

Das digitale Hörfunksystem für den lokalen und regionalen Hörfunk



DRM, Digital Radio Mondiale, das 1998 gegründete gleichnamige internationale Konsortium, entwickelte ein digitales Übertragungssystem für den AM-Bereich, also für Lang-, Mittel- und Kurzwelle (bis 30 MHz), und führt dieses System weltweit ein.

Eine Frequenzbereichs-Erweiterung auf 174 MHz wurde europäisch standardisiert (ETSI).

DRM30 und DRM+ sind die beiden Systemvarianten der DRM Familie.

Sie unterscheiden sich im nutzbaren Frequenzbereich, DRM30 für den AM-Bereich und DRM+ für den VHF-Bereich, also Band I (47-68 MHz) und Band II (Europa: 87,5-108 MHz, Japan: 76-90 MHz, OIRT-Band: 65,8-74 MHz) bis hin zu 174 MHz.

Durch die Nutzung des Modulationsverfahrens OFDM (orthogonal frequency division multiplexing) ist eine hohe Frequenzeffizienz -verbunden mit einem störungsfreien mobilen Empfang- gewährleistet. Mit einer Bandbreite von 96 kHz fügt sich DRM+ somit in das vorhandene, in Europa genutzte, 100 kHz - UKW-Raster ein. Die maximale Nutz-Datenrate beträgt bis zu 186 kbit/s (16 QAM-Modulation) je Multiplex. Durch Nutzung der Audiocodierung MPEG 4 HE AAC V2 lassen sich somit bis zu 4 gleiche oder unterschiedliche Dienste wie z. B. Audioprogramme, Datendienste oder auch Videostreams in einem DRM+ Multiplex verbreiten.

DRM+ eignet sich sowohl zur Verbreitung lokaler und regionaler Hörfunkangebote und kann auch in Gleichkanalnetzen (SFN) für großflächige Versorgung genutzt werden.

Als eigenständiges System ist DRM+ unabhängig von bestehenden UKW-Strukturen und bietet daher allen Programmanbietern die gleichen technischen Versorgungsvoraussetzungen.

Bedingt durch starke Belegung des UKW-Bandes II ist jedoch die Einplanung von digitalen Programmangeboten zusätzlich zu den bestehenden analogen Angeboten nicht, oder nur in ganz wenigen Fällen, möglich. Um auch den lokalen und regionalen Hörfunkanbietern die Chance zu geben, ihr Programm digital mit allen Zusatzdiensten zu verbreiten, muss DRM+, ebenfalls wie DAB+, im Frequenzband III (174 – 230 MHz) ausgesendet werden. Frequenzkapazitäten stehen in ausreichender Menge sowohl für DAB+ und ergänzend für DRM+ im Band III zur Verfügung. Untersuchungen und Feldtests in Hannover und Kaiserslautern haben die Verträglichkeit beider Systeme im Band III bewiesen.

Mit **DRM+** und DAB+ stehen zwei sich ergänzende Hörfunksysteme zur Verfügung, um zukünftig die digitale Verbreitung von Hörfunk landesspezifisch sowohl großflächig als auch regional und lokal zu ermöglichen.

Die Systemmerkmale

HF-Bandbreite	96 kHz, UKW-Raster konform
Audio-Codierung	MPEG 4 HE-AAC V2 (Surround)
Datenrate	37 kbit/s bis 186 kbit/s (skalierbar)
Anzahl Services	bis zu 4 (Video, Audio, Daten)
Modulation	COFDM (Coded Orthogonal Frequency Division Multiplex) (skalierbar)
Subträger-Modulation	QPSK, 16QAM
von FM losgelöstes System	Historisch bedingte ungleiche Frequenzverteilungen zwischen verschiedenen Anbietern werden aufgelöst
Gleichkanalfähig	Gleich- (SFN) und Mehrkanalnetze (MFN) möglich (landesweit und lokal)
Daten- und Services	Support von Announcements und TMC, Uhrzeit, Sendername, Daten entspr. DRM, DAB z.B. Newsservice Journaline, autom. Umschaltung zu FM, DAB, DRM-Netzen

www.deutsches-drm-forum.de, www.drm-hannover.de