



Digital World Traveler

Nach dem Mayah DRM 2010 ist der Digital World Traveler der zweite eigens für den Empfang der digitalen Kurz-, Mittel- und Langwelle konzipierte Empfänger. Hersteller ist die Firma Coding Technologies, die auch wesentliche Teile der bei DRM verwendeten Audiodcodierung entwickelt hat.

Ausstattung und Installation

Der Empfänger ist für den Betrieb mit einem PC konzipiert und wird mit diesem per USB-Schnittstellenkabel verbunden. Der Empfangsbereich umfasst 150 kHz bis 30 MHz in DRM und AM sowie 87,5 bis 108 MHz FM (UKW). Äußerlich gibt sich das revolutionäre Radio unspektakulär: In der kleinen Kunststoffbox (Format: ca. 11 x 2,4 x 5,8 cm Breite x Höhe x Tiefe) steckt die gesamte Empfangselektronik vom Antenneneingang bis zum USB-Ausgang. Auf der rechten Gehäusesseite liegen Anschlussbuchsen für einen Kopfhörer (3,5-mm-Stereoklinke) und das mitgelieferte USB-Schnittstellenkabel (Länge: 140 cm). Der Empfänger erhält seine Energieversorgung automatisch über die USB-Schnittstelle, was an der Empfangsbox durch eine grün-gelb leuchtende LED angezeigt wird. Auf der linken Gehäusesseite liegen zwei 3,5-mm-Klinkenbuchsen zum Anschluss einer Empfangsantenne. Eine kurze Drahtantenne

Bild oben: Mini-Empfänger für die digitale Kurz-, Mittel- und Langwelle: Der Digital World Traveler vor einem konventionellem Weltempfänger.

wird mitgeliefert. Schalter oder Regler gibt es nicht, alles wird über die Tastatur des Computers gesteuert und eingestellt.

Für sich ist die kleine Radiobox nur eine Schachtel mit einigen Elektronikbauteilen. Zum Weltempfänger wird der Digital World Traveler erst durch den mitgelieferten Software-Decoder. Auf der CD-ROM befinden sich eine Anleitung (PDF-Dokument) und eine rund 15 Megabyte große Anwendersoftware für das Betriebssystem

Windows in den Versionen 2000 sowie XP Home Edition und Professional. Andere Versionen von Windows werden offiziell nicht unterstützt und Versuche mit 98 sowie ME endeten beim Test tatsächlich erfolglos. Die Installationsprozedur verlief bei unserem Test mit einem Billig-PC (399 Euro inkl. Betriebssystem) und Windows XP home reibungslos und hielt sich an den von Windows gewohnten Ablauf. Läuft alles glatt (siehe Kasten), ist der Digital World Traveler schon nach wenigen Sekunden empfangsbereit.

Bedienung

Sobald Empfangsbox und Computer per USB-Kabel verbunden sind und die LED am Digital World Traveler leuchtet, kann die Decoder-Software per Mausklick gestartet werden. Der Empfänger stellt automatisch die zuletzt gehörte Frequenz wieder ein. Die Oberfläche der Software überzeugt durch ihre Übersichtlichkeit. Oben links lassen sich über drei Schaltflächen die Betriebsarten DRM (digitale Lang-, Mittel-, Kurzwelle), AM (analoge Lang-, Mittel-, Kurzwelle) und FM (analoger UKW-Hörfunk; umschaltbar Stereo/Mono) wählen. Frequenzen werden über die PC-Tastatur mit einer Genauigkeit von 1 kHz (DRM und AM) bzw. 0,1 MHz (UKW) eingegeben oder per Mausklicks über Pfeiltasten eingestellt (auch Suchlauf). Außerdem stehen für jede der drei Betriebsarten jeweils acht Stationsspeicher zur Verfügung, die sich neben der Frequenz auch eine alphanumerische Bezeichnung merken. Über Schaltflächen lassen sich nun die Frequenzen bequem per



Die kleine Plastikbox des Digital World Traveler enthält die komplette Empfangselektronik. Die Demodulation ist Aufgabe der mitgelieferten Computer-Software

Mausklick aufrufen. Eine sechsstufige Anzeige gibt Auskunft über die Stärke des Empfangssignals. Außerdem lässt sich per Mausclick ein Abschwächer von „DX“ nach „local“ umschalten, um während der Abendstunden eventuell auftretende Übersteuerungen zu vermeiden. Zumindest bei DRM-Empfang war dies selbst bei Verwendung einer breitbandigen Vertikalantenne (Telcom EF-1) nicht nötig.

Die weiteren Anzeigen und Bedienmöglichkeiten der Software betreffen ausschließlich den Empfang von Sendungen in DRM: Sobald die Software auf einer Frequenz ein DRM-Signal erkennt, beginnt die Decodierung. Erkennbar ist dies an den drei symbolisierten Lämpchen mit den Bezeichnungen „Synch“, „Data“ und „Audio“. Bei Synch wurde ein DRM-Signal erkannt, bei Data werden bereits Informationen wie Stationsname und eventuelle Zusatzdienste wie Schlagzeilen angezeigt. Sobald auch Audio leuchtet, beginnt innerhalb weniger Sekunden die Wiedergabe des Audiosignals.

Ein einzelnes DRM-Signal kann auf einer Frequenz gleichzeitig bis zu vier Audio- und Datendienste beinhalten, die sich per Mausclick über Schaltflächen auf der Software-Oberfläche anwählen lassen. In der Praxis ist derzeit zumeist nur die oberste Schaltfläche von Bedeutung, wo der Name des DRM-Senders erscheint. Wenn ein Sender wie RTL gelegentlich mit Multimedia-Übertragungen experimentiert, erscheint zusätzlich ein entsprechender Hinweis in der zweiten Schaltfläche. Ein Mausclick darauf startet den integrierten Fraunhofer DRM Multimedia Player und zeigt im Falle von RTL alle paar Sekunden wechselnde Stationslogos und Fotos oder eine Wetterkarte. In einem Feld am unteren Rand der Software-Bedienoberfläche stehen kurze Textnachrichten wie Schlagzeilen (Deutsche Welle), Programmhinweise (BBC World Service), Sendepläne (RTL) oder Kurzinfos zur Sendestation (Stimme Russlands). Die Deutsche Welle experimentiert seit November zudem mit der Übertragung von gleichzeitig vier Audiokanälen mit Programmen in unterschiedlichen Sprachen auf einer einzelnen Sendefrequenz. Sollte dies Schule machen, könnte künftig eine DRM-Frequenz vier AM-Frequenzen ersetzen. Das würde die notorisch überfüllten Rundfunkbänder deutlich entlasten.

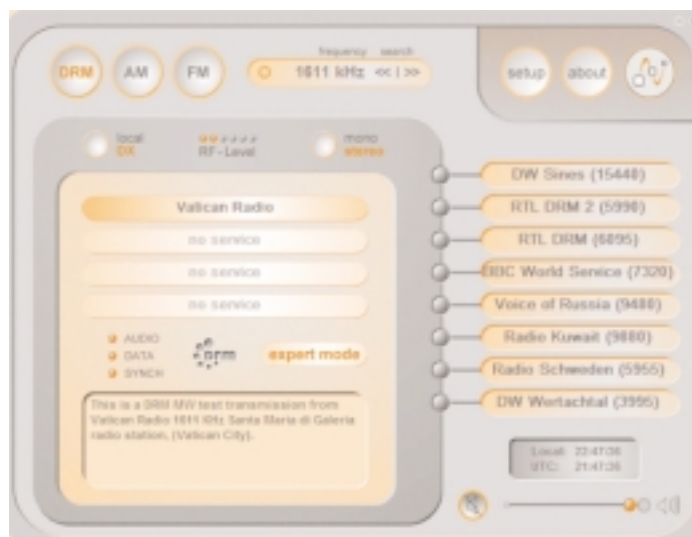
Die Schaltfläche „Expert Mode“ startet ein zweites Software-Fenster des Digital World Traveler mit technischen Informationen zum Empfangssignal. Darunter die vom Fraunhofer DRM Software Radio (s.u.) bekannte Spektrumsanzeige sowie eine numerische Anzeige der Empfangsfeldstärke in dB. Außerdem stehen in vier Feldern tech-

nische Details zum jeweiligen DRM-Dienst. Ganz oben lassen sich Daten zum Hauptkanal ablesen, wie Stationsname, Sendesprache, Programmtyp, Art der Audioübertragung und Datenrate, sowie die Datenrate für Textmitteilungen. Außerdem erscheinen hier nochmals die symbolisierten LEDs zur Anzeige der Empfangsfeldstärke, ergänzt durch eine weitere LED-Kette mit dem Pegel des ZF-Signals (Zwischenfrequenz).

Praxis

Die Bedienung des Digital World Traveler über die mitgelieferte Software ist so einfach, dass Einsteiger ohne Vorkenntnisse damit auf Anhieb zurechtkommen. Dies gilt auch für den Empfangsbetrieb selbst: Nach Eingabe der DRM-Frequenz und Bestätigung per Eingabetaste (Return) beginnt nach wenigen Sekunden die Wiedergabe. Allerdings nur, wenn der Empfänger ein ausreichend kräftiges Signal von der Antenne bekommt. Coding Technologies liefert eine kurze Drahtantenne mit, die per 3,5-mm-Klinkenstecker mit der Empfangsbox verbunden wird. Diese Behelfsantenne reicht tagstüber zum Empfang von DW-Ra-

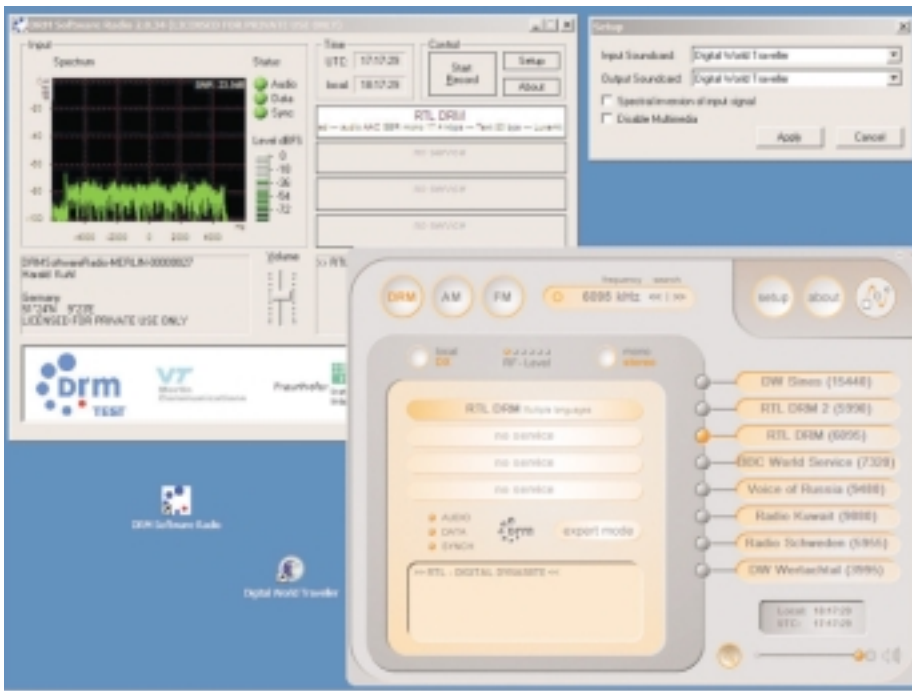
dio, BBC oder RTL bereits aus, bietet allerdings bei schlechter Kurzwellen-Ausbreitung oder zum Empfang exotischer DRM-Signale weit entfernter Stationen wie Radio Kuwait zu wenig Reserven. Die Folge: Das Empfangssignal reicht vielleicht noch für Synch und Data, aber ein decodierbares Audiosignal liefert die Antenne nicht mehr. Dann muss doch wieder eine zusätzliche externe Antenne mit mehr Leistung her, um das gewünschte Programm unterbrechungsfrei zu hören. Andererseits ist der Digital World Traveler nicht als DRM-DX-Empfänger konzipiert, sondern soll primär Programme europäischer Sender rausch- und unterbrechungsfrei zu Gehör bringen. Und das klappt prima: Hierfür reichte beim Test schon die mitten im Raum ausgelegte Behelfsantenne.



Die Bedienoberfläche des Software-Decoders



Für die Verbindung zwischen Empfangsbox und Computer sorgt ein USB-Schnittstellenkabel

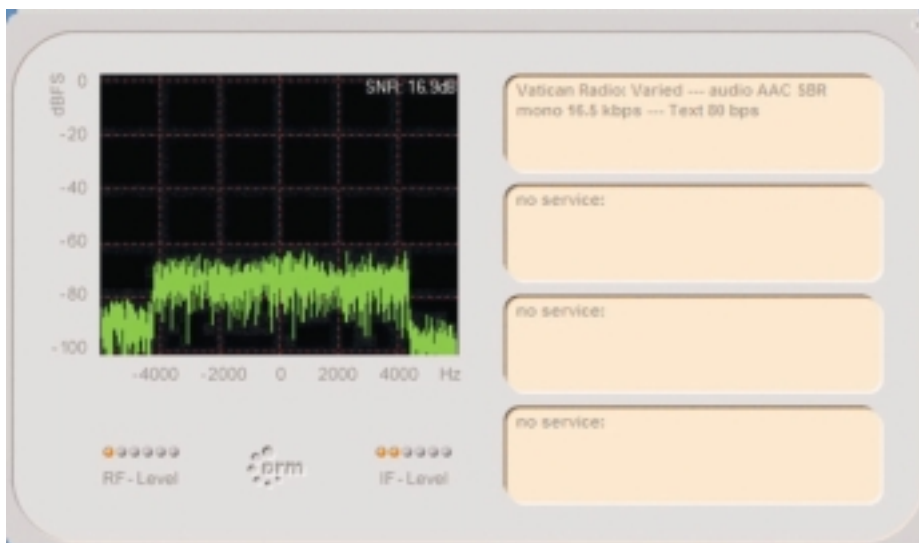


Auch das DRM Software Radio lässt sich mit dem Digital World Traveler ansteuern

Der Expert Mode spielt zwar für den Empfangsbetrieb selbst keine Rolle, doch sind die dort ablesbaren Informationen interessant. So lässt sich anhand der Spektrumdarstellung des DRM-Signals bereits ablesen, ob mit einem stabilen Empfang ohne Aussetzer zu rechnen ist. Wenn die typische Kastenform eines DRM-Signals dort eindeutig zu erkennen ist, dürfte es keine Probleme geben. Andererseits überrascht es teilweise, wie instabil und wellenförmig zum Beispiel ein DRM-Signal der Deutschen Welle aus Portugal auf 13 MHz in den Abendstunden sein kann, ohne dass die Wiedergabe des Audiosignals darunter leidet und abreißt. Gibt es dennoch Probleme, so ist hierfür häufig ein einzelner Träger von einer anderen Station auf oder nahe bei der DRM-Frequenz verantwortlich. Ein solcher

Träger ist auf dem Spektrumdisplay klar erkennbar. Auch die SNR-Angabe der Empfangsgüte in dB hilft bei der Klärung, warum der Empfang eventuell nicht klappt: Unter 13 dB sollte der Pegel nicht rutschen.

Wie Versuche ergeben haben, lässt sich über den Digital World Traveler auch externe Software wie das DRM Software Radio ansteuern. Das funktioniert vermutlich auch mit dem DREAM Software Radio, ausprobiert wurde es für diesen Beitrag aber nicht. Weil der Digital World Traveler ohne Lautsprecher daher kommt, wird fürs Radiohören ein Kopfhörer oder eine Aktivbox mit eingebautem Verstärker benötigt. An der höhenbetonten Audioqualität gibt es wenig auszusetzen, wobei auch die Güte des verwendeten Kopfhörers bzw. Aktivlautspre-



Der Expert Mode zeigt zusätzlich ein Spektrogramm und technischen Details der Aussendung. Hier eine DRM-Übertragung von R. Vatikan auf der Mittelwelle 1611 kHz

chers bei der Wiedergabequalität eine Rolle spielt.

Beim Empfang analoger AM-Sender kann der Digital World Traveler mit einem herkömmlichen Reiseradio nicht mithalten. Starke AM-Sender werden in guter Qualität empfangen, sofern die Frequenz der nächsten Station mindestens 10 kHz davon entfernt ist. Sonst kommt es aufgrund der großen AM-Filterbandbreite zu heftigen Interferenzen. UKW-Empfang ist in Ordnung: Die gängigen Lokal- und Regionalsender bringt der Digital World Traveler in guter Qualität. Mit einer guten Außenantenne kommen auch weiter entfernte UKW-Sender, bei denen manches Reiseradio passen muss.

Fazit

Bei einem Preis von rund 235 Euro bietet der Digital World Traveler einen preisgünstigen Weg, die neuen DRM-Programme zu hören und eventuelle Datendienste zu nutzen. Damit ist dieser Empfänger auch eine Alternative zur Modifizierung bereits vorhandener Geräte mit einem zusätzlichen 12-kHz-ZF-Ausgang. Weitere Informationen zum Digital World Traveler stehen unter www.codingtechnologies.com im Internet oder gibt es beim Technischen Clubdienst Charly Hardt (Telefon 0 21 91 - 8 05 98).

Harald Kuhl

Licht und Schatten

Wie Erfahrungsberichte anderer Besitzer dieses neuen DRM-Empfängers zeigen, gibt es bei etlichen Computern unerwartete Probleme beim Betrieb des Digital World Traveler: Nach der Installation der Software findet diese die per USB-Schnittstelle angeschlossene Empfangsbox nicht! Hersteller Coding Technologies arbeitet mit Hochdruck an einer Lösung dieses Problems und könnte sie bei Erscheinen dieses Beitrags bereits gefunden haben. Glücklicherweise ging das Installations-Lotto zu unseren Gunsten aus, denn sonst wäre dieser Erfahrungsbericht recht kurz geworden. Wie auch immer: Wer sich die Anschaffung des Digital World Traveler überlegt, sollte sich beim Kauf über den Stand der Dinge informieren und Konditionen für die eventuelle Rückgabe in Erfahrung bringen. In der Computertechnik mag es ja üblich sein, dass solche Software- oder Treiberprobleme auftreten. Daran hat man sich gewöhnt. Aber im Produktbereich Unterhaltungselektronik ist dies absolut inakzeptabel und für ein Produkt schnell tödlich. Für den Digital World Traveler wäre dies wirklich schade, denn wenn der Empfänger wie erwartet funktioniert, sind die DRM-Empfangsleistungen durchweg überzeugend. Die Lösung einer Anbindung über die USB-Schnittstelle bringt gegenüber dem bisherigen Weg über die Soundkarte einige Vorteile. Denn jetzt ist man nicht mehr auf die teilweise minderwertigen Soundkarten mit ihrem hohen Eigenrauschen angewiesen. Außerdem bleibt die Soundkarte frei für andere Anwendungen.