. Schäfer, O. Seeck und E.

## Kein Laserdrucker sollte langsamer, lauter, größer oder teurer sein als der JX-9500 von Sharp.



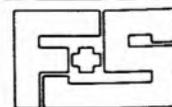
Der neue JX-9500 von Sharp ist ein ganz kompakter: Mit seinen Maßen 34 x 33 x 40 cm paßt er in jedes Büro und druckt von Briefen bis zu Grafiken einfach alles. Sechs DIN A4-Seiten pro Minute, gestochen scharf und leise.

# SHARP

Durch Nachdenken vorn.

Jetzt, hier, bei Ihrem Sharp-Fachhändler:

Für den Verkauf  
3000-4000  
Tel. 021 3030



FICHTINGER  
+ SEGER

Bernheim, die Germanisten W. Wilmans, F. Vogt und G. Ehrismann. Zu großem Ansehen gelangte die Juristische Fakultät, an der u. a. der Pandektist B. Windscheid sowie G. Beseler, der als Abgeordneter der Frankfurter Nationalversammlung den Entwurf der Reichsverfassung von 1849 miterarbeitete, wirkten. A. H. Cremer, seit 1870 Professor für Systematische Theologie, begründete die sogenannte Greifswalder Schule, von der sich gerade Linien zur Bekennenden Kirche ziehen lassen.

Der allgemeine Aufschwung bewirkte einen erheblichen Anstieg der Studentenzahlen (von 55 im Jahre 1817 auf 1026 im Jahre 1887). Trotzdem blieb Greifswald immer eine kleine Universität mit einer sehr günstigen Professoren-Studenten-Relation, die zu individueller Anleitung, persönlichem Umgang und zu einem fruchtbaren Arbeitsklima führte. Eng war auch immer das Verhältnis zu den Einwohnern: Scherzhafterweise sprach man von Greifswald - von den Studenten liebevoll "das alte Gryps" genannt - als von einer Universität mit einer Stadt, in der schon die Studenten der ersten Semester von den Schankwirten und Bodenvermieterinnen als "Dokting" titulierte wurden.

Um die Jahrhundertwende arbeitete in Greifswald eine Reihe von Medizinern und Naturwissenschaftlern, deren Namen Weltruhm erlangten; so der Hygieniker und Begründer der Virologie F. Loeffler, die Chirurgen H. Helfferich, A. Bier und F. Sauerbruch, der Physiker G. Mie, dem J. Stark (Nobelpreisträger 1919) nachfolgte.

Nach dem ersten Weltkrieg setzte ein Ansturm auf die Universität ein: Im Sommer 1919 waren 2265 Studenten immatrikuliert. Wichtige Neugründungen erweiterten das Spektrum der Hochschule während der Weimarer Republik. Es entstanden das Nordische Institut, das Institut für Finnlandkunde, das Gustaf-Dalman-Institut für Palästinawissenschaft, das Viktor-Schultze-Institut mit seiner kirchlich-archäologischen Sammlung und die Biologische Forschungsanstalt Hiddensee. An namhaften Wissenschaftlern wirkten in jenen Jahren u. a. der Archäologe E. Pernice, die Germanisten P. Merker, W. Stammler und L. Magon, die Philosophen G. Jacoby und H. Pichler, die Mediziner W. Steinhausen und G. Katsch, die Geologen S. v. Bubnoff und O. Jaekel. Letzterer gilt als Erstanreger der Kaiser-Wilhelm-Institute.

Im Dritten Reich, besonders während des Zweiten Weltkrieges, mußte die Universität erhebliche Beein-

# Irina Ratuschinskaja

von Armin Strohmeier

Dies meine Zelle, die Pritsche, das Fenster  
Vor dem oft die Amsel singt  
Der Todesvogel

Der Waschtisch mit dem Stück Seife  
Der vielgebrauchten, in die ich nachts  
Heimlich Verse einritze, auswendig lerne  
Und wieder verwische

Von allen Sprachen der Erde ist mir  
Um die Amsel zu beschwören  
Nur die eine geschenkt, von der  
Turgenjew sagte: Aber  
Man kann doch nicht glauben, daß  
eine solche Sprache nicht einem  
Erhabenen Volk gegeben worden ist

Was ist das Volk? Meine Wärterin  
Eine einfache Frau mit zwei Kindern, die  
Beordert ist, mein Schweigen zu überwachen  
Erzählt mir, an Puschkins Todestag  
Sei sein Denkmal wieder  
Von Rosen überhäuft gewesen. Aber  
was ist das für ein Volk, das  
Seine Toten ehrt, weil sie tot sind?

Eine Dichterin, eine der größten  
Unseres Landes, schrieb:  
Wir sind dadurch gekrönt, daß wir gemeinsam mit dir  
Über diese Erde gehen, Anna Achmatowa!  
- Wird das je einer von mir sagen?

Was wird bleiben? Nicht  
Die Kolchosen und nicht die rote Mauer, auch ich  
Werde nicht bleiben und  
Vielleicht nicht mein Reim, aber  
Die Wahrheit, sie muß bleiben

So brauche ich bald wieder ein ganzes Stück Seife

trächtigungen ihres Lehr- und Forschungsbetriebes hinnehmen. Die Studentenzahlen wurden durch die Nazis drastisch gesenkt (von 1801 im Sommer 1933 auf 483 im Winter 1938/39). Ende April 1945 beteiligten sich der Rektor C. Engel (Vor- und Frühgeschichte) und G. Katsch an der Übergabe Greifswalds durch den Stadtkommandanten Oberst Rudolf Petershagen an die Sowjetarmee. Sie fuhren unter Einsatz ihres Lebens mit dem Parlamentär Wurbach den russischen Stoßtruppen entgegen und erreichten, daß das Kommando der Roten Armee im buchstäblich letzten Augenblick den Angriff auf Greifswald stoppte, wodurch die mit Flüchtlingen überfüllte Stadt sowie die Universität vor der Zerstörung gerettet und unsinniges Blutvergießen vermieden wurde.

Nach der Entnazifizierung wurde die Universität am 15. Februar 1946 wieder eröffnet, jedoch ohne ihre Rechts- und Staatswissenschaftliche Fakultät. Neu eingerichtet wurde eine Landwirtschaftliche Fakultät, die allerdings trotz erfolgreicher Entwicklung 1950 zugunsten der Rostocker Schwesterfakultät wieder

geschlossen werden mußte. Neu waren auch eine Arbeiter- und Bauern-Fakultät (zur Vorbereitung auf das Hochschulstudium), eine Pädagogische Fakultät (bis 1955) sowie eine Militärmedizinische Sektion, die der Universität 1955 trotz heftigen Protestes aufoktroiert wurde. Im Gegensatz zu den Naturwissenschaften wurden die Geisteswissenschaften sichtlich vernachlässigt, zahlreiche Lehrstühle, wie der für klassische Philologie, verwaisten. Die übrigen Disziplinen konzentrierten sich in starkem Maße auf Ost- bzw. Nordeuropaforschung.

Seit Anfang 1990 wurde tatkräftig damit begonnen, die Verformungen in der Struktur der Universität zu beseitigen. Bemühungen um die Wiedererrichtung traditioneller Einrichtungen (wie der Rechts- und Staatswissenschaftlichen Fakultät) sowie um die Rückgabe der 1945 durch die Bodenreform enteigneten Güter sind gegenwärtig in vollem Gange.

Agneta Schönrock

## **Abfälle sortiert und mit dem Fahrrad gekommen**

### **Eine Leserreaktion zum Ökologie-Schwerpunktthema 1/91**

Also alle Ökonomen mal herhören: Am Lehrstuhl für Marketing hat man herausgefunden, daß es den Gegensatz "Ökonomie oder Ökologie" nicht gibt (Uni-Press 1/91, S. 34). Das Problem ist also erledigt, ganze Bibliotheksbestände können ins Recycling gehen. Eine Vorahnung von dieser genialen Lösung befiel uns schon bei der Podiumsdiskussion im Juli 1990, als etliche Professoren des WISO-Fachbereichs auf respektable Erfolge pochten: Man sortiere seine Abfälle, einer war gar mit dem Fahrrad da und im übrigen müsse man auf Änderungen der universitären Strukturen warten. Lediglich die Vertreter der Volkswirtschaft und der Juristerei mochten ein bißchen mehr an wissenschaftlicher Betroffenheit wenigstens nicht ausschließen. Und nachdem auch die Studenten noch artig gefragt hatten, nahm dem Moderator aus dem

Kontaktstudium kaum noch jemand sein beharrliches, aber erfolgloses Nachfragen über fachliche Konsequenzen übel. An der Universität wird "nach"-gedacht.

Als Absolvent aus den Anfangsjahren der Universität möchte man gerne lachen, wenn es nicht zum Weinen wäre. Da belegen alle Umfrageergebnisse seit einiger Zeit, daß die Sorge um den Zustand und die Zukunft der natürlichen Umwelt bei der Bevölkerung an vorderster Stelle steht. Und wer hinter den Aufgeregtheiten der täglichen Nachrichten die harten Daten zur Kenntnis nehmen will, kommt nicht umhin, diese Sorge als berechtigt anzusehen. Die Gesellschaft ist heute, wie man so schön sagt, herausgefordert, weil es um nichts weniger als ihr Überleben geht. Wie reagiert da

die Universität, wie nutzt sie ihre verfassungsgarantierte Freiheit von Lehre und Forschung? Wenn Professoren öffentlich mit solchen Mustern ökologischer Problembearbeitung kokettieren, muß man dann nicht fürchten, daß man den Bezug zu den wirklich drängenden Fragen der Gesellschaft aufgegeben hat?

Die strukturellen Reformideen der Gründung - Kleingruppenkonzept, Interdisziplinarität, Zeitraumprüfungen - und ein guter Schuß Engagement der damaligen Lehrpersonen haben uns ein Wirtschaftsstudium nahe an den sozialen Problemen der 70er Jahre ermöglicht. Mächtigeren Interessen mußten diese Reformen weichen, aber was hat man dafür gewonnen? Heute ist doch die Welt der Wirtschaftswissenschaften noch viel weniger heil als damals; auch die Theorie ist herausgefordert. Was soll man von einem Wirtschaftskonzept halten, dessen geometrische oder auch nur lineare Fortschreibung in nicht allzu ferne Zukunft praktisch unmöglich ist? Mancherorts feiert man noch die punktuellen Erfolge kurativer Umweltpolitik: den Katalysator, die TA Luft, den versprochenen FCKW-Ersatz. Aber längst sind diese Entlastungen konterka-

riert, nichts davon rettet den Wald und nichts das Weltklima oder die Artenvielfalt. Hat das nichts mit der Theorie zu tun?

Was ich damit andeuten will: Die zentrale ökologische Problematik läuft Gefahr, ohne einen gewaltigen Akt gesellschaftlicher Anstrengung im Pragmatismus des Tagesgeschäfts unterzugehen. In dieser Situation ist die gesellschaftspolitische Abstinenz der Universität doppelt fatal. Gefragt wäre zum einen ihr Beitrag zu einer Begriffs- und Theoriebildung "auf der Höhe der Zeit", im Gleichschritt mit dem Bewußtsein und den Anforderungen einer zukunftsfähigen Wirtschaftsweise. Das würde aber auch bedeuten, daß Ökologie in der Lehre thematisiert wird und sich die Lehrenden nicht aus ihrer Verantwortung mogeln für Entscheidungen, die ihre Studenten von heute als Führungskräfte von morgen treffen könnten.

Das Schwerpunktthema von UniPress 1/91 weckt zumindest Hoffnung, daß an der Universität Augsburg auch (wieder?) "voraus"-gedacht wird. Albert Eding

## Von Politikern, Professoren und Pirouetten

Pirouette (frz.), die: Figur aus mehreren schnell hintereinander ausgeführten Drehungen um die eigene Achse. Sens figuré: Plötzliche Meinungs- oder Gesinnungsänderung; schlechte Witze. Daß der heutige Idealtypus des Politikers nur schlechte Witze macht, ist verständlich, weil spritziger Humor auf Geist schließen läßt - das gefährlichste Hindernis einer jeden Parteikarriere. Plötzliche Meinungs- und Gesinnungsänderungen, beispielsweise zu Ungunsten des Wählers nach einer Wahl scheinen in grauen, unserer Generation gänzlich unbekanntem Vorzeiten einmal verpönt gewesen zu sein. Heute jedoch gehört die Pirouette zum unverzichtbaren Basisrepertoire eines jeden erfolgreichen Akteurs der (Frei-) Staatskunst.

Zeuge einer ausgesprochen ausgefeilten Darbietung dieses artistischen Kabinettsstückchens konnte jederfrau und jedermann erst jüngst wieder in Augsburg werden. Waren doch verbindliche Zusagen gegeben worden (ja, ja, im Vorfeld einer Wahl, das muß man natürlich differenzierter betrachten...), sogar vom Staatsminister für Wissenschaft persönlich, auf daß auf den unbebauten Teilen des Campus alsbald die

Regenwürmer nichts mehr zu lachen hätten. Ein jedes Jahr würden Bagger herbeieilen, die die Scholle umbrächen, Kräne, die tonnenschwere Lasten in Windeseile von Ort zu Ort hieften, und - halt! - vorweg natürlich ein wunderbar medienwirksamer Spatenstich eines Kabinettsmitglieds. (Irgend etwas muß man ja schließlich auch davon haben, wenn man etwas für die Bildung tut.)

Als die Universität Augsburg dann der geldlichen Wahrheit in Form des Haushaltes gewahr wurde, füllten sich die Gänge zunehmend mit Gestalten, die sich hoheitsvoll und ernst dunkle, wissende Blicke zuwarfen: Eine Pirouette zeichnete sich ab, ganz ohne Zweifel. Keine Bagger, keine Kräne, allerhöchstens ein Spatenstich sollte zugestanden werden. Aber was tun? Ein hektisches Resolutionsverabschiedungsgedränge setzte ein. Kommunal- und Landespolitiker wurden mobilisiert; jeder, der vorgab, einen "Draht" nach München zu haben, sah sich stürmischen Bitten ausgesetzt, diesen zu nutzen.

Nachdem diese üblichen "demokratischen" Wege

nicht zum Ziel geführt hatten, besann man sich plötzlich einer Gruppe der Hochschule, der man die Befähigung zur Hochschulpolitik sonst lieber auf gesetzlichem Wege pauschal abspricht. Und siehe da, die Rechnung ging auf: Negative Publicity für das Wissenschaftsministerium aufgrund von Studierendenprotesten ist das beste - und leider einzige - Mittel, das solch geübte Pirouettisten zu Fall bringen kann.

Auf einmal war es möglich, daß ein Vertreter der Studentinnen und Studenten einen Termin von Freitag auf Montag beim ach so allmächtigen Wissenschaftsminister erhielt. Im Rahmen dieses Gespräches konnte dann zwar mit etwas Mühe das "hundertprozentige Versprechen" (was immer das, übersetzt von Pirouettischen, heißen mag) erhandelt werden, daß das bereits Versprochene und dann wieder Abgesprochene nun doch zugesprochen werden würde. Welch eine glanzvolle einwärts-auswärts-Drehung zum vorläufigen Abschluß der Figur. Wir alle hoffen, daß er sich im Schwung der Drehung nicht hundertprozentig versprochen hat.

Höchst alarmierend vertrat der Artist, Gratwanderer Zehetmair, des weiteren die Ansicht, daß an bayerischen Universitäten zu lange studiert wird (auch wenn der strittige "Maßnahmenkatalog zur Studienzeiterkürzung" kaum in dieser lächerlichen Form zum Tragen kommen dürfte, sondern erst, wie zugesagt (??), nach gründlicher Überarbeitung). Jedenfalls aber müsse man für die Zeit der Raumnot mit dem altbewährten Mittel des Numerus clausus Abhilfe schaffen. Der Verfasser kann sich des Eindrucks nicht erwehren, der im weiteren Sinne für Bildung zuständige Staatsminister vertrete die Ansicht, es studierten nicht nur überhaupt zu viele, sondern auch zu viele geistig Unterbelichtete an bayerischen Universitäten, wobei dahingestellt bleiben möge, ob dies nun auf das Land Bayern oder den zuständigen Staatsminister zurückzuführen ist.

Die Behauptung steht fest: Bei den Kriterien, die der Staatsminister gerne als Hürde für den Universitätszugang festgelegt wissen möchte, die sehr elitär (nur Abiturnote) sind und keinesfalls dem sog. Öffnungsbeschluß der Hochschulen entsprechen, wäre er selbst sicherlich nicht zum Studium zugelassen worden.

Ein für alle Mal sollte jedenfalls der kumulierten Intelligenz unserer Hochschule, dem Professorium, klar sein, daß ein von der Universität initiiertes Numerus clausus keinesfalls Druckmittel oder Signal (im Sinne

von "wir können nicht mehr") gegenüber München sein kann, sondern allenfalls antizipierter Gehorsam.

Ganz offensichtlich geprägt von dieser logischen Einsicht wurden auf der letzten Senatssitzung des Wintersemesters gleich zwei Numeri clausi gegen das Votum des Vertreters der Studentinnen und Studenten verabschiedet. Eine weitere Pirouette, wieder ein schlechter, allerdings makabrer Scherz? Dieser Frage war nachzugehen. Fragte man also die Senatoren nach dem Warum, so bekam man drei Standardantworten: a) wir haben nur dieses eine legale Mittel; b) wir wissen nicht, was wir sonst tun sollen; c) es tut uns ja auch leid. Abgesehen davon, daß jeder Studierende versteht, daß der streikende Beamte bei uns nicht zugelassen ist und sich niemand seine schöne Lebenszeitstelle vermessen lassen will, war das dann doch sehr enttäuschend. Wo bleibt der Einfallsreichtum, der Protestwille auf seiten der Professoren gegen Zustände, die ihnen nach eigenem Bekunden den Alltag genauso vermiesen wie uns? Sich mit den Aktionen der Studierenden einverstanden erklären, sich (bei weitem nicht vollzählig) in die Menschenkette einreihen, gut. Das war noch nie da, und deshalb ist es ein großer Fortschritt. Aber wo bleibt die Eigeninitiative, und zwar jenseits von Resolutionen, die wertlos sind, und Streiks, die für Professoren verboten sind? Senatoren, Spectabilitäten, Professoren, wo ist euer Geist geblieben, eure Verve, euer Rückgrat?

Die Hand im Senat für einen Numerus clausus zu heben, ist ja viel leichter, selbst wenn derselbe bei Klagen von Aspiranten rechtlich nicht haltbar ist, wenn die Verwaltung Durchführungsprobleme hat und auch sonst alle politisch-moralischen Argumente dagegen sprechen. (Anmerkung: Rechtzeitig zum Wintersemester werden wir natürlich in der lokalen Presse empfehlen, zu klagen.) Also kommen wir zu dem Schluß: Keine Pirouette, sondern pure Faulheit. Schade.

Was lernen wir aus diesen Begebenheiten? Druck von außen schweißt auch unterschiedliche Gruppen zusammen, aber Schweißnähte halten auch schlechter als Guß, wenn sie strapaziert werden. Die Studierenden haben dies nicht getan. Wenn sich die Universität gegen eine falsche Bildungspolitik geschlossen wehren will, dann muß von allen Gruppen über das Maß des Erwartbaren hinausgehende Initiative kommen. Wohlan denn.

Ulrich Metzger

## Neu an der Universität

Die Professur für Schulpädagogik mit dem Schwerpunkt Allgemeine Didaktik erhielt im Zusammenhang mit ihrer Wiederbesetzung den neuen Schwerpunkt Mediendidaktik/Medienpädagogik. **Prof. Dr. Werner Sacher**, seit 1. April 1991 Inhaber dieser Stelle an der Philosophischen Fakultät I, wurde 1943 in München geboren. Er studierte zunächst von 1963 bis 1966 an der PH Nürnberg für das Lehramt an Volksschulen und nahm dann nach der 2. Lehramtsprüfung im Jahr 1969 parallel zum Schuldienst ein Zweitstudium der Pädagogik, Philosophie und Germanistik an der Universität Würzburg auf. Dieses Studium schloß er 1974 mit der Promotion (über "Die zweite Phase in der Lehrerbildung. Ihre Entwicklung seit 1800, aufgezeigt am Beispiel Bayerns") ab. Es folgte eine dreijährige Tätigkeit als Wissenschaftlicher Assistent am Pädagogischen Seminar der Universität Würzburg. In diese Zeit fällt auch ein Lehrauftrag für Pädagogische Anthropologie an der PH Rheinland-Pfalz während des Sommersemesters 1976. Für das Schuljahr 1977/78 kehrte Sacher wieder an eine unterfränkische Hauptschule zurück, um anschließend bis zum Herbst 1980 als wissenschaftlicher Mitarbeiter im Forschungsprojekt "Curriculum und Schülerbeanspruchung" am Münchner Staatsinstitut für Schulpädagogik tätig zu sein. Seit dem Wintersemester 1980/81 war Sacher schließlich - zunächst als Praktikumsleiter, dann als Studienrat bzw. Oberstudienrat im Hochschuldienst - an der Universität Bamberg beschäftigt, an der er sich 1987 mit einer Arbeit über die Pädagogik und Philosophie Eduard Sprangers im Fach Pädagogik habilitierte. Für diese Arbeit wurde er 1988 mit dem Habilitationpreis der Universität Bamberg ausgezeichnet. Im Jahr davor hatte Sacher zusammen mit Heinz Rosenbusch und Harald Schenk für eine empirische Untersuchung der neuen bayerischen Lehrerbildung den wissenschaftlichen Förderpreis des BLLV erhalten. Im Wintersemester 1990/91 vertrat Sacher einen Lehrstuhl an der Universität Kiel. Ein Schwerpunkt in der wissenschaftlichen Arbeit des neuen Augsburger Pädagogik-Professors, die allgemein- und schulpädagogische Bereiche abdeckt ist die Problematik des Computers und der Informationstechnologie in Pädagogik und Didaktik.



## Katholisch-Theologische Fakultät

**Prof. Dr. Anton Rauscher** (Lehrstuhl für Christliche Gesellschaftslehre) nahm im März 1991 auf Einladung der "Catholic University of America" in Washington an einem internationalen Symposium zum Thema "Rerum Novarum - One Hundred Years Later" teil und hielt einen Vortrag über "Private Property and Its Importance for Personal Freedom and Social Justice".

## Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Fakultät

**Prof. Dr. Peter Atteslander** (Lehrstuhl für Soziologie und empirische Sozialforschung) hat Anfang April 1991 beim Symposium "Gesundheit im Brennpunkt" an der Johannes-Kepler-Universität Linz den Eröffnungsvortrag zum Thema "Gesundheitswesen zwischen Professionalisierung, Laiensystem und Bürokratie" gehalten. Bei einer Vortragsreise durch Brasilien referierte Atteslander während der ersten Maihälfte 1991 an den Universitäten Sao Paulo und Porto Alegre sowie an den Goethe-Instituten in diesen beiden Städten und in Curitiba und in Rio de Janeiro. Ebenfalls im Mai beteiligte sich Atteslander mit einem Vortrag über "Group Ethics and Profit" an der Jahrestagung der Italienischen Gesellschaft für Soziologie in Amalfi.

**Prof. Dr. Oswald Neuberger** (Lehrstuhl für Psychologie I) hat einen Ruf auf einen Lehrstuhl für Psychologie, insbesondere Organisationspsychologie an der Universität Münster erhalten.

**Prof. Dr. Martin Pfaff** (Lehrstuhl für Volkswirtschaftslehre), der bei den Wahlen am 2. Dezember 1990 ein Mandat für den ersten gesamtdeutschen Bundestag erhalten hat, ist am 16. März 1991 zum Vorsitzenden des SPD-Unterbezirks Augsburg Stadt gewählt worden. Als Bundestagsabgeordneter ist Pfaff mittlerweile Mitglied des Ausschusses für Gesundheit.

Die Frauenbeauftragte der Universität Augsburg, Frau **Dr. Gisela Zipp** hat zusammen mit ihrer Mitarbeiterin Marion Magg-Schwarzbäcker und zwei Studentinnen der juristischen Fakultät an der 2. Tagung der Frauenbeauftragten an Bayerischen Hochschulen teilgenommen, die vom 25. bis zum 27. Januar 1991 in der Akademie für Politische Bildung, Tutzing, statt-

fand. Die Tagung stand unter dem Generalthema "Sachverstand im Konflikt". Vor dem Hintergrund, daß nur 5% aller Professuren in Deutschland mit Frauen besetzt seien, obwohl die Hälfte der Studierenden und rund 20% aller wissenschaftlichen Mitarbeiter weiblich seien, stellte der als Gast anwesende Vorsitzende des Wissenschaftsrates, Prof. Dr. Dieter Simon, fest, daß der Gesellschaft dadurch wertvolle Ressourcen und der Wissenschaft ein Änderungspotential verlorengehe. Um mehr Frauen eine wissenschaftliche Laufbahn zu ermöglichen, müsse das gesellschaftliche Bewußtsein verändert und müsse die Arbeitssituation von Wissenschaftlerinnen grundlegend verbessert werden.

### Juristische Fakultät

Nach Rufen auf Lehrstühle an den Universitäten Erlangen-Nürnberg und Saarbrücken hat **Prof. Dr. Jürgen Basedow** (Lehrstuhl für Bürgerliches Recht, Rechtsvergleichung, Internationales Privat-, Prozeß- und Wirtschaftsrecht) nunmehr auch einen Ruf auf einen Lehrstuhl an der Universität Kiel abgelehnt.

Die Juristin **Frédérique Ferrand** von der Universität Lyon III ist auch im Sommersemester 1991 wieder Gastdozentin an der Juristischen Fakultät. Bereits im vorigen Jahr führte Frau Ferrand Augsburger Jura-Studentinnen und -Studenten in die französische Rechtssprache ein und hielt Veranstaltungen zum französischen Zivil- und Zivilprozeßrecht, zum französischen Handels- und Bankenrecht sowie zum europäischen Zivilrecht.

Der Bezirkstag von Schwaben hat durch einstimmigen Beschluß **Prof. Dr. Franz Knöpfle** (Lehrstuhl für Öffentliches Recht, insbes. Verwaltungsrecht und Verwaltungslehre) mit der höchsten Auszeichnung des Bezirks, seiner Ehrenmedaille, geehrt. Damit sollen, wie Bezirkstagspräsident Dr. Georg Sinnacher (links im Bild) bei der Verleihung am 5. Februar 1991 herausstellte, Knöpfles herausragende Verdienste um die Region gewürdigt werden. Hierzu zählen seine Bemühungen um den Aufbau der Universität, sein Konzept für die Errichtung einer Klinischen Akademie in Augsburg und seine weiterführenden Vorstellungen über die Bedeutung der bayerischen Bezirke als eigenständige Regionen, die entscheidend dazu beigetragen haben, daß deren kommunaler Spitzenverband den Status einer Körperschaft des öffentlichen Rechts erhalten hat. Weiterhin erwähnte Sinnacher die Mitwir-



Foto: Wall

kung Knöpfles an der Gründung neuer Verwaltungs- und Wirtschaftsakademien in Nördlingen und Lindau sowie die von ihm vorangetriebene Fortentwicklung des curricularen Konzepts in seinem seit 1973 bekleideten Amt des Studienleiters aller schwäbischen Akademien.

**Prof. Dr. Helmut Köhler** (Lehrstuhl für Bürgerliches Recht, Handels- und Wirtschaftsrecht, Rechtssoziologie und Rechtstheorie) hat einen Ruf an die Universität Passau abgelehnt.

**Christian Schneller**, Student an der Juristischen Fakultät, ist Anfang Mai 1991 zum Bundesvorsitzenden des Rings Christlich-Demokratischer Studenten gewählt worden.

**Prof. Dr. Heinz-Dietrich Steinmeyer** (Privatrecht mit Nebengebieten) hat einen Ruf auf einen Lehrstuhl für Bürgerliches Recht, Arbeits- und Sozialrecht an der Fernuniversität-GHS Hagen angenommen.

### Philosophische Fakultät I

**Prof. Dr. Friedrich Wilhelm Graf** (Evangelische Theologie mit Schwerpunkt Theologiegeschichte des 19. und 20. Jahrhunderts) hat von der Fritz-Thyssen-Stiftung zur Förderung seiner Forschungen über Ernst Troeltsch DM 200.000 zur Verfügung gestellt bekommen. Mit den Mitteln kann ein Mitarbeiter finanziert werden, der in den Archiven der neuen Bundesländer die von Graf unlängst aufgefundenen, bisher als im Kriege vernichtet geltenden Dokumente von und über

Troeltsch sichten, verfilmen und dann in Augsburg zum Zwecke einer späteren Edition bearbeiten soll. Weiterhin fördert die Thyssen-Stiftung Archivreisen zum Zwecke der Erhebung von Troeltsch-Materialien im europäischen Ausland und sie unterstützt den Ausbau der Troeltsch-Forschungsstelle an der Universität Augsburg.

**Prof. Dr. Jörg Knoll** (Honorarprofessor für Erwachsenenbildung) vertrat im Wintersemester 1990/91 eine Professur für Erwachsenenbildung an der Universität Paderborn.

**Prof. Kurt Suttner** (Honorarprofessor für Musikerziehung) hat beim III. Internationalen Chorwettbewerb 1991 in Budapest mit dem von ihm geleiteten Münchner via-nova-chor in der Kategorie der gemischten Chöre die höchste Punktzahl erreicht. Im Großpreiswettbewerb aller beteiligten 78 Chöre aus 18 Ländern wurde der via-nova-chor mit dem 1. Preis ausgezeichnet.

## Philosophische Fakultät II

**Prof. Dr. Gunther Gottlieb** (Lehrstuhl für Alte Geschichte) war von Januar bis einschließlich Mai 1991 Gastprofessor am Historical Department der Emory University, Atlanta/USA. Er erwiderte damit den Besuch seines dortigen Fachkollegen Prof. Dr. Thomas Burns, der im Sommersemester 1986 an der Universität Augsburg gelehrt hatte. In seinen Lehrveranstaltungen an der Emory University, die durch einen Kooperationsvertrag mit der Universität Augsburg verbunden ist, behandelte Gottlieb vornehmlich Themen aus dem Bereich der spätantiken Geschichte.

**Prof. Dr. Hanno-Walter Kruft** (Lehrstuhl für Kunstgeschichte) ist Anfang Februar 1991 zum ordentlichen Mitglied der Bayerischen Akademie der Wissenschaften (philosophisch-historische Klasse) gewählt worden.

**Prof. Dr. Bernhard Overbeck** (außerplanmäßiger Professor für Alte Geschichte mit besonderer Berücksichtigung der Hilfswissenschaften) ist zum neuen Leiter der Staatlichen Münzsammlung in München ernannt worden. Er trat am 1. Mai die Nachfolge von Wolfgang Heß an.

**Dr. Klaus-Dieter Post**, Akademischer Direktor im Fach Neuere Deutsche Literaturwissenschaft, ist von der Augsburger Partneruniversität Pittsburgh für die Zeit vom 1. Dezember 1990 bis zum 30. November 1993 zum Adjunct Associate Professor of Germanic Language and Literature ernannt worden.

## Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät

**Prof. Dr. Hans Georg Bock** (Angewandte Mathematik) hat einen Ruf auf eine C 4-Professur am Interdisziplinären Zentrum für Wissenschaftliches Rechnen an der Universität Heidelberg erhalten.

**Prof. Dr. Peter Gritzmann** (Angewandte Mathematik) hat einen Ruf auf einen Lehrstuhl für Diskrete Mathematik an der Universität Trier angenommen.

**Prof. Dr. Peter Hänggi** (Lehrstuhl für Theoretische Physik) hat von der Alexander von Humboldt-Stiftung

# Bahnhofsbuchhandlung

Augsburg, Hauptbahnhof  
Telefon 0821/333 16



Presse und Buch im Bahnhof

drei Forschungsstipendien bewilligt bekommen, und zwar für Prof. Dr. Peter Riseborough (Polytechnic University New York, USA) sowie für die beiden sowjetischen Wissenschaftler Dr. Vitaly A. Shneidman (Kharkov) und für Dr. A. Tolstopjatenko (Moskau). Darüber hinaus hat die DFG dem Lehrstuhl für Theoretische Physik eine Sachbeihilfe zur Finanzierung eines wissenschaftlichen Mitarbeiters bewilligt.

### Verwaltung

Vizekanzler **Dr. Andreas Reich** hat sich im vergangenen Wintersemester an der von der Technischen Hochschule Zwickau organisierten Weiterbildung des Verwaltungspersonals der Hochschulen des Freistaates Sachsen beteiligt. An der PH Zwickau gab er zwischen dem 18. und dem 21. Februar sowie zwischen dem 11. und dem 14. März 1991 48 Einzelstunden in Staatsrecht und in Allgemeinem Verwaltungsrecht.

### Sprachenzentrum

Durch ihre unermüdlichen Sammlungsaktionen wohl bekannt, konnte die Italienisch-Lektorin Frau **Guisseppina Petan-Ursich** Ende Januar 1991 als Ertrag ihrer universitären Spendeninitiative DM 650.-- auf das Konto von Care e. V. für die Aktion "Helft Rußland" überweisen.

### Bibliothek

Ltd. Bibliotheksdirektor **Dr. Rudolf Frankenberger** ist von der Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung als Sachverständiger in eine Fachgruppe berufen worden, die sich im Kontext der "Erneuerung von Wissenschaft und Forschung unter Erhaltung leistungsfähiger Einrichtungen in den fünf neuen Bundesländern und Berlin (Ost)" speziell mit dem Bereich Literaturversorgung/Bibliotheken befaßt.

## Veranstaltungen

### "Politik aus Bayerisch-Schwaben"

Mit fünf Vorträgen von Oberbürgermeister Dr. Peter Menacher (6. Juni), Staatssekretär Alfons Zeller, MdL (27. Juni), Staatssekretär a. D. Otto Meyer (11. Juli), Staatsminister Dr. Thomas Goppel (18. Juli) und Josef Grünbeck, MdL (25. Juli) wird im laufenden Sommersemester nach knapp dreijähriger Pause der Vortragszyklus "Politische Biographie - Politiker über ihren politischen Weg" im Rahmen des Colloquium Politicum wiederaufgenommen. Die Vorträge finden jeweils ab 18 Uhr c. t. im Claus-Graf-von-Stauffenberg-Hörsaal (HS IV, Universitätsstraße 10) statt.

In der Zeit zwischen 1983 und 1988 wurden in dieser Reihe bereits 12 Vorträge gehalten, die seit zwei Jahren auch als Sammelband vorliegen (H.-O. Mühl-eisen, Th. Stamm [Hgg]: Politik aus Bayerisch-Schwaben [= Schriften der Philosophischen Fakultäten der Universität Augsburg, Nr. 39], München 1989). Wie damals, so sind auch diesmal wieder die Referenten eingeladen, Aspekte ihres politischen Weges, die ihnen der Vermittlung wert und fähig schei-

nen, zu berichten. Sie sind gebeten worden, auf ihre Motive und die wichtigen Schritte beim Weg in die Politik einzugehen, ihre Erfahrungen in und mit der politischen Karriere zu vermitteln und schließlich auch etwas zu den eigenen Vorstellungen vom Leben außerhalb und nach der Politik zu sagen. Bei alledem geht es freilich nicht um den voyeuristischen Blick ins Privatleben öffentlicher Personen, sondern um die Einsicht in Voraussetzungen und Bedingungen des politischen Lebens, die ansonsten eher vergessen, übersehen oder auch unterdrückt werden. UniPress

### Fragen an die Kandidaten

Die Konvente der Wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und des Nicht-Wissenschaftlichen Personals haben gemeinsam mit dem Personalrat und der Studentenvertretung die vier Kandidaten für das Amt des Rektors gebeten, die Vorstellungen und Ziele, die sie mit ihrer Kandidatur verbinden, in einer öffentlichen Veranstaltung zur Erläuterung und zur Diskussion zu stellen. Diese Veranstaltung findet am Mittwoch,

---

dem 12. Juni 1991, von 10.15 bis 12.00 Uhr im Albertus-Magnus-Hörsaal (HS I, Universitätsstraße 10) statt. Schon vorher stellen sich die Kandidaten am Montag, dem 10. Juni ab 16 Uhr in einer öffentlichen Sitzung der Versammlung vor. Um 15 Uhr beginnt am Mittwoch, dem 19. Juni die Versammlungssitzung, in der der neue Rektor gewählt wird. UniPress

### **Neuanfang in Bulgarien**

Einen Vortrag zum Thema "Neuanfang in Bulgarien. Schaffung einer neuen Rechts- und Verfassungsordnung" hält am Donnerstag, dem 13. Juni 1991, der Bulgarische Botschafter in der Bundesrepublik Deutschland, Herr Stoyan Stalev, an der Juristischen Fakultät. Die Veranstaltung, zu der Prof. Dr. J. Herrmann (Lehrstuhl für Strafrecht und Strafprozeßrecht) in Verbindung mit dem Dekan der Juristischen Fakultät und dem Präsidenten einlädt, beginnt um 18 Uhr in Raum 104, Eichleitnerstraße 30. UniPress

### **Kindliche Welterfahrung in Spiel und Bewegung**

Die Fragen der sozialen, der entwicklungspsychologischen und der ästhetischen Dimension des kindlichen Spiels werden in einer gemeinsam von den Lehrstühlen für Sportpädagogik und für Pädagogik mit Schwerpunkt Grundschulpädagogik veranstalteten Ringvorlesung "Kindliche Welterfahrung in Spiel und Bewegung" untersucht. Die Reihe, deren Vorträge jeweils mittwochs um 17 Uhr c. t. im Hans-Holbein-Hörsaal (HS II, Universitätsstraße 10) beginnen, hat bereits mit drei Vorträgen von Prof. Dr. P. Röthig (Frankfurt), Prof. Dr. H. Altenberger und Prof. Dr. G. E. Schäfer (beide Augsburg) im Mai begonnen. Im Juni und Juli 1991 finden weitere sieben Veranstaltungen in dieser Reihe statt: Prof. Dr. R. Zimmer (Osnabrück): "Psychomotorik - Ein Ansatz zur ganzheitlichen Erziehung in der Grundschule" (5. Juni); Prof. Dr. S. Größing (Salzburg): "Das Erziehungskonzept des 'Natürlichen Turnens' und die Bewegungserziehung von heute - Versuch einer Annäherung" (12. Juni); Prof. Dr. O. Grupe (Tübingen): "Kindliche Körper- und Welterfahrung in Bewegung, Spiel und Sport" (19. Juni); Prof. Dr. G. Landau (Essen): "Kindliche Spielerfahrung in der Lebenswelt" (26. Juni); Prof. Dr. H. Halbfas (Reutlingen): "Magister ludens - Der Lehrer als Mitspieler" (3. Juli); Prof. Dr. F. Maurer (Augsburg): "Spiel und Ritual als Formen der Weltbemächtigung" (10. Juli); Dr. A. Hotz (Zürich): "Kindliches Bewegungslernen als Welterfahrung" (17. Juli). UniPress

**Mittwoch, 12. Juni 1991:  
Universitätstag  
in Kaufbeuren**

**Freitag, 19. Juli 1991:  
Akademische Jahresfeier  
und Sommerball**

### **Berufsperspektiven für Geisteswissenschaftler**

Die Kommission "Berufsperspektiven für Geisteswissenschaftler" bietet am 4. Juni 1991 eine Veranstaltung mit Vertretern der Firma Siemens-Nixdorf an, die aus ihrer Sicht über Anforderungen, Probleme und Perspektiven bei Betriebspraktika für Geisteswissenschaftler referieren werden. Am 18. Juni steht eine Podiumsdiskussion mit Vertretern des Wissenschaftsministeriums zum Thema "Studienzeitverkürzung, Studienreform und Berufsperspektiven" auf dem Programm. Um die Frage, welche beruflichen Möglichkeiten sich für Absolventen der Philosophischen Fakultäten in Presse, Rundfunk und Verlag bieten, geht es schließlich am 2. Juli. Alle drei genannten Veranstaltungen beginnen jeweils um 18 Uhr c. t. im Claus-Graf-von-Stauffenberg-Hörsaal (HS IV, Universitätsstraße 10). Zusätzlich bietet am 8. Juni das Arbeitsamt Augsburg in eigenen Räumen ein ganztägiges Bewerberseminar für Geisteswissenschaftler an.

UniPress

### **Große Werke der Literatur**

Nach zwei Vorträgen im Mai über "Blaise Pascal: Pensées" (Prof. Dr. A. Ziegenaus) und "T. S. Eliot: The Waste Land" (Prof. Dr. M. Pütz) stehen im Juni und Juli 1991 fünf weitere Vorträge von Augsburger Professoren in der Ringvorlesung "Große Werke der Literatur" an: Prof. Dr. H. Koopmann: "Alfred Döblin: Berlin Alexanderplatz" (5. Juni); Prof. Dr. J. Tenckhoff: "Die Politur des steinernen Herzens. Historisches zu Arno Schmidts historischem Roman aus dem Jahre 1954" (12. Juni); Prof. Dr. Th. Scheerer: "Mario Vargas Llosa: Der Krieg am Ende der Welt" (26. Juni); Prof. Dr. W. Pache: "Margaret Atwood: The Handmaid's Tale" (17. [!] Juli); Prof. Dr. B. Schimmelpfennig/Prof. Dr. H. V. Geppert: "Umberto Eco: Der Name der Rose" (24. Juli). Alle Vorträge beginnen jeweils um 18 Uhr c. t. im Hans-Holbein-Hörsaal (HS II, Universitätsstraße 10). UniPress

## AUTOREN

**Prof. Dr. Friedrich Georg Friedmann**, em. ord. Professor der Amerikanistik an der Universität München und Ehrenbürger der Universität Augsburg - **Prof. Dr. Jürgen Ritter**, Ordinarius für Reine Mathematik - **Prof. Dr. Jost-Hinrich Eschenburg**, Professor für Reine Mathematik - **Prof. Dr. Hansjörg Kielhöfer**, Ordinarius für Reine Mathematik - **Günther Wörsching**, Wiss. Angestellter - **Ingo Eichenseher**, Wiss. Mitarbeiter - **Zhiming Chen**, Wiss. Angestellter - **Thomas Andrzejewski**, Wiss. Angestellter - **Mechthild Stoer**, Wiss. Angestellte - **Doris Zepf**, Wiss. Mitarbeiterin - **Petra Bauer**, Wiss. Angestellte - **Markus Abt**, Wiss. Mitarbeiter - **Prof. Dr. Norbert Gaffke**, Professor für Angewandte Mathematik - **Prof. Dr. Hans-Joachim Töpfer**, Ordinarius für Praktische Informatik - **Peter Müller**, stud. oec. - **Cornelia Weber**, Wiss. Angestellte - **Klaus Rederer**, stud. phil. - **Robert Schmid**, stud. phil. - **Robert Baur**, stud. phil. - **Achim Friedrich**, stud. phil. - **Martina Körner**, stud. phil. - **F. Hartmut Palfrath**, Privatdozent - **Dr. Dorothea Angelus**, Assistentin, Universität Halle - **Anke Ottersberg**, Assistentin, Universität Halle - **Dr. Agneta Schönrock**, Dozentin, Universität Greifswald - **Armin Stromejr**, stud. phil. - **Dr. Albert Eding** - ehem. WISO-Absolvent - **Ulrich Metzger**, stud. phil.

## IMPRESSUM

**UniPress Augsburg**

(ISSN 0937-6496)

herausgegeben im Auftrag des Senats  
der Universität Augsburg.

Auflage 4000

**Geschäftsführende Chefredaktion**

(verantwortlich):

*Prof. Dr. Jochen Brüning*

**Redaktion und Organisation:**

*Klaus P. Prem*

**Redaktionskomitee:**

*Profs. Drs. Kurt Küppers, Horst Reimann,  
Jörg Tenckhoff, Rudolf-Dieter Kraemer,  
Konrad Schröder, Dr. Christiane Bender,  
Dr. Rudolf Frankenberger, Volker Sommitsch*

**Layout und Satz:**

*Herta Allinger, Heike Ditzler*

**Druck und Anzeigenverwaltung:**

*Presse-Druck- und Verlags-GmbH  
Curt-Frenzel-Straße 2, 8900 Augsburg  
Tel. (0821) 7007-551*

**Redaktionsanschrift:**

*Pressestelle der Universität Augsburg  
Universitätsstraße 2, 8900 Augsburg  
Tel. (0821) 598-2094/-2096, Fax -5288.*

---

**Die nächste Ausgabe der Zeitschrift UniPress erscheint im Juli 1991**

**Nächster Redaktionsschluß: 17 Juni 1991**

**Anzeigenschluß: 21. Juni 1991**

---