

BERICHT
ZUM
DIGITALEN HÖRFUNK ÜBER DAB
IN DEUTSCHLAND
2005

mit einer Beschreibung des
aktuellen Stands des digitalen Umstiegs

und einer Darstellung des
Handlungsbedarfs zur Unterstützung der weiteren Entwicklung

Vorwort

In Redaktionsgruppen der Arbeitsgruppe Digital Radio der Initiative Digitaler Rundfunk (IDR) wurden in den vergangenen Monaten Textbeiträge für den schon seit längerer Zeit ankündigten Fortschrittsbericht der IDR erarbeitet und innerhalb der AG Digital Radio abgestimmt. Diese Einzeltexte bilden die inhaltliche Grundlage für den hier vorliegenden „Bericht zum digitalen Hörfunk über DAB in Deutschland 2005“, die lediglich redaktionell angepasst und auf den aktuellen Stand gebracht wurden.

Mein besonderer Dank gilt daher insbesondere den Mitgliedern der Redaktionsgruppen der AG Digital Radio, ohne deren fundierte Zulieferung von Beiträgen und Bereitschaft zur sachlichen Diskussion hierüber dieser Bericht nicht hätte vorgelegt werden können.

Der Bericht behandelt hauptsächlich die Aspekte der heutigen und künftigen Hörfunkversorgung über das DAB-System. Die weiteren Möglichkeiten von DAB, auch multimediale Dienste anzubieten, finden sich in diesem Bericht nur ansatzweise, da dieses Thema im Fortschrittsbericht im Bereich „Dienste“ behandelt und somit nicht von der AG Digital Radio bearbeitet wurde.

Zusätzlich zur Darstellung des aktuellen Stands von DAB greift der Bericht die drängenden Fragestellungen, die zum Teil schon im DAB-Strategiegespräch des BMWA vom 24. Juni 2005 angesprochen wurden, im Gesamtzusammenhang auf. Dabei besteht grundsätzlich Konsens unter allen Mitgliedern der AG Digital Radio über die Aussagen und die Handlungsempfehlungen (soweit einzelne Minderheitenvoten vorgetragen wurden, sind diese in den Fußnoten mit aufgenommen).

Der Bericht stellt somit eine fundierte Grundlage auf breiter Basis für die weitere Arbeit in der IDR sowie in den Entscheidungsgremien der Marktpartner zur Unterstützung der Digitalisierung des Hörfunks dar.



Joachim Lehnert
(Vorsitzender der IDR-AG Digital Radio)

Ludwigshafen, den 3. November 2005

Inhaltsverzeichnis

1. Zusammenfassung	1
2. Bisherige Zielsetzungen	2
3. Aktueller Stand des digitalen Umstiegs	3
3.1 Terrestrische Verbreitung	3
3.2 Kabel- und Satellitenverbreitung	4
3.3 Programmliche Aspekte	4
3.4 Radios / Endgeräte	5
3.5 Information und Kommunikation	5
3.6 Wirtschaftlichkeit und Kosten	6
4. Perspektiven der Hörfunknutzung	7
5. Handlungsbedarf zur Unterstützung der weiteren Entwicklung	8
5.1 Analoges UKW-Hörfunk	8
5.2 Digitaler Hörfunk über DAB	9
5.2.1 Programmliche Aspekte	9
5.2.2 Terrestrische Verbreitung	10
5.2.3 Kabel- und Satellitenverbreitung	11
5.2.4 Radios / Endgeräte	12
5.2.5 Kommunikation und Marketing	13
5.2.6 Geschäftsmodelle und Kosten	13

Anlagen:

Anlage 1a: Programmbelegung und Versorgungsbereiche der landesweiten Band III-Netze

Anlage 1b: Programmbelegung und Versorgungsbereiche der regionalen/lokalen L-Band-Netze

Anlage 2: Mitglieder der Redaktionsgruppen der AG Digital Radio für den IDR-Fortschrittsbericht

1. Zusammenfassung

In Deutschland sind DAB-Sendernetze großflächig aufgebaut und Radiogeräte prinzipiell verfügbar. Dennoch hat sich das **DAB-System** seit seinem Start im Jahr 1999 im nationalen Markt aus vielerlei Gründen **noch nicht hinreichend etablieren können**. Die bisher geforderte **Ablösung** des **UKW-Systems** ist daher derzeit noch **nicht in Sicht**. Gleichwohl weisen eine Reihe **positiver Tendenzen** auf einen Akzeptanzgewinn von DAB hin.

Zur nachhaltigen Unterstützung der seit einiger Zeit erkennbaren positiven DAB-Entwicklung bedarf es aber auch noch der Umsetzung folgende **Maßnahmen**:

- Zur Versorgung (inhouse und mobil) muss eine **ausreichende Feldstärke** zur Verfügung gestellt werden. Auch soll geprüft werden, ob eine **Versorgung im regionalen Bereich** und in den länderübergreifenden **Kommunikationsräumen** - wie von der UKW-Verbreitung her gewohnt - ermöglicht werden kann.
- Das **Programmangebot** muss einen Mehrwert im Hinblick auf Programmanzahl und Inhalt darstellen. Dazu ist es erforderlich, eine **Mindestanzahl an Hörfunkprogrammen** anzubieten, die über der Anzahl der empfangbaren UKW-Programme liegt und mindestens deren Reichweite entsprechen sollte, sowie weitere innovative Programmangebote zu entwickeln.
- Im deutschen Markt muss – kurzfristig in den Geschäften und als Erstausstattung in den Autos – die **Vielfalt von Empfangsgeräten** (Mehrnormen-Empfänger stationär, portabel, mobil) zu marktgängigen Preisen weiter gesteigert werden.
- Das technische System muss als **eigener Radioverbreitungsweg** gesichert werden. Der Vorrang des Rundfunks ist zu beachten.
- Für den Umstellungsprozess der **analogen terrestrischen Hörfunkverbreitung** müssen baldmöglichst geeignete Szenarien erstellt werden.
- Zur Steigerung der Akzeptanz von DAB im Markt ist umgehend von allen Beteiligten ein **bundesweit abgestimmtes und nachhaltiges Kommunikationskonzept**, unter Einbeziehung von Industrie, Handel und Handwerk, zu erarbeiten und umzusetzen.
- Zur Steigerung der Planungssicherheit sind frühzeitig begleitende **regulatorische Maßnahmen** und Möglichkeiten zur **finanziellen Unterstützung durch Bund und Länder** zu prüfen.
- Eine nationale Strategie für den Einführungsprozess von DAB muss insgesamt als **bundesweite öffentliche Infrastrukturaufgabe** für das duale Rundfunksystem erarbeitet und umgesetzt werden.

2. Bisherige Zielsetzungen

Die bisherigen **Zielsetzungen im Startscenario 2000¹** der IDR in Bezug auf den digitalen Hörfunk waren:

- Die für DAB bisher verfügbaren **Frequenzressourcen** sollten vollständig genutzt und darüber hinaus zwei weitere Bedeckungen im Band III bereitgestellt werden, um weitere Hörfunkprogramme und Datendienste, insbesondere für mobile Anwendungen, übertragen zu können. Auch wenn die Planungen hierzu möglichst rasch erfolgen sollten, wäre die Umsetzung nur mithilfe einer Planungskonferenz möglich und erst umsetzbar, wenn die analogen Fernsehsender im VHF-Bereich abgeschaltet sind.
- Zu einem noch festzulegenden Zeitpunkt sollte der **UKW-Hörfunk durch DAB abgelöst** werden. Voraussetzung hierfür wäre, dass sich DAB als die digitale Plattform für den Hörfunk im Markt durchsetzen müsse, wobei der Zeitpunkt der Ablösung des UKW-Hörfunks noch nicht festlegbar sei. Gleiches gelte für die Beantwortung der damit verbundenen Frage nach der künftigen Verwendung des bisher vom Rundfunk genutzten Spektrums im Band II (das auch weiterhin für den Rundfunk zur Verfügung stehen soll).
- Durch gemeinsame Anstrengungen aller Beteiligten sollte erreicht werden, dass im Jahr 2010 die weit überwiegende Mehrzahl der Hörer Digital Radio nutzt und damit die **analoge Hörfunkübertragung zwischen 2010 und 2015 auslaufen** könnte. Aus Gründen der Rechtssicherheit sollten wesentliche Bedingungen der Abschaltung der analogen Übertragung normativ festgelegt werden. Auch sollten **zusätzliche Szenarien** entwickelt werden, die die künftige Nutzung des Bands II und Möglichkeiten für eine Nutzung des Kanals 13 für DAB einschließen.
- **Zur Finanzierung des Umstiegs** sollten baldmöglichst Modelle für die Finanzierung und Förderung der Digitalisierung der Rundfunkübertragungswege entwickelt und in Anbetracht der enormen Einführungskosten alle Fördermöglichkeiten seitens der beteiligten Unternehmen und Institutionen ausgeschöpft werden.
- Die Endgeräteindustrie sollte ihre DAB-Produkte und insbesondere verstärkt Mehrnormengeräte aktiv vermarkten sowie die Bereitstellung mobiler, portabler und stationärer **DAB-Endgeräte** zu marktfähigen Preisen in einem Aktionsplan vorsehen. Auch sollte eine Selbstverpflichtung der Kfz- und Endgeräteindustrie erreicht werden, DAB-Endgeräte für die Ausstattung von Fahrzeugen in ihr Programm aufzunehmen.
- **Zur Kommunikation und Marketing für DAB** sollten alle Marktbeteiligten unverzüglich ihr beabsichtigtes Vorgehen abstimmen und veröffentlichen, insbesondere aber den Verbrauchern die notwendigen Informationen für deren Kaufentscheidungen liefern. Auch sollten die DAB-Programmanbieter in UKW-Programmen für ihr DAB-Angebot werben sowie Handel und Handwerk durch Information, Schulung und ggf. Verfügbarmachung von Demonstrationsgeräten einbezogen werden.
- Alle medienrechtlich bestimmten Hörfunkprogramme sollen auch zukünftig über die **BK-Netze** zu den Haushalten gelangen, wobei die Entscheidung bezüglich der Systemnutzung grundsätzlich dem Ermessen des Netz- bzw. Plattformbetreibers überlassen wird.

¹ www.bmwa.bund.de/Redaktion/Inhalte/Pdf/Publikationen/Dokumentationen/digitaler-rundfunk-2000-dokumentation-481.pdf

3. Aktueller Stand des digitalen Umstiegs

3.1 Terrestrische Verbreitung

Für den Betrieb von DAB-Sendernetzen sind in Deutschland **Frequenzressourcen** gemäß dem Wiesbadener Frequenzplan 1995 und dem Maastrichter Frequenzplan 2002 zugewiesen.

- **Im Band III** steht jedem Bundesland derzeit ein DAB-Block für eine landesweite Bedeckung zur Verfügung.
- **Im L-Band** stehen jedem Bundesland derzeit DAB-Blöcke für zwei landesweite Bedeckungen, zum großen Teil regionalisierbar, zur Verfügung.

Diese Sendernetze sind für den mobilen Empfang geplant worden und können aufgrund der derzeitigen Leistungsbeschränkungen auf 1 kW und den wirtschaftlichen Grenzen in der Netzverdichtung einen **guten Inhouse-Empfang**¹ mit hoher Empfangssicherheit **grundsätzlich nicht gewährleisten**. Versuche, eine generelle Leistungserhöhung der Sender bis zu 10 kW für eine wirtschaftlich darstellbare Versorgungsverbesserung zu erreichen, schlugen bisher fehl.

Die **Sendernetze im Band III** sind in fast allen Bundesländern flächendeckend ausgebaut (*siehe Anlage 1a*). Sie zeigen wegen des noch nicht überall abgeschlossenen Netzausbaus neben der o.a. Inhouse-Problematik an einigen Stellen Probleme auch beim mobilen Empfang.

Ein Aufbau der **L-Band-Sendernetze** erfolgte nur in wenigen Bundesländern und dort auch nur räumlich begrenzt (*siehe Anlage 1b*). Diese Netze sind u.a. aufgrund der erforderlich hohen Senderdichte für einen wirtschaftlichen Ausbau in der Fläche nicht geeignet und auch im Vergleich zu Band-III Netzen erheblich teurer zu betreiben. Sie eignen sich daher allenfalls für eine Hörfunk-Versorgung in lokal begrenzten, wirtschaftlich interessanten Gebieten (z.B. Ballungsräume oder Gebiete mit einfacher Topografie). Die in Maastricht 2002 nachgeplante zweite L-Band-Bedeckung ist im Flächenausbau sogar noch unwirtschaftlicher als die erste L-Band-Bedeckung aus Wiesbaden 1995. Mit einem funktionierenden Geschäftsmodell könnte sich die Perspektive für die L-Band-Frequenzen aber ändern. So wird seit Kurzem von Mobilfunkbetreibern eine Bedeckung für eine DMB²-Versorgung überwiegend mit verschlüsselten Videoangeboten auf Handys in Ballungsräumen nachgefragt. Ein Ausbau käme zunächst in Ballungsräumen in Betracht.

Im **Vergleich zur bestehenden UKW-Versorgung** steht damit die bisher wirtschaftlich und technisch machbare DAB-Versorgung in durchgängiger Empfangssicherheit sowie in realisierbarer Programmreichweite und -anzahl (s.u.) weit zurück. Die zu geringe Versorgungsqualität beeinträchtigt auch die Bereitschaft wichtiger Automobilhersteller, in Deutschland bereits in der Erstausstattung DAB-Empfangsgeräte anzubieten.

¹ Dies bezeichnet den Empfang innerhalb von Gebäuden mit Kleingeräten und einfachen Antennen. Die international gültige Bezeichnung ist „portabel indoor“

² DMB = Digital Multimedia Broadcasting (Erweiterung des DAB-Standards für MPEG 4-Videoübertragungen)

3.2 Kabel- und Satellitenverbreitung

Die **Kabelverbreitung** von originären DAB-Hörfunkprogrammen findet grundsätzlich nicht statt. Versuche werden in einzelnen Netzen zum Nachweis der technischen Machbarkeit durchgeführt. In einigen Kabelanlagen werden DAB-Programme analog umgesetzt und im UKW-Bukett verbreitet.

Zur Verbreitung von DAB-Programmen **über Satellit** (S-DAB) stehen Kapazitäten im L-Band prinzipiell zur Verfügung. Ein denkbare europäisches DAB-Satellitenprojekt ist jedoch über die Entwurfsphase aufgrund der fehlenden Wirtschaftlichkeit noch nicht hinausgekommen¹. Hörfunkprogramme werden über die ASTRA- und EUTELSAT-Satelliten im DVB-Standard übertragen.

3.3 Programmliche Aspekte

In Deutschland werden zurzeit 109 **DAB-Programme** (45 öffentlich-rechtliche und 64 private) ausgestrahlt (Stand: 25. Oktober 2005)². Fast die Hälfte davon sind innovative Programmangebote, die exklusiv über DAB angeboten werden, die übrigen sind erfolgreiche UKW-Programme, die im Simulcast oder in zusätzlichen Verbreitungsgebieten über DAB ausgestrahlt werden (*siehe Übersichten in Anlage 1*). Die öffentlich-rechtlichen Angebote (meist flächendeckend im VHF-Bereich) haben stetig zugenommen, die privaten (meist regional begrenzt im L-Band) fluktuieren erheblich in Abhängigkeit von Förderleistungen.

Die Anzahl der zur Verfügung stehenden **Frequenzressourcen reicht für die Abbildung der heutigen Radiolandschaft nicht aus**. Vor allem fehlt es an der Wirtschaftlichkeit der vorgegeben Versorgungsstrukturen für die gewachsenen lokalen und (sub-)regionalen Bereiche, welche die Hörfunkanbieter auch zu bedienen haben, sowie für eine sichere Versorgung in länderübergreifende Kommunikationsräume hinein, die mit den UKW-Netzen gut versorgt werden. Programmlicher Erfolg (auch der DAB-Angebote) setzt zwingend voraus, dass diese Charakteristika der Gattung Hörfunk und die Nutzungsgewohnheiten der Hörer beachtet werden. Das heißt insbesondere, die Programmangebote in der gewachsenen und erfolgreichen regionalen sowie auch zielgruppenorientierten Struktur des Hörfunks sicherzustellen und eine programmlich notwendige Subregionalisierung weiterhin zu ermöglichen.

Auf dieser Grundlage kann **Akzeptanz** bei den Hörern **nur über eine attraktive Programmpalette** erzeugt werden, die aus einer Mischung aus erfolgreichen, bekannten UKW-Programmen und aus neuen, exklusiven und innovativen Angeboten, einschließlich programmbegleitender Datendienste, besteht.

In diesem Zusammenhang ist die von den Ländern beschlossene Festlegung der Obergrenze der **ARD-Programme** hinderlich. Nicht alle öffentlich-rechtlichen Anstalten haben ihre Programme auf DAB aufgeschaltet. In jedem Fall müssen innovative Programmangebote unterstützt werden. Für diese zur Markteinführung wünschenswerte Entwicklung stehen jedoch keine zusätzlichen Mittel (s.u.) bereit.

¹ dagegen werden in den USA Hörfunkprogramme als Pay-Angebote über das Sirius- und XM-Radio-System über Satellit ausgestrahlt.

² Quellen, die auch weitere Angaben enthalten: IMDR – www.digitalradio.de und Zeitschrift „rein-hören“ – www.rein-hören.de

3.4 Radios / Endgeräte

Gegenwärtig gibt es in den rund 38 Millionen Haushalten etwa 250 bis 300 Millionen UKW-Radios; davon sind ca. 50% portable Radios, ca. 25% Autoradios und ca. 25% Heim-Stereo-Anlagen. Gegenwärtig werden ca. 8 Millionen neue UKW-Radios jährlich verkauft.

GfK-Zahlen zum **Absatz von DAB-Radios** liegen noch nicht vor, Schätzungen von Ende 2004 liegen zwischen 100.000 (Umfrage des ZVEI unter seinen Mitgliedern) und 270.000 Geräten (Befragung des ZEM¹ im Auftrag der trinloc GmbH) im deutschen Markt aus. Das ZEM prognostiziert bis Ende 2005 einen weiteren Absatz von bis zu 350.000 DAB-Radios in Deutschland.

Von den Radio-Herstellern wurde eine **Vielzahl an DAB-Gerätemodellen** mit Mehrnormempfang auf den europäischen Markt gebracht. **DAB-Autoradios** sind in Deutschland typischerweise im Fachhandel vor Ort, **andere DAB-Geräte** (Heimempfänger, Kompakt-Radios, PC-Empfänger und portable, batteriebetriebene Radios) meist nur über den Internet-Versandhandel zu beziehen. Einige dieser Geräte haben Speicherfunktionen und erlauben den Empfang von Daten- und teilweise auch schon von Video-Diensten.

Die **Preise** für portable, batteriebetriebene Radios und Kompakt-Radios („Küchenradios“) beginnen schon bei 99 € und liegen im Durchschnitt um 199 €. Die Preise für Heimempfänger beginnen bei 429 € und liegen insgesamt weit über denen der üblichen „HiFi“-Radios. Die Preise für DAB-Autoradios beginnen bei 199 €, liegen aber typischerweise über denen für UKW-Autoradios mit RDS und MP3.

Eine **Übersicht** über die aktuellen und in Deutschland erhältlichen DAB-Radios mit Preisangaben finden sich auf den Internet-Seiten der Initiative Marketing Digital Radio (IMDR)².

Zur aktiven Vermarktung der prinzipiell verfügbaren DAB-Radiogeräte fehlte bisher die erforderliche **Planungssicherheit in Deutschland** für Entwicklungs- und Vermarktungsinvestitionen der nationalen und internationalen Endgeräteindustrie und damit die Basis für hohe Stückzahlen und - daraus resultierend - sinkende Kosten der Endgeräte. Aufgrund dieser **Zurückhaltung** wurden mobile, portable und stationäre DAB-Endgeräte bislang nicht zu marktfähigen Preisen für den Verbraucher vor Ort in ausreichender Menge und Produktauswahl bereitgestellt. Auch wurden DAB-Endgeräte für die Ausstattung von Fahrzeugen nur äußerst begrenzt in die Programme der Automobilhersteller aufgenommen. Der Verbraucher hatte somit keine Gelegenheit, DAB-Programme zu hören und zu bewerten. Auf der IFA 2005 wurde eindrucksvoll die große Produktpalette der DAB-Radios präsentiert. Es bleibt abzuwarten, inwieweit diese Geräte danach auch überall in den Geschäften zu sehen sind.

3.5 Information und Kommunikation

Die **Information der Verbraucher** über DAB, das Programmangebot und die Verfügbarkeit von Geräten sind die essentiellen Voraussetzungen, um eine spürbare Belebung der Nachfrage zu ermöglichen. Gleichwohl ist festzustellen, dass unter den derzeit gegebenen Randbedingungen nur wenige Partner der Wertschöpfungskette aus Sendernetzbetreibern, Programmveranstaltern,

¹ Zentrum für Evaluation und Methoden der Uni Bonn. Quelle: www.trinloc.de/de/pdf/studie_dab_ntf_14012005.pdf

² www.digitalradio.de



Endgeräteherstellern sowie Handel messbare Marketinganstrengungen für DAB unternommen haben. DAB-Marktpartner aus dem Bereich der Netzbetreiber, der Industrie und einzelne Programmanbieter haben daher die "Initiative Marketing Digital Radio e.V." (IMDR) gegründet¹, um zu einer abgestimmten Kommunikations- und Marketingstrategie für DAB zu gelangen. Ziel ist es u.a., eine Bewerbung der DAB-Programmangebote in UKW-Programmen zu erreichen. Die IMDR konnte einen einheitlichen Auftritt von Digital Radio in Deutschland herstellen, kann jedoch aufgrund der begrenzt verfügbaren Mittel aus ihrer Sicht massenwirksame Marketing- und Kommunikationsmaßnahmen derzeit nur eingeschränkt durchführen.

Das Marketing hat insgesamt zu früh Erwartungen geweckt, die weder von der Geräteindustrie noch von den Programmanbietern erfüllbar waren. Gründe waren die aufgetretenen Verzögerungen im DAB-Netzausbau, die Beschränkungen in der Inhouse-Versorgung sowie die häufig unabgestimmte Diskussion über die Zukunft von DAB in der medienpolitischen Öffentlichkeit. Diese Ursachen sind auch heute noch nicht vollständig beseitigt.

3.6 Wirtschaftlichkeit und Kosten

Die großflächige Verbreitung eines einzelnen nicht regionalisierten Hörfunkprogramms in DAB ist gegenüber einer UKW-Verbreitung kostengünstiger, ungeklärt sind jedoch die tatsächlichen Kosten sowohl bei Gewährleistung ausreichender Versorgungsfeldstärke (z.B. für den Inhouse-Empfang) als auch für die evtl. Aufrechterhaltung des Overspills bzw. die Einbußen bei Verzicht darauf. Je kleiner die Verbreitungsgebiete werden, umso mehr nähern sich die Verbreitungskosten im Vergleich zueinander an. **In der Simulcastzeit müssen die Hörfunkanbieter beide Verbreitungswege finanzieren.**

Für die **ARD-Anstalten** behindert die Einstellung der Finanzierung der DAB-Programmverbreitung über die Gebührenmittel durch die KEF² ein erweitertes Engagement in DAB.

Die **privaten Veranstalter** sehen aufgrund des Mangels an DAB-Hörern bis auf weiteres **keine ausreichende Refinanzierung** der Produktions- und Verbreitungskosten durch Werbe- oder andere Erlöse. Sie werden daher nur in den Ländern verbreitet, in denen eine Förderung durch die jeweilige Landesmedienanstalt mit hoher Übernahmequote erfolgt. In den Ländern, in denen die Förderung eingestellt wurde, haben die privaten Hörfunkanbieter überwiegend ihre Verträge gekündigt.

Aus eigener Kraft dauerhaft Hörfunkprogramme flächendeckend über DAB anzubieten, ist bislang von keinem Marktpartner wirtschaftlich darzustellen. **Das Kosten-/Nutzen-Verhältnis wird heute von beiden Seiten des dualen Rundfunksystems als nicht angemessen angesehen.** Die dahinter stehende Zurückhaltung der Verbraucher muss auch auf sozio-ökonomische Gründe zurückgeführt werden. So stehen die verfügbaren Privateinkommen durch steigende Belastungen beträchtlich unter Druck, die Konsumneigung stagniert bzw. sinkt allgemein. Zudem stehen die Medien in Konkurrenz zueinander um die Anteile an den begrenzten Medienbudgets privater Haushalte.

¹ www.digitalradio.de

² Die Entscheidung über die Gebührenmittel für die öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten liegt bei der KEF (Kommission zur Ermittlung des Finanzbedarfs der Rundfunkanstalten) - www.kef-online.de

Aufgrund des Mangels an Kapazitäten, Versorgungssicherheit, Höreinnahme und Radiogeräten im Handel **fehlt es den Programmanbietern an Planungssicherheit für strategische Umstiegs-szenarien**. Für öffentlich-rechtliche und für private Rundfunkveranstalter steht nicht in Frage, dass Hörfunk zukünftig auch auf digitalem Wege verbreitet werden wird. Beide sehen allerdings eine sehr lange Simulcastphase zu UKW als unausweichlich an, da sich - anders als im analogen TV-Bereich - eine harte Abschaltung der analogen Hörfunk-Übertragung aufgrund der ausschließlich terrestrischen Nutzung für den mobilen und portablen Empfang verbietet.

4. Perspektiven der Hörfunknutzung

Hörfunk wird in Zukunft auch auf digitalen Wegen verbreitet werden. Auch unter dieser Voraussetzung ist davon auszugehen, dass das Radio für den weit überwiegenden Teil der Bevölkerung seine zentrale Funktion als unterhaltendes, informierendes, tagesbegleitendes und stimmungsförderndes Medium behalten wird. Ebenso wird Radio überwiegend „Ohr-Medium“ bleiben, bei deutlichem Vorrang des passiven Umgangs mit den Empfangsgeräten sowie bei geringer Bereitschaft, deren mögliche technische Features zu bedienen und zu nutzen.

Radiohören wird als jene **Form der unangestregten Mediennutzung** Bestand haben, die keine aktiven Bemühungen erfordert - und sich genau in dieser Qualität von anderen Nutzungsformen im digitalen Medienverbund weiterhin abheben. Auch eine **Renaissance des Radios**, gewissermaßen eine Gegenwelt zur Allgegenwart digitaler und interaktiver Techniken, ist nicht auszuschließen. Das Radio als „langsames“, wenig komplexes und wenig interaktives Kommunikationsmittel hat insoweit komparative Vorteile: Abschalten im Alltag, Ausgleich gegen Reizüberflutung.

Hörer werden bei alledem **weiterhin redaktionell gestaltete Programme** mit eigenen unverwechselbaren Anmutungen, die sich vor allem aus dem Musikformat und der persönlichen Ansprache ergeben, rezipieren. Darüber hinaus werden die Hörfunkanbieter zukunftsorientiert auch auf **neue Nutzungsvorlieben** (eher) jüngerer Generationen (z. B. Speicher- und Downloading-Techniken, Interaktivität) zugehen, um damit langfristig diese Hörergruppen zu binden. Dies schließt **programm-begleitende Zusatzdienste**, die für das Publikum sinnvoll und von Interesse sind, und die ggf. auf hybride Radiogeräte übertragen werden, ausdrücklich ein.

Gleichwohl wird **auch in der digitalen Welt die passive Radionutzung** überwiegen (s.o.), während eine eigene „Programmgestaltung“ des Hörers, d.h. insbesondere die Speicherung ausgewählter Inhalte und deren zeitversetztes Anhören, eine Minderheitennutzung und damit eine Ergänzung bleiben wird. Deshalb müssen auch Digitalradios jene beschriebene Begleitfunktion in allen Nutzungslagen und flächendeckend sicher erfüllen können.

Mit digitalen Übertragungsmöglichkeiten werden **neue Werbeformen** entstehen und es werden, z.B. durch „Hörfunkwerbung mit Bildern“, Refinanzierungschancen für die digitale Verbreitung eröffnet. „Location based services“ als programmbegleitende Dienste können die Hörerbindung verstärken. Ebenso können mit Hyperlinks Verbindungen zu anderen digitalen Netzen hergestellt werden. Mit store-and-forward-Nutzungsmöglichkeiten werden **neue Geschäftsmodelle** entstehen. In diesem Bereich ist von der werbetreibenden Wirtschaft in Zusammenarbeit mit den Programmanbietern ein Entwicklungspotential vorhanden, das vor allem in der Simulcastphase zur Kostenreduzierung

beitragen kann. Die Autoindustrie und Verkehrstechniken setzen auf die DAB-Netze für erweiterte Telematik-Nutzungen. Dadurch können die Hörfunkunternehmen auf digitalen Netzen interessante Geschäftsfelder zusammen mit Telematik-Providern entwickeln.

Durch die digitale Hörfunktechnik werden der **Markteintritt für neue Programmangebote** ermöglicht (digital dividend) und die Markteintrittsschwellen gesenkt.

5. Handlungsbedarf zur Unterstützung der weiteren Entwicklung

5.1 Analoges UKW-Hörfunk

Der analoge UKW-Hörfunk wird noch auf lange Sicht der wichtigste Verbreitungsweg für Radioprogramme bleiben. Mit Blick auf die geltende Versorgungslage, auf die bisherige Entwicklung des digitalen Hörfunks und insbesondere im Interesse der Hörer ist nach den heutigen Erfahrungen davon auszugehen, dass das gesamte UKW-Spektrum weit über 2010 hinaus mit Frequenzen für den analogen Hörfunk belegt sein wird. Daher **kann die bisherige politische Zielsetzung der Ablösung der analogen UKW-Verbreitung zum Jahr 2015 nicht umgesetzt werden**¹.

Ungeachtet dessen wird **an dem Ziel, die analoge Hörfunkübertragung** im UKW-Frequenzbereich (87,5-108 MHz) **durch ein digitales System zu ersetzen, weiterhin festgehalten.** Das Band II wird dafür auch dauerhaft dem Rundfunk zur Verfügung stehen. Neben dem Einsatz des **DAB-Systems** für eine digitale Nutzung des Bands II muss als neuer Aspekt auch der Einsatz von **DRM+** beachtet werden. Diese Technik (deren Standardisierung zurzeit angestrebt wird²) würde es erlauben, einzelne UKW-Frequenzen unter Beibehaltung des UKW-Rasters von analoger auf digitale Nutzung zunächst ohne Planungskonferenz über einfache internationale Vereinbarungen (ähnlich wie Chester 97 für TV) umzustellen.

Ein **Zeitplan** für den Prozess der Umstellung des UKW-Bereichs **kann zurzeit noch nicht erstellt werden.** Jedenfalls ist festzustellen, dass der Abschaltzeitpunkt der gesamten analogen Übertragung im UKW-Bereich und ihre Substitution durch ein digitales Übertragungssystem in der technischen Umsetzung von Entwicklungen im In- und Ausland abhängen und nur über eine internationale Planungskonferenz (ähnlich RRC-06) zu koordinieren sein werden.

HANDLUNGSEMPFEHLUNG

! *Baldmöglichst sollten Szenarien für den Umstellungsprozess erstellt werden, welche die zeitlichen, räumlichen, ökonomischen und frequenztechnischen Aspekte einbeziehen, um frühzeitig Entscheidungen vorbereiten zu können, die auch die Simulcastphase verkürzen helfen könnten.*

¹ Diese Aussage wird von Deutschlandradio und dem ZVEI nicht mitgetragen. Beide halten die bisherige politische Zielsetzung aus Gründen der Planungssicherheit nach wie vor für sinnvoll und notwendig. Eine Aufgabe der Zielsetzung oder eine Aufschiebung des Zeitpunktes wäre aus heutiger Sicht eher kontraproduktiv.

² Die Standardisierung von DRM+ wird vom DRM-Konsortium (www.drm.org) für eine digitale Hörfunkübertragung bis in das VHF-Band II (UKW-Bereich) zielstrebig vorangetrieben und soll auf der DRM-Spezifikation aufbauen.

5.2 Digitaler Hörfunk über DAB

Zur zukünftigen Entwicklung des Hörfunks ist es **wichtig, dass sich DAB und DRM¹ als digitale Plattformen** für Hörfunk und programmbegleitende Dienste am Markt **etablieren können**. Wie schnell, nachhaltig und durchgreifend das gelingen wird, wird einerseits davon abhängen, in welchem Umfang und in welcher Geschwindigkeit die Hemmnisse für die neuen Techniken beseitigt werden können, andererseits aber auch davon, in welchem Ausmaß die Hörfunknutzer die entsprechenden Veränderungen annehmen.

Folgt man den Beschreibungen der Kapitel 3 „aktueller Stand“ und 4 „Perspektiven“, so ergeben sich schließlich als **Erfolgskriterien** von grundsätzlicher Bedeutung **für die Fortentwicklung eines Hörfunkmarktes unter Einschluss von DAB**:

- Zur Versorgung (inhouse und mobil) muss eine **ausreichende Feldstärke** zur Verfügung stehen.
- Das **Programmangebot** muss einen Mehrwert im Hinblick auf Programmanzahl und Inhalt darstellen. Die Akzeptanz des neuen Systems muss also auch dadurch erhöht werden, dass weitere innovative Programmangebote entwickelt und bereitgestellt werden.
- Für den deutschen Markt muss – in den Geschäften und als Erstausrüstung in den Autos – eine **Vielfalt von Empfangsgeräten** (Mehrnormen-Empfänger) zu marktgängigen Preisen angeboten werden. Die Vielfalt muss sich auf alle Nutzungsformen des Radios (stationär, portabel, mobil) gleichermaßen erstrecken.
- Das technische System muss als **eigener Radioverbreitungsweg** gesichert werden. Der Vorrang des Rundfunks ist zu beachten.
- Die **analoge terrestrische Hörfunkverbreitung** darf bis auf weiteres nicht in Frage gestellt werden. Für den Umstellungsprozess müssen baldmöglichst geeignete Szenarien erstellt werden.
- Der Einführungsprozess von DAB muss als **bundesweite öffentliche Infrastrukturaufgabe** für das duale Rundfunksystem angelegt werden. Die notwendigen technischen, ökonomischen und politischen Rahmenbedingungen sind verbindlich festzulegen. Insbesondere muss die DAB-Einführung offen kommuniziert und informativ an die Verbraucher gebracht werden.

5.2.1 Programmliche Aspekte

Hörfunk über DAB (Digital Radio) wird in den nächsten Jahren mit neuen und bestehenden Programmen ein **Zusatzangebot zum analogen UKW-Hörfunk** sein und erst mit zunehmender Endgeräteverbreitung zum Umstieg vom analogen UKW-Hörfunk führen.

HANDLUNGSEMPFEHLUNG

! *Das Programmangebot muss einen Mehrwert im Hinblick auf Programmanzahl und Inhalt darstellen. Dazu ist es erforderlich, eine **Mindestanzahl an Hörfunkprogrammen** anzubieten, die über der Anzahl der empfangbaren UKW-Programme liegt und mindestens deren Reichweite entsprechen sollte.*

¹ DRM = Digital Radio Mondial (digitales Hörfunksystem für den LW-, MW- und KW-Bereich)

In einer **attraktiven Programmpalette**, die aus einer Mischung aus erfolgreichen, bekannten UKW-Programmen und aus neuen, exklusiven und innovativen Angeboten besteht, wird¹ das geeignete Instrument gesehen, die Akzeptanz von Digital Radio zu steigern. Als wichtiger Bestandteil dieser Programmpalette werden **Hörfunkprogramme und programmbegleitende Dienste der ARD-Anstalten** angesehen.

Private Hörfunkveranstalter, die länderübergreifend bzw. national verbreitet werden wollen, können bereits heute Lizenzen von den jeweils zuständigen Landesmedienanstalten erhalten, müssen diese jedoch einzeln beantragen. Dies führt zu einem schleppenden Zulassungsverfahren.

HANDLUNGSEMPFEHLUNG

! *Für einen schnellen Markteintritt von länderübergreifenden bzw. bundesweiten privaten Angeboten wird es als sinnvoll angesehen, die Voraussetzungen für eine **länderübergreifende Lizenzierung** durch eine einzige Vergabestelle zu ermöglichen.*

Neben Hörfunkprogrammen tragen auch **programmbegleitende Dienste** zur Steigerung der Attraktivität von DAB in der Hörfunknutzung bei. Kurzfristig werden auch **Verkehrstelematikdienste** einen hohen Stellenwert bekommen; ergänzende/erweiternde Hintergrundinformationen, auch mit Sprachwandlung, sowie grafische/bildliche Dienste tragen insoweit zur Alleinstellung des digitalen Radios bei.

5.2.2 Terrestrische Verbreitung

Die **Sicherstellung der terrestrischen Verbreitung** als medienpezifischer Hauptverbreitungsweg des Hörfunks mit ausreichenden Übertragungskapazitäten und hoher Empfangssicherheit für mobile und portable Inhouse-Empfänger ist unverzichtbar für die nachhaltige Marktentwicklung von Digital Radio. Für nationale, landesweite und lokale Hörfunkveranstalter müssen Versorgungsgebiete ermöglicht werden, die sich auf ihren Versorgungsbedarf hin optimal zuschneiden lassen.

Vorbehaltlich entsprechender Entscheidungen auf der RRC-06 werden für die terrestrische Verbreitung von DAB außer der bereits heute genutzten 1. Wiesbadener Bedeckung künftig **zwei weitere Bedeckungen im VHF-Bereich** für flächendeckende Nutzungen für regionale bis bundesweite Angebote zur Verfügung stehen².

Im L-Band stehen zwei DAB-Bedeckungen mit regionalen Frequenzgebieten zur Verfügung. Ab 2006 werden die Beschränkungen für einzelne L-Band-Allotments in der zweiten L-Band-Bedeckung aufgehoben.

¹ vorbehaltlich entsprechender medienpolitischer und ökonomischer Voraussetzungen für die Programmanbieter, incl. entsprechender zusätzlicher Mittel

² Deutsche Position zur RRC 04/06, Dezember 2003

HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN

- !** Zur Sicherstellung des **Inhouse-Empfangs** mit 99% Ortswahrscheinlichkeit ist es unverzichtbar, dass in jedem Versorgungsgebiet (im VHF- und L-Band) flächendeckend ausreichende Feldstärke ermöglicht wird, ggf. auch durch modifizierte Koordinierungsverfahren. Als ein Schritt hierzu müssen alle DAB-Gebiete für die RRC-06 verpflichtend mit dem Inhouse-Referenznetz (RRC-06 RN-5) angemeldet werden.

 - !** Die Netze müssen auf der Konferenz so geplant werden, dass sie wirtschaftlich umsetzbar sind. Auch sollte geprüft werden, ob die von der UKW-Verbreitung her gewohnte **Versorgung im regionalen Bereich** und in den länderübergreifenden **Kommunikationsräumen** ermöglicht werden kann.

 - !** Der nationale DAB-Plan für die RRC-06 muss mit einer **bundesweit einheitlichen Strategie und Zeitplanung** für die Umsetzung und den Ausbau mit einer Bedarfsabfrage direkt nach der RRC-06 unterlegt werden. Die mittelfristige Kapazitätserweiterung im VHF-Bereich nach der RRC-06 ist auch abhängig von der Abschaltung der betroffenen anlagen TV-Sender im Zuge der DVB-T-Umstellung und sollte durch ergänzende, vorzeitige Koordinierung mit den Nachbarstaaten und frühzeitige Einleitung der Vergabeverfahren bundesweit sichergestellt werden.

 - !** Der „K 13“ mit 6 DAB-Blöcken wird voraussichtlich erst langfristig nutzbar werden und sollte daher von den Beteiligten erst zu gegebener Zeit in die Überlegungen einbezogen werden.
-

5.2.3 Kabel- und Satellitenverbreitung

Für die **Kabelverbreitung** von DAB ist abzusehen, dass die Kabelnetzbetreiber zwar alle medienrechtlich bestimmten Hörfunkprogramme zukünftig in den BK-Netzen digital verbreiten werden, grundsätzlich aber nicht im DAB-Standard.

HANDLUNGSEMPFEHLUNG

- !** In Gesprächen mit den Kabelnetzbetreibern sollte die Bereitschaft geprüft werden, die ortsüblich empfangbaren DAB-Frequenzblöcke im DAB-Standard und in einem für die DAB-Radios geeigneten Frequenzbereich in den Kabelanlagen weiterzuverbreiten.
-

Inwieweit irgendwann eine **Satellitenverbreitung** von DAB (S-DAB) kommen wird, kann zurzeit nicht gesagt werden. Eine Verbreitung von europäischen S-DAB-Angeboten wird eher langfristig erwartet, sofern Finanzierungsmöglichkeiten und Marktchancen bestehen. 7 S-DAB-Blöcke im L-Band stehen hierfür bereits heute zur Verfügung, die typischerweise eine zusätzliche terrestrische Abstützung benötigen.

5.2.4 Radios / Endgeräte

Radiogeräte, mit denen digitaler Rundfunk empfangen werden kann, und Mobilfunkgeräte, die demselben Zweck dienen, werden künftig von einer (im Vergleich zu heute) hohen Anzahl von Teilnehmern mobil und inhouse-portabel genutzt werden. Da die Verbraucher weiterhin in gewohnter Weise UKW-Hörfunkprogramme rezipieren werden, wäre es für sie wünschenswert, über Radiogeräte zur Verfügung, die sowohl DAB- und DRM-Signale als auch UKW-Signale empfangen können.

Für die **hybride Nutzung** kommen von verschiedenen Herstellern zunehmend Endgeräte in den Markt, die digitale Rundfunktechnologien wie DAB/DMB oder DVB-T/DVB-H mit Mobilfunktechnologien wie GSM oder UMTS kombinieren. Über diese Geräte sind auch sog. Mehrwertdienste zu empfangen und ggf. abzurechnen. Für die kleinen Bildschirmformate kommen neue Displaytechnologien mit niedrigem Energieverbrauch zum Zuge, die einen ausdauernden Batterie- oder Akku-Betrieb der Geräte erlauben.

Die Nachfrage nach DAB-Radios und damit die **Entwicklung des Geräteabsatzes** hin zum Digital Radio wird im Wesentlichen von den Programm- und Inhalte-Angeboten sowie von der Preisgestaltung abhängen, die sich - zu gegebener Zeit kombiniert mit der zugehörigen Bewerbung dieser DAB-Angebote - positiv auf die Endgerätepenetration auswirken werden. Die Attraktivität der DAB-Radios wird über Ein-Chip-Lösungen und durch zusätzliche Funktionalitäten wie drahtlose Schnittstelle, Sprachsynthesizer und MP3-/MP2-Speicher steigen.

HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN

! Für die Marktöffnung ist eine schnelle Bereitstellung von Radios für alle Empfangslagen (mobil, portabel, stationär) als **Mehrnormempfänger** zwingend erforderlich, denn die Verbraucher sind gewohnt, dass analoges Radio nahezu überall funktioniert.

! Die **Geräte** müssen umgehend überall **im Handel und in den Geschäften** zu marktgängigen Preisen **angeboten und aktiv vermarktet** werden.

! Die deutschen **Automobilhersteller** sollten UKW-/DAB-Kombiradios für Neuwagen in der Erstausrüstung und als Nachrüstlösungen für bestehende Fahrzeuge anbieten.

! Die potentiell evolutionäre **Systementwicklung** von DAB (z. B. Anpassungen der Quellcodierung) sollte in das technische Design der DAB-Radios bereits einbezogen werden. Dies betrifft z. B. auch die Vermarktung von DAB-/DRM-Kombiempfängern. Es ist zu erwarten, dass – wie bei anderen digitalen Technologien auch – der Anteil der digitalen Endgeräte gegenüber analogen Techniken zunehmen wird.

Bisher fehlte die erforderliche **Planungssicherheit** für Entwicklungs- und Vermarktungsinvestitionen der nationalen und internationalen Endgeräteindustrie in Deutschland, und damit die Basis für hohe Stückzahlen und - daraus resultierend - sinkende Kosten der Endgeräte. Die betrifft insbesondere die mangelnde Versorgungsreichweite und den geringen Mehrwert für den Verbraucher.

HANDLUNGSEMPFEHLUNG

! Zur Erhöhung der erforderlichen Planungssicherheit könnten eine Vorschrift bzw. verbindliche Regelungen beitragen, nach denen ab einem bestimmten Zeitpunkt **alle in Europa verkauften UKW-Radiogeräte ein DAB-Modul enthalten** müssen („Stand der Technik“)¹⁵.

5.2.5 Kommunikation und Marketing

HANDLUNGSEMPFEHLUNG

! Zur Steigerung der Akzeptanz von DAB im Markt wird es besonders darauf ankommen, dass alle Marktbeteiligten **Information und Werbung zu DAB** in allen elektronischen und Printmedien vornehmen¹⁶. Hierzu gehört auch, dass alle Marktbeteiligten zur verbesserten Markteinführung von Digital Radio umgehend ihr beabsichtigtes Vorgehen besser abstimmen. Ein **bundesweites, nachhaltiges Kommunikationskonzept** unter Einbeziehung von Industrie, Handel und Handwerk ist umgehend zu erarbeiten und umzusetzen.

5.2.6 Geschäftsmodelle und Kosten

Die Einführung des Digitalen Hörfunks wird generell und über einen längeren Zeitraum **zusätzliche Programm-Mittel** erfordern und hauptsächlich durch die Veranstalter der über UKW ausgestrahlten Programme refinanziert werden müssen. Diese müssen zudem während einer sehr langen UKW-/DAB-Simulcastphase **beide Verbreitungswege finanzieren**. Dazu benötigen auch sie Planungssicherheit. Finanzkräftige Konzerne, die aus eigener Kraft und mit dem Ziel, die eigene Marktposition zu verbessern, aktiv eine Systemvermarktung für DAB übernehmen könnten, gibt es im deutschen Radiomarkt nicht.

Kosten für die Verbreitung eines einzelnen nicht (sub-)regionalisierten Programms über großflächig versorgende digitale Gleichwellennetze sind grundsätzlich geringer als die analoge Verbreitung über Sender mit unterschiedlichen Frequenzen. Nicht auszuschließen ist allerdings, dass die **Verbreitungskosten** bei Gewährleistung **ausreichender Versorgungsfeldstärke und eines erforderlichen Overspills**¹⁷ **höher liegen** als heute angenommen. Dem gegenüber sind im Falle einer im Vergleich zur gewohnten UKW-Versorgung geringeren Reichweite¹⁸ sinkende Erträge ebenfalls nicht auszuschließen. Hinzu kommt, dass die **Verbreitungskosten im lokalen Bereich** für die UKW-Versorgung generell geringer sind als die für eine lokale DAB-Versorgung im L-Band, sofern die Kapazitäten nicht mit anderen Programmen oder Diensten gefüllt werden können. Unter diesen Voraussetzungen besteht noch kein ausreichender Anreiz für die lokalen UKW-Veranstalter, auf DAB zu wechseln.

¹⁵ Aus Sicht des ZVEI gehört zur Herstellung der Planungssicherheit auch die Vereinbarung eines Abschaltzeitpunkts für UKW bzw. Stufenplans für die Abschaltung des analogen UKW-Hörfunks bzw. das Festhalten am bisherigen Abschaltzeitpunkt.

¹⁶ Aus Sicht der ARD kann dies erst erfolgreich erfolgen, sobald DAB ohne jede Beschränkung funktioniert.

¹⁷ Beides ist zur Herstellung einer vergleichbaren Versorgung gegenüber der UKW-Verbreitung erforderlich.

¹⁸ Dies betrifft insbesondere die inhouse-Versorgung und die Reichweite in grenzüberschreitenden Kommunikationsräumen

Eine allein marktgetriebene Einführung von Digital Radio wird es demnach nicht geben. Andererseits wird es auch eine alleinige und dauerhafte **Förderung** der Hörfunkunternehmen und der weiteren an der digitalen Umstellung Beteiligten **durch EU, Bund und Länder** nach deren Aussage **nicht geben**. Schließlich ist festzustellen, dass der **Werbemarkt für den Hörfunk** noch nicht ausgeschöpft ist; hier liegen für alle Programmanbieter Chancen zur verbesserten Wirtschaftlichkeit.

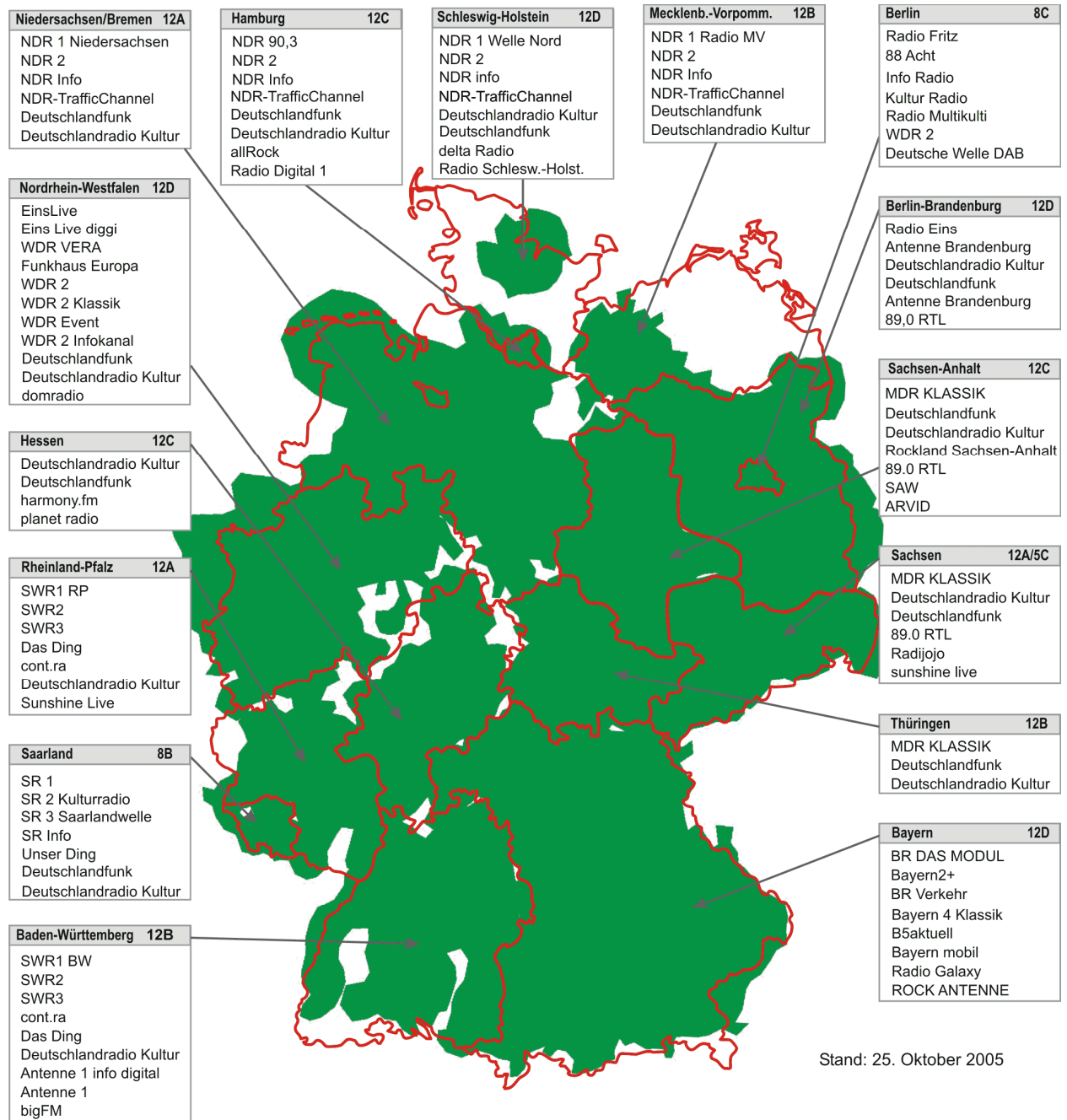
HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN

! *Zur Steigerung der Planungssicherheit sind frühzeitig begleitende **regulatorische Maßnahmen** und Möglichkeiten zur **finanziellen Unterstützung durch EU, Bund und Länder** zu prüfen. Insbesondere betrifft dies die Finanzierung der ARD-Anstalten im Rahmen ihrer Rundfunkgebühr und der Landesmedienanstalten zur Infrastrukturförderung sowie die Förderung von Mediendiensteanbietern und Unterstützung der Hersteller.*

! *Zur Beförderung des Markteintritts von digitalen Hörfunkprogrammen und programmbegleitenden Diensten sollten baldmöglichst **Modelle für die marktfähige Finanzierung und Unterstützung** der Digitalisierung der Rundfunkübertragungswege entwickelt werden, damit über DAB veranstaltete Programme dauerhaft aufgeschaltet werden können. In Anbetracht der zusätzlichen Einführungskosten ist ein Ausschöpfen aller Fördermöglichkeiten seitens der beteiligten Unternehmen und Institutionen geboten.*

Anlage 1a

Programmbelegung und Versorgungsbereiche der landesweiten Band III-Netze

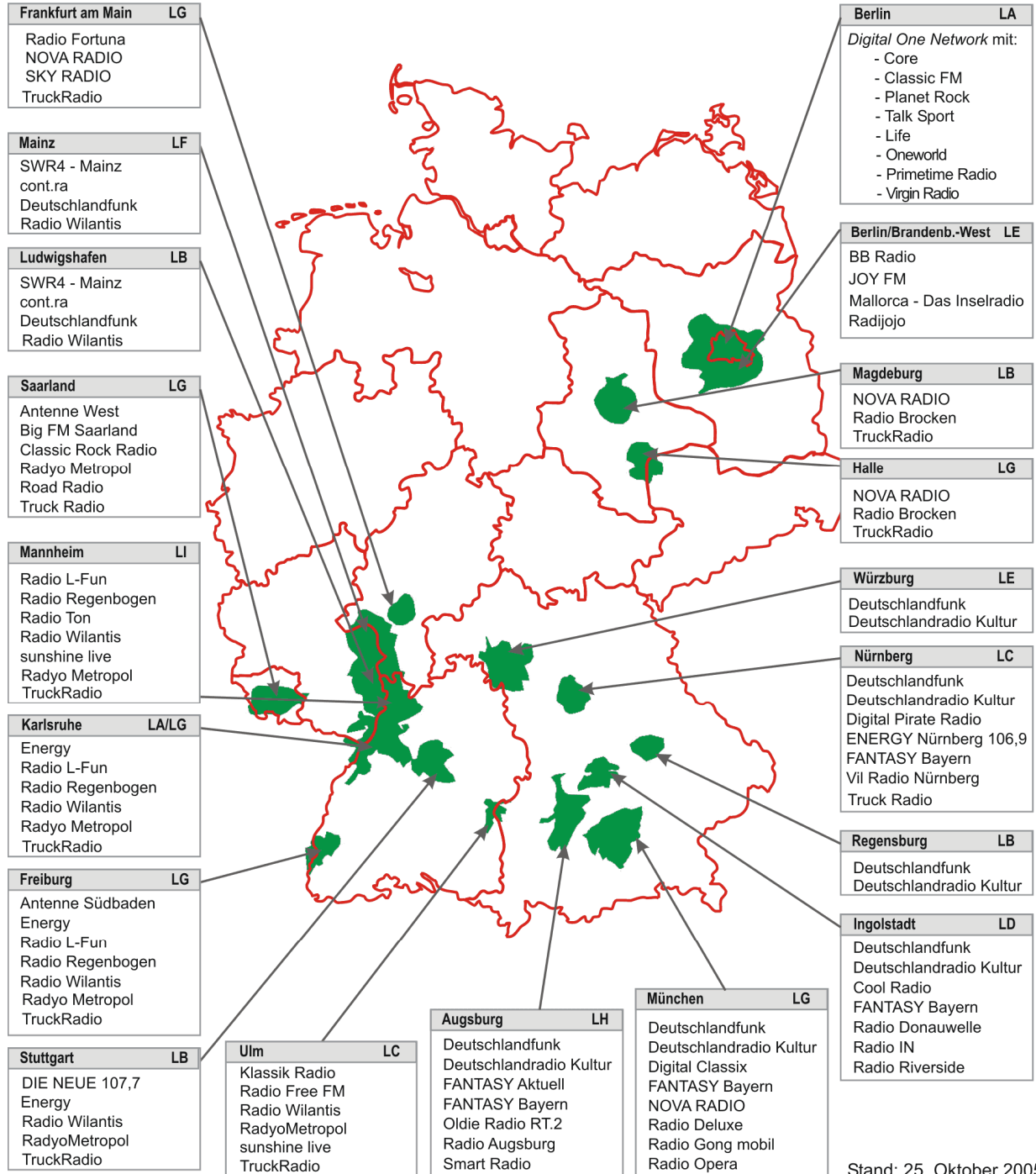


Stand: 25. Oktober 2005

(Quellen: IMDR, „rein-hören“ und DeutschlandRadio)

Anlage 1b

Programmbelegung und Versorgungsbereiche der regionalen/lokalen L-Band-Netze



Stand: 25. Oktober 2005

(Quellen: IMDR, „rein-hören“ und DeutschlandRadio)

Anlage 2

Mitglieder der Redaktionsgruppen der AG Digital Radio für den IDR-Fortschrittsbericht:

Sebastian Artymiak	Verband Privater Rundfunk und Telekommunikation
Manfred Bornschein	Südwestrundfunk
Dr. Heinz Friedrichs	ZVEI/Robert Bosch GmbH
Michael Hüther	DeutschlandRadio
Manfred Königsberger (stv. Vorsitzender der AG)	Südwestrundfunk
Michael Plöger (bis März 2005)	Norddeutscher Rundfunk
Joachim Kraus (ab April 2005)	Radio Bremen
Joachim Lehnert (Vorsitzender der AG)	LMK Rheinland-Pfalz
Helwin Lesch	Bayerischer Rundfunk
Reiner Müller	Bayerische Landeszentr. für neue Medien
Michael Richter	Digital Radio Mitteldeutschland e.V.
Thomas Waechter	T-Systems Media Broadcast