

Sektion Mathematik Jugendobjekt „Zuschnittoptimierung“

Fertigungsprozesse, in denen auf irgendeine Weise Ausgangsmaterial zerschnitten, zersägt oder anderweitig zerteilt werden muß, kommen sehr häufig vor. Sie gibt es nahezu in jedem Produktionsbetrieb. Im allgemeinen ist die Anzahl der Möglichkeiten, einen solchen Zuschnittprozeß zu gestalten, sehr groß. Welche dieser Möglichkeiten sind nun aber günstig, das heißt für den jeweiligen Betrieb mit geringstem Aufwand verbunden? Gibt es Algorithmen, die als Ergebnis solche günstige Zuschnittpläne liefern, und inwieweit ist die Realisierung solcher Algorithmen auf vorhandener Rechen-technik möglich? Mit solchen und ähnlichen Fragen beschäftigen wir uns im Rahmen des Jugendobjekts „Zuschnittoptimierung“ der Sektion Mathematik. Ziel unserer Arbeit ist es vor allem, mathematische Methoden so für die Gestaltung von Zuschnittprozessen aufzuarbeiten, daß diese in Form von Softwarelösungen der Industrie zugänglich gemacht werden können. Dabei wird durch uns eine möglichst konkrete und enge Zusammenarbeit mit Partnern aus der Industrie angestrebt. Insbesondere können spezielle technologische Bedingungen nur dann Berücksichtigung finden, wenn schon in der Modellierungsphase eine Verbindung zu potentiellen Anwendern besteht.

Stunde Rechenzeit bei der Erstellung eines Zuschnittplanes für ein Problem mittlerer Größe 165 Stunden Arbeitszeit eines erfahrenen Mitarbeiters. Damit wird der entsprechende Betrieb natürlich wesentlich flexibler. Er kann schneller auf Änderungen seines Zulieferers reagieren bzw. besitzt Voraussetzungen für eine rasche Überleitung neuer Erzeugnisse in das eigene Sortiment.

Trotz dieser vielen Vorteile zeigen die Erfahrungen, daß die Suche von Nachnutzungspartnern nicht dem Selbstlauf überlassen werden kann. Hierzu ist ein gewisses Maß an Werbung notwendig. Vor allem muß die erarbeitete Software neben einer hohen Leistungsfähigkeit über eine gewisse Attraktivität verfügen, das heißt, sie muß leicht handhabbar, übersichtlich, bedienerfreundlich und mit einer interessanten Bildschirmarbeit ausgestattet sein. Programme, bei denen auf dem Bildschirm kaum etwas „passiert“, finden erfahrungsgemäß, unabhängig von ihrer Leistungsfähigkeit, auf Softwaremessen wenig Beachtung.

Gegenwärtig erfolgt die Prüfung unserer Programme auf Eignung für den Softwareexport und im Zusammenhang damit die Anpassung an neue moderne Rechen-technik. Des Weiteren sind Exponate für die Leistungsschau der TU Karl-Marx-Stadt im April sowie für die MMM der Stadt Karl-Marx-Stadt in Vorbereitung mit dem Ziel, Kontakte zu potentiellen Nutzern zu knüpfen. Für die weitere Arbeit sehen wir neben der Wartung der vorhandenen Software vor allem eine Vergrößerung der bearbeitbaren Problemklassen als unsere Aufgabe an.

Die Arbeit im Jugendobjekt stellt für uns eine gewollte Bereicherung dar. Sie erfolgt außerhalb der eigentlichen Forschungstätigkeit, bei den heiligsten Studenten zum Teil zusätzlich zu den Studienaufgaben. Wir glauben, daß gerade für Mathematikstudenten sowie für junge Mitarbeiter diese direkte Verbindung von Mathematik und Praxis sehr wichtig ist, weil hier das erworbene fachliche Wissen den Anschein einer grauen Theorie verliert und sich in ökonomischen Ergebnissen niederschlägt. Somit resultiert aus den Erfolgen im Jugendobjekt eine nicht zu unterschätzende Motivation für die persönliche wissenschaftliche Arbeit sowie für das Studium der Mathematik im allgemeinen.

Ralf Baumgart,
Sektion Ma



Die sowjetischen Studenten G. Swerdlow und S. Doroshkin verteidigten erfolgreich ihre wissenschaftliche Arbeit vor einer Prüfungskommission unter dem Vorsitz von Prof. Dr. A. Wolf, Dekan der Fakultät MIW.

Sowjetische Studenten beendeten zum 2. Mal ein Teilstudium in der Sektion Tmvl mit sehr guten Ergebnissen

Im Herbstsemester 1988/1989 weilten zum zweiten Mal sowjetische Studenten vom Institut STANKIN Moskau zu einem Teilstudium an der Sektion Tmvl unserer Universität. Gennadij Swerdlow und Sergej Doroshkin bearbeiteten während ihres sechsmonatigen Aufenthaltes im Wissenschaftsbereich „Betriebsprojektion/Materialfluß“ eine Forschungsaufgabe zum Thema „Kopplung und konstruktive Entwicklung eines Transportroboters für Lagersicherungselemente in Transportpaletten sowie eines Bauelements für Lagersicherungselemente“.

Die anfänglich vorhandenen Sprachschwierigkeiten überwandene unsere sowjetischen Freunde schnell. Von Anfang an wurden sie in das Kollektivleben des Wissen-

schaftsbereiches einbezogen und fühlten sich so schnell bei uns heimisch. Im Ergebnis des Teilstudiums und der dabei geleisteten intensiven wissenschaftlichen Tätigkeit unter Betreuung des WB-Leiters Prof. Dr. Wirth und der Kollegen Dr. Mann und Spangenberg entstand eine umfangreiche schriftliche Arbeit in deutscher Sprache.

Diese Arbeit wurde vor einer gemeinsamen Prüfungskommission unter Vorsitz des Dekans der Fakultät MIW und Sektionsdirektors Prof. Dr. Wolf, der auch die beiden Projekto- ren des Instituts STANKIN Moskau, Prof. Dr. Kobylenko und Prof. Dr. Kuleschow, angehörten, in feierlichem Rahmen verteidigt und mit dem Prädikat „sehr gut“ eingeschätzt. Die

Prüfungskommission schlug unserem sowjetischen Partnerinstitut vor, die von Gennadij Swerdlow und Sergej Doroshkin erbrachte schriftliche Arbeit als Diplomarbeit anzuerkennen. Prof. Dr. Kobylenko und Prof. Dr. Kuleschow hielten die Arbeit für würdig, an einem Wettbewerb zur Ermittlung des besten Diplomarbeit des Instituts STANKIN Moskau teilzunehmen.

Inzwischen sind unsere sowjetischen Freunde in ihre Heimat zurückgekehrt. Im Reisegepäck befinden sich neben den Ergebnissen ihrer Arbeit auch, wie sie uns beim Abschied versichert, eine Fülle schöner Erinnerungen an ihren Aufenthalt in Karl-Marx-Stadt.

P. Spangenberg, Sektion Tmvl

Zur Umsetzung der neuen Studiendokumente im Lehrgebiet Technische Mechanik

In Realisierung des Beschlusses über Maßnahmen zur Veränderung der Aus- und Weiterbildung der Ingenieure und Ökonomen in der DDR beginnt man auch im Maschinenbauingenieurwesen mit der Matrikel 89 die Ausbildung nach neuen Studiendokumenten. Die Gestaltung des Lehrgebietes Technische Mechanik erfolgt dabei auf der Grundlage eines modularen Konzepts. Damit kann sowohl unterschiedlichen inhaltlichen Anforderungen der Fachrichtungen als auch einem differenzierten verfügbaren Zeitfonds in den zwei Ausbildungslagen Rechnung getragen werden. Jeder Modul besteht aus einem einheitlichen Stundenangebot für gleichen Umfang an Vorlesungen

und Übungen. Die inhaltliche Gestaltung wurde in Auswertung von Beratungen ein der Fakultät für Maschinenbauingenieurwesen sowie mit Fachkollegen der Technischen Universitäten Dresden und Magdeburg präzisiert. Weitere inhaltliche und didaktisch-methodische Probleme waren und sind Diskussionsgegenstand bei den regelmäßigen Zusammenkünften der Hochschullehrer des Wissenschaftsbereiches Mechanik unserer Sektion. Bewährtes wurde beibehalten. Das betrifft die Vermittlung von Grundlagentheorien zur Berechnung von Kräften, Bewegungen und Schwingungen mit dem Ziel, Antriebs- und Tragsysteme von Maschinen und de-

ren Baugruppen sicher und materialökonomisch günstig zu gestalten. Mit dem Einsatz des Computers in der Übung werden wir Neuland betreten. An der Schaffung der dazu erforderlichen neuen Generation von Übungsaufgaben arbeiten alle im Lehrgebiet Technische Mechanik tätigen Mitarbeiter des Wissenschaftsbereiches mit. Hier sehen wir auch echte Ansatzpunkte zur weiteren Ausprägung der selbständigen wissenschaftlichen Arbeit unserer Studenten in diesem Lehrgebiet, weil mit dem Computer unterschiedliche Aufgabenstellungen simuliert und deren Ergebnisse verglichen und bewertet werden können.

Prof. Dr. J. Heymann, Sektion MB

Sprachweiterbildungslehrgang in Moskau

Am 1. März 1989 trafen sich auf dem Flughafen Berlin-Schönefeld Russischlehrer von Hoch- und Fachschulen unserer Republik, Teilnehmer an einem 6wöchigen Weiterbildungslehrgang an der Vorbereitungs-fakultät der Staatlichen Lomonossow-Universität Moskau.

Am Anfang stand für jeden die Frage: Was erwartet uns in Moskau? Was werden uns diese acht Wochen bringen?

Jeder von uns hatte seine eigenen Vorstellungen und Ziele, hatte sich vorgenommen, soviel wie möglich dazuzulernen, alte Kenntnisse aufzufrischen, viel von den Prozessen

der Umgestaltung in der Sowjetunion zu erfahren.

In ersten Gesprächen mußten wir Fragen nach unserer Arbeit, unseren Interessen beantworten. Auf unserem Studienplan standen praktische Sprachübungen, Vorlesungen zu neuen Erkenntnissen auf dem Gebiet der Methodik des Russischunterrichts, zu gegenwärtigen Tendenzen in der Sowjetliteratur und zu Fragen der Landeskunde. Exkursionen bereicherten dieses Programm.

Einsmal in der Woche mußte jeder von uns zeigen, was er sich in den Lehrveranstaltungen angeeignet hat. Unsere „Prüfer“ waren Lernmaschi- nen, welche unbestechlich und sehr streng sind!

Kolloquium zur umfassenderen Anwendung des Prinzips der Eigenwirtschaftung der Mittel in den Kombinat

Am 7. Juni 1989 führte das Forschungskollektiv des Wissenschaftsbereiches Planung und wirtschaftliche Rechnungsführung der Sektion Wirtschaftswissenschaften anlässlich des bevorstehenden 40. Jahrestages der Gründung der DDR ein Kolloquium zur umfassenderen Anwendung des Prinzips der Eigenwirtschaftung der Mittel in den Kombinat- und Kombinatbetrieben der Republik durch.

Am Kolloquium nahmen teil der Direktor für Planung und Ökonomie des Kombinatens Trikotagen, Genosse Schubert, der Hauptbuchhalter des Stammbetriebes des Werkzeugmaschinenkombinates „Fritz Hecker“, Genosse Paul, die Direktorin für Rechnungsführung und Finanzkontrolle des VEB Modul, Genossin Lang, Buchhalter, Mitarbeiter aus dem Bereich Finanzen, Betriebswirtschaftlicher des Kombinatens Baumwolle, Planungsleiter und Hauptbuchhalter des VEB Hausschuhwerke Hartha, die Mitglieder des

Forschungskollektivs, Studenten, Angehörige des wissenschaftlichen Nachwuchses und Wissenschaftler der Sektion.

Die Leitung hatte Prof. Dr. Walther, der als Forschungsthemenleiter zu Beginn des Kolloquiums das Anliegen, die volkswirtschaftlichen Rahmenbedingungen, die bisherige Mitarbeit an der Gestaltung der ökonomischen Regelungen, die Zusammenarbeit mit den Kombinat- und Kombinatbetrieben als „Erprobungskombinate“ der Leichtindustrie und dem ökonomischen Forschungsinstitut der Staatlichen Planungskommission auf der Grundlage gefaßter Beschlüsse des Ministerrates der DDR und der Orientierungen der 7. Tagung des ZK der SED charakterisierte.

Im Hinblick darauf, daß ab 1990 weitere Kombinate und Kombinatbetriebe der Industrie und des Bauwesens das Prinzip der Eigenwirtschaftung der Mittel umfassender anwenden werden, war das Kollo-

quium sowohl für die wirtschaftswissenschaftliche Theorie als auch für die Praxis von aktueller und ebenso perspektivischer Bedeutung. Das spiegelt sich wider in den Beiträgen der Angehörigen des Forschungskollektivs und der Kombinat- und Betriebsvertreter, im Niveau und der Praxisbezogenheit der konstruktiven Diskussion sowie noch vorhandenen Problemen, die weitere Untersuchungen erfordern.

Prof. Dr. Fischer behandelte in seinem Vortrag einige Konsequenzen, die sich aus der Eigenwirtschaftung der Mittel für die künftige Gestaltung der Kostenrechnung ergeben. Auf Probleme gewinnabhängiger Normative, denen in Zukunft ein höherer Stellenwert beigemessen wird, wies Doz. Dr. Pohle hin. Doz. Dr. Kalaidjewa ging auf Probleme und Folgerungen ein, die sich aus der Eigenwirtschaftung der Mittel für die Kombinat- und Betriebsplanung ergeben. Dr. Zippel, der zugleich für seine 15jährige Zugehörig-

St. Klemann, Sektion Fremdsprachen

Neue Fachrichtung Mikroelektronik

Seit 1965 wurden an der TU Karl-Marx-Stadt im Rahmen der Fachrichtung „Elektronische Bauelemente“ des Elektrotechnikwesens erfolgreich Studenten für die beiden Kombinate Mikroelektronik Erfurt (KME) und Elektronische Bauelemente Teltow (KEBT) sowie zahlreiche Bauelementanwender ausgebildet. Die Ausbildung wurde den jeweiligen Bedürfnissen der Kombinate vorauslaufend angepaßt.

Mit der neuen Fachrichtung Mikroelektronik ab Matrikel 89 wurden die Studienpläne an der TU vom MFH von 80 auf 120 erhöht und die TH Linz wie bisher, aber die TU Dresden, die HU Berlin und die TH Mittweida beauftragt, diese neue Fachrichtung mit zu übernehmen. Damit wird dem steigenden Bedarf an Absolventen der Mikroelektronik Rechnung getragen.

Folgende Vertiefungsrichtungen wurden für die TU Karl-Marx-Stadt beschlossen:

1. BE-Elektronik (Schaltungen, Entwurf, Bauelemente-Mechanik)
2. Elektronik-Technologie (Verfahren, Prozesse, Basistechnologien, Prozeßmechanik), die den Bedürfnissen des KME und des Kombinatens „Carl Zeiss“ Jena mit ihren hohen Innovationen, insbesondere den Mega-Projekten, entsprechen. Der einheitliche neue Ausbildungsplan ist vorwiegend auf eine solide Grundlagenausbildung und auf Schwerpunkte der Fachausbildung mit hohem Anteil an praktischen und praktischen, selbständig wissenschaftlichen Arbeiten orientiert.

Die Vorteile des neuen Studienplans sind:

1. Stärkere Entlastung des Studenten von obligatorischen Lehrveranstaltungen, insbesondere ab 6. Semester. Hier haben die Studenten selbst die Möglichkeit, in Verbindung mit einem betreuenden Hochschullehrer sich selbstständig im Rahmen des vielseitigen Angebots zu profilieren.

2. Höheres Angebot an wahlobligatorischen und fakultativen Lehrveranstaltungen. Das entkoppelt den Studienplan, schafft Profilierungsmöglichkeiten und intensivere Kontakte zum Hochschullehrer.

3. Aus Gründen der Lehrökonomie wurden an der TU eine Reihe von Fächern der beiden Vertiefungsrichtungen einheitlich gestaltet.

4. Ein Teil der Grundlagenausbildung des EIW wurde von Hochschullehrern der Fachrichtung zum Teil für alle Studenten des EIW, aber auch spezifisch für die Fachrichtung übernommen, was eine stärkere Motivierung für die Mikroelektronik ermöglicht.

Die reale Einschätzung zur Realisierung der neuen Ausbildung wird aber auch eine Reihe von neuen Problemen auf, an deren Lösung noch intensiv gearbeitet werden muß.

1. Das Praktikum muß für 139 Studenten räumlich und materiell erweitert werden. Hier müssen die vorlesungsfreie Zeit einbezogen und der Praktikumsablauf neu organisiert werden. Ein größerer Freiraum bei der Auswahl der Praktikumsversuche soll die selbständige Profilierung der Studenten unterstützen.

2. Die quasi gleichzeitige Konzentration der Studenten aller Matrikel während der selbständigen wissenschaftlichen Arbeiten zwischen den Semestern verursacht eine stoßweise Raum- und Personalbelastung, die ab 1990 noch zu lösen ist.

4. Für die verteilten wahlobligatorischen bzw. fakultativen Vorlesungen werden mehr, aber kleinere Räume benötigt. Hier sind erste Absprachen zwischen den EIW-Sektionen und der Stundenplanung erfolgt, die operative Lösungen in Aussicht stellen.

Prof. Dr. H. HöR, Sektion PEB

Studieren, forschen, lehren an einer Partnereinrichtung

Ein sechsmonatiges Zusatzstudium an einer Partneruniversität im sozialistischen Ausland stellt für einen jungen Wissenschaftler stets einen Höhepunkt in seiner Entwicklung dar. Gilt es doch, in einer Vielzahl wissenschaftlicher und politisch-ideologischer Bewahrungssituationen sich mit seinem wissenschaftlichen Profil, seiner Fachkompetenz, mit Forschungsergebnissen und dem fremdsprachlichen Qualifikationsniveau ebenso auszuweisen wie mit seinem weltanschaulichen Standpunkt zu den Fragen und Entwicklungen unserer Zeit, mit einer konsequenten parteilichen Haltung zur Innen- und Außenpolitik der DDR und mit der Propagierung unserer Bildungs- und Hochschulpolitik. Der damit gesetzte hohe Anspruch an die eigene Persönlichkeit und die Tätigkeit an der Lubliner Universität prägte auch die zeitstrebige Vorbereitung auf mein Zusatzstudium.

aufenthalt auf meine Persönlichkeitsentwicklung sehr fordernd und fördernd wirkte. Um dies zu belegen, soll exemplarisch auf einige ausgewählte Ergebnisse des Zusatzstudiums verwiesen werden. Dazu zählen u. a.

- 1 Buchpublikation (Mitauteur) im Akademie-Verlag Warschau;

- 1 Tagungspublication im Ergebnis eines Konferenzbeitrags auf der Lehrerbildungskonferenz in Tarnow;

- 4 Fachvorträge zu methodologischen und pädagogisch-psychologischen Aspekten der Genese wissenschaftlich-technischer Begabungen;

- 2 Forschungseminare und 2 Seminare in der Magisterausbildung zu bildungspolitischen, didaktischen und erziehungstheoretischen Positionen der Begabungsförderung im sozialistischen Bildungssystem der DDR und

- zahlreiche Manuskripte, Konzepte, Aufsätze und Rezensionen für die Dissertation B, die aus einem umfassenden Literaturstudium, vielen Gesprächen mit profilierten Wissenschaftlern zur Forschungsethik und aus den gewonnenen Einsichten in die Lehrkonzeptionen und deren Umsetzung durch die polnischen Partner entstanden sind.

Zur persönlichen Bilanz des Zusatzstudiums zähle ich auch die im täglichen Lebens- und Arbeitsprozeß weiter ausgeprägte Fähigkeit, sich den stets auf neue ergebenden politischen Herausforderungen in Gesprächen und Foren zu stellen, auf die vielfältigen ideologischen, ökonomischen, sozialen u. a. Fragen mit überzeugenden Argumenten eine bestmögliche Antwort zu geben und dabei unverkennbar den eigenen politischen Standpunkt zu verdeutlichen. Ebenso bereicherten die akademischen und geistig-kulturellen Höhepunkte an der Universität und im Territorium, die vielfältig gewonnenen Einsichten in die Struktur und den Entwicklungsstand des polnischen Bildungssystems, die Traditionen des Brudervolkes sowie die Eindrücke vom Land selbst diesen Aufenthalt.

Dr. paed. S. Moscheder,
Sektion Erziehungswissenschaften