

## Frankreich Radio Alouette

### zukunftsweisende Umstellung auf DVB-S2



Der private Rundfunksender, benannt nach einem Berg von historischer Bedeutung, dem Mont des Alouttes ist mit seiner Zentrale seit 1981 in der Stadt Herbiers, im Département\* Vendée ansässig. Von hier aus wurde in sehr kurzer Zeit ein großes regionales Netzwerk ausgebaut, was den Sender heute zum größten im Westen von Frankreich gemacht hat.

Derzeit versorgt Radio Alouette über ein Sender-Netzwerke (43 eigenen Frequenzen) insgesamt 15 Départements im Westen von Frankreich mit regional ausgerichteten Radioprogrammen.

Die Mitarbeiter der technischen Abteilung rund um den technischen Leiter Frédéric Bourgeais setzten über alle Standorte insgesamt 38 Computer im Netzwerk ein. Diese erhalten täglichen Programminhalte und regionale Nachrichten, welche dann spezifisch für jede Stadt verteilt werden. Durch eine ADSL-Verbindung sind alle Rechner mit dem in der Firmenzentrale platzierten Master Server verbunden. Eine selbstentwickelte Software ermöglicht es, dass die Computer nacheinander über Schaltrelais gestartet werden können. Der Impuls hierfür kommt von den bis dato eingesetzten Satelliten Receivern. Diese System-Lösung ist zuverlässig, macht es aber auch notwendig, tausende von Kilometern an Glasfaserleitung mindestens einmal im Jahr zu warten.



Um ein deutlich zuverlässigeres und bedienungsfreundlicheres System aufzubauen, steht daher bis Ende 2017 eine monumentale Veränderung für die Übertragung von Radioprogrammen via Satellit ins Haus. Mit dem Upgrade auf DVB-S2 wird zukünftig ein offenerer Standard eingesetzt werden, der eine deutlich bessere Interoperabilität mit aktuellen und zukünftigen Protokollen aufweist, unabhängig davon, ob diese Satellit oder IP basiert sind.

Für das Upgrades auf DVB-S2 sind vier zentrale Ziele definiert worden:

- höchst mögliche Flexibilität in Hinblick auf Übertragungsquellen (IP / SAT), Codierungsalgorithmen und Zusatzdaten,
- die zukünftig eingesetzte Geräte sollen einfach im Handling sein sowie kosteneffizient in der Anschaffung und im Betrieb,
- durch ein ausgeklügeltes Redundanz- und Backupkonzept soll die Übertragungsqualität und -stabilität deutlich verbessert werden,
- die Systemlösung soll insgesamt optimal auf die Bedürfnisse eines regionalen Radiosenders ausgerichtet sein.

Hierfür hat man einen Hersteller gesucht, der nicht nur die umfangreichen technischen Spezifikationen des Anforderungskataloges erfüllt, sondern auch das ganze Projekt-Team auf fachlicher und menschlicher Ebene überzeugt. Durch diese Kombination von harten und weichen Kriterien im Auswahlprozess sollte der Erfolg des Projektes von Beginn an gesichert werden. "Wir haben erstmal alle in Frage

kommenden Hersteller zu uns eingeladen, um im Rahmen eines ersten Meetings einen persönlichen Eindruck zu gewinnen. Die finale Entscheidung wurde von allen Beteiligten gemeinsam getroffen“ berichtet Frédéric Bourgeois (technischer Leiter).



Außerdem wurde auch die Meinung von dritten eingeholt. Jahre zuvor hatte sich das NSTR Projekt-Team (Zusammenschluss von französischen Radiosendern mit eigenem Uplink) für 2wcom aus Flensburg entschieden, um das Upgrade auf DVB-S2 umzusetzen. An dieser Kooperation hatte sich Radio Alouette nicht beteiligt, da seit 1996 ein eigener MCPC Satelliten-Uplink gemeinsam mit Eutelsat betrieben wird. Daher waren die Ingenieure des Senders zum einen sehr interessiert daran, zu erfahren, warum sich die NSTR Projektgruppe für das Equipment von 2wcom entschieden hat und zum anderen neugierig auf die praktischen Erfahrungswerten aus der Projektphase und dem laufenden Betrieb.

„Wir haben durchweg positives Feedback erhalten“, erinnert sich Frédéric Bourgeois „aber ausschlaggebend dafür, dass unsere Wahl auch auf 2wcom gefallen ist, war der Besuch von Werner Drews im Sommer 2016. Während des gemeinsamen Workshops haben wir sehr schnell verstanden, welche umfangreichen Möglichkeiten die professionellen Produkte uns für regional ausgerichtetes Broadcasting bieten. Somit haben von Beginn an sowohl die technischen Features von Hard- und Software als auch die menschlichen Faktoren gepasst. Das Ergebnis ist eine äußerst produktive Zusammenarbeit.“

Um den Wechsel von DVB-S zu DBV-S2 reibungslos umsetzen zu können, hat Radio Alouette im Februar 2017 eine Testphase gestartet. Ziel war es, die Interoperabilität des geplanten neuen Equipments mit dem eigenen System zu testen und deren

umfangreichen Konfigurationsmöglichkeiten kennen zu lernen. Hierfür hat 2wcom Leihgeräte bereitgestellt und bei der Systemintegration unterstützt.

Frédéric Bourgeais berichtet uns nun, warum die Systemlösung von 2wcom perfekt zu den vorab genannten vier zentralen Zielen passt:

„Da wir, wie bereits erwähnt, im Westen von Frankreich ein großes Gebiet abdecken, wollten wir uns nicht nur auf digitale terrestrische Technologie verlassen. Für den Empfang unserer Radio Programme wollten wir mit dem zukünftigen System auf beide Signalquellen, SAT (DVB-S2) und IP zugreifen können, um in jedem Fall für eine höchst mögliche Übertragungssicherheit zu sorgen.

Für eine wirtschaftliche Abbildung, stand relativ schnell fest, dass wir für die Verwaltung und Steuerung unserer 43 FM Frequenzen eine hybride Lösung benötigen, die IP und SAT als Signal Quelle auf Encoder- und Receiver-Seite in dem jeweiligen Gerät vereint. Im Rahmen der Marktrecherche haben wir uns nach Hardware und Software basierten Lösungen umgeschaut, die uns erlauben unser derzeitiges Equipment insgesamt auszutauschen.



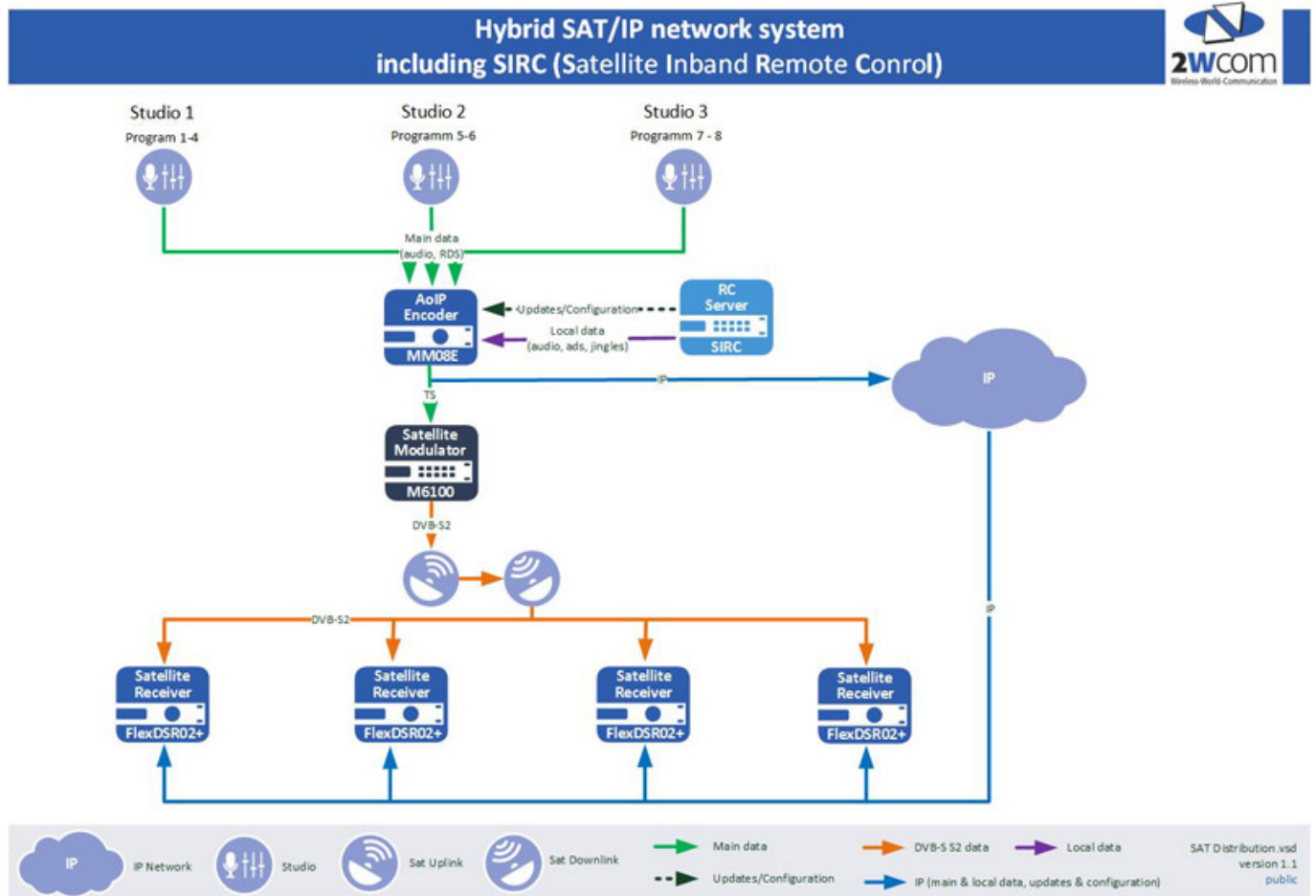
Auf Encoder Seite haben wir uns für den neuen Achtkanal-MPEG-Encoder von 2wcom entschieden, der zum Glück Anfang 2017 fertiggestellt worden ist. Für die Teststellung ist im März diesen Jahres von 2wcom der erste produzierte MM08E MPEG Encoder mit vorerst einem aktivierten Kanal geliefert worden. Falls wir im Rahmen der geplanten Tests doch weitere Kanäle benötigen, werden uns diese einfach per Software freigeschaltet.

Der MM08E passt perfekt zu unseren Anforderungen, da er flexibel in SAT und IP Umfeldern eingesetzt werden kann. Er enkodiert alle Standard-Audio Algorithmen (Enhanced apt-X, AAC, MPEG I/II Layer 2/3, PCM) sowie RDS Daten. Es können multiple Transportströme unabhängig voneinander erzeugt werden. Außerdem sind Standardschnittstellen für GPIO sowie für die Verarbeitung von RDS Daten integriert.

Das Gesamtkonzept des Encoders wird aus unserer Sicht durch die folgenden Funktionen abgerundet:

- Ganz pragmatisch kann ein defektes Netzteil bei laufendem Betrieb ausgetauscht werden.
- Zur Qualitätssicherung sind PRO MPEG FEC und DualStreaming implementiert, um den Verlust von IP-Paketen zu vermeiden.
- Das Controlling ist über HTTP, Telnet, NMS und SNMP möglich.
- Für das Monitoring können wir verschiedene Optionen nutzen. Durch IP und MPEG Parameter via SNMP v2c und Relais. Es kann aber auch per Kopfhörer einfach reingehört werden. Durch die LED Anzeige an der Front des Gerätes ist ein Alarm leicht zu erkennen. Des Weiteren werden definierte Ereignisse, wie zum Beispiel das Umschalten der Signalquelle protokolliert.

Seit der Lieferung des MM08E Leihgerätes waren wir mit den Ingenieuren von Zwcom im ständigen Dialog, was unsere Eindrücke und Testergebnisse angeht. Unser Fazit, nachdem wir einige Wochen mit dem Gerät gearbeitet haben: Beeindruckend, wie stabil der Prototyp des MM08E sich im Dauerbetrieb verhält. Ergänzend kann man nur sagen, dass dieser Encoder ein für unsere Zwecke bestens ausgestattetes Produkt ist und zu einem fairen Preis angeboten wird.



Auf Decoder Seite fiel unsere Wahl auf den FlexDSR02+ Satelliten Receiver von 2wcom. Dieser kann sowohl Transportströme verschiedener Quellen (DVB-S/S2, ASI Input oder IP) verarbeiten, als auch elementare Audio Transportströme oder Icecast via IP. Außerdem werden alle gängigen Algorithmen unterstützt wie Eapt-X, AAC, MPEG I/II Layer 2/3 oder PCM. Somit erfüllt der Satelliten Receiver schon mal zwei unserer zentralen Anforderungen – Flexibilität und Kosteneffizienz. Was unseren Anspruch auf bestmögliche Qualität und Übertragungssicherheit angeht, so beinhaltet der FlexDSR02+ ein mehrstufiges Verfahren für Back-Up und Redundanz. Es wird automatisch und übergangslos die beste Empfangs-Quelle selektiert (Satellit oder IP). Falls ein Wechsel der Signalquelle von Satellit auf IP stattfindet, sorgen die Features Forward Error Correction Pro-MPEG FEC und DualStreaming dafür, dass der Verlust von IP-Paketen vermieden wird.

Schlussendlich ermöglicht uns die kosteneffiziente und web-basierte Software eSIRC Server (Satellite Inband Remote Control) die Verteilung und Ausstrahlung von vorproduzierten Dateien. Das können regionale Inhalte sein, Werbe-Jingles, Konfigurationsdaten oder auch Firmware Updates. Die weitere Verarbeitung dieser Dateien erfolgt beim MM08E Encoder über einen eigenen Bereich im Web Interface und für alle im System eingebundenen FlexDSR02+ Receiver ist hierfür die Option SIRC aktiviert worden. Um optimale Bedingungen hinsichtlich der Speicherkapazität in den Receivern für vorproduzierte Dateien zu schaffen, haben wir die Geräte durch

Zwcom mit leistungsstarken SD Karten ausrüsten lassen. Mit diesem Equipment ist es unsere Techniker nun möglich, von jedem PC in unserem Netzwerk Dateien zu verteilen und zu steuern. Die Inhalte der Dateien können ohne Verzögerung ausgespielt oder auf einen bestimmten Zeitpunkt terminiert werden.

Auf dem eSIRC Server sind für alle in den Receivern eingebauten SD-Karten eigene Verzeichnisse vorhanden, in die jede einzelne der verteilten Dateien zusätzlich weggeschrieben werden. Aus unserer Sicht ein ideales Back-Up für die folgenden Situationen:

- Austausch von Receivern oder SD Karten: Es ist immer der aktuellste Stand für das Datenmanagement vorhanden. Die bisher verteilten Dateien können ganz pragmatisch auf die neuen Einheiten aufgespielt werden.
- Hohes Datenvolumen und mangelnde Satelliten Bandbreite: In dem Fall ist es möglich, die im jeweiligen Verzeichnis weggeschriebenen Inhalte alternativ via FTP zu synchronisieren und zu verteilen.

Fazit: Wir haben mit dieser homogenen SAT / IP Systemlösung die gesamte Übertragungsstrecke sowie die regionalen und die vorproduzierten Programminhalte unter voller Kontrolle.

Für die finale Umstellung auf DVB-S2 werden drei MM08E Encoder, ein eSIRC Server und 38 FlexDSR02+ Satelliten Receiver eingesetzt. Die Umstellung auf den DVB-S2 Standard hat mittlerweile bereits begonnen und soll im September 2017 abgeschlossen sein. Von Beginn an werden wir in der Lage sein, drei Programme auf einmal zu multiplexen. Von den insgesamt 43 betroffenen Frequenzen verwalten wir 16 direkt, die restlichen 27 teilen sich zwischen Towercast und TDF auf.

Durch die intensive Zusammenarbeit mit den Ingenieuren von Zwcom während der Konzeptions- und Testphase konnten wir einen sehr positiven Eindruck erhalten, wie kundenorientiert Zwcom mit Service- und Supportanfragen umgeht. Für uns ist dies ein Punkt von hoher Priorität in der Entscheidungskette gewesen, da wir sowohl bei der Wahl des Equipments als auch bei der Wahl des Herstellers auf Langfristigkeit gesetzt haben. Somit ist ein konstruktiver und respektvoller Umgang elementar für einen reibungslosen Ablauf. Dies gilt für die aktuell anstehenden Integration des Zwcom Equipments in unser mit Zenon Computern ausgestattetes Systemumfeldes und auch für zukünftige Projekte.“ So  
Frederic Bourgeais.

[www.2wcom.com](http://www.2wcom.com)