

Erstes Stuttgarter Bildungsforum

Reden bei der Veranstaltung
der Universität Stuttgart am 18. Juni 1993

Hrsg. von Andreas Reuter

Reden und Aufsätze
herausgegeben im Auftrag des Rektorats der Universität Stuttgart
von Jürgen Hering

Redaktion:

Prof. Dr.-Ing. Gerhard Kohn
Prof. Dr.-Ing. Andreas Reuter
Prof. Dr. phil. Herwarth Röttgen
Prof. Dr.-Ing. Werner Schiehlen



1994.8101

© Universitätsbibliothek Stuttgart 1993
Postfach 10 49 41, D-70043 Stuttgart
Telefon (07 11) 1 21-22 22; Telefax 1 21-35 02
Satz und Druck: Offizin Chr. Scheufele, Stuttgart

ISSN 0940-0710
ISBN 3-926269-11-1

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|----|
| Vorwort | 7 |
| <i>Heide Ziegler</i> Das Erste Stuttgarter Bildungsforum | 11 |
| <i>Klaus von Trotha</i> Grußwort anlässlich des Ersten Stuttgarter Bildungsforums | 17 |
| <i>Marcus Bierich</i> Thesen zur Reform der Hochschulen | 29 |
| <i>Karl Ganzhorn</i> Künftige Aufgaben zielorientierter Wissenschaft | 34 |
| <i>J. Menno Harms</i> Anforderungen an Form und Inhalt des Universitätsstudiums – Eine Stellungnahme aus der Sicht der Praxis | 39 |
| <i>Konrad Hinrichs</i> Gedanken anlässlich des Bildungsforums | 43 |
| <i>Hans-Wolfgang Hirschbrunn</i> Strukturwandel im Bereich der Hochschulen – Einige Anmerkungen aus der Sicht der Wirtschaft | 48 |
| <i>Gerhard Zeidler</i> Thesen zur Reform der Hochschulen | 54 |
| <i>Andreas Reuter</i> Bildungspolitik heute | 60 |
| Die Thesen des Ersten Stuttgarter Bildungsforums | 74 |
| Liste der Referenten | 79 |

Vorwort

Das Erste Stuttgarter Bildungsforum liegt mittlerweile fast ein halbes Jahr zurück – ein Zeitraum, der vor allem für die redaktionelle Überarbeitung der Redebeiträge erforderlich war. Da liegt die Frage natürlich nahe, ob die Publikation der Reden so lange nach dem Ereignis selbst überhaupt noch sinnvoll ist oder ob deren Aktualität nicht durch andere Veranstaltungen, wie etwa den Bonner Bildungsgipfel, längst verlorengegangen ist. Auch einem anderen Zweifel an der Relevanz der Thesen des Bildungsforums, die am Ende dieses Bandes abgedruckt sind, bin ich häufig begegnet: Abiturienten, Studierende oder auch besorgte Eltern, mit denen ich über die Ergebnisse des Bildungsforums sprach, fragten, wozu man denn die Erwartungen der Wirtschaft an künftige Universitätsabsolventen diskutieren sollte, wenn eben diese Unternehmen zur selben Zeit Personal abbauten und junge Diplom-Ingenieure, seien sie auch noch so hoch qualifiziert, keinen Arbeitsplatz mehr fänden. Wenn man dieser wichtigen Frage nachgeht, gelangt man schnell zum Kern dessen, was anlässlich des Ersten Stuttgarter Bildungsforums erreicht worden ist.

Die Universität Stuttgart hat bei der thematischen Ausrichtung des Bildungsforums nicht nur der seit Jahren an Intensität zunehmenden bildungspolitischen Debatte Rechnung getragen, sie hat vor allem versucht, die durch einen Vorstoß von Wirtschaftsvertretern beim Ministerpräsidenten ausgelöste Debatte um die Sicherung des Wirtschaftsstandortes Baden-Württemberg aufzugreifen. Bei dieser Diskussion geht es ja nicht nur um die Kosten pro Arbeitsplatz; es geht vor allem um die Innovationskraft unserer Industrie und um den Abbau von Hindernissen bei der Umsetzung von Forschungsergebnissen in wettbewerbsfähige Produkte – ein Thema, das gerade eine technisch orientierte Universität besonders interessieren muß.

Liest man die Reden der Teilnehmer an der öffentlichen Veranstaltung des Bildungsforums – allesamt führende Repräsentanten von Unternehmen aus dem Raum Stuttgart – dann wird man keinen Verlust an Aktualität feststellen. Im Gegenteil: viele der geschilderten Probleme haben seither an Bedeutung noch zugenommen und sind durch die anhaltende Wirtschaftskrise

noch schärfer akzentuiert worden. Es ist deutlicher denn je, daß die Probleme praktisch aller großen Branchen nicht nur die einer temporär verringerten Nachfrage sind, sondern daß wir es mit grundsätzlichen Strukturproblemen zu tun haben, deren Lösung die Vorbedingung für das Überleben des Wirtschaftsstandortes Deutschland sind. Dabei hat das Bildungsforum nach meiner Überzeugung klar gemacht, daß zur Lösung dieser Strukturprobleme auch die Universitäten aufgerufen sind, teils in ihrer ureigenen Zuständigkeit für Forschung und Lehre, teils aber auch in der Kooperation mit der Wirtschaft und anderen Bereichen des öffentlichen Lebens.

Deutschland nimmt bei der Grundlagenforschung nach wie vor einen internationalen Spitzenplatz ein. Die Umsetzung der Forschungsergebnisse in Produkte aber leisten andere Länder effizienter und vor allem schneller als wir. Das hat vielfältige Ursachen, aber einige davon sind auch im wechselseitigen Selbstverständnis der Forschungseinrichtungen einerseits und der für die Produktentwicklung zuständigen Teile der Unternehmen andererseits zu suchen. Die Flexibilisierung der mentalen Kategorien „reine Forschung“, „angewandte Forschung“ und „Entwicklung“ ist zu einem guten Teil auch eine Aufgabe der Universitäten, die ihre Absolventen in die Lage versetzen muß, sich sehr schnell und zielgerichtet auf neue Anforderungen in ihrem Fachgebiet einzustellen, aber auch Problemstellungen, die über die engen Grenzen des Fachgebiets hinausgehen, systematisch zu erschließen. Das hat nichts zu tun mit einer Ausbildung zum Generalisten. Es erfordert vielmehr ein sehr breites und gründliches Methodenwissen, gepaart mit der durch praktische Erfahrung erworbenen Fähigkeit, den richtigen methodischen Ansatz für das jeweils gegebene Problem zu wählen. Die von der Politik derzeit favorisierte Zweiteilung des Studiums in einen ersten Teil für diejenigen, die Produkte entwickeln sollen, und einen zweiten Teil für den wissenschaftlichen Nachwuchs ist – dies hat das Bildungsforum klar ergeben – gerade im Ingenieurbereich zur Erreichung der geforderten Flexibilität nicht nur nicht geeignet; es wäre eindeutig ein Schritt in die falsche Richtung.

Kontraindiziert ist auch die derzeit von der Politik ohne Rücksicht auf fachliche Randbedingungen verordnete Verkürzung der Studiengänge auf 160 Semesterwochenstunden. Es ist offensichtlich, daß dies in vielen Disziplinen nur auf Kosten der Qualität der Ausbildung möglich ist – ein Preis, den wir gerade *nicht* bereit sein sollten zu zahlen. Unsere Industrie weiß sehr gut, daß es in Indien, im ostasiatischen Raum, aber auch in vielen ehemaligen GUS-Staaten, in Polen usw. hervorragend ausgebildete Mathematiker, Physiker, Programmierer gibt, deren Monatslohn weniger als 10 % der hier üb-

lichen Gehälter beträgt; die Zahl der dorthin vergebenen Entwicklungsaufträge wächst rapide – auf Kosten hiesiger Arbeitsplätze. Die Menschen in diesen Ländern sind sicherlich genauso intelligent wie wir; da ihre Arbeitskraft so viel billiger ist als unsere, liegt unsere einzige Chance darin, daß wir besser ausgebildet sind und diese bessere Ausbildung phantasiereicher, flexibler und schneller umsetzen.

Andere hochindustrialisierte Länder reagieren auf diese neuen Randbedingungen schon in der Art, daß sie gerade in den Ingenieurwissenschaften die universitäre Ausbildung stofflich ausweiten, um der in allen Bereichen immens gestiegenen fachlichen Komplexität besser gerecht zu werden. Der Zeitaufwand zum Erwerb eines Bachelor bzw. eines Master steigt damit an; ganz im Gegensatz zu den bei uns propagierten Zielvorgaben. In einigen dieser Länder wird bereits ernsthaft darüber diskutiert, ob das deutsche Diplom weiterhin als gleichwertig zum eigenen Studienabschluß und damit als ausreichend für eine Zulassung zur Promotion anerkannt werden kann. Wir sind also im Begriff, gegenüber den Ländern, die mit uns im Bereich der Hochtechnologie konkurrieren, bei der Ausbildungsqualität an Boden zu verlieren – eine Entwicklung, die durch die erzwungene Stoffreduktion in fast allen Studiengängen sicherlich noch beschleunigt wird. Es ist, und dies zeigen viele Beiträge des Bildungsforums, eine wichtige Aufgabe der Universitäten, die Argumente dafür zu liefern, daß nicht eine kosmetische Verkürzung der Curricula unser Ziel sein darf, sondern daß es um die absolute Verbesserung der Qualität unserer universitären Ausbildung geht.

Und noch in einem anderen Bereich müssen die Universitäten verstärkt meinungsbildend tätig werden: die Begeisterung junger Menschen für eine Ausbildung im technisch-wissenschaftlichen Bereich mit erhöhten Anforderungen ist nur dann zu wecken, wenn Technik und Wissenschaft in der Gesellschaft als positiv und erstrebenswert angesehen werden. Das ist derzeit in Deutschland nicht der Fall. Der Ministerpräsident unseres Landes stellte in seiner Rede anläßlich der Einweihung des Zentrums für Bioverfahrenstechnik an der Universität Stuttgart fest: „Wir sind das technikfeindlichste Land weit und breit, und das kann so nicht bleiben. Ich glaube, daß die Wissenschaft eine Bringschuld hat [...] Die Menschen in unserem Land müssen Vertrauen in die Forscher haben können und die Gewißheit, daß diese sich bei ihrer Arbeit von ethischen Grundsätzen leiten lassen. Wir brauchen also dringend einen intensiven Dialog und eine gründliche Aufklärung.“ Dem kann man nur zustimmen. Das Erste Stuttgarter Bildungsforum war ein kleiner Beitrag zu dieser Aufklärung; viele weitere müssen folgen. Wenn wir es aber nicht schaffen – und damit bin ich wieder bei der

eingangs zitierten Frage – die Intelligenz in unserem Land, ganz gleich in welchem Bereich, so zu wecken, auszubilden und zu organisieren, daß unsere Industrie in der Hochtechnologie konkurrenzfähig bleibt, dann wird dieses Land sich in absehbarer Zeit drastisch verändern, und zwar in einer Weise, die niemand ernsthaft wünschen kann.

Heide Ziegler

Heide Ziegler

Das Erste Stuttgarter Bildungsforum

Das heutige Bildungsforum an der Universität Stuttgart dient dem Beginn eines Dialogs – eines längerfristigen Dialogs mit den verschiedenen späteren Arbeitgebern unserer Studenten. In den letzten Jahren haben etwa die Schulen ein zunehmendes Interesse daran gezeigt herauszufinden, was denn die Universitäten – als die zukünftigen Ausbilder der Gymnasiasten – unter einer allgemeinen Studierfähigkeit verstehen, und das Kultusministerium versucht zur Zeit, die Vorstellungen der Universitäten bei der Lehrplanfortschreibung zu berücksichtigen. In ähnlicher Weise versuchen nun wir, unsererseits den Hochschulabsolventen die Chance zu geben zu erfahren, was denn die Abnehmerseite am anderen Ende der Skala von ihnen erwarten könnte, und ich freue mich ganz besonders, daß die bedeutendsten Vertreter der Industrie im Stuttgarter Raum, die, wie wir wissen, nicht nur lokale Bedeutung hat, uns heute die Ehre geben, ihre Vorstellungen über das, was sie von einem zukünftigen Universitätsabsolventen vor allem in den ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen erwarten, möglichst konkret mitzuteilen. Daß der Rektor der Universität Karlsruhe, Herr Professor Kunle, und der Gründer und Präsident der ersten deutschen Privathochschule, Dr. Schily, heute ebenfalls den Weg nach Stuttgart gefunden haben, zeigt, für wie wichtig diese Meinungen auch von anderen Universitäten gehalten werden. Heute nachmittag werden wir in kleineren Arbeitsgruppen Ihre Thesen, meine Herren Referenten, im Rahmen von drei umfassenden Themen diskutieren und das Gesamtergebnis dann am Montag der Presse vorstellen.

Die deutsche Universität Humboldtscher Prägung, meine Damen und Herren, der wir uns trotz einer Reihe von – möglicherweise sogar konstitutionell begründeter – Krisen immer noch verpflichtet fühlen, verstand sich als Sinnbild der Aufklärung. Und der gegenwärtige Präsident der Deutschen Forschungsgemeinschaft, Wolfgang Frühwald, hat vor kurzem zu bedenken gegeben, ob uns heute nicht weniger, sondern mehr Aufklärung vonnöten wäre. Aufklärung bedeutet den Glauben an die mögliche Verbindung von Rationalität und Humanität für den einzelnen ebenso wie für eine Gesellschaft insgesamt, und nur über diesen Glauben hat sich der universitäre

Grundsatz, daß Ausbildung und Bildung untrennbar seien, bis in unser Jahrhundert halten können. Die heutige Krise der deutschen Universität wird in der Regel an der studentischen Überlast festgemacht, die seit dem Öffnungsbeschluß von Bund und Ländern aus dem Jahr 1977 genau diese Universitäten bedrängt, aber der tiefere Grund für die Krise liegt meines Erachtens in der – allerdings gesamtgesellschaftlich begründeten – Unfähigkeit der heutigen Universität, an dem traditionellen Grundsatz der Einheit von Ausbildung und Bildung, Rationalität und Humanität festzuhalten. Die studentische Überlast verleiht diesem Problem nur schärfere Konturen, denn sie bringt vor allem die Politik dazu, von den Universitäten eine möglichst hochwertige Ausbildung der Studenten in einem möglichst kurzen Zeitraum zu fordern – zu Lasten einer umfassenden Bildung, welche in dem Gedanken einer selbständigen Entfaltung des Individuums gründet und sich damit nur sehr bedingt planen und kontrollieren läßt, welche – um es anders zu sagen – Zeit braucht.

Es erschiene sicher verfehlt, in der heutigen Zeit, die durch den Gedanken der Sicherung des Wirtschaftsstandorts Deutschland geprägt ist, oder gar am heutigen Tag, an dem wir führende Vertreter unserer Industrie zu einem Dialog mit der Universität über die Zukunft der Universitätsabsolventen eingeladen haben, das nostalgische Konzept einer neuerlichen Verbindung von Ausbildung und Bildung zur Sicherung des Universitätsprofils vorzutragen. Nehmen wir also an, daß nur eine qualifizierte *Ausbildung* heute Sache der Universität, akademische *Bildung* dagegen Privatsache jedes einzelnen sei, und lassen Sie mich in aller Kürze skizzieren, welche Implikationen eine solche Position hat. Wenn ich vorher von dem Glauben der Aufklärung an die menschliche Vernunft, das heißt: an die Verbindung von Rationalität und Humanität sprach, dann bedeutet die gerade formulierte Position eine Auflösung dieser Verbindung. Der Wert der Humanität mag in Form von Ethik-Vorlesungen im Hinblick auf die Technikfolgenabschätzung oder im Hinblick auf den Umweltschutz auch in der universitären Forschung und Lehre wieder eine Nische finden, festzuhalten bleibt jedoch, daß die Rationalität zum obersten wissenschaftlichen Gebot geworden ist. Rationalität, meine Damen und Herren, ist jedoch immer noch kein Synonym für Effizienz, obwohl der kürzere und elegantere Lösungsweg im Hinblick auf wissenschaftliche Probleme fast immer als der bessere gilt. Doch der kürzere und elegantere Lösungsweg ist selten der, der am schnellsten gefunden wird. Rationales Denken und Handeln in der Wissenschaft bedeutet somit, sich der Richtigkeit der einzelnen Schritte auf einem eingeschlagenen Weg immer wieder von neuem zu versichern, sei es durch die Verzahnung von Theorie und Ex-

periment, sei es durch eine logisch begründete Vorgehens- und Schlußweise oder sei es durch die Reflexion auf diese beiden Wege selbst im Rahmen der Wissenschaftstheorie. Wir nennen dieses intellektuelle Verhalten Methodenbewußtsein, und ein solches Methodenbewußtsein ist einerseits die Voraussetzung für jede Grundlagenforschung; es zu erwerben andererseits das Ziel jedes Universitätsstudiums. Ohne ein solches deutliches Methodenbewußtsein ist eine verantwortungsvolle Forschung nicht möglich und ein flexibler, zu späteren Führungsaufgaben befähigter Student nicht denkbar. Verantwortungsvoll forschen heißt in diesem Zusammenhang noch nicht, die ethische oder gesellschaftliche Dimension der eigenen Forschertätigkeit selbst zu verantworten, sondern es heißt schlicht: Grundlagenforschung so gründlich zu betreiben, daß ihre Ergebnisse in der Anwendung zuverlässig sind. Für den Studenten muß der Erwerb eines solchen Methodenbewußtseins nicht unbedingt die Voraussetzung für eine spätere Forschungstätigkeit sein, sondern hier bedeutet es ebenso schlicht den Erwerb der Fähigkeit, praktische Erkenntnisse immer wieder in einen theoretischen Rahmen einzuordnen, um Abläufe in der Wirklichkeit planen zu können und nicht nur auf Widerstände der Wirklichkeit reagieren zu müssen. Erkennt man die Bedeutung eines solchen universitären Methodenbewußtseins an, folgt meines Erachtens daraus zweierlei: erstens, universitäre Forschung und Lehre dürfen unter keinen Umständen entkoppelt werden; zweitens, es sollten nur solche Studierende an einer Universität zugelassen werden, die am Erwerb von Methodenbewußtsein Interesse haben und zugleich die entsprechenden intellektuellen Fähigkeiten besitzen.

Wir brauchen daher, wollen wir überhaupt funktionstfähige Universitäten haben, ein differenziertes Hochschulsystem. Wenn der Politik und der Wirtschaft in Baden-Württemberg an einer Stärkung ihres Standorts mit Hilfe der Universitäten gelegen ist, dann sollten sie zu einer klaren Profilbildung der Universitäten im Gegensatz zu den Fachhochschulen und den Berufsakademien beitragen – durch entsprechend differenzierte Angebote an die universitären Forscher und entsprechend differenzierte Anforderungen an die Universitätsabsolventen. In jedem Fall sollten sie es sich angelegen sein lassen, der zunehmenden Nivellierung unseres Ausbildungssystems zu steuern. Denn gerade dann, wenn man den Universitäten nur mehr einen Ausbildungsauftrag und nicht mehr einen Gesamtbildungsauftrag zusteht, muß sich – wie ich hoffe gezeigt zu haben – entgegen der ersten Intuition, wonach einem geringeren Anspruch eine geringere Leistung entspricht, die Forderung nach fachlicher Qualität geradezu verstärken. Hat

man dies aber einmal akzeptiert, dann kann auch einem inzwischen weit verbreiteten Mißverständnis gesteuert werden.

In einem Beschluß vom Juni 1992 hat die Hochschulrektorenkonferenz die Zweiteilung des Universitätsstudiums empfohlen – in eine erste berufsqualifizierende Phase und eine zweite Phase für wenige Studenten, die der Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses dienen soll. In den Allgemeinen Rahmenbedingungen für die Diplomstudiengänge an den Universitäten stand allerdings immer schon, daß das Diplom (im Gegensatz zum Vordiplom) den ersten berufsqualifizierenden Abschluß darstellt. Und seit jenem gerade zitierten Beschluß der HRK sind die Vertreter der natur- und ingenieurwissenschaftlichen Fakultätentage nicht müde geworden, ebenfalls darauf hinzuweisen, daß das Universitätsstudium doch schon immer zu einem berufsqualifizierenden Abschluß geführt habe. Die Frage lautet in der Tat: wozu denn sonst? Der Begriff „berufsqualifizierender Abschluß“ ist somit entweder nicht neu und dann uninteressant, oder er meint etwas anderes, was der Verschleierung bedarf. Letzteres scheint mir der Fall zu sein. Was verschleiert werden soll, ist meines Erachtens zum einen die Tatsache, daß politisch, vor allem in den SPD-regierten Ländern, eine immer stärkere Tendenz zur Gesamthochschule und damit zur Nivellierung des gesamten Bildungssystems im Sinne einer wachsenden Chancengleichheit für alle seit langem erkennbar ist; diese Tendenz stieß unter einem anderen Aspekt auch in den CDU-regierten Ländern auf Resonanz, wo die an sich schlüssige Hoffnung genährt wurde, daß eine größere Akademisierung der Bevölkerung uns im internationalen Wettbewerb leistungsstärker machen würde. Da sich die Finanzierbarkeit eines solchen Modells jedoch zunehmend als unmöglich erwies, verlagerte man die Aufgabe seiner Umsetzung in die Universitäten selbst, wo sie, wie man hoffte, kostenneutral durchgeführt werden könnte. Gegen diese Zumutung haben sich meiner Meinung nach die Universitäten nicht genügend gewehrt. Ob dies an dem geschickt zur Geltung gebrachten, wachsenden politischen Stellenwert der Fachhochschulen lag, die in der Trendwende ihre große politische Aufstiegschance sahen, oder aber an anderen Faktoren, will ich hier offen lassen.

Immerhin kann nicht geleugnet werden, daß der Begriff „berufsqualifizierendes Studium“ zunehmend mit der Vorstellung des Praxisbezugs verbunden wurde und das Fehlen eines solchen Praxisbezugs, der an den Fachhochschulen groß geschrieben wird, den Universitäten immer lauter vorgehalten wurde. Die wirtschaftliche Flaute in bestimmten – deutlich praxisbezogenen – Industriezweigen, wie etwa dem Maschinenbau, schien

dabei die These vom mangelnden Praxisbezug innerhalb des Universitätsstudiums zu bestätigen, obwohl schon längst, etwa bei Daimler-Benz, Fachhochschulabsolventen, die diese Praxisorientierung ja erklärterweise vorweisen konnten, im gleichen Umfang wie Universitätsabsolventen eingestellt worden waren, ohne daß damit das Problem einer Lösung nähergebracht worden war. Die Frage erhebt sich in diesem Zusammenhang, was Praxisbezug eigentlich heißt und ob wirklich ein mangelnder Praxisbezug im Universitätsstudium eine Mitursache unserer wirtschaftlichen Rezession ist, oder ob nicht vielmehr ein verbessertes Ausleseverfahren entweder beim Universitätszugang oder in der ersten Studierphase dazu führen würde, daß sich die Fähigkeit zur Selbstkontrolle bei unseren zukünftigen Führungskräften wieder stärker entwickeln und auf *diese* Weise eine Verbesserung der wirtschaftlichen Situation erzielt werden könnte. Doch diese Frage wurde meines Wissens von der Politik und auch von der Wirtschaft nicht gestellt, jedenfalls nie beantwortet. Denn der deutlichere Praxisbezug an den Fachhochschulen schien nicht nur die Fachhochschulabsolventen für die Wirtschaft zunehmend interessant zu machen; die kürzere Studiendauer an den Fachhochschulen im Vergleich zu der Verweildauer der Studierenden an den Universitäten ließ mit der Auflage für die Universitäten, den Praxisanteil in ihren Studiengängen zu verstärken, dafür aber auf Spezialisierungen zu verzichten – die Studiengänge „zu entrümpeln“, wie es im Jargon hieß –, auch zugleich die Hoffnung auf die erwünschte Verkürzung der Studienzeiten aufkeimen. Deshalb sollen jetzt die Fachhochschulen durch einen verstärkten Ausbau solange belohnt werden, bis die Universitäten sich ihnen durch eine entsprechende Studienreform angeglichen haben.

Meine Herren Referenten, damit wir uns nicht falsch verstehen: es geht mir gerade nicht darum, das Wettbewerbsprinzip in Frage zu stellen oder eine beleidigte Position der Universitäten zu formulieren, die vergebens auf eine ausgleichende höhere Gerechtigkeit hoffen. Doch ich möchte eine Warnung formulieren, die Warnung, nicht aufgrund einer Reihe von gesellschaftlichen Faktoren, die zufällig gegenwärtig zusammenwirken und darum einen einhelligen Schluß nahelegen scheinen, umgekehrt zu einem Fehlschluß zu gelangen. Lassen Sie mich dies noch etwas ausführen. Ich beginne mit einem nicht uninteressanten Vergleich einiger kürzlich erhobener statistischer Daten. Wenn man Studiendauer und Durchschnittsalter der Fachhochschulabsolventen bei Abschluß ihres Studiums mit den entsprechenden Zahlen bei Universitätsabsolventen, die ein Diplom erwerben, vergleicht, dann zeigt sich ein für Bildungspolitiker sicherlich beunruhig-

gender Trend. Während die Universitätsabsolventen seit 1986 ziemlich gleichbleibend etwas weniger als sieben Jahre studieren und beim Studienabschluß 27,9 Jahre alt sind (Zahlen, die übrigens vor allem beweisen, daß unsere Studienanfänger mit durchschnittlich über 22 Jahren zu alt sind), zeigt sich bei den Fachhochschulabsolventen zunehmend eine Veränderung im Studienverlauf. Im Jahr 1980 studierte der Fachhochschulabsolvent durchschnittlich 4,4 Jahre und war bei seinem Studienabschluß durchschnittlich 26,3 Jahre alt. Seit 1986 aber hat sich das Bild geändert, und im Jahr 1990 studierte der Fachhochschulabsolvent trotz der straffen Studienpläne der Fachhochschulen bereits 4,8 Jahre, und er war beim Studienabschluß etwa 27,1 Jahre alt, also nicht wesentlich jünger als ein Universitätsabsolvent. Sicher gibt es für diese Entwicklung gute Gründe und diese müßten untersucht werden; doch scheinen mir die Zahlen immerhin zu belegen, daß die These, daß eine Angleichung des Universitätsstudiums an das Fachhochschulstudium unmittelbar zu einer Verkürzung der Studienzeiten und gleichzeitig zu einer Senkung des Durchschnittsalters der Diplomanden führen müsse, ein Fehlschluß sein könnte. Wenn aber erst einmal ein Faden in dem vorher dargestellten Argumentationsgewebe reißt, dann wird das ganze Gewebe zunehmend brüchig.

Worauf es mir jedoch eigentlich ankommt, ist weniger zu warnen, als zur konstruktiven Zusammenarbeit aufzurufen: die Universitäten sollten im Dialog mit Industrie und Politik die Ziele eines Universitätsstudiums vor allem im Diplomstudienbereich ständig gemeinsam reflektieren, um einerseits Verkrustungen vorzubeugen, andererseits aber auch die bewährte Tradition innerhalb dieser Studiengänge hochzuhalten. Diktate hinsichtlich der Gestaltung unserer Studienangebote können wir als Universitäten freilich nicht akzeptieren – weder von der Wirtschaft noch vom Staat. Warum, habe ich klarzumachen versucht; auch haben deutsche Ingenieure international immer noch ein hohes Ansehen. Daher sollten wir der Verbindung von Forschung und Lehre an den Universitäten keine Absage erteilen oder die Ausbildung eines Methodenbewußtseins bei den Studenten an den Universitäten gering achten. Gut ausgebildete Studenten sind die beste Zukunftsgarantie, die wir haben.

Klaus von Trotha

Grußwort anläßlich des Ersten Stuttgarter Bildungsforums

Teil I

Bildungspolitik hat wieder Konjunktur. Spätestens seit die Frage nach dem Wirtschaftsstandort Deutschland wieder intensiv diskutiert wird, ist die Bildungspolitik aus der Flaute herausgekommen und das ist gut so. Denn unsere Universitäten sind für die Lebens- und Zukunftsfähigkeit unserer Gesellschaft die möglicherweise wichtigsten Einrichtungen. In der politischen Alltagspraxis sind Parlament und Regierung bemüht, die Fülle der Sonderinteressen unserer Gesellschaft untereinander auszugleichen und das erzielte Ergebnis als Ausdruck der Bemühungen um das Gemeinwohl zu akzeptieren. Daß dazu Erkenntnisbedürfnisse, Interessen und Notwendigkeiten der Zukunft weitgehend auf der Strecke bleiben, ist eine täglich wieder zu erlebende Erfahrung. Es ist deshalb die politische Aufgabe der Wissenschaft, Vertreter dieser Notwendigkeit, also gewissermaßen „Lobbyist der Zukunftsfähigkeit“ (Kurt Biedenkopf) zu sein.

Die Universität ist freilich nicht in der Lage, aus eigener Kraft eine Verbesserung ihrer Position in dem erheblich schwieriger gewordenen Ringen um die Verteilung der öffentlichen Ressourcen durchzusetzen. Sie ist auf die Einsicht des Gemeinwesens angewiesen. Dieses Schicksal teilt sie mit anderen Zukunftsinteressen. Es haben es schwer, sich in der Konkurrenz der Gegenwartsansprüche und -anforderungen zu behaupten. Damit dies möglich wird, müssen die Hochschulen immer wieder ihre Aufgabe definieren, die Notwendigkeit begründen, sie durch Hochschulen zu leisten, und den Nachweis erbringen, daß sie auch in der Lage sind, diese Aufgaben erfolgreich zu erfüllen.

Vor diesem Hintergrund möchte ich ihnen zur Veranstaltung dieses Bildungsforums herzlich gratulieren und ihm einen nachhaltigen Erfolg wünschen.

Teil II

Die Universitäten sind in der Krise – übrigens wie zumeist in ihrer Geschichte. Dennoch haben sie alle politischen und gesellschaftlichen Umbrüche im Kern erstaunlich unverändert überstanden. Im Grunde kam es erst seit den 60er Jahren zu strukturellen Eingriffen und Entwicklungen von erheblicher Tragweite. Sie sind aber nicht „im Kern veraltet“ (D. Simon), oder ein „im Ganzen desolater Ausbildungsbetrieb“ (K. Adam) auch nicht „unfähig zur Reform“ (J. Mittelstraß) oder gar „eine Belastung für den Wirtschaftsstandort Deutschland“ (Wirtschaftswoche vom 16. April 1993). Ihr Problem: Über 1,8 Millionen Studierende bei stagnierenden Etats und kaum steigender Dozentenzahl, die Kapazitäten permanent überlastet, die Lehr- und oft auch die Prüfungsstoffe Jahr für Jahr ausgeweitet – es ist nicht verwunderlich, daß die Betreuungsrelation zwischen Dozent und Student heute doppelt so hoch ist wie vor 15 Jahren, daß die Quote der Studienabbrecher mit fast 50 % enorm hoch ist, das Studium nach der Maxime „je länger, desto akademischer und je theoretischer, desto angesehener“ im Schnitt 14,6 Semester dauert. 150 000 Studierende in der alten Bundesrepublik sind bekanntlich im 20. oder höherem Semester. Der deutsche Akademiker ist der älteste Berufsanfänger der Welt – und muß häufig auch noch ein- oder umgelernt werden.

Was ist zu tun?

Als Politiker kann und will ich das Rad der Geschichte nicht zurück drehen. Die Expansion des Bildungsinteresses und in der Folge davon auch des Bildungswesens in den letzten 25 Jahren ist ja Ausdruck der Verwirklichung des Interesses jedes einzelnen Bürgers an Bildung und Weiterbildung. Sie entsprach auch den gesamtgesellschaftlichen Zielen, insbesondere auch dem Arbeitsmarkt. Die Frage, wo der Platz der Bundesrepublik unter den Industrienationen heute wäre, wenn es diese Entwicklung nicht gegeben hätte, ist müßig. „Bildung zahlt sich aus“ – das ist eine Erkenntnis, die sich in einer in ständigem Wettbewerb stehenden modernen Industriegesellschaft immer wieder bestätigt. Dies wird auch in Zukunft so sein, ja sich verstärken. Diese Ausgangssituation müssen wir uns verdeutlichen, wenn wir über die gegenwärtige Situation und über die künftige Entwicklung des Hochschulwesens sprechen.

Die Wirtschaft, die es gewöhnt ist, bestimmte Produkte für einen Markt zu entwickeln, um sie dort gewinnbringend abzusetzen, hat ein an dieser klaren Zielsetzung orientiertes Instrumentarium. Demgegenüber gibt es in der

Hochschulpolitik vier unterschiedliche Zielsetzungen, die zum Teil gegenläufige Aufgabenstellungen und Anforderungsprofile haben:

- die Forschung, die sich an langfristigen Zielsetzungen orientiert und deren Bedarf nicht zuletzt auch von der Wichtigkeit der jeweils zu erwartenden Innovationen und Kenntnisse mitbestimmt wird,
- die Lehre, die sich auf die Vermittlung der gegenwärtig gesicherten Erkenntnisse konzentriert und sich dabei auf die vorhandenen Personalressourcen stützt,
- das Studium, das von der Nachfrage in konkreten durch die Hochschulzugangsberechtigten entsprechend ihren ganz subjektiven Interessen geprägt wird, wobei diese Nachfrage sich unabhängig von den Personalressourcen entwickelt und
- die Anforderungen der beruflichen Praxis und die Nachfrage des Arbeitsmarktes entsprechend dem gegenwärtigen Bedarf an Qualifikationen in einzelnen wissenschaftlichen Gebieten.

Sie alle können gleichzeitig nicht vollständig erreicht werden. Unter dieser Prämisse will ich versuchen, unsere „Therapie“ zu skizzieren.

Teil III

Wir brauchen eine Neuorientierung der Hochschulpolitik, die die geänderten quantitativen und qualitativen Anforderungen berücksichtigt. Dieses Ziel läßt sich nur im Zusammenwirken von Bund und Ländern lösen. Denn allein mit Organisations- und Strukturverbesserungen läßt sich unter den gegebenen Rahmenbedingungen Hochschulpolitik nicht betreiben.

Bund und Länder müssen deutlich machen, was ihnen die Zukunftssicherung des Wirtschaftsstandortes Bundesrepublik Deutschland, die Innovationsfähigkeit und Wettbewerbsfähigkeit unseres Landes wert sind. Die seit langem schon von den Ländern kritisierte, viel zu niedrige Veranschlagung der Haushaltsmittel des Bundes für den Hochschulbau ist hierbei nur ein Baustein. Baden-Württemberg hat hier Vorbildliches unternommen und ist in der Vergangenheit auch immer wieder in Vorleistung getreten.

Baden-Württemberg hat sich sehr früh bereits für einen konsequenten Ausbau der Fachhochschulen in der jeweiligen Region entschieden, verbunden mit der Vorstellung, daß eine Wechselwirkung zwischen Hochschule und der Region wünschenswert ist. Im Rahmen dieses regionalen Aufbaus wer-

den wir bis Mitte der 90er Jahre rund 6400 neue Studienplätze eingerichtet haben.

Zur Prüfung einer Erweiterung des Fächerspektrums an Fachhochschulen habe ich vor rund einem Jahr eine Arbeitsgruppe eingesetzt, in der neben Vertretern des Fachhochschul- und Universitätsbereichs vor allem auch Fachleute aus der Wirtschaft und von überregionalen Organisationen mitwirkten. Mit dieser Arbeitsgruppe wurde das Ziel verfolgt, die besonderen Interessen der Wirtschaft an der Einrichtung neuer Studiengänge an Fachhochschulen zu berücksichtigen. Diese Arbeitsgruppe wird ihre Empfehlungen in Kürze vorlegen. Was die Größenordnung dieser Empfehlungen zur Erweiterung des Fächerspektrums anbelangt, so geht es nochmals um zusätzlich rund 6500–7000 Studienplätze.

Verglichen mit anderen Bundesländern liegt Baden-Württemberg sowohl mit dem gegenwärtig erreichten Ausbaustand wie auch mit seinen weiteren Planungen zum Ausbau des Fachhochschulbereichs an vorderster Stelle im Bundesgebiet: übrigens auch in der Einhaltung der Regelstudienzeit, bei uns anderes als in der Bundesrepublik Deutschland.

Von dem überregional diskutierten 40 %-Anteil der praxisbezogenen Studienanfängerplätze sind wir bundesweit noch weit entfernt. Dennoch können wir diesen Anteil voraussichtlich als einziges Bundesland bis zur Jahrtausendwende erreichen, weil wir die Berufsakademien haben.

Bedauerlicherweise haben sich die anderen Bundesländer dieser Entwicklung gegenüber sehr zurückhaltend gezeigt. Die Vorzüge einer dualen Ausbildung mit Arbeitsplatz im Betrieb und theoretischer Ausbildung an einer Studienakademie liegen auf der Hand. Die Berufsakademien sind erfolgreicher, billiger, schneller:

- Erfolgreicher, weil die Absolventen nicht nur im Betrieb integriert sind und deshalb häufig sofort übernommen werden, sondern weil auch die Abbruchquote sehr viel geringer ist;
- billiger, weil für einen Berufsakademie-Absolventen die geringsten Kosten für den Staat entstehen – schließlich wird ein wesentlicher Teil der Ausbildung im Betrieb selbst absolviert;
- und schneller, weil das Studium wegen des Verzichts auf Semesterferien nur drei Jahre dauert.

Das Modell bietet sich allerdings nur für ein eingeschränktes Fächerspektrum an, nämlich dort, wo Berufsfeld und theoretische Ausbildung sich unmittelbar gegenseitig ergänzen. Mit rund 4000 Studienanfängerplätzen hat dieses Studienangebot in Baden-Württemberg gegenwärtig eine Größen-

ordnung erreicht, die 40 % der Aufnahmekapazität an den Fachhochschulen in Baden-Württemberg ausmacht. Mit rund 12 000 Studienplätzen und jährlich etwa 3800 Absolventen ist das Ausbildungsangebot an Berufsakademien keine vernachlässigbare Größenordnung, sondern ein wichtiger Teil der Studienangebote im tertiären Bereich.

Um es noch an einer Zahl zu verdeutlichen: 1991 hatten wir in den wirtschaftswissenschaftlichen Studiengängen folgende Abschlüsse in Baden-Württemberg:

- Universitäten: 1151 = 26 %
- Fachhochschulen: 1296 = 29 %
- Berufsakademien: 2022 = 45 %.

Die Universitäten werden dabei aber nicht vernachlässigt. Schließlich haben wir ein Universitätskonsolidierungsprogramm im Gesamtvolumen von 750 Millionen DM für die nächsten 6 Jahre aufgelegt, mit dem eine qualitative Verbesserung von Forschung und Lehre an den Universitäten erreicht werden soll.

Dem studentischen „Hochplateau“ steht, dies ist heute deutlicher denn je, ein „Tal“ der Ressourcen gegenüber. Dies ist aber kein Anlaß, die Hände in den Schoß zu legen. Wir müssen uns darüber klar werden, daß Geld zwar hilft, aber Geldspritzen allein nicht ausreichen. Wir brauchen deshalb strukturelle Veränderungen innerhalb des Hochschulsystems.

Teil IV

Während Tätigkeiten in der Forschung, weil sie sich in schriftlichen Unterlagen und konkreten Ergebnissen niederschlagen, durchaus an dem Maßstab von Produktivität und Qualität gemessen werden können, ist dies im Bereich der Lehre sehr viel schwieriger. Gerade deshalb ist es wichtig, zur Verbesserung der Lehre Mechanismen vorzusehen, die das tatsächliche Studiengeschehen transparent und nachvollziehbar machen, Steuerungsmöglichkeiten durch die verantwortliche Fakultät vorsehen und die Wirksamkeit der Steuerung auch noch über die Honorierung von besonderen Leistungen in der Lehre verstärken.

Zur Verbesserung der Transparenz über die tatsächliche Situation von Studium, Lehre und Prüfungen haben wir die Universitäten gebeten, für ihre Studiengänge Lehrberichte vorzulegen.

Schon jetzt zeigt sich, daß es sich bei diesen Lehrberichten um ein wichti-

ges Instrument handelt, das zunächst einmal der Selbstkontrolle der Fakultät und der Universität dient, gleichzeitig aber auch das Ministerium zu einem frühen Zeitpunkt darüber informiert, wo sich Probleme, Engpässe oder sonstige Schwierigkeiten in einem Studiengang abzeichnen.

Durch Informationen gewonnene Erkenntnisse müssen auch umgesetzt werden. Das erfordert auf der Leitungsebene der Fakultät eine personelle Verstärkung. Der Dekan in seiner jetzigen Stellung mit kurzen Amtszeiten und hoher Arbeitsbelastung kann diese Aufgabe nicht mit der notwendigen Nachhaltigkeit verfolgen. Wir wollen deshalb eine längere Amtszeit und zusätzlich für Angelegenheiten des Studiums einen Studiendekan, der auf Fakultätsebene durch eine Studienkommission unterstützt werden könnte.

Notwendig ist ferner die Entwicklung von Verfahren und Kriterien für eine überregionale Evaluation der Lehre. Allerdings fehlt es derzeit noch an den entsprechenden Kriterien, die einem validen Evaluationsverfahren zugrundegelegt werden können. Insoweit sind auch Überlegungen, die Zuweisung von Haushaltsmitteln an Fakultäten und Fachbereiche von Leistungsparametern abhängig zu machen, noch Optionen. Dennoch haben wir (einmal) versucht, bei der Veranschlagung von zentralen Mitteln eine leistungsbezogene Verteilung festzulegen.

Diese Vergabekriterien, die zwischen Ministerium und Universitäten vorher abgestimmt wurden, sehen vor, daß mindestens 75 % dieser Hilfskraft- und Sachmittel leistungsbezogen und befristet zu verteilen sind, wobei als Leistungen in der Lehre beispielsweise die Zahl der Prüfungen, die Einhaltung der Studienzeiten oder sonstige Studienzeit verkürzende Maßnahmen berücksichtigt werden können, während in der Forschung das Drittmittelaufkommen als Indikator gilt.

Diesem Gedanken der Anerkennung von Leistung soll auch der 1993 zum ersten Mal ausgeschriebene Landeslehrpreis dienen. Jede Universität wird hier entsprechend ihrer Größe einen Betrag zwischen 25 000 und 35 000 DM erhalten, mit dem sie in der Lehre besonders erfolgreiche Wissenschaftler oder Einrichtungen auszeichnen kann.

Der Landeslehrpreis wiederum gehört auch in den Zusammenhang der Bemühungen, die didaktische Kompetenz der Lehrenden zu stärken. Das beginnt bei der Habilitation und führt über die Berücksichtigung der Lehrfähigkeit bei der Berufung zur Thematisierung der Kriterien erfolgreicher Lehre im Hochschulalltag.

Lehre und Studium beschreiben zwei miteinander korrespondierende Bereiche, die jedoch unterschiedliche Adressaten und Interessen repräsentie-

ren. Maßnahmen zur Verbesserung der Lehre bedeuten gleichzeitig auch Maßnahmen zur Verbesserung des Studiums und umgekehrt. Dennoch gibt es eine ganze Reihe von Maßnahmen, die speziell für die Studierenden besonders positive Auswirkungen versprechen.

Überlange Studienzeiten haben unter anderem ihre Ursache in einem nicht hinreichend klar strukturierten Studium, in einer ungenügenden Betreuung der Studierenden und in einer auch daraus resultierenden Angst vor der Prüfung. Die schlechte Betreuungsrelation, die wir heute an den Universitäten haben, ist formal betrachtet das Ergebnis einer ungenügenden Verbesserung der Ausstattung. In Wirklichkeit aber ist sie vor allem das Ergebnis eines qualitätsfeindlichen Kapazitätsrechtes.

Wie steigern ich die Qualität ohne gleichzeitig auch die Quantität nach oben zu bewegen?

Die einzige Lösung für dieses Problem sehe ich darin, das Ausbildungsangebot der Universitäten vertikal stärker zu strukturieren. Die meisten Studierenden streben mit einem Studium keine wissenschaftliche Laufbahn an, sondern eine berufliche Tätigkeit, die eine entsprechende Qualifikation auf Hochschulebene voraussetzt. Wenn heute ein Studium niemals Wissen für ein gesamtes berufliches Leben vermitteln kann, dann kann der Studieninhalt auf die Vermittlung von wichtigen Grundlagen und Methoden des einzelnen Faches begrenzt werden.

In einem Erlass vom Oktober 1992 habe ich deshalb die Universitäten aufgefordert, die Stoffpläne der einzelnen Studiengänge zu überprüfen und ggf. zu reduzieren, wobei ich für den Regelfall davon ausgehe, daß durchschnittlich 20 Semesterwochenstunden an Lehrveranstaltungen angemessen sind. Bei einer Regelstudienzeit von neun Semestern bedeutet das nach Ausklammerung des Prüfungssemesters insgesamt 8 mal 20, insgesamt 160 Semesterwochenstunden. Entsprechend diesen Vorgaben sind die Studienpläne und die Prüfungsordnungen zu überarbeiten. Ziel ist es, die Studierbarkeit des Studiums in der vorgesehenen Zeit zu erreichen. Nicht verbunden ist damit außer dem notwendigen Bemühen, enzyklopädisches durch exemplarisches Wissen zu ersetzen (*multum non multa*) und der „Bodenlosigkeit des Spezialwissens“ (Jaspers) entgegenzuwirken, eine Vorgabe für die Studienordnungen.

Nachdem heute so hervorragende Repräsentanten der Wirtschaft da sind, würde mich allerdings schon ihre Einschätzung der Aussagen des sogenannten Absolventenreports der Ploenzke AG der Ifo-Untersuchung interessieren, wonach

- a) 3/4 aller Absolventen der Wirtschafts- und Naturwissenschaften sowie der Informatik sich nicht genügend auf die Praxis vorbereitet sehen und
 b) 20 % der deutschen Unternehmen mit ihren Universitätsabsolventen nicht zufrieden seien. Zwar seien sie fachlich gut ausgebildet, aber wenig entscheidungsfreudig und mit erheblichen Problemen in den Bereichen Team-Arbeit, Interdisziplinarität und „soziale Kompetenz“.

Ein besonderes Argument gilt auch der Verbesserung der Ablauforganisation für die Prüfung. Das verlangt die Einrichtung von EDV-unterstützten gemeinsamen Prüfungsämtern zur besseren Koordinierung, Beschleunigung und Kontrolle der Prüfungsabläufe, insbesondere auch zur Überwachung der Prüfungsfristen und zur Erhöhung der Transparenz. Für diese Zielsetzung waren schon im Doppelhaushalt 1991/92 vom Landtag 3 Mio. DM für Maßnahmen zur Verkürzung der Studienzeiten bewilligt worden. Soweit es um einen zusätzlichen Bedarf an Stellen geht, wird dieser aus dem Stellenkontingent des Universitätskonsolidierungsprogramms befriedigt werden. Für außerordentlich erfolversprechend halte ich Mentoren- und Tutorenprogramme. Zur Verbesserung der Betreuungsrelation hat Baden-Württemberg ein solches Programm mit 3,3 Mio. DM erstmals 1992 im Haushalt veranschlagt, das auch in Zukunft im Rahmen der Ansätze des „Monrepos Programms“ fortgeführt werden wird.

Wer ohne Risiko zu einem früheren Zeitpunkt mit einem Freiversuch seine Prüfung ablegen kann, dem wird auch ein Teil der Angst vor der Prüfung genommen. Die in Baden-Württemberg zunächst beim Staatsexamen für die Juristen praktizierte Freiversuchsregelung ist sehr erfolversprechend. Sie zeigt, daß entgegen vielen Prophezeihungen das rechtswissenschaftliche Studium trotz aller Stofffülle nach 8 Semestern abgeschlossen werden kann und die Studierenden diese Möglichkeit auch nutzen und dazu finanziell in der Lage sind. Die Regelung soll nun zunächst auf Lehramtsprüfungen übertragen werden. Die Übertragbarkeit auf andere Studiengänge und andere Abschlußformen wird gegenwärtig noch näher untersucht.

Ich hoffe sehr, daß es uns mit diesen die Arbeitsbedingungen und die Motivation des Studierenden ansprechenden Maßnahmen gelingt, das Studium bis zu einem ersten berufsqualifizierenden Abschluß deutlich zu verkürzen. Für diejenigen, die dann noch eine vertiefte wissenschaftliche Qualifikation anstreben, insbesondere sich auch in der Forschung engagieren wollen, muß ein entsprechendes Angebot an den Universitäten entwickelt werden. Es geht dabei nicht um Aufbaustudiengänge, sondern ausschließlich um eine wissenschaftliche Vertiefung. Eine solche Vertiefung

kann nicht an jeder Universität in jedem Studiengang geleistet werden. Entscheidend ist, welche Schwerpunkte und welche spezifischen Profile eine Hochschule besitzt. Insoweit ist das Modell der „Graduiertenkollegs“ der richtige Einstieg, um diese wissenschaftliche Vertiefung in institutioneller Form zu fördern.

Was nicht nur die Studierenden gegenwärtig wohl am meisten bewegt, ist die Diskussion über die Einführung von Studiengebühren. Wir leben in einem Staat, in dem Freiheit eine der wichtigsten Grundlagen unseres Zusammenlebens darstellt. Freiheit bedeutet aber gleichzeitig auch Verantwortung. Verantwortung gegenüber den anderen, die diese Freiheit mittragen und finanzieren und nicht ein Verhalten nach dem Motto: mir ist kein Opfer zu groß, das die Gesellschaft für mich erbringt. In keinem Bildungssystem der Welt kann jeder lernen und studieren, was er will. Sicherlich gibt es so etwas wie die in unserer Anspruchsgesellschaft fast völlig aus dem Blick geratene Sozialpflichtigkeit der Bildung.

Unter den verschiedenen Vorschlägen gebe ich der Einführung eines Systems von Bildungsgutscheinen den Vorrang, weil es

- als Ausdruck eines fiktiven Stipendiums für insgesamt 13 Semester die Eigenverantwortung der Studierenden für den Studienablauf stärkt;
- im Vergleich zu prüfungsrechtlichen Sanktionen mit geringeren Eingriffen in die Rechtsstellung von Studierenden, mit geringerem Verwaltungsaufwand und weniger gerichtlicher Kontrolle unterliegenden Einzelentscheidungen auskommt,
- an die sich verändernden Notwendigkeiten leichter und flexibler angepaßt werden;
- so ausgestaltet werden kann, daß es auch mit Anreizen für die Universitäten für kürzere Studienzeiten verbunden ist.

Teil V

Die Hochschulen waren in der Vergangenheit gezwungen, ihre Ausstattung mehr und mehr für die Sicherstellung der Lehre einzusetzen. Daß die Forschung dadurch nicht gleichzeitig einen nachhaltigen Schaden erlitten hat, ist dem Umstand zu verdanken, daß in nicht unerheblichem Umfang externe Mittel eingeworben werden konnten.

Von den Gesamtaufwendungen der Universitäten in Baden-Württemberg werden mehr als 25 % über Drittmittel finanziert, das sind gegenwärtig

etwa 550 Mio. DM. Dies ist auf der einen Seite ein großer Erfolg. Er bestätigt die hohe Qualität der Forschung an den Hochschulen des Landes. Auf der anderen Seite aber bringt eine so hohe Fremdfinanzierung erhebliche Bedenken mit sich.

Wir haben in vielen Bereichen eine hervorragende Grundlagenforschung. Zum Teil fehlen jedoch die Gelenkstellen, um die Erkenntnisse auf ihre Umsetzungsfähigkeit hin zu überprüfen. Hier stellt sich vor allem die Frage, ob nicht noch stärker Forschung und Verbund zwischen Hochschule und Wirtschaft auf den Feldern betrieben werden muß, bei denen sich die Frage der Umsetzung in Produkte stellt. Gegenwärtig wird diese Thematik in verschiedenen Arbeitsgruppen mit Vertretern der Wirtschaft diskutiert. Ich habe auch sichergestellt, daß Mittel für eine Startfinanzierung solcher Kooperationen zur Verfügung stehen. Aus einem Pool von ursprünglich eigentlich einzusparenden Stellen im Zusammenhang mit dem früheren Fiebiger-Programm stehen in den nächsten Jahren Professorenstellen zur Verfügung. Wir sind gehalten, diese Stellen vor allem für Schwerpunktsetzungen in der Forschung zu verwenden. Das heißt, daß trotz einer inzwischen sehr schwierigen Haushaltslage für solche im Interesse des Wirtschaftsstandortes Baden-Württemberg notwendige Schwerpunktsetzungen personelle und finanzielle Handlungsspielräume erhalten bleiben werden.

Generell möchte ich in der Forschungsförderung erreichen, daß wir uns stärker von dem Prinzip der auf Dauer gesicherten Zuordnung von Ausstattung lösen und – wie es auch bei der Einwerbung von Drittmitteln üblich ist – uns stärker auf eine befristete Überlassung von Mitteln und Stellen konzentrieren.

Unabhängig davon, wie wir die Bedingungen von Forschung verbessern können, möchte ich zur Verdeutlichung des Verhältnisses von Wissenschaft und Wirtschaft exemplarisch auf zwei Fälle hinweisen, die uns zu denken geben sollten:

1. Das Max-Planck-Institut für Festkörperphysik in Stuttgart hat einen internationalen Spitzenruf im Bereich der Erforschung von Halbleiterkristallen. Theoretisch ist es bereits denkbar, daß man aufgrund der Forschungsergebnisse dieser Institution eine neue Blaulicht-Laserdiode herstellen kann, mit deren Hilfe sich der Speicherinhalt einer heute üblichen CD-Diskette vervierfachen ließe. Die Diskussion über diese Ergebnisse jedoch und insbesondere ihre Umsetzung in industrielle Produktion spielt sich in Japan ab. Einer der beteiligten Forscher, Professor Queisser, hat

daraus den Schluß gezogen: „Wir liefern für die Laserforschung wissenschaftliche Methoden, die aber leider nur in Japan zur Anwendung kommen. Zu Hause fehlt uns ein Partner, weil es in Europa schon keine solche Elektroindustrie mehr gibt.“

2. Das Max-Planck-Institut für Metallforschung ist eine international anerkannte Adresse für die Keramikforschung. Das Land Baden-Württemberg unterstützt die Forschungs Kooperation zwischen dem Max-Planck-Institut, den Universitäten Karlsruhe und Stuttgart und Institutionen der Fraunhofer-Gesellschaft und der DLR mit Mitteln zwischen 4 und 5 Millionen DM jährlich. Professor Günter Petzow, einer der führenden Forscher auf diesem Gebiet, hat jüngst darauf hingewiesen, daß wiederum die japanische Industrie es ist, welche dort gewonnene Erkenntnisse gezielt in den Produktionsbereich umgesetzt hat: Mehr als 400 000 Turbolader-Keramikrotoren werden jährlich in Japan eingesetzt. Damit konnten die Produktionszahlen in knapp fünf Jahren um das 17fache gesteigert werden, wodurch sich die Kosten so weit senken ließen, daß man das Kostenniveau der eingefahrenen Konkurrenzwerkstoffe erreichte. Auch in Belgien wird eine japanische Fertigungsstätte für keramische Motorventile errichtet. In Japan werden inzwischen aus Keramikmaterial, das besonders verzugsfrei ist, Kartentische gefertigt.

Liegt hier nicht die Befürchtung nahe, daß mit deutschen Steuergeldern Forschungsprojekte ermöglicht werden, deren industrielle Umsetzung dann in Japan erfolgt, oder anders ausgedrückt: Sollen wir Forschungsergebnisse alimentieren, die hier gar nicht in Anspruch genommen werden?

Dabei hängt die Bedeutung des Wirtschaftsstandortes Baden-Württemberg mit Sicherheit maßgeblich von der Forschung und der Qualität der Forschungsergebnisse ab, welche die Hochschulen und die hierfür geschaffenen Institute realisieren. Die Aufrechterhaltung und Verbesserung eines Standards hängt aber auch davon ab, daß Forschungsergebnisse von der Wirtschaft aufgegriffen und produktiv umgesetzt werden. Dazu bedarf es meines Erachtens einer weitaus größeren Anstrengung und Kooperationsbereitschaft als bisher – sowohl von seiten der Wissenschaft als auch von seiten der Industrie.

In der Kürze der mir zur Verfügung stehenden Zeit kann ich zu der Frage, welche Maßnahmen hier im einzelnen erforderlich sind, nur wenige Thesen aufstellen. Ich hoffe im übrigen, daß die Arbeitsgruppen, die wir zu diesem Themenkreis eingesetzt haben, hierzu in absehbarer Zeit weiterführende Erkenntnisse vorlegen werden:

- Ich denke, wir müssen einen Bereich schaffen, der in der Lage ist, das Risiko abzufedern, das zwischen der wissenschaftlichen Erkenntnis einerseits und der marktfähigen Umsetzung andererseits liegt. Die Japaner haben mit der Einrichtung des MITI erfolgreich versucht, diese „Risikozone“ zu stabilisieren; in den Vereinigten Staaten gibt es die Möglichkeit, mit „venture capital“ diesen Bereich abzudecken. Wir sollten in Deutschland und vor allem in Baden-Württemberg etwas Vergleichbares finden, was uns in die Lage versetzt, interessante Ideen aus der Wissenschaft in die Wirtschaft umzusetzen.
- Die Wirtschaft, Wissenschaft und Politik müssen mehr als bisher einen Dialog führen. Die Wirtschaft muß bereit sein, ein Marketing der Bedürfnisse zu betreiben, um so gegebenenfalls auch Interessen in der Wissenschaft zu wecken oder zu steuern. Die Wissenschaft umgekehrt muß bereit sein, eine solche Anregung aufzunehmen. Diese Bereitschaft scheint mir in vielen Fällen weit stärker vorhanden als die Industrie dies annimmt.
- Wir müssen schließlich Lösungen finden, die das wenig produktive „Entweder/Oder“ zwischen Industrie und Wissenschaft aufzuheben in der Lage sind. In den Vereinigten Staaten ist eine enge Kooperation zwischen Wirtschaft und Wissenschaft weitgehend selbstverständlich geworden. Warum sollte es nicht auch beispielsweise hier möglich sein, daß Forscher ihr halbes Tagewerk an einer Universität verbringen, die andere Hälfte in einer Einrichtung der Industrieforschung. Auch auf diesem Wege könnten Hemmschwellen zwischen beiden Bereichen überbrückt werden. Fragen wir also stärker, was beide gemeinsam zu Wege bringen können, ohne daß die jeweils notwendige Eigenständigkeit angetastet wird: Die Universitäten sind nicht dazu berufen, marktfähige Produkte herzustellen; umgekehrt ist es ebensowenig Aufgabe der Industrie, im Bereich der Grundlagenforschung Lösungen zu finden, die sich möglicherweise erst übermorgen oder auch gar nicht auf dem Markt einführen lassen.

Wenn wir gemeinsam an diese Lösungsmöglichkeiten denken und ihre Umsetzung angehen, vor allem wenn wir gemeinsam bereit sind, uns auf die damit verbundenen Herausforderungen einzustellen entsprechende Risiken auf uns zu nehmen und aus der Not eine Tugend machen, dann, davon bin ich überzeugt, wird der Wissenschafts- und Wirtschaftsstandort Baden-Württemberg auch in Zukunft eine hervorragende Perspektive bieten.

Marcus Bierich

Thesen zur Reform der Hochschulen

Magnifizenz, Herr Minister, meine Damen und Herren,

die Unternehmen stehen derzeit vor grundlegenden Herausforderungen, ausgelöst durch technologische Umbrüche, die Internationalisierung des Wettbewerbs und veränderte gesellschaftliche Werte. Dies erfordert Änderungen der Führung und der Organisation. Es stellt aber auch neue Anforderungen an die Mitarbeiter. Beispiele dafür sind:

1. Der Abbau von Hierarchien, die Delegation von Verantwortung und Entscheidungsbefugnis auf niedrigere Ebenen und die Organisation der Arbeit in kleine, schlagkräftige Gruppen, die flexibel auf neue Anforderungen reagieren können. Die Erfahrungen mit diesem Ansatz in der Entwicklung und Produktion sind positiv.
2. Die stärkere Internationalisierung unseres Geschäfts erfordert auch eine Internationalisierung unseres Personals, um den Know-how-Transfer zu beschleunigen und schneller die Brücke zu fremden Kulturen zu schlagen und
3. die Bereitschaft, die Folgen des eigenen Tuns für die Gesellschaft besser zu bedenken und offenzulegen und gesetzliche Auflagen nicht erst abzuwarten, sondern drohende Schäden für andere und aufwendige Korrekturen von Anfang an zu vermeiden.

Für die Mitarbeiter bedeutet das:

- Neben dem Fachwissen wird die Fähigkeit zur Zusammenarbeit in Gruppen – häufig hierarchieübergreifend –, also eine soziale Kompetenz weiter an Bedeutung gewinnen.
- Die Mitarbeiter werden stärker gefordert, in vernetzten Systemen zu denken, um die Konsequenzen des eigenen Handelns besser abschätzen zu können.
- Flexibilität und intellektuelle Offenheit für neue Aufgaben, andere Kulturen und gesellschaftliche Erfordernisse nehmen zu.

Hieraus lassen sich einige Forderungen an die Arbeit der Hochschulen ableiten. Diese möchte ich anhand der für uns besonders wichtigen bei den Berufsgruppen Ingenieure und Betriebswirte aufzeigen.

Beide Fakultäten – Ingenieurwissenschaften und Betriebswirtschaftslehre – stellen heute Massenfächer dar. Rund 350T Ingenieure und rund 230T Wirtschaftswissenschaftler repräsentieren mittlerweile 35 Prozent der insgesamt 1,6 Millionen Studenten an deutschen Hochschulen und Fachhochschulen alleine in den alten Bundesländern. Vor zehn Jahren betrug ihr Anteil 26 Prozent von 1,2 Millionen Studenten. Die Zahl der Studenten in beiden Fächern hat sich damit fast verdoppelt.

Die Attraktivität des Ingenieurberufes hängt wesentlich von der konjunkturellen und strukturellen Entwicklung der Maschinenbau- und Elektroindustrie ab. Ähnlich wie Anfang der 80er Jahre ist heute eine große Skepsis gegenüber den Zukunftsaussichten dieser Fächer festzustellen. Die Unternehmen tragen hierzu dann bei, wenn sie trotz guter Vorsätze angesichts eines allgemeinen Personalabbaus keine regelmäßigen und gleichmäßigen Neueinstellungen junger Ingenieure vornehmen. Die Studienanfänger verhalten sich hier sehr nachfrageorientiert. Trotz derzeit schwieriger Verhältnisse am Arbeitsmarkt erscheint mir ihre Skepsis aber unbegründet. Längerfristige zuverlässige Bedarfsprognosen könnten hier Abhilfe schaffen und sollten von den Studenten stärker berücksichtigt werden.

Die Betriebswirtschaftslehre hat sich besonders dynamisch entwickelt, Quasi zu einem Studium generale für denjenigen, der „in die Wirtschaft will.“ Mit der Wiedervereinigung ist die Attraktivität nochmals gestiegen.

Die Erwartungen an die Gestaltung beider Fächer sind im Grundsatz ähnlich. Aus eigener Erfahrung kann ich aber nur für die Betriebswirtschaftslehre berichten. Dabei stütze ich mich auch auf eine Umfrage, die wir vor einigen Jahren im Rahmen der Schmalenbach-Gesellschaft über die „Zukunftsaufgaben der Betriebswirtschaftslehre aus Sicht der Unternehmen“ durchgeführt haben. Die Umfrage ergab die folgenden sechs Resultate:

1. These: Der Schwerpunkt des Studiums sollte auf der Vermittlung funktionsübergreifender Zusammenhänge liegen.

Das bedeutet: Die Fakultäten sollten sich darauf besinnen, die allgemeinen Grundlagen ihrer Fächer zu vermitteln und die Nachwuchs-Führungskraft damit zu befähigen, neu auftretende Probleme auf ihre Ursprünge zurückzuführen, um Verbindungen über Fachbereichsgrenzen hinweg herstellen zu können.

Ingenieurstudenten sollten intensiv die mathematischen, naturwissenschaftlichen und technischen Grundlagen vertiefen. Eine grundlagenorientierte Forschung und Lehre liegt deshalb auch im Interesse der Praxis. Angesichts des Erkenntnisfortschritts nimmt die Halbwertszeit unseres Wissens ständig ab. Eine zu starke Spezialisierung sollte vermieden werden. Es gibt heute z. B. für Betriebswirte die Möglichkeit, sich einseitig auf Steuern oder Marketing festzulegen und die allgemeinen Fächer, wozu ich auch die Volkswirtschaftslehre zähle, eher nebenher abzuhandeln. Diese Absolventen mögen ihren Marktwert im Sinne von Berufsfähigkeit für Wirtschaftsprüfer und Steuerberater erhöhen. Für die Unternehmen ist aber die Flexibilität der Hochschulabsolventen wichtiger.

2. These: Das Studium sollte die Kenntnis von Methoden, Instrumenten, Konzepten und Systemen vermitteln und weniger Gewicht auf die Vermittlung inhaltlichen Wissens legen. Diese Aufgabe ist vor allem Teil des Grundstudiums.

3. These: Die managementorientierten Fachgebiete sollten stärker berücksichtigt werden. Zu diesen Gebieten zähle ich die Unternehmensführung, also Unternehmenspolitik und -strategie; die operative Steuerung, wozu z. B. Controlling und Datenverarbeitung gehören, und die Steuerung des Wertschöpfungsflusses, also Produktion, Absatzwirtschaft sowie – ganz wichtig – Logistik und Beschaffung.

Die Managementlehre wird an deutschen Universitäten nach unserer Auffassung noch immer in ungenügendem Maße angeboten. Dazu gehört auch die Förderung der „sozialen Kompetenz“ des Studenten oder die Persönlichkeitsbildung. An angelsächsischen Universitäten wird dieses treffend charakterisiert, wenn es heißt „he/she was educated at“. Es scheint, daß die neugegründeten privaten Hochschulen mehr Wert auf diese Studienrichtung legen.

4. These: Forschung und Lehre sollten auch an wissenschaftlichen Hochschulen eine gleichgewichtige Bedeutung erhalten.

Unser Leitbild ist natürlich der hervorragende Forscher, der auch ein mitreißender Dozent ist. Aber er ist eher die Ausnahme als die Regel. Im Interesse einer effizienteren und damit kürzeren Ausbildung sollte deshalb die Didaktik einen höheren Stellenwert erhalten. Die Qualifikation und das Engagement für die Lehre sollten – mehr als bisher – ein wichtiges Kriterium

für Berufungen sein. Wettbewerb scheint auch hier zu helfen. In den USA sind Beurteilungen der Professoren durch die Studenten am Semesterende üblich und ein wichtiges Kriterium für Aufstieg und Bezahlung eines Dozenten.

Ohne zusätzliche Mittel fehlen aber die Voraussetzungen, die Relation von Professoren zu Studenten auf ein vernünftiges Maß zu senken und die Freude der Professoren an ihrem Lehrberuf wieder etwas zu vermehren.

5. These: Wirtschaft und Universität profitieren von einer engen Kooperation. Dazu zähle ich zum Beispiel die Arbeitskreise der Schmalenbach-Gesellschaft sowie gemeinsame Forschungsprojekte und Kooperationen der Institute in den technischen Fächern mit der Industrie. In diesen Zusammenhang gehören auch die von manchen Hochschulen verlangten Praktika, die dem Studenten helfen, sich für Studienschwerpunkte zu entscheiden sowie praxisorientierte Studien- und Diplomarbeiten.

Hier spielt die Schmalenbach-Gesellschaft mit ihren paritätisch durch Professoren und Praktiker besetzten Arbeitskreisen eine vermittelnde Rolle. Sie hat auch durch die Ausarbeitung von Empfehlungen für die einzelnen Fächer und Lehrinhalte der BWL – die sogenannten Curricula – einen wichtigen Beitrag zu unserem Thema geleistet.

6. These: Die fachliche Weiterbildung, die Auffrischung des Wissens wird immer bedeutsamer. Das Studium muß die Fähigkeit vermitteln, sich auch im Berufsleben neues Wissen anzueignen.

Man kann diese Aufgabe firmenintern und -extern angehen. Wir haben in meiner Firma mit dem Robert Bosch Kolleg eine firmeninterne Lösung zur Weiterbildung auf hohem Niveau, gewissermaßen ein Ergänzungsstudium, entwickelt; es war auch deshalb erfolgreich, weil qualifizierte Dozenten, zum großen Teil Professoren von Hochschulen, in konzentrierter Form lehren. Es erscheint mir lohnend, dieses Konzept auch von Seiten der Universität aufzugreifen.

7. These: Die Unternehmen haben großes Interesse an jungen, einsatzfreudigen Mitarbeitern.

Eine zu lange Verweildauer und vor allem eine zu hohe Abbrecherquote wirkt kontraproduktiv. Sie wird – mindestens teilweise – durch eine zu frühe Spezialisierung in der gymnasialen Oberstufe verursacht. Die Universitäten versuchen zwar, in den ersten Semestern die Spreu vom Weizen zu trennen durch Prüfungen in den sogenannten „harten“ Fächern wie z. B. Ma-

thematik. Eine zu hohe Verweildauer und Abbrecherquote sind aber und bleiben eine Verschwendung von Energie und Zeit – von psychischen Schäden ganz zu schweigen –, der die Universität im Interesse der Gesellschaft entgegen treten muß.

Wir haben übrigens in den Unternehmen grundsätzlich das gleiche Problem, die Verschwendung von Zeit, Energie und Material zu vermeiden oder einzuschränken. Wir versuchen das durch den Ansatz der schlanken Organisation, von der ich anfangs sprach.

Ich komme zum Schluß. Sie haben einige Praktiker gebeten, aufgrund ihrer Erfahrungen in den Unternehmen Thesen zur Reform der Hochschule zu formulieren. Dieser Bitte bin ich gerne nachgekommen. Wenn darin auch Kritik zur Sprache kam, war das, wie ich weiß, in ihrem Sinne. Aber die Kritik überwiegt nicht den Dank und die Anerkennung, die wir ihnen für ihre Arbeit an den Hochschulen schulden. Das Gegenteil ist der Fall. Wir danken ihnen ausdrücklich für den Nachwuchs, den sie für uns ausbilden. Wir beurteilen ihn nach wie vor positiv und freuen uns an ihm.

Karl Ganzhorn

Künftige Aufgaben zielorientierter Wissenschaft

Vorbemerkung

Die hier vorgelegten Ausführungen beschränken sich gezielt auf einige Gesichtspunkte, die sich aus einer siebenjährigen Tätigkeit des Verfassers bei den Vereinten Nationen als Mitglied eines „Advisory Committee for Science and Technology for Development“ ergeben haben. Dabei hat sich das Wissenschaftsverständnis gegenüber dem allgemein in den westlichen Industrienationen vorhandenen erheblich verändert.

1. Neue Rahmen- und Grenzbedingungen für Gesellschaft, Wirtschaft und Wissenschaft

Die Erfolge vieler Wirtschaftsbereiche in der industrialisierten Welt waren bis vor wenigen Jahren bestimmt durch den Fortschritt der Technologien. Weit offene Märkte und neue Anwendungen waren empfänglich für phänomenale Leistungssteigerungen, für neue Produkte und für Innovationen. Nun treten neue Rahmen- und Grenzbedingungen ins Blickfeld. Sie sind sowohl wirtschaftlicher und gesellschaftlicher als auch politischer und sogar lebensphilosophischer Natur. Für die Wirtschaftsstrukturen der ganzen Welt bedeutet dies eine existentielle Herausforderung: Was in den letzten Jahren zunächst als wirtschaftliche Rezession betrachtet wurde, entpuppt sich als tiefgreifender Strukturwandel. Neben Gesundschumpfungen und der Suche nach innovativen Märkten müssen dabei auch veränderte Wertmaßstäbe ausgelotet werden.

2. Eine Grundfrage der Bildungspolitik

Ehe man Überlegungen über Bildungsforderungen anstellt, muß heute die Frage untersucht werden, was künftige Hauptaufgaben der Wissenschaft sein werden.

Wissenschaftler verstehen sich als eine obere Intelligenzschicht der Gesellschaft. Daraus erwächst in Zukunft vermehrt die Verpflichtung, sich den großen oder gar globalen Problemen der Gesellschaft zuzuwenden. Rein erkenntnisorientierte Wissenschaft wird künftig nicht mehr im heutigen Umfang quasi „elitär unverbindlich“ betrieben werden können.

3. Unterscheidung

Es bietet sich an, Wissenschaft künftig zu unterscheiden nach erkenntnisorientiert, zielorientiert (z. B. Großforschung, SFBs, ...), und anwendungsorientiert (Industrie, FhG, ...). Eine solche Unterteilung muß im Selbstverständnis der Wissenschaft deutlicher etabliert werden. Daraus wird sich auch eine Gewichtung bei der Mittelverteilung ergeben.

4. Zielorientierte Wissenschaft

Zielorientierte Wissenschaft muß sich in Zukunft vorrangig um die ungelösten Primärprobleme der Welt bemühen. Dieses sind:

- Der Gegensatz zwischen arm und reich,
- Ökologie, Umwelt und Klima,
- der fehlende Konsens in der Welt über kompatible Lebensinteressen der Völker.

5. Künftige wirtschaftliche Generalrichtung

Die globalen Probleme und insbesondere die Probleme der Dritten Welt sind nur mit Hilfe von Wissenschaft, Technologie und einer weiter fortschreitenden Industrialisierung – allerdings besonderer Art – zu bewältigen. Dabei müssen die rein marktwirtschaftlichen Wertmaßstäbe westlicher Prägung ergänzt werden durch Gesichtspunkte wirtschaftspolitischer Verträglichkeiten, vorhandener Ressourcen, Bildungspotentiale und Infrastrukturen, sowie durch einen konsensfähigen politischen Willen.

6. Qualitatives Wachstum

In der Welt ist heute kaum mehr Platz für quantitatives Wachstum. Daher muß an dessen Stelle immer mehr ein qualitatives Wachstum treten. Qualität wird zum primär erfolgsbestimmenden Faktor. Dies gilt insbesondere auch für die Ausbildung. Es gibt etliche volkswirtschaftliche Beispiele dafür, daß sich auch Völker ohne große natürliche Ressourcenvorräte erfolgreich in Weltmärkten etablieren konnten, indem sie auf Qualität ihrer Produkte setzten.

7. Das Leistungsprinzip in der Wissenschaft

Qualität der wissenschaftlichen Leistung ist zwar nach wie vor eine notwendige Bedingung, aber sie ist nicht mehr hinreichend. Das Gros der Wissenschaft muß etwas bewirken, zielorientiert sein, um bei dem beachtlichen Mittelaufwand eine volkswirtschaftliche Rechtfertigung zu wahren. Daher bedarf es einer politischen Entscheidung, auf der anderen Seite für die nach wie vor unentbehrliche erkenntnisorientierte Grundlagenforschung ein kalibriertes Maß zu finden.

Verstärkte Zielorientierung bedeutet für die dafür relevante Wissenschaft, „von Leistung zu Wirkung“ zu gelangen.

8. Wirkende Wissenschaft

Wirkende Wissenschaft ist hochgradig interdisziplinär. Dabei müssen viele zielorientierte Forschungsprojekte von Anfang an auch volks- und wirtschaftswissenschaftliche Komponenten und Beteiligungen enthalten.

9. Grenzbereiche zielorientierter Wissenschaft

Künftig müssen vermehrt Grenzbereiche der Wissenschaft angegangen werden können, auch wenn sie zunächst nicht schlüssig begründbar sind oder an überkommene Tabus rühren. Dabei stößt man auf eine Problematik unseres an sich bewährten Gutachterwesens: Es gibt für solche Grenzbereiche kaum etablierte Gutachter, so daß eine per-se-Rechtfertigung nicht zu erhalten ist.

10. Beispiele wirkender Wissenschaft

– Industrialisierung für Entwicklungsländer

Für eine notwendige Industrialisierung in Entwicklungsländern bedarf es eines neuen Typs der Industrialisierung. Er muß zum Teil ganz andere politische und marktwirtschaftliche Wertmaßstäbe und Charakteristiken aufweisen. In der Terminologie der Vereinten Nationen spricht man von „Appropriate Technologies for Sustainable Development“.

Beispiele dafür sind die Materialforschung für Bautechnik auf der Basis lokaler Ressourcen, die Baustatik mit natürlichen Materialien, gangbare Verarbeitungsmethoden für Agrarprodukte und ihren Transport, sowie Systemforschung über lokale Wirtschaftsstrukturen. Die durchgängige Frage lautet: „Welche Technologien sind bei welchem Bildungsstand, bei welchen Ressourcen und bei welcher Infrastruktur für welche Zeiträume machbar und tragbar?“

Dazu möchte ich einen Vorschlag machen: Man könnte sich ein gemeinsames Programm der MPG, FhG und des BMZ für zielorientierte Erforschung einer notwendigen, aber andersartigen Industrialisierung in Entwicklungsländern denken. Dieses müßte sich vom Bildungswesen über Volkswirtschaft und Strukturfragen bis zu „tragbaren, angepaßten“ Technologien erstrecken.

– Ökologische Technologien

Langfristig wäre eine weitere Industrialisierung unter Vermeidung hoch energetischer und damit meist irreversibler Produktionsprozesse denkbar, die zyklische Regenerierbarkeit erleichtert. Dabei werden Gebiete wie Gentechnik oder Bakteriologie herangezogen werden müssen.

– Naturwissenschaftliche Grundlagen des biologischen Organismus

Die Zeit scheint reif, diesem alten Wunschtraum der Menschheit mit einer gemeinsamen Anstrengung aller Naturwissenschaften ein Stück näher zu kommen. Man nehme als Beispiel die Homöopathie: Die heute sichtbar werdenden Ansätze einer naturwissenschaftlichen Erklärung ihrer Phänomene und Erfolge reichen von der Physikalischen Chemie polarer Flüssigkeiten und ihrer Nahordnungsphänomene über hochselektive Molekül-Resonatoren und biologische Resonanzverstärker bis zu Molekülspektroskopie, Mikrowellen- und Antennentechnik.

– Information als Element der Technik

Information und ihre Bearbeitung wird einen Grundstein künftiger Industrialisierung bilden. Dabei ist eine langfristige Aufgabe heute deutlich erkennbar, nämlich die Entwicklung einer neuen Kategorie der Benutzerorientierung. Maschinen und informationsgesteuerte Systeme sollen durch vermehrten Einsatz von Informationsverarbeitung nicht nur bedienerfreundlicher werden, sondern mit Hilfe anspruchsvoller interner Programme, teils im semantischen Bereich, adaptive Benutzerunterstützung leisten. Nicht mehr der Mensch soll lernen, die Maschine zu benutzen, sondern das technische System soll sich adaptiv auf den Benutzer einstellen. Es ist um so besser, je weniger der Mensch von seiner inneren Funktionalität wissen muß. Dahinter verbergen sich weitreichende semantische Fragestellungen. Als künftige Benutzerregel mag dabei gelten: Ein Benutzerprogramm ist um so besser, je müheloser und schneller der Mensch vom Bildschirm wekommt.

J. Menno Harms

Anforderungen an Form und Inhalt des Universitätsstudiums – Eine Stellungnahme aus der Sicht der Praxis

Magnifizenz, Herr Minister, meine Damen und Herren,

ich bedanke mich für die Einladung zu Ihrem Bildungsforum und für die Möglichkeit, einen Beitrag dazu zu leisten, daß das Studium besser an die Anforderungen der Praxis angepaßt wird. Vor drei Jahrzehnten habe ich selbst an dieser Universität studiert – die damals noch eine technische Hochschule war. Die durchschnittliche Studiendauer im Fach Elektrotechnik lag seinerzeit bei zehn Semestern, und ich kann mich gleichwohl gut an Klagen über zu lange Studienzeiten und fehlende Praxisnähe erinnern.

Nach Abschluß des Studiums bin ich in die Industrie gegangen und habe dort in den verschiedensten Bereichen gearbeitet: in der Entwicklung, in der Fertigung, im Marketing und im Vertrieb. Aus dieser Perspektive möchte ich zu den von Ihnen gestellten Fragen Stellung nehmen. Da ich kein Bildungsexperte bin, habe ich mich in den letzten Wochen mit mehreren Mitarbeitern, unter anderem mit dem Personalchef unterhalten, um auch deren Meinung in die Stellungnahme einfließen zu lassen. Dabei ergab sich, um dies gleich vorab festzustellen, daß die Firma Hewlett-Packard gute Erfahrungen mit den Absolventen der Universität Stuttgart und der umliegenden Fachhochschulen gemacht hat. Meine Anmerkungen bedeuten also keine grundsätzliche Kritik, sondern Anregungen zur Verbesserung der Hochschulausbildung im Hinblick auf die Erfordernisse der industriellen Praxis.

Meine Thesen befassen sich mit zwei Aspekten, nämlich mit dem Inhalt eines Universitäts-Studiums und mit der Art seiner Organisation. Lassen Sie mich mit den Thesen zum Studieninhalt beginnen.

These 1: Eine fundiertes Grundstudium sollte möglichst breit angelegt sein und Grundlagen- und Methodenwissen vermitteln. Auf anlernbare Details sollte weitestgehend verzichtet werden.

These 2: Das im Hauptstudium vermittelte Methodenwissen sollte so organisiert sein, daß die Absolventen befähigt werden, anwendungsübergreifend zu arbeiten. Die Ausbildung sollte sich nicht auf einen engen Teilbereich beschränken. Das erforderliche Detailwissen sollten sich die Absolventen in der Anwendung nach Bedarf aneignen.

Wir beobachten häufig, daß die Absolventen zwar über teilweise sehr detailliertes Spezialwissen verfügen, bei den Grundlagen jedoch Lücken aufweisen. Diese Spezialisierung in der Ausbildung ist nicht nur deswegen bedenklich, weil die rasche technologische Entwicklung viele solche Details rasch obsolet macht, sondern weil sie eine Vielzahl von Spezialvorlesungen mit separaten Prüfungen erfordert, was einer Straffung des Studiums nicht förderlich ist.

These 3: Sollte sich im Verlaufe des Hauptstudiums herausstellen, daß ein Student Defizite in bestimmten Grundlagen-Bereichen aufweist, so sollte es einfache Möglichkeiten geben, dies nachzuholen.

These 4: Ein Ingenieurstudium erfordert Praxiserfahrung, um das erworbene Fachwissen und die fachliche Methodik am Praxisbeispiel erproben zu können. Auch die Umsetzung von Grundlagenkenntnissen in einer sich rasch wandelnden Praxis muß erlernt werden. Hierzu ist positiv anzumerken, daß an den Universitäten zunehmend Pflichtpraktika eingeführt werden. So können etwa die Studenten der Informatik an der Universität Stuttgart alternativ zur Studienarbeit ein Praktikum von drei Monaten absolvieren.

Einige weitere wünschenswerte Ergänzungen der Studieninhalte will ich nur kurz skizzieren und sie nicht auf Thesen zuspitzen; dabei halte ich mich an meinen eigenen Tätigkeits- und Erfahrungsbereich.

Studenten sollten mehr darüber lernen, wie man systematisch, im Gespräch mit Kunden bzw. Anwendern, Probleme und Anforderungen identifiziert. Dies ist ja der erste Schritt auf dem Weg zu einer Problemlösung. Dieses sogenannte „concept engineering“ ist, soweit ich es übersehe, bei uns noch nirgendwo Bestandteil der universitären Ausbildung; entsprechend hoch ist der Nachholbedarf. Ähnliches gilt für die Verbesserung von Entwicklungs- und Produktionsprozessen unter Qualitätsaspekten. Qualitätssicherungsmaßnahmen werden von den Absolventen längst nicht in dem Maße beherrscht wie es erforderlich wäre. Weiterhin sehe ich Defizite bei der Ausbildung hinsichtlich der Gestaltung von Mensch-Maschine-

Schnittstellen; dieses Thema erfährt nicht die ihm gebührende Aufmerksamkeit.

Universitäre Ausbildung erfolgt nach wie vor aus der Perspektive der Forschung bzw. der Entwicklung – jedenfalls im Ingenieur-Bereich. Das führt dazu, daß wir zwar hervorragende Entwicklungsingenieure von den Universitäten bekommen, daß aber die Probleme des Vertriebs und des Marketing nicht verstanden werden. Hier sollten die Hochschulen das Ausbildungsprofil ändern. Dasselbe ist zum Thema „Management-Ausbildung“ festzustellen. Hier ist man an ausländischen Hochschulen teilweise schon sehr viel weiter als bei uns. Hochschulen, die sich dieses Aspektes in vorbildlicher Weise annehmen finden sich vor allem in den USA und in Frankreich. Wünschenswert wäre auch eine stärkere Betonung der Persönlichkeitsbildung als Teil des Studiums. Dazu gehören so scheinbar selbstverständliche Dinge wie Fremdsprachenkenntnisse, Erfahrungen mit Methoden des kooperativen Arbeitens, fachübergreifendes Denken und – als Grundhaltung – die Fähigkeit zum ganzheitlichen Systemdenken anstelle der engen Fachperspektive – etwas, das ich als „Silodenken“ bezeichnen möchte.

Wir wünschen uns von den Absolventen die Bereitschaft zum permanenten Lernen, zum Einarbeiten auch in ganz andere Gebiete als das eigene. Von den Professoren wünschen wir uns etwas anderes, und ich sage das sowohl im Rückblick auf mein eigenes Studium, als auch auf der Grundlage von Gesprächen mit heutigen Studenten: Legen Sie größeren Wert auf eine gute Didaktik Ihrer Lehrveranstaltungen. Ich habe oft den Eindruck, daß bei uns Dinge komplizierter erklärt werden, als dies in anderen Ländern geschieht. Dies erschwert die Aufnahme des Stoffes und erfordert zusätzliche Nacharbeit.

Soweit meine inhaltlichen Anmerkungen; lassen Sie mich nun noch etwas zur Organisationsform sagen.

These 5: Die Universitäten und die Hochschulen insgesamt müssen sich stärker zur Praxis öffnen.

Bei dem heutigen schnellen Zuwachs an Wissen sind die Bereitschaft und die Möglichkeit zu lebenslangem Lernen aller ebenso wichtig wie das Grundstudium selbst. Darüber hinaus muß auch die wissenschaftliche Qualität der Ausbildung nicht leiden, wenn eine stärkere Verflechtung von Praxis und Lehre erfolgt, was auch ein stärkeres Engagement von Lehrbeauftragten aus der Industrie mit einschließt.

These 6: Der monolithische Block einer 12-semesterigen Ausbildung muß einem flexiblen „Legosystem“ weichen, wobei die fundierte Grundausbildung in einem gewählten Fach nicht leiden darf.

Das macht natürlich einige organisatorische Schwierigkeiten, denn ein modulares Studium erfordert wohldefinierte Ein- und Ausstiegspunkte im Abstand von jeweils etwa drei Jahren. Dabei müssen die Ein- und Ausstiegsbedingungen natürlich klar festgelegt sein. Andererseits könnte das modulare Studium die Antwort auf das Problem der Studienzeitverkürzung sein. Und mehr noch: Es eröffnet die dringend geforderte Flexibilität in der wissenschaftlichen Weiterbildung für Berufstätige mit unterschiedlichen Berufsabschlüssen. Derartige Weiterbildungsmöglichkeiten gibt es im Moment viel zu wenige, und man muß bedenken, daß die Arbeitnehmer solche modularen Studienangebote weitaus lieber in Anspruch nehmen würden als betriebsinterne Weiterbildungsseminare.

Wir haben in unserem Hause ein sehr differenziertes Weiterbildungsangebot. Nur können die Teilnehmer dort eben keine formalen Abschlüsse erreichen, wie sie öffentliche Bildungseinrichtungen vergeben können. Auch aus diesem Grunde sollten die Universitäten mehr Angebote im Bereich der Weiterbildung machen. Das modulare Studium sehe ich als eine hervorragende Möglichkeit, dies zu erreichen.

These 7: Universitäten sollten sich zu wettbewerbsfähigen und flexiblen Begegnungsstätten von Praxis und Lehre wandeln.

Universitäten sind immer noch zu stark vom Charakter traditioneller Lehranstalten geprägt. Die Unternehmen und Verwaltungen in der Region brauchen hochqualifizierte und flexible Ausbildungsstätten, die schnell auf die sich wandelnden Anforderungen der Praxis reagieren. Je mehr Wettbewerb dabei im Spiel ist, desto besser.

Und noch ein Letztes: Auch an deutschen Universitäten sollte in mehreren Sprachen unterrichtet werden – und zwar nicht nur bei den Sprachwissenschaften selbst. Die besten Universitäten der Welt sind mehrsprachig, und uns sollte doch daran gelegen sein, einige der besten Universitäten in unserer Nähe zu haben.

Konrad Hinrichs

Gedanken anläßlich des Bildungsforums

Ich möchte auftragsgemäß aus der Sicht der Industrie die Anforderungen an künftige Universitätsabsolventen definieren, und zwar für den Industriebereich, mit dem ich besonders vertraut bin. Das sind das Bauwesen, die Infrastruktur und der Anlagenbau. Selbstverständlich kann ich nicht Erwartungen definieren, ohne das Umfeld – wie ich es sehe – zuerst zu konkretisieren.

I. Forderungen und Folgerungen, die meines Erachtens nicht mehr umstritten sind

A. Strukturen

- Die Größenordnung und die Ausstattung der Universitäten werden neu geregelt werden.
- Eine Regelstudienzeit mit Obergrenzen wird vorgeschrieben und ein Anreiz für frühere Examensabschlüsse geschaffen.

B. Inhalte

- Auswahlkriterien bei der Zulassung sollen, da, wo es möglich ist, stärker gewichtet werden. Vielleicht wird ein Zentralabitur eingeführt mit obligatorischem Fächerkanon.
- Das Studienangebot wird in 2 Phasen gegliedert, und zwar erstens in eine Planstudienzeit, die mit einem Diplom oder einem ähnlichen Grad abschließt (8–10 Semester), sowie in ein anschließendes wissenschaftliches Vertiefungsstudium, das zur Promotion führt.
- Studieninhalte und Prüfungsleistungen werden auf die Planstudienzeit abgestimmt.

C. Ergänzung

Wünschenswert wäre aus meiner Sicht noch, daß die Universitäten Lehrberichte in allen Fachbereichen liefern, die die Bedingungen und Leistungen transparent machen und damit eine vergleichende Bewertung von Lehrleistungen ermöglichen.

Meiner Ansicht nach wäre es weiterhin wünschenswert, daß die Universität ein Angebot von Lehrveranstaltungen mit vertieften, neuesten theoretischen Kenntnissen für bereits Berufstätige anbieten könnte.

II. Derzeitige Rahmenbedingungen

Die häufig apostrophierte lange oder zu lange Studienzeit ist natürlich nicht a priori schlecht. Bedauerlicherweise können wir es uns aber nicht leisten, daß der Nachwuchs spät ins Erwerbsleben eintritt und früh wieder ausscheidet. Das ist die rein wirtschaftliche Betrachtung, dazu kommt natürlich noch der soziologische Effekt eines „älteren“ Berufsanfängers.

Bekanntlich ist Deutschland kein Land, das in großem Umfang über wertvolle Rohstoffe verfügt. Darüber hinaus bieten wir wenige weltweit gefragte Urlaubsparadiese. Es bleibt uns eigentlich nur das sogenannte Humankapital für den Wettbewerb zur Verfügung, das wiederum entsteht durch Ausbildung und erfordert Fleiß und Können. Es muß dann noch das eigentliche Kapital dazukommen. Dieses ist sehr mobil geworden und geht überall dorthin, wo es mit Gewinn arbeiten kann. Diesen Gegebenheiten stehen die gern kolportierten Verhältnisse in Deutschland wie folgt gegenüber: Wir haben

- das längste Studium,
- den längsten Urlaub,
- die kürzesten Arbeitszeiten,
- die kürzesten Maschinenlaufzeiten,
- die jüngsten Pensionäre,
- die ältesten Studenten.

Es ist hier nicht die Zeit und die Stelle, den Wahrheitsgehalt solcher Pauschalaussagen zu untersuchen, aber es ist deutlich, daß sich darin ein verbreitetes Unbehagen artikuliert.

III. Was erwartet die Industrie künftig von einem Universitätsabsolventen nach einigen Jahren Berufserfahrung mit Führungsverantwortung in unterschiedlichen Ebenen?

Lassen Sie mich dies zunächst schlagwortartig zusammenfassen. Die Industrie erwartet:

1. fachliche Kompetenz,
2. vernetztes Denken,
3. Kreativität,
4. soziale Kompetenz,
5. Durchsetzungsvermögen, Übernahme von Verantwortung, psychische und physische Mobilität.

Zur fachlichen Kompetenz

Es wird eine große Fachbreite, aber mit in Teilbereichen vertieftem und praxisnahem Spezialwissen erwartet. Aber die technischen Grundlagen, besonders im Hinblick auf die Halbwertszeit des Wissens, müssen sicher beherrscht werden.

Richtschnur der Lehre einer Universität als Beitrag hierzu muß es nun sein, nur das zu lehren, wozu sie befähigt ist, nämlich Theorie, Verfahren und wissenschaftliches Arbeiten; nur eingeschränkt dagegen praktische Erfahrungen. Zwar wird auch dies oft gefordert und zum Teil in einigen Lehrgebieten angestrebt, doch die Praxis sollte Domäne der Industrie bleiben. Es wird von der Universität also eine solide Lehre der technischen und wissenschaftlichen Grundlagen gefordert, dazu sollten Methoden und rechnerische Verfahren gelehrt werden. In einigen Teilbereichen sollten vertiefte Kenntnisse erarbeitet werden, um u. a. auch Einblicke in wissenschaftliche Arbeitsweisen zu bekommen. Ganz wichtig ist es aber, daß der Student gelernt hat, zu lernen, daß die Lernfähigkeit und die Lernbereitschaft geübt und gefördert wird, daß er mit dem Erkennen von Problemen und der Suche nach Lösungen vertraut wird.

Zum vernetzten Denken

Vernetztes Denken wird nicht nur in der Planung, sondern vor allem auch in der Projektsteuerung und Produktion verlangt. Grundlagenwissen über Management und Organisation sind beispielhaft nur am intellektuellen Prozeß der technischen Umsetzung lehrbar. Es sollten Managementtechniken und Organisationsstrukturen sowie deren Auswirkung auf die Organisation gelehrt werden. Gleichzeitig muß natürlich die Universität den Studenten zeigen und beweisen, daß auch sie in der Lage ist, vernetzt zu handeln. Institutsinteressen dürfen dem nicht im Wege stehen. Die Schlagworte in der Industrie hierfür sind „teamorientiertes Vorgehen“ und „interdisziplinäres Handeln“; beides ist lehr- und lernbar.

Zur Kreativität

Die Universität sollte nicht der Versuchung erliegen, aufgrund der Forderung nach kürzeren Studienzeiten noch mehr Wissen von Studienanfängern zu fordern. In manchen Leistungskursen an den Gymnasien werden heute schon Inhalte der ersten Semester gelehrt. Die Studierfähigkeit wird nicht durch Stoff-Fülle gesteigert, sondern durch Erlernen von Methoden. Dazu gehört aber auch Kreativität und Phantasie. Beides kann eigentlich nur in jüngeren Jahren gefördert werden. Dazu ist in erster Linie die Schule aufgefordert, die aber heute, mit Ausnahme von einigen Privatschulen, nur selten diese Herausforderung annimmt.

Zur sozialen Kompetenz

Der Student sollte erkennen, daß die Ingenieur Tätigkeit in gesellschaftliche Verantwortung eingebettet sein muß. Die Technik ist und war Teil unserer Kultur. Die unglückselige Unterscheidung zwischen Technik, Kunst und Kultur wird nur in Deutschland besonders gepflegt. Heute prägen doch Bauten unser Umfeld wie kaum ein anderes Element; das soziale Verhalten wird weitgehend bestimmt durch die vorhandene oder nicht vorhandene menschengerechte Infrastruktur.

Zu Durchsetzungsvermögen, Verantwortungsbereitschaft, psychischer und physischer Mobilität

Das sind weitgehend Eigenschaften, die mit der Persönlichkeitsstruktur zusammenhängen und kaum gelehrt werden können, die sich aber sehr wohl bei einem sinnvollen und engagierten Studium heranbilden werden; dazu muß die Universität die Strukturen und Möglichkeiten bieten.

Lassen Sie mich dies um drei Anregungen aus der Sicht meines Industriebereiches ergänzen:

- Ich empfinde es als einen grundsätzlichen Mangel unseres Ausbildungssystems, daß die Fremdsprachen zu kurz kommen. Sprachliche Barrieren behindern bewußt und unbewußt ein Engagement bei Aufgaben, wo Sprachen Voraussetzung sind; Englisch alleine genügt heute nicht mehr.
- Ein Studienortwechsel ist zur Ausnahme geworden, insbesondere bei den technischen Fachrichtungen. Anzustreben wäre meines Erachtens ein verstärkter nationaler und internationaler Studentenaustausch.
- Zumindest in meiner Branche wünsche ich mir in der Lehre mehr Flexi-

bilität. Lehrpläne sollten kurzfristiger umgestaltet werden können, ohne aber deswegen die Ausbildungszeit zu verlängern. So sollte es in Vertiefenfächern beispielsweise möglich sein, rasch auf die Situation beim Wettbewerb zu reagieren, indem z. B. Wissen vermittelt wird, das zur Zeit hauptsächlich von amerikanischen Instituten angeboten wird. Die passenden Schlagworte hier für sind „Projekt- und Salesmanagement“, oder auch die Projektentwicklung, oder der Umweltschutz.

Schlußbemerkung

Daß Deutschland in Europa und weltweit als politisches, wirtschaftliches und gesellschaftliches System im Wettbewerb steht, das ist jedem bewußt. Daß die Industrie und die Einzelfirmen sich im Wettbewerb behaupten müssen oder untergehen, ist unbestritten. Daß sich auch die Universitäten und die Studenten im Wettbewerb befinden und sich dem stellen müssen, ist vielleicht noch nicht genügend verbreitet. Daß hierbei nicht die Quantität, sondern die Qualität des Gebotenen entscheiden wird, ist selbstverständlich. Langzeitstudenten und Studienabbrecher will wohl wirklich kein Student absichtlich werden. Die Politik sollte eine solche Fehlentwicklung nicht nur beklagen, sondern zusammen mit den Universitäten die Ursachen feststellen und tatkräftig zur Vermeidung solcher Zustände beitragen.

Ich habe die Erfahrung gemacht, daß junge Leute leistungsbereit sind, Härten und Herausforderungen annehmen, wenn sie die Einsicht in deren Notwendigkeit vermittelt bekommen. Ein Versuch, es allen recht zu machen und dabei die Anforderungen zu senken, würde aber zum Schaden aller sein.

Strukturwandel im Bereich der Hochschulen – einige Anmerkungen aus der Sicht der Wirtschaft

Die deutsche Wirtschaft befindet sich in der heutigen Zeit in einer schwierigen Situation. Sie bedarf einer dringenden Verbesserung ihrer internationalen Wettbewerbsfähigkeit. Derzeit werden in allen Unternehmen massive Anstrengungen unternommen, um hierfür die entsprechenden Voraussetzungen in technischer, struktureller und arbeitsorganisatorischer sowie strategischer Hinsicht zu schaffen. Der entscheidende Faktor für eine erfolgreiche Umsetzung sind die Mitarbeiter mit ihren Fähigkeiten, ihrem Engagement und ihrer Persönlichkeit.

Ein Großteil dieser Mitarbeiter wird in den Hochschulen ausgebildet. Der Ausbildungsstand der Hochschulabsolventen ist hervorragend. Es gibt jedoch verschiedene Sachverhalte im deutschen Hochschulwesen, für die wir ebenfalls einen Veränderungsbedarf sehen, wenn auch die deutsche Hochschule und vor allem die deutschen Hochschulabsolventen angesichts der Veränderungen und Herausforderungen wettbewerbsfähig bleiben wollen. Die uns wichtig erscheinenden Aspekte werden in den folgenden acht Thesen dargestellt.

These 1: Die Studienzeiten müssen kürzer werden.

Die Globalisierung des Wettbewerbs sowie die Öffnung der Grenzen führt zwangsläufig auch zu einem internationalen Wettbewerb der Hochschulabsolventen. Vor allem Großbetriebe und Verwaltungen werden aufgrund ihrer strategischen Allianzen und der Internationalisierung der Märkte zunehmend Absolventen ausländischer Hochschulen bei sich einstellen. Das heißt, daß deutsche Hochschulabsolventen zunehmend damit zu rechnen haben, daß sie auf dem Arbeitsmarkt mit ausländischen Hochschulabsolventen konkurrieren müssen, und dies noch vor dem Hintergrund geringer werdender Stellen aufgrund von Effizienzsteigerungs- und Strukturveränderungsprozessen in den Unternehmen.

Wir wollen hochmotivierte Studenten. Dies setzt voraus, daß die Perspektive auf einen adäquaten Arbeitsplatz im Anschluß an die Ausbildung besteht. Und hier sehen wir eine große Gefahr für die deutschen Studenten. Ausländische Studierende schließen ihre Ausbildung im Alter zwischen

24 und 26 Jahren ab. Der Deutsche legt sein Examen in der Regel ab, wenn er zwischen 26 und 30 Jahren alt ist. Wir sehen beide Fälle in den Nachwuchsgruppen unseres Konzerns, wo wir neben deutschen Berufsanfängern z. B. Engländer und Franzosen haben, die einige Jahre jünger sind und mit denen wir gute Erfahrungen machen. Der Einwand, daß deutsche Absolventen ein gereifteres Persönlichkeitsbild und detailliertere Kenntnisse hätten, ist nach unserer Beobachtung zwar in vielen, aber nicht in allen Fällen richtig. Zudem muß man bei einer solchen Betrachtung den Entwicklungsstand etwa zweier Dreißigjähriger miteinander vergleichen. Und hier muß es für den Deutschen ernüchternd sein, wenn er sieht, daß der ausländische Absolvent in diesem Alter bereits mehrere Jahre Praxiserfahrung gesammelt und damit mehr berufliche, oft aber auch persönliche Entwicklungsimpulse erfahren hat und nicht zuletzt schon einige Zeit länger sein Geld verdient hat.

These 2: Die Universitäten sollten die Auswahl der Studienanfänger stärker in die eigene Regie nehmen.

Die steigende Anzahl der Studienanfänger entspricht nicht ohne weiteres der Studierfähigkeit der Abiturienten und auch nicht dem Bedarf der Volkswirtschaft, wie die häufig inadäquate Beschäftigung von Akademikern oder gar ihre Arbeitslosigkeit zeigen.

Die Rolle des Abiturs als allgemeine Zugangsberechtigung zum Studium sollte wiederhergestellt werden, indem ein 12jähriges Zentralabitur mit einem vorgegebenen, allgemeinbildenden Fächerkanon zu absolvieren ist. Die Hochschulen sollten die Auswahl der Studienanfänger in eigener Verantwortung vornehmen, indem beispielsweise als Voraussetzung für einen Studienplatz an der gewählten Hochschuleinrichtung neben dem Abitur das Vorliegen eines fachspezifischen Eignungsnachweises wie z. B. fachorientierte Abiturnoten, erfolgreiches Ergebnis einer Begabtenförderung, Zulassungsprüfung oder Praxiserfahrung hinzugenommen wird. Gleichzeitig sollten im Zeichen der Chancengerechtigkeit Übergänge von anderen Ausbildungssystemen wie der dualen Berufsausbildung oder der Fachhochschule in die Universität unter bestimmten Voraussetzungen möglich sein.

These 3: Der Gedanke einer Zweiteilung des Studiums ist differenziert zu prüfen.

Eine Aufteilung des Universitätsstudiums in ein berufsbefähigendes Studium und eine nachfolgende Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses, wie sie der Wissenschaftsrat vorschlägt, scheint aus der Sicht der

Wirtschaft für die Ingenieurwissenschaften überflüssig zu sein, da wir in diesem Bereich neben der Universitätsausbildung ja auch die Fachhochschulausbildung haben. 70 % aller heutigen in der Industrie tätigen Ingenieure sind Fachhochschulabsolventen.

Für andere Bereiche ist eine solche Zerteilung indessen erwägenswert. Eine Begründung liegt darin, daß wir mindestens 30 % Hochschulabbrecher haben; diesen sollte man die Möglichkeit erleichtern, die Hochschule mit einem Abschluß zu verlassen.

These 4: Das Studium sollte von unnötigem Ballast befreit und die Hochschule gleichzeitig für Managementausbildung geöffnet werden.

Der Detaillierungsgrad der deutschen Hochschulausbildung müßte zurückgehen. Der Bedarf der Industrie unterliegt – insbesondere in den Ingenieurwissenschaften – einem ständigen Wandel und ist von stetiger Aktualität geprägt. Da die Hochschulen in der Regel ihre Lehrpläne und -inhalte nicht in der Geschwindigkeit des Bedarfes oder sogar antizipativ aktualisieren können, ist es nur in den seltensten Fällen so, daß jemand inhaltlich genau das studiert, was von der Wirtschaft verlangt wird.

Was wir in stärkerem Maße brauchen als die Detaillierung des Wissens und was auch dem Absolventen einen längeren Nutzungswert seiner Ausbildung bringt, sind Methodenwissen, Analyse- und Managementfähigkeit. Letztlich wünschen wir uns, daß die Absolventen die Hochschule nicht nur hochqualifiziert, sondern auch als Persönlichkeiten verlassen. Das bedeutet, daß die Hochschule auch die Persönlichkeitsentwicklung wieder stärker fördert und gesellschaftliches Verantwortungsbewußtsein prägt.

Um bei einer Verstärkung dieser Aspekte die Curricula nicht zu überfrachten und die Prüfungsanforderungen nicht ins Unermeßliche zu steigern, halten wir eine Überprüfung der Fachlehrpläne mit dem Ziel einer Konzentration auf wesentliche Inhalte für notwendig.

Auch dieses Thema wird wiederum vom internationalen Wettbewerb berührt. Denn ausländische Eliteschulen verfolgen schon länger das Ziel, ihre Studenten eher zum Manager als zum Fachmann auszubilden. Auch deutsche Eliteschulen gehen erfreulicherweise in diese Richtung. Ihre Studenten reagieren mit einer entsprechenden Nachfrage und einem großen Engagement. Ein gewisses Hemmnis für diese Entwicklung liegt gegenwärtig noch in den Verhaltens- und Beurteilungsmustern der deutschen Unternehmen selbst. Denn wir sind häufig noch so geprägt, daß auch wir fachliches Wissen und Detailkenntnis über Managementfähigkeiten stellen.

These 5: Die Universitäten müssen stärker für das Arbeitsleben ausbilden. Diese Forderung hängt mit der vorangehenden These zusammen. Die enge fachliche Ausbildung führt dazu, daß bei Kaufleuten, Juristen und Sozialwissenschaftlern kaum ein Technikinteresse zu spüren ist. Umgekehrt verfügen die Naturwissenschaftler und Ingenieure über zu wenig Wissen von betriebswirtschaftlichen Zusammenhängen.

Neben diesem Aspekt der Praxisferne, der sich in einem Defizit ganzheitlichen Denkens und Handelns zeigt, läuft insbesondere ein zweites Merkmal hochschulischer Ausbildung der Praxisorientierung zuwider: die Ausbildung zum Einzelkämpfer. Sicherlich sind individuelle Leistungen und persönliches Engagement auch weiterhin bedeutsame Faktoren der Bewährung im Beruf. Vermehrte Gruppenarbeit, Projektorganisation und abteilungsübergreifende Vernetzung erfordern jedoch zunehmend die Teamarbeit. Hierzu braucht man die Fähigkeit zur Kommunikation, zur Integration und zur Konfliktlösung. Dieser Kompetenzbereich wird aus unserer Sicht an der Hochschule nicht genügend gefördert. Das gleiche gilt für den Bereich der Präsentation. Der Hochschulabsolvent erkennt schnell, daß es nicht nur darauf ankommt, gute Konzepte zu haben, sondern ebenso darauf, diese auch überzeugend zu kommunizieren und andere einzubinden.

Ein weiterer Ausdruck der Praxisferne der Ausbildung liegt darin, daß Studenten nur unzureichend mit Organisationsstrukturen und Entscheidungswegen vertraut gemacht werden. Wir versuchen durch ein Angebot von Praktikanten- und Diplomandenplätzen, durch die Vergabe von Forschungsaufträgen an die Hochschulen sowie durch die Übernahme von Lehraufträgen an Hoch- und Fachhochschulen durch unsere Fach- und Führungskräfte Studenten frühzeitig die Möglichkeit zu einem Industriekontakt zu bieten. Diese Bemühungen können eine stärkere Praxisorientierung der Studienpläne und der Methoden des Qualifikationserwerbs an den Hochschulen selbst allerdings nur ergänzen, sie aber nicht ersetzen.

These 6: Auch der „klassische“ Ingenieur muß sich wandeln.

Wir müssen intensiv über Schwerpunktverlagerungen der Ingenieurausbildung nachdenken. Auch Ingenieur Tätigkeiten sind zunehmend in Projektorganisationen eingebunden. Es steht nicht mehr die technisch ausgefeilteste Lösung eines Problems um jeden Preis im Vordergrund, sondern die effiziente Erfüllung der vom Kunden gestellten Anforderungen an ein Produkt zu einem Preis, den der Kunde zu zahlen bereit ist. Der Entwicklungsingenieur beispielsweise muß daher stärker als früher auch die Kostenseite

sowie Aspekte der Produktionsabläufe, besonders aber der Markterfordernisse und letztlich auch der Ökologie bei seiner Arbeit mitbedenken. Zum einen gewinnen dadurch betriebswirtschaftliche Kenntnisse und ganzheitliches Denken gegenüber spezialisierten technischen Fähigkeiten an Bedeutung. Zum anderen wird die Fähigkeit und Bereitschaft zur Zusammenarbeit und Abstimmung mit den beteiligten Bereichen wie dem Vertrieb und der Produktion immer wichtiger. Diese Ergänzungen im Know-how-Profil des „klassischen“ Ingenieurs müssen sich in den Studieninhalten und -abläufen wiederfinden.

These 7: Die Universitäten müssen verstärkt Partner in der Fortbildung werden.

Bislang läuft die Fortbildung der Akademiker hierzulande über interne Weiterbildungsprogramme der Firmen oder aber extern. Es existiert ein umfangreiches Angebotsspektrum wissenschaftlicher Verbände und Institutionen. Oft drängt sich der Eindruck auf, es sei sogar ein Überangebot vorhanden. Ist es da überhaupt sinnvoll, die Hochschulen zu eigenen Aktivitäten in Richtung Fortbildung aufzufordern? Wir meinen, daß die Hochschulen durchaus einen wichtigen Bereich in der Fortbildung übernehmen können. Und zwar im Bereich der berufsbegleitenden Weiterbildung für Hochschulabsolventen mit dem Ziel, im Studium erworbenes und im Laufe der Zeit teils verschüttetes Wissen wieder aufzufrischen und um den aktuellen Stand der Disziplin zu ergänzen. Erste Kooperationen zwischen unserem Konzern und Hochschulen bestärken uns in der Auffassung, daß auf diesem Feld noch ein großes Potential zur Zusammenarbeit mit fruchtbaren Ergebnissen für die Wirtschaft und die Hochschulen liegt.

These 8: Die deutsche Hochschullandschaft braucht mehr Wettbewerb. Wir brauchen mehr Wettbewerb zwischen den Hochschulen, zwischen den staatlichen und den privaten Hochschulen, zwischen den Hochschulen und den Fachhochschulen. Neben dem Wettbewerb um Forschungsmittel muß sich dieser Wettbewerb vor allem um Studenten drehen. Attraktive Studieninhalte und effiziente Studienbedingungen müssen für die einzelne Hochschule oder die einzelne Fakultät zu einem aktiv nutzbaren Wettbewerbsvorteil werden. Die von der Zentralvergabestelle für Studienplätze in Dortmund praktizierte Vergabep Praxis paßt demzufolge nicht mehr in unsere Zeit. Entbürokratisierung der Hochschulen, leistungsbezogene Mittelvergabe und -verwendung sind für Veränderungen in diese Richtung Voraussetzung.

Der Ausgangspunkt dieser Thesen zur Hochschule war der gestiegene Wettbewerbsdruck der Wirtschaft. Absolventen eines Hochschulsystems, das die hier skizzierten Thesen umsetzt, können aus unserer Sicht besser bei der Bewältigung der Herausforderungen mitwirken und damit einen wichtigen Beitrag zur Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen und des Industriestandortes Deutschland leisten. Gleichzeitig wären sie, die Hochschulabsolventen, die wesentlichen Gewinner dieses Prozesses.

Thesen zur Reform der Hochschulen

Auf eine der zentralen Fragen, die wir uns stellen, nämlich „Wieviel Universität, wieviel Hochqualifikation, wieviel Forschung und Wissenschaft braucht unser Land?“ antworte ich gerne mit denselben Worten wie unternehmensintern auf die Frage nach dem erforderlichen FuE-Aufwand: Wir brauchen gerade so viel, daß uns das finanzielle Opfer weh tut. Nicht mehr, aber auch nicht weniger.

Dabei respektiere ich durchaus, daß auch die Universitäten schon seit Jahren in einer Schmerzzone operieren: Überlastquoten, Mittelknappheiten, Stellenprobleme und dann und wann auch einige Orientierungsprobleme. Die Wirtschaft sieht durchaus, daß die Universitäten schon an vielen Ecken in Not sind. Aber wir haben kein Patentrezept oder gar das bekannte Wundermittel „mehr Geld“ zu bieten.

Die Wirtschaft kann deswegen – wenn man sie um Rat fragt – nur das weitergeben, was sie selbst in einer solchen Not tut, wenn sie im weltweiten Wettbewerb bestehen will: Schonungslose Schwachstellenanalyse, konsequente Umsetzungsstrategien und ein prinzipielles Zusammenrücken innerhalb der Etagen und innerhalb des Hauses. Auch die jungen Leute schauen heute mit einer gewissen Bewunderung auf die Jahre des Wiederaufbaus zurück. Damals floß das Geld nicht gerade in Strömen, es gab auch keine natürlichen Reichtümer. Es gab aber einen Grundsatz, der alle erfaßte: Not macht erfinderisch.

Aus jahrelanger Erfahrung beim und mit dem Zusammenwirken von Wissenschaft und Praxis wissen wir auf Seiten der Wissenschaft, daß es an Vorschlägen in den und für die Universitäten keinen Mangel gibt. Die bildungspolitische Diskussion war – lassen sie es mich ganz höflich ausdrücken – eine der facettenreichsten und blumigsten unter vergleichbaren gesellschaftlichen Diskussionen. Ganze Reformwerke liegen auf Halde und wenig ist realisiert worden. Dennoch sage ich: Gerade in Zeiten der Knappheit lassen sich Konzepte umsetzen.

Wenn ich also im Folgenden versuche, einige Punkte anzusprechen, wo es in der Not noch lauter im Getriebe knirscht als vor zehn Jahren, dann bestimmt nicht mit erhobenem Zeigefinger. Und Sie werden feststellen, daß

es mir nicht immer darum gehen kann, die richtigen Antworten zu formulieren, sondern vielleicht auch nur die richtigen Fragen zu stellen. Aus diesem Grund behandle ich in drei Abschnitten verschiedene ausgewählte Probleme, bei denen sich die Fragen an unterschiedliche Adressaten richten und fange dabei konsequent bei uns selbst, also der Wirtschaft und speziell der Industrie an. Danach behandle ich kurz unsere Sicht auf die Universitäten und schließe mit dem Punkt „Zusammenwirken von Wissenschaft und Praxis“.

1. Die Arbeitsmarktpolitik ist für die Herausforderungen des heutigen Umfeldes eindeutig nicht flexibel genug, wir brauchen Flexibilisierung und das sehr bald.

So fragt uns zum Beispiel die Universität Stuttgart, warum 1993 sogar Informatiker mit Prädikatsexamen Probleme beim Einstieg in den Beruf in der Industrie haben. Man hält den Unternehmen vor, sie würden ihre Einstellungspolitik offensichtlich prozyklisch handhaben, man brauche doch bei uns ständig, auch in Rezessionszeiten, hervorragende Softwareingenieure. Diese Frage ist angebracht, und die Aussage stimmt. Aber wer auch nur ein wenig über den Bereich der Hochqualifizierten hinaussieht, der stellt fest, daß wir zum Beispiel in der Produktion durch den Wertschöpfungsverlust einerseits und durch am Standort Deutschland kostenmäßig nicht haltbare Fertigungen Arbeitsplatzeinbußen massivster Natur haben.

Und hier ist das Problem: In einer Zeit, in der zum Beispiel 500 Produktionsarbeitsplätze wegbrechen, tun wir uns schwer, am selben Standort zugleich 150 neue Softwareingenieure einzustellen. Wir tun uns in den Unternehmensleitungen nicht betriebswirtschaftlich schwer, denn hier haben wir die Fakten auf unserer Seite. Aber auch wir wissen – und nicht nur die Gewerkschaften zeigen uns täglich – daß der Kampf um wegfallende Arbeitsplätze Vorrang haben sollte; zudem zeigen auch die Politik und die Öffentlichkeit zu wenig Verständnis für diese extreme Situation.

Dies trifft besonders die Großunternehmen. Obwohl wir unsere großen Einheiten schon seit Jahren intern in kleine, viel besser handhabbare Divisionen, Profit Centers und in hohem Maße eigenverantwortliche „Innenbetriebe“ umgewandelt haben, hören wir ständig das Argument „diese große Firma wird doch noch irgendwo, irgendwie, aber auf jeden Fall sofort Ressourcen umschichten können“. Dabei wird ständig übersehen, daß wir eben keine monolithischen Blöcke mehr sind, sondern uns auf die notwendigen Weltmarktbedingungen – bei allem Zwang zur Konzentration

und zur Größe – voll flexibel eingestellt haben. Unserem Mittelmanagement haben wir seit nahezu fünf Jahren das Leitbild des „mittleren Unternehmers“ nachdrücklich empfohlen und diese Empfehlung hat gefruchtet.

Wenn dieser Gedanke auch anderswo verstanden würde, könnte ich mir Hoffnung machen, daß Vorschläge für mehr Flexibilität, auch übrigens monetäre und nichtmonetäre Unterstützung dieser Flexibilität, erstens nicht immer ausschließlich nur an die kleinen und mittleren Unternehmen gerichtet und zweitens auch einmal von einer anderen Seite kommen als eben nur von der Wirtschaft. Es geht nicht mehr an, daß nur wir in der Wirtschaft die Bringschuld für Flexibilisierungsvorschläge haben und andere Akteure schneller mit dem Kopf schütteln, als wir unsere Vorstellungen vortragen können. Muß zum Beispiel nicht auch einmal eine Universität uns Vorschläge machen, wie wir angesichts eines harten Strukturwandels dennoch – antizyklisch oder doch wenigstens nicht prozyklisch – auf eine Hochqualifiziertenstrategie zur Nachwuchssicherung bauen können?

Damit bin ich bei den Hochschulen selbst.

2. Die Hochschulen haben überzeugend dargestellt, daß sie in Not sind. Der Beweis, daß Not erfinderisch macht, steht vielerorts noch aus.

So führen wir beispielsweise Grundsatzdebatten zwischen Wirtschaft und Universität über die optimale Studiendauer. Meist erschöpfen wir uns dann in der wechselseitigen paradoxen Feststellung, daß wir einerseits viel jüngere Absolventen, andererseits aber noch besser qualifizierte benötigen. Dabei übersehen wir viel zu oft, woher eigentlich das Problem rührt. Unsere examinierten Ingenieure sind in der Regel nicht zu alt, sondern schlichtweg älter als ihre Pendants in Großbritannien, in Frankreich – um einige voll auf dem Arbeitsmarkt zur Verfügung stehende EG-Länder zu nennen, sie sind aber auch älter als ihre Pendants in den USA und in Japan – um einige unserer Hauptwettbewerber im Weltmarkt zu nennen. Ich halte es – bei aller Notwendigkeit der Entrümpelung und ständigen Überprüfung von Curricula – für kein Problem zwischen Wissenschaft und Praxis, sondern vielmehr für ein Problem, das wir an unserem Standort gemeinsam haben und gemeinsam angehen müssen.

Arbeitsmarktpolitisch könnten wir das Problem theoretisch lösen wir die Bundesligamannschaften, bei denen nur eine bestimmte Quote von Auswärtigen in einer Partie mitspielen darf. Aber der Weltmarkt fragt nicht nach

internen Personalquoten, er fragt nach Preisen und Qualität und das können wir keinesfalls ändern. Ich hatte versprochen, keine Patentrezepte anzubieten, daher frage ich nur einmal: Wo besprechen wir eigentlich dieses seit Jahren bekannte Problem und erarbeiten entsprechende Lösungsansätze? Unvoreingenommen und ohne sofortiges: „Ja, aber...“.

Die Flexibilität, die ich für die Wirtschaft reklamiert habe, muß natürlich auch in den Universitäten wieder gesteigert werden. Lernunwillige Studenten und Professoren mit geringem Engagement gibt es leider auch in Notzeiten. Aber warum stoßen lernwillige Studenten abends um 19 Uhr – und das in der Sommerzeit! – und an Wochenenden auf z. B. verschlossene Bibliotheks- und Institutstüren? Eines steht fest: Die mit uns auf dem Weltmarkt konkurrierenden Ausbildungssysteme werden nichts dafür tun, um die Sonntagsruhe an unseren Universitäten zu stören.

Und damit bis ich bei meinem dritten Punkt: Beim Zusammenwirken und schon beim Zusammentreffen von Wissenschaft und Praxis gibt es immer wieder unvermeidliche Reibungsverluste. Blockierungen müssen und können aber vermieden werden.

3. Praxiserfordernisse und Wissenschaftsfreiheit sind heute sehr viel besser vereinbar, als dies noch in den achtziger Jahren der Fall war. Allerdings muß sich dies noch mehr herumsprechen.

Ein wichtiger Punkt sind hierbei die oft mißverständlichen Interpretationen der Wissenschaftsfreiheit. Immer noch ist das akademische System – in Technik und Naturwissenschaft natürlich weniger als anderswo – in einem Denkschema gefangen, wonach Wissenschaftsprojekte, die in der Industrie nützlich sind (und gerade in meinen Disziplinen der Nachrichtentechnik ist dies fast regelmäßig der Fall), in der „community“ schlechter angesehen werden als „reine“ Grundlagenprojekte. Wenn es einen Punkt gibt, wo z. B. Japan und USA sich deutlich unterscheiden, dann hier. Wollen wir darauf warten, daß die sich ändern?

Die vor Jahren noch geäußerte Sorge der Wissenschaft, zur „verlängerten Werkbank“ zu werden, ist heute verstummt. Aber unserem Wissenschaftssystem würde ich auch nicht nachsagen wollen, daß es das in anderen Ländern vorexerzierte Muster einer angebotsorientiert wirkenden „verlängerten Denkbank“ verfolgt. Dabei ist – bei genauem Hinsehen – manches „Freiheitsproblem“ lediglich ein Ausfluß völlig unterschiedlicher Realisierungsabläufe in Wissenschaft und Praxis. Weil nicht jeder Hochschullehrer zum Beispiel eine Examensarbeit in einen industriellen Projekt-

zusammenhang zwingen kann, wird eben manche exzellente Arbeit lediglich zu spät fertiggestellt.

Damit in engem Zusammenhang steht die Unmöglichkeit, akademisch qualifizierende Arbeiten und praxisbezogene Projektarbeiten zu koppeln. Angesichts der vollgepackten Curricula fehlen den Studierenden denn vielfach der von der Praxis dringend geforderte Praxisbezug und die Kommunikationsfähigkeit in Projektteams. Um es ganz deutlich zu sagen: Dies kann – wenn man nicht grundsätzlich umsteuert – kaum gelöst werden. Denkbar wäre ein neuer Ansatz, ein Semester im zweiten Studienabschnitt als Projektsemester, möglichst in Projekten, an denen mehrere Disziplinen beteiligt sind, vorzuschreiben. Die Arbeitsmarktlage ist leider längst nicht mehr so, daß jeder, der erfolgreich ein solches Projektsemester absolviert hat, eine Startgarantie im Beruf bekommt, aber ohne die erprobte Fähigkeit, den anderen im Team zu verstehen, gemeinsam das Projekt zu strukturieren und – was ich für sehr wichtig halte – das Ergebnis auch in einer praxisbezogenen Form zu präsentieren, fehlt einfach eine wichtige Voraussetzung. Bei der Implementierung solcher Projektarbeiten sollte die Wirtschaft auch helfen können, nicht nur bei der Formulierung des Projekts, sondern auch zum Beispiel bei der Bewertung des Ergebnisses.

Auch bei solchen Vorschlägen gilt mein eingangs formulierter Satz, daß Not eben erfinderisch machen muß. Wir dürfen nicht übersehen, daß die Qualifikationen in allen Ebenen in einer Gauß'schen Normalverteilung daherkommen, das ist in der Wissenschaft nicht anders als in der Praxis. Zum Beispiel wissen wir längst, daß nicht jeder begnadete Forscher zugleich auch ein großer Lehrer ist. Die Studierenden brauchen die Lehre aber nicht nur zur Wissensakquisition, sondern auch als Vorbildfunktion. Wo der zuständige Hochschullehrer dies nicht leisten kann, muß die Universität intern und extern verstärkt kooperieren. Gerade in einer Weltgegend mit einer der höchsten Hochschul- und Institutsdichten, wie wir sie in Baden-Württemberg haben, kann das Instrument der Kooperation der Hochschulen untereinander noch nicht ausgereizt sein.

Dafür habe ich allerdings noch einen Hinweis: Die Universitätsspitzen sollten wohl mehr Kompetenzen beim Management solcher Kooperationen bekommen. Der Instituts- und Fakultätsegoismus ist vermutlich auch in Notzeiten noch sehr groß – die Universitätsleitungen haben aber notwendigerweise eine größere inhaltliche Distanz, wenn es darum geht, zusammenzurücken und Effizienzsteigerungen anzuregen.

Ich fasse zusammen:

- Unsere Hochschulen sind Fundamente unserer wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit. Die deutsche Wirtschaft steht derzeit vor erheblichen Herausforderungen, die mit den Stichwörtern „Strukturwandel“, „Aufbau Neue Bundesländer“, „Globalisierung“ sowie „Haushaltsdefizite“ hinreichend beschrieben sind und auch die Universitäten erfassen.
- Die Probleme der Universitäten sind strukturell bedingt und werden sich über der Zeitachse nicht von selbst lösen. Trotz oder gerade wegen der krisenhaften Situation erscheint eine Aufrechterhaltung der Standortqualität auch im Universitätssektor jedoch möglich.
- Vorbedingungen hierfür sind inneruniversitär wirkliche Schwachstellenanalysen, konsequente Umsetzungsstrategien und ein prinzipielles Zusammenrücken zur Steigerung von Effizienz und Flexibilität.
- Eine Verbesserung der Praxischancen für Absolventen erscheint durch verstärkte projektorientierte Studienabschnitte möglich. Das Management der Kooperation zwischen Universitäten kann ausgebaut werden.
- Das Patentrezept „mehr Geldmittel“ ist leider nicht möglich. Weder der einzelne Steuerzahler noch die Wirtschaft können in dieser Rezessionsphase der Konjunktur jetzt noch zusätzliche Lasten tragen. Die Alternative heißt aber nicht, den Mangel zu verwalten. Man muß das Beste daraus machen und gerade in Zeiten des Mangels dennoch gestalten.

Bildungspolitik heute

Wenn man sich in diesen Tagen, und noch dazu öffentlich, zu Fragen der Bildungs- und Hochschulpolitik äußern soll, dann muß man sich mit der Einsicht abfinden, nichts sagen zu können, was nicht bereits von jemand anderem so – oder doch so ähnlich – vertreten worden ist.

Der Schriftsteller Robert Neumann, bekannt geworden vor allem durch seine Parodien der Dichter (und derer, die sich dafür hielten) des 19. und 20. Jahrhunderts, pflegte in diesem Teil seines Werkes eine Rubrik, die er „Zitate statt einer Parodie“ nannte. Die Versuchung ist groß, bei der Abfassung dieses Referates nach der gleichen Methode zu verfahren. Wenn man die in vernünftiger Zeit bewältigbaren Materialien zum Thema „Hochschulpolitik“ – einen kleinen Ausschnitt also – sichtet, dann konstatiert man zwangsläufig nach kurzer Zeit eine gründliche Verwirrung. Es gibt praktisch keine Position, die nicht mit den gleichen Argumenten vertreten bzw. bekämpft wird wie die jeweilige Gegenposition – Beispiele möchte ich mir aus Zeitgründen ersparen. Nun kann Verwirrung ja beim Beobachter oder beim Gegenstand vorliegen, und es lohnt die Mühe schon herauszufinden, woran man diesbezüglich ist. Im vorliegenden Falle ist die Frage recht einfach zu entscheiden: Die Debatte ist durch die Vielzahl der Interessen und Perspektiven, durch die Beliebigkeit und Unschärfe der Begriffe und auch durch die Unklarheit über die Bewertungsmaßstäbe heillos verworren und dadurch zwangsläufig verwirrend für jeden, der ihr zu folgen versucht. Gleichwohl sollen als Ergebnis dieser Debatte Konsequenzen gezogen, Strukturreformen durchgeführt werden, d.h. es ist ein Prozeß im Gange, der in höchstem Maße riskant, jedenfalls aber unwissenschaftlich ist: Es wird versucht, aus nicht gesicherten Prämissen Schlußfolgerungen zu ziehen. Man könnte dies mit Schweigen übergehen, wenn diese Schlußfolgerungen nicht weitreichende und langdauernde Auswirkungen auf unsere Gesellschaft hätten. Dies ist der Grund für die Einrichtung des Bildungsforums an der Universität Stuttgart, an dessen erster Veranstaltung Sie heute teilnehmen.

Die Ursache für das Problem, das uns zusammenführt, wird am besten durch die Graphik in Abbildung 1 veranschaulicht.

Die KMK hatte Ende der siebziger Jahre einen deutlichen Rückgang der Studentenzahlen vorausgesagt, und die Politik hatte, gestützt durch diese Prognose, die generelle Öffnung der Hochschulen zum Programm gemacht. Als sich zeigte, daß der Rückgang der Studentenzahlen so schnell nicht eintreten würde, wurde die suggestive Metapher von der Untertunnelung des Studentenberges erfunden. Gleichzeitig wurden die Prognosen schrittweise nach oben korrigiert, ohne allerdings jemals dem tatsächlichen Verlauf der Studentenzahlen nahe zu kommen.

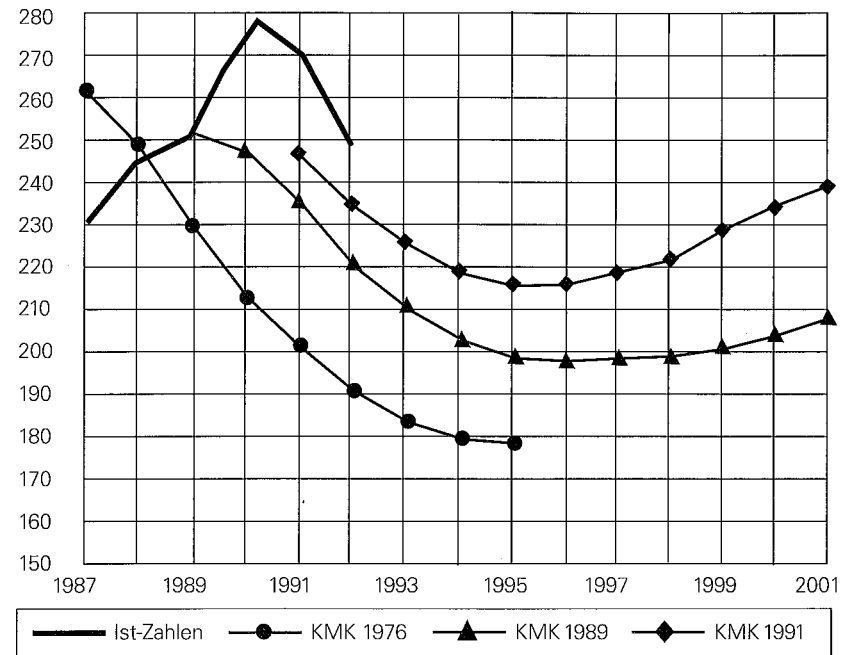


Abb. 1: Tatsächlicher und prognostizierter Verlauf der Studentenzahlen

Mittlerweile ist klar, daß auch in absehbarer Zeit kein Rückgang kommen wird – im Gegenteil. Die Universitäten befinden sich tief im Inneren des Studentenberges, und so langsam droht der gehorsam gegrabene Tunnel über ihnen einzustürzen. Tatsächlich hat sich, so eine Statistik unserer Landesregierung, die Zahl der Studienanfänger seit 1977 (dem Jahr nach der ersten

Rückgangs-Prognose) um 70 % erhöht, während das wissenschaftliche Personal im gleichen Zeitraum nur um 6 % aufgestockt wurde. Entsprechende Defizite gibt es bei den Flächen und der Sachausstattung.

Die Ausgabe für Hochschulen lagen 1975 bei 1,32 % des Bruttosozialproduktes, 1991 nur noch bei 1,16 %. Das einzige, was mit dem Anstieg der Lehrbelastung noch einigermaßen Schritt hält, ist das Drittmittelaufkommen, wie die Graphik in Abbildung 2 zeigt.

Allerdings sind auch dort durch die z.T. drastischen Reduktionen bei den Förderprogrammen der Deutschen Forschungsgemeinschaft und des Bundesministeriums für Forschung und Technologie Rückgänge mit unmittelbaren Auswirkungen auf den Universitätsbetrieb zu erwarten.

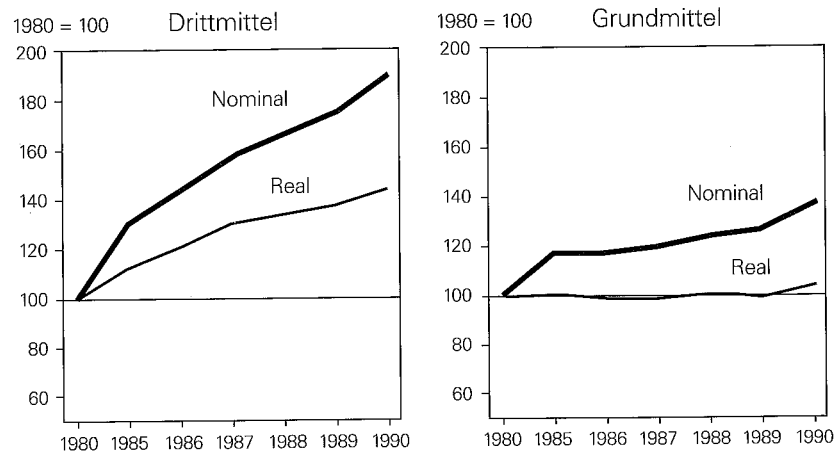


Abb. 2: Einnahmeentwicklung bei den Hochschulen

Die Konsequenzen dieser Entwicklung werden seit einiger Zeit auch in der breiten Öffentlichkeit ausführlich beschrieben und beklagt. Sie kennen alle die entsprechenden Schlagworte: Überfüllung der Hochschulen, zu lange Studienzeiten, zu hohes Alter der Absolventen, zu viel irrelevanter Stoff, eine zu hohe Abbrecherquote usw. Interessanterweise führt die Erwähnung dieser Probleme fast regelmäßig zur Diagnose einer grundlegenden Krise „des Universitätssystems“ – man könnte glauben, die jahrzehntelange Vernachlässigung der Hochschulen durch den Staat sei letztlich nur ein Auslö-

ser gewesen, der sehr viel tiefer liegende, qualitative Probleme ans Licht gebracht habe.

Auch hier mögen wieder einige Schlagworte ausreichen. Von der schlechten Qualität der Lehre ist die Rede, von der Unstudierbarkeit der Studiengänge, von der Faulheit der Professoren, von der mangelnden Studierfähigkeit der Studenten, von der unangemessenen Verwissenschaftlichung des Studiums, vom mangelnden Transfer von Forschungsergebnissen in die Praxis usw. Über diese zusätzlich in die Debatte gekommenen Aspekte kann man trefflich streiten, und vermeidet so eine allzu direkte Konfrontation mit dem ursprünglichen Problem der Öffnung ohne Rücksichten auf die Strukturen. So sagte etwa Bundesbildungsminister Ortleb in seiner Rede beim Hochschulverbandstag 1993:

„Die Hochschulfinanzierung muß der langfristigen Entwicklung des Bedarfs an höherwertiger Ausbildung und an hochwertigen Forschungsleistungen entsprechen. Dies erfordert, auf der Grundlage der gemeinsamen Rahmenplanung nach dem Hochschulbauförderungsgesetz, die unumgängliche Sanierung und Umstrukturierung der Hochschulen in den neuen Ländern zu gewährleisten. Darüber hinaus ist auch für die alten Länder der verstärkte quantitative Ausbau der Fachhochschulen zu ermöglichen und der vor allem qualitative Ausbau der Universitäten zu sichern.“

Man beachte hier den deutlich herausgestellten Unterschied zwischen einem quantitativen und einem qualitativen Ausbau. Daß letzteres ein Euphemismus für „keinen Ausbau“ ist, steht zu vermuten; die Rede selbst gibt keinen weiteren Aufschluß. Bitte verstehen Sie mich nicht falsch: Ich bin sehr für einen qualitativen Ausbau, nur sollte vorher Einigkeit über die Qualitätsmaßstäbe und die Maßnahmen zu ihrer Einhaltung erzielt werden. Wie die Dinge liegen, muß man wohl eher dem Präsidenten der TH Darmstadt, Prof. Böhme, recht geben, der befürchtet, daß die Universitäten die von ihnen selbst befürworteten Reformen ohne zusätzliche Finanzmittel durchzuführen hätten. In Hessen sei z.B. beabsichtigt, die Stellen für den Ausbau der Fachhochschulen aus den Universitäten umzuwidmen.

Eine andere Facette der Diskussion zeigt sich in den folgenden Ausschnitten aus der Rede des bayerischen Kultusministers Zehetmair vor der Plenarversammlung der HRK im Februar dieses Jahres:

„30 % eines Altersjahrganges können nicht mehr so ausgebildet werden wie früher 16 % eines Jahrganges. Die Forderung lautet daher, das grundlegende Studium, obzwar wissenschaftsbasiert, stärker auf die Vermittlung der beruflich erforderlichen Qualifikation hin zu orientieren. [...] Jedenfalls können wir in den universitären Studiengängen auf überschaubare Studien-

inhalte und eine Begrenzung der Studienzeiten nicht verzichten. Zwischen dem berufsqualifizierenden Studium, der Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses mit Promotion und Habilitation und einem Weiterbildungsstudium ist eine Unterscheidung nötig. Diese Differenzierung schließt eine Entlastung des grundständigen Studiums ein. Das Studienangebot muß nicht nur für die Besten, sondern für die durchschnittlich Qualifizierten in der Regelstudienzeit zu bewältigen sein. Allerdings darf es keine Differenzierung der Universitätsausbildung und keine Verkürzung der Studiendauer um den Preis eines Qualitätsverlustes des Hochschulstudiums geben.“

Da ist sie wieder, die Qualität, und auch diesmal wird nicht gesagt, was darunter zu verstehen ist. Wenn wir aber einmal annehmen, daß die zitierte Passage sich nicht selbst widerspricht, dann kann man immerhin Rückschlüsse auf den Qualitätsbegriff ziehen. Die jetzigen 30 %, so heißt es, müßten anders ausgebildet werden als früher, bei gleichzeitiger Erhaltung der Qualität. Also kann das, was strukturell geändert werden soll, nichts mit der Qualität zu tun haben – z. B. der Forschungsbezug der Ausbildung nach dem Vordiplom. Spätestens hier aber wird die Sache kritisch.

Hier werden aus der sicherlich bedrängten Lage einiger Fächer (bedrängt, was die Zahl der Studierenden angeht, bedrängt, was die Aussichten auf dem Arbeitsmarkt betrifft) Schlußfolgerungen für die Universitäten insgesamt gezogen, für alle Fächer und ohne Rücksicht auf deren spezifische Eigenschaften, Ausbildungserfordernisse und Praxisanforderungen. So ist etwa die angestrebte Unterscheidung zwischen einem berufsqualifizierenden Studiengang auf der einen und einer Ausbildung für den wissenschaftlichen Nachwuchs auf der anderen Seite in den Geisteswissenschaften, in Jura und einigen anderen Fächern vielleicht ein diskutables Modell. In den Ingenieurwissenschaften, die für die Universität Stuttgart besonders typisch sind, ist eine solche Unterscheidung nicht nur irrelevant, sondern potentiell schädlich – wenn wir den Qualitätsbegriff recht verstehen, nämlich als die Vermittlung der Fähigkeit, mit Hilfe eines reichhaltigen Vorrates an wissenschaftlich fundierten Methoden systematisch und kontrolliert an der Lösung eines gegebenen Ingenieur-Problems zu arbeiten. Forschung in den Ingenieurwissenschaften findet in ganz erheblichem Umfang in der Industrie statt – und zwar getragen von den Diplom-Ingenieuren, die wir in Zukunft vielleicht nur noch berufsqualifizierend ausbilden sollen. Gerade für mittelständische Unternehmen, die keine eigenen Forschungsabteilungen unterhalten, ist es unabdingbar, daß die Ingenieure in der Lage sind, Entwicklungsarbeiten an den Grenzen der jeweiligen Technik und darüber hin-

aus zu leisten, d.h. Forschung zu treiben, wenn es sein muß. Daß es in den Ingenieurwissenschaften zudem eine Selbstverständlichkeit ist, Persönlichkeiten aus der Industrie auf Professorenstellen zu berufen, sei ebenfalls erwähnt. Wie in dieser Situation eine Aufteilung in berufsorientierte und forschungsorientierte Studiengänge aussehen soll, ist nicht klar. Wenn man mit „berufsqualifizierend“ meint „praxisorientiert“, dann soll man von Fachhochschulen reden und dort den schon erwähnten quantitativen Ausbau angehen.

Ich denke, mit diesen Beispielen sind die Eckpunkte der derzeitigen hochschulpolitischen Diskussion hinreichend markiert. Ausgehend von einer zunächst nicht vermuteten, dann in etwas politisch Gewolltes umgemünzten *Quantität* an Studierwilligen wird eine Strukturreform des Hochschulwesens betrieben, die mit teils fragwürdigen, teils gänzlich undefinierten *Qualitätsbegriffen* gerechtfertigt wird. Dabei wäre nichts wichtiger als die Herbeiführung eines gesellschaftlichen Konsens darüber, welche Qualität der Ausbildung ein Hochschulsystem in welcher Differenzierung für welche Anteile eines Jahrganges bereitstellen soll. Die aktuelle Debatte hat dazu außer der Feststellung des Mangels an Geld wenig mehr zu bieten als Variationen auf das Thema „anything goes“. Darüber hinaus wird in der Diskussion ausgiebig von nicht nachprüfbaren Zahlen und falschen Statistiken Gebrauch gemacht, um der eingangs angesprochenen Verworrenheit den Firnis der Objektivität zu geben. Ich werde auf diesen Punkt noch einmal zurückkommen.

Zunächst möchte ich aber im Sinne eines systematischen Vorgehens und zur Vorbereitung auf die Arbeitsgruppendifkussionen am Nachmittag die vor einigen Wochen vorgestellten 10 Thesen des Wissenschaftsrates kurz referieren und kommentieren, denn hierin findet sich fast alles, was in der heutigen bildungspolitischen Debatte als Argument vorkommt.

These 1: Das Interesse der jungen Generation an einem Hochschulstudium ist fortlaufend gestiegen und wird weiter steigen. Wirtschaft und Gesellschaft benötigen künftig nicht weniger, sondern mehr qualifiziert ausgebildete junge Menschen. Es wäre falsch, die Studienmöglichkeiten einzuschränken und der langfristig weiter zunehmenden Studiennachfrage entgegenzutreten.

Das ist im Prinzip sicher richtig, nur können aus einer derart pauschalen Aussage praktisch keine Rückschlüsse gezogen werden. Die Situation muß für jedes einzelne Fach sorgfältig geprüft werden um festzustellen, welche Qualifikation auf welchem Niveau tatsächlich gebraucht wird. Der Wissen-

schaftsrat stellt in seinem Thesenpapier selbst fest: „Nicht in allen Fächern werden die steigenden Absolventenzahlen problemlos vom Arbeitsmarkt aufgenommen.“ Diese Frage wird sicherlich auch im Zentrum der anschließenden Diskussionen stehen. Wenn ich vom Entwicklungschef einer sehr großen Firma in unserer Region höre, man wolle im Produktionsbereich etwa 10 % Personal abbauen, im Bereich Forschung und Entwicklung aber 15–20 %, dann hat dieser Trend – wenn es einer ist – unmittelbare Rückwirkungen auf die gesellschaftlichen Anforderungen an die Hochschulausbildung.

These 2: Eine qualifizierte Hochschulausbildung für 30% und mehr eine Altersjahrganges erfordert einen entsprechenden Ausbau der Hochschulen und eine den veränderten Quantitäten angepaßte Struktur des Studienangebots. Der Wissenschaftsrat empfiehlt einen gezielten Ausbau der Fachhochschulen und eine veränderte Struktur des Studienangebots der Universitäten.

Dieser These ist zuzustimmen, sofern Einverständnis über folgende Randbedingungen besteht: Erstens muß die Differenzierung fachspezifisch erfolgen und auf der Basis definierter Qualitätsmaßstäbe, und zweitens muß dort, wo eine Änderung der Struktur nicht sinnvoll ist, eine Korrektur der Überlast über Zugangskontrollen möglich sein.

These 3: Bei den Auswahlentscheidungen in zulassungsbeschränkten Studiengängen sollen Leistungskriterien ein stärkeres Gewicht erhalten. Diese These sollte dahingehend erweitert werden, daß die Hochschulen generell eine größere Autonomie bei der Auswahl der Bewerber erhalten. Die derzeit als Pilotversuch praktizierten Verfahren der lokalen Auswahl leiden, wie etwa im Fach Informatik, unter dem Mangel, daß wegen der generellen Offenhaltung in diesem Fach auch die von der Universität nicht akzeptierten Bewerber einen Studienplatz erhalten – und zwar in aller Regel an der Universität, die die Ablehnung ausgesprochen hat.

These 4: Für die Erweiterung des Hochschulsystems hat der Ausbau der Fachhochschulen Priorität. Dieser Hochschultyp soll zu einer auch im Umfang bedeutenden Alternative zum Universitätssektor entwickelt werden. Dazu sind ein energischer Ausbau, die Entwicklung neuer neuer Studiengänge und die Beseitigung von Funktionsmängeln erforderlich. Auch hier liegt die Gefahr in der Pauschalität der Aussage. So richtig sie „im allgemeinen“ sein mag, so falsch kann sie für einzelne Fächer sein.

Wenn aber Prioritäten in dieser Allgemeinheit gesetzt werden, könnten gerade die Fächer Schaden leiden, die vor allem an Universitäten gelehrt werden. Wichtig ist auch festzuhalten, daß der Ausbau der Fachhochschulen nicht zu Lasten der Universitäten gehen kann. Selbst wenn mittelfristig in größerem Umfang Studienanfänger auf die – ausgebauten – Fachhochschulen umdirigiert werden, müssen die Universitäten erst einmal die ca. 100 %ige Überlast abbauen, die in den letzten 15 Jahren aufgelaufen ist.

These 5: Das Studienangebot der Fachhochschulen sollte fachlich erweitert und im Hinblick auf die Organisation des Studiums differenziert werden. Dazu gehören „Teilzeitstudiengänge“ und Studiengangstypen, die bislang nur an Verwaltungsfachhochschulen und Berufsakademien üblich sind. Hierzu ist durch die Bemerkungen zu den vorigen drei Thesen alles wesentliche gesagt.

These 6: Universitäten müssen in Lehrangebot und Organisation des Studiums stärker zwischen dem auf Wissenschaft gegründeten berufsbefähigenden Studium und der nachfolgenden Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses für Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft durch aktive Beteiligung der Graduierten an der Forschung unterscheiden. Das berufsbefähigende Studium mit dem Abschluß Diplom/Magister/Staatsexamen soll so konzipiert werden, daß es von den Studierenden in einer Planstudienzeit von acht bis neun Semestern, in begründeten Ausnahmefällen in zehn Semestern, abgeschlossen werden kann.

Dies ist die zentrale These des ganzen Papieres. Ihre Gefahr liegt in folgendem Punkt: Die heutigen Diplom- und Magisterstudiengänge sind aufgrund der Anstrengungen der Fakultäten in den letzten Jahren fast durchweg in den geforderten acht bis max. zehn Semestern studierbar. Wenn die tatsächlichen Studienzeiten darüber liegen, so hat das zwei einfache Ursachen: Zum einen ist die sachliche und personelle Ausstattung der Universitäten nicht ausreichend, um genügend Praktikumsplätze, Seminarplätze u. ä. anzubieten. Zum anderen fehlen – wieder aus politischen Gründen – sämtliche positiven und negativen Anreizsysteme für einen Studienabschluß in der Regelstudienzeit. Es wäre also in erster Näherung weiter nichts zu tun, als die längst bekannten materiellen Ursachen für die langen Studienzeiten zu beseitigen. Wenn aber statt dessen eine Strukturänderung mit dem eigentlich (inhaltlich) schon erreichten Ziel gefordert wird, so legt dies die Vermutung nahe, die Studiengänge nach der Strukturreform sollten

in acht bis zehn Semestern studierbar sein – aber unter den jetzigen Überlastbedingungen. Das geht nur durch Substanzabbau und ist in dieser Form keinesfalls akzeptabel.

These 7: Für die forschungsorientierte Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses für Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft werden von den Universitäten strukturierte, forschungsbezogene Graduiertenstudien angeboten, die zur Promotion führen. Ein besonderes Förderungs- und Organisationselement ist das Graduiertenkolleg, dessen Ausbau weitergehen muß.

Dies erscheint von allen Thesen die am wenigsten durchdachte zu sein. Die Einführung der genannten Graduiertenstudiengänge ist ohne sehr viel weiterreichende Änderungen in der Personalstruktur der Hochschule nicht realistisch. Heute wird die Promotion im Rahmen eines Anstellungsvertrages mit der Universität angestrebt, und alle diese wissenschaftlichen Mitarbeiter müssen sich an der Lehre in der jeweiligen Fakultät beteiligen. Für die Graduiertenstudenten trifft das nicht zu, sodaß die Frage zu stellen ist, wie die Lehre im erforderlichen Umfang aufrechterhalten werden soll, wenn der Weg zur Promotion über den hinsichtlich der Aufgaben sehr viel angenehmeren Weg des Graduiertenstudiums führt.

These 8: Weiterbildungsaufgaben haben künftig eine wachsende Bedeutung für die Hochschulen. Dazu gehören auch berufsorientierte Aufbaustudiengänge, die bevorzugt als Teilzeitstudiengänge eingerichtet werden sollten. Bestehende Aufbaustudiengänge bedürfen in besonderem Maße der Evaluation.

Die Diskussion dieser These und der daraus sich ergebenden Konsequenzen sollte verschoben werden, bis gründlich erhoben ist, welcher Art der Bedarf an wissenschaftlicher Weiterbildung tatsächlich ist. Jeder weiß, daß gerade im Moment alle Anbieter von Weiterbildung in technischen Fächern mit erheblichen wirtschaftlichen Problemen kämpfen.

These 9: Die Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen erfordert ein Bündel aufeinander angestimmter Maßnahmen der Hochschulen und des Staates, die der Lehre einen höheren Stellenwert geben. Lehrende und Lernende müssen auf die Ziele und Vorgaben des öffentlich finanzierten Studiums verpflichtet werden. Die vorgeschlagenen Strukturmaßnahmen sollen umgehend eingeleitet werden, sie werden jedoch erst langfristig Wirkung zeigen können. Zur Abhilfe des unerträglichen Zustands in vielen Fachbe-

reichen wird ergänzend ein Katalog kurzfristig wirksamer Maßnahmen vorgeschlagen.

Diese These kolportiert einige in der laufenden Debatte sehr populäre Behauptungen, deren Nachweis aber bislang noch aussteht. Die schlechte Qualität der Lehre ist in erster Linie ein quantitatives Problem: Große Vorlesungen werden durchweg schlechter aufgenommen als kleine, große Seminare sind oft keine mehr, und Praktika mit einer nicht ausreichenden Ausstattung vermitteln nicht den gewünschten Lernerfolg. Ansonsten ist die angebliche Vernachlässigung der Lehre zugunsten der Forschung zu einem Popanz aufgebaut worden, hinter dem sich die Studenten und die Politiker gemeinsam verschanzen, die einen, um jemand anderen für ihre Probleme im Studium zur Rechenschaft zu ziehen, die anderen um zu suggerieren, viele der Schwierigkeiten ließen sich sofort beheben, wenn bloß die Professoren sich zur Lehre bequemen wollten. Ich will die zweifellos vorhandenen Probleme in diesem Bereich nicht leugnen, aber ich teile die Meinung des Hochschulverbandes, der feststellt: „Gemessen an ihrem Erfolg ist die Qualität der akademische Lehre nicht zu beanstanden. Trotz einer zur Normallast undefinierten Überlast, die den Universitäten ohne entsprechende staatliche Hilfe seit beinahe zwanzig Jahren zugemutet wird, hat die Qualität der akademischen Abschlüsse in Deutschland auch im internationalen Vergleich keine Einbuße erlitten.“

Die zweite unkritische Behauptung in dieser These steckt in der Formulierung „des unerträglichen Zustands in vielen Fachbereichen“. Hier wird offenbar wiederum eine Beobachtung samt Diagnose auf etwas angewendet, was für einzelne Fächer sicherlich zutrifft, aber gerade deswegen eine differenziertere Analyse verdient.

Schließlich sagt die These: „Lehrende und Lernende müssen auf die Ziele und Vorgaben des öffentlich finanzierten Studiums verpflichtet werden.“ Dies unterstellt einen Prozeß, durch den Ziele definiert und Vorgaben gemacht werden. Auch deswegen sind wir heute hier.

These 10: Der Erfolg der vorgeschlagenen Reformmaßnahmen ist davon abhängig, daß die Hochschulen in die Lage versetzt werden, die Reformziele aufzugreifen und autonom umzusetzen. Dies setzt handlungsfähige Hochschulen voraus, denen durch schrittweise Globalisierung der Haushalte und Deregulierung des Haushaltsvollzugs mehr Budgetsouveränität eingeräumt werden sollte. Hochschulautonomie und Eigenverantwortlichkeit verlangen nach einem entscheidungsfähigen Hochschulmanagement, vor allem nach einer Stärkung der Dekane.

Eine Flexibilisierung des Haushaltes der Universitäten ist unbedingt wünschenswert, in dem notwendigen Ausmaß aber wohl nicht zu erwarten. Wie die Stärkung der Dekane irgend etwas bewirken soll, ohne daß sich der rechtliche Rahmen, in dem Universität in Deutschland stattfindet, sehr grundlegend ändert, ist nicht zu sehen.

Einige Aspekte wie z. B. das Teilzeitstudium habe ich nicht ansprechen können; hierüber wird die entsprechende Arbeitsgruppe heute nachmittag sicherlich noch ausführlich diskutieren. Auch die Studiengebühren habe ich nicht erwähnt, obwohl sie natürlich im Zusammenhang mit der Studienzeitverkürzung offensichtlich als Maßnahme in Betracht kommen. Leider ist derzeit eine rationale Diskussion dieses Thema fast unmöglich, weil von der einen Seite sofort Totschlags-Argumente der Art „sozialer numerus clausus“ aufgeföhren werden (obwohl gerade dies nicht gemeint ist) und weil von der anderen Seite keine wirklich konkreten Vorschläge vorgelegt werden, deren Umsetzung man im einzelnen diskutieren könnte, und die vor allen Dingen die vielen negativen Erfahrungen mit ähnlichen Maßnahmen in der Vergangenheit berücksichtigen.

Diese negativen Erfahrungen, d.h. die mangelnde Wirksamkeit der Maßnahmen bei hohem Verwaltungsaufwand, haben ihren Grund in einem anderen Phänomen, das für unser Bildungssystem immer mehr Bedeutung gewinnt: die systematische „Verrechtlichung“ aller Einzelschritte, von der Zulassung bis zur Prüfungsnote. Die grundgesetzlich garantierte Freiheit der Ausbildung wird so instrumentalisiert, daß die Universitäten jeden *existierenden* Studienplatz verfügbar machen müssen. Wer aber entscheidet, wieviele Studienplätze die Universität X in Fach Y hat ?

Damit sind wir fast wieder am Anfang der Diskussion. Es gibt ein ans Wunderbare grenzende Verfahren, das die Zahl der Studienplätze letztlich aus einem Quotienten ermittelt. Im Zähler wird berücksichtigt, wieviele Dozenten vorhanden sind, der Schwund an Studierenden über die Jahre wird in Ansatz gebracht usw. Daraus resultiert eine Zahl, die im Prinzip angibt, welche „freie“ Lehrkapazität das jeweilige Fach hat. Diese Zahl wird dividiert durch eine andere, den sog. Curricularnormwert. Der sollte eigentlich angeben, wieviel Lehrkapazität ein Student in dem Fach absorbiert, sodaß man durch Division ermitteln könnte, wieviele Studenten zusätzlich aufgenommen werden können. In der Theorie ist das auch so. In der Praxis werden die Curricularnormwerte sämtlich politisch festgesetzt, nach der einfachen Regel: „CNW runter bedeutet Kapazität rauf“. In etlichen Fächern liegt der aktuelle CNW um 30 % und mehr unter seinem technisch und didaktisch sinnvollen Wert. Wenn man der Überfüllung der Universitäten und ihren negativen Fol-

gen ernsthaft steuern wollte –: hier wäre ein sehr natürlicher und praktikabler Weg das zu tun. Aber aller Erfahrung nach ist der CNW schwerer zu ändern als die Gravitationskonstante.

Lassen Sie mich noch einen zweiten numerischen Mythos aufföhren. Häufig werden die langen Studienzeiten und das hohe Alter der Absolventen zusammengeröhrt, um daraus beispielsweise eine Begründung für Studiengebühren abzuleiten. Nun halte ich die Idee der Studiengebühren (inklusive eines dazugehörigen Kredit- und Stipendiensystems) für durchaus diskutabel, vor allem, um auf diese Weise deutlich zu machen, wie außerordentlich teuer ein Studium ist. Die Begründung über das Alter und die Studienzeiten zielt dagegen ins Leere. Wie Abbildung 3 zeigt, resultiert das hohe Alter unserer Absolventen vor allem aus deren hohem Alter bei Studienbeginn.

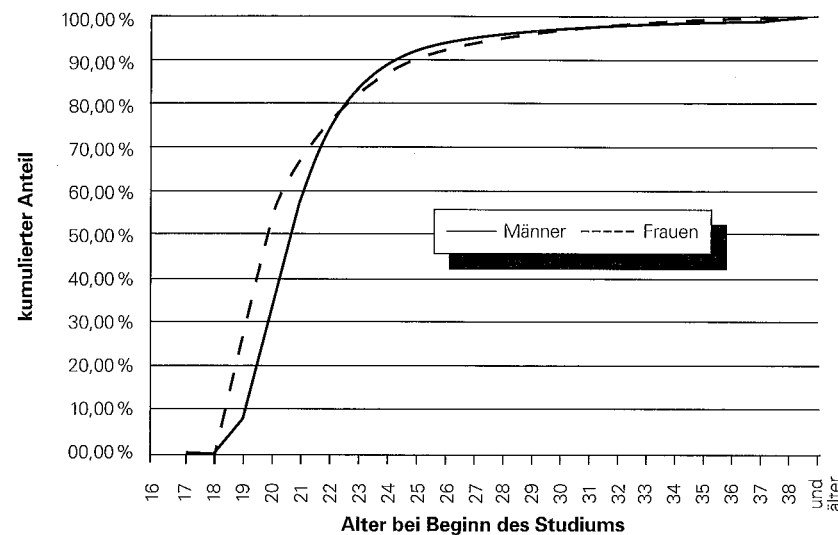


Abb. 3: Kumulierte Altersverteilung der Studienanfänger

Eine Universität, die ihre Studenten mit einem Durchschnittsalter von 21,8 Jahren bekommt, kann sie nicht im Alter von 24 Jahren mit dem Diplom entlassen. Was die Studienzeiten selbst angeht, so muß man verstehen, daß ca. 8–10 % aller Studenten in sehr hohen Fachsemestern sind und nie mehr einen Abschluß machen. Sie beeinflussen weder den Mittelwert für die Studiendauer, noch beanspruchen sie Ressourcen der Universität. Wenn man

diese außer acht läßt, so verbleiben etwa 10% aller Studenten, die länger als sie Regelstudienzeit plus zwei Semester für einen Abschluß benötigen – und nur die würde man mit Studiengebühren nach dem jetzt diskutierten Modell treffen. Die Schlußfolgerung aus all dem heißt aber: Die Überlast findet statt im Grundstudium und in den ersten Semestern des Hauptstudiums; dort ist Abhilfe erforderlich.

Daß wir bezüglich des Alters unserer Diplom-Ingenieure und Magister im internationalen Vergleich gar nicht so schlecht aussehen, wie oft behauptet wird, zeigt Abbildung 4.

Daran ist vor allem abzulesen, daß die Länder, in denen das Abschlußalter unter unserem liegt, den Diplomabschluß nur für einen wesentlich geringeren Prozentsatz eines Studentenjahrganges erreichen. Inwieweit die Wirtschaft dieser Länder der Meinung ist, daß dies ausreicht, ist eine andere Frage, die wir hier sicherlich auch diskutieren sollten.

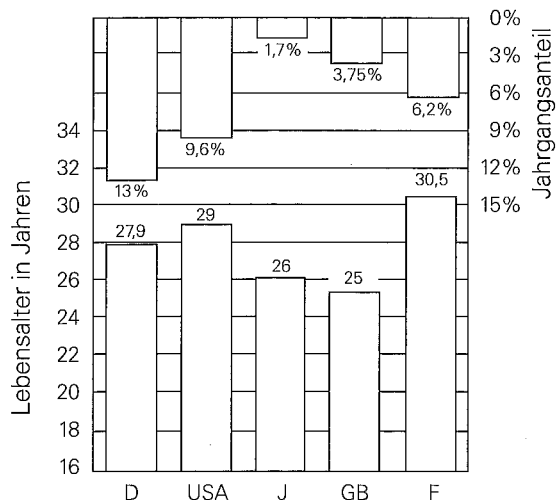


Abb. 4: Lebensalter beim vorletzten Studienabschluß mit Prozentanteil am jeweiligen Jahrgang

Zum Schluß möchte ich noch eine Warnung aussprechen und eine Aufforderung loswerden; zuerst die Warnung. Die Politik geht zunehmend dazu über, die Verteilung von Mitteln an „Leistung in der Lehre“ zu knüpfen. Darunter wird häufig die Höhe der Abbrecherquote in einem Studiengang ver-

standen: Geringe Abbrecherquote – viel Geld, und umgekehrt. Der Vorsitzende des Deutschen Hochschulverbandes, Prof. Schiedermaier, weist deutlich auf die darin liegende Gefahr hin: „Es darf nicht soweit kommen, daß die Professoren vor diesen Vorwürfen zurückweichen und den „Mißstand“ der Mißerfolgsquote in der Prüfungspraxis auf einfache Weise bereinigen. Immerhin geht es hier um Leistung und Verantwortung gegenüber der Gesellschaft und in diesem Sinne auch um die Humanität unserer Veranstaltung Universität.“

Die Aufforderung, die Ermutigung, wenn Sie so wollen, stammt von Hans Maier, aus dessen Artikel im Forum des Stifterverbandes für die Deutsche Wissenschaft ich zitiere: „Es wäre jedenfalls erlösend, würden einzelne Bildungseinrichtungen, einzelne Bildungspolitikern endlich aus der Kumpanei der Gleichmacher und Lohndrücker ausscheren und wieder auf besondere Leistung setzen – auf das Bessere, das nun einmal der Feind des Guten (und sicher des Mittelmäßigen) ist. Der Gleichmacherei, dem Billiglohnprinzip ist in der deutschen Bildungspolitik inzwischen genug gehuldigt worden – es käme darauf an, den Brotkorb wieder höher zu hängen, damit sich die geistigen Häuse recken.“

Quellennachweis

- Abb. 1: Rainer Ortleb: „Perspektiven der Reform des universitären Studiums“, Mitteilungen des Hochschulverbandes, 1/1993.
- Abb. 2: Drittmittel der Hochschulen, Wissenschaftsrat, Drucksache 1069/93.
- Abb. 3: Universität Stuttgart, Dez. I., Abt. Berichtswesen.
- Abb. 4: Bernhard Welsch, „Ausbildungssysteme im internationalen Vergleich“, Mitteilungen des Hochschulverbandes, 2/1993.

Die Thesen des Ersten Stuttgarter Bildungsforums

Mit dem Bildungsforum wollte die Universität Stuttgart erreichen, daß die Universitäten bei der Diskussion der künftigen Struktur der Hochschulausbildung wieder eine aktivere Rolle übernehmen. In den vergangenen Jahren ist diese Debatte hauptsächlich von Politikern, Verbandsfunktionären und sonstigen Interessierten *außerhalb* der Universitäten geführt worden. Dies hat dazu geführt, daß politische Versäumnisse beim Ausbau des Hochschulsystems aus den letzten zwanzig Jahren zur Strukturkrise der Universitäten umgedeutet wurden. Das Fortbestehen der Probleme, die der Öffnungsbeschluß Ende der 70er Jahre verursacht hat, wird mittlerweile von vielen Seiten als Beleg für die Reformunfähigkeit der Universitäten angeführt. Daraus ergibt sich die Gefahr, daß die *quantitativen* Schwierigkeiten (zu große Studentenzahlen, die geringe Ausstattung) durch Verzicht auf *Qualität* (Verringerung der Anforderungen im Studium mit dem Ziel einer Studienzeitverkürzung) behoben werden.

Die Universität Stuttgart will in dieser Situation die Position der direkt Betroffenen, nämlich der Universitäten selbst, wieder stärker zur Geltung bringen und die Debatte von einer Verteilung von Vorwürfen hin zu einer Diskussion über sinnvolle und realisierbare Maßnahmen verändern.

Diesem Ziel dient das Bildungsforum. Die erste Veranstaltung am 18. Juni 1993 stand unter dem Motto „Ein Dialog zwischen Universität und Wirtschaft über die Qualität der wissenschaftlichen Ausbildung“. Hier haben namhafte Vertreter der regionalen Wirtschaft ihre Positionen zu der Frage vorgetragen, was die Wirtschaft von künftigen Universitätsabsolventen, insbesondere aus den Ingenieurwissenschaften, erwartet.

Anschließend haben drei Arbeitsgruppen zu den Themen „Das inhaltliche Profil der universitären Ausbildung“, „Die Organisation von Forschung und Lehre“ sowie „Die gesellschaftlichen Rahmenbedingungen der universitären Ausbildung“ diskutiert. Den Arbeitsgruppen gehörten Vertreter der Wirtschaft und Politik, Professoren, Mitarbeiter und Studierende der Universität Stuttgart sowie die Rektoren der Universitäten Karlsruhe und Witten-Herdecke an.

Als Ergebnis der Positionspapiere der Wirtschaftsvertreter und der Diskus-

sionen in den Arbeitsgruppen präsentieren wir im folgenden die zwölf Thesen des Ersten Stuttgarter Bildungsforums. Bei diesen Thesen handelt es sich nicht um eine offizielle Meinung der Universität Stuttgart oder ihrer Gremien. Sie geben vielmehr den Konsens bzw. die Mehrheitsmeinung der am Bildungsforum Beteiligten wider. Das Rektorat versteht diese Thesen als einen Auftrag für seine weiteren Arbeiten im Bereich der Hochschulpolitik.

1. Universitäten haben die Aufgabe, wissenschaftliche Grundlagen und Methoden zu lehren.

Es bestand Übereinstimmung zwischen Universitäts- und Industrievertretern darüber, daß an den Universitäten vor allem Grundlagen- und Methodenwissen vermittelt werden sollten. Bei der Vermittlung von Fachwissen kann auf Spezialisierungen noch mehr als bisher verzichtet werden. Praktische Ausbildung und Spezialisierung sollten als Aufgaben bei der Industrie verbleiben, bzw. nicht ohne Mitarbeit der Industrie stattfinden. Bei der Berücksichtigung neuer Spezialaspekte kann die Industrie in der Regel schneller reagieren. Zudem wirkt übermäßige Spezialisierung studienzeitverlängernd.

2. Eine stärkere Differenzierung zwischen Universitäten und Fachhochschulen ist erforderlich.

Aus der Übereinstimmung bei These 1 ergab sich die Notwendigkeit einer deutlich differenzierten Profilbildung der Universitäten im Gegensatz zu den Fachhochschulen. Bei der Einstellung werden von seiten der Industrie für Universitätsabsolventen andere Auswahlkriterien zugrunde gelegt als bei Fachhochschulabsolventen. Eine Nivellierung des Hochschulsystems wäre aus diesem Grunde schädlich.

3. Eine Aufteilung des Studiums in eine erste berufsqualifizierende Phase und ein anschließendes Graduiertenstudium im Sinne der HRK wäre für die Ingenieurwissenschaften nicht akzeptierbar.

Es bestand weitgehende Übereinstimmung darüber, daß zu den typischen Berufsaufgaben eines Diplom-Ingenieurs in der Industrie die Durchführung von Entwicklungsprojekten mit großem Forschungsanteil gehört. Entspre-

chend müssen die Absolventen ausgebildet sein. In den Bereichen, wo derartige Anforderungen nicht existieren, werden Fachhochschul-Ingenieure eingesetzt.

4. Die Einheit von Forschung und Lehre ist für die Universitäten unabdingbar.

Gute wissenschaftliche Lehre kann nur aus guter Forschung resultieren. Darin liegt der wesentliche Unterschied zwischen Universitäten und Fachhochschulen, die eine berufsbezogene Lehre betreiben. Die Industrievertreter betonten einhellig, daß sie vor allem die hohe wissenschaftliche Qualifikation der Absolventen schätzten.

5. Die fachliche Eignung der Studienanfänger sollte in einer einjährigen Eingangsphase überprüft werden.

Einig waren sich Universität und Industrie, daß die deutsche Universitätsausbildung im ingenieurwissenschaftlichen Bereich gut ist. Eine zusätzliche Qualitätssteigerung impliziere allerdings einen Abbau der studentischen Überlast. Dies könne am besten dadurch erzielt werden, daß für alle Studiengänge eine in den meisten Fällen *einjährige* Eingangsphase festgelegt würde, an deren Ende ein Selektionsverfahren stünde. Innerhalb dieser Eingangsphase solle ein Studienfachwechsel ohne weiteres möglich sein. Auch wer in dieser Phase sein Studium abbricht, darf nicht auf die Abbrecherquote angerechnet werden.

6. Maßnahmen zur Hochschulreform sollten fachspezifisch durchgeführt werden.

Alle Beteiligten waren sich einig darüber, daß die derzeit diskutierten Vorschläge zur Hochschulreform, wie etwa die 10 Thesen des Wissenschaftsrates, für einzelne Fächer sinnvoll sein mögen, in anderen dagegen nutzlos oder schädlich sein könnten. So wird etwa zu wenig zwischen Fächern mit einem hohen Anteil theoretischer Stoffvermittlung und solchen mit hohem Praktikumsanteil unterschieden. Auch die Überlast und ihre Auswirkungen stellen sich in den Ingenieurwissenschaften gänzlich anders dar als etwa in den Geisteswissenschaften. Bei allen Beschlüssen, vor allem aber bei allen Gesetzesänderungen, müssen die Anforderungen und Eigenarten der ein-

zelnen Fächer in den Vordergrund gestellt werden – was bisher nicht geschieht.

7. Die Universität muß den effektiven Einsatz ihrer Mittel stärker kontrollieren.

Es bestand Einvernehmen darüber, daß die Fakultäten den effizienten Einsatz ihrer personellen und materiellen Ressourcen in der Lehre sicherstellen müßten, um so die Studierbarkeit der Studiengänge zu gewährleisten und organisatorisch bedingte Studienzeiterlängerungen zu vermeiden. Dafür benötigten die Dekanate eine bessere administrative und technische Unterstützung.

8. Die Industrie erwartet Universitätsabsolventen mit Management-Kenntnissen.

Da auch große Unternehmen zunehmend in kleinere Unternehmenseinheiten gegliedert werden, erwartet die Industrie bei der Einstellung von Universitätsabsolventen zunehmend Management-Kenntnisse. Ob diese direkt gelehrt werden können, etwa in betriebswirtschaftlichen Zusatzseminaren in den Semesterferien, blieb allerdings fraglich. Die Mehrheit der Industrievertreter tendierte dazu, eine indirekte Ausbildung von Management-Kenntnissen von den Universitäten einzufordern, dazu Teamfähigkeit, vernetztes Denken, Durchsetzungsvermögen sowie physische und psychische Mobilität.

9. Das Alter der Absolventen ist bei der Einstellung nur ein Kriterium unter mehreren und der fachlichen Qualifikation nachrangig.

Zur Reduzierung des Einstellungsalters eines Universitätsabsolventen wurde auch eine Verkürzung der Schulzeit gefordert. Andererseits machten alle Industrievertreter deutlich, daß bei der Einstellung das Alter eines Bewerbers nur *einen* Faktor unter mehreren ausmacht. Für die Einstellung sind neben Alter und Diplomprüfungsnote vor allem der persönliche Eindruck sowie individuelle Zusatzqualifikationen ausschlaggebend. Allerdings stehen die Bewerber alle unter dem Druck des internationalen Wettbewerbs.

10. Jedes Studium sollte einen Auslandsaufenthalt einschließen.

Zunehmend gefragt sind bei der Industrie Internationalität und verbesserte Fremdsprachenkenntnisse. In diesem Zusammenhang wurden verstärkt Studenten- und Professorenaustausch-Programme sowie ein Ausbau der Studentenwohnheime für ausländische Programmstudenten gefordert. Um einen verstärkten Studentenaustausch zu gewährleisten, müßten die Studienpläne entsprechend flexibel gestaltet werden.

11. Jede Disziplin erfordert eine eigene Art sozialer Kompetenz.

Deutlich wurde, daß innerhalb der verschiedenen Disziplinen eine jeweils eigene soziale Kompetenz ausgebildet werden sollte, die Fähigkeit zur Teamarbeit müßte beispielsweise bei einem Ingenieurstudenten stärker ausgebildet werden als bei einem Studenten der Geisteswissenschaften. Projektsemester wurden allgemein als ein geeignetes Mittel hierzu angesehen. Es bestanden freilich Vorbehalte gegen eine Festschreibung solcher Projektsemester im Studienplan, weil Schwierigkeiten bei der Vermittlung der erforderlichen Praktikumsplätze entstehen könnten. Für alle Fächer wurden jedoch übergreifende Kompetenzen, z. B. Selbstdisziplin und Selbstkontrolle, die Fähigkeit und Bereitschaft zum Lernen sowie mündliche und schriftliche Präsentationsfähigkeit eingefordert.

12. Mit einem gesellschaftlichen Strukturwandel geht eine Veränderung der Wertmaßstäbe einher.

Forschung wird in Zukunft nicht mehr allein um des Erkenntnisfortschrittes willen betrieben, sondern muß sich zunehmend an gesellschaftlichen Zielvorgaben orientieren. Dies erfordert von der Ausbildung, daß nicht nur fachspezifische Grundlagen vermittelt werden, sondern daß auch die Fähigkeit zum interdisziplinären Arbeiten vermittelt wird. Diese Feststellung ergänzt These 1, wo eine Verringerung des Anteils von Spezialwissen gefordert wird.

Das Bildungsforum wird mit weiteren Veranstaltungen fortgesetzt werden, zu denen Vertreter weiterer gesellschaftlicher Gruppen eingeladen werden, um die obigen Thesen zu behandeln und zusätzliche Gesichtspunkte einzubringen.

Liste der Referenten

(in der Reihenfolge der Vorträge)

Prof. Dr. Heide Ziegler
Rektorin der Universität Stuttgart

Klaus von Trotha
Minister für Wissenschaft und Forschung des Landes Baden-Württemberg

Dr. Marcus Bierich
Sprecher der Geschäftsführung der Robert Bosch GmbH

Prof. Dr. Karl Ganzhorn
Ehemaliger Vorstandsvorsitzender der IBM Deutschland GmbH

J. Menno Harms
Sprecher der Geschäftsführung der Hewlett-Packard GmbH Deutschland

Konrad Hinrichs
Vorsitzender des Vorstandes der Ed. Züblin AG

Dr. Hans-Wolfgang Hirschbrunn
Mitglied des Vorstandes der Daimler-Benz AG

Prof. Dr. Gerhard Zeidler
Vorsitzender des Vorstandes der Alcatel SEL AG

Prof. Dr. Andreas Reuter
Prorektor für Lehre der Universität Stuttgart