

# Spätzünder

Bereits seit 40 Jahren ist Audiovector im Geschäft. Doch erst mit seinem neuen QR-Set nimmt der dänische Boxenbauer auch deutsche Surround-Liebhaber ins Visier.

Geradezu klassisch ist die Entstehungsgeschichte des Lautsprecher-Herstellers Audiovector: Ende der 1970er-Jahre war der dänische Hifi- und Musik-Enthusiast Ole Klifoth auf der Suche nach „seinen“ Lautsprechern. Leider erfolglos, die damals erhältlichen Schallwandler stellten ihn allesamt nicht zufrieden. Also entschied er sich kurzerhand, eine eigene Firma zu gründen und seinen Traumlautsprecher selber zu bauen. Mit dem Audiovector Trapez, der 1979 auf den Markt kam, setzte Klifoth den Grundstein für die Philosophie von Audiovector: Das sogenannte Low Compression Concept. Für ihn war die Kompression, also die nichtlineare Reaktion eines Lautsprechers auf wechselnde Signalpegel, eine Ursache für den unbefriedigenden Klang damaliger Lautsprecher.

Es galt also sämtliche Mechanismen, die eine solche Kompression hervorrufen, aufzuspüren und zu eliminieren. Darunter fallen zum Beispiel nicht-lineare Magnet-Antriebssysteme, mitschwingende Gehäuse, aber auch den Pegel begrenzende Bauteile der Frequenzweiche.

Solche Details lassen sich allerdings nur zuverlässig in den Griff bekommen, wenn man die komplette Entwicklung und Fertigung selbst in der Hand behält. Genau das hat Klifoth dann auch umgesetzt. Ein breiter Markterfolg ist mit dieser Philosophie allerdings schwierig, denn eines ist klar: Mit einem solchen Aufwand gebaute Lautsprecher haben ihren Preis. Das zeigt sich schnell am Topmodell der Dänen, dem R 11 Arreté (Bild rechte Seite), der mit 103.000 Euro zu Buche schlägt – pro Stück wohlgemerkt. Auch deshalb blieb Audiovector in Deutschland lange ein Geheimtipp.

Frischer Wind kam mit Mads Klifoth ins Unternehmen. Er steht seinem Vater Ole seit 2015 als Geschäftsführer zur Seite und richtet die Firma behutsam kommerziell neu aus. So übergab er den deutschen Vertrieb beispielsweise der renommierten inAkustik, die über ein umfangreiches Händlernetz verfügt. Und nicht zuletzt brachte er mit der QR-Baureihe eine Serie bezahlbarer Lautsprecher auf den Markt, die den Durchsatz für Audiovector deutlich erhöhen soll.

## Technik

Bezahlbar heißt im Falle von Audiovector aber keineswegs günstig oder gar billig: Das Set, das wir zum Test bekamen, ist mit seinem Preis von knapp 6.200 Euro absolut betrachtet in der oberen Mittelklasse einzuordnen. Was sich durchaus auch in der



Im Jahr 1979 brachte Audiovector-Firmengründer Ole Klifoth seinen ersten Lautsprecher, den Trapez, auf den Markt.

### AUDIOVECTOR QR-SET

- ⊕ homogener, musikalischer Klang
- ⊕ präzise, dreidimensionale Abbildung
- ⊕ hochwertige Verarbeitung
- ⊖ Center-Rundstrahlverhalten nicht optimal



**Sehr saubere Verarbeitung** kombiniert Audiovector beim QR-Set mit kompakten Abmessungen und ausgefeilter Technik. Für die Surroundkanäle stehen Onwall-Boxen oder Regallautsprecher zur Auswahl. Für unseren Test haben wir beide als Teil eines 7.1-Setups verwendet.

## KAMPF DEN LUFTSTROM-IMPULSEN



Bei Stimmufnahmen im Studio machen vor allem die Plosivlaute Probleme, also die Konsonanten wie P, T oder S, bei denen, wenn gesprochen oder gesungen, Luft ausgestoßen wird. Trifft diese auf eine in kurzem Abstand angebrachte Mikrofonmembran, erzeugt sie einen tieffrequenten Impuls, der dann mit auf der Aufnahme landet. Bei normalen Hörsituationen ohne Mikrofon fällt dieser Luftanteil gar nicht auf, weil er nur in unmittelbarer Nähe des Mundes auftritt und sich bei zunehmendem Abstand sehr schnell verliert.

Das mit Rotgold beschichtete Gitter vor der Membran des Audiovector-AMTs soll Luftstrom-Impulse verhindern und so zum guten Klang beitragen.

Um diesen Luftimpuls zu unterdrücken, werden im Studio sogenannte Popfilter eingesetzt. Sie bestehen aus einem sehr dünnen Stoff, der den Schall nahezu ungehindert durchlässt, den Luftimpuls aber abbremst.

Audiovector platziert vor der Membran ihres AMT-Hochtöners der QR-Serie ein Metallgitter, das eine ähnliche Funktion wie eines Popfilters ausüben soll, also einen eventuellen Luftimpuls aus der Ziehharmonika-Folie des AMT abbremsen soll. Wie das genau funktioniert, verrät der Hersteller leider nicht.

Luftimpuls hin oder her: In Sachen Klang präsentiert sich der Audiovector-Hochtöner ausnehmend luftig, seidig und musikalisch, ohne jegliche vorlaute Aggressivität, mit der diese Bauweise manchmal auf sich aufmerksam macht. Wenn daran das Metallgitter seinen Anteil hat, umso besser.



Ein sogenanntes Popfilter verhindert im Aufnahmestudio tieffrequente Störungen durch Plosivlaute der menschlichen Stimme.

eingesetzten Technik widerspiegelt: So kommt als Hochtöner durchweg ein AMT (Air Motion Transformer) zum Einsatz. Bei diesem Lautsprecher-Prinzip schwingt die Membran nicht nach vorn und hinten, sondern ist zieharmonikaförmig gefaltet und wird zur Schallerzeugung abwechselnd gestaucht und auseinandergezogen. Die Luft zwischen den Falten wird dann im Takt des Signals nach vorn gedrückt respektive nach hinten gezogen und so in Schall-schwingungen versetzt.

Entwicklung und Bau von AMTs sind um einiges aufwändiger als bei normalen Kalottenhochtönern. Dem hauseigenen Treiber verpasste Audiovector einen massiven Anschlussflansch aus massivem, gebürstetem Flugzeugaluminium sowie ein feines, galvanisch mit Rotgold beschichtetes Schutzgitter, das zusätzlich die Funktion eines Popfilters übernehmen soll (siehe Kasten oben).

Die Tieftöner versehen die Dänen mit einem Doppelmagneten und durchgehenden Membranen ohne eingeklebte Staubschutzkalotte. Sie sind dreischichtig aufgebaut, in

der Mitte sitzt eine dünne Aluminium-Folie, innen und außen eine Lage eines nicht näher definierten Kunststoffs. So sollen Membranresonanzen effektiv unterbunden werden. Die Front-Lautsprecher QR 3 bekamen je zwei dieser Tieftöner in 16-Zentimeter-Ausführung mit: Der untere wird bei 400 Hertz eingebremst, der obere übergibt bei drei Kilohertz an den AMT.

Auch der Center QR C bringt zwei dieser 16-Zentimeter-Treiber mit, bei ihm arbeiten sie allerdings beide bis zur Übernahmefrequenz des Hochtöners. In Sachen Surround hat der Anwender die Qual der Wahl: Er kann entweder zur QR 1 greifen, einer kompakten Regalbox mit 16er-Bass und AMT, oder zum QR Wall, einem flachen Onwall-Lautsprecher mit 13-Zentimeter-Tieftontreiber und zusätzlich zum AMT noch zwei zuschaltbaren Kalottenhochtönern, die für eine bessere Raumverteilung der Hochtonsignale sorgen sollen (siehe Kasten nächste Seite). Wir haben kurzerhand beide Modelle als Teil eines 7.1-Setups verwendet – die QR 1 als reguläre Surround-Boxen, die QR Wall als zusätzliche Surround-Back-Boxen.

Der kompakte Subwoofer QR Sub trägt seinen 25-Zentimeter-Treiber auf der Front. Eine gleich große Passiv-

membran ist zusätzlich im Boden des Subwoofers untergebracht – für den präzisen Abstand zur Stellfläche sorgen massive Alu-Füße. Etwas extravagant sind die Anschlüsse des QR Sub: Auf der Hochpegelseite verzichtet er auf die üblichen Terminals zugunsten einer Speakon-Buchse, die kurzschluss- und verwechslungssicher für den linken und rechten Kanal Kontakte bereithält. Ein passendes Kabel liegt dem Subwoofer bei. Je einer der beiden Pegelsteller ist für den LFE-Eingang und für den Hochpegel-Eingang zuständig. Die zusätzliche, mit „Line Input“ bezeichnete Cinchbuchse läuft über den gleichen Pegelregler wie der Hochpegel-eingang. Die Trennfrequenz des integrierten Tiefpassfilters ist regelbar, die Phase lässt sich jedoch nur zwischen 0 und 180 Grad umschalten.



Das Audiovector-Topmodell R 11 Arreté schlägt mit 103.000 Euro zu Buche.

### Tonqualität Surround

Dank 350 Watt Verstärkerleistung kann der QR Sub mit einem durchaus anerkennenswerten Maximalpegel von 103,6 Dezibel aufwarten. Seine untere Grenzfrequenz beträgt ordentliche 32 Hertz; darunter fallen die Frequenzgänge dank eines integrierten Hochpassfilters steil ab und bewahren das Chassis vor zu viel Hub. Der Regelumfang der Tiefpass-Trennfrequenz ist mit nominell 30 Hertz bis 120 Hertz etwas knapp, zumal messtechnisch davon nur 50 Hertz bis 100 Hertz übrig bleiben.

Die Frequenzgänge von Front und Surround zeigen keine Auffälligkeiten, der des Centers allerdings weist ein breites, um etwa drei Dezibel angehobenes Plateau zwischen 900 Hertz und 5



## DER WAND-LAUTSPRECHER „QR WALL“

Eine Option für die Surroundkanäle bietet Audiovector mit den Onwall-Lautsprechern QR Wall. Diese verfügen über eine normale Zweiweg-Bestückung aus 13-mm-Tiefmitteltöner und Hochton-AMT, zusätzlich aber auch noch über zwei kleine 19-Millimeter-Kalotten links und rechts von letzterem. Diese sollen dafür sorgen, dass hohe Frequenzen wie bei einem Bipol-Lautsprecher sehr breit in den Raum gestrahlt werden und auf diese Weise hauptsächlich über eine oder mehrere Wand- und Deckenreflexionen beim Hörer ankommen.

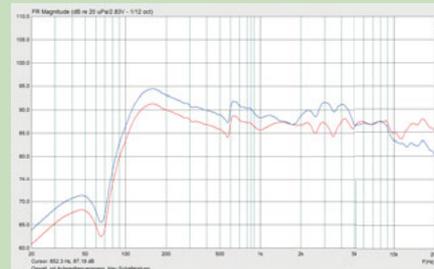
Das ist zum Einen nützlich für die Surroundkanäle bei Filmen, denn die sind für Kino-Arrays abgemischt und nicht für eine direkt abstrahlende Box pro Kanal. Nützlich ist ein derartiger Lautsprecher natürlich auch für eine generelle Raumbeschallung, bei der es nicht auf die perfekte Wiedergabe an einem einzigen Abhör-



Wie der Name schon suggeriert, fühlt sich der nur knapp 10 Zentimeter tiefe QR Wall direkt an der Wand am wohlsten – optisch wie akustisch.

platz ankommt, sondern auf eine möglichst komplette Versorgung eines Raumbereichs.

Wir haben anhand eines sogenannten Schalleistungs-Frequenzgangs überprüft, wie gut den QR Wall das gelingt. Dabei wird nicht nur der Frequenzgang auf Achse mit einbezogen, sondern eine Summe aus allen Messungen rundum ermittelt. Bei einem an der Wand aufgehängten Lautsprecher macht es natürlich keinen Sinn, den Schallanteil hinter der Box zu erfassen, deshalb haben wir auf einem Umfang von 180 Grad gemessen. Das Ergebnis kann sich sehen lassen, bis 5 Kilohertz ist die Linearität mehr als ordentlich, darüber fällt der Pegel leicht ab. Als Direktstrahler ist die Box übrigens auch zu gebrauchen, die Zusatz-Hochtöner lassen sich nämlich abschalten, und dann zeigt sie ein sehr lineares Verhalten.



Der Schalleistungs-Frequenzgang des QR Wall (blau) ist bis 5 Kilohertz recht linear und fällt darüber leicht ab. Sehr sauber ist auch der Frequenzgang bei abgeschalteten Zusatzhochtönern.



Den Passivstrahler platzierten die Entwickler beim Sub auf der Unterseite. Die QR-Serie ist mit drei unterschiedlichen Oberflächen erhältlich. Neben Schwarz und Weiß gibt es auch eine „Nussbaum“-Variante.

Kilohertz auf. Damit wollten die Entwickler wahrscheinlich das in diesem Bereich schlechte Rundstrahlverhalten kompensieren und einen insgesamt ausgeglichenen Klangeindruck erreichen.

Das ist zum Glück auch ziemlich gut gelungen, wie der Hörtest schnell klarstellt: Dialoge kommen sehr gut verständlich, selbst bei Hintergrundgetöse á la „Terminator – die Erlösung“, dabei wirken die Stimmen allerdings nie vordergründig oder gar verfärbt. Dies gelingt dem Set auch bei Mehrkanal-Musik hervorragend, wie Jane Monheit bei „They can't Take That Away From Me“ mit Verve unter Beweis stellt. Weitere positive Aspekte sind die angenehme Luftigkeit des Sets, ohne auf Präzision verzichten zu müssen. Ganz besonders beeindruckt die mühelose, ungemein dreidimensionale räum-

lich Abbildung, und zwar bei Musik und Filmtönen gleichermaßen. Schlicht faszinierend, wie das Set den Hörer bei Omar Hakims „Listen Up!“ mitten ins Musikgeschehen stellt oder die heimelige Atmosphäre beim Auenland-Einzug in „Der Herr der Ringe“ in den Raum projiziert.

Wer jetzt denkt, dass man mit diesem feingeistigen Lautsprecherset keine Heimkino-Action genießen kann, irrt gewaltig: Der Terminator kann selbst mit erhöhtem Pegel wüten, das Set behält auch dann immer die Übersicht und lässt es durchaus nachdrücklich rummsen und krachen.

### Tonqualität Stereo

Einfühlsam und musikalisch, aber auch präzise und mit punktgenauer räumlicher Abbildung präsentieren sich die QR 3 im Stereo-Betrieb. Die unglaublich wandlungsfähige Stimme der Jazz-Sängerin Cécile McLorin Salvant bringen sie bei „WomanChild“ in allen ihren Facetten, man meint förmlich, sie körperlich vor sich zu sehen. Wie aus einem Guss kommen auch die Band, Klavier und Schlagzeug präzise positioniert und dynamisch, der Kontrabass treibend und voluminös. Grandios!

mino

### AV-FAZIT

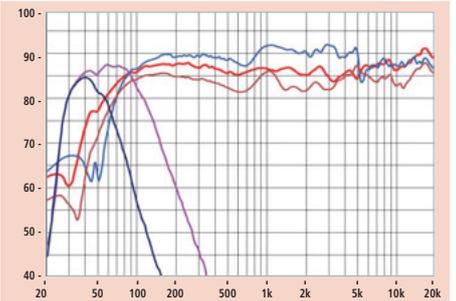
Besser spät als nie: Audiovector zeigt mit seiner QR-Serie, dass man die Lautsprecher aus Dänemark auf jeden Fall in die engere Wahl ziehen sollte, wenn es ins Budget passt. Toller Einstieg und ein echter Augenöffner!

## AUDIOVECTOR QR-SET

Ausstattung	
Preis (UVP)	6.200 Euro
Ausführungen	Seidenmatt Weiß, Hochglanz Schwarz, Furnier Nussbaum
Abmessung / Gewicht Front	94,2 x 19 x 23,2 cm / 14,7 kg
Abmessung / Gewicht Center	19 x 49 x 22 cm / 9,4 kg
Abmessung / Gewicht Surround	32,5 x 19 x 23,2 cm / 6,1 kg
Abmessung / Gewicht Surround-Back	30,8 x 19 x 9,5 cm / 3,4 kg
Abmessung / Gewicht Subwoofer	38 x 35 x 38 cm / 16,3 kg
Sub / Sat-Set	ja
Anzahl der Lautsprecher	7.1
Technik Front / Center / Surround	
Anzahl Wege	2,5 / 2 / 2
Minimale Impedanz	4,1 Ohm / 3,6 Ohm / 4 Ohm
Empfindlichkeit	86,4 dB SPL / 89,4 dB SPL / 83,7 dB SPL
Bi-Wiring	nein / nein / nein
Technik Subwoofer	
Funktionsprinzip	Bassreflex / Passivmembran
Fernbedienung	nein
Verstärkerleistung (angegeben)	350 Watt
Membrandurchmesser	25 cm (10 Zoll)
Phasenregelung	ja, schaltbar
Hochpass-Filter	nein
Tiefpass-Filter	30 Hz bis 120 Hz

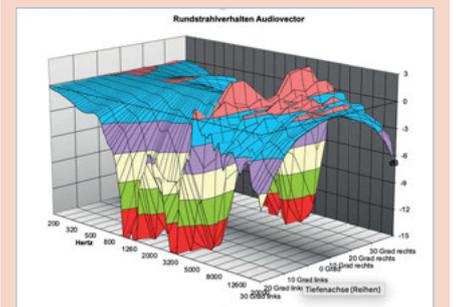
## BEWERTUNG

TONQUALITÄT 7.1-MEHRKANAL	sehr gut	53 / 60
Neutralität		11 / 12
Dynamik		11 / 12
Sprachverständlichkeit		11 / 12
Auflösungsvermögen		11 / 12
Tiefbasseigenschaften		3 / 4
untere Grenzfrequenz Front	32 Hz (mit Sub)	3 / 4
maximaler Schalldruck Bass	103,6 dB SPL (Pink Noise 40-80Hz)	3 / 4



Front Center Surround Sub maximale Übergangsfrequenz  
Sub minimale Übergangsfrequenz

Der Center weist zwischen 900 Hertz und 5 Kilohertz ein um 3 Dezibel erhöhtes Plateau auf.



Im Mittelbereich ist das Rundstrahlverhalten des Audiovector-Centers erkennbar eingeschränkt.

TONQUALITÄT STEREO	sehr gut	23 / 25
Neutralität		5 / 5
Dynamik		5 / 5
Sprachverständlichkeit		4 / 5
Auflösungsvermögen		5 / 5
Tiefbasseigenschaften		4 / 5

MATERIAL & VERARBEITUNG	sehr gut	9 / 10
AUSSTATTUNG	sehr gut	5 / 5

av-wertung **sehr gut 90 von 100**  
REFERENZKLASSE