



Die DAB-Systemfamilie (DAB, DAB+ und DMB)

Als DAB-Systemfamilie wird das auf dem DAB-Standard basierende Rundfunksystem mit dessen Weiterentwicklungen DAB+ und DMB bezeichnet.

Beim herkömmlichen **DAB** erfolgt die Audiocodierung mit MPEG-1¹ Layer-2 (MUSICAM-Verfahren), womit bei entsprechend hoher Datenrate eine CD-ähnliche Klangqualität erzielt wird und trotzdem auf einer Frequenz bis zu 8 Programme übertragen werden.

DAB+ verwendet eine deutlich effizientere Audiokomprimierung (MPEG-4 HE AAC V2), das so genannte AAC+, wodurch auch bei relativ niedrigen Datenraten eine akzeptable Klangqualität erreicht wird. Damit ist im Vergleich zum bisherigen DAB die Übertragung von deutlich mehr Hörfunkprogrammen innerhalb eines Ensembles und eine noch wirtschaftlichere Nutzung von Ressourcen möglich.

Sowohl bei DAB als auch bei DAB+ können programmbegleitend, d. h. innerhalb des Audiodatenstroms, ergänzende Daten wie z. B. Bilder und Texte oder auch interaktive Dienste übertragen werden. Des Weiteren sind auch die von UKW bekannten Funktionalitäten wie z. B. Durchsagensignalisierung (TA) oder Programmtypkennung möglich. Die Versendung von Bewegtbildern (Video) ist mit DAB und DAB+ jedoch nicht möglich. Dafür steht innerhalb der DAB-Systemfamilie DMB zur Verfügung.

DMB wurde speziell für die Übertragung von Videosignalen mit Ton und ergänzenden multimedialen Inhalten auf mobile Endgeräte mit kleinformatischen Displays entwickelt (z.B. DMB-fähige Mobiltelefone, PDAs oder Multimedia-Player). DMB wird daher oft auch als „Handy- oder Mobile-TV“ bezeichnet. Die Videodaten werden im MPEG-4-Format (MPEG-4 AVC), die Audiodaten mit MPEG-4 AAC+ (MPEG-4 HE AAC V2) codiert. Spezielle Fehlerschutzmechanismen ermöglichen auch einen mobilen Bewegtbild-(TV)-Empfang selbst bei hohen Geschwindigkeiten (z. B. im Auto oder im Zug).

Mit der DAB-Systemfamilie steht den Programmveranstaltern ein multimediales Rundfunksystem zur Verfügung, welches Optionen bereitstellt, die ganz individuell auf die Erfordernisse der zu übertragenden Inhalte ausgewählt werden können. Neben der Übertragung von Hörfunk- und Handy-TV-Programmen stehen auch Transportmechanismen zur Versendung von beliebigen Daten zur Verfügung. So können beispielsweise auch Verkehrsinformationen (TMC oder TPEG), ein elektronischer Programmführer (EPG) oder auch Dateien (mp3) versendet werden. Alle genannten Optionen der Systemfamilie lassen sich in einem Ensemble realisieren.

Auf dem Empfängermarkt gibt es derzeit zahlreiche verschiedene Geräte, welche die DAB-Systemfamilie unterstützen. Es gibt Universal-Empfänger (für DMB, DAB+ und DAB), DMB-Empfänger, DAB+-Empfänger und reine DAB-Empfänger. Alle DMB- bzw. DAB+-Geräte können natürlich auch DAB-Programme empfangen, sind also abwärtskompatibel. Die meisten Empfänger verfügen zudem noch über einen UKW-

¹ MPEG-2 Layer-2 mit einer Abtastfrequenz von 24 kHz ist ebenfalls möglich, wird in der Praxis aber kaum genutzt.



Tuner. Mittlerweile gibt es im Handel einige Mehrnorm-Geräte, d. h. Geräte mit denen neben DAB und UKW auch DRM und AM oder Internetradio über LAN oder WLAN empfangen werden kann.

Die Verbreitung von Rundfunkprogrammen auf Basis der DAB-Systemfamilie fällt in Europa momentan noch relativ unterschiedlich aus. Großbritannien setzt als Vorreiter der Hörfunkdigitalisierung zunächst weiter auf DAB, Deutschland auf DAB, DAB+ und DMB, die Schweiz auf DAB+ und Frankreich auf DMB als Basis für den digitalen Hörfunk. Im Zuge der europäischen Harmonisierung ist nach Abstimmung in der Weltorganisation WorldDMB ein gemeinsamer Standard für digitalen Hörfunk gesetzt, der DAB, DAB+ und DMB vereint. Für die speziellen Erfordernisse in Frankreich, digitales Radio auf Basis von DMB zu veranstalten, wurde der DMB-Standard inzwischen für DMB-Radio ergänzt. Somit reiht sich auch DMB-Radio mit in die DAB-Systemfamilie ein.

Verwendete Abkürzungen:

AAC	A dvanced A udio C oding
AM	A mplituden M odulation
AVC	A dvanced V ideo C oding
DAB	D igital A udio B roadcasting.
DAB+	D igital A udio B roadcasting plus (effizientere Audiokomprimierung mittels MPEG-4 HE AAC V2, dem sog. AAC+)
DMB	D igital M ultimedia B roadcasting
DRM	D igital R adio M ondiale
EPG	E lectronic P rogramme G uide
ETSI	E uropean T elecommunication S tandard I nstitute
HE AAC	H igh E fficiency A AC
LAN	L ocal A rea N etwork
MPEG	M oving P icture E xpert G roup
MUSICAM	M asking- P attern A dapted U niversal S ubband I ntegrated C oding and M ultiplexing
TA	T raffic A nnouncement
TMC	T raffic M essage C hannel
TPEG	T ransport P rotocol E xperts G roup
UKW	U ltrakurzwelle
WLAN	W ireless L ocal A rea N etwork