

SOS Europe – PMSE-Frequenzen in Bedrängnis

Tagungsbericht vom EMR-Workshop am 25. September 2012 in Brüssel



Rechtsanwalt Sebastian Schweda, Institut für Europäisches Medienrecht e. V. (EMR), Saarbrücken/Brüssel

„Kultur funkt SOS: Save Our Spectrum – Frequenzpolitik allein nach Marktrelevanz?“ – unter diesem Titel veranstaltete das Institut für Europäisches Medienrecht (EMR) am 25. September 2012, in Kooperation mit der *Association of Professional Wireless Production Technologies (APWPT)*, der *Performing Arts Employers Associations League Europe (PEARLE)* und der Firma Sennheiser, gemeinsam mit der Vertretung des Landes Sachsen-Anhalt bei der EU einen Workshop, der sich mit den Folgen der Umwidmung von Frequenzen des UHF-Bandes im Zuge der Digitalisierung des terrestrischen Fernsehens auf die drahtlosen Produktionsmittel befasste. Die mit über 60 Teilnehmern gut besuchte Veranstaltung wurde von EMR-Vorstandsmitglied *Helmut G. Bauer*, Rechtsanwalt in Köln, moderiert.

UHF-Band für PMSE weiterhin essentiell

In seinem Grußwort betonte *Burkhard Fieber*, Abteilungsleiter Medienpolitik in der Staatskanzlei Sachsen-Anhalt, das Interesse seines Landes an einer effizienten und interessengerechten Frequenznutzung. Er verdeutlichte die Vorreiterrolle Sachsens-Anhalts bei der LTE-Einführung: Laut Auskunft der Bundesnetz-



agentur (BNetzA) bestünden mittlerweile landesweit mobile Breitbandzugänge mit einer Übertragungsrate von 1-2 MBit/s. Dennoch setze sich die Landesregierung für den weiteren Ausbau der Glasfasernetze ein. Es sei unklar, ob das Ziel flächendeckend verfügbarer Hochgeschwindigkeitsnetzzugänge mit einer Übertragungsrate von 50 MBit/s dauerhaft über Mobilfunknetze nach dem LTE-Standard erreichbar sei. Die Klärung nach welchen Grundsätzen Frequenzen künftig vergeben werden sollen, erfordere eine Bestandsanalyse sowie eine Prognose, in welchem Umfang terrestrische Frequenzen für Rundfunk, drahtlose Produktionsmittel und Mobilkommunikation benötigt würden.

Fieber hob die Bedeutung der Frequenzen im UHF-Band für den Rundfunk und die drahtlose (Mobil- und PMSE-)Kommunikation hervor. Auch auf EU-Ebene werde nicht grundsätzlich in Frage gestellt, dass Frequenzen nicht nur als wirtschaftliches Gut anzusehen seien, sondern auch andere, z. B. kulturelle Funktionen erfüllten. Die Effizienz der Frequenznutzung sei ein von der Europäischen Kommission verfolgtes Ziel. Die

Rahmenrichtlinie sehe jedoch Beschränkungen und Ausnahmen vom Grundsatz der Technologie- und Dienstneutralität zugunsten einer Sicherung des Medienpluralismus und der Meinungsvielfalt vor. Dennoch sei der dem Rundfunk zugewiesene Teil des UHF-Bandes bereits durch die Neuzuweisung der Frequenzen zwischen 790 und 862 MHz an den Mobilfunk deutlich eingeschränkt. Nun werde auch über die künftige Nutzung des Bereichs zwischen 470 und 698 MHz diskutiert. Das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) setze sich – mit Unterstützung der Länder – dafür ein, dass die Perspektiven für hochauflösendes Fernsehen im Sinne der verfassungsrechtlichen Entwicklungsgarantie berücksichtigt werden. *Fieber* ging davon aus, dass die Frequenzen zwischen 470 und 790 MHz auch weiterhin für Rundfunk und drahtlose Produktionsmittel (*Programme Making and Special Events, PMSE*) benötigt werden. Hinsichtlich der Übernahme von Umstellungskosten für PMSE-Anwendungen wies *Fieber* auf die von Sachsen-Anhalt initiierte Entschließung des Bundesrates über die Entschädigung der bisherigen Frequenznutzer für den Wegfall ihrer Frequenzen im Zuge der „Digitalen Dividende I“ hin. Die jetzt gefundene Regelung sei allenfalls als Teilerfolg zu werten. Er begrüßte, dass nach dem neuen Telekommunikationsgesetz die Frequenzvergabe in einer Verordnung geregelt werde, die der Zustimmung des Bundesrates bedürfe. An einer Entscheidung über die Erlösverteilung zwischen Bund und Ländern seien die Länder zu beteiligen.

PMSE braucht Platz im 700 MHz-Band

Der Direktor des EMR, *Dr. Norbert Holzer*, verdeutlichte in seiner Einführung die Problemlage, die sich für die PMSE-Nutzer durch die Digitalisierung des Fernsehens und die Zuweisung von dadurch frei werdenden Frequenzen des UHF-Bandes an LTE-Anwendungen ergebe. Schon jetzt sei das 800 MHz-Teilband („Digitale Dividende I“) für Mobilfunkanwendungen freigegeben. 2015 könnte die nächste Weltfunkkonferenz (WRC-15) auch das 700 MHz-Teilband („Digitale Dividende II“) für die Nutzung durch den Mobilfunk vorsehen. *Holzer* legte dar, dass die weitere Beschneidung des UHF-Spektrums für das digitale terrestrische Fernsehen zwar einige Umstrukturierung bedeutete, jedoch nicht im Ansatz so existenzgefährdend wäre wie für PMSE-Anwendungen. Diese seien das Lebenselixier des modernen kulturellen Lebens geworden. In einem Umfeld, in dem Kultur ohnehin permanent aufgefordert sei, ihren – möglichst ökonomisch belegbaren – Nutzen darzulegen, hätten PMSE-Dienste keine Lobby: Weder Künstlern noch Publikum sei die technische Tragweite der Frequenzproblematik bewusst. Die Diversität der Arbeitsfelder und die Heterogenität der Personen mache eine Bündelung der Interessen zudem schwer.



Holzer bekräftigte, rechtlich blieben die EU-Mitgliedstaaten für die Frequenzverwaltung zuständig, auch wenn einzelne Frequenzbereiche auf europäischer Ebene harmonisiert werden könnten. Anhand einer Analyse der physikalischen Gegebenheiten und der realen Nutzungen auf den für PMSE derzeit reservierten Frequenzbändern legte er dar, dass das UHF-Band für diese Anwendungen am besten geeignet sei. Es müsse daher ein

Weg gefunden werden, PMSE-Diensten – in friedlicher Koexistenz mit dem Mobilfunk – einen langfristig abgesicherten Platz in diesem Frequenzbereich zur Verfügung zu stellen. Zudem müssten Wege gefunden werden, Herstellern und Nutzern drahtloser Produktionsmittel trotz der erheblichen Umrüstkosten, die durch einen Frequenzwechsel entstünden, tragfähige wirtschaftliche Perspektiven zu bieten. *Holzer* beschrieb drei Lösungsansätze: Zum einen werde eine Digitalisierung der PMSE-Technik vorgeschlagen, zum anderen stehe das Konzept einer gemeinsamen Frequenznutzung im Raum. Auch der Einsatz kognitiver Funktechniken zur Bestimmung der im Einzelfall verfügbaren Frequenz werde genannt. Letztlich gebe es aber bei all diesen Ansätzen gewichtige Nachteile oder Unsicherheiten, so dass derzeit – als vierter Lösungsweg – nur die Möglichkeit bleibe, bei einer Neuverteilung des 700 MHz-Bandes dort noch ausreichend Platz für PMSE-Anwendungen vorzusehen.

Keine Effizienzsteigerung durch Digitalisierung von PMSE-Signalen zu erwarten

Prof. Dr.-Ing Georg Fischer, Inhaber des Lehrstuhls für Technische Elektronik an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, untersuchte die Frage, ob die Knappheit des Spektrums durch eine Digitalisierung von PMSE-Anwendungen gelöst werden könne. Dieser Ansatz scheine sich mit Blick auf das terrestrische Fernsehen anzubieten: Dort habe sich durch die Digitalisierung der Signalübertragung die benötigte Bandbreite stark reduziert, da nun vier bis sechs digitale Programme innerhalb desselben Frequenzbereichs übertragen werden könnten, der früher für die Verbreitung eines analog übertragenen Programms benötigt wurde. Der Schluss, dies sei auch für PMSE-Anwendungen realisierbar, wenn das Signal künftig digitalisiert übertragen werde, sei aber nicht zulässig. Im Gegenteil benötige eine digitale Signalübertragung grundsätzlich sogar mehr Spektrum, da sie mit einem gewissen Overhead einhergehe.



Die Reduzierung der Bandbreite entstehe nur dann, wenn das ursprüngliche Signal komprimiert werde. Diese Komprimierung sei jedoch nicht verlustfrei möglich. Dies würde sich bei PMSE-Anwendungen auf die Qualität der Aufzeichnung und ihre nachfolgenden Verwendungsmöglichkeiten auswirken. Ob die Aufzeichnung später lediglich als MP3-Download zur Verfügung gestellt oder für eine High-End-Studioarchivierung genutzt werde, sei im Produktionszeitpunkt aber meist noch nicht

sicher vorhersehbar. Ein weiteres Problem sei die doppelte Komprimierung und Dekomprimierung – zunächst bei der Produktion und dann bei der späteren Verbreitung, die zu weiteren, hörbaren Qualitätseinbußen führe. Schließlich bedinge eine Kompression immer eine gewisse Zeitverzögerung (Latenz), die mit der Kompressionsrate ansteige. Beim Einsatz drahtloser Produktionsmittel sei aber eine Latenz von maximal fünf Millisekunden akzeptabel. Dies sei mit komprimierter Digitalübertragung derzeit nicht realisierbar. Insgesamt gesehen, könnten die drahtlosen Produktionsmittel nicht mit weniger Spektrum auskommen. Vielmehr sei eine gegenläufige Entwicklung zu beobachten: Künftig könnten auch im PMSE-Bereich Audioaufzeichnungen in HD-

Qualität gefordert werden, was sogar noch zu einem erhöhten Frequenzbedarf führen würde.

Durch die weitere Erforschung verlustfreier Kompressionsmethoden ließe sich daher zwar eine gewisse Kompensierung erreichen. Größere Gewinne seien hierdurch aber nicht zu erwarten. Schon derzeit sei die Nutzung des Spektrums durch PMSE-Anwendungen effizienter als die durch Mobilfunk. Gleichzeitig warnte *Fischer* davor zu versuchen, den für Mobildatenfunk exponentiell wachsenden Frequenzbedarf allein durch die Ausweitung von Frequenzzuweisungen kompensieren zu wollen. Er rechnete vor, dass durch die Umwidmung im Rahmen von Digitaler Dividende I und II und den Bedarf für sicherheitsrelevante Dienste bereits 52 Prozent des UHF-Teilbandes für Rundfunk und PMSE-Anwendungen verlorengegangen seien.

PMSE-Anwendungen sorgen für wirtschaftliches Wachstum der Kulturbranche

Beispiele für Großveranstaltungen, bei denen drahtlose Produktionsmittel erfolgreich eingesetzt wurden, lieferte *Bruno Marx*, Vorstandsmitglied der APWPT. Er verwies auf den Eurovision Song Contest 2011 in Düsseldorf. Eine besondere Herausforderung sei es hierbei gewesen, einen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten, obwohl zeitgleich eine der größten Handelsmessen auf einem benachbarten Ausstellungsgelände stattgefunden habe. Der Bedarf an PMSE-Technik für diesen europäischen Gesangswettbewerb habe sich seit 1998 vervielfacht: Waren seinerzeit 40 drahtlose Mikrophone im Einsatz, seien es 2011 bereits 82 gewesen. Nur ein Jahr später, in Baku, habe die Zahl bei 104 gelegen. Bei den Olympischen Sommerspielen 2012 in London seien gar mehrere Hundert PMSE-Verbindungen über einen Zeitraum von sieben Wochen benötigt worden. Auch einzelne Konzerte von Popmusikern, die ihre Bühnenshow unter Nutzung aufwendiger Technik präsentieren, kämen bereits auf einen hohen Bedarf. So seien auf der Welttournee von U2 83 drahtlose Mikrophone eingesetzt worden. Ein etabliertes Musical wie der *Starlight Express*, das seit 1998 mehrere Hundert Menschen in Bochum beschäftige, komme dagegen zwar mit 27 PMSE-Verbindungen aus.



Sie würden aber an sechs Tagen in der Woche eingesetzt. Mit Blick auf die Verantwortung der Politik, die frequenztechnischen Rahmenbedingungen für einen weiteren Einsatz von PMSE-Technik zu schaffen, verwies *Marx* auch auf Anwendungen im Umfeld von Wahlveranstaltungen. So seien an einem Wahlabend für eine Live-Berichterstattung von Landtagswahlen im Fernsehen bis zu 400 PMSE-Verbindungen aktiv. *Marx* schloss mit der Feststellung, dass PMSE-Anwendungen das Wachstum und die wirtschaftliche Entwicklung der Kultur- und Kreativindustrie massiv gefördert hätten.

Mobilfunk braucht UHF-Spektrum für Breitbandzugänge

Karl-Heinz Laudan, Vice-President Spectrum Policy, Public & Regulatory Affairs bei der Deutsche Telekom AG, skizzierte den Frequenzbedarf des Mobilfunks, der bestehe, um die Breitbandziele der Bundesregierung sowie die Ziele der Europäischen Kommis-

sion im Rahmen der sog. „Digitalen Agenda“ erreichen zu können. Bis 2013 müssten flächendeckend Internetzugänge verfügbar sein. Bis 2020 müssten diese eine Übertragungsrate von mindestens 30 MBit/s anbieten; die Hälfte aller Haushalte soll bis dahin sogar mit 100 MBit/s-Zugängen versorgt werden. Mobilfunknetze spielten für die Erreichung dieser Meilensteine eine wichtige Rolle, da sie „digitale Kluft“ zwischen gut versorgten Ballungsräumen und ländlichen Gebieten mit geringer Bevölkerungsdichte beseitigen könnten. Dies sei eine Voraussetzung für den Erhalt der Wettbewerbsfähigkeit Europas. Mobile Breitbandnetze seien aber wirtschaftlich nur auf niedrigeren Frequenzbändern zu betreiben, da eine effiziente Abdeckung bevölkerungsarmer Gebiete nur mit großzelligen Netzstrukturen zu realisieren sei. Die hierfür erforderlichen Ausbreitungsbedingungen fänden sich auf den höherfrequenten Bändern nicht.



Der erforderliche Schutz der im UHF-Band verbreiteten primären (Rundfunk-) und sekundären (PMSE-)Anwendungen werde durch die von der Bundesnetzagentur (BNetzA) angewandte Koordinierungsmethode gewährleistet: Bevor eine neue Mobilfunk-Basisstation in Betrieb genommen werde, müssten die Netzbetreiber nachweisen, dass keine Interferenzen mit dem terrestrischen Rundfunk aufträten. Zudem bestünden Verfahren zum Informationsaustausch mit Nutzern drahtloser Mikro-

phone und deren Interessenverbänden sowie den Anbietern von PMSE-Geräten. Bis August 2012 habe es erst fünf Störungsfälle bei der DVB-T-Verbreitung, einen bei der Kabelverbreitung und 21 diesbezügliche Beschwerden von Nutzern drahtloser Mikrophone gegeben. *Laudan* zeichnete ein positives Bild von der bisherigen Markteinführung des LTE-Breitbandnetzes im 800 MHz-Band (LTE800), der sog. „Digitalen Dividende I“. Innerhalb von 14 Monaten habe man so die Pflichten zur Netzabdeckung in 14 Bundesländern erfüllt. Mittelfristig reichten die vorhandenen Frequenzressourcen noch aus; allerdings wiesen sämtliche Prognosen darauf hin, dass der Datenverkehr auch künftig stark steigen werde. Um die Dienstqualität weiterhin gewährleisten zu können, seien Verbesserungen durch den neuen Standard LTE Advanced und die Errichtung zusätzlicher Basisstationen wichtige Schritte. Aber nur durch eine Kombination mit der Zuweisung weiterer Frequenzbereiche könne sichergestellt werden, dass der Bedarf an mobilen Breitbandzugängen auch in Zukunft gedeckt werden könne. Dabei sei ein europäischer Zeitplan für die Entwicklung der Frequenznutzung ebenso wichtig wie der Dialog aller Frequenznutzer untereinander und mit der BNetzA. Ein Interessenausgleich müsse auch geeignete Entschädigungsmodelle und die Ausweisung von Alternativbändern für Sekundärnutzer umfassen.

Gemeinsame UHF-Nutzung durch Rundfunk, Mobilfunk und PMSE möglich

Für die Europäische Rundfunkunion (European Broadcasting Union, EBU) erläuterte *Darko Ratkaj*, Senior Engineer in der Abteilung Technology & Development, den Frequenzbedarf des terrestrischen Rundfunks. Für die grundlegende Feststellung, dass die Frequenzverwaltung nur Mittel zum Zweck sein könne und eine effiziente Nutzung des Spektrums daher vor allem dem Endverbraucher dienen sollte, versicherte er sich ein-

gangs der Zustimmung des Publikums. *Ratkaj* machte deutlich, dass der Terrestrik für den öffentlich-rechtlichen Rundfunk trotz der Einführung zahlreicher neuer Mediendienste, Endgeräte und Verbreitungstechnologien auch weiterhin eine Schlüsselstellung unter den Übertragungsinfrastrukturen zukomme: Sie sei technisch und wirtschaftlich effizient, erreiche eine nahezu vollständige geographische Abdeckung und sei für den Endnutzer ohne zusätzliche Kosten zu empfangen.

Ratkaj erläuterte den schrittweisen Verlust von Frequenzen im UHF-Band für das terrestrische Fernsehen. Er machte darauf aufmerksam, dass vor allem die Unsicherheit hinsichtlich möglicher weiterer Frequenzeinbußen zu einem Rückgang von Investitionen in das digitale terrestrische Fernsehen führe, der letztlich das Aus für diese Plattform bedeuten könne. Seiner Auffassung nach könne mit dem vorhandenen Spektrum der Bedarf sowohl der Breitband- als auch der Rundfunkdienste gedeckt werden. Die Übertragung bandbreitenintensiver audiovisueller Inhalte könne erheblich effizienter über das DVB-T-Netz als über bidirektionale Mobilfunknetze realisiert werden. Ein Fernsehkanal könne Daten in einer Geschwindigkeit zwischen 100 und 200 MBit/s übertragen, aktuelle Mobilfunknetze erreichten höchstens 3 MBit/s. Es sei daher sinnvoll, für die Übertragung von Inhalten mit hoher Bandbreite im Downlink die DVB-T-Netze zu nutzen, während der Uplink über das Mobilfunknetz laufen könne. Dazu sei es notwendig, dass künftige Smartphone-Modelle den DVB-T-Empfang unterstützen. Zudem müsse die Kooperation beider Netze erleichtert, die gemeinsame Frequenznutzung von Rundfunk, PMSE und Mobilfunk ermöglicht und allgemein die Nutzung von Technologie gefördert werden, die für die Übertragung eines bestimmten Dienstes am geeignetsten sei.



PMSE braucht verlässliche politische Entscheidungen

Als Vertreter eines der größten Hersteller von PMSE-Geräten weltweit sah sich *Dr. Heinrich Esser*, Geschäftsführer der Firma Sennheiser, in einem Boot mit seinen Kunden: Planungssicherheit sei für seine Branche ebenso wie für die Anwender der Geräte derzeit ein Hauptanliegen. Für viele, insbesondere kleine Veranstalter stellten die kurzfristigen Frequenzwechsel eine „existenzbedrohende Katastrophe“ dar. Vom Bundeswirtschaftsministerium sei für PMSE als eine Teil-Kompensation für den Verlust des 800 MHz-Spektrums das L-Band, deklariert worden. Für Sennheiser rechneten sich aber Investitionen in neue Geräte nur, wenn diese in mehreren Staaten genutzt werden könnten. Eine europaweite Nutzung des L-Bandes für PMSE-Anwendungen sei jedoch bis heute fraglich. Auch die Zuweisung des 800 MHz-Bandes an den Mobilfunk habe dazu geführt, dass die in diesem Frequenzbereich angesiedelten Geräte binnen eines Jahres nur noch Schrottwert gehabt hätten, obwohl die Allgemeinzuteilung noch bis 2015 in Kraft sei. Das Vorgehen der staatlichen Stellen sei aus seiner Sicht rechtsstaatlich fragwürdig. Auch die vom Bundesrat geforderte adäquate Entschädigung sei letztlich unzureichend ausgefallen, da nach den Ausführungsbestimmungen beim Endnutzer praktisch nichts ankomme. *Esser* lobte dagegen das Modell des britischen Regulierers

Ofcom: Im Vereinigten Königreich sei über die Frage des finanziellen Ausgleiches früh entschieden worden, es gebe längere Übergangsfristen, und die Entschädigung sei insgesamt umfassender ausgefallen.



Im zweiten Teil seines Vortrags legte *Esser* die besonderen frequenztechnischen Anforderungen von PMSE-Anwendungen dar. Zum einen müsse gewährleistet sein, dass das Signal auch über größere Reichweiten und durch Wände hindurch zuverlässig und ausfallsicher übertragen werden könne. Dies sei im oberen Gigahertzbereich unmöglich. Hinzukomme das Problem, dass der Betrieb auf höheren Frequenzen höhere Sendeleistungen erfordere. Die Batterien in den drahtlosen Endgeräten könnten aber nicht beliebig groß werden. Die weitere Nutzung des UHF-Bandes sei daher für diese PMSE-Anwendungen absolut unerlässlich. Schon eine gemeinsame Frequenznutzung mit dem Fernsehen stoße nach der Digitalisierung an Grenzen, da die bislang vorhandenen Kanallücken weggefallen seien. Aus technischen Gründen sei eine gemeinsame Nutzung des 800 MHz-Bandes oder anderer Bänder mit dem Mobilfunk nicht möglich. Die BNetzA habe einen Grundbedarf von 96 MHz für PMSE ermittelt. Bei Großereignissen, die in Ballungsräumen mehrmals im Monat stattfänden, seien nach Messungen von Branchenverbänden bis zu 270 MHz erforderlich. In Zukunft könnte der Frequenzbedarf sogar noch steigen, wenn Audioaufzeichnungen vermehrt in HD-Qualität angefertigt werden sollten. Wie schon *Fischer* sah auch *Esser* in einer Digitalisierung der Signalübertragung keinen wesentlichen Beitrag für eine Verringerung der benötigten Bandbreite, da Kompressionstechnologien wegen der Latenzproblematik nur begrenzt einsetzbar seien. *Esser* rief die Politik dazu auf, ihrer Verantwortung gerecht zu werden. Messgrößen wie der „*social and economic value*“ von Funkanwendungen ließen sich nur schwer beziffern. Letztlich bleibe es eine politische Entscheidung, ob man – pikante Widersprüchlichkeit – zu einer drahtgebundenen Produktion von Inhalten zurückkehren wolle, um deren drahtlosen Konsum zu ermöglichen.

Frequenzspektrum hat nicht nur wirtschaftlichen Wert

Am Nachmittag erläuterte *Sabine Verheyen*, Mitglied des Europäischen Parlaments, die Position des Ausschusses für Kultur und Bildung (CULT) zur Frequenzpolitik für Kultur und Rundfunk. Sie hob hervor, dass ihr die Problematik von Störungen drahtloser Mikrofone auch schon während ihrer eigenen politischen Arbeit in der Praxis begegnet sei. *Verheyen* forderte, die zu oft einseitig hervorgehobenen Wirtschafts- und Wettbewerbsinteressen müssten mit den kulturellen Interessen und dem Eigenwert der Kultur in Ausgleich gebracht werden. Im Mehrjahres-Funkfrequenzprogramm der EU werde der kulturelle Wert des Spektrums grundsätzlich anerkannt. Andererseits sei der Mobilfunk begünstigt worden und – trotz gegenteiliger Auffassung des CULT-Ausschusses – der Grundstein für eine Öffnung des 700 MHz-Bereichs gelegt worden. Die in Deutschland verabschiedete Billigkeitsrichtlinie zur finanziellen Entschädigung der PMSE-Nutzer für Frequenzverluste im 800 MHz-Band kritisierte sie als zu eng gefasst. Bislang seien erst 380.000 EUR aus dem hierfür bereitgestellten Topf beantragt worden,

während etwa die Kosten für die Umstellung allein beim Stadttheater Köln auf 450.000 bis 500.000 EUR geschätzt würden. *Verheyen* bezweifelte, dass für LTE tatsächlich zusätzlicher Frequenzbedarf in der geltend gemachten Höhe bestehe. Ein großer Teil des mobilen Datenverkehrs nutze bereits heute andere Wege wie etwa WLAN. Derzeit stehe für LTE dreimal soviel Spektrum zur Verfügung, wie tatsächlich benötigt werde. Durch Effizienzsteigerungen und den mittelfristigen Wegfall des GSM-Netzes ergäben sich im Zeitverlauf zusätzliche Reserven. Die Forderung der EU-Kommissarin für die Digitale Agenda, *Neelie Kroes*, es müsse ein Frequenzbinnenmarkt geschaffen werden, um die industrielle Spitzenposition der EU zurückzuerobern, ist nach Auffassung *Verheyens* „nur die halbe Wahrheit“: Das Spektrum dürfe nicht allein industriellen Interessen dienen, sondern sei ein Allgemeingut.



Europäische Kommission fördert Kultursektor regulatorisch und finanziell

Als Vertreterin der Europäischen Kommission setzte *María-Luisa Fernández Esteban*, Generaldirektorat für Bildung und Kultur, zur Forderung *Kroes'* einen Kontrapunkt. Anhand aktueller Zahlen hob sie den bedeutenden Beitrag der Kultur- und Kreativwirtschaft zur ökonomischen und sozialen Entwicklung in der EU hervor. Allerdings vollzogen sich durch den Digitalumstieg und die Globalisierung derzeit rasch ablaufende Veränderungen, auf die die beteiligten Sektoren reagieren müssten, um ihr volles Potential für Wachstum und Beschäftigung ausspielen zu können. Die Kommission fördere einerseits die Entstehung des richtigen regulatorischen Rahmens, andererseits unterstütze sie eine Reihe strategischer Bedürfnisse des Kreativsektors finanziell. Als Bei-



spiele für ersteres nannte *Fernández Esteban* u. a. den im „Small Business Act“ für Europa zu setzenden Politikrahmen zur Förderung des Unternehmergeistes, der für die von kleinen Unternehmen dominierte Kultur- und Kreativbranche besonders relevant sei, und die Reform des Mehrwertsteuersystems, mit der gewährleistet werden solle, dass online und offline dieselben Steuersätze anfielen. In der Frequenzpolitik sei das Mehrjahres-Funkfrequenzprogramm zu nennen, das die

Zugangsmöglichkeiten zu Kultur berücksichtige. Außerdem wolle die Kommission mit einer kürzlich gestarteten Konsultation speziell für die PMSE-Frequenzbänder Optionen für eine EU-weite Harmonisierung ausloten. Finanzielle Hilfen könnten Kulturschaffende nach dem derzeit in der politischen Diskussion befindlichen, mehrjährigen Finanzrahmen der EU für 2014-2020 aus mehreren Programmen und Fonds erwarten. Speziell mit dem Ziel, die Herausforderungen durch Globalisierung und Digitalisierung

zu bewältigen, habe die Kommission das 1,8 Milliarden Euro umfassende Förderprogramm „Kreatives Europa“ vorgeschlagen, mit dem die bisherigen Kultur-, MEDIA- und MEDIA Mundus-Programme unter einem Dach fortgeführt werden sollen. Für die nähere Zukunft kündigte *Fernández Esteban* eine Kommissionsmitteilung zum Kultur- und Kreativsektor an, mit der dessen strategischer Beitrag zu „kreativem Wachstum“ hervorgehoben werden solle.



PMSE braucht europäische Lobby und mehr Koordination mit anderen Frequenznutzern

Um eine Antwort auf die Frage, wie eine Neuaufteilung der PMSE-Frequenzbänder („spectrum refarming“) für alle Beteiligten am schonendsten umgesetzt werden könne, bemühten sich *Nicolai van Gorp* von Ecorys und *Dr. Remco den Besten* von Stratix. Im ersten Teil des Vortrags wies *van Gorp* auf die gegenseitige Abhängigkeit von Kultur und (mobiler) Datenkommunikation hin: Der Wert der Kultur hänge von der Zahl der erreichten Empfänger ab, der Wert der Kommunikation von den transportierten Inhalten. Das mit der Neuvergabe der Frequenzen verfolgte Ziel einer effizienten Frequenznutzung lasse sich konkretisieren, indem die

Nettogewinne und -verluste der Frequenznutzer einander gegenübergestellt und ausgeglichen würden. Zu den Gewinnern einer Umverteilung gehörten Telekommunikationsanbieter, Inhalteaggregatoren, PMSE-Gerätehersteller und der audiovisuelle Kultursektor, auf der Verliererseite stünden alle Nutzer von PMSE-Anwendungen. Um eine Kompensation zu ermöglichen, sei jedoch zu klären, wer diese PMSE-Nutzer seien, ob sie organisiert seien und ob es überhaupt einen einheitlichen Ansprechpartner gebe. *Den Besten* zufolge wandern die PMSE-Anwender auf den Frequenzen umher; wenn sie Störungen wahrnahmen. Er verglich sie daher mit „Zigeunern“ („gypsies of the radio spectrum“). Dieses Verhalten führe zu Problemen bei der derzeitigen Regulierungspraxis, die sich mit erhöhtem Frequenzbedarf anderer Nutzer konfrontiert sehe. Zum anderen steige die Zahl der Interferenzprobleme sowohl unter den PMSE-Nutzern als auch zwischen diesen und anderen Nutzern an. Schließlich sei auch die Position der PMSE-Nutzer schwach, da sie über keine eigene Identität verfügten und sich gut organisierten Lobbyverbänden der anderen Frequenznutzer gegenüber sehe.

Kultur hat ihren eigenen Wert

Unter dem Titel „Culture has its own value!“ näherte sich *Catherine Baumann*, Präsidentin des europäischen Arbeitgeberverbandes der Organisationen und Unternehmen auf dem Gebiet der darstellenden Künste, PEARLE, zunächst den verschiedenen Bedeutungen des Begriffs „Wert“. Sie zeigte die Diskrepanz auf zwischen einem ökonomischen Verständnis, das diesen Wert in wirtschaftlichen Zahlen zu beziffern sucht, und einem eher subjektiv geprägten, auf Verhaltensgrundsätzen basierenden Verständnis, das demjenigen den höchsten Wert beimisst, das der Einzelne in seinem Leben als wichtig empfindet. Statistiken erlaubten es, den ökonomischen Wert der Kultur zu spezifizieren. Diese Zahlen seien zwar eine wichtige Messgröße für die Bedeutung der

Kultur in der Gesellschaft, gäben aber ein unvollständiges Bild ab. Um den Wert der Kultur im Sinne des zweiten Begriffsverständnisses erkennen zu können, lud sie die Veranstaltungsteilnehmer ein, sich eine Welt ohne Kultur vorzustellen. Es falle schwer, den eintretenden Verlust zu beziffern, und doch sei klar, dass etwas Wichtiges fehle. In der Nicht-Messbarkeit des Wertes liege seine Schönheit.

Der Verdeutlichung, welchen wirtschaftlichen Wert Kultur für eine ganze Region hervorbringen kann, diene eine Videopräsentation, die über den Erfolg der Vara Concert Hall, einem neu errichteten Ort für kulturelle Veranstaltungen in einer schwedischen Kleinstadt, berichtete.

Baumann forderte Europa auf, den Sektor der darstellenden Künste, auf dem Europa weltweit eine natürliche Führungsposition einnehme, zu fördern. Nie werde es kulturellen Organisationen möglich sein, mit großen Industrien um die Nutzung knapper Ressourcen nach ökonomischen Messgrößen in Wettbewerb zu treten. Dennoch sei ihr Beitrag für die Gemeinschaft und den Einzelnen, ihre friedensstiftende Wirkung von unschätzbarem Wert. Über gemeinsame Ideale wie Kreativität und Innovation, sozialen Zusammenhalt und kulturellen Austausch scheine Einigkeit zu herrschen. Dem müssten nun konkrete politische Maßnahmen folgen. Die aktuelle Diskussion um die Nutzung der Funkfrequenzen sei hierfür ein Beispiel.



Frequenzproblem ist PMSE-Nutzern nicht ausreichend bewusst

In der Form eines Interviews erläuterte sodann Sound-Designer *Martin Levan* wesentliche Aspekte seiner Arbeit, die er seit Beginn der 1980er Jahre ausübt, u. a. bei der Produktion großer Musicals wie *Cats*, *Phantom der Oper* oder *Starlight Express*. Die Fragen stellte *Helmut G. Bauer*. *Levan* hob hervor,



dass die Audioqualität einen weithin unterschätzten Einfluss auf die Wahrnehmung der Stimmen der Schauspieler und das Hörverständnis durch das Publikum habe. Dieses zeige sich wesentlich uninteressierter an dem Gesagten, wenn das Signal z. B. durch Kompression unnatürlicher klinge. Derselbe Effekt stelle sich ein, wenn mit Play-Back statt live gesungen werde. Die drahtlosen Geräte könnten in den meisten Fällen auch

gar nicht durch drahtgebundene ersetzt werden, ohne dass dies die Art der Darbietung verändern würde. Allerdings hätten die meisten Künstler das Problem des Verlustes „ihres“ Spektrums zugunsten des Mobilfunks noch nicht erkannt. Deshalb würden sie sich nicht für dessen Erhalt engagieren. Gleichwohl bekannte auch *Levan* humorvoll, als Besitzer eines Smartphones mit drahtlosem Internetzugang selbst Teil des Problems zu sein.

Podiumsdiskussion: Noch Uneinigkeit über weiteres Vorgehen im UHF-Band

In der anschließenden, von *Bauer* moderierten Diskussion erörterten Vertreter von Politik, Verwaltung, Industrie und Verbänden die Auswirkungen der diesjährigen Weltfunkkonferenz (WRC-12) auf die Funkfrequenzpolitik der EU und ihrer Mitgliedstaaten. *Pearse O'Donohue*, Leiter des Referats für Funkfrequenzpolitik in der Generaldirektion CONNECT der Europäischen Kommission, trat dem Eindruck entgegen, die



gesamte Politik der Kommission auf dem Gebiet der Funkfrequenzpolitik richte sich auf mobile Breitbanddienste aus. Man habe den Auftrag, auch andere divergierende Interessen, etwa die des terrestrischen Digitalfernsehens, der Mitgliedstaaten und anderer Frequenznutzer zu berücksichtigen. Mit Blick auf die Situation der PMSE-Anwendungen machte er allerdings auch deutlich, dass die 1,2 GHz, die für mobile Breitbandzugänge benötigt würden, irgendwoher kommen

müssten. Die Effizienz der einzelnen Funkdienste müsse daher überprüft werden. Die am 13. September 2012 veröffentlichte Mitteilung der Kommission über gemeinsame Frequenznutzung lege auch einen Schwerpunkt auf die besonderen Bedürfnisse von PMSE-Nutzungen. Die Kommission habe der CEPT den Auftrag erteilt, minimale technische Anforderungen für die Harmonisierung von PMSE-Frequenzen zu formulieren. Ein bis zwei Kernbänder mit je zwölf bis 20 MHz Bandbreite sollten aus Sicht *O'Donohues* für die meisten Anwendungen ausreichen. Hinzukomme die Nutzung von „white spaces“ im UHF-Band, und auch im 800 MHz-Teilband („Duplex-Lücke“) gebe es Frequenzen, die für PMSE-Geräte freigegeben werden. Das Problem an einer Neuverteilung der Funkfrequenzen seien die Altgeräte, die nicht mehr verwendet werden könnten.

Dr. Josef Lange, Staatssekretär im niedersächsischen Ministerium für Wissenschaft und Kultur, betonte, Kultur habe zwar einen (nichtkommerziellen) Wert an sich, man dürfe aber auch nicht ihren ökonomischen Wert unterschätzen. Die Wertschöpfung in der Kultur- und Kreativbranche liege höher als die der chemischen Industrie und nur knapp hinter dem Automobilsektor. Sie habe zudem die Finanz- und Wirtschaftskrise besser durchgestanden als viele andere Sektoren. Er hob hervor, dass ohne drahtlose Mikrofone auch der Lehr- und Politikbetrieb eingestellt werden müsste und Großveranstaltungen kollabierten. Der Ausbau schneller Internetzugänge sei wichtig; man müsse aber auch die kulturelle Vielfalt als Treibriemen für die Zukunft weiterentwickeln und dürfe hier nicht verarmen. Es könne nicht Ziel der EU und ihrer Mitgliedstaaten sein, Europa im Wettbewerb um Großveranstaltungen welt-



weit zu isolieren. Bei der Frequenzmitbenutzung durch PMSE-Anwendungen sah er noch erheblichen Forschungsbedarf.

Die belgische Perspektive auf die Situation der Frequenznutzung für PMSE brachte *Bernardo Herman*, Directeur du service "Distributeurs & Opérateurs" bei der belgischen Regulierungsbehörde Conseil Supérieur de l'Audiovisuel (CSA), ein. Er betonte die hohe Bedeutung der Kultur für das in drei Sprachgemeinschaften gegliederte Belgien. Auch zwischen der Föderalebene und den Gemeinschaften sei man bestrebt, im



Einklang mit einer diesbezüglichen verfassungsgerichtlichen Vorgabe zu kooperieren. *Herman* zeigte sich überzeugt, dass sowohl mobile Breitbanddienste als auch der Rundfunk zur kulturellen Entwicklung beitragen könnten. Allerdings hätten es die Telekommunikationsunternehmen in der Diskussion um die Frequenznutzung einfacher, da sie auf die Ziele der Digitalen Agenda verweisen könnten, die Rundfunkveranstalter aber nicht. Es sei aber wichtig, auch weiterhin unterschiedliche

Technologien zu bewahren. Das digitale terrestrische Fernsehen lasse sich kostengünstiger realisieren als andere Plattformen. Für PMSE-Anwendungen gebe es keine Kostenentschädigungsmodelle; dahingehende Forderungen seien von den Nutzern bislang aber auch nicht erhoben worden.

Aus Sicht der PMSE-Nutzer merkte der Präsident der APWPT, *Matthias Fehr*, an, man habe bis jetzt noch keine Mitglieder aus Belgien, allerdings habe sich dort eine neue Interessengruppe nach dem Vorbild der Niederlande gegründet. Generell habe aber eine CEPT-Arbeitsgruppe erst kürzlich noch einmal herausgearbeitet, dass die Nutzung von Frequenzen für PMSE-Anwendungen nur möglich sei, wenn diese weitestgehend frei von störenden Einflüssen anderer Funkdienste seien. Dieses schon früher erlangte Ergebnis sei bis heute nicht widerlegt worden. Bisher seien die für PMSE verfügbaren Frequenzen von Störungen weitgehend frei. Nach den derzeitigen Planungen solle aber das Spektrum immer weiter „aufgefüllt“ werden. Problematisch seien in diesem Zusammenhang insbesondere Interferenzen aus Nachbarfrequenzen, die vor allem von LTE-Diensten genutzt würden.



Dr. Stephan Korehnke, Leiter Regulierungsstrategie und -recht des Mobilfunkanbieters Vodafone konterte, die Frequenzverwaltung sei Aufgabe des Staates, nicht der Mobilfunkwirtschaft. Es seien politische Vorentscheidungen hinsichtlich der Digitalen Dividende II getroffen worden, darüber hinaus verlangten die Breitbandziele der Bundesregierung eine flächendeckende Versorgung mit 50 MBit/s-Zugängen bis 2018. Dieses Ziel sei auf dem Land nur per Funk realisierbar. Vodafone setze sich mit diesen Vorgaben gerne auseinander, benötige dann aber auch das angemessene Spektrum dafür. Zudem stelle man ein enormes Nachfragewachstum beim mobilen Internet fest. Mit Blick

auf die Zukunft zeigte sich *Korehnke* bereit, über Fragen der Koexistenz mit Rundfunkveranstaltern und Betreibern drahtloser Mikrofone zu sprechen. Im Konflikt



mit PMSE-Nutzern müsse man zwar die Ergebnisse der technischen Untersuchungen abwarten, dürfe aber auch nicht unnötige Zeit durch eine zu detaillierte Problembetrachtung vergeuden. In der Praxis sei es bisher bei Vodafone zu keinem einzigen Störfall gekommen. *Korehnke* betonte, die Umstellungskosten dürften nicht den neuen Frequenznutzern in Rechnung gestellt werden, sondern müssten vom Staat getragen werden, der mit den Frequenzauktionen ja auch erhebliche

Einnahmen erziele.

Für die fehlenden Störfälle fand *Fehr* einen plastischen Vergleich: Würden zur Erntezeit Fahrradwege für Mährescher freigegeben, komme es in der Folge nur deshalb nicht zu Problemen bei der gemeinsamen Nutzung, weil Familien ihren Kindern in dieser Zeit das Radfahren auf diesen Wegen verböten. Mit ähnlichen Reaktionen der PMSE-Nutzer, die u. a. auf entsprechende Warnungen der APWPT zurückgingen, lasse sich die nur scheinbare Kompatibilität einer gemeinsamen Frequenznutzung für Mobilfunk und drahtlose Produktionsmittel erklären. Tatsächlich seien die bis 2015 abzuschaltenden PMSE-Frequenzen im 800 MHz-Band bereits seit diesem Jahr nicht mehr für PMSE nutzbar.

O'Donohue wies darauf hin, dass das 700 MHz-Band nicht zwangsläufig an den Mobilfunk gehen müsse. Es sei lediglich notwendig, dass über die weitere Nutzung dieses Frequenzabschnittes schnell entschieden werde, da ohne einen harmonisierten Ansatz grenzüberschreitende Probleme beim Schutz des Rundfunks auftreten könnten. Welche Funkdienste dabei berücksichtigt werden, hänge von ihrem ökonomischen, sozialen und kulturellen Nutzen ab. Es sei grundsätzlich sinnvoll vorzusehen, dass der erkennbare Nutznießer einer Frequenzneuverteilung auch die Umstellungskosten tragen müsse; die Einzelheiten seien aber von den Mitgliedstaaten zu entscheiden. Auf Nachfrage ergänzte er, der Begriff des sozialen und ökonomischen Nutzens dürfe nicht als Grundlage eines neuen Kommissionsmodells zur Berechnung des Wertes eines jeden Funkdienstes verstanden werden. Leitlinie für die Frequenzneuverteilung bleibe das Mehrjahres-Funkfrequenzprogramm (RSPP). Ohnehin ließe sich der Wert der unterschiedlichen Frequenznutzungen mit quantitativen Messgrößen nicht abschließend bestimmen. Es bedürfe daher am Ende einer politischen Entscheidung, der aber zunächst eine Folgenabschätzung vorausgehen habe, an der auch die PMSE-Nutzer beteiligt werden sollten. Was die Zeitplanung für die künftige Nutzung des 700 MHz-Bandes angehe, sei die Bestandsaufnahme der derzeitigen Frequenznutzung nach dem RSPP vordringlich, da mehrere Mitgliedstaaten Entscheidungen treffen wollten. Über die künftige Neustrukturierung werde dagegen eher langfristig zu entscheiden sein.

Auch *Fehr* warnte davor, in der Diskussion um die Neubelegung des 700 MHz-Bandes jetzt schon Fakten schaffen zu wollen. Das Thema stehe erst auf der Tagesordnung der WRC-15. *Korehnke* beschwichtigte, von Seiten Vodafones sei zwar die Umstellung des gesamten GSM-Netzes auf LTE geplant; dies werde sich jedoch ohnehin nicht kurzfris-

tig realisieren lassen. Bei der Zeitplanung seien aber die politischen Meilensteine, insbesondere das 50 MBit/s-Ziel der Bundesregierung für 2018, im Auge zu behalten. *Lange* betonte, politische Entscheidungsprozesse benötigten Zeit. Komplexe Probleme seien wenige Monate vor anstehenden Wahlen nicht mehr zu lösen. Die Verwaltung wiederum könne diese Prozesse zwar vorbereiten, aber selbst keine demokratisch legitimierten Beschlüsse fassen. Für Niedersachsen rechne er daher erst um Ostern 2013 mit einer Positionierung.



Am Ende des Tages zeigten sich die kooperierenden Veranstalter zufrieden mit dem breit angelegten, zugleich aber detailreichen und tiefgreifenden Abarbeiten der Problematik. Es sei gelungen, nicht nur das Vorhandensein des leider weithin unbeachteten PMSE-Problems ins Licht zu rücken, sondern einer großen Gruppe von Multiplikatoren im gegenseitigen Austausch Denk- und Lösungsanreize zu übermitteln.