



Riedel intercomsysteem in de Munt in Brussel

# Moderne communicatie-technologie in historische omgeving

Op uitnodiging van Riedel Communications was AV & Entertainment Magazine te gast in het oudste theater van België, de Munt in Brussel. In dit theater en het direct achter het theater gelegen ateliergebouw is het Productiehuis van de Nationale Opera van België gevestigd. Aanleiding voor dit bezoek is de start van de installatie van een nieuw innovatief intercomsysteem dat is geleverd door Riedel.

Door Henk Hendrikx

**T**ijdens ons bezoek in Brussel gaan we in gesprek met Karl Ancia (projectleider de Munt), Jo Nicolai (hoofd audiovisuele afdeling de Munt) en Kristof Vanden Eynde (sales manager Riedel België). Maar wie het eeuwenoude Brusselse theater bezoekt, doet het te kort als niet eerst de historie even wordt behandeld. Gio-Paolo Bom-

barda, de laatste Gouverneur der Spaanse Nederlanden, zal in 1700 niet gedacht hebben dat ruim 300 jaar later deze schouwburg nog zou bestaan onder dezelfde naam. De naam is gerelateerd aan de muntslagerij die voorheen op deze plaatst was gevestigd. Door de eeuwen heen is het enkel nog de naam die herinnert aan deze tijd. In 1810 beval Napoleon een nieuw theater te bouwen achter de bouwvallige Munt. Het was Willem van Oranje die in 1815 opdracht gaf het theater naar Italiaans model, vermengd met Franse tinten, verder af te bouwen.

In 1819 werd het in gebruik genomen met de huidige voor-gevel in neoklassieke stijl. In 1855 werd het theater door een brand in de as gelegd, maar weer opgebouwd. In 1963 werd de Munt uitgeroepen tot Nationale Opera. In 1985 werd in verband met de optimalisering van de technische infrastructuur (toneeltoren) en de veiligheidsvoorzieningen besloten het gebouw te moderniseren door middel van een

grootscheepse restauratie en renovatie. In 1998 werden de voormalige Vanderborchtgebouwen en een neoklassiek pand achter de schouwburg opgekocht. In deze panden werden de ateliers gehuisvest.

#### AANLEIDING

In 2016 werd gestart met een uitgebreide verbouwing van het podium en de toneeltoren. Het aflopende podium werd gelijk gemaakt en het podium werd voorzien van een liftfunctie, waardoor meerdere toepassingen op het toneel mogelijk werden. Bij de komende productie wordt bijvoorbeeld gewerkt met een decor op een ronddraaiende schijf. Tevens werd besloten om een tunnel te maken als verbinding tussen theater en ateliers. Hierdoor is het mogelijk om alle decors en materialen, die worden geproduceerd in de ateliers ondergronds, te vervoeren naar de toneeltoren. Deze tunnel is in dit jaar gerealiseerd met daarbij een lift ter grootte van een zeecontainer van de kelder naar het podium. Een uniek project dat de workflow van het productiehuis enorm heeft veranderd en verbeterd. Er zijn geen vrachtwagens meer nodig om de honderd meter te overbruggen van atelier naar theater, waardoor tweemaal laden en lossen verleden tijd is. De negen verdiepingen tellende toneeltoren is volledig ontmanteld en binnen de bestaande muren heropgebouwd. De oude uit hout vervaardigde toneelmechaniek is vervangen door een nieuw



Antenne en beltack

computergestuurd systeem en voorzien van een stalen geraamte. Hierdoor verdween de bestaande bekabeling en infrastructuur die in 1995 was aangelegd. Dit was meteen ook de aanleiding voor de start van het project van herinrichting van de intercom/communicatiesystemen.

#### HET PROJECT

Het technische team besloot dat het uitgangspunt bij de vervanging van de bekabeling is, uit te gaan van een digitale omgeving en daarbij definitief afscheid te nemen van

de analoge XLR en SDI. Een andere reden om over te schakelen was het feit dat het niet meer mogelijk was om gebruik te maken van de toenmalige frequenties. Tijdens de renovatie was het gebouw gesloten en kon men zich gaan oriënteren op een nieuw vast systeem met digitale bediening en audio, dat via een standaard IP-net loopt en voldoet aan de norm AES67. Dit is een technische norm voor interoperabiliteit van audio via IP. Deze standaard is ontwikkeld door de Audio Engineering Society en voor het eerst gepubliceerd in september 2013. Het is een laag 3 protocolpakket op basis van bestaande normen en is ontworpen om interoperabiliteit mogelijk te maken tussen verschillende IP-gebaseerde audionetwerken. Sinds de publicatie is het door verschillende fabrikanten geïmplementeerd of overgenomen.

Daarnaast werden nog twee andere uitgangspunten geformuleerd namelijk. Allereerst moesten de technische kantoren met virtuele intercompanelen uitgerust worden. Daarnaast wilde men een schakelsysteem voor de communicatie installeren voor alle vaste, virtuele en draadloze intercommunicatie via een matrix die de transmissiekwaliteit en de HF-dekking van de DECT-technologie in de schouwburg kon verzekeren.

#### TEST

In 2017 werd de beurs IBC in Amsterdam bezocht, waar men zich uitgebreid liet informeren door de aanwezige leveranciers. Een aantal daarvan, waaronder Riedel, werd uitgenodigd om de systemen te testen in het



De studio



**Vakbeurs** voor event-, installatie-  
en entertainmenttechnologie

13 t/m 15 januari 2020  
**Rotterdam Ahoy**

## Het startsein voor elk podiumevent!

Kom voor een compleet overzicht van technische faciliteiten op het gebied van events, installaties en entertainment naar CUE2020. Oriënteer u op een totaalaanbod voor binnen- en buitenpodia, van licht-, beeld- en geluidstechniek tot ontwerp, decor, inrichting, hijs- en heftechniek. CUE is dé ontmoetingsplaats voor technici in de evenementenbranche en podiumkunsten, oftewel het startsein voor elk podiumevent!

Ga naar [www.cue.nl](http://www.cue.nl) voor een overzicht van de beursvloer, deelnemende bedrijven en het door de VPT verzorgde lezingenprogramma.



[www.cue.nl](http://www.cue.nl)



**NIEUW IN 2020:  
CUE EXPERIENCE**

Partners:



Organisatie:





Werkplaats decorbouw

theater en de ateliers. Hierbij bleek het Bolero Artist systeem met de door Riedel zelf gepatenteerde en ontwikkelde ADR (Advanced Dect Receiver) technologie het beste resultaat te leveren in het monumentale theater. Bij deze test werd een antenne centraal geplaatst op het podium en werd met een antenne en enkele beltpacks binnen en buiten gekeken naar de dekingsgraad. Het resultaat was verrassend. De angst dat in het oude theater een volledige dekingsgraad niet mogelijk zou zijn, bleek ongegrond. Wel is het duidelijk dat het systeem van Riedel een groot voordeel heeft t.o.v. de andere systemen. Net zoals andere systemen maakt Riedel bij de DECT-technologie gebruik van de frequentie 1.9Ghz, maar dankzij de ADR technologie is er een groter bereik dan bij andere DECT systemen. In het kader van een openbare aanbesteding is een projectplan (lastenboek) geschreven waarin de eisen werden geformuleerd waaraan het systeem moest voldoen op basis van de ervaringen tijdens de test-fase. Riedel kreeg uiteindelijk de opdracht om het systeem te leveren.

#### RIEDEL COMMUNICATIONS

Riedel staat wereldwijd voor mediaproducties en wereldwijde evenementen waarvoor zij intercomsystemen en glasvezelnetwerken realiseren voor video-, audio- en gegevenssignalen. Het maakt niet uit van welke plaats uitzendingen of evenementen plaatsvinden. Stadions, theaters, congresscentra of cruiseschepen, Riedel-oplossingen zorgen voor realtime beleving. Het bedrijf

is opgericht in 1987 en ontwerpt, produceert en distribueert innovatieve netwerken voor video, audio en communicatie, die wereldwijd worden gebruikt voor broadcasting, pro-audio, evenementen, sport, theater en beveiligingstoepassingen. Het bedrijf staat bekend om zijn baanbrekende digitale audiomatrixsystemen en op fiber gebaseerde netwerktechnologie. Riedel heeft zijn hoofdkantoor in Wuppertal (Duitsland) en heeft meer dan zeshonderd mensen in dienst op twintig locaties in Europa, Australië, Azië en Amerika. Wereldwijd staat Riedel bekend om bijvoorbeeld haar bijdrages tijdens de Olympische Spelen en het Eurovisie Songfestival.

#### HET PLAN

Het project in Brussel dan. Het productiehuis aldaar heeft ruim 180 personen in dienst op diverse afdelingen, zoals het orkest (90 musici), koor, decorbouw, kleding-atelier, grime, ondersteunende diensten en het theater-technische team. Deze gaan allemaal gebruik maken van het communicatiesysteem. Op basis van het plan in het lastenboek is dit een dag voor ons bezoek (23 augustus) geleverd.

De installatie bestaat uit een Artist 128 G2 frame met AES 67 kaarten om zes rack mounted panelen en één desktop paneel over IP (AES67) op aan te sluiten. Via de AES67 kaarten wordt de connectie gemaakt met het Bolero wireless systeem, dat bestaat uit 48 Beltpacks met tien antennes, laders en

spare batterijen. Aan de basis is het draadloze systeem een Bolero integrated systeem, maar er is ook stand alone functionaliteit voorzien. Daarnaast zijn er in het intercom systeem ook virtuele panelen voorzien om een tablet of smartphone met het volledige systeem te laten communiceren. Hiervoor worden applicaties geleverd die draaien op MAC, PC, Android of iOS.

Verder zijn er analoge 4-wire verbindingen en AES-3 digitale verbindingen voorzien met de artist matrix om naar de bestaande infrastructuur te koppelen. Karl Ancia geeft aan dat hij de dag voor ons bezoek de materialen heeft ontvangen: "Eind van de middag kreeg ik de manual toegestuurd met daarbij vanuit Riedel het aanbod om bij problemen direct te bellen. Ik heb een van de stand alone systemen met tien beltpacks geïnstalleerd en was bang hier veel tijd voor nodig te hebben. Die verwachting kwam niet uit, binnen dertig minuten was het operationeel. De meeste tijd had ik nog nodig voor het intypen van het IP-adres! Naar Riedel bellen was dan ook niet nodig."

#### PINK

Het verhaal van Karl Ancia doet Kristof Vanden Eynde denken aan wat hij deze



Nieuwe matrix in oud rack, oude installatie

**DIGITAL** **PROJECTION**

A Delta Associate Company

# EXPERIENCE THE POWER



**RAISING THE BAR ONCE AGAIN WITH**  
 the all new 37,000 Lumen 3-Chip TITAN LASER  
 and the 21,000 Lumen 1-Chip M-Vision Laser with **RED LASER**

The Visionaries Choice  
[www.digitalprojection.com](http://www.digitalprojection.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



**Red Productions**  
 sound - light - video - stage

Red Productions - Harmonic Design Benelux  
 Knibbelweg 85-f - 2761 JC Zevenhuizen - Tel 0180-328175  
[WWW.REDPRODUCTIONS.NL](http://WWW.REDPRODUCTIONS.NL) - [INFO@REDPRODUCTIONS.NL](mailto:INFO@REDPRODUCTIONS.NL)



Technische ruimte met regie/lichttafel

zomer meemaakte op Rock Werchter: “Daar was men vergeten de artistmatrix mee te nemen voor het optreden van Pink. Die was achter gebleven in Engeland na haar optreden daar. Gevolg was dat het optreden hierdoor geen doorgang kon vinden in verband met het ontbreken van onderlinge communicatie tijdens het laten vliegen van Pink. Binnen een half uur heb ik toen een stand alone Bolero systeem geïnstalleerd en de mensen geïnstrueerd, waardoor het optreden van Pink kon doorgaan. Zo zie je maar dat zelfs een salesmanager de installatie kan verzorgen”, lacht hij.

#### VERDERE IMPLEMENTATIE

We sluiten het bezoek af met een rondleiding door de gebouwen. Tijdens de wandeling gaan we uitgebreid in op verdere implementatie van het systeem. Dit moet zijn gerealiseerd voor de start van de repetities van de nieuwe voorstelling in het theater. Daarnaast moet het stand alone systeem gebruikt worden bij een voorstelling in de Koninklijke Vlaamse Schouwburg. Tijdens de rondleiding zijn overal de lichtblauwe datakabels te zien die worden gebruikt voor de vaste bekabeling van het systeem. Van de geleverde tien antennes worden er zeven antennes geplaatst die zorgen voor een volledige dekingsraad in de gebouwen, de drie andere zijn extra voor stand alone. Jo Nicolaï stelt dat het werken met allerlei kleuren vlaggetjes als eerste communicatiesysteem en het latere statische intercomsysteem voor de Munt nu echt verleden tijd is:

“Het statische systeem had als nadeel dat iedereen alle cues vanuit regie en stage-management te horen kreeg. Bij het nieuwe systeem kun je met de softwaresets van willekeurige grootte programmeren en eventueel ook subgroepen maken. Tevens kan door de virtuele panelen meegekeken worden vanuit de kantoren op laptop, tablet of smartphone. Groot voordeel is de low latency, vooral voor de muziek. De latency bedraagt nu tussen 35 en 38 milliseconden.”

In het rumoer van de opbouw van het decor voor de nieuwe voorstelling wordt aangegeven dat omgevingsgeluid geen probleem meer is bij het gebruik van de beltpacks. De parameters van de Beltpacks kunnen zo geprogrammeerd worden dat dit niet hoorbaar is en de microfoon wordt alleen geactiveerd op basis van de stem. Karl merkt nog op dat de bluetooth functionaliteit om oproepen vanaf een gsm rechtstreeks via de koptelefoon van de beltpack te beantwoorden, gezien kan worden als een gadget, maar bij een noodsituatie waarbij partijen van buiten het theater (brandweer, ambulance) moeten worden ingeschakeld is dit een belangrijke extra functie.

#### STUDIO

Het productiehuis beschikt over een eigen opnamestudio. Hier maken zij opnamen van alle producties, zowel audio als video. De audio wordt gebruikt voor radio en cd's. Men vindt het belangrijk om dit zelf te doen omdat zodoende regisseur en dirigent de

kwaliteit optimaal kunnen garanderen. Voor video zijn er vaste camera-aansluitingen in de grote zaal. In de studio komt een vaste aansluiting op het systeem. Wat betreft video hoopt men in de toekomst ook gebruik te kunnen gaan maken van het systeem, waardoor de inhuur van een regiewagen niet meer nodig is.

#### OPLEIDING EN INSTRUCTIE

Naast de fysieke installatie verzorgt Riedel voor het personeel scholing en instructie. Daarnaast ondersteunen en begeleiden ze Karl bij de verdieping van de toepassingen in de Munt. De resultaten hiervan worden weer meegenomen bij de verdere ontwikkeling van het systeem en de producten.

Het is duidelijk dat op het gebied van communicatiesystemen het IP-netwerk een grote stap vooruit is en dat er in de toekomst nog veel meer organisaties gebruik gaan maken van dit soort medianetwerken. In het kader hiervan organiseert Riedel in Wuppertal jaarlijks internationale testdagen om met nieuwe mogelijkheden te experimenteren en interoperabiliteit tussen verschillende fabrikanten te garanderen

Meer informatie op [www.riedel.net](http://www.riedel.net)