

Technische Kommission der Landesmedienanstalten (TKLM)**"Nutzung von Rundfunkspektrum durch Nichtrundfunkdienste in digitalen terrestrischen Netzen"**TKLM-Dokument Nr. 01/2004 V 1.0 vom 26. April 2004

1. Überblick

Der Rundfunk nutzt im Bereich zwischen 148 kHz und 1,5 GHz mehrere Frequenzbereiche. Die Bänder III, IV und V stehen bis zum Jahr 2010 zur Digitalisierung an. Das L-Band wurde von Anfang an für die digitale Verwendung DAB genutzt. Beim Band II besteht noch keine eindeutige Perspektive für die digitale Nutzung. Die Frequenzbereiche von Lang-, Mittel- und Kurzwelle sollen mittelfristig ebenfalls digitalisiert werden. Durch die Digitalisierung besteht die Möglichkeit, neben Programmen auch Mediendienste zu berücksichtigen. Dieses Papier beschreibt, wie mit der gemeinsamen Nutzung des Rundfunkspektrums durch Rundfunk und andere Dienste umgegangen werden kann.

2. Frequenzbereiche

Solange die dem Rundfunk zugewiesenen Frequenzbereiche nur für analoge Übertragung genutzt wurden, war das exklusive Nutzungsrecht des Rundfunks unbestritten und unangetastet. Die digitale Übertragung ist dadurch gekennzeichnet, dass Informationen jeglicher Art (also Programme und Dienste) transportiert werden können. Die digitale Verbreitung nutzt das Spektrum besser aus als die analoge Verbreitung. So können in einem analogen Fernsehkanal bis zu vier Fernsehprogramme digital übertragen werden. Für den Hörfunk gilt vergleichbares. Hinzu kommt, dass die digitale Übertragungstechnik Gleichwellennetze nutzen kann. Für Gebiete, zu deren Versorgung in analoger Technik mehrere Frequenzen erforderlich waren, ist dies in einem digitalen Gleichwellennetz mit einer einzigen Frequenz möglich. Das spart Frequenzen, was zur Folge hat, dass in digitaler Technik mehr Bedeckungen möglich sind als in analoger Technik. Die Nutzer der zusätzlichen Kapazitäten werden vor allem Mediendienste sein, der klassische Rundfunk aus Gründen der Refinanzierbarkeit weniger. Besonders Mobilfunkbetreiber sind an solchen Möglichkeiten interessiert, da deren zellulare Netze die gleichzeitige Übertragung von Informationen an viele Nutzer zu wirtschaftlichen Bedingungen nicht erlauben. Diese Lücke könnten die Rundfunkübertragungstechniken DAB bzw. DVB-T schließen. Die TK-rechtlichen Randbedingungen dafür sind geschaffen, da nach § 4 Nr. 33 der FreqBZPV alle Ausstrahlungen, die ein Rundfunkübertragungssystem nutzen, als Rundfunk betrachtet werden.

Einen Überblick über die in Deutschland vom Rundfunk genutzten Frequenzbereiche und ihre Bandbreite gibt die nachstehende Tabelle. Deutlich wird, dass der Rundfunk im Frequenzbereich unter 1 GHz fast 40 % des Spektrums nutzt. Je niedriger der Frequenzbereich, umso besser eignet er sich für großflächige Verbreitung und für mobile Anwendungen. Auch aus dieser Sicht wird der Wunsch von Mobilfunkbetreibern verständlich, einen Teil des Rundfunkspektrums für eigene Anwendungen nutzen zu wollen.

Name	Frequenzbereich	Bandbreite	Nutzung
Langwelle	148,5 – 283,5 kHz	135 kHz	Hörfunk
Mittelwelle	526,5 – 1606,5 kHz	1080 kHz	Hörfunk
Kurzwelle	3950 – 26100 kHz	Nur in Teilbereichen dem Rundfunk zugewiesen	Hörfunk
Band I	47 – 68 MHz	21 MHz	TV, auslaufend
Band II	87,5 – 108 MHz	20,5 MHz	UKW-Hörfunk
Band III	174 – 230 MHz	56 MHz	TV, DAB, DVB-T
Band IV	407 – 606 MHz	136 MHz	TV, DVB-T
Band V	606 – 862 MHz *)	256 MHz	TV, DVB-T
L-Band	1452 – 1492 MHz	40 MHz	DAB

*) Es sind ab 790 MHz nur einzelne Kanäle für DVB-T freigegeben.

Tabelle 1 Vom Rundfunk in Deutschland genutzte Frequenzbereiche

3. Weitere Entwicklungen von DAB

Die überwiegende Mehrheit der öffentlich-rechtlichen und privaten Hörfunkanbieter zeigt kein großes Interesse an DAB. Zwischenzeitlich mehren sich aus verschiedenen Richtungen die Stimmen, welche einen Ausstieg aus Digital Radio befürworten. Auch wenn darüber noch keine Entscheidung gefallen ist, sollte allerdings schon früh durch die TKLM für die DLM ein Auffangszenario entwickelt werden. Nur dadurch können die daraus resultierenden Aktivitäten rechtzeitig vorbereitet werden.

Der Ausstieg aus Digital Radio würde die Aufgabe der Verbreitung von Hörfunkprogrammen über DAB bedeuten. Dies muss allerdings nicht die Aufgabe der DAB-Technologie bedeuten, sondern könnte die Verstärkung anderer Nutzungen bedeuten. Dies schließt eine spätere wiederholte Nutzung für Programme, also den klassischen Rundfunk, nicht aus.

Für die Übergangszeit sollte die DLM folgende Eckpunkte beschließen:

1. Die DAB-Nutzung durch öffentlich-rechtliche wie private Hörfunkanbieter wird umfassend eingestellt. Die Förderung der Landesmedienanstalten wird eingestellt. Soweit dies nicht zur Rückgabe der entsprechenden Lizenzen führt, werden diese nicht verlängert. Nur die dann noch am Markt vorhandenen Anbieter bleiben in ihren jeweils zugewiesenen Kapazitäten präsent.
2. Die Nutzung der dann freien Kapazitäten der Netze auf der Basis Wiesbaden 95, sowohl im Band III wie auch im L-Band, werden jeweils zur Nutzung für Mediendienste ausgeschrieben.
3. Die Zuweisung erfolgt an möglichst viele Mediendienstanbieter mit dem Ziel der Verknüpfung der Mediendienstverbreitung über DAB-Netze mit den GSM- bzw. UMTS-Netzen.
4. Verbunden mit diesen Zuweisungen erfolgt die Auflage, dass mindestens drei Radioangebote in definierten Musikformaten außerhalb AC pro Frequenzblock mit bundesweiter Verbreitung angeboten werden müssen.
5. Flankierend zu diesen Musikangeboten sind Endlosschleifen mit Nachrichten und Verkehrsinformationen als reine Wortangebote einzurichten.
6. Die DAB-Netze werden mit einer Laufzeit entsprechend den der UMTS-Lizenzen zur Verfügung gestellt.
7. Die spätere Nutzung von DAB-Kapazitäten durch klassische Programmanbieter erfolgt aus Teilen der durch die Stockholm-Nachfolge-Konferenz RRC04/06 zugewiesenen Kapazitäten.
8. Die DLM wird eine Projektgruppe einrichten, welche die technischen und rechtlichen Voraussetzungen für eine möglichst zeitnahe Umsetzung im Falle eines Ausstiegsbeschlusses sicherstellen soll.

4. Weitere Entwicklung von DVB-T

Die privaten Fernsehveranstalter Deutschlands finanzieren DVB-T dadurch, dass sie ihre analogen Sender abschalten und die so eingesparten Gelder für DVB-T verwenden. Mit dieser Mittelumschichtung können die DVB-T-Sender in Berlin, Norddeutschland, NRW und im Rhein-Main-Gebiet finanziert werden. Ob dieser Weg auch für den DVB-T-Start in Bayern gangbar ist, ist ungewiss. Mangels analoger Sender wird diese Umschichtung wohl nicht in den neuen Bundesländern und in Baden-Württemberg funktionieren. Auch kann auf diese Weise ein weiterer Ausbau der gegenwärtigen Startinseln nicht bezahlt werden. Zumindest was die privaten Anbieter anbetrifft, bleibt die DVB-T-Versorgung in Deutschland wohl eher auf Ballungsräume beschränkt. Vor allem mobile Angebote werden über diese Netze problematisch sein, da sie aus wirtschaftlichen Gründen möglichst flächendeckende Netze erfordern. Ein bundesweit flächendeckendes Netz kostet je nach Ausbaugrad zwischen 75 und 120 Mio. € jährlich. Ein derartiges Netz transportiert ca. 13 Mbit/s, was bis zu vier Fernsehprogramme ermöglicht. Zum Vergleich: Die gesamten analogen Verbreitungskosten von vier bundesweiten privaten Vollprogrammen (Kabel, Satellit und Terrestrik mit Fenstern) betragen etwa 60 Mio. € jährlich. Dabei ist die Terrestrik nicht flächendeckend. Die bundes-

weite analoge Verbreitung eines einzigen Programms über Kabel und Satellit kostet etwa 9 – 10 Mio. € pro Jahr. Diese Zahlen machen deutlich, dass nicht damit zu rechnen ist, dass über ein flächendeckendes DVB-T-Netz werbefinanzierte Programme übertragen werden. Ein werbefinanziertes Vollprogramm im heutigen Sinne wird die Kosten eines flächendeckenden DVB-T-Netzes niemals wieder einspielen. Insofern ist die Behauptung, mit DVB-T solle das Rundfunkspektrum für den Rundfunk gesichert werden, ein Irrwitz. Der Rundfunk allein kann DVB-T gar nicht bezahlen! Denkbar wäre hingegen, Mediendiensten die Nutzung des Rundfunkspektrums zu gestatten, wenn diese dafür einen überproportionalen Teil der Netzkosten übernehmen. Der Rundfunk verkauft oder vermietet damit sozusagen einen Teil seines Spektrums. Das könnte z. B. so aussehen, dass die Kapazität eines Kanals hälftig zwischen Programmen und Mediendiensten aufgeteilt wird, die Programme selbst aber z. B. nur 1/3 der Netzkosten aufzubringen haben.

Als neues Übertragungsverfahren – vor allem auch für Mediendienste – spielt DVB-H (Digital Video Broadcasting – Handheld) eine wichtige Rolle. Es wird dabei gegenüber MPEG-2 ein verbessertes Datenreduktionsverfahren verwendet. An den Diensten und Endgeräten zeigen besonders die Mobilfunkbetreiber großes Interesse, wobei es sich primär um Pay-Angebote handeln soll. Als Endgeräte sind Handys, PADs und Notebooks vorgesehen, für die maximale Bildschirmdiagonale wird von 8 Zoll ausgegangen.

DVB-H-Endgeräte werden normale DVB-T-Übertragungen nicht darstellen können. Andererseits sind DVB-T-Endgeräte nicht für DVB-H geeignet. Somit werden sich für DVB-T und DVB-H getrennte Märkte entwickeln. Die über DVB-H verbreiteten Inhalte sowie die Endgeräte und das Geschäftsmodell der Mobilfunkbetreiber sind daher als neue Anwendungen über Rundfunknetze zu verstehen. Medienrechtlich sind diese je nach Inhalt sowohl dem Rundfunk als auch dem Bereich der Mediendienste zuzuordnen. Weitergehende Informationen zu DVB-H enthält der Anhang.

Die skizzierten Konzepte für neue Anwendungen können allerdings erst dann verwirklicht werden, wenn sich die Erkenntnis durchgesetzt hat, dass für flächendeckende mobile Anwendungen geeignete DVB-T-Netze von werbefinanzierten Programmen heutiger Prägung nicht bezahlt werden können. Deshalb planen private Veranstalter DVB-T auch nur in Ballungsräumen. Die Nutzung der für ein großflächiges Gleichwellennetz vorgesehenen Frequenz nur an einem Ort macht den Einsatz dieser Frequenz im gesamten übrigen Gebiet unmöglich. Dieses Anreißen von Versorgungsgebieten ohne Flächenausbau als reine Besitzstandswahrung und Blockade-Strategie widerspricht dem Gebot der effizienten Frequenznutzung und ist daher abzulehnen. Großflächig koordinierte Frequenznutzungsmöglichkeiten sollten aber nur von demjenigen genutzt werden dürfen, der zeigen kann, dass er für die mit dem Netzausbau und Netzbetrieb verbundenen Kosten Refinanzierungsmöglichkeiten sieht. Dies werden langfristig nur solche Anwendungen sein, für die bezahlt werden muss.

5. Rechtliche Lage

In der Frequenzbereichsnutzungsplanverordnung und in der zugehörigen Anlage sind die vorrangig durch *Rundfunkdienste* nutzbaren Frequenzbereiche aufgeführt.

Der Begriff der Rundfunkdienste im Telekommunikationsrecht ist weiter als der klassische Rundfunkbegriff und erfasst im Grunde alle Verteildienste. Damit müssten grundsätzlich auch Mediendienste, die auf eine Aussendung an eine unbestimmte Zahl von Nutzern ausgerichtet sind, diesen Vorrang beanspruchen können.

Nachrangig, also soweit Rundfunkdienste im engeren Sinne diese Frequenzen nicht nutzen, bzw. beanspruchen, können hierüber auch „Funkdienste, deren Funknutzungen die wesentlichen technischen Merkmale der Funknutzungen [der Rundfunkdienste, also point-to-multipoint] besitzen“, ausgestrahlt werden.

Konkretisiert wird dieses Recht, bestimmte Frequenzen für bestimmte Anwendungen nutzen zu können, im Falle von T-DAB und DVB-T durch die entsprechenden Bedarfsanmeldungen der Länder.

Die Eckpunkte der RegTP für die Vergabe von Frequenzen für DVB-T sehen die Möglichkeit der Bedarfsanmeldung für sonstigen Versorgungsbedarf vor. Aber nur solange und soweit ein Versorgungsbedarf für Rundfunk nicht angemeldet ist.

Nach derzeitiger Rechtslage gibt es grundsätzlich zwei Möglichkeiten, Frequenzspektrum für sonstige Dienste freizugeben:

- die zuständigen Landesstellen räumen innerhalb des ihnen zugewiesenen Rundfunkfrequenzspektrums Bandbreite für sonstige Dienste ein (bspw. bei DAB für NPAD).

oder

- die RegTP weist den sonstigen Diensten eigene Übertragungskapazitäten zu.

Derzeit gibt es keine verbindliche Regelung, wie die Verteilung der Kapazitäten zwischen Rundfunk und sonstigen Diensten zu erfolgen hat.

6. Weiteres Vorgehen

Der sich abzeichnende Wandel in der Nutzung des Rundfunkspektrums sollte von der DLM aktiv begleitet und unterstützt werden. Dies kann mit Hilfe einer Projektgruppe geschehen, die den technischen Sachverstand der TKLM mit juristischem Sachverstand kombiniert und dann mit den Betroffenen Übergangskonzepte erarbeitet.

Dabei sollten folgende Ziele verfolgt werden:

1. Nutzung des Frequenzspektrums so, dass damit eine intensive und dauerhafte Wertschöpfung möglich ist.
2. Im Sinne des Rundfunkgedankens sollte das gegenwärtig vom Rundfunk genutzte Spektrum auch zukünftig so eingesetzt werden, dass es von der Allgemeinheit genutzt werden kann.
3. Die Nutzung des Spektrums soll so sein, dass auch in Zukunft die heutigen Programmveranstalter an der Wertschöpfung angemessen teilhaben.
4. Klärung, nach welchen Regeln und von wem das Spektrum zwischen den verschiedenen Nutzungsformen aufgeteilt wird.

Anhang

Information zu DVB-H (Digital Video Broadcasting – Handheld)

1. Technik

- DVB-H nutzt im Gegensatz zu DVB-T ein optimiertes Quellencodierverfahren, nämlich MPEG-4/ H.264. Dieses zeichnet sich dadurch aus, dass eine wesentlich stärkere Datenreduktion erfolgt und somit Videosignale inkl. Begleitton mit 300 kbit/s statt bei DVB-T mit mehr als 3 Mbit/s übertragen werden können.
- DVB-H-Endgeräte sind auch auf Grund des Energieverbrauchs nicht für den Empfang von DVB-T-Signalen geeignet.
- DVB-T-Endgeräte können zwar DVB-H-Signale grundsätzlich empfangen, sind aber für deren Decodierung nicht ausgelegt.
- DVB-H-Dienste können über DVB-T-Netze ausgestrahlt werden und zwar parallel zu Programmen. Erste Versuche hierzu beginnen im Mai 2004 in Berlin.
- Die Standardisierung von DVB-H ist eingeleitet.
- DVB-H-Inhalte können auch auf anderen Netzen (z. B. DAB, DSL, ...) übertragen werden.

2. DVB-H-Inhalte

- Derzeit vorliegende Planungen von möglichen Plattformbetreibern (BMCO in Berlin, Vodafone, T-Systems u.a.) gehen davon aus, dass Informationsdienste (Börsen, Nachrichten, Textinformationen, Verkehrsinformationen usw.) ebenso übertragen werden können wie Videodienste.
- Bei den Videodiensten ist von den DVB-H-Plattformbetreibern nicht an klassische Fernsehprogramme gedacht, da diese nicht für den mobilen und portablen Endgerätemarkt inhaltlich konzipiert sind (Dauer, Inhalt, Bildschirmgröße).
- DVB-H-Dienste ähneln denen, die derzeit im Datenbereich von DAB-Netzen übertragen werden.

3. DVB-H-Markt

- DVB-H wird vorwiegend von Mobilfunkbetreibern geplant. Pay-Angebote, welche sich die Adressierbarkeit der Endgeräte zu Nutze machen, sind wesentlicher Teil des Geschäftsmodells.
- DVB-H-Dienste sind für Handys, PDAs und Notebooks als Empfangsgeräte konzipiert. Als max. Bildschirmdiagonale wird von 8 Zoll ausgegangen.
- DVB-H-Dienste sollen über Mobilfunkgeräte abgerufen und über DVB-T- oder DAB-Netze ausgestrahlt werden. Die Endgeräte haben dann entsprechende DVB-T oder DAB-Empfangs-Chips.
- Die Geschäftsmodelle von DVB-H-Diensteanbietern sehen vor, dass die Dienste, vergleichbar dem Mobilfunk, flächendeckend angeboten werden.
- Erste Versuche mit DVB-H-Diensten sind für 2004 in Berlin mit 40 Testgeräten geplant. Geräte für den Massenmarkt sind frühestens ab 2005 vorgesehen.
- DVB-H bildet ein neues Marktsegment. Die Geschäftsmodelle unterscheiden sich vom klassischen Rundfunk.

4. Zusammenfassung

- DVB-H, das derzeit über DVB-T-Netze erprobt wird und im Jahr 2004/2005 auch in Bayern über DAB-Netze erprobt werden soll, wird ein neuer terrestrischer Multimediaservice auf vorwiegend Pay-Basis sein. Die Inhalte sowie die Endgeräte und die Geschäftsmodelle der Mobilfunkbetreiber sind als neue Anwendungen von Rundfunknetzen zu verstehen, medienrechtlich jedoch — abhängig vom Inhalt — dem Rundfunk oder den Mediendiensten zuzuordnen. Es ist möglich, dass DVB-H-Anbieter mittelfristig eigene Frequenzressourcen beanspruchen werden, um ihre Produkte zum Verbraucher zu transportieren. Eine Kooperation mit digitalen Rundfunknetzbetreibern (DVB-T, DAB) ist hierbei jedoch zu erwarten und anzustreben.