

Konvergenz von Rundfunk und Mobilfunk

Entwicklungsszenario zur Übertragung multimedialer Inhalte an portable und mobile Endgeräte in Deutschland

Mit DMB und DVB-H stehen neben UMTS zwei weitere Standards für die Einführung mobiler, multimedialer Dienste wie Mobile TV zur Verfügung. Es stellt sich nunmehr die Frage, wie in Deutschland langfristig die Konvergenz von Mobilfunk und Rundfunk gestaltet werden kann.

Vielfältige Aspekte sind dabei zu berücksichtigen, die sowohl die Technologie und die Verfügbarkeit von Frequenzen als auch Fragen der Geschäftsmodelle und der Gestaltung eines langfristig entwicklungs-fähigen offenen Marktes betreffen.

Gegenüberstellung DMB – DVB-H

DMB basiert auf dem DAB-Standard und setzt auf das DAB-Übertragungsverfahren auf. Durch die Spezifizierung eines Videodienstes wurde mit DMB die Möglichkeit geschaffen, in einem DAB / DMB Multiplex mit einer Bandbreite von ca. 1,7 MHz bis zu 5 Fernsehprogramme à 200 kbit/s zu übertragen. Interaktivität ist im DMB-Standard bisher nur eingeschränkt möglich. Dies kann erst mit der Implementierung der IP-Fähigkeit im derzeit laufenden DXB-Projekt überwunden werden.

DVB-H ist eine Erweiterung des DVB-T Standards und ermöglicht in einem Multiplex mit einer Bandbreite von ca. 8 MHz je nach Datenrate und Übertragungsparametern eine Übertragung von neun bis 15 Fernsehprogrammen à 384 kbit/s (mit QPSK 1/2 bzw. 2/3) oder bis zu 25 Fernsehprogrammen à 384 kbit/s (mit 16-QAM 1/2). Durch Anwendung von statistischem Multiplex kann die Anzahl der Programme weiter erhöht werden

Verfügbarkeiten

Während DVB-H im UHF und VHF-Band, d.h. in den gleichen Frequenzbereichen wie DVB-T, betrieben werden kann, kann bei DMB wie bei DAB neben dem VHF-Band auch das L-Band zur Übertragung verwendet werden. In Deutschland wurden seinerzeit mehrere Versorgungsbedeckungen für DAB im L-Band eingeplant, die bisher für DAB nicht genutzt wurden und die daher sofort für DMB zur Verfügung stehen.

Dagegen müssen für eine endgültige Netzplanung für DVB-H zuerst die Ergebnisse der dieses Jahr stattfindenden Frequenzplanungskonferenz RRC06 abgewartet werden. Ein Start von DVB-H im „Wirkbetrieb“ wird daher frühestens im Jahre 2007 möglich sein.

Ähnlich wie bei der Frequenzverfügbarkeit gibt es auch bei der Verfügbarkeit der Endgeräte einen zeitlichen Vorsprung für DMB-Geräte. Durch die intensiven Entwicklungs- und Markteinführungsaktivitäten für DMB in Korea in den letzten Jahren gibt es dort auch die ersten, serien- und marktreifen Endgeräte, z.B. von den Firmen Samsung und LG. Für den europäischen Markt ausgelegte Geräte sind auf dem deutschen Markt verfügbar. Allerdings kann im Zuge der Ergebnisse des DXB-Projekts noch ein Wechsel auf den neuen Stand eDAB in den kommenden Jahren bevorstehen, was dann neue, entsprechend weiterentwickelte Endgeräte erfordert würde.

Die Endgeräteentwicklung bei DVB-H hinkt gegenüber DMB zeitlich etwas hinterher. Erste Vorserien-geräte wurden in Berlin auf der IFA 2005 und auf der diesjährigen CeBIT in Hannover von verschiedenen Herstellern vorgestellt. Es ist aber davon auszugehen, dass zum Zeitpunkt einer Markteinführung von DVB-H im Jahre 2007 auch die entsprechenden Endgeräte auf dem Markt verfügbar sein werden.

Erste serienreife Endgeräte sind bereits auf dem italienischen Markt verfügbar. Da die IP-Fähigkeit schon heute im Standard enthalten ist, ist bei DVB-H ein Wechsel des Standards bzw. der Endgeräte nicht notwendig.

Eigenschaften / Eignung

Grundsätzlich scheinen nach derzeitigen Erkenntnissen beide Technologien gleichermaßen gut dafür geeignet zu sein, multimediale Inhalte auf portable und mobile Endgeräte zu übertragen.

Der Vorteil der größeren Übertragungsbandbreite bzw. Programmkapazität von DVB-H gegenüber DMB relativiert sich etwas, wenn man bedenkt, dass sich in der Bandbreite eines DVB-H Multiplexes vier DMB-Multiplexe übertragen lassen.

Durch die IP-Fähigkeit von DVB-H und künftig auch von eDAB als Weiterentwicklung von DMB werden mittel- bis langfristig neben klassischen Rundfunkdiensten wie Fernsehen auch zunehmend interaktive Dienste auf den mobilen Endgeräten Einzug halten. Hierdurch steigt wiederum der Bedarf an Übertragungsbandbreite und an anforderungs- und bedarfsgerechte Sendernetze.

Durch die Kombination von Rundfunksystemen (DMB und DVB-H) mit Mobilfunksystemen (UMTS) werden künftig völlig neue Programmformate und Geschäftsmodelle möglich sein und so zur einer Wandlung der portablen Endgeräte vom Handy mit integriertem Rundfunkempfänger hin zum integrierten, interaktiven Informations- und Kommunikationsmedium führen.

Einführungsszenario

Da sich DMB und DVB-H bezüglich der technischen Eignung grundsätzlich nicht viel unterscheiden, sind für die Einführung mobiler, multimedialer Dienste letztendlich folgende Faktoren entscheidend:

1. Die Kosten für das jeweilige Sendernetz und damit auch die dafür entstehenden Kosten für die Inhalteanbieter und die Nutzer
2. Die Verfügbarkeit von Frequenzen bzw. Übertragungskapazitäten
3. Die Verfügbarkeit von Endgeräten
4. Die Fähigkeit, sowohl Rundfunkdienste als auch interaktive Dienste abbilden zu können

Die zu erwartenden Sendernetzkosten für DMB und DVB-H differieren je nach Bezug und Berechnungsgrundlage. Dabei reicht das Verhältnis von Faktor 2 zu Gunsten von DVB-H im UHF-Band, d.h. DVB-H ist halb so teuer wie DMB im L-Band, bis hin zu gleichen Kosten von DMB und DVB-H, bezogen auf die Sendeleistung pro Datenrate.

So sind zunächst einmal die Verfügbarkeit von freien Frequenzen und von Endgeräten die entscheidenden Kriterien, die für einen Start von mobilen, multimedialen Diensten entscheidend sind und die offensichtlich auch beim Konsortium „Mobiles Fernsehen Deutschland“ zu einer Entscheidung zur Einführung von „Handy-Fernsehen“ über DMB geführt haben.

Nach dem erfolgreichen Start von DVB-H Pilotprojekten in Berlin und Hannover wird aber spätestens in 2007 auch der Aufbau erster regulärer Versorgungsnetze mit DVB-H zunächst in Ballungsräumen erwartet.

Der mittel- bis langfristig erwartete ansteigende Bedarf an Übertragungsbandbreiten lässt erwarten, dass sich künftig beide Technologien etablieren werden und je nach Anforderungen der jeweiligen Anwendungen auch regionale und lokale Sendernetze aufgebaut werden.

Mittelfristige Zielsetzung sollte es auch unter dem Aspekt einer anfänglichen Marktfragmentierung aber sein, zu einer einheitlichen technologischen Basis zurück zu finden. Dafür bietet DXB eine gute Ausgangsposition. Da mobile Endgeräte durchschnittlich alle zwei bis drei Jahre erneuert werden, bietet sich mittelfristig die Möglichkeit, von T-DMB auf eDAB umzusteigen und ein Zusammenführen mit DVB-H auf multinormfähigen DXB-Endgeräten zu ermöglichen.

Auf diese mittelfristige Kompatibilität aufbauend und berücksichtigend, dass DVB-H und DMB in unterschiedlichen Frequenzbereichen in der Bundesrepublik im Markt sein werden, sollte sich die Endgeräteindustrie möglichst frühzeitig im Empfangs- und Chipbereich darauf einstellen.