



„Mobile Informationsgesellschaft der Zukunft“ APWPT-Kommentierung der BMWI-Beratung am 12.11.2012

Einleitung:

Gegenwärtig wird das 700 MHz-Band in Europa primär für die Verbreitung von terrestrischem Fernsehen genutzt, in den Lücken zwischen diesen Nutzungen für PMSE¹. Die dadurch bis heute insgesamt erreichte Frequenznutzung ist auch in Zukunft effizient, insbesondere in Ballungsgebieten. Auf der Weltfunkkonferenz 2012 wurde die Möglichkeit eröffnet, das 700 MHz-Band in Deutschland künftig für Mobilfunkanwendungen im Breitbandbereich zu nutzen. Der APWPT rät dem BMWi zur Beibehaltung des Status Quo aus den folgenden Gründen.

1. Eine Frequenzumverteilung entspricht nicht der Breitbandstrategie der Bundesregierung:

- a. Die Grundannahme, dass ein linearer Spektrumzuwachs Probleme durch ein exponentielles Datenwachstum lösen könnte, ist grundsätzlich falsch. Eine Frequenzumverteilung zugunsten mobiler Breitbandnutzung verschiebt daher lediglich die Probleme. Auch eine vollständige Widmung des UHF-TV-Spektrums könnte die prognostizierten Datenzuwächse nicht bewältigen.
- b. Eine Erhöhung des Datendurchsatzes der Netze kann nur über eine Verkleinerung der Zellen erfolgen. Damit wären auch die Mobilfunk-Endgeräte jeweils näher an der Basisstation und könnten Modulationen mit höherem Datendurchsatz verwenden. Gleichzeitig wird die Spektrumeffizienz massiv erhöht - die Frequenzen werden in kleinerem Abstand wieder verwendet.
- c. Die drastisch zunehmende Datenmenge im Internet wird zum Großteil durch audiovisuelle Inhalte (u.a. Pornographie) verursacht. Daraus resultierende Probleme lassen sich aber nur durch die konsequente Trennung massenattraktiver Inhalte von der Individualkommunikation lösen.
- d. Die o.g. Datenmengen fallen vor allem in dichter besiedelten Gebieten an. Gerade dort ist die Nutzung von tieferen Frequenzen aber eher kontraproduktiv, da auch die Störreichweite der Signale größer ist sowie – aufgrund der intensiveren Frequenznutzung – das man-made-noise. Die größere Wellenlänge wirkt sich negativ z.B. auf die Abmessungen und den Gewinn von Antennen aus.

¹ Programme Making and Special Events = drahtlose Mikrofone und vergleichbare Technik

2. Es gibt in Deutschland kein politisches Mandat für eine zweite Digitale Dividende²

„Der Bundesrat erinnert an seine Beschlüsse vom 12. Juni 2009 (BR-Drucksache 204/09 (Beschluss)), vom 18. Dezember 2009 (BR-Drucksache 804/09 (Beschluss)) und vom 17. Dezember 2010 (BR-Drucksache 828/10 (Beschluss)), wonach die digitale Dividende in Deutschland nur den Frequenzbereich von 790 MHz bis 862 MHz umfasst.

Unter Bezugnahme auf die Aussage in Abschnitt 23 des Sondergutachtens der Monopolkommission sowie auf die Ergebnisse der Weltfunkkonferenz 2012 (WRC 2012) begrüßt der Bundesrat, dass auf der WRC 2012 keine abschließende Entscheidung über eine Zuweisung von Frequenzen für den Mobilfunkdienst getroffen wurden, die bisher dem Rundfunkdienst zugewiesen waren. Der Bundesrat unterstützt ferner, dass auf der WRC 2012 keine frühzeitigen Festlegungen ausgesprochen wurden und stattdessen erst nach Vorliegen der diesbezüglichen Studien, die unter anderem Aufschluss über konvergente Nutzungen des Spektrums für Rundfunk- und Mobilfunkdienste geben sollen, eine Entscheidung getroffen werden soll.“

3. Es besteht für mobiles Breitband kein Bedarf an zusätzlichem Spektrum im 700 MHz Bereich

- a. Mobilfunknetze müssen auf mobile Anwendungen beschränkt werden und dürfen nicht zum Ersatz für hochkapazitive Netzwerktechnologien wie Glasfaser, Kabel oder WLAN missverstanden werden. Viele deutsche Kommunen handeln bereits nach diesem Prinzip.
- b. Es stehen auch andere Wege des Breitbandzugangs zur Verfügung. Kabelgebundene Zugänge leisten bereits heute einen viel höheren Beitrag als der Mobilfunk, und selbst in entlegenen ländlichen Gebieten gibt es – flächendeckend – satellitengestützte Dienste.
- c. Derzeit werden in ländlichen Gebieten lediglich Bruchteile des dem Mobilfunk zur Verfügung stehenden Spektrums tatsächlich genutzt, z.B. für UMTS oder LTE. Grund hierfür sind das kommerzielle sowie regulatorische Umfeld, an denen auch eine Zuweisung weiteren Spektrums nichts ändert. Vielmehr müssen hier neue politische und regulatorische Rahmenbedingungen geschaffen werden³.
- d. Auch der Mobilfunk muss verpflichtet werden, seine Frequenzen effizient zu nutzen. Ein flächendeckender Einsatz von LTE Advanced in allen Mobilfunknetzen, deckt prognostizierten den Frequenzbedarf für längere Zeit. Effizientere Antennen in den Endgeräten können zu deutlichen Verbesserungen in der Nutzung von Frequenzbereichen oberhalb von 1 GHz führen.

² 902. Sitzung des Bundesrates am 2. November 2012

³ Beispielsweise um das gesamte im 800 MHz-Bereich zur Verfügung stehende Spektrum auch tatsächlich an jedem Ort zu nutzen – derzeit wird an den allermeisten Orten höchstens ein LTE-Block genutzt, und es ist zu erwarten, dass sich im ländlichen Raum daran auch in der Zukunft nichts ändern wird.

4. Die derzeitige UHF-TV-Frequenznutzung ist effizient und muss beibehalten werden

Die BMWi-Einladung bleibt jegliche Antwort schuldig, wohin und wie die drahtlosen Produktionsmittel⁴ ausweichen sollen, welche angemessenen Entschädigung für die evtl. erneute Migration bereitsteht und ob ausreichendes Spektrum verfügbar bleibt.

- a. Der Bereich **470-790 MHz** wird zu Recht **als Kern-Produktionsfrequenz** identifiziert. Er ist **derzeit ohne realen Ersatz** mit langfristiger Planungsgrundlage, erst Recht für den Fall der Option 2⁵, die einen erneuten „Umzug“ ab dem Jahr 2016 bedeuten würde.
- b. Die Argumentation, dass für die drahtlose Programmproduktion bereits eine Reihe an Frequenzbändern zur Verfügung steht, ist nicht hilfreich und verschweigt, dass damit noch nicht einmal die gegenwärtigen Anwendungen abgebildet werden können. Die aufgeführten Frequenzbereiche müssen sowohl in Bandbreite als auch in Störpotential als unzureichend verstanden werden⁶.
- c. Die Option 3⁷ ist ein „Konzeptansatz“ und öffnet Raum für weitere Studien. Zu untersuchen sind eine Reihe von Punkten, z. B.:
 - Wie können sich bezahlte Dienste und (nahezu) kostenfreie Applikationen einen Frequenzbereich teilen?
 - Welche Störungsszenarien sind technisch und kommerziell akzeptabel?
 - Wie sind notwendige Echtzeit-Signalisierungen zwischen den Applikationen durchführbar und wer trägt die dafür notwendigen Kosten?
 - Im Katastrophenfall sowie in Großveranstaltungen benötigen alle Dienste gleichzeitig Spektrum (BOS, Rundfunk, Mobilfunk und PMSE). Wie soll dies geschehen?

Das BMWi könnte diesbezügliche Studien initiieren und langfristig fördern. Diese Studien müssen angemessen berücksichtigen, dass auch der Öffentliche Sektor (wie das Militär und die Bundesbehörden) einen angemessenen Beitrag zur Befriedigung des Frequenzbedarfs leisten kann und muss.

Die APWPT vertritt daher nachhaltig die Option 1⁸, um Planungssicherheit für die aktuelle Produktion zu erhalten sowie den erforderlichen Handlungsrahmen für zukünftige Entwicklungen ausreichend studieren zu können. Allerdings muss eine Lösung auf europäischer Ebene rechtzeitig abgestimmt werden. Alleingänge des BMWi sind für den EU-weit tätigen PMSE-Sektor überaus schädlich und

⁴ PMSE wie Mikrofone, deren Rückstrecken, drahtlose Audioverbindungen oder Geräte zur Effektsteuerung

⁵ Option 2: Vergabe des Frequenzteilbereiches 694- 790 MHz an den kommerziellen Mobilfunkdienst ab 2016

⁶ Beispiel: Durch die Zuweisung des Bereichs 1785-1805 MHz für eine Bundeswehr-Nutzung wird dieser in der praktischen Nutzbarkeit durch Mikrofone massiv eingeschränkt.

⁷ Option 3: Kollaborative Nutzung der Frequenzen sowohl durch den terrestrischen Rundfunk (Dynamic Broadcasting) als auch durch alternative Nutzer (LTE, LTE-Mil, LTE-805, PMSE...)- Ziel: Commonly Used Network Structure (CUNST)

⁸ Option 1: Beibehaltung des Status quo im Frequenzbereich 470-790 MHz bis 2025

teuer. Die Ergebnisse der EU PMSE Konsultation⁹ der Kommission vom 24.05.12, an der sich zahlreiche deutsche Unternehmen und Institutionen (neben dem APWPT auch ARD, ZDF usw.) aktiv beteiligen, ist noch lange nicht abgeschlossen und muss abgewartet werden.

5. Ist 2016 der Option 2¹⁰ als Planungshorizont realistisch?

Eine co-primäre Zuweisung des Mobilfunks in Rundfunkfrequenzen bedarf Grenzkordinierungen zu den Nachbarstaaten. Nach den Erfahrungen der RRC06 dürfte das mehrere Jahre beanspruchen. Daraus folgt aus unserer Sicht ein Koordinierungsabschluss nicht vor 2019.

Eric Fournier¹¹ hat dazu kürzlich in München seine Sicht vorgetragen:

- Eine unterschiedliche Nutzung 700 MHz in Europa sinnlos. Das erfordert eine politische Entscheidung für eine gleichartige Nutzung.
- Der 700 MHz-Bereich wird intensiv genutzt, Umplanung und Räumung wird teuer und dürfte viele Jahre für Umstellung/Migration/Simulcast erfordern. Zuvor dürfte die Umstellung von DVB-T auf DVB-T2 erforderlich sein.

Unser Fazit:

Eine Räumung und Nutzung 700 MHz nicht vor 2019/20 vorstellbar - 2016 bleibt völlig unrealistisch.

6. Behördenfunk im TV-Bereich?

Der BOS-Frequenzbedarf bei 700 MHz mit der Begründung einer Harmonisierung mit den USA erscheint wenig plausibel. Es wird vorgeschlagen, die diesbezüglichen Studien in Vorbereitung der WRC-15 abzuwarten, insbesondere aber Diskussionen um mögliche weltweite Harmonisierungen, d.h. insbesondere auch mit Staaten in Asien sowie in Mittel- und Südamerika.

Die Nennung eines Bedarfs der Bundeswehr überrascht in besonderem Maße, hat diese doch erst 2009 einer Umwidmung ihres 800-MHz Bereichs zugunsten des Mobilfunks zugestimmt.

⁹http://ec.europa.eu/information_society/policy/ecommm/radio_spectrum/_document_storage/consultations/2012_pmse/public_consultation_pmse_20120524.pdf

¹⁰ Option 2: Vergabe des Frequenzteilbereiches 694- 790 MHz an den kommerziellen Mobilfunkdienst ab 2016

¹¹ European Commission's Information Society and Media Directorate

7. Betroffene Arbeitsplätze (Auswahl)

- a. Von der Mobilfunkseite hört man, dass ca. 40.000 Mitarbeiter beschäftigt werden¹².
- b. Wenige Beispiele, die uns von APWPT-Mitgliedern zur Verfügung gestellt wurden:
 - i. Der EVVC¹³ fasst für die Veranstaltungs- und Eventindustrie zusammen, dass ca. 160.000 Mitarbeiter beschäftigt werden.
 - ii. Der DTHG¹⁴ fasst zusammen, dass deutsche Theater 30.000 feste, 10.000 freie Mitarbeiter beschäftigen. Zusätzlich werden ca. 10.000 Mitarbeiter mit Veranstaltungsbezug eingesetzt.
 - iii. Der VPLT¹⁵ meldet für seine Mitglieder aus dem Bereich Medien- und Veranstaltungstechnik, dass ca. 10.000 Mitarbeiter, ca. 700 Auszubildende beschäftigt werden, die 3,5 Milliarden Umsatz erarbeiten.
 - iv. Der BVD¹⁶ teilt mit, dass in Deutschland ca. 3.500 Diskotheken und Clubs betrieben werden.

Nahezu all diese Arbeitsplätze sind fest in Deutschland angesiedelt und können aus Kostengründen nicht in andere Länder verlagert werden.

8. Planungssicherheit für PMSE-Nutzer und –Hersteller

Die Umstellung infolge der Digitalen Dividende (790-862 MHz) ist in den wenigsten Ländern bisher abgeschlossen. Die Ursachen sind vielfältig. Besonders bemerkenswert sind in Deutschland allerdings die längst widerlegte PMSE-Nutzungszusage der betroffenen Funkfrequenzen bis zum Ende 2015 und die nicht zufriedenstellende Umsetzung der Beschlüsse des Bundesrats im Rahmen der Billigkeitsrichtlinie.

Jetzt wird diskutiert, bereits 2016 den Frequenzbereich, in den die meisten Einrichtungen derzeit kostenintensiv gezwungenermaßen ausweichen müssen, erneut anderen Anwendungen zuzuweisen die eine Koexistenz ausschließen. Es stellt sich die Frage, wie darauf die Kommunen und öffentlichen Haushalte oder die betroffene Unternehmen reagieren sollen. Planungssicherheit wird dadurch nicht gefördert.

¹² Anhörung der BNetzA Präsidentenkammer zur Ermittlung der Frequenzbedarfe für den drahtlosen Netzzugang ab 2017 am 09. November 2012

¹³ Europäischer Verband der Veranstaltungs-Centren e.V.

¹⁴ Deutsche Theatertechnische Gesellschaft e.V.

¹⁵ Der Verband für Medien- und Veranstaltungstechnik

¹⁶ Berufsverband Discjockey e.V.

9. Flexible Nutzung des (zukünftig verbleibenden) UHF-TV-Bands

Das UHF-TV-Band wird immer wieder als wenig genutzte Frequenzressource angeführt, die anderen Anwendungen zur Verfügung gestellt werden sollte. Als Beispiele werden neben Breitbandzugängen, die Nutzung z. B. mittels so genannter „White Space Devices“ oder „Smart Metering“ genannt.

Die Tatsache, dass an bestimmten Standorten zu bestimmten Zeiten das Funkspektrum nicht intensiv genutzt wird, gilt nicht nur für das UHF-TV-Band. Auch in anderen Frequenzbereichen ist eine derartige Situation zu beobachten.

Vielmehr stellt sich die Frage nach der Situation im Rahmen großer Produktionen in (z. T. temporären) Ballungsräumen¹⁷. Hier kann bereits heute eine intensive Spektrumbelegung nachgewiesen werden. Wird die zur Verfügung stehende Bandbreite weiter verringert und/oder zusätzliche Funkanwendungen zugelassen, dann stellt sich eine Reihe von Fragen:

- a. Kann bei weiter geänderten Rahmenbedingungen die existierende Frequenznutzung des Rundfunks und der sekundären PMSE-Nutzung zufriedenstellend fortgesetzt werden?
- b. Kann der aktuelle und zukünftige Spektrumverlust durch technologische Weiterentwicklung der PMSE abgefangen werden – wo sind praktisch machbare Grenzen?
- c. Kann die qualitative und quantitative Weiterentwicklung fortgesetzt werden? Wenn nicht, entstehen der etablierten Nutzungen, z. B. im Rahmen von Kunst, Kultur, Kreativindustrie und Bildung, nichtakzeptable Nachteile.
- d. Neue UHF-Nutzungen werden mit Schutzzusagen der etablierten UHF-Nutzung konzipiert. Für den Betrachter stellen sich hier zusätzliche Fragen:
 - i. Es wird eine Abhängigkeit zwischen etablierten und neuen Sekundärnutzungen konstruiert. Hat eine solche Konstruktion einen langfristig verbindlichen Rechtsrahmen oder muss vielmehr damit gerechnet werden, dass ein Rechtsstreit einen solchen Status außer Kraft setzen kann?
 - ii. Formuliere Schutzkriterien setzen auf Infrastrukturmaßnahmen, wie „Protection Databases“. Offen bleibt allerdings, wer eine solche Datenbasis zeitnah und verlässlich bereitstellt und wer die dafür notwendigen Kosten übernimmt? Kann z. B. eine Liveproduktion auf eine zuverlässige und kostengünstige Funktion derartiger Infrastrukturkomponenten setzen, wenn die derzeitige Regulierung der etablierten Sekundärnutzung keinen Schutzanspruch zusichert?
 - iii. Welche Rolle spielt das Spectrum Sharing im UHF-TV-Bereich? Rundfunkprogrammanbieter und -Produzenten sowie PMSE-Nutzer außerhalb des Rundfunks haben über Jahrzehnte Kompetenzen entwickelt, auf die das BMWi zurückgreifen sollte.

¹⁷ Ballungsräume können sich auch temporär bilden, z. B. bei Großveranstaltungen in ländlichen Regionen

- e. Abschließend stellt sich die Frage, wie bei weiterer Segmentierung des UHF-TV-Bereichs durch die beabsichtigten Breitbandzugänge die spektrale Reinheit der so genannten „Duplexlücken“ gesichert werden kann. Derzeit muss leider davon ausgegangen werden, dass z. B. der Kostendruck oder beengte Platzverhältnisse in den Mobilfunkendgeräten (z. B. LTE UEs) entsprechende Filter nicht verwendet werden und benachbarte Dienste und Anwendungen gestört werden bzw. deren Spektrumqualität beeinträchtigt wird. Dies belegen bereits aktuelle Messungen, aber auch die Entwicklungen in der Standardisierung (3GPP und ETSI). Aus diesem Blickwinkel müsste das gerne verwendete Schlagwort „Spektrumeffizienz“ eine geänderte Bewertung erhalten.

10. Deutscher Beitrag und Gestaltungsrahmen im Rahmen internationaler Arbeitsgruppen

Schlagwort

Das BMWi hat im Rahmen der Veranstaltung hervorgehoben, dass die Ergebnisse der initiierten Diskussion z. B. in die nationale Position zur nächsten Weltfunkkonferenz einfließen sollen. Es stellt sich also die Frage, ob die deutschen Vertreter in internationalen Arbeitsgruppen, wie z. B. ECC CEPT PT D oder ITU-R JTG 4-5-6-7, zunächst auf die Entwicklung der deutschen Position warten sollen und bei abweichender Position der Arbeitsgruppen gezwungen sind international gegen mühsam erarbeitete Kompromisse zu votieren?

Baiersdorf, der 25.11.2012

Anlage: „APWPT PMSE strategy paper“