



INNOVATIE:

VIDEOANALYSE KJELD NUIS

Langebaanschaatser Kjeld Nuis bereidde zich afgelopen zomer op een innovatieve manier voor op het nieuwe schaatsseizoen. Het bedrijf CableShots werd in de arm genomen om zijn training in Thialf te filmen met hun cablecam systeem. De beelden werden vervolgens gebruikt voor een uitgebreide analyse van zijn techniek. Allemaal voor dat ene doel: een medaille op de Olympische Spelen 2014!



DE SYSTEMEN VAN CABLESHOTS

CABLESHOTS 3D SYSTEEM

Een camera die boven het veld kan zweven en tot op ooghoogte van de spelers kan zakken. Bovenop de actie zitten vanuit elke gewenste hoek. Ook voor grote concerten en dance evenementen. Het systeem bestrijkt een oppervlakte van 200m x 200m en kan dus van achterin het publiek tot vooraan het podium unieke beelden leveren.

POINT TO POINT

Het CableShots Point to Point systeem bestaat uit twee gespannen kabels waarover een camera dolly met maar liefst 70 km p/u heen en weer wordt getrokken door een lier. De camera zelf kan ook bestuurd worden, zo kan de camera 360 graden draaien, naar boven en beneden kijken en rollen. Door de dubbele kabels is het systeem zeer veilig, stabiel en kan het een zware camera tillen. De lier zorgt ervoor dat dit systeem non-stop kan blijven draaien.

POINT TO POINT LIGHT

Het CableShots Point to Point Light systeem bestaat uit 1 gespannen kabel waarover een cameradolly op eigen kracht heen en weer rijdt. Dit systeem gebruikt dus geen lier maar heeft de aandrijving rechtstreeks op de kabel en wordt via lipo accu's aangedreven. Om de stabiliteit te garanderen is dit systeem uitgerust met mechanische stabilisatie (vliegwielen). Hierdoor kan dit systeem zelfs bij sterke wind stabiele beelden maken. Ook bij dit systeem kan de camera zelf ook weer bestuurd worden.

Samen met Red Bull hebben Kjeld Nuis en zijn trainer Jac Orië (tevens bewegingswetenschapper) de training op een vooruitstrevende manier geoptimaliseerd door een extreem intensieve videoanalyse. "Je probeert altijd al het beste uit een training te halen, maar nu gaan we veel verder dan dat", zei Nuis daarover. "Met innovatieve meebewegende camera's zijn we tot nieuwe inzichten gekomen. Zo kun je beter worden van kleine foutjes die je normaal niet ontdekt." Vanuit zestig posities werd alles tot op de graad nauwkeurig geanalyseerd. Naast kracht en snelheid gaat het in de schaatssport namelijk vooral ook om techniek: "Met de videoanalyse kunnen we mijn techniek uitgebreid analyseren. Je ontdekt details die je met het blote oog niet kunt zien. Op deze manier kun je de training daar op aanpassen."

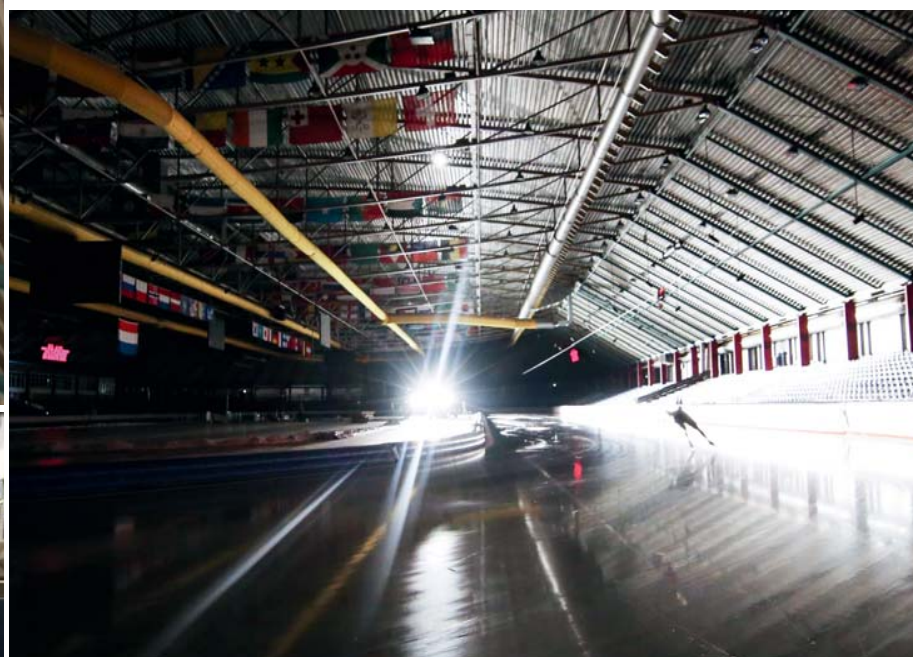
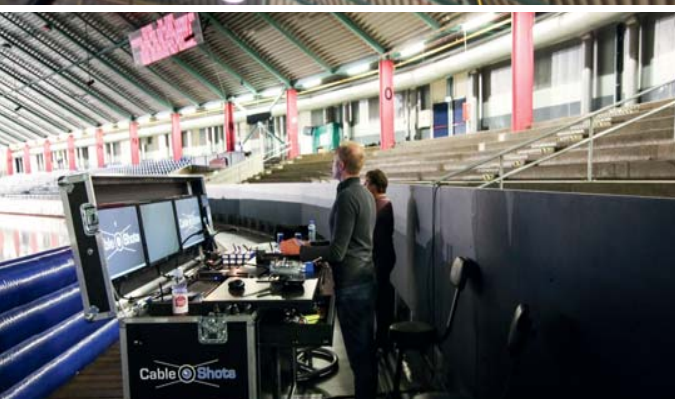
NIEUWE KIJK

Zoals gezegd werd voor het registreren van de training van Kjeld Nuis de hulp ingeroepen van CableShots, dat gespecialiseerd is in de toepassing van 'cablecam systemen'. "Het was halverwege juni en buiten was het 23 graden. We werden telefonisch benaderd en kregen de vraag of we ons point to point systeem konden inzetten voor het maken van high speed beelden, recht van boven, van schaatser Kjeld Nuis. Niet bepaald een klus die we hartje zomer hadden zien aankomen", vertelt Frank Boks van CableShots. "Sponsor

Red Bull wilde Kjeld de mogelijkheid bieden om het schaatsen met een hele nieuwe kijk te benaderen en daar waar mogelijk verbeteringen door te voeren in zijn houding, afzet en gehele techniek. De beelden zouden later in een speciaal softwareprogramma worden geanalyseerd en worden bekeken met zijn trainer Jac Orië."

POINT TO POINT

Uiteraard moest gekeken worden hoe de klus het best kon worden aangepakt. Frank Boks: "Het was voor ons al snel duidelijk dat we in het Thialf stadion een kabel moesten gaan spannen en dat deze een meter of vier boven het ijs zou moeten komen. Je weet vooraf echter niet wat de mogelijkheden zijn in zo'n hal. Kun je bijvoorbeeld gebruik maken van de bestaande constructie van het stadion of moet je speciaal voor de productie twee punten creëren waar de kabel aan bevestigd kan worden? Dan zou je moeten denken aan een steiger met contragewicht of twee hoogwerkers." Voor de opnames werd uiteindelijk het point to point light systeem (zie kader) gebruikt. "Dit systeem heeft de aandrijving 'on board' in plaats van een lier op de grond en is in zijn geheel accu gevoed. Het is hierdoor vrij eenvoudig en snel op te bouwen", legt Boks uit. "We hebben het point to point light systeem gebruikt in combinatie met de Phantom Miro M320, een vrij unieke camera die 1500 fps in Full HD kan schieten."



Lossless conversion in the palm of your hand.



NEW VC-1 Scan Converter
UP/DOWN/CROSS/SCALER/FRAME SYNC

Uncompromising commitment to picture quality. **Lossless**

The VC-1 series faithfully converts the original source with no change in color or brightness. It supports super-blacks and super-whites, and converts video from cameras and other source devices with all the originality intact.



Color bar signal



Faithful conversion of color phase and chroma



Faithful conversion from super-blacks to super whites

Support for 1080p 3G-SDI. **3G bps 1080/60p**

Support for workflow combining audio and video. **AUDIO EMBEDDING**

Support for HDCP HDMI signals. **HDCP ready**

Rugged, high quality smart design.

NEW
VC-1 Series
VIDEO CONVERTER

HDMI to SDI
VC-1-HS

Conversion of video and audio signals from HDMI input to SDI output

SDI to HDMI
VC-1-SH

Conversion of video and audio signals from SDI input to HDMI output

FS Delay
VC-1-DL

Bi-directional Conversion of video and audio signals from HDMI to SDI or SDI to HDMI with Frame Sync and Delay



TIMING

De camera kwam recht boven het ijs te hangen. “Gelukkig konden we onze kabel bevestigen aan twee betonnen pilaren van het Thialf stadion en kwam de kabel exact boven het midden van het rechte stuk te hangen.” De complexiteit bij het project zat ‘m volgens Boks in een combinatie van factoren: “Op de eerste plaats de timing. Het op tijd wegrijden en accelereren met onze camera, zodat we op het juiste moment op de juiste plek even snel reden als Kjeld Nuis. Om het allemaal nog lastiger te maken kan de high speed camera maar een aantal seconden aan high speed beeldmateriaal wegschrijven op het interne geheugen van 12 GB RAM. Je moet dus op het juiste moment en met de juiste snelheid boven de schaatser hangen en vervolgens de camera triggeren voor de opname. De high speed camera bedien je normaal gesproken vanaf de grond en je drukt dan simpelweg op een knopje om de opnames te starten. Nu hing hij echter boven de baan en kon je er dus niet bij. Gelukkig is ook daar een oplossing voor bedacht en is er een custom made remote controlled trigger gebouwd. Op de tweede plaats hadden we te maken met het licht in het Thialf stadion zelf. Er is daar voldoende licht, maar dat komt van TL-buizen die een flikkerend beeld veroorzaken. Er moesten op het rechte stuk dan ook grote spots geplaatst worden om voldoende lichtopbrengst te creëren voor de opnames.”

MEER VERMOGEN

De kabel en de camera werden een dag voor de opnames opgehangen, zodat in de avond nog testopnames gemaakt konden worden om een goed gevoel te krijgen van de snelheid van de schaatsers en alvast geoefend kon worden qua timing. “Het opbouwen neemt maximaal twee uur in beslag, maar het werd ons niet makkelijk gemaakt. Tijdens de opbouw werd namelijk nog steeds geschaatst en dus moesten we tijdens de dweilpauzes snel de kabel over de baan leggen en ‘m vervolgens spannen”, vertelt Boks. Het systeem werkte direct naar behoren: “We merkten wel dat we meer vermogen nodig hadden om sneller te kunnen accelereren en dus hebben we iets sterkere accu’s moeten gebruiken dan normaal.”

NUTTIGE INFORMATIE

Op de avond van de training was er niet veel tijd, dus uitgebreid testen was er toen niet meer bij. Boks: “De eerste paar opnames waren we dan ook te vroeg of net te laat met het opnemen, wat resulteerde in een schaatser die net het beeld in- of uitreed. Na een aantal ronden konden we elkaars snelheid goed inschatten en wisten we wel wanneer we moesten vertrekken om op gelijke snelheid te zijn op het rechte stuk.” De uiteindelijke beelden werden geanalyseerd met speciale software. Daarmee werd bijvoorbeeld gekeken naar de hoek die de schaats heeft met het inzetten en afzetten van de schaats, ten opzichte van de ideale lijn. Dat levert nuttige informatie op voor Kjeld Nuis en Jac Orie.

VERVOLG

“Voor het verhaal zou het natuurlijk fantastisch zijn als Kjeld nu een gouden medaille gaat winnen op de Olympische Spelen”, lacht Boks. “En voor ons als CableShots zou het mooi zijn als we meerdere schaatsers of andere sporters in de toekomst op deze manier zouden mogen filmen. Misschien is er wel een sponsor van een schaatsteam die er wel oren naar heeft en het hele team op deze manier wil laten filmen en analyseren. We sluiten ook niet uit dat we in de toekomst tijdens een wedstrijd boven de baan zullen hangen. Het zou fantastische en unieke beelden opleveren tijdens een wedstrijd. Stiekem hopen we dat ooit te kunnen doen, de techniek is er in ieder geval klaar voor.” Boks benadrukt dat het systeem voor veel meer sporten ingezet kan worden. Niet alleen voor analyses, maar ook voor het maken van geweldige beelden voor het verslaan van wedstrijden. “Dat geeft een veel dynamischere kijk”, vertelt hij. “Zwemmen, veldrijden, hockey en motorcross zijn bij uitstek sporten die zich goed zouden lenen voor spectaculaire shots van boven. We hebben het systeem al ingezet voor o.a. Sensation, Concert at Sea en het WK Motorcross. Op dit moment wordt er in Nederland nog weinig gebruik gemaakt van cablecam systemen. Wij hopen natuurlijk dat daar snel verandering in komt, want het is zo allemaal wel heel erg statisch”, besluit hij lachend. Een fraai filmpje van de analyse is te zien op www.kjeldnuis.nl ■