



## Soll das alles sein? Kritische Anmerkungen zu einer Studie des Instituts für Rundfunktechnik

Im Digitalradio-Newsletter 37 vom 23. April 2015 wird im ersten Punkt über den vom Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur nun offiziell angestrebten Übergang von analogen zum digitalen Hörfunk informiert. Grundlage des forcierten Wechsels bildet eine vom Institut für Rundfunktechnik (IRT) im Auftrag des BMVI erarbeitete Studie mit dem Titel „Terrestrischer Hörfunk: Zukünftige Entwicklung im Hinblick konkurrierender Übertragungswege“. Die im November 2014 abgeschlossene Studie kann vom Link [1] heruntergeladen werden. Das Institut für Rundfunktechnik ist das Forschungsinstitut der öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten in der Bundesrepublik Deutschland, Österreich und der Schweiz. Seine Mission besteht nach eigener Aussage in der „Förderung der europäischen Rundfunktechnik und des europäischen Rundfunkwesens“ [2]. Genau genommen beschreibt die Studie, wie die Öffentlich-Rechtlichen in Deutschland ihre Zukunft sehen. In meiner Eigenschaft als Freizeit-Interessent für Send- und Empfangstechnik zähle ich sicher nicht zu den direkten Adressaten der Studie, möchte aber dennoch einige Punkte aus persönlicher Sicht kommentieren.

Kapitel 2 der Studie beinhaltet eine Beschreibung des Ist-Zustandes des Hörfunks in Deutschland. Der erste Unterpunkt dieses Kapitels beinhaltet eine Beschreibung der historischen Entwicklung des terrestrischen

Hörfunks in Deutschland. Tatsächlich werden nur UKW und DAB/DAB+ beschrieben. Die ersten rund 25 Jahre AM-Rundfunk, in welchen Vorarbeiten für UKW geleistet wurden, werden mit zwei Sätzen abgetan. Für die Studie, in der es um die Zukunft geht, mag das ausreichend erscheinen. Allerdings sollte die Überschrift dann nicht suggerieren, dass die Historie des gesamten terrestrischen Hörfunks betrachtet wird.

Im gleichen Kapitel wollen die Autoren den Eindruck erwecken, dass die Audioqualität von DAB+ besser ist als die von Analog-UKW in FM. Den Nachweis bleiben sie schuldig. Die Ergebnisse einer Hörerumfrage in Großbritannien (in Deutschland ist man wohl noch nicht so weit) geben rein subjektive Eindrücke von Hörern wieder. 65% der Befragten gaben „clear and high quality sound“ an. Es wird nicht einmal erwähnt, ob die technischen Audio-Parameter von UKW-FM und DAB+ in Großbritannien mit denen in Deutschland als gleichwertig zu betrachten sind. Genaue technische Details sollen in Kapitel 4 der Studie zu finden sein. Zum Punkt Audioqualität ist in Kapitel 4 nur erwähnt, dass DAB/DAB+ CD-Qualität besitzt, was nicht viel besagt. 59% der Befragten nannten „wider choice of stations“. Was hat das Programmangebot in Großbritannien mit dem in Deutschland gemein oder nicht gemein?

In Kapitel 2 sind die Audiodatenraten der einzelnen Programme des Multiplex auf Kanal 5C angegeben. Deren Werte variieren zwischen 40 kBit/s und 128 kBit/s. Es gibt

also keine einheitliche Audioqualität von DAB/DAB+. Hier wäre ein Hinweis angebracht, inwieweit sich die unterschiedlichen Datenraten hinsichtlich der Audioqualität bemerkbar machen. Die grafischen Darstellungen der Deutschland-Versorgung mit DAB/DAB+ basieren auf dem Stand vom März 2014. Die Studie ist auf November 2014 datiert, so dass die im August 2014 in Betrieb genommene Sendestelle in Rostock-Krummendorf nicht berücksichtigt ist. Vielleicht wollte man nicht auf die absurde Situation hinweisen, dass in Krummendorf nur ein Sender den bundesweiten Multiplex überträgt, nicht jedoch die NDR-Programme, obwohl der dafür erforderliche zweite Sender vorhanden ist.

Die starke Seite der Studie macht das Kapitel 4 aus, auch wenn man einem direkten Vergleich der Audioqualität zwischen UKW-FM und DAB/DAB+ aus dem Wege geht. Das Kapitel enthält eine in sich schlüssige Beschreibung der Sendernetzwerke. Für UKW-FM und DAB+ wird der frequenzmäßige Signalaufbau beschrieben.

Im Punkt „Technologien der verwendeten Empfangsgeräte“ (Seite 52) werden für DAB/DAB+ USB-Sticks erwähnt, die „...den Tuner und den Demodulator enthalten, der Rest der Decodierung findet auf einem PC in Software statt.“ In diesem Punkt fehlen die „richtigen“ SDRs. Diese Technik zu berücksichtigen, halte ich für wichtig, da abzusehen ist, dass komplette Software-Radios nicht nur den professionellen und den Amateurfunk-Markt, sondern zukünftig auch den Consumer-Bereich erobern können. Anders ausgedrückt: Technische Eigenschaften professioneller SDRs und einfacher USB-Radios nähern sich an. Bezüglich der Bedienung wird die einstige strenge Aufteilung in UKW, Lang-, Mittel- und



**Bild oben:** Die Webseite des Instituts – <https://www.irt.de/de/irt/mission.html>.

Kurzwelle aufgeweicht. Je nach Ausführung können zeitversetztes Hören und nachträgliche Signalbearbeitung möglich sein.

Im 6. Kapitel, in welchem es um Szenarien für den Wechsel von UKW-FM zu DAB+ geht, widerspricht man sich selbst. „...an vielen Orten einen gegenüber UKW deutlich verbesserten Umfang an Hörfunkprogrammen...“ gehört ja wohl zur Kategorie Märchenstunde. Im folgenden Absatz wird diese Aussage relativiert: „Bislang kann man noch nicht von einem Durchbruch von DAB/DAB+ sprechen, da neben dem derzeit noch mangelnden Bekanntheitsgrad wichtige Anforderungen des Hörers wie z.B. eine genügende Versorgung bis heute vielfach nicht erfüllt sind, so dass dieser mehrheitlich in der UKW-Umgebung verbleibt und sich mit dem dortigen limitierten Angebot bzw. der limitierten Qualität arrangiert.“ Welches limitierte Angebot, welche limitierte Qualität? Das limitierte Angebot und die limitierte Qualität bestehen doch auf der Seite von DAB+.



Interessant ist die im 7. Kapitel beschriebene Hochrechnung für 99% der Fläche Deutschlands mit Mobilempfang und für 90% der Bevölkerung mit Indoor-Empfang von DAB/DAB+. Im Ergebnis dieser Rechnung sind in Deutschland 210 Grundnetzsender und 250 Füllsender erforderlich. Ein wirtschaftlicher Vorteil gegenüber UKW-FM ergibt sich nicht aus einem geringeren absoluten Energiebedarf, sondern aus der Tatsache, dass die DAB-Kanäle vollständig mit mehreren Programmen belegt sein müssen. Im Falle einer vollen Multiplex-Belegung (und nur dann) soll eine Kosteneinsparung von 30% je Programm möglich sein.

Das größte Manko der Studie sehe ich in der Herangehensweise. Der Übergang von analoger zu digitaler Modulation im terrestrischen Hörfunk ist wirtschaftlich und technisch sinnvoll. Inakzeptabel ist für mich, dass die Autoren den Frequenzbereich von 150 kHz bis 30 MHz ignorieren. Die Rundfunkbänder von Lang- bis Kurzwelle lassen sich ebenfalls digitalisieren. Mit DRM steht ein entsprechender Standard zur Verfügung. Dass die DRM-Technik noch nicht ausgereift ist, ist unstrittig, jedoch kein Grund, die sich bietenden Möglichkeiten vom Tisch zu fegen. Die heutige gute Qualität von UKW-FM ist schließlich erst im Verlauf mehrerer



Jahrzehnte entstanden. Auf Seite 3 der Studie wird versprochen, in Kapitel 4 auch DRM zu betrachten „...stellt die technischen Merkmale der möglichen terrestrischen Hörfunkverbreitungswege (UKW, DAB/DAB+, DVB-T2, DRM/DRM+) dar“. In Kapitel 4 sucht man jedoch vergeblich nach DRM.

Das zur Verfügung stehende Frequenzspektrum sollte in seiner Gesamtheit als eine Ressource betrachtet werden, die wirtschaftlich/technisch optimal genutzt werden sollte. Die unterschiedlichen Ausbreitungseigenschaften von Langwelle bis UKW eröffnen in ihrer Wechselwirkung zwischen technischer Realisierung und Programmauftrag vielfältige Möglichkeiten. Die mit der Digitalisierung angestrebten Effekte lassen sich in allen Frequenzbereichen

erzielen. Laut IRT soll der drahtlose terrestrische Rundfunk der Zukunft in das UKW-Band III gezwängt werden – wie erbärmlich. Der Rundfunk (Hörfunk) ist viel mehr als ein Verwaltungsakt, dem man per Gesetz zu genügen hat. Es darf auch etwas Kreativität bei der technischen Umsetzung im Spiel sein.

*Gerhard Roleder*

### Verweise

- ⇒ [1] [http://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/Digitales/studie\\_terrestr\\_hoerfunk.html?nn=129952](http://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/Digitales/studie_terrestr_hoerfunk.html?nn=129952)
- ⇒ [2] <https://www.irt.de/de/irt/mission.html>

