

## **Raus aus der Einbahnstraße!**

### **Wie Fernsehen, Internet und Handy zusammenwachsen**

**Das Fernsehen erobert das Internet. Doch beim so genannten IPTV geht es nicht nur darum, dass der heimische Fernsehapparat einfach an die Telefonsteckdose angeschlossen wird. Die neue TV-Welt macht aus Konsumenten aktive Programmgestalter, die sich ihre Lieblingsangebote persönlich zusammenstellen. Oder gleich selbst an TV-Events teilnehmen und eigene Beiträge produzieren – und zwar zu jeder Zeit und an jedem Ort. Dem Mobilfunk kommt dabei eine Schlüsselrolle zu.**

Seit mehr als 50 Jahren funktioniert die Verbreitung des Fernsehens nach dem gleichen Schema: Sender schicken ihre Fernsehprogramme in einer starren Zeitstruktur ins Wohnzimmer. Aus diesem „Rundfunkangebot“ wählt der Konsument aus, was ihn gerade interessiert. Zwar ist die Zahl der verfügbaren Programme seit Mitte der 80er Jahre dank Deregulierung, Satellitentechnik und Breitbandkabelverteilung deutlich gestiegen, am Verbreitungsprinzip hat dies jedoch nichts geändert: Für den Zuschauer ist das Fernsehen eine kommunikative Einbahnstraße geblieben, es dominiert die passive Nutzung. Dadurch, dass das Fernsehen beginnt, die Verbreitungswege des Internet zu nutzen, steht ein grundsätzlicher Wandel bevor.

### ***Aus dem „Rundfunk“ wird ein personalisierbares Medienangebot***

Im Internet-Kontext stellen TV-Programme kaum etwas anderes als eine weitere Breitbandanwendung dar. Im Gegensatz zum klassischen TV-Konsum erfolgt die Internetnutzung aber selektiv. Der Nutzer kann jederzeit gezielt die Inhalte abrufen, die ihn interessieren. Das bedeutet fürs IPTV: Es lässt sich nicht mehr nur das aktuelle Programm verfolgen. Nutzer können zum Beispiel alte Folgen von TV-Shows oder ihre Lieblingsspielfilme aus Jugendzeiten anschauen. Sie können sich mit Freunden verabreden, um das WM-Fußballendspiel von 1990 oder Heimvideos zu genießen, die sie vor Jahren selbst gedreht haben. Ganz neu ist die Möglichkeit, Inhalte selbst zu beeinflussen oder zu produzieren.

Wer sich eine Vorstellung davon machen möchte, welche Möglichkeiten die Zukunft des Fernsehens birgt, muss nur einen Blick auf die Entwicklung der klassischen Printmedien werfen. Hier ist der Wandel, der dem Fernsehen bevorsteht, bereits in vollem Gange. Den meisten gedruckten Periodika mit festen Erscheinungszeiten steht heute längst ein interaktives Format im Internet zur Seite. Hochaktuelle Beiträge werden vor allem hier publiziert. Zum Online-Auftritt gehören Fotostrecken und Multimediaelemente mit Sound- und Videoclips. Leser tauschen sich in Diskussionsforen über die Themen aus und geben Bewertungen zu Artikeln oder Dienstleistungen ab. Aktuelle Ergebnisse von Onlineumfragen liegen in Echtzeit vor. Eine Standardfunktion ist das Versenden von Artikeln, über die sich Besucher der Nachrichtenseite mit Freunden und Kollegen austauschen können. In Blogs können Leser persönliche Beiträge verfassen und sogar selbst zum Autor werden. Manche Internetauftritte finanzieren sich ausschließlich über Werbung, ganz neue Geschäftsfelder entstehen.

### ***Das Fernsehen der Zukunft wird interaktiv***

All dies und noch viel mehr steht dem Fernsehen gerade erst bevor. Es entsteht ein neuer Massenmarkt für TV-Programme, Werbung, interaktive Spiele und Mehrwertdienste aller Art. Schon heute werden die meisten Inhalte im digitalen Format erstellt oder in einem standardisierten, digitalen Format verfügbar gemacht. Dadurch lassen sie sich leicht speichern, versenden und unter mehreren Nutzern aufteilen. Eine zunehmende Zahl von digitalen Endgeräten wie hochmobile Kameras, Videogeräte und Media-Player eröffnen ganz neue Möglichkeiten zur Produktion und Veröffentlichung für jedermann. Der überwältigende Erfolg von Anbietern wie YouTube zeigt eindrucksvoll, dass Menschen heute nicht nur die technische Möglichkeit besitzen, sich als Produzent zu betätigen, sondern diese Chance auch aktiv nutzen.

Die interaktiven Möglichkeiten der IPTV-Technologie lassen den bisher passiven Fernsehzuschauern aktiv am Fernsehgeschehen teilnehmen. Interaktion bedeutet zum Beispiel, im Fernsehen TV-Shows anzusehen und in Echtzeit an Abstimmungen teilzunehmen. Zuschauer können auch parallel zur laufenden Sendung Nachrichten an Freunde verschicken und empfangen oder sich gegenseitig Hilfen bei der Lösung eines komplizierten Rätsels geben. Zuschauer werden sogar in der Lage sein, sich per Webcam oder mittels der eingebauten Kameras ihrer Mobiltelefone aktiv in ein TV-Programm einzuschalten. Eine andere Möglichkeit ist es, im Werbeclip vorgestellte Produkte, etwa ein neues Automodell, dynamisch aus verschiedenen Blickwinkeln zu betrachten, eine Probefahrt zu vereinbaren oder es online zu bestellen.

### ***Das Fernsehen verlässt die eigenen vier Wände***

Eine aktuelle Entwicklung der Online-Welt spielt hierbei eine zentrale Rolle: Heute ist das Internet mobil geworden. Anwendungen, die zuhause über den Festnetzanschluss genutzt werden können, stehen zunehmend auch auf mobilen Endgeräten zur Verfügung. So ist etwa das Handy längst viel mehr als ein mobiles Telefon. Bisher beschränkten sich die Zusatzfunktionen jedoch auf das eigene Gerät oder auf die Kommunikation mit anderen Mobilfunkteilnehmern. Jetzt kommt mit IPTV eine neue Dimension dazu: Das mobile Internet und die TV-Welt wachsen zusammen.

Grundlage dieser Entwicklung sind neue Netztechnologien, die die Möglichkeiten des Mobilfunks deutlich erweitern. Bald werden immer mehr Menschen gleichzeitig auf ihren Handys eine Sendung anschauen können, ohne dass die Kapazität des Mobilfunknetzes zu stark belastet und die Qualität des Bildes beeinträchtigt wird. Das bedeutet nicht nur einen immer und überall verfügbaren Live-Fernsehgenuss. Mindestens genauso wichtig sind die zusätzlichen Features, etwa dass sich auch mobile Nutzer eine verpasste Nachrichtensendung zeitversetzt ansehen können.

Und eine Vielzahl weiterer Funktionen kommt hinzu: So kann etwa der Festplattenrekorder per Handy von unterwegs programmiert werden oder es lassen sich SMS- und MMS-Nachrichten auf dem Fernsehbildschirm anzeigen. Ein weiteres Beispiel: In Holland wurde Ende 2006 beim Finale der letzten Big Brother-Staffel eine neue Technologie von Ericsson eingesetzt, mit der sich der Gewinner des Vorjahres per mobilem Videoanruf live ins Programm einschalten konnte.

## ***Moderne Mobilfunknetze ermöglichen ein neues TV-Erlebnis***

Die Zukunft des Fernsehens hat also längst begonnen. Aktuell stehen Fernsehsender, Produzenten und Netzbetreiber vor der Aufgabe, neue kreative Sendeformate zu entwickeln und praktisch umzusetzen. Als Innovator und Integrator treibt Ericsson diese Entwicklungen auf dem Gebiet der Infrastruktur voran. Schon heute bieten bereits mehr als 120 Mobilfunkbetreiber auf der ganzen Welt Mobile TV als kommerziellen Service an. Rund die Hälfte aller kommerziellen Markteinführungen dieser Mobile TV-Lösungen erfolgte dabei auf Basis der Technologie von Ericsson.

Aktuell gibt es zwei verschiedene Verfahren, um mobile Nutzer mit TV-Inhalten zu versorgen. Die eine basiert auf separaten Sendernetzen, die lediglich eine Ein-Weg-Kommunikation zulassen, so etwa DVB-H, MediaFLo, DMB oder DAB. Daneben gibt es die Möglichkeit, auf volle Zwei-Weg-Kommunikationsfähigkeit zu setzen, die in den existierenden Mobilfunknetzen (UMTS oder EDGE/GSM) realisiert werden kann. Tatsächlich basieren mehr als 90 Prozent der weltweit verfügbaren 120 Mobile TV-Angebote bereits heute auf dieser Technologie.

Neben der Interaktivität gibt es auch ganz handfeste praktische Gründe, bei der Einführung von Mobile TV auf die Mobilfunknetze zu setzen. Diese Netze sind seit Jahren in Betrieb, sie versorgen weltweit über 2,5 Milliarden Teilnehmer und werden kontinuierlich weiter ausgebaut. Es kann für den mobilen Fernsehgenuss problemlos und vergleichsweise kostengünstig eine bereits vorhandene Infrastruktur genutzt werden. Die Verwendung bestehender Netze stellt also den schnellsten und einfachsten Weg dar, um Mobile TV zum Markterfolg zu verhelfen.

Moderne Mobilfunknetze bieten zudem beste Voraussetzungen für eine breite Mobile TV-Nutzung. Sobald die Netzbetreiber in ihren Netzen HSPA (High Speed Packet Access; der Oberbegriff für HSDPA und HSUPA) eingeführt haben, lässt sich eine schrittweise Kapazitätserhöhung problemlos durchführen. In einem nächsten Schritt sorgt dann eine neue Technik namens MBMS (Multimedia Broadcast Multicast Service) dafür, dass TV- und Multimediaangebote – wie beim klassischen Rundfunk - durch viele Benutzer gleichzeitig in einer Mobilfunkzelle genutzt werden können.

Diese neue Technik vereint also Unicast-Funktionen (ein Nutzer empfängt individuell abgerufene Medieninhalte) mit der Broadcast-Technik (MBMS), bei der viele Nutzer innerhalb einer Zelle dasselbe Angebot empfangen, etwa um eine laufende TV-Show anzusehen. Dadurch erhält Mobile TV einerseits die technische Grundlage, die eine breite Nutzung durch viele Zuschauer zulässt. Andererseits sorgt Unicast für die Verteilung von Zusatzprogrammen und Inhalten, die individuell angefordert werden. Um die Vorteile von MBMS zu nutzen, müssen lediglich die Systemkapazität angepasst und Software-Upgrades vorgenommen werden. Für Netzbetreiber, Inhalteanbieter und Werbetreibende ergeben sich einzigartige Möglichkeiten der Programmbeeinflussung, Akzeptanzverfolgung sowie zur Einführung ortsabhängiger Dienste.

## ***Getrennte Welten wachsen zusammen***

Um mit der Ausweitung des Dienstangebots erfolgreich zu sein, müssen die Anbieter von Telekommunikationsdienstleistungen die volle Kompatibilität zwischen verschiedenen Technologien sowie die Konvergenz von Fest- und Mobilfunknetzen gewährleisten.

Die Telekom-Industrie hat sich daher auf einheitliche Standards und Schnittstellen geeinigt. Diese werden unter dem Begriff IMS zusammengefasst. IMS (IP Multimedia Subsystem) steht für eine NGN-Architektur (Next Generation Network), die es ermöglicht, Multimedia-Dienste in Fest- und Mobilfunknetzen zu realisieren. Mit über 30 Verträgen ist Ericsson im Bereich IMS derzeit unangefochtener Weltmarktführer.

IMS basiert auf dem Internet Protocol (IP) und dient dazu, die Lücke zwischen der traditionellen Telekommunikations- und der Internet-Technologie zu schließen. Ein wichtiges Ziel ist es, identische Dienste über verschiedene Zugänge anbieten zu können, also kabelgebunden oder mobil, im Inland wie im Ausland. Mit IMS lässt sich ein TV-Service also an jedes Endgerät in jedem Netzwerk ausliefern. IMS macht es auch möglich, eine laufende Datenübertragung vom Fest- zum Mobilfunknetz (und umgekehrt) zu übergeben. So können Mobile-TV-Nutzer etwa daheim beginnen, eine Sendung anzuschauen und unterwegs fortsetzen.

Außerdem erlaubt es IMS, an jedem Aufenthaltsort VoD-Dienste (Video-on-demand) zu nutzen, zu telefonieren, zu chatten, Textnachrichten zu senden und empfangen sowie sich an elektronischen Abstimmungen zu beteiligen. Während der Globalcomm-Konferenz 2006 haben Ericsson und Sony die Vorteile der Kombination des IMS-basierten Fernsehens mit Sonys Heimnetzen (basierend auf dem DLNA-Standard (Digital Living Network Alliance)) präsentiert. Die Live-Demo zeigte eindrucksvoll, wie Nutzer über mobile Endgeräte mit ihren TV- und HiFi-Geräten daheim kommunizieren können. Digitale Filme lassen sich beispielsweise vom Fernsehapparat drahtlos aufs Handy übertragen. Oder Fotos und Multimediainhalte werden vom Heim-PC auf das mobile Endgerät heruntergeladen.

Ericsson nimmt bei diesen neuen Entwicklungen eine Schlüsselposition ein. Das Unternehmen verfügt über langjährige Erfahrungen in Echtzeit-Telekom-Infrastrukturen und treibt die Harmonisierung von IPTV in den Standardisierungsgremien weltweit voran. Ericssons aktuelle IPTV-Angebote basieren auf den weltweit führenden Produkten von Partnern wie Tandberg und Kasenna. Die Lösungen werden laufend erweitert und getestet, bevor sie die Entwicklungslabors verlassen. Ericssons starke Position bei Breitbandnetzen hat durch die Übernahme von Redback und Marconi weiteren Aufwind erhalten.

## **Glossar**

Die wichtigsten Begriffe und Abkürzungen

### **3G-Netze**

Digitale Mobilfunknetze der dritten Generation (EDGE, UMTS, HSPA, LTE), in denen Breitbandanwendungen unterwegs genutzt werden können.

### **Broadcast**

Die simultane Verteilung von Inhalten. In einem zellularen Mobilfunknetz wird Mobile TV an alle Endgeräten in einer Zelle oder in einem geografischen Gebiet übertragen.

### **DLNA-Standards (Digital Living Network Alliance)**

Eine Vereinigung von Herstellern, deren Ziel es ist, das nahtlose Zusammenspiel von Unterhaltungsgeräten im Heim-Netzwerk sicherzustellen.

**DVB-H (Digital Video Broadcasting-Handheld)**

Eine technische Spezifikation, die dazu dient, Fernsehen als Broadcast auf mobile Endgeräte zu übertragen. Auf die Bedingungen von mobilen Endgeräten angepasste DVB-T Variante.

**HSPA (High Speed Packet Access)**

Eine Weiterentwicklung der mobilen 3G-Netze, die noch höhere Übertragungsraten ermöglicht. HSPA ist der Oberbegriff für HSDPA zur Beschleunigung des Downlinks (vom Netz zum Endgerät) und HSUPA für den Uplink (vom Endgerät ins Netz).

**IPTV (Internet Protocol Television)**

Die Bereitstellung und Übertragung von Fernsehprogrammen und Filmen über ein Datennetz, das auf dem Internet-Protokoll basiert. Ermöglicht höchste Qualität bei sehr hohen Bandbreiten.

**IMS (IP Multimedia Subsystem)**

Spezifikationen des 3rd Generation Partnership Project (3GPP). IMS ermöglicht einen standardisierten Zugriff auf Dienste aus unterschiedlichen Netzwerken.

**Internet TV**

Nicht zu verwechseln mit IPTV. Video Streaming und Live TV Dienste in meist bescheidener Qualität im Internet, funktioniert nach dem Best Effort Prinzip.

**MBMS (Multimedia Broadcast Multicast Service)**

Ein Dienst in 3G-Mobilfunknetzen, über den sich Multimediadienste wie etwa TV gleichzeitig und effizient an viele Nutzer übertragen lassen.

**NGN (Next Generation Network)**

Ein Kommunikationsnetzwerk, das die Konvergenz herkömmlicher Netze (etwa Telefon- und Mobilfunknetze) mit IP-basierten Netzen ermöglicht.

**UMTS (Universal Mobile Telecommunications System)**

Ein Mobilfunkstandard der dritten Generation (3G), durch den deutlich höhere Datenübertragungsraten als in herkömmlichen GSM-Netzen möglich sind.

**Unicast**

Die Übertragung digitaler Inhalte von einer einzelnen Quelle zu einem einzelnen Konsumenten, etwa von einem Content Server zu einem mobilen Endgerät.

**VoD (Video on Demand)**

Ein Service, der es ermöglicht, zu jeder beliebigen Zeit Videofilme herunterzuladen und anzuschauen.

**WCDMA (Wideband-Code Division Multiple Access)**

Codemultiplexverfahren, das eine Basis für Mobilfunknetze der dritten Generation bildet. Dieser Standard unterstützt schnelle Multimedia-Dienste wie dynamische Video-Übertragungen, mobilen Internetzugang und Video-Konferenzen.