



Foto: Juri Hiensch

Lightware HDBaseT in TivoliVredenburg

Revolutionaire vooruitgang

Stel je wilt hoogwaardige videopresentatie via interne broadcasting combineren met grote evenementen, muziekkuitvoeringen en bedrijfspresentaties in meerdere zalen. Hoe leg je dan een infrastructuur voor hoge resolutie, betrouwbaar, foutvrij en flexibel kabelnetwerk met minimale latency? Voor dit vraagstuk stond TivoliVredenburg in Utrecht. De revolutionaire oplossing was het op HDBaseT gebaseerde matrixnetwerk met hardware van Lightware.

Tekst Ulco Schuurmans

TivoliVredenburg zocht circa anderhalf jaar geleden het ideale interne videobroadcastsysteem voor haar zalencomplex in Utrecht. Het betrof een matrixnetwerk voor presentatie in HD (in de nabije toekomst ook 4K) video, in te zetten voor muziek- en dans-evenementen, bandproducties en zakelijke manifestaties. Daarvoor werd een werkgroep opgezet, die bestond uit de opdrachtgever TivoliVredenburg, Indy Video als adviseur, Lightware Europe (tegenwoordig ook Benelux) als leverancier van de hardware en Hulskamp Audio-visueel als installateur. Uit deze werkgroep kwam een complete event solution met als hart een matrixhub. Cen-

De zalen van TivoliVredenburg

- De flexibel op evenementen en feesten in te stellen cross-over zaal Pandora. Zelfs het podium is verstelbaar. Er passen 700 bezoekers op de plaatsen. Pandora is o.a. geschikt voor clubnachten, mode-shows, popconcerten, bedrijfspresentaties en galadiners.
- De grote zaal (Great hall) voor de symfonieorkesten. Een octogonaal auditorium met ruim 1.700 plaatsen. De akoestiek is fameus.
- Cloud Nine, een combinatie van concertaal met een eigen café met maximaal 400 plaatsen. Op de negende verdieping hebben de bezoekers een fantastisch uitzicht over Utrecht. Deze zaal richt zich o.a. op jazz, pop, clubnachten en VIP-party's.
- Ronda. Hier ontmoeten de fans hun idolen on stage. Speciaal in trek bij een jonger publiek. Ook schoolkinderen bezoeken TivoliVredenburg regelmatig. Verder qua entourage en 2.000 zitplaatsen geschikt voor popconcerten, business events en clubnachten.
- Het Hertz Auditorium. Deze tempel voor klassieke muziek verkleint de afstand tussen de musici en hun publiek tot echt het beleven van sound & performers. Er zijn zo'n 540 plaatsen bij de 200 concerten per jaar.

traal staat de Lightware MX-FR9 9x9 Matrix, een Digital Video Knooppunt in het netwerk voor alle zalen van TivoliVredenburg. Audio gaat momenteel gescheiden via aparte voorzieningen, maar dat kan later altijd nog veranderen. De redactie sprak met Tjanne van de Velden,

coördinator theatertechniek TivoliVredenburg en Hans Bekhof, salesmanager bij Lightware Benelux over hun ervaringen.

ZALEN EN EVENEMENTEN

Het Lightware HDBaseT matrixsysteem is er voor interne videobroadcasting in alle vijf de zalen van TivoliVredenburg (zie kader). Elke zaal is ontworpen voor zijn specifieke toepassing voor de bijbehorende events en doelgroepen. Dat stelt hoge eisen aan de kwaliteit en flexibiliteit van de interne videobroadcasting op maat. Beeldpresentatie speelt een steeds belangrijker rol bij de evenementen in de zalen. Dat vergt kwaliteit, veelzijdigheid en controle over één netwerk en bijbehorende controlroom. Zoals de

Elke zaal heeft zijn eigen verdieping en specifieke toepassing voor de bijbehorende events en doelgroepen.

De gebruikte Lightware hardware

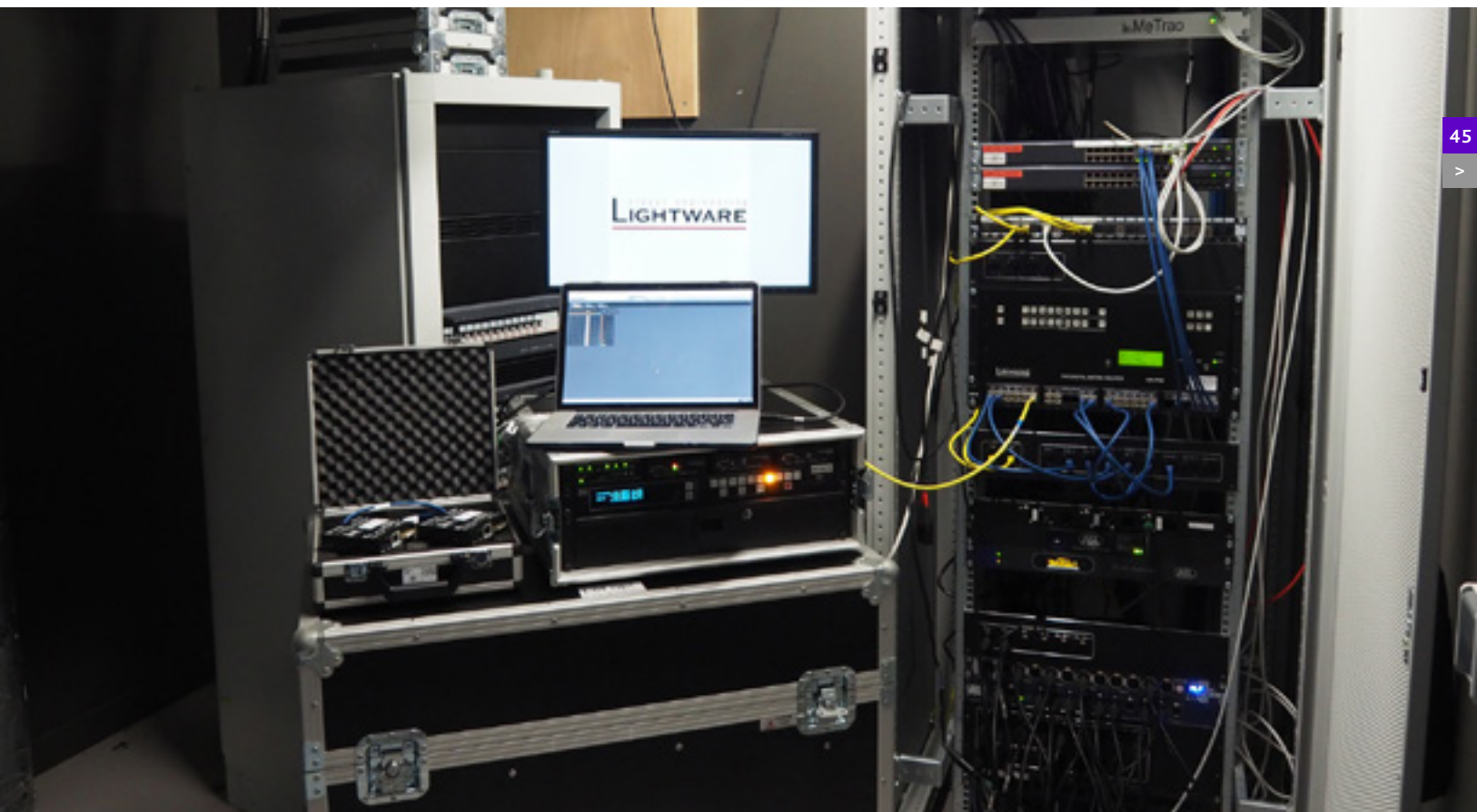
“De Lightware MX-FR9 is een modulaire matrix die met verschillende in en outputs ingedeeld kan worden met bijvoorbeeld DVI, HDMI, SDI, fiber of zoals in de TivoliVredenburg situatie met HDBaseT”, vertelt Hans Bekhof. “Als transmitter en receiver gebruikt men bij TivoliVredenburg de HDMI-TPS-TX/RX95. Deze kunnen aan het Cat6 netwerk van de MX-FR9 gekoppeld worden om daarmee een videobron of een video-ontvangst aan de uiteinde van de kabels te realiseren.”

praktijk met de ervaringen van publiek en technici leert, is dat met HDBaseT Lightware prima gelukt. “De controlekamer kon lekker klein gehouden worden. TivoliVredenburg beschikt nu over een eigen hoogwaardig systeem. Een revolutionaire vooruitgang t.o.v. het vroeger steeds weer moeten inhuren van apparatuur. Zoals het nu is het gewoon top”, zeggen Tjanne van de Velden en Hans Bekhof.

DE SELECTIECRITERIA

Waarom diende de beoogde videomatrix te voldoen? Als primaire eis het optimaal gebruik maken van de al aanwezige Cat6-kabelnetwerken. Het nieuwe

TivoliVredenburg zat immers al vol met hoogwaardige kabelnetwerken en het was allerm minst de bedoeling om daar nog eens een nieuwe bekabelde netwerkstructuur bij aan te leggen. Een tweede cruciale eis betrof een zeer geringe latency. Teveel aan beeldvertraging is ronduit storend en zelfs verstorend bij bijvoorbeeld projectie met schermen achter de spreker. Geen gezicht als de video-presentatie voor en achter de spreker op elkaar achterlopen. Ook het volgen van de dirigent door musici die op afstand of elders (ook buiten de zaal) in het complex zitten is dan onmogelijk. De latency blijft binnen één frame verschil. Dat heeft de kritische technische crew goed uitgetest.



CF **AVOLITES** **LACOUSTICS** **Martin HARMAN** **DeSirti**

FAIRLIGHT

WMB **CHAIN-MASTER** **EUROTRUSS**
CONNEX **LSC** **WAF** **RUSH** **Capture**

slv SALE **slv4sale**
Used Sound, Light & Video

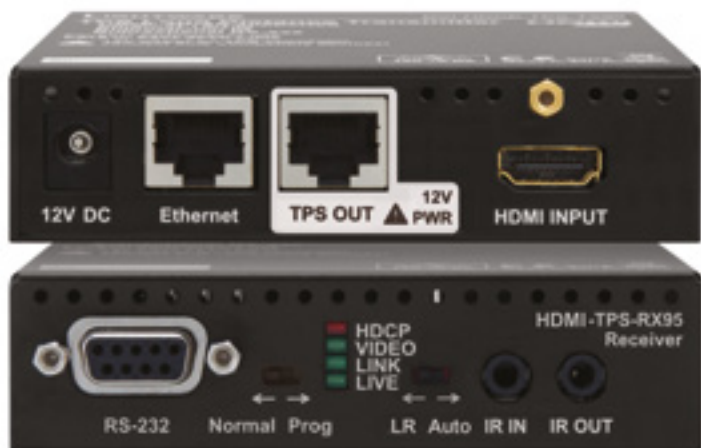
ALLE PRODUCTEN DIRECT UIT EIGEN VOORRAAD LEVERBAAR
BEKIJK ONS COMPLETE ASSORTIMENT OP WWW.SLVSALE.COM

Blijf up to date!
Schrijf je in voor onze nieuwsbrief

info@slvsale.com | Zaerbeemden 14D - 6245 LR Eijsden

ADAMSON | **S-Series**
BUILT: STRONG

Sound and Light import



De keuze voor Lightware apparatuur en HDBaseT als videomatrix is een doorslaand succes.

Installateur Hulskamp is heel tevreden over de prestaties, mogelijkheden, foutcontrole en betrouwbaarheid van de Lightware componenten.

Bij de dirigent op afstand volgen was vroeger analog video in gebruik. Nu kan dat in echt digitaal HD en de ervaring valt te vergelijken met het fysiek op dertig meter afstand zijn van de man met de baton. De videoprojectie van de spre-

ker in de voor- en achtergrond (schermen achter de performer) is precies gelijk en dat is al net zo bij twee elkaar versterkende projectoren met hetzelfde beeld op één zaalscherm, iets wat bij te veel vertraging ook onmogelijk zou worden.

Scalable videomatrix met HDBaseT

De keuze voor Lightware apparatuur en HDBaseT als videomatrix is een doorslaand succes. Switchen op HDBaseT-niveau maakt het videonetwerk tot een flexibele hub. In eerste instantie voor HD, maar ook toekomstbestendig en derhalve klaar voor 4K. Je kunt direct schakelen zonder conversie. Steeds meer projectoren hebben al connectoren voor HDBaseT aan boord. Anders is het plaatsen van een simpel interfacekastje

HDBaseT

Netwerken op basis van HDBaseT transporteren ongecomprimeerde HD en Ultra-HD video (tot maximaal 4K), audio, USB, Ethernet, stroom / voeding en besturing (zoals RS en IR) over een CAT5 of 6-netwerk. De vijf genoemde hoofdtoepassingen heten in het jargon 5Play. De T staat voor het versturen van T-type datapakketjes. Tot een afstand van honderd meter is daarbij doorgaans geen aanvullende ondersteuning nodig. Bij video kan je zowel een netwerk van devices en switches als een point-to-point verbinding opzetten. HDBaseT is geheel compatibel met HDMI, (Full) HD en 4K, 3D en de gangbare videoformaten voor TV en PC. Audio gaat gewoon mee door dezelfde mediakabels als video. Bij Ethernet gaat het om de ondersteuning van twisted pair tot 100 Mbps of meer. Dat geeft toegang tot Internet, lokale netwerken (LAN), tv-schermen, computers, stereosets / audio-installaties en tal van andere CE-devices. Power Over Ethernet (PoE) voorziet in de voeding tot 100 Watt bij de op HDBaseT-kabels aangesloten apparaten. Dan is er geen aparte voeding meer nodig. Power over HDBaseT volstaat. Bij de besturing op afstand variëren de mogelijkheden van het simpel aan- en uitzetten en play of stop tot RS232 / USB of IR-aansturing van de gangbare apparaatfuncties. Bijvoorbeeld het instellen, synchroniseren en het uitlezen van de status bij videoprojectoren. Ook geschikt voor Consumer Electronics Control (CEC) en IP. De PAM16 encoding schermt goed af tegen elektrische interferenties en de BER-foutcorrectie staat op hoog niveau. De latency is in de praktijk veelal verwaarloosbaar. Deze standaard is en wordt verder doorontwikkeld door de HDBaseT Alliance.

al voldoende. Tevens is het compatibel met SDI-apparatuur. Het netwerk is in de basis stervormig en valt als zodanig aan te vullen of verder uit te breiden. Een point-to-point kit maakt het mogelijk om via bestaande ICT-netwerken videobeeld in hoge kwaliteit te versturen. Zo kom je nog eens makkelijk door een muur zonder nieuwe kabels te hoeven leggen. Als je straks van HD naar 4K wilt, betekent dat niet meer dan alleen de projectoren vervangen. De bestaande HDBaseT-structuur transporteert 4K namelijk zonder problemen.

BESTURING VAN DE PROJECTOREN

Het op afstand besturen van de projectoren is via HDBaseT goed en doeltreffende mogelijk. Wij noemen het schalen,

O·H·R·C·A

A NEW ERA IN LIVE MIXING CONSOLES



M-5000 & M-5000C LIVE MIXING CONSOLES

In a rapidly changing world, the ability to adapt is needed to excel. O·H·R·C·A brings the power of adaptability to the world of live audio mixing. It conforms to the needs of both the application and the operator by delivering 128 freely definable audio paths, flexible user interface and workflow, expandable protocols, and multi-format I/O choices -all delivered at a pristine 24-bit / 96kHz sound quality.

More info at proav.roland.com/OHRCA

SHIPPING NOW!



XI-WSG WAVES SOUNDGRID EXPANSION INTERFACE

Roland's Professional A/V Division is now shipping the XI-WSG Waves SoundGrid® Expansion Card, offering even more system possibilities for the M-5000 Series consoles, based on the O.H.R.C.A platform. Taking full advantage of Waves' SoundGrid networking technology, the XI-WSG has three ports for connection to Waves SoundGrid Servers, allowing for low-latency, redundant audio connection and direct connection to a PC for MultiRack SoundGrid control without the need for an external network hub. The XI-WSG accommodates 64 inputs and 64 outputs for integrating Waves' high precision plug-in processing, multitrack recording and playback with an M-5000 Series Console, alongside the Dante™, MADI and REAC options already available.

For more info and demo-request, please contact Kees Biemans: kees.biemans@roland.com

PROFESSIONAL A/V - ROLAND BENELUX • Houtstraat 3, B-2260 Oevel • +32 14 575811 • proav.roland.com

zoomen en de intensiteit van het licht. Daarnaast is er ook totale controle over de videoswitchers en de matrix. Een andere nuttige eigenschap is het kunnen uitlezen van de projectorstatus, de gebruiksduur van de lamp en eventueel benodigd onderhoud.

SHIELDING EN DIAGNOSTICS

Afschermen en goede diagnostiek zijn belangrijk bij een optimaal netwerk voor videobroadcasting over kabels.

Afschermen en goede diagnostiek zijn belangrijk bij een optimaal netwerk voor videobroadcasting over kabels.

Extra afscherming valt voor twisted pair kabels boven de honderd meter aan te bevelen. Vooral de combinatie lange kabellijnen en sterke portofoons kan tot problemen leiden. Dan is extra shielding vereist. Voeding vanuit de matrix laat eenvoudig zien of een gekoppeld device nu wel of juist niet aanstaat. Daar de spanning door hetzelfde netwerkkabel gaat, is het aansluiten op HDBaseT in deze weer een zorg minder. Voor de netwerk-diagnostics is niet meer dan een laptop of notebook nodig.

DO'S EN DON'TS

Zijn er nog don'ts en tips bij de aanleg van dit type netwerken voor videobroadcasting? Let er op dat het om een stervormig netwerk gaat. Geen ring en daisy chaining. Bij uitbreiding van de bestaande architectuur heb je een nieuwe lijn en output nodig. Zoals gezegd, ter-

dege rekening houden met stoorsignalen van zware zenders in de omgeving. Waar nodig extra afschermen. En dan natuurlijk typisch Nederlands: de kosten. Deze HDBaseT-oplossing van Lightware is kostentechnisch gezien heel betaalbaar. Menig andere oplossing is duurder en/of levert minder kwaliteit, schaalbaarheid en flexibiliteit.

Samenvattend vormt een HDBaseT matrix voor interne videobroadcasting een prima geslaagde totaaloplossing voor flexibele events met HD/4K beeldpresentatie over meerdere inpandige locaties. De hardware van Lightware floreert op al bestaande CAT6 netwerken met een hoge beeldkwaliteit, betrouwbaarheid en nauwelijks latency tegen alleszins redelijke kosten

Meer informatie via www.lightware.eu

Foto: Frans van Bragt

