

Vorblatt

Problemanalyse:

Erforderlichkeit der Erlassung eines Digitalisierungskonzepts nach Maßgabe des § 21 des Bundesgesetzes über audiovisuelle Mediendienste (Audiovisuelle Mediendienste-Gesetz – AMD-G), BGBl. I Nr. 84/2001 idF BGBl. I Nr. 135/2023, in Verordnungsform.

Ziel(e):

Erlassung eines Digitalisierungskonzepts zur Einführung, zum Ausbau und zur Weiterentwicklung von digitalem Rundfunk (Fernsehen und Hörfunk) und anderer Mediendienste in Österreich (Digitalisierungskonzept 2025) sowie zur Ermöglichung des Umstiegs im Bereich des Fernsehens auf andere Standards um technischen Entwicklungen (etwa Einsatz von UHD oder 5G Broadcast) Rechnung tragen zu können und die derzeit genutzten Frequenzressourcen und die bereitgestellten Datenraten effizienter nutzen zu können, ab 01.10.2025.

Inhalt:

Im Jahr 2025 steht die Vorbereitung der Ausschreibung der 2026 auslaufenden bundesweiten Multiplex-Plattform für digital terrestrisches Fernsehen MUX A/B durch die Kommunikationsbehörde Austria (KommAustria) an. Im Einklang mit den dem 6. Abschnitt des AMD-G zu entnehmenden Zielen der Unterstützung der Ermöglichung der Einführung, des Ausbaus und der Weiterentwicklung der digitalen Rundfunkverbreitung auf allen Übertragungsplattformen und der Beachtung der technischen Weiterentwicklung von Übertragungstechnologien, wird nicht nur für die im Rahmen dieses Digitalisierungskonzepts vorgesehenen Ausschreibungen im Bereich des digitalen terrestrischen Fernsehens eine Öffnung für neue Standards über DVB-T2 und HD hinaus vorgesehen, sondern der Einsatz neuer Standards auch bei bestehenden Zulassungen ermöglicht. Mit dem Digitalisierungskonzept 2025 werden auch dezidiert Maßnahmen zur effizienteren Gestaltung der von terrestrischen Multiplex-Plattformbetreibern genutzten Ressourcen gesetzt. Weiters wird das Digitalisierungskonzept den mit den vorangegangenen Digitalisierungskonzepten begonnenen Weg der sich an den Erfordernissen des Marktes orientierenden Einführung und Weiterentwicklung von digitalem terrestrischem Hörfunk im Standard DAB+ fortsetzen. Insbesondere werden mit dem Digitalisierungskonzept 2025 Vorkehrung zur Einführung von Notfallwarnsystemen getroffen. Dabei war zu beachten, dass das gegenständliche System gesetzlich nicht von § 125 TKG mitumfasst ist und gesetzeskonform in die rundfunkrechtlichen Gesetze, etwa in der Form der Qualifikation als Zusatzdienst nach § 28 AMD-G, einzufügen war.

Beitrag zu Wirkungsziel oder Maßnahme im Bundesvoranschlag

Das Vorhaben hat keinen direkten Beitrag zu einem Wirkungsziel.

Auswirkungen des Regelungsvorhabens:

– Finanzielle Auswirkungen auf den Bundeshaushalt und andere öffentliche Haushalte:

Die aus der Umsetzung der Verordnung resultierenden Kosten sind von der bestehenden Finanzierungsregelung für die KommAustria bzw. die Rundfunk- und Telekom Regulierungs-GmbH (RTR-GmbH) abgedeckt und bewirken keine Mehrbelastungen.

Offen ist die Frage der Finanzierung eines Notfallwarnsystems über DAB+, mit dem die Öffentlichkeit über Radioempfangsgeräte über (größere) Notfälle bzw. in Krisen- und Katastrophenfällen informiert werden kann. Zu prüfen sein könnte die Finanzierung eines Pilotbetriebs über den Digitalisierungsfonds der RTR-GmbH. Daneben können mit dem Digitalisierungskonzept keine Rechtsgrundlagen zur Frage der Finanzierung eines technisch über DAB+ möglichen Notfallwarnsystems getroffen werden.

– Wirtschaftspolitische Auswirkungen:

– Auswirkungen auf die Beschäftigung und den Wirtschaftsstandort Österreich:

Mit der näheren Ausgestaltung der Vorgaben für die Ausschreibung von Multiplex-Plattformen für digitalen terrestrischen Rundfunk wird die chancengleiche Weiterentwicklung der Rundfunkverbreitungsplattformen Terrestrik, Kabel und Satellit gesichert. Die Schaffung bzw. die Fortsetzung der Möglichkeit der digitalen terrestrischen Übertragung von Programmen für die

Rundfunkveranstalter gewährleistet einen nachhaltigen Ausbau der Netze und des Angebots. Damit können Arbeitsplätze in diesem Bereich gesichert werden.

– **Auswirkungen auf die Verwaltungskosten für Bürger/innen und für Unternehmen:**

Es sind keine Informationsverpflichtungen für Bürgerinnen und Bürger vorgesehen. Es werden keine Auswirkungen auf die Verwaltungslasten für Unternehmen verursacht.

– **Auswirkungen in umweltpolitischer Hinsicht, insbesondere Klimaverträglichkeit:**

Das Regelungsvorhaben ist nicht klimarelevant.

– **Auswirkungen in konsumentenschutzpolitischer sowie sozialer Hinsicht:**

Die Digitalisierung der Rundfunklandschaft führt – sowohl in den Bereichen des Hörfunks und des Fernsehens als auch hinsichtlich weiterer (künftiger) multimedialer Dienste – zu einer gesteigerten Angebotsvielfalt für die Rundfunkteilnehmerinnen und Rundfunkteilnehmer.

In sozialer Hinsicht ist hervorzuheben, dass mit digitalen Übertragungsstandards Zusatzdienste angeboten werden können, die einen erweiterten Zugang zu digitalen Programmen ermöglichen können und derart die Bereitstellung barrierefreier Inhalte durch Rundfunkveranstalter leichter möglich ist.

Die Umsetzung eines Notfallwarnsystems über Rundfunkinfrastruktur stellt durch die Versorgung mit Warnmeldungen über ein niederschwelliges, (aus Nutzersicht) kostenfreies Sender- und Empfangsnetz einen erheblichen Mehrwert für die Nutzer dieser Plattformen dar.

Verhältnis zu Rechtsvorschriften der Europäischen Union:

Die Verordnung steht im Einklang mit den Vorgaben der Förderung europäischer Normen nach Art. 39 Abs. 2 der Richtlinie (EU) 2018/1972 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11. Dezember 2018 über den europäischen Kodex für die elektronische Kommunikation (EECC), zumal die von der Verordnung vorgeschriebenen Normen vom Europäischen Institut für Telekommunikationsnormen (ETSI) bzw. der Internationalen Organisation für Normung (ISO) stammen.

Besonderheiten des Normerzeugungsverfahrens:

Gemäß § 21 Abs. 5 und 6 AMD-G ist das Digitalisierungskonzept mit Unterstützung der „Digitalen Plattform Austria“ zu erstellen. Der Entwurf des Digitalisierungskonzeptes wurde daher den Mitgliedern der „Digitalen Plattform Austria“ zur Stellungnahme übermittelt; die eingelangten Stellungnahmen wurden evaluiert. Weiters ist gemäß § 21 Abs. 5 AMD-G vorgesehen, dass die Erstellung in Zusammenarbeit mit dem Bundeskanzler (nach dem Bundesministerengesetz liegt die Zuständigkeit derzeit beim Bundesminister für Wohnen, Kunst, Kultur, Medien und Sport) vorzunehmen ist. Dem wurde durch die Beiziehung des Bundesministeriums für Wohnen, Kunst, Kultur, Medien und Sport während des gesamten Verordnungserlassungsprozesses Rechnung getragen.

Datenschutz-Folgenabschätzung gemäß Art. 35 EU-Datenschutz-Grundverordnung

keine

Erläuterungen

Allgemeiner Teil

1. Hauptgesichtspunkte des Entwurfes (Ausgangslage und Zielsetzung):

Das Bundesgesetz über audiovisuelle Mediendienste (Audiovisuelle Mediendienste-Gesetz – AMD-G), BGBl. I Nr. 84/2001 idF BGBl. I Nr. 135/2023, sieht in § 21 Abs. 5 vor, dass die Regulierungsbehörde mit Unterstützung der „Digitalen Plattform Austria“ und in Zusammenarbeit mit dem Bundeskanzler (derzeit Bundesminister für Wohnen, Kunst, Kultur, Medien und Sport) durch Verordnung ein Digitalisierungskonzept zur Einführung, zum Ausbau und zur Weiterentwicklung von digitalem Rundfunk (Fernsehen und Hörfunk) und anderer Mediendiensten in Österreich zu erstellen hat. Dabei ist insbesondere ein zeitlicher und technischer Rahmenplan für die Planung und Ausschreibung von Multiplex-Plattformen und Versorgungsgebieten unter Berücksichtigung der verfügbaren Übertragungskapazitäten und unter Bedachtnahme auf europäische Entwicklungen festzulegen. Zu berücksichtigen sind weiters die nutzer- und veranstalterseitige Nachfrage nach digitalen Rundfunk- und Mediendiensten, die Zielsetzungen größtmöglicher Meinungsvielfalt, Wirtschaftlichkeit und Frequenzökonomie sowie die technische Weiterentwicklung von Übertragungstechnologien, einschließlich nutzerfreundlicher Umstellungsszenarien.

Mit dem gegenständlichen Digitalisierungskonzept wird die Digitalisierung der österreichischen Rundfunklandschaft fortgesetzt.

Stand der Digitalisierung

Terrestrisches Fernsehen

In Österreich werden im unteren Teil des UHF-Bandes im Frequenzbereich von 470 bis 694 MHz insgesamt sechs bundesweite Bedeckungen für den Betrieb von Multiplex-Plattformen genutzt.

Die im Oktober 2006 begonnene Digitalisierung des Antennenfernsehens wurde im Frühsommer 2011 mit der Abschaltung der letzten analogen Sendestandorte des Österreichischen Rundfunks (ORF) sowie dem Ablauf der letzten analogen Fernsehzulassungen 2012 vollzogen. Der Anteil der Personen, deren einziges oder wichtigstes Fernsehempfangsgerät mit digitalem Antennenfernsehen versorgt wird, liegt bereits seit Jahren konstant bei rund 5 % der österreichischen Bevölkerung. Unter Einbeziehung von Zweitgeräten beziehen rund mehr als 8 % der österreichischen Bevölkerung terrestrisches Fernsehen.

Die bundesweite Bedeckung MUX A, die seit 2017 auf DVB-T2 umgestellt ist, verfügt über eine technische Reichweite von ca. 98 %, die mit 317 Sendeanlagen erreicht wird. Auf MUX A werden die Fernseh- und Hörfunkprogramme sowie die zugehörigen Zusatzdienste des ORF verbreitet.

Die bundesweiten Bedeckungen MUX B, D, E und F, die seit Oktober 2016 vollständig auf DVB-T2 umgestellt sind, erreichen mit ihren jeweils 43 in Betrieb befindlichen Sendeanlagen einen Versorgungsgrad von ca. 92 % der Bevölkerung. Verbreitet werden hier insgesamt 38 Fernsehprogramme (sowohl in HD als auch in SD), ein Hörfunkprogramm sowie mehrere Zusatzdienste.

Mit der Bedeckung MUX C ist eine bundesweite Bedeckung zur Ermöglichung der regionalen bzw. lokalen Gebietsversorgung mit vorwiegend regional oder lokal ausgerichteten Rundfunkprogrammen vorgesehen. Insgesamt sind zum gegenwärtigen Zeitpunkt einerseits neun regionale bzw. lokale Multiplex-Plattformen in unterschiedlichen Regionen Österreichs in Betrieb, die jeweils ein bis zwei regional bzw. lokal ausgerichtete Programme verbreiten. Darüber hinaus gibt es fünf regionale Multiplex-Plattformen in Wien, Graz, Linz, Innsbruck sowie Bregenz, die neben einem regional oder lokal ausgerichteten Programmangebot auch ein über alle Multiplex-Plattformen einheitliches Programmangebot mit zehn Fernsehprogrammen aufweisen. Die technische Reichweite dieser Multiplexe insgesamt beträgt aktuell rund 64 % der österreichischen Bevölkerung, die mit 35 Sendeanlagen erzielt wird.

Satellitenfernsehen

Mit der Abschaltung der analogen Ausstrahlung von Programmen wurde der Satellitenbereich mit Ende April 2012 vollständig digitalisiert.

Rund 50 % der österreichischen Fernsehhaushalte nutzen die Satellitenübertragung für ihr einziges oder primäres Fernsehempfangsgerät.

Kabelfernsehen und IP-TV

Auch im Bereich des Kabelfernsehens erfolgte die vollständige Digitalisierung der Netze vor Jahren. Insgesamt liegt die Anzahl der Kabelhaushalte in den letzten Jahren konstant bei rund 44 bis 45 % der Haushalte.

Der Anteil der IPTV-Haushalte an der Anzahl aller Fernsehhaushalte ist über die letzten Jahre konstant geblieben und liegt bei rund 20 % der digitalen Kabelhaushalte. Damit ist der Wert vergleichbar mit dem Anteil der terrestrisch versorgten Fernsehhaushalte.

Die Digitalisierung des Hörfunks

Im Bereich des Hörfunks werden derzeit drei Bedeckungen genutzt und sind zwei bundesweite sowie sechs regionale Multiplex-Plattformen in Betrieb.

Die bundesweiten Multiplex-Plattformen MUX I und MUX III versorgen mit jeweils 14 Sendeanlagen insgesamt rund 6,9 Mio. Personen oder 78 % der österreichischen Bevölkerung. Über die Multiplex-Plattformen werden 30 Hörfunkprogramme und mehrere Zusatzdienste verbreitet. MUX III sieht überdies die technische Möglichkeit der Regionalisierung der bundesweit ausgestrahlten Programme vor.

Die regionale Multiplex-Plattform MUX II – Wien versorgt im Großraum Wien rund 2,2 Mio. Personen mit einer in Betrieb befindlichen Sendeanlage. Auf der Multiplex-Plattform finden sich 15 Programme und einige Zusatzdienste wie die Emergency Warning Function zur Darstellung von Warnungen im Krisen- oder Katastrophenfall.

Weitere regionale MUX II-Multiplex-Plattformen sind in den Regionen Tirol, Vorarlberg, Salzburg und Oberösterreich, Kärnten, Steiermark und Südburgenland sowie Niederösterreich und Nordburgenland in Betrieb. Über diese Plattformen werden 25 Hörfunkprogramme und mehrere Zusatzdienste verbreitet.

Medienpolitische Zielsetzungen

Das Digitalisierungskonzept 2025 baut auf den Zielen der vorangegangenen Digitalisierungskonzepte aus den Jahren 2003 bis 2021 auf.

Mit der Weiterentwicklung der digitalen terrestrischen Verbreitung von Rundfunkprogrammen soll Österreichs Identität in medien- und kulturpolitischer Hinsicht gewahrt werden und den Veranstaltern von Rundfunkprogrammen ein diskriminierungsfreier und gleichberechtigter Zugang zu den terrestrischen Übertragungsplattformen im Hörfunk- und Fernsehbereich gesichert werden. Dies kann – wie die Vergangenheit gezeigt hat – auch in Zukunft die Grundlage für eine Vielzahl neuer Entwicklungen, Angebote und Herausforderungen bilden. Dieses ausgebaut, vielfältigere Angebot an Rundfunk- und Mediendiensten steht wiederum der gesamten österreichischen Bevölkerung zur Verfügung.

Weiters soll mit diesem Digitalisierungskonzept ein weiterer Kanal zur Krisenkommunikation ermöglicht werden. Gerade der „Blackout“ in Spanien im April 2025 hat die Bedeutung einer terrestrischen Rundfunkinfrastruktur zur Information der Bevölkerung in Krisen- und Katastrophenfällen aufgrund der relativen Ausfallsicherheit deutlich aufgezeigt. Daher versucht das Digitalisierungskonzept 2025 Resilienz Aspekte zu berücksichtigen und einen Beitrag zum Erhalt einer tragfähigen Infrastruktur für einen etwaigen Krisen- oder Katastrophenfall zu leisten.

Getragen von dieser Bedeutung des Rundfunks soll mit dem Digitalisierungskonzept 2025 angesichts dessen auch der Weg der effizienten Frequenznutzung fortgesetzt werden – bedenkt man auch, dass das genutzte Rest-UHF Band eine begrenzte Ressource darstellt.

Digitales terrestrisches Fernsehen

Mit den Vorläuferkonzepten wurde im Bereich des Fernsehens die Digitalisierung abgeschlossen. Bereits 2013 konnte mit der Einführung von DVB-T2 begonnen werden, die Digitalisierung nicht nur einzuführen, sondern fortzuentwickeln. Damit und mit der Neuvergabe von MUX A/B im Standard DVB-T2 wurde das bundesweit (bzw. in den Ballungsräumen) verfügbare Programmangebot auf rund 50 Fernsehprogramme unter teilweiser Nutzung von HbbTV als Schnittstelle zwischen Terrestrik und Internet erweitert. Als Vorteile der Digitalisierung der Fernsehübertragung konnte die Effizienz massiv gesteigert werden, indem nicht nur weniger Frequenzen genutzt werden und die Anzahl der Programme stark erhöht werden konnte, sondern mit der Verbreitung von HD-Programmen auch die Qualität des Bildsignals stark verbessert werden konnte. Nach der Neuverteilung von Frequenzen im Rahmen der sog. Digitalen Dividende I und II (Verlust eines Frequenzspektrums von 694 bis 862 MHz für den Rundfunk im Laufe der Jahre 2010 bis 2020) konnte – dank der massiven Effizienzsteigerungen innerhalb der Rundfunkbranche – seitens der Rundfunkbranche ein gewichtiger Beitrag zugunsten des Ausbaus von mobilem Breitband unter Beibehaltung des Angebots an Rundfunkprogrammen geleistet werden.

Wie die Nutzungszahlen zeigen, weist die terrestrische Verbreitung von Fernsehen nunmehr seit Jahren neben einer konstanten Nutzung auch – aus medienpolitischer Sicht – ein Meinungsvielfältiges Programmangebot auf. Beides gilt es mit der neuerlichen Vergabe der kommerziellen bundesweiten Multiplex-Plattform MUX B und insbesondere mit der Vergabe der zur Verbreitung der öffentlich-rechtlichen Programme des ORF genutzten Multiplex-Plattform MUX A zu sichern und für die nächsten Jahre dieses Angebot für die Nutzer und die Rundfunkveranstalter zu erhalten, aber auch zukünftige Entwicklung bereits mitzuberücksichtigen. Daher beschränkt sich das Digitalisierungskonzept hinsichtlich technischer Standards nicht nur auf die derzeit state-of-the-art-Standards, sondern sieht aufgrund der Laufzeit der Zulassungen von zehn Jahren eine entsprechende Flexibilität im Bereich der einzusetzenden Standards vor, um auch weiterhin terrestrischen Rundfunk als tragfähige, wirtschaftlich umsetzbare Möglichkeit der Verbreitung von Programmen im Interesse der Meinungs- und Programmvietfalt für die Konsumenten bzw. Nutzer verfügbar zu haben und den Rundfunkveranstaltern und Betreibern von Multiplex-Plattformen eine Entwicklungsperspektive ihrer Angebote bieten zu können.

Daher wird im Rahmen des Ausschreibungsverfahrens eine technische Öffnungsklausel vorgesehen, um nicht zu starr an bestimmte Standards gebunden zu sein. Nicht unberücksichtigt bleiben darf dabei – neben der Veranstalterseite, die bereit sein muss, entsprechende Inhalte zu produzieren – auch die Nutzerseite, für die der Einsatz neuer Standards mit einem Austausch der Empfangsgeräte – und damit einem Kostenaufwand – verbunden sein kann. Auf den Ausgleich dieser drei Interessenlagen wird die Regulierungsbehörde im Rahmen der Ausschreibungsverfahren entsprechend zu achten haben.

Andererseits ist jedoch derzeit nicht absehbar, dass zeitlich unmittelbar die derzeit eingesetzten Standards DVB-T2 bzw. MPEG4 abgelöst werden, aber es laufen bzw. laufen in Österreich mehrere Pilotversuche, etwa zur Erprobung von Ultra High Definition (UHD) sowie von 5G Broadcast. Bei UHD handelt es sich um einen möglichen Nachfolgestandard im Bereich der Bildauflösung, womit eine viermal so hohe Auflösung wie bei Full HD erreicht werden kann. Mit 5G Broadcast wird derzeit ein Übertragungsstandard erprobt, der möglicherweise als Ergänzung zu DVB-T2 bzw. längerfristig als Nachfolgestandard von DVB-T2 zum Einsatz kommen könnte.

Wie bereits in den vorangegangenen Digitalisierungskonzepten wird für lokale bzw. regionale Multiplex-Plattformen durch die Regulierungsbehörde – abseits der Neuvergabe von auslaufenden Zulassungen – auch in Zukunft keine regelmäßige Ausschreibung (wie etwa noch im Digitalisierungskonzept 2007 vorgesehen) vorgenommen. Zum Fortbestand von MUX C über die nunmehr vorgenommenen Ausschreibungen hinaus besteht jedoch auch weiterhin die Möglichkeit des Ausbaus lokaler oder regionaler Multiplex-Plattformen auf Basis der individuellen Nachfrage einzelner Anbieter in einer bestimmten Region. Dieser Ausbau ist jedoch in frequenztechnischer Hinsicht davon abhängig, ob entsprechende freie Übertragungskapazitäten zur Verfügung stehen. Darüber hinaus wird jedoch von Seiten der Regulierungsbehörde kein Ausbau von regionalen oder lokalen Multiplex-Plattformen vorgeschrieben.

Digitaler Hörfunk

Bereits mit dem Digitalisierungskonzept 2015 wurde die rechtliche Grundlage für die Ausschreibung von digitalem terrestrischem Hörfunk geschaffen. Auf dieser Grundlage erfolgte im Rahmen der Digitalisierungskonzepte 2015 und 2021 die Vergabe von Zulassungen zur Errichtung und zum Betrieb der bundesweiten Multiplex-Plattformen MUX I und MUX III sowie sechs regionaler Multiplex-Plattformen. Mit der Einführung von digitalem terrestrischem Hörfunk gehen grundsätzlich auch Überlegungen der weiteren Verwendung des UKW-Bandes einher. Ein Zeitpunkt für die Abschaltung von UKW ist derzeit nicht vorgesehen.

Gründe für eine geänderte Einschätzung hinsichtlich der zum Einsatz kommenden Übertragungstechnologie DAB+ sind nicht aufgetreten, weshalb weiterhin DAB+ als Übertragungsstandard festgelegt wird. Andere digitale terrestrische Übertragungstechnologien speziell für Hörfunk kommen in Europa derzeit nicht nennenswert zum Einsatz und es sind auch keine entsprechenden Empfangsgeräte verfügbar.

Andere Mediendienste

Mit der Novellierung des vormaligen „Privatfernsehgesetzes“ in das „Audiovisuelle Mediendienste-Gesetz“ hat der Gesetzgeber im Oktober 2010 auch auf die vielfältigen Entwicklungen zusätzlicher Angebote reagiert, die nicht mehr mit dem klassischen Rundfunkbegriff zu beschreiben sind und dennoch von einem praktisch unbegrenzten Publikum empfangen werden können.

Für internetbasierte Zusatzdienste hat sich der Übertragungsstandard HbbTV durchgesetzt. Eine nähere Regulierung etwa zum Erhalt der technischen Weiterentwicklungsmöglichkeiten erscheint der KommAustria hier derzeit nicht notwendig.

Die Bandbreite von über das Internet angebotenen und am Computer (Rechner) nutzbaren Videoinhalten reicht vom Nachrichten- oder Servicebeitrag, der den Text einer Website optisch ergänzt oder erläutert, bis hin zu kommerziellen Video on Demand-Services aus dem Unterhaltungsbereich. Derartige Angebote sind auch auf hybrid ausgelegten Fernsehgeräten mit Rundfunk- und Breitbandanschluss empfangbar, wobei Gerätehersteller und Infrastrukturbetreiber zum Teil dazu proprietäre Abrufplattformen anbieten, deren Inhalte sie selbst bestimmen. Der öffentlich-rechtliche und einige private Rundfunkveranstalter bieten hingegen derartige Produkte auf Basis von HbbTV an, einem offenen technischen Standard, der in Empfangsgeräten implementiert ist und dem Nutzer per Breitbandanschluss über das Internet den Zugriff auf Videoserver des Rundfunkveranstalters bietet.

Die Digitalisierung des Fernsehens und die Konsumenten

Nicht nur mit der Digitalisierung der Rundfunkübertragung, sondern auch mit der Digitalisierung der Empfangsgeräte wurde das ehemalige analoge Rundfunk-Empfangsgerät („das Radio“ bzw. „der Fernseher“) zum Multi-Empfänger, dessen Lebensdauer nicht mehr allein von der Herstellungsqualität abhängt, sondern auch von der Geschwindigkeit des technologischen Fortschritts und dem Willen des Konsumenten, mit diesem Schritt zu halten.

Mit der Erweiterung des Angebots im Bereich der Terrestrik um das DVB-T2 Angebot wurde bereits 2013 Konsumenten die Möglichkeit geboten, mehr Programme bzw. bestehende Programme mit einer besseren Qualität empfangen zu können. Mit der digitalen Übertragung wird auch die Verzahnung zwischen klassischer Rundfunkübertragung und der Anbindung der neuen Endgeräte an das Internet und damit die Erweiterung des Angebots für den Konsumenten gefördert.

Und abseits der Nutzung des TV-Gerätes als Rundfunkempfänger bieten Smart-TVs heutzutage schon weit mehr als nur die Möglichkeit des linearen Fernsehkonsums. Die Anbieter der Smart-TVs haben sich zu Aggregatoren von Inhalten entwickelt, die aber auch die Kontrolle über diesen Zugang innehaben. So kann die Entscheidung für eine bestimmte Marke eines Smart-TVs auch bestimmen, zu welchen APPs der Konsument Zugang erhält.

Die Digitalisierung des Hörfunks und die Konsumenten

Ähnlich wie bei der Einführung von DVB-T2 wird bei der Einführung von DAB+ der Weg beschritten, keinen Umstiegsdruck auf die Konsumenten durch die Vorgabe einer mehr oder weniger kurzen Simulcastphase oder eines Abschalttermins auszuüben. Dies würde zur Notwendigkeit des Austausches einer großen Anzahl an Endgeräten in jedem Haushalt führen. Durch den sanften Übergang werden die Interessen der Konsumenten bei der Einführung des digitalen terrestrischen Hörfunks besser berücksichtigt.

Es ist daher – anders als beim Umstieg von analogem auf digitales Fernsehen – nicht angedacht, Simulcastphasen im Rahmen des Digitalisierungskonzepts vorzuschreiben. Vielmehr soll ein sanfter Umstieg gefördert werden und den Rundfunkveranstaltern und den Konsumenten die Wahl der von ihnen genutzten Übertragungs- bzw. Empfangswege überlassen werden. Allfällige Umstiegsszenarien bzw. Ausstiegsszenarien werden nachfolgenden Digitalisierungskonzepten vorbehalten sein und sich – ähnlich wie der erfolgreiche Umstieg in der Schweiz gezeigt hat – an den Bedürfnissen des Marktes orientieren.

Für die Konsumenten selbst geht die Digitalisierung des Hörfunks mit einer Steigerung des Programmangebots sowie einer Verbesserung der Empfangsqualität einher. Die weiteren Möglichkeiten, die die digitale Übertragungstechnik bietet, werden derzeit nur teilweise ausgeschöpft, positiv hervorgehoben werden kann aber etwa die Möglichkeit von Warnungen in Krisen- und Katastrophenfällen. Diese Lücke wird mit dem gegenständlichen Digitalisierungskonzept geschlossen.

Technische Ausgangslage und Perspektiven

Seit Beginn der Digitalisierung im Oktober 2006 wurden die Ergebnisse der Planungen der Genfer Frequenzplanungskonferenz (GE06 Konferenz) schrittweise umgesetzt. Konnten die Frequenzressourcen für die erste Ausschreibung von MUX A und B auf leistungsstarke analoge Planeinträge zurückgreifen und waren analoge Kanalbelegungen im benachbarten Ausland zu berücksichtigen, so mussten die Frequenzressourcen für die Ausschreibungen für MUX C, D, E und F bereits auf analoge Abschaltungen im In- und Ausland bzw. weitere internationale Frequenzverhandlungen mit den betroffenen Nachbarverwaltungen zurückgreifen. Dieser Prozess der internationalen Frequenzverhandlungen und der damit verbundenen Änderungen des Genfer Frequenzplanes 2006 wird gerade durch den Verlust von Frequenzbereichen im Rahmen der Digitalen Dividende I und II auch für die weiteren Frequenzressourcen mehr denn je benötigt, um leistungsstarke Rundfunknetze auch in Zukunft noch betreiben zu können.

Konkrete Entwicklungen im Frequenzbereich über die kommenden Jahre hinaus lassen sich aufgrund der derzeit andauernden internationalen Frequenzgespräche zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht valide abschätzen. Eine Berücksichtigung im gegenwärtigen Digitalisierungskonzept kann daher nicht getroffen werden und es wird daher vom derzeit in Kraft befindlichen nationalen Frequenznutzungsplan (Anlage 2 der Frequenznutzungsverordnung 2013) sowie dem nationalen Frequenzbereichszuweisungsplan (Anlage 1 der Frequenznutzungsverordnung 2013) ausgegangen.

Schon mit den vorangegangenen Digitalisierungskonzepten konnten die zur Verfügung stehenden Frequenzressourcen einer effizienteren Nutzung zugeführt werden, weshalb im Vergleich zur analogen Rundfunkausstrahlung eine größere Anzahl von bundesweiten Bedeckungen angeboten werden kann. Insbesondere die Realisierung von Gleichwellennetzen ermöglicht diese Steigerung von zusätzlichen Frequenzressourcen in einem bestimmten Versorgungsgebiet.

In der analogen Übertragungstechnik konnten etwa drei bundesweite Bedeckungen im VHF und gesamten UHF-Band von 470 bis 862 MHz realisiert werden, wohingegen derzeit sechs digitale bundesweite Bedeckungen mit einer Kapazität für rund 40 bundesweite Programme im verbliebenen UHF-Band 470 MHz bis 694 MHz eingesetzt werden. Mit Rücksicht auf die Nachfrage der terrestrischen Verbreitung von Fernsehprogrammen ist es Ziel der Frequenzplanung diese Bedeckungen zu sichern und langfristig für Rundfunk bereitzustellen.

Mit der Einführung von DVB-T2 konnte die Nutzung des Frequenzspektrums weiter optimiert werden, wobei die zusätzliche Datenrate nicht nur für weitere Programme herangezogen werden kann, sondern auch zur Übertragung von Programmen in der qualitativ hochwertigen, aber auch datenratenintensiveren Übertragungsform HD sowie für digitale Zusatzdienste. Bei der Übertragung von Programmen in HD-Qualität ist der Zugewinn an (Programm-)Platz nur sehr eingeschränkt. So können etwa über einen DVB-T Multiplex mit Standard-Parametern und MPEG-2 Codierung rund vier SD-Programme übertragen werden, und über einen DVB-T2 Multiplex und MPEG-4 Codierung etwa ebenso viele HD-Programme oder zehn SD-Programme (Abweichungen sind abhängig von den gewählten Übertragungsparametern möglich). Insoweit kommt der Nutzen in der mit DVB-T2 optimierten Ausnutzung des Frequenzspektrums weitestgehend dem Endkunden in Form einer verbesserten Empfangsqualität zugute, und es stehen nicht unbedingt mehr Programmplätze zur Verfügung. Ähnlich könnte sich auch die Situation etwa bei der Einführung von UHD darstellen.

Weiters soll mit der Erweiterung der technischen Möglichkeiten der Nutzung der Frequenzressourcen, etwa durch „Time-Frequency-Interleaving“ oder „CAS-Muting“, eine weitere Optimierung erzielt werden.

Im Hörfunkbereich stellt sich die frequenzplanerische Situation derzeit etwas differenzierter dar. Aufgrund der Aufteilung der Frequenzblöcke im GE06 Plan – die noch von kleinräumigen DAB-Verbreitungsgebieten unter Nutzung von mobilfunkähnlichen Rundfunknetzen ausgegangen ist – gehen in Europa derzeit die Umplanungen in Richtung der Gestaltung von größeren räumlichen Gebieten unter Nutzung der bestehenden „High Power High Tower“ Rundfunkinfrastruktur. Derzeit stehen Österreich hier sieben bundesweite Bedeckungen sowie eine weitere nicht das ganze Bundesgebiet abdeckende Bedeckung zur Verfügung. Dabei erscheint derzeit die vollständige Nutzung aller Bedeckung im Hinblick auf die Möglichkeiten der Refinanzierung der Kosten der Errichtung der Infrastruktur, aber der gewonnenen Programmvvielfalt als verfrüht. Gleiches gilt für Überlegung zur Abschaltung anderer Hörfunkübertragungsstandards.

Die österreichische Rundfunkinfrastruktur

Die Versorgungssender der unterschiedlichen Leistungsklassen der analogen Rundfunkversorgung wurden mit der digitalen Übertragungstechnologie im Wesentlichen vollständig übernommen. In nur wenigen Regionen wurden in den letzten Jahren zusätzliche Rundfunkstandorte erschlossen, die in erster Linie dazu dienen, den „Portable Indoor“ Empfang in den Ballungsräumen zu verbessern. An den meisten Standorten konnte durch Optimierung unterschiedlicher technischer Parameter, wie z.B. Leistung und Antennendiagramm, eine gute digitale Versorgung ermöglicht werden.

Bedingt durch die Übertragungstechnologie DVB-T2 und die topografischen Gegebenheiten in Österreich werden für eine digitale „Vollversorgung“ der österreichischen Bevölkerung 317 Rundfunkstandorte benötigt (MUX A). Im Vergleich zur analogen Rundfunkversorgung waren dadurch etwa 150 Standorte weniger für eine Vollversorgung notwendig.

Betreffend den analogen Hörfunk im UKW-Band werden beispielsweise für das bundesweite Hörfunkprogramm „ORF Ö3“ zur Erreichung eines Versorgungsgrades von rund 98 % (in Mono; 97 % Stereo) aktuell ca. 260 Senderstandorte benutzt. Zur Verbreitung des privaten bundesweiten Programms „Kronehit“ werden derzeit ca. 160 Sendestandorte genutzt und damit rund 86 % (in Stereo) der Bevölkerung erreicht. Für das zweite bundesweite Hörfunkprogramm „oe24“ werden rund 80 Standorte

genutzt, für das dritte bundesweite Hörfunkprogramm 88.6 rund 40. Im Vergleich dazu erreichen die bundesweiten DAB+-Multiplex-Plattformen mit ihren 15 Sendeanlagen rund 75 % der österreichischen Bevölkerung.

Ein Mehrwert der digitalen Übertragungstechnologie liegt im Fernsehbereich auch in einer einfachen Empfangbarkeit mit einer Stabantenne, was für den Großteil der Bevölkerung insbesondere in den Ballungsräumen gewährleistet ist. Im ländlichen Raum abseits der Grundnetzrundfunksender ist der Empfang in erster Linie für den stationären Empfang mit einer Dachantenne vorgesehen.

Einen weiteren Mehrwert bietet die terrestrische Rundfunkversorgung im Krisen- und Katastrophenfall. Erfahrungen bei verschiedenen (Umwelt-)Katastrophen haben gezeigt, dass die terrestrische Rundfunksenderinfrastruktur eine besonders hohe Ausfallssicherheit in solchen Fällen bietet.

MUX A (bundesweite Bedeckung):

Über eine Dachantenne haben aktuell ca. 98 % der österreichischen Bevölkerung die Möglichkeit, die Programme von MUX A zu empfangen.

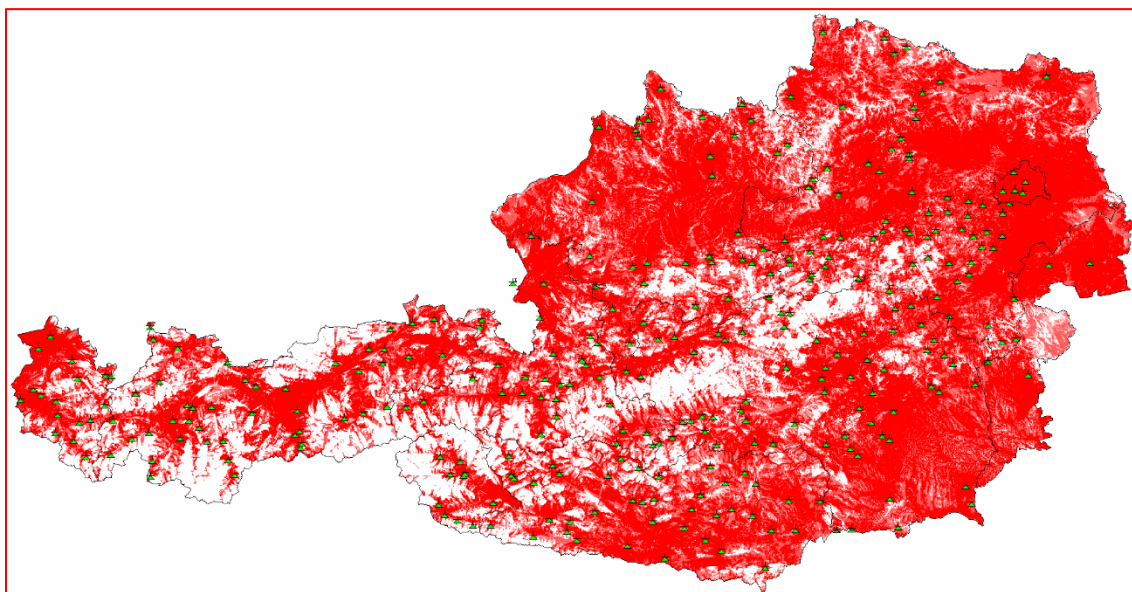


Abbildung 1 - Versorgungskarte MUX A

Derzeit sind mehr 317 Standorte für die digitale Aussendung in Betrieb.

MUX B, D, E und F (bundesweite Bedeckungen):

Derzeit sind für jede Bedeckung 43 gemeinsam genutzte Standorte für die digitale Aussendung in Betrieb.

Über eine Dachantenne haben aktuell ca. 92 % der österreichischen Bevölkerung die Möglichkeit, die Programme dieser bundesweiten Multiplex-Plattformen zu empfangen.

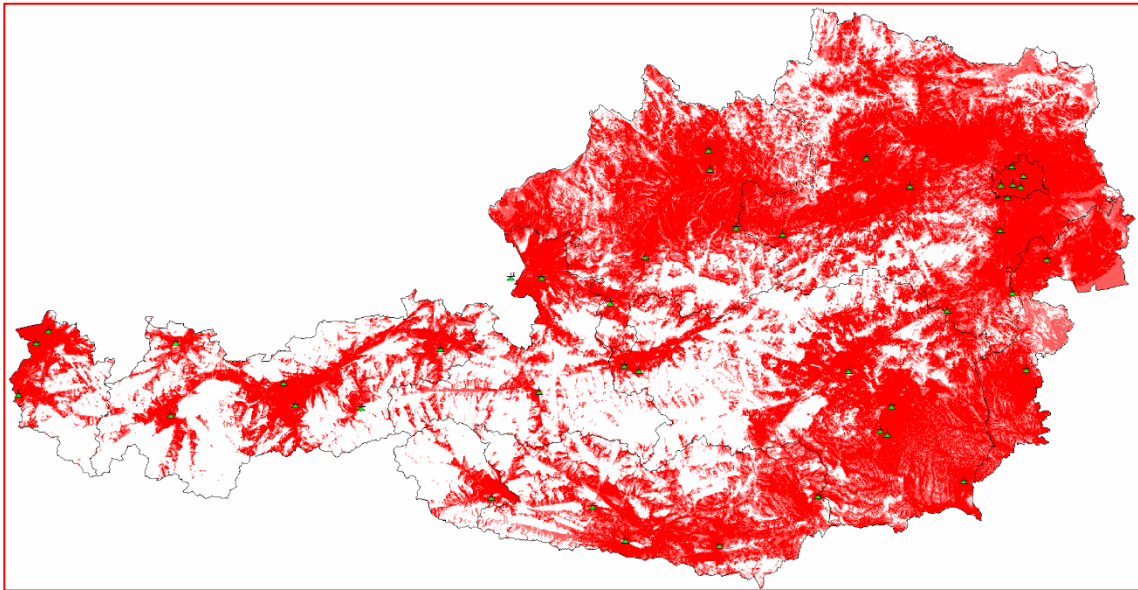


Abbildung 2 - Versorgungskarte MUX B

MUX C (lokale und regionale Multiplexe):

Über eine Dachantenne haben zurzeit ca. 64 % der österreichischen Bevölkerung die Möglichkeit, die unterschiedlichen Programme über die unterschiedliche MUX C-Multiplex-Plattformen zu empfangen.

MUX I und MUX III (bundesweite Bedeckungen):

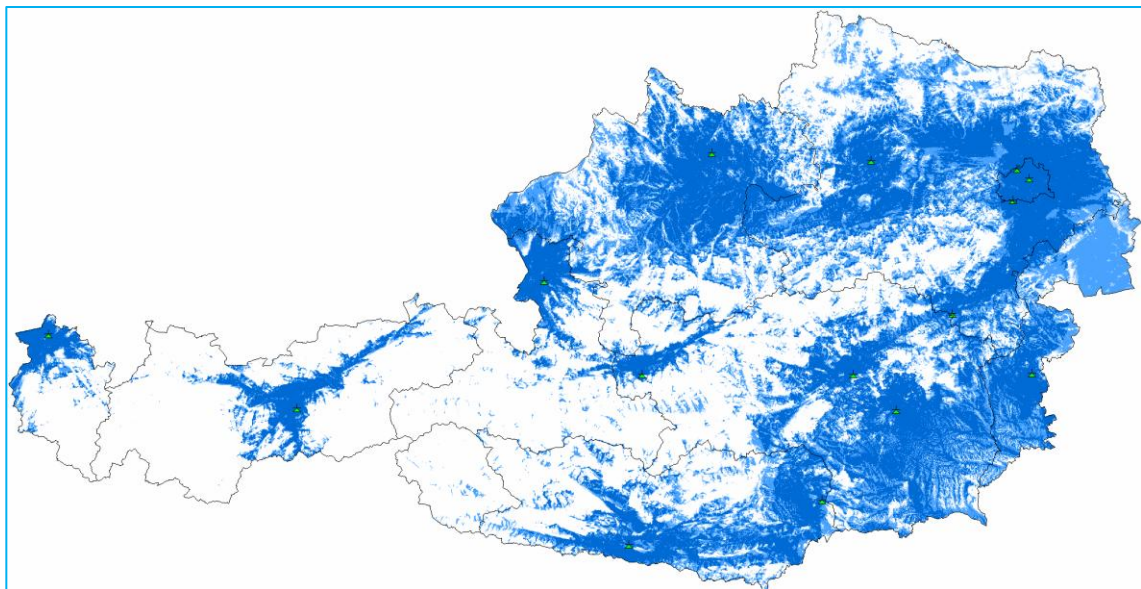


Abbildung 3 - Versorgungskarte MUX I bzw. MUX III

Über einen Empfang über eine Dachantenne haben zurzeit ca. 75 % der österreichischen Bevölkerung die Möglichkeit, die unterschiedlichen Programme von MUX I und MUX III zu empfangen.

MUX II (regionaler Multiplex):

Darüber hinaus werden große Teile der österreichischen Bevölkerung über die sechs regionalen DAB+-Multiplexe (MUX II) versorgt.

Konsultationen

Der Entwurf des Digitalisierungskonzepts ist nach § 21 Abs. 6 zweiter Satz AMD-G den Mitgliedern der

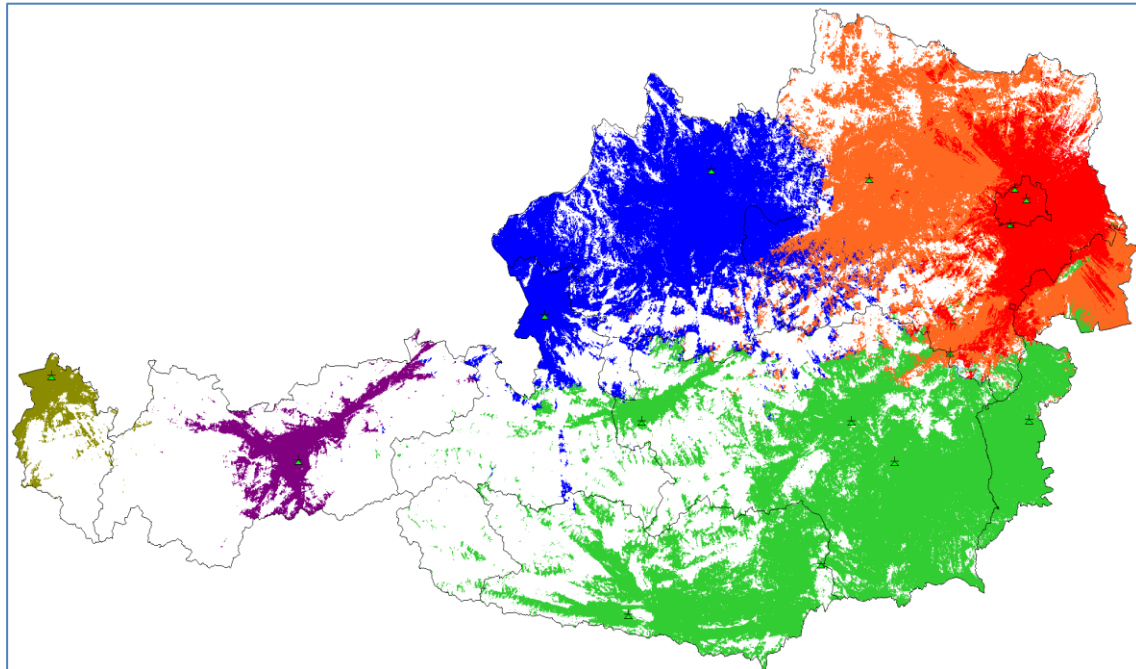


Abbildung 4 - Versorgungskarte MUX II

Legende: rot: MUX II – Wien | violett: MUX II – Tirol | oliv: MUX II – Vorarlberg | blau: MUX II – Salzburg und Oberösterreich | grün: MUX II – Kärnten, Steiermark und Südburgenland | orange: MUX II – Niederösterreich und Nordburgenland

Arbeitsgemeinschaft „Digitale Plattform Austria“ zur Stellungnahme binnen vier Wochen zu übermitteln. Die eingelangten Stellungnahmen hat die Regulierungsbehörde, so weit wie möglich und soweit sie mit den Zielsetzungen des § 21 Abs. 5 AMD-G im Einklang stehen, zu berücksichtigen.

Der Entwurf der Verordnung wurde am 12.08.2025 allen Mitgliedern der Arbeitsgemeinschaft „Digitale Plattform Austria“ übermittelt. Im Rahmen dieser Konsultation langten folgende Stellungnahmen ein:

Land Tirol, Abteilung Verfassungsdienst, gemeinsame Stellungnahme der Österreichische Rundfunksender GmbH & Co KG und der ORS comm GmbH & Co KG, Verband Österreichischer Privatsender (VÖP), Bundesministerium für Wohnen, Kunst, Kultur, Medien und Sport, Österreichische Rundfunk, RTG Radio Technikum GmbH, Verein Digitalradio Österreich, Convergent Media Consulting e.U. und A1 Telekom Austria AG

Allgemein wird seitens des **Landes Tirol** begrüßt, dass sich das Digitalisierungskonzept 2025 auch mit der Thematik eines Notfallwarnsystems auseinandersetzt. Vor dem Hintergrund der vielfältigen Herausforderungen in Krisensituationen wird angeregt, weitergehende Vorsorge für die Verfügbarkeit entsprechender Kommunikationsmittel im Krisenfall, etwa im Rahmen der Ausschreibung selbst, zu treffen. Ausgeführt wird, dass die Erfahrungen der jüngeren Vergangenheit – etwa infolge eines regionalen Stromausfalls in der Steiermark Anfang Dezember 2023 – zeigten, dass eine lückenlose Versorgung mit bestehenden Rundfunkangeboten gerade in der alpinen Zone des Staatsgebietes bei einem großflächigen Ausfall der Elektrizitätsversorgung derzeit nicht gewährleistet sei. Es wird auch darauf hingewiesen, dass eine Berücksichtigung im Rahmen einer allfälligen Ausschreibung eines für den ORF reservierten Multiplexes in Einklang mit dem bereits gesetzlich normierten Versorgungsauftrag des ORF sowie dessen besonderen Auftrag in Krisen- und Katastrophenfällen (§ 5 Abs. 6 ORF-G) stehe. Sollte der oben ausgeführten Anregung nicht nähergetreten werden, werde angeregt, die Verdoppelung in § 19 Abs. 2. Satz 2 des Entwurfs zu streichen. Im Rahmen eines allfälligen Konzeptes sei es grundsätzlich sinnvoll, sich auch mit der Finanzierung eines entsprechenden Notfallwarnsystems auseinanderzusetzen, wobei ein Verweis

auf eine allfällige Finanzierung durch staatliche Mittel nicht zwangsläufig geboten scheine. Eine Formulierung, welche die Form der Finanzierung offenlasse, könne etwa wie folgt lauten: „Das Konzept hat darzulegen, wie die Finanzierung des Notfallwarnsystems ausgestaltet ist.“

Die **Österreichische Rundfunksender GmbH & Co KG** sowie die **ORS comm GmbH & Co KG (gemeinsam „ORS-Gruppe“)** regen an, die für 5G Broadcast maßgeblichen Spezifikationen auf „ETSI TS 103 720 V1.2.1. (2023-06)“ zu aktualisieren sowie in die Definition allfällige zu erwartende Updates der Spezifikation zu inkludieren. Zur Steigerung der Flexibilität und Effizienz der MUX-Plattform und Abdeckung von technischen Weiterentwicklungen sollte in § 3 Abs. 2 wie in § 9 ein Parallelbetrieb von unterschiedlichen Standards über eine MUX-Plattform ermöglicht werden. So könne technisch die Verbreitung eines 5G Broadcast-Signals im Rahmen eines „DVB-T2-Mantels“ standardisiert als sog. Future Extension Frames stattfinden. Auf diese Weise könnten etwa Sicherheitswarnungen übertragen werden, aber auch eine effiziente Nutzung von Kapazitäten durch unterschiedliche Standards (v.a. 5G Broadcast) erreicht werden.

Die Erweiterungen in Bezug auf die Programmbelegung in § 10 werden begrüßt, jedoch werde angeregt, klarzustellen, dass nicht nur eine, sondern – sofern technisch realisierbar – auch mehrere Bedeckungen in eine andere MUX-Zulassung eingebracht werden könnten, und zwar unabhängig davon, ob die davon betroffenen MUX-Plattformen ein regionales Versorgungsgebiet oder das Bundesgebiet umfassten, um die notwendige Flexibilisierung und Attraktivierung der terrestrischen MUX-Plattformen noch weiter voranzutreiben. Darüber hinaus solle die Dauer der Zulassung der eingebrachten Bedeckung(en) mit jenen der betroffenen MUX-Plattform gleichgeschaltet werden, da ansonsten die Zielsetzung nicht im beabsichtigten Maße erreicht werden könne.

§ 19 und § 20 sollten dahingehend ergänzt werden, dass die Umsetzung eines Notfallwarnsystems seitens der Rundfunkveranstalter keinesfalls als Unterbrechung der Verbreitung – in welcher Form auch immer – zu qualifizieren sei, da bei der Umsetzung des ASA der Hörer, egal welchen Hörfunkprogramms, automatisch auf den Zusatzdienst „umgeleitet“ werde.

Der **Verband Österreichischer Privatsender (VÖP)** unterstützt grundsätzlich die im Entwurf des Digitalisierungskonzepts ausgeführten Maßnahmen, merkt jedoch an, dass eine mittel- bis langfristige positive Entwicklung des digitalen Rundfunks und der digitalen Rundfunkverbreitung in Österreich mehr Aktivitäten benötige. So sei für eine positive Weiterentwicklung des Digitalrundfunks in Österreich zuallererst Planungssicherheit durch eine Sicherstellung der langfristigen Verfügbarkeit des für Rundfunkverbreitung in Österreich genutzten Spektrums herzustellen. Neben einer langfristigen, unveränderten Widmung des Spektrums für Fernsehen, sei der UKW-Sendebetrieb, der nach wie vor das wirtschaftliche Rückgrat der österreichischen Privatradiobranche darstelle, sicherzustellen. Im Hinblick auf die negative Entwicklung der Werbeumsätze der österreichischen Privatrundfunkveranstalter infolge des zunehmenden Abflusses von Werbebudgets an internationalen Plattformen solle die finanzielle Unterstützung des Rundfunksektors durch die Republik Österreich gezielt ausgebaut werden. Darüber hinaus solle der Bund leistbare Radioversorgung in den von der ASFINAG betriebenen Tunnelanlagen allen terrestrisch verbreiteten Radioveranstaltern ermöglichen. Und schließlich müsse die Auffindbarkeit von Rundfunkinhalten auf online-tauglichen Empfangsgeräten und Benutzeroberflächen garantiert werden. Die Gewährleistung priorisierter Sichtbarkeit und Nutzbarkeit von Rundfunkinhalten in allgemeinem Interesse spiele eine enorm wichtige Rolle für die Weiterentwicklung der digitalen Rundfunkverbreitung in Österreich. Alle drei Themen – Planungssicherheit, finanzielle Unterstützung und Gewährleistung der Auffindbarkeit von Rundfunk auf online-tauglichen Empfangsoberflächen – sollten im Digitalisierungskonzept 2025 Niederschlag finden.

Die Ausschreibung der Neuvergabe der MUX-Plattformen A und B für bundesweites Fernsehen sei für die TV-Versorgung der österreichischen Bevölkerung essentiell. Die Bedingungen der geplanten Neuvergabe (§ 3 des Entwurfs), die sich weitgehend an den bisherigen, bewährten Regulierungsstandards orientieren, sollten beibehalten werden. Von besonderer Bedeutung sei, dass technische Innovationen in Form neuer Übertragungsstandards im Zuge der Neuausschreibungen zu berücksichtigen sein werden und solle der wahrscheinliche Nachfolgestandard (5G-Broadcast) fester Bestandteil und Mindestkriterium der Ausschreibung für die bundesweiten Bedeckungen sein. Die geschaffene Möglichkeit der Einbringung von Bedeckungen in bestehende Multiplex-Plattformen stelle vor allem einen Effizienzgewinn für den MUX-Betreiber dar, der aus Sicht des VÖP zu einer Reduktion der Betriebskosten führen müsse, die an die Rundfunkveranstalter auch tatsächlich weitergegeben werden solle.

Das Digitalisierungskonzept mache richtigerweise die Ausschreibung eines neuen zusätzlichen DAB+-MUX von der Nachfrage aus dem Markt und den Ausbauplänen der Marktteilnehmer abhängig. Soweit ersichtlich, lasse das Digitalisierungskonzept offen, ob es sich um einen bundesweiten, regionalen oder hybriden MUX handle. Das Digitalisierungskonzept solle von vornherein klarstellen, dass nur die

österreichweiten ORF-Radioprogramme (§ 3 Abs. 1 Z 1 ORF-G) digital-terrestrisch bundesweit ausgestrahlt werden und die regionalen (Bundesland-)Programme auch digital-terrestrisch nur regional verbreitet werden dürften. Die Möglichkeit der nachträglichen Regionalisierung von MUX-Plattformen werde ausdrücklich begrüßt.

Die §§ 19 und 20 des Entwurfs sehen Regeln für die Errichtung sowie den Betrieb von Notfallwarnsystemen vor, die MUX-Betreiber als Zusatzdienste anbieten können sollen. Gerade in jüngerer Zeit habe sich z.B. im Zuge des großflächigen und langandauernden Blackouts in Spanien und Portugal gezeigt, dass gerade terrestrisches Radio im Falle lang andauernder Störfälle eine besonders resiliente Informationsquelle darstelle (nicht zuletzt aufgrund der Resilienz der Empfangsgeräte mittels (Auto-)Batterie, als Kurbelradio usw.). Neue Notfallsysteme, die auf digital-terrestrischer Verbreitung aufsetzten, seien insoweit eine sinnvolle Ergänzung des Notfallinformationssystems. Die Nutzung eines MUX für die Zwecke eines Notfallinformationssystems erscheine auch in (betriebs-)wirtschaftlicher Hinsicht sinnvoll, da auf diese Weise die Rundfunk-Bestandsinfrastruktur einer zusätzlichen Nutzung zugeführt werde, die für alle Nutzer der Infrastruktur positive Kosteneffekte bringen solle. Folgende Anmerkungen werden dazu gemacht:

- Die Definition des ASA (Automatic Safety Alert) in § 2 finde keine Entsprechung bzw. keine Anknüpfung in §§ 19f.
- Die Zuordnung von § 19 (Errichtung des Systems) in den 7. Abschnitt („Ausbau des digitalen terrestrischen Hörfunks“) und des § 20 (Betrieb des Systems) in den 8. Abschnitt („Regelungen zu anderen Mediendiensten“) sei nicht nachvollziehbar. Denn durch die Zuordnung des § 19 in den 7. Abschnitt werde die Errichtung des Notfallsystems auf DAB+-MUX-Plattformen eingeschränkt und es werde der Eindruck erweckt, dass der Betrieb bzw. die Errichtung des Systems unterschiedliche Regelungsausgangspunkte haben.
- Die Formulierung von § 20 Abs. 1 lese sich so, dass „der Betreiber von Notfallwarnsystemen“ und der „Multiplex-Betreiber“ unterschiedliche Akteure seien, während gemäß § 19 die „Multiplex-Betreiber“ unter den dort genannten Bedingungen zum „Errichter und Betreiber von Notfallwarnsystemen“ werden können.

Das **Bundesministerium für Wohnen, Kunst, Kultur, Medien und Sport, Bereich Telekommunikation**, weist insbesondere zu Abschnitt 2 auf die aktuellen internationalen Entwicklungen und längerfristig möglichen Veränderungen in der Verfügbarkeit von Frequenzressourcen im Bereich 470-694 MHz hin, welche in geeigneten Textpassagen berücksichtigt werden könnten. Im Lichte der Entwicklungen und der internationalen Diskussionen im Rahmen der Entscheidung (EU) 2017/899, insbesondere Artikel 4, könnten Veränderungen auf internationaler Ebene im Zeitraum einer Wiedervergabeperiode von zehn Jahren nicht ausgeschlossen werden. Die Gruppe Frequenzpolitik der Europäischen Union (RSPG) arbeite an einem Report (Assessment of future usage of the frequency band 470 - 694 MHz within the EU), welcher im Oktober 2025 finalisiert werden und Punkte für weitere Betrachtungen zu einem möglichen Review der Entscheidung (EU) 2017/899 in Bezug auf Nutzungsszenarien nach 2030 bieten solle. Ausgehend von den Entscheidungen zur Weltfunkkonferenz 2023 (WRC- 23) werde dazu auch die Weltfunkkonferenz (WRC-31) beraten. Die Ergebnisse von EU-Entscheidungen und Weltfunkkonferenzen, insbesondere Ergebnisse der WRC-23, würden in die laufenden Novellen zur FNV einfließen und könnten in weiterer Folge Auswirkungen auf die Koordinierungssituation von Frequenznutzungen in Österreich haben und durchaus auch Änderungen hinsichtlich der Frequenzuteilungen gemäß § 21 Abs. 1 TKG 2021 nach sich ziehen.

Hinsichtlich der Abschnitte 7 und 8 wird darauf hingewiesen, dass § 125 TKG 2021 für Mobilfunknetze eine Verpflichtung zur Übermittlung von Warnmeldungen von dafür zuständigen Behörden enthalte. Dem Grunde nach handle es sich dabei im TKG 2021 um eine gesetzliche Verpflichtung, welche mit einer Ermächtigung für eine Verordnung zur technischen Ausgestaltung eines solchen Warnsystems ausgestattet sei, welche das Einvernehmen mit dem Bundesminister für Inneres erfordere. Inwiefern dieses Rechtskonstrukt auch für ein Warnsystem, wie es der vorliegende Verordnungsentwurf, § 2 Z 5 (Automatic Safety Alert (ASA)) und zugehörige Abschnitte, definiere, anzuwenden wäre, solle rechtlich jedenfalls geklärt werden. Jedenfalls solle gesichert sein, dass bei einem solchen System auch auf einschlägige Normen verwiesen werde, welche es ermöglichten, dass alle in Europa am Markt befindlichen Endgeräte auch die Funktionalität zum Erhalt solcher Warnmeldung beinhalten, was auch für das hier zu implementierende Warnsystem angestrebt werden solle (vor allem beim Empfang durch Mobilgeräte).

Die **RTG Radio Technikum GmbH** sowie die inhaltsgleiche Stellungnahme des **Verein Digitalradio Österreich** begrüßen den vorliegenden Entwurf als sehr umsichtig mit großem Bedacht auf den weiteren Ausbau und die Entwicklung des Digitalen Hörfunk verfasst.

Mit der Ergänzung einer „diskriminierungsfreien“ Zurverfügungstellung in § 15 Abs. 1 letzter Satz könne deutlich gemacht werden, dass für jeden Teilnehmer, unabhängig ob öffentlich-rechtlich oder privat, der Preis und die Bedingungen zur Nutzung für eine Kapazitätseinheit (CU) gleich sein müsse.

Für den Einsatz eines Notfallwarnsystems solle auch geregelt werden, dass der für ein Versorgungsgebiet passendsten Multiplexplattform bei überlappenden Versorgungsgebieten der Vorrang bei der Realisierung eingeräumt werden müsse, um Unterversorgung und Überwarnung zu verhindern. Würde zum Beispiel MUX II – NÖ BGL Nord auch die Zuständigkeit für das Gebiet von MUX II – Wien haben, dann würde bei Warnungen die sowohl für Wien als auch für Niederösterreich gelten, keine Differenzierung in den empfohlenen Maßnahmen getroffen werden können. Daher sollte MUX II – Wien Warnungen für das Gebiet des Bundeslands Wien und MUX II – NÖ BGL Nord für das Bundesland Niederösterreich und das nördliche Burgenland senden. Selbstverständlich müssten alle überlappenden Multiplexplattformen die Warnmeldung erhalten und mittels „Announcement other Ensemble“ bei Bedarf auf den für das Warnereignis bestimmten (lokalen) Warnkanal umschalten. Nur so könne sichergestellt werden, dass einerseits die für ein Gebiet zuständigen Warnzentralen optimal auf ihr Versorgungsgebiet Einfluss nehmen könnten, ohne erhöhten Koordinierungsbedarf mit benachbarten Gebieten, und andererseits die für das Notfallsystem ausgerüsteten Rundfunkempfangsgeräte auch jedenfalls auf den entsprechenden Warnkanal umschalten, egal, welches Programm gerade empfangen werde. Alle in einem Warngbiet vorhandenen Multiplexplattformen sollten bei technischer Realisierbarkeit zur Annahme des „Announcement other Ensembles“ durch Zurverfügungstellen einer geeigneten Schnittstelle per Bescheid verpflichtet werden, um ein robustes und zukunftsfähiges Krisenwarn- und -informationssystem realisieren zu können.

Der **Österreichische Rundfunk** merkt an, dass – sofern nicht bereits vom Wortlaut erfasst – auch ein Parallelbetrieb von unterschiedlichen Standards über eine MUX-Plattform in § 3 bzw. § 9 ermöglicht werden solle.

Der ORF weist darauf hin, dass er mit der einzigen „24/7“ Nachrichtenredaktion bestehende Verbindungen zu den relevanten Stellen von Bund und Ländern habe und mit seinen resilienten technischen Einrichtungen über die besten Voraussetzungen für die Errichtung und den Betrieb eines Notfallwarnsystems verfüge.

Die **Convergent Media Consulting e.U.** hält einleitend fest, dass das Digitalisierungskonzept weit über den im Digitalisierungskonzept festgelegten Zeitraum hinausgehende Festlegungen, etwa ein Übergangsszenario zu 5G-Broadcast, treffe und sich die technischen Regelungen auch wirtschaftlich auf alle Marktteilnehmer auswirken würden. Die Konsultation des Digitalisierungskonzepts werde zum Anlass genommen, um allgemeine medienpolitische Aussagen zu treffen. Auf diese wird mangels Relevanz für den gegenständlichen Entwurf nicht näher eingegangen.

Die **A1 Telekom Austria AG** hat eine Stellungnahme mit dem Hinweis auf eine vertrauliche Behandlung abgegeben. Die Stellungnahme wurde zur Kenntnis genommen.

Soweit sich diese Stellungnahmen auf den Regelungsgegenstand dieser Verordnung beziehen, wurde ihnen Rechnung getragen.

Soweit in den Stellungnahmen Fragen der Widmung von Frequenzen angesprochen werden, können diesbezüglich im Digitalisierungskonzept keine Regelungen getroffen werden.

Die ORS-Gruppe regt auch die Einbringung von regionalen Multiplex-Plattformen in eine bundesweite Multiplex-Plattform an. Diesbezüglich ist anzumerken, dass eine bundesweite Multiplex-Plattform die Versorgung des gesamten Bundesgebietes mit der zugewiesenen Bedeckung zu erreichen hat. Weiters sind die regionalen Plattformen vorrangig für regionales Fernsehen gewidmet. Daher mangelt es bei der Einbringung von Teilen einer Bedeckung in eine bundesweite an einer wesentlichen Voraussetzung und medienpolitischen Zielsetzung.

Hinsichtlich einer Ergänzung, dass die technische Umleitung des Hörers im Fall der Aussendung einer Notfallwarnung vom Digitalisierungskonzept nicht als „Unterbrechung der Verbreitung“ zu qualifizieren wäre, ist entgegenzuhalten, dass es – technisch – zu keiner Unterbrechung kommt. Die Frage der Umleitung bedarf – etwa analog zur Geisterfahrerwarnung im Autoradio – keiner gesonderter Regulierung.

Regelungen zu einer finanziellen Unterstützung der Rundfunkveranstalter können im Digitalisierungskonzept nicht getroffen werden.

Hinsichtlich des Warnsystems setzt die KommAustria sehr stark auf die Kooperation der einzelnen Multiplex-Betreiber und – auch mangels Rechtsgrundlage – nicht auf bindende Vorgaben.

2. Regelungstechnik:

Der vorliegende Entwurf sieht eine Neuerlassung eines Digitalisierungskonzepts ab 01.10.2025 vor. Mit Rücksicht auf die Novelle BGBl. I Nr. 86/2015, mit der der gesetzliche vorgesehene Gültigkeitszeitraum von zwei Jahren entfallen ist, wurde lediglich der Beginn der Gültigkeit des Digitalisierungskonzepts festgelegt. Bei Bedarf, der sich etwa aus einer amtswegigen Prüfung der KommAustria oder einer Anregung von Mitgliedern der „Digitalen Plattform Austria“ ergeben könnte, wird die Erlassung eines neuen Digitalisierungskonzepts zu prüfen sein.

3. Finanzielle Auswirkungen und Auswirkungen auf Verwaltungslasten:

Finanzielle Auswirkungen:

§ 22 Z 9 KOG sieht vor, dass die Mittel des gemäß § 21 KOG bei der RTR-GmbH eingerichteten Digitalisierungsfonds insbesondere für die Finanzierung des Aufwandes der KommAustria und der RTR-GmbH zur Erstellung und Umsetzung des Digitalisierungskonzepts verwendet werden können. Der Aufwand ist insoweit gedeckt, es entstehen keine Mehraufwendungen.

Auswirkungen auf Verwaltungslasten:

Durch die Verordnung werden keine Informationsverpflichtungen neu eingeführt bzw. geändert.

4. Sonstige Auswirkungen:

Aus dem Regelungsgegenstand sind keine Umweltauswirkungen erkennbar, insbesondere ist davon auszugehen, dass es weder durch die Fortentwicklung von DVB-T2 oder DAB+ zu einer Erhöhung der Anzahl der Antennenstandorte kommen wird, weil hier zum Großteil bestehende Antennenmaste genutzt werden.

5. Kompetenzgrundlage:

Die Zuständigkeit der KommAustria zur Erlassung dieser Verordnung ergibt sich aus § 21 Abs. 5 und 6 iVm § 66 Abs. 1 AMD-G.

Besonderer Teil

Zu § 1:

Diese Bestimmung legt fest, dass das Digitalisierungskonzept 2025 ab 01.10.2025 gelten soll. Von der Festlegung eines starren Geltungszeitraums wurde im Hinblick auf die Novelle BGBl. I Nr. 86/2015 abgesehen. Eine Anpassung des Digitalisierungskonzepts wird sich an den Marktentwicklungen und regulatorischen Notwendigkeiten der nächsten Jahre orientieren. Zu berücksichtigen sind etwa die Fortentwicklung im Bereich des digitalen Hörfunks oder Fernsehens.

Zu § 2:

Z 1, 5, 7, 8 und 9 definieren die Übertragungsstandards 5G Broadcast, ASA, DAB+, DVB-T und DVB-T2. Nach Art. 39 Abs. 2 des EECC fördern die Mitgliedstaaten die Anwendung der Normen und/oder Spezifikationen gemäß Art. 39 Abs. 2 für die Bereitstellung von Diensten, technischen Schnittstellen und/oder Netzfunktionen, soweit dies unbedingt notwendig ist, um die Interoperabilität von Diensten zu gewährleisten und den Nutzern eine größere Auswahl zu bieten. Als europäische Norm wurde die Norm vom Europäischen Institut für Telekommunikationsnormen (ETSI) veröffentlicht. Die jeweils aktuell gültigen Parameter sind unter www.etsi.org abrufbar.

Z 2 definiert den Begriff des Allotments.

Z 3 hält fest, dass es sich bei einem anderen Mediendienst im Sinne des § 21 AMD-G um einen audiovisuellen Mediendienst gemäß § 2 Z 3 AMD-G mit Ausnahme von Fernsehprogrammen im Sinne des Art. I Abs. 1 des Bundesverfassungsgesetzes über die Sicherung der Unabhängigkeit des Rundfunks, BGBl. Nr. 396/1974 handelt. Es sind daher neben den audiovisuellen Mediendiensten auf Abruf im Sinne des § 2 Z 4 AMD-G, auch noch andere über elektronische Kommunikationsnetze verbreitete audiovisuelle Mediendienste, die für den zeitgleichen Empfang von Sendungen auf der Grundlage eines Sendeplanes bereitgestellt werden (etwa Fernsehprogramme via Livestream), erfasst.

Z 4 definiert den im AMD-G nicht erfassten Begriff des Ausbaus einer Multiplex-Plattform. Es wird dabei in Anlehnung an das Privatradiogesetz von zwei möglichen Varianten ausgegangen: der Erweiterung oder der Verbesserung. Eine Erweiterung stellt die Ausdehnung des bestehenden Versorgungsgebietes einer

Multiplex-Plattform unter Herstellung eines unmittelbaren Zusammenhanges mit der hinzutretenden Übertragungskapazität dar. Eine Verbesserung hingegen ist die Optimierung der Versorgungssituation innerhalb des bestehenden Versorgungsgebietes einer Multiplex-Plattform.

Z 6 definiert den Begriff der Bedeckung.

Z 10 bezeichnet das GE06 Abkommen, ein internationales Vertragswerk, welches im Rahmen der regionalen ITU- Funkwellenkonferenz im Jahr 2006 unterzeichnet wurde. An der Konferenz nahmen die Staaten aus Europa, Afrika und aus Teilen Asiens teil. Das Abkommen regelt u.a. die Koordinierung von Rundfunkdiensten im Frequenzbereich 174 - 230 MHz und 470 - 862 MHz zwischen den Signatarstaaten.

Z 11 definiert den GE06 Plan, der ein Anhang zum GE06 Abkommen ist und eine Auflistung der unterschiedlichen Planeinträge (Allotments und Assignments) beinhaltet. Jeder Planeintrag stellt die Basis eines oder mehrerer konkreter Rundfunksender dar, die in Betrieb genommen werden können. Die Verwaltung des GE06 Plans obliegt dem Büro für Funkangelegenheiten bei der ITU. Durch die internationale Koordinierungstätigkeit gemäß dem GE06 Abkommen wird der GE06 Plan laufend verändert.

Z 12, 13, 14 und 17 definieren Standards für Video- und Tonformate entsprechend der ISO/IEC JTC1/SC29/WG11 (International Organization for Standardization/International Electrotechnical Commission, Joint Technical Committee 1/Subcommittee 29/Working Group 11).

Z 15 bezeichnet die Vorrichtungen, die von einem terrestrischen Multiplex-Plattform-Betreiber einzurichten sind, damit eine unterbrechungsfreie Übermittlung von Warnmeldungen an Endgeräte technisch möglich ist. In diesem Zusammenhang sind Endgeräte gemeint, die zum Empfang von Rundfunksignalen geeignet sind. Das System soll eine Ergänzung zum öffentlichen Warnsystem nach § 125 TKG 2021, das auf der Aussendung an Endgeräte von mobilen nummerngebundenen interpersonellen Kommunikationsdiensten basiert, darstellen.

Z 16 stellt klar, dass der inhaltliche Teil eines Notfallwarnsystems über DAB+ neben der technischen Komponente der Verbreitung von Warnmeldungen über eine Multiplex-Plattformen (vgl. dazu Z 15) auch einer rundfunkrechtlichen Bewilligung bedarf. In dem System der Rundfunkgesetze stellt die inhaltliche Aufbereitung der Informationen – selbst, wenn diese nur in der Sammlung und Weiterleitung von behördlichen Warnmeldungen besteht – einen Zusatzdienst im Sinne des § 28 AMD-G dar.

Z 18 definiert den Begriff der Warnmeldung in Anlehnung an den den Bereich des Mobilfunks betreffenden § 2 Z 2 der Verordnung des Bundesministers für Finanzen über die technische Ausgestaltung eines öffentlichen Warnsystems, StF: BGBl. II Nr. 60/2023;

Z 19 definiert einen White Space als ein geografisches abgegrenztes Gebiet, das durch den Einsatz eines Kanal (Fernsehen) bzw. eines Blocks (Hörfunk), der nicht Teil einer bundesweiten, im GE06 Plan eingetragenen Bedeckung ist, und der in diesem Gebiet unter bestimmten technischen Voraussetzungen zusätzlich zu GE06-Kanälen bzw. -Blöcken einsetzbar ist, umschrieben ist. Nach erfolgreicher Koordinierung wird der Kanal bzw. der Block zu einem GE06 Planeintrag.

Zu § 3:

2026 läuft die Multiplex-Zulassung MUX A/B aus. Die KommAustria bereitet für diese Zulassung die Ausschreibungen vor.

Abs. 1: Ausgehend von den vorangegangenen Digitalisierungskonzepten sieht auch das gegenständliche Digitalisierungskonzept die Fortentwicklung des terrestrischen Fernsehens vor und geht grundsätzlich von einer Übertragung im Standard DVB-T2 mit einer Videokomprimierung MPEG-4 aus. Diese Kombination ist bereits seit Jahren in Betrieb und bedeutet für Endnutzer keine notwendige Neuanschaffung von Endgeräten.

Die konkrete Wahl der Übertragungsparameter wird jedoch grundsätzlich vom Antragsteller im Rahmen seines Zulassungsantrages zu treffen sein und es ist ein Umstieg im laufenden Betrieb – nach behördlicher Genehmigung – jederzeit möglich. Plant der Antragsteller einen Umstieg auf „neue“ Standards schon im Zeitpunkt der Ausschreibung, greifen die Regelungen des Abs. 2. Nach Maßgabe der technischen Möglichkeiten steht das Digitalisierungskonzept auch nicht einer Variante entgegen, die die Nutzung mehrerer Standards parallel auf einer Multiplex-Plattform vorsieht. Damit ließe sich etwa ein „future extension frames“ von DVB-T2 mit 5G-Broadcast realisieren.

Anders als in den vorangegangenen Zulassungsperioden wird die Zulassung MUX A/B (eine Multiplex-Plattform mit zwei Bedeckungen) aufgrund der praktischen Erfahrungen und der unterschiedlichen Ausbaustufen von MUX A und MUX B in zwei Multiplex-Plattformen mit jeweils einer Bedeckung aufgeteilt. Wie bereits bei den vorangegangenen Ausschreibungen für die bundesweiten Bedeckungen wird auch bei MUX A und MUX B die Möglichkeit einer Regionalisierung eingeräumt. Weiters kommt die

KommAustria mit der Möglichkeit der Einbringung von bundesweiten Bedeckungen – also einer Zusammenfassung von mehreren Bedeckungen zu einer Multiplex-Plattform – dem Interesse des Marktes hinsichtlich einer größeren Flexibilisierung der Nutzung der Datenrate nach. Nähere Details zur Einbringung finden sich zu § 10.

Abs. 2: Nachdem die Zulassungsdauer einen zehnjährigen Zeitraum umfasst und sich technische Entwicklungen auf diese Zeitspanne nicht abschätzen lassen, wurden in Ziffer 1 nur einige über DVB-T2 und MPEG-4 hinaus verfügbare technische Standards (sowohl aus dem Bereich der Rundfunkübertragung wie auch der Bildtechnik) exemplarisch genannt. Hier erscheint es – insbesondere unter Berücksichtigung des in § 21 Abs. 5 AMD-G normierten Zieles der Berücksichtigung der technischen Weiterentwicklung von Technologien, einschließlich nutzerfreundlicher Umstellungsszenarien – besonders wichtig, dass der Antragsteller Aspekte in sein Konzept einbringt, die verhindern, dass sich sowohl Konsumenten als auch Rundfunkveranstalter der neuen, einzuführenden Technologie ausgeliefert fühlen. Daher wird der Antragsteller in seinem Konzept darzustellen haben, wie er eine allfällige Ausrollung neuer Technologien vorbereitet und den Technologieübergang möglichst (konsumenten-)schonend abzuwickeln plant.

Z 2 sieht vor, dass Antragsteller im Rahmen ihres Programmbouquets die Möglichkeit zu schaffen haben, dass bisher im Versorgungsgebiet über die neu zu bewilligende Multiplex-Plattform verbreitete Rundfunkveranstalter auch weiterhin verbreitet werden können. Nicht vorgesehen ist damit ein „Must Carry“ für bestehende Veranstalter, sondern ein „Must Offer“. Es kann auch der Fall eintreten, dass es zu keiner Einigung mit dem neuen Antragsteller kommt, es soll aber kein Ausschluss durch den Antragsteller erfolgen. Durch eine „Must Offer“-Regelung wird auch die Regulierungsbehörde in die Lage versetzt, diesen Aspekt im Rahmen der Auswahlentscheidung entsprechend berücksichtigen zu können.

Z 3 stellt sicher, dass der ORF seinem gesetzlichen Versorgungsauftrag nachkommen kann und verpflichtet den Antragsteller über Nachfrage des ORF Vorkehrungen für einen entsprechenden Ausbau der Multiplex-Plattform MUX „A“ vorzusehen.

Abs. 3 und 4: Diese Absätze definieren die auszuschreibenden Multiplex-Plattformen und die für diese Multiplex-Plattformen vorgesehenen Kanäle.

Abs. 5: Unter Umständen kann das konkret beantragte Sendekonzept bedingen, dass ein anderer Kanal geeigneter erscheint. So könnte das beantragte Sendegebiet frequenztechnisch derart abgeschattet liegen, dass auch ein White Space genutzt werden und der reguläre Kanal frequenztechnisch besser eingesetzt werden könnte. In diesem Fall kann es zu – frequenztechnisch bedingten – Umplanungen kommen.

Zu § 4:

§ 4 listet die bereits vergebenen Multiplex-Plattformen MUX D, E und F und die für diese Multiplex-Plattformen zum Einsatz kommenden Kanäle auf.

Zu § 5:

§ 5 listet die bereits vergebenen Multiplex-Plattformen MUX C und die für diese Multiplex-Plattformen zum Einsatz kommenden Kanäle auf.

Zu § 6:

Abs. 1: Mit der Bestimmung wird klargestellt, dass es im Geltungszeitraum des gegenständlichen Digitalisierungskonzepts keine amtswegigen Ausschreibungen von lokalen oder regionalen Multiplex-Plattformen geben wird. Eine Ausnahme stellen entsprechende Ansuchen auf Ausschreibung dar, die im Rahmen einer Interessensbekundung einen entsprechenden Bedarf in einer bestimmten Region mit freien Frequenzressourcen darlegen.

Abs. 2: Auch für lokale und regionale Multiplex-Plattformen kann der Antragsteller im Rahmen des Ausschreibungsverfahrens bereits vorab ein Konzept einbringen, das den Umstieg auf andere Standards definiert (vgl. dazu auch die Ausführungen zu § 3 Abs. 2 Z 1).

Zu § 7:

Im Frequenzpool werden jene Kanäle angeführt, die Teil des GE06 Plans sind und für den weiteren Ausbau von digitalem terrestrischem Fernsehen zur Verfügung stehen. Eine Auflistung des White Space Kanäle erfolgt nicht.

Derzeit gibt es in Salzburg, im Tiroler Oberland sowie in der Weststeiermark (mit Graz) zur Verfügung stehende Ressourcen (Abs. 1). Es können jedoch aufgrund internationaler Koordinierungen im Laufe der Geltung des gegenständlichen Digitalisierungskonzepts weitere Kanäle in den Frequenzpool fallen. Der Frequenzpool ist in dieser Hinsicht als flexibel zu betrachten (Abs. 3).

Abs. 2 hält fest, dass grundsätzlich auch White Space-Kanäle – vorbehaltlich ihrer frequenztechnischen Realisierbarkeit und nach frequenztechnischer Prüfung des Antrages durch die Regulierungsbehörde – für den weiteren Ausbau von digitalem terrestrischem Fernsehen zum Einsatz kommen können.

Zu § 8:

Für den Ausbau des digitalen Fernsehens kommen unterschiedliche Varianten in Frage: die Verbesserung oder die Erweiterung einer bestehenden Multiplex-Plattform sowie die Schaffung einer neuen Multiplex-Plattform. Vorweg ist festzuhalten, dass das Versorgungsgebiet bei Multiplex-Zulassungen rein geografisch umschrieben ist und – anders als etwa bei analogen Hörfunkzulassungen – eine Verknüpfung mit der Übertragungskapazität im Spruch des Bescheides nicht erfolgt. Andererseits kann es zur geografisch begrenzten Zuteilung eines Kanals kommen und gleichzeitig der verbleibende Teil des Allotments nicht versorgt werden, so z.B., wenn mit einer zugeordneten Übertragungskapazität nur Teile des theoretisch versorgbaren Allotments erreicht werden. Der Kanal kann in diesem Fall aber in der Regel auch nicht mehr von einem anderen Multiplex-Betreiber genutzt werden, weil es zu Störungen kommen würde.

Abs. 1: Diese Bestimmung erfasst die Verbesserung der Versorgung einer bestehenden Multiplex-Plattform innerhalb der Grenzen des Versorgungsgebietes. Der Antrag auf Verbesserung kann sowohl im Rahmen des Ausbaus des SFN-Netzes, also mit einer Übertragungskapazität, die einen bewilligten Kanal nutzt, als auch durch eine andere Übertragungskapazität, die aus dem Frequenzpool stammt, erfolgen. Die beantragte Übertragungskapazität wird dann nach entsprechender technischer Prüfung durch die Regulierungsbehörde und bei Erfüllung der von dieser zu prüfenden gesetzlichen Voraussetzungen zugeordnet. Eine Ausschreibung gemäß § 23 Abs. 1 AMD-G erfolgt in diesem Fall jedoch nicht

Abs. 2: Dieser Absatz betrifft den Fall einer Erweiterung eines bestehenden Versorgungsgebietes mit dem bereits zugeordneten Kanal unter Nutzung von technisch nicht entkoppelten Übertragungskapazitäten. Dabei erfolgt nach Prüfung der gesetzlichen Voraussetzungen durch die Regulierungsbehörde die Zuordnung der Übertragungskapazität nach den gesetzlichen Vorschriften ohne Durchführung einer Ausschreibung gemäß § 23 Abs. 1 AMD-G, weil die Zuordnung der Übertragungskapazität an einen anderen Antragsteller aufgrund der fehlenden technischen Entkopplung zu Störungen der bereits bewilligten Übertragungskapazitäten führen würde und somit auch in diesem Fall ein Auswahlverfahren nicht stattfinden kann.

Abs. 3: Absatz 3 regelt die Erweiterung eines Versorgungsgebietes unter Nutzung von (freien) Übertragungskapazitäten aus dem Frequenzpool, wobei sich das bestehende und das beantragte Versorgungsgebiet abgesehen von technisch unvermeidbaren Mehrfachversorgungen nicht überschneiden. Es kann somit unter Nutzung dieser Übertragungskapazität technisch auch zur Schaffung eines neuen Versorgungsgebietes kommen bzw. ist technisch auch die Zuordnung an einen anderen Multiplex-Betreiber zur Erweiterung möglich. Das durch Nutzung der beantragten Übertragungskapazität entstehende Versorgungsgebiet ist daher gemäß § 23 Abs. 1 AMD-G auszuschreiben. Der Verwendung einer entkoppelten Übertragungskapazität aus dem Frequenzpool ist der Fall der Nutzung einer Übertragungskapazität, die einen bereits zugeordneten, technisch jedoch vollständig entkoppelten Kanal verwendet, gleichzuhalten.

Abs. 4: Dieser Absatz erfasst die Nutzung von Übertragungskapazitäten zur Schaffung eines neuen Versorgungsgebietes. In diesem Fall hat eine Ausschreibung des Versorgungsgebietes zu erfolgen, es kann aber in der Folge nicht nur eine Neuschaffung, sondern auch die Zuordnung der ausgeschriebenen Übertragungskapazitäten zum Ausbau einer bestehenden Multiplex-Plattform erfolgen.

Abs. 5: Ähnlich wie im Privatradiogesetz und aus allgemeinen Aspekten der Frequenzökonomie (§ 2 Abs. 3 Z 5 KOG) wird festgelegt, dass im Fall eines Ausbaus das Ausmaß der Mehrfachversorgung berücksichtigt werden muss. Eine Mehrfachversorgung liegt dann vor, wenn eine Übertragungskapazität genutzt wird, die technisch nicht zwingend für die Versorgung eines Gebietes notwendig ist, weil das Gebiet bereits mit einer anderen Übertragungskapazität ausreichend versorgt wird. Entscheidend ist damit die Frage, ob für ein und dasselbe Gebiet mehrere sich zumindest teilweise überlappende Übertragungskapazitäten genutzt werden. Nachdem in der Praxis jede Erweiterung – um einen Anschluss an das bestehende Versorgungsgebiet zu gewährleisten – mehr oder weniger zwangsläufig Mehrfachversorgungen bedingt, werden solche jedoch nur dann von Relevanz sein, wenn sie technisch nicht zwingend zur Versorgung notwendig sind.

Ebenso sollen Aspekte der wirtschaftlichen Tragfähigkeit eine Rolle spielen. Insbesondere soll es – im Sinne des § 24 Abs. 2 AMD-G und parallel zu den Erl. zur RV 401 B1gNr. 21. GP zum Privatradiogesetz – zur Schaffung von Multiplex-Plattformen kommen, die im Hinblick auf die erreichten Einwohnerzahlen wirtschaftlich tragfähig erscheinen, womit auf die kommerzielle Einträglichkeit des Betriebs einer Multiplex-Plattform abgestellt wird.

Abs. 6: Mit dieser Bestimmung wird der Regulierungsbehörde ermöglicht, vereinzelte Änderungen in den beantragten Übertragungskapazitäten vorzunehmen und damit den Einsatz der beantragten Ressourcen im Sinne der Frequenzökonomie zu optimieren. Es kann im Rahmen der fernmeldetechnischen Prüfung eines Antrags vor der Ausschreibung zu Änderungen kommen – sofern damit das beantragte Versorgungsgebiet grundsätzlich nicht verändert wird. Insbesondere im Fall des Abs. 1 kann eine allfällige Umplanung von beantragten Übertragungskapazitäten aus dem Frequenzpool auf den bereits zugeordneten Kanal erfolgen.

Zu § 9:

Die technische Weiterentwicklung des digitalen terrestrischen Fernsehens kann bei einer Zulassungsdauer von zehn Jahren dazu führen, dass Inhaber bestehender Multiplex-Plattformen neue technischen Standards einsetzen wollen. § 9 hält dazu fest, dass eine solche Änderung der Zulassung – abseits der allenfalls erforderlichen fernmelderechtlichen Bewilligungen – grundsätzlich möglich ist, legt jedoch fest, dass auch hier die Betreiber wie im Rahmen der Ausschreibungsverfahren, ein Konzept ausarbeiten müssen, die das konkrete Umstiegsszenario für Konsumenten und Rundfunkveranstalter näher darstellt und auch für diese berechenbar macht. Nachdem sich technische Entwicklungen derzeit für die Zukunft nicht abschätzen lassen, wurden hier nur einige derzeit in Entwicklung befindliche Standards exemplarisch genannt. Zu beachten ist, dass sich die Effizienz eines Standards in verschiedenen Bereich niederschlagen kann, etwa im Erreichen einer größeren Reichweite, in verbesserten Verbreitungseigenschaften oder in der Möglichkeit einer verbesserten Videokompression.

Ein solches Konzept kann sich etwa mit der möglichen Notwendigkeit der Anschaffung neuer Endgeräte für die Konsumenten oder der Kommunikation neuer Anforderungen befassen, aber auch einen Umstiegsfahrplan enthalten.

Zu § 10:

Modernes Plattformmanagement bedingt eine effiziente Nutzung der bereitgestellten Frequenzressourcen. Das digital-terrestrische Fernsehangebot ist mit derzeit rund vierzig Programmen sehr breit, andererseits beschränkt das System mit fünf unterschiedlichen bundesweiten Multiplex-Plattformen, die jeweils über ein eigenes, aber gemeinsam vermarktetes Programmbouquet verfügen, die Gestaltungsmöglichkeiten eines Multiplex-Betreibers. Das Digitalisierungskonzept 2025 sieht daher erstmals die Möglichkeit vor, einzelne Bedeckungen unter einer Multiplex-Zulassung zusammenzuführen. Die einbringbaren Bedeckungen sind gegenwärtig bereits Multiplex-Zulassungen zugeordnet und auf die Laufzeit dieser Multiplex-Plattformen befristet. Es kann daher in einem ersten Schritt eine Zuordnung nur unter Zurücklegung der Zulassung der einzubringenden Bedeckungen bei gleichzeitiger Zuordnung zur aufnehmenden Multiplex-Plattform erfolgen. Mit der Neuordnung kann die ursprüngliche Befristung jedoch – mangels Ausschreibungsverfahren – nicht erweitert werden. In einem zweiten Schritt kann mit Ablauf der Zulassungsdauer der „eingebrachten“ Multiplex-Zulassungen nach Durchführung eines Ausschreibungsverfahrens die befristete Zuordnung der eingebrachten Bedeckung auf die Restlaufzeit der aufnehmenden Multiplex-Plattform bewilligt werden. Im Fall von mehreren Antragstellern kann die Einbringung gegenüber der Neuschaffung eines Versorgungsgebietes keinen positiven Auswahlgrund darstellen. In einem dritten Schritt kann dann bei einer allfälligen Wiedervergabe der Multiplex-Zulassung die Ausschreibung einer Multiplex-Plattform mit mehreren Bedeckungen erfolgen.

Zu § 11:

Mit Abs. 1 wird DAB+ als Übertragungsstandard für digitalen terrestrischen Hörfunk im Band III festgelegt. Europaweit kommt dieser Standard zum Einsatz, weshalb auch die KommAustria diesen Standard festgelegt hat.

Zum Erhalt einer Planungsflexibilität hält Abs. 2 fest, dass – je nach Entwicklungsstand – in nachfolgenden Digitalisierungskonzepten außerhalb von Band III andere Übertragungsstandards vorgesehen werden können.

Abs. 3 stellt klar, dass ein allfälliger Testbetrieb von anderen Übertragungsstandards davon unberührt bleibt.

Zu § 12:

Abs. 1: Die zur Verfügung stehenden Frequenzressourcen werden grundsätzlich auf acht Bedeckungen aufgeteilt, die jeweils eine Versorgung des Bundesgebietes ermöglichen. Derzeit sind vier Bedeckungen näher geplant. Anzumerken ist, dass nach wie vor laufend weitere internationale Koordinierungen stattfinden, und es vereinzelt zu Verschiebungen der Zuordnung von einzelnen Blöcken zwischen den Bedeckungen bzw. innerhalb der Bedeckungen kommen kann. Die nachstehenden Abbildungen listen namentlich alle in Österreich zur Verfügung stehenden Frequenzblöcke auf und zeigen auf einer Karte in welcher Region Österreichs sie liegen.

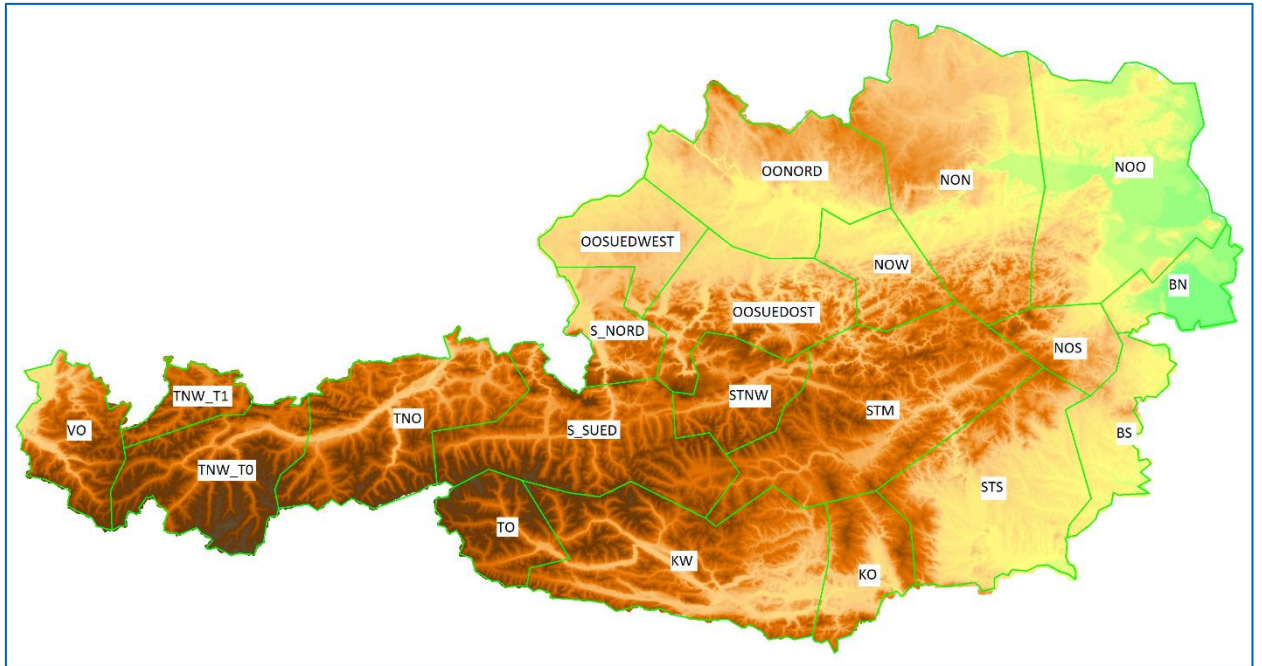


Abbildung5: DAB+ Allotmentgebiete

Bundesland	Allotment Name	Geografische Region
B	BS	Burgenland Süd
B	BN	Burgenland Nord
K	KO	Kärnten Ost
K	KW	Kärnten West
NOE	NOW	Niederösterreich West
NOE	NOS	Niederösterreich Süd
NOE	NON	Niederösterreich Nord
NOE	NOO	Niederösterreich Ost
OOE	OONORD	Oberösterreich Nord
OOE	OOSUEDOST	Oberösterreich Süd-Ost
OOE	OOSUEDWEST	Oberösterreich Süd-West
S	S SUED	Salzburg Süd
S	S NORD	Salzburg Nord
ST	STS	Steiermark Süd
ST	STM	Steiermark Mitte
ST	STNW	Steiermark Nord-West
T	TO	Tirol Ost
T	TNW T0	Tirol Nord-West T0
T	TNW T1	Tirol Nord-West T1
T	TNO	Tirol Nord-Ost
V	VO	Vorarlberg

Abs. 2: In Abs. 2 werden die Bedeckungen MUX I, MUX II und MUX III näher umschrieben, die bereits Gegenstand von Ausschreibungen von Multiplex-Plattformen für digitalen terrestrischen Hörfunk waren.

Abs. 3: Mit Abs. 3 wird die Bedeckung MUX IV mit ihren derzeit zugeordneten Blöcken umschrieben.

Abs. 4: Absatz 4 verweist für den weiteren Ausbau auf nachfolgende Digitalisierungskonzepte.

Zu § 13:

Abs. 1: In § 13 wird der Fahrplan für den weiteren Ausbau von digitalem terrestrischem Hörfunk festgelegt. Die Regulierungsbehörde sieht aufgrund der Ergebnisse der Konsultation keine unmittelbare Nachfrage nach einer Ausschreibung von weiteren Multiplex-Plattformen für digitalen Hörfunk, hält jedoch in Abs. 1 ausdrücklich fest, dass MUX IV für den möglichen Ausbau einer Versorgung für den ORF reserviert wird. Dabei führt die Behörde bei einer entsprechenden Interessenbekundung seitens des ORF eine Ausschreibung durch. Auch wenn die Interessensbekundung an keine weiteren Voraussetzungen geknüpft ist, kann der ORF doch bereits in der Interessensbekundung allfällige für die Ausschreibung und das Verfahren danach relevante Planungsprämissen bekanntgeben. Weiters wird ausdrücklich festgehalten, dass allfällige freie Datenrate anderen Hörfunkveranstaltern zur Verfügung zu stellen ist. Dabei sind diese durch den Multiplex-Betreiber im Hinblick auf die Verbreitungsbedingungen wie der ORF zu behandeln.

Abs. 2: Über die Maßnahmen nach Abs. 1 hinaus wird daneben derzeit kein weiterer Ausbau von DAB+ bzw. keine Ausschreibung geplant.

Abs. 3: Das PrR-G legt den Fahrplan für den weiteren Ausbau von digitalem terrestrischem Hörfunk fest. Amtswegige Ausschreibungen sind bereits aufgrund vorangegangener Digitalisierungskonzepte erfolgt. Für den weiteren Ausbau sieht das Digitalisierungskonzept 2025 keine weiteren „Ausschreibungsfenster“ vor, sondern ermöglicht lediglich einen von der Nachfrage abhängigen Ausbau, wobei mit Rücksicht auf die nunmehr in Betrieb befindlichen Multiplex und die Rückmeldungen aus dem Markt derzeit von einer hohen Hürde für den weiteren Ausbau auszugehen sein wird.

Z 1: Ein potenzieller Antragsteller hat entsprechend den Vorgaben des PrR-G ein schlüssiges, nachvollziehbares Konzept für eine Multiplex-Plattform für digitalen terrestrischen Hörfunk vorzulegen. Das Konzept hat den gesetzlichen Anforderungen des § 15 PrR-G zu entsprechen und wird von Seiten der Regulierungsbehörde bei Vorliegen der gesetzlichen Voraussetzungen auf Seiten des Antragstellers insbesondere auf seine technische Realisierbarkeit geprüft.

Z 2: Weiters ist vom potenziellen Antragsteller mit dem Antrag der Nachweis zu erbringen, dass ein entsprechender Bedarf an weiteren Kapazitäten für die digitale terrestrische Übertragung von Hörfunkprogrammen besteht. Ein solcher Nachweis wird etwa schwer zu erbringen sein, wenn auf den bestehenden (vergleichbaren) Multiplex-Plattformen freie Kapazitäten bestehen, mit denen die Nachfrage auf der beantragten Multiplex-Plattform gedeckt werden könnte. Dabei sind jedoch auch technische und wirtschaftliche Aspekte, wie die Verbreitungskosten, zu berücksichtigen.

Z 3: Der potenzielle Antragsteller hat auch den Nachweis zu erbringen, dass er über ausreichend finanzielle Mittel verfügt, um die Multiplex-Plattform und die Sendeanlagen zu errichten.

Zu § 14:

Abs. 1: Parallel zum Fernsehbereich schafft § 14 einen Frequenzpool, in dem derzeit jedoch keine Ressourcen zur Verfügung stehen.

Abs. 2: Absatz 2 sieht jedoch vor, dass jedenfalls White Spaces sowohl für den Ausbau und als auch die Neuschaffung von Versorgungsgebieten herangezogen werden können. Die Neuschaffung mit White Space-Blöcken wird vor allem für die Schaffung lokaler Versorgungsgebiete von Relevanz sein.

Zu § 15:

Siehe Erl. zu der gleichlautenden Bestimmung des § 8

Zu § 16:

Mit dem Digitalisierungskonzept 2021 wurde die Ausschreibung einer regionalisierbaren Multiplex-Plattform umgesetzt. In den Planungsprämissen der vorangegangenen Digitalisierungskonzepte wurde auf Basis der durchgeführten Konsultationen davon ausgegangen, dass einerseits der Bedarf nach (nicht regionalisierten) bundesweiten, andererseits nach regionalisierbaren Multiplex-Plattformen (bzw. entsprechenden Programmen) bestehe. Mit dem regionalisierbaren MUX III entstand jedoch auch in Bezug auf MUX I nachweislich der Wunsch nach einer stärkeren Möglichkeit der Regionalisierung.

Abs. 1: Aufgrund der geänderten Bedarfslage wird von der ausschließlich bundesweiten Widmung der Bedeckung von MUX I abgegangen und auch auf MUX I die Möglichkeit der Regionalisierung geschaffen. Dabei handelt es sich im Wesentlichen um technische Fragen. Das Digitalisierungskonzept hält dazu fest, dass potentielle Antragsteller bei Abänderung ihrer Zulassung, die gleichen Unterlagen wie bei initialer Beantragung vorlegen müssen.

Abs. 2: Da es mitunter durch die Regionalisierung zu einer geänderten Frequenzzuordnung kommen könnte, sieht Abs. 2 vor, dass entsprechende Umplanungen vorgenommen werden können. Ebenso kann es zu einer Anpassung von Auflagen im Zulassungsbescheid kommen, um die Regionalisierung unter Wahrung der Rechte der verbreiteten Hörfunkveranstalter ermöglichen zu können.

Abs. 3: Mit der Regionalisierung kann es mitunter zu einer wirtschaftlichen Beeinträchtigung der regionalen Mitbewerber kommen. Daher hat das beantragte Regionalisierungskonzept auch diese Aspekte zu behandeln und gegebenenfalls kann die Regulierungsbehörde auch entsprechende Auflagen zur Sicherung des Plattformwettbewerbs erteilen.

Zu § 17:

Die Warnung der Bevölkerung vor Notfällen und Katastrophen stellt eine wichtige Aufgabe des Staates dar. Mit AT-Alert gibt es ein durch das Bundesministerium für Inneres, die Landeswarnzentralen und Mobilfunkbetreiber betriebenes, bestehendes System, das als eine Ergänzung zum flächendeckenden Warn- und Alarmsystem mit rund 8.300 Zivilschutzsirenen im Bereich der interpersonellen Kommunikationsgeräte eingerichtet wurde. Mit der Einführung von DAB+ und der Möglichkeit der Nutzung von ASA gibt es einen weiteren Baustein zur umfassenden Warnung der österreichischen Bevölkerung. Insoweit stellt das digitale Rundfunkübertragungssystem eine Erweiterung des verfügbaren Warnmeldesystems auf einem weiteren technischen Übertragungsweg dar, der sich – standard- und endgerätebedingt – durch besondere Resilienz in Krisen- und Katastrophenfällen auszeichnet.

Der Betreiber eines Notfallwarnsystems auf einer DAB+-Multiplex-Plattform muss nicht unbedingt der Multiplex-Betreiber selbst sein. Jedenfalls hat der Multiplex-Betreiber für den Fall, dass ein Notfallwarnsystem auf seiner Infrastruktur betrieben werden soll, für die entsprechenden technischen Rahmenbedingungen zu sorgen. Das Notfallwarnsystem selbst stellt im System der Rundfunkgesetze einen Zusatzdienst dar (vgl. dazu Erl. zu § 18).

Abs. 1: Das Digitalisierungskonzept ermöglicht einem Multiplex-Betreiber für digital-terrestrischen Hörfunk im Rahmen des technischen Ausbaus die Errichtung und den Betrieb eines Notfallwarnsystems. Mangels rechtlicher Vorgaben wie etwa im Bereich des vergleichbaren Systems „AT-Alert“ muss sich das Digitalisierungskonzept auf die Schaffung einheitlicher Rahmenbedingungen beschränken. Eine dieser Maßnahmen ist die Festlegung auf einen einheitlichen Standard, der im Fall der Implementierung zum Einsatz kommen soll. Hier kommt derzeit der für DAB+ genormte Standard ASA in Betracht.

Abs. 2 und 3: Die technische Errichtung der Infrastruktur für ein Notfallwarnsystem bedingt grundsätzlich die Anbindung öffentlicher Stellen, die für die Aussendung von Notfallwarnungen zuständig sind. Daher sieht das Digitalisierungskonzept bei Erstellung eines Konzepts für ein Notfallwarnsystem die Einbindung dieser Stellen vor. Ohne eine derartige Einbindung fehlt dem System die notwendige Glaubwürdigkeit der bereitgestellten Warnmeldungen. Nichtsdestotrotz könnte – wie auch bereits jetzt mit der Emergency-Warning-Functionality (EWF) – etwa von Rundfunkveranstaltern oder Multiplex-Betreibern eine Warnfunktionalität eingerichtet werden. Ein Notfallwarnsystem nach dem Digitalisierungskonzept hingegen soll sich nur auf Warnungen im Zusammenhang mit sich ausbreitenden größeren Notfällen und Katastrophen beschränken. Da von einem Notfallwarnsystem gewisse Voraussetzungen im Hinblick auf Ausfallsicherheit, kostendeckende Ausgestaltung etc. zu erwarten ist, sieht das gegenständliche Digitalisierungskonzept vor, dass in einem ersten Schritt der Multiplex-Betreiber ein entsprechendes Konzept zu erstellen hat und dieses als Grundlage für den Zulassungsbescheid dient. Da für eine verpflichtende Vorschreibung eines Systems im Rahmen der Ausschreibung die Rechtsgrundlage fehlt, wird das Konzept im Rahmen eines Zulassungsverfahrens in der Auswahlentscheidung und in weiterer Folge im Rahmen der Auflagen (etwa im Bereich der technischen Auflagen hinsichtlich genutzter Standards, des Datenratenmanagement oder Vergaberegelungen für den Zusatzdienst selbst) zu berücksichtigen sein.

Zu § 18:

Die Bestimmung des § 18 trifft keine Regelungen für den Multiplex-Betreiber, sondern befasst sich mit dem als Zusatzdienst eingestuftem Notfallwarnsystem selbst. Daher fallen technische Fragen der Übertragung in den Bereich des Multiplex-Betreibers (vgl. dazu § 17), während die inhaltliche Ausgestaltung in den Bereich eines Diensteanbieters (§ 18) fällt. Dabei kann jedoch die Rolle des Multiplex-Betreibers und des Diensteanbieters – wie etwa auch bei einem elektronischem Programmführer („Electronic Program Guide“ oder EPG) oder dem EWF – zusammenfallen.

Abs. 1: Klargestellt wird, dass ein Betreiber eines Notfallwarnsystems Warnmeldungen nur in Zusammenarbeit mit für Warnungen zuständigen Behörden oder von diesen beauftragten Einrichtungen tätigen soll. Von Vorteil stellt sich hier eine Anbindung an bestehende Warnsysteme derartiger Einrichtungen dar. Um als Notfallwarnung im Sinn des Digitalisierungskonzepts qualifiziert werden, geht

die KommAustria davon aus, dass die Warnung der Bevölkerung nur über einen konkreten Auftrag (zum Inhalt des Auftrages vgl. Abs. 2) einer o.a. Einrichtung über die technischen Einrichtungen des Multiplex-Betreibers erfolgt.

Abs. 2: Mit der Warnmeldung kann es – je nach technischem Konzept – zu situationsbedingten technischen Anpassungen beim Multiplex-Betreiber kommen, etwa der automatischen Umleitung des Nutzers auf den Zusatzdienst. Daher soll der Multiplex-Betreiber aber im Fall der Adressierung einer Notfallwarnung sein technisches Konzept umsetzen können, ohne weitere Nachfrage der Zulässigkeit tätigen zu müssen. Ebenso muss der „Eingriff“ in das Programm möglich sein, damit der Nutzer ohne umzuschalten die Warnmeldung erhält. Zur zeitnahen Verbreitung der Notfallwarnmeldungen ist daher wichtig, dass bereits der Betreiber eines Notfallwarnsystems den Auftrag entsprechend prüft und dokumentiert bzw. sich auf die Vertrauenswürdigkeit seiner Auftraggeber verlassen kann.

Da das Ziel der Notfallwarnung eine möglichst zielgerichtete Information der betroffenen Bevölkerung ist, wird festgehalten, dass es zwangsläufig mit dem Dienst zu einer Datenverarbeitung kommen muss. Dies entbindet den Anbieter nicht von der Einhaltung der entsprechenden datenschutzrechtlichen Bestimmungen.

Zu § 19:

Abs. 1: Diese Bestimmung regelt das Inkrafttreten der Verordnung. Weiters wird das vorangegangene Digitalisierungskonzept außer Kraft gesetzt.

Abs. 2: In Abs. 2 wird im Rahmen der Übergangsbestimmungen festgehalten, dass auf laufende Zulassungsverfahren, in denen eine Ausschreibung auf Grundlage eines außerkraftgetretenen Digitalisierungskonzepts stattgefunden hat, die Bestimmungen dieses Digitalisierungskonzepts weiter Anwendung finden.