

Mathematischer Wettbewerb

Von Werner Kunze
 Fachgruppenleiter für Mathematik an der ABF

Entsprechend den Anregungen, die wir als Fachgruppe Mathematik der Arbeiter-und-Bauern-Fakultät unserer Hochschule seit mehreren Jahren aus Berichten über die in verschiedenen Ländern des sozialistischen Lagers durchgeführten mathematischen Schülerolympiaden bekamen, veranstaltete unsere Fakultät bereits in den Jahren 1957/58 einen ersten **mathematischen Wettbewerb**. Dieser stellte damals einen bescheidenen Anfang dar. Wir ersuchten nun in den folgenden Jahren, den Forderungen unserer staatlichen Bildungseinrichtungen und -organe gerecht zu werden, das Fach Mathematik durch Beschreiten zusätzlicher außerunterrichtlicher Wege noch mehr als bisher in den Mittelpunkt der gesamten elementaren Grundausbildung zu stellen.

Im vergangenen Kalenderjahr wurde in der Zeit vom April bis Juni 1960 der **II. mathematische Wettbewerb** durchgeführt, aus dem wir so viele Erfahrungen sammeln konnten, daß wir damals beschlos-

sen, eine entsprechende Veranstaltung in jedem Kalenderjahr auszuschreiben. Zur Zeit läuft an unserer Fakultät der III. mathematische Wettbewerb, an dem erstmalig Gäste aus anderen Bildungseinrichtungen von Karl-Marx-Stadt teilnehmen.

Die Wettbewerbe werden als Einzelwettbewerb ausgeschrieben. Die Teilnahme ist freiwillig. Für die Durchführung sind drei Stufen vorgesehen: **Unterstufe, Mittelstufe und Oberstufe**.

Die Problemstellungen in der Unterstufe I entsprechen den stofflichen Kenntnissen, die der Lehrplan für das erste Studienjahr der dreijährigen Ausbildung vorsieht, die der Mittelstufe (II) denen des zweiten Studienjahres und die der Oberstufe (III) denen des dritten Studienjahres.

Der Schwierigkeitsgrad lag in ca. 50% aller Aufgaben über dem normalen Niveau des sonstigen Unterrichtsstoffs

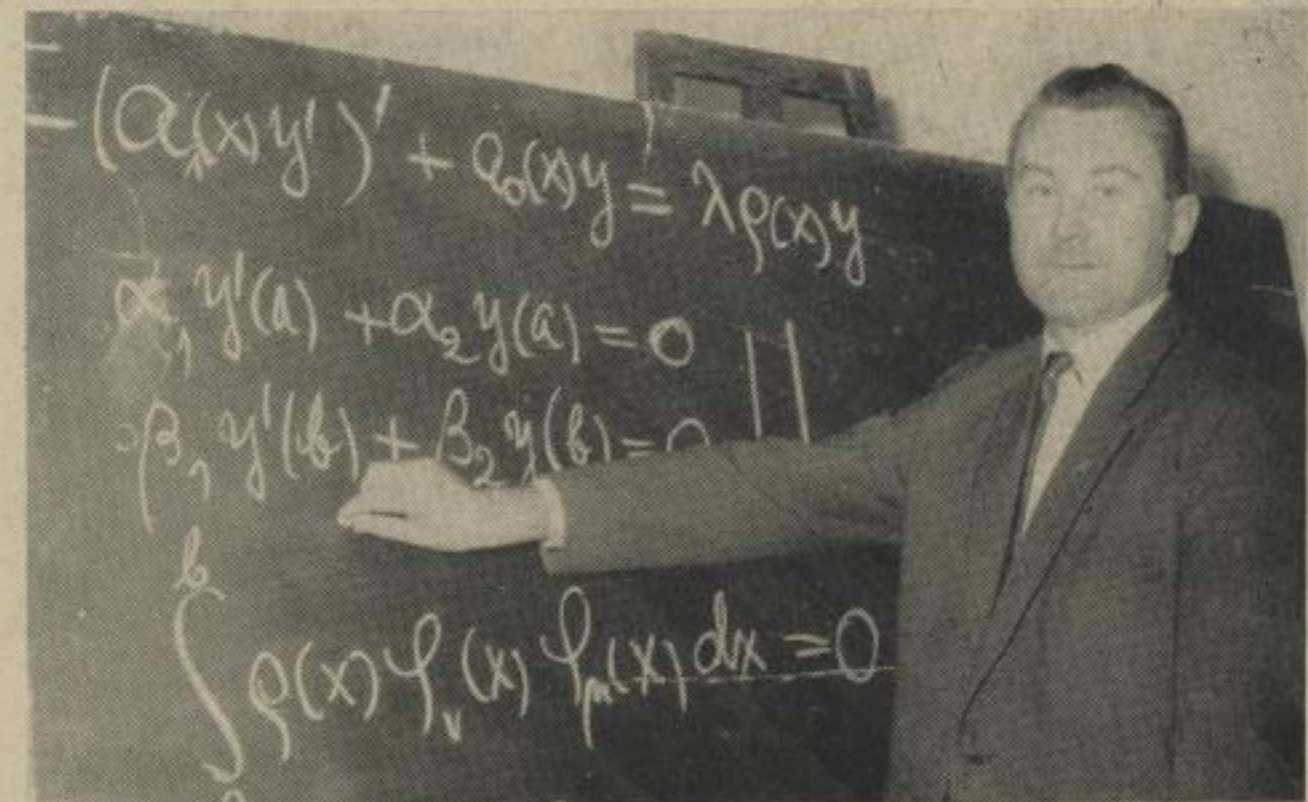
... eine Klausur über 180 Minuten

Der Wettbewerb findet jedesmal an einem Nachmittag statt und wird in Form einer Klausur über 180 Minuten durchgeführt. Über den Verlauf und den jeweiligen Stand der Auswertung berichtet die Fachgruppe in aktueller Form im Fakultätsfunk. Die Sieger werden bei feierlichen Anlässen unserer Fakultät öffentlich prämiert.

Die Vorbereitung zum diesjährigen Wettbewerb wurde in einer neuen Form vor sich genommen. Es wurden alle Studiengemeinschaften innerhalb der einzelnen Arbeitsgruppen zur aktiven Mitarbeit aufgerufen. Vorgesehen war, daß jeweils innerhalb von ca. 6 Wochen zwei mathematische Probleme in gemeinschaftlicher Arbeit zu lösen sein sollten. Leider konnte auf Grund der studienlosen Zeit in den Monaten Januar und Februar die Vorbereitung

nicht im geplanten Maß erfolgen. Die Ergebnisse solcher mathematischer Wettbewerbe werden in erster Linie von zwei Hauptfaktoren beeinflusst. Das sind zum einen die fachlichen Voraussetzungen und das Denkvermögen der Teilnehmer und zum zweiten die Auswahl der Problemstellungen. Die Auswahl der Teilnehmer wird von uns nur insofern indirekt eingeschränkt, als wir im Zusammenhang mit der Werbung nachdrücklich auf das zu erwartende Niveau hinweisen. Die von jedem Studenten selbst getroffene Entscheidung zeigte bisher, im ganzen gesehen, ein normales Bild, wenn sich auch einige Studenten bezüglich ihrer mathematischen Leistungsfähigkeit überschätzt hatten, wie es vor allem die Unterstufenwettbewerbe zeigen.

Neben den direkten bewertbaren Ergebnissen ist das erfreulichste indirekte Ergebnis darin zu



Unser Bild zeigt Herrn Prof. Dr. rer. nat. habil. Jäckel während seiner Vorlesung

suchen, daß der Wettbewerb zeitweilig auf die gesamte Fakultät ausstrahlt, daß über eine gewisse Zeit hinweg Teile des Dozentenkollegiums und der Studentenschaft sich mit den drei Wettbewerbstufen gestellten Aufgaben beschäftigen, daß also große Teile unserer Fakultät indirekt für eine außerunterrichtliche Beschäftigung mit der Mathematik werben.

Darüber hinaus können wir mit Freude feststellen, daß viele Studenten, durch die Wettbewerbe bei uns angeregt, öfter als früher Bücher aus der Fachbibliothek unserer Fachgruppe zum Selbststudium entleihen, daß sich mehrere Studenten an der Lösung der Problemstellungen in der Jugendzeitschrift „Wissenschaft und Fortschritt“ beteiligen und daß auch einer freiwillig an einer zentralen Olympiade in Leipzig teilnimmt.

Darüber hinaus erhalten wir als Dozenten aus den Ergebnissen immer aufs neue wertvolle Hinweise für die fortwährende Verbesserung unserer praktischen mathematischen Arbeit.

Werner Kunze,
 Fachgruppenleiter für Mathematik

Aus dem Aufgabenkomplex des Wettbewerbes 1960

- (I) Unterstufe:
- Ein Vieleck hat zwei Seiten und 11 Diagonalen mehr als ein anderes. Welche Vielecke sind es?
 - $\frac{1}{x} + \frac{2}{y} + \frac{2}{z} = 16$ $\frac{1}{y} + \frac{2}{z} + \frac{2}{x} = 15$ $\frac{1}{z} + \frac{2}{x} + \frac{2}{y} = 14$
- (II) Mittelstufe:
- Ein Einheitskreis rollt auf der x-Achse im ersten Quadranten füllt dafür 90prozentigen Alkohol ein. Wird dieses Verfahren mehrfach wiederholt, so steigt der Alkoholgehalt der Mischung allmählich an. Wann beträgt er 60%?
 - Bestimme rechnerisch die Koordinaten der Schnittpunkte der Kurven zu $y = x^2 - 12x + 40$ und $y^2 - 12y = x - 40$!
 - Beweise, daß für die drei Innenwinkel eines Dreiecks die Beziehung $\tan \alpha + \tan \beta + \tan \gamma = \tan \alpha \cdot \tan \beta \cdot \tan \gamma$ gilt!
- (III) Oberstufe:
- Ein Einheitswert rollt auf der x-Achse im ersten Quadranten von hohen positiven x-Werten an die Parabel $y = x^2$ heran. Welche Koordinaten hat der Berührungspunkt? Wie lautet die Gleichung der gemeinsamen Tangente?
 - Wie erklärt es sich, daß man in dem Ausdruck $(x^4 + x^3 + x^2 + x + 1 + \frac{2}{x-1}) (x^4 - x^3 + x^2 - x + 1 - \frac{2}{x+1})$ die beiden Brüche weglassen kann, ohne den Wert zu ändern?

Konstituierung der Konfliktkommission - Ihre Aufgaben

Die neugewählte Konfliktkommission erachtet es als notwendig, allen Angehörigen der Hochschule für Maschinenbau noch einmal die Aufgaben und die Tätigkeit der Konfliktkommission zu erläutern, nachdem in der Sondernummer vom November 1960 bereits eine grundsätzliche Betrachtung vom Kollegen Karl-Heinz Ludwig erfolgte. Mit der Neuwahl der Konfliktkommission soll zugleich eine bedeutende neue Arbeits- und Erziehungsmethode erfolgen, die sich aus der gesamten Politik unserer Regierung ergibt. Hatte früher die Konfliktkommission die Aufgabe, „Fälle“, die an sie herangetragen wurden, zu bearbeiten, so ist die jetzige Aufgabenstellung eine wesentlich andere. Das Ziel der Konfliktkommission besteht im Grundsätzlichen darin, nicht zu bestrafen, sondern zu erziehen. Jeder Angehörige unserer Hochschule hat das Recht, eine Beschwerde, ob mündlich oder schriftlich, jedem Mitglied der Konfliktkommission zu übergeben. Das wird besonders dann erfolgen, wenn eine die Arbeitsmoral beeinträchtigende Handlung vorliegt oder aber auch bei Spannungen, die zum Konflikt führen können. Dieses Mitglied der Konfliktkommission hat die Aufgabe, entweder allein oder in Verbindung mit der gesamten Konfliktkommission die bestehenden Spannungen zu beseitigen oder den Konflikt zu lösen. Grundsätzlich ist jedoch von allen Angehörigen unserer Hochschule folgendes zu beachten: Alle Zwischenfälle, die bestehen oder auch Spannungen, die zum Konflikt führen können, gilt es in erster Linie erst in den Gewerkschaftsgruppen zu behandeln und versuchen zu beseitigen. Wobei es

vorteilhaft ist, ein Mitglied der Konfliktkommission bei derartigen Aussprachen einzuladen. Erst wenn dort keine Einigung erzielt wird, ist die nächsthöhere Instanz die Konfliktkommission. Kommt es zu Konflikten, die die Konfliktkommission gemeinsam lösen muß, dann werden diese Aussprachen öffentlich durchgeführt. Das Gesetz sagt hierzu folgendes: „... die Beratungen sind unter aktiver Einbeziehung der Angehörigen des Kollektivs, besonders der Kollegen, die unmittelbar mit dem Werkstätigen zusammenarbeiten, durchzuführen. Jeder Betriebsangehörige ist berechtigt, vor der Konfliktkommission seine Auffassung darzulegen.“ (GBL Teil I Nr. 33, 21. 5. 1960) Die Konfliktkommission kann in Ausnahmefällen beschließen, die Beratung mit einem kleinen Kollektiv oder mit dem Werkstätigen allein durchzuführen. Aus obigen Grundsätzen ist ersichtlich, welche große Erziehungsaufgabe neben der Konfliktkommission alle Angehörigen des Betriebes zu leisten haben. Nur durch

ihre Mithilfe in Zusammenarbeit mit der Konfliktkommission können die Erziehungsaufgaben durchgeführt und gelöst werden. Damit die Konfliktkommission ihre Aufgabe besser lösen kann, führt sie alle vier Wochen regelmäßig Schulungen durch. Weiterhin haben sich die Mitglieder der Kommission die Aufgabe gestellt, in allen Gewerkschaftsgruppen über die Aufgaben und Ziele der neugewählten Konfliktkommission zu sprechen, damit alle Angehörigen unserer Hochschule bei der Erziehung und Umerziehung unserer Menschen mithelfen können. In der Sitzung am 19. Januar hat sich die Konfliktkommission folgendermaßen konstituiert: Zettel, Heinz, Vorsitzender; Wagner, Wolfgang, Stellvertreter; Rätz, Irmgard, ständ. Mitglied; Polster, Wolfgang, ständ. Mitglied; Hunger, Johannes, ständ. Mitglied; Gerhard, Wolfgang, Vertreter; Thalemann, Wolfgang, Vertreter; Ebert, Inge, Vertreter; Dietrich, Wilhelm, Vertreter; Zettel, Vors. der Konfliktkommission

Arbeitskreis technisch-wissenschaftlicher Bibliotheken

Verzeichnis der im Bezirk vorhandenen kontingentpflichtigen Zeitschriften geplant

Auf Initiative der Bibliothek der Hochschule für Maschinenbau Karl-Marx-Stadt wurde am 21. 4. 1961 ein regionaler Arbeitskreis gegründet, in dem alle technisch-wissenschaftlichen Bibliotheken des Bezirkes Karl-Marx-Stadt zusammengefaßt sind. Der Arbeitskreis wird innerhalb der „Arbeitsgemeinschaft Dokumentation“ des Bezirkes Karl-Marx-Stadt be-

stehen. Aufgabe dieses Arbeitskreises ist, alle Fragen der Bibliothekswissenschaft und Bibliothekspraxis für den Bezirk einheitlich zu lösen. Anleitung für die Arbeit in der eigenen Bibliothek zu geben und in sozialistischer Zusammenarbeit sich gegenseitig in allen Belangen der Literaturrecherche und -erschließung zu unterstützen. Die wirtschaftspolitische Lage ver-

langt, intensiv darüber zu beraten, wie die vorhandenen Literaturbestände, vor allem Zeitschriften des kapitalistischen Auslands und Westdeutschlands, umfassender ausgenutzt werden können. Deshalb wurde als erste Arbeit die Zusammenstellung eines Bestandsverzeichnisses der im Bezirk Karl-Marx-Stadt vorhandenen kontingentpflichtigen Zeitschriften in Angriff genommen.

Symposium - Spannungsoptik

Erstmals auf deutschem Boden veranstaltete die Deutsche Akademie der Wissenschaften zu Berlin vom 10. bis 15. 4. 1961 in Berlin ein Spannungsoptisches Symposium. Es erhielt durch die Teilnahme von Wissenschaftlern aus sozialistischen und kapitalistischen Staaten internationales Gepräge. Am Symposium nahmen die Herren Prof. Dr.-Ing. habil. Vocke, Dipl.-Phys. Hausmann und Dipl.-Ing. Heymann teil. Die einzelnen Vorträge, die stets mit anschließender Diskussion verbunden waren, behandelten Probleme auf praktisch allen Teilgebieten der Spannungsoptik, wie neue Verfahren zur Bestimmung der Hauptspannungen, Ermittlung der rheologischen Eigenschaften der Kunststoffe, Zweischicht und Reflexionsverfahren bei Plattenuntersuchungen, Untersuchung von Stoßvorgängen, Ermittlung von Wärmespannungen, Photoelastizität, spannungsoptische Untersuchungen jenseits des sichtbaren Bereichs (Ultrarot) und verfahrenstechnische Fragen der Modellherstellung. Herr Dipl.-Phys. Hausmann sprach über „Spannungsoptische Versuche

im ultraroten Spektralgebiet“ und Herr Dipl.-Ing. Heymann über die „Spannungsoptische Untersuchung eines Federbundes aus Epoxidharz EG 1“. Während der Pausen konnten in einer Ausstellung weiterentwickelte spannungsoptische Geräte und Zubehör besichtigt werden. Ein Nachmittag galt der Besichtigung des Spannungsoptischen Laboratoriums der Deutschen Akademie der Wissenschaften in Erkner bei Berlin. Die vorbildliche und großzügige Ausstattung des Labors rief vor allem bei den westdeutschen Teilnehmern Anerkennung hervor. Den Abschluß der Vorträge bildete die Vorführung zweier Filme über spannungsoptische Probleme, die an den Technischen Hochschulen München und Dresden gedreht wurden. Das Symposium bot reichlich Gelegenheit zur Kontaktaufnahme, sowohl mit spannungsoptischen aus der DDR, als auch mit ausländischen Wissenschaftlern. Es kann als ein voller Erfolg für die Deutsche Akademie der Wissenschaften und für alle Beteiligten gebucht werden. Heymann

HOCHSCHULNACHRICHTEN
 Mitteilungsblatt des Rektors der Hochschule für Maschinenbau K.-M.-Stadt
 Das Redaktionskollegium
 Karl-Marx-Stadt C 1
 Straße der Nationen 62
 Sammelnummer: 42051, Hausapp.: 378
 Verlag: Selbstverlag der Hochschule
 Redaktionsschluß: am 2. und 10. d. Mts.
 Erscheint 14tägig
 Satz und Druck: Druckerei „Freundschaft“, Werdau/Sa.
 KG 15-8-61 III 29/6 1579 2500