
VEREINIGUNG VON FREUNDEN
DER
TECHNISCHEN HOCHSCHULE
ZU DARMSTADT E. V.

JAHRESBERICHT
1979

Ort: Hörsaal I des Hans-Busch-Instituts der Technischen Hochschule Darmstadt,
Merckstraße 25
Zeit: 14 Uhr 15
Anwesend: Etwa 115 Mitglieder und Gäste

Der Vorsitzende der Vereinigung, Herr Ehrensenator Dr. Ing. Heinrich Toeller, begrüßte die Anwesenden zur 54. Hauptversammlung der Vereinigung und stellte fest, daß die Einladungen form- und fristgerecht erfolgt sind, und daß die Hauptversammlung damit beschlußfähig ist. Sein besonderer Gruß galt dem Präsidenten der Hochschule, Herrn Professor Böhme, den Vertretern des Darmstädter Magistrats, Herrn Stadtrat Hoffmann und Herrn Stadtrat Mellinghoff, sowie dem Ehrenpräsidenten der Vereinigung, Herrn Ehrensenator Büchner. Weiterhin begrüßte er die Vertreter der Darmstädter Presse, von denen er wiederum eine ausführliche Berichterstattung im Interesse der Hochschule und ihrer Kommunikation zur Darmstädter Bevölkerung erbat.

Zu Punkt 1 der Tagesordnung **Beratungen des Vorstandsrates** bat Herr Dr. Toeller den stellvertretenden Vorsitzenden dieses Gremiums, Herrn Kurt Ott, die Leitung der Versammlung zu übernehmen. Eine Niederschrift über diese Vorstandsratssitzung erhalten alle Mitglieder der Vereinigung.

Zu Punkt 2 der Tagesordnung **Bericht über das Vereinsjahr 1978/79** gedachte Herr Dr. Toeller nach Eröffnung der Mitgliederversammlung zunächst der Mitglieder, die seit der Jahrestagung 1978 aus unseren Reihen geschieden sind. Es verstarben

am	das Vorstandratsmitglied
30. 11. 1978	Dipl. Ing. Dr. Ing. E. h. Werner Ebert, Frankenthal
	die Mitglieder
28. 11. 1978	Dipl. Ing. Philipp Heinz, Mainz
3. 12. 1978	Dipl. Ing. Eduard Wirz, Freiburg
20. 12. 1978	Dipl. Ing. Wilhelm Zimmer, Darmstadt
23. 12. 1978	Dipl. Ing. Alfred Voigt, Kronberg
Dez. 1978	Dr. Ing. Dr. Ing. E. h. Wilhelm Fehse, Langen
Dez. 1978	Professor Dr. Rolf Lingenberg, Karlsruhe
1. 01. 1979	Professor Dr. Ing. Georg Jayme, Darmstadt
31. 01. 1979	Dr. Alfred Schmidt, Kelkheim-Eggenhain
Datum	Dipl. Ing. Hans Piller, Osterode
unbekannt	
16. 02. 1979	Professor Dr. Ing. Dr. Ing. E. h. Leo Pungs, Braunschweig
26. 02. 1979	Professor Dr. Ing. Walter Ohlemutz, Darmstadt
4. 04. 1979	Jürgen Steinkopff, Darmstadt
22. 07. 1979	Dr. med. Wilhelm Lörcher, Darmstadt
11. 08. 1979	Professor Max Nuss, Gresgen
9. 10. 1979	Ehrensenator Dipl. Ing. Franz Hausmann, Erlangen
16. 11. 1979	Professor Dr. Ing. Karl Marguerre, Darmstadt

Der Vorsitzende dankte der Versammlung, die sich zu Ehren der Verstorbenen erhoben hatte, und berichtete sodann über das abgelaufene Vereinsjahr 1978/79, in dem zwei Vorstandssitzungen stattgefunden haben, und zwar eine Sitzung des engeren Vorstands am 6. Juli 1978 und eine Sitzung des Gesamtvorstands am 9. Oktober 1978. Letztere diente in erster Linie der Erörterung der von den Professoren eingereichten Anträge und der Entscheidung über die Zuteilung von Mitteln. Der Präsident der Hochschule hatte an diesen Beratungen teilgenommen und wertvolle Hinweise gegeben, was Herr Dr. Toeller dankbar anerkannte, zumal ja Vorstand und Vorstandsrat bemüht sind die für eine Ausschüttung zur Verfügung stehenden Mittel so sinnvoll und gerecht wie irgend möglich zu verteilen. Zum Thema

Mitgliederstand

äußerte sich der Vorsitzende wie folgt: Im vergangenen Jahr hatte unsere Vereinigung zur Zeit der Hauptversammlung 1444 Mitglieder. Heute beträgt die Mitgliederzahl 1485, also 41 Mitglieder mehr, während im vergangenen Jahr der Zuwachs 15 Mitglieder betrug. Unter den 40 Neueintritten befanden sich 21 Absolventen, immerhin ein kleiner Erfolg unseres im vergangenen Jahr überarbeiteten Werbeblattes. Der seit vielen Jahren zu verzeichnende Mitgliederschwund ist erfreulicherweise gestoppt und einer leichten Aufwärtsentwicklung gewichen. Hoffen wir, daß diese anhält, und daß mehr Absolventen als bisher durch Eintritt in unsere Vereinigung ihrer Verbundenheit zu ihrer alma mater Ausdruck verleihen. Ein weiteres Thema war das **Waldemar Petersen – Haus**. Hierzu führte Herr Dr. Toeller folgendes aus: Das Waldemar Petersen – Haus, die Skihütte der Hochschule, feiert in wenigen Wochen ihr 50jähriges Bestehen. Professor Petersen hat damals, wenn ich richtig unterrichtet bin, seine Lizenzeinnahmen für die bekannte Petersen – Spule für den Erwerb des wunderschönen Geländes und des Hauses zur Verfügung gestellt. Das Kuratorium der Waldemar Petersen-Stiftung, dem auch der jeweilige Vorsitzende unserer Vereinigung angehört, beabsichtigt dieses 50jährige Jubiläum Anfang Dezember auf dem Haus im Walsertal zu feiern. Der gesamte Vorstand unserer Vereinigung ist eingeladen, und ich hoffe, daß wir recht zahlreich vertreten sein werden. Der Betrieb des Hauses hat sich sehr zufriedenstellend entwickelt. Mit 10683 Übernachtungen im Jahr 1978 ist gegenüber 1977 eine weitere leichte Aufwärtsentwicklung zu verzeichnen, die bald an die Kapazitätsgrenze stößt. Die Anfragen mehren sich weiter. Aus Termingründen mußten schon Absagen erteilt werden. Günstig wirkt sich auf die Belegung aus, daß einige wissenschaftliche Gremien in den schwachen Urlaubszeiten regelmässig ihre Tagungen auf dem Haus veranstalten. Deshalb bestand auch eine der wichtigsten Baumaßnahmen darin, einen Raum im Erdgeschoß, das sog. Café, zu renovieren und mit Wandtafeln und Projektor für Tagungen herzurichten. Weiterhin erhielt das Haus einen Kanalanschluß an das Ortsnetz, sowie eine neue Kesselanlage. Aus den Beständen der aufgelösten Schloßhotelküche in Bad Homburg konnten eine ganze Reihe von Großküchengeräten kostenlos übernommen werden. Einige Maßnahmen konnten mit selbsterwirtschafteten Mitteln finanziert werden. Die Hessische Staatsbauverwaltung stellte 80.000,- DM zur Verfügung. Der Jahresbericht 1978 der Waldemar Petersen – Stiftung weist Einnahmen in Höhe von 321 382 DM und Ausgaben in Höhe von 312 070 DM aus, um Ihnen eine Vorstellung von der Größenordnung des Objekts zu geben. Das Kuratorium

hat in den letzten Jahren die Pensionspreise mehrfach leicht angehoben, damit sie in etwa kostendeckend sind. Wir sind hierbei aber u. a. an das Preisniveau gebunden, das in den übrigen Universitäts-Skihütten im Walsertal besteht. Ich möchte das Thema nicht abschließen ohne auf die großen Verdienste hinzuweisen, die sich unser Mitglied Herr Regierungsrat a. D. Ernst Söllinger als damaliger Leiter des Darmstädter Hochschulsports bei der Errichtung und sportlichen Leitung der Darmstädter Skihütte erworben hat.

Wie alljährlich ging Herr Dr. Toeller in seinem Bericht auf ein bildungspolitisches Thema von allgemeinem Interesse ein. Er fuhr fort:

Meine Damen und Herren!

»Auf unserer Hauptversammlung im vergangenen Jahr habe ich den zweiten internationalen Kongreß für Ingenieurausbildung, der einige Wochen vorher hier in Darmstadt stattfand, zum Anlaß genommen, einige Betrachtungen über die Ausbildung unser Ingenieure anzustellen. Erlauben Sie mir heute einige Aspekte zum Thema Forschung vorzutragen, insbesondere zu der Frage, wie die Forschungsergebnisse dieser Hochschule nach außen getragen werden sollen, damit die Öffentlichkeit mehr über das erfährt, was hier erarbeitet wird. Wir, die Vereinigung von Freunden der Hochschule, sehen ja unsere Aufgabe nicht allein darin, Mittel für Forschung und Lehre zu beschaffen. Wir sind letzten Endes ein Teil der Öffentlichkeit, ein besonders interessierter, und wie ich wohl sagen darf, auch wohlwollender Teil, im Gegensatz zur gesamten Öffentlichkeit, von der ein Wirtschaftsjournalist einmal sagte, sie wisse von den Hochschulen nur dreierlei, nämlich daß sie erstens überfüllt, zweitens völlig linksgerichtet und drittens viel zu teuer seien.

Die Westdeutsche Rektorenkonferenz hat sich in ihrer diesjährigen Jahresversammlung eingehend mit dem Verhältnis von Hochschule und Öffentlichkeit befaßt. Bei den Informationen, die von den Hochschulen an die Öffentlichkeit gelangen, kommt der Bereich der Forschung viel zu kurz. Das liegt natürlich mit daran, daß ein Bericht über die Störung einer Vorlesung durch radikale Gruppen bessere Schlagzeilen liefert als ein nüchterner Bericht über irgendwelche schwer verständlichen Forschungsergebnisse. Diese nicht ausgewogene Berichterstattung hat sicherlich dazu beigetragen, daß der Durchschnittsbürger in eine immer größere innere Distanz zu den Hochschulen gegangen ist und sich heute fragt, ob das Prinzip der Chancengleichheit – angesichts einer immer größeren Zahl von nicht ihrer Ausbildung entsprechend einsetzbaren, von unseren Steuergeldern finanzierten Jungakademikern – so ganz sinnvoll verwirklicht wird.

Diese negative Einstellung der Öffentlichkeit bezieht sich fast ausschließlich auf Fragen der Lehre. Was dagegen die Forschung betrifft, so profitiert diese, wie Professor Turner auf der Westdeutschen Rektorenkonferenz ausführte, lange von dem hohen Ansehen der Wissenschaft allgemein und von dem hohen Prestige derer, die Wissenschaft betreiben. Der Legimitationsdruck der an den Hochschulen betriebenen Wissenschaft stieg jedoch rapide an, als die verfügbaren Mittel knapp wurden. Der Öffentlichkeit wurde mehr bewußt, daß sie ein Recht auf Kenntnis der Forschungsergebnisse hat, weil sie deren Zustandekommen bezahlt. Die frühere Wissenschaftsgläubigkeit ist vielfach in eine Wissenschaftsfeindlichkeit umgeschlagen.

Die Ursache dieses Sinneswandels ist m. E. gar nicht bei der Wissenschaft selbst oder ihrer nicht ausreichenden Darstellung zu suchen. Hinter dieser Haltung steckt doch wohl oft

die Überlegung, daß die Wissenschaften, insbesondere die Natur - und technischen Wissenschaften, den Ausgangspunkt für jeden Fortschritt im Bereich der Technik bilden, daß aber dieser technische Fortschritt – angesichts der durch ihn ausgelösten Probleme – eben nicht auch als ein Fortschritt für das menschliche Leben auf unserem Erdball angesehen werden kann. Zu diesem Thema ließe sich viel sagen. Das muß ich mir hier ersparen. Ich wollte nur darauf hinweisen, daß die Unsicherheit darüber, was wirklich als Fortschritt angesehen werden kann, zwangsläufig auch den technischen Fortschritt und damit die ihn tragenden Wissenschaften in Frage stellt.

Umsomehr sollten sich alle Institutionen, die Wissenschaft betreiben, intensiver bemühen ihre Forschungsergebnisse in geeigneter Form in die Öffentlichkeit zu tragen. Damit meine ich, die Wissenschaftler sollten die fachliche Sprachbarriere, die heute vielfach um jedes Fachgebiet errichtet wird, bei der Unterrichtung der Öffentlichkeit überspringen und sich von dem Gedanken lösen, daß sie in der Fachwelt an Ansehen verlieren könnten, wenn sie populäre Berichte verfassen, was beispielsweise in den USA wesentlich verbreiteter ist. Leider steigt bei unserem m. E. viel zu früh differenzierendem Schulsystem die Anzahl derjenigen Schulabgänger, die nur sehr geringe physikalische Grundlagenkenntnisse besitzen und deshalb der Welt der Naturwissenschaften und Technik wenig aufgeschlossen gegenüberstehen. Schließlich meine ich damit auch, daß die Wissenschaftler bei der Darstellung ihrer Forschungsergebnisse auf deren Auswirkungen im kulturellen, im gesellschaftlichen, aber ganz besonders im wirtschaftlichen Bereich hinweisen sollten. Ich bin auf dieses Thema bereits im vergangenen Jahr bei meinem Bericht über den 2. Internationalen Kongreß für Ingenieurausbildung näher eingegangen. Zugegeben, Öffentlichkeitsarbeit und den Rahmen sprengende Folgebetrachtungen sind für den Forscher lästig und mühsam. Das ist nicht nur bei den Hochschulen so, hierzu ein Beispiel: Vor einigen Wochen feierte die Fraunhofergesellschaft, die über 30 Forschungsinstitute der verschiedensten Arbeitsrichtungen besitzt, in München, dem Sitz der Gesellschaft, ihr 30jähriges Bestehen. Der Präsident der Gesellschaft beklagte ganz offen, daß die Forschungsinstitute seiner Gesellschaft immer wieder gravierende Fehler beim sog. Technologietransfer – d. h. bei der Weitergabe der Forschungsergebnisse an die interessierten Stellen und an die breite Öffentlichkeit – machen. Ein Fraunhoferinstitut, in dessen Arbeit ich als Kuratoriumsvorsitzender näheren Einblick habe, befaßt sich sogar hauptamtlich mit dem Thema ›Technologietransfer‹ als Forschungsgegenstand, ein Beweis dafür, welche Wirkungsgradsteigerung man sich bei der wissenschaftlichen Arbeit durch besseren Technologietransfer erhofft, bzw. in vielen Einzelfällen bereits erreicht hat.

An den Hochschulen ist in dieser Hinsicht sicherlich schon viel geschehen; das beweisen die Jahresberichte, die manche Institutsleiter an ihre Fachkollegen verschicken, wie auch die jährlichen sehr aufschlußreichen Forschungsberichte dieser Hochschule. Im Ganzen gesehen klagt aber doch die Industrie vielfach darüber, daß sie Mühe hat, schnell und umfassend in den Besitz der Forschungsergebnisse der Hochschul institute ihres jeweiligen Fachgebiets zu gelangen. Besonders aber müßte m. E. die Öffentlichkeit besser über die an der Hochschule erarbeiteten Forschungsergebnisse und ihren Nutzen für die Bürger informiert werden. Wie ich schon vorhin ausführte, stellen wir Mitglieder der Vereinigung einen kleinen, aber besonders interessierten Teil der Öffentlichkeit dar. Wir hören jedes

Jahr mit großem Interesse aus dem Munde des Präsidenten, was an der Hochschule im vergangenen Jahr geschehen ist; wir erhalten durch den Festvortrag einen Einblick in ein Forschungsgebiet und wir haben durch den Besuch von einigen fachlich zusammenhängenden Hochschulinstituten Gelegenheit uns davon zu überzeugen, daß hier trotz aller Störeinflüsse von außen mit großem Eifer und Erfolg Wissenschaft betrieben wird.

Diese Feststellung ist umso erfreulicher, als sie keineswegs für alle Hochschulen gilt. Ein Dozent der Universität Köln hat, wie die Hochschulpolitischen Nachrichten im Januar dieses Jahres berichteten, 800 Gremien an Hochschulen, die aufgrund der sog. Demokratisierung gebildet wurden, hinsichtlich ihres Zeit- und Kostenaufwands untersucht. Diese Untersuchung ergab, daß an einigen Hochschulen die Professoren unverhältnismäßig stark durch die ihnen aufgezwungene Mitwirkung in allen möglichen Gremien von ihrer eigentlichen Aufgabe, dem Forschen und Lehren, abgehalten werden. Der Bericht führt aus, daß die Gruppenuniversität den Steuerzahler pro Hochschullehrer bis zu 13000 DM im Jahr mehr kostet, in Marburg und Berlin sogar bis zu 23000 DM/Jahr. Weiterhin hat die Untersuchung ergeben, daß sich die Lage der Hochschulforschung nicht verbessert, sondern verschlechtert hat. Im Gespräch mit etwa 700 Hochschullehrern ergab sich, daß die Stimmung an den Hochschulen gesunken ist, und daß Verärgerung und Gremienmüdigkeit vorherrschen.

Ich meine, das sind alarmierende Feststellungen über unsere Hochschullandschaft, vor denen wir unsere Augen nicht verschließen sollten, auch wenn sie für unsere Technische Hochschule Darmstadt nicht in so krasser Form zutreffen. Herr Präsident Böhme wird uns ja nachher noch berichten, welche Sorgen ihn plagen.

Meine Damen und Herren, ich bin damit am Ende meines Berichtes. Ich hoffe, daß unsere diesjährige Tagung Ihnen wieder einen guten Einblick in das Geschehen an unserer Hochschule geben wird.«

Nachdem zu den mit großem Beifall aufgenommenen Ausführungen des Vorsitzenden keine Wortmeldungen erfolgten, bat Herr Dr. Toeller Herrn Dr. Wenzel zum nächsten Punkt der Tagesordnung

3. Erstattung der Jahresrechnung

das Wort zu nehmen. Der Bericht des Schatzmeisters hatte folgenden Wortlaut: »Das Vereinsjahr 1978/79 verlief wieder in geordneten finanziellen Bahnen. Die finanzielle Basis der Vereinigung ist unverändert gesund.

Während im vorangegangenen Vereinsjahr 1977/78 die Einnahmen insgesamt weit über den Ausgaben gelegen hatten, haben sich im Vereinsjahr 1978/79 Einnahmen und Ausgaben nahezu die Waage gehalten. Dabei gingen die gesamten Einnahmen von 741 TDM auf 535 TDM zurück, während die gesamten Ausgaben von 438 TDM auf 537 TDM anstiegen.

	1978/79	1977/78
Einnahmen gesamt	535 TDM	741 TDM
Ausgaben gesamt	537 TDM	458 TDM

Unter den gesamten Einnahmen, die der Vereinigung zur Verfügung gestellt wurden, sind die Einnahmen, über die sie nach ihrem Ermessen frei verfügen kann, von 290 TDM auf

300 TDM angestiegen, was in gleichem Maße auf höhere Beiträge und Spenden wie auf höhere Vermögenserträge zurückzuführen ist.

	1978/79	1977/78
Beiträge	87 TDM	84 TDM
Freie Spenden	65 TDM	63 TDM
Vermögenserträge	148 TDM	143 TDM
	<hr/>	
Frei verfügbare Einnahmen	300 TDM	290 TDM

Gleichzeitig haben wir uns entschlossen, mit Bewilligungen bis an die obere Grenze der uns gegebenen finanziellen Möglichkeiten heranzugehen. Dies hatte zur Folge, daß die Abrufe bewilligter Mittel von 169 TDM im Vereinsjahr 1977/78 auf 249 TDM im Vereinsjahr 1978/79 angestiegen sind und sich die gesamten Ausgaben aus frei verfügbaren Mitteln unter Berücksichtigung der Verwaltungs- und Veranstaltungskosten von 212 TDM auf 278 TDM erhöhten.

	1978/79	1977/78
Verwaltungskosten	24 TDM	31 TDM
Veranstaltungen	5 TDM	12 TDM
Bewilligungen	249 TDM	169 TDM
	<hr/>	
Ausgaben aus frei verfügbaren Mitteln	278 TDM	212 TDM

Erstmals seit Jahren hatten wir bei den empfängerbestimmten Spenden, die die Vereinigung verwaltet, einen Rückgang, und zwar fast auf die Hälfte der im Vorjahr eingegangenen Summe, während die Abrufe fast auf dem Niveau des Vorjahres blieben. Die Zahlen sehen so aus:

	1978/79	1977/78
Eingegangene empfängerbestimmte Spenden	216 TDM	429 TDM
Abrufe empfängerbestimmter Spenden	250 TDM	238 TDM

Die Erträge aus dem Punga-Vermögen haben sich durch das andere Zinsniveau leicht vermindert. Ausgaben hatten wir durch die Vergabe eines Stipendiums. Nun auch hier die Zahlen:

	1978/79	1977/78
Punga-Vermögenserträge	19 TDM	22 TDM
Punga-Stipendienvergabe	9 TDM	8 TDM

Der Überblick über das Gesamtvermögen sieht nun wie folgt aus:

	1978/79	1977/78
Bruttovermögen	3 125 TDM	3 210 TDM
Noch nicht abgerufene Bewilligungen	117 TDM	92 TDM
Nicht frei verfügbare Mittel	1 345 TDM	1 375 TDM

Damit ergibt sich ein Nettovermögen, über das wir frei verfügen können, von

1 663 TDM 1 743 TDM

Der Ihnen vorgetragene Jahresabschluß wurde von der Zentralabteilung Interne Revision der Brown, Boveri & Cie. Aktiengesellschaft geprüft und mit einem uneingeschränkten Bestätigungsvermerk versehen. Wir werden auch im laufenden Vereinsjahr wieder in bewährter Weise um das finanzielle Wohl der Vereinigung bemüht sein und möchten Sie bitten, uns hierbei nach bestem Vermögen zu unterstützen. Zum Abschluß meines Berichtes möchte ich der Mitarbeiterin der Vereinigung, Frau Schober, sowie unserem Geschäftsführer, Herrn Dr. v. Werder, den herzlichsten Dank für die im vergangenen Vereinsjahr geleistete Arbeit aussprechen.«

Eine Diskussion über die Jahresrechnung wurde nicht gewünscht. Herr Dr. Toeller dankte dem Schatzmeister für seinen von der Versammlung mit reichem Beifall bedachten Bericht, sowie für seine mühe- und verantwortungsvolle Arbeit während des ganzen Jahres. Zu Punkt 4 der Tagesordnung trat Herr Bankdirektor Schwarzkopf den

Bericht der Rechnungsprüfer

vor. Er lautet:

»Aufgrund des in der Hauptversammlung vom 10. November 1978 gegebenen Auftrags haben die Unterzeichner Dr. Dietrich Landes und Joachim Schwarzkopf am 12. Oktober 1979 die Jahresrechnung der Vereinigung geprüft. Aufgrund der Abschlußprüfung der Revisionsabteilung der Brown, Boveri & Cie., A. G. wurde wie bisher auf die Nachprüfung der Zahlen des Jahres abschlusses im einzelnen verzichtet. Die Gesamtabrechnung, die satzungsgemäße Bewilligung der Mittel und deren Verwendung wurden stichprobenweise geprüft inclusive der Abwicklung über die Konten. Es ergaben sich keine Beanstandungen. Wir schulden Herrn Dr. Wenzel, Herrn Dr. v. Werder sowie Frau Schober Dank für die im abgelaufenen Geschäftsjahr geleistete Arbeit.«

Nachdem zu diesem beifällig aufgenommenen Bericht keine Wortmeldungen erfolgten, stellte Herr Schwarzkopf den Antrag auf Entlastung des geschäftsführenden Vorstands, der unter Stimmenthaltung der Betroffenen einstimmig angenommen wurde. Der Vorsitzende dankte den Rechnungsprüfern für die geleistete Arbeit und der Versammlung für das durch die Entlastung bewiesene Vertrauen.

5. Wahlen zu Vorstand und Vorstandsrat, Wahl der Rechnungsprüfer

Im Vorstand stehen die Herren Professor Dr. Fritz Brandt, Dr. Otto Richard Oechsner und Professor Dr. Walter Schnell zur Wiederwahl an. Dankenswerterweise haben sich alle drei Herren für eine weitere Amtsperiode zur Verfügung gestellt.

Für den Vorstandsrat kandidieren fünf Herren, deren Amtszeit mit der diesjährigen Hauptversammlung turnusmäßig abläuft, zur Wiederwahl. Für eine Neuwahl in den Vorstandsrat werden folgende Herren vorgeschlagen: Professor Dr. Ing. Walter Döpfer, Vorstandsmitglied der Fichtel & Sachs, A. G. in Schweinfurt,

Diplomingenieur Hans Dreßler, Bauunternehmer in Aschaffenburg und Diplom-Wirtschaftsingenieur Philipp Magel, Direktor der Dyckerhoff-Zementwerke in Wiesbaden.

Die anwesenden Kandidaten Hans Dreßler und Philipp Magel stellten sich der Versammlung vor und wurden durch Akklamation begrüßt. Da aus der Versammlung heraus keine weiteren Vorschläge zu den Wahlen gemacht wurden, bat Herr Dr. Toeller die Versammlung nunmehr die schriftlichen Wahlen vorzunehmen, und gab nach Auszählung der Stimmzettel das Ergebnis bekannt: An der Wahl zum Vorstand haben sich 53 Personen beteiligt, die sämtlich mit den Vorschlägen vorbehaltlos einverstanden waren. Für die Wahl zum Vorstandsrat votierten 52 Personen, die gleichfalls ausnahmslos mit den Vorschlägen einverstanden waren. Damit waren alle Wahlvorschläge angenommen.

In den Vorstand wurden wiedergewählt:

Professor Dr. Ing. Fritz Brandt, Technische Hochschule Darmstadt, Dr. rer. pol. Otto Richard Oechsner, Geschäftsführer der Robert Bosch, G.m.b.H., Geschäftsbereich Fernsehanlagen, Darmstadt und Professor Dr. rer. nat. Walter Schnell, Technische Hochschule Darmstadt.

In den Vorstandsrat wurden wiedergewählt:

Dr. rer. pol. Diplom-Kaufmann Philipp Hölzel, Vorsitzender des Vorstands der Südhessischen Gas & Wasser A. G., Darmstadt,

Diplomingenieur Gieselher Kadegge, Mitglied des Vorstands der Siemens A. G., Erlangen,

Dr. Ing. Karl Ludwig Plank, Mitglied der Geschäftsleitung der Telefonbau und Normalzeit G.m.b.H., Frankfurt (Main),

Diplomingenieur Herbert Redlich, Vorstandsmitglied der Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg A. G., Augsburg und

Ehrensensator Dr. rer. pol. h. c. Karl-Erhard Scheufelen, Fabrikant, Papierfabrik Scheufelen, Lenningen.

In den Vorstandsrat wurden neu gewählt:

Professor Dr. Ing. Walter Döpfer, Mitglied des Vorstands der Fichtel & Sachs, A. G., Schweinfurt,

Diplomingenieur Hans Dreßler, Geschäftsführender Gesellschafter der Gabriel Dreßler & Sohn Baugesellschaft m.b.H., Aschaffenburg und Diplom-Wirtschaftsingenieur Philipp Magel, Direktor der Dyckerhoff-Zementwerke in Wiesbaden.

Die zuständigen Gremien der Technischen Hochschule haben die Herren Professor Dr. Ing. Curt Brader für die Fachbereiche 17 und 18, Professor Dr. Ing. Gerhard Eichhorn für die Fachbereiche 12, 13 und 14, und Professor Dr. rer. nat. Otmar Seuffert für die Fachbereiche 10 und 11 in den Vorstandsrat delegiert.

Zu Rechnungsprüfern für das laufende Vereinsjahr wurden die bisherigen Amtsträger, die Herren Bankdirektoren Schwarzkopf und Dr. Landes einstimmig gewählt.

Als nächster Punkt der Tagesordnung stand

6. Bewilligung von Beihilfen in Höhe von mehr als 30 000,— DM

auf dem Programm. In diesem Jahr haben dem Vorstand zwei Anträge dieser Größenordnung mit einem Antragswert von zusammen 103 490,— DM vorgelegen. Da die Genehmigung eines solchen Betrages den vorgegebenen Rahmen der Ausschüttung gesprengt hätte, konnte der Vorstand der Hauptversammlung eine Bewilligung nicht empfehlen. Zum nächsten Punkt der Tagesordnung

7. Bericht des Präsidenten der Technischen Hochschule

erteilte der Vorsitzende das Wort an Herrn Professor Böhme, der Folgendes ausführte:

Herr Toeller, meine Damen und Herren!

Zur Hauptversammlung 1979 der Vereinigung von Freunden begrüße ich Sie wiederum herzlich als Gäste unserer Hochschule. Sie haben heute schon Gelegenheit gehabt, sich in unseren elektrotechnischen Fachbereichen umzusehen und einen Eindruck zu gewinnen von der technischen und technologischen Entwicklung, die in dieser Wissenschaft in den letzten Jahren stattgefunden hat, in einer Wissenschaft, die erst knapp ein Jahrhundert alt ist und in deren Entwicklung die Technische Hochschule Darmstadt seit der Berufung von Erasmus Kittler im Jahre 1882 stets eine wichtige Rolle gespielt hat. Welche innovativen Anstöße etwa aus der Entwicklung der Mikroelektronik noch entstehen werden, welche Auswirkungen sie auf das Beschäftigungssystem und damit auch auf die Ausbildungssituation haben werden, ist noch nicht mit voller Klarheit abzusehen. Aber wir werden mit neuen Problemen konfrontiert werden, die uns nicht unvorbereitet treffen dürfen. Seit der technische Fortschritt nicht mehr ausschließlich stimuliert wird von der Suche nach geeigneten Mitteln, selbstgesetzte Ziele zu verwirklichen, sondern seit von vorhandenen Mitteln auf mögliche Zwecke rückgeschlossen wird, droht der technische Fortschritt, sich zu verselbständigen und der menschlichen Freiheit nicht mehr nur zu dienen, sondern sie auch zu begrenzen. Wir werden uns zunehmend bemühen müssen, den technischen Wandel nicht nur intellektuell zu begreifen, sondern auch moralisch aufzuarbeiten. Ich könnte mir vorstellen, daß gerade das Rahmenprogramm dieser Jahrestagung bei den Teilnehmern ähnliche Überlegungen auslöst.

Der Vereinigung von Freunden der Technischen Hochschule Darmstadt schulden wir auch in diesem Jahr Dank für ihre wertvolle Unterstützung und Hilfe. Durch die von Ihnen bewilligten Mittel kann eine ganze Reihe von Forschungsvorhaben gefördert und voran gebracht werden, die nicht oder nur teilweise vom regulären Haushalt der Hochschule finanziert werden können. Wir sind vor allem dankbar, daß die von Ihnen zur Verfügung gestellten Mittel zum größten Teil nicht zweckgebunden sind, sondern auf Vorhaben unterschiedlichster Art aufgeteilt werden können. Denn wir beobachten mit Sorge, daß der Anteil der aus dem normalen Budget finanzierten Forschungstätigkeit am Gesamtumfang der von der Hochschule geleisteten Forschung immer kleiner wird. Diese Entwicklung widerspricht der ursprünglichen Intention der Forschungsförderung durch Drittmittel. Sie war erklärtermaßen als Spitzenfinanzierung gedacht, d. h. die Hochschulen sollten über eine ausreichende personelle, sachliche und finanzielle Grundausstattung verfügen, die ihnen grundsätzlich die Forschungsarbeit ermöglichen sollte. Mit Drittmitteln sollten die Kosten von solchen Forschungsvorhaben gedeckt werden, für die wegen ihres Umfangs,

ihrer Neuartigkeit oder anderer Besonderheiten keine Hochschulmittel vorhanden waren. Es sollte also ein Spitzenbedarf finanziert werden. In den vergangenen 10 Jahren hat sich hier eine entscheidende Wende vollzogen. An unserer Hochschule machen die Drittmittel inzwischen das Drei- bis Vierfache der Landesmittel für Forschung und Lehre aus, fast vier Fünftel davon entfallen auf Personalkosten. Etwa zwei Drittel aller Forschungsvorhaben an der Technischen Hochschule Darmstadt verwenden Drittmittel. Mehr als die Hälfte aller Examenarbeiten und Dissertationen entstehen in solchen von Dritten mitfinanzierten Projekten. Die Hochschule gerät damit immer mehr in die Gefahr der Abhängigkeit von äußeren Geldquellen und von außen gesetzten Schwerpunkten und Programmen. Sicher ist es ein gesundes Prinzip, wenn sich ein Wissenschaftler der Kritik von Gutachtern stellen muß, aber mit dem zunehmenden Abbau des Prinzips der Spitzenfinanzierung werden hergebrachte Prinzipien der Hochschulforschung grundsätzlich in Frage gestellt. Die Hochschule ist in zunehmendem Maße nicht mehr in der Lage, die für die Einwerbung von Drittmitteln notwendige Grundausstattung bereit zu stellen. Das macht mir große Sorgen, weil nur durch ein ausbalanciertes Budget die souveränen Aufgaben von Forschung, Entwicklung und Ausbildung im Rahmen einer Universität, zumal einer technischen, angemessen gelöst werden können.

Meinen ganz persönlichen Dank für das mir auch in diesem Jahr bewiesene Vertrauen möchte ich den Freunden unserer Hochschule und insbesondere ihrem Vorstand aussprechen, verbunden mit der Bitte, mir auch künftig weiter zu helfen. Am 31. Januar 1979 hat der Konvent, das höchste Gremium unserer Hochschule, mich zum Präsidenten wiedergewählt; ich stehe also im ersten Jahr meiner zweiten Amtsperiode, in der ich meine Bemühungen um die Intensivierung der Beziehungen zwischen der Vereinigung von Freunden und der Technischen Hochschule fortsetzen möchte. Ich bin sehr dankbar, daß es den gemeinsamen Anstrengungen Ihrer Mitglieder und der Hochschule gelungen ist, die Skepsis abzubauen, die gegenüber der neuen und ungewohnten Form der Hochschule entstanden war. Ich hoffe, daß wir erfolgreich daran weiterarbeiten können, das Verhältnis zwischen der Ernst-Ludwig-Hochschulgesellschaft und der THD zu normalisieren, zu festigen und auszubauen. Die Basis gegenseitigen Verständnisses ist eine offene und umfassende Information, zu der ich mit meinem jährlichen Bericht in Ihrem Kreis beitrage. Heute möchte ich nicht nur Rückschau halten, sondern, wenn auch nur mit wenigen Strichen, skizzierend dartun, wo mich der Schuh drückt, und möglicherweise auch kurz über einige zukünftige Aufgaben sprechen.

Das Wintersemester 1979/80, das vor kurzem begonnen hat, wird uns, soweit sich bis jetzt übersehen läßt, wiederum einen Zuwachs der Studentenzahlen bringen, der sich zwar ursprünglich verlangsamt hat, doch haben wir in diesem Semester zum ersten Mal die höchsten Zuwachsraten in Hessen. Wir werden möglicherweise erstmals an die Dreizehntausendergrenze herankommen. Dadurch sind wir diejenige Universität in Hessen, die die größten Schwierigkeiten hat, 2 400 Studienanfänger angemessen unterzubringen und auch dementsprechend auszubilden. Ein besonderer Engpaß ist dabei die Informatik, die z. Zt. außergewöhnlich günstige Aufstiegsmöglichkeiten in der Industrie bietet. Das Fach hat in diesem Semester doppelt so viele Studienanfänger, wie wir uns eigentlich leisten können. Die Schwerpunkte unserer Hochschule, die nachgefragt werden, sind die

ingenieurwissenschaftlichen Disziplinen, Elektrotechnik, Maschinenbau; erst in zweiter Linie kommen die naturwissenschaftlichen Disziplinen, wobei erkennbar ist, daß für Naturwissenschaft, die sich mit Ingenieurwissenschaft verbindet, eine relativ gute Nachfrage vorhanden ist. Auch bei der Ausbildung der Wirtschaftsingenieure ist unsere Kapazität nahezu überfordert.

In diesem Zusammenhang stellen sich auch den Hochschulen die Fragen der Effizienz, der Wirtschaftlichkeit. Herr Toeller, Sie haben vorhin das berühmte Zitat gebracht, daß man Hochschulen als Musterbeispiel der Mißwirtschaft von Amateuren und Bürokraten bezeichnen muß. Wir haben bislang festgestellt, daß jeder Versuch einer sogenannten Wirtschaftlichkeitsrechnung – ausgelöst durch die Kritik von Rechnungshöfen, ausgelöst auch durch die öffentliche Meinung – der Hochschule meist mehr, und zwar entscheidend mehr, Bürokratie gebracht hat. Ich möchte deswegen sehr deutlich als These formulieren: Nicht die Wirtschaftlichkeit, sondern die Qualität ist Maßstab für die Effizienz einer Universität. Dabei steht und fällt die Qualität der Forschung mit der Qualität der Professoren. Professorenqualität aber ist außerordentlich schwierig zu messen. Wenn ich Ihnen zitiere, wie der Wissenschaftsrat Professorenqualität messen möchte, werden Sie wahrscheinlich ebenso wie ich den Kopf schütteln; denn er schlägt vor: »Zur Messung der Leistungen und Belastungen eines Fachbereichs ist die Zahl seiner Studenten anzusehen, die sich mit ihrem Studium innerhalb der Regelstudienzeit befinden.« Auch der Vorschlag, Forschungsleistung zu bemessen nach den hochschuleigenen Mitteln entsprechend der Kopfhöhe, wird wohl dem eigentlichen Aspekt, mit dem wir Forschung ansprechen wollen, nicht gerecht werden können. Auf einen entscheidenden Punkt hat mein Kollege Fiebiger von der Universität Erlangen hingewiesen: daß nämlich die Hochschulen sich schwertun, in der Auseinandersetzung mit der Bundespolitik ihre eigenen Zielvorstellungen durchzusetzen. »Will man nun so fragt er Bildung oder Berufsausbildung, praxisnahes, spezielles oder generelles Studium, gelenktes, verschultes oder selbst verantwortliches Studium, Kurzzeit oder Langzeit, Forschung und Lehre vereint oder getrennt, nach Aufgabenqualität und Leistungen gegliedert, gestufte Hochschulen oder nur Gesamthochschulen?« Nach meiner Meinung sollten sich die Hochschulen – und daraus sollte keine Ideologie gemacht werden – nach ihrer Funktion und nach ihrem Ziel unterscheiden. Wenn man dies aber so formuliert, muß man sich klar sein, daß sich dann ein Dilemma auftut, nämlich der Grundkonflikt zwischen der wissenschaftlichen und der beruflichen Ausbildung. Beide Aufgaben lassen sich eben nicht voll zur Deckung bringen. Entscheidend ist – und das ist meine Meinung –, daß wir bei allem Bemühen um Praxisbezug die berufliche Ausbildung im Sinne einer Vorbereitung auf ein berufliches Tätigkeitsfeld nicht zu weit vorantreiben können. Berufliche Anforderungen wandeln sich so schnell, die Praxis eines Studiengangs ist häufig überholt, bevor dieser richtig angefangen hat. Notwendig für den Absolventen ist ein breites Fachwissen, die Fähigkeit zu lernen, dies ist wichtiger als Spezialkenntnisse.

Ich plädiere ganz eindeutig dafür, daß die Praxis in der Theorie nicht aufgehen kann und deshalb im theoretischen Unterricht auch nicht restlos vorweggenommen werden kann. Wir müssen vorbereiten auf die Praxis aber ich meine: der oft zitierte Praxisschock ist unvermeidbar.

Die Einheit von Forschen, Lehren und Lernen, wie sie im 19. Jahrhundert als Ideal formuliert worden ist, auch heute noch zu wahren, ist zu einem schwierigen Unterfangen geworden. Wir wissen, daß das Bewußtsein mit eigenen Mitteln eine Selbständigkeit errungen zu haben ein unschätzbare Gewinn ist, wobei es fast keine Rolle spielt, welchen Gegenstand die wissenschaftliche Untersuchung betroffen hat. Aber wir müssen auch aufzeigen, wie Herr Toeller vorhin gesagt hat, daß der Anteil der Forschung am Studium während der letzten Jahrzehnte ständig abgenommen hat. Der akademische Unterricht wird heute mehr und mehr beschränkt auf die berufsbezogene Vermittlung von Kenntnissen. Einige sind sogar der Ansicht, auf Forschung könne man während des Studiums ganz verzichten; aber ich betone: Teilnahme an der Forschung ist das entscheidende Mittel zum Lernen, und zwar das beste. Den Studenten die Fähigkeit zu lehren, neue Probleme und Situationen mit wissenschaftlichen Methoden zu analysieren, ist die einzige Chance, die Tradition der Deutschen Universitäten zu erhalten. Nur muß ich auch darauf hinweisen: das Hochschulrahmengesetz hat uns hier mit seinen Formulierungen einen ganz anderen Weg gewiesen. Der Student soll nicht mehr – so lautet heute das vom Bund gesetzte Ziel – in einer wissenschaftlichen Disziplin ausgebildet werden und dadurch die Grundlage seines späteren Berufs erwerben, er soll vielmehr auf ein berufliches Tätigkeitsfeld vorbereitet werden und dafür die notwendigen Kenntnisse, Fähigkeiten und Methoden so vermittelt bekommen, daß er zu wissenschaftlicher Tätigkeit fähig ist. Neu ist an dieser Bestimmung des Studiums nicht die Berücksichtigung praktischer Bedürfnisse, das ist Tradition an einer Technischen Hochschule, neu ist die Ausschließlichkeit, mit der sich das Studium am späteren Beruf ausrichten soll. Der Akzent liegt nicht mehr auf der Wissenschaft, sondern auf dem Beruf. Daraus folgt – so lauten die politischen Appelle –, daß das Lehrangebot zu entrümpeln ist von allem, was für den künftigen Beruf nicht von Nutzen ist. Die Studiengänge werden enger, sie sollen nicht mehr zu breiten Verwendungsmöglichkeiten führen, sondern spezialisierten Tätigkeiten als Unterlage dienen. Das Studium wird verschult, berufliches Wissen läßt sich lernen, zur Verbesserung des Lerneffekts bereiten Unterrichtsprogramme den Lehrstoff vor.

Demgegenüber hat einst Theodor Mommsen in Berlin die Tradition der Universitäten und Technischen Hochschulen in einer Ansprache an die Studenten folgendermaßen formuliert: »Kein formales Gesetz schreibt Ihnen vor, wie Sie Ihre akademischen Jahre zu benutzen haben. Keine Zwischenprüfung fragt nach, ob diese Benutzung überhaupt und in welcher Weise sie stattgefunden hat. Kein Volk der Welt setzt auf seine Jugend das gleiche Vertrauen wie das unsere, das Deutsche. Die akademische Jugend hat dies Vertrauen bis jetzt gerechtfertigt. Gehen Sie auch ferner Ihre eigenen Wege, auch wenn der Weg oftmals in die Büsche leitet, und man wohl denkt, daß es ein Irrweg sei. Öfter als man zu hoffen wagen durfte, hat sich gezeigt, daß viele Wege zum gleichen und rechten Ziel führen können. Jedem rechten Menschen von Eigenart ist der eigene Weg für ihn der beste, und jedem steht er offen.«

Unsere heutige Situation widerspricht den Grundprinzipien dieses deutschen Ideals. Heute sind wir vor die doppelte Aufgabe gestellt, unter dem Gebot der Einheit von Forschung und Lehre den Mittelweg zwischen völliger Freizügigkeit und totaler Verschulung des Studiums zu finden. Dabei möchte ich nur zwei Probleme herausgreifen.

1) Die Mitglieder der Westdeutschen Rektorenkonferenz haben sehr deutlich gesagt: Die Studienanfänger sind für das Studium nicht mehr genügend vorbereitet. Diese Aussage teile ich nicht. Aber ich meine, daß sie zu unterschiedlich vorbereitet sind. Wir haben z. B. 40 Arten von Hochschulzulassungsberechtigungen neben dem sogenannten Abitur, das in sich selbst wieder 180 Möglichkeiten einschließt von Flensburg bis nach München. Wie wir da noch zurecht kommen sollen, ist natürlich ein Problem. Deshalb haben Sie vielleicht ein wenig Verständnis für die Gliederung des Studiums in Grund- und Hauptstudium, für Studienberatung, für Einführungsveranstaltungen, für Anfängerübungen, kurz zum Erlernen der Propädeutik. Gerade bei diesem Problem eines Propädeutikums müssen wir an einer Technischen Hochschule an Veranstaltungen denken, deren Ziel es ist, elementare Fähigkeiten des Denkens, Lesens, Sprechens und Schreibens zu vermitteln. Und das ist das Schwere, denn dahinter steckt das schlichte Wort »Allgemeinbildung«, die es uns ermöglicht, ein Studium erst zu seinem eigentlichen Ziel hinzuführen. Dieser Elementarunterricht – das ist klar – muß aber schulmäßig betrieben werden.

Ich komme nun zu Punkt 2). Wir brauchen gerade an einer technisch naturwissenschaftlichen Hochschule Studienordnungen und Studienpläne, aber nicht vom Staat verordnet, sondern von uns selbst erarbeitet. Wir sind dafür, daß diese nicht zu starr sein dürfen und nicht alles und jedes zu regeln versuchen. Wenn ich Ihnen sage, daß von seiten der Bürokratie mit einer Überspitzung gesagt, Musterstudienordnungen für Ingenieurstudiengänge entworfen worden sind, worin von Landesseite festgelegt wurde, was ein Maschinenbauer am Freitagmorgen zu hören hat, merken Sie, wohin wir kommen könnten. Hier übernimmt man sich, besonders von staatlicher Seite. Studienreformvorschläge können nur die Betroffenen machen, die dadurch in die Verantwortung kommen. Wenn wir uns verweigern, dann wird die Studienreform auf dem Rücken der Schwächsten, der Studenten, ausgetragen, und das haben sie nicht verdient. Diese Studenten arbeiten, die wenigen, die oft in der Presse zitiert werden, stehen nicht stellvertretend für die Studentengeneration, mit der wir es heute zu tun haben. Wichtig ist dementsprechend, daß wir Ziele und Wege finden, stärker das Element der Selbstverantwortung, der wissenschaftlich geprägten Entwicklung des jungen Heranwachsenden zu formen, und daß wir nicht Bildungspolitik als Kapazitätspolitik mißverstehen. Deswegen war es richtig, daß z. B. die Frage der Regelstudienzeit auf ein normales Maß zurückgeführt worden ist. Geblieben ist der Kern, daß wir geregelte Studienzeiten benötigen. Weggefallen ist die Exmatrikulation als Sanktion.

Aus den dargelegten Gründen, aber auch um dem Staat gegenüber deutlich zu machen, daß Universitäten in der Lage sind Studienreformen zu entwickeln, haben wir uns hier in Darmstadt in den vergangenen Jahren intensiv um eine Studienreform bemüht. Wenn ich in diesem Zusammenhang die Gremien erwähne und das höre, was Sie, Herr Toeller dazu gesagt haben, muß ich sagen, ich bin garnicht so traurig über die Gremienmüdigkeit, sie ist eigentlich ein gesundes Zeichen für Arbeit, für Wegfall aller spektakulären Elemente. Die Gremien, die sich hier in Darmstadt durchaus nicht in überbordenden Sitzungszeiten erschöpfen, haben eine Rahmenstudienordnung entwickelt, die den Vergleich mit anderen Universitäten gut aushält. Wir haben bis jetzt neun Diplomstudiengänge überarbeitet sowie den größten Teil der Lehramtsstudiengänge. Sieben weitere Diplomstudiengänge

sind in den Fachbereichen z. Zt. in Arbeit. Kriterien für die »reformierten« Studiengänge sind in ein Raster eingegangen, an dem Studienpläne unterschiedlicher Disziplinen, nicht nur unserer eigenen Hochschule, gemessen werden können. Wir gehen davon aus, auf allen Gebieten ein geregeltes, aber nicht verschultes Studium zu entwickeln, bei dem das Angebot an Lern- und Wissensstoff die Studiendauer bedingt. In der Regel soll ein Studienplan auf acht Semester angelegt sein und je nach der Art des Faches 160 bis 200 Semesterwochenstunden umfassen. In den Fächern, für die eine Studiendauer von mehr als acht Semestern begründet wird, soll der Stundenumfang für jedes weitere Semester die Äquivalenz von 20 bis 25 Präsenzstunden pro Semesterwoche nicht überschreiten. Dieses Lernangebot ist leistbar, wobei ich nicht für die Regelstudienzeit spreche, sondern für das Äquivalent im Verhältnis zum Ziel, das man ansteuert. Neben der Gliederung in Grund- und Hauptstudium, wie sie herkömmlich ist, gliedern wir jeden Studiengang in erstens einen Orientierungsbereich, in dem eine Einführung in das Studium und eine Information über Organisation und Aufbau der Hochschule sowie das Berufsbild, das dem jeweiligen Studium zugrunde liegt, gegeben wird. Da müssen wir noch viel Erfahrung sammeln, aber das Ziel ist formuliert.

Zweitens gliedern wir in einen Pflichtbereich, in dem eine breite Basis gelegt wird, und drittens in einen Wahlpflichtbereich. Dieser dritte Bereich spaltet sich wieder in einen fachspezifischen Teil, in dem eine exemplarische Vertiefung des Fachs erfolgt, und in einen fachübergreifenden Teil, der die Nachbardisziplinen und die Geistes- und Gesellschaftswissenschaften für die Naturwissenschaft einbezieht. Für Lehramtsstudiengänge ist ein erziehungs- und gesellschaftswissenschaftliches Grundstudium obligatorisch.

Als neue Studiengänge, die neuen Bedürfnissen gerecht werden, planen wir z. Zt. einen geologisch-geographisch orientierten Umweltstudiengang als Vollstudium und einen Studiengang Biotechnik als Aufbaustudium. Weiterhin sind Überlegungen im Gang, einen Ausbildungsschwerpunkt Informatik im Rahmen der Mathematiklehrausbildung zu entwickeln, für die durch das Eindringen der elektronischen Datenverarbeitung in die Schulen ein wachsendes Bedürfnis besteht. Allerdings muß ich betonen, daß wir uns bei all diesen Überlegungen eines Zitats unseres Darmstädters Lichtenberg bewußt sein müssen: »Es wäre der Mühe wert zu untersuchen, ob es nicht schädlich ist, zu sehr an der Kinderzucht zu polieren. Wir kennen den Menschen noch nicht genug, um dem Zufall, wenn ich so reden darf, diese Verrichtung ganz abzunehmen. Ich glaube, wenn unsern Pädagogen ihre Absicht gelingt, ich meine, wenn sie es dahin bringen können, daß sich die Kinder ganz unter ihrem Einfluß bilden, werden wir keinen einzigen recht großen Mann mehr bekommen. Das Brauchbarste in unserem Leben hat uns gemeinlich niemand gelehrt. Auf öffentlichen Schulen, wo viel Kinder nicht allein zusammen lernen, sondern auch Mutwillen treiben, werden freilich nicht so viel fromme Schlafmützen gezogen, mancher geht ganz verloren, den meisten sieht man aber ihre Überlegenheit an. Bewahre Gott, daß der Mensch, dessen Lehrmeisterin die ganze Natur ist, ein Wachsklumpen werden soll, worin ein Professor sein erhabenes Bildnis abdruckt!«

»Zu den Zielprojektionen der Technischen Hochschule Darmstadt auf dem Gebiet der Lehre gehört auch die Verbesserung der Situation der ausländischen Studierenden. Wir haben etwa 10%, darunter 63 aus dem Iran. Wir setzen uns vor allem energisch dafür ein,

die Studienkollegs, deren Aufgabe die Vermittlung deutscher Sprachkenntnisse an ausländische Studienbewerber ist, in die Hochschule zu integrieren. Infolge der unzureichenden personellen und sachlichen Ausstattung des Studienkollegs in Darmstadt kann nur etwa die Hälfte der Antragsteller, welche die Aufnahmeprüfung bestanden haben, zu den Sprachkursen zugelassen werden. Wir bedauern diesen Zustand, weil wir meinen, die Bereitstellung dieses Studiums in angemessener Weise gehört zu den wichtigsten Dingen für die ausländischen Studenten. Solange aber das Studienkolleg eine selbstständige Einrichtung unter Sachaufsicht des Kultusministers ist, haben wir keine Chance, im Interesse der ausländischen Studienbewerber hier tätig zu werden. Es ist auch daran zu denken – und daran arbeiten gegenwärtig die Universitäten in ganz Hessen – spezifische Studienprogramme für Ausländer zu planen, daß heißt also, daß die Aufgabenstellung mit dem Herkunftsland der Studenten in Verbindung steht. Auch ist daran gedacht, Reisekosten und Forschungsmittel zur Verfügung zu stellen, um eine solche Arbeit mit dem Herkunftsland gemeinsam zu entwickeln.

Europa ist dabei, näher zusammenzurücken. Die berufliche Freizügigkeit innerhalb der E G und das erste gewählte europäische Parlament sind Signale dieser Veränderung, die auch auf die Ausbildung nicht ohne Einfluß bleiben kann. Erste Schritte zu einem Beitrag zu intensiverer Zusammenarbeit, gestützt durch das Parlament in Brüssel, haben wir eingeleitet durch Verhandlungen mit der University of East Anglia in Norwich, deren Ergebnis gemeinsame Studienprogramme sind, die im nächsten Jahr beginnen und möglicherweise zu joint degrees führen sollen.

Auch unsere Partnerschaften mit ausländischen Hochschulen, die nicht nur wissenschaftliche Anregungen zu vermitteln vermögen, sondern auch zu wechselseitigem Verständnis beitragen, sind weiter ausgebaut worden. Im Wintersemester 1978/79 wurde der Kooperationsvertrag mit der Universität für chemische Industrie in Veszprém/Budapest (Ungarn) unterzeichnet. Im März dieses Jahres besuchte der Rektor der Tung Chi-Universität in Shanghai die Hochschule Darmstadt, an der er selbst studiert und promoviert hat. Die Universität Shanghai – das ist die Bitte des Auswärtigen Amtes – soll mit deutscher Erfahrung und deutschem know how in eine in deutscher Sprache unterrichtende Technische Hochschule umgewandelt werden, wobei die Universität Bochum und die Technische Hochschule Darmstadt beratende Funktionen übernehmen sollen. Unsere freundschaftlichen Beziehungen zur Technischen Universität in Warschau hoffen wir, demnächst durch den Abschluß eines Partnerschaftsvertrages institutionalisieren zu können.

Neben den internationalen Verbindungen wollen wir die integrierende und fördernde Aufgabe unserer Hochschule für die Darmstädter Region nicht vergessen. Das Programm »Studium für alle« wendet sich mit einer wachsenden Zahl von Veranstaltungen nicht nur an alle Hochschulangehörigen, sondern auch an hochschulfremde Teilnehmer aus Stadt und Umgebung. Dieses Programm, so kann ich feststellen, stößt auf lebhaftes Interesse, sein Ausbau und seine Systematisierung stehen an.

Auch das Weiterbildungsprogramm für unsere in der Verwaltung und in den Fachbereichen tätigen nichtwissenschaftlichen Mitarbeiter hat sich als sehr erfolgreich erwiesen.

Die Nachfrage, vor allem bei den Veranstaltungen über die Organisation der Hochschule, über Verwaltungstechnik und bei den Sprachkursen, ist außerordentlich rege. Z. Zt. befassen wir uns mit Ansätzen für eine innerbetriebliche theoretische Lehrlingsausbildung, ein wichtiges Zukunftsprojekt, wenn man bedenkt, daß in den Werkstätten und in der Verwaltung über 200 Auszubildende in unserer Hochschule tätig sind. Allerdings sind wir uns sehr bewußt, daß eine solche theoretische Lehrlingsausbildung Erfahrungswerte nicht ersetzen kann.

Nach diesem kurzen Streifzug durch verschiedene Teilgebiete des letzten Jahres möchte ich ganz kurz noch auf wenige Punkte eingehen, die uns in Zukunft beschäftigen werden. Die in Frage stehenden Probleme möchte ich mit Zitaten von Herrn Bösenberg umschreiben: Die Entwicklung der vorangegangenen Jahrzehnte hat die Heranbildung des Typs des »eindimensionalen Ingenieurs«, des »schmalspurigen Wissenschaftsspezialisten« begünstigt. »Die technischen Wissenschaften haben in den Lehrplänen seit Jahrzehnten einen immer umfassenderen Anspruch angemeldet und auch durchgesetzt, so daß die Belange des Schöpferischen und die Themen »Umwelt und Technik« zu kurz kommen oder gänzlich fehlen.« Das bedeutet aber, daß mit der Kontrolle der Technik durch die Technik der Mensch obsolet wurde; sein Bewußtsein wurde von ganz anderen Elementen geprägt. Ich behaupte: Während die heutige Welt sich von derjenigen der vergangenen Jahrzehnte vor allem durch das gewachsene Maß an globaler Vernetzung, globalen wechselseitigen Abhängigkeiten und Wechselwirkungen unterscheidet, sind wir im Bewußtsein im 19. Jahrhundert stehengeblieben. Lassen Sie mich den Wandel an vier Problemen benennen:

1. Über die Auswirkung der Mikroelektronik wird viel und kontrovers diskutiert. Eines dürfte allerdings unstrittig sein: Die Mikroelektronik hat wesentlich dazu beigetragen, daß jedenfalls in der Bundesrepublik wirtschaftliches Wachstum immer mehr einen Produktivitätseffekt hat und im Gefolge auch ein Beschäftigungseffekt. Dies ist zunächst ein quantitatives Problem. Diejenigen Arbeitsplätze, die eine hoch qualifizierte Ausbildung voraussetzen, werden in ihrer Zahl und ihrer Bedeutung zunehmen. Deswegen glaube ich z. B., daß an Technischen Hochschulen ein Rückgang der Nachfrage nicht stattfindet. Eine zweite wesentliche Veränderung sehe ich in der deutlich gewordenen Berücksichtigung der Grenzen des technisch Machbaren bzw. Tragbaren. Dies ist zwar ein z. T. emotional aufgeladenes Reizthema, muß aber meines Erachtens gerade in der Bundesrepublik mit ihren geringen räumlichen und Primärressourcen angesprochen werden. Dieser Teil von Technik wird sich mehr mit der Beseitigung der von ihr verursachten Belastungen als mit neuen Ausweitungen beschäftigen müssen. Dies ist unter dem Gesichtspunkt zu betrachten, daß auch hier eine Wachstumschance besteht. Was auch Hochschulen zu leisten hätten, sind klare Aussagen zu diesem Problem. Wir dürfen uns dabei nicht verstecken.

Weiter möchte ich auf die unter dem Stichwort »Humanisierung der Arbeitswelt« zusammengefaßten Probleme verweisen, die auch der Technik durch das Bemühen gestellt sind, Arbeitsplätze so zu gestalten, daß sie nicht nur der Effektivität, sondern auch der Arbeitsfreunde dienen. Ein wesentlich größerer Teil der Ingenieurkapazität wird verwendet werden müssen, um die Arbeitsorganisation von diesem Gesichtspunkt aus zu sehen. Ich

freue mich sehr, daß gerade unsere Hochschule hier einen Schwerpunkt aufstellt mit Herrn Kollegen Rohmert. Wir müssen festhalten – diese Erkenntnis ist banal –, daß jeder Produktionsprozeß ein technisches und ein soziales System enthält, daß die soziale Komponente bisher der wissenschaftlichen Betrachtung und der praktischen Gestaltung aber weitgehend entzogen war.

Das Stichwort »Wandel von Konstruktions- zum Systemdenken« führt mich zu der, abstrakt gesprochen, wahrscheinlich wesentlichsten Veränderung in den Anforderungen an den jungen Ingenieur. Das klassische Bild des Konstrukteurs, der bei extremer Arbeitsteilung möglicherweise nicht einmal das Endprodukt kennt, für das er arbeitet, wird sicherlich zurückgedrängt werden. An seine Stelle tritt der mehr koordinierend wirkende planerische Ingenieur, der in der Lage ist, ganze Systeme von der Aufgabenstellung bis zur Problemlösung in allen Auswirkungen, z. B. auch sozialer und ökologischer Art, zu entwickeln, situationsgerecht zu gestalten und auch zu bewerten. In Anbetracht der eben beschriebenen Forderungen bin ich der Meinung, daß die Universitäten es sich leisten müssen, nicht nur leisten können, ihre Ausbildung gerade auf dieses vielleicht etwas idealtypisch abgestellte Ausbildungsziel einzurichten.

Dementsprechend würde ich in den nächsten Jahren von uns fordern: Nicht jeder Student sollte verpflichtet sein, alle Spezialitäten, die sich notwendigerweise im Lauf der Jahrzehnte innerhalb eines Fachs entwickelt haben, im Detail zu kennen. Wir müssen die Fächervielfalt anbieten, aber zugleich zugunsten eines exemplarischen Lehrverhaltens und einer Methodenvermittlung reduzieren. Wir müssen – und hier steckt ein Problem der Durchsetzung – ein »study enrichment« mit dem Ziel vornehmen, dem oben geschilderten Systemdenken einen angemessenen Platz schon in der Ausbildung zu geben. Hierzu gehören fachübergreifende Anteile zur Bewältigung der interdisziplinären Komponenten, auch sozialwissenschaftliche Anteile, die den Ingenieur befähigen, das soziale System der Produktion zu kennen und zu beeinflussen, und kommunikative Anteile, die zur Argumentationsfähigkeit und zur besseren Durchsetzungsfähigkeit bei der Verteilung der auch innerbetrieblich knappen Ressourcen beitragen können. Dieses alles ist aber nur dann zu fordern, wenn das Studium auf einer gründlichen, eindringenden, sauberen naturwissenschaftlichen Grundlage aufbaut.

Wenn ich von »Grenzen der Technik« rede, dann ist es sicherlich notwendig – MIT oder Caltech zeigen uns das sehr deutlich in den Propädeutika –, daß wir dem Studenten auch eine Voreinschätzung möglicher Folgen von technischen Neuerungen vermitteln müssen. Dies kann aber nicht das Studium ersetzen, daß man vor lauter Folgenbedenken überhaupt nicht dazu kommt, die Voraussetzung für ein solches Nachdenken zu schaffen. In jüngster Zeit wird verschiedentlich versucht, insbesondere von Seiten der Fachhochschulen, dem technischen Wandel durch Einführung neuer Studiengänge gerecht zu werden. Ich stehe diesen Tendenzen sehr skeptisch gegenüber. Es ist meines Erachtens verfehlt, auf jede z. T. auch nur modisch bedingte Veränderung der beruflichen Anforderungen mit neuen Studiengängen zu reagieren. Man tut einerseits den Absolventen dieser Studiengänge keinen Gefallen, wenn Schwierigkeiten bei der Einführung eines solchen Studiengangs auf ihrem Rücken ausgetragen werden, andererseits wird, wie ich schon betont habe, dadurch genau jener Trend zur Spezialisierung, zur extremen Arbeitsteilung

gefördert, dem man mit der vorher geschilderten Maßnahme entgegenwirken will. Es kann nicht Aufgabe der Universitäten sein, jedem sich neu etablierenden Berufsverband mit einem eigenen Studiengang die wissenschaftliche Reputation zu verleihen. Es muß aber Aufgabe der Universitäten sein, auf Veränderungen schnell und flexibel zu reagieren, indem Wahlmöglichkeiten oder neue Vertiefungen innerhalb bestehender Studiengänge angeboten werden. Das ist Tradition an hessischen Hochschulen, das bedeutet gleichzeitig Differenzierung des Bildungsangebots.

Ich habe noch einen Punkt anzusprechen, er scheint mir besonders wichtig zu sein für eine Technische Hochschule: die Aus- bzw. Weiterbildung der bereits Berufstätigen. Projekte und Maßnahmen zur Fort- und Weiterbildung der bereits Berufstätigen haben bei unserer momentanen Belastung zwar noch keinen erkennbaren Realisierungsgrad.

Ich meine aber, daß nicht nur die Hochschulabsolventen den berühmten Praxisschock empfinden, sondern auch viele Praktiker etwa nach 10 Jahren Berufstätigkeit erkennen, daß sie in einem Feld Dinge wohl beherrschen, die möglicherweise ganz routinemäßige Aufgaben geworden sind, daß aber die Innovationsfähigkeit nachgelassen hat. Hier haben besonders technische Universitäten eine Chance, Angebote zu schaffen, nicht nur dem Studenten Praktika abzuverlangen, sondern auch dem Praktiker gleichsam ein Wissenschaftsjahr zu gewähren. Es scheint mir auch erforderlich zu sein, dies als ein Angebot für hochqualifizierte Arbeitskräfte bereitzustellen. Man sollte endlich über den eigenen Schatten springen und in gegenseitiger Absprache auch vertragsmäßig zwischen Hochschulen und Industrieunternehmen diese Praxis und dieses Wissenschaftsjahr festhalten. Ich habe möglicherweise ein etwas idealistisches Bild vom Ingenieur und seiner Ausbildung gezeichnet, ich habe überhaupt nicht gesprochen von den Schwierigkeiten finanzieller und personeller Art, die uns heute bewegen und mit Sicherheit das Erreichen des als richtig Erkannten erschweren. Hierzu dürfen sich die Universitäten nicht nur an den Realitäten orientieren, sondern müssen über diese hinaus an die Zukunft, ja wenn sie wirkliche Universitäten sein wollen, an das noch Udenkbare denken.

Ich möchte abschließen noch einmal mit einem Lichtenberg-Zitat: »Rousseau hat, glaube ich, gesagt: ein Kind, das bloß seine Eltern kennt, kennt auch die nicht recht. Dieser Gedanke läßt sich (auf) viele andere Kenntnisse, ja auf alle anwenden, die nicht ganz reiner Natur sind: Wer nichts als Chemie versteht, versteht auch die nicht recht.«

Nachdem der Präsident seinen mit reichem Beifall bedachten Bericht beendet hatte, sagte Herr Dr. Toeller: »Ich darf Ihnen, Herr Professor Böhme, sehr herzlich danken für Ihre Ausführungen, und ich glaube, in vielen Dingen haben Sie uns aus dem Herzen gesprochen. Man könnte beinahe annehmen, Sie seien in der Industrie gewesen. Ich möchte noch auf folgendes hinweisen: Wenn die Industrie ein neues Produkt herausbringen will, muß sie Marktforschung betreiben und das Produkt den Gegebenheiten des Marktes anpassen. Vor derselben Aufgabe stehen Sie auch als Hochschule, da deren Absolventen marktgerecht geformt werden sollen. Wenn Sie die Industrie nach dem Wie? befragen, werden Sie in manchen Fällen eine ganz falsche Antwort bekommen, und zwar werden vorwiegend kleinere Unternehmen häufig antworten: Wir brauchen einen Spezialisten, der auf ganz schmalen Sektor sehr viel weiß, der morgen anfangen und sofort alles

ausführen soll, was wir von ihm wollen. Ich halte dies für falsch und ich muß Sie davor warnen, eine solche Antwort als repräsentativ für die ganze Industrie zu halten. Ich bin mit Ihnen der Ansicht, daß eine breite naturwissenschaftliche Basis den richtigen Weg ebnet, denn die technologische Entwicklung geht weiter. Firmen, die einen Diplomingenieur einstellen, wollen damit auch ein Nachwuchsproblem lösen. Sie brauchen ja in 20 Jahren auch einmal Leute, die in die Firmenleitung aufsteigen, und Schmalspurakademiker sind dann bestimmt nicht die richtigen Leute. Das wird leider in der Industrie vielfach vergessen.«

Herr Professor Böhme meinte dazu: »Ich glaube, daß diese Ansicht hauptsächlich in den Fachhochschulen erkennbar wird, da scheint noch eine Verbindung zu sein zwischen kleinen und mittleren Unternehmen und spezialisiert abgehobenen Berufswünschen. Das habe ich auch schon mehrfach festgestellt. Dabei wird, wenn man mit Absolventen, die in der Industrie tätig sind, spricht, ein zweites deutlich, daß von einer gewissen Karrierestufe an der Volkswirt oder Jurist gleichsam übermächtig wird, und daß der aus einer technischen Ausbildung Kommende, in seinem Ressort hoch anerkannt, nach der Statistik deutlich erkennbar, nicht weiterkommt. Im Jahre 1856 hat das Preussische Staatsministerium beschlossen, daß die Technik in politicus zu schweigen habe, d. h. den für das Bauwesen und die technische Entwicklung zuständigen Ministerialräten wird keine Entscheidungsbefugnis zugebilligt, wenn es sich um Angelegenheiten der Organisation ihrer eigenen Bereiche handelt. Für einen Teil der Industrie scheint sich da seit 1856 wenig geändert zu haben, da für Aufgaben wie Management, Personal und Organisation bevorzugt Juristen und Betriebswirte herangezogen werden. Es war für mich sehr befriedigend, daß ein anderer Teil der Industrie gerade den »angereicherten« Ingenieur für leitende Posten bevorzugt. Entscheidend für eine Position ist heute gar nicht mehr der Anwärter selbst, sondern seine Frau, die Lehrerin geworden ist. Sie bestimmt den Einsatz, wo er zu arbeiten hat. Das geht bei uns sogar in die Berufungspolitik. Bekomme ich für die Frau einen Grundschullehrerposten, habe ich den Professor an der Hochschule.«

Herr Dr. Wenzel bat den Präsidenten erstens um Auskunft darüber was ein Diplomingenieur ist. Zweitens äußerte er bezüglich des geplanten Umweltschutz-Studiengangs Bedenken und meinte: »Wenn Sie eine Marktforschung betreiben, werden Sie aus der Industrie sicher kritische Anmerkungen hören. Es gibt keinen Mann in einer größeren Firma, der den Sektor Umwelt abdecken kann. In der Industrie braucht man hierfür hochspezialisierte Leute, aber jeweils auf den verschiedensten Gebieten.«

Herr Professor Böhme machte dazu folgende Bemerkungen:

1. Der Diplomingenieur ist in der Tat schwer zu definieren. Es gibt nur noch Diplomingenieure, ob sie von der Fachhochschule oder von uns kommen, wobei wir im Lande Hessen die aparte Formulierung haben, daß der Fachhochschulabsolvent auf seinen Antrag hin zu dem Titel Diplomingenieur (F H) schreiben darf. Nicht erlaubt ist uns – d. h. wir sind da noch in Auseinandersetzungen –, daß wir hinter den Titel (T H) schreiben, weil dieses nicht dem angestrebten Gleichheitsprinzip entspricht. Wir selber sind jetzt dabei, in unseren Studien- und Prüfungsordnungen nicht nur den Titel, sondern auch (T H) zu schreiben. Herr Sälzer bemerkte hierzu, daß in dieser Angelegenheit noch nicht das letzte Wort gesprochen sei, und man anscheinend dabei sei, den Rückweg zur Vernunft zu finden.

2. Der in Frage stehende Studiengang ist erst im Entstehen und wird bewußt als Zusatz aufgefaßt. Der Absolvent ist nicht der entrepreneur im Ökologischen, wie ihn Bayreuth, Kassel, Duisburg und Essen – das sind alles Gesamthochschulen – konzipieren. Wir versuchen in einer wissenschaftlichen Vertiefung im geologisch-geographischen Bereich nach dem Grundmodell unseres Wirtschaftsingenieurs einen Mann zu entwickeln, der in der Tat eine gesunde naturwissenschaftliche Basis hat. Der Studiengang wird länger sein als der des Maschinenbauers oder Elektrotechnikers, er soll aber nicht zu dem General-entrepreneur führen, der von allem etwas weiß, aber von nichts etwas versteht. Es könnte ein Modell sein, daß neben den Geologen der Biologe tritt. Biologie ist z. Zt. ein numerus clausus – Fach. Wir müssen das alles mit Ihnen ausdiskutieren, es wird nichts überhastet werden.

Herr Dr. Toeller machte den Vorschlag: Nennen Sie den Absolventen des neuen Studiengangs nicht Umweltingenieur, sondern einen Geologen, der in speziellen Umweltfragen ausgebildet ist. Zum Abschluß der Diskussion kam der Präsident nochmals auf die Titelfrage zurück und sagte: In Nordrhein-Westfalen haben wir einen Diplomingenieur-Elektrotechnik, der kommt von der Hochschule, und einen Elektrotechnik-Diplomingenieur, das ist ein Graduierte. Wir müssen und darüber klar werden, daß die Graduierung ähnlich wie in Amerika, in Frankreich und in anderen Ländern, die vergleichbare Ausbildungssysteme haben, deutlicher ausgeprägt werden muß gegenüber dem Diplom. So werden wir alle umlernen müssen, aber die Differenzierung wird von uns, von den technischen Ausbildungsinstitutionen ausgehen. Entweder wir können das leisten oder wir haben keine Chance.

Zu Punkt 8 der Tagesordnung **Verschiedenes** erfolgten keine Wortmeldungen. Nach einer kurzen Pause hielt Herr Professor Dr. Ing. Rolf Isermann zu Nr. 9 der Tagesordnung den **Festvortrag** mit dem Titel

Moderne Methoden der Prozeßlenkung.

Wir verdanken dem Autor nachstehende Kurzfassung seines Vortrags: Die Forderungen an die Güte der Prozeßlenkung, also die Regelung, Steuerung, Überwachung und Optimierung technischer Prozesse, sind in den letzten 10 Jahren laufend gestiegen. Gründe sind vor allem höhere Produktgüte, besserer Wirkungsgrad, größere Einheitsleistungen, größere Zuverlässigkeit, leichtere Bedienbarkeit, höhere Energie- und Rohstoffkosten und höhere Personalkosten. Da sich diese erhöhten Forderungen mit den bewährten analogen Regelungen, festverdrahteten Steuerungen und einfachen Grenzwertüberwachungen oft nicht mehr erfüllen lassen, hat der Einsatz von digitalen Prozeßrechnern ab etwa 1970 stark zugenommen. Die zunächst noch teuren Prozeßrechner hatten eine zentrale Systemstruktur und damit ein relativ hohes Ausfallrisiko zur Folge. Seit etwa 1975 sind jedoch Mikroprozeßrechner auf dem Markt, die wegen ihres niederen Stückpreises wieder eine dezentrale Systemstruktur ermöglichen, indem man die verschiedenen Aufgaben der Prozeßlenkung auf mehrere Mikrorechner verteilt. Im Unterschied zu den analogen und festverdrahteten Systemen sind die Mikrorechner jedoch frei programmierbar und besitzen die Möglichkeit über Bussysteme untereinander Informationen auszutauschen. Damit sind neue Systemstrukturen realisierbar.

Durch die freie Programmierbarkeit erlauben sowohl Prozeßrechner als auch Mikrorechner die Anwendung neuer Methoden bei der Prozeßlenkung. Eine wichtige Grundlage dieser modernen Methoden sind mathematische Modelle für das dynamische Verhalten der Prozesse. Durch geeignete Methoden der Prozeßidentifikation können diese im On-line-Betrieb von Prozeß- und Mikrorechnern gewonnen werden. Aufgrund dieser Prozeßmodelle lassen sich dann digitale Regelsysteme rechnergestützt entwerfen. Die Kombination von Identifikations- und Regelalgorithmen erlaubt ferner die Verwirklichung von adaptiven Regelungen, die sich von selbst an das dynamische Prozeßverhalten einstellen. Zwei Beispiele, die digitale Regelung eines Trommeltrockners in der Zuckerindustrie, und die adaptive Regelung einer Klimaanlage zeigen die Anwendung dieser Methoden.

Die Überwachung von technischen Anlagen hat schon immer eine große Bedeutung gehabt. Der Einsatz von Mikrorechnern erlaubt auch in dieser Prozeßlenkungsebene neue Methoden der frühzeitigen Fehlererkennung und Fehlerdiagnose. Ein Beispiel hierzu ist die Erkennung und Ortung von kleinen Lecks in Pipelines.

Zum Schluß wird noch auf die Bedeutung dieser Entwicklungen für die Ausbildung von Ingenieurstudenten eingegangen. Die Prozeßlenkung bekommt in allen Bereichen der Energietechnik, Verfahrenstechnik, Fertigungstechnik und Verkehrstechnik eine immer größere Bedeutung. Neben einer soliden Grundausbildung in Berechnung, Konstruktion, Bau und Betrieb technischer Anlagen ist eine Ausbildung im Messen, Steuern, Regeln, Überwachen, Optimieren unabdingbar geworden. Die Besonderheiten der Prozeßlenkung sind meist schon in einem frühen Entwurfsstadium zu berücksichtigen. Die Ingenieurausbildung in Elektrotechnik und im Maschinenwesen sollte heute den praktischen Umgang mit Prozeß- und Mikrorechnern, das Erstellen von Anwender-Software und die mathematische Prozeßmodellbildung mit einschließen. Denn viele unserer hochwertigen Produkte, Maschinen und Anlagen müssen in kurzer Zeit mit mehr »Intelligenz« versehen werden.

Lebhafter Beifall bekundete das große Interesse der Zuhörerschaft an diesem akuten und für die Wettbewerbsfähigkeit unserer Industrie besonders wichtigen Thema. Der Vorsitzende dankte dem Redner für seinen interessanten Vortrag und beschloß die Mitgliederversammlung.

Zum Ausklang der Jahrestagung 1979 vereinte ein geselliges Beisammensein Mitglieder und Gäste im Georg-Moller-Haus.

Ehrensensator Dr.-Ing. Heinrich Toeller
(Vorsitzender)

Dr. Franz Wenzel
(Schatzmeister und Schriftführer)