



DE VERNIEUWDE AIRBORNE EXPERIENCE

VEEL MEER DAN EEN UPDATE

De succesvolle en internationaal gewaardeerde Airborne Experience in het Airborne Museum is vernieuwd. In een kleine groep voelen bezoekers zich onderdeel van de enorme luchtlandingsoperatie en veldslag in september 1944 bij Arnhem. De geschiedenis komt tot leven door een state-of-the-art combinatie van realistische decors, overweldigende filmbeelden en licht- en rooeffecten.

Fotografie Mike Bink Fotografie

Tinker imagineers was verantwoordelijk voor het oorspronkelijke ontwerp van de experience in 2009 en werd nu gevraagd het ontwerp te vernieuwen. Die klus werd bij het bedrijf opgepakt door een kernteam dat bestond uit experience designer Gijs Leijdekkers, Erik Bär (art director en mede-oprichter van Tinker) en projectleider Nienke van den Berg. “Het oorspronkelijke decor is voor een groot deel intact gebleven, de grote update zit voornamelijk in licht, projecties en het gebruik van audio”, vertelt

Leijdekkers. “Qua decor zijn updates gedaan bij de poppen, zijn grote panoramische fotografische wandprints toegevoegd en is een aantal zones opgedeeld om het verhaal beter gedoseerd en in geïsoleerde scènes te vertellen.”

MASTERPLAN

In 2016 is Tinker imagineers door het Airborne Museum gevraagd mee te ontwerpen aan het masterplan van de vernieuwing en daarvoor een bidbook te ma-

ken. De kern van 'de grote update', was om de villa waarin het museum zich bevindt, zijn gezicht terug te geven als statig landhuis dat in de oorlog als hoofdkwartier van de Britten gebruikt werd. De experience ligt in een imposante kelder onder de tuin van de villa, die destijds speciaal hiervoor gegraven is. Zodra de fondsen geworven waren, heeft het museum Tinker imagi-neers gevraagd om de experience update te ontwerpen en te produceren. "Daarnaast hebben we ook de introductiezaal elders in het museum verzorgd", vertelt Leijdekkers. "Daar is met een projection mapping een verrassende 'kaartenzaal' van gemaakt, waarmee in vijf minuten op een overzichtelijke manier de hele Slag om Arnhem te begrijpen is."

ONDERDEEL

De kern van de briefing was: 'update de experience zodat hij voldoet aan moderne maatstaven'. "Als ontwerp bureau doorlopen we daarvoor alle ontwerpstadia, van concept en schetsontwerp naar voorlopig ontwerp en definitief ontwerp. Vervolgens coördineren we de productiefase", legt Leijdekkers uit. "Ik was zelf niet betrokken bij het oorspronkelijke ontwerp, waardoor ik het voordeel had om de experience onbevooroordeeld voor de eerste keer te bezoeken. We besloten dat de bezoeker meer onderdeel moest zijn van het verhaal en



Watership Down

De bijdrage van Kloosterboer Decor

Kloosterboer Decor heeft gezorgd voor de bouw van het interieur en de audiovisuele elementen. "Doordat wij zowel een eigen staal- en houtwerkplaats hebben als een AV-techniekafdeling, kunnen wij zorgen voor een naadloze integratie van interieurelementen en audiovisuele techniek", vertelt projectleider Martyn Peskens. "In de introductieruimte van de vaste tentoonstelling hebben we met vier beamers en vier wanden een 180-gradenprojectie gerealiseerd. De projectie valt over een maquette heen van de stad Arnhem, waarop even verderop Villa Hartenstein te zien is. De brug en de kaart zijn lasergesneden en de huisjes voor de maquette hebben we laten 3D-printen."

Een ander mooi voorbeeld van die integratie van interieur en hardware is een interactieve in de kinderepisode Watership Down, dat ook door Tinker imagi-neers is ontworpen. Peskens: "Hiervoor hebben we samengewerkt met Beep Beep Tech, dat de hardware ontwikkeld heeft voor dit onderdeel. Om de verschillende elementen op te laten lichten, moeten kinderen samenwerken en elkaars hand vasthouden. Om te onderzoeken hoe groot de weerstand precies moest zijn, is Beep Beep gaan testen met studenten Industrieel Ontwerpen aan de TU Delft. Dit is echt een uniek custom onderdeel, ik ben er trots op dat we dit gemaakt hebben."



dat we overgangsmomenten helderder wilden vertellen. Dit doen we enerzijds door een aantal zones op te delen en die te behandelen als 'getimed experience'; ruimtes waar groepjes mensen lineair doorheen lopen en telkens een korte 'show' ervaren."

SYNCHRONISATIE

Ook het besef dat geluid veel potentie had om de beleving krachtiger neer te zetten was er al snel. Eerst werd nog overwogen iedereen een persoonlijke audioguide te geven met een individuele binaural geluidsbeleving, maar de opvatting was dat het qua beleving veel krachtiger is om dit echt in de ruimte te beleven, waardoor je ook sociaal betrokken blijft met je groep. Leijdekkers: "Vooral in het synchroniseren van licht, geluid en videoprojectie zagen we veel potentie om een indrukwekkende 'filmische' ervaring >



SENCI
WWW.SENCI.NL

-GLP-

SIXTY82

NEW

COMPULITE

LED BLADE
Much more than a light beam

FUSION
by GLP

Nichiban hoopt op betere tijden en dat iedereen er gezond weer uitkomt.

NICHIBAN

DE TECHNIEK:**SHOWCONTROL**

- 1 x Pharos TPS + EXT - Lighting and Showcontrol
- 2 x KissBox IO3CC
- 2 x HP Aruba 2530/24 Netwerk Switch
- 1 x HP Aruba 8 port PoE Switch
- 3 x Pepperl+Fuchs PIR20/31 PIR sensor
- 2 x WEBRelay IP relais

AUDIO PLAYERS

- 3 x Cymatic Audio uTrack24 multitrack player
- 1 x Cymatic Audio Live Player LP-16 multitrack player

AUDIO

- 3 x Crown CT 8150 amplifier
- 5 x Audac DPA 154 amplifier
- 10 x The ampTA 50
- 3 x KEF Ci200QSB Sub Speaker
- 1 x AMP amplifier
- 20 x KEF Ventura 6 Speaker
- 16 x KEF CI50 ceiling-mounted Speaker
- 3 x KEF Ci200QSB Sub Speaker
- 21 x Misc Speakers Apart / Audac / Behringer

PROJECTION

- 7 x BenQ LU951ST Projector
- 4 x BenQ LU951 Projector
- 6 x Optoma ML750ST Projector
- 5 x LG TV 32L screen

MEDIAPLAYERS

- 5 x Brightsign LS424
- 20 x Brightsign HD224

SPECIALS

- 2 x Fireware Rookmachine
- 2 x Vonyx VXA-800 Buttckicker amplifier
- 4 x Fischer Amps Buttckicker LFE
- 2 x automatic doors

LIGHTING

- 60 x ADJ MOD QW100 LED par
- 22 x Encore Profile 1000 Color
- 1 x ADJ Saber Pinspot
- 5 x Botex 220v 1Ch dimmer
- 4 x E27 light bulb
- 1 x Par 36 retrofit with E27 LED par
- 2 x 2m RGB LED strip
- 5 x 2m 3000K LED strip
- 2 x meanwell 24v PSU
- 3 x RGBW DMX controller
- 2 x PLS 7Ch DMX Splitter

Total: 364 parameters on 148 fixtures



neer te zetten. Zoals een bominslag, die je hoort en in video ziet en waardoor tegelijk de hele ruimte oplicht door synchrone lichtsturing.”

EFFICIËNT

“Bijna alle AV-producties zijn compleet vers gemaakt op HD-resolutie door onze in-house media-afdeling - in 2009 was PAL-resolutie immers nog gangbaar”, aldus Leijdekkers. “Hierbij hebben we er in veel scènes voor gekozen het fysieke decor door te laten lopen in geprojecteerde perspectivische fotomontages, waardoor je de ruimtes meer als een holistisch geheel beleeft en waardoor synchronisatie van licht, video en geluid maximale impact heeft.” Het maken van 3D renders is voor Tinker imagineers in bijna alle projecten essentieel om het ontwerp te visualiseren. “Het unieke aan dit pro-

ject was dat we foto's konden maken op locatie en vervolgens in Photoshop onze aanpassingen konden testen en ontwerpen”, legt Leijdekkers uit. “Dat was een heel efficiënte manier van werken en zorgde ervoor dat we met alle partijen zorgvuldig konden uitpluizen wat er nodig was om de gevisualiseerde aanpassingen voor elkaar te krijgen.”

GEEN KAKOFONIE

Een behoorlijke technische uitdaging zat 'm in het feit dat alle wanden in de experience vanwege brandvoorschriften aan de bovenkant open zijn. Geluid in de zones is daardoor ook in andere zones hoorbaar. In het oude ontwerp resulteerde dat in een behoorlijke kakofonie. Ook in het heidegebied waar de zweefvliegtuigen landden was bijvoorbeeld een vuur- ➤





IT'S THE SOUND THAT MAKES A SPACE



**COMMERCIAL
INSTALLATION
SOLUTIONS**

 **YAMAHA**
europe.yamaha.com



De bijdrage van Walvisnest

De muziek- en geluidsonwerpers van Walvisnest (het bedrijf van Jornt Jan Bras en Ard Janssen) zijn verantwoordelijk voor het geluid in de Airborne Experience. Je hoort de geluiden van een verwoestende oorlog: schoten, luchtaanvallen, Engels geschreeuw, Duitse bevelen, de angst van onderduikers. "Na overleg met het team van Tinker imagineers en Rapenburg Plaza ontwierpen we een luidsprekeropstelling voor een oppervlakte van zo'n 625 vierkante meter", vertelt Ard Janssen. "Met wat strategische aanpassingen kwamen we uiteindelijk uit op zestig luidsprekers, gemonteerd op vloer, plafond en muur."

Het multi-speaker speelveld was klaar om gebruikt te gaan worden. "Nu was het tijd om ons op de inhoud te concentreren", vertelt Janssen. "We hebben gebruikgemaakt van hoogwaardige opnames van vliegtuigen, tanks, machinegeweren, pistolen en geweren. Zelf zorgden we voor verdere verfijningen door foley van hoge kwaliteit op te nemen. Engelse en Duitse stemacteurs hebben samen meer dan driehonderd verschillende zinnen opgenomen die in de experience door soldaten worden uitgesproken. Voor de ruimtelijke plaatsing van al deze geluiden hebben we gebruik gemaakt van Spat-gris en Ableton tijdens het dagenlang afmischen op locatie."

Ook de muziek in de Airborne Experience komt van de hand van de mannen van Walvisnest. "De muziek die we hebben geschreven voor de beleving is meeslepend en versterkt de sfeer en emotie op gepaste momenten. In combinatie met het driedimensionale sounddesign ontstaat er echt een magische scène", besluit Janssen.

gevecht in Arnhem continu best overheersend. "Om dit op te lossen, hebben we een zorgvuldig gesynchroniseerd geluidsdecor ontworpen", vertelt Leijdekkers. "Dit betekent dat een kanonschot exact synchroon kan lopen met een tankschot en het overvliegen van een vliegtuig. Zo hebben we pieken gesynchroniseerd, maar ook momenten met weinig volume; een verstild moment waarop je in een steegje een baby hoort huilen valt samen met verstilde momenten elders. Om dat zorgvuldig te ontwerpen hebben we een plattegrond geanimeerd met daarop diverse 'cues' die synchroon zouden moeten lopen. Deze is als referentie gebruikt door de geluidsonwerpers van Walvisnest."

Een andere opvallende oplossing is de inzet van pendelende Optoma ledprojectoren om in enkele scènes ruim drie meter breed te projecteren. "Op basis van de enkel 700 lumen van deze projector lijkt dat erg gewaagd, maar omdat de betreffende scènes weinig lichtsterkte vereisen en ze

verder erg donker zijn, werkt het verrassend goed. Als je in zo'n donkere ruimte een krachtigere projector zou gebruiken, zou het kader niet als diep zwart, maar als donkergrijs continu zichtbaar zijn. De soft edge in de content, loopt nu weg naar diep zwart zodat de projectie veel minder technisch oogt", vertelt Leijdekkers.

INDRUKWEKKENDE ENTREE

De bezoekers komen binnen in een wachtruimte, waarna ze in groepen plaatsnemen in de Horsa, een zweefvliegtuig waarmee de meeste manschappen van Groot-Brittannië naar Arnhem werden overgebracht. "Dit vliegtuigdecor was al in 2009 gebouwd, maar door videoschermen achter de raampjes te plaatsen en de cockpit te beplakken met projectiefolie, konden we hier een spectaculair immersieve moment creëren. Butt-kickers, gemonteerd onder de banken, zorgen dat je de rollende wielen en de landing ook echt voelt. Vervolgens gaat automatisch de vliegtuigdeur open en sta je plotseling

fysiek op de landingsweide, waar je kort daarvoor virtueel geland bent. Dat creëert een indrukwekkende entree voor de bezoekers."

"In de oorlogsscène, een plein in Arnhem, gebruiken we een set van zes kleine verstopte speakers om mitrailleurinslagen op glas, steen en hout ruimtelijk te laten horen, waarbij je echt het gevoel hebt beschoten te worden. Dit effect wordt getriggerd door een bewegingssensor en geeft echt een ruimtelijke 'Saving Private Ryan' ervaring. Hier merk je hoe krachtig geluid werkt en hoe je de rest aan de verbeelding over kunt laten."

COMPROMISLOOS

"We zijn trots dat het ons is gelukt om het ambitieuze ontwerp behoorlijk compromisloos uit te voeren zoals we voor ogen hadden", blikt Leijdekkers tevreden terug. "Normaal gesproken ben je bij zo'n project een week voor opening nog de laatste tweaks aan het doen, met de wens ➤



V-60HD

PLUG-N-PLAY PRODUCTION SWITCHER WITH AUDIO FOR LIVE EVENT AND STREAMING

Live event production and streaming continues to grow and the demand for more features requires a sophisticated feature set. The V-60HD simplifies your set-ups and combines the best of both worlds that includes SDI inputs for camera sources and scaled HDMI inputs for data, computer, tablet and other video sources.

The combination of powerful audio features that include multi-channel embedded audio, XLR and RCA analog inputs, de-embedded audio from digital SDI or HDMI sources plus a variety of video connections with a Program and Aux Bus makes the V-60HD ideal for a variety of live event production and streaming applications.

www.proav.roland.com

 **Roland**



eigenlijk nog een paar weken te besteden aan die laatste puntjes op de i. Die laatste puntjes op de i hebben we in dit geval 10 jaar na de oorspronkelijke opening uitgebreid toe kunnen voegen om hem goed doordacht en perfectionistisch tot een nieuw eigentijds niveau te tillen. De ambitie was om de bezoeker echt onderdeel te laten voelen van de beleving, alsof je in een film of videogame rondloopt. Wij hebben het gevoel dat dat zeker gelukt is en dat het Airborne Museum daarmee een hoogstaande moderne ervaring biedt die momenteel misschien wereldwijd in geen enkel ander oorlogsmuseum te beleven is. Hiermee kan een nieuwe doelgroep pakkend bijgebracht worden hoezeer we ons best moeten doen om dit soort oorlogen te voorkomen.”

RAPENBURG TECHNOLOGIES

Zoals bij velen al bekend is, is Rapenburg Plaza slachtoffer geworden van de coronacrisis die onze sector zo hard raakt. Na het faillissement hebben Stijn van Bruggen en Sander Janszen gelukkig wel het core team bij elkaar gehouden. Onder de naam Rapenburg Technologies is daarmee een nieuwe start gemaakt. Het Airborne Museum is ook afgemaakt onder die naam. Sierk Janszen en Pelle Herfst zijn niet meer dagelijks betrokken, maar wel als adviserend orgaan verbonden. “Samen met Tinker, dat verantwoordelijk was voor

het experience- en video-ontwerp, waren wij als Rapenburg Technologies verantwoordelijk voor lichtontwerp, showcontrol, AV-installatie en levering van de hardware”, vertelt licht ontwerper & showcontrol programmeur Lars Huijgen. “De eerste versie van de Airborne Experience opende in 2009. Dat hield in dat we met het oog op hergebruik kritisch moesten kijken naar alle techniek die aanwezig was. We hebben alle spullen uit de experience gehaald en terug op kantoor aan een serie tests onderworpen. Hierdoor waren sommige apparaten nog in de nieuwe experience te hergebruiken, zoals bijvoorbeeld de DMX splitters, een aantal speakers, versterkers en een deel van de dimmers.”

LICHT EN GELUID

Een van de grote vernieuwingen op technisch gebied was het gebruik van led-armaturen. “Dit gaf veel flexibiliteit in het lichtontwerp, doordat er veel meer met kleur en effecten gewerkt kan worden”, legt Huijgen uit. “In bijvoorbeeld de scène met het Arnhemse plein wekken we de illusie dat het nacht is door alles met een koud/ijzig blauw aan te lichten. Maar als er een schot klinkt uit een hoek, flitst de armatuur daar een tiende van een seconde wit op. Omdat bijna elk schot die in die ruimte afgevuurd wordt een actie heeft, bijvoorbeeld een lichtflits, video of geluidseffect, luistert de timing erg nauw. Samen met Walvisnest en Tinker hebben we uitgedacht uit welke hoek wat zou komen om ervoor te zorgen

dat het niet een kakofonie van geluid en licht is, maar een zo realistisch mogelijk schietgevecht.”

SHOWCONTROL

Daarnaast werd ook gekeken naar verschillende explosies. Geeft de inslag een vuurbal of werpt het juist veel stof en puin omhoog? “Bij de ene hadden we een vuureffect gemaakt dat naar donkerrood wegdriфт naarmate de intensiteit van de spot minder wordt in combinatie met de explosie op de video. Bij de ander drukten we bijvoorbeeld alleen de intensiteit en spoten we meer rook de ruimte in. Dit was allemaal mogelijk door het gebruik van een Pharos Showcontroller”, geeft Huijgen aan. “Het voordeel van dit apparaat in deze situatie is dat de showcontrol en licht vanuit hetzelfde systeem komt, zodat het sync laten lopen van effecten gemakkelijker gaat. Het verwerken van kleine verhalen die niet alle bezoekers zouden zien of herkennen, was voor ons erg belangrijk om de ruimte tot leven te wekken. Daarvoor hebben we veel kleine effecten gemaakt. Zo is er een schot te horen vanuit een uithoek van de ruimte, je hoort de kogel door de lucht zoeven over een aantal speakers en vervolgens inslaan in een gevellamp. Je hoort het glas rinkelen en breken en het peertje dat erin zit dimt abrupt en begint te flikkeren. De actie-reactie in de ruimte klopt en dat maakt het zo levensecht.”

SURREËEL

“Omdat dit allemaal speelde tijdens het begin van Covid-19 was het spannend of we de opening gingen halen voordat alles dicht zou gaan”, denkt Huijgen terug. We maakten lange dagen omdat we elke dag vanuit Amsterdam in de spits naar Oosterbeek gingen. Toen we de avond voor de opening, bij de allereerst Corona persconferentie te horen kregen dat alles dicht zou moeten blijven en de opening zou worden afgelast, was dat een surreëel moment. We hadden zo naar de opening toegewerkt en nu bleef dat uit. Sierk Janszen en ik hebben toen alles afgesloten en zijn stilletjes naar huis gegaan. Dit gaf een raar einde aan dit toffe project.”

Het museum is zodra het weer kon wel geopend en wordt, uiteraard met inachtneming van de geldende coronamaatregelen, druk bezocht. <