

# KATHREIN Rundfunktage 2023

## diskutieren Zukunft der Branche -

### Teil 1



**5G-Broadcast, Effizienz und Nachhaltigkeit im Netzbetrieb standen im Fokus der 2-tägigen Veranstaltung.**

---

Am 28. und 29. November lud die KATHREIN Broadcast GmbH zu einem Branchentreffen nach Bad Aibling. Vor dem Hintergrund des sich stark wandelnden Broadcast-Umfelds erörterten Fachleute aus Rundfunkanstalten, Netzbetreiber und Lieferanten von Rundfunk-Hardware gemeinsam die damit verbundenen Chancen und Herausforderungen.

Der erste Veranstaltungstag beschäftigte sich mit den Schwerpunkten DAB+ und 5G Broadcast.

## **DAB-Netzverdichtung**

Der erste große Themenblock zur Veranstaltung befasste sich mit der DAB-Netzverdichtung. Hier stellte **Andreas Schäfer** (Media Broadcast GmbH) nach einem Überblick über den Status Quo der DAB+ Sendernetze in Deutschland unter anderem Möglichkeiten zur Abdeckung von Lücken in den Sendernetzen und Anforderungen an DAB+ Repeater vor.

Um Antennenlösungen für DAB+ Repeaterprojekte ging es im Vortrag von **Christian Sautter** (KATHREIN Broadcast GmbH). Neben theoretischen Anforderungen an Antennen in Repeatersystemen und geeignete Strahler bzw. Strahlergruppen gab er auch einen Ausblick auf mögliche Repeaterlösungen für den 5G Broadcast. [AdR: Mehr dazu auch im folgenden Themenblock zu 5G Broadcast.]

Mit dem DEXTER Modulator präsentierte **Matthias Brändli** (digris AG) zum Abschluss des Themenblocks DAB+ schließlich noch einen low-power DAB+ Sender, der für die Anwendung als Gapfiller in einem SFN konzipiert ist und auf Open-Source-Software basiert. Nutzer sollen so die volle Kontrolle des eingebetteten Linux-Betriebssystems erhalten.

## **5G Broadcast: Marktentwicklung und Standardisierung**

Das zweite Thema, 5G Broadcast, läutete **Thomas Janner** (Rohde & Schwarz) mit einem aktuellen Stand zur Marktentwicklung sowie zur Standardisierung ein: „Nachdem 5G Broadcast seit seiner ersten Standardisierung 2017 in vielen Feldversuchen getestet wurde, bemerkt man seit einigen Monaten eine deutliche Fokussierung auf mögliche Szenarien zum Start von operativen Netzen“, so Janner.

Rundfunknetzbetreiber begannen sich damit auseinander zu setzen, wie 5G Broadcast im Bereich des Rundfunkspektrums parallel zum existierenden Rundfunkstandard ausgerollt werden könne. Auch von der Endgeräteindustrie werde das Interesse an der Technologie immer deutlicher spürbar. „Es ist daher aus meiner Sicht mittlerweile tatsächlich realistisch geworden, dass wir in wenigen Jahren operative 5G Broadcast-Netze in manchen Ländern haben werden“, schloss Janner.

Besonders die letzten beiden 3GPP-Releases 17 und 18 haben wesentliche Weichen für eine mögliche Ausstrahlung von 5G Broadcast im Rundfunkspektrum gestellt. Janner: „Zunächst wurde im Release 17 zusätzlich zu den bestehenden LTE-Bandbreiten die Ausstrahlung mit 6, 7 und 8 MHz definiert. Somit kann beispielsweise in Europa 5G Broadcast in das bestehende Kanalraster eingefügt werden und die zur Verfügung stehende Bandbreite effizient genutzt werden.“

Im Release 18 seien die Frequenzbänder festgelegt worden, in denen eine 5G Broadcast-Ausstrahlung zukünftig stattfinden kann. „Das ist zum einen das Band 108, das die UHF-Frequenzen von 470-698 MHz umfasst, also das Frequenzband, das in vielen Erdregionen dem Rundfunk zugewiesen ist. Daneben wurde noch mit dem Band 107 der Bereich von 612-652 MHz definiert, also ein Teilbereich des Band 108“, erläuterte Janner.

Mit den Aktualisierungen ist laut Janner endgültig ein neuer Rundfunkstandard vorhanden, der das Potential habe, weltweit vor allem für mobile Applikationen genutzt zu werden. „So ist es nun möglich, im kompletten, den Rundfunknetzbetreibern zugeordneten Spektrum mit der jeweiligen vollen Kanalbreite 5G-Broadcast-Signale auszustrahlen.“

## **5G-ready: Blick auf Antennenanlagen**

Wie man UHF-Antennenanlagen „5G-ready“ macht, dazu gab es Hinweise von **Christian Sautter** (KATHREIN Broadcast GmbH). Dabei könne ein Neubau, ein Retrofit oder eine Weiternutzung in Frage kommen. Er gab einen Überblick über die verschiedenen Arten von UHF-Antennenbauformen und zeigte Lösungen auf.

Ob Änderungen an Antennenanlagen allgemein für einen effizienten Betrieb 5G-Broadcast sinnvoll seien, hänge entscheidend davon ab, welche Antennenart, etwa für die Ausstrahlung von DVB-T2, an einem Standort vorhanden seien. „Wir konnten in verschiedenen 5G-Broadcast-Testfeldern nachweisen, dass eine Aussendung mit elliptischer oder zirkularer Polarisierung das mobile Endgerät am besten erreicht,“ so Sautter. In Großstädten sei auch eine vertikale Polarisierung gut nutzbar. Zudem müsse die Sendeantenne geeignet sein, die Leistung des Senders aufzunehmen und frequenzmäßig für den 5G-Broadcast-Sendekanal angepasst sein.



Die Teilnehmenden der KATHREIN Rundfunktage 2023

„Idealerweise betrachtet man eine existierende Anlage auch in Bezug auf Alter, Standsicherheit und Breitbandigkeit“, erläuterte Sautter. Das Gesamtbild dieser Überprüfungen ergebe dann, ob eine bestehende Anlage weiter genutzt werden könne oder ob ein Retrofitting bzw. Neubau sinnvoll sei. „An manchen Stellen wird es notwendig sein, das Netz zusätzlich zu verdichten, um einen brauchbaren portablen oder mobilen Empfang zu ermöglichen, oder auch einen Indoor-Empfang. Für sogenannte Repeater oder Gapfiller werden dann vor allem kleine und windlastarme Antennen gefragt sein.“

Die Vortragsreihe des ersten Tages schloss **Markus Reile**, Elektroniker und angehender Bachelor Elektrotechnik an der FH Rosenheim. Er baute im Rahmen einer Bachelorarbeit im Kathrein-Broadcast-Labor einen 5G-Broadcast-Empfänger auf, der auf der BR-VBI Hardware von Precision Wave sowie dem Decoder der 5G MAG basiert. Im Rahmen seines Vortrags zeigte er auf, welche umfangreichen Adaptionen zur erfolgreichen Umsetzung notwendig waren.

-AB

Bilder: KATHREIN Broadcast GmbH

[=> zum zweiten Teil des Berichts](#)

[PDF anzeigen](#)