

Attraktiv - Innovativ - International 50 Jahre Studiengang Nachrichtentechnik an der FHTE

Werner Zimmermann

Attraktiv, innovativ, international - so beschrieb der Rektor der FHTE Prof. Jürgen van der List den Fachbereich Informationstechnik, der im Oktober 1999 mit einem Festkolloquium (Bild 1) und einem Absolvententreffen zwei Tage lang das 50jährige Bestehen seines Studiengangs Nachrichtentechnik feiern konnte:

- *Attraktiv*, weil der für den Erfolg eines Fachbereichs entscheidende Andrang von Studienbewerbern und die Nachfrage nach seinen Absolventen durch die Industrie in den Studiengängen des Fachbereichs Informationstechnik stets ungebrochen war - auch in für die Hochschulen schwierigeren Zeiten.
- *Innovativ*, weil der Fachbereich, obwohl seine Studiengänge ohnehin schon aus allen Nähten platzen, sein Studienangebot nicht nur ständig an die sich wohl auf keinem anderen Feld so rasant weiterentwickelnde Technik anpasst, sondern sein Studienangebot aus eigener Kraft ausweitet, wie dies vor wenigen Jahren mit der Schaffung des zusätzlichen Studiengangs Softwaretechnik und dessen neuerlicher Ausweitung sowie gegenwärtig mit dem Aufbau des englischsprachigen Studiengangs Master of Science in Information Technology and Automation Systems gezeigt wird.
- *International*, weil der Fachbereich stärker noch als viele andere an der FHTE, auf Studierenden- und Dozentenebene den Austausch mit ausländischen Hochschulen betreibt.



Bild 1: Erwartungsvolle Zuhörer bei der Eröffnung durch den Rektor

Auf Attraktivität und Innovationskraft ging auch Prof. Gündner, der Dekan des Fachbereichs Informationstechnik, in seiner Vorstellung des Fachbereichs ein. Er zeigte, wie sich der Bereich aus kleinsten Anfängen 1949 mit der Entstehung der Abteilung Nachrichtentechnik [1], über die Einführung der Technischen Informatik in den 70er Jahren und die Aufbauhilfe für den Bereich Elektronik in Göppingen bis zum Fachbereich In-

formationstechnik entwickelt hat (Bild 2). Der Fachbereich Informationstechnik ist gemessen an der Studentenzahl heute der größte Fachbereich der FHTE.

Als weiteres Erfolgsmerkmal zählte Prof. Gündner die Tugenden der Sparsamkeit und Bescheidenheit auf, die sich ebenfalls durch die gesamte Entwicklung des Fachbereichs ziehen. So, wie der Studiengang Nachrichtentechnik in den 50er Jahren im wesentlichen von Prof. Stein und wenigen Kollegen und Mitarbeitern aufgebaut wurde, konnte in der zweiten Hälfte der 80er Jahre die Studentenzahl um 50% aufgestockt werden, obwohl die Professorenzahl nur um bescheidene 20% wuchs. Dieser Tradition folgte man, als 1996 mit der Softwaretechnik ohne äußere Unterstützung ein dritter Studiengang etabliert wurde, um einen dringenden Bedarf der Industrie zu befriedigen [2]. Nachdem man sich im Fachbereich daran gewöhnt hatte, als Musterbeispiel für Lean Management zu dienen, beschloss man, im Herbst 1999 das Lehrangebot in den bisherigen drei Studienangeboten durch eine frühere Spezialisierung nochmals zu verbreitern und sich an den Aufbau eines englischsprachigen vierten Studiengangs zu wagen. Auch wenn dieser Master of Science in Information Technology and Automation Systems-Studiengang lediglich 3 Semester umfaßt und nur durch gemeinsame Trägerschaft mit den kooperierenden Fachbereichen Elektrotechnik und Mechatronik überhaupt geschultert werden kann, stellen der hohe fachliche Anspruch und der höhere Betreuungsaufwand für die überwiegend ausländischen Studierenden eine erhebliche Herausforderung dar.

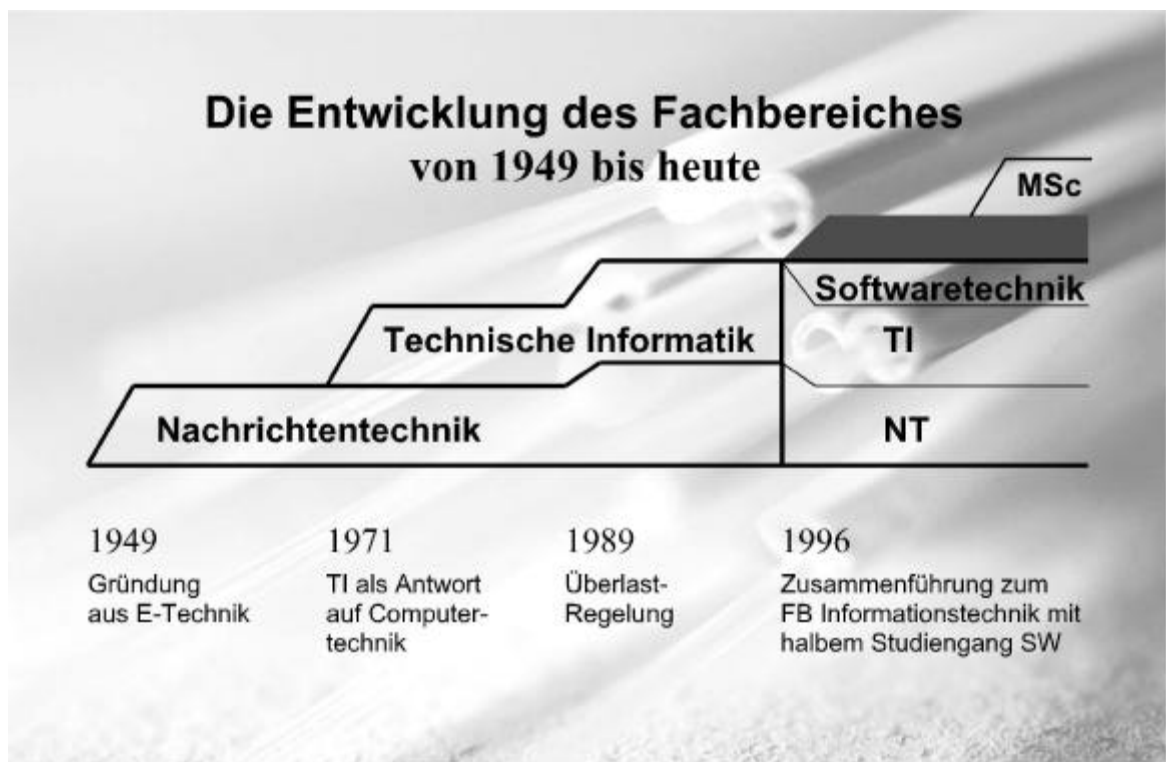


Bild 2: Entwicklung der Informationstechnik an der FHTE

Die ständige Ausweitung des Lehrangebots im Bereich Informationstechnik wurde und wird allenthalben begrüßt und moralisch unterstützt, allein die Mitarbeiterzahl im Fachbereich nahm als Folge hochschulpolitischer Sparmassnahmen seit 1995 stets ab - und weitere Kürzungen sind angekündigt ... Und das, obwohl wir bereits heute (Stand Wintersemester 1999/2000) trotz einer Überauslastung von 122% nur jeden 3. Studienbewerber im Bereich Informationstechnik aufnehmen können. Prof. Gündner warb

daher darum, dem hohen Andrang von Studienbewerbern und den von den Fachbereichsmitgliedern mit erheblichem persönlichem Einsatz getroffenen Vorleistungen nun endlich auch die seit langem als notwendig anerkannte Unterstützung zukommen zu lassen und den Bereich auch personell weiter auszubauen.

Esslingen und die Informationstechnik

Der Esslinger Oberbürgermeister Dr. Zieger war es, der nicht nur die Bedeutung der Informationstechnik für die Wirtschaftskraft der Region und die Verbundenheit der Stadt mit der FHTE betonte, sondern der zur Überraschung der Zuhörer auch einen exzellent vorbereiteten Abriß der Geschichte der Nachrichtentechnik vom Postkutschenzeitalter Goethes bis zur Kommunikationstechnik von heute gab. Dr. Zieger verschwieg aber auch nicht, dass der technische Fortschritt immer wieder zu einem Verschwinden von Arbeitsplätzen insbesondere im Produktionsbereich geführt habe. Er erinnerte daran, dass Jürgen Schrempf, der Vorstandsvorsitzende von DaimlerChrysler, ein Innovationsbündnis für eine wettbewerbsfähige Industrie und innovative Hochschulen angeregt habe. Im Hinblick auf unsere soziale und wirtschaftliche Situation seien Ingenieure und Hochschulen besonders gefordert, weil nur mutige und innovationsfreudige Ingenieure mit technisch anspruchsvollen, qualitativ hochwertigen und durch neue Technologien kostengünstigen Produkten unseren Wohlstand sicherstellen könnten. Darüber hinaus seien Ingenieure mit einer qualifizierten Hochschulausbildung auf dem Arbeitsmarkt auch in stürmischen Zeiten weit weniger gefährdet als andere.

Der FHTE bescheinigte Dr. Zieger, zu den besonders erfolgreichen innovationsfreudigen Hochschulen zu gehören und verwies nicht zuletzt auf das Media@Komm-Projekt, in dem mit einem Gesamtvolumen von 35 Mio DM Informationstechnik für einen verbesserten Bürgerservice im kommunalen Bereich eingesetzt werden soll. An diesem Projekt, über das an andere Stelle im FHTE Spektrum genauer berichtet wird, ist die FHTE durch das Softwarelabor und Computer Clubhauses Esslingen unter Leitung von Prof. Kull beteiligt und beschäftigt sich dabei insbesondere mit Sicherheitsaspekten bei der Verwendung des Internet als Zugang zu kommunalen Dienstleistungen.



Bild 3: Oberbürgermeister Dr. Zieger

Ein Nachrichtentechniker erinnert sich

Mit hohem Wiedererkennungswert für viele Ehemalige beantwortete Prof. Herter in einem kurzweiligen Vortrag in drei Thesen die Frage, was man einem Studenten eigentlich beibringen sollte? Für seine erste These, technische Entwicklungen würden überraschend und früheren Planungen und Erwartungen widersprechend und sprunghaft erfolgen, führte er die Einführung der digitalen Vermittlungstechnik an, bei der Spezialrechner gegen alle Voraussagen von Standardhardware verdrängt wurden, oder die Einführung der digitalen Weitverkehrs-Übertragungstechnik, bei der Lichtwellenleiter die elektrischen Kabel entgegen allen Erwartungen in wenigen Jahren vollständig verdrängt haben. Wenig überraschend, so Herters zweite These dagegen sei, dass der technische Fortschritt zu einem Rückgang von weniger qualifizierten Arbeitsplätzen führe, während paradoxerweise der gleichzeitig entstehende, allerdings geringere Bedarf an höher- und höchstqualifizierten Arbeitskräften nicht gedeckt werden könne. In seiner dritten These warnte Herter davor, Innovationen durch regulierende Massnahmen verhindern zu wollen und empfahl Mut zur Deregulierung. Als Positivbeispiele führte er den heutigen Telekommunikationsmarkt an, als Negativbeispiele nannte er die zum Schutz vorhandener Investitionen und Dienstleistungen verzögerte Einführung von Fax- und ISDN-Diensten in den 80er Jahren, die zum Verlust des Faxgerätemarktes an ausländische Anbieter und zu Konkurrenzentwicklungen im ISDN-Bereich geführt haben.

Aus all dem zog Herter die Erkenntnis, man könne die Studierenden eigentlich nur bestmöglich darauf vorbereiten, sich von Überraschungen nicht überraschen zu lassen. Vorgetragen wurde dies alles, wen sollte es überraschen, in Herters bekannt prägnanter Form, im Inhalt auf das Wesentliche konzentriert, aber mit einer Fülle von Beispielen und Anekdoten aus der Geschichte der Informationstechnik der letzten Jahrzehnte garniert.



Bild 4: Schwungvolles Begleitprogramm beim Festkolloquium

Zukunft der Kommunikationstechnik

Die Fachvorträge zeigten die grosse Spannweite der Informationstechnik heute. Andreas Bernhardt, Leiter des Unternehmensbereichs Network Application Division von der Alcatel SEL und Kurt Schumacher, Leiter Netzentwicklung der Mannesmann Mobilfunk

Südwest zeigten, wohin sich die Kommunikationstechnik in nächster Zukunft entwickeln wird. Beide prophezeiten übereinstimmend ein weiteres Teilnehmerwachstum, im Mobilfunkbereich in den nächsten 10 bis 15 Jahren beispielsweise von um die 20 Mio. 1998 auf etwa 50 Mio. in der Bundesrepublik bzw. von heute ca. 400 Mio weltweit auf über 2500 Mio.. Ein Wachstum und damit wirtschaftliches Potential also, das von kaum einem anderen Industrie- oder Dienstleistungszweig erreicht wird.

Auf der technischen Seite heißen die Schlagworte Integration und Konvergenz. Technische Dienste werden zunehmend integriert, d.h. mit derselben Technologie realisiert. So erwartet man beispielsweise auch im Mobilfunk, dass das Datenvolumen zukünftig das Sprachvolumen übersteigt, wie umkehrt im Internet, heute einem weitgehend reinen Datennetz, das Sprachvolumen einen nennenswerten Anteil annehmen wird. Dabei konvergieren die Industriezweige zusehends, die die Gerätetechnik zur Verfügung stellen und die Netze betreiben. Klassische Kommunikationstechnik- und klassische Computertechnikhersteller wachsen zusammen, bis vor kurzem noch technikferne Medienkonzerne wie Bertelsmann treten mit AOL als Betreiber von Kommunikationsnetzen (Service-Provider) auf, während umgekehrt ehemals reine Technikanbieter wie die Telekom heute auch multimediale Inhalte offerieren wie etwa bei T-Online (Content-Provider). Bedingt durch die technische Entwicklung können sich die Gewichte in diesem Markt sehr schnell verschieben, weil insbesondere bei technologischen Umbrüchen Schnelligkeit häufig mehr zählt als Größe und frühere Erfahrungen. So wird es beispielsweise spannend zu verfolgen sein, ob und wie sich Marktanteile zwischen den grossen Mobilfunkgeräte- und Dienstleistungsanbietern verschieben werden, wenn der heutige GSM-Mobilfunkstandard durch den neuen UTMS-Standard Mitte des nächsten Jahrzehnts abgelöst wird.



Bild 5: Ausstellung Geschichte der Nachrichtentechnik

Informationstechnik dringt weiter vor

Unser Senator e.h. Klaus Freytag (Bild 6), Vorsitzender des VDE Württemberg und Leiter des Bereichs Automatisierungs- und Antriebstechnik der Siemens AG Stuttgart, stellte dar, wie rasant die Informationstechnik in andere Technikgebiete wie die Automatisierungs- und Produktionstechnik vordringt. Der Elektronikweltmarkt umfaßt heute ca. 4.500 Mrd. DM, wobei 2/3 auf Umsätze in der Elektronik/Informationstechnik zurückgehen. Die konventionelle Elektrotechnik, die vor 30 Jahren noch eine dominante Stellung innehatte, macht heute nur noch ¼ des Marktes aus. Durch die Innovationskraft der Informationstechnik wuchs der Weltmarkt in den letzten 30 Jahren um durch-

schnittlich 7,5% jährlich. Die Wucht dieser Entwicklung wird noch bewusster, wenn man bedenkt, dass sich in der Elektronik/Informationstechnik bei gleichbleibenden oder sogar sinkenden Kosten das Leistungsvermögen ständig erhöht, in der Mikroelektronik beispielsweise alle 18 bis 24 Monate verdoppelt, während sich in praktisch allen anderen Industriebereichen mit steigender Leistung auch steigende Kosten ergeben.



Bild 6: Senator e.h. Klaus Freytag

Senator Freytag betonte den ständig steigenden Dienstleistungsanteil an den Anlagenkosten in der Automatisierungstechnik (Bild 7). Während die Hardwarekosten nur noch 10% ausmachen, tragen die Entwicklungskosten und die ebenfalls überwiegend von Ingenieuren durchgeführten Projektierungs- und Planungsarbeiten zu 2/3 zu den Gesamtkosten bei. Daraus wird zum einen deutlich, dass der Ingenieurbedarf weiter zunehmen wird, zum anderen wird auch klar, dass Massnahmen zur weiteren Effizienzsteigerung in diesem Bereich ansetzen müssen. Als Beispiele nannte er veränderte Entwicklungsabläufe mit kleineren Schritten, inkrementelle Innovationen und den Einsatz von Standardtechnologien aus der Welt der Bürokommunikation auch in der Automatisierungstechnik und betonte, wie wichtig eine gute Ausbildung der Studierenden in Ingenieurmethodiken, insbesondere auch im effizienteren Softwareentwurf in Verbindung mit interdisziplinären Kenntnissen aus anderen Ingenieurbereichen ist.

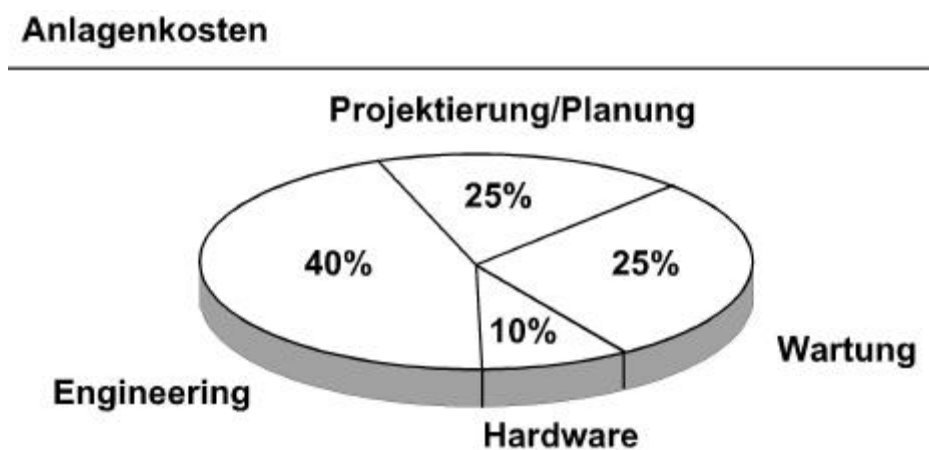


Bild 7: Engineeringanteil in der Automatisierungstechnik

Erfolgreicher Firmengründer

Dr. Thomas Gneiting (Bild 8) zeigte, dass FHTE-Absolventen nicht nur in der Industrie gefragt sind, sondern sich auch wissenschaftliche Meriten verdienen und erfolgreiche Unternehmer werden können. Nach seinem Maschinenbau-Informatikstudium an der FHTE war er zunächst als Projektleiter in der Entwicklung bei Festo tätig und ging dann als Assistent in den Fachbereich Informationstechnik an der FHTE zurück. Parallel zu seinen Hochschulaufgaben promovierte er in einem Kooperationsprojekt mit der Brunel University London. Ein Forschungsaufenthalt bei Hewlett Packard und Vorträge bei mehreren Konferenzen in USA waren Bestätigung der wissenschaftlichen Arbeiten. Das Forschungsprojekt und die Kontakte wurden vom Fachbereich gefördert, Geldmittel kamen von der Richard Hirschmann Stiftung.

Nach der Promotion und mit der Erfahrung aus der früheren Industrietätigkeit im Rücken gründete er die Firma Advanced Modeling Solutions, die Dienstleistungen auf dem Gebiet der Simulation und Modellerstellung für mikroelektronische Komponenten und Systeme anbietet. Zu den Kunden des erfolgreichen Unternehmers, der schon nach kurzer Zeit mehrere Ingenieure und weitere Mitarbeiter einstellen konnte, gehören heute Weltkonzerne wie Hewlett Packard, Toshiba, NEC und mittelständische Unternehmen aber auch renommierte, weltweit führende Forschungseinrichtungen wie das MIT in Boston.



Bild 8: Dr. Thomas Gneiting

Absolvententreffen

Am folgenden Tag herrschte bei einem Absolvententreffen dichtes Gedränge in den Räumen des Fachbereichs. Viele Absolventen und ehemalige Mitarbeiter, aber auch viele Studierende, darunter die Studienanfänger des neuen MSc-Studiengangs Information Technology and Automation Systems genauso wie ein fast vollzähliger Absolventenjahrgang aus den 60er Jahren, übten sich in praktischer Kommunikationstechnik (Bild 9). Gestärkt von der "Hardware" des IT-Gastronomieteams und der "Software" aus Jürgen Kerlers Musikprogramm nutzten sie die Gelegenheit zu einem Wiedersehen und informierten sich über die neuesten Entwicklungen - bei manchem nicht zuletzt im Hinblick auf die Studienwahl der eigenen Kinder.



Bild 9: Fröhliche Absolventenrunde

Dank

Wie Prof. Gündner, der Dekan des Fachbereichs, schon beim Festkolloquium feststellte, hat das Gelingen einer solchen Veranstaltung - aber auch der gesamte Erfolg der Nachrichtentechnik und des Fachbereichs Informationstechnik viele Väter und Mütter: Neben den Studierenden und Absolventen die Freunde und Partner in der Industrie, die Wegbegleiter aus dem MWK, die Mitarbeiter und Kollegen im eigenen Fachbereich, nicht zuletzt aber auch die Mitarbeiter in Verwaltung, Technik und Leitung der Hochschule sowie die Mitglieder der befreundeten Fachbereiche an der FHTE. Allen, die uns tatkräftig unterstützen, sei hiermit nochmals herzlich gedankt!

Literatur

- [1] E. Herter (Hrsg.): Elektrotechnik in Württemberg. Teubner Verlag Stuttgart, 1998
- [2] R. Doster, H.M. Gündner, K.Höfer, G.Kampe, W. Zimmermann: Informationstechnik - Die Studiengänge Nachrichtentechnik, Softwaretechnik, Technische Informatik. FHTE Spektrum Heft 9/1997, S.27-29

Prof. Dr.- Ing. Werner Zimmermann

lehrt an der FHTE Esslingen im Fachbereich Informationstechnik auf den Gebieten Regelungstechnik, Digital- und Rechnerstechnik und System Design.