

STREAM

Via een livestream dansen studenten in Amsterdam en Toronto met elkaar. Voor Dave van Roon is *STREAM* zijn afstudeerproject aan de Opleiding Techniek en Theater van de Amsterdamse Hogeschool voor de Kunsten. Het publiek in Amsterdam woont de opnames bij van het virtuele deel van de dansvoorstelling en kan live meekijken met Toronto op een eigen device. | DOOR: DAVE VAN ROON |

Het is 3 mei 2013. In het Betty Oliphant Theatre in Toronto, Canada is de grande finale van Assemblé Internationale 2013 in volle gang. Twee weken lang zijn de beste dansers van balletscholen uit de hele wereld bijeen voor een festival vol workshops, trainingen en voorstellingen. Onder de noemer *Choreography: Fast Forward* zijn diverse eindwerken te zien. De uitverkochte zaal (en het extra publiek in de ruimte ernaast, dat alles volgt op een scherm) heeft zojuist elf choreografieën gezien. In de intermissie zijn twee verticale projectieschermen gepreset. Als het voordoek weer open gaat komt Kaitlin Sim (National Ballet School) het toneel op met een microfoon in de hand. Zij roept Dasha. Wanneer Dasha Schwartz (Nationale Balletacademie) geprojecteerd op het achterdoek verschijnt gaat er een golf van herkenning en verwondering door het publiek. Iedereen kent haar nog van de tijd dat Dasha aan de NBS studeerde. Voor Kaitlin is het middag, bij Dasha is het avond. Ze spreken af om samen te gaan dansen. De komende 22 minuten dansen zij een stuk, waarbij op het hoogtepunt de 30 dansers in Toronto worden versterkt door 11 virtuele dansers, live gestreamed vanuit de Theaterschool in Amsterdam.

Twee jaar eerder

Bij het bedenken van dit concept is aanvankelijk gespeculeerd om het project uit te voeren met meerdere locaties. Maar na diverse gesprekken blijft de Theaterschool als enige gegadigde over. Zelf raak ik betrokken bij *STREAM* in mei 2012, het zal mijn afstudeervoorstelling worden waarbij ik verantwoordelijk ben voor de techniek in Amsterdam. De choreografen zijn Shaun Amyot en Michael Schumacher, beiden met verantwoordelijkheden over de hele wereld. Op de momenten dat zij in Nederland zijn worden de randvoorwaarden bepaald. Al snel is duidelijk dat de Amsterdamse dansers geprojecteerd zullen worden op twee verticale projectieschermen van vijf meter hoog, waar met de juiste belichting doorheen gekeken kan worden. Er wordt gebruik gemaakt van opzichtprojectie en het scherm Stage Right (dus toneel links) staat wat verder naar achter. Michael Schumacher is verantwoordelijk voor de dansers in Amsterdam en komt regelmatig om te repeteren. Er worden dvd's gestuurd om de laatste versie van de *Mother Phrase*, de basis van het stuk, uit te wisselen. Via Skype houden het artistieke team van de Theaterschool, de NBS en de eveneens betrokken Ryerson University contact over de laatste ontwikkelingen.

Technische uitvoering

De Beeldmedia Studio van de Theaterschool voorziet in de best beschikbare apparatuur, Sony EX3 HD-camera's, HD-SDI patch met Tally, Genlock en Intercom. In Toronto wordt de stream bewerkt met Isadora en uitgespeeld met drie projectoren. Om de stream van Amsterdam naar Toronto te krijgen is gebruik gemaakt van een Haivision Mako h.264 streamer, dit is een 19-inch codec (encoder/decoder) die HD-SDI omzet in een RTP unicast stream en er ook weer een terug krijgt. Deze Mako wordt aangeboden door Ryerson University, die ook helpt met troubleshooten. Zo was er iets mis met een belangrijk .bin bestand, wat door hacken over de seriële poort moest worden opgelost. Tussen de testsessie in januari 2013 en de voorstellingen in mei is het computernetwerk van de NBS vernieuwd. Het was de bedoeling dat dit gunstig zou zijn voor het streamen, maar het tegendeel blijkt waar. Gelukkig is er geen klagen over de ICT van de Theaterschool. Een speciale glasvezel verbinding rechtstreeks naar de backbone van de AHK met aangepaste DHCP en firewall filters werkt als een zonnetje. Voor de stream werken we met 1080i60 omdat dit in Canada de standaard is.

Vertraging

Voor ballet is vertraging natuurlijk een groot probleem, dus het was van belang om de muziek 'sync' te leggen. Bij de test-sessie in januari moesten de dansers nog even wennen aan de vertraging die ze van zichzelf zagen op het scherm en die ongeveer 400ms bleek te zijn. In januari werd de muziek uitgespeeld in Toronto en gestreamd naar Amsterdam, waar erop

intercom, in Amsterdam 14 waarvan 5 op intercom, dus een heldere intercom is wel zo fijn. Tijdens de repetities hebben de beide choreografen, Michael in Amsterdam en Shaun in Toronto, een God Mic die op beide tonelen te horen is.

Stream, stream, stream

De dansers in Amsterdam moeten kunnen zien wat ze doen. Daarom wordt

op veilig gespeeld worden. Het moest goed gaan, dus ruimte voor experiment was er niet. Al zijn Shaun Amyot en Michael Schumacher er wel in geslaagd om met deze eenvoud een sterke voorstelling neer te zetten waarbij de dansers echt samen dansten. Het live aspect voegde echt wat toe. Maar nu zijn er wel deuren geopend om een stap verder te gaan in mogelijke volgende voorstellingen.



Zesduizend kilometer van elkaar dansen de echte en virtuele dansers synchroon. Links de opening door Dasha en Kaitlin.

gedanst werd. Dat geluid werd dan weer terug gestreamd naar Toronto, waar zij dan weer op dansten. Theoretisch komt het geluid dan sync met het beeld aan. Maar omdat dit niet erg betrouwbaar was werd gezocht naar een andere oplossing. Een SMPTE tijdcode meesturen was mogelijk, maar helaas wezen tests uit dat het compressie algoritme van de Mako de SMPTE tijdcodetrack kapot maakt. Dus dat werkte niet. Uiteindelijk streamt Toronto tijdens de uitvoering gewoon de muziek naar Amsterdam en speelt deze voor zichzelf af via een delay, die is ingesteld op dezelfde vertraging waarmee het signaal vanuit Amsterdam weer retour komt. De Mako stuurt vier lijnen audio heen en vier terug. Twee daarvan worden gebruikt voor intercom. Op de Theaterschool wordt gebruik gemaakt van een Clearcom systeem, wat een multiplex signaal is. Om heftige echo's te voorkomen is aan beide kanten gebruik gemaakt van een demultiplexer met null cancelling. In Toronto is een staf van 29 mensen actief waarvan meer dan 10 op

het toneel in Toronto gefilmd en met de daar aanwezige Mako terug gestreamd naar Amsterdam. Daar wordt het beeld vervolgens weer geprojecteerd op het achterdoek. Om dat beeld te zien spelen de dansers in Amsterdam dus met de rug naar het publiek. De cameramannen filmen hen richting publiek en om de mensen in de zaal te maskeren hangt er een gaasdoek tussen toneel en zaal. Door dat gaasdoek kan het publiek de stream niet heel goed zien, maar ze kunnen die ook live volgen op hun eigen devices. De voorstelling wordt namelijk in Toronto ook nog gefilmd met een extra camera waarmee een multicast wordt uitgezonden via Livestream.com. Hiervoor is een Haivision Makito streamer gebruikt. Deze stream is ook live te zien in de entree van de Theaterschool en is daarnaast door veel mensen over de hele wereld bekeken.

De toekomst

Voor het eerst hebben deze partijen een dergelijk concept uitgevoerd, alles moest

Bijvoorbeeld meerdere locaties, waarbij elke locatie een volwaardige voorstelling is in plaats van een 'televisiestudio' zoals nu in Amsterdam. Of gewaagdere camerastandpunten. Dansers hebben ook allemaal een eigen device, met een cameraatje erop. Hoe zou het zijn als die gebruikt konden worden? ◀

www.davevanroon.nl
Voor technische termen, zie scriptie.davevanroon.nl

Crew STREAM Amsterdam
Dave van Roon - technisch coördinator
Hendrik Walther - licht
Thomas Lloyd - camera
Bauke Moerman - camera
Alexandra Jansen - theatertechniek
Dorothea Sinnema - productie
Paul van der Ploeg - begeleider streaming en video
Bas de Bruijn - begeleider licht en theatertechniek