

Durchbruch für HD



Foto: Quincena Musical/Wikipedia



Die rechte Hälfte des Bildes ist deutlich schärfer als die linke: Ist der Unterschied zwischen HD und CD-Qualität ähnlich groß?

Raus aus der Nische: **Downloads** gibt es heute längst nicht mehr nur als MP3. Bereits 2012 haben wir Ihnen wichtige Klassik-Portale für hochauflösende Downloads vorgestellt, mittlerweile sind einige neue Dienste hinzugekommen. Andreas Kunz und Mario Vogt haben das aktuelle Angebot gesichtet.

Die Zahlen sprechen eine deutliche Sprache. Innerhalb des letzten Jahrzehnts ist der kommerzielle Download-Markt regelrecht explodiert, von 2002 bis 2012 stieg dessen Umsatzanteil an den Musikverkäufen in Deutschland von unter 1 auf 20,5 Prozent. Allein Streaming* schoss innerhalb des Jahres 2012 um knapp 40 Prozent im Verhältnis zum Ausgangs-

**Digitaler Datenstrom vom Sender zum Empfänger, ohne dass dieser auf einer Festplatte gespeichert wird.*

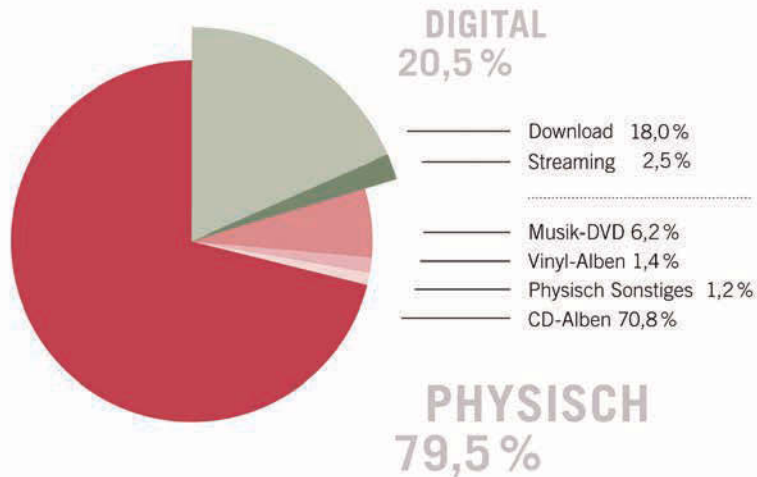
wert in die Höhe. Und der Markt soll weiter wachsen. Nach Schätzung der Gesellschaft für Konsumforschung (GfK) wird bereits 2016 der Anteil der Digitalmedien am Gesamtumsatz der Musikindustrie knapp die Hälfte betragen. Noch beeindruckender wird dieser Paradigmenwechsel, wenn man die Hörgewohnheiten berücksichtigt: Denn über ein Drittel der Zeit, die sie Musik hören, tun Konsumenten dies inzwischen mittels Digital-Dateien und Streaming-Services (Videokanäle wie Youtube nicht einmal mitgerechnet!). Fast täglich befeuern Nachrichten aus der schönen, neuen Digitalwelt den Markt. Nicht nur die

ProSiebenSat1 Media AG hat mit Ampya einen neuen Streaming-Dienst ins Leben gerufen, auch die Branchenriesen Apple und Amazon machten jüngst von sich reden. Während Ersterer nun ebenfalls einen Streaming-Dienst namens iTunes Radio ankündigt, der im Herbst (zunächst nur in den USA) starten soll, kontert Amazon sogleich mit einem Paukenschlag. Ab sofort gilt für eine halbe Million CDs, Vinylplatten und Kassetten: Wer den Tonträger erwirbt, bekommt die MP3-Versionen der Musik kostenlos dazu.

Der Boom ist also nicht mehr aufzuhalten, zumal die Gesamtzahl der

Umsatzanteile aus dem Musikverkauf 2012

Die Umsatzanteile von Download und Streaming wachsen Jahr für Jahr, 2012 betrugen sie 20,5 Prozent.



auf Online-Portalen weltweit erhältlichen Einzeltracks 2012 bereits bei sagenhaften 30 Millionen lag! Wer nun einen Verfall an Hörkultur befürchtet, der kann – zumindest teilweise – beruhigt werden. Denn immer mehr zeichnet sich auch ein Gegentrend zur MP3-Nutzung ab: Ein Download steht heute längst nicht mehr automatisch für zweifelhafte Klangqualität. Zum einen hat sich die Qualität des Formats selber verbessert: Statt der früher üblichen 128 Kbit/s sind heute bei MP3 und dem von iTunes präferierten AAC 256 bis 320 Kbit/s Standard – Downloads von Mainstreampop lassen sich da von dem auf Silberscheiben Gebotenen kaum noch unterscheiden. Dazu gibt es immer mehr Download-Portale, die mindestens CD-Standard (16 Bit/44,1 kHz) anbieten.

Beispiel Qobuz. Der französische Dienst verkauft nicht nur eine fünfstellige Zahl von Songs/Tracks als hochauflösende Studiomaster (bis 24 Bit/192

kHz), sondern bietet seit Kurzem alternativ auch ein Streaming-Abo an. Der Clou daran: Das gesamte Repertoire mit angeblich zwölf Millionen Tracks kann in CD-Qualität gestreamt werden – für 29 Euro im Monat. Nicht nur auf die Größe des Angebots bezogen ist damit eine neue Dimension erreicht.

Auch Highresaudio, hierzulande Pionier bezüglich HD-Download, punktet mit einem beträchtlich erweiterten Angebot. Nach bescheidenen Anfängen vor zweieinhalb Jahren mit Spartenthemen hat sich ein Portal mit 1.600 meist hochklassigen Alben entwickelt, das neben den Größen des Jazz und der Klassik (Miles Davis, Keith Jarrett, Berliner Philharmoniker etc.) inzwischen auch prominente Bands aus Rock und Pop im Portfolio hat, wie die Rolling Stones oder R.E.M. Und auch auf Hardware-Seite tut sich etwas: In Kooperation mit Highres-

audio entwickelte NAD seine aus Player, D/A-Wandler und Festplatte bestehende Komponente „Masters“, die einen direkten Zugriff auf dessen Musik ermöglicht inklusive Bestellen und Bezahlen – und das ganz ohne Computer. Doch wie sieht es mit der Klangqualität aus: Ist der Preis von zumeist 21 Euro pro Album wirklich gerechtfertigt?

Erst die HD-Auflösung offenbarte alle Feinheiten der zart flirrenden Streicher

Wir verglichen einige Dateien mit den CD-Versionen mittels eines T+A MP 3000 HV. Dieser rund 8.000 Euro teure Hybrid aus CD-Player und Streamer gilt als Referenz. Zunächst lauschten wir Jonas Kaufmann, einer der neuen „Lichtgestalten des Wagner-Gesangs“ (FONO FORUM). Schon auf CD beeindruckte seine Interpretation der „Lohengrin“-Arie „In fernem Land“ mit traumhaft schmelzigem Timbre bei plastischer Diktion, doch erst die HD-Auflösung offenbarte alle Feinheiten, auch die der zart flirrenden Streicher zu Beginn: In diese ist die Stimme perfekt eingebettet, so dass sich die zauberhafte Bühnenatmosphäre direkt in den Hörraum zu übertragen schien.

Von ganz anderer Klangstruktur ist John Coltranes Meisterwerk „A Love Supreme“ (Remaster von 1995), das nicht zuletzt durch Rudy van Gelders Tonmeisterkunst aber ebenfalls audiophile Qualitäten hat. Auch hier klingt der HD-Download im positiven Sinne luftiger, schwangen etwa zu Beginn des

Wie downloade ich HD?

Natürlich ist jedes Download-Portal anders gestaltet (siehe Tabelle S. 58/59). Grundsätzlich gilt: Wer dort Musik kaufen möchte, lässt sich zunächst online registrieren. Dann erhält er einen Benutzernamen und ein Passwort, mit denen er sich einloggen kann. Bei einigen Anbietern muss noch eine kostenlose Software heruntergeladen werden. Danach hat der Kunde die Möglichkeit, die Musik auf Notebook, Computer oder NAS herunterzuladen, inklusive Cover und Booklet. Hinweis: Die meisten Anbieter haben einen Button für allgemeine Hilfe, wo häufig gestellte Fragen (FAQ) beantwortet werden, sowie einen für „Kontakt“ (meist E-Mail, manchmal auch Telefonnummer).

	ANGEBOT	FORMATE	PREIS
HD-PORTALE	highresaudio.com	Rund 1.800 Alben aus Rock/Pop, Jazz und Klassik von Warner, Universal, ACT, ECM, Blue Note, Decca, Stockfisch, Neuklang, Acousence und anderen Labels	ALAC (teilweise) und FLAC bis 24 Bit/192 kHz Album: 24 Bit/44,1 kHz (teilweise 15 €), 24 Bit/96 kHz (21 €), 24 Bit/192 kHz (23 €), 5.1 (25 €) Einzeltrack: keine
	eclassical.com	Bisher knapp 1.000 Klassikalben in 24 Bit, dazu unzählige weitere in CD-Qualität von knapp 400 Labels (BIS, Chandos, CPO, Naxos, Oehms, Pentatone etc.)	MP3 (320 kBit/s), FLAC bis 24 Bit/96 kHz <i>Der Preis richtet sich nach der Musikdauer</i> Album: MP3 und 16 Bit/44,1 kHz (ab zirka 6 €), 24 Bit/44,1 kHz (ab zirka 9 €) Einzeltrack: ab zirka 0,70 €
	linnrecords.com	Über 800 Alben aus Rock/Pop, Jazz und Klassik von Labels wie Linn, Universal und anderen	MP3, ALAC, FLAC bis 24 Bit/192 kHz Album: MP3 (9 €), 16 Bit/44,1 kHz (11 €), 24 Bit/96 kHz oder 24 Bit/192 kHz (21 €) Einzeltrack: 0,99 bis 11,20 €
	quobuz.com	Nach Angaben des Anbieters knapp 3.000 Alben in Studiomaster-Qualität, zirka 12 Millionen Tracks in CD-Qualität	ALAC, WMA Losless und FLAC bis 24 Bit/192 kHz Album: z. B. Album in 16 Bit/44,1 kHz (13,69 €), 24 Bit/192 kHz (20,98 €) Einzeltrack: ab 1,19 €
	naimlabel.com	Alben aus Pop, Jazz, Klassik; zirka 70 Alben jeweils in HD- und CD-Qualität. Aus lizenzrechtlichen Gründen sind nicht alle in Deutschland verfügbar	MP3, ALAC, FLAC und WAV bis 24 Bit/192 kHz Album: MP3 (11,99 €), 16 Bit/44,1 kHz (12,99 €), 24 Bit/48 kHz (14,99 €), 24 Bit/96 kHz (17,99 €), 24 Bit/192 kHz (19,99 €) Einzeltrack: 0,99 € bis 8,49 €
HD-NISCHENANBIETER	2L.no	Rund 40 Alben, fast ausschließlich Klassik	MP3, FLAC bis 24 Bit/192 kHz, WAV bis 24 Bit/352,8 kHz, DSD Album: MP3 (10 €), 16 Bit/44,1 kHz (16 €), 24 Bit/96 kHz (21 €), 24 Bit/192 kHz (23 €), DSD (ab 28 €), 5.1 (ab 25 €)
	gubemusic.com	Labels wie Kirkelig Kulturverksted, Berlin Classics, ECM, ACT und Ozella. Rund 130 Alben in HD, zahlreiche weitere in CD-Qualität	FLAC bis 24 Bit/96 kHz Album: 16 Bit/44,1 kHz (ab 5,20 €), 24 Bit/44,1 kHz (ab 16,99 €), 24 Bit/96 kHz (ab 20,99 €)
	hd-klassik.com	Über 400 Klassikalben von Labels wie MDG, Foné, Cybele, Farao, Divox und Wergo	FLAC bis 24 Bit/96 kHz und DSD Album: 16 Bit/44,1 kHz (15,90 €), 24 Bit/96 kHz (ab 17,90 €), DSD (18,90 €) Einzeltrack: ab 0,69 €
	bowers-wilkins.de/Society_of_Sound	Innerhalb einer 12-monatigen Mitgliedschaft erhält der Nutzer Zugriff auf über 50 unterschiedliche Musikalben.	ALAC bis 16 Bit/44,1 kHz und FLAC bis 24 Bit/96 kHz 12 Monate Mitgliedschaft in der „Society of Sound“ kosten 40 €
	itrax.com	700 HD-Audio-Tracks und 200 HD-Video-Tracks von meist wenig bekannten Interpreten aus Folk, Country, Rock, Jazz und Klassik	MP3, Dolby Digital, WMA pro + Losless, PCM 96/24, DTS, FLAC Album: Von 9,99 Dollar (MP3) bis 19,99 Dollar (PCM 96 kHz/24 Bit), Surround bis 22,99 Dollar; Einzeltrack: ab 0,79 Dollar
DOWNLOAD MAJOR (datenreduziert)	itunes.apple.com	Über 35 Millionen Songs/Tracks aller Stilrichtungen	AAC 256 Kbit/s Album: Sonderangebote ab 4,99 € Einzeltrack: 0,69 bis 1,29 €
	amazon.de	Über 27 Millionen Songs und Alben (zusammen) aller Stilrichtungen	MP3 256 Kbit/s Album: Sonderangebote ab 3,99 Euro € Einzeltrack: ab 0,69 €
	musicload.de	Zirka 20 Millionen Songs/Tracks aller Stilrichtungen	MP3 256 bis 320 Kbit/s, zum Teil WAV in CD-Qualität Album: ab 3,99 € Einzeltrack: 0,49 bis 1,99 €

BEZAHLOPTION		BESONDERHEIT	TIPPS
	Kreditkarte, Giropay, Sofortüberweisung, PayPal	Je nach Label 60 bis 90 Sekunden Vorhörmöglichkeit pro Track. Weitere Stücke von Sony Music sowie von den ehemaligen EMI-Labels Parlophone und EMI Classics sollen zeitnah dazukommen	Rolando Villazón: „Mozart – Concert Arias“; Keith Jarrett: „Testament“; Rantala/Wollny/Mozdzer: „Jazz At Berlin Philharmonic 1“; Jonas Kaufmann: „Wagner“
	Kreditkarte, PayPal	Englischsprachige Seite; „Money Back“-Garantie	Ronald Brautigam: „Mozart – Klavierkonzerte 19 und 23“; Quatuor Modigliani: „Haydn – Diverse Streichquartette“; Martin Fröst: „Mozart – Klarinettenkonzert“
	Kreditkarte, Debitkarte („EC-Karte“ wie Maestro)	Englischsprachige Seite	Scottish Chamber Orchestra: „Berlioz – Les nuits d’ete“; Solisten, The Orchestra of Classical Opera, Ian Page: „Mozart – Die Schuldigkeit des ersten Gebots“
	Kreditkarte, PayPal, Paybox, Click and Buy, Systempay	Während man im Streaming-Portal auf Deutsch navigieren kann, ist der Download-Bereich (noch) auf Französisch – und nicht alle Titel dort sind in Deutschland verfügbar.	Khatia Buniatishvili: „Chopin“; Ray Chen, Schleswig-Holstein Music Festival Orchestra, Christoph Eschenbach: „Mozart – Violinkonzerte“
	Kreditkarte	Englischsprachige Seite. Für hochauflösende Downloads Button „New Hi Def Downloads – more“ anklicken (auf der Startseite links)	Fred Simon: „Remember The River“; Charlie Haden & Chris Anderson: „None But The Lonely Heart“
	Kreditkarte, PayPal	Englischsprachig. Bei Bezahlung dann deutschsprachige Menüführung. Manche Alben gibt es in Surround-Versionen	Hoff Ensemble: „Quiet Winter Night“; Oslo Kammerkor & Sondre Bratland: „Strid“
	Kreditkarte	Englischsprachige Seite. Bei jedem Kauf wird noch eine zusätzliche MP3-Version des Albums kostenlos mitgeliefert	Kari Bremnes: „Og så kom resten av livet“; Trondheim Solistene: „Souvenir Part II“
	Kreditkarte, PayPal, Lastschrift, Vorkasse, Nachnahme	In jeden Track kann man in jeder erhältlichen Qualität hineinhören. Test-Downloads (gratis). Musik auch als CD- bzw. DVD-Audio-on-Demand oder USB-Stick	Salvatore Accardo: „Vivaldi – Die vier Jahreszeiten“; Christian Zacharias: „Mozart – Klavierkonzerte Vol. 6“; Trio Wanderer: „Tschaiowsky & Arensky – Klaviertrios“
	Kreditkarte	Vorbedingung für Downloads ist eine Mitgliedschaft in der „Society of Sound“, drei Monate lang kann man aber Auszüge kostenlos testen	Valery Gergiev/LSO: „Ravel – Boléro“; Diverse: „Abbey Road Studios – Anthem Competition“
	Kreditkarte	Englischsprachig. Zwei Surround-Optionen: einmal aus der Zuhörer- („5.1 Audience“), einmal aus der Bühnenperspektive („5.1 Stage“); Beiträge zum Thema HD	The AIX All Star Band: „Goldberg Variations Acoustica“; Peppino D’Agostino: „Acoustic Guitar“
	Kreditkarte, Bankeinzug (Click & Buy), Gutscheinkarten, „Taschengeldkonto“ (für Kinder)	Neben Musik umfasst das Angebot noch jeweils mehr als 10.000 Musikvideos und Hollywood-Filme, zudem mehrere 10.000 Hörbücher und TV-Episoden	Bellini: „Norma“ (mit Cecilia Bartoli); Lang Lang, Berliner Philharmoniker, Simon Rattle: „Prokofjew, Bartók – Klavierkonzerte“
	Kreditkarte, Bankeinzug, auf Rechnung, Geschenk- und Aktionsgutscheine	Neben dem Musik-Download bietet Amazon unzählige weitere Produkte an	Arcadi Volodos: „Plays Mompou“; June Tabor/Ian Ballamy/Huw Warren: „Quercus“
	Telekomrechnung, Click & Buy, PayPal, Kreditkarte, Bezahlen per Handy, Geschenkkarte	Mehrere 10.000 Alben sind in CD-Qualität erhältlich. Auch Musikvideos und Hörbücher erhältlich. Streaming-Flatrate für 8,95 € im Monat (128 Kbit/s WMA)	Sabine Meyer, Academy of St Martin-in-the-Fields: „Weber, Mendelssohn, Bärmann – Chamber Music For Clarinet“

„Wir sind sehr selektiv“

Herr Kerestedjian, wie viele Alben in den Bereichen Jazz und Klassik umfasst das Angebot von Highresaudio zurzeit?

Insgesamt bieten wir jetzt knapp 2.000 Alben an. Klassik: zirka 1.000, Jazz: zirka 700. Der Rest ist Mainstream-Musik.

Wie stark sind die Major-Labels und deren Katalog-Aufnahmen vertreten?

Noch recht bescheiden! Es braucht noch Zeit. Ich muss den Major-Labels weiterhin aufzeichnen, dass es für mein Geschäftsmodell einen Markt und Kundschaft gibt. Je besser die Umsätze sind, umso mehr Personal und Zeit wird für mein Vorhaben investiert.

Wie gestaltet sich die Zusammenarbeit mit der Musikindustrie in Bezug auf HD-Downloads?

Immer besser! Das ist natürlich bedingt vom Erfolg und den Umsätzen. Ich investiere weiterhin knapp 80 % meiner Zeit in die Beschaffung von hochwertig aufgenommener Musik. Wir sind sehr selektiv in der Auswahl, hören uns fast alles an und messen nach, ob das Quellenmaterial auch nativ beziehungsweise echtes Hochbit ist. Knapp 25 % des angelieferten Repertoires fällt durch unsere Qualitätskontrolle. Hier arbeiten wir sehr eng mit der Industrie, insbesondere mit dem Labelmanager, Mastering- und Tonstudio zusammen, in der Hoffnung dass diese Quote sinkt. Unser Aufwand in der Qualitätssicherung ist einfach zu hoch und kostet Zeit und Geld!

Gibt es bestimmte Hersteller, mit denen Sie hinsichtlich der Technik zusammenarbeiten?



Lothar Kerestedjian
ist Geschäftsführer von Highresaudio,
Deutschlands erstem Portal für
hochauflösende Downloads.

Ja. Mein Konzept, den Download-Manager direkt ins Gerät zu integrieren, entwickelt sich gut. Die Idee ist, unseren Kunden unsere HighRes-Musik bequem und einfach über ein Smartphone und/oder Tablet-PC direkt auf dem Netzwerk-/Streaming-Spieler zur Verfügung zu stellen. Der Kunde kann von seinem iPad aus, durch unsere Musik stöbern, auswählen, kaufen und anschließend die Musik auf sein Endgerät

herunterladen, ohne an seinen PC zu gehen. Das macht richtig Spaß! In den Geräten von NAD, Blue Sound und CocktailAudio X30 ist unser Download-Manager bereits integriert. In Planung sind die Marken T+A, AVM und Burmester. Ich hoffe, dass weitere Hersteller unsere Vision erkennen und mit uns umsetzen.

Sehen Sie die Streaming-Portale wie Spotify, Simfy oder Qobuz als Bedrohung für die HD-Download-Anbieter?

Nein. Die Nutzungsbedingungen sind andere. Unsere Zielgruppe nimmt sich die Zeit, Musik zu hören – und das in bestmöglicher Qualität. Musik-Streaming bietet genauso wie die CD und LP einen Verwendungszweck im Alltag und bringt Vor- und Nachteile mit sich. Ob das für einen passt, muss jeder für sich selbst entscheiden.

„Part 1“ Klavier, Becken und Kontrabass einen Tick natürlicher im Raum aus. Ähnlich beim Helge Lien Trio. Der Titeltrack ihres Albums „Natsukashii“, aufgezeichnet 2010 unter der Obhut von Jan Erik Kongshaug in den Rainbow Studios in 24 Bit/192 kHz, schien in Studiomaster-Qualität noch feiner zu fließen, besonders das wunderbar lyrisch singende Klavier, das bei dieser Aufnahme sehr direkt abgenommen wurde. Die CD-Version, für die die Originalaufnahme heruntergerechnet werden musste, tönte im Vergleich heller und crisper. Auch das Album „Polska“ des Klaviertrios Mozdzer – Danielsson – Fresco war in HD der bereits sehr guten CD-Version noch überlegen. So perlte das Klavier Mozdzers noch offener, ja stellenweise fast samtig. Auch beim Album „Night“ der Jazzsängerin Holly Cole klang der HD-Download etwas gelöster.

Fazit: Bei so genannter „akustischer Musik“, egal ob Klassik oder Jazz, sind die HD-Versionen leicht im Vorteil (im

Gegensatz übrigens zu Rock- und Popmusik, wo manchmal kein Unterschied festgestellt werden konnte). Allerdings sollte niemand ein Wunder erwarten, denn die Unterschiede zur CD sind zu meist (sehr) feiner Natur. Wer jedoch

beim Musikgenuss das letzte Quäntchen Perfektion sucht, kann mit höher auflösenden Tonformaten glücklich werden – besonders, wenn perfekt aufgenommene akustische Musik über eine hochwertige Anlage abgespielt wird. ■

Stichworte

WAV: Ein verlustfreies Format für Musikdateien, das bei der Musik-CD genutzt wird.

MP3: Dieses Format wurde ab 1982 vom Fraunhofer-Institut entwickelt und ist ähnlich wie AAC und WMA datenkomprimiert und -reduziert. Aufgrund der geringeren Datenmenge ist es aus dem Internet schneller herunterzuladen und zu versenden als WAV.

FLAC: Format, das Musikdaten bündelt, damit sie kleiner und somit schneller zu verschicken sind. Nachteil: Der Empfänger benötigt ein Programm, um die FLAC-Dateien wieder zu entpacken. Vorteil: kein Datenverlust wie bei MP3. iTunes verwendet mit ALAC ein anderes, aber ansonsten vergleichbares Format.

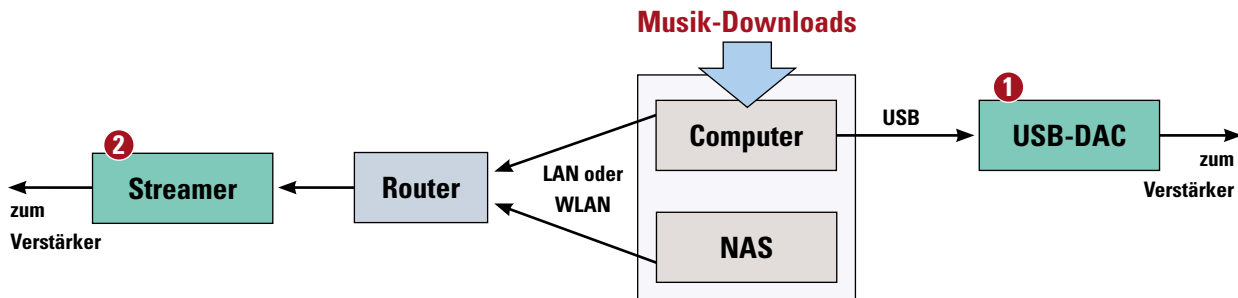
HD (High Definition): Datenauflösung oberhalb des Standards. Diese ist bei der CD 16 Bit/44,1 Kilohertz, bei HD-Aufnahmen dagegen kann sie 24 Bit/192 kHz betragen.

Online-Shops: Bieten einzelne Tracks, aber auch vollständige Alben gegen Bezahlung zum Herunterladen an.

Streaming-Dienste: Durch ein kostenpflichtiges oder freies Abonnement erwirbt der Kunde das Recht, Titel online abzuspielen, nicht jedoch zu speichern.

NAS: Netzwerkfähiger Datenspeicher.

HD-Musikdateien wiedergeben



Je nachdem, aus welchem Online-Shop Sie HD-Musik herunterladen, landen die Daten in unterschiedlichen Ordnern Ihres Rechners. Manche Anbieter fragen vor der Übertragung nach, wo die Dateien abgelegt werden sollen. Bei highresaudio.com finden Sie diese nach gelungenem Transfer – der kann aufgrund der großen Datenmengen eine ganze Weile dauern – hingegen unkommentiert im Download-Ordner des Computers (Windows und Apple). Die frisch erworbenen Musiktitel lassen sich auf zwei Weisen abspielen:

Am einfachsten ist es, sie direkt vom Computer über einen geeigneten D/A-Wandler abzuspielen, der via USB mit dem Rechner verbunden ist (1). Dieser USB-DAC (das steht für „Digital Audio Converter“) sollte natürlich wenigstens 96 Kilohertz wiedergeben können. Sie sollten allerdings bedenken, dass nicht jedes Abspielprogramm hochauflösende Musik wiedergeben kann. iTunes zum Beispiel beherrscht maximal 48 kHz. Foobar, Winamp oder J.River sind daher die bessere Wahl.

Der Umgang mit Computern im Hörraum ist allerdings nicht jedermanns Sache. „Streaming“ (2), also die Musikwiedergabe über eine Netzwerkverbindung, ist daher eine beliebte Alternative. Die Daten verbleiben dabei auf dem Rechner im Arbeitszimmer. Der ist über den Umweg eines Netzwerk-Routers allerdings via LAN (Kabel), WLAN (Funk) oder DLAN (Strom) mit einem Netzwerkspieler im Hörraum verbunden. Die Wiedergabe lässt sich ganz bequem über Smartphones und Tablet-Computer steuern.

Freilich sollte auch der Netzwerkspieler wenigstens 96 kHz unterstützen. Das tun heute allerdings die meisten Geräte. Ein weiterer Vorteil dieser Übertragungstechnik ist, dass Sie von der zentralen Datenquelle (dem Computer) in beliebig viele verschiedene Zimmer gleichzeitig streamen können. Da Rechner vergleichsweise viel Strom schlucken, können Sie übrigens alternativ ein so genanntes NAS, einen Strom sparenden und sehr leisen Minicomputer verwenden.

Evolutionär

Vollverstärker Supernait 2

„Der neue Vollverstärker Supernait 2 ist ein extrem dynamisches Instrument, das die Musik sensibel und kraftvoll, einfach lebensecht in Szene setzt.“

Ludwig Flich, hifi & records

„Beeindruckende Dreidimensionalität und profunde, stets involvierende Spielfreude.“

Roland Kraft, stereoplay

„Die Musik spielt immer agil, locker, erdig, natürlich, weshalb man nach wenigen Momenten nicht mehr auf die Anlage achten kann und sich der Musik hingibt.“

Stefan Gawlick, FIDELITY

