

4. Wissenschaftliches Problemseminar Medizintechnik an der TU



Die Problemseminare Medizintechnik haben einen festen Platz in der Reihe der wissenschaftlichen Veranstaltungen der TU. Unser Bild: Teilnehmer am 4. Problemseminar.

Bei der Begründung der mehr als 80 Teilnehmer konnte Prof. Dr. sc. techn. Horst Aurich darauf verweisen, daß das Problemseminar Medizintechnik einen festen Platz in der Reihe der wissenschaftlichen Veranstaltungen der TU der Wissenschaft und Technik unserer Universität gefunden hat. Teilnehmer waren wiederum Hoch- und Fachschulkollegen der medizintechnischen Industrie, des Gesundheitswesens sowie profilierter Lehr- und Forschungseinrichtungen der DDR.

Prof. Dr. Schütz (TU Karl-Marx-Stadt) ging in seinem Vortrag auf ethische Aspekte des Einsatzes von Technik in der Medizin der Gegenwart und Zukunft ein. Techniker, Mediziner und Gesellschaftswissenschaftler sind bei den durch die zunehmende „technisierte Medizin“ aufgeworfenen Problemen häufig noch stärker gefordert, überzeugende Antworten auf diese Fragen zu geben. Chefarzt Dr. Döring und Dipl.-Med. Mehnert (Bezirkskrankenhaus Friedrich Wolf) sowie Dr. Fritzsche und Dr. Glauche (TU Karl-Marx-Stadt) stellten den gegenwärtigen Entwicklungsstand der Leistungstraschalltechnologie bei stomatologischen Implantatoperationen vor. Anhand von Exponaten und entsprechendem Bildmaterial wurde gezeigt, daß die Entwicklung neuer Biomaterialien und Implantate auch die Schaffung neuartiger Implantationsinstrumentarien bedingt. Für ultraschallregte Implantationsanlagen wurden zwei Wirtschaftsanträge angemeldet. Der mit einem eindrucksvollen Videofilm unterstützte Beitrag von OA Doz. Dr. Daniel, OMR Prof. Wehner, OA Dr.

Morgenstern (Bezirkskrankenhaus Friedrich Wolf) und Doz. Dr. Müller (TU Karl-Marx-Stadt) zeigte neue Möglichkeiten zur Gewebsverfestigung an parenchymatösen Organen mittels Ultraschallenergie auf. Diese in der DDR entwickelte Methode ist von großer Praxisrelevanz. OA Dr. Biltz (Humboldt-Universität Berlin) und Prof. Dr. Waldmann (TU Karl-Marx-Stadt) referierten über erste Ergebnisse eines optoenzephalographischen Diagnoseverfahrens mit Infrarotsensoren. Obwohl die vielfältigen experimentellen Grundlagenuntersuchungen noch nicht abgeschlossen sind, kann bereits gegenwärtig durch diese Diagnostik eine Reihe von Erkrankungen wesentlich besser objektiviert und differenziert werden. Über Aspekte des technischen Einsatzes von Chirurgielasern sprach Dr. Schwartz (Friedrich-Schiller-Universität). Die zunehmende Bedeutung der Integration von Hoch- und Schlüsseltechnologien in die Medizintechnik mit den sich für alle Beteiligten daraus ergebenden Konsequenzen und Forderungen, nicht zuletzt für die medizintechnische Geräteentwicklung, wurden dezentralisiert. Die Vorträge und Diskussionen gaben Einblick in die erfolgreiche interdisziplinäre Arbeit der auf dem Gebiet der Biomedizintechnik tätigen Wissenschaftler der TU Karl-Marx-Stadt und ihrer Forschungspartner. Sie erbrachten eine Fülle von Anregungen für die Realisierung weiterer anspruchsvoller Aufgaben.

Dipl.-Ing. Heiner Sepke, Sektion VT

XI. Wärmetechnische Tagung

Am 13. Oktober 1987 fand in Karl-Marx-Stadt die XI. Wärmetechnische Tagung statt. Die bereits eine gute Tradition verkörpernde, periodisch alle zwei Jahre durchgeführte Tagung des Wissenschaftsbereiches Wärmetechnik der Sektion Verarbeitungstechnik wurde mit dieser Veranstaltung fortgeführt. Sie stand unter dem Thema der Anwendung der Kleinrechner-technik in der Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik und wurde in Verbindung mit dem KDT-Bezirksverband Karl-Marx-Stadt durchgeführt. Die Tagung diente dem Erfahrungsaustausch und der Vermittlung neuer Lösungen zum effektiven Einsatz der Klimatechnik bei der Forschung, Entwicklung, Konstruktion, Projektierung, experimentellen Untersuchung mit Überwachung von Komponenten und Anlagen der Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik. Das breite Interesse an diesem Themenkreis kam nicht zuletzt

darin zum Ausdruck, daß mehr als 300 Teilnehmer angereist waren. Die Vorträge behandelten zum Beispiel die Vorstellung von Algorithmenbausteinen der Heizungs- und Lüftungsanlagen, die Vermittlung von Erfahrungen zur rechnergestützten Projektierung im komplexen Wohnungsbau sowie Erläuterungen zu Berechnungsprogrammen für die Projektierung lufttechnischer Anlagen und zur Schadendüngung an klimatischen Anlagen mit Hilfe eines Mescomputers, um nur einige zu nennen. Die unter der wissenschaftlichen Leitung von Prof. Dr. sc. techn. Marmal stehende Tagung wurde dem Anliegen gerecht, die Fachkollegen aus allen Teilen der Republik über verfügbare sowie in Entwicklung befindliche Software zu informieren, um die interdisziplinäre, komplexe Bearbeitung wissenschaftlicher Probleme zu fördern.

Dr. Beckert, Sektion VT

Teubner – Texte zur Mathematik und Physik

Aus dem Angebot wissenschaftlicher Buchhandlungen sind sie nicht mehr wegzudenken – die am blauen Einband erkennbaren „Teubner-Texte zur Mathematik“. Seit 1978 gibt der Teubner Verlag, Leipzig, diese Reihe heraus, in der Monographien, Spezialvorlesungen, Tagungs- und Sammelbände, vorwiegend in englischer Sprache, erscheinen. Die Reihe entstand aus der Notwendigkeit heraus, aktuelle mathematische Texte schnell und möglichst preiswert zu publizieren. Führende Mathematiker der DDR und des Auslandes stehen dem Verlag als Herausgeber bzw. beratende Herausgeber bei der Titelauswahl zur Seite. In diesem Jahr kann der Verlag den einhundertsten Teubner-Text dieser Reihe vorlegen: „Some Applications of Weighted Sobolev Spaces“ von A. Kufner, Prag, und A.-M. Sändig, Rostock.

Reihe „Teubner – Texte zur Physik“, 1987 erscheint der 33. Band: „Recent Developments in the Nuclear Many-Body-Problem, Vol. II, Nuclear Reactions and Dynamics“ von L. Münchow und R. Reif, beide der Dresden. Die Reihe stellt ein Bindeglied zwischen Zeitschrift und aufwendig gestalteter Monographie dar. Mit der kurzen Herstellungszeit von etwa acht Monaten sichert der Verlag eine schnellere Verfügbarkeit von Wissenschaft. Die Reihe beinhaltet auch stichwortartig relevante Themen, natürlich dann in Anwendung physikalischer Erkenntnisse. Für das wissenschaftliche Niveau garantieren die Herausgeber Werner Ebeling, Berlin; Wolfgang Meißing, Dresden; Armin Uhlmann, Leipzig; sowie Bernd Wilhelm, Jena.

Olympiaden – eine Möglichkeit zur Anwendung erworbenen Wissens und Könnens

Der Erwerb einer oder mehrerer Fremdsprachen erweist sich vor allem dann als nützlich, wenn die erworbenen Kenntnisse und Fertigkeiten ständig in der Sprachpraxis angewendet, überprüft, vertieft und erweitert werden. Dafür gibt es an der Technischen Universität Karl-Marx-Stadt viele Möglichkeiten. Hierzu gehören z. B. die ständige Arbeit mit der Fachliteratur und die Teilnahme an Konversationszirkeln oder anderen Weiterbildungsveranstaltungen. Es gibt die Möglichkeit, interessante Vorträge zur Landeskunde in Russisch, Englisch oder Französisch im Klub „Pablo Neruda“ zu hören und sich selbst in der Fremdsprache dazu zu äußern. Eine wichtige und schon traditionelle Veranstaltung auf dem Gebiet der Anwendung der Fremdsprachenkenntnisse sind die Russisch- bzw. Deutscholympiaden (für ausländische Studenten) sowie der Russischwettbewerb für Mitarbeiter. Unter dem Thema „Die Jugend der Welt im Kampf um Frieden“ finden im Studienjahr 1986/87 die Olympiaden statt.

Im ersten – schriftlichen – Teil mußten die Teilnehmer die Fähigkeiten nachweisen, einen Dialog in der Fremdsprache (Russisch bzw. Deutsch für Ausländer) mit landeskundlicher Thematik zu verstehen. In der russischen Sprache mußten die Studenten den Nachweis im Verstehen des Vortrages in Deutsch – für die Fremdsprachausbildung – bzw. in Russisch – für Sprachkonditionierung – erbringen. Zusätzlich zu dieser Aufgabenstellung hatten die Studenten der Russischolympiade noch eine zweite Aufgabe zu lösen – das Lesen eines Originaltextes und die Beantwortung der zum Text gestellten Fragen in der Muttersprache. Die besten Leistungen der schriftlichen Etappe konnten bereits als Prüfungsteilnahme nach Paragraph 8 der Prüfungsordnung anerkannt werden. An der zweiten – mündlichen – Etappe nahmen die 30 besten Teilnehmer der ersten Etappe teil. Im Mittelpunkt stand ein Vortrag in russischer Sprache bzw. ein Gespräch in deutscher Sprache für die ausländischen Studenten. Im Vortrag (russisch) ging es um die Zusammenarbeit der Technischen Universität mit Hochschulen der UdSSR. In Gesprächsrunden haben die Studenten Fragen des Vortrages in der Fremdsprache diskutiert und eigene Erfahrungen mitgeteilt. Die ausländischen Studenten erwiesen in Gesprächen ihre landeskundlichen Kenntnisse über die DDR. Die Besten der jeweiligen Runde nahmen an einem Podiumsgespräch teil. Auch die in der mündlichen Etappe erreichten Leistungen wurden als Teilabschlüsse anerkannt. In den Pausen zwischen den Runden nahmen die Teilnehmer die Gelegenheit wahr, sich einem Quiz zu stellen bzw. über ihre Begegnungen mit sowjetischen Freunden zu diskutieren.

Auch in diesem Studienjahr soll die Möglichkeit, die russische bzw. deutsche Sprache (für Ausländer) anzuwenden, wiederum in den Olympiaden gegeben werden. Insbesondere sind die Studenten des ersten und zweiten Studienjahres zur Teilnahme aufgerufen, aber auch alle anderen Studienjahre können ihre Kenntnisse unter Beweis stellen. Der schriftliche Teil wird am 26. 1. 1988, 17.00 Uhr im Hörsaal C 104 stattfinden. Neben der Ermittlung des jeweiligen besten Studenten wird eine Mannschaftswertung stattfinden. Dazu ist es erforderlich, daß jede Seminargruppe eine Mannschaft, bestehend aus drei Teilnehmern, stellt. Dabei werden außerdem die Sektionen ermittelt, die die meisten Mannschaften stellen. Die Aufgabenstellung lehnt sich an die des Vorjahres an. Teilnehmend berechtigt sind alle Studenten und Fortschrittsstudienten, die – je nach ihrem Ausbildungsabschluß oder ihrer laufenden Ausbildung – an der Fremdsprachenausbildung bzw. Sprachkonditionierung teilnehmen. Die mündliche Etappe wird innerhalb der Studienjahre durchgeführt. Die besten Leistungen finden Anerkennung als Teilbew. Abschlüsse der Ausbildung.

Doz. Dr. phil. Scharf, Stellvertreter Sektionsdirektor für EMW



Teilnehmer aus dem In- und Ausland nahmen am wissenschaftlichen Erfahrungsaustausch auf dem Gebiet der Plast- und Elastotechnik im Rahmen der Tagung TECHNOMER 87 teil. Unser Bild (v. l. n. r.): Dr. Rzymaki, Lodz, Prof. Kostelmann, Moskau, Prof. Dr. Trepte, Sektion VT, Doz. Dr. Tomis, Brno/Gottwaldov, Prof. Dr. Bischof, Akademie der Wissenschaften der DDR.

TECHNOMER 87

Wissenschaftlicher Erfahrungsaustausch zur Plast- und Elastotechnik

Vom 10. bis 12. November 1987 veranstalteten der Wissenschaftsbereich Plast- und Elastotechnik der Sektion Verarbeitungstechnik und der Arbeitsausschuß Plast- und Elastotechnik beim Bezirksverband Karl-Marx-Stadt der Kammer der Technik zum 10. Male die Konferenz TECHNOMER – eine wissenschaftliche Fachtagung über verarbeitungs- und anwendungstechnische Probleme organischer Hochpolymere.

Traditionsgemäß trafen sich aus diesem Anlaß in Karl-Marx-Stadt über 430 Fachkollegen aus unterschiedlichen Bereichen des Hochschulwesens, der Akademie der Wissenschaften und den verschiedensten Industriezweigen. 51 Wissenschaftler aus der UdSSR, der CSSR, der VR Polen, der Ungarischen Volksrepublik, der VR Bulgariens, der SR Vietnam, der VR China, der Syrischen Arabischen Republik sowie aus Kolumbien bewiesen durch ihre aktive Teilnahme das ständig wachsende Interesse an diesem turnusmäßig umfassenden Erfahrungsaustausch. In 91 Vorträgen und 32 Postern wurden neueste Forschungsergebnisse hinsichtlich der Verarbeitung und Anwendung von Plasten und Elasten vorgestellt. Neben grundlegenden Arbeiten zur getriebenen Risikoberechnung – unter anderem durch Einsatz von Polymerkompositen – und zum Fließverhalten von Polymerformmassen

automatisierung in Verbindung mit CAD/CAM-Lösungen für Maschinensysteme und ausgewählte Technologien zur Diskussion. Interessante Anregungen vermittelten mehrere Referenzen in ihren Beiträgen zur rechnergestützten Werkstoffauswahl und Formteilgestaltung. Neuartige konstruktive Lösungen mit Polymerformstoffen wurden für die verschiedensten Anwendungsgebiete ebenso angeboten wie wissenschaftlich begründete, praxisnahe Vorschläge zu Recycling-Verfahren. Eine durchweg rege Diskussion zu den aufgeworfenen Fachproblemen bewies die gute Resonanz, die das Tagungsprogramm bei allen Teilnehmern gefunden hat.

Doz. Dr. sc. techn. Broy

Sektion Mathematik

Praxisorientierte Themenstellungen für den wissenschaftlichen Nachwuchs erhöhen Wirksamkeit der Mathematik

Die Herausbildung eines leistungsfähigen wissenschaftlichen Nachwuchses auf dem Gebiet der Mathematik entscheidet über das Niveau der disziplinären und applikativen mathematischen Forschung in den 90er Jahren und darüber hinaus und ist damit eine Schlüsselfrage für die gesellschaftliche Wirksamkeit der Mathematik. Von besonderer Bedeutung ist es dabei, die Entwicklung mathematisch hochqualifizierter Kader für die Industrie, das heißt vorrangig für die angewandte und interdisziplinäre Forschung, die gebührende Aufmerksamkeit zu widmen. In der Sektion Mathematik – insbesondere in meinem Arbeitskollektiv, dem Lehrstuhl Numerische Mathematik I – gibt es seit einigen Jahren das beständige Bemühen, dieser Erkennt-

nis bei der Entwicklung des wissenschaftlichen Nachwuchses Rechnung zu tragen. So werden prinzipiell die Themenstellungen für Graduiertenvorhaben aus den Erfordernissen der Wissenschaftsentwicklung solcher Zweige der Mathematik abgeleitet, die für eine erfolgreiche Bearbeitung abgeschlossener Wirtschaftsverträge von Bedeutung sind. Dieser Weg setzt eine erhöhte Risikobereitschaft und verstärkte gesamtgesellschaftliche Verantwortung voraus. Er erfordert breite mathematische Grundlagenkenntnisse, die Fähigkeit, sich schnell in spezielle mathematische Gebiete einzuarbeiten und die Bereitschaft zur Kooperation und interdisziplinären Zusammenarbeit mit Spezialisten anderer Fachdisziplinen, in erster Linie bei der mathematischen Modell-

ierung konkreter Sachverhalte und der Interpretation der Ergebnisse mathematischer Untersuchungen – etwa numerischer Ergebnisse. Unsere Erfahrungen zeigen: So organisierte mathematische Forschung und Nachwuchsentwicklung bringen nicht nur den erforderlichen interdisziplinären Erkenntniszuwachs, sie motivieren auch in hohem Maße den Qualifizierten zu politisch bewußtem Engagement. Eine Vielzahl von erfolgreich (nicht selten vorzeitig) abgeschlossenen Promotionen A und B sowie national und international anerkannten Forschungseinstellungen bestätigt dies.

Doz. Dr. sc. nat. H. Kretschmar, Sektion Ma, WB Numerische Mathematik

15. Wissenschaftliche Konferenz der Physikmethodiker der DDR

Unter dem Thema „Prozessgestaltung im Physikunterricht“ fand im September 1987 an der Technischen Universität Karl-Marx-Stadt die 15. wissenschaftliche Konferenz der Physikmethodiker der DDR statt. Gastgeber dieser jährlich durchgeführten Tagung war zum zweiten Mal der Wissenschaftsbereich Methodik des Physikunterrichts der Sektion Physik/Elektronische Bauelemente. Gegenstand der Konferenz waren Probleme der effektiven Gestaltung des Physikunterrichts an den allgemeinbildenden polytechnischen Oberschulen und der Physikmethodikausbildung der Lehrerstudienten. Damit wurde einer Forderung des Ministers für Volksbildung auf der Erfurter Konferenz entsprochen, zum Kern wissenschaftlicher Fragestellungen in den Unterrichtsmethodiken vorzuziehen, die Verbindung von fachlicher Spezifik, entsprechenden Denk- und Aneignungsweisen und pädagogischer Prozessgestaltung. Das Ziel bestand darin, über Ansätze und Ergebnisse zu informieren, die den höheren gesellschaftlichen Anforderungen an die Volksbildung beim weiteren Aufbau der entwickelten sozialistischen Gesellschaft entsprechen und dazu beitragen, die Bildungs- und Erziehungsarbeit an der Schule und in jedem Unterrichtsfach effektiver zu gestalten. Die Konferenz diente damit sowohl zur Vertiefung der über die Inhalte und die methodische Konzeption des Physikunterrichts als auch dem Meinungsaustausch über effektive Formen der Vorbereitung der Lehrerstudienten auf ihre künftige Tätigkeit im Rahmen der Methodikausbildung bis hin zur schulpraktischen Ausbildung im 5. Studienjahr. Einer Tradition dieser Konferenz folgend, stellen die Mitarbeiter des gastgebenden Wissenschaftsbereiches ihre Forschungsergebnisse und ihre Er-

fahrungen zur Gestaltung effektiver Durchdringung und Aneignungsprozesse zur Diskussion. In den Beiträgen wurde anhand fundierter theoretischer und empirischer Untersuchungen der Nachweis geführt, daß der Unterrichtserfolg in dem Maße gesteigert werden kann, wie es gelingt, die Einheit von erkenntnisprozessbezogener Aufbereitung der Unterrichtsinhalte, lernpsychologischer Durchdringung mit dem Ziel der aktiven Einbeziehung der Schüler in den Unterricht und der didaktisch-methodischen Gestaltung zu verknüpfen. Ausgehend von der Darstellung des Forschungsprofils des Wissenschaftsbereiches, wurden die Ergebnisse bei der Vervollständigung des Methodensystems des Physikunterrichts, der Untersuchung des Problems der Erkenntnisicherung und der Befähigung der Schüler zur aktiven, zunehmend selbständigen Erkenntnisfindung und -anwendung vorgestellt. Als Ziel des Physikunterrichts muß in stärkerem Maß die Befähigung zu dynamischem Können als zu statischem Wissen gesehen werden. Das bedingt, den geistigen und geistig-praktischen sowie den sprachlich-kommunikativen Schülerfähigkeiten größere Beachtung zu schenken. Als entscheidend wurde darüber hinaus erkannt, die objektiven und subjektiven Lernschwierigkeiten, die sich bei der Aneignung bestimmter physikalischer Kenntnisse ergeben, präziser zu analysieren und zielgerichteter abzubauen. Dazu konnte anhand von Praxisanalysen konkret aufgezeigt werden, wo derzeit solche Defizite im Wissen und Können der Schüler auftreten, welche Ursachen sie haben und über welche Maßnahmen zu ihrer Überwindung beigetragen werden kann. Im Mittelpunkt weiterer Beiträge standen Probleme der Behandlung von Behinderungserscheinungen und der

experimentellen Schüleraktivität und beim Lösen mathematisch-physikalischer Aufgaben. Neben diesen spezifisch methodischen Beiträgen wurde vom gastgebenden Bereich auch die Möglichkeit der Sektion genutzt, die Gäste über moderne Entwicklungstendenzen der Festkörperphysik zu informieren. An beeindruckenden Beispielen wurde der Beitrag deutlich, der von der Sektion dazu erbracht wurde. Ein weiterer Vortrag war physikalisch-historischen Betrachtungen gewidmet. Als Beitrag zur Traditionspflege unserer Universität wurde das Werk von F. A. Weinhold insbesondere aus der Sicht seiner Wirksamkeit für die Durchsetzung eines experimentellen Physikunterrichts anschaulich dargestellt. Nach Einschätzung der zentralen Fachkommission Methodik des Physikunterrichts beim Ministerium für Volksbildung und beim Ministerium für Hoch- und Fachschulwesen wurde den Teilnehmern der Tagung ein anspruchsvolles wissenschaftliches Programm geboten, das die hohen Erwartungen erfüllte. Zeugnis von der zielstrebigsten und kontinuierlichen Forschungsarbeit des Wissenschaftsbereiches ablegte und betrachtend auf die weiteren Arbeiten im Rahmen der physikmethodischen Forschung gewirkt hat. Es sei in überzeugender Weise gelungen, schulpädagogische Probleme mit theoretischen Einsichten zu verbinden und konkrete Lösungsansätze abzuleiten. Die Impulse lösten eine rege Diskussion während der Tagung, in der Arbeitsgruppen und außerhalb des offiziellen Programms aus. Für die inhaltlich und organisatorisch niveauvolle Tagung wurde dem Bereich Methodik des Physikunterrichts die Anerkennung der zentralen Fachkommission ausgedrückt.

Prof. Dr. sc. Rüdolf Gübel, Dipl.-Ingenieur Rolf Otto