

Einkaufsberater Radiogeräte

Alles über Digitalradio und den Empfang per
Antenne | Internet | Kabel | Satellit

Der digitale
Radiostandard:



Liebe Leserin, lieber Leser,

Sie suchen ein neues Radio? Dann haben Sie die Wahl: Das Angebot an Empfangsgeräten war noch nie so groß und vielfältig wie heute. Sie müssen nur entscheiden, ob Sie Ihr Wunschprogramm am liebsten über Antenne, Kabel, Satellit oder das Internet hören möchten. Egal auf welchem Weg: Hauptsache digital, lautet die Devise. Denn analoger Rundfunk ist ein Auslaufmodell. Wie Sie für die Zukunft gerüstet sind, zeigt Ihnen dieser Pocket-Guide – und natürlich Ihr Fachhändler.

Inhalt

Radio	Seite 3
Das perfekte Medium. Unterhaltung und Information rund um die Uhr. Darum ist Radio so beliebt.	
UKW-Empfang	Seite 4
70 Jahre jung. Der analoge Rundfunk wird irgendwann abgeschaltet, hat aber immer noch seine Stärken.	
Digitalradio	Seite 6
Ungestört genießen. Dem digitalen Empfang per Antenne gehört die Zukunft – dank DAB+.	
Kabel und Satellit	Seite 10
Empfang am Fernseher. So kommt digitales Radio über DVB-C und DVB-S nach Hause.	
Internetradio	Seite 12
Vielfalt aus dem Netz. Radio als Live-Stream aus dem Web – mehr Programmauswahl geht nicht.	



Das perfekte Medium

Radio ist nach dem Fernsehen das beliebteste Medium in Deutschland. 77,6 Prozent der Bundesbürger schalten unter der Woche ein. Das sind mehr als 54 Millionen Menschen. Dabei hören sie durchschnittlich über vier Stunden am Tag ihre Lieblingssender* – zu Hause, unterwegs oder am Arbeitsplatz. Radiogeräte wecken uns am Morgen und begleiten uns durch den Tag. Ihr Programm unterhält oder informiert, ganz nach Bedarf.

Vielfalt. Ein Grund für den Erfolg dürfte die Breite des Angebots sein. Mehr als 400 Radiosender gehen hierzulande regelmäßig auf Sendung. Da ist für jeden Geschmack und jedes Interessengebiet etwas Passendes dabei. Und im Gegensatz zu abonnierten Streaming-Diensten aus dem Internet kostet der Empfang nichts extra. Ein modernes Radiogerät genügt.

Empfangswege. Der klassische Rundfunk per Antenne ist übrigens nicht die einzige Möglichkeit, den Wunschsender einzufangen. Radio kommt auch via Kabel und Satellit sowie Internet ins Haus. Mehr dazu auf den folgenden Seiten. ■

Praxis-Tipp

Der Radioempfang ist trotz Sendersuchlauf gestört? Dann empfiehlt es sich bei analogen Empfängern, auf manuelle Abstimmung umzuschalten. Das Feintuning kann den Klang verbessern. Digitalradios empfangen störungsfrei, wenn das Signal stark genug ist. Bleibt der Ton weg, hilft oft ein Standortwechsel.

*Quelle: ma Audio 2018 II



70 Jahre jung

Hörfunksendungen über Ultrakurzwelle (UKW) gibt es in Deutschland seit 1949. Stereo-Programme mit zwei Tonkanälen, wie wir sie heute kennen, kamen 1963 dazu. Die Technik

wurde mit der Zeit immer besser, konnte eine prinzipielle Schwäche der analogen Übertragung aber nie ganz überwinden: Unter schwierigen Empfangsbedingungen neigen UKW-Radios zu Tonstörungen. Gute Empfänger mit hoher Trennschärfe rauschen und knistern weniger, weshalb es sich lohnt, in hochwertige Modelle zu investieren. Außerdem kann eine externe Antenne mit Verstärker den Empfang verbessern. Ihr Fachhändler berät Sie bei der Auswahl.

Praxis-Tipp

Schwache UKW-Sender rauschen und zwitschern in Stereo. Ein Wechsel auf Mono-Betrieb, soweit vorhanden, verbessert in solchen Fällen den Empfang. Der Klang hört sich nicht mehr so voll und räumlich an, dafür verschwinden die Tonstörungen.

Ausstattung. Preiswerte Geräte oder Radiowecker besitzen nur einen

dünnen Draht als Wurfantenne. Ausziehbare Teleskopstäbe bieten besseren Empfang. Für den Anschluss externer Antennen ist außerdem eine Koaxial-Buchse nötig. Kompakte, batteriebetriebene Radios für unterwegs nutzen das Ohrhörer-kabel als Antenne. So lässt sich auch beim Joggen im Wald oder am Baggersee ganz unbeschwert Musik hören.

Für deutsche Programme reicht ein Empfänger mit UKW-Frequenzband, auch FM genannt. Mittelwelle (AM) wird hierzulande nicht mehr verwendet und Kurzwelle ist vor allem für Weltenbummler interessant, die internationale Sender hören möchten. UKW-Geräte mit Radio-Daten-System (RDS) bieten zusätzlichen Komfort. Sie können den Stationsnamen und andere Texte im Display anzeigen. Außerdem wechseln sie von selbst zum stärksten Sender des laufenden Programms.

Programmauswahl. Das Angebot regionaler und lokaler UKW-Sender geht bundesweit in die Hunderte und ist derzeit noch größer als mit digitalem Empfang (Seite 6). Moderne Radios beherrschen aber beide Empfangswege (unten). ■

Zukunftssicher: Hybrid-Empfänger

Auch wenn es noch keinen konkreten Termin gibt, wann der analoge Rundfunk in Deutschland abgeschaltet wird: Reine UKW-Geräte sind nicht mehr zukunftssicher. Mit einem Hybrid-Empfänger können Sie der technischen Entwicklung entspannt entgegensehen.

UKW und DAB+. Alle Digitalradios, die den Standard DAB+ verwenden, sind gleichzeitig UKW-Empfänger. Mit der Anschaffung so eines Gerätes haben Sie also das Beste aus beiden Welten.



UKW, DAB+ und Internetradio. Ein zusätzlicher Internet-Anschluss erweitert das Programmangebot noch einmal deutlich. Neben nationalen Analog- und Digitalsendern lassen sich mit solchen Geräten auch Webradio-Stationen aus aller Welt empfangen.





Ungestört genießen

Kein Rauschen, kein Zwitschern, nur klarer Klang. Der Übertragungsstandard DAB+ bringt Digital-Qualität ins Radio. Er ist die Weiterentwicklung des früher verwendeten DAB-Systems (Digital Audio Broadcast) – mit größerem Programmangebot und mehr Komfort. Zum Empfang genügt wie bisher eine Antenne.

Praxis-Tipp

Im Internet auf der Seite www.dabplus.de gibt es eine Programmkarte. Sie zeigt zu jedem Ort in Deutschland an, welche DAB-Sender dort zu empfangen sind – und ob der Empfang dabei auch draußen oder in geschlossenen Räumen klappt.



Sendervielfalt. Neben 13 national ausgestrahlten Programmen gibt es mehr als 250 regionale und lokale Programme in den Bundesländern. Mancherorts können Radiofans unter mehreren Dutzend Angeboten wählen, darunter fast alle öffentlich-rechtlichen Sender und viele private Anbieter. Sollte der Wunschsender noch nicht über DAB+ verfügbar sein, lässt er sich mit demselben Gerät auch per UKW empfangen (Seite 5).

Digitalradios. DAB+ bietet gegenüber analogem Rundfunk mehrere Vorteile. Das fängt bei der Bedienung an. Nach kurzem Suchlauf präsentiert der Empfänger eine alphabetisch sortierte Liste aller verfügbaren Programme. Das lästige Feinjustieren der Frequenz von Hand entfällt. ➤

Drinnen

Stationäre Empfänger für DAB+ gibt es in allen möglichen Größen und Bauformen – vom klassischen Radiogerät (links) über HiFi-Tuner für die Stereoanlage bis hin zum Audio-Komplettsystem (rechts). Wer Zusatzinformationen wie Albumcover oder Nachrichten anzeigen lassen möchte, sollte auf ein großes Farbdisplay achten.



Draußen

Batteriebetriebene Geräte machen das Radio unabhängig vom Stromanschluss. Manche Modelle verfügen über einen Akku, der per Netzteil geladen wird. Sie können auch zu Hause eine Alternative sein, wenn der Empfänger an keine Steckdose gebunden sein soll. Wie an tragbaren UKW-Radios gibt es meistens eine ausziehbare Teleskopantenne – oder das Kopfhörerkabel fängt die Funksignale ein.



Im Auto

Der störungsfreie Empfang macht sich im Autoradio besonders positiv bemerkbar. Hinzu kommen bessere Verkehrsinfos mit Umfahrungsvorschlägen, die über UKW nicht möglich sind. Digitalradios ab Werk kosten aktuell einen Aufpreis. Das wird sich aber ändern: Die EU hat beschlossen, dass sie künftig DAB-fähig sein müssen.



Geräte mit Farbdisplay profitieren von einer weiteren Neuerung: Der digitale Rundfunk kann Bilder übertragen. Verschiedene Sender nutzen diese Fähigkeit für „Visual Radio“. Sie zeigen Fotos aus dem Studio oder Bilder von Künstlern an. Oft ergänzen Zusatzinfos das Programm (siehe unten).

Klangqualität. Zur Übertragung komprimieren die Sender das Audiosignal unterschiedlich stark. Deshalb gibt es Programme, die besser klingen als andere. Hinzu kommen Qualitätsunterschiede der Empfänger. Je hochwertiger zum Beispiel der Digital-Analog-Wandler im Gerät, desto exakter kann er Toninformationen rekonstruieren. Es lohnt sich des-

Zusatz-Informationen

DAB+ kann größere Datenmengen übertragen als das Radio-Daten-System (RDS) im analogen Rundfunk. Außerdem nimmt die Übertragung weniger Zeit in Anspruch.

Texte und Bilder. So lassen sich nicht nur programmbegleitende Informationen wie Albumcover oder Songtitel auf dem Radio-Display darstellen. Die Sender können im Hintergrund auch Extras wie Schlagzeilen, Fußballtabellen oder Wettergrafiken zum Empfänger schicken. Der Nutzer entscheidet dann selbst, ob und wann er diese Informationen anzeigen möchte.



Copyright: NDR Foto: Marcel Schaar, BR, NDR

halb auch im Digitalzeitalter, auf die technische Ausstattung zu achten. Fragen Sie im Zweifel Ihren Fachhändler. Er berät Sie auch in anderen Fragen. Denn viele Digitalradio-Modelle bieten neben DAB-Empfang noch weitere Musikquellen wie CD, Streaming-Dienste oder Webradio (Seite 12).

Unabhängigkeit. Dem Internetradio hat DAB+ jedoch etwas Wichtiges voraus: Rundfunk benötigt zum Empfang keine Online-Verbindung. Er steht auch dort zur Verfügung, wo das Mobilfunknetz streikt – und mit einem batteriebetriebenen Radio selbst dann, wenn zu Hause der Strom ausfällt. ■

DAB+ einfach nachrüsten

Die Stereoanlage im Wohnzimmer klingt großartig, empfängt aber noch kein Digitalradio? Das Soundsystem im Auto hat schon ein paar Jahre auf dem Tacho? Dann wird es Zeit für ein Technik-Upgrade.

Zu Hause. Verschiedene Hersteller bieten DAB-Adapter für den stationären Einsatz an. Sie empfangen digitale Sender per Antenne und leiten das Signal über Tonausgänge an den vorhandenen Verstärker weiter – mit Infrarot-Fernbedienung und allem Komfort. Viele Modelle haben außerdem Bluetooth oder WLAN für den Webradio-Empfang (Seite 12) an Bord.



Eine kleine Empfangsbox macht ältere HiFi-Anlagen fit für die Radiozukunft.

Unterwegs. In hochwertigen Autoradios vom Fachhändler gehört DAB+ mittlerweile zum guten Ton. Der Einbau ist schnell erledigt. Soll das vorhandene Werksradio im Fahrzeug bleiben, bringt ihm ein Adapter fürs Armaturenbrett die neue Technik bei. Solche Nachrüst-Module haben oft auch eine Bluetooth-Freisprecheinrichtung integriert. Damit können die Hände beim Telefonieren am Lenkrad bleiben und das Radio empfängt auf Wunsch sogar Musik vom Smartphone.



Digitalradios für den DIN-Einbauschacht (oben) oder Nachrüst-Adapter (links) bringen DAB+ ins Fahrzeug.



Empfang am Fernseher

Die Analogabschaltung im Kabel schreitet voran. Bald gibt es von allen Netzbetreibern nur noch digitale Programme. Davon sind auch Radiofans betroffen, denn ihr UKW-Tuner oder ihre HiFi-Anlage bekommt kein analoges Signal mehr aus der Kabeldose.

Praxis-Tipp

Zum Radiohören per Kabel- oder Sat-Receiver sollte die Empfangsbox ein alphanumerisches Display mit Buchstabenanzeige haben. Einfache Modelle, auf denen nur die Kanalnummer zu sehen ist, sind unpraktisch. Um den vollen Sendernamen anzuzeigen, muss dann extra das TV-Gerät eingeschaltet werden.

DVB-C. Die gute Nachricht: Auch im Kabel tritt digitales Radio die Nachfolge an. Es kommt allerdings eine andere Technik zum Einsatz als im Hörfunk über Antenne. Statt DAB+ (Seite 6) verwenden die Kabelnetzbetreiber den Übertragungsstandard für digitales Fernsehen: DVB-C (Digital Video Broadcasting – Cable). So können handelsübliche TV-Geräte mit DVB-C-Tuner oder Kabel-Receiver auch Radio empfangen. Sie finden die Audioprogramme beim Sendersuchlauf automatisch und sortieren das Radio-

Angebot am Ende ihrer Liste hinter den TV-Stationen ein.

Nachrüstung. Die HiFi-Anlage steht zu Hause in einem anderen Raum? Oder Sie möchten weder Fernseher noch Kabel-Receiver



zum Radiohören verwenden? Dann sind DVB-C-Adapter für die Stereoanlage eine preisgünstige Alternative. Dank Display, Stationstasten und Fernbedienung geht ihre Bedienung so schnell von der Hand wie bei einem traditionellen Tuner.

DVB-S. Radiogeräte für Satelliten-Empfang sind selten. Das macht aber nichts, weil Sat-Receiver oder Fernseher mit digitalem Empfangsteil diese Aufgabe übernehmen können. Die Übertragung geschieht im Standard DVB-S (Digital Video Broadcasting – Satellite), den jeder aktuelle Sat-Empfänger beherrscht. Unterschiede gibt es allerdings in der Bedienung. Wie im Kabel sollte das Gerät über ein großes Text-Display



Eine eigene Favoriten-Liste mit Radiostationen erleichtert die Bedienung.

(siehe Praxis-Tipp) und leicht erreichbare Favoriten-Listen verfügen, damit die Radiosender schnell zugänglich sind.

Tonqualität. Ein Vorteil gegenüber digitalem Empfang per Antenne ist die größere Datenrate. Manche Radiosender übertragen via Satellit mehr als 400 Kilobit pro Sekunde (kbps). Mit DAB+ sind höchstens 144 kbps möglich. Wenn auch die Werte nicht direkt vergleichbar sind, weil DAB+ mit einer moderneren, datensparenden Technik funkt: Radio über

Kabel und Satellit hat mehr Klangpotenzial. Dafür ist die Senderauswahl geringer. Über DVB-C und -S bieten vor allem die Öffentlich-Rechtlichen ihr Programm an. ■





Vielfalt aus dem Netz

Nirgendwo ist das Angebot an Radioprogrammen größer als im Internet. Neben den gewohnten Stationen aus Deutschland sind hier auch internationale Sender zu empfangen. Ihre Zahl geht in die Zehntausende. Es gibt Programme, die rund

um die Uhr Weihnachtsmusik spielen, oder Jazz und Klassik. Karibischer Reggae kommt ebenso übers weltweite Datennetz wie böhmische Blasmusik und japanischer Hip Hop.

Praxis-Tipp

Das WLAN-Radio hat Tonaussetzer oder empfängt in manchen Räumen der Wohnung gar nichts? Dann ist die Funkversorgung schwach. Repeater oder sogenannte Mesh-Systeme mit mehreren Stationen stabilisieren das Netz. Davon profitieren auch andere WLAN-Geräte.

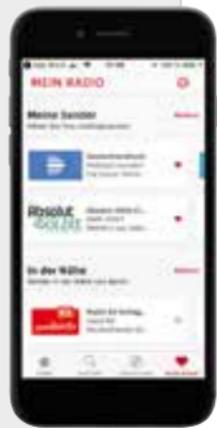
Empfänger. Ein Internet-Browser am Computer oder Smartphone genügt, um den Audio-Stream von der Webseite des Anbieters wiederzugeben. Einfacher geht's mit Webradio-Apps (rechts oben), die Tausende von Sendern unter einer Oberfläche zusammenfassen. Das Angebot lässt sich hier bequem nach Kriterien wie Genre, Land, Region oder Programmname durchsuchen. Dieselbe Funkti-

on bieten auch Radiogeräte und HiFi- oder AV-Komponenten mit integriertem Webradio-Empfang (siehe Seite 14).

Ausstattung. Häufig ist Internet-Radio nur eine von mehreren Möglichkeiten, Musik aus dem Netzwerk abzuspielen. ➤

Webradio-Apps

Kostenlose Apps verwandeln das Smartphone in einen Empfänger für Internetradio. Elektronische Programmführer am Display machen die Sendersuche besonders leicht, teilweise gibt es sogar eine Aufnahme-funktion. Je nach App stehen mehrere Tausend bis Zehntausend Radiostationen zur Verfügung.



Audiotheken

Sendung verpasst? Fernsehzuschauer öffnen in solchen Fällen die Mediathek des Senders. Für Radiohörer gibt es etwas Ähnliches: Die Rundfunkanstalten der ARD und der Deutschlandfunk sammeln gesendete Beiträge in einer Audiothek. Von dort sind sie per Browser am PC und mit einer App am Smartphone oder Tablet abrufbar. Zum Download bereitgestellte Dateien lassen sich auch herunterladen und „offline“ ohne Internet anhören.



Audio-Podcasts

Ein Podcast ist eine Serie von Audiobeiträgen, die im Internet zum Download bereitsteht. Die Bezeichnung stammt vom englischen Wort für Rundfunk (Broadcast) und Apples Musikplayer iPod, mit dem der Siegeszug dieses Programmtyps begann. Heutzutage bieten Blogger, Unternehmen, Medienmacher aber auch Radiosender solche Beitragsreihen an. Wer sie mit einer Podcast-App abonniert, bekommt neue Folgen automatisch auf das Smartphone gespielt.



Die Geräte nutzen ihren LAN-Anschluss oder WLAN-Empfang auch für Musikabo-Dienste wie Spotify. Hinzu kommt die Wiedergabe lokaler Audiodateien aus dem heimischen Netzwerk von einem PC oder Medienserver. Bluetooth als zusätzlicher Funkstandard erweitert die Programmauswahl weiter. Darüber lassen sich beliebige Audiodateien auf die Stereoanlage schicken – praktisch für Podcasts (Seite 13) und andere Download-Angebote der weltweiten Radio-Community.

Hybrid-Geräte. Teilweise kombinieren die Hersteller das Internet mit klassischem Rundfunk-Empfang via UKW oder DAB+ (Seite 5). Das hat den Vorteil, dass Sie zum Radiohören nicht unbedingt auf eine Online-Verbindung angewiesen sind. Fürs Wecken wichtig: Reine Webradios bieten häufig keine Timer-Funktion. Erkundigen Sie sich vor dem Kauf danach. Ihr Fachhändler berät Sie gerne bei der Modellauswahl.

Ein Wechsel auf klassisches Radio empfiehlt sich auch unterwegs beim mobilen Empfang. So bieten viele moderne Autoradios zwar die Möglichkeit, während der Fahrt einen Audiostream vom Smartphone zu empfangen. In Regionen mit schlechter Mobilfunk-Versorgung macht das allerdings wenig

Geräte mit Internet-Radioempfang



Smart-TVs

Apps bringen Radio-Dienste auf den Fernseher – oder der TV hat ein Portal gleich eingebaut.

Webradios

Das Internet dient meist als zusätzlicher Empfangsweg. Es gibt aber auch reine WLAN-Geräte.



WLAN-Lautsprecher

Multiroom-Player spielen neben kostenpflichtigen Musik-Diensten auch Web-radio ab.





Der WLAN-Router verbindet Webradio-Geräte zu Hause mit dem Internet.

Freude, weil die Verbindung abbricht. Außerdem verbraucht die Wiedergabe Datenvolumen aus dem Mobilfunk-Vertrag.

Tonqualität. Wie auf digitalen Übertragungswegen üblich, hängt der Klang von der Datenmenge ab. Im Internet sind die Unterschiede zwischen den Anbietern besonders groß. Von Mono-Radio bis annähernd CD-Qualität ist alles möglich. ■



Smartphones

Ein Telefon oder Tablet mit App ersetzt unterwegs den Radioempfänger – stabile Funkverbindung vorausgesetzt.

Computer

Die meisten Radiosender stellen einen Live-Stream ihres Programms auf der Internetseite bereit. Zum Anhören genügt der Web-Browser.



AV-Geräte

Viele netzwerkfähige Audiogeräte eignen sich für Internetradio. Die Auswahl reicht vom Stream-Player für die Stereoanlage bis hin zum Heimkino-Receiver.



Mehr Informationen unter: www.dabplus.de/haendler
E-Mail: kontakt@dabplus.de

ARD-Kontakt für Marketing-Anfragen:
ARD Koordination
Kommunikation und Marketing DAB+
Brigitte Busch
Telefon: 0 30 – 85 03 68 48
E-Mail: brigitte.busch@mdr.de

Ausgabe 2019. Fotos, wenn nicht anders angegeben: Hersteller. Redaktion und Produktion: DIGITAL-ROOM GmbH

Als Pocket-Guide sind bisher erschienen:

- | | | |
|---------------------|------------------------|---------------------|
| 1: TV-Geräte | 11: Großgeräte | 21: Portable Audio |
| 2: Navigation | 12: Kaffeemaschinen | 22: Video-Streaming |
| 3: Digital-TV | 13: Smart-TV | 23: Raumpflege |
| 4: HDTV | 14: Wearables | 24: Sicherheit |
| 5: Energie sparen | 15: Mixgeräte | 25: Virtual Reality |
| 6: Digitalkameras | 16: Ultra HD | 26: Sprachsteuerung |
| 7: Heimvernetzung | 17: Fitness & Wellness | 27: Heimnetzwerk |
| 8: 3D-Geräte | 18: Musik-Streaming | 28: Radiogeräte |
| 9: Vernetzte Geräte | 19: Smart Home | |
| 10: Heimkino | 20: Körperpflege | |

Herausgeber:

gfu Consumer & Home Electronics GmbH
Lyoner Straße 9, 60528 Frankfurt am Main
Telefon: (069) 6302-219, E-Mail: gfu@gfu.de
Internet: www.gfu.de



Bundesverband Technik des Einzelhandels e.V. (BVT)
An Lyskirchen 14, 50676 Köln
Telefon: (0221) 2 71 66-0, E-Mail: bvt@einzelhandel-ev.de
Internet: www.bvt-ev.de



Mit Unterstützung von:

hitec MAGAZIN
Oberplatz 14, 47804 Krefeld
Telefon (02151) 15256-10, E-Mail: info@hitec-magazin.de
Internet: www.hitec-magazin.de

