Telekom Austria und Alcatel-Lucent

Der Artikel beruht auf Auszügen aus dem „Breitband-Buch„ von Alcatel-Lucent und Telekom Austria, das Mitte des Jahres erscheinen wird. Die Beiträge stammen von Generaldirektor-Stellvertreter der Telekom Austria Gruppe und CEO Wireline Ing. Mag. Rudolf Fischer, Dipl.-Ing. Helmut Leopold, Leiter Plattform und Technologiemanagement und Dr. Stefan Tweraser, Leiter Marketing Retail von Telekom Austria.

Kontakt Telekom Austria: www.telekom.at
Alcatel-Lucent: www.alcatel-lucent.com

Telekom Austria und Alcatel-Lucent

Breitbandvisionen und Telekommunikationszukunft

Die ganze Welt redet heute von der Breitband-Revolution. Doch was ist eigentlich damit gemeint? Als sich zum Ausklang des letzten Jahrhunderts eine nicht mehr umzukehrende Konvergenz von Telekommunikation, Medien und Informationstechnologien abzuzeichnen begann, trat die postmoderne Industriegesellschaft in eine neue Ära. Information und Wissen haben innerhalb weniger Jahre in ihrer Bedeutung mit den bisher dominierenden Produktionsfaktoren Arbeit und Kapital gleichgezogen. Die Informationsgesellschaft hat sämtliche Regeln, wie wir Beschäftigung und Freizeit organisieren, radikal verändert.

Dieser globale Umbruch hat die innovative „Phantasie“ der verschmelzenden Branchen betreffend die Machbarkeit effizienter elektronischer Dienstleistungen für die Wirtschaft und netzbasierter Entertainment Angebote für Private enorm beflügelt. Bei der zu erwartenden Potenzierung der Datenmengen durch multimediale Dienste im Netz-, aber mehr noch im Anschlussbereich, stand die moderne Übertragungs- und Vermittlungstechnik vor ihrer größten Herausforderung seit den Jahren der Digitalisierung – Breitbandtechnologie!

Die Infrastrukturen der Anbieter wurden in rasanten Tempo ausgebaut

In einem rasanten Roll-out haben seither Telekommunikationsunternehmen, Kabel-TV Anbieter, traditionelle Fernsehanstalten, Satellitenorganisationen und ISPs (Internet Service Provider) ihre Infrastrukturen auf Breitband jenseits der ISDN-Bitrate umgebaut. Mit der Verfügbarkeit von leistungsfähigen Breitbandnetzen innerhalb nur weniger Jahre haben Services wie „Allways-on Internet“, schnelles interaktives TV, Video-on-Demand, Home-Shopping, Video E-Mail und Videokonferenz sowie der schnelle Download von Spielen, Musik und Software ihren gesellschaftlichen Durchbruch erlebt. Es ist vor allem die Geschwindigkeit der Veränderung – in den Prozessabläufen der Wirtschaft ebenso wie im gesamten Mediennutzungsverhalten – die uns von einer Revolution sprechen lässt.

Ungebremstes Breitbandwachstum

Fast jeder Online-Haushalt wird in wenigen Jahren mit Highspeed ins Netz gehen

Der europäische Breitbandmarkt wird, glaubt man renommierten internationalen Research-Unternehmen, bis 2010 weiter massiv wachsen. „Strategy Analytics“ prognostiert, dass 2010 rund 63 Prozent aller Haushalte und 93 Prozent aller Online-Haushalte in Westeuropa mit Highspeed im Netz sein werden.

Weltweit sagt „TeleGeography“ für 2010 bei günstigen Rahmenbedingungen rund 448 Millionen Breitbandanschlüsse voraus und „In-Stat Forecasts“ rechnet etwas konservativer mit rund 413 Millionen für Ende 2010. „In-Stat Forecasts“ sieht als wichtigste Fak-

Gemeinsame Anwendungen für Internet, Telefon und Fernsehen

toren für eine imposante globale Breitbandentwicklung neue Applikationen, die zu ihrer Verbreitung Breitband-Infrastrukturen benötigen und die Bündelung von Angeboten zu Triple Play mit High-Speed Internet, Telefonie und Fernsehen.

Bei den heutigen Wachstumsraten kommen weltweit monatlich rund 3,7 Millionen neue Breitbandanschlüsse hinzu. In den USA gibt es monatlich an die 670.000 neue Verträge für einen Breitbandanschluss. Die Breitband-Revolution geht also ungehemmt weiter.

IKT als Triebfeder für Wachstum und Beschäftigung

Informations- und Kommunikationstechnologien auf dem Vormarsch

Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) sind heute unbestritten der Wachstumsmotor par excellence. Ihre schnelle Weiterentwicklung und ihr unaufhaltsamer Vormarsch auf die Massenmärkte der Informationsgesellschaft und der Medien ist eines der erklärten Ziele der europäischen Initiative. Digitale Konvergenz der Netze, Dienste und Geräte ist dabei ein zentrales Thema. Diese digitale Konvergenz bedarf der vorausschauenden und begleitenden politischen Planung im Sinne entsprechender rechtlicher und regulatorischer Rahmenbedingungen, die den weiteren IKT-Ausbau und die verstärkte IKT-Nutzung fördern. Der EU-Rat hat daher 2005 die „Partnerschaft für Wachstum und Beschäftigung“ als Weiterführung der Lissabon Strategie initiiert und den Aufbau einer vollständig integrierten Informationsgesellschaft, die auf der breiten Nutzung von IKT in öffentlichen Diensten, in kleinen und mittleren Unternehmen und in Privathaushalten beruht, zur zentralen Aufgabe erklärt.

Drei Schwerpunkte der EU-Strategie: Einheitlichkeit, Innovation, Nachhaltigkeit

Die „i2010“ Initiative versteht sich als integriertes Gesamtkonzept der EU-Politik für die weitere Entwicklung der Informationsgesellschaft und der audiovisuellen Medien und besteht insbesondere aus drei Arbeitsschwerpunkten:

Schaffung eines einheitlichen Informationsraumes, der einem offenen und wettbewerbsfähigen Binnenmarkt im Bereich der Informationsgesellschaft und der Medien förderlich ist

Steigerung der Innovation und Investitionen in die IKT-Forschung, um die Entstehung von mehr und besseren Arbeitsplätzen zu fördern und

Aufbau einer integrierten europäischen Informationsgesellschaft, die Wachstum und Beschäftigung in einer Weise fördert, die mit einer nachhaltigen Entwicklung vereinbar ist und die bessere öffentliche Dienste und die Lebensqualität in den Vordergrund stellt.

Technologischer Fortschritt ermöglicht individuelle Lösungen

Durch den technologischen Fortschritt bei IKT können vielfältige, neue Medieninhalte und Formate wie Sprachübertragung über das Internet, Web-TV oder Online-Musik unabhängig von Ort und Zeit und angepasst an die individuellen Bedürfnisse und Anforderungen der Wirtschaft und der Bürger bereitgestellt werden. In diesem Szenario kommt daher der Schaffung neuer Inhalte,

Dienste und Geschäftsmodelle eine besondere Bedeutung für mehr Wachstum und Arbeitsplätze zu.

Acht Prozent des Inlandsproduktes der EU

Am westeuropäischen Markt für Online-Inhalte wird das Chancenpotenzial eines einheitlichen Informationsraumes plastisch greifbar. Schon heute erwirtschaftet dieses Marktsegment rund 8 Prozent des EU-Inlandsproduktes. Bis zum Jahr 2008 wird mit einer Verdreifachung gerechnet, im Endverbrauchermarkt sogar mit einer Verzehnfachung. Der gemeinsame europäische Informationsraum verfolgt daher vier zentrale Stoßrichtungen, um das wirtschaftliche Potenzial voll auszuschöpfen und die Wettbewerbskraft im internationalen Vergleich weiter zu stärken: Geschwindigkeit, Reichhaltige Inhalte, Interoperabilität und Sicherheit.

Massiver Breitbandausbau in Europa ermöglicht neue Dienste und Online-Inhalte

Geschwindigkeit meint den massiven Breitbandausbau in Europa, um die Übertragung von Rich Content wie hoch auflösendes Video zu bewerkstelligen. Reichhaltige Dienste sollen durch verbesserte rechtliche und wirtschaftliche Rahmenbedingungen für die Entwicklung neuer Dienste und Online-Inhalte realisiert werden. Mit Interoperabilität hat man kompatible Plattformen und Geräte im Visier, auf denen heterogene Dienste unterschiedlichster Art übertragbar sind. Der Fokus Sicherheit schließlich zielt auf erhöhte Security im Internet und besseren Schutz der Konsumenten vor Betrug, schädlichen Inhalten und technischen Mängeln sowie der Investoren im Bereich geistiges Eigentum.

Nachholbedarf bei Forschung und Entwicklung

Der zweite Arbeitsschwerpunkt von „i2010“ betrifft Forschung und Innovation. Obwohl Europa rund ein Drittel des weltweiten IKT-Umsatzes auf sich vereint und bei der elektronischen Kommunikation mit rund 40 bis 50 Prozent des weltweiten Umsatzes der größten Unternehmen eine Führungsrolle einnimmt, hinkt der Kontinent bei der IKT Forschung und Entwicklung noch deutlich hinter den USA oder Japan her. Europa braucht höhere Aufwendungen in F&E, um das Barcelona-Ziel von F&E-Ausgaben in Höhe von 3 Prozent des BIP zu erreichen.

Effiziente Nutzung der verbesserten Technologien am Arbeitsplatz

Forschung alleine reicht aber nicht aus. Die Vorteile von IKT kommen erst voll zum Tragen, wenn entsprechende regulatorische Rahmenbedingungen gegeben sind und Ergebnisse aus F&E rasch in die Entwicklung marktnaher Produkte einfließen, neue Geschäftsmodelle auslösen, Organisationsabläufe maßgeblich verändern und neue Fähigkeiten ausbilden. In der kommenden Ära neuer elektronischer Prozessabläufe in den Unternehmen kommt daher der effizienten IKT-Nutzung am Arbeitsplatz besondere Bedeutung zu.

Fördermittel für IKT-Forschung steigen um 80 Prozent

In Fortsetzung der Lissabon Strategie verfolgt die Europäische Union im Rahmen von „i2010“ das Ziel, weltweite Spitzenleistungen in der IKT-Forschung sicherzustellen, die Europa ein Aufschließen zur internationalen Konkurrenz ermöglichen sollen. Mit dem 7. Forschungsrahmenprogramm (7. RP) und mit dem Programm für Wettbewerbsfähigkeit und Innovation erhöht die Europäische Union deutlich ihre Schlagkraft. So sollen die Fördermittel für IKT-Forschung bis zum Jahr 2010 um 80 Prozent angehoben und die Mitgliedsstaaten angehalten werden, dies ebenfalls zu tun. Das 7. RP sieht jährliche Mittel von 1,8 Milliarden

Wissen, Inhalt und Kreativität

Euro für den IKT-Bereich vor und das Rahmenprogramm für Wettbewerbsfähigkeit und Innovation 800 Millionen Euro für die Förderung der Einführung und Nutzung von IKT im Zeitraum 2007 bis 2013. Die Technologieschwerpunkte des 7. RP betreffen Wissen, Inhalte und Kreativität einschließlich Kognition, Simulation und Visualisierung, hoch entwickelte und offene Kommunikationsnetze, sichere und zuverlässige Software, eingebettete Systeme und Nanoelektronik.

Die Elektronik soll die Lebensqualität der Bürger entscheidend verbessern

Mit der verstärkten Nutzung nimmt auch die gesellschaftliche Relevanz zu. Mit dem dritten Arbeitsschwerpunkt der „i2010"-Initiative will die Kommission mit IKT für die Bürger öffentliche Dienste verbessern und kostengünstig leichter zugänglich machen (Aktionsplan für elektronische Behördendienste) sowie die Lebensqualität insgesamt anheben. IKT für alle Menschen könnte z.B. dazu beitragen, medizinische und soziale Fürsorgedienste zu optimieren, die kulturelle Vielfalt Europas zu stärken – Stichwort digitale Bibliotheken – oder eine nachhaltige Umweltpolitik zu gestalten. Die elektronische Zugänglichkeit (e-accessibility), bessere geografische Breitbandabdeckung unterversorgter Gebiete und die Regelung des Universaldienstes spielen bei der Umsetzung der Ziele eine gewichtige Rolle. 2008 will die Kommission außerdem eine europäische Initiative für digitale Integration vorschlagen, um die Chancengleichheit ländlicher Regionen bei der IKT-Nutzung und beim Aufbau von IKT-Kompetenzen sicher zu stellen.

Neue technologische Möglichkeiten

Eine Revolution der Kommunikationsmedien steht bevor

Durch die neuen technologischen Möglichkeiten ist die Informationsübertragung nicht mehr auf das bewegte Bild wie beim klassischen linearen Fernsehen beschränkt, sondern durch Multimedia-Applikationen zeichnet sich eine Revolution der Kommunikationsmedien ab. Multimedia kann als Oberbegriff für eine Vielzahl von Produkten und Diensten aus Computer-, Telekommunikations- und Medienbereich verstanden werden. Folgende Charakteristika zeichnen Multimediasysteme dabei aus:

Die Übertragung und die Verarbeitung von Information erfolgt durch digitale Technik. Somit kann eine effiziente Übertragung in Kommunikationsnetzen, eine Speicherung von großen Informationsmengen und eine Verknüpfung von Informationen mit Anwendungen (Applikationen) leicht erfolgen.

Die integrative Verwendung verschiedener Informationstypen; d.h. die Kombination der unterschiedlichen Medien wie Videoinformation vermischt mit Audio-, Text- und Dateninformation in einer Multimedia-Applikation.

Der Internet-User wird selbst zum Gestalter

Die Möglichkeit der interaktiven Nutzung: Der Nutzer ist nicht nur passiver Empfänger von Information, sondern kann durch die Verwendung von entsprechenden Kommunikationsnetzen (so genannte Rückkanäle) Inhalte speziell abrufen, Inhalte sogar verändern bzw. Aktionen auslösen. Damit tritt an die Stelle des klassischen, rein passiven Fernsehkonsums – des so genannten „lean

back-“ Verhaltens – der interaktive Informationskonsum des Fernsehzusehers, der sich dadurch vom Consumer zum „Prosumer“ entwickelt.

Vom Consumer zum Prosumer

Multimediasysteme bringen durch Interaktivität und Kombination von Inhalten mit elektronischen Daten (Anwendungen) eine neue Erfahrungswelt für Nutzer:

Inhalte, welche bisher für alle Teilnehmer einheitlich angeboten wurden (z.B. Fernsehprogramme) können durch Interaktivität individuell gestaltet werden; d.h. der Konsument kann selbst bestimmen, zu welchem Zeitpunkt er einen Film sehen oder aus welchem Blickwinkel er eine Szene betrachten will, wie z.B. verschiedene Kameraperspektiven einer Formel-1 Sportübertragung; oder die Nachrichtensendung vom Vorabend.

Jeder stellt sein eigenes Fernsehprogramm zusammen

Durch die Möglichkeit der multimedialen Aufbereitung und somit der Kombination verschiedener Medientypen können Informationen leichter verständlich aufbereitet werden und die Bedienerfreundlichkeit kann wesentlich verbessert werden.

Off-line Systeme wie z.B. interaktive CDs oder spezielle Endgeräte für Videospiele weisen diese Eigenschaften bereits heute auf. In diesen Fällen wurden zwar erste Vorteile durch multimediale Elemente erreicht, allerdings sind die Möglichkeiten, die sich durch die Vernetzung mit anderen Geräten und Systemen ergeben, noch nicht ausgeschöpft. Der volle Wirkungsumfang von Multimedia kommt erst durch die Vernetzung von Anwendungen wirklich zum tragen. Die aktive Partizipation am Geschehen bzw. die Kommunikation in Communities, ist die wirkliche Revolution der modernen Medien. Eine revolutionäre Wendung in der Verwendung von Kommunikationsmedien stellt Web 2.0 dar, das die Bildung von Communities und von sozialen Netzwerken erlaubt und fördert. Der aktuelle Trend im Internet zu Web 2.0 Anwendungen zeigt damit sehr deutlich die Richtung der Entwicklung der neuen Kommunikationsmedien auf.

Vernetzung von Anwendungen

Der Trend weist zu Web 2.0

Internet TV und IPTV

Die Zukunft ist bestimmt von der Konvergenz moderner Telekommunikationsdienste und der Vernetzung der Geräte der Haushalts- und Unterhaltungselektronik. Multimedia, einfache Bedienbarkeit, Interaktivität, Individualität, Personalisierung und Zugang für alle – jederzeit und überall – sind die Schlagworte für die Entwicklung unserer Breitbandnetze. Durch die neuen Kommunikationstechnologien werden völlig neue Kommunikationsformen und neue Fernsehformate möglich und die Inhalte werden auf das jeweilige Endgerät (TV, PC, PDA, Handy) passend abgestimmt.

Völlig neue Formen der Kommunikation und neue Fernsehformate

Mit IPTV wurde eine auf der Internet Protokoll (IP) Familie basierte digitale Fernsehtechnologie entwickelt, welche dem Endkunden über die herkömmliche Telefonleitung mittels Breitbandtechnologie (z.B. ADSL) drei Kommunikationsformen unterstützt: Telefonie, Internetzugang und interaktives digitales Fernsehen – deshalb wird diese Funktionalität auch „triple play service“ genannt.

WebTV: Fernsehinhalte werden über das öffentliche Internet empfangen

IPTV darf nicht mit Internet TV oder auch WebTV verwechselt werden, bei dem es sich um die Möglichkeit des Übertragens von TV Inhalten über das öffentliche Internet handelt und das prinzipiell durch einen PC empfangen werden und mit einem gängigen Media-Player betrachtet werden können.

Wegen fehlender Quality of Service (QoS) im Internet kann Internet TV auch auf keine garantierte Bandbreite für die Übertragung der Video-Inhalte zurückgreifen und ist damit für TV Übertragung nicht optimal geeignet. Im öffentlichen Internet kann nicht davon ausgegangen werden, dass alle Teilnehmer wirklich Breitbandanschlüsse mit hohen Kapazitäten verwenden – viele Internetkunden verwenden immer noch schmalbandige Dial-In Anschlüsse. Vor allem für das Ausspielen der Videoinhalte auf einer Heimkino-Anlage (z.B. Projektor und Leinwand) bietet Internet TV eine zu geringe Bildqualität. Ein einwandfreiess Abspielen von Internet TV Filmen ohne Unterbrechung macht somit ein vorheriges Herunterladen („Download“) der Videoinhalte auf ein Speichermedium; z.B. auf die Festplatte des PCs, notwendig. Wenn Inhalte über das Internet in Echtzeit übertragen werden („Streaming“), werden relativ geringe Bandbreiten (typischerweise unter 1 Mbit/s) verwendet.

Bildqualität bei Internet-TV lässt zu wünschen übrig

Ein ganz gewichtiger Nachteil von Internet TV ist vor allem der geringere Content-Schutz. Durch die digitale Abspeicherung der Inhalte, lokal im Zugriffsbereich der Endkunden, ist die Weiterverarbeitung zu Raubkopien sehr leicht möglich.

IPTV: Sicherheit und Qualität als Vorzüge

IPTV stellt einen Dienst dar der über ein sicheres gemanagtes IP Netz mit garantierter Bandbreite, Verfügbarkeit und Quality of Service geführt wird (dies wird somit auch „Walled Garden Konzept“ genannt). Somit wird mit IPTV ein gänzlich anderes Geschäftsmodell als mit Internet TV ermöglicht.

IPTV – Walled Garden Geschäftsmodell

Schutz der Inhalte als Basis für Geschäfte im Internet

Eine IPTV Plattform verfolgt das so genannte „Walled Garden Konzept“ welches den Wert der Inhalte schützt und somit die Realisierung unterschiedlicher Geschäftsmodelle mit Inhalten erlaubt. Eine IPTV Plattform bringt zahlreiche Vorteile gegenüber dem traditionellen linearen Fernsehen als auch gegenüber den Video-Anwendungen im Internet.

Die Kommunikationsplattform ist hoch skalierbar und erlaubt eine Verteilung von digitalen Fernsehkanälen mit spezialisierten Inhalten (Nischen und Spartenprogramme) auch für kleine Kundensegmente. Die Zuseher der Nischenprogramme können entweder lokal gebunden (lokale Vereine, Orte) oder über große Entfernungen verteilt sein (virtuelle Benutzergruppen).

Durch die integrierte interaktive Kommunikationsmöglichkeit werden Medienbrüche beseitigt, Kommunikation und TV Konsum ist über ein Endgerät möglich. Benutzer nehmen Einfluss auf das Programmangebot bzw. gestalten die Inhalte und Anwendungen entsprechend ihrem persönlichen Bedürfnissen und Vorstellungen.

Einfachste Bedienung: Die Konzeption der Plattform zielt auf eine Verwendung auf eines der neben dem Telefon am weitesten verbreiteten Endgeräte ab, dem Fernseher; d.h es ist kein teurer und komplizierter PC als Endgerät notwendig, sondern das Fernsehgerät mit seiner einfachen Benutzerbedienung soll ein weiteres Fenster in die globale Kommunikationswelt darstellen.

Die golbale Kommunikation erfolgt über das Fernsehgerät

Schutz des Wertes der Inhalte: Durch entsprechende Schutzmechanismen (Verschlüsselung, Zugriffschutz, etc.) wird eine hohe Form der Sicherheit geschaffen um den Wert des Contents hochgradig zu schützen. Diese Funktion ist eine der Grundvoraussetzungen um sich im großen Contentgeschäft zu positionieren.

Höchste Bildqualität: Durch Verwendung von modernen qualitativ hochwertigen Digitalisierungs- und Komprimierungsverfahren (MPEG) kann eine hohe Bildqualität erreicht werden. Sogar die nächste Generation des emotionalen Erlebens von Bildinhalten durch den Sprung von normaler Bildqualität – SDTV (Standard Television) – auf HDTV (High Definition Television) kann somit unterstützt werden.

Die Qualität der Bilder steigt enorm an

Garantierte Netzqualität: Nachdem die Qualität der Inhalte und der Bilder durch die Qualität des gesamten Verlaufes der Bildübertragung bestimmt ist, ist das Zusammenspiel aller Teile der Kommunikationsplattform eine Grundvoraussetzung um die hohen Qualitätsansprüche der Kunden zu erfüllen.

Content – das Unterscheidungsmerkmal von morgen

Das zentrale Unterscheidungsmerkmal für die weitere Positionierung als IPTV-Provider wird hinkünftig aber der Content sein. Anbieter müssen die Bedürfnisse der informationshungrigen Gesellschaft von morgen erkennen und ihre Angebote spezifisch darauf ausrichten In Zukunft wird die Community- und Zielgruppen-Kommunikation zu einem bedeutenden Phänomen werden. Mit IPTV können genau diese Mikroorganisationen mit hoch personalisierten, emotionalen und sozial relevanten Inhalten bedient werden.

Mit der Kommunikation von morgen werden bewusst Zielgruppen angesprochen

IPTV bietet die erste technologische Grundlage für die ökonomisch erfolgreiche Verwertung von so genannte „Long Tail Content“. Darunter versteht man Nischeninhalte, für die es im Hitdominierten Retail-Geschäft der letzten Jahrzehnte keine adäquate Vertriebsschiene gegeben hat. Dies trifft auch auf traditionelles Fernsehen oder Radio zu, wo Sendezeiten teuer sind und daher nur stark nachgefragter Mainstream Content gespielt wird. IPTV ist die erste Technologieplattform, auf der auch Inhalte (z.B. Filme) vermarktet werden können, die im herkömmlichen Massen-Fernsehen nicht am Programm stehen.

Raum für Nischenprogramme

Das „Networked Home“-Konzept

Spätestens seit 2001 versuchen die Industriezweige IKT (Informations- und Kommunikationstechnologien), CE (Consumer Electronics) und HM (Home-Management in unterschiedlichsten

Real gelebte Utopie-Projekte

Kooperationskonstellationen wie z.B. in F&E Konsortien und Standardisierungsorganisationen das „Networked Home"-Konzept mit Pilotinstallationen und real gelebten Utopie-Projekten in Richtung umfassende „easy-to-use" Lösungen für die Konsumenten weiter zu entwickeln. Diese gigantische Verschränkung großer Industriesegmente macht offenkundig, dass Internet und Breitband-Zugang die großen Konvergenztreiber unserer Informationsgesellschaft sind.

Networked Home: Kommunikation, Unterhaltung und Home-Management in einem

Noch ist nicht einmal das ganze Potenzial des Zusammenwachsens von Voice, Internet und Fernsehen praktisch ausgelotet, steht schon der nächste Konvergenzsprung in einer sich immer schneller drehenden Technologiespirale an, der unsere gesamten Lebensgewohnheiten – Stichwort eLiving – noch dramatischer verändern wird, als die unzähligen Paradigmenwechsel der Vergangenheit. Das „Networked Home" ist Kommunikation, Entertainment und Home-Management in einem, mit anderen Worten die nahe Zukunft von uns allen!

Breitband-Internet ist die elementare Voraussetzung für das „Networked Home" und die weit reichende Broadband Coverage durch DSL, Kabel- und Glasfasertechnologien sowie durch Powerline Access ist der heutige Ausgangspunkt für neue und innovative Entwicklungen in den Bereichen Media- und Homemanagement, Vernetzung und Endgeräte für das „Networked Home" der Zukunft.

Übertragungsraten von 7,5 Mbit in der Sekunde

Parallel zum rasanten Anstieg an Breitbandanschlüssen lässt sich auch ein klarer Trend zu höheren, durchschnittlichen Übertragungsraten ausmachen. Bewegten sich diese bei europäischen Incumbents 2002 noch bei rund 1 Mbit/s, so machten sie gegen Ende 2005 laut broadbandtrends bereits an die 7,5 Mbit/s aus.

Auch der Status Quo bei der IT- und CE-Ausstattung und bei privaten Datennetzwerken eröffnet der „Networked Home" Industrie enorme Chancen. Für die USA hat Parks Associates schon 2004 an die 18 Millionen Haushalte mit Datennetzen ermittelt, davon zwei Millionen, bei denen die Datenboxen (Router, Switches, Hubs) von ISPs (Internet Service Provider) kommen. Für 2009 lässt sich ein Marktpotenzial von mehr als 40 Millionen privaten Datennetzen hochrechnen, wovon die rund Hälfte von ISPs eingerichtet werden könnten.

Drei von vier österreichischen Haushalten verfügen über einen PC

In Österreich ist mittlerweile die Penetration der Haushalte mit PCs und Internet ebenfalls auf eine beachtliche Größe angewachsen. Rund 73 Prozent verfügen über zumindest einen PC – der Trend geht aber hier eindeutig in Richtung mehrere PCs – und rund 58 Prozent nutzen Internet bereits von zuhause. Gleichzeitig werden die Personal Computer von der Industrie immer stärker auf Multimedia Einsatz und Nutzung adaptiert, d.h. zu Media Centern hochgerüstet. Auch die Hersteller im Bereich Consumer Electronics statten ihre Geräte in Umsetzung des vorherrschenden Konvergenztrends vermehrt mit IT Funktionalitäten aus, um HiFi Anlagen entsprechend dem Kundenbedarf netzwerkfähig zu machen. Damit können die Konsumenten Playlists ihrer digitalen

Musik vom PC komfortabel über die professionelle HiFi-Anlage mit Amplifier und Boxen ausspielen.

Digitale Musik vom PC wird über die hochleistungsfähige HiFi-Anlage abgespielt

Ferner sind auch die diversen Kommunikationsdienste einem raschen und irreversiblen Wandel unterworfen. Nicht nur die enormen Möglichkeiten der Mobiltelefonie mit SMS, MMS oder mobilem E-Mail haben die Kommunikation revolutioniert, sondern auch das Internet mit Chat, ICQ (Chat, E-Mail, URL, Dateiübertragung) und Skype (Internet-Telefonie) haben die Kommunikations-gewohnheiten, insbesondere der jüngeren Generationen, nachhaltig verändert.

Die unterschiedlichen Kommunikationsdienste können heute größtenteils Device neutral, d.h. sowohl am PC als auch am Fernseher oder am Handy und am PDA (Personal Digital Assistant) genutzt werden.

Kommunikation wahleise am Computer oder am TV-Apparat

Die wesentlichste Bedingung für die Entwicklung eines weltweit prosperierenden „Networked Home“ Marktes ist mit dem überall verfügbaren und dominierenden Übertragungsprotokoll IP schon heute erfüllt. Da die Verbindung aller Geräte im Bereich CPE und CE auf eben diesem Standard erfolgt, sind die Konsumenten zunehmend mehr gefordert, sich mit Netzwerktechnologien auseinander zu setzen. Hier besteht eine Riesenchance für Network- und Service-Provider mit Expertise und entsprechendem Support, langfristige Kundenbeziehungen aufzubauen.

Die CPE/CE Konvergenz spiegelt sich heute technologisch bereits klar im Trend zur Weiterentwicklung von xDSL-Modems als reine Internet Access Devices hin zu Multifunktionsgeräten wider, die künftig neben Access auch Funktionen der Heimvernetzung (wireline und wireless), der Sicherheit (Firewall, Antivirus, Spam-Protection) und der Sprachtelefonie (VoIP Nebenstellenanlage) übernehmen werden.

Aus Modems werden Multifunktionsgeräte

Der nächste logische Schritt in diesem Entwicklungsprozess wäre die Integration bzw. die Anbindung von wichtigen Haushaltsgeräten (Braunware) wie Elektroherd, Mikrowellenherd, Waschmaschine etc. sowie die Einbeziehung der Türkommunikation sowie anderer Security Parameter (z.B. Bewegungsmelder, Lichtsteuerung etc.) in das All IP-Netzwerk.

In das Netzwerk werden auch Haushaltsgeräte und Sicherheitsvorkehrungen einbezogen

Um das Geschäftspotenzial von „Networked Home“ voll zu entwickeln, muss die Industrie zwei Hauptherausforderungen bewältigen. Zum ersten muss das Home Network mehr an Funktionalität bieten als bloß die Teilung von Bandbreite bei einem Breitbandanschluss. Zum zweiten müssen – im Kundensinne von „no new-wires“ – Wireless Technologien im „Networked Home“ auf stabilen und unterbrechungslosen Betrieb optimiert werden.

Eine wichtige Rolle in der nächsten Phase des Business Developments für das „Networked Home“ werden zweifellos auch die Umsetzung kundenseitig geforderter VoIP Applikationen und der Upgrade der Gesamtinstallation auf Control & Security mit weit reichenden Implikationen bis hin zu health care spielen.

Gesundheitsvorsorge über das Internet

Alle Angebote aus einer Hand

Die Anbieter von Telekommunikation haben ihre Netze sukzessive aufgerüstet

Nach der Errichtung von hoch leistungsfähigen Backbones im Weitverkehrnetz haben die Telekommunikations-Unternehmen (Telcos) in den letzten Jahren weltweit auch ihre Access Netze auf Breitband hochgerüstet. Parallel dazu wurden die Angebote sukzessive von Diensten der Sprach- und Datenkommunikation auf Internet Services und interaktive Mediendienste ausgeweitet. Heute können die Telcos alle Ansprüche des Privatkundensegments nach Kommunikations- und Entertainment Services aus einer Hand bedienen.

Im Bereich Kommunikation umfasst die Produktpalette Telefonie, sowohl herkömmlich (PSTN) als auch über Internet Protokoll (VoIP) sowie zahlreiche drahtgebundene und mobile Messaging Dienste. Im Entertainment Segement treten die Telecos mit IPTV, Music Download und Gaming in den Ring. Ausgehend von ihren reichhaltigen Erfahrungen mit IT Security im Netz und an den Kundenschnittstellen, versuchen die Telcos nun auch erfolgreich am Non-IT Security Markt Fuß zu fassen.

Nahezu unbegrenzte Möglichkeiten der Unterhaltung via Internet

Der logisch nächste Schritt für die Telcos ist somit vorprogrammiert. Basierend auf Access, Connectivity und Content-Distribution zum Breitband-Teilnehmer soll künftig nicht nur mehr die Kundenanbindung an das multimediale Internet, sondern auch die Errichtung privater Multimedia-LANs, die Verbindung der Inhouse Devices und die Medienverteilung beim Endkunden über die Telcos erfolgen. Die Entertainment Möglichkeiten sind dabei nahezu unbegrenzt.

Zukunftsmusik: Mit dem Handy das Netzwerk von überall her steuern

Neben den Vorleistungen der Telcos durch massiven Breitbandausbau im Access-Network und dem Einstieg ins Geschäftssegment „Private Datennetze“ kommt jetzt in der finalen Phase des Marktwettbewerbs mit den Kabel-TV Anbietern zusätzlich der vielleicht noch größere Asset flächendeckender Mobilfunknetze zum Tragen. Gerade im Entertainment-Sektor wird man nach Einschätzung von 2Wire an der Fixed-Mobile-Convergence nicht vorbeikommen, weil die Implikationen dieser Verschmelzung für das „Networked Home“ riesig sind: Die Programmierung des PVR zur Aufnahme einer Sendung, die man nicht versäumen möchte, über das Mobiltelefon ist erst der Anfang. Die Tage sind nahe, wo die Telcos als Festnetz- und Mobilanbieter in Personalunion Web gestützten Remote Access auf Medien, Voice und Home Management ausdehnen werden.