

HiFi

Magazin für digitales HiFi

HiFi

einsnull

Magazin für digitales HiFi

www.hifeinsnull.de

Alles, was Sie über

Internet-

Streaming

wissen müssen

Wie funktioniert's? • Welche Vorteile bietet es? • Was benötige ich? • Welchen Internetanschluss brauche ich? • Wie gut ist die Klangqualität? • Was kostet es? • Welche Musik ist verfügbar? • Sieht so die Zukunft des HiFi aus? • Wie unterscheiden sich die Anbieter? • Welcher Dienst ist der richtige für mich?

High Res immer und überall

- Winziger USB-DAC kann immer dabei sein
- Integrierter Kopfhörerverstärker
- Für Laptop, Tablet und Smartphone **s.38**



Musikserver im Direktvergleich

- Alt gegen neu: Was hat sich geändert?
- Speichern, Rippen, Abspielen
- Speicherplatz für bis zu 6000 Alben **s.10**

Der Ultra-Wandler

- Perfektes Timing mit eigenem Clock-Board
- MQA-zertifiziert
- Doppel-Mono-DAC für absolute Präzision **s.28**



Edles All-in-one-System

- Streamer, Verstärker und Lautsprecher in einem Gerät
- Indirektes Schallfeld für Stereo im ganzen Raum **s.32**

Weltpremiere



Streamer

CD-Transport

DAC

Vorstufe

Endstufe

Lautsprecher



Peripherie:

- Quellen: Audiodata Musikserver MS I
TIDAL
CD

Große Nummer



Gehörtes:

- **Supersonic Blues Machine**
West of Flushing
South of Frisco
(FLAC, 48 kHz, 24 Bit)
- **Danko Jones**
Below the Belt
(TIDAL, 44,1 kHz, 16 Bit)
- **Pittsburgh Symphony Orchestra**
Beethoven:
Symphonies No. 5 & 7
(FLAC, 192 kHz, 24 Bit)
- **James Taylor**
Before this World
(FLAC, 96 kHz, 24 Bit)
- **Danielle Nicole**
Wolf Den
(CD)
- **Foo Fighters**
Saint Cecilia EP
(FLAC, 192 kHz, 24 Bit)

Normalerweise bedeutet eine höhere Modellnummer auch ein größeres Gerät. Dass das nicht immer der Fall sein muss, zeigt Lyravox mit dem SM3.

Wer die Stereomaster-Systeme von Lyravox einmal auf einer Messe gesehen hat, dem gehen sie so schnell nicht mehr aus dem Kopf. Die Hamburger Audiomanufaktur verfolgt nämlich eine andere Denkweise als der Großteil der Audiobranche und möchte nicht nur audiophile Musikliebhaber für ihre Geräte begeistern, sondern auch Leute, die Spaß an tollem Design und dem gewissen Etwas haben. Dementsprechend fielen die Stereomaster-Systeme immer auf, da es sich auf den ersten Blick nicht unbedingt um ein Audiogerät handelte. Stattdessen hängen hier zwischen 170 und 220 Zentimeter breite Holzkörper mit geschwungenen Linien an der Wand. Feinste Hölzer werden in wochenlanger Handarbeit geformt, lackiert und schließlich auf Hochglanz poliert. Dazu kommen edle Metallapplikationen und vergitterte Seiten. Anschlüsse, Bedienfelder oder Displays fand man entweder überhaupt nicht oder zumindest nicht auf den ersten Blick. Der Stereomaster SM2 schaffte es tatsächlich, ein absolut unauffälliges Audiogerät zu sein und trotzdem zum Blickfang im Wohnzimmer zu werden. Trotz des Fokus auf ein edles Äußeres konnte man niemals den Vorwurf machen, dass es sich nicht um HiFi-Geräte handelt, die auf absolut hohem Niveau spielen. Der SM2 war und ist eine wundervolle Kombination aus Technik, Handwerkskunst und Design. Doch so ein Anspruch ist eben, nicht nur in der Audiowelt, ein hoher, der zunächst erfüllt und schließlich auch vergütet werden muss. Dementsprechend kam nach dem Erstaunen über das ungewöhnliche Gerät meistens gleich die Frage nach dem Preis, der mit knapp unter 20.000 Euro natürlich erst einmal seinesgleichen sucht. Also gab es oft die Aussage: „Das Konzept finde ich toll und die Geräte sehr schön, aber ganz so viel kann oder möchte ich nicht unbedingt ausgeben.“ Und

obwohl ich das Preis-Leistungs-Verhältnis des Stereomaster SM2 eigentlich immer fair fand, ist diese Aussage natürlich verständlich. Darum hat man sich bei den Hamburgern hingesezt und eine „Mittelklasse“-Variante des Stereomaster-Konzeptes entwickelt, die nun unter dem Namen SM3 in den Handel kommt.

Präsentiert auf der diesjährigen High End in München, erfreute sich der SM3 gleich großer Beliebtheit beim Publikum, und nach der Messe wurde das erste fertige Modell zu uns die Redaktion geschickt, damit wir es zuerst testen können.

Das Grundkonzept ist natürlich gleich geblieben. Auch der SM3 wird an der Wand befestigt, wobei man zuvor natürlich am besten bereits die passenden Kabel verlegen lassen sollte, damit das System frei und scheinbar autonom im Raum schweben darf. Dabei wird die verwendete Wand nicht ganz so stark beansprucht wie beim SM2, denn unser SM3 150 ist, wie die Zahl verrät, knapp 1,5 Meter breit und damit ganze 20 Zentimeter kleiner als die kleinste SM2-Variante.

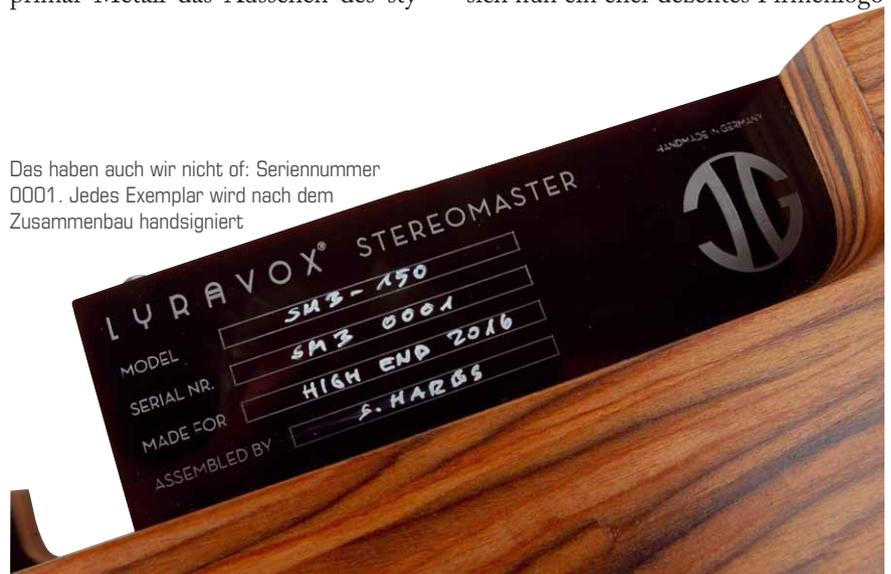
Die offensichtlichste Veränderung erfuhr der SM2 allerdings beim Design. Statt großen, geschwungenen Oberflächen aus Holz dominiert nun primär Metall das Aussehen des sty-



Mit den vier Tasten kann das Gerät eingeschaltet, die CD ausgeworfen oder die Lautstärke erhöht beziehungsweise verringert werden

lischen All-in-one-Systems. Dabei ist die typische Rundung des SM2 verlorren gegangen, so dass das neue Modell mit deutlich geraderen Kanten daherkommt. Lediglich die vorderen Seitenkanten sind abgerundet worden, so dass der SM3 nicht vollständig zum Quader wird. Auch an den nach wie vor aus Holz gefertigten Ober- und Unterseiten hat sich etwas geändert, denn das zuvor dort befindliche Bedienfeld ist nun in die Mitte der Front gewandert und durchbricht das ansonsten durchgehende Gitter mit einer glatten Oberfläche, in deren Mitte sich nun ein eher dezentes Firmenlogo

Das haben auch wir nicht of: Seriennummer 0001. Jedes Exemplar wird nach dem Zusammenbau handsigniert





Unter den abnehmbaren Abdeckung befinden sich die verschiedenen Treiber des SM3, die normalerweise so nicht zu sehen sind



befindet. Der große, teils vergoldete Schriftzug des SM2 ist nicht mehr zu finden. Durch die Veränderungen ist der SM3 nun ein wenig offensichtlicher als Unterhaltungselektronik zu erkennen, bewahrt sich aber dennoch einen eigenständigen Look, bei dem die Art-déco-Anleihen nun ein wenig mit modernem „Industrial Design“ verschmelzen. Nach wie vor lässt sich aus verschiedenen Hölzern und Metallen auswählen, und auch Sonderwünsche lassen sich bei Lyravox dank vollständiger Handarbeit recht leicht umsetzen. Dadurch ist es auch bei der kleineren Variante des Stereomaster möglich, ein echtes Unikat zu bekommen, denn nach wie vor soll der SM3 ja etwas für Ohr und Auge bieten.

Dabei haben sich die Hamburger sogar noch Gedanken um kleine Verbesserungen gemacht, die man beim großen Stereomaster vielleicht noch vermisst hat. So bietet die Oberseite nun einen kleinen Eingriff, mit dem es möglich ist, an die Anschlüsse des SM3 zu kommen, ohne das Gerät von der Wand abhängen zu müssen. Sollte man also nachträglich noch ein externes Gerät anschließen oder vielleicht ein Kabel austauschen wollen, ist dies nun wesentlich einfacher möglich.

Ob man dies wirklich jemals tun muss, ist eine andere Frage, denn typisch für die Stereomaster-Systeme bietet auch

der SM3 bereits alles, was eine moderne HiFi-Anlage braucht, in einem einzigen Gerät. So muss man zum Beispiel nicht auf den guten alten CD-Player verzichten, dessen hochwertiges Teac CD-SN 240 Slot-in-Laufwerk nach wie vor in der Gerätefront sitzt. Nur der ehemals versteckte Schlitztast nun deutlich offensichtlicher geworden. Was bleibt, ist die gute Reaktionsgeschwindigkeit, bei der das Überspringen von Titeln praktisch mit dem Druck auf die Taste bereits abgeschlossen ist.

Dazu kommt dann natürlich das Kernstück einer modernen Anlage: die Digitaltechnik. Basis ist hier wie auch im SM2 ein Streamingmodul des deutschen Herstellers Audiovo, das auch in einer ganzen Reihe anderer High End-Streamingsysteme zum Einsatz kommt. Per Ethernet oder WLAN mit dem heimischen Netzwerk verbunden, können damit verschiedenste Musikformate abgespielt werden, von MP3 und Ähnlichem über verlustfreie Formate wie ALAC und FLAC bis hin zu unkomprimierten Dateien wie WAV und AIFF. Lediglich auf die DSD-Wiedergabe muss man verzichten

ten, was in Anbetracht der Anzahl an verfügbaren Alben prinzipiell zu verschmerzen ist. PCM-Signale werden dafür vom ebenfalls integrierten D/A-Wandler mit bis zu 192 kHz bei 24 Bit verarbeitet. Intern arbeitet das System sogar mit 32 Bit, wodurch Störeinflüsse im Signal minimiert werden können.

En den Seiten des Gerätes befinden sich nocheinmal ein Hochtöner und ein breit abgestimmter Mitteltöner, um ein indirektes Schallfeld zu erzeugen





Alle Anschlüsse außer dem Netzwerkanschluss sind eigentlich nur Bonus, denn mit dem SM3 erhält man bereits alles, was man braucht

Neben der Übertragung per Netzwerk können außerdem USB-Sticks und Festplatten am SM3 angeschlossen werden, ebenso wie Geräte mit koaxialem S/PDIF- oder analogem Chich-Ausgang. Auch die schnelle Verbindung zu Mobilgeräten wie Smartphones und Tablets ist per Bluetooth möglich. Dabei hat man natürlich trotzdem ein Auge auf die Klangqualität gehabt, weshalb das zuständige Modul den AptX-Standard unterstützt, bei dem auch kabellos übertragene Signale verlustfrei empfangen werden können.

Doch mit Digitaltechnik allein ist, aus physikalischen Gründen, eben keine Anlage zu machen. Dementsprechend muss natürlich auch der analoge Part stimmen, wobei man jedoch auf moderne Mittel setzt. Um die Verstärkung der intern gewandelten Signale kümmern sich im SM3 nämlich zwei Class-D-Stereo-Endstufen des dänischen Herstellers Pascal. Die Verstärker vom Typ T-Pro2 entwickeln hier einmal knapp 500 Watt und einmal etwa 250 Watt pro Kanal. Kombiniert verfügt der Stereomaster SM3 also über satte 1500 Watt Leistung. Zunächst einmal eine Menge Holz, doch in Anbetracht der Bestückung des All-in-one-Systems ist man damit schon ganz gut aufgestellt. Hinter den Ziergittern des Gerätes befinden sich gleich zwölf Lautsprecher-

treiber, die auch hier nicht nur einen einzelnen Hörplatz beschallen sollen, sondern die Musik im gesamten Raum verteilen. Dazu sind nicht nur die nach vorne feuernenden Chassis jeweils leicht in verschiedene Richtungen geneigt, denn auch an den Seitenflächen befinden sich noch jeweils zwei Schallwandler, die zur Seite hin abstrahlen. In Kombination mit der Reflexion an den Zimmerwänden entfaltet sich so im gesamten Raum ein Stereo-Hörgefühl, auch wenn man nicht direkt vor dem Gerät sitzt. Die Kombination aus Leistung und Gerätegröße ist beim SM3 150 für Räume mit bis zu 45 Quadratmetern ideal.

Bei den Lautsprechern setzt Lyravox natürlich ebenfalls auf Qualität und verwendet auch im SM3 die legendären Ring-Radiator-Hochtöner des dänischen Herstellers Scan-Speak. Um jedoch den Endpreis des Gerätes niedriger zu halten als beim SM2, wird bei Mittel- und Tieftönen nun zu Alternativen gegriffen. So sitzen an den Seiten und vorne jeweils zwei 3,5-Zoll-Aluminium-Mitteltöner, während sich in der Front vier langhubige, glasfaserverstärkte Papiermembran-Tieftöner von Wavecore mit 7 Zoll Durchmesser um die niedrigen Frequenzbereiche kümmern. Damit das komplizierte Konzept mit den seitlich verbauten Treibern und den vorderen, angewinkelten Drei-Wege-Konzepten funktioniert, kümmert sich im Innern des SM3 ein rechenstarkes, penibel eingestelltes DSP um die richtige Abstimmung. Dies hat, neben dem hervorragend funktionierenden Konzept aus direktem und indirektem Schall noch einen weiteren Vorteil. Im Moment wird bei den Hamburgern nämlich gerade daran gearbeitet, eine Schnittstelle zum DSP zu entwickeln, mit dem Hersteller oder

Händler den SM3 individuell auf die jeweilige Wohnung abstimmen zu können.

Doch bis dahin ist noch ein wenig Zeit, und auch ohne individuelle Anpassung des DSP macht der SM3 gewaltig Laune. Die frontal angebrachten Tieftöner sorgen für eine gute Grundlage, wobei direkt vorm Gerät sitzende Hörer gekonnt vom Bass gekitzelt werden. Gerade bei Rock ein echter Spaß. Knackig abgestimmt, mit guter Dynamik setzt hier sehr schnell ein unbewusstes Fußwippen ein. Doch auch ausgefeiltere Klänge präsentiert der SM3 mit der nötigen Sorgfalt. Klare Höhen bei Bläsern und Glockenspielen bilden einen guten Kontrast zu Pauken und Geigen eines klassischen Orchesters. Gerade hier hilft natürlich die enorm breite Bühnendarstellung der Stereomaster-Systeme, die auch beim SM3 wieder voll zuschlägt. Gepaart mit der guten Leistungsentfaltung der Endstufen ergibt sich hier ein tolles „Live-dabei“-Gefühl.

Lyravox Stereomaster SM3 150

· Preis:	um 11.900 Euro
· Vertrieb:	Lyravox, Hamburg
· Telefon:	040 320897980
· Internet:	www.lyravox.de
· B x H x T:	1480 x 300 x 190 mm
· Eingänge:	1 x Ethernet, WLAN, 1 x CD, 1 x USB-A, 2 x S/PDIF koaxial, Bluetooth, 2 x RCA Stereo
· Unterstützte Formate:	MP3, AAC, OGG, ALAC, FLAC, AIFF, WMA
· Unterstützte Abtastraten:	bis 192 kHz, 24 Bit
· Leistung:	etwa 2 x 500 Watt und 2 x 250 Watt
· Bestückung:	4 x 1-Zoll-Hochtöner, 4 x 3,5-Zoll-Mitteltöner, 4 x 7-Zoll-Tieftöner

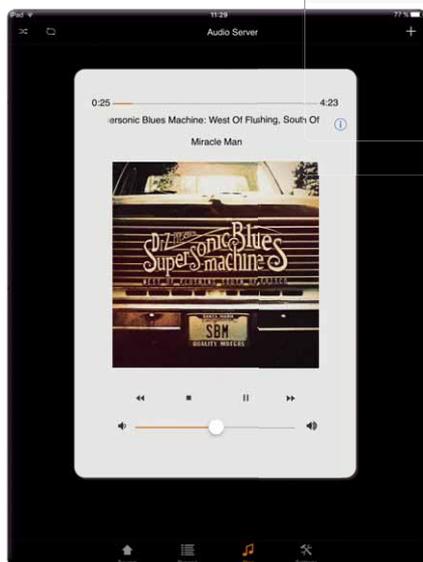
HiFi

<checksum>

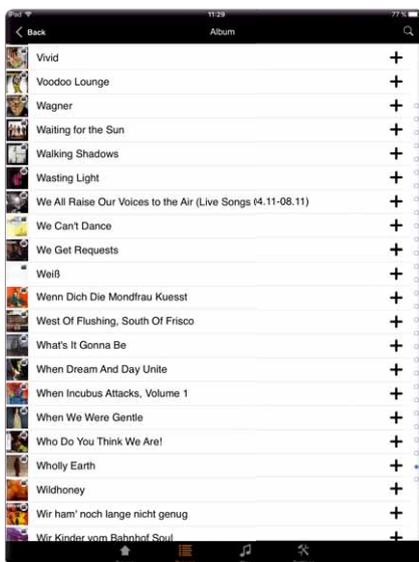
„Optisch ein wenig anders, bleibt der Kern hier gleich. Auch beim Stereomaster SM3 zeigt Lyravox, dass man Design und guten Klang wunderbar miteinander verbinden kann.“

</checksum>

Musikserver, Internetradio, Streamingdienste und externe Quellen lassen sich über die App auswählen



Mit dem Lautstärkereger im Wiedergabebildschirm lässt sich der Schalldruck mit guter Präzision einstellen



Alle Alben werden natürlich mit dem zugehörigen Coverbild angezeigt

Per App oder mit der extravaganten Display-Fernbedienung navigiert man bequem durch die eigene Musiksammlung und wählt schnell und übersichtlich den nächsten Titel aus. Auch USB-Massenspeicher, CD-Player, Internetradios und Streamingdienste wie Deezer und TIDAL sind so schnell durchstöbert, und schnell merkt man, dass das SM3 mit jeder Art von Musik gut klarkommt. Egal ob Metal, Jazz, Singer/Songwriter, Klassik oder Grunge, der Stereomaster ist sich für nichts zu schade und absolut alltagstauglich. Auf der anderen Seite beschönigt der Wandler nicht, so dass härteren Genres ihre charakteristische Ungeschliffenheit erhalten bleibt, schlechte Aufnahmen aber auch nicht nachträglich verbessert werden können. Doch Ehrlichkeit ist schließlich eine Tugend und schnell merkt man, dass der geringere Preis des SM3 im Vergleich mit dem SM2 nicht unbedingt mit dem Klang in Zusammenhang stehen. Als günstigere Alternative bietet das mit etwa 12.000 Euro zu Buche schlagende neue Modell immer noch das, was die Systeme ausmacht: Ausgefallene Optik für Designenthusiasten und eine vollständig ausgestattete, toll klingende Anlage für Musikfans.

Philipp Schneckeburger

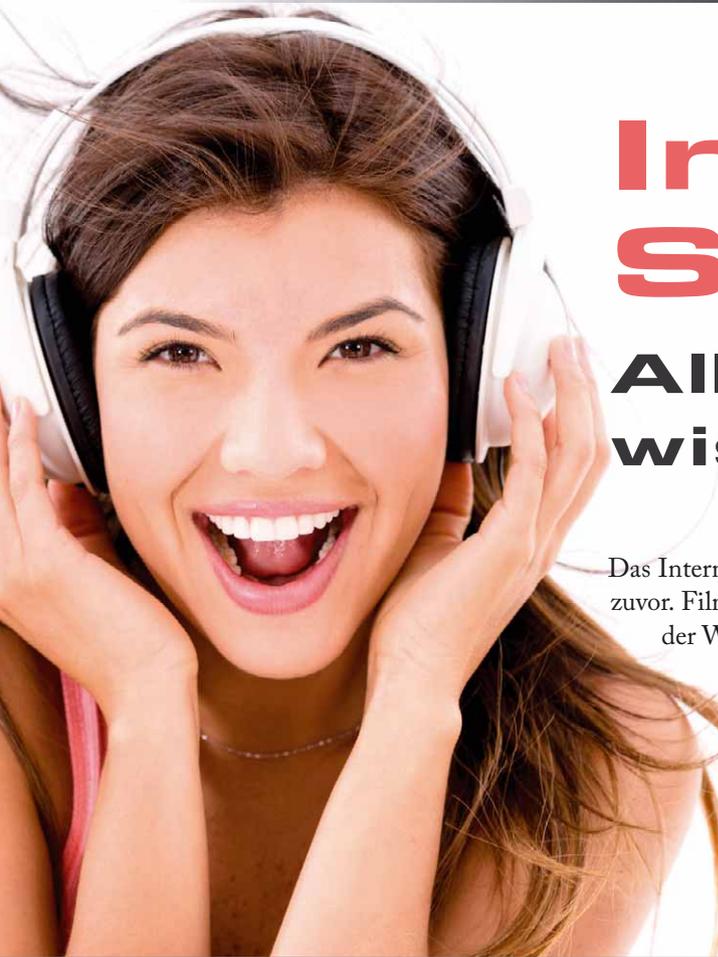


EXTREM

JETZT, JA!

audioquest

0800 1815284 www.audioquest.de



Internet-Streaming

Alles, was Sie wissen müssen

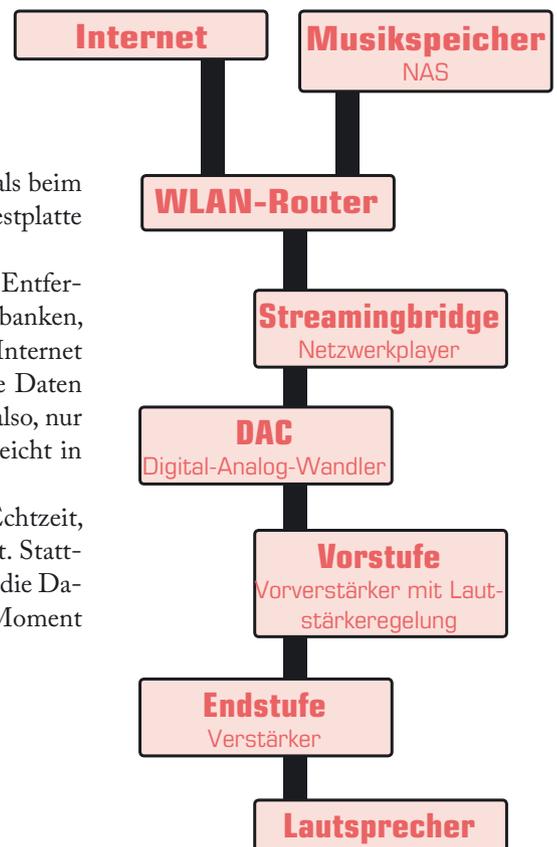
Das Internet hat die Unterhaltungselektronik verändert wie wenige Erfindungen zuvor. Filme, Musik, Texte und Bilder sind nun rund um die Uhr, an jedem Tag der Woche erreichbar. Auch bei der Musikwiedergabe hat sich in den letzten Tagen einiges getan, denn mit den mittlerweile verfügbaren Breitband-Verbindungen lässt sich bequem Musik hören, die nicht im eigenen Plattenschrank zu finden ist. Doch groß wie das Internet ist, so verwirrend kann es auch sein, sich im Datenschlingel des World-Wide-Web zurechtzufinden. Auf den nächsten Seiten erklären wir darum alles, was Sie zu Musik-Streaming aus dem Internet wissen müssen.

Wie funktioniert Internet-Streaming?

Beim Internet-Streaming passiert im Grunde genommen nichts anderes als beim Streaming im Heimnetzwerk auch. Die Musikdateien liegen auf einer Festplatte und werden von einem kompatiblen Gerät angefordert und ausgelesen.

Bei der Nutzung eines Streamingdienstes geschieht das ähnlich, nur die Entfernungen sind ein wenig größer. Streamingdienste besitzen enorme Datenbanken, auf denen ihr Musikkatalog in Form von Dateien gelagert ist. Über das Internet können Nutzer ihr vorhandenes Abspielgerät nutzen, um damit auf diese Daten zuzugreifen. Das gleiche Prinzip wie bei der Nutzung des eigenen NAS also, nur dass der Speicher nicht im Wohnzimmer oder Keller steht, sondern vielleicht in Norwegen oder Kalifornien.

Doch auch bei dieser Form des Streamings geschieht das Abspielen in Echtzeit, was bedeutet, dass das jeweilige Abspielgerät selbst keine Daten speichert. Stattdessen wird in dem Moment, in dem der Nutzer auf die Play-Taste drückt, die Datenübertragung vom Streamingdienst gestartet. Man hat also nur in dem Moment Zugriff auf die Daten, in dem man diese abspielt.

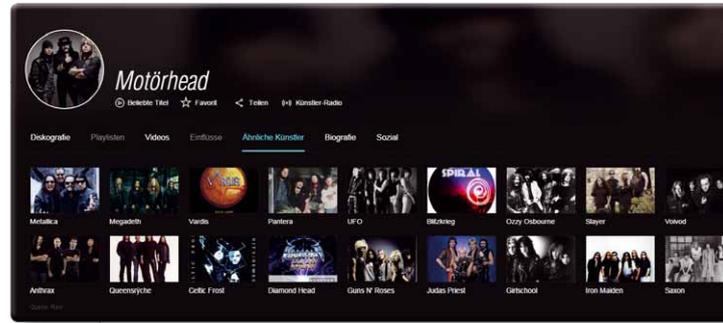


Welche Vorteile bietet Internet-Streaming?

Das Nutzen von Streamingdiensten bietet gegenüber dem Verwenden der eigenen Dateien zwei große Vorteile. Erstens wäre da natürlich die enorme Musikauswahl. Die haben engagierte Musiksammler vielleicht auch auf ihrer eigenen Festplatte, doch mit den Zahlen der großen Streamingdienste können Privatleute nicht mithalten. Zwischen 20 und 30 Millionen Songs bieten die Kataloge der gängigen Anbieter. Ein unfassbare Zahl von Alben und Liedern bekannter und unbekannter Künstler ist hier verfügbar. Fast jeder Song, auf den man Lust hat, kann über das Internet angehört werden.

Der zweite große Vorteil gegenüber dem Streaming vom eigenen NAS ist die ständige Verfügbarkeit. Alle diese Songs können nämlich nicht nur im eigenen Zuhause angehört werden, sondern praktisch überall, wo eine Verbindung zum Internet besteht. Per Mobilfunk also, je nach Empfang praktisch überall auf der Welt. Egal ob bei Freunden, im Büro oder unterwegs im Hotel: Für die musikalische Unterhaltung ist gesorgt.

Für Leute, die ihren musikalischen Horizont stetig erweitern möchten, bietet das Streaming per Internet noch einen weiteren netten Vorteil. Viele Dienste verbinden ihre eigene Bibliothek mit Referenzen. Das bedeutet, dass beim Hören einer bestimmten Band gleichzeitig andere interessante Gruppen eingeblendet werden, die ähnliche Musik machen. Außerdem bieten einige Anbieter auch eine extra Kategorie für Newcomer an, die gerade auf dem Weg nach oben sind. Es ist also unheimlich einfach, neue, interessante Musik zu finden. Egal ob auf eigenen Antrieb hin oder beim zufälligen Stöbern durch die unzähligen verfügbaren Alben.

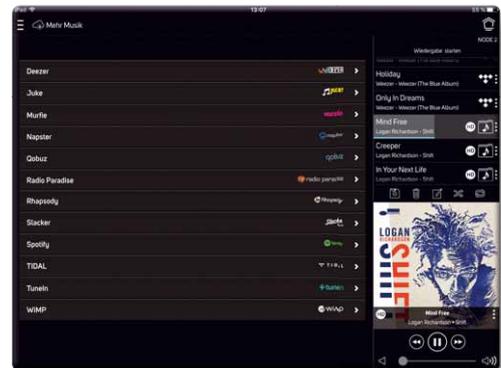


Was benötige ich?

Um Internet-Streaming zu nutzen, ist eine Sache offensichtlich absolut unabdingbar: eine Verbindung zum Internet. Das sollte im Jahre 2016 eigentlich kein Hindernis mehr sein, denn entweder ist zu Hause bereits ein Anschluss vorhanden, oder man nutzt das mobile Netz. Dazu kommt ein passendes Abspielgerät, mit dem die gestreamte Musik wiedergegeben werden kann. Besonders einfach geschieht das mittlerweile mit einem Smartphone. Für die spontane Hintergrunduntermalung zwischendurch reichen vielleicht schon die eingebauten Lautsprecher, doch für wirkliches Musikhören sollte man zumindest mal auf ein paar anständige Kopfhörer zurückgreifen. Alternativ kann die Musik natürlich per Bluetooth an einen passenden Lautsprecher oder die heimische Anlage übertragen werden. Gleiches gilt auch für die Nutzung an einem Desktop-Computer oder Laptop. Die meisten Streamingdienste haben entweder eine spezielle App (teilweise sogar für Smart-TVs, Blu-ray-Player oder Spielekonsolen) oder sind zumindest über den Webbrowser nutzbar, so dass auch hier auf die Bibliothek des Dienstes zugegriffen werden kann.

Hier sind wir auch schon am Scheidepunkt für die Nutzung einer richtigen HiFi-Anlage. Wer über einen D/A-Wandler mit USB-Anschluss verfügt, kann seinen Laptop dort verbinden und so Musik aus dem Internet, ganz standesgemäß über die heimische Anlage abspielen. Noch eleganter geht es natürlich mithilfe dedizierter Streamingbridges oder Musikserver. Viele Geräte, die für Netzwerkstreaming geeignet sind, bieten eine direkte Integration verschiedener Streamingdienste in das System. Oft kann dann sogar mit der jeweiligen App des Streamers auch nach Musik im Internet gesucht werden, so dass der Übergang zwischen der eigenen Bibliothek und dem Katalog der Streamingdienste vollkommen fließend verläuft.

Voraussetzung ist jedoch natürlich ein passendes Nutzerkonto beim jeweiligen Streamingdienst, für das im Normalfall monatliche Kosten anfallen, doch dazu später mehr. Ansonsten benötigt man nur das, was eine normale HiFi-Anlage nun mal benötigt: D/A-Wandler, Vorverstärker, Endstufe und Lautsprecher.



Welchen Internetanschluss benötige ich?

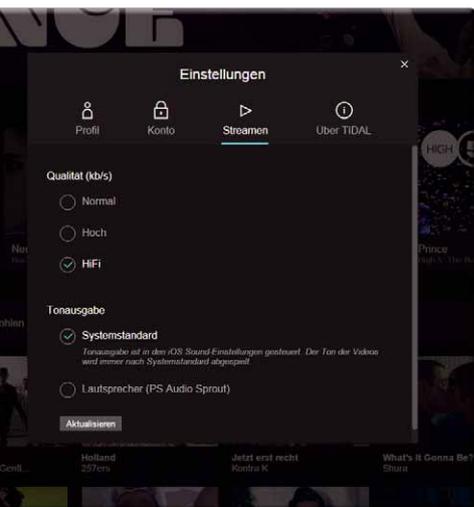


Generell kann diese Frage mit einem lapidaren „Je schneller, desto besser“ beantwortet werden. Doch dabei wollen wir es mal nicht belassen. Für das Streaming auf Mobilgeräten sollte zumindest eine 3G-/HDSPA-Verbindung bestehen, um den minimalen Datendurchsatz zu gewährleisten. Das sollte zumindest technisch für halbwegs moderne Geräte kein Problem sein, und Kunden mit einem LTE-kompatiblen Gerät müssen sich schon mal gar keine Sorgen machen. Problematisch ist hier lediglich das Netz des jeweiligen Providers, das im besten Fall natürlich möglichst frei von Funklöchern sein sollte.

Wichtiger ist bei Mobilgeräten aber eigentlich das jeweilige Datenvolumen. Je nach Qualität des Streams kann man nämlich recht schnell an die Grenzen seiner Flatrate stoßen und muss vielleicht mit Zusatzgebühren rechnen. Ein Internetvolumen von 500 MB im Monat kann in einigen Stunden aufgebraucht sein, weshalb man mit dem Offline-Modus mancher Streaming-Anbieter ganz gut bedient ist. Flatrates mit mehreren Gigabyte Datenvolumen im Monat können entsprechend länger mobil Musik liefern, doch auch hier sollte man seinen Datenverbrauch stets im Auge behalten.

Beim Streaming über den heimischen Internetanschluss sollte das Datenvolumen hingegen keine Rolle spielen, wohl aber die Anschlussart. Streaming mit einem alten Dial-up-Modem ist aufgrund der geringen Datenrate vollkommen ausgeschlossen. Doch auch bei DSL-Anschlüssen kann man auf Probleme stoßen. Im Prinzip reicht ein 3-Mbit-Anschluss vollkommen aus, um selbst in CD-Qualität Musik aus dem Internet streamen zu können. Im Gegensatz zum mobilen Streamen besteht hier aber das Problem, dass mehrere Geräte die gleiche Verbindung gleichzeitig nutzen. Sind neben der Anlage also gleichzeitig noch der Rechner im Büro, das Tablet im Wohnzimmer, der Smart-TV und die Spielekonsole mit dem Internet verbunden, reichen die 3 Mbit vielleicht schon nicht mehr für alle Geräte aus. Mittlerweile sollte ein 16-Mbit-Anschluss eigentlich Standard sein. Für den Durchschnittshaushalt ist das momentan absolut ausreichend, um mehrere Systeme gleichzeitig zu verbinden und störungsfrei Musik zu streamen. Je mehr Geräte gleichzeitig die Leitung nutzen, desto besser sollte der Anschluss sein. Ist keine schnellere Verbindung verfügbar, hilft nur, beim Musikhören andere Geräte abzuschalten.

Wie gut ist die Klangqualität?



Hier unterscheidet sich das Internet-Streaming nach wie vor vom Streaming im Heimnetzwerk, denn High-Res-Alben lassen sich heute noch nicht problemfrei über das Internet übertragen. Doch auch unter den Streamingdiensten unterscheiden sich die verschiedenen Qualitätsstufen. Standard ist die Übertragung im verlustbehafteten MP3-Format mit Datenraten zwischen 128 und 320 kbps (Kilobyte pro Sekunde). Alben mit 128 kbps sind für Hintergrundbeschallung zwar in Ordnung, doch wer dazu tendiert, gespielter Musik zuzuhören, sollte sich zumindest für eine 320-kbps-Variante entscheiden. Einige Streamingdienste bieten sogar die Übertragung von Musik im verlustfreien FLAC-Format an. Hier ist dann sogar das Streamen in echter CD-Qualität möglich. Hierfür werden mit ungefähr 1400 kbps etwa vier- bis zehnmal so viele Daten übertragen wie bei einem Standard-Stream. Es besteht also kein technischer Unterschied mehr, ob die Musik von einem Datenträger im Laufwerk oder aus den Weiten des Internets kommt. Für echte HiFi-Fans und Audiophile gibt es hier also eine echte Alternative zur CD. Für gelegentliches Hören, gerade per Smartphone, reicht aber oft auch ein weniger hoch aufgelöster Stream.

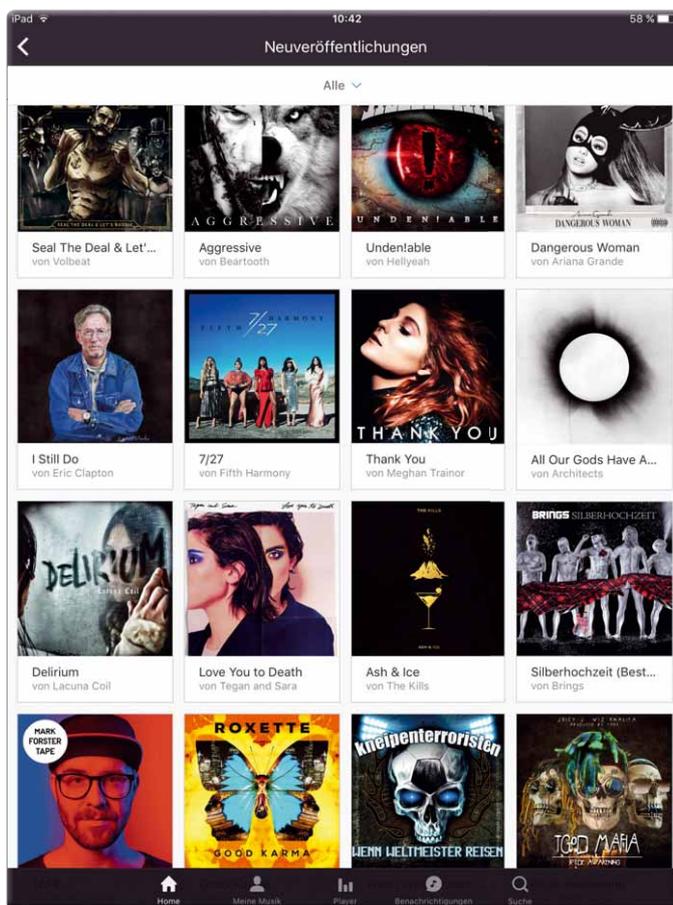
Was kostet Internet-Streaming?

Kosten fallen natürlich erst einmal für die nötigen Geräte, also die eigene Anlage an. Die hat der geneigte Musikfan schon im Wohnzimmer, wobei eventuell die Möglichkeit zum Anschluss eines streamingfähigen Gerätes geschaffen werden muss. Dafür reicht im Prinzip oft schon ein Bluetooth-Adapter, doch eleganter und klanglich besser ist die Verwendung eines echten Streamers, den regelmäßige Leser der HIFI EINSNULL bestimmt auch schon zu Hause stehen haben.

Dazu kommen die Kosten für den Internetanschluss oder Mobilfunkvertrag und schließlich die Kosten für ein Abonnement bei einem Streamingdienst. Je nach Anbieter und Klangqualität variieren die Preise enorm. Einige Dienste bieten kostenlose Accounts an, die in Funktionsumfang und Qualität eingeschränkt sind. Generell sollte man für einen Standard-Account mit Streaming in MP3-Qualität etwa 10 Euro im Monat einplanen. Verlustfreie Dienste mit CD-Spezifikationen kosten hingegen meist knapp 20 Euro im Monat. Genauere Angaben zu Kosten und Qualitätsstufen der Anbieter finden Sie im Kasten auf Seite 79.

Welche Musik ist verfügbar?

In Anbetracht der schier unendlichen Anzahl der Songs kann man diese Frage im Prinzip mit „jede Musik“ beantworten. Egal ob Klassik, Pop, Blues, R&B, Rap, Rock, Punk und Elektro: jedes Genre wird bedient. Wer Lust auf eine bestimmte Art Musik hat wird auch etwas Passendes finden. Problematisch wird es eher, wenn man nach spezifischen Künstlern sucht. Den Hauptanteil der Musikkataloge stellen natürlich die großen Labels der Musikindustrie, weshalb aktuelle Songs und Alben bekannter Künstler bei praktisch jedem Anbieter verfügbar sind. Dennoch gibt es bestimmte Bands, die ihre Musik nicht per Internet-Streaming hörbar machen. Teilweise aus Angst um die Kunst, teilweise aus Vorbehalten gegenüber dem Streaming an sich, oft aus monetären Gründen und Bands von kleinen Labels manchmal aus mangelnder Bekanntheit. Garantien dass man genau seine Lieblingskünstler hören kann, gibt es also nicht. So gaben AC/DC erst vor Kurzem ihre Zustimmung, während Taylor Swift hingegen nur bei speziellen Anbietern verfügbar ist und Metallica sich nach wie vor allen modernen Vertriebskanälen verschließen. Problematisch ist oft auch die Informationspolitik der Anbieter, die selbst das reine Durchsuchen des Kataloges nur für Kontoinhaber möglich machen. Wer sich also nicht sicher ist, ob seine Lieblingsband bei einem Dienst verfügbar ist, kann dies womöglich erst in der kostenlosen Probemitgliedschaft herausfinden. In etwa 90 Prozent der Fälle findet man zwar, was man sucht, doch einige Künstler sperren sich eben noch ein wenig gegen die Wiedergabe über das Internet.





Sieht so die Zukunft des HiFi aus?

Über kurz oder lang ist diese Frage sicherlich mit einem Ja zu beantworten, nicht nur für Musik, sondern auch für Filme und andere Medien. Die ständige Verfügbarkeit des Internets, verbunden mit immer schnelleren Verbindungen, wird das private Ansammeln von eigenen Daten oder sogar Datenträgern irgendwann überflüssig machen. Selbst High-Res-Audio wird irgendwann per Stream verfügbar sein, so dass die Klangqualität kein entscheidender Faktor mehr sein kann. Hardwarehersteller bemühen sich jetzt schon, möglichst viele Streamingdienste in ihre Geräte zu integrieren und auch für die Musikindustrie selbst wird das Online-Geschäft immer wichtiger werden.

Das bedeutet aber nicht, dass diese Entwicklung nicht einige Probleme mit sich bringt. Zum einen wäre da die finanzielle Lage der Musiker selbst. Damit eine Band nur mit Internet-Streaming Geld verdient, muss ein einzelner Song viele Millionen Male abgespielt werden. Im Moment schaffen das nur wenige der Top-20-Künstler. Kleine Bands haben, zumindest beim aktuellen System, keine Chance.

Außerdem bleibt das Problem, dass man mit dem Abo eines Dienstes keine Musik kauft, sondern lediglich die Rechte, den Service zu nutzen. Endet das Abo, herrscht Stille. Man besitzt die Musik nicht selbst. Nicht als Datei und schon gar nicht im Regal. Die Nähe zur Musik oder das Zelebrieren eines Albums werden durch die Verlagerung in die Cloud wohl irgendwann immer mehr in den Hintergrund geraten. Trotzdem bietet das Konzept Internet-Streaming natürlich eine Menge Vorteile und wird Musik in Zukunft noch wesentlich präsenter machen, als es heute schon der Fall ist. Doch all dies sind heute natürlich eher Spekulationen als präzise Vorhersagen. Zum jetzigen Zeitpunkt ist Internet-Streaming ganz klar eine der bequemsten Möglichkeiten der Musikwiedergabe.

Wie unterscheiden sich die Anbieter?

Primäre Unterschiede beziehen sich auf die Streamingqualität der einzelnen Anbieter sowie auf die Abopreise. Auch Katalog und die Implementierung auf Endgeräten sind nicht bei allen Diensten gleich. Darum stellen wir die bekanntesten in Deutschland verfügbaren Streamingdienste an dieser Stelle noch einmal im Detail vor.



Von Frankreich aus versucht Deezer die Streaming-Freunde in aller Welt zu erobern und hat sich in letzter Zeit zu Spotifys größtem Konkurrenten gemausert. Ähnlich wie der Konkurrent aus Skandinavien wird auch hier ein kostenloser Account angeboten, bei dem das legale Streamen von Musik durch zwischenzeitliche Werbeeinblendungen finanziert wird. Ebenso kann mit einem bezahlten Abo auch ohne Unterbrechungen auf die knapp 40 Millionen Songs des Dienstes zugegriffen werden.

Bei der Qualität des Gratisaccounts muss Deezer jedoch leicht hinter Spotify zurückstehen, denn standardmäßig wird hier mit 128 kbps gestreamt, während Spotify immerhin 160 kbps bietet. In Anbetracht des geringen Unterschiedes ist dies jedoch zu vernachlässigen. In den vollen Genuss des Dienstes kommt man ohnehin nur mit dem bezahlten Premium+-Abo, das die verfügbare Qualität auf 320 kbps erhöht. Mit dem Elite-Account kann sogar in CD-Qualität gestreamt werden, jedoch leider ausschließlich auf Sonos-Systeme.

Deezer bietet neben Webplayer, Desktop-Programmen und Smartphone Apps auch die Möglichkeit, direkt von verschiedenen Servern und Streamern abgespielt zu werden, ohne dafür zwei Apps verwenden zu müssen. Bei der Verwendung der eigenen Programme setzt Deezer stark auf eine Individualisierung des Musikerlebnisses. Dazu gehört die Flow genannte Funktion, bei der der Dienst den eigenen Musikgeschmack analysiert und ähnliche Künstler in eine Art eigenes Webradio packt.

Kurz nach der Übernahme von Dr. Dres Kopfhörerfirma Beats kündigte Apple an, in Zukunft näher an die Musikindustrie heranzurücken. Das Ergebnis ist nun der eigene Streamingdienst Apple Music, der teilweise auf den Erfahrungen des Tech-Giganten mit seiner erfolgreichen iTunes-Software basiert.

Im Gegensatz zu den anderen Anbietern auf dem Markt spart sich Apple sämtliche verschiedenen Abo-, Funktions- und Qualitätsstufen und setzt auf einen einzigen Service. Für rund zehn Euro im Monat können etwa 30 Millionen Songs gestreamt werden, und zwar stets mit der gleichen Qualität von 256 kbps. Ein einfacheres System gibt es nicht. Vorbildlich ist auch die Dauer des Probeabos, das mit ganzen drei kostenlosen Monaten etwa dreimal so lange läuft, wie bei den Konkurrenten.

Der Katalog von Apple Music orientiert sich logischerweise stark am Angebot des iTunes Stores und auch der Streaming-Dienst selbst kann über iTunes genutzt werden. Leider kam es allerdings zu Meldungen von Nutzern, dass Apple Music anscheinend Titel aus seinem Katalog mit Titeln auf der eigenen Festplatte abgleicht und anschließend die eigene Musik löscht. Apple bestätigte die Vorfälle nur indirekt und arbeitet nach eigenen Angaben an einer Lösung.

Generell ist Apple Music recht stark auf Bestandskunden des Computer-Konzerns zugeschnitten, so dass der Dienst natürlich auf allen Apple-Geräten, inklusive Apple Watch, funktioniert. Auch CarPlay kann für die Übertragung im Auto genutzt werden, während HiFi-Anlagen am besten mithilfe von AirPlay mit Musik versorgt werden.

Der Platzhirsch unter den Streamingdiensten steht mittlerweile beinahe als Synonym für Internet-Streaming. Ausschlaggebend dafür mag das kostenlose Angebot des Dienstes sein, mit dem man ohne Kosten legal Musik hören kann. Damit verbunden ist jedoch, dass der Musikgenuss zwischendurch immer wieder von Werbung unterbrochen wird.

Spotify bietet einen Webplayer für Browser sowie Apps für Mobilgeräte und Desktop-Player, die sich mit der eigenen Musikbibliothek synchronisieren können. Kunden können auf knapp 30 Millionen Songs zugreifen und eigene Playlists anlegen. Dazu gibt es auch von Musik-Redakteuren angelegte Playlists für bestimmte Anlässe oder Stimmungen.

Wirklich Sinn macht aber eigentlich erst die Premium-Mitgliedschaft von Spotify. Damit wird das Einspielen von Werbung abgeschaltet und auch viele andere Funktionen lassen sich nur mit dem kostenpflichtigen Abo verwenden. So ist nur damit die höchste Qualitätsstufe mit 320 kbps verwendbar und auch das Herunterladen von Offlineinhalten für Mobilgeräte funktioniert nur gegen Bezahlung. Wichtiger ist aber die Spotify-Connect-Funktion, die es ermöglicht, zertifizierte Geräte direkt aus der App heraus als Ausgabegerät auszuwählen, um so auch auf die heimische Anlage zu streamen. Dies geschieht jedoch weiterhin über die Spotify-App, denn eine direkte Implementierung des Dienstes in die Software von Servern und Streamern gibt es normalerweise nicht.

The Qobuz logo consists of the word "qobuz" in a white, lowercase, sans-serif font, centered within a solid blue rectangular background.

Der französische Dienst Qobuz machte zuletzt leider hauptsächlich durch sein mittlerweile glücklicherweise beendetetes Insolvenzverfahren auf sich aufmerksam. Dabei hat der Streamingdienst viel mehr zu bieten als negative Schlagzeilen. Qobuz setzt bei seinem Angebot ganz klar auf Qualität und richtet sich weniger an Smartphone-Nutzer als an knallharte Audiophile.

Zwar gibt es auch hier ein Standard-Abo, bei dem mit 320 kbps gestreamt wird, doch der Fokus liegt klar auf dem HiFi-Angebot mit echter CD-Qualität von 1411 kbps. So stehen etwa 30 Millionen Titel zur Auswahl, die per Smartphone-App, Webbrowser oder Desktop-Player gehört werden können. Vorbildlich ist außerdem die Integration des Dienstes in die Software zahlreicher Musikserver und Streamingbridges.

Neben dem reinen Streaming bietet Qobuz außerdem noch einen Downloadstore an, in dem Alben in MP3 oder echtem High-Res mit 24 Bit heruntergeladen werden können. In Verbindung mit dem Sublim-Account für etwa 220 Euro im Jahr wird dann sogar ein dauerhafter Preisnachlass auf die High-Res-Downloads gegeben. Die Testphase für Qobuz ist mit nur 15 Tagen kostenloser Nutzung im Vergleich zu anderen Anbietern allerdings recht kurz. Klanglich gehört Qobuz jedoch zu einem der besten verfügbaren Streamingdienste.

The Tidal logo features a stylized diamond-shaped icon composed of four smaller diamonds above the word "TIDAL" in a bold, white, uppercase, sans-serif font, all set against a black rectangular background.

Auch Tidal hatte bei seinem Start mit negativen Schlagzeilen zu tun, jedoch hauptsächlich aufgrund uninformierter Presseberichte. Mit dem Einsteigen des Musikers und Produzenten Jay-Z in den norwegischen Streamingdienst Wimp, entstand der heutige Tidal genannte Service. Stolz wurde

damals verkündet, der Streamingdienst zu sein, der auf Qualität und faire Bezahlung der Musiker setzte. Doch der Preis von etwa 20 Euro im Monat schreckte viele Kunden ab.

Ebenso wie bei Qobuz bekommt man für diesen Preis aber echte CD-Qualität mit 1411 kbps geliefert und auch sonst richtet sich Tidal tatsächlich an echte Musikliebhaber. Neben knapp 40 Millionen verfügbaren Songs gibt es hier außerdem redaktionell gestaltete Playlists und Musikinfos zu jedem Künstler oder Album. Außerdem können Musikvideos in HD angesehen werden und mit Tidal Rising gibt es eine Kategorie, bei der junge, noch unbekannte Musiker präsentiert werden. Auch beim einfachen Stöbern durch das vielfältige Angebot findet man immer wieder interessante Künstler und Alben, die teilweise auch aufgrund des eigenen Geschmacks vorgeschlagen werden. Neben Webplayer, Desktop-Programm und mobilen Apps ist die Integration von Tidal auf Endgeräten vorbildlich, so dass fast jeder neue Streamer oder Server bereits eine Integration des Dienstes bietet.





Name	Spotify	Deezer	Apple Music	Qobuz	Tidal
Songs	etwa 30 Mio.	etwa 40 Mio.	etwa 30 Mio.	etwa 30 Mio.	etwa 40 Mio.
Qualität	Mobil: 96 kbps Standard: 160 kbps Hoch: 320 kbps	Standard: 128 kbps Hoch: 320 kbps „High Definition“: 1411 kbps (nur Sonos)	256 kbps	Standard: 320 kbps Hoch: 1411 kbps	Hoch: 320 kbps HiFi: 1411 kbps
Streaming-Format	OGG	MP3/FLAC (Elite)	AAC	MP3/FLAC (HiFi)	AAC/AAC+/FLAC (HiFi)
Kosten	Gratis (mit Werbung) Premium: 10 Euro/Monat	Gratis (mit Werbung) Premium +: 10 Euro/Monat Elite: 15 Euro/Monat	10 Euro/Monat HiFi: 20 Euro/Monat	Premium: 10 Euro/Monat HiFi: 20 Euro/Monat Sublim: 220 Euro/Jahr	Premium: 10 Euro/Monat
Probemitgliedschaft	30 Tage gratis	30 Tage gratis	3 Monate gratis	15 Tage gratis	30 Tage gratis
Besonderheiten	Kfz-Integration, Playlisten, Hörbücher, Bibliotheksimport	Kfz-Integration Playlisten, Hörbücher, Bibliotheksimport Musikinfos, „Flow“	Künstlerintegration, eigenes Webradio, Bibliothekintegration	HiFi-Qualität, Downloadshop, Playlisten	HiFi-Qualität. Musikvideos, Playlisten, Musikinfos, „Tidal Rising“

Welcher Dienst ist richtig für mich?

Insgesamt bieten Tidal und Qobuz aufgrund der gebotenen Qualität und dem Fokus auf Musik insgesamt das beste Angebot unter den großen Diensten. Wer Wert auf guten Klang legt und bereit ist, für Qualität etwas mehr auszugeben, findet hier eine echte Alternative zum Kauf von CDs. Für echte Audiophile führt kein Weg an diesen beiden Diensten vorbei. Wer ohnehin schon jedes Gerät von Apple besitzt, fährt mit dem hauseigenen Streamingdienst wohl nicht schlecht. Positiv ist hier außerdem die klare Angebotsstruktur mit konstanter Qualität.

Beim Vergleich der massenkompatiblen Dienste hat Deezer ein wenig die Nase vorn. Zwar ähneln sich Spotify und Deezer recht stark, doch das etwas größere Angebot der Franzosen, die bessere Integration in Endgeräte und die (wenn auch eingeschränkte) HiFi-Variante bieten einen leichten Mehrwert. In puncto Bedienkomfort der eigenen Apps muss aber gesagt sein, dass die Plattformen von Spotify etwas nutzerfreundlicher gestaltet sind als die von Deezer. Alles in allem gilt: Nutzen Sie die kostenlosen Testphasen der Anbieter und überprüfen Sie, ob ihre Lieblingskünstler verfügbar sind. Dann können Sie immer und überall die Zukunft der Musikwiedergabe genießen.

Philipp Schneckenburger