



Die Mitglieder des wissenschaftlichen Studentenzirkels „Arbeitsgestaltung“ des Wissenschaftsbereiches Arbeitswissenschaften Rainer Brumme, Steffen Müller und Katrin Wunsch.

20 Jahre SRKB an der Sektion Tmvl Wissenschaftlicher Studentenzirkel prägt sozialistischen Absolventen

Die guten Traditionen des „Studentischen Konstruktions- und Rationalisierungsbüros“ der Sektion Tmvl, das bereits 1969 gegründet wurde, werden maßgeblich vom wissenschaftlichen Studentenzirkel „Arbeitsgestaltung“ des Wissenschaftsbereiches Arbeitswissenschaften aufrechterhalten. Wie die gesammelten Erfahrungen der letzten Jahre zeigen, fördert die Tätigkeit der Studenten im wissenschaftlichen Studentenzirkel die Motivation für das Studium und entwickelt die kreative Arbeitsweise. In Verbindung mit der Realisierung der Aufgabenstellungen bei den Praxispartnern wird den Studenten das volkswirtschaftliche Gewicht ihrer Tätigkeit deutlich vor Augen geführt und ihnen ihre Verantwortung als spätere wissenschaftliche Kader bewußt gemacht. Der Effekt ist eine schnellere und bewußte Persönlichkeitsentwicklung, die zumeist sehr schnell positiv die Studienhaltung der Studenten beeinflusst.

Eine weitere Erfahrung ist die, daß die Mitarbeit im Studentenzirkel nicht auf die vorlesungsfreie Zeit beschränkt bleiben darf, sondern kontinuierlich über das gesamte Studienjahr geführt werden muß, um einerseits die positive Wirkung auf die Persönlichkeitsentwicklung des Studenten zu erzielen und andererseits auch volkswirtschaftlich anspruchsvolle und zeitlich nicht zu stark eingegrenzte Aufgaben lösen zu können. Seit etwa 1985 arbeiteten im wissenschaftlichen Studentenzirkel „Arbeitsgestaltung“ ständig durchschnittlich sechs Studenten über das gesamte Studienjahr und ca. 15 Studenten in den vorlesungsfreien Zeitschnitten.

In den letzten Jahren ging unser Bemühen verstärkt in die Richtung, die Studenten des 2. Studienjahres und sogar des 1. Studienjahres aktiv in diese Tätigkeit einzubeziehen. Die erforderlichen Anstrengungen, die mit der vorzeitigen notwendigen Wissensvermittlung seitens der Mitarbeiter des Wissenschaftsbereiches durch vorgezogene und zusätzliche Lehrveranstaltungen verbunden sind, zahlen sich in jedem Falle aus. In diesem Jahr wurden erstmalig vier Studenten des 1. Studienjahres mit Erfolg einbezogen. Am Ende des 1. Studienjahres haben diese Studenten mit berechtigtem Stolz ihre ersten Aufgaben im VEB Schleifkörperunion Karl-Marx-Stadt und im VEB Energiekombinat, Heizkraftwerk Nord Karl-Marx-Stadt, erfolgreich abgeschlossen und verteidigt. Inhaltlich konzipieren wir die Arbeit unseres wissenschaftlichen Studentenzirkels auf Rationalisierungsaufgaben der Betriebe des Territoriums, der bezirksgeleiteten Be-

Fachliche Motivation und Studienleistungen

Es geschieht nicht oft, aber es geschieht. Ein höchst mittelmäßiger Student gewinnt in der Diplomzeit endlich eine Beziehung zu dem Fach, das er vier Jahre studiert hat, gewinnt eine persönliche Motivation durch die ihm gestellte Arbeitsaufgabe und erreicht in der Diplomphase sehr gute Leistungen. Dieses einfache Beispiel soll verdeutlichen, welche große Bedeutung die Motivation der Studenten hat.

Für die Leistungsbereitschaft und den Leistungswillen der Studenten ist die politische und fachliche Motivation entscheidend. Die Motivation wird vor allem durch die Qualität der Lehrveranstaltungen und durch die politische und fachliche Ausstrahlung der Lehrenden realisiert. Für das Verhältnis zwischen den Hochschullehrern und einzelnen Studenten gibt es sehr gute Beispiele, u. a. die individuelle Förderung fachlich bester Studenten als junge Talente. Es geht aber darum, daß alle Studenten durch den persönlichen Kontakt mit den Lehrenden gefördert und motiviert werden.

Mit den zum Konzil beschlossenen neuen Aufgaben zur Verstärkung der selbständigen wissenschaftlichen Arbeit muß unter anderem auch erreicht werden, daß die Studenten früher möglichst schon an die wissenschaftliche Arbeit ihrer einzelnen Fachrichtungen herangeführt werden. Was spricht dagegen, daß die Studenten zum Beispiel an Sektionskolloquien, an Fachtagungen auch schon in den ersten vier Semestern teilnehmen?

Verstärkte selbständige wissenschaftliche Arbeit heißt aber auch, daß an die Studiendisziplin und an das Verantwortungsbewußtsein der Studenten neue Anforderungen gestellt werden. Hier ist eine wichtige Aufgabe der FDJ-Gruppenleitungen, auf die Studiendisziplin einzuwirken, Bummelanten zur Verantwortung zu ziehen.

Welche Aufgaben stellen wir uns als Leitung der FDJ-Grundorganisation? Wir sind der Meinung, daß die neuen Anforderungen an die selbständige wissenschaftliche Arbeit entscheidend durch ein intensives Verhältnis der Hochschullehrer und Assistenten zu den Studenten durchgesetzt werden können. Wir müssen die Anzahl der Möglichkeiten, bei denen die Hochschullehrer und Studenten in Kontakt kommen, erhöhen und weitere Formen der Begegnung außerhalb der Lehrveranstaltungen schaffen.

Der von unserer GOL erarbeitete Angebotskatalog, der die Jugendfreunde über die vorhandenen Jugendforscherkollektive und Jugendobjekte an unserer Sektion ebenso wie über fakultative Lehrveranstaltungen informiert und Angebote für fachliche und politische Vorträge und Seminare, die Mitarbeiter der Sektion PEB gestalten können, enthält, wurde den FDJ-Gruppen übergeben, und wir erwarten erste Ergebnisse. Wir setzen auf eine intensive Vorbereitung der wissenschaftlichen Studentenkongressen zu den XX. Studententagen, um die Vorbildrolle der fachlich besten Studenten, die dort Ergebnisse ihrer Forschungsarbeit vorstellen, zu stärken. Mit unserer neuen Veranstaltungsreihe „Hochschullehrer zu Gast im Club“ wollen wir eine weitere Form des persönlichen Kontakts zwischen Lehrkräften und Studenten schaffen. Wenn die Studenten nicht von den Hochschullehrern, sondern von ihrem Hochschullehrer, die Hochschullehrer nicht von den Studenten, sondern von ihren Studenten sprechen, kann davon ausgegangen werden, daß über einen engen persönlichen Kontakt zwischen Lehrenden und Lernenden das Ziel einer hohen fachlichen Motivation der Studenten erreicht ist.

A. Heilmann,
FDJ-GOL „Ernst Thälmann“

Mathematisches Modellieren für Schüler

Für die Mathematikmethodiker der DDR wurde am 29. und 30. November 1988 an der Sektion Mathematik ein Arbeitskolloquium durchgeführt. Sein Thema: Das Befähigen der Schüler zum mathematischen Modellieren.

In allen Ländern, in denen die Mathematik im Zusammenhang mit der wissenschaftlich-technischen Entwicklung für die meisten Berufe stark an Bedeutung gewonnen hat, stellte sich in den letzten Jahren bezüglich der Allgemeinbildung der Übergrößen-Mehrzahl der Schulabgänger unter anderem immer deutlicher heraus, daß selbst unter denjenigen, die den mathematischen Schulstoff relativ gut beherrschen, nur wenige sind, die ihn hinreichend produktiv und möglichst schöpferisch anwenden können.

Aber gerade das Anwendenkönnen des Gelernten in anderen Wissenschaften, in der Produktion und im persönlichen Leben betrachten wir als das Hauptkriterium der Anweisung des mathematischen Schulstoffes. Eine entscheidende Rolle spielen beim Anwenden mathematischen Wissens und Könnens das Erkennen der Anwendbarkeit und das Anwenden geeigneter Begriffe, Sätze und Verfahren für die unterschiedlichen Sachverhalte. Vor allem muß man jeweils den sogenannten mathematischen Kern finden und ein mathematisches Modell, zum Beispiel Gleichungen, Ungleichungen, geometrische Figuren, dazu aufstellen. In vielen Fällen spricht man auch vom Finden des mathematischen Ansatzes für den realen Sachverhalt.

Das Entstehen dieses Modellierkönnens darf man beim Schüler nicht dem Selbstlauf überlassen

Wie sich gezeigt hat, genügt es im allgemeinen nicht, es einfach nur an möglichst vielen Beispielen und Aufgaben zu zeigen und zu üben. Um mehr oder weniger alle Schüler dazu zu befähigen, muß man die große Zahl der Teilaspektskomponenten und -aspekte gut kennen, die dabei eine Rolle spielen, und sie im Verlaufe aller Schuljahre schrittweise geistig als Könnens-elemente herausbilden und vervollständigen. Dazu ist der Unterricht entsprechend zu gestalten.

Auf dem Kolloquium wurde in fünf Hauptvorträgen und 24 Kurzvorträgen zu unterschiedlichen Einzelfragen gesprochen und innerhalb von drei Arbeitsgruppen zu den Problemkreisen „Der Prozeß des mathematischen Modellierens“, „Die entsprechende Gestaltung des Unterrichts“ und „Die Schwerpunktbildung in den einzelnen Schuljahren“ über Probleme, Meinungen, Forschungsergebnisse und Erfahrungen informiert und diskutiert.

Das Forschungskollektiv des Wissenschaftsbereiches Methodik des Mathematikunterrichts der Sektion Mathematik hatte zur Vorbereitung auf das Kolloquium an alle Teilnehmer die Hauptgedanken in Thesenform verfaßt. Seine Mitarbeiter und Aspiranten hatten selbst elf der Vorträge gehalten. Alle Mathematikmethodikbereiche der Universitäten und Hochschulen der DDR waren vertreten, bekundeten großes Interesse, unterstützten die Arbeit durch weitere Vorträge sowie rege Diskussionen und bezeichneten das Ergebnis einmütig als wertvoll und interessant für die weitere Vervollständigung des Mathematikunterrichts. Es ist vorgesehen, eine Broschüre mit den Kurzfassungen der Vorträge herauszubringen.

Doz. Dr. sc. paed. H. Eifers,
WB-Leiter



Der Stammbetrieb des VEB Kombinat Solidor Heiligenstadt.

VEB Kombinat Solidor – Partner der Sektion VT

Es gibt kaum jemand in der DDR, der nicht schon Bekanntschaft gemacht hat mit den Erzeugnissen des Kombines Solidor und seinem Stammbetrieb im Heilbad Heiligenstadt, einer Kreisstadt im Eichsfeld. Dieses Kombinat produziert rund 85 000 von den sogenannten „1000 kleinen Dingen“ wie Reißverschlüsse, Nadeln aller Art, Schirme jeder Größe und Ausführung, Beschläge für Lederwaren und Schuhe, Gürtelschnallen in vielen Formen und Dekors, Druckknöpfe, Klipse, Schmuckelemente, Reißbewe-ken, Bürodammern, Karabinerhaken, Angelhaken und viele andere Artikel mehr. Die Anzahl an Artikeln und ihre Vielfalt wird jährlich größer.

Das sind Erzeugnisse, bei denen es auf hohe Qualität, Gebrauchswert und oft auf modische Aktualität ankommt. Eine enge Zusammenarbeit mit dem Modeinstitut der DDR zum Beispiel oder mit Textiltüchern ist häufig notwendig. Als Zulieferer innerhalb der Konsumgüterindustrie übernehmen die Betriebe dieses Kombines eine hohe volkswirtschaftliche Verantwortung.

Zum Kombinat, im Jahre 1970 gegründet, gehören sieben Betriebe mit rund 6200 Mitarbeitern. Der Stammbetrieb in Heiligenstadt ist gleichzeitig Leitbetrieb der Erzeugnisgruppe „Hartkurzwaren“.

Seit dem Bestehen des Kombines wurden stetig neue Wege zur Intensivierung und Rationalisierung der Produktion, Konstruktion und Entwicklung sowie der Leistungsprozesse erschlossen. Die Anwendungsgebiete für Wissenschaft und Technik nehmen stetig zu. Alle Kombinatbetriebe profitieren von leistungsstarken Rationalisierungsmitteln in Heiligenstadt. Neue, moderne Technologien konnten eingeführt werden. Dem nun aufgegebenen Forschungs- und Rationalisierungszentrum erwachsen neue, bedeutungsvolle wissenschaftlich-technische Aufgaben.

Die Produktion, der in Größe, Art, Form und Material sich permanent verändernden Hartkurzwaren trägt überlegend den Charakter einer Massenproduktion, die ständig neuen Anforderungen anzupassen ist. Die große Sortimentsbreite mit oftmals kleinen Losgrößen bei sehr hohen Gesamtstückzahlen erfordert eine flexible automatische Fertigung, Montage und Oberflächenveredlung.

Der Zeitabschnitt von 1970 bis 1980 war gekennzeichnet durch den Bau von Einzelautomaten mit der Verkettung von drei bis vier Arbeitsgängen. Ab 1981 begann der Eigenbau von Industrierobotern. Heute sind zur Bewältigung der immer mehr ansteigenden Forderungen programmgesteuerte Automaten und Bearbeitungszentren notwendig. Die Aufgaben im Leitungs-, Entwicklungs-, Konstruktions- und Fertigungsprozeß sind effektiv nur noch durch den umfassenden Einsatz der Rechen- und Fertigungstechnik realisierbar. Das Staatsplanthema des Ministeriums der Leichtindustrie zur Einführung einer geschlossenen CAD-CAM-

Lösung für den Rationalisierungsmittelbau trägt dieser perspektivischen Zielsetzung Rechnung. Im Rahmen dieses Aufgabenkomplexes ergeben sich auch Aufgaben für die Grundlagen- und angewandte Forschung an technischen Bildungseinrichtungen.

Seit 1988 wirkt der Lehrstuhl „Konstruktionstechnik“ an der Fachrichtung „Verarbeitungsmaschinen“, unter der Leitung von Prof. Dr. sc. techn. L. Franz, an der Realisierung dieser wissenschaftlich-technischen Aufgaben mit Schwerpunkten auf „CAD-Lösungen für Verarbeitungsmaschinen“, das heißt die Entwicklung von CAD-Software für die Konstruktion und Projektierung von Ratiomittel-einrichtungen einschließlich ihrer Antriebe und der Steuerung sowie die Konstruktion von Montageautomaten vorwiegend in selbständiger wissenschaftlicher Arbeit der Studenten dieser Vertiefungsrichtung. Nahezu jede gegenwärtige Ratiomittel-einrichtung zur Fertigung, Montage oder Oberflächenveredlung der Hartkurzwaren ist eine spezifische, automatisch arbeitende Sondermaschine.

Die hierdurch entstehende Vielfalt an Einzelmaschinen, bedingt durch die Variabilität und den hohen moralischen Verschleiß der Erzeugnisse, führt auf die Dauer zur Unwirtschaftlichkeit in allen Bereichen des Produktionsprozesses. Die Lösung dieses Problems verlangt als Voraussetzung eine Systematisierung bzw. Gruppierung der Elemente und Baugruppen der Maschinen. Nur auf dieser Basis sind universell nutzbare flexible automatische Fertigungs-, Montage- und Oberflächenveredlungseinrichtungen entwickelbar. Diese Analysen sind zugleich die Grundlage für die Einführung der Rechen- und Fertigungstechnik sowie Ansatzpunkt für eine perspektivische Anwendung von Expertensystemen in der Verwaltung, Entwicklung und Konstruktion; Aufgaben, die von der Forschungsgruppe des Lehrstuhles „Konstruktionstechnik“ in Auftraggeberfinanzierung zu bewältigen sind. Ein im September 1988 gegründetes Jugendforscherkollektiv zur Einführung bzw. Umsetzung vorhandener Projektierungstechniken auf 16-bit-Rechen- und Fertigungstechnik unterstützt dieses Vorhaben. Die regelmäßige gemeinsame Durchführung bzw. Betreuung von SRKB, Ingenieur-Praktikanten und Diplomanden vertieft die Zusammenarbeit und fördert die selbständige wissenschaftliche Arbeit unserer Studenten. Die Aufnahme von Aspiranten zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses beim Praxispartner wird sich vorwiegend auf die Realisierung der gemeinsamen Zielsetzung auswirken.

Durch die enge, über die vertragliche Bindung hinausgehende Zusammenarbeit wurde mit dieser Forschungsthematik die Basis für eine wissenschaftliche Profilierung der Fachrichtung „Verarbeitungsmaschinenkonstruktion“ und zugleich für eine praxisnahe Ausbildung der Studenten gelegt.

Doz. Dr. sc. techn. Blumauer,
Sektion UT

Wertvolle Erfahrungen für die Bewährungsproben des Jahres 1989

Die 31. Zentrale Messe der Meister von morgen fand vom 7. bis 18. November auf dem Messegelände in Leipzig statt. Ein wesentliches Anliegen dieser Lehr- und Leistungs-schau war die breite Nachnutzung der Ergebnisse des wissenschaftlich-technischen Schaffens der Jugend. Viele der in 27 Bereichen ausgestellten Leistungen zeichnen sich durch breite volkswirtschaftliche Anwendbarkeit aus. Der Bereich „Hoch- und Fachschulwesen“ war mit 89 Exponaten vertreten. Darunter auch unsere Softwarelösung „NCVIS“ zur NC-Programmvisualisierung. Die Lösung wurde in Zusammenarbeit zwischen der Technischen Universität Karl-Marx-Stadt, dem Forschungszentrum des Werkzeugmaschinenbaus im VEB Werkzeugmaschinenkombinat „Fritz Heckert“ und dem Stammbetrieb dieses Kombines vom wissenschaftlichen Studentenzirkel „NC-Programmvisualisierung“ erarbeitet.

Während der Messe war ich als Standbetreuer eingesetzt und nutzte diese Zeit zu zahlreichen Gesprächen mit Interessenten und potentiellen Nachnutzern unserer Lösung.

Das Programmsystem „NCVIS“ dient im Zusammenhang mit der maschinellen Programmierung von numerisch gesteuerten Werkzeugmaschinen dem Darstellen der Werkzeugwege (Fräser, Drehmeißel) bzw. von Bearbeitungsoperationen (Bohren, Senken, Zentrieren) auf einem Grafikbildschirm. Damit wird der Forderung der Betriebe nach besseren Kontrollmöglichkeiten für NC-Programme im Bereich der Produktionsvorbereitung Rechnung getragen. Dieser Forderung kommt bei steigender Flexibilität von Maschinen und Maschinensystemen und der damit verbundenen Vergrößerung des Teilesortiments eine erhöhte Bedeutung zu, um wertvolle Maschinenzeit einzusparen und damit die Effektivität der Fertigung zu erhöhen.

Während einer wissenschaftlichen Studentenkongressen anlässlich der Zentralen MMM referierte am 12. 1. 1988 das Mitglied unseres Stu-

dentenzirkels, der Jugendfreund Mirko Brumme, zum Thema „NC-Programmvisualisierung“. Er hob dabei besonders die gute Zusammenarbeit zwischen Hochschullehrern und Studenten hervor, die es ermöglichte, ein hohes fachliches Niveau in unserer Arbeit zu erreichen.

Der wissenschaftliche Studentenzirkel wurde während der Zentralen MMM auf der Auszeichnungsveranstaltung, die im Neuen Rathaus in Leipzig stattfand, mit der Artur-Becker-Medaille in Gold geehrt. Die Auszeichnung ist uns Ansporn, auch weiterhin nach hohem fachlichem Niveau und hoher Qualität unserer Arbeit zu streben.

Bei allen positiven Aspekten dieser Leistungsschau gab es auch einige Dinge, die mir nicht gefallen haben. Mir fiel auf, daß fast jedes Exponat (in allen 27 Bereichen) in irgendeiner Form mit einem Computer ausgerüstet war. Ich kann mir nicht vorstellen, daß das überall erforderlich war. Oft hätte eine Zeichnung oder ein anschauliches Modell

genügt. Können wir es uns leisten, daß so viele Betriebe und Einrichtungen ihre Rechen-technik drei Wochen im Prinzip ungenutzt stehen lassen? Ganz abgesehen davon, daß die Technik durch den Transport keinesfalls besser wird.

Trotz allem ist zu sagen, daß die 31. ZMM ein echter Höhepunkt im gesellschaftlichen Leben unseres Landes war. Auf zahlreichen Foren und Konferenzen konnten junge Neuerer und Wissenschaftler ihre Erfahrungen austauschen. Mit Diskotheken, Konzert, Kino- und Theaterbesuchen wurde auch den kulturellen Bedürfnissen der Aussteller Rechnung getragen. Damit gestaltet sich diese Messe zu einer echten Bereicherung im Leben jedes einzelnen. Die Ausstellung machte sichtbar, wie die Jugendlichen unseres Landes mit eigenständigen Beiträgen im „FDJ-Aufgebot DDR 89“ zur Verwirklichung der Wirtschaftstrategie der SED, insbesondere zur Meisterung der wissenschaftlich-technischen Revolution, beitragen.

Heinrich Müller



Im Eigenbau entstandene Zinkdruckgüßmaschine GDA 58.