



Live microfoons

# MAKEN OF BREKEN

Goed geluid begint bij de bron. En bij live registraties dus bij de juiste microfoon. De microfoons voor stages, theaters, evenementen, auditoria en interviews zijn doorontwikkeld tot een hoge graad van perfectie. Toch luistert het allemaal behoorlijk nauw. Een verkeerd microfoontype, niet de optimale opstelling en matige verbindingen kunnen de geluidsoptnamen compleet ruïneren. Geluidstechniek is en blijft een professioneel vak en daar horen zonder meer ook hoogwaardige live microfoons bij.

Tekst Ulco Schuurmans

**L**ive microfoons voorzien in een scala van audiotoeepassingen. Vocaal gaat het om zangers, artiesten, acteurs, geïnterviewden, commentatoren achter op de motor tijdens de Tour, verslaggevers met iPhone of fieldrecorder, sprekers op het podium en panel in de studio. En alles daar tussenin. Instrumenteel om een brede range van triangel tot drumstel. Behalve dat specifieke geluidsbronnen pas met de juiste live microfoons echt tot hun recht komen, gebruik je bij evenementen, stages en theaters ook nog eens meerdere microfoontypen door elkaar. En dan wordt het in de audiopraktijk passen en meten bij het kiezen van de geschikte live microfoons en hun opstelling. Bovendien mag er bij live performances weinig misgaan, want buiten de pauzes even een ander microfoontje pakken, de opstelling anders arrangeren, een kabel vervangen of een batterij verwisselen is er meestal niet bij.

#### VEEL WAAR VOOR JE GELD

In tegenstelling tot hetgeen er nog al eens gedacht wordt, kost de aanschaf van een

“In tegenstelling tot hetgeen er nog al eens gedacht wordt, kost de aanschaf van een goede live microfoon voor zangers en instrumenten geen rib uit het lijf.”

goede live microfoon voor zangers en instrumenten geen rib uit het lijf. Voor een € 200,- tot € 300,- heb je al een prima performer voor vocaal of instrumentaal. Natuurlijk, er zijn ook een stuk prijziger fameuze toppers, maar die zijn voor de doorsnee praktijk vaak niet nodig. Echt goedkoop is doorgaans gewoon duurkoop. Dit zowel op het gebied van geluidskarakteristiek, degelijkheid en mogelijkheden. Chinese ‘cheapies’ zijn hoogstens geschikt om even achter de computer wat in te spreken.



#### Audio Technica live microfoons

Bert Koenders van Iemke Roos over de nieuwste ontwikkelingen en trends bij de live microfoons van Audio Technica: “Ideaal voor de instrumentversterking is de nieuwe Audio-Technica ATM 350A. Deze microfoon kan een hogere SPL aan dan zijn voorganger en heeft een aantal slimme en stabiele bevestigingsopties voor verschillende instrumentgroepen.

De ATM230 hypercardioïde instrumentmicrofoon en de AE2300 dynamische cardioïde instrument microfoon zijn ook nieuw in het pakket. De AE2500 dual capsule microfoon voor o.a. bass drum, twee microfoons in één behuizing, condensator en dynamisch om optimaal de klank te kunnen vangen van een bass drum.”

Audio Technica onderscheidt zich volgens Koenders van andere merken door de prijs-kwaliteitverhouding. “Audio-Technica heeft bijvoorbeeld condensators gemaakt waarbij de condensor folie voorzien was van een visgraatmotief om het oppervlak te vergroten. Resultaat: een groot membraam in een kleinere behuizing. Dit is gepatenteerd. Audio-Technica blinkt uit in betaalbare condensator microfoons. Daarnaast is het een familiebedrijf dat veel waarde hecht aan ontwikkeling, kwaliteit en loyaliteit.”

#### De tips van Iemke Roos op een rijtje:

- Een veel gemaakte fout is dat voor vocaal gebruik een artiest niet de moeite neemt om de voor zijn stem optimale microfoon te zoeken. Bijvoorbeeld als je een ‘donkere’ stem hebt, neem je niet een microfoon die dit gebied benadrukt, maar een microfoon die bijvoorbeeld in het MF en HF beter presteert, zodat je gemakkelijker zingt als je wel een paar tonen omhoog moet met je stem.
- De juiste microfoon bij de juiste monitor opstelling, twee wedges onder een hoek voor je op het podium vragen om een super nier, één enkele monitor recht voor je vraagt om een nier voor optimale gain before feedback.
- Super gevoelige vocal microfoons recht voor een drumkit. Anders dreigt te veel overspraak vanaf het drumstel.
- Denk altijd goed na over de keuze van een microfoon, luister naar een instrument en test welke microfoon dit instrument zo natuurgetrouw weergeeft.

Een ander hoofdstuk vormt de microfoonconnector voor aansluiting op de zaalinstallatie, recorder of camera. XLR en de grote microfoonjack blijven de favoriet. Investeer hier wel in degelijke en kwalitatief hoogwaardige pluggen. Corrosie, los rakende pinnetjes en slecht afsluitende omhulsels zijn een ware crime. Bij camcorders en goedkopere portable audioapparatuur en smartphones tref je de minijack in 3.5 en 2.5 mm. Een vrij kwetsbare en regelmatig ook kwalitatief lage constructie. Een trekontlasting

en/of hoekplug verdient dringend aanbeveling om onnodig leed te voorkomen. Slimme aansluitschoenen op camcorders zijn weliswaar degelijk en flexibel bij de audio richtkarakteristiek, maar eenkenig bij het accepteren van andermans microfoons.

#### TECHNISCH BASISONTWERP

Het basisontwerp van de microfoon gaat over hoe de opnamecapsule technisch werkt. Verreweg de meest degelijke en beste qua natuurlijke geluidswaergave (en



met weinig artefacten) is de condensormicrofoon. Door de extra elektronische circuits kan er echter wel een lichte ruis optreden. Niet voor niets is de condensormic veruit favoriet (zo'n 95%) bij zangers en popmuzikanten in de studio. Bij live stages is dat echter minder. Centraal bij het technisch condensorontwerp staat een wat groter diafragma dat vibreert met de geluidsdruk met een heel natuurlijk klinkend geluid bij opname en weergave. Condensormics zijn betrouwbaar, degelijk en natuurgetrouw. De constructie maakt de condensor-microfoon duurder, maar dan heb je ook wat. Je kunt ze onder zware omstandigheden inzetten en best een keertje laten vallen. De ontvangende apparatuur zorgt voor de benodigde elektrische voeding en versterking. Een aantal typen gebruikt eigen batterijen.

#### DYNAMISCH IS FAVORIET

Bij de dynamische microfoon beweegt een geleider zich in een magneetveld. De bewegingen worden omgezet in een geluidssignaal. Een relatief licht diafragma vangt de

“Centraal bij het technisch condensorontwerp staat een wat groter diafragma dat vibreert met de geluidsdruk met een heel natuurlijk klinkend geluid bij opname en weergave.”

geluidsdruk op en beweegt de conductor. De dynamische microfoon kan zeer hoge geluidsvolumes aan en is breed inzetbaar. Hij valt relatief goedkoop te bouwen en gebruikt doorgaans een eigen interne (batterij-)voeding. Bij live performances zijn dynamische mics met name in gebruik bij elektrische gitaren, drums (bassen) en andere luider klinken instrumenten. Ook worden ze veel ingezet bij de vocals. Dit type microfoon is relatief ongevoelig voor vochtigheid en extreme temperaturen.





#### AUDIO XL

Martijn Leistra van audio XL over de nieuwste trends en ontwikkelingen bij de live microfoons van AKG. "Een belangrijke trend is het opnemen van live optredens voor YouTube en andere digitale platforms. Vooral populair bij de kleinere combo's en single interprets bij klassieke, folk en etnische muziek. Daarbij ligt de nadruk op kwalitatief goed, betaalbaar, zonder veel kopzorg te gebruiken en dubbel inzetbaar, zowel in de eigen studio als on stage. AKG biedt in deze de nieuwe MicroLite serie en de C7 Reference condensormicrofoon."

Op de vraag waarin AKG zich van de concurrentie onderscheidt, reageert men: "Onze passie met het verbeteren tot de kleinste details die er echt toe doen. Dat varieert van een specifiek voor een bepaald opname-/registratiedoel ontwikkelde microfooncapsule en schok absorberende montage tot fijn afstemming van de elektronica gedurende het fabricageproces." Bij de live microfoons zie je met name de innovaties aan de systeemkant, in feite het totale ecosysteem: "Harman is hierin leidend als service provider in de pro audio-industrie en AKG is een belangrijk onderdeel van deze ecosystemen."

Hints en trucs voor live microfoons van AKG zijn er ook: "Kijk naar het voortraject van de ontwikkeling en test de microfoons eerst op de beoogde locaties. Vandaag de dag moeten condensormicrofoons zowel de hoogste kwaliteit on stage als in de studio leveren. Het is nog niet zo eenvoudig om het juiste evenwicht te vinden tussen het geluidsgedrag en probleemloos gebruik bij verschillende (live) settings. AKG heeft nu de beste mix van de twee werelden live en studio gevat in haar open space capsule-technologie en andere elektronische verbeteringen. O.a. toegepast bij de C5 en als basis voor de C7. Onze blinde testen op verschillende locaties van kleine tot zeer grote venues met professionele zangers en geluidstechnici toonden aan dat onze microfoons op de gebieden live audiokwaliteit, geluidsmix, pop noise, feedback en handling noise aan de hoogste eisen voldoen. Ons doel, geen compromis op welke geluidsparameter ook, bij zowel on stage als in de studio is daarmee bereikt. De C7 behoort in deze tot de top van line held handheld mics."

#### AKG MicroLight series

Ook de AKG MicroLight series voldoen aan de hoogste eisen: "Het gaat om hoogwaardige miniatuur lichtgewicht lavalier en head-worn microfoons voor broadcast, theater en conferenties/presentaties. Geheel compleet als set (uitrusting) en de uitstraling van klasse en comfort. De audiokwaliteit is onbetwist en van een zeer hoog niveau. Dat leverde de onderscheiding de 'Best of Show' InAVation Award van de ISE 2016 op."



De Serie is opgebouwd rond twee nieuwe hoogwaardige miniatuur condensator microfooncapsules, een onni-directionele (xx82xx) en een cardioide (xx81xx), beide met afmetingen en gewicht die behoren tot de kleinste in de markt (3,6-4,8 mm Ø, 6,5-10 mm h. en 2 gram). Er zijn drie verschillende modellen (lavalier, headset en ear-hook) die afzonderlijk in omni- en cardioide verkrijgbaar zijn. "De modellen zijn in vier kleuren verkrijgbaar (beige, cocoa, zwart en wit). De microfooncapsules zijn extreem bestand tegen vocht, de Microdot Connector is standaard en de EMC protectie is superieur. De bijzonder ruime en complete range accessoires voorziet in diverse (make-up) protection caps, windscreens, clips, connector adapter, transpiratie-bescherming, ook allen in de eerder genoemde kleurtinten."

#### RIBBON EN USB

Bij de lintmicrofoon beweegt een metalen ribbon, aangestuurd door de geluidsdruk, in een magnetisch veld. Dat dunne lint met een symmetrisch begin en uiteinde wekt het elektrische geluidssignaal op. De ribbonmic is o.a. in gebruik voor de high side rejection bij cymbal recording. De USB-microfoon staat nogal eens onterecht te boek al een goedkope computermicrofoon. Chinees low-end spul is uiteraard helemaal niets. De zwakte zit hem veelal in de ingebouwde preamps en matige A/D-converteren. Niettemin, de duurdere semi-pro exemplaren voldoen redelijk tot goed bij podcasts, commentaren en veld-interviews.

#### HET POLAIRE PATROON

Wat pikt (polar pattern, richtkarakteristiek) de microfoon nu eigenlijk precies aan live geluid uit de ruimte op? Simpelweg gaat het daarbij om een driedimensionale richtkarakteristiek van de microfooncapsule, in de papieren beschrijving veelal weergegeven als tweedimensionaal. De omnidirectionele microfoon registreert zoals de naam al aangeeft het geluid rondom. Op papier een cirkel, ruimtetechnisch een sferische bal. Het diafragma reageert als een soort drukbarometer op de geluidsgolven rondom de microfooncapsule. Dit type microfoon is voor het geluid uit alle richtingen even gevoelig. Er is echter wel

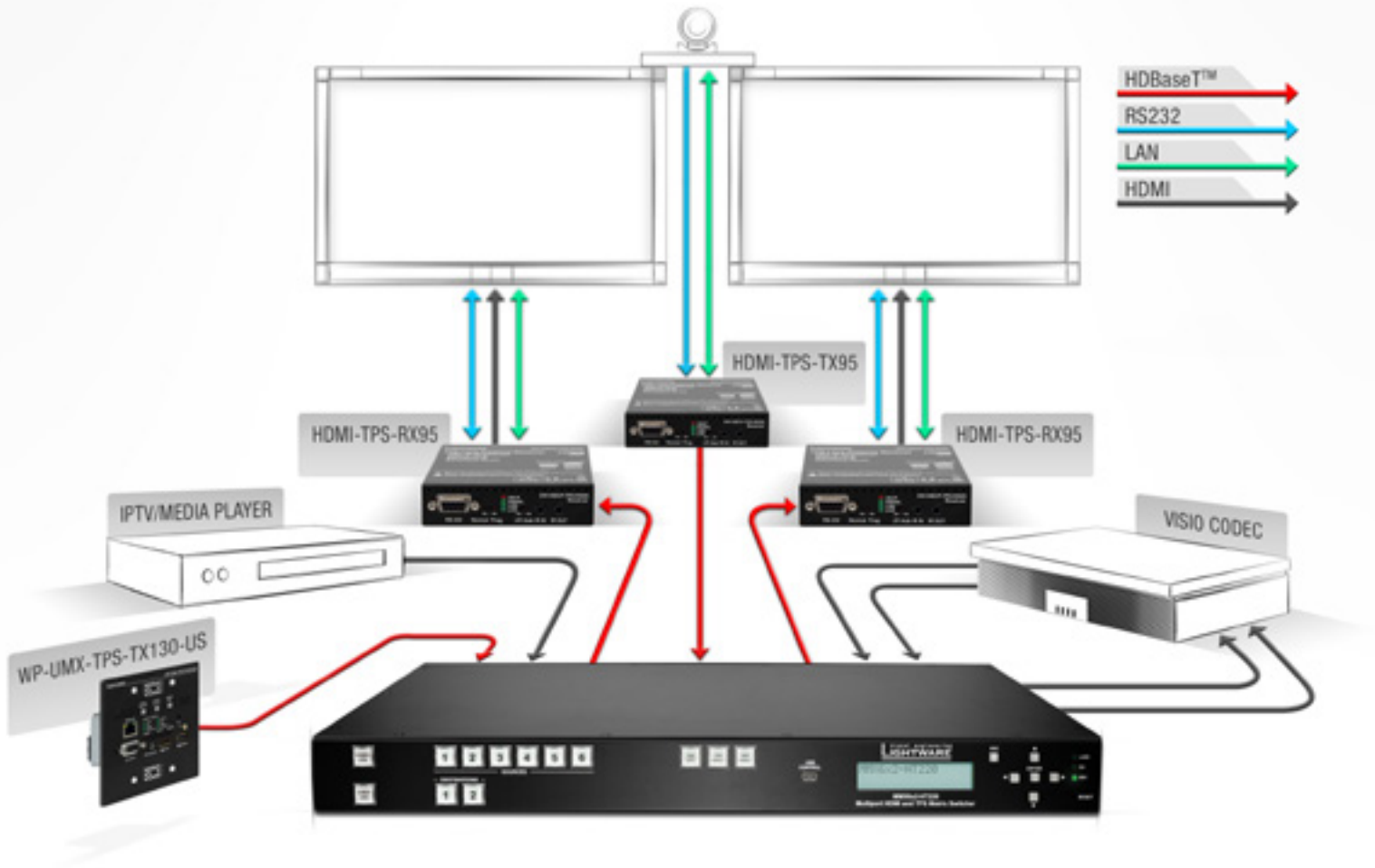
kans op enig verlies bij de hogere frequenties. Zeker als het diafragma relatief groot is. De omnidirectionele microfoon is minder gevoelig voor ruis en rumble dan de cardioïd. Gebruik je drukgevoelige microfoons dicht bij instrumenten dan kan er een proximity boost, versterking van de lage bass frequenties, optreden. Het hangt er vanaf of dit nu juist wel of niet lekker klinkt. Dit type microfoon is met name geschikt voor het overall live ruimtelijk geluid op het podium, in de zaal of op de opnameset.

De cardioïd microfoon heeft een hartvormige registratiekarakteristiek. Praktisch gezien de microfoon die vooral opneemt



# SMALL YOU NEED

# 6x2



## One Box to Switch, Extend and Control

## RØDE LIVE MICROFOONS

Victor de Keizer van Mafico over de nieuwste ontwikkelingen en trends bij Røde live microfoons: "Onze succesvolle headset, de HS1, genoot faam vanwege de aantrekkelijke prijs, klank en pasvorm. Helaas niet meer leverbaar doch niet getreurd. De flink verbeterde opvolger de HS2 verschijnt binnenkort. De verbeteringen zitten vooral in de degelijkheid van de constructie. Hiermee onderscheidt Røde zich van de concurrentie en zo is het niet meer nodig om zeer hoge bedragen uit te geven voor een klankmatig- en constructiematig kwalitatieve headset. De headset is inzetbaar voor zeer veel toepassingen, niet alleen voor presentaties, maar ook voor musicals en andere optredens."

Røde ontwikkelt altijd gestaag door en dat is voor een steeds lagere prijs mogelijk, zonder daarbij in te boeten op de kwaliteit, geeft De Keizer aan: "Vaak komt men nog uit bij een Shure SM58, terwijl andere merken zoals Røde met de M1, microfoons tegen een lagere prijs leveren met betere prestaties en een levenslange garantie (en dus ook een zeer degelijke bouw)." Røde onderscheidt zich volgens De Keizer met name door het op de markt brengen van producten met een hoge kwaliteit voor een bereikbare prijs. "Ook bij tests en metingen komt naar voren dat de producten van Rode niet onder doen voor de concurrentie, die veelal twee keer



zoveel kost. RODE kan deze kwaliteit en prijs hanteren door te investeren en gebruik te maken van een eigen moderne fabriek in Australië. De hightech fabriek produceert de microfoons volledig zelf en garandeert daardoor een hoge kwaliteit met lage foutmarge."

Tips heeft De Keizer ook nog: "Gebruik de juiste microfoon voor de juiste toepassing en denk ook aan de plaatsing van de luidsprekers. Je kunt altijd 'uitfluiten' doormiddel van een EQ. Maar bijvoorbeeld een zeer gevoelige omnidirectionele microfoon is natuurlijk absoluut niet de juiste keuze in een rumoerige omgeving. Zorg er verder voor dat de basis goed is en gebruik pas hulpmiddelen om te perfectioneren (denk aan bijvoorbeeld EQ'ing). Staar je ook niet blind op een bepaald merk of type, maar kijk naar het juiste product voor de toepassing. Je zult verrast worden."



## Rode NT-5

De Rode NT-5 is een compacte klein membraam condensator microfoon met een zeer brede inzetbaarheid. Zo zijn de microfoons te gebruiken voor het uitversterken van akoestische instrumenten en koren, maar ook inzetbaar voor overhead-toepassingen en het opnemen van spraak. Deze 'pijppjes' zijn los verkrijgbaar, maar ook in een 'matched-pair' voor minimale afwijking tussen de twee microfoons. Standaard wordt de NT-5 geleverd met richtingsgevoelige cardioïde capsule, maar er is ook een omnidirectionele capsule verkrijgbaar die eenvoudig verwisseld kan worden. Diverse verhuurders en orkesten maken al gebruik van de NT-5, mede dankzij de zeer interessante prijs-kwaliteit verhouding. De geadviseerde straatprijzen van de producten zijn: €199,- (Single) en €359,- (Matched Pair).

wat er recht van voren inkomt. Het geluid naast de opname-as zwakt al snel af of wordt in het geheel niet meegenomen. De inzet spreekt voor zich: vocals rechtstreeks uit de mond zonder verontreiniging voor omgevingsgeluid. Heel geschikt voor vocal live performances.

## WAT EN WAARMEE?

Bij live events en stages ontstaan er al snel vragen over wat we precies waarmee gaan opnemen. Dat kan verwarrend werken. Te veel microfoons is nooit goed. Hoe minder hoe beter, want het dient allemaal weer aangesloten en optimaal op elkaar afgeregeld te worden. Dat kost tijd en verhoogt de kans op fouten en incompatibiliteiten. Het is natuurlijk verleidelijk om voor elke vocal en per instrument een eigen

"Te veel microfoons is nooit goed. Hoe minder hoe beter, want het dient allemaal weer aangesloten en optimaal op elkaar afgeregeld te worden."

specifieke microfoon in te gaan zetten. Dan krijg je toch een zo optimaal mogelijk geluid. Wellicht een goed uitgangspunt voor geluidsstudio's, maar niet voor live stages. Daar valt beter in te zetten op een kleiner aantal typen en meer universeel in te zetten stagemics. Draadloos is sterk in opkomst. Weg met

de rommelende en bewegingsvrijheid belemmerende kabels. Gebruik je toch kabels, ga dan voor de meest robuuste en hoogste in kwaliteit. Uit het audioveld bij evenementen horen wij nog altijd een voorkeur voor de dynamische en meer universele microfoons. Veelgebruikt in deze zijn o.a. de Sennheiser e835 en e839, Shure SM57/58, AKG D5, Heil PR20/22 en Audix i5.

Bij de vocals zijn uiteraard de juiste afstand tot de mond en het ondervangen van poppen (P's en S's) van belang. De microfoonkeuze bij rappers vormt een apart hoofdstuk. Er zijn er die met de betere USB-mic letterlijk uit de voeten kunnen. Er zijn echter kwalitatief een stuk betere microfoons zoals de Rode NT1-A en NTK, AKG C214, Neumann TLM2 en de Audio-Technica AT2020.



Used Sound, Light & Video

ALLE PRODUCTEN DIRECT UIT EIGEN VOORRAAD LEVERBAAR  
BEKIJK ONS COMPLETE ASSORTIMENT OP [WWW.SLVSALE.COM](http://WWW.SLVSALE.COM)

Blijf up to date!  
Schrijf je in voor onze nieuwsbrief

[info@slvsale.com](mailto:info@slvsale.com) | Zoerbeemden 14D - 6245 LR Eijsden



Check de AV-Entertainment E-Paper app voor je tablet en smartphone op [www.av-entertainment.nl](http://www.av-entertainment.nl)



# NICHIBAN



DE BESTE  
GAFFERTAPE





### DPA microfoons

Bart Hilberink van Amptec over de nieuwste ontwikkelingen en trends bij DPA microfoons. "Je kan bij DPA nu ook de 48V d:dicate microfooncapsules zoals de 4011, 2011, 4015 etc. op de instrumenten zelf plaatsen, ook draadloos. Dit met behulp van de nieuwe gooseneck met ingebouwde shockmount die op de bestaande d:vote 4099 klemmen past. Daarmee kan de gebruiker bijna alle instrumenten voorzien

van een d:dicate microfoon voor de allerbeste klankkwaliteit." Ook is er een nieuwe kabel die op microdot uitkomt, waardoor deze 48V capsules toch ook op zo goed als alle draadloze systemen te gebruiken zijn. Tevens is er een nieuwe d:facto handheld microfoon, die een volledig lineaire frequentie respons heeft. De huidige d:facto, die een subtiele 3dB boost heeft rond 12kHz, blijft ook gewoon bestaan.

Steeds meer technici zijn zich volgens Hilberink bewust van het onvoldongen feit dat de juiste microfoonkeuze en -plaatsing cruciaal zijn voor het optimale audioresultaat.

"De DPA microfoons zijn door hun eerlijke weergave, bruikbare overspraak en gemak waarmee ze grote geluidsdruk verwerken steeds vaker de eerste keuze in livemuziek. Dus; DPA als het écht goed moet zijn." Wat de troeven van DPA zijn? Volgens Hilberink gewoon de hoge kwaliteit (handgemaakt in Denemarken), extreme flexibiliteit (verschillende klemmen, beugels, adapters voor draadloos etc.), en enorm brede inzetbaarheid (van live instrument en recording tot politie) van de microfoons.

Tot slot nog enkele tips van Hilberink: "Een veelvoorkomende mythe is dat je in live-muziek enkel cardio microfoons kan gebrui-

ken, maar dat is zeker niet altijd de beste keuze. Door het ontbreken van proximity-effect kan een omni bijvoorbeeld dichter bij een instrument geplaatst worden, waardoor je evenveel overspraak krijgt als met een cardio op grotere afstand.

Verder leeft bij veel mensen nog de mythe dat een condensator microfoon geen luide bronnen aankan, maar onze d:facto kan zonder problemen 160dB aan, en verschillende mensen gebruiken DPA microfoons zoals de d:dicate 2011 en d:vote 4099 voor bass-drum, snare drum, etc."

"Er is geen undo voor de verkeerde microfoonkeuze", gaat hij verder. "Als je microfoon tof klinkt op een stem, maar er langs de zijkant of achterzijde vervelende frequenties worden opgenomen van andere instrumenten, dan zal geen enkele eq of processor dit kunnen oplossen. Zeker bij drums, waar op relatief kleine oppervlakte soms tien microfoons dicht bij elkaar staan, zijn microfoons met een goede off-axis response essentieel. Idem dito voor luide instrumenten, stage monitors, etc. De kwaliteitseisen voor een goede microfoon zijn wat dit betreft groter bij live-muziek dan studio-opnames."

### DRAADLOOS

De draadloze microfoon heeft wat de vocals betreft de bekabelde typen bij live optredens voor een flink deel verdrongen. Bij de vast opgestelde instrumenten is dat veel minder. Bij wireles versus cabled zijn er altijd een aantal 'mitsen en maren'. De vrije etherfrequenties bijvoorbeeld en zit er niet een stoorder op hetzelfde kanaal? Dan de afstand tot de ontvanger en eventueel blokkerende obstakels in de zendrichting. En bij grotere aantallen draadloze microfoons ook veel zenders met antennes en ontvangers die je allemaal weer moet afstemmen en koppelen, maar daar zijn tegenwoordig de frequentieplanners voor.

### HAND OF DASSPELD?

Vervolgens de kwestie uit de hand en/of lavelier, al dan niet met een headset. Handmodellen zijn flexibel in gebruik tijdens interviews en live vocals, maar je moet ze vasthouden. De lavelier heeft

een vaste opstelling en steeds dezelfde afstand tot de geluidsbron. Tegenwoordig zijn deze dasspeldmicrofoons zo goed van kwaliteit dat zij zonder meer kunnen concurreren met de grote mic-capsules van de handmodellen. En bij de keuze tussen digitaal en analoog draait het vooral om de kwestie dat de duurdere analoog net iets beter klinken, maar wel gevoeliger zijn voor interferenties. Bekende goede draadloze microfoons zijn de Audio-Technica ATW-1102, GTD Audio G-622H, Shure PG58, SM58/85 en Beta 58A/87A, Sennheiser Evolution Wireless D1- en SKM-serie, DPA d:facto (modulair met verwisselbare capsules en adapter), Beyerdynamic TG1000 (met verwisselbare capsules) en Opus 600/900-systeem, Mipro ACT-serie en de AKG WMS-series.

### OPTIMALE VRIJHEID MET HEADSET

Naast de lavelier maakt ook de betere headset furore op live events. Daar dien je echter wel stevige eisen aan te stellen

bij zowel de kwaliteit van de microfoon als het oortjesdeel. De huidige techniek maakt het mogelijk om zeer compacte heel goed klinkende cardioid condensatorcapsules in kleine mondstukjes te bouwen. Een goed voorbeeld is de Shure SM35. Hetzelfde geldt voor de AKG's HC81/82 MD en C520.

### TRANSIENT EN FREQUENCY RESPONSE

Door het bewegen van het diafragma wekt de microfoon elektrische stroompjes op die verschillen per opgenomen geluidsdruk en frequentie. Men noemt deze reactie de transient respons. Hoe groter en zwaarder het diafragma des te langer het duurt voor dit in beweging komt. En wat eenmaal zwaarder is en in beweging komt, heeft ook weer langer nodig om in de ruststand te komen. Dat verklaart de verschillen in respons tussen dynamische en condensormicrofoons en de verschillende diafragramgroottes/massa's in de microfooncapsules.





**Controllux**

# Wij nodigen u uit ...

## De Controllux Entertainment Dagen

Tijdens de Controllux Entertainment Dagen staan een groot aantal van onze gerenommeerde verlichtingsmerken, op het gebied van Theater, TV en Entertainment, voor u zij aan zij opgesteld.

Een unieke kans om demonstraties bij te wonen van diverse verlichtingsinstallaties op één locatie!

Wij verwelkomen u graag in de Controllux Showroom, Tankval 5, Alphen a/d Rijn. Een hapje en drankje staan voor u klaar.

Via [www.controllux.nl](http://www.controllux.nl) kunt u zich vrijblijvend aanmelden om dit evenement bij te wonen!



### Kom en win een Apple iPad!

Dinsdag 30 augustus 2016 10.00 - 20.00 uur

Woensdag 31 augustus 2016 10.00 - 20.00 uur

Donderdag 1 september 2016 10.00 - 20.00 uur

Theater

TV & Film

Entertainment

Architectural

Rigging

Consumables

Controllux BV

Controllux BVBA

Tel.: +31 (0)88 444 6 444  
E-mail: [info@controllux.nl](mailto:info@controllux.nl)

Tel.: +32 (0)13 480 600  
E-mail: [info@controllux.be](mailto:info@controllux.be)

Via [www.controllux.com](http://www.controllux.com) heeft u direct toegang tot onze webshop.

Uw ideeën,  
onze oplossingen.





In het algemeen reageert de dynamische microfoon trager bij het opstarten en weer stoppen bij dezelfde soundinput (druk golf). Dat maakt de condensormicrofoon beter geschikt voor instrumenten met een sharp attack of de extended high frequency output van percussie-instrumenten. Nogmaals, bij dynamische microfoons zijn deze beperkingen ook met slimme elektronische circuits (deels) te ondervangen. Een algemene regel is dat als alles onder controle is in de studio- of concertaal, de geluidsman een voorkeur heeft voor de natuurlijke kwaliteit van de condensormicrofoons. Bij live events, waar alles plotseling kan veranderen, gaat deze uit naar dynamisch.

Elke microfoon heeft een eigen frequentiebereik. Bijvoorbeeld van 50 tot 15.000 Hz. Dat valt uit te lezen op de bij de microfoon geleverde frequentie karakteristiek

“De shaped microfoons hebben de voorkeur bij geluidsopnamen op korte afstand, zoals bij vocals, drums en gitaarversterkers.”

in een grafiek. Er wordt onderscheid gemaakt in een:

**Flat response.** Deze microfoons presteren over het gehele frequentiebereik ongeveer gelijk zonder verandering of kleuring van het geluid.

**Een shaped response.** Dit type microfoon heeft bepaalde piekgebieden waarbinnen hij beter presteert. Bijvoorbeeld bij zang. Voor de overige frequenties is de microfoon minder gevoelig.

De shaped microfoons hebben de voorkeur bij geluidsopnamen op korte afstand, zoals bij vocals, drums en gitaarversterkers. Ook pikken zij minder ongewenst omgevingsgeluid op. De flat responders zijn geschikt voor ruimtelijk en ambient geluid, zoals piano's, akoestische gitaren en geluidsbronnen op een wat grotere afstand.

In principe heeft elke geluidsbron bij de microfoons zijn eigen perfecte huwelijks-partner. De keuze van de juiste microfoons en bijbehorende opstelling en aansluitingen kan een event of voorstelling maken en breken.