

Rolf Froböse: IT-Visionen

Von der 4. Generation des Mobilfunks zur Tele-Education

Welche Zukunft hat die Mikroelektronik, was kommt nach UMTS, und welche Möglichkeiten bietet die Informationstechnik künftig im Rahmen des eLearning? Fragen wie diese standen im Fokus eines Kolloquiums zum Thema „IT-Visionen 2010“, zu dem der VDE Vertreter aus den Bereichen Hochschule, Industrie und Medien ins Kloster Andechs eingeladen hatte.

Zu Beginn der Veranstaltung unterstrich der stellvertretende VDE-Vorsitzende Prof. Dr. Jörg Eberspächer vom Lehrstuhl für Kommunikationsnetze der TU München die Bedeutung von UMTS. „Die dritte Generation der Mobilfunktechnik kann trotz aller Probleme dann ein Erfolg werden, wenn es gelingt, schnell eine Vielzahl neuer und attraktiver Dienste zu vermarkten und zu entwickeln,“ sagte Eberspächer. Voraussetzung hierfür sei ein tragfähiges Geschäftsmodell, das alle Beteiligten – angefangen von Bit-Transporteuren über Service Provider und Anbieter von Inhalten bis hin zum Kunden – zufrieden stelle. Für den Geschäftserfolg sei auch die Verfügbarkeit neuartiger, datenorientierter Endgeräte von großer Bedeutung, die eine einfache und durchsichtige Art der Nutzung gestatteten.

Die 4. Generation des Mobilfunks wird bereits erforscht

„Ich glaube nicht daran, dass es bei UMTS einen einzelnen Killer Service geben wird,“ prophezeite Eberspächer. Vielmehr rechne er damit, dass sich ein scharfer Wettbewerb zwischen den verschiedenen drahtlosen Zugangstechniken entwickeln werde. Dies werde wiederum eine große Vielfalt in den Dienstklassen nach sich ziehen. Erfolgsversprechend seien Multimedia Messaging, Internet- und Intranetzzugang, ortsabhängige Dienste, Audio- bzw. Video-Streaming und Infotainment. Darüber hinaus werde an der sogenannten 4. Generation des Mobilfunks bereits intensiv geforscht. Ziel dieser Arbeiten sei es, die erkennbaren Defizite von 2G/3G zu beseitigen. Die Vergrößerung der nutzbaren Bitraten bis hin zu mehreren Mbit/s gehöre ebenso dazu wie die Realisierung infrastruktur- und geräteunabhängiger Zugänge.

Für Prof. Dr. Erich Barke vom Institut für Mikroelektronische Schaltungen der Universität Hannover bleibt die Mikroelektronik der Innovationsmotor der Informationstechnologie. So seien bei den Anwendungen der Mikroelektronik nur in geographisch begrenzten Gebieten Sättigungserscheinungen zu beobachten. Das Potenzial neuer Anwendungen sei hingegen nach wie vor unbegrenzt. „Fraglich ist nur, ob es uns gelingt, das Innovationspotenzial der Mikroelektronik effizient zu nutzen,“ fügte er einschränkend hinzu. So sei die technische Entwicklung der Mikroelektronik, die bis zum Jahre 2010 nicht an fundamentale Grenzen stoßen werde, gut vorhersagbar. Zu diesem Zeitpunkt sei man bei Strukturgrößen von 50 nm angelangt, und der 64 Gigabit-Speicher werde in der Lage sein, die Informationen einer Bibliothek mit 15.000 Bänden auf einer Fläche von nur 500 mm² unterzubringen.

Ein Flaschenhals in der Entwicklung sei die Entwurfstechnologie. „Im Bereich des Designs sind Produktivitätssteigerungen von fast 100 Prozent pro Jahr erforderlich, um die fertigungstechnisch machbaren Chips des Jahres 2010 in sinnvoller Zeit mit handhabbaren Teams entwerfen zu können,“ gab Barke zu bedenken. Er gehe davon aus, dass sich das Konzept, vorhandenes oder erworbenes „Intellectual Property“ im Entwurf

produktivitätssteigernd einzusetzen, flächendeckend durchsetzen werde. Im Zuge dieser Entwicklung werde eine eigene „IP-Industrie“ entstehen.

Willkommen in der Steinzeit des eLearning!

„Die rasanten Entwicklungen in der Mikroelektronik werden auch das Lehr- und Lernverhalten verändern,“ behauptete Eberspächer und skizzierte hierzu drei unterschiedliche Szenarien. Im ersteren, dem „Hörsaal-zu-Hörsaal-Szenario“, werde man mehrere Hörsäle mit einem Hochgeschwindigkeitsnetz verbinden und auf diese Weise eine verteilte, synchrone Teilnahme der Lernenden an einer Veranstaltung ermöglichen. Das zweite Szenario erlaube den Unterrichtsteilnehmern, einem Vortrag ihres Interesses „online“ (live) oder „offline“ (asynchron) am Computer zu verfolgen. In diesem Beispiel sitze der Kursteilnehmer an einem Multimedia-PC, wobei er im Online-Fall den Lehrenden auch direkt kontaktieren könne. Im dritten Szenario, dem Tele-Seminar, werde eine virtuelle Lerngemeinschaft im Netz gebildet. Mit Unterstützung von Videokonferenzsystemen und internetbasierten Telekooperationswerkzeugen seien die Kursteilnehmer in der Lage, ein gemeinsames Projekt zu bearbeiten.

Eberspächer kam auch die künftige Rolle der Hochschulen im Rahmen der Weiterbildung zu sprechen. Der Markt für Weiterbildung sei vielfältig und kommerzielle wie nichtkommerzielle Anbieter seien in fast allen Niveaustufen vorhanden. Wenn der Standort Deutschland die vorhandenen Wissensressourcen effizient nutzen wolle, müssten die Hochschulen eine größere Rolle in der Weiterbildung spielen. „Die Fachhochschulen können dabei primär aktuelle Techniken und Systemwissen abdecken, die Universitäten die mittel- bis langfristigen Perspektiven beleuchten und größere Zusammenhänge sowie methodische Kompetenzen vermitteln,“ konkretisierte Eberspächer.

Die Hochschulen seien zur Umsetzung derartiger Maßnahmen allerdings nur eingeschränkt in der Lage, da es vor allem an Personal und Mitteln fehle. „Die Aufbereitung von elektronischem und interaktivem Lehrmaterial ist weit aufwendiger, als dies allgemein angenommen wird,“ räumte Eberspächer ein, der die Kosten pro Vorlesungsstunde mit rund 50.000 Euro bezifferte. Verantwortlich hierfür seien auch die noch unzureichenden und unhandlichen Tools zur Erstellung der multimedialen Materialien. Eberspächer im Klartext: „Wir befinden uns noch in der Steinzeit des eLearning.“

Rolf Froböse