



Q Active

Technische Informationen

Inhalt

Einführung	3	Q Active Standfuß	13	Musik-Streaming	16
Die Lautsprecherchassis	4	Entwickelt für Q Active 200	13	Verbindungsmöglichkeiten	16
Alle Komponenten auf einen Blick.....	4	Inspiriert durch Tensegrity	13	Sprachsteuerung	16
Balanced Mode Radiator (BMR)		Minimale Reflexionen	13	Multiroom	16
Mittelhochtöner	6	Das Q Active System	14	Datenauflösung im Vergleich	16
Warum BMR?.....	6	Ein komplettes Audiosystem	14	Netzwerkverbindungen im Vergleich ...	17
Zwei BMR-Chassis.....	7	Hub	14	Streaming-Anbieter im Vergleich	17
Asymmetrische Positionierung.....	7	Flexible Systemsteuerung	14	Der Hub im Detail	18
Tieftöner	8	Anschlussmöglichkeiten	15	Optische Digital- und HDMI-Eingänge mit Abtastratenwandler	18
Wave Guide Streulinse	9	Musik-Streaming.....	15	Analogeingänge	18
Digitale Verzögerungsschaltung.....	9	Anschluss eines TV-Geräts.....	15	Taktgeber	18
Zwei Tieftöner in der QActive 400	10	Analoge und digitale Audioquellen.....	15	5 GHz-Funkverbindung zu den Lautsprechern	18
Dartpfeil-förmige Verstreubungen für die Tieftöner	11	Bluetooth®	15	Konfiguration	19
P2PGehäuseversteifungen	12	Subwoofer-Ausgang	15	Festlegung des Stereo-Kanals	19
				Festlegung des Aufstellungsorts	19
				Zusammenfassung	20
				Technische Daten	23

Einführung

Die Vorgabe für die Entwicklung des Q Active-Systems bestand darin, ein außergewöhnliches Audiosystem mit einem Paar kompakter, leistungsstarker Lautsprecher zu schaffen, das sich nahtlos in die Wohnumgebung einfügt. Daher wurde bereits zu Beginn des Entwicklungsprozesses entschieden, drahtlose Technologien einzusetzen, um ohne eine konventionelle Lautsprecher-Verkabelung mit einem einzigen Kabel zum Anschluss an eine Steckdose auszukommen.

Dennoch sollten Anschlüsse für alle wichtigen Audioquellen wie Netzwerk-Streaming, TV-Ton und Bluetooth®-Audio vorhanden sein. Um zudem auch HiFi-Geräte per Kabel einbinden zu können, gehört zum System neben den drahtlosen Lautsprechern ein Hub mit den hierfür erforderlichen Anschlüssen. Eine drahtlose Fernbedienung gehört genauso System, wodurch keine zusätzlichen Apps auf dem Smartphone erforderlich sind.

Jedes Chassis der Q Active Lautsprecher wird von einem eigenen Verstärker und einem digitalen Soundprozessor (DSP) angesteuert, um eine individuelle Entzerrung und eine optimale klangliche Abstimmung zu ermöglichen.

Die für die Q Active Serie entwickelten Technologien kommen in zwei Lautsprechermodellen zum Einsatz: dem schlanken Standlautsprecher Q Active 400 und dem Kompaktlautsprecher Q Active 200.

Auf der geschilderten Basis sollte ein umfassend ausgestattetes Audiosystem entstehen, dessen Design an die bestehenden Q Acoustics Lautsprecher angelehnt ist – die HiFi-Anlage der Zukunft.



Die Lautsprecherchassis

Die Q Active Lautsprecher repräsentieren eine harmonische Verbindung zwischen Design, Elektronik und Akustik – und bieten zugleich kreative Lösungen für schon lange bestehende Herausforderungen in der Lautsprecher-Entwicklung. Sowohl der Regal- als auch der Standlautsprecher der Serie verfügen über modernste Technologien und außergewöhnliche Design-Ansätze.

Das auffälligste Design-Merkmal der Q Active Serie ist die Chassis-Konfiguration, die das Erscheinungsbild der Lautsprecher einschließlich des Gehäuseaufbaus und der internen Positionierung der Elektronik wie der Drahtlos-Module und Verstärker sowie des Platinenlayouts beeinflusst.

Die Abbildungen 1 und 2 zeigen die in diesen technischen Informationen ausführlicher vorgestellten Hauptmerkmale im Überblick.

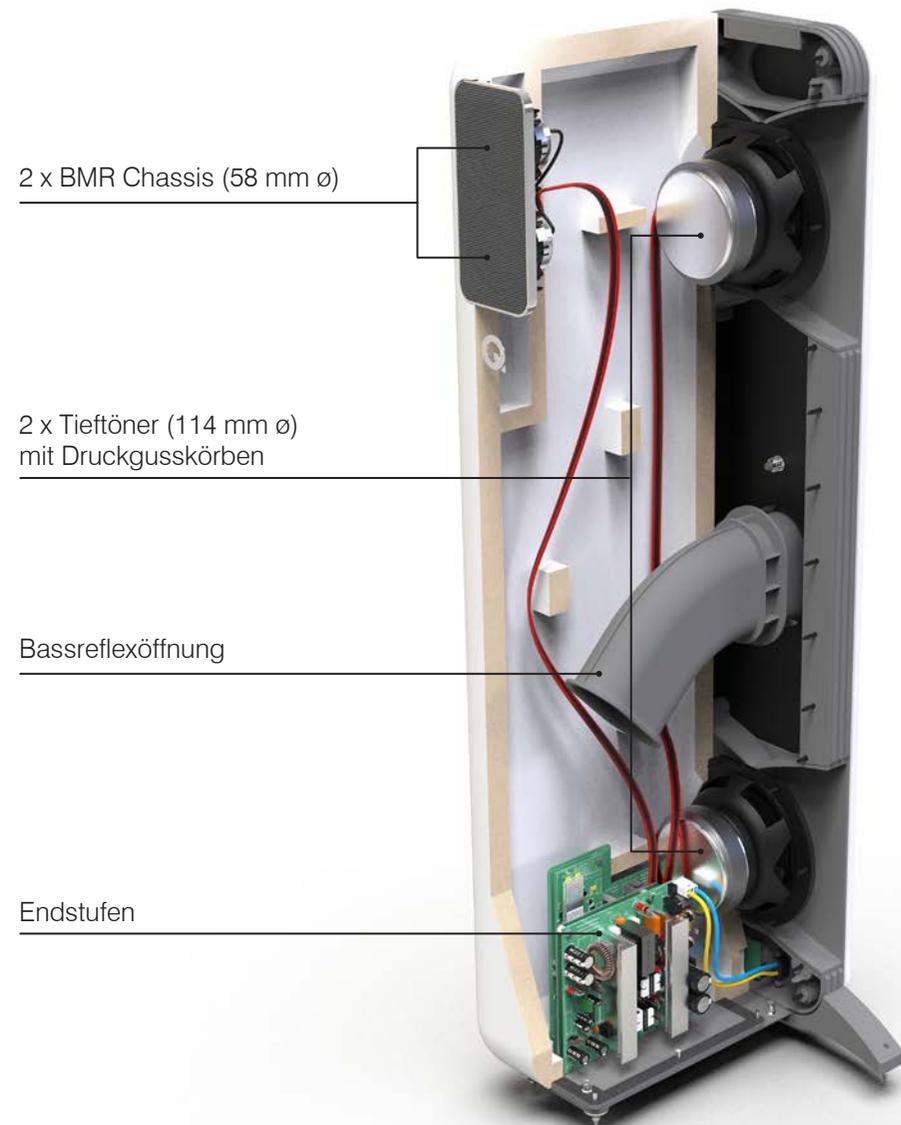


Abbildung 1: Q Active 400 im Detail

Alle Komponenten auf einen Blick

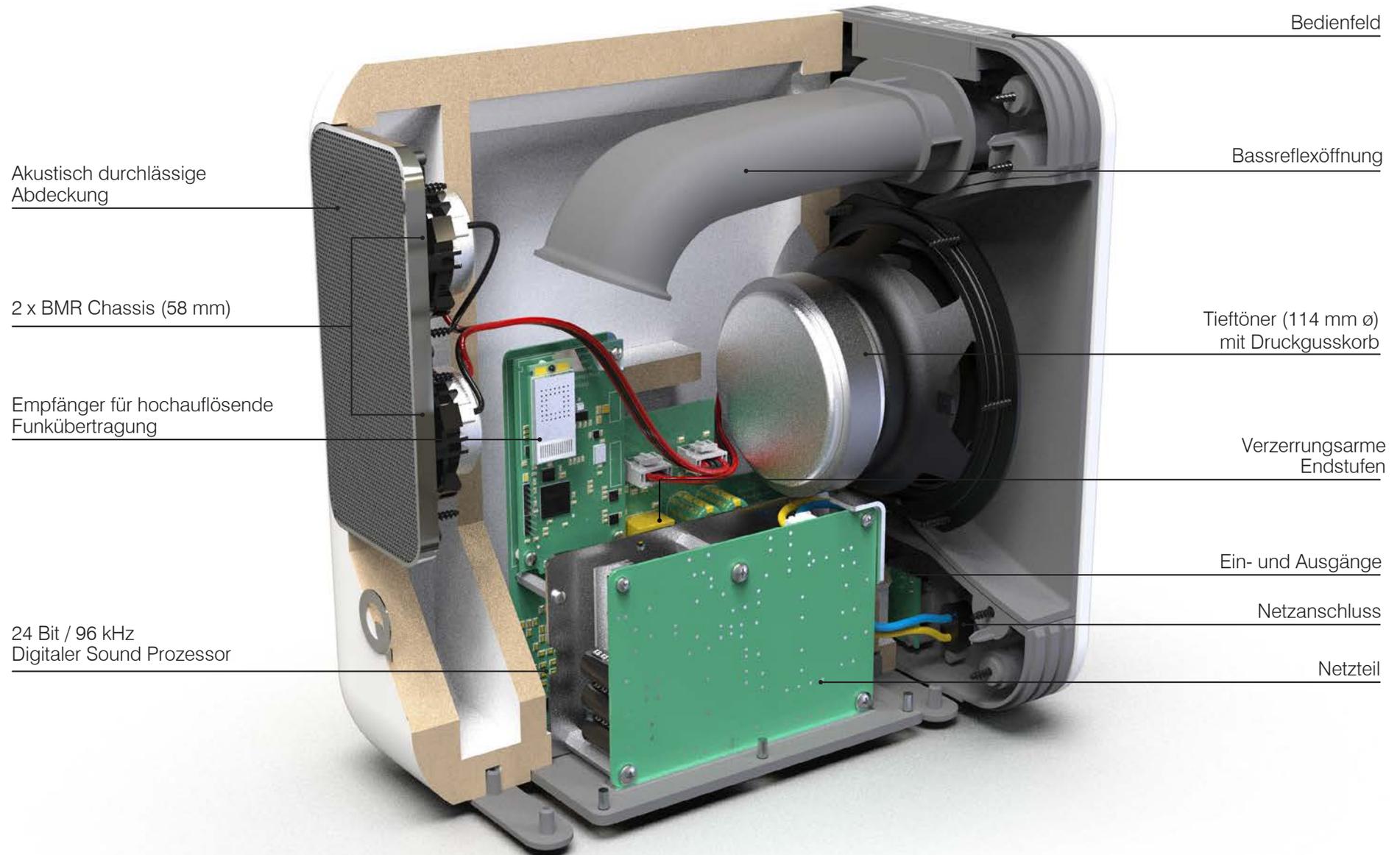


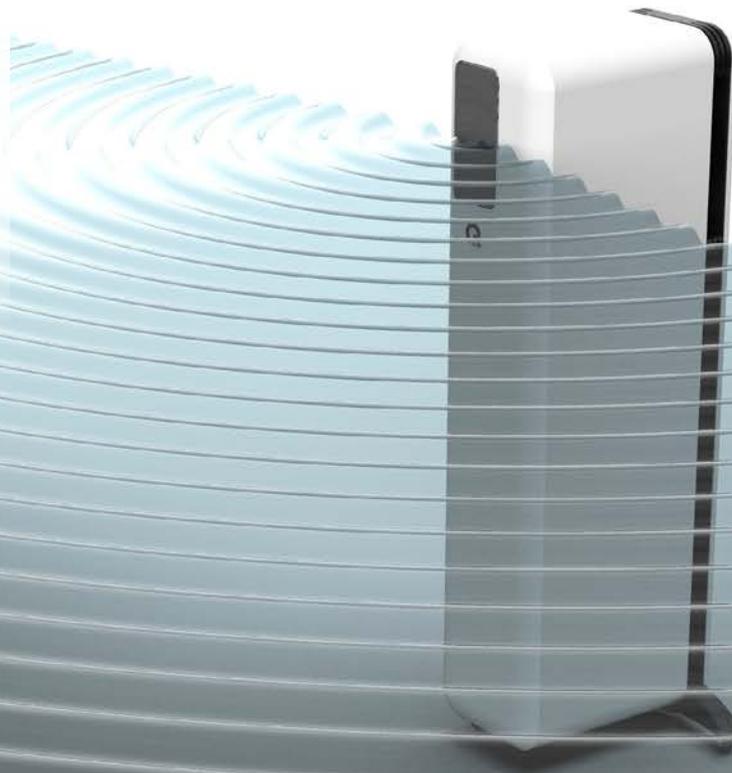
Abbildung 2: Q Active 200 im Detail

Balanced Mode Radiator (BMR) Mittelhochtöner

Warum BMR?

Schon gleich zu Beginn der Entwicklung kamen BMR-Treiber als Alternative zu herkömmlichen Kalottenhohtönern und Mitteltönern ins Spiel, da sie eine Reihe von für das Q Active System nützlichen Vorteilen aufweisen:

- eine extrem breite Abstrahlung für ein raumfüllendes Stereo-Panorama.
- eine nahtlose Abdeckung des gesamten Mitteltonbereichs ohne störende Einflüsse von Frequenzweichen-Korrekturen.
- ein bis 150 Hertz hinabreichender Übertragungsbereich für eine problemlose Ankopplung der integrierten Tietonchassis.
- eine hohe Dynamik mit geringer thermischer Kompression durch die vergleichsweise große 32 mm-Schwingspule der BMRs.
- bei aktiv angesteuerten BMRs kontrolliert der Verstärker perfekt die Dämpfung der Chassis über ihr gesamtes Frequenzspektrum. So lässt sich auf alle passiven Entzerrungen und Filter verzichten, die eine dynamische Veränderung des Dämpfungsfaktors verursachen würden.



Zwei BMR-Chassis

Um eine noch bessere Dynamik und einen höheren maximalen Schalldruckpegel (SPL) zu erreichen, kommen in allen Q Active Lautsprechern jeweils zwei BMR-Chassis zum Einsatz. Gemeinsam erreichen sie problemlos die akustischen Parameter konventioneller Mittelhochton-Systeme.

In den Q Active Lautsprechern werden die BMRs über separate DSPs und Endstufen angesteuert. Die digitale Frequenzweiche des DSPs lässt den oberen BMR alle Frequenzen bis zum Einsatzpunkt des integrierten Tieftöners wiedergeben, während der untere BMR über einen 5 kHz-Tiefpassfilter angekoppelt ist. Die exzellente räumliche Wiedergabe wird durch diese Schaltung nicht geschmälert, da der obere BMR mit seinem einer Punktquelle sehr nahe kommenden Abstrahlverhalten die hohen Frequenzen perfekt reproduziert.

Asymmetrische Positionierung

Dank des weit nach unten reichenden Mitteltonbereichs der BMRs bleiben für die Tieftöner ausschließlich tiefe Bassfrequenzen, die nicht gerichtet abgestrahlt werden. Deshalb konnten die Entwickler die Tieftöner in der Rückseite des Gehäuses integrieren, wodurch die Schallwand mit den beiden BMRs deutlich stabiler und somit akustisch sauberer ausgeführt werden kann.

Das Verlegen des bzw. der Tieftöner(s) von der Frontseite des Gehäuses zur Rückwand ermöglichte es den Entwicklern, die BMR-Treiber an den akustisch optimalen Stellen zu positionieren. Die gewählte asymmetrische Montage verhindert gleichlange akustische Wege zwischen den BMRs und den Kanten der Schallwand und eliminiert so störende Beugungen und Interferenzen.

Ein weiterer Vorteil der asymmetrischen Anordnung ist die daraus resultierende Möglichkeit, die Q Active Lautsprecher so aufstellen zu können, dass die BMRs bei einer Stereo-Anordnung wahlweise innen oder außen platziert sind. Sitzt man näher vor den Boxen, können die BMRs dann außen, ist die Hörposition weiter entfernt, innen positioniert werden (siehe Abbildung 3).



Abbildung 3: Außen angeordnete BMRs für eine nähere Hörposition.

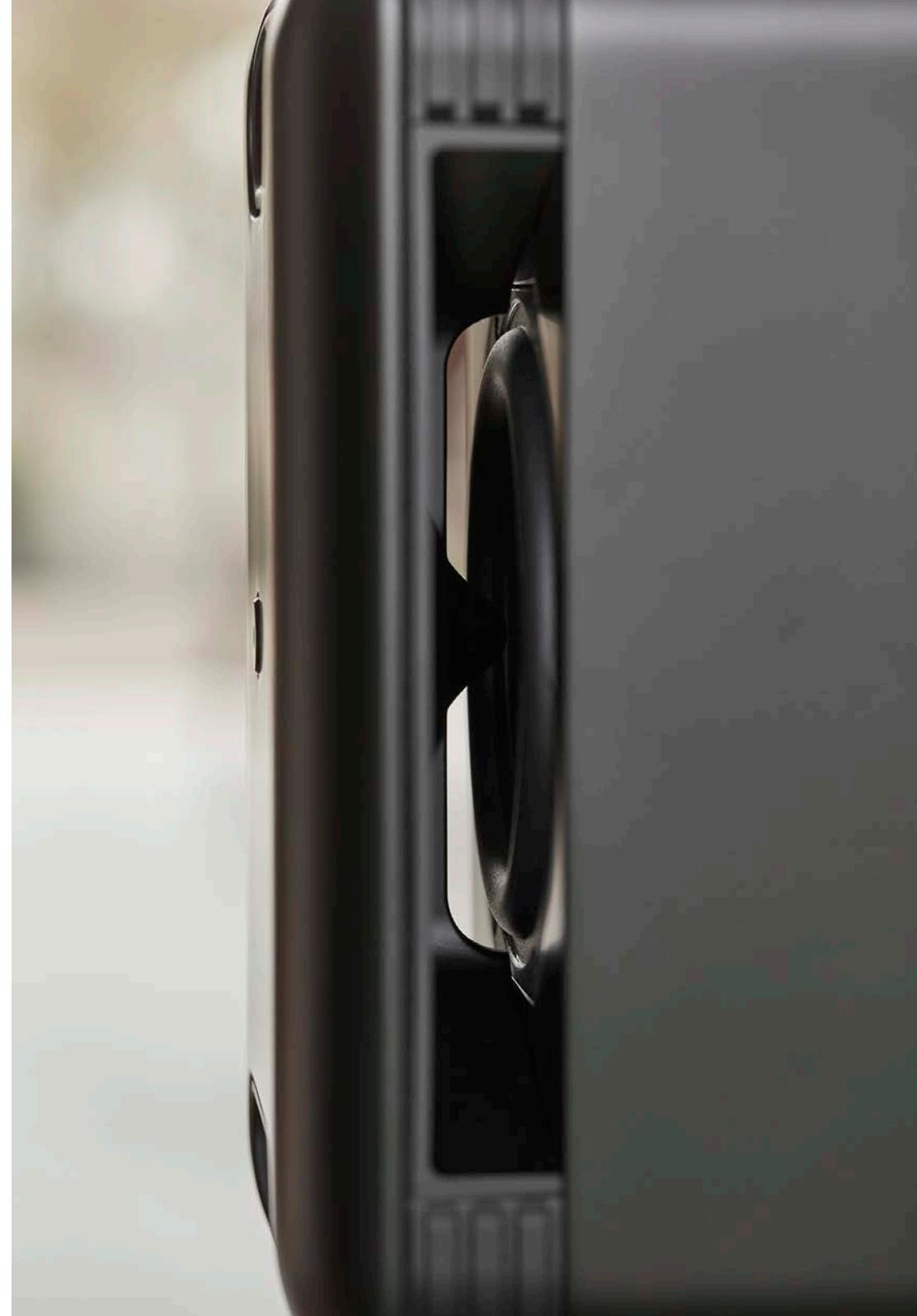
Tieftöner

Obwohl der Übertragungsbereich der BMRs bis 150 Hz hinunterreicht, benötigen sie nur ein schlankes Gehäuse und ein geringes Innenvolumen. Dadurch lassen sich 85 % (Q Active 200) bzw. 95 % (Q Active 400) der Gehäusevolumen für den Betrieb der Tieftöner verwenden.

Die hoch belastbaren Langhub-Tieftöner verfügen über 114 mm große Membranen und stabile Druckgusskörbe.

Beide Q Active Modelle arbeiten mit Bassreflexgehäusen. Im Regallautsprecher Q Active 200 treibt der integrierte Verstärker einen Tieftöner an. Die Standbox Q Active 400 verfügt über zwei Tieftöner, von denen einer im oberen Gehäuseteil und der andere weiter unten montiert ist. Auch sie werden von zwei separaten Endstufen angesteuert.

Somit kommt auch hier der wesentliche Vorteil aktiver Subwoofer zum Tragen: Die Verstärker lassen sich hinsichtlich ihrer Leistung und Impedanz perfekt auf die verwendeten Bass-Chassis abstimmen.



Wave Guide für optimale Schallverteilung

Direkt vor jedem Tieftöner haben die Q Acoustics Ingenieure einen so genannten Wave Guide platziert. Dieses speziell geformte Element leitet den von der Tieftonmembran angeregten Luftstrom zu den seitlichen Öffnungen des Gehäuses. Dadurch lässt sich die Ausbreitung der Bassschwingungen gezielt steuern und sicher stellen, dass Tieftöner und BMRs zeitlich exakt aufeinander abgestimmt sind.

Die Streulinse ist an einem massiven, stabilen Element befestigt, das die Rückseite des Gehäuses bildet. Dank ihrer Form wird ein kontrollierter Luftstrom erzeugt (Abbildung 4), der völlig ungeordnet wäre, wenn der Treiber gegen eine ebene Fläche strahlen würde (Abbildung 5).

Digitale Verzögerungsschaltung

Die Q Active Lautsprecher verfügen über eine digitale Schaltung, die das Signal für die BMRs genau in dem Maß verzögert, damit der von den vorn montierten BMRs abgestrahlte Schall den Hörer exakt zeitgleich mit den vom in der Gehäuserückseite installierten Tieftöner abgegebenen Schwingungen erreicht.

Abbildung 4: Wave Guide vor dem Tieftöner

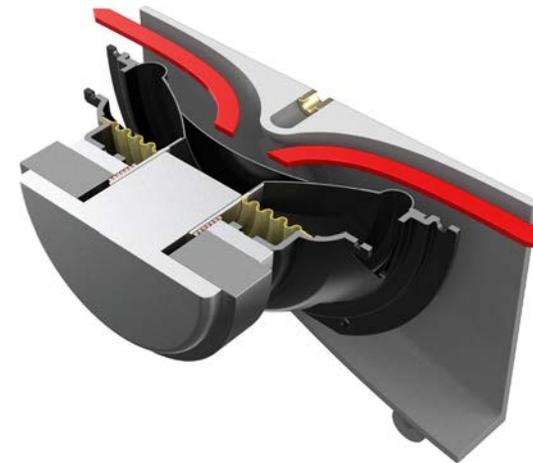


Abbildung 5: Tieftöner ohne Wave Guide



Zwei Tieftöner in der Q Active 400

Ist – wie bei vielen konventionellen Standlautsprechern üblich – ein einzelnes Tieftonchassis im oberen Bereich des Gehäuses montiert, wird hierdurch eine stehende Welle innerhalb des Lautsprechergehäuses angeregt. Abbildung 6 zeigt, wie durch einen Treiber die senkrecht stehende Welle bei 210 Hz entsteht. Die Knotenlinie ist sowohl in der Darstellung des Drucks als auch der Phase deutlich zu erkennen.

Als Gegenmaßnahme kommen in der Q Active 400 zwei phasengleich angetriebene Tieftöner zum Einsatz, von denen der eine oben und der andere unten im Gehäuse installiert ist. Mit dieser Konstellation herrscht im gesamten Gehäusevolumen ein gleichmäßiger Druck. Abbildung 7 verdeutlicht, wie sich Phase und Druck ohne eine stehende Welle verhalten.

Abbildung 6: konventionelle Chassiskonfiguration

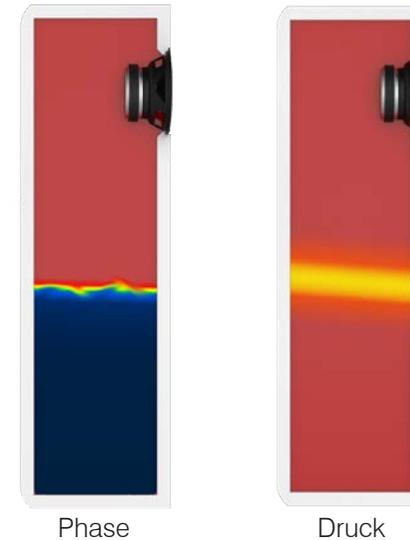


Abbildung 7: Q Active 400 Konfiguration mit 2 Tieftönern



Dartpfeil-förmige Verstrebungen für die Tieftöner

Bei beiden Lautsprechern der Q Active Serie kommen spezielle Verstrebungen in Form eines Dartpfeils zum Einsatz. In Abbildung 8 sind diese hinter den einzelnen Tieftönern platzierten Elemente rot hervorgehoben.

Die Verstrebungen sorgen für die notwendige Steifigkeit des Gehäuses und verbessern gleichzeitig die mechanische Stabilität der nach hinten abstrahlenden Basschassis. Zudem stellen die Verstrebungen sicher, dass die Chassis dauerhaft fest und sicher in ihrer Montageposition verharren.

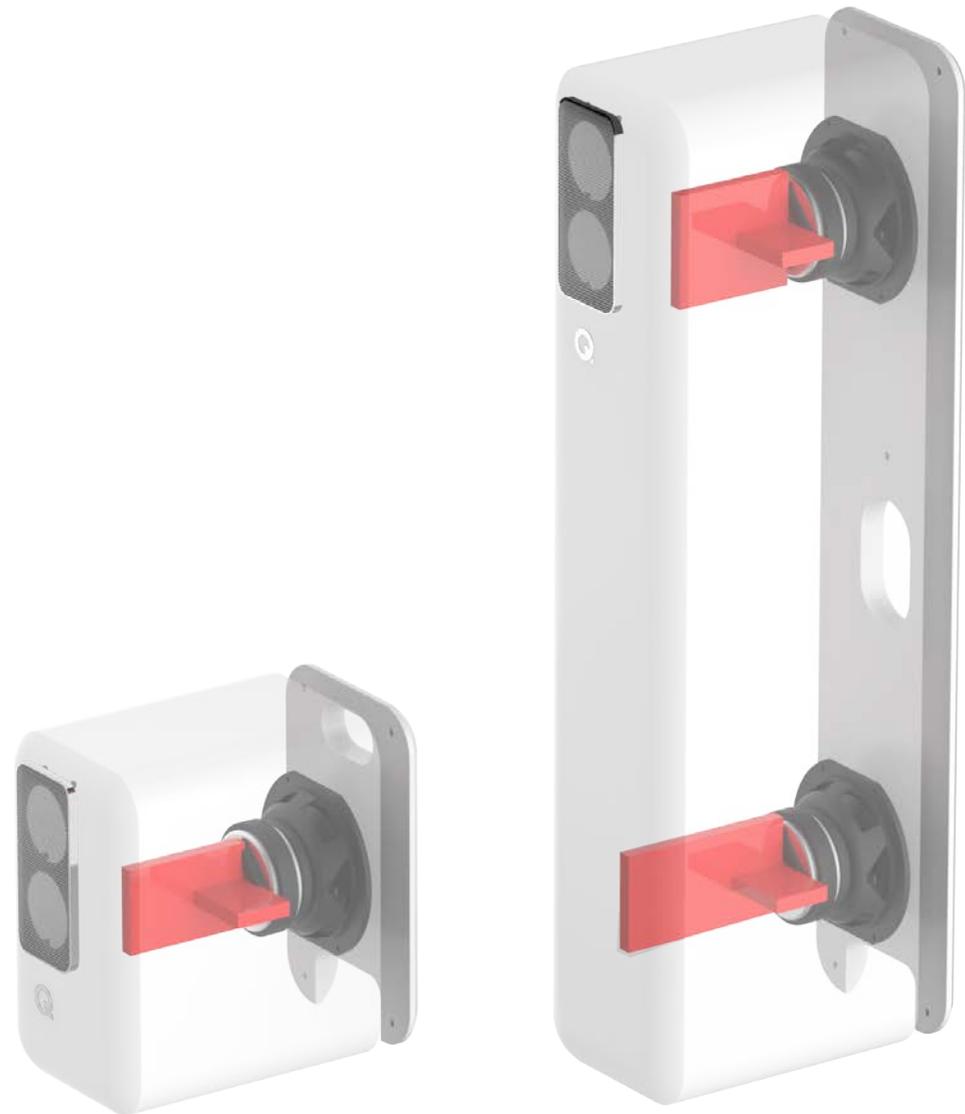


Abbildung 8: Dartpfeil-förmige Verstrebungen

P2P Gehäuseversteifungen

Die Standlautsprecher Q Active 400 verfügen über die Q Acoustics-eigenen Punkt zu Punkt (P2P) Gehäuseverstreibungen.

P2P gewährleistet, dass nur die Teile des Gehäuses miteinander verbunden werden, die dies erfordern und unerwünschte Energie nicht unwillkürlich verbreitet wird. Die Illustrationen rechts zeigen, wie effektiv diese Methode ist. In Abbildung 9 sind die Resonanzen an der Oberfläche eines nicht verstärkten Gehäuses bei einer Testfrequenz von 873 Hz zu sehen. Bei den rot eingefärbten Bereichen sind die Schallabstrahlungen am intensivsten, in den blauen Bereichen am geringsten. Es ist klar ersichtlich, wo bei der Testfrequenz von 873 Hz die meisten Vibrationen auftreten. Diese Bewegungen würden sich in einem normalen Gehäuse auf alle Seitenwände übertragen, während die P2P Technologie von Q Acoustics die Installation von Versteifungen exakt an den notwendigen Stellen ermöglicht.

Die Messung mit dem versteiften Gehäuse zeigt, wie effektiv störende Gehäuseresonanzen nun eliminiert werden. Abbildung 10 zeigt die mit P2P deutlich geringeren Gehäusevibrationen. Bitte beachten Sie, dass die Abbildungen zur Veranschaulichung flächenbereinigt skaliert wurden.

Abbildung 9: Gehäuse ohne P2P – hohe Resonanzen

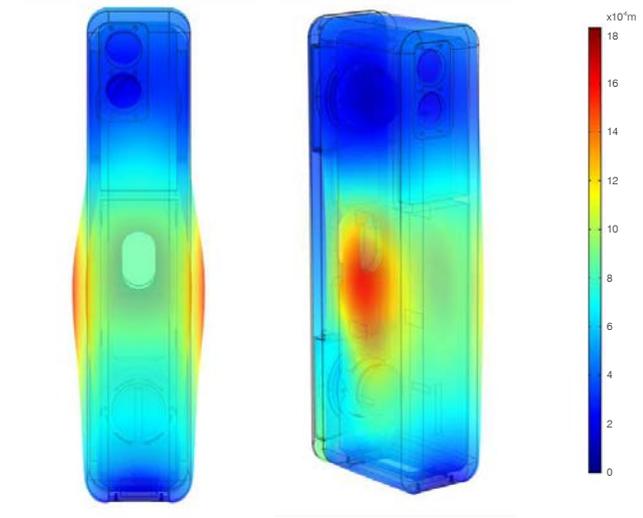
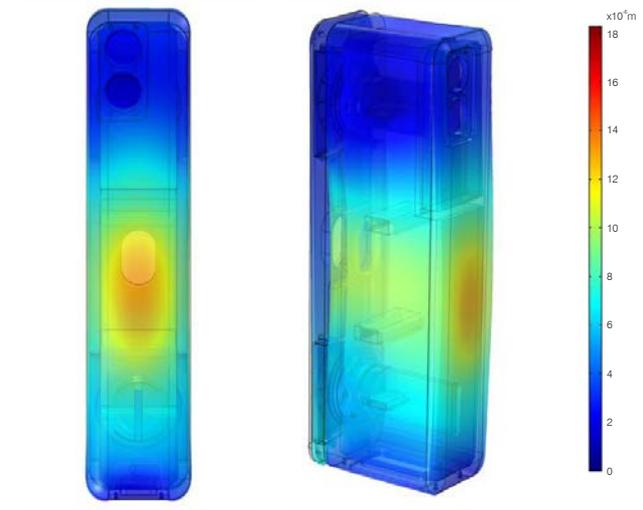


Abbildung 10: Gehäuse mit P2P – geringe Resonanzen



Q Active Standfuß

Entwickelt für Q Active 200

Für den Regallautsprecher Q Active 200 ist als Zubehör der eigens für dieses Modell entwickelte Standfuß Q FS75 verfügbar. Der extrem resonanz- und reflexionsarme Ständer bietet dem Lautsprecher eine stabile Plattform.

Im Gehäuseboden der Lautsprecher sind Gewinde eingelassen, damit sich die Boxen fest mit dem Standfuß verschrauben lassen.

Inspiziert durch Tensegrity

Das markante Design der Q Active Lautsprecherständer nutzt die Kombination von unter Druck stehenden Stäben, die durch unter Spannung stehende Kabel stabilisiert werden. Der wesentliche Vorteil dieses Prinzips ist eine grazile, aber hochsteife Konstruktion mit nur sehr wenigen parallelen oder glatten Oberflächen.

Minimale Reflexionen

Konventionelle Standfüße haben den Nachteil, dass ihre vergleichsweise große Oberfläche die vom Lautsprecher erzeugten Schallwellen reflektiert. In Abhängigkeit von Frequenz, Lautstärke und Raumgröße entstehen so Phasenverschiebungen oder Buckel und Senken im Frequenzgang, die den Klang verfärben.

Mit Hilfe der Finite Elemente-Analyse lässt sich aufzeigen, wie der von einem Lautsprecher abgegebene Schall durch die Reflexionen unterschiedlicher Standfuß-Modelle beeinflusst wird.

In den Diagrammen rechts sieht man die Messergebnisse für traditionelle MDF- und Stahlrohr-Ständer im Vergleich zum Q Active Standfuß. Das abgestrahlte Schallfeld sollte idealerweise wie gleichmäßige Wellen auf einem stillen Teich aussehen, nachdem ein Stein ins Wasser geworfen wurde. Die rot und gelb markierten Flächen zeigen, dass massive MDF- und Stahlrohr-Standfüße viel mehr vom ursprünglichen Lautsprechersignal reflektieren (Abb. 11 und 12) und daher im Vergleich zum grazilen Q Active Fuß (siehe Abbildung 13) den Klang erheblich mehr beeinflussen.

Abbildung 11: Massiver MDF-Standfuß

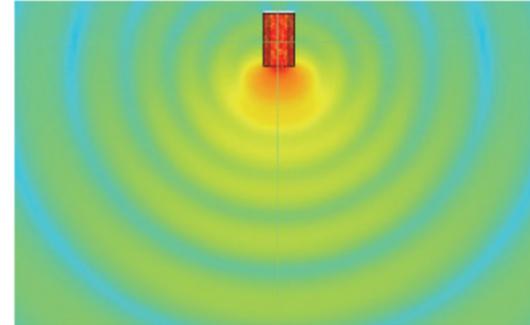


Abbildung 12: Standfuß aus Stahlrohren

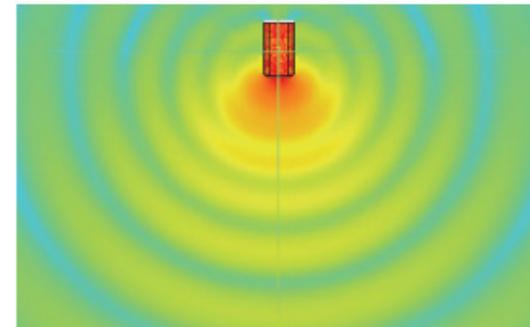
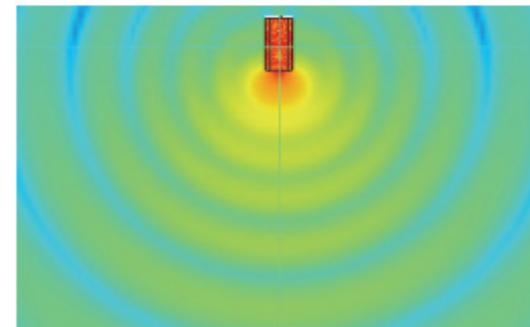


Abbildung 13: Q Active Standfuß



Das Q Active System

Ein komplettes Audiosystem

Q Active ist weit mehr als ein Paar hochwertige Lautsprecher. Q Active ist ein vollständiges Audiosystem. Und dieses lässt sich nicht nur diskret in jeden Wohnraum integrieren, es sind auch keine separaten Verstärker, Audioquellen und Kabelverbindungen mehr erforderlich.

Hub

Der kompakte Hub ist die zentrale Komponente des Systems, da er die Funktionen eines Vorverstärkers und eines Musik-Streamers vereint.

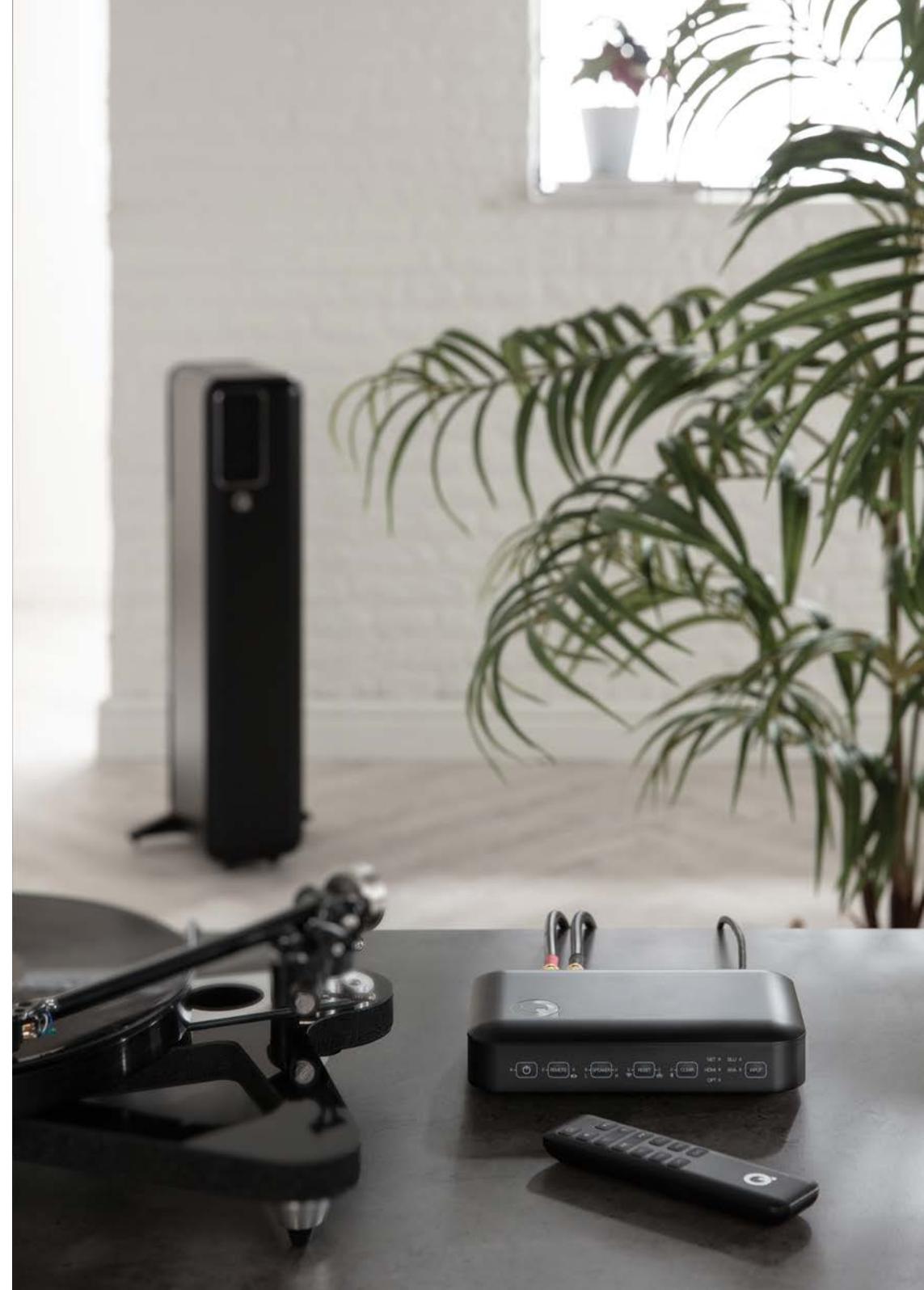
Er ermöglicht eine LAN- oder WLAN-Verbindung zum lokalen Netzwerk, um Musik aus dem Internet zu streamen, nimmt aber auch per Kabel Kontakt zum TV-Gerät auf (HDMI ARC) und bietet Eingänge für digitale und analoge Audioquellen. Der Cinch-Eingang lässt sich sogar zwischen Hochpegel und einem Plattenspieler mit Magnetsystem umschalten.

Per hochauflösender digitaler 5 GHz-Funkverbindung werden die Signale der beiden Stereokanäle vom Hub an die Lautsprecher übertragen.

Flexible Systemsteuerung

Das Q Active System lässt sich überaus flexibel bedienen. Ob Musikhören über Streaming-Apps oder per Bluetooth-Verbindung zum Smartphone oder Tablet, ob mit der TV-Fernbedienung via HDMI ARC oder der zum Lieferumfang gehörenden Infrarot-Fernbedienung – Q Active ist immer für Sie da.

Zur Steuerung der Lautsprecher ist keine spezielle Q Active App erforderlich.



Anschlussmöglichkeiten

Musik-Streaming

Der Q Active Hub versteht sich auf Netzwerk-Streaming, weshalb keine spezielle App auf Ihren Mobilgeräten erforderlich ist. Jede mit diesen Technologien kompatible App wird auf das Q-Active-System gestreamt.

Anschluss eines TV-Geräts

Der Hub verfügt über einen HDMI-Anschluss mit Audio-Rückkanal (ARC) und CEC-Steuerung (Consumer Electronics Control).

Verbinden Sie den Hub mit dem HDMI (ARC)-Anschluss eines Fernsehgeräts, um den Stereo-Fernsehton über das Q Active-System wiederzugeben.

Wenn der Fernseher auch mit CEC ausgestattet ist, können Sie mit der TV-Fernbedienung wesentliche Funktionen des Q Active Systems wie Standby und die Lautstärke steuern.

Analoge und digitale Audioquellen

An den Hub lassen sich Audioquellen auch per Kabel anschließen – u.a. gibt es einen analogen Eingang, der sich zwischen Hochpegel und Phono-MM umschalten lässt.

Ein optischer Digitaleingang ermöglicht den Anschluss einer digitalen Audioquelle wie einem CD- oder DVD-Spieler oder einem TV-Gerät ohne HDMI.

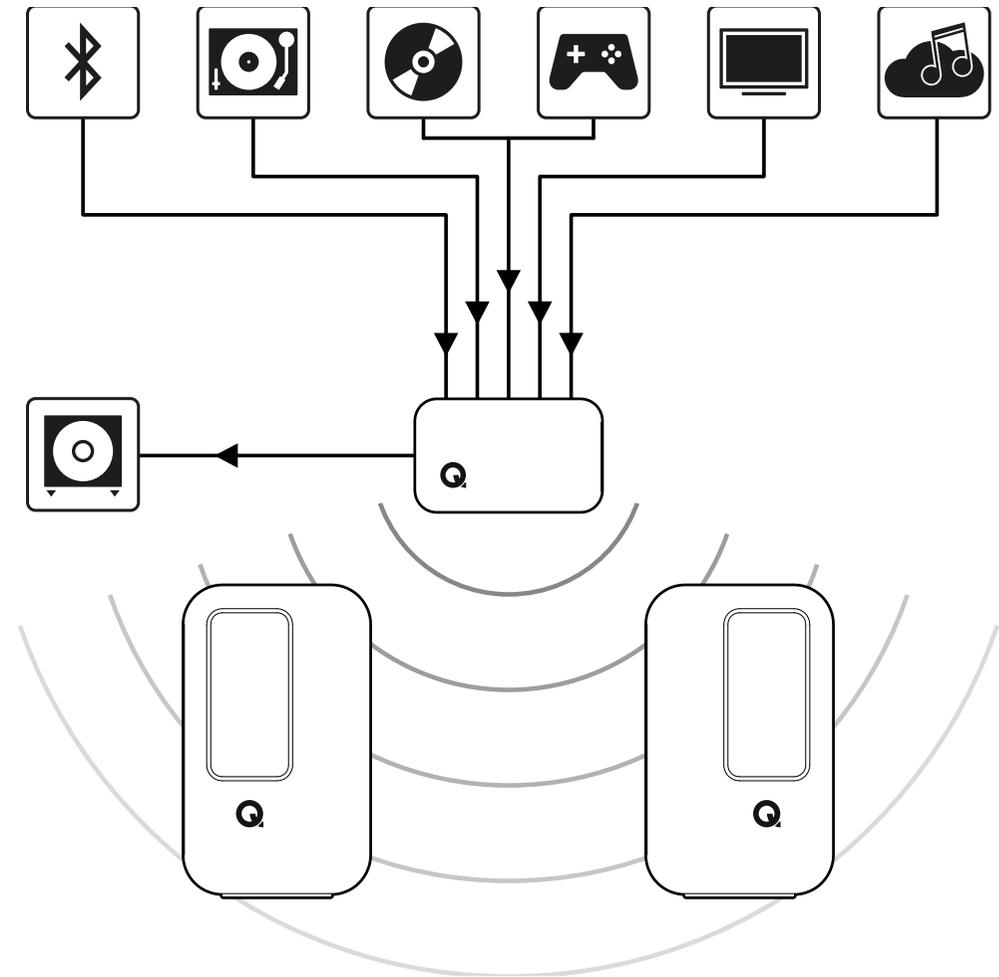
Bluetooth®

Über das integrierte Bluetooth®-Modul lässt sich Musik vom Smartphone, Tablet oder Computer streamen.

Subwoofer-Ausgang

Über den Subwoofer-Ausgang lässt sich bei Bedarf ein separater Aktivsubwoofer ansteuern. Ein Tiefpassfilter zweiter Ordnung beschneidet das Ausgangssignal auf -6 dB bei 450 Hz. Der Ausgang gibt wahlweise den LFE-Kanal von Mehrkanal-Soundtracks oder alle tiefen Frequenzen wieder.

Abbildung 14: Anschlussdiagramm Q Active



Musik-Streaming

Das Q Active System kann Musik oder Radiostationen von zahlreichen Anbietern streamen. Hierfür lassen sich die unten beschriebenen Verbindungen nutzen. Es lässt sich jede App einsetzen, die eine der genannten Verbindungen unterstützt. Alternativ ist eine Sprachsteuerung über kompatible smarte Lautsprecher oder mobile Geräte möglich.

Verbindungsmöglichkeiten

Alle Q Active Systeme bieten diese Verbindungsmöglichkeiten:

- AirPlay 2
- Spotify Connect
- Roon ready
- UPnP™*
- Bluetooth®

Die Q Active Systeme sind in zwei verschiedenen Versionen lieferbar:

1. Google Home – Chromecast built-in™ und Google Home Assist Sprachsteuerung
2. Amazon Alexa Sprachsteuerung – "Works with Alexa"

Beide Versionen lassen sich mit vielen UPnP-Servern und Steuer-Apps verwenden. Das Q Active System erscheint als auswählbares Lautsprechersystem in der UPnP-Steuer-App. Viele NAS-Laufwerke werden mit UPnP-Serversoftware geliefert und stellen eine Bibliothek kompatibler digitaler Musikdateien bereit, die über Q Active abgespielt werden können.

Sprachsteuerung

Die Google Chromecast-Version lässt sich in Verbindung mit anderen Google Home-kompatiblen Geräten einsetzen. Sprachbefehle an einen beliebigen Google Smart-Lautsprecher oder über die Google Home App steuern die Wiedergabe und die Lautstärke des Q Active Systems.

In ähnlicher Weise ist die Amazon Alexa-Version Teil eines Netzwerks mit anderen zum Amazon-Ökosystem kompatiblen Geräten. Sprachbefehle an einen Echo-Lautsprecher oder über die Alexa-App steuern die Wiedergabe und Lautstärke des Q Active Systems.

Alle Q Active Systeme lassen sich zudem mit der Siri-Sprachsteuerung bedienen, sobald die Lautsprecher der Apple Home App hinzugefügt wurden. Sprachbefehle zur Wiedergabe und Regelung der Lautstärke sind dann über jede Siri-fähige Hardware einschließlich iPhone oder iPad möglich.

Multiroom

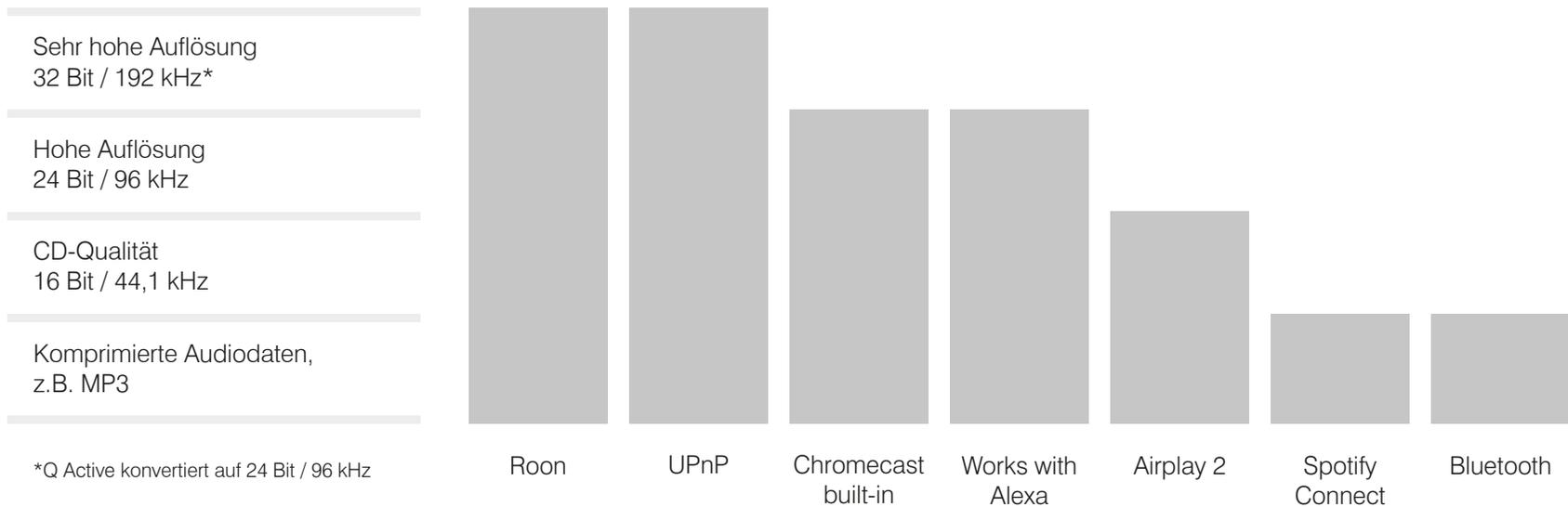
Über die nachfolgend genannten Plattformen können die Q Active Lautsprecher Teil eines Multiroom-Systems werden:

- AirPlay 2
- Roon ready
- Google Chromecast
- Amazon Multiroom Music

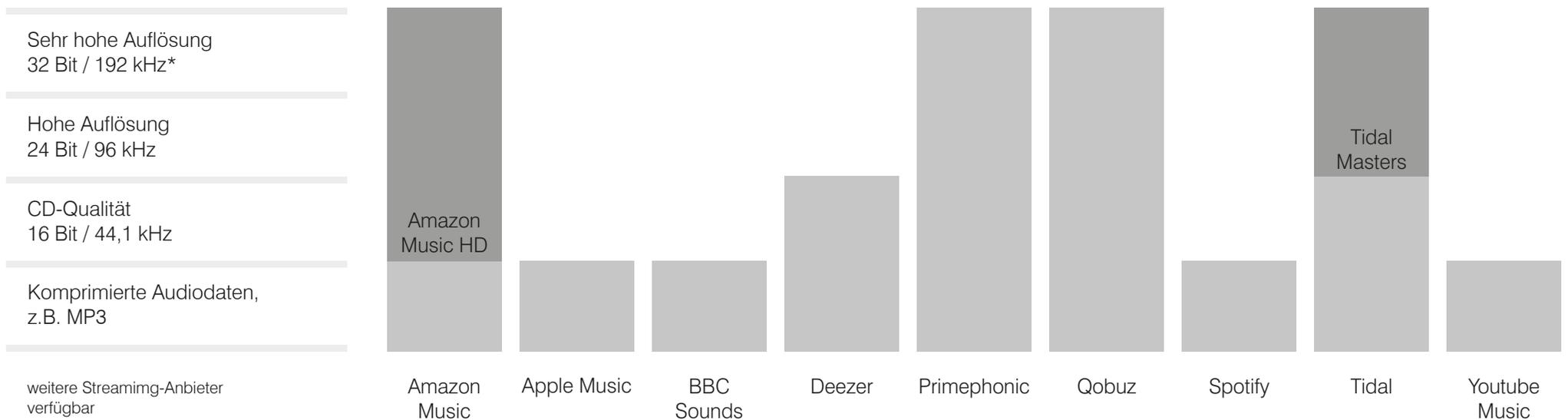
Datenauflösung im Vergleich

Die nachfolgenden Grafiken zeigen die Auflösung der von Q Active unterstützten Netzwerkverbindungen und der beliebtesten verfügbaren Streaming-Dienste im Vergleich (Stand 10/2020).

Netzwerkverbindungen im Vergleich



Streaming-Anbieter im Vergleich



Der Hub im Detail

Optische Digital- und HDMI-Eingänge mit Abtastratenwandler

Über den optischen Digital- oder den HDMI-Eingang eingespeiste Audiodaten werden von einem Abtastratenwandler (SRC) unabhängig von ihrer ursprünglichen Bittiefe und Abtastfrequenz in ein 24 Bit/96 kHz-Format konvertiert. Die hohe Samplingfrequenz stellt sicher, dass Aliasing-Fehler in einen hochfrequenten Bereich weit außerhalb des Hörbereichs verschoben werden.

Analogeingänge

Die Empfindlichkeit des Analogeingangs ist umschaltbar, damit sich dieser Cinch-Anschluss sowohl für Hochpegelquellen (z.B. CD-Spieler) als auch Plattenspieler mit Magnetsystemen (MM) verwenden lässt. Die analogen Eingangssignale werden von einem 24-Bit-Analog-Digital-Wandler mit einer Abtastfrequenz von 96 kHz in das vom Hub genutzte Datenformat konvertiert.

Taktgeber

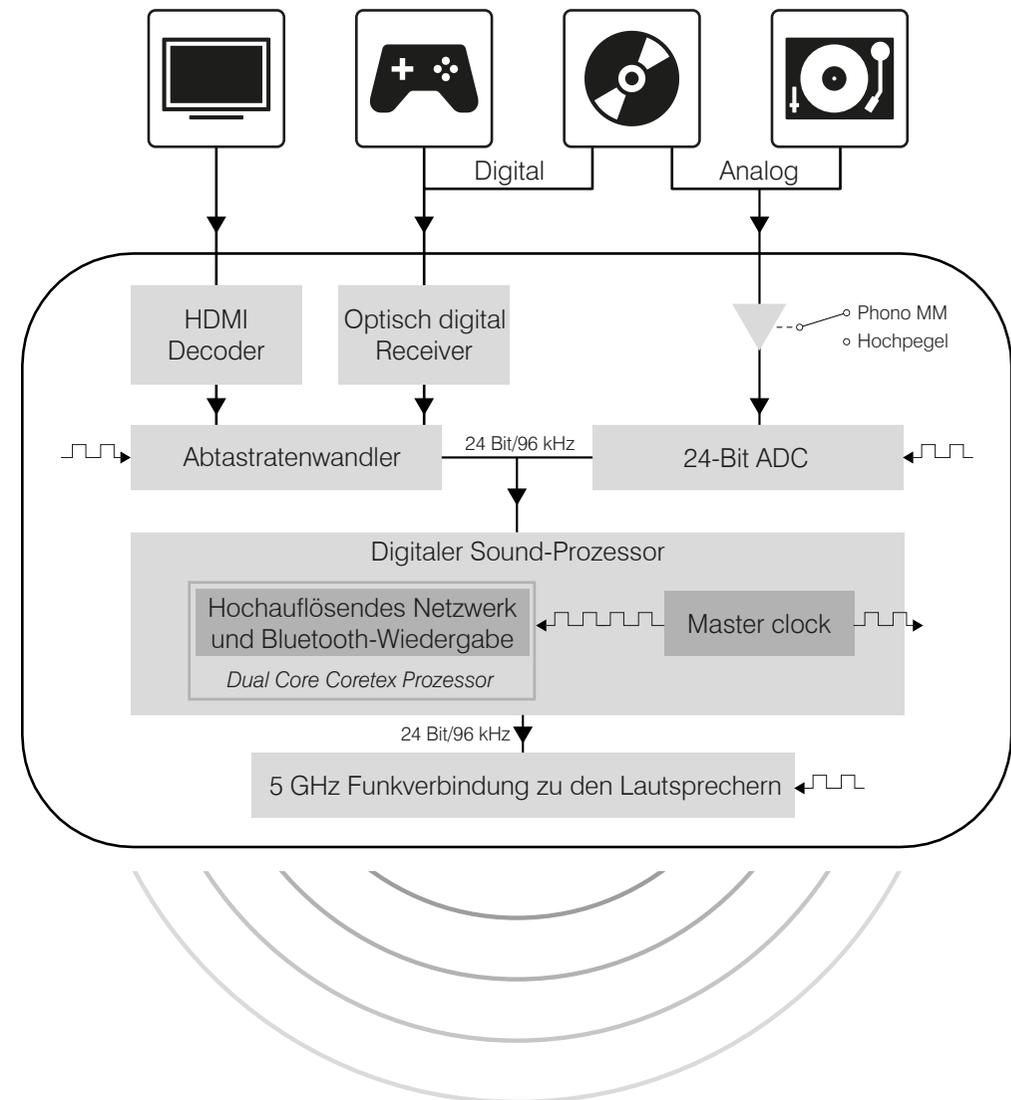
Als Jitter bezeichnet man Zeitfehler in der Übertragung und Bearbeitung von digitalen Signalen. Bei der Musikwiedergabe äußert sich Jitter in Form von durchaus hörbaren dynamischen, nicht-harmonischen Verzerrungen.

Der Hub verfügt daher im Schaltkreis für die Verarbeitung der Streaming- und Bluetooth®-Audiosignale über einen besonders jitterarmen Master-Taktgeber. Dessen Referenztakt wird auch zur Zeitsteuerung der vom Abtastratenwandler konvertierten Daten verwendet, wodurch der sonst in einem aus dem Eingangssignal zurückgewonnenen Takt vorhandene Jitter effektiv minimiert wird.

5 GHz-Funkverbindung zu den Lautsprechern

Die kabellose Verbindung zwischen Hub und Lautsprechern erfolgt über eine dedizierte digitale 5 GHz-Funkstrecke. Diese arbeitet mit einer extrem kurzen Latenz, damit beide Stereokanäle absolut zeitgleich übertragen werden.

Abbildung 15: der Hub im Detail



Konfiguration

Q Active ist ein hochflexibles System, das sich sowohl für den Raum als auch für die Anforderungen des Hörers optimieren lässt.

Festlegung des Stereo-Kanals

An der Rückseite jedes Lautsprechers befindet sich ein Schalter, mit dem festgelegt wird, ob es sich um den linken oder rechten Kanal handelt. In Kombination mit dem asymmetrischen Design der Lautsprecher ermöglicht dies eine optimale Positionierung der BMR-Treibereinheiten für das Hören im Nah- oder Fernfeld.

Festlegung des Aufstellungsorts

Über einen dreistufigen Schalter lässt sich einstellen, wo jeder Lautsprecher im Raum aufgestellt wird. So ist der DSP in der Lage, die Klangfarbe des Lautsprechers auf die Raumakustik anzupassen:

- Platzierung in der Ecke eines Raums
- Platzierung nahe einer Wand
- Platzierung frei im Raum



Zusammenfassung

Die Q Active Lautsprecher kombinieren innovative Technologien, eine hervorragende Klangqualität und ein einzigartiges Design mit modernsten Anschluss- und Verbindungsmöglichkeiten.

Akustisch repräsentieren die Q Active Lautsprecher mehrere neue Ansätze:

- BMR Mittelhochtöner und nach hinten abstrahlende Tieftöner.
- Separate DSPs und Endstufen für jedes einzelne Lautsprecherchassis.
- Gehäuse mit gezielt eingesetzten Verstreibungen mit asymmetrischen Schallwänden und akustischen Streulinsen für die Basswiedergabe.

Diese akustischen Lösungen werden mit innovativen Technologien und Ausstattungsmerkmalen kombiniert:

- HDMI-, optische Digital-, analoge Hochpegel- und Phono-Eingänge über einen separaten Hub.
- Hochauflösende kabellose 24 Bit/96 kHz Funkverbindung zwischen Hub und Lautsprechern.
- Streaming über Google Chromecast oder Amazon Alexa und Apple Airplay 2 für Smarthome-Integration.

Alle genannten Besonderheiten ermöglichen es dem Besitzer eines Q Active Systems, sowohl mit den modernen digitalen Streaming- und Netzwerk-Technologien als auch über konventionelle kabelgebundene Audiokomponenten einen fantastischen Stereo-Klang zu realisieren. Das durchdachte Konzept verbindet auf eindrucksvolle Weise traditionelles Audio und die Zukunft des kabellosen Musikhörens in den eigenen vier Wänden.

Q Active wurde von der ersten Idee bis zum fertigen Produkt von einer Gruppe kreativer und großartiger Menschen entwickelt. Unser Dank gilt dem gesamten Q Acoustics Team und allen weiteren Personen und Firmen, die zum Gelingen dieses einzigartigen Projekts beigetragen haben.







Technische Daten

Produkt	Q Active 200	Q Active 400	Hub
Akustik			
Gehäusetyp	Bassreflex	Bassreflex	-
Hochmitteltöner	2 x BMR 58 mm (2,25")	2 x BMR 58 mm (2,25")	-
Tieftöner (Langhub)	1 x 114 mm ø (4,5")	2 x 114 mm ø (4,5")	-
Übergangsfrequenz	150 Hz	- Angabe folgt -	-
Frequenzgang (bei freier Aufstellung)	46 Hz - 20 kHz (-6 dB)	- Angabe folgt -	-
Ausgangsleistung (pro Lautsprecher)			
Dauerausgangsleistung	100 W	- Angabe folgt -	-
Impulsleistung	280 W	- Angabe folgt -	-
Stromversorgung			
Netzanschluss	100 - 240 V, 50/60 Hz	100 - 240 V, 50/60 Hz	100 - 240 V, 50/60 Hz
Gewicht und Abmessungen			
Gewicht pro Einheit	7,5 kg	17,5 kg	0,5 kg
Abmessungen je Einheit H x B x T	284 x 170 x 290 mm	825 x 320 x 290 mm (inkl. Spikes & Stabilisator)	40 x 180 x 112 mm
Abmessungen auf Standfuß H x B x T	922 x 286 x 338 mm		-
Drahtlose Verbindungen			
Bluetooth	-	-	v4.1 Low Energy
WLAN	-	-	IEEE 802.11 a/b/g/n and 802.11ac
Hi-Res Wireless Link frequency	5,8 GHz	5,8 GHz	5,8 GHz
Fernbedienung	-	-	2,4 GHz
Audiowiedergabe			
Tonformat	-	-	AAC, WAV, FLAC, MP3, Vorbis, WMA & ALAC
Abtastfrequenz	96 kHz	96 kHz	8 – 192 kHz (abhängig vom Codec)
Auflösung	24 Bit	24 Bit	8 – 32 Bit (abhängig vom Codec)
Kabelanschlüsse			
Optischer Digitaleingang	-	-	96 kHz / 24 Bit Toslink
HDMI	-	-	96 kHz / 16 Bit ARC (zweikanalig)
Analog (in Stellung Hochpegel)	-	-	300 mV / 18 kΩ
Analog (in Stellung Phono MM)	-	-	2,6 mV / 47 kΩ (RIAA entzerrt)
Subwooferausgang	-	-	1,2 V (0-300 Hz)



qacoustics.de

Exklusiv-Vertrieb Deutschland und Österreich:



idc-klaassen.com

Q Acoustics Produkte werden ständig weiterentwickelt. Wir behalten uns daher das Recht vor, die Produkte und technischen Daten ohne Vorankündigung zu ändern.

Google und Chromecast built-in sind Warenzeichen von Google LLC.

Amazon, Alexa und alle damit verbundenen Logos sind Marken von Amazon.com, Inc. oder deren Tochtergesellschaften.

Apple und AirPlay sind in den USA und anderen Ländern eingetragene Marken von Apple Inc.

Die Bluetooth®-Wortmarke und das Logo sind eingetragene Marken im Besitz von Bluetooth SIG, Inc. Die Verwendung aller Marken durch Armour Home Electronics Limited erfolgt unter Lizenz.

Der Begriff HDMI und HDMI High-Definition Multimedia Interface und das HDMI-Logo sind Marken oder eingetragene Marken von HDMI Licensing LLC in den USA und anderen Ländern.

Stand 10/2020

