

## **Rundfunk – quo vadis?**

Als ich im Juli 2008 in einer der vielen deutschsprachigen Publikationen über die Zukunft der Medien, hier speziell des Hörfunks las, dass in wenigen Jahren kein Kind mehr etwas mit dem Begriff „Radio“ anfangen könne, traute ich meinen Augen nicht. Es handelte sich dabei um einen Beitrag eines heute etwa Mitte Dreißigjährigen, der 2020 seinem dann sechsjährigen Sohn erklärt, was Radio einmal war! Natürlich haben Vater und Sohn ihre Informationen dann ausschließlich aus dem Internet, denn Rundfunk soll es dann nicht mehr geben. Kurz vor der zufälligen Lektüre dieses Artikels hatte ich mir vorgenommen, meine über vierzigjährige Erfahrung im Rundfunk schriftlich festzuhalten, speziell die Entwicklung des über einhundertjährigen Mediums „Radio“ von der analogen zur digitalen Technik. Sollte sich die Aussage des Internetfreaks erfüllen, kann er seine Nachkommen auf meinen Beitrag im Internet verweisen und sich dadurch viele Erklärungen sparen. Sollte es in zwölf Jahren aber tatsächlich noch immer das Radio geben, wovon ich ausgehe, habe ich mit meinem Beitrag die geschichtliche Entwicklung des Radios von der analogen zur digitalen Technik dokumentiert.

Beginnen wir mit einem Rückblick der Rundfunkentwicklung:

Als der Russe Alexander Popow und etwa zeitgleich auch Guglielmo Marconi Ende des 19. Jahrhunderts die Möglichkeiten der Funkübertragung auf elektromagnetischen Wellen entdeckten und Marconi sie zur kommerziellen Nutzung verfeinerte, ahnte kaum jemand, welche Bedeutung dieser technischen Entwicklung einmal zukommen würde. Kurze Zeit später, Anfang des 20. Jahrhunderts, wurden erste Radioprogramme ausgestrahlt, die sich an die Öffentlichkeit richteten, aber wegen der noch geringen Verbreitung von geeigneten Geräten nur von Wenigen gehört werden konnten. Der Begriff Rundfunk war geboren, über Funk konnte nun einer beliebig großen Anzahl von Hörern Information und Unterhaltung angeboten werden. Die Qualität war nach heutigen Maßstäben schlecht, weil die angewandte Technik, die so genannte Amplitudenmodulation/AM, nur maximal 4,5 kHz Audiobandbreite zuließ. Die damaligen Schallplatten hatten allerdings auch keine bessere Qualität und andere Vergleiche mit Tonaufnahmen gab es nicht.

Als Mitte des 20. Jahrhunderts zusätzlich der technisch wesentlich bessere Ultrakurzwellenrundfunk/UKW eingeführt wurde, mit dem

Programme mit 15 kHz Audiobandbreite in Stereo übertragen werden konnten, entstand ein gewaltiger Qualitätsunterschied zum AM-Rundfunk. In den ersten Jahren gab es nur wenige UKW-Radiogeräte, dagegen waren inzwischen in vielen Ländern AM-Radios für den Lang-, Mittel- und Kurzwellenrundfunk weit verbreitet. In einigen Ländern wie zum Beispiel in Indien beginnt die UKW-Einführung sogar erst jetzt - ein Beweis wie lange es dauern kann, bis neue Technologien sich durchsetzen.

Ein ähnliches Szenario wiederholte sich, als Ende der 50er Jahre das Fernsehen eingeführt wurde, anfangs nur mit Schwarzweiß-Bildern, später in Farbe. Terrestrisch in analoger Technik ausgestrahlt, konnten nur wenige Programme verbreitet werden, für die es in den Anfangsjahren auch nur wenige Empfangsgeräte gab.

Im letzten Drittel des 20. Jahrhunderts veränderte sich die Rundfunkszene mit der neu hinzukommenden Verbreitung über Kabelnetze und Satelliten gewaltig. Es konnten sehr viel mehr Programme als mit der terrestrischen Technik in ganz hervorragender Qualität für sehr große Gebiete zum Direktempfang zu Hause oder über Kabelnetze angeboten werden. Wieder hatten in den Anfangsjahren nur Wenige die geeigneten Satelliten- oder Kabelgeräte, die parallel zum Empfang terrestrischer Sendungen genutzt werden konnten.

Ein wahrer Quantensprung fand dann Ende des vergangenen Jahrhunderts mit der Einführung der Digitaltechnik statt, die nicht nur die Qualität noch einmal steigerte, sondern auch die Anzahl der möglichen übertragbaren Programme in einem Übertragungskanal gewaltig erhöhte, teilweise um den Faktor acht bis zehn zum Beispiel für das Fernsehen. Bei der Digitaltechnik werden die elektrischen Werte der Radio- oder Fernsehprogramme in sehr kleinen Portionen abgetastet, die dabei entstehenden digitalisierten Datenmengen reduziert und komprimiert sowie anschließend nahezu störungsfrei übertragen. Vom Menschen nicht wahrgenommene Anteile werden weggelassen, während der Übertragung gestörte Anteile durch die im Empfänger integrierte Intelligenz bis zu einem bestimmten Wert ersetzt. Für den Hörfunk und das Fernsehen gibt es dabei ganz unterschiedliche Systeme, die leider weltweit nicht kompatibel sind, mit einer Ausnahme: Sowohl der alte AM-Rundfunk wie auch der analoge UKW-Rundfunk könnten in den nächsten Jahren durch ein

weltweit einheitliches digitales System abgelöst werden: Digital Radio Mondiale/DRM. Dazu und wie es überhaupt zu der Idee kam, den analogen Tonrundfunk zu digitalisieren, später mehr.

Die Einführung der digitalen Übertragungstechnik für den Hörfunk und das Fernsehen gestaltet sich in den einzelnen Ländern sehr unterschiedlich. Der Übergangsprozess von analoger zu digitaler Ausstrahlung hat vor über fünfzehn Jahren begonnen und wird weltweit noch sehr lange dauern. Die Gründe dafür sind vielfältig:

- Weltweit gibt es unterschiedliche digitale Standards
- Ingenieure entwickeln diese immer weiter
- Nutzer werden nach nur wenigen Jahren zum Kauf neuer Geräte gezwungen
- Neue Geräte sind anfangs sehr teuer
- Die Investitionskosten auf der Senderseite sind teilweise gewaltig
- In einer Übergangszeit muss sowohl analog wie auch digital gesendet werden
- Jedes Land hat eine andere Einführungsstrategie

Seit einigen Jahren sind zwei neue zusätzliche Verbreitungswege für Hörfunk- und Fernsehprogramme hinzugekommen: das Internet und die mobile Kommunikation. Gedacht als Kommunikationsnetz zwischen zwei Computern, hat sich das Internet inzwischen zum weltweit größten Netzwerk entwickelt, über das Hunderte von Millionen Nutzern in nahezu allen Ländern erreicht werden können. Es lag also nahe, dass sich auch die Rundfunkanstalten dieses Verbreitungsweges bedienen würden. Ihre Angebote reichen inzwischen von nützlichen Informationen zu den Programmen, dem live Hören oder Sehen der Programme bis zum Speichern von Programmen auf dem heimischen Computer. Aus Kostengründen ist die Anzahl der gleichzeitig Hörenden oder Sehenden beschränkt, weil die Verbindungsleitungen zu jedem PC individuell geschaltet sind und nicht wie beim Rundfunk gleichzeitig eine unbeschränkte Anzahl von Nutzern bedient werden kann, so dass die Finanzkraft der Rundfunkanstalt und der Nutzer Grenzen setzt. Die Sendeanstalten sind sich bewusst, dass die Verbreitung über das Internet bis auf weiteres nicht mit der Rundfunkverbreitung über terrestrische

Anlagen, Satelliten oder Kabelnetze zu vergleichen ist. Entsprechend sind auch die Internetangebote konfiguriert und stellen eine vertiefende Zusatzinformation für Hörer und Zuschauer dar, bis auch das Internet die kompletten Programme überträgt. Für diesen Fall sagen Experten dann den Zusammenbruch des Internets voraus, da es in der heutigen Form nicht für diese riesigen Datenmengen aufgebaut wurde. Es darf aber bei aller Euphorie über die Vorteile des Internets nicht vergessen werden, dass:

- nur etwa 10 Prozent der Weltbevölkerung einen PC haben,
- nicht alle PCs Zugang zum Internet haben,
- Internet auf sehr lange Zeit nicht mobil im Auto empfangen werden kann,
- die Nutzung der Radio- und TV-Angebote im Internet eher gering ist,
- jeder Zugang zum Internet Geld kostet,
- der PC das mit Abstand teuerste Empfangsgerät für Rundfunkprogramme ist und
- die sonstige Nutzung des Internets so gewaltig steigt, dass die Rundfunkangebote nur eine kleine Untermenge im riesigen Informationsdschungel des Internets darstellen.

Für die zweite neue digitale Rundfunk-Verbreitungsform, die mobile Kommunikation, gibt es zwei Varianten: Erstens die Mediennutzung über die Kommunikationsnetze der Telefonnetzbetreiber und zweitens die gleichzeitige Nutzung der Handys als Rundfunkempfänger durch die Integration von kleinen Empfängern im Telefon.

Bei der ersten Variante, der Übertragung von Medien über die Telefonnetze, wird sehr schnell die Sättigung der Netzkapazitäten erreicht, so dass nur wenige Nutzer gleichzeitig z.B. Fernsehen empfangen können. Auch ist die Betriebszeit der Handybatterien gerade für den Fernsehempfang begrenzt.

Die zweite Variante, Handys mit Rundfunkempfängern so auszustatten, dass sie neben dem eigentlichen Zweck des Telefonierens auch noch für den Empfang von Hörfunk- oder Fernsehprogrammen genutzt werden können, erscheint sinnvoller. Diese Programme werden bereits terrestrisch für Millionen Nutzer in der Regel kostenlos ausgestrahlt und können mit entsprechend

ausgestatteten Handys wie mit jedem normalen Rundfunkgerät empfangen werden. Zwar ist die Nutzungsdauer auch hierfür durch die Kapazität der Handybatterien begrenzt, aber es gibt keine Übertragungsengpässe.

Im Wesentlichen wird es in den nächsten Jahren bei diesen unterschiedlichen Verbreitungswegen bleiben. Eventuell kommt noch das mobil empfangbare Internet hinzu, wenn die riesigen Investitions- und Betriebskosten sich wirtschaftlich rechnen und wenn ein Investor dieses Risiko eingeht.

Aber alle diese schönen neuen Verbreitungswege haben nur eine Chance sich am Markt durchzusetzen und damit die hohen Kosten wieder einzuspielen, wenn die potentiellen Nutzer die Angebote auch annehmen.

Dieses scheint für Fernsehzuschauer mit der Digitalisierung der terrestrischen- und Satelliten- Ausstrahlung gelungen zu sein. Die Digitalisierung der Kabelnetze geht aber wegen der sehr hohen Investitionskosten in Deutschland nur sehr langsam voran, in anderen Ländern ist sie bereits realisiert. Fernsehen über das Internet soll eine große Zukunft haben, setzt aber schnelle Internetverbindungen bis in die Wohnungen voraus, was noch nicht flächendeckend zu haben ist und auch technisch noch in den Kinderschuhen steckt. Fernsehen über die Funknetze der Handynetzbetreiber scheint schon nach wenigen Jahren kein Thema mehr zu sein, auch wenn immer schnellere Übertragungsgeschwindigkeiten angekündigt werden, die eventuell eine höhere Datenrate ermöglichen und damit auch gleichzeitig mehr Nutzer. Die Nutzung des Handys als portables Fernsehempfangsgerät für terrestrisch ausgestrahlte Programme ist technisch kein Problem, ob es sich auch wirtschaftlich trägt, muss noch bewiesen werden. Ein privater Anbieter hat Mitte 2008 das Handtuch geworfen, weil das Interesse zu gering war.

Ganz anders sieht das für den Hörfunk aus, das klassische Radio, das nun schon über 100 Jahre existiert. Zwar werden Radioprogramme auch über alle oben genannten neuen digitalen Wege verbreitet, die größte Nutzung findet aber noch immer über UKW und in vielen Ländern Asiens und Afrikas auch über die analoge Mittel- und sogar Kurzwelle statt. Dies war 1998 noch so, als das weltweite Konsortium Digital Radio Mondiale gegründet wurde und natürlich in noch

größerem Umfang einige Jahre zuvor, als erstmals über die Digitalisierung der Lang-, Mittel- und Kurzwelle diskutiert wurde.

Über die daraus folgenden Entwicklungen und über die zehn Jahre meines Vorsitzes im DRM-Konsortium werde ich aus meiner Sicht in den folgenden Beiträgen schreiben.