

# **Digitalisierungskonzept 2007**

**gemäß § 21 PrTV-G**

Strategie für die weitere Entwicklung des digitalen terrestrischen Rundfunks, insbesondere im Hinblick auf lokale und regionale TV-Veranstalter sowie auf die Einführung von mobilem Fernsehen

Juli 2007  
KOA 4.000/07-005

# Inhaltsverzeichnis

<b>1. EINLEITUNG UND AUSGANGSLAGE .....</b>	<b>3</b>
1.1. EINLEITUNG .....	3
1.2. STAND DER DIGITALISIERUNG DES RUNDFUNKS IN ÖSTERREICH .....	3
1.2.1. Die Digitalisierung des Fernsehens über Antenne (DVB-T) .....	4
1.2.2. Die Digitalisierung des Fernsehens über Satellit (DVB-S).....	6
1.2.3. Die Digitalisierung des Fernsehens über Kabel (DVB-C) und die Entwicklung von IP-TV .....	6
1.2.4. Die Digitalisierung des Hörfunks .....	8
1.3. ERGEBNISSE DER FREQUENZPLANUNGSKONFERENZ RRC 06.....	9
1.3.1. Die Regional Radio Conference 2006 (RRC 06).....	9
1.3.2. Darstellung der Layer (Bedeckungen) .....	9
1.3.3. Umsetzungsszenario .....	12
1.4. AUSGANGSLAGE FÜR MOBILES FERNSEHEN .....	13
1.4.1. Standards für mobiles Fernsehen .....	13
1.4.2. Mobiles Fernsehen in anderen Ländern.....	14
1.4.3. Der DVB-H-Testbetrieb mobile.tv.austria .....	14
1.5. AUSGANGSLAGE FÜR LOKALE UND REGIONALE TV-SENDER.....	15
1.6. KONSULTATION DER ARBEITSGEMEINSCHAFT „DIGITALE PLATTFORM AUSTRIA“ .....	16
<b>2. KONFIGURATION .....</b>	<b>18</b>
2.1. MULTIPLEX-PLATTFORMEN FÜR LOKALES UND REGIONALES FERNSEHEN („MUX C“) .....	18
2.1.1. Ziel .....	18
2.1.2. Technische Fragen .....	19
2.1.3. Anforderungen und Leistungsmerkmale .....	20
2.1.4. Zeitplan.....	22
2.2. MULTIPLEX-PLATTFORM FÜR MOBILES FERNSEHEN IM STANDARD DVB-H („MUX D“) .....	22
2.2.1. Ziel .....	22
2.2.2. Technische Fragen .....	23
2.2.3. Anforderung und Leistungsmerkmale .....	26
2.2.4. Zeitplan.....	29

# 1. Einleitung und Ausgangslage

## 1.1. Einleitung

Dieses Digitalisierungskonzept zur Einführung von digitalem Rundfunk in Österreich („Digitalisierungskonzept 2007“) gemäß § 21 Abs. 1 und 5 Privatfernsehgesetz (PrTV-G), BGBl. I Nr. 84/2001 idF. BGBl. I Nr. 66/2006, wurde von der Regulierungsbehörde mit Unterstützung der Arbeitsgemeinschaft „Digitale Plattform Austria“ in Zusammenarbeit mit der Bundesministerin für Frauen, Medien und Öffentlichen Dienst<sup>1</sup> erarbeitet.

Entsprechend den Ergebnissen der Beratung innerhalb der Arbeitsgemeinschaft „Digitale Plattform Austria“ behandelt das vorliegende Konzept vor allem zwei Aspekte der Rundfunkdigitalisierung, die umgehend umgesetzt werden sollen: Die Ermöglichung der DVB-T-Ausstrahlung für lokale und regionale Programmveranstalter sowie die Einführung von mobilem terrestrischen Fernsehen im DVB-H-Standard. Insbesondere hinsichtlich des letzteren Aspektes bezieht es sich auf die Fassung des Privatfernsehgesetzes nach der Änderung durch das im Nationalrat am 04.07.2007 beschlossene und im Bundesrat am 20.07.2007 behandelte Gesetz<sup>2</sup>.

Das Digitalisierungskonzept vom 17.12.2003 („Digitalisierungskonzept 2003“), KOA 4.000/03-08, und seine Ergänzung vom 09.05.2005, KOA 4.000/05-08, gelten weiter, sofern sich aus diesem Konzept nichts anderes ergibt.

## 1.2. Stand der Digitalisierung des Rundfunks in Österreich

Österreich zählt, was die Nutzung der Empfangsformen für Fernsehen (Kabel, Satellit und Terrestrik, also Antennenfernsehen) betrifft, zu jenen Ländern in Europa, in denen alle drei TV-Empfangswege in relevantem Ausmaß genutzt werden und dementsprechend auch für die heimischen Fernsehveranstalter von Bedeutung sind. Die Entwicklung der Digitalisierung der einzelnen Empfangswege erfordert die Berücksichtigung der jeweiligen Rahmenbedingungen und insofern auch eine differenzierte Betrachtungsweise.

Zum Zeitpunkt der Erstellung des vorliegenden Konzeptes, zur Jahresmitte 2007, können rund 40 % der österreichischen TV-Haushalte digitales Fernsehen empfangen. Verantwortlich für diesen hohen Wert ist die nach wie vor sehr dynamische Entwicklung im Bereich des digitalen Satelliten-Empfangs – rund 60 % der Sat-Haushalte sind bereits digital. Die digitale Penetration in jenen Haushalten, die über Kabel oder Antenne empfangen, liegt hingegen bei jeweils rund 5 % aller TV-Haushalte

---

<sup>1</sup> Entsprechend der Entschließung des Bundespräsidenten vom 01.03.2007, BGBl. II Nr. 49/2007, nimmt die Frau Bundesministerin die sachliche Leitung der zum Wirkungsbereich des Bundeskanzleramtes gehörenden Angelegenheiten des Hörfunks und des Fernsehens war.

<sup>2</sup> Basierend auf der Regierungsvorlage 139 BlgNR XXIII. GP und dem Bericht des Verfassungsausschusses 194 BlgNR XXIII. GP.

## TV-Verbreitung in Österreich (ca. 3.350 Tsd. HH)

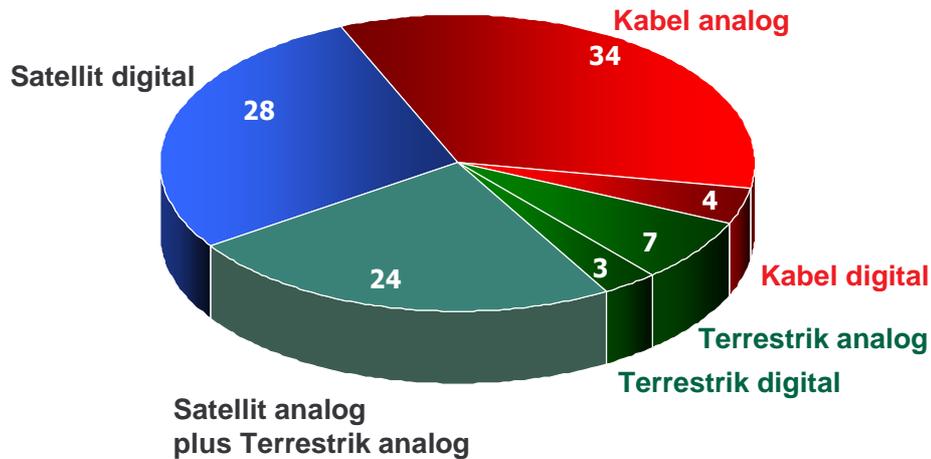


Abbildung 1: TV-Empfangsebenen in Österreich – Quelle: FESSEL-GfK Fernsehforschung + Schätzung RTR-GmbH – Stand Ende 2006

### 1.2.1. Die Digitalisierung des Fernsehens über Antenne (DVB-T)

Antennenfernsehen, die historisch gesehen erste und für lange Zeit einzige Form des Fernsehempfangs, war in vielen europäischen Ländern der Nachzügler der drei Plattformen, wenn es um die Digitalisierung geht.

Die Terrestrik erschien unter anderem wegen ihres enormen Ressourcen-Verbrauchs in ihrer analogen Form nicht mehr zukunftsfähig und spielt dennoch in zahlreichen europäischen Ländern (darunter auch Österreich) eine große Rolle für die Verbreitung der jeweils nationalen Fernsehprogramme. Dieser Tatsache Rechnung tragend war die Einführung des digitalen terrestrischen Fernsehens seitens des Gesetzgebers auch ein vordringliches Ziel für die Arbeit der Regulierungsbehörde und der Arbeitsgemeinschaft „Digitale Plattform Austria“.

Im ersten Schritt ging es vor allem darum, diesen Übertragungsweg zum Vorteil der Konsumenten und der heimischen TV-Veranstalter in eine digitale Zukunft überzuführen. In dieser Funktion übernimmt die digitale Terrestrik auch die Funktion der Grundversorgung der österreichischen Bevölkerung mit digitalen TV-Programmen und Zusatzdiensten ohne Zugangsbeschränkungen oder zusätzliche monatliche Gebühren.

In einem zweiten Schritt ermöglicht digitales terrestrisches Fernsehen auch die mobile Fernsehnutzung auf (kleinen) Endgeräten, wie z.B. Mobiltelefonen oder Laptops. Dies ist ein Bereich, dem seitens der Rundfunkveranstalter und der Mobilfunkbetreiber ein großes Wachstumspotenzial zugerechnet wird.

#### Start von DVB-T am 26.10.2006

Im Herbst 2006 erreichten die jahrelangen Vorbereitungsarbeiten der Regulierungsbehörde und der Arbeitsgemeinschaft „Digitale Plattform Austria“ einen entscheidenden Schritt: Auf Basis der Multiplex-Zulassung, die die KommAustria am 23.02.2006 der Österreichischen Rundfunksender GmbH & Co KG (ORS) erteilt hatte, wurde am 26.10.2006 in Wien und

allen Landeshauptstädten Österreichs mit der Ausstrahlung digitalisierter Rundfunksignale im DVB-Standard für terrestrisch verbreitetes Fernsehen (DVB-T) begonnen. Damit konnten bereits vom ersten Tag an etwa 70 % aller österreichischen Fernsehhaushalte mit digitalem Antennenfernsehen versorgt werden.

Zunächst sind mit dem digitalen Antennenfernsehen die Programme ORF1, ORF2 und ATV in einem ersten Multiplex („MUX A“) empfangbar.

Der 26.10.2006 markierte den Beginn eines schrittweisen Umstellungsprozesses, der drei bis vier Jahre dauern wird, bis mindestens 95 % der österreichischen Haushalte digitale Fernsehsignale über Antenne empfangen können. Damit wird eine frei empfangbare Grundversorgung mit digitalen Fernsehprogrammen vor allem österreichischer Herkunft gewährleistet.

Nach Beginn der Ausstrahlung von digitalem Antennenfernsehen in den jeweiligen Regionen werden bzw. wurden bereits dort die bisherigen analogen Fernsehsignale nach einer mehrmonatigen Übergangsphase abgeschaltet. Seither steht in diesen ersten Gebieten das Antennenfernsehen ausschließlich in digitaler Form zur Verfügung. Diese Phase der Parallel-Ausstrahlung von analog und digital („Simulcast“) steht den betroffenen Konsumenten zur Verfügung, um die notwendigen Umrüstungsmaßnahmen (z.B. Erwerb einer DVB-T-Set-Top-Box) umzusetzen. Begleitet wird bzw. wurde die Einführung von DVB-T von einer Endgeräteförderung für Frühumsteiger und sozial-schwache Haushalte aus den Mitteln des Digitalisierungsfonds der RTR-GmbH.

Zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Konzeptes ist die endgültige Umstellung in vier Ballungsräumen (Bregenz, Innsbruck, Salzburg und Linz) bereits erfolgt. In diesen Landeshauptstädten steht nur noch das digitale terrestrische Signal zur Verfügung. Die analoge Abschaltung in den restlichen Landeshauptstädten ist für Herbst 2007 geplant. Die Abschaltung der letzten analogen TV-Frequenzen in Österreich ist für das Jahr 2010 vorgesehen.

Durch die Abschaltung der analogen Signale in den Landeshauptstädten und Wien bis Herbst 2007 entsteht Raum für das Angebot weiterer, digitaler Fernsehprogramme, die in einem zweiten Multiplex („MUX B“) ab Herbst 2007 in allen Landeshauptstädten und Ballungsräumen Österreichs ausgestrahlt werden sollen.

### **MHP-MultiText, die zweite Generation des Teletextes: Mehrwert der Digitalisierung**

ORF und ATV präsentierten zeitgleich mit der Einführung des digitalen Antennenfernsehens den MHP-MultiText, der nicht nur die wichtigsten Inhalte des viel genutzten Teletextes darstellt (Nachrichten, Sport, Wetter), sondern auch neue Inhalte verfügbar macht, die mit dem bisherigen Teletext nicht realisierbar sind.

Zu den optisch wichtigsten Merkmalen des MHP-MultiTextes gehört, dass die Textinformationen in deutlich besser lesbaren Schriftarten erscheinen und mit informativen Fotos und Grafiken ergänzt werden können. Nutzer des MHP-MultiTextes müssen nicht mehr auf das Fernsehbild verzichten, das im verkleinerten Maßstab am Bildrand weiter zu sehen ist („Split Screen“). Da der MHP-MultiText auch bewegte Grafiken zulässt, sind sogar Spiele als Unterhaltungsangebot möglich.

Auf der technischen Basis des MHP-MultiTextes wird außerdem ein elektronischer Programmführer (Electronic Program Guide, EPG) angeboten, der die über DVB-T empfangbaren Programme bequem nach Sendernamen (z.B. ORF1 oder ATV, heute, morgen, ...), nach Sendezeiten (z.B. alle Sendungen um 20:15 Uhr) oder nach Sendungsart (z.B. alle Nachrichten, alle Spielfilme etc.) anzeigen kann. Der MHP-MultiText stellt ein zentrales Innovationsmerkmal von DVB-T in Österreich dar.

### 1.2.2. Die Digitalisierung des Fernsehens über Satellit (DVB-S)

Rund 60 % der Satelliten-Haushalte – das sind rund 30 % aller TV-Haushalte – sind bereits digitalisiert und es ist zu erwarten, dass die Dynamik bei der Digitalisierung des Satelliten-Empfangs in den kommenden Monaten noch einmal eine besondere Steigerung erfährt. Ein Grund dafür ist auch die sukzessive Umstellung des Antennenfernsehens von analog auf digital. Alle Besitzer von analogen Sat-Empfängern erhalten die österreichischen TV-Programme von ORF und ATV über Antenne. Um diese auch nach den ersten Abschaltungen des analogen Antennenfernsehens empfangen zu können, müssen die Haushalte entweder eine DVB-T-Box erwerben oder eine andere Übertragungsform von Fernsehen wählen, wie etwa einen digitalen Satelliten-Receiver, der die Entschlüsselung der Programme von ORF und ATV und somit den Empfang dieser Programme direkt über Satellit ermöglicht. Nach Schätzungen der RTR-GmbH wählten etwa 90 % der bisherigen analogen Sat-Haushalte den Umstieg auf DVB-S.

Als einige wesentliche Gründe für die rasche und marktgetriebene Digitalisierung des Sat-Bereiches sind u.a. zu nennen:

- **Programmvielfalt:** Mehrere hundert TV-Programme inkl. zahlreicher Spartensender.
- **Verschlüsselung:** Die über Digital-Satellit einfach umzusetzende Verschlüsselung von Programmen ermöglicht es den österreichischen Programmveranstaltern, ihre Inhalte auch über Satellit zu verbreiten. Die Programme von ORF und ATV sind bereits verschlüsselt über Digital-Satellit zu empfangen. Zur Entschlüsselung wird eine mit der entsprechenden Software ausgestattete Set-Top-Box sowie eine „Smartcard“ des ORF benötigt. Die Abgabe und Verwendung dieser Karte ist an einen Wohnsitz in Österreich (samt Rundfunkgebühren-Anmeldung) gebunden und nicht an monatliche Zusatzkosten geknüpft („Free TV“). Für den Fernsehkonsumenten wird es dadurch möglich, österreichische TV-Programme direkt über den Satelliten zu beziehen. Zum Jahreswechsel 2006/2007 waren bereits mehr als 1,3 Millionen ORF-Digital-Smartcards (diese Zahl ist nicht mit der Anzahl der Haushalte ident) freigeschaltet.
- **Pay-TV-Angebote:** Maßgeblichen Anteil an der Digitalisierung im Satelliten-Sektor hat auch der Pay-TV-Anbieter Premiere Austria, Tochter des deutschen Unternehmens Premiere. Zum Jahresende 2006 versorgt Premiere Austria deutlich mehr als 300.000 Haushalte mit Pay-TV.
- **Preisdegression bei digitalen Sat-Receivern:** Die dargestellten Entwicklungen führten zwangsläufig zu einem vielfältigen Angebot im Bereich der Endgeräte für digitales Satelliten-Fernsehen und somit zu einer rasanten Degression der Preise. Pay-TV-Angebote natürlich ausgenommen, ist Digital-TV über Satellit mit keinen weiteren regelmäßigen Kosten verbunden. So sind heute Sat-Receiver mit Entschlüsselungssoftware für die ORF-Programme für rund EUR 100,- erhältlich. Noch vor wenigen Jahren kosteten solche Geräte mehrere hundert Euro.

Aus heutiger Sicht ist nicht absehbar, ob und wann die analoge Satelliten-Verbreitung zugunsten einer rein digitalen Abstrahlung eingestellt wird. Es ist jedoch anzunehmen, dass die ersten massenattraktiven Sender in Deutschland ihre analoge Sat-Verbreitung noch vor 2010 beenden werden.

### 1.2.3. Die Digitalisierung des Fernsehens über Kabel (DVB-C) und die Entwicklung von IP-TV

Die Digitalisierung der österreichischen Kabelnetze ist technisch weit gediehen. Was die Akzeptanz der Kabelkunden anbelangt, so ist digitales Kabelfernsehen (DVB-C) noch in der

Anfangsphase, auch wenn sich in der zweiten Jahreshälfte 2006 Steigerungsraten zeigten. Für das Jahr 2007 ist eine weitere Dynamik im Bereich digitales Kabelfernsehen zu erwarten, und zwar aufgrund einer Endgeräteförderaktion aus Mitteln des Digitalisierungsfonds.

Insgesamt empfangen derzeit nach einer aktuellen Erhebung des Marktforschungsinstituts FESSEL-GfK rund 12 % der Kabelnetzhaushalte digitales Fernsehen, das sind rund 4 % aller TV-Haushalte Österreichs (Umfragezeitpunkt: Ende 2006).

Immer mehr erkennen die Kabelnetzbetreiber die Vorteile der Digitalisierung: Mittels Zusatzangeboten (Spartenprogramme, ausländische Programme, Pay-TV, Video on Demand oder interaktive Dienste) lassen sich zusätzliche Einkommensquellen erschließen. Das zunehmende Auftreten von Telekom-Unternehmen, die auch digitales Fernsehen über breitbandige Internetanschlüsse anbieten (IP-TV), verstärkt den Druck der Kabelnetzbetreiber, die Digitalisierung ihrer Netze voranzutreiben.

Ein möglicher Grund für die Zurückhaltung auf Seiten der Konsumenten für den Umstieg auf digitales Kabelfernsehen kann darin gesehen werden, dass die Kabelnetzbetreiber so gut wie alle relevanten und massenattraktiven österreichischen und deutschen TV-Programme in ihren analogen Angeboten bieten, was für viele TV-Konsumenten als ein ausreichendes Angebot erkannt wird. Zudem bietet analoges Kabelfernsehen den Vorteil, dass diese Programmvielfalt direkt in das TV-Gerät gelangt, ohne die Notwendigkeit, ein neues Gerät – die Set-Top-Box – zwischenzuschalten. Analoge Satelliten-Nutzer hingegen sind den Umgang mit einem vom Fernseher separierten Empfangsgerät bereits gewohnt, die Hemmschwelle, hier ein neues Gerät anzuschaffen, fällt im Sat-Bereich also weg.

Die Abschaltung der analogen Versorgung hat für die Kabelnetzbetreiber aus heutiger Sicht keine Priorität. Vielmehr geht es darum, im digitalen Bereich zunächst die notwendige „kritische Masse“ zu erreichen. Ein Ende des analogen Kabelfernsehens vor 2010 ist jedenfalls nicht in Sicht.

Zudem handelt es sich bei den Set-Top-Boxen für digitales Fernsehen über Kabel zumeist um nicht frei im Handel erhältliche Geräte. Der Kabelnetzbetreiber übernimmt in den meisten Fällen selbst den Set-Top-Boxen-Vertrieb, um sicherzustellen, dass alle in seinem Netz befindlichen Boxen auch seinen technischen Voraussetzungen (etwa in Bezug auf proprietäre Systeme bei digitalen Zusatzdiensten) entsprechen.

### **Digitalfernsehen über Breitbandinternet-Anschlüsse (IP-TV)**

Ebenfalls eine Form des digitalen Kabelfernsehens (nämlich der kabelgebundenen Rundfunkverbreitung) ist IP-TV (Internet Protocol Television). Bei IP-TV werden die TV-Signale nicht über ein herkömmliches Kabel-TV-Netz, sondern über breitbandige Internetleitungen (z.B. ADSL) übertragen. Dabei werden die Programme an die Festnetz-Hauptverteilerstandorte zugebracht und gelangen von dort auf den individuellen Kupferleitungen an den Teilnehmer (davon zu unterscheiden ist Internetfernsehen, das über das öffentliche Internet angeboten wird). Die Anbieter von Festnetztelefoniediensten erwarten sich von IP-TV einen sehr wesentlichen Wachstumsschub, der dabei helfen soll, die in den vergangenen Jahren stark zurückgegangenen Umsätze durch Festnetztelefonie zu kompensieren.

Verschiedene Kabelnetzbetreiber in Österreich haben bereits vor einigen Jahren damit begonnen, ihren Kunden neben dem „klassischen“ Kabel-TV-Dienst auch Breitbandinternet- und Telefonanschlüsse anzubieten („Triple Play“-Angebote). Es ist das ganz klare Bestreben der Festnetzbetreiber, wie z.B. von Telekom Austria als wesentlichster Marktteilnehmer in diesem Bereich, ihr Produktangebot (bisher Telefon und Breitband-internet) zunehmend um den Bereich Digital-TV zu erweitern.

Derzeit wird IP-TV in Österreich nur von Telekom Austria (unter dem Produktnamen aonDigital TV) und lokalen Netzbetreibern (wie etwa Infotech in Ried/Innkreis unter dem Produktnamen inext.TV) angeboten. aonDigital TV ist momentan im Großteil Wiens und weiteren österreichischen Ballungsräumen verfügbar.

Voraussetzung für den Empfang von IP-TV-Angeboten ist ein Breitbandinternet-Anschluss eines Netzbetreibers, der IP-TV anbietet und eine IP-TV-Set-Top-Box, die die Signale für das Fernsehgerät aufbereitet.

Insbesondere im Bereich der Interaktivität (Stichwort: Video on Demand etc.) wird dem Bereich IP-TV, sowie auch dem digitalen Kabelfernsehen, besonders international, ein sehr großes Zukunftspotenzial zugeschrieben. Zum Jahresende 2006 wurden in Österreich rund 3.000 Haushalte mit IP-TV versorgt.

#### **1.2.4. Die Digitalisierung des Hörfunks**

Im Bereich des digitalen Hörfunks befindet sich Österreich nach wie vor in einer beobachtenden Situation. Insbesondere die Marktteilnehmer – ORF aber auch private Hörfunkveranstalter – haben in den vergangenen Jahren wenig Interesse an einer mit maßgeblichen Investitionen verbundenen Einführung von Digitalradio gezeigt. Wesentliche Gründe hierfür sind zweifellos die fehlende Bereitschaft der Marktteilnehmer in neue Übertragungstechnologien zu investieren, die mangelnde Verfügbarkeit an digitalen Endgeräten sowie eine bestehende Unsicherheit, was die unterschiedlichen zur Verfügung stehenden Standards für die digitale Hörfunkübertragung betrifft.

Am 22.11.2006 organisierte die RTR-GmbH in Kooperation mit dem ORF und dem Verband Österreichischer Privatsender eine Fachkonferenz zum Thema Digitalradio im Rahmen der Arbeitsgemeinschaft „Digitale Plattform Austria“. Das außergewöhnliche Interesse seitens der Radioveranstalter an dieser Informationsveranstaltung zeigte, dass es in diesem Bereich einen großen Informationsbedarf gibt. Diesem Bedarf nachzukommen wird ein laufender Schwerpunkt in der Arbeitsgemeinschaft sein.

Hörfunkprogramme werden mittlerweile ebenfalls über alle drei Empfangswege (Kabel, Satellit und Terrestrik) angeboten, wobei die klassische und meist genutzte Form der Verbreitung von Radioprogrammen die analoge terrestrische Verbreitung – und hier insbesondere der UKW-Bereich – darstellt. Via Kabel und Satellit werden Radioprogramme als zusätzliches Angebot verbreitet, dementsprechend ist die Digitalisierung des Hörfunks über Kabel und Satellit unmittelbar mit der Digitalisierung des Fernsehens auf diesen Empfangswegen verknüpft. Hörfunk läuft in Kabelnetzen und über Satellit quasi im „Windschatten“ der Fernsehdigitalisierung.

Derzeit ermöglicht § 4 PrR-G einem Zulassungsinhaber für analogen terrestrischen Hörfunk die Erprobung digitaler Übertragungstechniken und programmlicher Entwicklungen (Pilotversuche). Losgelöst von der Zulassung für analogen terrestrischen Hörfunk ist die Vergabe von Zulassungen für digitalen terrestrischen Hörfunk jedoch nicht explizit geregelt und bedürfte einer gesetzlichen Regelung.

Im Bereich des digitalen terrestrischen Hörfunks gibt es unterschiedliche Konzepte und Technologien, wobei aus heutiger Sicht der Standard DAB+ in Österreich am wahrscheinlichsten zum Einsatz kommt. Anders als beim Fernsehgerät lässt sich ein analoges Radioempfangsgerät nicht mit einem digital-tauglichen Zusatzgerät (Set-Top-Box) aufrüsten. In jedem Fall ist die Anschaffung eines neuen Empfangsgerätes erforderlich.

Zweifelloos lässt sich feststellen, dass der Hörfunk einem gewissen Modernisierungsdruck ausgesetzt ist, um insbesondere gegenüber den jungen Zielgruppen ein zeitgemäßes Medium zu bleiben.

## **1.3. Ergebnisse der Frequenzplanungskonferenz RRC 06**

### **1.3.1. Die Regional Radio Conference 2006 (RRC 06)**

Im ersten Halbjahr 2006 fand in Genf die Stockholm-Nachfolge-Konferenz (RRC 06) statt, auf der ein Frequenzplan für 120 Staaten in Europa, Afrika und Teilen Asiens für terrestrisches digitales Fernsehen und digitales Radio erstellt wurde. Dieser digitale Frequenzplan (GE06) löst den analogen Stockholm-Frequenzplan (ST61) aus dem Jahre 1961 ab.

Zusammen mit dem Frequenzplan wurden auf dieser Konferenz die Schlussakte GE06 unterzeichnet, die das internationale Regelwerk für spätere Änderungen des GE06 Frequenzplanes beinhaltet, und die einen gleichberechtigten Zugang zu den Frequenzressourcen für alle Signatarstaaten in Hinkunft gewährleistet.

Der Frequenzplan ist das Ergebnis eines ausbalancierten Kompromisses, durch den unter den technischen Randbedingungen, die in der Schlussakte festgeschrieben sind, die vorhandenen Frequenzressourcen gleichberechtigt unter den Signatarstaaten aufgeteilt wurden.

Der österreichische Teil des Frequenzplanes stellt quasi den Ausgangsfrequenzpool für das terrestrische digitale Fernsehen und Radio in Österreich dar. D.h. die Frequenzen, die im GE06 Frequenzplan für Österreich eingetragen sind, stehen in Österreich zur Nutzung für digitalen terrestrischen Rundfunk zur Verfügung und sind international durch die Schlussakte GE06 abgesichert. Sollte es notwendig sein, dass aufgrund nationaler Anforderungen von diesem Frequenzplan abgewichen werden muss, ist es möglich, ein Koordinierungsverfahren gemäß der GE06 Schlussakte einzuleiten und bei einem positiven Abschluss (wenn die betroffenen Nachbarländer zustimmen) eine Änderung des Frequenzplanes zu erreichen.

Der Frequenzplan ist in fast allen europäischen Staaten ein Allotmentplan, in dem jeweils einem definierten geografisch abgeschlossenen Gebiet ein Kanal oder ein Frequenzblock zugeordnet ist. Die Wahl der Kontur eines Allotmentgebietes wurde durch frequenztechnische Randbedingungen, durch topografische und verwaltungspolitische Gegebenheiten (Bundeslandgrenzen) bestimmt.

Neben den Allotments gibt es zusätzlich Assignments (also die genau definierten Senderstandorte) im Frequenzplan. Diese wurden bei der Vorbereitung der Konferenz mitgeplant, um die Einführung von digitalem terrestrischen Fernsehen zu erleichtern.

Insgesamt wurden Österreich auf der RRC 06 123 Allotments für DVB-T (davon 11 in Band III), 25 Allotments für T-DAB und 179 Assignments für DVB-T (davon 21 in Band III) zugewiesen.

### **1.3.2. Darstellung der Layer (Bedeckungen)**

Werden die Allotmentgebiete gedanklich so auf einer Landkarte angeordnet, dass sie eine vollständige Abdeckung des österreichischen Bundesgebietes ergeben, spricht man von einem Layer oder einer Bedeckung. Auf der Basis eines solchen Layers lässt sich mit einem entsprechenden Sendernetz eine flächendeckende Multiplex-Bedeckung realisieren.

Insgesamt sind für Österreich sechs vollständige und ein weiterer fast vollständiger Layer für terrestrisches digitales Fernsehen in den UHF-Bändern IV und V im GE06 Frequenzplan eingetragen.

In Abbildung 2 ist die Gesamtübersicht der österreichischen UHF-Layer für digitales terrestrisches Fernsehen geografisch dargestellt. Tabelle 1 enthält die dazugehörige tabellarische Darstellung.

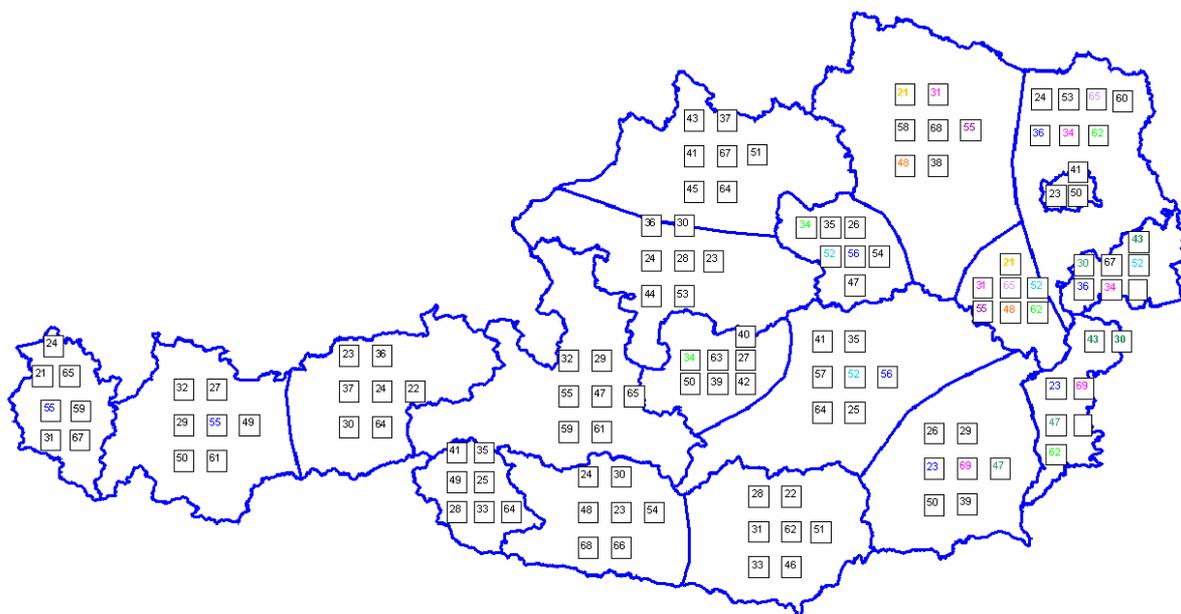


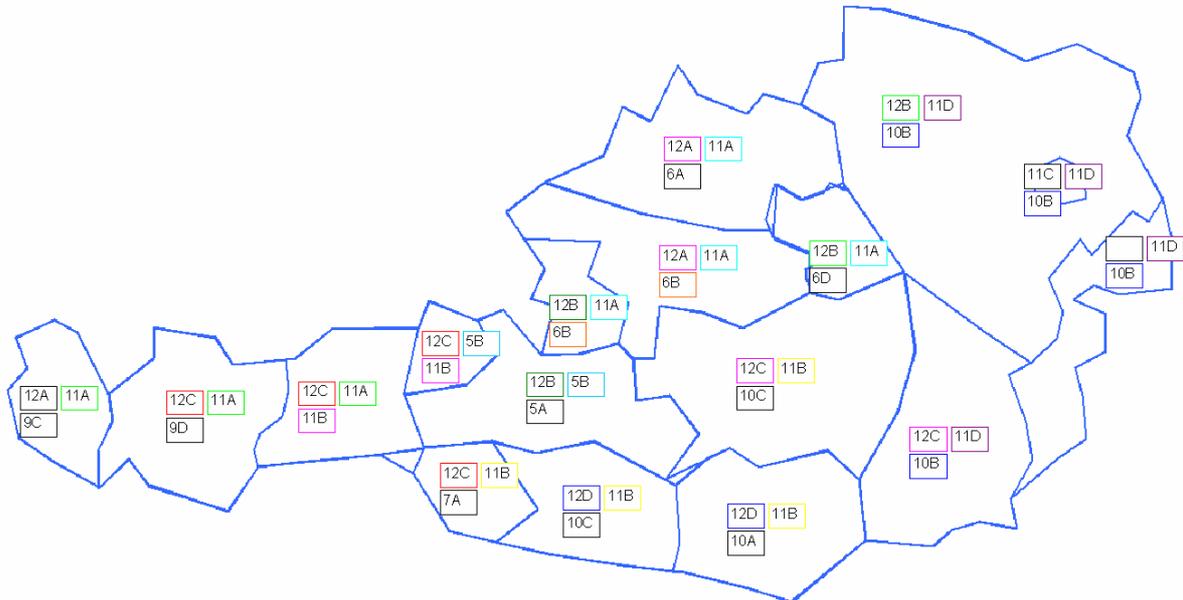
Abbildung 2: UHF-Layer (digitales Fernsehen)

ADM	ALLOTMENT	LAYER 1	LAYER 2	LAYER 3	LAYER 4	LAYER 5	LAYER 6	LAYER 7
AUT	Burgenland Nord	43	30	67	52	36	34	
AUT	Burgenland Süd	43	30	23	69	47		62
AUT	Kärnten Ost	28	22	31	62	51	33	46
AUT	Kärnten West	24	30	48	23	54	68	66
AUT	Niederösterreich Mitte/Nord	21	31	58	68	55	48	38
AUT	Niederösterreich Mitte/Süd	21	31	65	52	55	48	62
AUT	Niederösterreich Ost	24	53	65	60	36	34	62
AUT	Niederösterreich West	34	35	26	52	56	54	47
AUT	Nordtirol Ost	23	36	37	24	22	30	64
AUT	Nordtirol West	32	27	29	55	49	50	61
AUT	Oberösterreich Nord	43	37	41	67	51	45	64
AUT	Oberösterreich Süd	36	30	24	28	23	44	53
AUT	Osttirol	41	35	49	25	28	33	64
AUT	Salzburg	32	29	55	47	65	59	61
AUT	Steiermark Mitte	41	35	57	52	56	64	25
AUT	Steiermark Ost	26	29	23	69	47	50	39
AUT	Steiermark West	40	34	63	27	50	39	42
AUT	Vorarlberg	24	21	65	55	59	31	67
AUT	Wien	41	23	50				

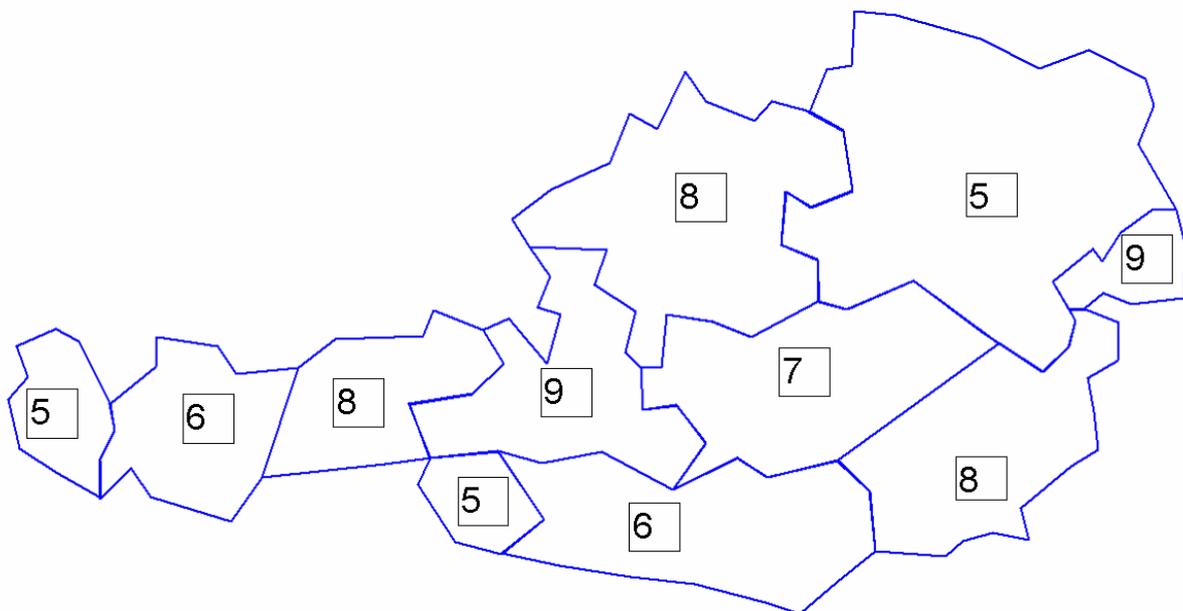
Tabelle 1: Tabellarische Aufstellung der UHF-Layer (digitales Fernsehen)

Im VHF-Band (Band III) sind fast drei vollständige Layer für digitales terrestrisches Radio und ein Layer für terrestrisches digitales Fernsehen (allerdings mit 7 MHz anstatt mit acht MHz Kanalbandbreite) für Österreich eingetragen. Der Layer für terrestrisches Fernsehen

könnte alternativ auch für vier Layer zur Verbreitung von digitalem terrestrischen Radio verwendet werden (vier 1,5 MHz Blöcke inkl. Guardbänder ergeben einen 7 MHz Kanal). In den Abbildung 3 und Abbildung 4 sind die Layer für digitales Radio und digitales Fernsehen im VHF-Band dargestellt.



**Abbildung 3: VHF-Layer (digitales Radio)**



**Abbildung 4: VHF-Layer (digitales Fernsehen)**

Allotments und die dazugehörigen Kanäle oder Allotmentgruppen können zwischen den Layern bei Bedarf ausgetauscht werden, wenn sie die gleiche Umrandungskontur haben. Verfügbarkeit, Versorgungsanforderungen, aber auch frequenztechnische Anforderungen sind meist die Hintergründe für Kanal- bzw. Allotmenttausch.

Die Umsetzung des Frequenzplanes in reale Sendernetze hat unter Einhaltung der entsprechenden Bestimmungen des GE06 Abkommens zu erfolgen. Senderstandorte und

Leistungen können in einem gewissen Rahmen durch die Betreiber frei gewählt werden, allerdings darf die Störwirkung des realen Sendernetzes eine definierte Störwirkung, die dem Allotment bei der Planung zugrunde gelegt wurde, nicht überschreiten (Conformity Check). Wenn eine administrative Deklaration zwischen zwei Verwaltungen in die Frequenzplanerstellung eingeflossen ist, muss unter bestimmten Bedingungen die Nachbarverwaltung den frequenztechnischen Parametern eines geplanten Netzes zustimmen.

In der so genannten „transition period“, das ist die Übergangsphase in der noch analoge und schon digitale Sendernetze in Betrieb sind, müssen die analogen Sender im In- und Ausland grundsätzlich geschützt werden. Dieser Umstand stellt ein wesentliches Hindernis für eine rasche Umsetzung aller österreichischen Frequenzkapazitäten dar. In bi- und multilateralen Frequenzverhandlungen mit den Nachbarländern ist es zum Teil möglich, diese Hindernisse im gegenseitigen Einvernehmen zu beseitigen. Sind eigene inländische analoge Sender durch digitale Planungen betroffen, können aus technischer Sicht diese durch den Betreiber vorzeitig umgestellt werden, um die Frequenz für digitales Fernsehen frei zu bekommen.

### **1.3.3. Umsetzungsszenario**

Wie bereits erwähnt stehen in Österreich auf Basis der Ergebnisse der RRC 06 sieben Layer für die Verbreitung von digitalem terrestrischen Fernsehen in den UHF-Bändern IV und V zur Verfügung (im Burgenland aufgrund der großen Exponiertheit zu unseren Nachbarländern im Osten nur sechs Bedeckungen). Zwei dieser Layer („MUX A“ und „MUX B“) wurden bereits durch die KommAustria im Rahmen einer Ausschreibung einer Multiplex-Plattform an die ORS vergeben. Die Frequenzressourcen für beide Layer stammen aus dem GE06 Frequenzplan und sind im Wesentlichen identisch mit den Kanälen der analogen Großleistungssender des ORF und von ATV, die diese im Zuge der Umstellung auf digitales Fernsehen abschalten. Der Simulcast-Betrieb mit den Fernsehkanälen über 60 macht einen für die Fernsehteilnehmer behutsameren Umstieg von analog auf digital möglich, als das im Falle eines harten Umstiegs der Fall gewesen wäre.

Bei den restlichen fünf Layern kann im Allgemeinen nicht mehr auf bestehende analoge leistungsstarke Sender zurückgegriffen werden, die einen problemlosen Umstieg ermöglichen. Der Hintergrund dazu ist: Wenn ein Fernsehkanal analog mit hoher Leistung in Betrieb ist, kann dieser, vorausgesetzt er ist im GE06 Frequenzplan enthalten, jederzeit auf digital umgestellt werden, ohne dass andere analoge Sender gestört werden. Sind diese Voraussetzungen nicht gegeben, und das ist bei den Layern 3 bis 7 im Allgemeinen der Fall, ist damit zu rechnen, dass bestehende analoge Sender im In- und Ausland eine Nutzung erschweren oder sogar verhindern. Erst wenn alle analogen Sender abgeschaltet sind („All Digital Future“), können alle Layer, so wie sie im GE06 Frequenzplan eingetragen sind, genutzt werden. Das heißt, dass die Verfügbarkeit der Frequenzressourcen für digitales terrestrisches Fernsehen von der Umstiegsstrategie im eigenen Land, aber auch von der im benachbarten Ausland abhängig ist.

Durch bi- und multilaterale Frequenzverhandlungen ist es möglich, auf die Umstiegsstrategien dahingehend Einfluss zu nehmen, dass gewisse analoge Sender, die eine Inbetriebnahme eines digitalen terrestrischen Sender verhindern würden, auf andere Kanäle umgestellt oder andere Lösungen gefunden werden. Durch den kontinuierlichen Abschaltprozess analoger Fernsehsender werden damit bereits jetzt schrittweise Kapazitäten für digitales Fernsehen zur Verfügung gestellt, sodass nicht auf einen generellen Abschaltzeitpunkt (Ende der Transition Period s.u.) gewartet werden muss.

Die besondere Schwierigkeit ist, dass der Prozess der Digitalisierung in den einzelnen Ländern mit unterschiedlicher Geschwindigkeit abläuft und damit nicht vorhergesagt werden kann, wann welche Kanäle des GE06 Frequenzplanes zur Verfügung stehen.

Tatsache ist, dass zurzeit noch viele Hunderte von Klein- und Kleinstsendern in den verschiedensten Länder in Betrieb sind, die zur Zeit eine vollständige Umsetzung des GE06 Frequenzplanes blockieren.

Die derzeitige Situation ist aus der Sicht Österreichs so, dass unsere Nachbarländer Schweiz und Deutschland sehr rasch auf digitales Fernsehen umsteigen und es dadurch im Westen Österreichs keine großen Behinderungen beim Ausbau österreichischer digitaler Fernsehnetze entsprechend den österreichischen Layern geben wird.

Im Osten Österreichs ist die Lage aufgrund unserer Nachbarn, die hier erst in den nächsten Jahren auf digitales terrestrisches Fernsehen umsteigen, wesentlich schwieriger, weshalb in diesen Gebieten die Verfügbarkeit aller Layer erst zu einem späteren Zeitpunkt gegeben sein wird.

Eine besondere Rolle im Umstiegsszenario spielen die TV-Kanäle 61 bis 69. Diese so genannten „TV-Kanäle über 60“ stehen mittlerweile vermehrt für digitales terrestrisches Fernsehen zur Verfügung. Der Grund dafür ist, dass Nachbarländer in der Vergangenheit diese für militärische Zwecke und nicht für analoges Fernsehen genutzt haben. Nachdem nun ein Großteil der militärischen Nutzungen weggefallen ist, können diese, soweit sie im GE06 Frequenzplan einen Eintrag haben, für digitales Fernsehen genutzt werden.

Die Kanäle über 60 werden daher speziell für den Simulcast-Betrieb zur Inbetriebnahme für MUX A in Österreich verwendet. Wenn diese dafür nicht mehr benötigt werden, können sie kurz- und mittelfristig für regionale und lokale Multiplexe herangezogen werden. Längerfristig ist jedoch zu erwähnen, dass Kanäle über 60 auch für zukünftige mobile Kommunikationssysteme genutzt werden könnten, was die Dauer für die Nutzung für digitales terrestrisches Fernsehen zeitlich begrenzen würde. Aus heutiger Sicht sind jedoch keine genaueren Vorhersagen über einen Zeitraum möglich.

Das im Rahmen der RRC 06 festgelegte Ende der Transition Period ist im Wesentlichen das Jahr 2015, wobei sich die meisten Europäischen Länder im Rahmen der Europäischen Union auf das Datum 2012 geeinigt haben. Österreich plant den analogen Abschaltzeitpunkt für 2010. Es gibt in Europa bereits einige Länder, die bereits alle analogen Sender vollständig abgeschaltet haben wie z.B. die Niederlande und Luxemburg. Weitere Länder werden gemäß den offiziellen Ankündigungen bereits 2007 und 2008 folgen.

## **1.4. Ausgangslage für mobiles Fernsehen**

### **1.4.1. Standards für mobiles Fernsehen**

Mobiles Fernsehen ist aus Sicht des Frequenzmanagements ein Teil der so genannten mobilen multimedialen Dienste, von denen sich die Informations- und Kommunikationsindustrie in Zukunft zusätzliche Wachstumsraten erhofft.

Für mobiles TV gibt es bereits mehrere verfügbare Technologien, die in den verschiedensten Teilen der Welt bereits im Einsatz sind.

- Das DMB-System (Digital Multimedia Broadcast), welches auf dem bekannten digitalen Radiostandard DAB (Digital Audio Broadcast) aufsetzt.<sup>3</sup>
- Das DVB-H-System (Digital Video Broadcast Handheld).<sup>4</sup>

---

<sup>3</sup> Vgl. <http://www.worlddab.org>, 16.06.2007.

<sup>4</sup> Vgl. <http://www.dvb-h.org>, 16.06.2007.

- Daneben wird in Europäischen Testbetrieben auch noch das amerikanische MediaFLO System von Qualcomm erprobt.<sup>5</sup>

Alle drei Technologien setzen zur Minimierung der benötigten Bitrate neben einer vergleichsweise geringen Bildschirmauflösung auf hocheffiziente Codierungsverfahren (H.264, MPEG-4, usw.) und versuchen den Stromverbrauch im Endgerät zu minimieren. Alle Systeme bieten die Möglichkeit einer Verschlüsselung der Inhalte. Mittels der so genannten „IP Datacast“ Technologie können über den Rückkanal (UMTS/GPRS) interaktive Multimedia Services auf dem Endgerät realisiert werden.

DVB-H ist eine Variation von DVB-T, bei dem ein Zeitschlitz zur Übertragung eines TV- bzw. Radiokanals genutzt wird.

DMB basiert auf dem ursprünglich für digitales terrestrisches Radio entwickelten DAB-System.

MediaFLO basiert wie DVB-H auf dem COFDM Modulationsverfahren und ist generell dem DVB-H-System sehr ähnlich.

DMB verwendet im Vergleich zu DVB-H und MediaFLO schmalere Kanäle mit 1,5 MHz Bandbreite. DVB-H und MediaFLO können TV-Kanäle von 5, 6, 7 oder 8 MHz Bandbreite nützen.

Somit kann in einem DVB-H- oder MediaFLO-Kanal eine höhere Datenrate und damit eine wesentlich größere Anzahl an Programmen als über einen DMB-Frequenzblock übertragen werden, allerdings vor allem deshalb, weil entsprechend auch die Bandbreite höher ist.

Obwohl keines der drei Systeme aus technischer Sicht für einen bestimmten Frequenzbereich speziell geeignet ist, haben sich sowohl aus historischen Gründen, als auch aus Spezifikations- und Verfügbarkeitsgründen unterschiedliche Frequenzbereiche als Hauptanwendungsbereiche herauskristallisiert: Für DMB das VHF- (Band III) und L-Band, für DVB-H das UHF-Band und für MediaFLO ebenfalls das UHF-Band (Band IV und Band V).

### **1.4.2. Mobiles Fernsehen in anderen Ländern**

In sämtlichen Industrieländern wird – wenn auch in unterschiedlicher Intensität und Geschwindigkeit – an der Einführung von mobilen Fernsehdiensten gearbeitet. In Italien etwa ist mobiles Fernsehen im Standard DVB-H bereits im Regelbetrieb. In Deutschland und der Schweiz laufen derzeit Ausschreibungen für DVB-H. Im Standard DMB gibt es bereits einen kommerziellen Regelbetrieb in Deutschland. Einen genauen Überblick über internationale Aktivitäten im Bereich mobilem Fernsehen bietet Band 2/2006 der Schriftenreihe der RTR-GmbH („Mobiles Fernsehen in Österreich“), die auf der Website <http://www.rtr.at> zum Download bereit steht.

### **1.4.3. Der DVB-H-Testbetrieb mobile.tv.austria**

Im September 2005 erklärten die Mobilfunkbetreiber Hutchison 3G Austria und Mobilkom Austria sowie der ORF, die ORS, die Siemens AG Austria und die Fachhochschule Salzburg gegenüber der RTR-GmbH die Absicht, einen Testbetrieb für digitales Fernsehen im DVB-H-Standard für den Empfang mit mobilen Endgeräten in Salzburg und Wien durchführen zu wollen.

---

<sup>5</sup> Vgl. <http://www.qualcomm.com/mediaflo/index.shtml>, 16.06.2007.

Der Testbetrieb erfolgte auf Basis einer Bewilligung durch die KommAustria. Das Projekt wurde aus Mitteln des Digitalisierungsfonds der RTR-GmbH gefördert.

Das Projekt „mobile.tv.austria“ gliedert sich in drei Phasen:

1. In Salzburg wurde im August 2006 in einem rein technischen Test zunächst die Abstrahlung von TV-Programmen im DVB-H-Standard erfolgreich erprobt. Dieser Test mit geringster Sendestärke beschränkte sich auf eine Empfangbarkeit im unmittelbaren Umfeld der Fachhochschule Salzburg.
2. Im November 2006 wurde mit der Abstrahlung von TV-Programmen im DVB-H-Standard von einem Sendestandort (Arsenal-Turm) in Wien begonnen, um unter anderem weitere Erkenntnisse über die Signalempfangbarkeit im Umfeld einer engen urbanen Bebauung zu gewinnen.
3. Im Frühjahr 2007 wurden Testpersonen vorwiegend aus dem Kundenbestand der Mobilfunkbetreiber Hutchison 3G Austria und Mobilkom Austria in den Testbetrieb eingebunden, um Erkenntnisse zur Kundenakzeptanz von mobilem Fernsehen für Kleinstempfänger zu erzielen.

Das Projekt „mobile.tv.austria“ endete mit 30.06.2007 in der bisherigen Zusammensetzung der Projektpartner. Unter organisatorischer Führung der ORS wird jedoch ein Testbetrieb fortgeführt, der insbesondere in programmlicher Hinsicht auf eine noch breitere Basis gestellt werden und weiteren Marktteilnehmern die Erprobung der Kundenakzeptanz ihrer Produkte ermöglichen soll.

Der Ablauf für die letzte Projektphase gestaltete sich wie folgt:

Zunächst rekrutierten Hutchison 3G Austria und Mobilkom Austria im Jänner 2007 jeweils ca. 70 Testpersonen, deren Bewertungen zu einer Optimierung des inhaltlichen Angebotes führten. Ab März 2007 wurden von der Mobilkom Austria weitere rund 400 Testpersonen für die Teilnahme an dem Projekt gewonnen.

Zunächst waren mehrere TV- und Radioprogramme so empfangbar, wie sie auch auf anderen Plattformen (Satellit, Kabel, Terrestrik) ausgestrahlt werden (ORF1, ORF2, ATV, MTV, Ö3, Radio Wien, FM4, KroneHit Radio). Zudem wurden spezielle „made for mobile“-Programme angeboten (ORF mobil, 3Live!, UrbanTV). Die Projektpartner entwickelten einen so genannten „Electronic Service Guide“ (ESG), dessen Inhalte ebenfalls über DVB-H ausgestrahlt werden und mit dessen Hilfe der Nutzer am Display seines Empfangsgerätes jederzeit einen Überblick über die zur Verfügung stehenden Services erhält.

Die laufenden Erkenntnisse aus dem Testprojekt „mobile.tv.austria“ dienen der KommAustria und ihrem Geschäftsapparat, der RTR-GmbH, auch für die Ausarbeitung des gegenständlichen Digitalisierungskonzeptes und zur Vorbereitung der Ausschreibung einer DVB-H-Multiplex-Zulassung.

## **1.5. Ausgangslage für lokale und regionale TV-Sender**

In den vergangenen Jahren entstanden in Österreich zahlreiche lokale und regionale Programmveranstalter in regionalen Kabelnetzen. Aufgrund der fehlenden gesetzlichen Grundlage für privates terrestrisches Fernsehen war die Veranstaltung von Fernsehen in Kabelnetzen lange Zeit die einzige Möglichkeit, privates Fernsehen in Österreich zu veranstalten. Die starke Fragmentierung der Kabelnetze in Österreich führte dazu, dass oftmals nur wenige Haushalte erreicht werden. Immer mehr Kabelnetzbetreiber begannen mit der Veranstaltung von lokalen TV-Programmen als zusätzliche Einkommensquelle und als Differenzierungsmerkmal zum Satelliten-Fernsehen.

Auch wenn das Ausmaß der eigenproduzierten Programminhalte dieser Veranstalter oft nicht über einige wenige Stunden pro Woche hinausgeht, stellen diese TV-Programme doch eine relevante mediale Bereicherung für die jeweilige Region dar, insbesondere wenn es darum geht, die Interessen der im Verbreitungsgebiet lebenden Bevölkerung darzustellen. Insgesamt gibt es in Österreich rund 50 solcher TV-Veranstalter in Kabelnetzen.

Das Privatfernsehgesetz 2001 ermöglichte schließlich die Zulassung zur analog-terrestrischen Verbreitung von Programmen einiger lokaler und regionaler TV-Sender. Neben jenen Frequenzen, die für die Realisierung von bundesweitem Privatfernsehen und Ballungsraum-TV in Wien, Linz und Salzburg verwendet wurden, und jenen Frequenzen, die für die Einführung von DVB-T reserviert worden waren, erhielten vier Lokal-TV-Veranstalter auf diesem Weg eine Zulassung für analog-terrestrisches Fernsehen. Es sind dies BKK-TV (Bad Kleinkirchheim), RTV (Steyr), TV Bad Ischl und WKK (West-Steiermark).

## **1.6. Konsultation der Arbeitsgemeinschaft „Digitale Plattform Austria“**

Das Digitalisierungskonzept 2003 sieht im Zeitplan unter Punkt V. für die Zeit unmittelbar nach Inbetriebnahme des Regelbetriebes und vor den ersten analogen Abschaltungen eine Revision des bestehenden Konzeptes unter Bedachtnahme der nationalen und internationalen Entwicklung vor. Dabei soll insbesondere geprüft werden, mit welchen Programmen und Diensten weitere Multiplex-Bedeckungen im Interesse eines erfolgreichen Business Case und der österreichischen Medienpolitik belegt werden können.

Die Regulierungsbehörde hat daher am 21.12.2006 eine Konsultation unter den Mitgliedern der Arbeitsgemeinschaft „Digitale Plattform Austria“ initiiert, deren Ziel es war, auszuloten, welche derzeitigen und künftigen Bedarfslagen aus Sicht der Marktteilnehmer durch die zwei Multiplex-Zulassungen, die im Februar 2006 der ORS zugeteilt wurden, nicht berücksichtigt werden können.

Dabei wurden zunächst zwei Themenkreise identifiziert, die auf Basis des Digitalisierungskonzeptes 2003 nur sehr begrenzt oder gar nicht verwirklicht werden können, nämlich Multiplex-Plattformen für lokale/regionale TV-Veranstalter sowie eine Multiplex-Plattform für mobiles Fernsehen. Dazu wurde eine Reihe konkreter Fragen gestellt.

### **Stellungnahmen zum Thema Regional- und Lokal-TV**

Im Konsultationszeitraum sind 23 Stellungnahmen eingelangt, unter ihnen Rundfunkveranstalter (überregional und lokal/regional), Rundfunknetzbetreiber und Mobilfunkbetreiber.

Zur lokalen/regionalen Programmverbreitung haben bereits zehn lokale Programmveranstalter (in der Regel von Kabelrundfunkprogrammen) ihr Interesse an einer DVB-T-Verbreitung bekundet und zugleich dargelegt, dass eine Verbreitung über die bereits zugelassene Plattform der ORS (MUX B) nicht ihren Anforderungen (im Hinblick auf die angebotenen Verbreitungsgebiete und unterschiedliche Bedürfnisse in der Servicequalität) entspricht und damit auch aus wirtschaftlichen Gründen nicht in Betracht kommt.

Auch seitens der ORS wurde vorgebracht, dass Interesse von Programmveranstaltern für die überregionale Verbreitung bzw. Verbreitung in Ballungsräumen in MUX B besteht, die Bedürfnisse und Interessen weiterer, insbesondere lokaler und regionaler Programmveranstalter damit jedoch nicht in Einklang gebracht werden und somit nicht gedeckt werden könnten. Die regional differenzierte Vergabe einer weiteren Bedeckung könnte insbesondere durch dezentrales Multiplexing, ein robusteres Modulationsverfahren

(dadurch geringere Datenraten, aber auch geringere Sendestärken und somit leichtere Frequenzverfügbarkeit) und einen geringeren Service-Aufwand eine entsprechend kostengünstige Programmausstrahlung ermöglichen.

Weitere Stellungnahmen begrüßten grundsätzlich die Möglichkeit der Ausstrahlung für weitere lokale/regionale Programmveranstalter, da dies das DVB-T-Angebot für den Zuseher weiter attraktiviert. Angemerkt wurde jedoch, dass Frequenzzuweisungen für diesen Zweck weder den Ausbau der Plattformen MUX A und MUX B noch jener für mobiles Fernsehen oder die Erfüllung des Versorgungsauftrages des ORF behindern sollten. Weiters sollte sichergestellt werden, dass die Frequenznutzung nicht in unökonomischer Weise erfolgt, so solle zumindest bei entsprechender Nachfrage in einem Gebiet die Verbreitung mehrerer Programme über eine Plattform erfolgen.

### **Stellungnahmen zum Thema mobiles Fernsehen**

Sämtliche Stellungnahmen zum mobilen terrestrischen Fernsehen forderten eine rasche Einführung dieses Dienstes und bevorzugten den DVB-H-Standard gegenüber einer Ausstrahlung im DMB-Standard. Als Gründe wurden dafür insbesondere die höhere verfügbare Programmanzahl, die für einen kommerziellen Erfolg als wesentlich betrachtet wird, sowie vereinzelt der mögliche spätere Bedarf der für DMB möglichen Frequenzressourcen für digitalen Hörfunk im DAB-Standard genannt. Die grundsätzlich schon für MUX B mögliche Ausstrahlung von DVB-H-Programmen lasse sich aufgrund unterschiedlicher Anforderungen für die Höhe der Feldstärke bei befriedigendem Empfang nicht, sowie aufgrund der geringen Restkapazität (die – wenn überhaupt – nur wenige DVB-H-Programme erlaube) nicht angemessen realisieren.

Hinsichtlich der technischen Parameter wird mehrfach vorgeschlagen, aus Kostengründen bei Optimierung der Empfangbarkeit (auch in Gebäuden) für den Beginn ein robustes Modulationsverfahren (namentlich QPSK) vorzusehen, was zunächst die mögliche Datenrate und damit die Anzahl der Programme (auf etwa 15) begrenzt. So sollte es bei entsprechender Nachfrage und Marktentwicklung möglich sein, den Netzaufbau weiter zu verdichten, um in der Folge bei gleicher Empfangsqualität die Datenrate (und damit die Programmanzahl) durch Wechsel des Modulationsverfahrens (etwa auf 16QAM) zu erhöhen. Hinsichtlich möglicher Roll-Out-Planungen wird in der Regel ein Erstausbau für etwa 40 bis 50 % der Bevölkerung nach einem Jahr vorgeschlagen, wobei dabei zumindest eine gewisse indoor-Versorgung zu Grunde gelegt werden soll. Ein weiterer Ausbau sollte sich dann an dicht besiedelten Gebieten und Hauptverkehrslinien orientieren.

Betreffend die Kriterien für die Vergabe von Datenraten bzw. die Programmformate traten gewisse Auffassungsunterschiede über das wirtschaftliche Modell zu Tage, nach dem mobiles terrestrisches Fernsehen angeboten werden soll: das Spektrum reicht von der Forderung des direkten Zugangs von Rundfunkprogrammen zur Verbreitung (in etwa dem bestehenden Modell für DVB-T entsprechend – Mobilfunkbetreibern würde hier im Wesentlichen die Rolle zukommen, das so zustande gekommene Programmangebot zu vermarkten) bis zum Vorschlag, die Programmauswahl gänzlich in die Hände von Programmaggregatoren mit der entsprechenden Endkunden- und Endgerätebeziehung (namentlich Mobilfunkbetreibern) zu legen, wobei diese bestimmte Programme gemeinsam anbieten und weitere Programme jeweils exklusiv ihren Kunden zur Verfügung stellen können. Eine vermittelnde Position schlägt vor, Rundfunkveranstaltern die direkte Ausstrahlung ihrer Programme auf eigene Initiative für alle Nutzer zu ermöglichen (mit einer allfälligen Auswahl etwa direkt durch den Multiplex-Betreiber), darüber hinaus aber das Angebot exklusiver, selbst gewählter Programme durch Programmaggregatoren vorzusehen.

In der Folge hat die Regulierungsbehörde unter Berücksichtigung dieser Stellungnahmen erste Eckpunkte für ein Digitalisierungskonzept 2007 erstellt, die von der Arbeitsgemeinschaft „Digitale Plattform Austria“ in der Vollversammlung vom 26.03.2007

diskutiert wurden. Diese Eckpunkte haben insbesondere festgestellt, dass für die Vergabe einer Multiplex-Zulassung für mobiles terrestrisches Fernsehen ergänzende gesetzliche Vorgaben erforderlich sind, um eine sachgerechte Rollenverteilung und entsprechende wirtschaftliche Voraussetzungen zu ermöglichen.

Der Gesetzgeber hat auf diesen Vorschlag reagiert und mit einer Novelle zum Privatfernsehgesetz, zum ORF-Gesetz und zum KommAustria-Gesetz die Grundlagen für mobiles terrestrisches Fernsehen in Österreich geschaffen, die noch im Sommer 2007 in Kraft treten können (die abschließende Behandlung im Bundesrat erfolgte am 20. Juli 2007). Das vorliegende Konzept beruht auf dieser geänderten Rechtslage.

## **2. Konfiguration**

### **2.1. Multiplex-Plattformen für lokales und regionales Fernsehen („MUX C“)**

#### **2.1.1. Ziel**

Auf Basis des ersten Digitalisierungskonzeptes der KommAustria im Jahr 2003 erfolgte die Ausschreibung von zwei DVB-T-Bedeckungen Österreichs. Mit diesen beiden Bedeckungen („MUX A“ und „MUX B“) sollten die Anforderungen an die Leistungsmerkmale des digitalen Antennenfernsehens für eine erfolgreiche Einführungsphase umgesetzt werden.

Mit der voranschreitenden Verwirklichung dieses ersten Konzeptes in den Jahren 2005 und 2006 wurde zunehmend ersichtlich, dass die Bedürfnisse und finanziellen Rahmenbedingungen der lokalen und regionalen TV-Veranstalter Österreichs nur schlecht durch diese beiden ersten DVB-T-Bedeckungen verwirklicht werden konnten. Dieser Umstand fand auch in der Konsultation der Arbeitsgemeinschaft „Digitale Plattform Austria“ durch die KommAustria sehr deutlich Niederschlag (siehe Kapitel 1.6.)

Mit der zunehmenden „Abwanderung“ der Konsumenten von der analogen terrestrischen Empfangsebene, die durch die voranschreitende Abschaltung der analogen Frequenzen forciert wird, leidet naturgemäß die technische Reichweite dieser analog-terrestrisch verbreiteten Programmveranstalter. Um diesen Fernsehveranstaltern eine Überführung ihrer Programme in die digitale Terrestrik zu ermöglichen, bildet dieses Konzept die Basis für die Vergabe regionaler und lokaler Multiplex-Plattform. Gleichzeitig soll den bisher nur in den jeweiligen Kabelnetzen verbreiteten Lokal-TV-Programmen die Möglichkeiten eröffnet werden, ihre technische Reichweite mithilfe der digitalen Terrestrik zu steigern. Nur in den wenigstens Fällen gab es in der Vergangenheit die regulatorische Handhabe, diesen regionalen und lokalen Programmveranstaltern den Zugang zum terrestrischen Fernsehen zu ermöglichen. Grund dafür war, dass die Frequenzen gemäß Privatfernsehgesetz 2001 für den erhöhten Frequenzbedarf im Rahmen der Einführung des digitalen Antennenfernsehens vor der analogen Abschaltung zu reservieren waren.

Als eine der ersten unmittelbaren Ergebnisse der effizienteren Frequenznutzung, die die Digitalisierung mit sich bringt, können nun terrestrische Frequenzen für regionale und lokale Fernsehsender vergeben werden.

Bei der Etablierung von regionalen und lokalen DVB-T-Multiplex-Plattformen geht es also erstens darum, bestehenden analog-terrestrischen Programmveranstaltern die Möglichkeit zu bieten, ebenfalls auf die digitale Terrestrik umzusteigen und so drohende Verluste in der technischen Reichweite abzufangen. Zweitens wird es für bisher nur in Kabelnetzen verbreitete TV-Veranstalter erstmals möglich, in einer wirtschaftlich tragbaren Art und Weise ihr Programm auch über Antenne anzubieten.

## 2.1.2. Technische Fragen

### 2.1.2.1. Verfügbarkeit Frequenzressourcen

Für lokales, gebietsmäßig eng begrenztes terrestrisches Fernsehen eignet sich besonders das so genannte „interleaved Spektrum“, das auch als „White Spaces“ des GE06 Frequenzplanes bezeichnet wird. Vereinfacht gesprochen kann man für kleinräumige Versorgungsgebiete unter Ausnutzung der topografischen Verhältnisse Kanäle für digitales terrestrisches Fernsehen planen, die nicht im GE06 Plan enthalten sind und die in ihrer Versorgungs- und Störwirkung nicht mit dem GE06 Frequenzplan in Konflikt kommen. Ist so eine Voraussetzung gegeben, kann man diese Kanäle im Rahmen des GE06 Abkommens international koordinieren und in den GE06 Plan eintragen lassen. Diese stehen dann zusätzlich zu den besprochenen Layern in Österreich für digitales Fernsehen zur Verfügung.

Erst wenn man genau die nationalen Bedürfnisse für regionales und lokales terrestrisches Fernsehen in Österreich kennt, kann das oben angeführte Prinzip, das dem Frequenzmanagement zur Verfügung steht, angewendet werden, um regionale und lokale Lizenzen aus frequenztechnischer Sicht zu ermöglichen.

In den topografisch flacheren Gegenden Österreichs, die meist auch gegenüber dem Ausland frequenztechnisch exponiert liegen, wird es schwierig sein, „interleaved Spektrum“ für regionales und lokales Fernsehen zu planen, daher wird man dort – falls Interesse für regionales und lokales Fernsehen besteht – auf einen Layer des GE06 Planes zurückgreifen müssen. Diese Vermutung wird auch zutreffen, wenn ein oder mehrere Programmveranstalter ein großräumiges Versorgungsgebiet in anderen Gegenden von Österreich erreichen wollen. Auch in diesem Fall kann im Allgemeinen nicht auf das „interleaved Spektrum“ zurückgegriffen werden.

**Daher wird in diesem Digitalisierungskonzept vorgesehen, bis zu einem Layer für regionales und lokales digitales Fernsehen bereitzustellen. Zu beachten ist, dass in einem regionalen Layer in der Regel 3 bis 4 Programme Platz finden können.**

Dieser Layer könnte zumindest in der Anfangszeit vermehrt die Kanäle über 60 nutzen, weil dort im Moment, wie bereits beschrieben, am meisten Ressourcen verfügbar sind. Aufgrund der vielen analogen Sender, die derzeit noch im In- und Ausland analog in Betrieb sind, wird es zum jetzigen Zeitpunkt schwer sein, andere Layer aus dem GE06 Plan zu verwenden. In späterer Folge werden auch andere Kanäle von anderen Layern verfügbar sein, wenn der Digitalisierungsprozess im In- und Ausland weiter fortschreitet.

Die zuvor beschriebenen Komplikationen in der Übergangsphase, insbesondere die Abhängigkeit vom benachbarten Ausland, können zur Folge haben, dass gewisse beantragte regionale und lokale Multiplex-Plattformen nicht sofort umsetzbar sind, sondern erst nach fortschreitender Abschaltung der analogen Frequenzen. Ebenso ist es möglich, dass die Betreiber von lokalen und regionalen DVB-T-Multiplexen zu einem späteren Zeitpunkt ihren Sendebetrieb auf einen anderen Kanal umschichten werden müssen.

### 2.1.2.2. Optionen bezüglich der technischen Parameter

Ein besonderer Auftrag des Gesetzgebers (vgl. etwa § 14 Abs. 2 PrTV-G und § 2 Abs. 2 Z 5 KOG) und damit auch ein vordringliches Anliegen der Behörde ist die effiziente Nutzung des nur begrenzt zur Verfügung stehenden Frequenzspektrums. In dieser Hinsicht bringt die Umstellung von analogem Fernsehen auf digitales Fernsehen eine deutliche Verbesserung. Digitales Fernsehen erlaubt durch besondere Techniken eine effizientere Übertragung von

Audio und Video um den Faktor drei und mehr im Vergleich zum analogen. Neuere Kompressionsverfahren werden diesen Faktor noch weiter erhöhen.

Ein besonderes Merkmal des digitalen terrestrischen Fernsehens ist das Multiplexing. Um Datenströme über die Luftschnittstelle effizient und möglichst fehlerfrei übertragen zu können, wird ein spezielles Verfahren der Übertragung gewählt, das eine Vielzahl von Trägern einsetzt, über die hohe Datenraten transportiert werden können. Da der Frequenzraster im UHF-Bereich konstant 8 MHz entspricht, ist die beste Methode frequenzeffizient zu übertragen, die maximal mögliche Programmanzahl auszunützen. Gibt es aber nur einen Programmanbieter in einem Gebiet, und wird der Multiplex nicht vollständig ausgenutzt, so kann zumindest eine sehr robuste Modulationsvariante gewählt werden (QPSK), die eine geringere Datenrate bereitstellt, aber gleichzeitig bewirkt, dass der digitale Sender bei weniger abgestrahlter Leistung das gleiche Versorgungsgebiet erzielt, als bei einer üblichen Modulationsvariante (16QAM). Durch geringere Leistung wird der geometrische Wiederholabstand der Frequenzen geringer und somit die Effizienz gesteigert. Sollten zwei oder mehrere Programmanbieter für digitales Fernsehen das gleiche oder ein sehr ähnliches Versorgungsgebiet anstreben, so ist es aus Sicht einer frequenzeffizienten Nutzung unbedingt erforderlich, dass eine gemeinsame Multiplex-Plattform genutzt wird.

### **2.1.2.3. Konfiguration des Sendernetzes**

Um die Leistungsmerkmale des digitalen terrestrischen Fernsehens im Hinblick auf Versorgungswirkung und Frequenzeffizienz bestens auszunützen, ist es erforderlich, vermehrt so genannte Gleichwellennetze (Single Frequency Networks, SFNs) zu errichten. Besteht ein Sendernetz aus zwei oder mehreren Einzelsendern können diese synchron auf derselben Frequenz betrieben werden, was einerseits Frequenzen spart und andererseits die Versorgung durch den Gleichwellengewinn verbessert. Dort, wo es frequenztechnisch genügend Platz gibt (Bergtäler aufgrund der Abschirmung durch Berge) und sich die Versorgung schwierig gestaltet, kann auch auf Mehrwellennetze (Multi Frequency Networks, MFNs) ausgewichen werden.

Es gibt noch einen Sonderfall im Zusammenhang mit SFN- und MFN-Realisierungen von Sendernetzen: den, der so genannten On-Channel-Repeater (OCR). Diese ermöglichen den Empfang des Programms und die gleichzeitige Ausstrahlung auf derselben Frequenz. Sie verbinden somit Elemente eines SFN- und MFN-Netzes. Aus Sicht der Frequenzeffizienz sind OCRs gegenüber MFN-Anbindungen bei Füllsendern zu bevorzugen, allerdings sind nicht alle Standorte dafür geeignet. Je höher der Mast ist, desto leichter lässt sich ein OCR im Allgemeinen realisieren.

### **2.1.3. Anforderungen und Leistungsmerkmale**

Um die Bedürfnisse und Strukturen weiterer österreichischer Rundfunkveranstalter im Rahmen des dualen Rundfunksystems abdecken zu können und damit dem Zuseher eine größere Auswahl an Programmen über DVB-T zu ermöglichen, wird für die Ausstrahlung lokaler bzw. regionaler Rundfunkveranstalter insgesamt eine weitere Bedeckung (MUX C) zur Verfügung gestellt, für die höchstens ein Frequenz-Layer aus den Ergebnissen der RRC 06 eingesetzt werden soll. Dabei soll eine möglichst flexible und kostengünstige Realisierung für die Programmveranstalter ermöglicht werden.

Es werden voneinander unabhängige Multiplex-Zulassungen für jeweils lokale bzw. regionale Gebiete erteilt. Dabei werden diese Gebiete nicht von vornherein definiert. Im Rahmen einer allgemeinen bundesweiten Ausschreibung können Anträge eingebracht werden, die nach Möglichkeit geplante Standorte und grob umschriebene Versorgungsgebiete spezifizieren sollen. Im Zuge des Verfahrens werden diese auf die technische Realisierbarkeit unter den

gegebenen Beschränkungen untersucht. Diese technische Planung erfolgt nach § 25 Abs. 3 PrTV-G durch den Multiplex-Betreiber in Zusammenarbeit mit der Regulierungsbehörde.

Die Versorgungsgebiete umfassen höchstens ein Bundesland, wobei in besonderen Fällen auch kleinere bundeslandüberschreitende Regionen möglich sind. Dies bedingt etwa für Wien, dass voraussichtlich keine Zulassung am Großsenderstandort Kahlenberg erfolgen kann, da die entsprechenden Frequenzen – sofern auch das Stadtgebiet erreicht werden soll – auch die Versorgung weiter Teile Niederösterreichs ermöglichen. Frequenzressourcen, die lediglich für die Versorgung Wiens vorgesehen sind, können nur an entsprechenden innerstädtischen Standorten eingesetzt werden.

Soweit mehrere Anträge zu einander überschneidenden Versorgungsgebieten einlangen und nicht allen mit den zur Verfügung gestellten Frequenzressourcen entsprochen werden kann, ist nach § 24 PrTV-G ein Auswahlverfahren durchzuführen, in dem jenen Anträgen der Vorzug zu geben sein, deren in Aussicht genommene Versorgungsgebiete besser auf die Meinungsvielfalt in einem Verbreitungsgebiet, die Bevölkerungsdichte, die Wirtschaftlichkeit sowie auf politische, soziale und kulturelle Zusammenhänge Bedacht nimmt.

Als Zulassungsinhaber kommt sowohl ein reiner Multiplex-Betreiber als auch ein Rundfunkveranstalter selbst in Betracht. In letzterem Fall ist es auch möglich, die technische Abwicklung an einen externen Dienstleister auszulagern.

Es bestehen – neben der erforderlichen Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen – keine inhaltlichen Mindestanforderungen an das Programm (wie etwa die Länge der täglich neu programmierten Sendezeit). Sofern mehrere Anträge mit verschiedenen Rundfunkprogrammen im gleichen Gebiet vorliegen, wird jedoch insofern jenen der Vorzug zu geben sein, die ein bereits bestehendes analog-terrestrisches oder im Kabel ausgestrahltes Programm verbreiten, deren Programm einen höheren Lokalbezug aufweist und deren Programm einen größeren Anteil eigenproduzierter und nicht wiederholter Inhalte aufweist.

Die vorgesehene Art der Frequenznutzung schöpft in bestimmten Konstellationen nicht die gesamte Leistungsfähigkeit des Spektrums aus, insbesondere aufgrund der kleinräumigen Struktur und der geringen Anzahl an Rundfunkveranstaltern. Aus diesem Grund ist – neben der erwähnten Beschränkung auf höchstens einen Frequenz-Layer – auch bei der konkreten Konfiguration auf einen möglichst schonenden Umgang mit Frequenzressourcen im Sinne einer optimierten Frequenznutzung (§ 2 Abs. 2 Z 5 KOG) zu achten. Daraus ergeben sich folgende Vorgaben:

Zulassungen werden nur bei konkret nachgewiesenem Bedarf erteilt. Bereits im Antrag für die Multiplex-Zulassung sind daher entsprechende Vereinbarungen mit Programmveranstaltern nachzuweisen und die Programme auch konkret darzustellen. Erst mit Nachweis dieses konkreten Bedarfs können auch die finanziellen Voraussetzungen für den Betrieb der Multiplex-Plattform bescheinigt werden (§ 24 Abs. 3 PrTV-G).

Besteht in einem Gebiet Interesse mehrerer Rundfunkveranstalter zur Verbreitung über DVB-T, so sind diese über eine gemeinsame Multiplex-Plattform auszustrahlen. Sofern mehrere Anträge auf Multiplex-Zulassungen vorliegen, so wird die Behörde im Zuge des Verfahrens auf das Ziel einer gemeinsamen Multiplex-Plattform hinwirken. Kann keine Einigung erreicht werden, so wird die Zulassung entsprechend § 24 PrTV-G dem am besten geeigneten Bewerber mit der Auflage erteilt, die übrigen Programme ebenfalls zu angemessenen Bedingungen zu verbreiten.

Sollte in der Folge ein Interesse weiterer Programmveranstalter zur Verbreitung in Gebieten, in denen eine lokale Multiplex-Plattform zugelassen ist, bestehen, so sind diese im Rahmen der technischen Möglichkeiten (unter Umständen unter Änderung technischer Parameter,

wie etwa dem Modulationsverfahren, vgl. zu weiteren Ausbau § 25 Abs. 2 Z 9 PrTV-G) ebenfalls in das Programm bouquet aufzunehmen.

Aufgrund des zu erwartenden Interesses, das in der Regel nicht die Kapazitäten einer terrestrischen Multiplex-Plattform überschreiten dürfte, erscheint dieses Verfahren angemessen, sodass in der Regel keine weiteren Mechanismen zur Programmauswahl nach § 25 Abs. 2 Z 10 PrTV-G erforderlich sein werden.

Abhängig von der Anzahl der zu verbreitenden Programme ist ein robustes Modulationsverfahren vorzusehen: durch die Ausstrahlung von wenigen Programmen ist eine geringere Nutzdatenrate ausreichend, dadurch können aber entsprechend geringere Sendestärken auf schwächeren Frequenzen eingesetzt werden. Damit können häufiger auch zulässige Frequenzen außerhalb des Genfer Frequenzplanes eingesetzt werden, damit wird das Spektrum effizienter genutzt. Im Hinblick auf die effiziente Frequenznutzung sind weiters grundsätzlich Gleichwellennetze (Single Frequency Networks, SFN) anzustreben.

#### **2.1.4. Zeitplan**

Nach Veröffentlichung des Digitalisierungskonzeptes 2007 übermittelt die Regulierungsbehörde den Mitgliedern der Arbeitsgemeinschaft „Digitale Plattform Austria“ den Entwurf einer entsprechenden Auswahlgrundsätzeverordnung nach § 24 Abs. 2 PrTV-G. Nach Abschluss des Stellungnahmeverfahrens erfolgt Ende August 2007 die Veröffentlichung der Verordnung und zugleich die erste Ausschreibung von lokalen und regionalen Multiplex-Plattformen.

Im Abstand von zwei Jahren erfolgen weitere Ausschreibungen, in denen weitere Zulassungen für Gebiete beantragt werden können, insbesondere dort, wo noch keine regionalen bzw. lokalen Multiplex-Plattformen bestehen. Sofern entsprechender Bedarf besteht, kann die Regulierungsbehörde Ausschreibungen auch in kürzeren Abständen und nur für bestimmte Gebiete durchführen. Im Zuge dieser Ausschreibungen sind auch Zuordnungen weiterer Frequenzen zur Erweiterung der Versorgungsgebiete bestehender Plattformen möglich. Der Ausbau bestehender Plattformen innerhalb der zugelassenen Versorgungsgebiete durch eine Verdichtung des SFN ist jederzeit auf Antrag entsprechend § 25 Abs. 3 PrTV-G möglich, da dazu keine zusätzliche Frequenzzuordnung erforderlich ist.

## **2.2. Multiplex-Plattform für mobiles Fernsehen im Standard DVB-H („MUX D“)**

### **2.2.1. Ziel**

Seitens der TV-Veranstalter und der Mobilfunkbetreiber sowie anderer Marktteilnehmer herrscht eine große Nachfrage nach der Möglichkeit, mobiles digitales Fernsehen für kleine Endgeräte (z.B. Mobiltelefone) möglichst rasch im Regelbetrieb einzuführen.

In allen Ländern Europas wird die Einführung von mobilen Fernsehdiensten vorangetrieben. Ganz allgemein wird erwartet, dass mobiles Fernsehen, oder „Handy-TV“, einen relevanten Wachstumsschub für den Rundfunk- und Telekom-Sektor bedeutet. Einige österreichische Mobilfunkbetreiber bieten ihren Kunden bereits heute fernsehähnliche Dienste über Mobiltelefone an (z.B. UMTS). Die technischen Möglichkeiten, wie Bildqualität und der zeitgleiche Empfang durch viele Nutzer in einer Funkzelle, sind in der UMTS-Technologie jedoch stark limitiert. DVB-H bietet den Mobilfunkbetreibern die Perspektive, ihren Kunden Fernsehdienste in hoher Bildqualität und technischer Stabilität, unabhängig von der Anzahl der Endnutzer, anzubieten.

Für die etablierten TV-Veranstalter ist mobiles Fernsehen ein wichtiger Schritt, um junge, zunehmend mobile Zielgruppen an das Medium Fernsehen binden zu können. Die fragmentierte Medienwelt mit zahllosen Angeboten und neuen Nutzungsformen macht es für TV-Veranstalter zunehmend schwierig die jungen Zielgruppen zu erreichen – mobile Fernsehübertragung bietet diesen Veranstaltern eine Perspektive, diese Konsumenten in höherem Ausmaß zu erreichen.

## **2.2.2. Technische Fragen**

### **2.2.2.1. Mobiles Fernsehen im Standard DVB-H**

Das Privatfernsehgesetz (in Fassung der im Nationalrat am 04.07.2007 beschlossenen und im Bundesrat am 20.07.2007 behandelten Novelle) sieht in § 25a die Ausschreibung einer Multiplex-Plattform für mobilen terrestrischen Rundfunk vor, wobei letzterer definiert ist als die Verbreitung oder Weiterverbreitung von Rundfunkprogrammen auf drahtlosem terrestrischen Weg unter der Nutzung von Standards, die speziell für den Fernsehempfang auf mobilen kleinformatischen Endgeräten optimiert sind (§ 2 Z 16b PrTV-G). Für diesen Zweck bestehen mehrere technische Standards (siehe Kapitel 1.4.1.), wobei im Rahmen des Digitalisierungskonzeptes und der Auswahlentscheidung anhand der vorgesehenen Auswahlkriterien (insbesondere Nutzerfreundlichkeit, somit auch Endgeräteverfügbarkeit, meinungsvielfältiges Angebot, etc.) jeweils ein bestimmter Standard vorzugeben sein wird.

Die Konsultation im Rahmen der Arbeitsgemeinschaft „Digitale Plattform Austria“ hat auf die Frage nach dem zum Einsatz kommenden Standard einhellig die Bevorzugung von DVB-H (Digital Video Broadcast-Handheld) ergeben. Dies wird unter anderem mit der (im Vergleich etwa zu DMB) höheren Anzahl von übertragbaren Programmen und der früheren (und günstigeren) Verfügbarkeit von Endgeräten begründet. Die Verfügbarkeit von Frequenzressourcen ist zwar nicht so unmittelbar wie im Falle von DMB gegeben, jedoch ist eine ausreichende Frequenzausstattung durch eine entsprechend optimierte Planung der DVB-T-Umstellung erreichbar. Darüber hinaus ist DVB-H als Variante der DVB-Standards als europäischer Standard im Sinne des Artikels 18 der Richtlinie 2002/21/EG (Rahmenrichtlinie) anzusehen, deren sachgerechte Anwendung von den Mitgliedstaaten zu fördern ist. Die Europäische Kommission hat auch angekündigt, den DVB-H-Standard explizit in die Liste der Normen aufzunehmen.<sup>6</sup>

Das Digitalisierungskonzept geht daher in der Folge (insbesondere im Hinblick auf die zur Verfügung gestellten Frequenzressourcen, bei der Programmebelegung und der Versorgungsplanung) von einer Realisierung dieser ersten Multiplex-Plattform für digitalen terrestrischen Rundfunk im Standard DVB-H aus. Eine Entscheidung für allfällige weitere Ausschreibungen ist damit nicht getroffen in einer entsprechenden neuen Fassung des Digitalisierungskonzeptes wird diese Frage daher erneut im Hinblick auf die dann bestehenden Rahmenbedingungen zu entscheiden sein.

### **2.2.2.2. Verfügbarkeit Frequenzressourcen/Auswahl Layer**

Ziel eines DVB-H-Multiplexes ist es, eine möglichst flächendeckende Versorgung der österreichischen Bevölkerung zu ermöglichen. Damit ist es notwendig, einen gesamten von den im GE06 Frequenzplan insgesamt verfügbaren sieben Layern zur Verfügung zu stellen. Da die über DVB-H ausgestrahlten Programme großteils mittels Mobiltelefonen mit eingebauten Receivern empfangen werden, gibt es aufgrund der Antennentechnik innerhalb

---

<sup>6</sup> Mitteilung der Kommission vom 18.07.2007 betreffend die Stärkung des Binnenmarkts für das Mobilfernsehen, KOM(2007)409 endg.

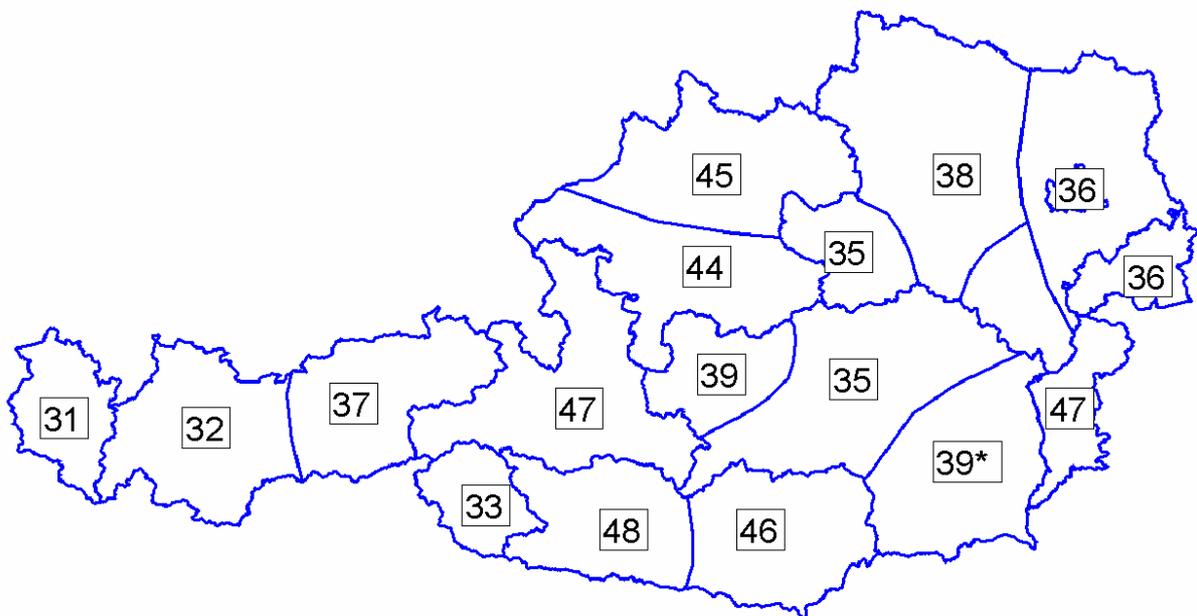
der Empfänger gewisse grundsätzliche Anforderungen bezüglich der verwendbaren Kanäle. Eine Bedingung ist, dass die verwendeten Kanäle möglichst zwischen K21 und K55 liegen.

Zusätzlich gilt auch hier, wie schon mehrfach erwähnt, dass analoge, noch in Betrieb befindliche Fernsehsender den Ausbau eines DVB-H-Netzes behindern. Bei der Auswahl der Kanäle ist es daher notwendig darauf zu achten, welche Kanäle werden durch analoge Fernsehsender möglichst wenig behindert werden, wobei es in der Anfangsphase zweckmäßig erscheint, die Ballungsräume in Österreich, die im Wesentlichen mit den Landeshauptstädten gleichzusetzen sind, für einen Erstausbau in Betracht zu ziehen.

Die Layer-Struktur der österreichischen GE06 Planeintragungen muss im Wesentlichen erhalten bleiben. Nicht zuletzt müssen Kanäle gewählt werden, die in GE06 Frequenzplan für Österreich eingetragen sind.

Diese Erwägungen führen zur Auswahl eines Layers durch die Regulierungsbehörde, der im Folgenden dargestellt wird:

In Abbildung 5 ist der für Österreich vorgesehene Layer für DVB-H abgebildet.



\*: Startkanal später austauschen mit K 47

#### Abbildung 5: Frequenz-Layer für DVB-H

Die bi- und multilateralen Verhandlungen mit unseren Nachbarverwaltungen sind so weit gediehen, dass ein Ausbau in allen Landeshauptstädten möglich ist. Auch die Rahmenbedingungen für einen DVB-H Netzaufbau sind in den meisten Landeshauptstädten mit den Nachbarländern geklärt. Für die Städte Wien und Graz ist der Rahmen noch nicht fixiert und bedarf noch Klärungen mit der Slowakei und mit Kroatien. Damit ist es zwar grundsätzlich möglich, die geplanten Kanäle in Betrieb zu nehmen, allerdings ist es offen, ob ein zum DVB-T vergleichbarer Sender wie Graz-Schöckl oder Wien-Kahlenberg mit dem gleichen Leistungsdiagramm möglich sein wird. Die endgültigen Stellungnahmen sind noch nicht eingelangt. Wie schon erwähnt gibt es auch inländische in Betrieb befindliche analoge Sender, die bis zu deren Um- oder Abschaltung geschützt werden müssen und den Ausbau eines DVB-H Netzes beeinflussen.

In der Tabelle 2 sind z.B. die analogen Sender, die noch in Betrieb sind, und die bei einem flächendeckenden Ausbau des DVB-H-Layers zum jetzigen Zeitpunkt betroffen wären, aufgelistet. Je nach Ausbauphase reduziert sich die Anzahl der betroffenen Sender entsprechend. Werden in einer ersten Phase z.B. nur die Landeshauptstädte mit DVB-H ausgebaut, reduziert sich die Liste auf etwa 12 bis 17 Sender, je nachdem, welche Standorte für DVB-H gewählt werden.

ACHENKIRCH	32
AFLENZ	39
B GLEICHENBERG	39
BLEIBURG	46
BLEIBURG	39
EBENSEE	47
EBENSEE	44
EIBISWALD	48
ERPFENDORF	37
FREISTADT	45
GRAFENDORF	47
GRAZ RAACH	35
HAINFELD	36
HIRSCHEGG	48
INNSBRUCK 2	32
JENNERSDORF	47
KAINACH	39
KLEIN S PAUL	39
KLOECH	47
KOEFLACH	47
KOETSCHACH	46
LANDECK 1	32
LAUSSA	35
LEUTSCHACH	35
LIEBENFELS	46
MATTERSBURG	38
MOERTSCHACH 1	33
MOOSBURG	39
MUEHLDORF	36
NASSEREITH	37
OBERKAPPEL 1	47
PERNEGG	39
POECKSTEIN	48
RABENSTEIN	45
RADENTHEIN 2	46
RANNA	47
RATTERSDORF	47
REUTTE 2	32
RIED INNKREIS	47
S CHRISTOPHEN	36
S FILIPPEN	48
SCHAERDING	45
SEMMERING	36
SOBOTH	47
SOEDINGBERG	35
SPITTAL DRAU 1	48
STEINBACH ZBG	45
STEYR	47
STUBEN	47
UMHAUSEN	37
UNKEN	47
VORAU	39
WINDISCHBLBG 2	39
WINDISCHGARSTN	47
YBBSITZ	45
YSPERTAL	35

**Tabelle 2: Inländische analoge TV-Sender, die durch den DVB-H-Layer betroffen sind**

### 2.2.2.3. Versorgungsgrade und Optionen für Modulationsparameter

Ziel der DVB-H-Einführung ist es, möglichst rasch große Teile der Bevölkerung mit einem DVB-H-Signal zu versorgen, wobei zu Beginn der Einführung – abhängig vom konkreten Roll-Out-Plan zum Aufbau des Netzes – nicht flächendeckend mit einer optimalen Versorgung gerechnet werden kann. Durch die Wahl eines robusten Modulationsverfahrens wie QPSK wird es möglich sein, mit einer begrenzten Anzahl von Senderstandorten rasch eine möglichst gute Flächenversorgung zu erreichen. Insbesondere in Gebäuden werden sich voraussichtlich zunächst Mängel dahingehend zeigen, dass die Versorgung nicht überall gleich gut sein wird. In höher gelegenen Stockwerken und in Fensternähe wird der Empfang besser sein.

Erst durch eine weitere Verdichtung des Netzes wird man die Versorgungsmängel beseitigen können. Mit einer QPSK Modulation können etwa 12 bis 16 Fernsehprogramme über DVB-H übertragen werden. Sollte ein größerer Bedarf notwendig werden, ist es möglich von QPSK auf 16QAM umzusteigen, was etwa eine Verdoppelung der Datenrate bedeutet und damit die doppelte Anzahl von übertragbaren Programmen ergibt. Dies ist jedoch nur möglich, wenn das DVB-H-Sendernetz mit zusätzlichen Senderstandorten weiter verdichtet wird.

Bei den Empfangsbedingungen für DVB-H-Empfangsgeräten werden vier Klassen unterschieden:

- Klasse A portabel outdoor,
- Klasse B portabel indoor,
- Klasse C mobile mit eingebauten integrierten Antennen,
- Klasse D mobile mit Terminals die innerhalb sich bewogender Fahrzeuge (Autos, Zügen u.a.) genutzt werden.

Wegen des raschen Wechsels zwischen sehr guter Versorgung und keiner Versorgung am Rande des Versorgungsgebietes ist es notwendig, die Versorgung mit relativ hohen Ortswahrscheinlichkeiten zu planen. Typische Werte für sehr guten Empfang sind bei den Empfangsbedingungen der Klasse A und B Ortswahrscheinlichkeiten von 95 % bzw. für „akzeptablen“ Empfang 70 %.

Bei Klasse C und D Empfangsbedingungen sind die entsprechenden Werte mit 99 % und 90 % definiert.

Entsprechend der gewählten Modulationsparameter Variante, Coderate und Guard Interwall und der sich daraus ergebenden Schutzabstände sind die Minimum Signal Levels entsprechend der ETSI Implementation Guidelines (ETSI TR 102 377) für die Versorgung mit DVB-H zu erfüllen.

### **2.2.3. Anforderung und Leistungsmerkmale**

Bei der Realisierung von mobilem terrestrischen Rundfunk treffen unterschiedliche Interessen und Geschäftsmodelle aus den verschiedenen Bereichen zusammen: einerseits das Modell des frei und von möglichst Vielen empfangbaren Fernsehens, deren Regulierung den Prinzipien der Meinungsfreiheit und Meinungsvielfalt verpflichtet ist; andererseits das Modell des Mobilfunkbetreibers, der seinen Kunden ein weiteres multimediales Angebot bieten möchte, wobei die Finanzierung hochwertiger Endgeräte durch regelmäßige Nutzungsentgelte und eine gewisse Vertragsbindung möglich wird.

Die nun beschlossene Novelle zum Privatfernsehgesetz sieht aus diesem Grund besondere Bestimmungen für das mobile terrestrische Fernsehen vor, die einen entsprechenden Interessensausgleich ermöglichen sollen.

Im Gegensatz zur ersten Multiplex-Plattform für digitales terrestrisches Fernsehen (im DVB-T-Standard) steht beim mobilen terrestrischen Fernsehen nicht die (Grund-)Versorgung der Bevölkerung mit Fernsehprogrammen (in Ablösung der analogen Verbreitung) im Vordergrund. Vielmehr ist in verstärktem Maße darauf zu achten, dass dieser neue Verbreitungsweg für (zumindest zum Teil) neue Inhalte auf einem tragfähigen wirtschaftlichen Modell basiert, in dem freilich neben wirtschaftlichen Interessen auch allgemeine gesellschaftspolitische Ziele der Medienpolitik, wie Meinungsfreiheit, Meinungsvielfalt und möglichst breite Empfangbarkeit im größtmöglichen Ausmaß zu berücksichtigen sind.

Das gesetzlich vorgegebene Modell für mobiles terrestrisches Fernsehen sieht als zentrale Person den Multiplex-Betreiber als Zulassungsinhaber und technischen Dienstleister mit der Verantwortung für die Bündelung und Verbreitung der Programme, wobei die eigentliche

Verbreitung (Sendetechnik) auch zur Gänze oder zum Teil durch beauftragte Unternehmen erfolgen kann. Zu diesem Zweck ist er berechtigt, die (derzeit von der ORS betriebenen) Sendeanlagen des Österreichischen Rundfunks (ORF) zu angemessenen Bedingungen mitzunutzen (vgl. § 19 PrTV-G).

Weiters sind Programmaggregatoren vorgesehen, die jeweils auch exklusive Programmpakete „schnüren“ und – gegen gesondertes Entgelt – an Endkunden weitervertrieben. Typischerweise wird eine solche Aufgabe den Betreibern von Mobiltelefonnetzen zukommen: Diese wären im Gegenzug in der Lage, durch den Einsatz (und typischerweise Preisstützung) von kombinierten Mobiltelefonen mit DVB-H-Empfang für die Verbreitung der erforderlichen Endgeräte zu sorgen. Durch diese Funktion lässt sich die Einschränkung der Vielfalt und der ungehinderten Empfangbarkeit für alle Nutzer entsprechend rechtfertigen.

Die Auswahl der Programmaggregatoren und die Aufteilung der Datenrate unter diesen hat zu fairen, gleichberechtigten und nicht-diskriminierenden Bedingungen zu erfolgen. Die Ablehnung bestimmter Interessenten als Programmaggregatoren muss daher entsprechend sachlich begründet sein.

Die Auswahl der Programme innerhalb der Premium-Pakete liegt ausschließlich in der Verantwortung der Programmaggregatoren und unterliegt keinen besonderen Einschränkungen. Es ist jedoch zu beachten, dass die Programmveranstalter, sofern sie in Österreich oder außerhalb des EWR niedergelassen sind, einer Zulassung nach § 28 PrTV-G bedürfen. In anderen EWR-Ländern niedergelassene Programmveranstalter unterliegen der dortigen Rechtsaufsicht, für Programme des ORF und seiner Tochtergesellschaften gelten die Bestimmungen des ORF-Gesetzes.

Weiters ist grundsätzlich zu beachten, dass es sich auch beim mobilen terrestrischen Fernsehen um Rundfunk handelt, dessen Rahmenbedingungen nach rundfunkpolitischen Grundsätzen gestaltet werden. So erfolgt einerseits die Zuteilung der Frequenzen in einem vergleichenden Auswahlverfahren ohne weitere Kosten und die verbreiten Programme haben andererseits den Programmgrundsätzen des § 30 PrTV-G zu genügen (sofern nicht – wie etwa im Falle des ORF – besondere gesetzliche Grundlagen bestehen).

Der Verwirklichung der rundfunkpolitischen Grundsätze dient insbesondere das „Basispaket“. Im Gegensatz zu den exklusiv von den Programmaggregatoren vermarkteten Premium-Paketen stehen diese Programme grundsätzlich allen Nutzern unabhängig davon zur Verfügung, mit welchem Programmaggregator eine Vereinbarung besteht. Die Auswahl der Programme des Basispaketes hat nach Grundsätzen der Meinungsvielfalt zu erfolgen. Insofern kann auf die reichhaltige Spruchpraxis und Rechtsprechung der Regulierungsbehörde, des Bundeskommunikationssenates und der Gerichtshöfe des öffentlichen Rechts zum Privatradiogesetz und zum Privatfernsehgesetz zurückgegriffen werden. Demnach sind insbesondere eine Vielfalt der Programmformate und Inhalte anzustreben und eine Eigentümerkonzentration (auch unterhalb der Grenzen des § 11 PrTV-G) ist tunlichst zu vermeiden. Bestimmte Programme (solche, die zum 01.08.2007 bereits bundesweit digital terrestrisch verbreitet werden) sind auf Nachfrage der Rundfunkveranstalter jedenfalls in das Basispaket aufzunehmen.

Da der Multiplex-Betreiber selbst keinen Einfluss auf die Programmebelegung des Basispaketes nehmen darf, hat er im Zulassungsantrag ein sachgerechtes Verfahren nachzuweisen, nach der die Programmauswahl in transparenter Weise unter laufender Einbeziehung der betroffenen Rundfunkveranstalter und Programmaggregatoren sowie der Regulierungsbehörde erfolgt.

Ein solches Verfahren ist insbesondere für die Phase der nachträglichen Änderung der Programmebelegung von Bedeutung (etwa im Zuge zusätzlich verfügbarer Datenrate). Ein entsprechend nachvollziehbares Verfahren wird auch schon für jenes Basispaket

anzuwenden sein, das zum Start der Multiplex-Plattform ausgestrahlt wird. Entsprechend wird schon bei der Antragstellung für die Multiplex-Zulassung nachzuweisen sein, nach welchen sachlichen Kriterien die Programmauswahl im Basispaket erfolgt ist. Im Lichte des § 23 Abs. 3 Z 3 PrTV-G wird hier ein entsprechender Einfluss seitens der Programmaggregatoren bestehen, zumal ohne sie der Multiplex-Betreiber kaum in der Lage sein wird, den Auswahlgrundsätzen des § 25a Abs. 2 Z 4 und 5 PrTV-G Genüge zu tun.

Sowohl im Rahmen der Zulassung als auch bei einer nachträglichen Änderung des Basispaketes überprüft die Regulierungsbehörde die Auswahl anhand des gesetzlichen (und durch die Auswahlgrundsätzeverordnung konkretisierten) Maßstabes und genehmigt sie allenfalls unter entsprechenden Auflagen. Dabei wird die Regulierungsbehörde einen sachgerechten Ausgleich zwischen den Interessen der beteiligten Personen (insbesondere Rundfunkveranstalter und Programmaggregatoren) berücksichtigen.

Auch für den Empfang des Basispaketes können dem Empfänger Entgelte in Rechnung gestellt werden, wobei es auch zulässig ist, innerhalb des Basispaketes gesonderte Programmpakete zu schnüren. Einzelne Programme können damit auch unabhängig von Verträgen mit den Programmaggregatoren bezogen werden, etwa im Wege entsprechender Prepaid-Lösungen. Wesentlich ist, dass die Programme des Basispaketes potenziell allen interessierten Nutzern gleichermaßen zur Verfügung stehen.

Obgleich das Privatfernsehgesetz zwingend nur vorsieht, dass das Basispaket von den Kunden aller Programmaggregatoren empfangen werden können muss, ist ein Modell, das den Empfang auch für Kunden von Mobilnetzbetreibern, die nicht auch als Programmaggregatoren fungieren, gegen entsprechendes Entgelt ermöglicht, aufgrund des Ziels der möglichst umfassenden Versorgung und der Nutzerfreundlichkeit des Konzeptes jedenfalls gegenüber der exklusiven Ausstrahlung aller DVB-H-Programme nur an Kunden der Programmaggregatoren vorzuziehen und gegebenenfalls (insbesondere bei einer geringen Anzahl von Programmaggregatoren) auch bescheidmäßig vorzusehen. Der Nutzerfreundlichkeit würde auch ein Konzept entgegenstehen, das den Empfang ausschließlich auf Mobiltelefonen und nicht auch – sofern technisch möglich – auf so genannten Unconnected Devices, also reinen DVB-H-Empfängern, ermöglicht.

Jedenfalls zu berücksichtigen ist in derartigen Fällen im Sinne des Nichtdiskriminierungsgebotes, dass die seitens der Programmaggregatoren eingebrachten Leistungen in Hinblick auf Endgeräteförderung und das nutzerfreundliche Konzept entsprechend valorisiert werden und bei der Berechnung des angemessenen Entgelts für vertragsungebundenen Lösungen oder Lösungen zugunsten von Nicht-Programmaggregatoren entsprechend berücksichtigt werden.

Das Basispaket hat nach dem Privatfernsehgesetz grundsätzlich die Hälfte der verfügbaren Datenrate der Multiplex-Plattform zu belegen. Nur in Ausnahmefällen, in denen eine fehlende Nachfrage nach der Verbreitung von Programmen im Basispaket nachgewiesen werden muss, ist eine Reduktion auf 30 % möglich. Sofern der Multiplex-Betreiber bereits im Zulassungsantrag von dieser Klausel Gebrauch machen muss, ist entsprechend darzulegen, wie die Nachfrage ermittelt wurde. Nachträgliche Änderungen der Aufteilung zwischen Basispaket und Premium-Paketen werden entsprechend im Vorhinein von der Regulierungsbehörde überprüft.

Die Ergebnisse des Konsultationsverfahrens legen – zum Teil aufgrund erster Erfahrungen des Testbetriebes mobile.tv.austria – nahe, die DVB-H-Ausstrahlung (zumindest zu Beginn) in einem robusten Modulationsverfahren und damit relativ kostengünstig durchzuführen. Dies führt jedoch zu einer verringerten Datenrate und damit zu relativ wenig verfügbaren Programmplätzen. Es ist jedoch davon auszugehen, dass das Angebot von zwölf Programmplätzen ein absolutes Minimum darstellt.

In weiterer Folge wäre, bei entsprechender Nachfrage, ein weiterer Ausbau der technischen Plattform vorzusehen, der die (auch schrittweise) Umstellung auf ein höheres Modulationsverfahren ermöglicht. Die zusätzliche Datenrate kann dann zur Vergrößerung des Basispaketes, der Premium-Pakete und/oder zur Hinzunahme weiterer Programmaggregatoren genutzt werden.

Die Zulassung wird darüber hinaus Auflagen betreffend den zu erreichenden Versorgungsgrad zu bestimmten Zeitpunkten enthalten. Dabei ist insbesondere festzulegen, welche Empfangsqualität ausreicht, um eine Versorgung annehmen zu können. Die Ergebnisse der Konsultation innerhalb der „Digitalen Plattform Austria“ waren dazu noch uneinheitlich. Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass relativ rasch eine Versorgung in den Ballungsräumen herzustellen sein wird, dass dann aber unmittelbar jedenfalls (insbesondere im Hinblick auf die diesbezüglichen gesetzlichen Vorgaben) auch ein Ausbau außerhalb der städtischen Ballungsräume erfolgt. Im Hinblick auf den mobilen Empfang von Programmen wird ein besonderes Augenmerk auch auf Hauptverkehrsflächen zu legen sein.

#### **2.2.4. Zeitplan**

Es ist davon auszugehen, dass die Endrunde der UEFA Fußball-Europameisterschaft im Juni 2008, die in der Schweiz und Österreich stattfinden wird, einen wesentlichen Wachstumsschub für die Nutzung von mobilem digitalen Fernsehen bedeuten würde. Aufgrund der nun vorliegenden gesetzlichen Grundlage besteht die Chance, dass rechtzeitig zum Beginn dieses Großereignisses ein entsprechendes Angebot zur Verfügung stehen kann. Festzuhalten ist jedoch, dass der Zeitplan, sowohl aus Sicht des Zulassungsverfahrens als auch des Netzaufbaus, höchst ambitioniert ist. Wenngleich sich auch die Regulierungsbehörde für einen entsprechend rechtzeitigen Start von DVB-H einsetzen wird, kann und wird das Ziel der Einhaltung dieses Termins keinesfalls zu Lasten der Rechtstaatlichkeit und der Chancengleichheit im Zulassungsverfahren gehen.

Nach Veröffentlichung des Digitalisierungskonzeptes 2007 wird der Entwurf einer Auswahlgrundsätzeverordnung den Mitgliedern der Arbeitsgemeinschaft „Digitale Plattform Austria“ zur Stellungnahme übermittelt. Der Text der zu Grunde liegenden Regelung im Privatfernsehgesetz steht zu diesem Zeitpunkt fest, es wird auch möglich sein, nach formalem Inkrafttreten der Novelle zum Verordnungsentwurf Stellung zu nehmen. Unmittelbar im Anschluss erfolgt voraussichtlich Ende August 2007 die Ausschreibung der Multiplex-Plattform. Bei entsprechendem Verlauf des Ausschreibungsverfahrens kann mit einer Entscheidung der KommAustria etwa im ersten Quartal 2008 gerechnet werden.

Das vorliegende Konzept behandelt lediglich die Ausschreibung dieser ersten Multiplex-Plattform für mobiles terrestrisches Fernsehen („MUX D“). Für weitere Ausschreibungen ist bei entsprechendem Bedarf und Verfügbarkeit von Frequenzressourcen eine weitere Anpassung des Digitalisierungskonzeptes mit Unterstützung der Arbeitsgemeinschaft „Digitale Plattform Austria“ erforderlich.

Wien, am 26. Juli 2007

**Kommunikationsbehörde Austria (KommAustria)**

Mag. Michael Ogris  
Behördenleiter