



Kenners over

Akoestische oplossingen

Over akoestiek, of liever gezegd akoestische oplossingen, is veel gezegd en geschreven. Er is dan ook gewoon veel over te zeggen, vanuit veel verschillende disciplines. AV & Entertainment Magazine gaf kenners de kans om vanuit hun professie te vertellen over hun oplossingen. En dat kan alle kanten op gaan, zo merkten we...

JOCHEN DESMEDT, DOES IT HERTZ

“G”Geluid is overal en iedereen komt er dagelijks mee in aanraking. Akoestische oplossingen zijn dan ook belangrijker dan ooit bij het ontwerp, de constructie en de aankleding van gebouwen”, vertelt Jochen Desmedt van Does It Hertz (onderdeel van de ShowTex-groep). “Je vindt bij ons een erg ruime keuze aan geluidsabsorberende materialen, van akoestische doeken en strakke panelen over baffles, roll-ups, scheidingsgordijnen en

geprinte stoffen tot de bijhorende ophangsystemen. Does It Hertz staat garant voor innovatieve oplossingen die de geluidskwaliteit merkbaar verbeteren, zorgen voor een gezonde auditieve situatie en bovendien nog eens vorm geven aan je ruimte.”

Ze spreken hier over ‘ear-catchers’, die akoestiek en esthetiek mooi verenigen, want akoestische producten hoeven niet saai en omslachtig te zijn: “Als deel van de ShowTex-groep profiteren we van meer dan 35 jaar ervaring in vlamwerend textiel en innovatieve ophangsystemen. Van advies tot installatie, samen met de klant bedenken we graag de meest creatieve akoestische oplossingen voor zowel grote concerthallen en theaters tot zeer specifieke kantoor- en interieurtoepassingen.”

Dat gordijnen het geluid absorberen was al bekend, maar je kan ze nu ook gebruiken als dynamische geluidsisolatie. “Je schuift het doek dicht om ruimtes af te schermen wanneer nodig, maar geniet ten volle van de onverstoorde architectuur met de gordijnen open. Geen zware verplaatsbare wanden meer, maar simpelweg een handig gelaagd gordijn!” Met deze speciaal ontwikkelde scheidingsgordijnen verminder je dus de geluidsoverdracht tussen twee ruimtes op een erg flexibele manier. “De zware, maar toch soepele voering is een uitstekende isolator, terwijl de

buitenste lagen het gordijn een luxe uitstraling geven én de zaalakoestiek verbeteren. Kortom, een modulair scheidingssysteem uit vlamwerend textiel. In combinatie met één van onze ophangsystemen werkt de hele installatie als een soort spouwmuur en zorgt het naast visuele ook voor auditieve privacy. Sluit je het gordijn, dan is een conversatie aan de andere kant onverstaaanbaar. Opdeling niet meer nodig? Schuif het doek gewoon aan de kant. Geluidsisolatie was nooit handiger!”

Tot slot nog een tip van Desmedt: “Laat je creativiteit de vrije loop! Door akoestische oplossingen te combineren met beweging, print, verduistering en/of speciale vormen krijg je unieke creaties die een ruimte helemaal kunnen transformeren. Auditief maar ook visueel. Zo kan de opblaasbare wol van Does It Hertz zelfs laag-mid tot hoge frequenties absorberen. Geen idee is te gedurfd als het over akoestische oplossingen gaat.”

VICTOR DE KEIZER, MAFICO BV (DISTRIBUTEUR VICOUSTIC)

Mafico is distributeur voor onder andere het merk Vicoustic, producent van akoestische panelen/producten. “Al het Vicoustic materiaal dat in Nederland bij een officiële dealer/installateur/studiobouwer wordt ingekocht, is uiteindelijk via ons aan deze partijen geleverd”, legt Victor de Keizer uit.

Vicoustic onderscheidt zich volgens De Keizer in de markt van akoestische panelen door het gebruik van duurzame (gerecyclede) materialen, brandcertificeringen en unieke designs. “Vicoustic is een van de voorlopers als je kijkt naar innovatie, mede dankzij de unieke eigen meetruimtes (een flexibel in te richten anechoïsche- en



PROJECT DOES IT HERTZ

Project: Concertzaal De Roma

Probleem: Concertzaal De Roma in Borgerhout, België, vocht al langer met flutter echo's, ongewenste reflecties en te lange resonanties, dus zocht het naar een onopvallende manier om de akoestiek van de zaal opnieuw af te stellen.

Oplossing: De grote uitdaging was om een oplossing te vinden die het unieke karakter van de zaal respecteerde. Omdat het gebouw geklasseerd is als beschermd monument, moest de uitvoering uiteraard met het grootste respect voor de zaal gebeuren. Een aanpak van het plafond leek op het eerste zicht ondenkbaar, maar Does It Hertz ontwikkelde twee gigantische opblaasbare schelpen in de vorm van de bestaande koepel. De schelpen blazen op tijdens concerten en doen zo dienst als absorberend membraan. De grote holle koepel transformeert dus in een bolle koepel en is de perfecte oplossing voor het flutter-probleem. Een betere akoestiek voor zowel publiek als artiest!

reverbkamer met variabele afmetingen) en gebruik van nieuwe technieken en materialen. Vicoustic blijft niet steeds hetzelfde doen, maar is juist continu op zoek naar verbetering en innovatie om een product te kunnen bieden dat zo goed mogelijk aansluit bij de hedendaagse wensen van de klant.”

Daarnaast heeft Vicoustic een eigen projectteam dat op aanvraag akoestische ontwerpen kan maken voor ruimtes. De Keizer: “Uniek aan dit team is dat het niet uitsluitend uit akoestisch specialisten bestaat, maar ook uit designers, om zo niet alleen een akoestisch aantrekkelijke oplossing, maar ook een visueel aantrekkende

TEXACOUSTIC
the sound of beauty

TEXACOUSTIC
the sound of beauty
Officiële distributeur

RON DE GROOT
THEATERTEXTIEL / TONEELINRICHTING

Tel. +31(0)182-616310 • www.theatertextiel.com

SMALL BUT MIGHTY!

Hybrid horn-loaded-, vented-, coaxial- and LineArray- enclosure design



hd HLS24

HybridLineSource Speaker System

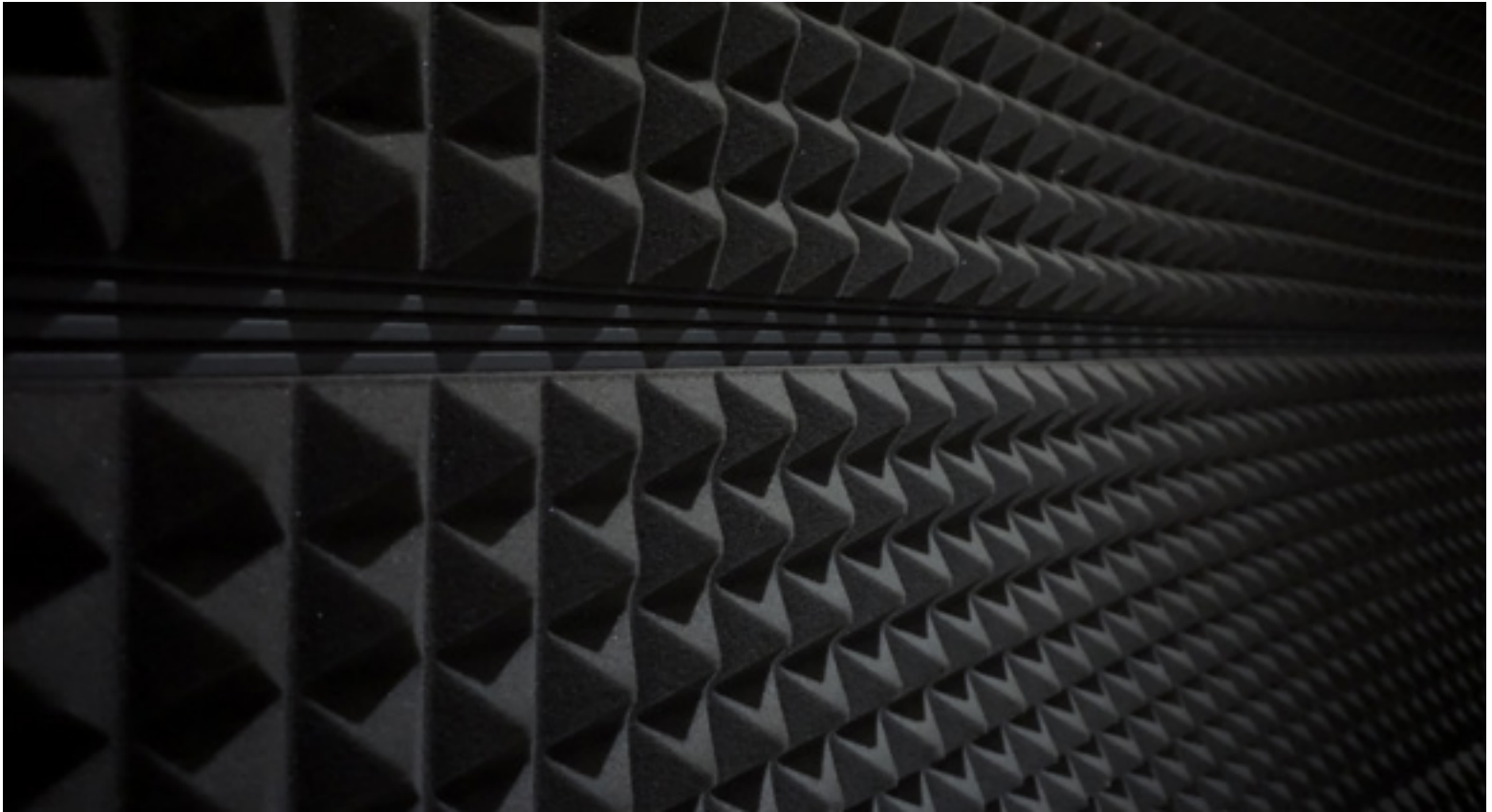
The hd HLS24 is a new and worldwide unique loudspeaker system invented by Harmonic Design. It dramatically reduces the space, required for a conventional system, and improves the quality of a PA-system to a new level.

- Coverage 100° x 40°
- Undistorted sound up to 144 dB
- 2x 12" Neodymium, 4x 1.4" Neodymium
- integrated 3-Point FastRig - Rigging
- less than 50 kg weight

Sensitivity (1W / 1m)	SPLmax*	Freq. Range (-6dB)	Weight	Dimensions W x H x D (mm)
108 dB	144 dB	60 Hz - 20 kHz	45 kg	480 x 675 x 560

*SPLmax Peak level measured at 1m under free-field conditions using pink noise with crest factor 4





lijke oplossing samen te stellen. Vicoustic beperkt zich niet tot akoestisch materiaal voor alleen studio's, maar levert tegenwoordig ook materiaal voor akoestiek in kantoren en publieke ruimtes."

"Wij als Mafico zijn een sterke distributeur met meer dan 25 jaar ervaring in de distributie en een verfrissende blik op de markt door ons jonge gemotiveerde en ervaren team", vertelt De Keizer verder. "Door de gevarieerde achtergrond van ons team kunnen we vanuit verschillende perspectieven meedenken met de klant en zo een perfect passende oplossing aanbieden. Door ons sterke merkenpakket zijn wij voor steeds meer partijen de juiste keus en sluit onze eigen innovatie goed aan bij die van Vicoustic."

Vicoustic heeft onlangs een nieuwe productielijn in de fabriek geopend. Deze productielijn maakt gebruik van de Virtual Material Technology (VMT). Kenmerkend voor deze lijn is het feit dat er in plaats van standaard schuim gebruik gemaakt wordt van gerecycled materiaal (origineel afkomstig van PET flessen) dat veel langer mee gaat en nóg iets beter akoestische eigenschappen heeft dan panelen met een binnenwerk van standaard (polyurethaan)

schuim. Daarnaast worden de VMT producten niet meer omtrokken met stof, wat een aantal voordelen heeft. Er is een breder pallet aan kleuren en motieven beschikbaar omdat deze niet afhankelijk zijn van reeds bestaande stof. Omdat de kleuren/patronen niet op het akoestisch materiaal worden geplakt is er geen lijm nodig waardoor de vezels meer open blijven staan en er een extra laag tussen het akoestische materiaal en het zichtbare deel wordt weggenomen. De kleuren en patronen worden bovendien niet op het materiaal gedrukt maar gesublimeerd. Hierdoor worden alleen de vezels gekleurd en blijft de ruimte tussen de vezels open en geeft dit dus een akoestisch (nog) beter resultaat. "Een ander bijkomend voordeel van het nieuwe soort materiaal is de brandcertificering", aldus De Keizer. "Vicoustic werkt er hard aan om zoveel mogelijk van de nieuwe producten van een optimale certificering te voorzien. Door deze certificering zijn veel van de Vicoustic producten ook makkelijker inzetbaar in projecten waar een bepaalde (streng) brandcertificatie vereist is. Er zijn een aantal gloednieuwe Vicoustic producten uitgebracht die qua design sterk lijken op enkele bestaande ontwerpen, maar voorzien zijn van de nieuwste technologieën en materialen."

NIENKE WALET, RON DE GROOT THEATERTEXTIEL

Ron de Groot Theatertextiel is al meer dan veertig jaar betrokken bij het verbeteren van de akoestiek van in theaters, kerken, concertpodia, scholen, dansstudio's en meer. "Door klanten professioneel te adviseren en gebruik te maken van zware kwaliteit theaterstoffen met een lange levensduur en natuurlijk een brandvertragende werking kan de akoestische werking van een ruimte enorm positief beïnvloed worden", vertelt Nienke Walet. "Sinds anderhalf jaar is het bedrijf echter verder gespecialiseerd in akoestiek. Na onderzoek door een gerenommeerd Nederlands technisch instituut en ontwikkelings-traject van bijna twee jaar hebben we de stof Texacoustic® op de markt gebracht. Een uniek product dat het geluid van een ruimte niet alleen kan optimaliseren maar door de luxueuze uitstraling eveneens het sfeerbeeld en de ambiance sterk verbetert."

De unieke uitstraling, het relatief lichte gewicht, een goede prijs-kwaliteitverhouding en enorme flexibiliteit in ophang- en toepassingsmogelijkheden onderscheiden de oplossing van andere producten, aldus Walet. "Daarnaast is het zelfs mogelijk de stof als doek geprint te leveren zodat

APOLLO

RETRO STYLE
EFFECT MACHINE



f i t y CLFLIGHTING

WWW.CLF-LIGHTING.COM

FAIRLIGHT

DISTRIBUTIE BENELUX
www.fairlight.nl

BIGGER IN SO
MANY WAYS.
SMALLER IN
ONLY TWO.

MARTIN ERA 300 PROFILE



Martin

het als wandaankleding of zelfs kunst kan worden geïntegreerd in een interieur. Deze unieke akoestische stof van slechts enkele millimeters dik is een ware openbaring in de culturele en evenementensector! Dankzij deze relatief lichte doeken, die naar wens in ons confectieatelier geconfectioneerd kunnen worden, hoef je nooit meer met zware schermen en dikke partijen doek te slepen. Bovendien is de Texacoustic® niet alleen standaard in dertien kleuren leverbaar, we verven deze (vanaf vijftig meter) zelfs naar wens op kleur in!”

De Texacoustic® is een geïmpregneerde katoenen stof die niet alleen duurzaam is doordat de doeken minimaal twintig jaar meegaan, maar ook door de gebruikte garens, die afkomstig zijn uit Griekenland en Turkije. “Dat is relatief schoon, veel schoner dan katoen uit Oezbekistan of India”, legt Walet uit. “De draden die binnenin Texacoustic® zitten zijn een viscoze, dat wordt gemaakt van hout. Wij gebruiken alleen FSC hout, dat betekent dat voor iedere boom die gekapt wordt een nieuwe wordt geplant. Verder zijn alle chemicaliën (kleurstoffen en brandvertragende middelen) biologisch afbreekbaar. Kortom, een biologisch afbreekbare en duurzame akoestische oplossing waar je bijna een heel leven lang plezier van hebt.”

De stof is inmiddels door Ron de Groot Theatertextiel in meerdere projecten en naar volle tevredenheid van klanten toegepast. O.a. in een schouwburg waar het



PROJECT RON DE GROOT THEATERTEXTIEL

Project: (Jazz)café in fabriekshal en theaterzaal

Probleem: De ruimte bestaat voornamelijk uit staal, beton en glas waarbij het geluid uit zichzelf als storend is. In combinatie met tafels met pratende mensen zorgde dat voor een kakofonie aan geluid.

Oplossing: Door de lange glazen entree wanden te voorzien van Texacoustic® doeken, ingeverfd in een specifiek gewenste 'olijfkleur' en ook het toneel aan te kleden met toneelbedoeeking in de Texacoustic® is het geluid significant verbeterd. Inmiddels is deze locatie niet meer alleen een lust voor het oog maar ook voor het oor!

Extra: In de theaterzaal van een conservatorium waar het wordt gebruikt, niet alleen ter verbetering van de akoestiek, maar ook als doekenplan en om het licht te weren, is de gebruiker razend enthousiast. Veel gehoord is dat de stof zeer prettig werkt wegens de diverse ophangmogelijkheden waardoor er een flexibele akoestiek ontstaat die naar wens en zonder al te veel moeite kan worden aangepast. Kortom, van huiskamerorkest tot popconcert tot musicalvoorstelling, de Texacoustic maakt elke ervaring net dat stukje beter van goed tot uitstekend.



CONTROLLUX LOUNGE

Netwerk Event & Product demonstraties



3 - 4 september 2019
17:30 - 22:00 uur



Theater Castellum
Rijnplein 1-3
2405 DB Alphen aan den Rijn

Voor meer informatie en inschrijving: www.controlluxlounge.com



Theater

Architectural

Entertainment

TV & Film

Rigging

Consumables

Controllux BV

Tel.: +31 (0)88 444 6 444
E-mail: info@controllux.nl

Controllux BVBA

Tel.: +32 (0)13 480 600
E-mail: info@controllux.be

Via www.controllux.com heeft u direct toegang tot onze webshop.

Uw ideeën,
onze oplossingen.



geluid, bovenop de rollenzolder en hoog aan de zijwand in de zaal te veel wegliep zonder akoestische oplossingen. “Rijenvol met onze prachtige Texacoustic® doeken hebben het geluid, zoals het hoort, geoptimaliseerd. Deze locatie is akoestisch getest in de oude setting, zonder akoestische oplossing en daarna met de Texacoustic®. Hieruit is gebleken dat het geluid enorm verbeterd is met de Texacoustic® doeken. Exact zoals weergegeven en zoals wordt beloofd in de testrapporten.”

RON BAKKER, YAMAHA EUROPE

“Weinigen weten wellicht dat Yamaha vijftig jaar geleden begon met akoestische consultancy en in de loop van de tijd vele concertzalen in Japan heeft ontworpen”, vertelt Ron Bakker. “Begin 80-er jaren kwam er een vraag van een Christelijke universiteit om de akoestiek van een auditorium aan te passen voor spraak en studentenbijeenkomsten, maar tegelijkertijd ook geschikt te maken voor orgelconcerten en koorzang. Deze twee toepassingen liggen zo ver van elkaar dat dit met mechanische middelen niet mogelijk is, reden voor de akoestische ingenieurs van Yamaha’s ‘spatial audio’ divisie om contact te zoeken met een andere Yamaha divisie die net een van de meest succesvolle digitale galm-processoren van de 80’er en 90’er jaren had ontworpen: de SPX serie. Met gemodificeerde SPX90’s en een handvol microfoons en luidsprekers werd een oplossing gevonden, gebruik makend van elektronische concepten voor akoestiek-verbetering die in de 50’er en 70’er jaren (door Philips) al waren ontwikkeld; het Active Field Control (AFC) systeem was geboren.”

Ruim 35 jaar later, begin juni 2019, werd op de InfoComm in Orlando de vierde generatie van dit systeem voor het eerst aan het publiek gepresenteerd: AFC4. “Het systeem maakt gebruik van meerdere microfoons en luidsprekers in de ruimte, waarbij reflecties worden opgevangen door de microfoons en daarna bewerkt worden door de AFC4 processor”, legt Bakker uit. “Daarna wordt het weer terug gespeeld door de luidsprekers, dan weer opgevangen door de microfoons, etc. Dit concept wordt ‘hybride regeneratief’ genoemd, en het is de reden dat AFC systemen zeer natuurlijk klinken en reageren. De originele akoestiek van de ruimte is immers de basis van het resultaat. AFC is in de loop van die 35 jaar in vele concert-



JBL Intellivox in
Oostkerk Middelburg
Foto Paco Maaskant, Tjoonk GVL

zalen, operahuizen en multi-purpose zalen geïnstalleerd, sinds 2013 ook in Europa. Voorbeelden zijn de Nationale Opera in Warschau en het danstheater van de Amsterdamse Hogeschool voor de Kunsten.” Van beide systemen is een presentatie te vinden in de AES papers bibliotheek (Nationale Opera Warschau: AES138, Warschau. AHK: 2018, AES144, Milaan). De demo’s op InfoComm werden gedaan in een ruimte met een galmtijd van een schamele 0,4 seconden, bij een van de gebruikte presets werd die verhoogd naar die van een kathedraal met een galmtijd van meer dan 5 seconden: een verhoging met een factor 12.

Op de vraag wat is er nieuw is aan de AFC4, reageert Bakker: “Allereerst heeft AFC4 een flink krachtiger DSP waarmee ook zeer complexe systemen door een enkele processor kunnen worden gedaan waar voorheen meerdere AFC3 processors

(die overigens nog in het pakket blijven) nodig waren.” Maar hoe zit het dan met het toverwoord ‘immersive audio’? Bakker: “Alhoewel op dit moment nog niet als applicatie leverbaar, werd in Orlando als concept een Vector Based Amplitude Panning (‘VBAP’) systeem gedemonstreerd dat aangestuurd werd door een TTA stage tracker II systeem om een violiste, spelend op een ‘silent violin’, uit te versterken door middel van een 3D-configuratie van 48 NEXO ID24 luidsprekers. Het resultaat was op het eerste gehoor en gezicht niet zo indrukwekkend: alles klonk precies zoals je het zou verwachten in een kleine concertzaal: het geluid van de in de demoruimte rondlopende violiste kwam van de positie waar ze zich bevond, en de nagalm reageerde zowel op de viool als op de andere akoestische geluidsbronnen in de ruimte, inclusief het publiek. Pas na het uitzetten van het AFC4 systeem werd duidelijk hoe spectaculair het was wat er gebeurde:

MDG

EVOLUTION OF FOG AND HAZE



Rolight

Het complete aanbod MDG, OXO en ExpoLite vind je bij Rolight.

EEN ZOMER VOL EFFECTEN

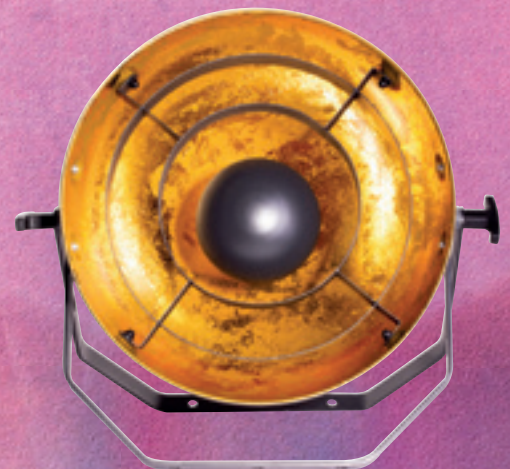
OXO Sparkjet

- Koudvuur
- Tot 5 meter hoog



ExpoLite TourBar 64

- Pixel mapping
- 16x 15W RGBW LED



ADMIRAL Vintage luminaire MKII

- Klassieke uitstraling
- Ontworpen voor de verhuur



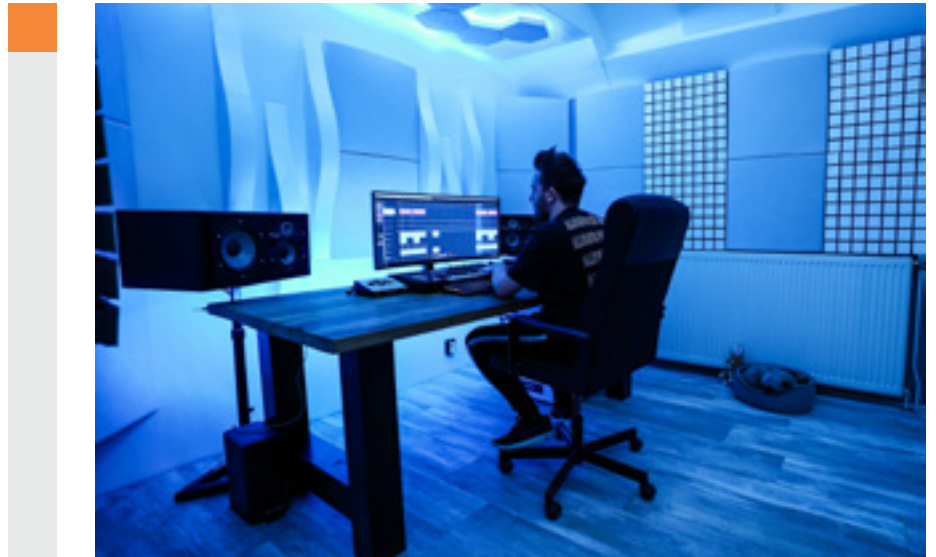
het immersive systeem ondersteunde een volledig natuurlijke response met een instrument (de silent violin) dat zelf geen akoestisch geluid maakte in een ruimte waar nauwelijks akoestiek was. Zonder systeem hoorde je eenvoudigweg niets!”

De AFC4 demo's op Infocom geven een inkijkje in de toekomst van immersive sound, geeft Bakker aan: “Zowel AFC3 als het AFC4 DSP platform zijn zo krachtig dat zelfs in zeer ‘droge’ zalen een zeer natuurlijk klinkende akoestiek kan worden bereikt. De combinatie met immersive ‘object based panning’ functionaliteit maakt het mogelijk om een nieuw soort applicaties voor zowel variabele akoestiek als object based panning praktisch en efficiënt te kunnen inzetten, niet alleen in grote dure producties, maar juist ook in middelgrote en kleine producties - vast geïnstalleerd en mobiel. De toekomst wordt uitdagend: componisten en geluidsontwerpers hebben er een creatieve tool bij.”

THIJS DULLAART, AUDIO XL (OVER JBL)

“Het gebeurt meer en meer dat muzikanten plaatsen vinden in beschermde gebouwen en monumenten, zoals kerken en kastelen”, vertelt Benoit Vlieghe van Audio XL. Dit zijn bovendien vaak gebouwen met grote galmende ruimtes die een akoestische verbetering goed kunnen gebruiken. Ook in niet beschermde gebouwen maakt de infrastructuur het soms onmogelijk om panelen of andere akoestische materialen te plaatsen. In dat geval is het belangrijk zo zuinig mogelijk met akoestische energie om te gaan. Geluid moet enkel en alleen op de juiste plaats aanwezig zijn en reflecties moeten zo veel mogelijk vermeden worden. Het klinkt eenvoudig, maar in de praktijk is het moeilijk om dit te bereiken met een conventioneel luidsprekersysteem.”

We kennen natuurlijk allemaal de line array waarbij het geluid volgens de natuurwetten verticaal gericht wordt door het combineren van meerdere luidsprekers in een verticale kolom. Vlieghe: “In de jaren '90 is met de komst van de DSP de ‘beam steering’ technologie ontwikkeld door pionier Duran Audio. Ondertussen hebben verschillende fabrikanten zich hierop toegespitst. Deze technologie maakt het mogelijk om het verticale afstralingsgedrag digitaal te regelen en het geluid te richten naar waar je wil. Maar de beam steering



PROJECT VICOUSTIC

Project: studio DJ/Producer Matt Nash

De studio is ontworpen door het projectteam van Vicoustic, de levering is verzorgd door Mafico's dealer Midi Amsterdam.

Probleem + oplossing: de ruimte was erg ‘boomy’ en ‘levendig’, dit zorgde ervoor dat afmischen erg lastig was in deze ruimte. Allereerst was het doel dus om de ruimte akoestisch onder controle te krijgen om zo het afmischen te vergemakkelijken. Gekozen is voor een combinatie van bass trapping in de vorm van de Superbass Extreme Premium, absorptie middels Cinema Round Premium, Flat Panel PET en Vixagon Mini panelen en gecombineerde absorptie/diffusie doormiddel van de Flexi Wave en Flexi Wood A50 producten.

Een andere voorwaarde die Matt stelde, was dat hij lang door kon werken in de studio en de ruimte dus comfortabel was om langere tijd in te verblijven. Matt wilde de achterwand niet behandeld hebben omdat deze wand bestaat uit dubbel openslaande (glazen) deuren. Deze zorgen voor veel daglicht en dus comfort in de ruimte. Uiteraard is het niet-behandelen van de achterwand van invloed op de akoestiek, maar Matt was bereid om voor dit compromis te kiezen t.b.v. meer comfort in de ruimte. Designwise is Matt een groot sci-fi fan en wilde hij een ‘space ship vibe’ in zijn studio hebben. Door te kiezen voor veel lichte tinten en natuurlijk een afwerking met LED verlichting is dit resultaat naar grote tevredenheid behaald. “In dit project is zichtbaar dat wensen van de klant op het gebied van zowel akoestiek als design perfect kunnen worden gerealiseerd door een goede samenwerking tussen alle partijen”, aldus Victor de Keizer van Mafico.

technologie is beperkt door zijn symmetrisch afstralingsgedrag, waardoor het ontwerpen van een balkon of andere obstakel binnen het publieksvlak complex blijft. JBL gaat hierin nog een stap verder dan beam steering en biedt met zijn ‘Intellivox beam shaping’ de volledige controle over de verticale dekking. Verschillende parameters zoals o.a. de directe SPL-verdeling over de verschillende publieksvlakken kunnen vooraf via software ingesteld worden, waarna een bijpassend afstralingsgedrag wordt gegenereerd.

Zo ontstaat er een asymmetrische verticale beam die volledig is afgestemd op de ruimte, hoe complex deze ook is. Het resultaat van beam shaping is dat je meer flexibiliteit hebt bij de plaatsing van de luidsprekers. Maar het allerbelangrijkste is dat je met deze technologie een optimale verhouding tussen direct geluid en het nagalmveld bereikt, wat resulteert in een betere spraakverstaanbaarheid en een betere muziekbeleving.”