

Opstelling op de studio in Den Haag voor ontvangst van de draadloze HD camerazender in de Tweede Kamer.



DELTA STAR MOBILE BROADCAST SYSTEMS

# SCHAKEL TUSSEN DRAADLOZE BROADCASTVERBINDINGEN

“Draadloze verbindingen hebben de toekomst”, zegt Bert Neijland van Delta Star Mobile Broadcast Systems. Zijn bedrijf is voortgekomen uit Neijland Antenne Specialist en is een logisch gevolg van de ontwikkelingen van de markt. “Het is altijd schakelen.”

Voor Neijland is the sky al lang niet meer the limit. “Met geavanceerde zend- en ontvangsttechnieken kunnen tegenwoordig draadloze verbindingen in HD worden gelegd tot wel 30 kilometer lengte. Wordt de afstand groter, dan komen satellietverbindingen om de hoek kijken.” Het bedrijf onderscheidt zich in de markt met zogenaamde No Line Of Sight verbindingen. “Als andere bedrijven afhaken en melden dat iets niet kan, dan begint het bij ons te kriebelen en begint de uitdaging”, aldus Neijland.

#### CITY COVERAGE

Al in 2007 introduceerde Delta Star ‘City Coverage’ en ‘City Wide Coverage’. Met zes speciale antennes, opgesteld op een hoog punt en gekoppeld aan een zesvoudige diversity ontvanger, is het mogelijk met City Coverage beelden tot wel 3 tot 4 km ver te ontvangen. Met City Wide Coverage waarbij cellen aan elkaar gekoppeld worden zoals bij GSM telefoons, kun je tot wel 25 km ver gaan. Neijland: “Deze techniek zetten we vaak in voor bijvoorbeeld live uitzendingen van een marathon of triathlon. Ook hebben we deze techniek een aantal keren toegepast voor live beelden vanuit een helikopter, zoals bij de oranje bloemenregen tijdens de WK finale op het Museumplein in Amsterdam. In de helikopter bevindt zich dan naast de camera een digitale remultiplexer. De helikopter ontvangt het digitale signaal van bijvoorbeeld cameramotoren of digitale camerazenders ter plekke en remultiplext dat met het digitale signaal van de camera in de helikopter. Het signaal blijft dus digitaal en wordt naar het ontvangstpunt verstuurd. Het is bij City Coverage niet meer nodig de helikopter handmatig met een richtantenne te volgen, wat apparatuur en mankracht scheelt. In andere situaties die minder mobiliteit vereisen, maken wij geen gebruik van de helikopter, wat een aanzienlijk prijsverschil geeft.”

#### P2P VERBINDINGEN

Een andere veelgebruikte techniek die Delta Star toepast zijn de Point to Point (P2P) verbindingen. Hiermee kunnen video- of audiosignalen digitaal en draadloos over grotere afstand getransporteerd worden zonder dat er honderden meters of zelfs kilometers lange kabels moeten worden gelegd. Mits goed ingeregeld biedt dit volgens Neijland een betrouwbare verbinding van technisch zeer goede kwaliteit. “Digital terrestrial verbindingen zijn kwalitatief vergelijkbaar met een satellietverbinding. De kosten komen nauwelijks uit boven die van een analoge verbinding en de stabiliteit van deze systemen heeft zich inmiddels bewezen. In het algemeen is de digitale verbinding binnen een paar uur operationeel. Er wordt gebruik gemaakt o.a. van de 2,3 - 7 - 10 en 14 GHz band, afgestemd op project en locatie. Dankzij paraboolantennes kunnen zender en ontvanger bijzonder nauwkeurig worden uitgericht. Met deze opstelling en zichtverbinding is met gemak een afstand van 30 km te overbruggen.” Recent was Delta Star betrokken bij het Hofvijverconcert in Den Haag en in augustus verzorgt het bedrijf al voor de derde keer de HD verbindingen in MPEG4 bij het Prinsengrachtconcert in Amsterdam. “Omdat in de smalle



Beelden vanaf de motor. wielercriterium 6e profonde van Lommel.

Amsterdamse straten soms moeilijk een SNG wagen kan staan voor een verbinding met Hilversum, brengen wij een verbinding tot stand van de Prinsengracht naar het concertgebouw, omdat daar een fiber inprikkpunt zit, direct naar de MCR in Hilversum. Zeker bij concerten en sportwedstrijden is zo'n P2P verbinding interessant, omdat een SNG zijn straaltijd per minuut moet afrekenen.” Daarnaast zet Delta Star deze HD Duplex verbinding regelmatig in voor ziekenhuizen in Maastricht, Rotterdam, Alkmaar en Arnhem. In de operatiekamers is dan een mobiele studio ingericht, die de video- en audiosignalen verzendt naar de op afstand gelegen congreszaal, waar soms wel 200 chirurgen en doctoren mee kunnen kijken naar de nieuwste operatietechnieken. Desgewenst kunnen ze zelfs direct vragen stellen. “Een nieuwere techniek die in opkomst is, is de IP draadloze verbinding. Een verbinding die Delta Star al verschillende keren heeft ingezet bij onder meer goede doelen acties zoals ‘Het RTV Keetje’ en live radio en TV acties voor de Moeder Teresa Stichting. Hierbij stond de mobiele studio in de stad en de vaste studio een kilometer verderop. Een Duplex IP zorgt hierbij voor de verbinding van het programmasignaal, waarbij men tevens toegang heeft tot de harde schijven in de studio, zodat op locatie alle items gemonteerd kunnen worden. Internet biedt hierbij de mogelijkheid om op afstand te schakelen, de uitzendstraat te bedienen en het uitgezonden signaal te monitoren.”

#### OVERHEID

Niet alleen in de omroepwereld is Delta Star actief. Het bedrijf levert ook aan de overheid speciale systemen, zoals bijvoorbeeld voor de politie. In Amsterdam staat bovenop een 70 meter hoog gebouw een grote ontvangstinstallatie (City Coverage) die gekoppeld is met diverse bureaus en in combinatie met camera's gebruikt kan worden om bijvoorbeeld gebouwen of grote massa's mensen in de gaten te houden. Verder heeft Delta Star voor de Kustwacht drie schepen uitgerust met nieuwste BMS diversity ontvangstsystemen, die de beelden vanuit hun eigen kustwachtvliegtuig kunnen ontvangen. Neijland: “Het vlieg-





Antenne opstelling midden in de stad op het NS gebouw. Op de achtergrond de Domtoren.



tuig is uitgerust met speciale camera's die niet alleen de schepen en de bemanning haarscherp in beeld kunnen brengen, maar ook sporen van olie en gevaarlijke stoffen, die illegaal geloosd worden draadloos kunnen volgen." Dit stelt niet alleen eisen aan de kennis over verbindingen en apparatuur, maar ook aan de apparatuur zelf. Delta Star werkt voornamelijk met gerenommeerde merken zoals Tandberg, dat een paar jaar geleden is overgenomen door Ericsson en nog steeds de beste encoders en decoders maakt. Het bedrijf is Business Partner van Ericsson. Met de komst van de Voyager II staat Ericsson nog steeds met stip bovenaan.

#### CAMERAZENDERS

"Voor SD en HD camerazenders werken wij met Gigawave, SVP Broadcast Media, BMS en Tandberg. Behalve dat we click-on zenders hebben voor schoudercamera's, hebben wij ook speciale rugtassen met zenders erin. Doordat de camera's steeds kleiner worden, kunnen soms de zenders er niet meer achterop geklikt worden. Zo'n speciale rugtas is dan een uitkomst." De wireless camera noemt Neijland de meest sprekende ontwikkeling in ENG van de afgelopen jaren. Optimale vrijheid voor de cameraman geeft de kijker nog meer het gevoel werkelijk aanwezig te zijn. Daarnaast is in deze tijd van bezuiniging de camerazender een uitkomst. Neem bijvoorbeeld een opening van een gebouwencomplex met een grote feesttent erbij. Waar vijf jaar geleden nog zes camera's voor nodig waren, met minimaal tien mensen voor camera en kabels, kan dat nu gerealiseerd worden met één vaste camera voor het totaalplaatje op het podium, één bemande camera op statief en één draadloze camera die zowel in de tent, maar ook met een select groepje mensen door de gebouwen loopt en tevens ook de openingshandeling meepakt.

Voor het grote publiek is dat live te volgen op grote schermen in de feesttent. Werden hiervoor voorheen analoge camerazenders gebruikt, tegenwoordig zijn alle camerazenders digitaal. Voor de digitale camerazender wordt het COFDM modulatiesysteem gebruikt (Coded Orthogonal Frequentie Division Multiplexing) Hierbij wordt niet met een enkele draaggolf gewerkt zoals bij analoge FM, maar met 2000 individuele draaggolven, verdeeld over bijvoorbeeld 8MHz en op onderling gelijke afstand. De over te dragen informatie wordt verdeeld over deze draaggolven. Het grote voordeel is dat bij storingen door interferentie met een ander signaal of zogenaamde selective fading, niet het hele signaal wegvalt. Door middel van een krachtige foutcorrectie kan het signaal toch worden hersteld. Deze camerazenders werken allemaal volgens de DVBT normen.

#### FLEXIBEL

Behalve in Nederland heeft Delta Star ook klanten in Duitsland, België, Frankrijk en soms in Spanje. "Het voordeel van een klein bedrijf is dat je flexibeler bent en sneller kunt schakelen. Zo kan het zijn dat 's middags de telefoon gaat voor een klus de volgende dag. Of je wordt 's avonds laat gebeld of je de volgende dag beelden vanuit een helikopter kunt verzorgen. Een week is nooit te plannen, het is altijd schakelen. Zo zit je de ene dag voor een P2P verbinding in Groningen en de andere dag voor een SNG spoedreparatie in Zwitserland. Daarbij doen we ook nog reparatie en onderhoud aan SNG wagens van diverse klanten. Wij hebben hier de meeste encoders, decoders en onderdelen op voorraad. Die afwisseling maakt het werk leuk." Neijland kan er uren over vertellen. Een vakman in hart en nieren bij wie je voor wat voor verbinding dan ook, aan het goede adres bent. ■