



DRM für alle ?

Der digitale Kurzwellenrundfunk kommt! Daran lässt sich nun nicht mehr zweifeln. Nachdem praktisch alle Fachjournalisten seit geraumer Zeit den Hörer mit Teilm Informationen versorgten, steht nun fest, dass der Regelbetrieb Mitte 2003 aufgenommen werden soll. Dies bestätigt sich darin, dass zwei wichtige Events in den letzten Wochen stattfanden. Da war erst die „IBC“, die Internationale Broadcast Convention in Amsterdam, dann der Fieldday in Langenselbold. Bei beiden waren recht hochkarätige Vertreter der neuen Technik vertreten und haben uns in der Überzeugung bestärkt, dass die Entschlüsselung digital gesendeter Kurzwellen auch für uns Hobbyhörer kein Buch mit sieben Siegeln ist. Selbstverständlich, wie in den letzten beiden Ausgaben von „Radio-Kurier – weltweit hören“ zu lesen war, müssen für eine derartige Verbesserung der Empfangsqualität, die nahe an die Qualität einer UKW-Sendung herankommt, die technischen Voraussetzungen gegeben sein. Dazu werden mir von den Hörern oft Fragen gestellt, die ich hier beantworten möchte

Die Software-Lösung

Erste Frage: Was muss ich als Kurzwellenhörer tun, um DRM, also Kurzwelle di-

Bild oben: DRM-Empfänger bei der IBC in Amsterdam: rechts ein BBC-Prototyp, links NRD-525 und AOR AR-7030.

gital, hören zu können? Da kristallisieren sich zwei Möglichkeiten heraus. Die erste, die aufwendigere Lösung, ist die so genannte Software-Lösung (sie ist eher als Übergangslösung gedacht). Dazu brauche ich einen PC mit einer Soundkarte (die technischen Daten stehen im Radio-Kurier Nr. 20, Seite 7), einen umgerüsteten Kurzwellen-Empfänger und eine Software, die im Dezember 2002 zur Verfügung stehen soll. Um diese zu erhalten, sollte man sich unter <http://www.drm.org> als Interessent anmelden,

dann wird man bei Verfügbarkeit gegen Zahlung von 60.- Euro diese auch erhalten. Die Umrüstung des Empfängers kann der Technische Klubdienst übernehmen. Bei der Umrüstung wird eine kleine Mischerschaltplatte in den Empfänger eingesetzt, die AGC wird geändert und ein symmetrisches ZF-Filter mit 10 kHz Durchlassbandbreite wird benötigt. Den Anschluss an den PC realisiert man mit einer gewöhnlichen Klinkebuchse und einem NF-Kabel, welches dann einfach in die Mikro-Eingangsbuchse der Soundkarte eingesteckt wird. Es ist auch möglich, statt des PC's einen Laptop zu nutzen. Dabei ist aber die Qualität der Soundkarte meist nicht ausreichend, so dass man eventuell eine höherwertige externe Lösung in Betracht ziehen muss.



Zweite Frage: Bei welchen Empfangsgeräten ist diese Umrüstung möglich? Es kommen im Prinzip alle gängigen Stationsempfänger mit einer Zwischenfrequenz von 450 bis 460 kHz in Frage. Bei einem NRD-525 und bei einem FRG-100 wurde der Umbau schon realisiert und funktioniert auch. Bei Reisegeräten sind wir noch nicht so sicher, weil das Oszillatorrauschen einen gewissen Grenzwert nicht überschreiten darf. Beim Yacht-Boy 400 klappt es nicht, aber es lässt sich in der Praxis erst erproben, wenn die Software zur Verfügung steht.



Ein Blick von oben in den AOR AR-7030. Die zusätzliche DRM-Platine ist gut sichtbar

Die Hardware-Lösung

Dritte Frage: Welche Möglichkeiten habe ich, ohne PC DRM zu hören? Es gab schon eine Vorführung eines AOR AR-7030 auf der Funkausstellung in Berlin. Dieser war mit einer Platine für Digital-Empfang ausgerüstet und konnte auf einen PC verzichten, da der digitale Signalprozessor und das Encoder-Programm fest eingebaut sind (so genannter „Stand-alone-Empfänger“). Es handelte sich um ein handgefertigtes Muster, welches auch wieder auf der IBC in Amsterdam zu sehen war. Die Entwicklerfirmen verhandeln nun wohl mit AOR, um eine Serienfertigung anzukurbeln. Diese wird jedoch nicht vor Mitte 2003 erwartet.

Da sieht es mit dem Reisegerät von Coding Technologies und AFG schon besser aus. Dieses wurde in Amsterdam und auch in Langensfeld vorgeführt und soll An-



„Stand-alone“-DRM-Empfänger von Coding Technologies

Alle Hersteller, vor allem solche, die dem DRM-Konsortium angehören, werden wohl an eigenen Entwicklungen arbeiten, leider lassen sie sich aber nicht in die Karten schauen. Somit kann man nur vermuten, dass es zum Beginn des Regelbetriebs neue Gerätevorstellungen geben wird.

Empfangsberichte per eMail erstatten, um so über Höreindrücke und Empfangsqualität informiert zu sein.

Die Kosten

Frage fünf: Welche Kosten kommen auf mich zu? Wie schon oben angeschnitten, ist es möglich, praktisch alle gängigen Stationsgeräte mit der Mischerplatine auszurüsten und in Verbindung mit einem PC digital zu hören. Bei der Umrüstung wird übrigens der analoge Teil nicht verändert, so dass weiterhin alle herkömmlichen Sendungen gehört werden können.

Die Umrüstung liegt je nach Aufwand am Gerät bei ca. 120.- bis 140.- Euro. Dazu kommen die Gebühren für das Programm; diese liegen bei 60.-Euro. Also, mit etwa 200.- Euro ist man dabei, die Geburt einer neuen Technik miterleben zu können.

Charly H. Hardt,
Technischer Klubdienst der ADDX



Die professionelle DRM-Software zeigt zahlreiche Parameter an

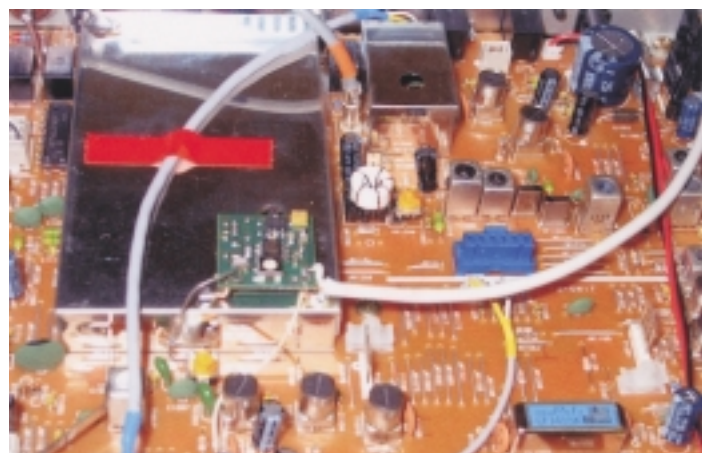
fang 2003 in einer Auflage von ca. 1000 Stück produziert werden. Man sieht, dass das Gehäuse vom Sangean 818 stammt, das Display übrigens auch, aber ansonsten wurde eine komplett neue Technik eingebaut. Der Preis der ersten Seriengeräte wird bei etwa 1000.- Euro liegen, erwartet werden diese Anfang 2003.

Die Sendungen

Frage vier: Wann geht es denn nun richtig los? Zur Zeit werden nur stundenweise Testsendungen ausgestrahlt. Die Betreiber, sprich Sendestationen, probieren noch. Man verpasst eigentlich noch nichts. Klar, dass die Freaks schon in den Startlöchern stehen, um erste Klänge der digitalen Revolution mitzubekommen. Aber solange das Encoder-Programm nicht zur Verfügung steht, läuft gar nichts. Der so genannte Regelbetrieb wird Mitte 2003 starten, d.h. einige Sender werden parallel zu den analogen Sendungen auch digital senden. Übrigens hat Merlin, der Programmentwickler, darum gebeten, dass die Nutzer regelmässig



Der erste vom Technischen Klubdienst für DRM-Empfang umgerüstete FRG-100



Blick ins Innere des für DRM-Empfang modifizierten Yaesu FRG-100