





## DE NIEUWE OB16 VAN UNITED

# PRETTIG WERKEN ALS UITGANGSPUNT

United heeft er een fraaie meercamerawagen bij: de OB16. Paul van den Heuvel, manager techniek meercamera van United, leidt ons rond in de wagen.  Arnout van der Hoek, MediaAssist  Marcel Krijgsman

**U**nited levert Full Service Broadcast Facilities en behoort tot de top drie van grootste facilitaire bedrijven van Nederland. Op meercameragebied is United een premium merk en zal iedere televisiekijker dagelijks programma's zien, waar het bedrijf bij betrokken is. United heeft verschillende meercamerawagens, van de kleine satellietwagens tot de allergrootste Outside Broadcast Van (OBV), waar dertig camera's op kunnen worden aangesloten. De meercamera afdeling registreert grote sportevenementen zoals de Olympische Spelen, voetbal, EK's en WK's, spelshows, popconcerten en andere live gebeurtenissen die multicam moeten worden verslagen. Het wagenpark gaat lang mee, maar uiteindelijk wordt

het weer tijd om een truck te vervangen en een nieuwe te bouwen. Dat dit nieuws is blijkt wel, als men zich realiseert dat er per jaar gemiddeld slechts eentje wordt opgeleverd in Nederland.

### KLEINE MARKT

De Nederlandse markt is betrekkelijk klein. Live multicam vraagt om veel gespecialiseerde mensen en high-end apparatuur. Het vraagt verder om adequaat reageren op ad hoc situaties op locaties en vooral ook om veel kennis en ervaring. United is een aantal jaren geleden samengegaan met Cinevideogroup en is nu en in het verleden betrokken geweest bij veel grote internationale popconcerten



## RIEDEL

Voor de OB16 heeft Riedel een volledig digitaal intercomsysteem met een groot aantal Intercom Panelen geleverd. Riedel beweegt zich met zijn producten in de infrastructuur van studio's en broadcastwagens, maar is ook te vinden in theaters en congresgebouwen. Riedel is marktleider als het gaat om Intercomsystemen in de studio's en wagens in de Benelux. Artist is de naam van de intercom matrix van Riedel. Dit systeem bestaat al jaren en is nog steeds het meest beproefde Intercom systeem dat beschikbaar is met koppeling naar Voip, Madi, AES 67, AVB en andere standaarden. Er kunnen aan één systeem tot 1024 intercomposten worden aangesloten en kan natuurlijk groeien van een 8x8 tot 1024x1024 Digitale Matrix. Het systeem is modulair en redundant in zijn basis. Het is geschikt voor analoge en digitale audio en voice over IP. In de OB16 is de matrix via MAD1 en glasvezel aangesloten op de LAWO audiorouter en hij kan daarmee 64 kanalen digitaal audio ontvangen en verzenden. Deze verbinding is AES EBU 10 standaard. Door te werken met glas en Cat5 bekabeling is de hoeveelheid bedrading aanmerkelijk minder en is de mogelijkheid in verbindingen alleen maar toegenomen. De intercomposten zijn er in meerdere uitvoeringen, waaronder een LED versie en een OLED versie. In de OB16 zijn de OLED versies geplaatst. Het intuïtieve paneel heeft een simpele bediening met een rotary encoder en in de OLED's kunnen in tekens, symbolen en kleuren digitale labels worden aangemaakt voor signalering, functie en indicatie van de verschillende bronnen waar naar geluisterd of gepraat moet worden. De Nederlandse vestiging van Riedel – met Wilbert Kooij aan het roer - zit in Soest. Deze verhuurt ook systemen waardoor klanten in voor komende gevallen hun systemen desgewenst tijdelijk kunnen uitbreiden.

[www.riedel.net](http://www.riedel.net)



## D&MS

Digital & Media Solutions (D&MS) is een bekend internationaal opererend systeem integrator en bovendien partner van een groot aantal fabrikanten van professionele audio- en video-apparatuur en oplossingen. Voor United heeft D&MS als hoofdaannemer de OB16 gebouwd. Eerder bouwde D&MS voor United de wagens OB14, OB15 en OB8. Op dit moment werkt men in de vestigingen in Oud Gastel, Hilversum en België aan diverse projecten voor een uiteenlopende groep klanten zoals de bouw van een televisiestudio, een Master Control Room en diverse OBV's. Zoals in dit artikel al werd aangegeven, wordt er in Nederland gemiddeld één grote meercamerawagen per jaar ontwikkeld en gebouwd. Ongeveer 60% van de opdrachten van D&MS komt dan ook tegenwoordig uit het buitenland. D&MS gaat mee in de verandering in technieken en moet als centrale speler in de bouw van studio's en wagens een brede kennis up-to-date houden. De transitie naar IP technologie in de broadcastwereld is in volle gang. D&MS ziet het als haar taak om haar klantenkringen goed voor te lichten over nieuwe techniek en toepassingen. Duurzaamheid is een andere kernwaarde van het bedrijf. Bij de realisatie van projecten wordt gebruik gemaakt van zo veel mogelijk duurzame materialen en apparatuur. Tenslotte is D&MS ISO 90001 gecertificeerd. [www.denms.nl](http://www.denms.nl)

en sportevenementen. Zo registreerde het bedrijf vorig jaar in Rome het popconcert van Muse volledig in 4K en was United voor het WK voetbal met drie wagens in Brazilië. Dichter bij huis deden ze de volledige live-registratie en -uitzending van Koningsdag vanuit Dordrecht voor de NOS en natuurlijk worden er ook dagelijkse programma's voor de NPO, RTL en SBS gefaciliteerd. De Nederlandse meercamera markt is maar klein en ook in de high-end markt staan de prijzen onder druk. Producties waar vroeger meerdere voorbereidingsdagen en repetities voor werden ingepland worden nu soms op één dag gepland. Dit vereist een andere aanpak en inrichting van o.a. de wagen. United is ook over de grens actief en is onderdeel van de Euro Media Group (EMG). Dit geeft het bedrijf grote flexibiliteit en mogelijkheden de krachten te bundelen en kennis en ervaring uit te wisselen.

## SCHEEPSBEMANNING

Hoewel er per land verschillende perspectieven en eisen zijn, als het gaat om de aanschaf van een nieuwe OB, verschijnt ook de EMG in beeld bij de keuze van merken en resources. United is een groot professioneel bedrijf en heeft een eigen cultuur. Ze kunnen snel improviseren en schakelen naar de omstandigheden. In het verleden zijn de mensen van United weleens vergeleken met de bemanning van een schip. Iedereen doet zijn onderdeel in de werkzaamheden, maar als het nodig is zal de koksmat niet te beroerd zijn om te helpen met het binnenhalen van de netten. En zo is het ook nu nog bij United. Als het nodig is zou Paul ook nog één van de grote wagens kunnen rijden.





#### PRETTIG VOELEN

Een jaar geleden is Paul van de Heuvel, met een team, een pakket van eisen gaan samenstellen waar de nieuwe wagen aan moest voldoen. De oude wagen die OB16 heeft vervangen is ongeveer 15 jaar meegegaan. De nieuwe zou ook toekomstbestendig moeten zijn. Het team van technici, cameramensen, beeld- en geluidmensen, maar ook collega's van sales en management hebben meegedacht. De ontwikkelde filosofie bij United is dat de apparatuur natuurlijk state-of-the-art moet zijn, maar vooral dat de klant zich in de wagen prettig moet voelen. De opdrachtgever zit, vaak met meerdere mensen, samen met de technici voor lange tijd opgesloten in de wagen. Daarom zegt Paul glimlachend dat er vier punten belangrijk zijn aan de wagen; "De inrichting, de airco, het audio en de camera's. De klant moet zich er prettig voelen en de volgende klus er ook mee willen doen."

#### INRICHTING

Wat direct opvalt als je de nieuwe wagen binnenstapt, is de inrichting. Het team wilde een relatief kleiner wagen, met veel ruimte van binnen. De wagen is twee meter korter dan de vorige wagen, maar eenmaal binnengestapt valt dat niet op. Om ruimte te creëren is veel apparatuur weggewerkt achter geluidswerende glazen deurtjes en is er geen van de gebruikelijke 19"rekken te vinden in de werkruimtes. De Camera-Control-Units en de LSM's, de recorder en slomo's, kunnen van buitenaf worden in- en uitgebouwd. Het interieur is door Belgische EMG collega Eddy Brants van Projectbuilders ontworpen. Vanaf de achterkant, waar de beeldtechnici en LSM operators zitten, naar de regie tot aan de audiobooth, zijn lange lijnen in de inrichting gekozen met panelen met indirect

#### LANCLAN

Lanclan is de gespecialiseerde distributeur van Avocent KVM switches. En levert al jaren aan Radio en TV stations. Peter Baggerman legt ons uit waar deze essentiële kastjes nou in de wagen voor zijn. Een broadcastomgeving, of het nou een TV- of radiostudio of OBV is, zit tegenwoordig vol met allerlei computersystemen. Om al deze systemen te kunnen bedienen vanuit verschillende werkplekken is al sinds jaar en dag voor IT-ers de KVM switch uitgevonden. Hiermee kan men met één enkel toetsenbord, muis en beeldscherm schakelen tussen verschillende systemen. Met een KVM matrix kunnen alle computers vanaf alle bedienplekken worden bediend. Fundamenteel voordeel van KVM switches is dat er geen specifieke installatie van software op computers nodig is en dat het werkt alsof men rechtstreeks het bewuste systeem bedient.

De specifieke omstandigheden van een camerawagen die in weer en wind de weg op moet en live moet presteren, betekenen ook dat de KVM daartegen moet kunnen. De Avocent Matrix KVM bouwstenen kunnen tegen een langdurige blootstelling van 50 graden celsius en de cruciale bouwstenen hebben dubbele voedingen. De zenderkastjes op de matrix krijgen hun voeding via dezelfde netwerkkabel waarmee ze op de Matrix zijn aangesloten. Dit vermindert nog meer de kans op storing en vereenvoudigt de installatie.

De nieuwe Avocent Matrix NextGen KVM is aangepast aan de eisen van deze tijd. In het bedrijfskritische proces in de camerawagen moeten verschillende systemen kunnen worden aangestuurd zonder enige vertraging. Hoewel zo'n OB16 een uiterst moderne wagen is, zijn er systemen van allerlei generaties en allerlei soorten connecties. Deze Matrix kan zowel omgaan met de al wat verouderde aansluitingen van een LSM als met moderne digitale aansluitingen zoals USB en grafische poorten. Dit maakt de KVM toekomstbestendig en flexibel.  
[www.lanclan.nl](http://www.lanclan.nl)





#### LDM AUDIOVISUAL SYSTEMS

LDM Audiovisual Systems is onderdeel van de LAWO groep en levert LAWO, VSM van L-S-B en DirectOut Technologies. In de audiobooth van de OB16 is een LAWO MC256 geplaatst. Een digitale live mixing console. De console is aangesloten op een NOVA-73 compact router. Deze is uitgevoerd met MADI waardoor er 64 AES kanalen kunnen worden verwerkt. Aan boord zijn 5 DSP kaarten welke 600 DSP channelsat kunnen worden gebruikt. De console en router zijn volledig redundant uitgevoerd. De router maakt gebruik van een DALLIS I/O systeem dat werkt met een scala aan interface kaarten. LDM leverde tevens de gloednieuwe LAWO V\_pro8 geleverd. Een 8x8 channel video processing en routing unit. De V\_pro8 heeft 8 3G HD-SDI embedders en 8 video processoren en sample rate convertors aan boord, alsmede een 8x8 video matrix met uitgebreide processingmogelijkheden.

Voor de in- en outputs en conversie van audio zijn systemen van DirectOut in de wagen geïnstalleerd. De Andiamo zijn de MADI DA/AD converters en voor audio monitoring is daar de KYRA MA2CHBOX.XL. De VSM van L-S-B regelt de automatisering van de volledige OB16. Het bestuurt de audio router, de video router, de multiviewer, de LSM's en de intercom. Hierdoor kunnen alle settings en routing centraal worden ingesteld en veranderd. Meerdere werkplekken in de wagen zijn daarmee voor verschillende taken in te stellen. Een steeds terugkomende productie met specifieke instellingen kan zo worden opgeslagen en op het gewenste moment worden opgeroepen.

[www.ldm-systems.eu](http://www.ldm-systems.eu)



#### CARROSSERIE AKKERMANS

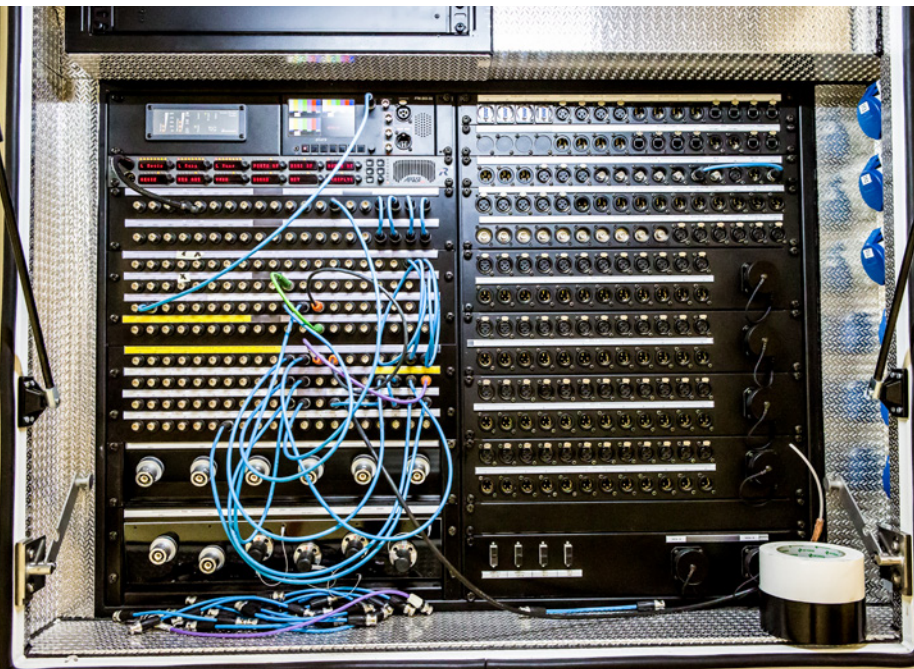
Carrosserie Akkermans is opgericht in 1811 en is daarmee het oudste carrosseriebedrijf van Nederland. Inmiddels is de onderneming bekend over de hele wereld. Overal rijden ambulances, politie-, brandweer en televisiewagens rond die door de vakmensen van Akkermans zijn gebouwd. Carrosserie Akkermans heeft een jarenlange en internationale ervaring in het bouwen van 'broadcast vehicles'. Vrijwel alle OBV's in Nederland zijn door Carrosserie Akkermans in Oud Gastel gebouwd en tot in China rijden OBV's uit de stal van Akkermans rond. Ook de bouw van OB16 voor United, met de speciale uitschuifbare wand en inbouwmeubelen, is precisie- en maatwerk waar de vakmensen van Akkermans hun toegevoegde waarde konden laten zien. United is al vele jaren een trouwe klant van Akkermans en de bedrijven kennen elkaar dan ook erg goed. Het bedrijf is gevestigd op een steenworp van system integrator D&MS, waardoor in de verschillende fases van bouw ook delen van de engineering, zoals bedrading, goed en efficiënt kon worden gepland. Carrosserie Akkermans is door de Rijksdienst voor het Wegverkeer een EGWC (Erkenning Goedkeuring Wijziging Constructie) toegekend en is trotse houder van het predicaat Hofleverancier. [www.carrosserie-akkermans.nl](http://www.carrosserie-akkermans.nl)

licht. De dikke werktafels hebben een dunne afgebogen rand, waardoor ze veel dunner lijken en het prettig is om aan te zitten. De tafel buigt aan begin en einde iets naar voren, waardoor de operators aan de einden iets meer naar voren zitten. Hierdoor hebben ze een iets betere zichtlijn op de regie. De productiebooth, die altijd direct achter de regie is geplaatst, is zwevend. Daardoor ontstaat er meer vloer ruimte. De traditie van United om, indien gewenst, ook daglicht toe te laten in de wagen is ook hier smaakvol geïmplementeerd. Er zijn zelfs, een beetje verborgen, heuse dakramen. Een interessant detail is het extra dak boven de uitschuifwand. Dat zorgt ervoor dat de stralingshitte van de zon in de wagen minder invloed heeft en dempt ook extra het geluid van eventuele neerslag. Een ander detail zijn de serviceluien aan de buitenkant. Traditioneel scharnieren deze luiken aan de onderkant. De technicus kan dan op het luik klimmen om werkzaamheden te verrichten in de buik van de wagen. In dit ontwerp is ervoor gekozen de scharnieren aan de bovenkant te monteren, waardoor de technicus niet hoeft te klimmen en gewoon kan staan. Het naar boven gedraaide luik biedt ook nog beschutting tegen zon en regen.

#### WAGENBOUW

De hoofdaannemer voor de bouw van de wagen was system integrator D&MS. Zij hebben de partijen aangestuurd, de bouw en inrichting begeleid en de configuratie, programmering en aansluiting van de apparatuur gedaan. Dit bedrijf heeft uitgebreide ervaring in het bouwen van wagens, het inrichten van studio's en is één van de weinigen partijen die een dergelijk project aankunnen. Ze werken nauw samen met carrosseriebou-





wer Carrosserie Akkermans, die de opbouw van de wagen heeft gedaan. Met de grote schuifwand, de in elkaar vouwende tafels in het interieur en alle inbouw, is dat nogal specialistisch werk. United heeft een grote pool van wagens en apparatuur. Voor deze middelgrote acht camerawagens waren geen nieuwe camera's, CCU's en LSM's nodig, die kunnen uit de pool worden gehaald. Wel zit er een nieuwe Sony beeldmixer in die past bij deze wagen. Geen overdreven mixer met enorm veel toeters en bellen, maar een overzichtelijke mixer met voldoende lagen en kanalen om de meeste klussen te kunnen doen. De vijftien werkplekken en regiewand zijn allemaal voorzien van Sony OLED monitoren. De dunne monitoren dragen bij aan de rustige uitstraling van de wagen en hebben bovendien een uitstekende beeldkwaliteit, waarbij zwart ook echt zwart is. Dit tot tegenstelling van LCD.

#### AUDIO

Op het moment van ons bezoek zitten er Grass Valley CCU's in de rekken, maar deze kunnen worden gewisseld voor de Sony CCU's, mocht dat nodig zijn. De bedrading in de rekken is daarvoor dubbel uitgevoerd. Overigens is er opvallend weinig bedrading te zien in de service-luiken. Alle video is volledige SDI-HD uitgevoerd en alle audioverbindingen zijn bijna volledig digitaal en meerdere verbindingen lopen via een paar glasvezelkabels. LDM Audiovisual Systems uit het Belgische Lint heeft onder andere een LAWO audiosysteem geleverd. In de high-end multicamwereld van wagens en studio's beheersen zij misschien wel 70% van de markt op gebied van audiotafels. Het interessante van het systeem is dat de kern bestaat uit een grote audio router, de Nova73 Compact Core. De audiomengtafel is in feite niet meer dan een zeer geavan-



#### AXON

In elke gemiddelde studio en wagen zal men in de 19" racks wel systemen tegenkomen van AXON. Dit van oorsprong Nederlandse bedrijf is over de hele wereld actief en gespecialiseerd in signaalverwerking van audiovisuele signalen. De producten vindt men in hart van de broadcastsystemen. Voor ieder die een wagen of studio binnenloopt misschien wat minder zichtbaar, bieden ze essentiële schakels in de infrastructuur. "De producten variëren van analoog naar digitaal converters, distributieverdelers en routers tot aan converters naar fiber", legt Paul van Bommel uit. "De racksystemen van Axon zijn universeel en bieden ruimte aan een variëteit aan insteekkaarten die op dat moment gewenst zijn." Axon behoort tot de high-end merken en hun producten worden onder meer geplaatst in bedrijfskritische processen zoals Master Control Rooms, studio's en wagens waarmee men live wil uitzenden. Interessant aan hun racksystemen, die al in 2001 zijn bedacht, is dat bandbreedte nog steeds geen issue is. De backbone is geschikt voor SD, maar ook voor 4K, afhankelijk van de kaarten die worden gebruikt. Daarbij zijn de kaarten ook nog eens hot swappable. Dit is opmerkelijk en geeft technici veel flexibiliteit zonder dat er 'down-time' is. Axon is ook betrokken bij de ontwikkeling van video over ethernet, wat uiteindelijk SDI vermoedelijk zal gaan vervangen. AVB is een nieuwe IEEE standaard. Deze standaard zal de hoeveelheid bedrading tussen verschillende systemen nog verder terugnemen en zelfs een aantal routers overbodig maken.

[www.axon.tv](http://www.axon.tv)







## GRASS VALLEY

De videorouter staat weliswaar 'verdekt opgesteld', maar is zonder twijfel één van de belangrijkste onderdelen van een broadcastregie in een studio of OBV. United koos in OB16, net als in haar andere HD wagens, voor een Grass Valley videorouter. De videorouters van Grass Valley zijn, net als haar bekende broadcast camera's, gemeengoed in de facilitaire broadcastindustrie, onder meer vanwege de hoge kwaliteit en betrouwbaarheid. Maar Grass Valley levert meer dan routers en camera's. Na de overname door het Canades Belden in 2014 en de hiermee gepaard gaande fusie met Miranda is het portfolio van producten, oplossingen en complete workflows bovendien enorm uitgebreid. Tegenwoordig luistert het bedrijf naar de naam Grass Valley. A Belden Brand en is het hoofdkwartier gelegen in Montreal, Canada. In Nederland is het bedrijf echter nog steeds flink vertegenwoordigd: de cameradivisie is sinds jaar en dag gevestigd in Breda alwaar de bekende LDX camera's worden ontwikkeld. Uiteraard kunnen ook in OB16 van United de camera's van Grass Valley worden gebruikt. [www.grassvalley.com](http://www.grassvalley.com)



ceerde controller, die de router aanstuurt. De router is uitgevoerd met MADI, waardoor het met één glasvezelkabel 64 kanalen audio kan versturen. Dit spaart enorm veel bedrading in de wagen uit en daarmee ook heel veel traditioneel montage- en soldeerwerk. De distributie is daarmee eenvoudiger geworden en er kan overal kwalitatief hoogwaardige audio worden afgeleverd.

## COMMUNICATIE

Bij live televisie is niets zo belangrijk als communicatie. De techniek, de cameramensen, de audio, de regie en de presentatoren, iedereen moet met elkaar kunnen praten en de juiste cue's horen. Voor deze wagen heeft United gekozen voor een intercomsysteem van Riedel. Deze sluit via MADI naadloos aan op de audiodistributie van LAWO middels de Artist intercom matrix. Door het gebruik van Madi gaan er over één glasvezelpaar tot 64 kanalen audio van geluidmenger naar Intercom en viceversa. Ook heeft elke werkplek zijn eigen Riedel Intercom Paneel, waarmee heel intuïtief met tekst, kleuren en logo's kan worden weergegeven met wie men spreekt of waarnaar men luistert. Door de volledige digitale audio en digitale Intercom is de kwaliteit hoog en overall constant. LDM heeft naast de Lawo ook LSB Virtual Studio Manager (VSM) geleverd. Deze software regelt de centrale automatisering van alle systemen in de wagen. Het stuurt onder andere de Grass Valley Video router aan, de LAWO audio router en de Riedel intercom router. Ook de multiviewer wordt er door aangestuurd. Op de vijftien verschillende werkplekken zijn schakelpanelen waarmee men kan kiezen wat men op de monitoren wil zien. De knoppen bestaan uit kleine LCD vensters waarin de labels van de signalen dynamisch worden weergegeven. Met het control systeem van LSB kan voor elke situatie worden ingesteld en opgeslagen hoe men wil werken. Zo kan de regisseur bijvoorbeeld kiezen om de volgorde van de camera's om te gooien. Vroeger moest er dan veel worden omgestoken op het steekveld, monitoren anders worden benoemd en eventuele tally signalen worden veranderd. Nu kan dat centraal worden geprogrammeerd. Hierdoor zijn de verschillende werkplekken uitwisselbaar. Zelfs de LSM's zouden indien gewenst vanaf de regieplek kunnen worden bediend.

## FLEXIBEL

De gehele digitale infrastructuur van de wagen zorgt voor een grote mate van flexibiliteit, minder bekabeling en veel meer mogelijkheden. United heeft hiermee een mooie nieuwe wagen in hun gamma opgenomen, waarin het prettig werken is en waarmee weer geschiedenis kan worden geschreven. ■