

Experten diskutierten auf Fachtagung Festkörpermechanik

Praxisvertreter dokumentierten großes Interesse der Industrie an Forschungsergebnissen

Seit 1968 veranstaltet die Sektion Grundlagen des Maschinenwesens als Beauftragte der Hauptforschungsrichtung Festkörpermechanik Fachtagungen mit internationaler Beteiligung. Dabei wechseln alternierend Probleme der Festigkeit und des Materialverhaltens mit solchen der Dynamik und Getriebetechnik ab. Die 6. Tagung wurde mit vom DDR-Komitee IFTOMM getragen. Die IFTOMM ist eine weltweite Organisation, die sich mit Problemen zur Theorie der Maschinen und Mechanismen befasst.

Auch zu dieser Tagung war es möglich, durch den VEB Fachbuchverlag

Leipzig drei Bände Forschungsberichte mit 52 wissenschaftlichen Beiträgen über Arbeiten der letzten Jahre herauszugeben und als Tagungsmaterial den über 400 Teilnehmern zu überreichen. Die Themen dieser Tagung waren von der volkswirtschaftlichen Aufgabenstellung geprägt. Nach drei Plenarvorträgen über die Wissenschaftsentwicklung und aktuelle Probleme wurde parallel in drei Sektionen zu folgenden Themengruppen getagt:

Sektion I: Schwerpunkt Dynamik
Im Vordergrund standen Verfahren und ihre rechen-technische Realisierung zur Modellfindung und Modellberechnung in der Maschinendynamik. Dabei spielten Programmsysteme, die die Grundlage von CAD-Systemen darstellen, eine besondere Rolle (37 Vorträge).

Sektion II: Schwerpunkt Getriebetechnik
Neben fachspezifischen Fragestellungen, wie z. B. die rechnergestützte Auslegung einer hydromechanischen Schließeinheit für die neue Spritzgießmaschine des VEB Plastmaschinenwerkes Freital, befassten sich mehrere Vorträge unmittelbar mit der CAD/CAM-Problematik (32 Vorträge).

Sektion III: Schwerpunkt Robotertechnik
Hier wurden Probleme der Konstruktion und Steuerung unter besonderer Berücksichtigung ihrer rechnergestützten Bearbeitung vorgestellt und bestehende CAD-Programme erläutert (37 Vorträge).

An der Tagung nahmen Wissenschaftler von Hochschulen, Akademien der Wissenschaften und Industriebetrieben und Instituten teil. Zahlreiche Diskussionen der Fachexperten am konkreten Objekt dokumentierten die Aktualität und das große Interesse der Industrie an den dargelegten Forschungsergebnissen. Diese Veranstaltung trug wesentlich dazu bei, den Erfahrungsaustausch mit den Vertretern zahlreicher Industriezweige zu vertiefen, um ganz im Sinne der 10. Tagung des ZK der SED einen weiteren Fortschritt zur Intensivierung und Erhöhung der Effektivität unserer Arbeit zu erreichen und damit die ökonomische Basis der DDR spürbar zu stärken.

Um die enge Verbindung zwischen dem DDR-Komitee IFTOMM und dem KDT-Fachausschuss TMM zu unterstreichen, nutzte deren Vorsitzender, Prof. Dr. sc. techn. Luck, die Begrüßung dazu, die dem Begründer und langjährigen Leiter des FUA Maschinendynamik, Prof. Dr.-Ing. habil. Holzweißig, verliehene silberne Ehrennadel der KDT im Auftrag des Präsidenten der KDT zu überreichen.

Holzweißig/Luck

Prof. Luck (links) mit ausländischen Tagungsteilnehmern. Foto: Ketschou



CAD-Intensivlehrgang in der Lehrveranstaltungsfreien Zeit

Meinung von Studenten der SG 82/10/04: Gut vorbereitet für Ingenieurpraktikum

Zur rascheren Umsetzung wissenschaftlich-technischer Erkenntnisse, zur schnelleren Befriedigung von Kundenwünschen und raschen Reaktion auf Marktbedingungen sowie zur Durchsetzung der ökonomischen Strategie in Hinblick auf Material- und Energieökonomie und Senkung des Arbeitsaufwandes ist eine neue Qualität der Rechneranwendung in den produktionsvorbereitenden Bereichen zu realisieren. Dafür war es notwendig, daß sich diese neue Qualität möglichst schnell auch im Ausbildungsprogramm unserer Studenten widerspiegelt. So wurde beschlossen, kurzfristig für jenen Teil der Studenten des 82er Jahrgangs, der CAD-Kenntnisse während des Ingenieurpraktikums, des Großen Belegs bzw. der Diplomphase benötigt, konzentriert auf drei Wochen der Lehrveranstaltungsfreien Zeit einen CAD-Intensivlehrgang zu gestalten. Er vermittelt den Studenten sowohl allgemeine Kenntnisse über CAD-Soft- und Hardware als auch über die organisatorische Einbindung von CAD in den Konstruktionsprozeß. Die in unserer Sektion entwickelten CAD-Komponenten wurden zur Demonstration genutzt.

Am Beispiel der Projektierung von mikrorechnergesteuerten, hochgenauen und schnellen Gleichstrom-Positionierantrieben vollzogen die Studenten selbstständig unter Nutzung von Kleinrechnerprogrammen die theoretisch vermittelten CAD-Prozesse nach. Die erzielten Resultate zeigen eindrucksvoll das Leistungsvermögen der Studenten, sich in neue Probleme tiefgründig einzuarbeiten.

Die Ergebnisse des Lehrgangs sind für die Mitarbeiter Ansporn, den einschlägigen Weg in immer besserer Qualität weiter zu verfolgen. Dazu die Meinung der Studenten der Seminargruppe 82/10/04:

„Uns wurde auf freiwilliger Basis während der Lehrveranstaltungsfreien Zeit ein CAD-Intensivlehrgang angeboten. Die geschlossene Bereitschaftserklärung unserer Seminargruppe zur Teilnahme an diesem Lehrgang sehen wir als einen Beitrag im Rahmen der

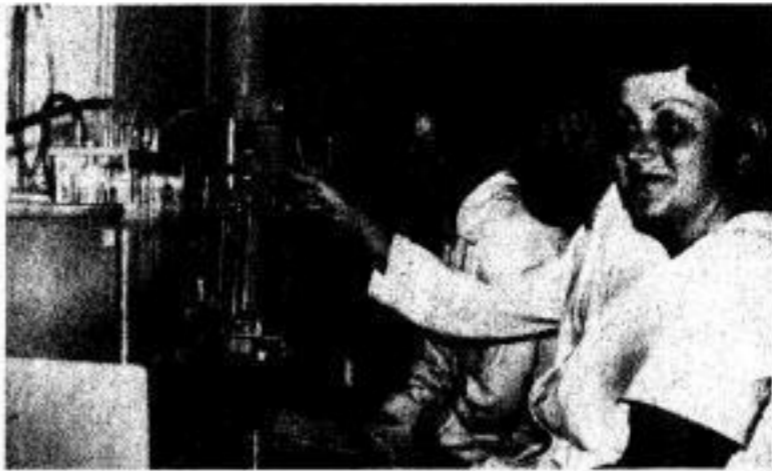
FDJ-Initiative in Vorbereitung des XI. Parteitag des SED an, ist uns doch die Bedeutung von CAD/CAM als Schlüsseltechnologie bekannt.

Der Lehrgang vermittelte uns interessante theoretische und praktische Erkenntnisse und Erfahrungen über die Arbeit mit dem Rechner allgemein und über CAD im besonderen, wie z. B. über Probleme der Dialoggestaltung, der Ablaufsteuerung, der Datenbanken und über mathematische Verfahren der digitalen Simulation, der Modellierung und Optimierung.

Der gesamte Lehrgang war sehr praxisbezogen. Unsere eigenen Initiativen und Ideen wurden gefördert, und die Weitergabe der persönlichen Erfahrungen der Assistenten an uns vermittelte viele Detailinformationen über den CAD-Einsatz.

Der Lehrgang war unter anderem eine gute Vorbereitung auf unser Ingenieurpraktikum im Herbstsemester, wo mehrere Kommissionen der Seminargruppe an CAD-Systemen arbeiten werden. Wir sehen den Lehrgang als Ausgangspunkt für weiterführende Veranstaltungen im 8. und 9. Semester an. Durch den guten Kontakt zu den Mitarbeitern und offen geführte Diskussionen wurden in Auswertung des Lehrgangs Grundlagen geschaffen, um ähnliche Veranstaltungen für nachfolgende Studienjahrgänge noch effektiver gestalten zu können.“

Dr.-Ing. A. Kamusella



Praktikum an rheologischen Meßgeräten während der 3. Sommerschule „Rheologie der Lebensmittel“.

Effektive Weiterbildung im 11. Sommerkurs „Granulometrie“

Große Resonanz auf Weiterbildungsveranstaltung der Sektion 15

Guten Traditionen folgend, fanden im Juni 1985 an der Sektion Verfahrens- und Verfahrenstechnik unter der Leitung von NPT Prof. Dr. sc. techn. E. Heidenreich der 11. Sommerkurs „Granulometrie“ und unter der Leitung von NPT Prof. Dr.-Ing. habil. Tscheuschner die 3. Sommerschule „Rheologie der Lebensmittel“ statt. Mit dem Sommerkurs „Granulometrie“ wurde die Zielstellung erfüllt, Vertreter unterschiedlicher Industriezweige, insbesondere der Stoffwirtschaft, mit neuesten Erkenntnissen zur Kennzeichnung disperser Stoffsysteme, ihres technologischen Verhaltens und der diesbezüglichen Meßtechnik vertraut zu machen sowie praktische Erkenntnisse und Erfahrungen zur Bestimmung und Kennzeichnung des granulometrischen Zustandes zu vermitteln.

Ein intensiver Erfahrungsaustausch zielte auf den Einsatz ausgewählter Methoden für die effektive Lösung material- und energieökonomischer Aufgabenstellungen sowie zur Qualitätskontrolle und -sicherung.

Während eines Diskussionsabends

wurden internationale Entwicklungstendenzen der Granulometrie vorgestellt und diskutiert. Durch ein Wahlpraktikum erhielt jeder Teilnehmer die Möglichkeit, seine Kenntnisse durch entsprechende praktische Fertigkeiten zu ergänzen.

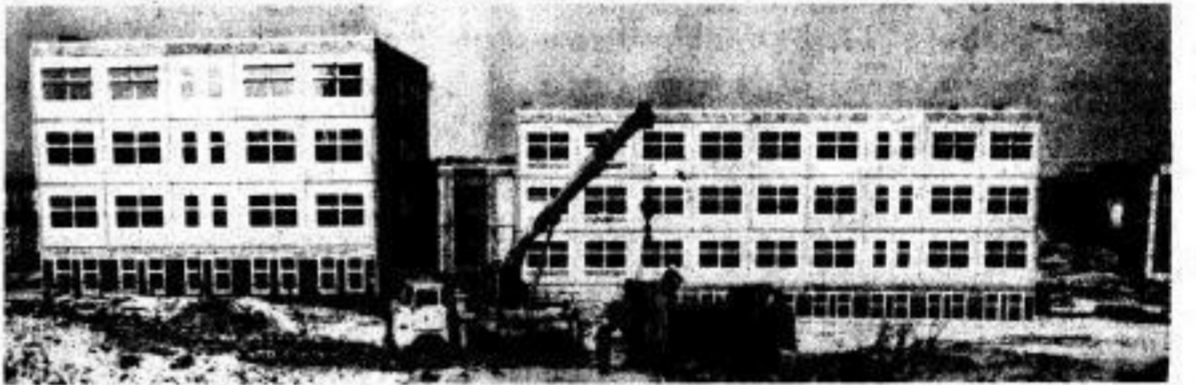
Außerdem berechtigt die Teilnahme am Sommerkurs „Granulometrie“ zur eigenständigen Arbeit im Methodisch-Diagnostischen Zentrum „Granulometrie“.

Der 3. Weiterbildungslehrgang „Rheologie der Lebensmittel“ wurde für Hochschulkader aus Betrieben und Forschungseinrichtungen der Industrie, des Hochschulwesens, der Akademie der Wissenschaften und des Herstellerbetriebes für rheometrische Geräte durchgeführt. Neben der Vermittlung von Grundlagen der Rheologie und Textur von Lebensmitteln und dem Aufzeigen von Ansatzpunkten zur Verbesserung der Qualität der Lebensmittel, zur Erhöhung der Rohstoffausnutzung und der effektiven Prozeßgestaltung und rheologischen Prozeßkontrolle wurden methodische Grundlagen der rheometrischen Analyse von realen Stoffsystemen theoretisch behandelt und in einem Praktikum vertieft.

In der Auswertung der 3. Sommerschule wurden erste Anregungen zur Unterstützung des VEB Prüferkollaboratoriums bei der Weiterentwicklung von Meßgeräten und der Ausarbeitung von Arbeitsanleitungen für Gerätebenutzer, zur Qualifizierung von Serviceingenieuren sowie zur gemeinsamen Organisation von Trainingskursen für ausländische Kunden durch das MDZ Rheologie am Wissenschaftsbereich Lebensmitteltechnik beraten.

Auf Grund der Resonanz dieser Weiterbildungsveranstaltungen wird deren Durchführung in der bewährten Form auch für die nächsten Jahre vorgesehen.

Prof. Dr.-Ing. habil. Tscheuschner
Dipl.-Ing. Müller
Dr.-Ing. Stinz



16. Polytechnische Oberschule Bautzen-Gesundbrunnen: Gemeinsame Entwicklung der TU Dresden, Sektion Architektur, Lehrstuhl Gesellschaftsbauten, und des WBK Dresden, Abteilung 0603, Gesellschaftliche Bauten, ausgezeichnet mit dem Architekturpreis 1985 des Bezirkes Dresden.

Weiche Tendenzen in der Entwicklung von Gesellschaftsbauten?

Vom 11. bis 13. September trafen sich etwa 80 Teilnehmer aus fast allen Bezirken der DDR und aus mehreren sozialistischen Ländern zu einem ausgefüllten Tagungs- und Exkursionsprogramm an der Sektion Architektur der TU Dresden, um baupraktische und wissenschaftliche Ergebnisse auf dem Gebiet der Gemeinschaftseinrichtungen vorzustellen und zu beraten.

Die Tagung orientierte vor allem auf die Weiterentwicklung der Gemeinschaftsbeziehungen und städtischen Lebensqualitäten im Rahmen adäquater

architektonischer Qualitäten des Gesellschaftsbau. Dabei fand die in Gemeinschaftsarbeit zwischen der TU, Sektion Architektur, Lehrstuhl Gesellschaftsbauten, und dem WBK Dresden entwickelte Polytechnische Oberschule in Bautzen-Gesundbrunnen (Bild) im Blick auf die erreichte neue architektonische Qualität und die Bestwerte im Material- und Energieverbrauch die Anerkennung der in- und ausländischen Fachleute.

Der Einführungsvortrag Professor Trautzsch arbeitete die zunehmende Bedeutung und Entwicklungsperspektive der Gemeinschaftsbereiche in der sozialistischen Lebensumwelt als Hauptbezugsfeld des städtischen Lebens, der kommunikativen Begegnung und der Weiterentwicklung der sozialistischen Lebensweise heraus.

Nicht die Vielzahl und ein umfangreiches Volumen der Gemeinschaftsbe-

reiche, sondern die sinnvolle Zuordnung innerhalb der Arbeits- und Wohnumwelt und ihre Verflechtung stellen hierbei den wesentlichen Entwicklungsaspekt dar, dem sich eine Reihe grundsätzlicher und auch viele baupraktisch orientierte Beiträge widmeten. Dabei sind entscheidende Reserven und ökonomische Effekte zu erschließen.

In einem Informationsheft der Sektion Architektur werden alle Beiträge einschließlich ihres instruktiven Bildmaterials veröffentlicht, um eine gründliche Auswertung dieser richtungweisenden Tagung zum Stand und zu den Tendenzen der Gesellschaftsbauentwicklung für die weitere Qualifizierung von Lehr-, Forschung und Projektierung zu sichern.

Dr.-Ing. Ziege,
Sektion Architektur
Bereich Wohn- und Gesellschaftsbauten

Seit 80 Jahren Energieerzeuger, Lehr- und Forschungsobjekt

1905 feierliche Einweihung des hochschuleigenen „Fernheiz- und Elektrizitätswerkes“ Kleines Kollektiv, 1982 TU-Preisträger, sorgt für Dampf

Sieht man von den Warmluftmaschinen ab, die Newcomen von etwa 1709 ab erbaute, so beginnt das Zeitalter der Dampfkessel eigentlich erst mit James Watt, der bei seinen Dampfmaschinen immerhin mit Überdruck arbeitete. Die Kessel, in denen solcher Dampfdruck erzeugt wurde, waren entsprechend einfacher Bauart, zum Teil sogar aus Holz, mit eisernen Bändern umzogen. 1845 baute Fairbairn in England als erster Flammrohrkessel, und man wagte allmählich, zu immer höheren Dampfdrücken überzugehen.

Zu Beginn des 20. Jahrhunderts waren die Eigenschaften des Wasserdampfes und seine Strömungsgesetze erforscht, die Feuerungs- und Kesseltechnik beherrschbar, und die Fernübertragung von Energie erlangte wirtschaftliche Bedeutung. Die Entwicklung der Fernheiztechnik war so weit fortgeschritten, daß man schon örtliche Wärmekraftwerke errichtete, die ganze Fabriken und Stadtteile versorgten.

Für die in den Jahren 1900 bis 1905 errichteten Neubauten der Mechanischen Abteilung der Königlich Sächsischen Technischen Hochschule zu Dresden lag es deshalb nahe, für die Wärme- und Stromversorgung der Gebäude ein eigenes „Fernheiz- und Elektrizitätswerk“ zu schaffen.

Der „Zeitschrift des Vereins Deutscher Ingenieure“ ist zu entnehmen, daß das Werk am 27. Mai 1905 gemeinsam mit den anderen Neubauten feierlich eingeweiht wurde. Die finanziellen Aufwendungen betragen rund 5,5 Millionen Mark, davon für das Werk einschließlich der begehrten Fernheizkaskale ca. 512 000 Mark.

Die Errichtung der Neubauten war für die damalige Zeit so bedeutend, daß eigens für die Weltausstellung 1904 in St. Louis (USA) ein Modell gefertigt wurde. Die im Kesselhaus installierten zwei Doppelflammrohrkessel (130 m² Heizfläche; Dampfaustrittsparameter: Druck 8 kp/cm², Temperatur 300 °C) der Maschinenfabrik „Germania“ Chemnitz wurden sofort mit zwei „150pferdigen Turbodynamos“, die Gleichstrom von 220 Volt erzeugten, gekoppelt.

Geht man davon aus, daß das im Jahre 1900 in Dresden nahe der Sempoper entstandene erste größere Fernheizwerk Europas erst 1911 mit stromerzeugenden Maschinen gekoppelt wurde, so hat das hochschuleigene „Fernheiz- und Elektrizitätswerk“ bereits 1905 die Wärme-Kraft-Kopplung erfolgreich durchgeführt. Das kann heute als Vorbild für Heizkraftwerke gelten. Zugleich war zu erwarten, „daß sich die Betriebsführung in strenger Regelleitung so ausgestalten lassen werde, daß den Studierenden in der Beobachtung der Betriebsvorgänge bei ihrem täglichen Verkehr auf dem Laboratoriums- und Lehrmittel geboten werden könne.“

Das Werk hat zwischenzeitlich eine wechselvolle Geschichte hinter sich. Sie reicht von der eben erwähnten erfolgreichen Anwendung der Wärme-Kraft-Kopplung zu Beginn der Inbetriebnahme über die sinnlose Zerstörung durch den anglo-amerikanischen Luftangriff am 13. Februar 1945, den sofortigen Wiederaufbau nach dem zweiten Weltkrieg, den Versuchen zur Verbrennung salzhaltiger Rohbraunkohle nach dem

Beginn des Baues des 45 Meter hohen Schornsteines (Repro aus Zeitschrift des VDI Nr. 21 v. 27. 5. 1903). Repr.: UFB



Blick auf unser Heizkraftwerk.

Foto: Hojer

„Dresdner Prinzip“ am Salzkohlevergasung (bis heute) und Stromlieferung suchdampferzeuger (1963 bis 1967) bis hin zur feierlichen Inbetriebnahme des ersten Ausbildungs- und Forschungsreaktors im Hochschulwesen der DDR durch den Generalsekretär des ZK der SED und Vorsitzenden des Staatsrates der DDR, Erich Honecker, am 9. 10. 1978 in der ehemaligen Maschinenhalle und den Versuchen zur Auslegung von Kohlenstaubdüsenbrennern für Großdampferzeuger im Rahmen des Forschungsthemas „Heizsubstition für Zünd- und Stützfeuerwerke“ im Jahre 1980.

Die „UZ“ berichtete mehrfach (Nr. 15/71, 17/78 und 11/80) über den Betrieb, die Geschichte und die Arbeitsbedingungen im HKW. In den 80 Jahren seines Bestehens hat das Heizkraftwerk nachgewiesen, daß es neben den betrieblichen Aufgaben der Wärmeerzeugung

geformten Gesenken „gewellt“ wurden. Das Verschleihen der offenen Enden erfolgte durch „Zukümpeln“ und der Anschluß der Rohre durch Einwalzen. Es gibt keine Schweißverbindung.

Das kleine Kollektiv des HKW 1982 mit dem Preis der TU ausgezeichnet, unternimmt alle Anstrengungen, den laufenden Betrieb abzusichern. Für anfallende Reparaturen und Instandhaltungsmaßnahmen werden andere Fachkräfte hinzugezogen. Oft rückt für Betriebe und Einrichtungen, deren Finalprodukt nicht die Wärme- oder Elektroenergieerzeugung ist, ein Heizkraftwerk erst dann in den Mittelpunkt, wenn die Wärme- oder Elektroenergiebereitstellung gefährdet ist oder gar ganz unterbleibt. Fachleute wissen, daß eine Störung an einer Nebenanlage oft zum Ausfall der gesamten Dampferzeugung führen kann.

Die extrem niedrigen Temperaturen des vergangenen Winters führten neben anderen witterungsbedingten Schwierigkeiten dazu, daß die feuchten Brennstoffe an den Bunkerwänden festfroren. Dank der Unterstützung durch eine Vielzahl von Mitarbeitern des Bereichs Technik der Sektion Energiewandlung und des Direktors für Technik meiste das kleine Kollektiv des HKW diese außergewöhnliche Situation und versorgte die Abnehmer (Forstler-, Müll-, Köpfbau der Sektion Chemie) stabil mit Heizdampf.

Alle anderen Gebäude im zentralen Bereich der TU sind der Fernwärmeversorgung angeschlossen oder haben zum Teil eigene Heizzentralen. Der für den Fernwärmeversuchstand der Sektion Energiewandlung und für einige Praktikumsversuchstände im Möllerbau benötigte Dampf unterschiedlicher Parameter wird allerdings ebenfalls vom HKW bereitgestellt.

Klaus Koppe,
Sektion Energiewandlung