



Mobile Broadcast

Live entertainment is hot. Een live reportage van een evenement of calamiteit wordt minstens even goed bekeken als een mooi gemonteerde en becommentarieerde documentaire. Al lopen we in Nederland niet snel warm voor Amerikaanse toestanden zoals een achtervolging van een bankoverval of een autodiefstal, we zijn wél het land van real life soaps, gemeenteraadsverkiezingen op TV, wielrennen, marathon, Sinterklaas en (soms) de Elfstedentocht.

De technische kant van de mobiele camera heeft zich de laatste jaren enorm snel ontwikkeld. Silvolde, in de Achterhoek, is de thuisbasis van Delta Star Mobile Broadcast Systems. Directeur Bert Neijland, toen al 25 jaar ervaring in hoogfrequent techniek, zag een aantal jaren geleden de mogelijkheden van de nieuwe digitale draadloze camerazender en specialiseerde zijn bedrijf tot een van de belangrijkste spelers in deze markt. Hij definieerde de term 'City Coverage' en bepaalde daarmee welke eisen gesteld mogen worden aan draadloze cameraverbindingen. Hoog tijd voor een artikel waarin de stand van zaken én de nieuwste ontwikkelingen de revue passeren.

Digitale ENG

Lange tijd kon een draadloze camera alleen ingezet worden op zeer korte afstanden van

de ontvanger óf als boven de cameraman een helikopter hing die als relais diende. Op grotere afstanden van de ontvanger werd niet alleen het antennesignaal te zwak voor een goed videosignaal; reflecties door gebouwen en andere obstakels veroorzaakten een bijna onbruikbaar antennesignaal. Het is nog maar vlot vijf jaar geleden dat digitale ENG (D-ENG) op basis van COFDM de mogelijkheid bood om een digitaal camerasignaal draadloos naar de regie te transporteren. Cameramensen worden niet meer gehinderd door de lengte van kabels, maar door het bereik van de zender/ontvanger-combinatie. Binnen dat gebied kunnen ze zich geheel vrij bewegen. Een live uitzending werd zo nóg interessanter. Maar D-ENG biedt meer mogelijkheden. In het digitale domein kan het signaal volop geanalyseerd, bewerkt en gecombineerd worden. Dat bood mogelijkheden in

een stedelijk gebied. Reflecties door gebouwen en andere obstakels maakten een antennesignaal vrijwel onbruikbaar.

Maximum Ratio Combining

In 2004 ontwikkelde Tandberg een techniek waarin reflecties nog beter worden benut. Door een nieuwe techniek van Tandberg, de Maximum Ratio Combining (MRC), wordt het ontvangen signaal nog efficiënter gebruikt. Bij MRC wordt elk antennesignaal ontleed in een groot aantal componenten. Van elk component wordt de bruikbaarheid apart beoordeeld. Zo zal een signaal dat voor 20% corrupt is, toch voor 80% nuttige bijdrage kunnen leveren, daar waar het anders volledig verloren zou zijn gegaan. Met deze signalen word één goed bruikbare datastroom geconstrueerd. Plotseling was in een stedelijke omgeving wél een goede signaalover-

dracht mogelijk over grotere afstanden. Het credo werd zelfs: een groot aantal gebouwen in het gebied geeft een beter resultaat dan in het open veld. De techniek, COFDM, staat nog steeds aan de basis van moderne mobiele broadcast systems.

City Wide Coverage

Delta Star stelde in nauwe samenwerking met Tandberg een aantal systemen samen die optimaal gebruik maakten van deze techniek. City Coverage is de term die Bert Neijland als eerste gebruikte om de mogelijkheden van deze systemen aan te duiden. Het technische succes van City Coverage wordt bepaald door vier factoren: de zender, de antennes opgesteld op een hoog punt, converters en de tuner. Meer dan twee antennes? Ja, bij de betere systemen wordt gebruik gemaakt van zes antennes, ieder in hun eigen richting.

Alle antennes worden apart aangesloten op de DR6000 ontvanger. Dit is een zesvoudige MRC diversity ontvanger: uit alle zes ontvangen signalen haalt de tuner de bruikbare componenten en reconstrueert daar het oorspronkelijke signaal mee. Ontvangst in een relatief groot gebied is nu mogelijk. Maar een mens wil méér. De volgende logische stap was Cellulaire City Coverage. Door het koppelen van een aantal ontvangers die verspreid staan over een groot gebied, ontstaat een structuur als bij gsm. De camera kan van cel naar cel bewegen waarbij de overgang niet merkbaar is. City Wide Coverage is een nóg uitgebreidere vorm van City Coverage.

Lagere kosten

Wat levert D-ENG en City Coverage op voor de gebruiker? Lagere kosten. Deze systemen zijn relatief klein. Bovendien zijn ze makke-

lijk op te stellen en zeer snel uit te breiden met meer componenten. De grootste kostenpost is vaak een helikopter, in veel gevallen zelfs een reden om van het gebruik van mobiele broadcast af te zien. Door de efficiëntie waarmee de moderne systemen signalen opvangen en reconstrueren, is in een groot aantal gevallen geen helikopter meer nodig. Bert Neijland heeft het volste vertrouwen in de toekomst van D-ENG en City Coverage en heeft veel geïnvesteerd in apparatuur van de twee topmerken BMS en Tandberg. Bert: "We verhuren én leveren apparatuur tot ver buiten Nederland. Spanje, Frankrijk, kleine én grote projecten. Dan praten we in ieder geval over een aantal mobiele camera's die over een gebied van tien kilometer goed ontvangen moeten worden. Dat is voor ons al redelijk standaard, alhoewel we met evenveel plezier een set opbouwen voor één mobiele camera op een gebied van een paar vierkante kilometer. Het is en blijft altijd maatwerk."

Beide benen op de grond

Is dat nou eigenlijk duur, zo'n systeem? Bert: "Wat is duur? Voor een verjaarspartijtje misschien wel, maar een sportevenement dat zich over een terrein van zes kilometer afspeelt lijkt met een bedrag vanaf 1750 euro betaalbaar. Een camerazender van maximaal vier watt, een zesvoudige diversity ontvanger van Tandberg en zes high gain antennes. Valt mee, nietwaar? We praten dan over City Coverage. Voor Wide Coverage zetten we een aantal van deze tuners, De Tandberg DR6000, in." Neijland zit voorlopig niet stil: "Niet alleen de opnamekant is mobiel geworden maar ook het transport, door Point to Point (P2P) verbindingen. Nieuw is nu Point to Multi Point (P2MP). Bij een evenement kan een willekeurig aantal monitoren draadloos gekoppeld met de regie. Deze monitoren kunnen willekeurig over het terrein verspreid staan (bijv. bij Paardensport). Ook daar verdwijnen de kabels." Zelf blijft Neijland met beide benen op de grond: "Zakelijk gezien wel maar technisch gezien niet hoor. Natuurlijk zetten wij ook regelmatig een helikopter in, als het evenement zich verplaatst over grotere afstanden, zoals een wielervedstrijd. En we werken nóg hoger. Met onze achtergrond in de hoogfrequent techniek zal het je niet verbazen dat we ons ook bezig houden met SNG uplinks. Zo kunnen we het complete programma leveren van Tandberg broadcast encoders (HD en SD) en satelliet-modulatoren tot HPA's en schotels. Maar zakelijk ... het is hier de Achterhoek dus we houden van leuk zakendoen met beide benen op de grond."

