

WIKIPEDIA

Internetradio

Als **Internetradio** (auch *Webradio*) bezeichnet man ein Internet-basiertes Angebot an Hörfunksendungen. Die Übertragung geschieht in der Regel als Streaming Audio; zur Nutzung sind entsprechende Streaming-Clients erforderlich.

Inhaltsverzeichnis

Geschichte

Anbieter

Verbreitung

Erst- und Zweitverwerter

- Native Internet-Sender
- Reguläre Hörfunksender

Internetradio versus herkömmlicher Hörfunk

- Distribution und Reichweite
- Klangqualität
- Basisdemokratie
- Internet-spezifische Unterschiede
- Lizenzierung und Kosten

Technik

- Streaming-Server
- Streaming-Clients
- Radiogeräte
- Fernsehgeräte
- Distribution

Siehe auch

Literatur

Weblinks

Einzelnachweise



Internetradio Studio von RauteMusik.FM



Ein Blick ins detektor.fm-Studio

Geschichte

Bereits 1995–1996 veranstaltete das damals neu gegründete *Info-Radio Berlin-Brandenburg* von ORB und SFB gemeinsam mit der Technischen Universität Berlin den Streaming-Dienst *Info-Radio on Demand*.

Ein ähnliches Projekt führte der SWF durch. Hier wurde ein Teil des SWF-Sendearchivs digitalisiert. Mitte 1995 lagen bereits über 190.000 Stunden Wort- und Musikbeiträge vor.

Die Medienöffentlichkeit wurde auf Streaming Media um 1998 aufmerksam, in der Blütezeit der New Economy also. Es setzte eine Art automatischen Zugzwangs ein, beispielsweise begannen zahlreiche Hörfunksender, Teile ihrer Programme einfach deshalb zu streamen, weil es andere auch taten. Parallel hierzu wurden unabhängige Webradios gegründet. Ein Beispiel hierfür war youwant.com.^[1]

Ende 2002, also mitten in der Krise der kommerziellen Internet-Nutzung, startete America Online das exklusive Radioprogramm *Broadband Radio@AOL* für seine Breitband-Kunden; dabei setzte AOL nicht die Streamingtechnik des strategischen Partners Real Networks ein, sondern verwendete eine von Nullsoft programmierte Eigenentwicklung namens *Ultravox*; Nullsoft war 1999 zusammen mit Spinner.com von AOL übernommen worden.

Ähnlich wie im US-amerikanischen Pressewesen gibt es auch im Hörfunk Fälle, in denen Internetsender von Mitarbeitern eingestellter etablierter Sender gegründet wurden. So entstand in Berlin Radio multicult2.o als Reaktion auf die Schließung des RBB-Senders Radio Multikulti.

Anbieter

Wie auch bei den terrestrischen Radiosendern werden viele Sparten und Musikarten bedient. Allerdings ist hier allein schon durch die im Vergleich zum terrestrisch verbreiteten Hörfunk sehr kostengünstige Möglichkeit, ein Internetradio zu betreiben, eine größere Vielfalt an Spartenkanälen für jegliche Art von Musikstilen und Wortbeiträgen möglich. Die Anzahl der an einem Internetanschluss empfangbaren Webradiosender geht in die Zehntausende, gleichzeitig können jedoch nur wenige „Sender“ genutzt werden. Die meisten terrestrischen Radiosender senden ihr Signal auch über das Internet. Darüber hinaus gibt es viele reine Webradioanbieter. Sendet ein Anbieter über das Internet, ist dessen Signal an (fast) jedem Internetanschluss weltweit empfangbar.

Im April 2010 gab es laut einer Studie der Bayerischen Landeszentrale für neue Medien rund 2700 deutsche Webradios.^[2] Davon sind 80 Prozent ausschließlich im Internet empfangbar (Internet-Only-Angebote), die anderen sind überwiegend Live-Streams der UKW-Radio-Sender (Simulcast-Streams). Gegenüber 2009 stieg die Anzahl laut BLM-Studie „Webradiomonitor 2010“^[3] um über 700 Sender. Seit 2006 (mit damals 450 Internetsendern) wuchs die Anbieterzahl in Deutschland pro Jahr um rund 56 Prozent.

Der "Webradiomonitor 2016" (Hrsg.: Bayerische Landeszentrale für neue Medien (BLM), Bundesverband Digitale Wirtschaft (BVDW) e. V. und Verband Privater Rundfunk und Telemedien e. V. - VPRT) ermittelte insgesamt 2.453 Webradios.^[4] Davon waren 73 Prozent ausschließlich im Internet empfangbar (Online-Only-Angebote). Die Live-Streams der UKW-Radio-Sender (Simulcast-Streams) und deren Online-Submarken machten 17 bzw. 10 Prozent aus. Die jährlich durchgeführte Erhebung zeigte außerdem,

dass die Zahl der reinen Webradios seit ihrem Hoch im Jahr 2011 (3055 Angebote) zurückging und sich seit 2015 stabil bei etwas mehr als 2400 Angeboten eingependelt hat, während die Zahl der sonstigen Online-Audio-Angebote (User Generated Radiostreams oder kuratierte Playlists) in den vergangenen Jahren kontinuierlich stieg.^[5]

Verbreitung

Nach der ARD/ZDF-Onlinestudie 2010 hören 8 % der Internetsurfer wöchentlich Webradio per Livestream, 26,6 % zumindest selten. Im Jahr 2003 waren es noch 5,3 % bzw. 17,6 %.^[6] Parallel dazu stieg der Anteil der DSL-/Breitbandnutzer zwischen 2003 und 2008 von 24 % auf 70 %.^[7] Bereits 2006 hörten europaweit mehr als 20 Millionen Menschen Webradio.^[8] Im zweiten Quartal 2014 waren es in Deutschland laut Verband Privater Rundfunk und Telemedien e. V. (VPRT) 52 Millionen Sessions pro Monat.^[9] Laut dem *Webradiomonitor 2017* der Bayerischen Landeszentrale für neue Medien (BLM), dem Bundesverband Digitale Wirtschaft (BVDW) und dem Verband Privater Rundfunk und Telemedien (VPRT) wächst die Nutzung von Internetradio und Online-Audio-Angebote wie Podcasts weiter sehr stark.^[10] Demnach hören 71 Prozent Livestreams von bestehenden Radiosendern ("Simulcast"), 28 Prozent reine Onlineradios und 17 Prozent Podcasts.^[11]

Erst- und Zweitverwerter

Native Internet-Sender

Als *Internet-Broadcaster* (englisch *Internet broadcaster*) bezeichnet man einen Internet-„Sender“, der entweder nur im Internet sendet oder zumindest seine Erstverwertung im Internet durchführt und Teile des Programms dann später an andere Stationen verkauft (Content-Syndication).

Internet-Broadcasting (englisch *Internet broadcasting*) unterscheidet sich von konventionellen Sendern vor allem durch die im Vergleich zu herkömmlichen Stationen geringere Hörerzahl, da mehrheitlich nach wie vor überwiegend terrestrisch empfangbare Radiosender genutzt werden. Zudem sind die Senderbetreiber i. d. R. mit ihren beschränkten Marketingbudgets nicht in der Lage, den eigenen Sender in der Konkurrenzflut von mehreren tausend anderen bekannter zu machen.

Ein Beispiel sind *Universitätssender*, die ihre Programme über das Internet bereitstellen. In diesen Fällen wird der Begriff *Webradio* auch synonym für den Anbieter oder das Programm verwendet.

Darüber hinaus gibt es meist von Privatpersonen geführte Webradios.

Reguläre Hörfunksender

Das *Onlineradio* wird von zahlreichen Hörfunksendern als alternative Übertragungstechnik für eine Zweitverwertung ihrer Programme genutzt. Der Empfang soll so auch Hörern ermöglicht werden, die das Programm weder terrestrisch noch über Kabelanschluss oder Satellit empfangen können.

Radio im Internet bieten beispielsweise die deutschen öffentlich-rechtlichen Sendeanstalten an, die Stammhörer außerhalb ihres Sendegebiets erreichen wollen, wie Auswanderer oder Studenten bei einem Auslandsaufenthalt.

Auch fast alle Freien Radios und Offenen Kanäle streamen ihr komplettes Programm im Internet, da sie terrestrisch in der Regel nur mit sehr geringer Sendeleistung ausgestattet sind und so nur in einem sehr begrenzten Gebiet empfangbar wären.

Die Übertragung von aktuellen Programmen wird häufig durch Archivierung und Bereitstellung früher gesendeter Beiträge ergänzt (Audio-on-Demand bzw. On-Demand-Streaming).

Zahlreiche deutschsprachige Hörfunksender bieten zumindest Teile ihrer Programme via Live-Streaming über das Internet an. Im Streben nach Marktanteilen sehen es fast alle Programmanbieter als unerlässlich an, auch auf dem Übertragungsweg Internet Präsenz zu zeigen. Jedoch kann dies zu einem finanziellen Dilemma führen, dem besonders der reguläre Hörfunk mit seinen hohen Grundkosten durch die Sendernetze und durch die zusätzlichen neuen Herausforderungen seitens der Übertragung im Internet ausgesetzt ist.^[12]

Internetradio versus herkömmlicher Hörfunk

Internetradio unterscheidet sich grundsätzlich vom traditionellen Hörfunk:

Distribution und Reichweite

Im Gegensatz zum konventionellen Rundfunk, der uneingeschränkt viele Empfänger innerhalb seines Sendegebietes mittels Funkwellen erreicht, beschränkt das Internet die maximale Anzahl der gleichzeitig möglichen Empfänger durch die verfügbare Bandbreite. Lösungsansätze sind Multicast-Streaming sowie die Nutzung spezieller Streaming-Dienstleistungen beziehungsweise Provider. Haushalte, die mehrere konventionelle Radios durch Internet-Radios ersetzen, können mit einem DSL-Anschluss zwischen sieben und 112 Radiosender gleichzeitig empfangen. Internetanschlüsse mit geringerer Bandbreite als 128 kb/s ermöglichen nicht einmal den Empfang von einem einzigen Sender, der die Qualität des herkömmlichen Rundfunks erreicht. Wenn die Bandbreite durch Rundfunkinhalte genutzt wird, können Einbußen bei anderen Internet-spezifischen Anwendungen auftreten. Die Belastung der Netze ist allerdings weniger gravierend als durch die Video-Streaming-Angebote, die mit zunehmender Bildqualität durchaus in den Megabit/s-Bereich gehen. Der herkömmliche Rundfunk wird zunehmend digitalisiert. Durch die Digitalisierung wird die Sendeinfrastruktur ständig erweitert. Davon profitiert nicht nur der Rundfunk, sondern auch das Internet.

Ein Sender, der einen Satellitenkanal besitzt, erreicht im Einzugsgebiet des Satelliten eine unbegrenzte Empfängerzahl, da die Empfänger weder einen Rückkanal benötigen noch eine eigene Netzwerkbandbreite zur Verfügung stellen müssen, um den Sender zu empfangen.

Rundfunk mit Rückkanal über private Netzwerke kann nur eine begrenzte Empfängerzahl erreichen. Die Kommunikationsnetzwerke sind für eine hohe Senderzahl, die gleichzeitig unbegrenzt viele Empfänger erreichen sollen, nicht geeignet, da einem Internet-Sender keine ständig verfügbare Bandbreite zugeordnet wird. Internet-Sender verwenden oft fremde Sende-Infrastruktur, um die Informationen zum Empfänger zu transportieren. Die Informationen müssen durch senderfremde Serversysteme laufen, sie werden dort empfangen und erneut gesendet. Dabei auftretende technische Störungen befinden sich daher oft außerhalb des Einflussbereiches der jeweiligen Sender, und Störungen zu beheben, gestaltet sich meist schwieriger als beim herkömmlichen Rundfunk.

Ein Vorteil des Internetradios ist die weltweite Empfangbarkeit. Während Radioprogramme im UKW-Bereich regional beschränkt sind oder auf Satelliten zum Senden ihrer Inhalte zurückgreifen, gestaltet sich der weltweite Zugriff auf Internetsender wesentlich leichter und im Prinzip kann man von überall auf der Welt auf einen bestimmten Internetradiosender zugreifen. Es ist also ein regelrechter „Weltempfänger“. Viele Tausende Programme aus aller Welt sind über Portale wie z. B. SHOUTcast empfangbar. Im Gegensatz zu den traditionellen Kurzwellen-Weltempfängern, die ebenfalls Sender aus der ganzen Welt empfangen, ist die Musikqualität im Internetradio meist sehr hoch und die Zahl der Sender deutlich höher. Die meisten bekannten Radiostationen senden mittlerweile parallel auch im Internet. Es gibt jedoch Ausnahmen der Erreichbarkeit, wenn das Internet zum Beispiel von nationalen Behörden oder Providern teilweise oder komplett gesperrt und/oder gefiltert wird.

Das Webradio ist auch ein nicht unbedeutendes Distributionsmedium für Independent-Labels und Musikstile, die im konventionell empfangbaren Hörfunk nur wenig Platz und Beachtung finden.

Klangqualität

Die Klangqualität (bzw. die Übertragungsqualität) hängt wesentlich von der verwendeten Bitrate und dem Kompressionsverfahren (z. B. Advanced Audio Coding oder MP3) ab. Im Prinzip ist alles möglich, von „Telefonqualität“ bis zur CD-Qualität. Die meisten Radios bieten einen recht guten, rauschfreien Klang, vergleichbar mit dem FM-Radio. Wenn die Musikstücke (Sound-Dateien) gleich digital eingespielt werden, gibt es auch keine Verluste durch Analog-Umwandlung mehr. Viele Stationen aus Übersee bieten aus Bandbreitenmangel nur Bitraten um 32 kBit/s. Für Musik ist das zu schlecht, aber Sprache ist damit noch sehr klar zu verstehen. Die Qualität ist i. d. R. deutlich besser als mit einem Kurzwellen-Weltempfänger. Klassischerweise werden 128 kBit/s eingesetzt.

Basisdemokratie

Jeder PC-Benutzer mit Internetanschluss kann zum Sender werden, wenn er eigenes Material sendet, etwa selbst komponierte oder GEMA-freie Musik und eigene Moderation. Die potenzielle Hörerschaft ist bei einer typischen DSL-Verbindung auf nur wenige Zuhörer beschränkt. Während der serbischen Revolution 1997 tauchte der Regime-kritische UKW-Sender B92 in den digitalen Untergrund ab und sendete nur noch über das Internet.

Internet-spezifische Unterschiede

Webradio ist nicht begrenzt auf das Zweitverwerten oder Archivieren vorhandener Programme; es wurden zahlreiche neue Formate und Technologien entwickelt; siehe hierzu Webcasting, Netcasting, Narrowcasting und Broadcatch. Auch das Mitschneiden von Radiosendungen kann erleichtert werden. So ermöglicht das Streamripper-Plugin von Winamp die gleichzeitige Aufzeichnung der MP3-Streams.

Lizenzierung und Kosten

Wer Hörfunkprogramme ausschließlich über das Internet verbreitet, bedarf in Deutschland keiner Zulassung (§ 20b des Rundfunkstaatsvertrags – RStV). Allerdings muss ein Angebot, das von einem Server in Deutschland aus verbreitet wird, der zuständigen Landesmedienanstalt angezeigt werden. Die Anzeige ist kostenlos über die Internetportale aller 14 Landesmedienanstalten in Deutschland möglich; das Unterlassen der Anzeige oder eine falsche Anzeige können mit Geldbuße bis zu 500.000 Euro belegt werden (§ 49 Abs. 1 Satz 1 Nr. 18 RStV). Die Bayerische Landeszentrale für neue Medien (BLM) nennt jedoch eine Kapazitätsschwelle von 500 gleichzeitigen Hörern, ab der überhaupt erst eine Anzeige erforderlich ist.^[13] Das gibt die Rechtslage richtig wieder. Zwar sprechen § 20b und § 49 Abs. 1 Satz 1 Nr. 18 RStV nur von ausschließlich im Internet verbreiteten „Hörfunkprogrammen“. Es muss jedoch beachtet werden, dass nach der Ausnahmevorschrift in § 2 Abs. 3 Nr. 1 RStV solche Angebote kein Rundfunk sind, die „jedenfalls weniger als 500 potenziellen Nutzern zum zeitgleichen Empfang angeboten werden“. Elektronische Informations- und Kommunikationsdienste, die weder Rundfunk i. S. des Rundfunkstaatsvertrags noch Telekommunikationsdienste i. S. des Telekommunikationsgesetzes sind, sind Telemedien i. S. des § 2 Abs. 1 Satz 3 RStV und als solche gem. § 54 Abs. 1 Satz 1 RStV zulassungs- und anmeldefrei.

Im Übrigen fallen beispielsweise in Deutschland Gebühren für GEMA (Mindestvergütung 30 Euro/Monat) und GVL (Mindestvergütung nicht-kommerziell: 500 Euro/Jahr, kommerziell: 1500 Euro/Jahr) an, falls das Webradio abgabepflichtige Musik spielt. Weitere Kosten entstehen durch den „Traffic“ (das übertragene Datenvolumen): Je mehr Leute zuhören, desto teurer wird es für den Sender. Klassische Rundfunkanstalten, die ihre über UKW verbreiteten Sendungen übers Internet zweitverwerten („simulcasten“), haben in der Regel Pauschalverträge mit ihren Streaming-Anbietern abgeschlossen.

Technik

Streaming-Server

Zur Verringerung der über das Internet zu übertragenden Datenmenge werden in der Regel verlustbehaftete Audiokompressionsverfahren wie MP3, Ogg Vorbis oder Real Audio eingesetzt (siehe Streaming-Formate); für die Encodierung stehen diverse hochspezialisierte Streaming-Codecs zur Verfügung. Die Hauptanforderung an solche speziellen Streaming-Codecs ist die möglichst starke Datenkompression, während die Streaming-Datenformate auch Zusatzinformationen (z. B. Metadaten, Werbung, Steuerungsinformationen etc.) enthalten müssen.

Als Streaming-Server können Programme wie Icecast, SHOUTcast, Nicecast oder der QuickTime Streaming Server genutzt werden.

Die Übertragung erfolgt mittels spezieller Streaming-Protokolle (Live-Streaming) oder über die Dateiübertragungs-Protokolle HTTP und FTP (On-Demand-Streaming). Die Hauptanforderung an spezielle Streaming-Protokolle ist eine hohe Fehlertoleranz, so dass möglichst zumindest fünf Prozent an Paketverlusten ohne sicht- beziehungsweise hörbare Qualitätseinbußen kompensiert werden können.

Streaming-Clients

Zum Empfang der Webradios sind neben einer Internetverbindung sogenannte Streaming-Clients erforderlich. Als Streaming-Client können Computerprogramme auf PCs oder Smartphones verwendet werden. Aber auch spezielle Hardwarelösungen wie Media Center oder Player sind möglich. Diese werden im Handel oft auch als Internet- oder Webradio bezeichnet. Manche Streams funktionieren nur mit wenigen proprietären Clients, Flash oder nur im Browser der Radio-Webseite. Viele MP3/AAC-Stream-Angebote, z. B. die aus dem Shoutcast-Portal, sind allerdings soweit standardisiert, dass sie mit den meisten verbreiteten Media-Player-Programmen (z. B. Winamp, VLC media player, Windows Media Player etc.) kompatibel sind. Das erleichtert das Zapping durch verschiedene Sender erheblich.

Radiogeräte

Insbesondere seit der Verbreitung von drahtlosen Internetverbindungen über WLAN (WiFi) oder Mobiltelefonie ist der Empfang von Radiosendern über das Internet nicht mehr im Wesentlichen auf den PC beschränkt. Es gibt jetzt mehr eigenständige Webradio-Empfänger, zum Beispiel für das Wohnzimmer, die über den (WLAN-)Router mit dem Internet verbunden werden können. An den Geräten kann weltweit nach Stationen gesucht werden, soweit diese in den umfangreichen Listen der Herstellerportale vermerkt sind. Nach den Auswahlkriterien *Land (Location)* und *Musikrichtung (Genre)* eröffnet die Navigation einen schnellen Zugriff. Da es für die verbauten Chipsätze nur sehr wenige Hersteller gibt, ist die Menüführung oft markenübergreifend identisch. Die meisten Geräte bieten zusätzlich die Möglichkeit, die Senderauswahl über die Web-Portale der Hersteller am PC zu verwalten. Einige dieser Geräte bieten gute Klangeigenschaften und können auch an die Stereoanlage angeschlossen werden. Andere Geräte speisen das Signal vom Router in den Fernseher ein.^{[14][15]} Webradio über das Handy ist in Smartphones Standard.^[16] Neueste Spielekonsolen können ebenfalls Webradio abspielen.^[17] Darüber hinaus verfügen verschiedene Radios auch über zusätzliche Empfangsmöglichkeiten von DAB- und/oder UKW-Stationen.

Fernsehgeräte

Auch moderne Fernsehgeräte mit einer Internetanbindung und HDMI-Sticks mit einer entsprechenden Software können Internetradio wiedergeben.

Distribution

Die Verteilung der Streams kann zentral oder dezentral per P2P-Technologie erfolgen. Während bei der zentralen Verteilung die technischen oder finanziellen Anforderungen hoch sind, bietet die P2P-Technik aufgrund des geringen Bandbreitenbedarfs beim Sender eine einfache und kostengünstige Möglichkeit, Webradio zu produzieren. Nachteilig bei der P2P-Technik ist unter Umständen der unstete Datenfluss. Die bekanntesten Softwareproduzenten in diesem Bereich sind Peercast und Flatcast.

Siehe auch

 **Portal: Hörfunk** – Übersicht zu Wikipedia-Inhalten zum Thema Hörfunk

- [Geschichte des Hörfunks](#)
- [Liste deutscher Hörfunksender](#)
- [SHOUTcast](#), Radioverzeichnis von [Nullsoft](#)
- [Mediathek](#) Internet-basierende Archive von Radio- und TV-Sendungen

Literatur

- Michael Schmitz, Wolf Siebel: *Sender & Frequenzen 2012 - Jahrbuch für weltweiten Rundfunkempfang*, 29. Jg. (Lang-, Mittel-, Kurzwelle - Satellit - Internet), Siebel Verlag, © Verlag für Technik und Handwerk GmbH, Baden-Baden 2012, [ISBN 978-3-88180-865-1](#)

Weblinks

 **Commons: Internetradio** (https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Internet_radio?uselang=de) – Sammlung von Bildern, Videos und Audiodateien

 **Wiktionary: Internetradio** – Bedeutungserklärungen, Wortherkunft, Synonyme, Übersetzungen

Einzelnachweise

- Youwant.com positioniert sich als Entertainment-Plattform.* (http://www.horizont.net/aktuell/digital/pages/protected/Youwant.com-positioniert-sich-als-Entertainment-Plattform_25914.html) In: *Horizont*. 26. Oktober 2000, abgerufen am 14. Juli 2017.
- BLM-Goldmedia-Studie Webradiomonitor 2010 (http://www.blm.de/de/pub/aktuelles/pressemitteilungen/pressemitteilungen.cfm?eventpress=press.displaydetail&pressrelease_id=1530)
- [webradiomonitor.de](http://www.webradiomonitor.de/) (<http://www.webradiomonitor.de/>)
- Webradiomonitor 2016 (https://www.blm.de/files/pdf1/161026_webradiomonitor-2016_gesamtergebnisse_medientage_n.pdf)
- [webradiomonitor.de](http://www.webradiomonitor.de/) (<http://www.webradiomonitor.de/>)
- ARD/ZDF-Onlinestudie 2010 (https://web.archive.org/web/20130126023942/http://www.ard-zdf-onlinestudie.de/fileadmin/Online10/07-08-2010_Mende_Radio.pdf) (Memento des Originals (https://tools.wmflabs.org/giftbot/deref.fcgi?url=http%3A%2F%2Fwww.ard-zdf-onlinestudie.de%2Ffileadmin%2FOnline10%2F07-08-2010_Mende_Radio.pdf) vom 26. Januar 2013 im *Internet Archive*)  Info: Der Archivlink wurde automatisch eingesetzt und noch nicht geprüft. Bitte prüfe den Link gemäß [Anleitung](#) und entferne dann diesen Hinweis. (PDF-Datei; 193 kB), Seite 370.
- ARD/ZDF-Onlinestudie 2008 (<https://web.archive.org/web/20090413004939/http://www.media-perspektiven.de/2649.html>) (Memento des Originals (<https://tools.wmflabs.org/giftbot/deref.fcgi?url=http%3A%2F%2Fwww.media-perspektiven.de%2F2649.html>) vom 13. April 2009 im *Internet Archive*)  Info: Der Archivlink wurde automatisch eingesetzt und noch nicht geprüft. Bitte prüfe den Link gemäß [Anleitung](#) und entferne dann diesen Hinweis.
- [golem.de](http://www.golem.de/0609/47713.html): (<http://www.golem.de/0609/47713.html>) Radio per Internet: 20 Millionen schalten ein
- Verband Privater Rundfunk und Telemedien e. V. (VPRT) (<http://www.vprt.de/thema/marktentwicklung/medienmessung/radio-messung/webradio-messung/ma-ip-audio/content/webradionu-1?c=0>), veröffentlicht vom Audiovermarkter RMS.
- BLM, BVDW, VPRT: *Webradiomonitor 2017*. (https://web.archive.org/web/20170913231423/http://www.vprt.de/sites/default/files/documents/Webradiomonitor_2017_-_Online-Audio-Angebote_in_Deutschland.pdf) 13. September 2017, archiviert vom Original (https://tools.wmflabs.org/giftbot/deref.fcgi?url=http%3A%2F%2Fwww.vprt.de%2Fsites%2Fdefault%2Ffiles%2Fdocuments%2FWebradiomonitor_2017_-_Online-Audio-Angebote_in_Deutschland.pdf) am 13. September 2017; abgerufen am 13. September 2017 (PDF).  Info: Der Archivlink wurde automatisch eingesetzt und noch nicht geprüft. Bitte prüfe den Link gemäß [Anleitung](#) und entferne dann diesen Hinweis.
- Webradiomonitor 2017 von BLM, BVDW und VPRT - erste Teilveröffentlichung zur dmexco 2017: Webradio und Audio etablieren sich im Online-Werbemarkt.* In: *finanzen.net*. (<http://www.finanzen.net/nachricht/aktien/webradiomonitor-2017-von-blm-bvdw-und-vprt-erste-teilveroeffentlichung-zur-dmexco-2017-webradio-und-audio-etablieren-sich-im-online-werbemarkt-5688225>) [abgerufen am 13. September 2017].
- BLM-Studie zu hybrider Radionutzung (http://www.blm.de/de/pub/grundfunktionen/download_center.cfm?eventdocumentbase=documentbase.detail&doc_id=959)
- [blm.de](http://www.blm.de/de/pub/radio_tv/radioprogramme/internet_radio.cfm): (http://www.blm.de/de/pub/radio_tv/radioprogramme/internet_radio.cfm) Hinweise und Formular zur Anzeige von Internet-Radios bei der BLM

14. [spiegel.de](http://www.spiegel.de/netzwelt/spielzeug/0,1518,466651,00.html): (<http://www.spiegel.de/netzwelt/spielzeug/0,1518,466651,00.html>) Wundertüte und Heimweh-Killer
 15. [Stiftung Warentest Internetradio: Tausende von Sendern](http://www.test.de/Internetradio-Tausende-von-Sendern) ([http://www.test.de/Internetradio-Tausende-von-Sendern-1578149-0/](http://www.test.de/Internetradio-Tausende-von-Sendern)) [test.de](http://www.test.de), 27. September 2007 (abgerufen am 1. Februar 2013)
 16. [radioszene.de](http://www.radioszene.de/news/bitterlemmer_061207.htm): (http://www.radioszene.de/news/bitterlemmer_061207.htm) Bitter Lemmer: Ciao, Lizenzradio!
 17. [golem.de](http://www.golem.de/0712/56599.html): (<http://www.golem.de/0712/56599.html>) Webradio für Sonys PSP und DivX für die PS3
-

Abgerufen von „<https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Internetradio&oldid=180701694>“

Diese Seite wurde zuletzt am 7. September 2018 um 06:16 Uhr bearbeitet.

Der Text ist unter der Lizenz „[Creative Commons Attribution/Share Alike](#)“ verfügbar; Informationen zu den Urhebern und zum Lizenzstatus eingebundener Mediendateien (etwa Bilder oder Videos) können im Regelfall durch Anklicken dieser abgerufen werden. Möglicherweise unterliegen die Inhalte jeweils zusätzlichen Bedingungen. Durch die Nutzung dieser Website erklären Sie sich mit den [Nutzungsbedingungen](#) und der [Datenschutzrichtlinie](#) einverstanden. Wikipedia® ist eine eingetragene Marke der Wikimedia Foundation Inc.