

Die neuen Techniken in der grenzenlosen Welt der Telekommunikation

Wie ein Global Player die Zukunft sieht, erklärt Heinrich W. Kreutzer, Technik-Vorstand von Alcatel SEL, im FR-Gespräch mit Wolf Gunter Brüggemann und Edgar Einemann

Die Zukunft bei den Handys liegt in der Steuerung über die Sprache und: UMTS wird der einheitliche Weltstandard im Mobilfunk werden.

Dies sind zwei Kernaussagen, die Heinrich W. Kreutzer, Technik-Vorstand von Alcatel SEL, im Interview erläutert.

Weitere Themen sind die Kosten und Finanzierungsprobleme und wer von UMTS – und wie – profitieren wird und was die Endnutzer vom Mobilfunk haben. Ein Vergleich mit Aussagen von Mobilcom-Chef Gerhard Schmid (siehe Interview auf Seite 6) zeigt,

wie unterschiedlich Hersteller und Netzbetreiber und Diensteanbieter die Zukunft akzentuieren.

Mit Heinrich W. Kreutzer und Gerhard Schmid sprachen FR-Redakteur Wolf Gunter Brüggemann und Professor Dr. Edgar Einemann, der an der Hochschule Bremerhaven das Fachgebiet „Informatik und Gesellschaft“ vertritt, regelmäßig in Silicon Valley forscht, als Unternehmensberater für Telekommunikation und Internet-Dienstleistungen gefragt ist und im letzten Jahr

mit einer Studie, deren Ergebnisse die WAP-Euphorie etwas trübten, in der Fachwelt Aufsehen erregte.

Frankfurter Rundschau: *Herz Kreutzer, wenn wir uns umschauen, finden wir heute viele verschiedene Netze für den Transport von Sprache und Daten vor. Telefonleitungen, Fernseekabel, Stromkabel – Marketing Schlagwort: Internet aus der Steckdose – und drahtlosen Richtfunk. Wofür soll ich mich als Nutzer denn nun entscheiden, ich brauche doch nicht drei oder vier Zugänge? Wo führt die Entwicklung hin?*

Heinrich W. Kreutzer: Sie brauchen nicht drei Zugänge, sondern haben die Wahl. Das Stromnetz wird aus meiner Sicht nicht der Riesenknaller werden. Fortschritte wird es aber in drei anderen Bereichen geben: Das gute alte, aber aufgerüstete Telefonnetz (plain old telephone) ist immer noch zuwachsträftig. Sie sehen das am aktuellen Boom der DSL-Technik. Daneben wird die Kapazität des bestehenden Fernseekabelnetzes deutlich erweitert werden und Telefonie, schneller Internet-Zugang und interaktives Fernsehen werden möglich werden. Der dritte Zuwachsbereich ist die kabellose Richtfunktechnik, die vor eineinhalb Jahren als Wireless Local Loop (WLL) oder Local Multipoint Distribution Service (LMDS) auf den Markt gebracht worden ist. Eines ist allen diesen Techniken gemeinsam: Man muss nicht teuer in neue Kabel investieren und man muss keine Vorgärten umgraben. Und: Es gibt heute schon 50 Millionen Mobilfunkteilnehmer in Deutschland, das sind bereits mehr Teilnehmer im Mobilfunk als Teilnehmer im Festnetz. Auch das ist kein Widerspruch: Den mobilen Zugang braucht man unterwegs.

Neue Kabel braucht das Land – so klingt aber doch ein lauter Ruf. Viele sagen, Glasfasernetze seien überhaupt das Wichtigste. Die Stadt Stockholm hat sich zum Ziel gesetzt: Glasfaser muss in jeden Haushalt. Warum?

Das ist nur ein scheinbares Paradox. Verständlich wird es, wenn wir zwei Bereiche unterscheiden: Der eine Bereich ist der Teilnehmeranschluss, also der Ort, wo der Teilnehmer zu Hause oder im Büro in die Netze geht. Hier wird die bereits bestehende Netztechnik deutlich verbessert werden. Daneben geht es darum – und das ist der zweite Bereich –, das Kabelnetz, das derzeit ein reines Verteilnetz ist, hochzurüsten, damit es zu einem interaktiven Medium wird. Also in einem Bereich, mit dem der Teilnehmer selber überhaupt nichts zu tun hat. Und hier, also eine Ebene über dem Teilnehmer, im Backbone-Netz, boomt Glasfaser derzeit wie verrückt. In diesen Zugangsknoten explodiert die Kapazität. Da gräbt man im Moment die gan-

ze Republik um. Hier wird man künftig wählen können: gehe ich von München nach Hamburg über diesen oder über jenen oder gar über einen noch anderen Carrier? Glasfaser im Haus, direkt im Teilnehmerbereich, wird – wenn überhaupt – später kommen. Denn es ist gigantisch, was man in den bestehenden Netzen noch alles machen kann.

Was ist die Triebkraft für die Dynamik der Entwicklung in der Kommunikationstechnologie und das Jonglieren mit so vielen Milliarden Mark, wie sie für die UMTS-Lizenzen gezahlt worden sind und für dieses Netz erst noch investiert werden müssen?

Die derzeitigen GSM-Netze haben schon heute Kapazitätsprobleme. Und die Belastung der mobilen Netze wird immer größer. Heute gehen zehn Prozent Daten und 90 Prozent Sprache über das Netz. Die zehn Prozent sind das, was vor allem unsere Kinder auf dem Mauseklavier spielen und sich gegenseitig zuschicken: SMS. In zehn Jahren rechne ich mit einem Verhältnis von 40 Prozent Daten und 60 Prozent Sprache. Dabei werden dann auch die mobilen Endgeräte multimediafähig sein müssen. Wir haben insgesamt den Übergang zum Internet-Protokoll. Alcatel arbeitet deshalb sehr stark an der Integration von Sprache und Daten in einem Netz, das auf dem IP-Protokoll, also dem Internet basiert. Dieses Netz muss zum einen den immer größer werdenden Breitbandhunger von immer mehr Datendiensten befriedigen. Zum anderen muss es die Qualität wie beim heutigen Telefonieren gewährleisten. Das wird UMTS leisten. Mit UMTS wird der Mobilfunk multimediafähig. Damit bietet der Mobilfunk ein riesiges Innovationspotenzial für neue Dienste.

Das hat man bei der Einführung von WAP auch erwartet. Aber heute ist WAP doch nicht Internet über Handy!

Ich glaube doch. Der Unterschied liegt in der Art der Anwendung. PC und Handy sind zwei verschiedene Welten. Den Anspruch, dass WAP so gut sein müsste wie Internet am PC, sollte man nicht haben. Die Differenz in der Nutzung macht den Sinn von WAP aus. So können Sie ja mit dem Handy unterwegs einkaufen und zum Bezahlen benutzen, was sie mit dem PC nicht können.

Wird UMTS eines Tages WAP ablösen, überflüssig machen?

Nein. UMTS ist ein Zugangsmedium, WAP ein Anwendungsprotokoll. WAP funktioniert derzeit über GSM, wird aber mit GPRS und erst recht mit UMTS rich-

tig schön. Es gibt jede Menge von praktischen Anwendungsmöglichkeiten, die Bezahlungsfunktion ist nur eine. Von irgendwo unterwegs Tickets bestellen und Reservierungen vornehmen sind andere. Deshalb ist es auch kein Unsinn, weiter WAP-Portale aufzubauen.

Und wie geht es weiter? Weltweit wird die Sache ja noch komplizierter, ist die Heterogenität der Netze noch größer. Wird UMTS trotzdem ein Weltstandard werden können?

Heute haben wir weltweit im Mobilfunk vier Standards: GSM vor allem in Europa und teilweise in den USA, in den USA außerdem noch zwei andere und in Japan noch wieder ein anderes System. UMTS basiert auf dem GSM-Standard. Hier werden wir eine sehr erfolgreiche und sanfte Evolution von den GSM-Teilnehmern zu UMTS-Teilnehmern haben. Die beiden anderen US-Systeme und das japanische System hingegen sind am Ende ihrer Daseinsberechtigung angelangt. UMTS wird ein Weltstandard werden und er wird im Prinzip die Heterogenität der vier Standards ablösen. Wenn Sie die Preise ansetzen, die die ganze Infrastruktur für UMTS kostet, kann man sich gar nicht (mehr) leisten, weltweit vier Mobilfunkstandards zu haben, die nicht miteinander vereinbar sind. Das wäre wirtschaftlich für jeden Beteiligten tödlich. Alcatel agiert global als einer der großen UMTS-Entwickler – übrigens mit dem Entwicklungszentrum in Deutschland.

Heißt das „Vorteil Europa“ im Kampf auf dem Weltmarkt? Wegen des Standes der technologischen Entwicklung hier auf dem Kontinent?

Das würde ich nicht sagen. Auch die GSM-Telekommunikationstechnik in den USA bietet einen relativ natürlichen Übergang.

Was passiert mit den anderen Standards? Was meinen Sie, wenn Sie sagen, die haben keine Daseinsberechtigung mehr?

Die Netzstandards, die dann nicht mehr gebraucht werden, werden abgeschaltet. Wie auch die analogen C-Netze in Deutschland ja einfach abgestellt worden sind. Allerdings wird es auch hier eine ausreichende Übergangszeit geben.

Was wird in Japan, welchen Stellenwert hat das dortige I-Mode-System? (Näheres zu I-Mode auf Seite 8).

In Japan gibt es kein GSM. Dort gibt es eine Alternative zu GSM. Aber die nächste Netzgeneration in Japan wird auch UMTS sein. Dafür steht auch, dass Alcatel UMTS in einem Joint Venture mit Fujitsu entwickelt. I-Mode ist ein Anwendungsprotokoll vergleichbar mit WAP, das heißt, ein Browser auf dem mobilen Endgerät. Aber iMode ist schon weiter, daran kann man schon sehen, welche Dienste die Zukunft bringt. Der Erfolg von iMode ist ein gutes Zeichen für die breitbandige „always-on“-Zugangstechnik, die GPRS und UMTS bringen. Ich sage Ihnen noch einmal: UMTS wird weltweit der Mobilfunkstandard werden, den es heute noch nicht gibt.

UMTS, so haben wir gelernt, ist eigentlich gar nicht UMTS, denn dem richtigen UMTS müsse erst eine abgespeckte Version vorgeschaltet werden? Was hat es damit auf sich?

Ursprünglich gab es auf Grund der Bedingungen bei der Lizenzvergabe einen Druck, sehr schnell in bestimmter Zeit Flächendeckung erzielen zu müssen, um die Lizenz nicht zu verlieren. Man dachte, man sei möglicherweise gezwungen, ein Interimssystem zu installieren. Das Problem ist aber vom Tisch. Was nur bei UMTS gemacht werden wird, ist also keine Interimslösung, kein Wegwerf-UMTS, sondern ordentlich und endgültig.

Wenn die technischen Probleme vom Tisch sind, was ist nun aber mit den finanziellen Problemen? Was kostet die Betreiber der Aufbau von einem UMTS-Netz?

Sie werden verstehen, dass ich nicht über einzelne Unternehmen rede. Aber ich kann Ihnen folgende Faustregel sagen: Pro Lizenz sind 16,5 Milliarden Mark gezahlt worden. Sie können davon ausgehen, dass die Betreiber im Einzelfall ein paar Milliarden Mark für den Ausbau brauchen. Unter den sechs Lizenzinhabern in Deutschland gibt es solche, die schon ein ausgebautes Netz und 20 Millionen Teilnehmer haben und solche, die noch gar keinen Teilnehmer haben. Also müssen die, die noch keine Struktur haben, mehr investieren. Natürlich werden die, die schon

Standorte mit Antennen haben, diese nutzen.

Es geht ja nicht nur um die Antennen, richtiges Geld kostet ja die dahinter liegende Technik, und verdienen wollen die Unternehmen ja auch? Wie rechnet sich das alles?

Insgesamt sind in Deutschland hundert Milliarden Mark für die UMTS-Lizenzen gezahlt worden. Das sind pro Einwohner – vom Baby bis zum Rentner – im Durchschnitt 1200 Mark. Was wird man nun einnehmen können? Die Annahme lautet 800 bis 1000 Mark pro Teilnehmer im Jahr, das heißt bis zu 80 Mark im Monat. So würden sich die Ausgaben erst in zehn Jahren amortisieren. Das wird nie klappen, zumal es ja bei dieser Rechnung nur um die Lizenzgebühren geht. Die Auf- und Ausbaukosten sowie Kosten für das Betreiben kommen ja noch dazu. Es wird also aus meiner Sicht dazu kommen, dass mehrere Anbieter ein Poolnetz bilden. Gemeinsame Übertragungskapazitäten sind auch volkswirtschaftlich sinnvoll.

Was heißt Poolnetz?

Die kooperierenden Netzbetreiber werden nicht dieselben Antennen benutzen, aber einen gemeinsamen Standort. So viel Kirchtürme, wie gebraucht würden, gibt es ja auch gar nicht, abgesehen von Widerständen in Kirchengemeinden. Um im Hochbaubereich Kosten zu sparen, werden die Netzbetreiber halt ihre Antennen nebeneinander stellen. Das wird bei uns dann wie in den USA sein, wo die Antennen verschiedener Betreiber auch friedlich nebeneinander stehen.

Wer pccit mit wem?

Es müssen nicht nur reine Netzbetreiber sein. Poolen heißt, dass es auch Diensteanbieter geben kann, die selbst keine UMTS-Lizenz haben. Die dürfen dann zwar keine Antennen aufbauen und betreiben, aber sie dürfen sich Netzkapazitäten kaufen und darin ihre Inhalte anbieten. Das sind dann die virtuellen Netzbetreiber. Es wird sicherlich neue Anbieter geben, die wir heute noch gar nicht kennen. Wegen der teuren Lizenzen ist in Deutschland wie auch in Großbritannien der Leidensdruck, sich zu poolen, deutlich höher als in anderen Ländern. Die UMTS-Netzbetreiber in Skandinavien und in Spanien haben es sehr viel einfacher. Die Regierung dort hat sich gefragt: wem trauen wir den Betrieb zu? Diesen Kandidaten hat man die Lizenz fast geschenkt. Diese Betreiber könnten auf der Basis einer Mischkalkulation europaweit durchaus mit attraktiven Preisen in andere nationale Märkte drängen, ohne dass die dortige Teilnehmerzahl bei der Preisgestaltung entscheidend ist.

Die Schlachter werden geschlagen werden und dabei wird es zu einer Konzentration kommen, nach der in Europa letztlich nur noch fünf große Netzbetreiber übrig bleiben. So sieht es Forrester Reserach voraus. Sehen Sie das auch so?

Es wird sicherlich eine Konzentration geben, aber welche genau, darüber bin ich mir auch noch nicht sicher. Die Chancen, bei UMTS zu gewinnen, können ganz unterschiedlich sein. Was sind denn die Erfolgsfaktoren? Ist es die Basis an Teilnehmern und Infrastruktur? Ist es eine Mischfinanzierung? Wer verdient überhaupt an UMTS? Vergleiche und Hochrechnungen zeigen, dass die Refinanzierung aus dem Netzwerk selbst sinkt. Bei GSM gehen drei Viertel der Einnahmen an den Netzbetreiber, bei UMTS wird es nur noch ein Viertel sein. Zulegen werden dagegen die Content Provider (Inhalte-Anbieter und Dienstleister). Bei GSM spielen Content Provider noch keine große Rolle, bei UMTS aber wird damit gerechnet, dass sie auf einen satten Anteil von 38 Prozent kommen, ich nenne nur Bertelsmann und Kirch als Beispiele. Es wird auch jede Menge neuer Firmen geben, die Inhalte anbieten werden denn irgendwo muss das Geld ja herkommen. Das Zusammengehen von Time Warner und AOL können wir als Vorbild für die kommenden Machtkonzentrationen nehmen. Das ist ja auch verständlich.

Als Netzbauer und Handy-Produzent hat Alcatel großes Interesse an Lieferungen. Beteiligen Sie sich an der Finanzierung der Risiko-Veranstaltung UMTS?

Bis vor fünf Jahren war es noch einfach. Nehmen wir das Beispiel Deutsche Tele-

kom: Das Unternehmen hat eine Bestellung aufgegeben, wir haben geliefert, die Telekom hat die Lieferung abgenommen, bezahlt und der Fall war erledigt. Heute laufen die Geschäfte anders. Heute kalkulieren wir ein, dass der Kunde erst zahlt, wenn er mit unseren Produkten auch Umsätze macht, richtig Geld verdient. Wir akzeptieren also die Methode „pay as you grow“.

Es geht das Gerücht, dass Netzbetreiber von den Zulieferfirmen, auf die sie angewiesen sind, nicht nur die Lieferung erwarten, die sie erst - wann auch immer später - zahlen, sondern sogar noch eine zusätzliche Finanzspritze in Form hoher Kredite? Ist das so und wird darüber offiziell geredet?

Das ist richtig. Darüber wird offiziell nicht geredet. Aber ich kann sagen: die Schallmauer der Finanzierung nur des hundertprozentigen Lieferumfangs gilt nicht mehr.

Herr Krutzer, einerseits sagen Sie: Die Zukunft ist mobil. Andererseits sagen Sie: Das Festnetz hat auch weiter seine Berechtigung. Das irritiert doch diesen oder jenen unserer geneigten Leser, die sich fragen, wofür sie sich entscheiden sollen? In welchem Konkurrenzverhältnis stehen denn die beiden Netzsysteme Ihrer Meinung nach miteinander?

Ich glaube nicht, dass Festnetz und Mobilnetz miteinander konkurrieren werden, dass die eine so zu sagen der Todfeind der anderen wird. Wir sprechen hier von unterschiedlichen Alltagssituationen: Büro, Arbeitszimmer, Wohnzimmer und unterwegs. Sicher, wir werden auch bei UMTS Multimediadienste im 2-MB-Bereich haben wie bei ADSL im Festnetz. Bei ADSL haben Sie aber einen individuellen Anschluss. Die mobile Bandbreite muss man jedoch mit anderen mobilen Nutzern teilen. Betrachten wir doch die Unterschiede mal am bewegten Bild: Zu Hause oder im Büro haben Sie mindestens den 15-Zoll-Monitor mit 600 mal 800 Bildpunkten. Das Handy-Display dagegen ist nur gerade zwei Zoll groß und bietet nur 200 mal 250 Bildpunkte, also nur sechs Prozent der PC-Qualität. Deshalb glaube ich auch nicht daran, dass man sich die Tageschau auf dem Handy angucken wird oder gar einen Spielfilm. Ich kann mir aber sehr gut vorstellen, dass man sich Videoclips anguckt, etwa: wie hat der Schumi gerade den Häkkinen überholt? Oder: wie hat mein Bundesligaverein die Tore gemacht? Das aber sind Videoclips von vielleicht höchstens zwei Minuten Dauer.