

Dr. Norbert Holzer

Brüssel 25.9.2012

EMR-Workshop in Kooperation mit APWPT, PEARLE, SENNHEISER und mit der Vertretung des Landes Sachsen-Anhalt bei der EU

Kultur funkt SOS : „Save Our Spectrum“ Frequenzpolitik allein nach Marktrelevanz?

+++++

25.9.12

10.00 Uhr

Begrüßung durch den Hausherrn,
danach

10.10 bis 10.30 Uhr

Einführung ins Thema durch den Direktor des EMR, Dr. N. Holzer

+++++

Kultur – das ungeliebte Kind der Frequenzpolitik

Anrede,

Dank an Gastgeber (und Mitveranstalter)

Hinweis auf Koop-Partner APWPT (N.N.), PEARLE (N.N.), SENNHEISER (N.N.)

Aktuell vollziehen sich im UHF-Band zwischen 470 und 862 MHz bemerkenswerte Umwälzungen. Bis vor kurzem noch wurde dieser Teil des Spektrums hauptsächlich vom terrestrischen Fernsehen (damals noch in analoger Technik) genutzt, und zugleich --in sozusagen symbiotischer Verflechtung-- durch die drahtlose Produktions- und Veranstaltungstechnik PMSE (*Program Making and Special Events*). Sie konnte in den zwischen den Fernsehsignalen und den Kanälen verbleibenden Lücken von 1 MHz Breite verlässlich arbeiten.

Die **Digitalisierung des terrestrischen Fernsehens** (also der Umstieg auf den Übertragungsstandard DVB-T einschließlich Kompression des Signals) führte zu dem gewünschten Effekt, dass Frequenzbereiche in diesem wegen seiner physikalischen Eigenschaften für viele Anwendungen sehr attraktiven Band **frei geworden** sind. Dass sie auch einen Nebeneffekt hatte, nämlich das Verschwinden der Übertragungsmöglichkeiten für drahtlose Produktionsmittel, wurde bisher kaum thematisiert.

Forciert und beschleunigt wurde die Digitalisierung nicht etwa dadurch, dass das Publikum hörbar nach digitaler Übertragungstechnik verlangt hätte, sondern durch den erhöhten **Frequenzbedarf der Mobilfunkanbieter**, die die verfügbar werdenden Frequenzen --man spricht bekanntlich von der **Digitalen Dividende I**-- für neue drahtlose Kommunikationstechnologien und namentlich für ortsungebundene breitbandige und schnelle Internetzugänge benötigten.

In der Tat ist ein großer Teil des Abschnitts oberhalb von 790 MHz, auf den sich die sog. Digitale Dividende I bezieht, im Einklang mit einer Mitteilung der Europäischen Kommission von 2009 mittlerweile in den meisten EU-Mitgliedstaaten **für Mobilfunkanwendungen freigegeben**. In Deutschland sind diese Frequenzen für den Betrieb im neuen Mobilfunkstandard LTE (*Long Term Evolution*) vorgesehen, der Datenübertragungsraten bis zu 300MBit/sec erreichen kann, entsprechende Kanalbreiten vorausgesetzt.

Auf der WRC 12 (*World Radiocommunication Conference 2012*) wurden die Weichen für die **Umwidmung weiterer Frequenzen** gestellt. Schon auf der Folgekonferenz WRC 15 könnte nach den Anfang dieses Jahres abgesehenen Plänen beschlossen werden, den Bereich 694-790 MHz (aus dem die sog. **Digitale Dividende II** erwirtschaftet werden soll) in der I.T.U.-Region 1 (sie umfasst Afrika, die arabischen Länder und Europa) für den Breitbandmobilfunk freizugeben.

Der für die ursprünglichen Nutzer des UHF-Bandes verfügbare Frequenzabschnitt würde damit auf 224 MHz schrumpfen. Der Beschluss war auf Initiative vorwiegend der arabischen und afrikanischen Staaten zustande gekommen, die geltend gemacht hatten, sie benötigten für die Entwicklung ihrer Internet-Infrastruktur funkgestützte Zugänge in DIESEM Band, weil sie das 800-Meter-Band für militärische Anwendungen einsetzen.

Betrachtet man die **praktischen Konsequenzen** dieser Bewegungen, die sich ja nicht vage am Horizont wahrnehmen lassen, sondern schon sichtbar auf den Weg gebracht sind, dann fallen **das terrestrische Fernsehen** in Europa und --leider erst beim zweiten Hinschauen-- die **drahtlosen Kommunikations- und Produktionsmittel** ins Auge.

Für das terrestrische Fernsehen in Europa dürfte sich eine weitere Beschneidung seines Frequenzspektrums als problematisch erweisen, da (anders als bei der Digitalen Dividende I) nun Bereiche betroffen wären, deren Verlust auch eine erhebliche Umstrukturierung der TV-Sender erforderlich machen würde und eine Einschränkung der DVB-T-Kapazitäten zur Folge hätte. Das wäre aus Sicht der Veranstalter unangenehm und für das Publikum lästig, beträfe gleichwohl nur einen von mehreren Übertragungswegen, und nicht einmal den wichtigsten, wäre somit für das Fernsehen auch nicht im Ansatz existenziell.

Bedrohlicher stellt sich die Lage für die PMSE dar.

Ihnen gilt heute unsere Aufmerksamkeit.

Ich will, um den Rahmen dieser kurzen Einführung ins Thema nicht zu sprengen, vier Fragen stellen, die uns im Laufe des heutigen Tages beschäftigen werden.

Erstens: Warum müssen wir uns um PMSE kümmern, was bedeuten sie für unsere individuelle und gesellschaftliche Kultur?

Zweitens: Wer hat die Aufgabe, über die Funktionsfähigkeit der PMSE zu wachen und diese zu gewährleisten?

Drittens: Welches technische Umfeld brauchen die PMSE, um angesichts der physikalischen Gegebenheiten effizient arbeiten zu können?

Viertens: Wer bezahlt den Investitions- und Betriebsaufwand, der sich aus den skizzierten Veränderungen ergeben wird?

Zu 1:

Warum müssen wir uns um PMSE kümmern?

PMSE sind zum **Lebenselixier des modernen kulturellen Lebens** geworden.

Kein Showmaster ohne Headset,

kein Theaterregisseur ohne seinen In-Ear-Monitor,

kein Sportreporter ohne Drahtlos-Equipment.

Die Gerätschaften werden tausendfach eingesetzt, um bei kulturellen, politischen, sportlichen oder gesellschaftlichen Ereignissen agieren zu können, und sie sind unverzichtbar geworden bei der Produktion von Musik, Broadcast-Content oder Filmen.

Nun wäre es aber zu kurz gegriffen, wollte ich die schiere Existenz dieser Geräte zum Beweis ihrer Unersetzlichkeit machen.

Nein, es geht nicht um die Existenz der Geräte, es geht um den Fortbestand ganzer Sektoren des kulturellen Schaffens, die ohne die elektronischen Helfer schlicht verschwinden würden. Spätestens an dieser Stelle begegnen wir jener Konfrontation, die der Kultur im 20. und jetzt im 21. Jahrhundert immer stärker zu schaffen macht, nämlich der Gegenüberstellung höchst lukrativer Wirtschaftszweige einerseits und der sog. „brotlosen Kunst“ andererseits.

Die Versteigerung der UMTS-Frequenzen vor rund zehn Jahren brachte 50,8 Mrd. Euro in die Kasse, während jedes Theater, jedes Sinfonieorchester, jedes Kunst-Event seinen Zuschussbedarf hat.

So ist denn die Kultur in unserer modernen und aufgeklärten Zeit regelmäßig genötigt, gegenüber den politischen Entscheidern immer wieder

von Neuem ihren Nutzen zu belegen und tunlichst prüffähige Zahlen für positive ökonomische Nebeneffekte zu produzieren.

Als Beispiel erwähne ich die Zehn-Jahres-Strategie der EU „Europe 2020“ und die daraus abgeleitete „Digitale Agenda“, bei der es zumeist um das Ziel einer schnellen Verbreitung von Breitbandtechnologien geht, nicht hingegen um die Bedeutung der Kulturwirtschaft. Diesen Zusammenhang hat nun aber **das 2010 vorgelegte Grünbuch der Kommission** hergestellt, indem es auf die **Innovationskraft und das wirtschaftliche Potential des Sektors KKI** (Kürzel für Kultur- und Kreativwirtschaft) aufmerksam macht. Danach trägt die KKI mit 2,6 % zum Bruttoinlandsprodukt BIP innerhalb der EU bei und schafft für etwa fünf Millionen Menschen einen „hochwertigen Arbeitsplatz“. Aktuellere Zahlen liegen gar bei 3,3 bis 4,5 % des BIP und bei rund 8,5 Millionen Beschäftigten in diesem Sektor.

Ich will nun aber ganz bewusst diesem roten Faden der ökonomischen Evaluierung unserer Kultur **nicht** folgen, den ich zwar in Teilen verstehen, aber in seinem Grundansatz nicht billigen kann. Stattdessen will ich auf zwei Schwierigkeiten aufmerksam machen, mit denen die Verfechter der Existenz- und Funktionsfähigkeit der PMSE zu kämpfen haben.

Zum einen ist das technische Umfeld, in welchem die drahtlosen Produktionsmittel arbeiten, **weder den einzelnen Künstlern noch der Breite des Publikums bekannt, also auch nicht bewusst**. Die dramatischen Auswirkungen, die eine einschneidende Umstrukturierung der Frequenznutzung in diesem Bereich haben würde oder haben wird, bleiben denjenigen, die am meisten von ihr betroffen sind, verborgen.

Zum anderen lassen sich die Interessen der Betroffenen, von ihrem Nichtwissen abgesehen, wegen der Diversität der Arbeitsfelder und der Heterogenität der handelnden Personen nur schwer bündeln -- **PMSE haben keine Lobby**.

Zu 2:

Wer hat die Aufgabe, über die Funktionsfähigkeit der PMSE zu wachen und diese zu gewährleisten?

Rechtlich gesehen bleibt die Zuständigkeit für die Verwaltung der Funkfrequenzen

>>>> auch nach der Reform des EU-Rechtsrahmens für elektronische Kommunikation 2009 und

>>>> nach dem darauf basierenden Mehrjahres-Funkfrequenzprogramm 2012 (*Radio Spectrum Policy Programme RSPP*)

bei den **Mitgliedstaaten**.

Die Zuweisung von Frequenzen an Nutzer drahtloser Produktionsmittel ist daher nach wie vor **auf nationaler Ebene** vorzunehmen und wird sich dementsprechend im Grunde auch weiterhin von Land zu Land unterscheiden. Allerdings koordinieren sowohl das RSPP als auch die auf

internationaler Ebene (durch die WRC im Rahmen der I.T.U.) getroffenen Entscheidungen die Nutzung des Spektrums, um grenzüberschreitende Störungen weitgehend zu vermeiden. Auf der Grundlage der Frequenzentscheidung können einzelne Frequenzbereiche **innerhalb der EU harmonisiert** werden.

Zu 3:

Welches technische Umfeld brauchen die PMSE, um angesichts der physikalischen Gegebenheiten effizient arbeiten zu können?

Rechtliche Regelungen dürfen sich niemals, aber besonders nicht im hier vorliegenden Falle, im sog. „luftleeren Raum“ bewegen. Damit spiele ich auf die Tatsache an, dass die **physikalischen Gegebenheiten** nicht regelungstechnisch verändert werden können, sondern dass sie umgekehrt die Regelungsoptionen limitieren. Wellencharakteristika der in Betracht kommenden Frequenzabschnitte müssen bedacht werden, das Störpotential verschiedener Funkdienste untereinander ist zu berücksichtigen.

Früher für PMSE genutzte Frequenzen (beispielsweise diejenigen zwischen 30 und 40 MHz oder jene zwischen 174 und 230 MHz) sind seit langem durch andere Anwendungen belegt, beispielsweise durch digitale Steuerungssysteme für Bühnentechnik oder durch Personenführungssysteme in Museen. Im VHF-Band verhindern hochfrequente Abstrahlungen elektronischer Geräte (Computer, Energiesparlampen, Steckernetzteile etc. = „man-made noise“) eine störungsfreie Nutzung für professionelle Anwendungen mit hohen Qualitätsansprüchen.

Aus physikalischer Sicht ist für die Verwendung von PMSE-Geräten das UHF-Band am besten geeignet. Denn im Gegensatz zu den Gigahertz-Bändern, deren Ausbreitungseigenschaften nur ein Arbeiten „auf Sicht“ ermöglichen, stellen für die Wellen im Zentimeterbereich auch dickere Wände kein unüberbrückbares Hindernis dar. Störungen wie in den unteren Wellenbereichen (30-40 und 174-230 MHz) waren hier bisher vermeidbar, soweit die Frequenz nicht mit Mobilfunkanwendungen geteilt werden muss.

Zusammenfassend bedeutet dies, dass für PMSE-Anwendungen bereits derzeit faktisch nur ein kleiner Bereich des UHF-Bandes uneingeschränkt zur Verfügung steht. Ein Ausweichen auf andere, nieder- oder höherfrequente Frequenzbänder ist für PMSE-Nutzer wegen der Wellencharakteristika oder der bestehenden Interferenzsituation nur begrenzt möglich. Für wesentliche Anwendungen **muss daher im UHF-Spektrum** ausreichender und langfristig verfügbarer Platz gefunden werden, um zu verhindern, dass bestimmte kulturelle Veranstaltungen künftig nicht mehr oder nur noch mit Einschränkungen durchgeführt werden können.

<p>An dieser Stelle möchte ich eine Klarstellung vornehmen, die angesichts des Plädoyers zugunsten der PMSE-Nutzer geboten ist: Meine Überlegungen sind kein Angriff gegen die Repräsentanten des Mobilfunks, und selbstverständlich kein anachronistisches Argumentieren</p>

gegen diese Technologie und ihren zunehmenden Bedarf. Immerhin sind wir alle, die wir uns hier Gedanken über die Notwendigkeit von PMSE machen, **heavy user** von Mobilfunkeinrichtungen, die wir nicht missen wollen und können. Es geht einzig und allein darum, Wege zur **friedlichen Koexistenz** zu suchen – oder mit Anleihe bei der französischen Staatsraison: **Wege zur Kohabitation.**

Zu 4:

Wer bezahlt den Investitions- und Betriebsaufwand, der sich aus den skizzierten Veränderungen ergeben wird?

Bei jedem Frequenzwechsel entstehen Kosten. Die Anschaffung von PMSE-Funktechnik ist hiervon ganz besonders betroffen, weil nicht nur eine Antenne an einem Mast ausgetauscht wird, sondern ein komplettes Equipment zu erneuern ist. Einer groben Schätzung zufolge entstehen einem Dreisparten-Theater für die PMSE-Erneuerung Kosten in Höhe von 350.000 Euro. Was dies für ein defizitäres Theater oder den ebenso defizitären Träger des Theaters, nämlich die zuständige Gebietskörperschaft, bedeutet, braucht nicht erläutert zu werden.

Im Gefolge der Digitalen Dividende I hat deshalb die **Bundesregierung eine Billigkeitsrichtlinie** erlassen, die einen finanziellen Ausgleich für die Anwender drahtloser PMSE-Technik bewirken soll. „Problem erkannt“, so möchte man kommentieren, aber Branchenverbände beklagen in diesem Zusammenhang, dass der Kreis der Berechtigten zu eng gefasst sei, dass die Limitierung auf den Ersatz von 2006er bis 2009er Geräten zu Benachteiligungen führe und dass die Ausklammerung von Geräten mit einem Einzelwert von unter 410 Euro die Bürokratie wachsen lasse. – Einen ähnlichen Weg schlug die britische **Ofcom** ein, deren Finanzierungsmodell zwar nicht auf ein Anschaffungsdatum abstellt, wohl aber den bisherigen Einsatz des Equipments auf dem UHF-Fernsehskanal 69 (von dort musste auf Kanal 38 gewechselt werden) zur Bedingung für einen Teilkostenersatz macht.

Ich will nun hier und heute weder die Billigkeitsrichtlinie noch das Verfahren der Ofcom kommentieren, sondern die Zielprojektion in einem Kernsatz zusammenfassen:

Um zu vermeiden, dass kulturelle Angebote wegen fehlender Mittel für die benötigte Technik entfallen oder gar nicht erst entstehen, bedarf es langfristiger wirtschaftlicher Perspektiven für Hersteller und ebenso für Nutzer von drahtloser PMSE-Technik.

Damit komme ich zum Schluss.

Dass ich im Rahmen einer relativ kurzen Einführung nicht Lösungen anbieten kann, nach denen wir im Laufe dieses Tages ja erst suchen wollen, liegt auf der Hand.

Daher erwähne ich nur stichwortartig, dass die aktuelle Diskussion mit **vier Lösungsideen** aufgewartet, über die zu reden sein wird.

A.

Da ist zunächst die Idee, die PMSE auf digitale Technik umzustellen, was aber eine Signalkompression erforderlich machen und Laufzeitunterschiede der Signale provozieren würde.

B.

Da ist ferner der Vorschlag der gemeinsamen Frequenznutzung, man spricht von „*shared use of spectrum*“. Hierzu gibt es noch keine belastbaren technischen Aussagen, wohl aber gibt es erste Erkenntnisse über Störungen durch LTE-fähige Mobilgeräte.

C.

Und da ist auch die Überlegung, am jeweiligen Standort die Frequenzlage selbst und flexibel zu analysieren und die PMSE darauf flexibel einzupegeln, was mit dem Stichwort „*cognitive radio technology*“ belegt wird. Hier entstehen aber spätestens bei mehrtägigen Veranstaltungen Probleme der Verlässlichkeit der Übertragung, weil nicht minütlich nachgemessen und nachgepegelt werden kann.

D.

Derzeit bleibt also nur die engagierte Warnung, nicht die komplette Digitale Dividende II dem Mobilfunk zuzuschlagen und die PMSE ihrem Schicksal zu überlassen. Wir alle, an welcher Stelle unseres Lebens auch immer, wären die Geschädigten.

Ich freue mich auf die Fachbeiträge und die Diskussionen, und ich werde gespannt sein, ob wir mit unserem heutigen Diskussionsforum (in der Tat, nur ein Forum) einer Lösung womöglich näherkommen werden.