



## EXPERIENCE INTEGRATION BIJ GLR

# DE CREATIE VAN EEN IDEALE LEEROMGEVING

Voor de opleiding Experience Integration (onderdeel van de studie IT Systems & Devices) heeft het Grafisch Lyceum Rotterdam de ideale leeromgeving gecreëerd in de vorm van het 'Xi klaslokaal'. Voor de realisatie daarvan werd onder andere de hulp ingeroepen van partijen als D&MS, KB|MF, Majero Bouw, Intronic en 4Stage.

**B**innen bedrijven en organisaties worden interactieve, audiovisuele en licht installaties steeds vaker gemeengoed. Men verlangt daarin naar steeds meer functionaliteit en flexibiliteit. Verregaande integratie in verscheidenheid van technologie en platformen dragen bij aan de creatieve mogelijkheden van digitale, interactieve en intelligente installaties. Die installaties bieden tegenwoordig mooie kansen om persoonlijke 'experiences' vorm te geven. Bij het inrichten van hedendaagse faciliteiten, wordt er vanuit het audiovisuele en interactieve aspect in toenemende mate geleund op IT-technologie. Dat levert de IT-sector en aanverwante sectoren een aanzienlijk momentum op, hetgeen onder meer wordt aangedreven door de groeiende vraag naar flexibele en/of centraal aangestuurde faciliteiten.

### PRAKTIJK NAGEBOOTST

Bovengenoemde groeiende behoefte zorgt voor toenemende vraag en bredere afzetmarkten in de corporate-, retail-, residential- en hospitality-sectoren. Vergeleken met de traditionele IT-industrie, verlangt het mediadomein een andere beroepshouding. Dat vereist ook aanvullende vaardigheden van de toekomstige 'Experience Integrator' (IT'er). Het is belangrijk om studenten tijdens de opleiding die beroepshouding meteen aan te leren en bij het Grafisch Lyceum Rotterdam is daarop ingespeeld. "Niet alleen door ze met de technologie in aanraking te brengen, maar ook door ze die wereld zo volledig mogelijk te laten beleven", vertelt Jeroen den Dunnen (Hoofd Media, Entertainment en Technologie). "Daarom hebben we het 'Xi klaslokaal' dusdanig ingericht, dat de praktijk



één op één wordt nagebootst. In het 'Xi' klaslokaal kunnen onze studenten aan één van de vier tafelgroepen zich een technologie eigen maken." Roulerend door het schooljaar komen ze met vier technologieën in aanraking, zoals audio, video, licht en control. Daarbij is de basis gefundeerd op IT, passend binnen het kwalifi-

catiedossier 'IT Systems & Devices'. Met bovengenoemde kennis kunnen de studenten in één van de vier daarvoor ingerichte 'Spaces' tijdens een eindopdracht de beroepshouding en vaardigheden demonstreren. Zodoende doorlopen ze alle relevante competenties die ze in de praktijk nodig zullen hebben.

## 1) FACILITY

Het Experience Integration lokaal wordt aangestuurd vanuit een centrale Atlona Velocity Gateway (VMware server). Daarbij vindt de bediening plaats door middel van een 10-inch Atlona touchpanel met custom-interface. Daarmee worden bijvoorbeeld zowel de algemene verlichting als de desgewenste 'Spaces' aangestuurd.

## 2) WORKSTATIONS

De studentenplekken (Workstations) zijn specifiek ontwikkeld om leerlingen de ruimte te bieden om te kunnen doen en ontdekken. "Dat realiseren we doordat elke studentenplek zo ingericht is dat het als een opzichzelfstaande omgeving functioneert", vertelt Den Dunnen. "Daarbij wordt elke plek voorzien van stroom en een netwerkswitch, met ondersteuning voor onder meer multi-cast, 4K dual-input, dual-view-display en een universele FHD touch-display. Een patch-bay maakt het bovendien >

### De bijdrage van KB|MF

Bij KB|MF werd door Grafisch Lyceum Rotterdam en hoofdaannemer D&MS aangeklopt met de vraag of zij de inrichting voor een nieuw klaslokaal wilden realiseren. "Dat lokaal bleek uiteindelijk wel iets meer dan een paar bureaus en wat stoelen alleen", vertelt Okke van Bergen (KB|MF) lachend. "Buiten een klaslokaal met veel voorzieningen van heel hoog niveau voor docenten en studenten, moesten ook vier ruimtes gebouwd worden waarin het uiteindelijke werkveld van de studenten moest kunnen worden nagebootst. Jeroen den Dunnen (Grafisch Lyceum Rotterdam) wil daarbij de hoogst haalbare kwaliteit binnen een bepaald budget, dus binnen die kaders zijn we gaan puzzelen. De uitstraling moest high-end zijn: een lust om in te werken – en dus studeren – en met de techniek aan de gang te gaan."

De initiële ontwerpen waren door GLR en D&MS gemaakt. KB|MF heeft deze vervolgens helemaal tot in detail uitgewerkt, zodat het ook maakbaar was. "De totale beschikbare ruimte in het lokaal was voor de toepassingen niet echt groot, dus voor alle onderdelen (desks, wandkast, spaces etc.) telde iedere centimeter. Het was passen en meten en dus een kwestie van zeer nauwkeurig ontwerpen, prefabben en bouwen." Simpel gezegd ging het in den beginne om een custom inrichting, met vier grote werkbureaus en veel 19 inch compartimenten. Maar als je verder kijkt, was het toch een bijzonder specifiek project, waarin héél veel techniek moest worden verwerkt. Audio, video, licht en control op hoog niveau. "Het was zeer uitgebreid, want ook zaken als akoestiek en klimaat waren belangrijk", vertelt Van Bergen. Vooral de definitieve ontwerpen van de vier spaces en de bouw daarvan was maatwerk op hoog niveau. "Daarbij moest er voldoende ruimte overblijven voor acht studenten en een docent om aan een desk te kunnen werken. Alle vier de desks moesten bijvoorbeeld naadloos aansluiten op een grote stellingkast die geplaatst werd door D&MS. Ook het gebruik van allerlei soorten LED vroeg om veel overleg. En dan nog de maatvoeringen, die letterlijk tot op de millimeter nauwkeurig moesten zijn."

KB|MF zorgde ook voor de uitwerking van alle kabelgoten en kabeltrajecten. Van Bergen: "Bedenk daarbij dat er onderling vanuit de desks, vanuit de CAR en vanuit alle vier de spaces verbindingen moesten lopen die ook nog eens naar externe SER/CAR-ruimtes gingen. Alles moest ook degelijk zijn omdat er studenten mee aan de gang gaan en omdat kasten met daarin de apparatuur steeds open en dicht gaan omdat studenten de spaces moeten laten werken."





eenvoudig om specifieke ingebouwde apparatuur of externe middelen te koppelen.” In samenwerking met meubelbouwer KB|MF is ervoor gekozen om de werkplekken van een modulaire constructie te voorzien. Daarmee kan er eenvoudig onderhoud plaatsvinden. Ook blijft het geheel flexibel voor eventuele noodzakelijke of gewenste veranderingen en/of uitbreidingen.

Voor de onderwijsinstructie is gekozen voor een flexibele opstelling. Door middel van het ingebouwde USB-C dock-chassisdeel wordt de docent/onderwijsassistent in staat gesteld zijn/haar laptop aan te sluiten en te beschikken over stroom, audio, video en netwerk. De weergave daarvan wordt door een viermaal 55-inch 4K UHD BenQ Pantone Signage displays verzorgd, waarvan elk eiland er één heeft. Het AV-deel wordt gefaciliteerd door het Atlona AvoIP-platform ‘OmniStream’.

“Bovengenoemde stelt ons in staat om lossless 4K-audio/video (SMPTE VC-2 Video Codec and Dante or AES67 Audio Codec) te schakelen”, vertelt Den Dunnen. “Daarmee wordt het voor de docent/onderwijsassistent mogelijk om via het ingebouwde touchpanel een keuze te maken om bijvoorbeeld diens laptop te schakelen naar één of alle vier de 55-inch displays. Ook kunnen ze de keuze maken om bijvoorbeeld een studentenwerkplek te schakelen naar

de displays. Studenten kunnen ook via een touchpaneel desgewenst hun eigen werkplek of dat van medestudenten schakelen naar de aanwezige eiland-display.”

Op de audio-werkplekken zijn de RD Dante units van NIXER toegepast. Die stellen de studenten in staat om visueel de eerste stappen te zetten op het gebied van AoIP, door zowel Dante als AES67 te gebruiken. Daarnaast is er onder andere de beschikking over de Dante/AES67 speakers van Glenn-Sound en de Conference Table Microphones (MXA-310) en Shure’s DSP (IntelliMix P300). Dat, gecombineerd met een Cisco-switch die multicast ondersteunt, maakt het een interessante werk- en leerplek die de huidige ontwikkelingen ruimschoots vertegenwoordigt.

#### VIDEO WORKSTATIONS

Om te voorzien in videobronnen, is ieder eiland en iedere werkplek voorzien van een ingebouwde 4K Digital Signage Player (BrighSign XT1144). De video-workstations beschikken over externe conference camera’s (Atlona AT-HDVS-CAM PTZ en Huddly QI). Ook beschikken die werkplekken over het eerdergenoemde OmniStream AvoIP-systeem, ondersteund door middel van dual-encoder/decoder-units door de Cisco-switch. Ook zijn die werkplekken voorzien van een HDBaseT (v2) / HDMI-matrix (Atlona Omega PS62), ge-

#### D&MS: Next Level Systeem Integratie

Unieke projecten, daar worden ze bij D&MS enthousiast van. Dit project was bij uitstek een project waar hun hart sneller van gaat kloppen en waarbij zowel GLR als D&MS weer vol is ingestapt op innovatie op het gebied van systeemintegratie.

#### De uitdaging

De integratie van bestaande en nieuwe technologie en leveranciers vormde de grootste uitdaging in. Waar oplossingen zoals Atlona, Visual Productions en Nexmosphere al vaker toegepast zijn, kwamen in dit project onder andere ProtoPixel en LuzNegra er als nieuwe technologie erbij. Daarbij werd er ook meer van de bestaande oplossingen verwacht, met nieuwe koppelingen en configuraties. Een interessant proces, waarin continu nieuwe mogelijkheden en integraties getest zijn en er uiteindelijk samen met het GLR tot de definitieve configuratie van de verschillende ruimtes en het geheel is gekomen.

Daarnaast moest het eindresultaat aansluiten bij de eindgebruiker, in dit geval de student. Waar men normaal gesproken een technisch hoogwaardige installatie met eenvoudig gebruik wenst, moeten de studenten in de zogenoemde work spaces nu juist kunnen spelen met de techniek. Dit vergt een andere manier van installeren en configureren, waardoor er meer vrijheid is voor de studenten om de technologie te testen en te ervaren. Diezelfde technologie komt uiteindelijk terug in de vier Experience spaces.

#### De oplossing

Samen met KB|MF en diverse leveranciers is er door D&MS een State of the art lesomgeving gecreëerd, waarin ontzettend veel (nieuwe) techniek geïntegreerd is. Een strakke omgeving, waarin het voor studenten en docenten uiterst comfortabel werken is en waarin studenten geïnspireerd en uitgedaagd worden om zich te verdiepen in de nieuwste technologie. Ook voor het team van D&MS is het een interessant en leerzaam traject geweest, waarin nieuwe kennis is opgedaan die weer toegepast wordt bij andere projecten.

De aanpak van dit project is gedaan volgens de ISO gecertificeerde werkwijze van D&MS. Vanuit een afgebakende ‘scope of work’, waarin alle onderdelen specifiek beschreven zijn en akkoord bevonden worden door GLR, is men aan de slag gegaan met de voorbereiding en uitvoering van het project.



combineerd met externe HDBaseT-transmitters (AT-OME-EX-TX).

#### CONTROL WORKSTATIONS

Om een gestroomlijnde gebruikerservaring te realiseren, wordt de inzet van apparatuur en services in toenemende mate cruciaal. Daarom wordt bij systeeminTEGRATIE de kennis van controlprotocollen en -systemen steeds belangrijker. "Vandaar dat we na lang onderzoek hebben gekozen voor een systeem dat nog niet zo bekend is, maar wel absoluut de toekomst heeft: het Atlona Velocity AV-Control systeem", vertelt Den Dunnen. "Dankzij de extreme veelzijdigheid kan het systeem allerlei apparaten en services integreren en tot één ervaring maken. Zo biedt het web-based systeem de mogelijkheid om platform-agnostisch ruimtes en devices te beheren. Ook is het mogelijk om custom-drivers te creëren, een eigen UX/UI te ontwerpen, een Multi-wall te definiëren, een Roombooking-systeem in te zetten of een Ticket-systeem te implementeren. Kortom, een behoorlijk veelzijdige (krachtige) oplossing die eenvoudig en tegen gunstige kosten inzetbaar is."

Het is dan ook niet voor niets dat Grafisch Lyceum Rotterdam inmiddels

steeds vaker bij de nieuwe en de te bouwen faciliteiten Atlona inzet. Atlona wordt verrijkt door middel van de integratie met andere systemen, zoals sensor-platform 'Nexmosphere' en digital signage platform 'BrightSign'. Daarom bevat de aanwezige kastenwand in het 'Experience Integration klaslokaal' alle benodigde middelen zoals sensoren, players en bekabeling.

#### LIGHT WORKSTATIONS

Licht en de aansturing ervan heeft met de opkomst van 'PixelLED-technologie' op veel terreinen een vlucht genomen. Dat heeft bijgedragen aan de noodzaak voor diepgaande kennis op gebied van aansturingssystemen, led-typen, controllers, voeding en show-software. "Bovenstaande wordt beschikbaar gemaakt met PixelLED-aansturing door middel van Nexmosphere", legt Den Dunnen uit. "Daarbij ligt de focus primair op sensor-integratie voor signage of retail. Vermeldenswaardig is ook een traditionele werkwijze met 'DMX' via Visual Productions, een op en top Nederlands bedrijf. Bij het creëren van onze nieuwe faciliteiten speelt de focus op 'B.V. Nederland' altijd een rol." Als laatste, maar zeker niet het minste, is er de inzet van 'Protopixel', wat ingezet wordt voor de uitge-

breide aansturing van 'PixelLED shows'. "Het is een oplossing van een jong bedrijf uit Barcelona, met een unieke kijk op de toekomst van licht, ondersteund door hun gebruiksvriendelijke Mac-software", aldus Den Dunnen.

## 3) SPACES

De 'Corporate Space' huisvest relevante en hedendaagse technologie die bij de realisatie en het gebruik van high-end Huddle Rooms ingezet wordt. Denk daarbij aan de inzet van onder andere BenQ 4K Touch-display, Yamaha Line Array & Ceiling Speakers, LEA Professional Amplifier, Shure Table & Ceiling Microphone Array's en een Huddly IQ conference-camera.

Corporate Space maakt onderdeel uit van een uitgebreid lichtplan, bestaande uit CLS LED en Modular armaturen, aangevuld met PixelLED strips van LuzNegra en Protopixel. Het geheel wordt verbonden door Cisco-switches en verloopt middels het Power-management via SurgeX. De gehele aansturing van de Corporate Space verloopt via een tweetal geïntegreerde Atlona touch-displays, inclusief 'Room Booking & Management systeem' dat door een Atlona Velocity Gateway verzorgd wordt. ➤

# SWI-200

Live. Video. Switcher.

8 Channels | RTSP. RTMP. NDI® | HX | 1080p60 | Touch control | PTZ control



# XWELL

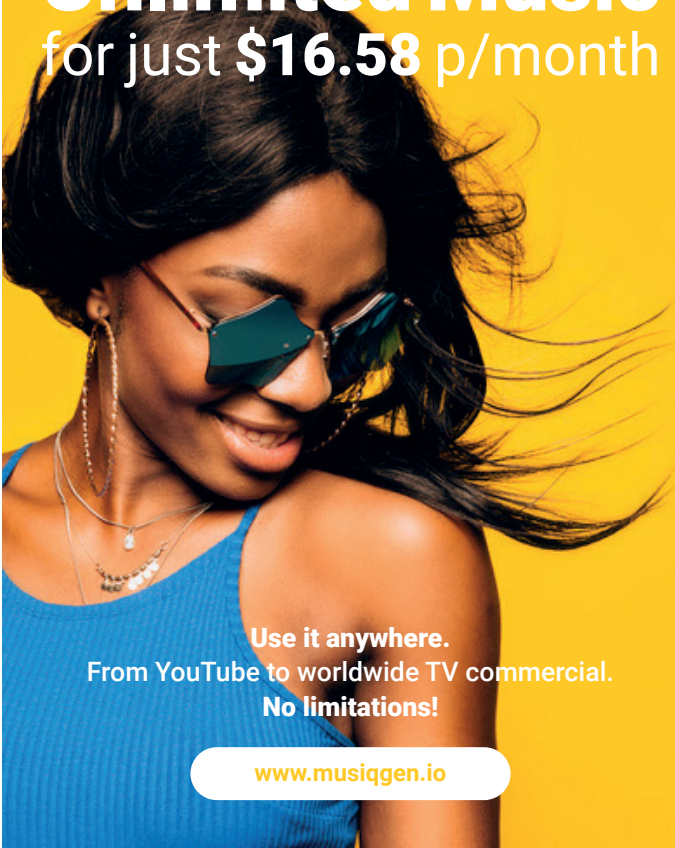


MVD Europe B.V.  
www.mvde.eu  
sales@mvde.eu  
+31 85 210 2123



## Unlimited Music

for just \$16.58 p/month



Use it anywhere.

From YouTube to worldwide TV commercial.

No limitations!

[www.musiqgen.io](http://www.musiqgen.io)

## Dé gaffertape voor de entertainment branche



 **NICHIBAN**



#### RETAIL SPACE (RETAIL SHOP)

“Onze Retail Space bevat alle technologie die tegenwoordig ingezet wordt bij high-end retail omgevingen”, vertelt Den Dunnen. “Denk daarbij bijvoorbeeld aan een viertal BenQ 4K Signage Display’s met BrightSign Signage Players, gecombineerd met diverse Nexmosphere sensoren en HighLite LED wall. Allemaal aangestuurd door een NovaStar controller.” Qua audio is er gekozen voor de ‘Genelec (Dante) en Audio Spotlight speakers. Het lichtplan bestaat uit een combinatie van CLS LED-armaturen, aangevuld door PixelLED strips van LuzNegra en aangestuurd door Nexmosphere. Wederom wordt het netwerk door een Cisco-switch afgehandeld, het powermanagement verloopt via SurgeX. De aansturing wordt verzorgd door Atlona.

#### RESIDENTIAL SPACE (HOME CINEMA)

‘Residential Space’ is een ruimte die is ingericht als onderdeel van een groter geheel. Daarbij kun je denken aan een luxe villa, penthouse of een superyacht. De

home-cinema daarin biedt de mogelijkheid om aan de slag te gaan met de nieuwste ontwikkelingen op AV-gebied. Zo is er een LG Gallery OLED die naast 4K(120Hz) ook de mogelijkheid heeft om automatisch of handmatig gekalibreerd te worden. “Onze studenten leren we beeldkalibratie om de beste opmaat kijkervaring te kunnen inregelen”, vertelt Den Dunnen. “Beeld is natuurlijk niets zonder geluid, daarom hebben we een uitgebreid immersive audio-systeem (Focal Built-in wall & ceiling-speakers) geïnstalleerd. Audio wordt aangedreven door de aanwezige Marantz AV-receiver en voor de perfecte audiobeleving gekalibreerd.” Voor een optimale representatie worden verschillende bronnen gebruikt, zoals Apple TV 4K, OPPO UHD Blu-Ray player en een Sony Playstation 5 game console. Voorgaande wordt compleet aangestuurd door de Atlona Gateway, evenals het lichtpad dat bestaat uit CLS LED inbouw spots en custom LED wall-profiles, voorzien van Luz Negra PixelLED en aangestuurd door ‘Protapixel’ t.b.v. een totale entertainmentervaring.

#### HOSPITALITY SPACE (HOTEL LOBBY)

De ‘Hospitality Space’ is ingericht als een hotellobby en biedt een mooie technologische inkijk in de leisure- en hospitalitysector. Een groot belang is daarbij weggelegd voor Digital Signage, veelal toegepast in (grote) videowalls. Daarom staat buiten de Hospitality Space een videowall opgebouwd uit een combinatie van een drietal BenQ videowall-displays, aangestuurd door het Atlona Omnistream AvoIP-platform. “Zo kunnen onze studenten de nieuwste werkwijze op het gebied van multi-wall creatie en presentatie ervaren”, legt Den Dunnen uit. “De videowall-setup wordt ondersteund door middel van een directionele Holosonics Audio Spotlight membraan-speaker.”

In de lobby tref je een groot iiyama touchdisplay, dat bijvoorbeeld wordt ingezet als een informatiezuil of voor wayfinding. De ruimte is verder warm en sfeervol ingericht, wat grotendeels te danken is aan een uitgebreid lichtplan. Dat lichtplan bestaat uit een serie aanstuurbare lichtarmaturen voor een totaalbeleving. Meer specifiek gaat het om ingebouwde plafondarmaturen van CLS LED, Wever & Ducré en hangende Pearl armaturen van Lucenti uit België, aangestuurd door Visual Productions. Het lichtplan wordt gecompleteerd door de inzet van een prachtig drietal ingebouwde wand-lichtbakken op basis van Luz Negra, gecombineerd met PixelLED/Protapixel. In de ruimte is ook gedacht aan een Gallo-Acoustics speakerinstallatie. Het bijbehorende AUDAC-systeem (XMP44) en de LEA-versterker maken de ambiance compleet.

#### 4) CENTRAL APPLIANCE ROOM

Tot slot de nieuwgebouwde ‘Central Appliance Room’, die o.a. een op maat te stellen Panduit-Rack huisvest. Dat rack was nodig voor de plaatsing van de Cisco network-switches, aangevuld met een rackmount Planet POE-injector. “Er zijn in de rack-unit ook voorzieningen voor een Synology Rackmount NAS en aangestuurde stroomvoorziening, dankzij een aantal SurgeX PDU’s. “Het biedt ook de benodigde ruimte voor de dedicated Atlona Gateway’s. Daardoor kunnen onze studenten volledig op hun eigen voorwaarden werken”, besluit Den Dunnen. <