



PODIUMTECHNIEK IN DE CANON VAN NEDERLAND

Patchkabels in alle tijdvakken

'Een geschiedkundig pretpark', zo mag je de Canon van Nederland in Arnhem best noemen. Mede dankzij de technici van Rapenburg Plaza ondergaan de bezoekers er een filmische interactieve beleving. | TEKST: DAVE VAN ROON |

In vier zalen zijn de ups en downs van de Nederlandse geschiedenis met projecties, interactieve spellen en klassieke museumstukken te zien. Aan de hand van het ontwerp van Kossmann.dejong heeft Rapenburg Plaza gezorgd voor de technische realisatie, met onder andere 67 projectoren, 66 touchscreens en 45 kilometer bekabeling. De eerste zaal toont mensen in hun dagelijkse routine, van hedendaags tot steeds verder in het verleden. Via een tunnel komt de bezoeker daarna in een zaal met een plein dat omringd

is door tien filmdecors die elk een tijdvak weergeven. Binnen elk decor zijn spelletjes te spelen en objecten te zien die iets met dat tijdvak te maken hebben. Deze ruimte bevindt zich in een koperen dome van 34 meter bij 24 meter en 18 meter hoog. In de ondergrondse zaal 3 is een bioscoop met een panoramascher van 3 meter hoog en meer dan 15 meter breed. Onder de noemer 'Nederland in vogelvlucht' worden verschillende films vertoond die inzoomen op de veranderingen die Nederland heeft doorgemaakt. In

de laatste zaal kun je het allemaal nog eens rustig nalezen. Op een muur van twintig 75" touchscreens worden de vijftig vensters van de Canon op een rijtje gezet. Hier kun je ook aangeven over welk onderwerp je thuis meer wilt lezen. Onder meer voor deze toepassing zijn in de touchscreens vijftig RFID-readers verwerkt. Het decor is theateraal ontworpen door de architecten van Kossmann.dejong. Het grachtenpand is daar een mooi voorbeeld van. "Overall in het decor zitten doorkijkjes, waarachter je een



Mensen in hun dagelijkse routine, van hedendaags tot steeds verder in het verleden. Via deze tunnel wordt de bezoeker begeleid naar de Canon.

FOTO: MIKE BINK

Alle computers voor de canon staan in één ruimte; de Main Equipment Room, kortweg de MER. Bij onderhoud hoeft dan niet iedere keer het decor open. Ter voorbereiding op de plaatsing was in

niet." Uiteindelijk is het netwerk ingedeeld in vier /24 subnetten. "Eén subnet voor de zalen 1, 3 en 4. Zaal 2 is complexer en heeft zijn eigen subnet. Dan nog één subnet voor IAMT (communi-

"Als je begint met uitzonderingen op de structuur is het einde zoek"

een loods in Amsterdam Noord de oppervlakte van de MER uitgezet met gaffertape, net zoals in een repetitielokaal. Alle techniek was daarin opgebouwd en bekabeld zodat het in Arnhem in één keer neergezet kon worden. Acht grote patchracks, de twintig 75" touchscreens die per drie op twee pallets gingen, en nog veel meer. Jan Paul Coenraad, verantwoordelijk voor de IT-infrastructuur, had berekend dat het precies zou passen in de trailer. "Toen de trailer aankwam stuurde ik daar een foto van naar Stijn. Daarop stuurde Stijn me een foto van een glooiend modderpad met stalen platen en de bovenleiding van de museumtram. Nee, die trailer ging niet passen. Met een beetje stapelen gelukkig wel in de city-trailer die daarna kwam."

Isoleren

Coenraad is begonnen met het inventariseren van apparaten: wat ze doen, nodig hebben en waarmee ze moeten communiceren. "De contentspelers van Brightsigns kende ik bijvoorbeeld nog

catie met vastgelopen computers –red) en één voor de RFID-readers. Daarnaast maar twee VLANs, waarbij de tweede alleen voor gasten, zoals freelancers en leveranciers, bestemd is. Dat kun je vergelijken met de situatie bij een restaurant, waar de betaalterminals en bonnenprinters gebruikmaken van dezelfde wifi als de klanten. De netwerken zijn fysiek niet gescheiden, maar door de gasten te isoleren kunnen ze geen kwaad op het netwerk."

Op het moment is het museum bezig met wat nieuws: kinderen kunnen op zoek naar verborgen schatten en daar een vlog van maken met speciale iPads. "Nu moet ik bedenken hoe ik die veilig onder kan brengen in ons netwerk."

Extra tijd

De kracht van Rapenburg Plaza is het snel bedenken van creatieve oplossingen, maar dat kan ook een valkuil zijn. Daarom heeft Coenraad aangedrongen op een vaste structuur die voor alle installaties is toegepast. "Toen het >>

projectie, het volgende spelletje, of onze techniek ziet", vertelt projectleider Stijn van Bruggen. Zo zijn bij het grachtenpand alleen de omlijnningen weergegeven, waarachter een film over een VOC-schip te zien is. "Lichtontwerper Marc Heinz heeft die kozijnen met strijklucht aangelicht, waardoor het reliëf er mooi uit komt en het een nog gelaagder beeld wordt."

RFID-tags

Radio Frequency Identification is een technologie om in nabije afstand gegevens over te dragen en wordt in smartphones gebruikt voor NFC (Near Field Communication). Bij binnenkomst in de Canon krijgt iedere bezoeker een RFID-tag die gekop-

peld wordt aan zijn of haar persoonlijke gegevens. Als je zo'n tag bij een RFID-reader van een interactieve houdt, weet die wie jij bent. Met die tags kun je spellen spelen, maar ook dingen opslaan. Alle likes worden opgeslagen in een database en vormen een persoonlijke pagina zo-

dat je thuis rustig verder kunt lezen.

Kissbox als RFID-reader

Sierk Janszen heeft voor de Canon zijn netwerkinterface, de Kissbox, aangepast zodat er een RFID-antenne aan kan. Wanneer een RFID-tag bij de RFID-antenne in de buurt

komt, verstuurt de Kissbox het bijbehorende ID-nummer. Een centrale computer verzamelt die ID-nummers en biedt deze als UDP-string aan op het subnet van de Alcorn. De Alcorn bedenkt vervolgens welke actie eraan verbonden moet worden, zoals een lichtstand in de Pharos.

Rapenburg Plaza

Rapenburg Plaza is een in Amsterdam gevestigde multimedia ontwerpstudio onder leiding van Sierk Janszen, Pelle Herfst en Tom Verheijen. Net zoals Verheijen zijn vele Rapenburgers afkomstig van de opleiding Design & Technologie aan de Amsterdamse Hogeschool voor de Kunsten (voorheen OTT). Zo ook Sunke Puell die zich bezig heeft gehouden met de houders van de RFID-readers. Of Jeffrey Steenberg, die voor Marc Heinz de lichtstanden heeft geprogrammeerd.

Medewerkers Rapenburg van de Canon

Stijn van Bruggen - Projectleiding



Na zijn afstuderen van OTT groep C is Stijn als belichter werkzaam geweest en sinds 2006 als zelfstandig lichtontwerper aan de slag gegaan voor onder andere Toneelgroep Oostpool, Albert Verlinde Entertainment, Senf Theaterpartners en Stage Entertainment.

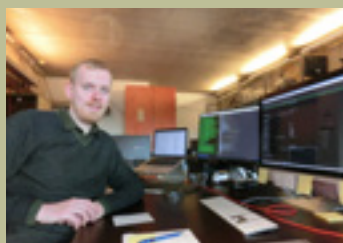
Jan Paul Coenraad - IT en netwerktechnologie

Meer dan tien jaar heeft Coenraad met zijn eigen bedrijf ervaring opgedaan in de ICT. Veel MKB klanten, van specialistische gezondheidszorg tot retail-bedrijven heeft hij



voorzien van ICT-toepassingen en -infrastructuur. Variërend van CRM-systemen, patiëntendossiers, betaalsystemen, tot webapplicaties.

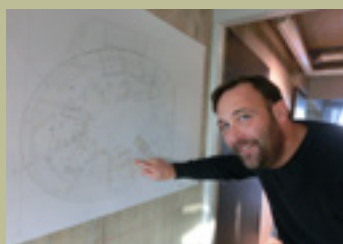
Wilfred de Zoete - Showcontrol en audio



Na zijn afstuderen aan de opleiding Muziektechnologie, Productie en Sound Design aan de HKU in 2004 heeft De Zoete veel getourd vanuit zijn eigen bedrijf KlankOntwerp. Tijdens de open dag van de VPT in het Nationaal Militair Museum kwam hij in contact met Rapenburg Plaza.

Martijn Hoogland - Projectie

Na zijn afstuderen aan de NHL, Audiovisuele Vormgeving, heeft Hoogland veel camera- en montagewerk gedaan, tot hij aan de slag kon met Karl Klomp in het videoteam van Toneelgroep Amsterdam.



Zaal 2 bevindt zich in een koperen ei van 34m bij 24m en 18m hoog, die meebeweegt met de weersomstandigheden.

FOTO: MIKE BINK

er even op leek dat de extenders die de videosignalen van de MER naar de weergevers brengen geen 4K aankonden, heb ik er extra tijd in gestopt om uit te vinden aan welke instelling dat lag. Om het op te lossen hadden we de bron ook in het decor kunnen plaatsen, maar als je begint met uitzonderingen op de structuur is het einde zoek.”

Showcontrol en audio

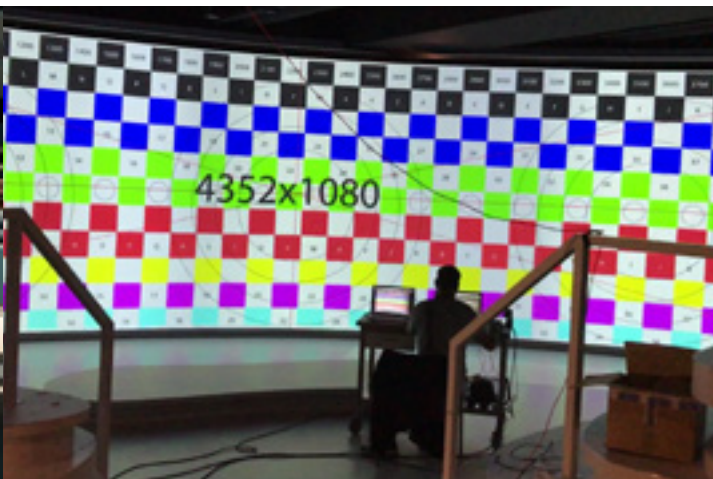
In de Canon zitten veel contentspelers, mediaservers, computers en projectoren. Om die in het gareel te houden is er een eerste inspicieënt nodig. In dit geval is dat een Alcorn McBride V4 Pro, een showcontrol-computer met een eigen besturingssysteem. Als de Alcorn bijvoorbeeld ziet dat iemand een spel activeert met een RFID-tag, stuurt hij een signaal naar de Pharos lichtcomputer om de bijbehorende stand aan te zetten. Bij een brandalarm zet de Alcorn alle schermen op zwart en de audioversterkers uit.

Wilfred de Zoete programmeerde de showcontroller. “Erg leuk om te programmeren was een spel waarbij je met drie mensen een schatkist kunt openmaken. Daarbij moeten verschillende filmpjes ingestart worden. Uiteindelijk triggeren de drie verschillende RFID-tags een laatste video en in sync daarmee wordt de kist geopend en weer gesloten.”



Onder de noemer 'Nederland in vogelvlucht' worden in deze zaal verschillende films vertoond die inzoomen op de veranderingen in Nederland.

FOTO: MIKE BINK



Rapenburg Plaza test in de ondergrondse zaal 3 het panoramascherm van 3 meter bij 15,3 meter.

FOTO: MARTIJN HOOGLAND

De audio van de meeste installaties spreekt redelijk voor zich; schermen met speakers. Maar in sommige ruimtes zit het wat ingewikkelder. Zoals in zaal 2 waar boven het middenplein wolken geprojecteerd worden op ronde schijven. Daar horen de bezoekers een wolken soundscape met vogels en vliegtuigen. Dat komt uit een topspeaker - met een afstralingshoek van 45 graden om binnen het plein te blijven - vijf speakers rondom en een gerichte sublaag door twee subs in lijn uit fase en in tijd te zetten. Die delay en polariteit kan geregeld worden in processoren. "Bij het panoramascherm maken we van 5.1 audio een 7.1 surround door de achterste links/rechts naar de sidefills te sturen en in de processor alles in tijd te zetten."

Flexibel trillingsvrij

In het voortraject van het ontwerp was al nagedacht over de posities van projectoren en projectieschermen. Hierop was ook al begroot, maar nog niet geëngineerd. Dus de projectoren hingen nog in het luchtledige. Omdat de koperen dome onder invloed van de weersomstandigheden kan bewegen en het decor door aanraken kan trillen heeft projectleider Stijn van Bruggen gewerkt aan zogenaamde nietjes: stalen bogen die, verzonken in het beton, een stijve constructie vormen. De nietjes zijn van

verstelbare kokerprofielen gemaakt. De projectoren zijn op een kopplaat met een kogelgewricht gezet. Op die manier waren de projectoren flexibel op verschillende assen te positioneren. Rapenburgs AV-engineer Martijn Hoogland: "Vanuit je projectionistenhart wil je wel zo recht mogelijk hangen, waardoor je zo min mogelijk keystone-correctie en warp hoeft te gebruiken." Geen enkele projectie in de Canon heeft een standaard 16:9 scherm. Zo is er een drie meter hoge portrait-projectie met een afstand van tachtig centimeter en een edge-blend tussen een portrait- en een landscape-projectie. Alle videobronnen zijn centraal geplaatst in de MER en de SER (Satellite Equipment Room), daarnaast heeft ook elk tijdvak in zaal 2 een RJ45-patchkast met vaste spanning. "Om uniform en flexibel met die signalen om te kunnen gaan heb ik geadviseerd om overal een Cat 6 netwerk aan te leggen." In alle

verschillende tijdvakken liggen heel veel ethernetkabels die uitkomen op de patchkasten. "Je kon zelf kiezen of je die kabels gebruikte voor video met HDBaseT, dmx, sturing van sensoren, audio of gewone data." De content wordt afgespeeld door Brightsign-contentspelers. Voor de complexere vlakken met geometrische correcties en edge-blends waren zwaardere mediaservers met software nodig. "In het onderzoek naar software die dat kan, zijn we uitgekomen op een product waar we nog niet eerder mee gewerkt hebben. Showlogix is een jong bedrijf wat nog volop in ontwikkeling is en erg betrokken is geweest bij de Canon. De programmeurs hebben de software aangepast zodat we met hun mediaservers kunnen doen wat we willen. Nu kunnen we acht outputs uit één computer halen en is ook de meest exotische blend geen uitdaging meer." <<

Credits Canon van Nederland

Ontwerp	Kossmann.dejong
Concept en art direction	XPEX
Interactive design	IJsfontein Interactive Media
Video-ontwerp en uitvoering	Redrum
Set en decorbouw	Heijmerink Wagemakers en Brandwacht & Meijer
AV, licht en systeemintegratie	Rapenburg Plaza