



DRM-Empfangsbericht: Avion AV-DR-1401

Aus Indien kommt ein neuer Empfänger, der neben AM auf Mittel- und Kurzwelle sowie FM auf UKW auch Digitalradio empfängt. Damit ist nicht das hierzulande als Ersatz für UKW propagierte DAB+ gemeint, sondern das schon fast vergessene DRM30 für die AM-Bereiche. Harald Kuhl fasst seine Erfahrungen mit dem Avion AV-DR-1401 in einem Empfangsbericht zusammen.

Kürzlich hatte ich die Gelegenheit, diesen neuen DRM-Empfänger aus indischer Entwicklung und Produktion auszuprobieren. Warum aus Indien? Nachdem DRM in Europa keinen Fuß fassen konnte, ist mittlerweile Indien die große Hoffnung der DRM-Industrie. Erstmals in Europa zu sehen war der Avion AV-DR-1401 im Herbst 2014 auf der Messe IBC, dem jährlichen internationalen Treffen der Rundfunktechniker in Amsterdam. Seit Ende 2015 ist das Gerät nun direkt aus Indien erhältlich.

Dessen Verkaufspreis liegt derzeit bei umgerechnet knapp 190 US-Dollar, zuzüglich Versandkosten. Zur Einordnung: Das Pro-Kopf-Einkommen in Indien beträgt laut Auswärtiges Amt jährlich etwa 1450 US-Dollar, entsprechend knapp 120 US-Dollar monatlich. Damit wird deutlich, dass dieser Empfänger für eine massenhafte Verbreitung in Indien viel zu teuer ist und nur ein erster Schritt für die indische DRM-Emp-

Bild oben: DRM-Empfänger aus Indien: Der Avion AV-DR-1401 decodiert Hörfunkprogramme, zeigt auf seinem Display Textnachrichten und ist zudem bei Notfällen als Alarmempfänger konzipiert.

fängerindustrie sein kann. Also ein weiterer DRM-Empfänger für kaufkräftige Spezialisten?

War da was?

DRM – was war das noch? Ach ja: *Digital Radio Mondiale* (DRM) war als neues Übertragungssystem ursprünglich angetreten, um den analogen Hörfunk auf Lang-, Mittel- und Kurzwelle weltweit ins digitale Zeitalter zu führen. Die AM-Bereiche sollten nach einer gemeinsamen Phase des Nebeneinanders langfristig zu DRM-Bereichen werden. Aus rein technischer Sicht funktioniert der digitale Hörfunk etwa auf Kurzwelle – gute Ausbreitungsbedingungen vorausgesetzt – recht gut: UKW-ähnliche Audioqualität auf Kurzwelle direkt aus Nigeria oder Neuseeland ist immer wieder beeindruckend. Nur: Es mangelte bislang an geeigneten leistungsfähigen – und dabei bitte preisgünstigen – Empfängern.

Zu unterscheiden ist mittlerweile zwischen DRM30 für Sendungen bis maximal 30 MHz, also auf Lang-, Mittel- und Kurzwelle, und DRM+ für Sendungen oberhalb von 30 MHz. DRM+ ist ein Angebot für Länder, in denen das aufwendigere DAB+ keine praktikable Lösung wäre. Zudem wird DRM+ mitunter für Europa als digitales Ergänzungssystem für lokales Digitalradio diskutiert, darunter nichtkommerzielles Stadtradio oder

Bürgerfunk, für das eine Verbreitung per DAB+ weder sinnvoll noch zu finanzieren wäre. In Deutschland laufen Versuche mit DRM+ etwa in Kaiserlautern (<http://www.dram-radio-kl.eu>).

Empfangstechnik

Doch zurück zu DRM30 für die AM-Bereiche: Vergleichbar einem kräftigen normgerechten AM-Signal, belegt eine DRM-Sendung auf Kurzwelle recht genau 10 kHz Bandbreite, ist aber mit einem herkömmlichen Empfänger nur als starkes Rauschen aufzunehmen. Also benötigt man zur Decodierung eines DRM-Signals entsprechende Software – entweder auf einem speziellem Chip direkt im Empfänger oder als externe Lösung auf einem Computer.

Für letzteres ist auf Empfängerseite ein 12-kHz-ZF-Ausgang nötig, der sich bei den meisten konventionellen Geräten mittels einer entsprechenden zusätzlichen Mischerschaltung nachrüsten lässt. Von dort führt man das DRM-Signal dann per Kabel zur Soundkarte des Computers. Auf dem Computer übernimmt schließlich ein kostenloser Software-Decoder wie DREAM die Umwandlung in ein hörbares Radioprogramm. Das ist zugegebenermaßen nicht sehr komfortabel, aber immerhin eine Lösung, um mithilfe eines bereits vorhandenen AM-Empfängers auch DRM-Signale aufzunehmen.

Alltagstauglicher ist jedoch ein in sich geschlossenes Gerät, das die Decodierung von DRM-Signalen aus eigener Kraft bewältigt und sich nicht mit einem externen Computer behelfen muss. Vereinzelt gab es in den vergangenen Jahren solche Empfänger, die wir allesamt hier im RADIO-KURIER vorgestellt haben. Doch waren diese DRM-Empfänger immer nur vorübergehend erhältlich und schafften es nicht über eine „Kleinserie“ hinaus. Der jüngste Versuch kommt nun aus dem „DRM-Zukunftsland“ Indien von Avion Technologies.



Der AV-DR-1401 ist per Infrarot-Fernbedienung komplett fernsteuerbar.

Aufbau und Ausstattung

Äußerlich und haptisch erinnerte mich der indische DRM-Empfänger beim Auspacken zunächst an rein analoge Radiogeräte, die ich vor etlichen Jahren im Grenzgebiet zwischen Mexiko und Guatemala gesehen habe: Das Kunststoffgehäuse in weiß und hellblau – eine Farbvariante in weiß/schwarz ist lieferbar – hat das Format eines typischen Haushaltsradios mit den Abmessungen 28 cm x 13 cm x 7 cm (Breite x Höhe x Tiefe, ohne den auf der Frontseite überstehenden Drehknopf). Das Radiogerät ist also für einen sicheren Stand tief genug.

Auf der Frontseite liegen die beiden eingebauten und farblich abgesetzten Stereo-Lautsprecher des Empfängers. Dazwischen haben die Entwickler ein recht gut auflösendes Punktmatrix-Farbdisplay zur Anzeige unter anderem von Frequenz und Einstellungen bzw. bei DRM-Empfang von decodierten Informationen positioniert. Ein ebenfalls farblich abgesetzter sowie rastender Stellknopf mit Druckfunktion, eine LED zur Funktionsanzeige und ein Infrarot-Fernbedienungssensor haben unterhalb des Displays ihren Platz.

Die schmale rechte Gehäuseseite beherbergt einen Großteil der Anschlussmöglichkeiten des Empfängers. Dazu gehören zwei Audioausgänge, nämlich eine 3,5-mm-Stereo-Klinkenbuchse mit dem analogen sowie eine Cinch-Buchse mit dem digitalen NF-Signal (SPDIF), sowie eine Hohlstiftbuchse zum Anschluss einer externen Stromversorgung. Eine LED zeigt die Versorgung aus dem Stromnetz an und darüber liegt der An-/Ausschalter des Empfängers.

Ein kleines Steckernetzteil mit 5 Volt Ausgang (1000 mA) liegt dem Empfänger bei. Es dient nicht nur für die Versorgung des Empfängers aus dem Stromnetz, sondern zudem zum Laden des integrierten Akkumulators für laut Hersteller bis zu 10 Stunden netzunabhängigen Empfangsbetrieb. Letzteres ist für den Einsatz des Avion sehr wichtig, da in Indien künftig bei Katastrophenfällen Warnungen und Handlungsanweisungen für die Bevölkerung mithilfe von DRM-Sendesignalen verbreitet werden sollen. Bei voll geladenem Akkumulator leuchtet die seitliche LED grün, während des Ladevorgangs blau.

Für Empfang auf Mittelwelle ist eine übliche Ferritstab-Antenne ins Gehäuse eingebaut, während für Kurzwelle und UKW ein Teleskopstab dient. Dieser ist maximal ausgezogen 105 cm lang und lässt sich mithilfe eines Dreh-Knick-Gelenks in die für ein optimales Empfangsergebnis benötigte Positi-

on bringen. Über eine 3,5-mm-Klinkenbuchse lässt sich zudem auf der schmalen linken Gehäusesseite eine externe Empfangsantenne für Mittel- und Kurzwelle anschließen.

Zum Transport des Empfängers hat das Gerät einen hinten ausklappbaren Tragebügel. Auf der Oberseite liegen ferner ein Einschubschacht für eine Micro-SD-Speicherkarte sowie eine Halterung für eine der beiden (!) mitgelieferten Infrarot-Fernbedienungen, über die der AV-DR-1401 komplett fernsteuerbar ist.

Von außen betrachtet verbreitet der Empfänger wieder den Charme einer Kleinserie: Das Gehäuse macht keinen besonders wertigen Eindruck, der Tragegriff sogar einen betont klapprigen. Die Teleskopantenne ist vergleichsweise wenig robust und dürfte künftig ein häufig nachgefragtes Ersatzteil sein. Dem gegenüber stehen das durchaus beeindruckende Farbdisplay sowie die beiden (identischen) Fernbedienungseinheiten mit ihren jeweils 41 Tasten, von denen etliche aber vorerst noch funktionslos sind. Dies könnte sich künftig ändern, denn als softwaredefinierter Empfänger sind nachträgliche Änderungen bzw. Ergänzungen der internen Steuersoftware jederzeit per Update über den erwähnten Speicherkartenschacht möglich.

Bedienkonzept

Eine abgesetzte Fernbedienungseinheit steigert den Bedienkomfort eines eigenständigen Empfängers oft deutlich, wie Erfahrungen unter anderem mit den Empfängern Lowe HF-150 und HF-250E sowie AOR AR7030 zeigen. Mein nach Wolfgang Franta, OE3WFA, modifizierter HF-150 hat zwar leider mittlerweile ein (Software-)Problem bei der Frequenzanzeige entwickelt – für Hinweise zur Wiederherstellung wäre ich dankbar –, doch der auch im SDR-Zeitalter hervorragende AR7030 leistet mir weiterhin gute Dienste.

„Aktiviert“ wird der Avion über den Hauptschalter auf der rechten Gehäusesseite, erkennbar an der nun rot leuchtenden LED rechts neben dem Drehknopf auf der Frontseite. Wobei sich der Empfänger jetzt zunächst im Bereitschaftsmodus (*stand-by*) befindet und erst ein Druck auf die rote Fernbedienungstaste tatsächlich den Emp-

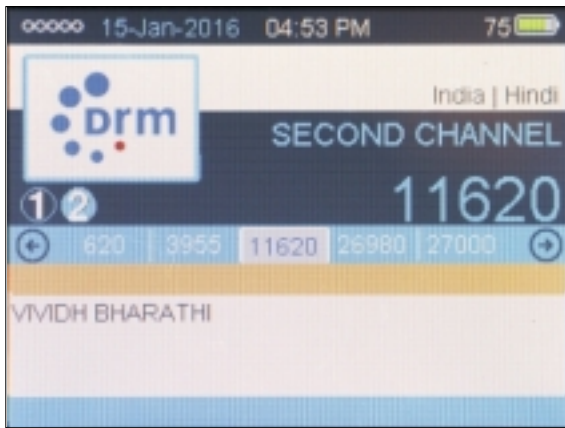


Das Farbdisplay des Avion zeigt auch per DRM im Journaline-Standard übertragene Kurznachrichten an; hier vom BBC World Service auf 3955 kHz.

fangsbetrieb startet: Die LED wechselt die Farbe auf grün und das Farbdisplay zeigt seine volle Pracht. Der Empfänger ruft die zuletzt eingestellte Frequenz samt Empfangsmodus (AM, DRM, FM) wieder auf. Ebenfalls einschalten lässt sich das Gerät per langem Druck auf den frontseitigen Drehknopf.

Über die Taste *Mode* auf der Fernbedienung schaltet man zwischen *AM* (Mittel- und Kurzwelle), *DRM* (Mittel- und Kurzwelle) bzw. *FM* (UKW-Hörfunkband) um. Frequenzen lassen sich über die Zifferntasten direkt eingeben, der Empfänger stellt diese etwa fünf Sekunden nach Eingabe der letzten Ziffer automatisch ein. Bis 30 MHz ist der Empfänger auf 1 kHz genau abstimbar, im UKW-Hörfunkband auf 100 kHz. Eine manuelle Frequenzabstimmung direkt am Gerät ist ebenfalls möglich, nachdem man zunächst kurz auf den Drehknopf gedrückt hat. Ist die letzte Ziffer der gewünschte Frequenz eingestellt, wechselt der Empfänger dorthin. Die Frequenzeinstellung läuft also nicht wie bei einem VFO gewohnt mit, sondern reagiert erst dann, sobald der Drehknopf wieder still steht.

Die Lautstärke ist ebenfalls auf zwei Wegen wählbar: Direkt am Gerät über den rastenden Drehknopf bzw. über die Tasten *VOL+* und *VOL-* auf der Fernbedienung. Damit sind die Grundfunktionen für den Radioempfang direkt und wie ich meine komfortabel zugänglich. Kein Vergleich etwa zu meinem Morphy Richards 27024, dem ersten in „größeren Stückzahlen“ produzierten eigenständigen DRM-Empfänger aus dem Jahr 2006, dessen Bedienkonzept so manchen Nutzer wohl zur Verzweiflung trieb. Meinen originalverpackten „Morphy“ hatte ich für einen Vergleich mit dem neuen Avion eigens aus dem „Technik-Exil“ vom obersten Regalboden meines Arbeitszimmers geholt.



AIR sendet per DRM oft zwei Programme gleichzeitig: Hier auf 11620 kHz in Kanal 1 den Auslandsdienst in Russisch und in Kanal 2 „Vividh Bharathi“ in Hindi.

DRM-Funktionen

Als DRM-Empfänger der jüngsten Generation bietet das Gerät laut Bedienungsanleitung (Download als PDF: http://www.avionelectronics.in/AV_DR_1401_Manual.pdf) allerlei DRM-spezifische Funktionen:

So decodiert der AV-DR-1401 DRM-Signale mit den Bandbreiten 4,5 kHz, 5 kHz, 9 kHz, 10 kHz und 18 kHz. Eine manuelle Umschaltmöglichkeit habe ich bei meinen Erkundungen der Einstellmenüs nicht gefunden, sodass ich von einer automatischen Erkennung bzw. Umschaltung zwischen den verschiedenen Bandbreiten ausgehe. 10 kHz breite DRM-Signale sind in den Rundfunkbändern auf Kurzwelle üblich, während ich – solange damit in Europa noch experimentiert wurde – auf Mittelwelle 9 kHz und 10 kHz breite Digitalradiosignale im Spektrum gesehen habe; 18 kHz Bandbreite kam eher selten vor. Die im Empfänger ebenfalls vorgesehenen Modi mit 4,5 kHz bzw. 5 kHz Signalbreite kenne ich nicht aus eigener Decodier-Erfahrung, solche schmalen Übertragungen könnten für den Katastrophen-/Datenfunk nützlich sein. Für 500 kHz ist ein DRM-Datensystem in der Diskussion.

Theoretisch kann der Empfänger auch per DRM übertragene Bilddateien auf seinem Display zeigen. RTL Radio hatte damit experimentiert, als man noch in DRM im 49-m-Band auf Kurzwelle sendete. Zu sehen waren damals unter anderem Bilder von Moderatoren oder aktuelle Wetterkarten, sodass dies potenziell mehr ist als eine bloße technische Spielerei.

DRM-Empfang

Beim Praxistest des Avion AV-DR-1401 lag der Fokus auf dem Empfang von DRM-Signalen. Als Vergleichsgerät diente wie erwähnt mein hierfür nach längerer Zeit reakt-

iviertes Kofferradio von Morphy Richards, das nach anfänglichen Kontaktproblemen des Drehschalters dann doch wieder technisch einwandfrei funktionierte.

Zur Erinnerung: Der Morphy Richards mit der Modellnummer 27024 nutzt zur Decodierung von DRM-Signalen ein Radiomodul aus der Entwicklung und Produktion von Radioscape. Außerdem demoduliert der Empfänger damit AM- und FM-Hörfunk auf Lang-

Mittel- sowie Kurzwelle bzw. im UKW-Hörfunkband. DAB-Empfang wäre damit ebenfalls möglich, sogar im L-Band, doch ist diese Funktion seit dem Wechsel der hiesigen Sender auf das effizientere Verfahren namens DAB+ nutzlos. Denn eine Umrüstung dieses oder anderer Empfänger auf den neuen DAB+-Standard ist nicht möglich. In meinem Morphy Richards sind noch immer die alten DAB-Senderlisten gespeichert und erinnern an die frühere Sendervielfalt von DAB; damit kann DAB+ – zumindest hier in der Mitte Deutschlands – bislang immer noch nicht mithalten.

Das Angebot an DRM-Signalen auf Kurzwelle ist heute ebenfalls eher klein und auf Lang- und Mittelwelle ist digitaler Hörfunk in Europa überhaupt kein Thema mehr, was den Test eines DRM-Empfängers nicht gerade erleichtert. Zwar kommt das DRM-Signal von *Radio New Zealand International* (RNZI) hin und wieder stabil bis nach Europa durch, doch für dessen decodierfähigen Empfang braucht man eher einen hochwertigen SD-Empfänger wie PERSEUS SDR samt guter externer Antenne. RNZI verwendet DRM für Programmzuspielungen an Lokalsender im Pazifik, die das Programm dann auf UKW ausstrahlen. Angekündigte vergleichbare Bestrebungen in Afrika wurden bislang nicht umgesetzt.

Für Europa bestimmt sind dagegen einige über den Tag verteilte DRM-Übertragungen von *Radio Rumänien International* (RRI), darunter Sendungen in Englisch, Französisch und Deutsch. Anhand dieser konnte ich erstmals den DRM-Empfang mit dem Avion ausprobieren und dabei fiel bald auf, dass der Morphy Richards den Sendernamen auf einer DRM-Frequenz deutlich schneller anzeigte. Auch die Audiodecodierung klappte damit in Grenzfällen, wenn also die Signalstärke zu wünschen übrig ließ, merkbar besser als beim Avion mit seiner sogar deutlich längeren eingebauten Teleskopantenne.

Damit bestätigt sich einmal mehr, dass der Morphy Richards bzw. das darin ver-

baute Radioscape-Modul gar nicht so schwach ist wie bei dessen Markteinführung in Tests damals oft bemängelt wurde – und zwar im Vergleich zu später entwickelten eigenständigen DRM-Empfängern bis hin zum hier besprochenen AV-DR-1401. Hinsichtlich meiner Hoffnung auf einen leistungsfähigen neuen DRM-Empfänger für den „Hausgebrauch“ ist dies allerdings kein vielversprechendes Zwischenergebnis. Dies gilt bis hierhin wohlgemerkt jeweils bei Verwendung der eingebauten Teleskopantenne.

BBCWS in DRM

Radio Rumänien International bzw. dessen Kurzwellen-Sendestation beschränkt sich bei seinen DRM-Ausstrahlungen auf die Übertragung des eigentlichen Hörfunkprogramms, lediglich ergänzt durch eine abwechselnd auf dem Display gezeigte Kennung bzw. die Bezeichnung der Sendestelle „Galbeni TX1“.

Dass DRM mehr bietet als guten Klang, daran erinnert die morgendliche Ausstrahlung des *BBC World Service* in Englisch von 0600 bis 0700 UTC auf 3955 kHz im 75-m-Band vom Senderstandort Woofferton in Großbritannien: Gemeinsam mit dem Audiodatenstrom überträgt die BBC Kurznachrichten im Textformat nach dem sogenannten *Journaline*-Standard. Erkennbar ist dieser Zusatzdienst anhand eines roten Buchstaben „J“, der unterhalb des DRM-Logos auf dem Display des AR-DR-1401 steht (siehe Bild Seite 17). Die Ziffer „1“ links daneben zeigt die Anzahl der gleichzeitig in einem DRM-Kanal übertragenen Audioprogramme an – dazu gleich mehr.

Nach einem Druck auf die Fernbedienungstaste *Data/Audio* wechselt der untere Bereich des Avion-Displays zur *Journaline*-Anzeige. Da die Datenübertragung der Textinformationen mit einer geringen Bitrate (Geschwindigkeit) neben dem Audioprogramm erfolgt, dauert es je nach Empfangsqualität etwas länger, bis die Informationen komplett im Empfänger gespeichert sind. Erst dann können diese aus dem Speicher des Avion abgerufen werden, hier erkennbar an der nun grünen Schrift auf dem Display. Solange die Übertragung noch nicht komplett ist, sind die Überschriften in weiß auf schwarzem Grund dargestellt. Für die Navigation zwischen den einzelnen Nachrichten sind die Pfeiltasten auf der Fernbedienung zuständig.

All India Radio in DRM

Der indische Auslandsdienst, *All India Radio* (AIR), sendet mehrmals täglich in

verschiedenen Sprachen auf Kurzwelle in DRM, darunter in Richtung Europa. Ab 1615 UTC kommt auf 11620 kHz ein DRM-Signal, in dem sich Hörfunkprogramme in zwei verschiedenen Sprachen verbergen: in Russisch und in Hindi. Möglich sind bei DRM sogar bis zu drei verschiedene Programme in einem 10 kHz breiten DRM-Signal. Allerdings tun die Sender zugunsten der Audioqualität gut daran, sich auf ein Hörfunkprogramm je DRM-Kanal zu beschränken.

Bei AIR experimentiert man aber mit der Parallelausstrahlung von zwei Programmen in einem DRM-Signal und halbiert damit quasi die Ausstrahlungskosten. Auf dem Empfängerdisplay ist dies erkennbar durch die Darstellung der Ziffern 1 und 2, die für die beiden Programme stehen. Mittels der Taste *Service* auf der Fernbedienung schaltet man entsprechend um. Das funktionierte beim Test recht gut, solange das Empfangssignal stark und stabil genug war für eine Decodierung.

Klang der Kurzwelle

Ein Pluspunkt für den Empfänger von Avion ist die teilweise angenehme und transparente Audiowiedergabe einer decodierten DRM-Übertragung. Sicher hat dabei das Ausgangsmaterial seinen wesentlichen Anteil, so klingt *Radio Rumänien International* in DRM wie von dessen AM-Sendungen gewohnt eher „aufdringlich“. Bei der BBC jedoch achtet man offenbar auf den guten Klangeindruck und DRM bringt dies einwandfrei an den Empfänger. Die beiden AIR-Programme können hier erwartungsgemäß schon deshalb nicht mithalten, weil sie sich die Übertragungsbandbreite teilen müssen und der Klang entsprechend leidet.

Der bestimmende Faktor beim DRM-Empfang bzw. bei der möglichst aussetzerfreien Decodierung bleibt aber die dafür ausreichende Signalstärke – insbesondere in Bezug zum allerorten zunehmenden elektrischen Störpegel, den es zu überwinden gilt. Beim Test des Avion gelang dies nicht einmal beim Empfang der an sich kräftigen DRM-Signale aus Rumänien und Großbritannien.

Immerhin bietet der AV-DR-1401 die Möglichkeit zum Anschluss einer externen Antenne für Mittel- und/oder Kurzwelle, um die Empfangssignalstärke auf diesem Weg anzuheben und damit einen größeren Störabstand mit potenziell verbesserter Decodierung zu realisieren. Empfehlenswert ist eine Lösung mit Vorselektion, wie eine selektive Magnetantenne oder ein zwischengeschalteter Presektor, um nicht durch

Übersteuerungen des Empfangsmoduls die Decodierleistung gleich wieder zu reduzieren.

Fazit

Der Avion AV-DR-1401 ist ein weiterer Versuch, einen alltagstauglichen DRM-Empfänger auf den Markt zu bringen. Mit *Journaline* übermittelte Textmitteilungen stellt der Empfänger auf seinem Display per Fernbedienung leicht abrufbar dar. Diese bleiben auch dann weiter im Speicher des Avion erhalten, wenn der übertragende Sender – beim Test war es die BBC – bereits wieder abgeschaltet hat. Sendet eine Station mehrere Programme gleichzeitig in einem DRM-Signal, schaltet man zwischen diesen wie im Falle von AIR einfach per Fernbedienungstaste um. Die Audioqualität über die beiden Frontlautsprecher ist für DRM ausreichend, Frequenzen sind per Tastendruck speicherbar.

Das Konzept, quasi sämtliche Empfängerfunktionen per Fernbedienung zu steuern, empfinde ich trotz der mitunter etwas trägen Reaktion als sehr praktisch. Allerdings funktionierte beim Test noch nicht alles perfekt: Manchmal reagierte das Gerät nicht mehr auf die Fernbedienung, so dass nur noch ein komplettes Aus- und Anschalten half. Dies lässt sich sicher mittels einer entsprechend überarbeiteten Steuersoftware korrigieren, die man über den Speicherkartenschat auf der Oberseite einspielen kann. Auf der Website des Herstellers habe ich allerdings bis zum Abschluss meines Tests (Stand: Mitte Januar 2016) noch keine neue Software gefunden.

Derzeit nicht überzeugend ist die Empfindlichkeit des Empfängers – zumindest aus der Sicht eines mitteleuropäischen Radiohörers, der auf DRM-Signale aus Großbritannien, Rumänien, Nigeria und Indien angewiesen ist. Von der morgendlichen BBC-Übertragung auf 3955 kHz einmal abgesehen, gelang beim Test die Audiodecodierung nur selten über einen längeren Zeitraum hinweg durchgehend unterbrechungsfrei. Auf dem Farbdisplay stand zwar verheißungsvoll der Name des Senders, zu hören war aber oftmals nichts. Selbst eine etwa 10 m lange und außen aufgehängte Drahtantenne war keine nachhaltige Lösung.

Empfangsversuche in AM auf Mittel- und Kurzwelle bestätigten den Eindruck bezüglich der Empfindlichkeit: Stationen, die ein PL-880 mit Teleskopantenne in guter



Anschlussbuchsen auf der rechten Geräteseite: Kopfhörer, Digital-Audio, Stromversorgung. Eine LED zeigt den Ladestand des eingebauten Akkumulators an.

Qualität brachte, waren mit dem Avion teils deutlich schwächer aufzunehmen. Die Empfindlichkeit ist möglicherweise durch eine Änderung in der Empfängersoftware noch steigerbar. Denn offenbar misst der Empfänger nach Eingabe der Empfangsfrequenz zunächst den anliegenden Signalpegel und entscheidet dann über seine „Empfindlichkeit“, sodass es hier eventuell noch Potenzial zur Optimierung besteht. Ein anderes Problem betrifft die Hardware: In Teilen des Mittelwellenbereichs machten sich beim AV-DR-1401 in AM deutliche Geräusche von dessen offenbar nicht ausreichend abgeschirmten Prozessor bemerkbar. Das Testgerät trug also seinen eigenen Störsender in sich, was mittels einer besseren internen Abschirmung abzustellen wäre.

Es mag durchaus sein, dass der Avion beim Empfang regionaler DRM-Sender weitaus bessere Ergebnisse liefert und dessen Empfindlichkeit eher darauf ausgerichtet ist. Also ein Empfänger aus Indien für Indien? Dieses Land bereitet derzeit sein Mittel- und Kurzwellen-Sendernetz für die Inlandsversorgung in DRM vor. Für europäische Radiohörer ist der Empfänger in seiner derzeitigen Ausführung jedenfalls nur dann interessant, wenn eine leistungsfähige externe Antenne zur Verfügung steht und die Programmierer bei Avion ihr Produkt weiterentwickeln.

Harald Kuhl