

# **Effektiewe Klankopnames Vir Enkelkamera-televisieverslaggewing**

**JF HUMAN**  
November 2000



Tesis/Werkstuk ingelewer ter gedeeltelike voldoening  
aan die vereistes vir die graad van Magister in Joernalistiek

**Studieleier: Professor G N Claassen**

*Effektiewe Klankopnames vir  
Enkelkamera-televisieverslaggewing*



Francois Human

## **“Verklaring**

Ek, die ondergetekende, verklaar hiermee dat die werk in hierdie tesis/werkstuk vervat, my eie oorspronklike werk is wat nog nie vantevore in die geheel of gedeeltelik by enige ander universiteit ter verkryging van ‘n graad voorgelê is nie.

*The financial assistance of the National Research Foundation: Social Sciences and Humanities (HSRC South Africa) towards this research is hereby acknowledged. Opinions expressed and conclusions arrived at, are those of the author and are not necessarily to be attributed to the National Research Foundation.*

## **Ekserp**

Die veranderlike wat die meeste afgeskeep word in televisieverslaggewing, is die klankbaan.

Die probleem word onderstreep deur die feit dat daar wêreldwyd tans geen gespesialiseerde handboeke of opleidingskursusse bestaan wat oor klankopnames vir televisieverslaggewing handel nie. Handboeke wat handel oor televisieverslaggewing wy ook baie min ruimte aan klankopnames.

Met die groeiende kompetisie in televisienuus raak nuusspanne toenemend kleiner. Dit is reeds algemene praktyk dat die nuusspan slegs uit 'n kamerapersoon en 'n verslaggewer bestaan. Die kamerapersoon moet dus ook die klankopnames doen. Twee televisiestasies, naamlik NY1 in New York en Channel One Television in Engeland, het reeds die kamerapersoon uitgeskakel en stuur slegs 'n verslaggewer uit.

Hierdie verhandeling spreek bogenoemde probleem aan deur navorsing te doen oor die klanktoerusting, opnametegnieke en produksietegnieke wat nuttig is vir effektiewe klankopnames tydens enkelkamera-televisieverslaggewing.

*Hoofstuk twee* verduidelik die funksies van die verskillende departemente in 'n televisiestasie sowel as die pligte van die personeel.

*Hoofstuk drie* verduidelik basiese televisiebeginsels, -terminologie en -toerusting wat die klankpersoon daagliks mee werk en dus moet verstaan om sy werk optimaal te verrig.

*Hoofstuk vier* gee die basiese terme wat nodig is om 'n gesprek oor klankopnames te volg. Begrippe soos desibel, stereo en digitale klank word verduidelik. Die hoofstuk behandel ook basiese elektriese beginsels en klanktoerusting.

*Hoofstuk vyf* bespreek mikrofone onder drie indelings naamlik: *elektriese eienskappe*, *akoestiese eienskappe* en *mikrofoonontwerp*. Die hoofstuk dek ook aanverwante toerusting, verduidelik die klankfasiliteite op videokameras en gee 'n lys van klanktoerusting wat tydens produksies gebruik kan word.

*Hoofstuk ses* is die belangrikste en bespreek klankopnames, beginsels en tegnieke onder die volgende opskrifte:

- *Perspektief en boomhantering*, waaronder klankperspektief en boomhantering behandel word.
- *Lê van kables*, wat praktiese wenke gee vir die lê van kables binne en buite geboue.
- *Opnamebeginsels*, wat praktiese wenke gee in verband met klankopnames.
- *Onderhoude*, wat opnamewenke gee in verband met televisieonderhoude en verslaggewing.
- *Verslaggewing*, wat verslaggewing, nuuskonferensies en openbare geleenthede dek.
- *Kommentaaropnames*, wat handel oor die voorbereiding vir, en opneem van kommentaar.
- *Musiekopnames*, wat musiekinstrumente en orkeste bespreek en mikrofoonposisies voorstel.
- *Telefoonlyne*, waaronder die gebruik van telefoonlyne vir verslaggewing bespreek word.
- *Terreinverkenning*, wat praktiese riglyne gee vir voorproduksie-ondersoeke.
- *Riglyne vir klankpersone tydens produksies*, wat die hoofstuk en die studie afsluit met praktiese wenke vir gedrag tydens plaaslike, buitelandse en/of gevaarlike produksies.

## **Abstract**

The most neglected element in television reporting is the sound track.

The problem is illustrated by the fact that there are currently no specialised textbooks, or training courses, on sound recording for television reporting, anywhere in the world. Textbooks that deal with television reporting dedicate very little space to sound recordings.

With the growing competition in television news, news teams are increasingly becoming smaller. It is common practice these days to have a news team consisting of only a cameraperson and a reporter. The cameraperson is also responsible for the sound. Two television stations, namely NY1 in New York and Channel One Television in England, have already dispensed with the cameraperson and send out only a reporter.

This dissertation addresses the above-mentioned problem by doing research on the sound equipment, recording techniques and production techniques that are useful for effective sound recordings during single camera television reporting.

*Chapter two* explains the functions of the different departments in a television station, as well as the duties of the staff.

*Chapter three* explains basic television principles, terminology and equipment that the sound person uses daily and needs to understand to perform his work optimally.

*Chapter four* gives the basic terms that are needed to follow a conversation on sound recording. Terms like decibel, stereo and digital sound are explained. The chapter also covers basic electricity and sound equipment.

*Chapter five* covers microphones under three headings, namely: *electrical characteristics, acoustic characteristics and microphone design*. The chapter also covers associated equipment, explains the sound facilities on video cameras and gives a list of possible sound equipment that can be used during a production.

*Chapter six* covers sound recordings, principles and techniques under the following headings:

- *Perspective and boom swinging*, which deals with sound perspective and boom swinging.
- *Rigging of cables*, which gives practical tips for laying cables inside and outside buildings.
- *Recording principles*, which gives practical tips on sound recordings.
- *Interviews*, which includes recording tips for television interviews and reporting.
- *Reporting*, which covers reporting, media conferences and public events.
- *Commentary recordings*, which deals with the preparation and recording of voice over.
- *Music recordings*, which deals with instruments and bands, and suggests microphone positions.
- *Telephone lines*, which covers the use of telephone lines for reporting.
- *Location reconnaissance*, which gives practical tips on pre-production planning.
- *Guidelines for sound persons during productions*, which concludes the chapter and the dissertation with practical tips on behaviour during local, foreign and/or dangerous productions.

# INHOUDSOPGAWE

	Bladsy
<i>Oplaag van Illustrasies</i>	13
<b>Hoofstuk 1</b> <i>Inleiding</i>	<b>20</b>
1.1 Die rol van televisieklank	20
1.2 Die afskeep van televisieklank	20
1.3 Die vraelyste	22
1.4 Doel van die studie	23
1.5 Hantering van die navorsingsvrae	23
1.6 Definisie van navorsingstitel	24
1.7 Oorsig van inhoud	24
<b>Hoofstuk 2</b> <i>Die Produksieproses in Televisie</i>	<b>26</b>
2.1 <b>Ondersteuningsdienste</b>	<b>26</b>
2.1.1 Administrasie	26
2.1.2 Ateljees	26
2.1.3 Buiteproduksies	27
2.1.4 Toneeldienste	29
2.2 <b>Produksiedepartemente</b>	<b>30</b>
2.2.1 Vervaardigingspersoneel	30
2.2.2 Produksiepersoneel	31
2.2.3 Naproduksiepersoneel	32
2.3 <b>Die Nuusdepartement</b>	<b>32</b>
2.3.1 Personeel en funksies	33
2.3.2 Nuusdepartement-uitleg	35

<b>Hoofstuk 3</b>	<b><i>Videobeginsels, -toerusting en -terminologie</i></b>	<b>38</b>
<b>3.1</b>	<b>Tegniese beginsels</b>	<b>38</b>
3.1.1	Die werking van kleurtelevisie	38
3.1.2	Video- en televisiestelsels	39
3.1.3	Uitsending en ontvangs	45
3.1.4	Vertoonomsetters	48
<b>3.2</b>	<b>Kamera- en beligtingstoerusting</b>	<b>50</b>
3.2.1	Kameras	50
3.2.2	Monteertoerusting	55
3.2.3	Ligte	59
<b>3.3</b>	<b>Video-opnemers en formate</b>	<b>60</b>
3.3.1	Skywe	60
3.3.2	Videobandformate	61
<b>3.4</b>	<b>Video-insette/-uitsette en konnektors</b>	<b>63</b>
3.4.1	Insette en uitsette	63
3.4.2	Videokonnektors	66
<b>3.5</b>	<b>Redigeertoerusting</b>	<b>69</b>
3.5.1	Hardeware	69
3.5.2	Sagteware	69
<b>Hoofstuk 4</b>	<b><i>Klankbeginsels en -terminologie</i></b>	<b>71</b>
<b>4.1</b>	<b>Die fisika van klank</b>	<b>71</b>
4.1.1	Hardheid	71

4.1.2	Toonhoogte	74
4.1.3	Tekstuur (Timbrē of kwaliteit)	74
4.1.4	Fletcher & Munson-kurwes	76
4.1.5	Klankfasering en -breking	76
4.1.6	Direksionaliteit	77
<b>4.2</b>	<b>Elektrisiteit en Elektronika</b>	<b>78</b>
4.2.1	Verskil tussen elektrisiteit en elektronika	78
4.2.2	Metingseenhede	79
4.2.3	Watt, Ampère, Ohm en Volt	79
4.2.4	Wisselstroom en gelykstroom	80
4.2.5	Klankkoppe en -kanale	81
<b>4.3</b>	<b>Klankgehalte</b>	<b>83</b>
4.3.1	Sein/ruis-verhouding	83
4.3.2	Atmosfeerklank en weerkaatste klank	84
4.3.3	Distorsie	85
4.3.4	Filters	86
4.3.5	Verlies, kruislek en deurslag	87
<b>4.4</b>	<b>Klankstelsels</b>	<b>88</b>
4.4.1	Analoog klank	88
4.4.2	Digitale klank	89
4.4.3	Mono, stereo en “surround sound”	91
4.4.4	Verspreidingstelsels	95



<b>Hoofstuk 5</b>	<b><i>Klanktoerusting</i></b>	<b>98</b>
5.1	<b>Elektriese eienskappe van mikrofone</b>	<b>98</b>
5.1.1	Tipe omsetter	98
5.1.2	Kragvoorsiening	103
5.1.3	Impedansie	103
5.1.4	Sein/ruis-verhouding	104
5.1.5	Uitsetpeil (Sensitiwiteit)	104
5.1.6	Reaksietyd	106
5.2	<b>Akoestiese eienskappe van mikrofone</b>	<b>106</b>
5.2.1	Druk of drukgradiënt	106
5.2.2	Optelveld	108
5.2.3	Frekwensiespan en frekwensiesensitiwiteit	114
5.2.4	Distorsiepeil	116
5.3	<b>Mikrofoonontwerp</b>	<b>117</b>
5.3.1	Vereistes vir professionele mikrofone	117
5.3.2	Handmikrofone	119
5.3.3	Geweermikrofone	120
5.3.4	Lapelmikrofone	121
5.3.5	Radiomikrofone	123
5.3.6	Kommentaarmikrofone	127
5.3.7	Ander ontwerpe	129
5.4	<b>Aanverwante toerusting</b>	<b>132</b>
5.4.1	Klankkabels	132
5.4.2	Klankkonnektors	140

5.4.3	Instandhouding van kables en konnektors	143
5.4.4	Omsetters en afplatters	149
5.4.5	Monteertoerusting	151
5.4.6	Windskerms	158
5.4.7	Paraboliese skottels	159
<b>5.5</b>	<b>Klankfasiliteite op videokameras</b>	<b>160</b>
5.5.1	Insette	160
5.5.2	Verstellings	161
5.5.3	Monitorfasiliteite	163
<b>5.6</b>	<b>Produksietoerusting</b>	<b>166</b>
5.6.1	Videotoerusting	166
5.6.2	Klanktoerusting	168
5.6.3	Persoonlike benodigdhede	170
5.6.4	Klankinventaris	170
<b>Hoofstuk 6</b>	<b><i>Produksietegnike</i></b>	<b>172</b>
<b>6.1</b>	<b>Perspektief en boomhantering</b>	<b>172</b>
6.1.1	Klankperspektief	172
6.1.2	Boomhantering	174
<b>6.2</b>	<b>Lê van kables</b>	<b>181</b>
<b>6.3</b>	<b>Algemene opnames</b>	<b>186</b>
6.3.1	Voor die opname	186
6.3.2	Gedurende die opname	189
6.3.3	Praktiese wenke vir algemene klankopnames	191

<b>6.4</b>	<b>Onderhoude</b>	<b>198</b>
6.4.1	Tipes onderhoude	198
6.4.2	Vraer aan- of afwesig	199
6.4.3	Mikrofoonposisies vir onderhoude	200
6.4.4	Aanwending van lapelmikrofone	204
6.4.5	Mikrofoonkeuse vir onderhoude en verslaggewing	212
6.4.6	Opnamewenke vir onderhoude en verslaggewing	212
<b>6.5</b>	<b>Verslaggewing</b>	<b>216</b>
6.5.1	Beginsels	216
6.5.2	Tegnieke	217
6.5.3	Plek van opname	218
6.5.4	Sportverslaggewing	219
6.5.5	Mediaverklarings, nuuskonferensies en openbare geleenthede	222
6.5.6	Demonstrasies	228
<b>6.6</b>	<b>Kommentaaropnames</b>	<b>228</b>
6.6.1	Vorbereiding van kommentaar	229
6.6.2	Opneem van kommentaar/stem-oor	230
<b>6.7</b>	<b>Musiekopnames</b>	<b>234</b>
6.7.1	Oorsig	234
6.7.2	Algemene riglyne	234
6.7.3	Natuurlike balans versus kunsmatige balans	235
6.7.4	Opneem van instrumente	236
6.7.5	Sangers en kore	244
6.7.6	Orkeste	247

<b>6.8</b>	<b>Telefoonlyne</b>	<b>248</b>
<b>6.9</b>	<b>Terreinverkenning</b>	<b>249</b>
6.9.1	Insake die klank	249
6.9.2	Algemeen	251
<b>6.10</b>	<b>Riglyne vir klankpersone tydens produksies</b>	<b>252</b>
6.10.1	Algemene gedrag tydens produksies	252
6.10.2	Algemene wenke	253
6.10.3	Funksies en byeenkomste	254
6.10.4	Buitelandse produksies	254
6.10.5	Gevaarsituasies	255
<b>Hoofstuk 7</b>	<b><i>Samevatting</i></b>	<b>259</b>
<b>Bronnelys</b>		<b>260</b>
<b>Bylaag 1</b>	<b><i>Voorbeeld van 'n vraelys</i></b>	<b>266</b>
<b>Bylaag 2</b>	<b><i>Standaard televisiestelsels van die wêreld in 2000</i></b>	<b>267</b>
<b>Bylaag 3</b>	<b><i>Agente vir mikrofone en ander klanktoerusting in Suid-Afrika</i></b>	<b>270</b>

\*\*\*\*\*

**Oplaag van Illustrasies****Bladsy****Hoofstuk 1**

<b>Tabel 1.1</b>	Aantal bladsye gewy aan beeld- en klankinligting.	21
<b>Tabel 1.2</b>	Klankkundigheid van televisieverslaggewers	23
<b>Tabel 1.3</b>	Noodsaaklike klankkennis vir televisieverslaggewers en klankpersone	23
<b>Tabel 1.4</b>	Omskrywing van goeie klank vir televisieverslaggewing	24

**Hoofstuk 2**

<b>Skets 2.1</b>	Samestelling van 'n TV-stasie	26
<b>Skets 2.2</b>	Ateljeevloer en kontrolekamers	27
<b>Foto 2.3</b>	Buite-uitsendingsvoertuig van buite	28
<b>Skets 2.4</b>	Buite-uitsendingsvoertuig van binne	28
<b>Foto 2.5</b>	Nuusvoertuig vir direkte uitsendings	29
<b>Organo 2.6</b>	Vervaardigingspersoneel en toneeldienste	30
<b>Organo 2.7</b>	SABC nuusdepartement	33
<b>Foto 2.8</b>	Nuusinsamelingsarea	35
<b>Skets/foto 2.9</b>	Nuus- en sportnuusateljee	36
<b>Foto 2.10</b>	Voorlesers: (a) Ateljee (b) Draagbaar	37

**Hoofstuk 3**

<b>Skets 3.1</b>	Die drie primêre optiese kleure	38
<b>Skets 3.2</b>	Prismablokke	39
<b>Foto 3.3</b>	"Charge-coupled Device"	39
<b>Skets 3.4</b>	Televisiestelle met resolusies van (a) 525 en (b) 625 lyne per beeld	40
<b>Skets 3.5</b>	Beeldverhouding van hoëdefinisie televisie	40
<b>Skets 3.6</b>	25 en 30 raampies per sekonde	41
<b>Skets 3.7</b>	Liniêre skandering	41
<b>Skets 3.8</b>	Interliniêre skandering	42
<b>Skets 3.9</b>	Kleurstelsels vir gewone resolusie televisie	43
<b>Tabel 3.10</b>	Veertien standaardresolusie televisiestelsels	44
<b>Skets 3.11</b>	Voetspoor van 'n televisiesatelliet	45
<b>Skets 3.12</b>	Satellietontvangs by verbruiker	46
<b>Skets 3.13</b>	Reikafstand van aardstasies	47
<b>Skets 3.14</b>	Televisieantenna met rig-elemente	47
<b>Skets 3.15</b>	Horisontale en vertikale polarisasie van aardstasieseine	48
<b>Skets 3.16</b>	Werking van 'n katodestraalbuis	48
<b>Skets 3.17</b>	Konstruksie van 'n platskerm gasplasma-omsetter	49
<b>Skets 3.18</b>	Werking van 'n gasplasma-omsetter	49
<b>Foto 3.19 (a)</b>	Vervangbare opnemer	50
<b>Foto 3.19 (b)</b>	Soliede eenheid	51
<b>Tabel 3.20</b>	Kleurtemperatuur van kunsmatige lig en daglig in Kelvin	52
<b>Foto 3.21</b>	Outomatiese witbalans- en swartbalansverstellings	52
<b>Foto 3.22</b>	Filterwiel	53

<b>Skets 3.23</b>	LTC- en VITC-tydkode	53
<b>Foto 3.24</b>	Vloeistofkop	55
<b>Foto 3.25</b>	Kamerakop met hefboome (“panhandles”)	55
<b>Foto 3.26</b>	Videokamera vir ateljeegebruik	56
<b>Foto 3.27</b>	(a) Kameradriepoot (b) Bababene	56
<b>Skets 3.28</b>	Spreier	57
<b>Foto 3.29</b>	Wiele	57
<b>Skets/foto 3.30</b>	Dollie en gemotoriseerde dollie	58
<b>Fotos 3.31</b>	<i>Jibs</i>	58
<b>Foto 3.32</b>	Steadicam	59
<b>Foto 3.33</b>	Roोकopligte	59
<b>Foto 3.34</b>	ENV-lig	60
<b>Foto 3.35</b>	Saamgestelde videosein	64
<b>Foto 3.36</b>	YUV-komponentele videosein	65
<b>Foto 3.37</b>	RGB-komponentele videosein	65
<b>Skets/foto 3.38</b>	BNC-konnektors	67
<b>Skets/foto 3.39</b>	UHF-konnektor	67
<b>Sketse 3.40</b>	RF-konnektor	68
<b>Foto 3.41</b>	Mini DIN-konnektor	68
<b>Foto 3.42</b>	DV-konnektor	68
<b>Fotos 3.43</b>	Multipenkonnektors	69
<b>Skets 3.44</b>	Hardwarenetwerk vir nuusredigering	69
<b>Foto 3.45</b>	Klankbane op Adobe Premiere redigeerstelsel	70

## Hoofstuk 4

<b>Skets 4.1</b>	Grafiese voorstelling van ‘n klankgolf	71
<b>Tabel 4.2</b>	Hardheidsvlakke van verskillende klankbronne	73
<b>Tabel 4.3</b>	Desibel vir spanning en vir krag	73
<b>Skets 4.4</b>	Verband tussen frekwensie, golflengte en toonhoogte	74
<b>Skets 4.5</b>	Botone by ‘n viool en altviool vir dieselfde noot	75
<b>Skets 4.6</b>	Fletcher en Munson-kurwes	76
<b>Skets 4.7</b>	Gedeeltelike superponering en uitfasering van twee klankgolwe	76
<b>Skets 4.8</b>	Volledige uitfasering van twee klankgolwe	77
<b>Skets 4.9</b>	Klankbreking	77
<b>Skets 4.10</b>	Direksionaliteit van verskillende frekwensies	78
<b>Skets 4.11</b>	Spanning (Potensiaalverskil)	80
<b>Skets 4.12</b>	Wisselstroom	80
<b>Skets 4.13</b>	Gelykstroom	81
<b>Skets 4.14</b>	Klankkanale	81
<b>Skets 4.15</b>	Kwartbaan-stereoklankkop	82
<b>Skets 4.16</b>	Bo-aansig van ‘n klankkop	82
<b>Foto 4.17</b>	Voorbeeld van statiese klankkoppe	83
<b>Skets 4.18</b>	Voorbeeld van ‘n roterende klankkop	83
<b>Skets 4.19</b>	Sein/ruis-verhouding	84
<b>Skets 4.20</b>	Oormodulasie	85
<b>Skets 4.21</b>	Vereffening van bas en trebil	86
<b>Skets 4.22</b>	Keepfilter	87

<b>Skets 4.23</b>	Deurslag	87
<b>Skets 4.24</b>	Analoog klank	88
<b>Skets 4.25</b>	Frekwensiemodulasie	88
<b>Skets 4.26</b>	Amplitudemodulasie	89
<b>Skets 4.27</b>	Digitale klank	90
<b>Skets 4.28</b>	Meganiese werking van 'n DVD/CD-speler	90
<b>Skets 4.29</b>	Mono-opnames en reproduksie	91
<b>Skets 4.30</b>	Getroude stereomikrofoonpaar	92
<b>Skets 4.31</b>	Geskeide stereomikrofoonpaar	92
<b>Skets 4.32</b>	Stereo-opname en reproduksie	93
<b>Skets 4.33</b>	Haas-effek in stereo	93
<b>Skets 4.34</b>	Kunsmatige skep van stereo met behulp van 'n swenkknop	94
<b>Skets 4.35</b>	Surround Sound met 5.1 kanale	95
<b>Skets 4.36</b>	Optiese klankbane op film: (a) Mono (b) Stereo	96

## Hoofstuk 5

<b>Skets 5.1</b>	Dryfspoelmikrofoon	99
<b>Skets 5.2</b>	Lintmikrofoon	100
<b>Skets 5.3</b>	Gedrukte lintmikrofoon	100
<b>Skets 5.4</b>	Kapasitormikrofoon	101
<b>Skets 5.5</b>	T-krag	103
<b>Skets 5.6</b>	Skimkrag	103
<b>Tabel 5.7</b>	Mikrofoonsensitiwiteit: -dB en mV/Pa	104
<b>Skets 5.8</b>	Lynpeil	105
<b>Skets 5.9</b>	Reaksietyd van mikrofone	106
<b>Skets 5.10</b>	Mikrofoondiafragma wat op druk reageer	107
<b>Skets 5.11</b>	Mikrofoondiafragma wat op drukgradiënt reageer	107
<b>Skets 5.12</b>	Polêre diagram met grade	108
<b>Skets 5.13</b>	Polêre diagram met simbool	108
<b>Skets 5.14</b>	Mikrofoon-optelvelde se vermoë om te diskrimineer teen geraas	109
<b>Skets 5.15</b>	Omnidireksionele optelveld	109
<b>Skets 5.16</b>	Bidireksionele optelveld	110
<b>Foto 5.17</b>	Sensitiewe kante van 'n lintmikrofoon	110
<b>Skets 5.18</b>	Kardioïd-optelveld	111
<b>Skets 5.19</b>	Kardioïd-ontwerp: kombinasie van omni en bi-direksionele optelvelde	111
<b>Skets 5.20</b>	Kardioïd-ontwerp: akoestiese netwerk	112
<b>Skets 5.21</b>	(a) Kapasitormikrofoon met verstelbare optelveld: omni-direksioneel	
	(b) Kapasitormikrofoon met verstelbare optelveld: bi-direksioneel	
	(c) Kapasitormikrofoon met verstelbare optelveld: kardioïd	112
<b>Skets 5.22</b>	Hiperkardioïd-optelveld	113
<b>Skets 5.23</b>	Superkardioïd-optelveld	113
<b>Skets 5.24</b>	Hoogsdireksionele/ultradireksionele optelveld	113
<b>Skets 5.25</b>	Uitfaseringsbuis van 'n geweermikrofoon	114
<b>Skets 5.26</b>	Frekwensiediagram	114
<b>Sketse 5.27</b>	(a) & (b) Frekwensie-sensitiwiteit: Sisteem A & B	115
<b>Skets 5.28</b>	Bas-opslag	116
<b>Skets 5.29</b>	Distorsiepeil aangedui in mikrofoonspesifikasies	116

<b>Skets 5.30</b>	Mikrofoon met bas-afplating	117
<b>Foto 5.31</b>	Goedkoop mikrofoon met verf wat afdop	118
<b>Foto 5.32</b>	Mikrofoon-omsetter in skokabsorberende material	118
<b>Foto 5.33</b>	Handmikrofoon met ingeboude windskeerm	119
<b>Foto 5.34</b>	Verslaggewer met handmikrofoon	119
<b>Skets 5.35</b>	Kort geweer-mikrofoon	121
<b>Skets 5.36</b>	Lang geweer-mikrofoon	121
<b>Skets 5.37</b>	Lapelmikrofone met bybehore	122
<b>Skets 5.38</b>	Lapelmikrofoon ten opsigte van hoë frekwensies uit mond	122
<b>Skets 5.39</b>	Permanente versterking van hoë frekwensies by 'n lapelmikrofoon	123
<b>Skets/foto 5.40</b>	Die drie komponente van 'n radiomikrofoon	123
<b>Foto 5.41</b>	(a) & (b) Kamera met ontvanger vir radiomikrofoon	124
<b>Foto 5.42</b>	Begrenser op radiomikrofoon-sender	125
<b>Foto 5.43</b>	20 dB-afplatter vir radiomikrofoon-ontvanger se lynuitset	125
<b>Skets 5.44</b>	Uitfasering en superponering van radiomikrofoon-seine	126
<b>Skets 5.45</b>	Tweeling-radiomikrofoonstelsel	126
<b>Skets 5.46</b>	Ruimtelike oriëntasie van sender en ontvanger se antennas	127
<b>Skets 5.47</b>	Frekwensiespandigram van 'n lipmikrofoon	128
<b>Skets 5.48</b>	Lipmikrofoon in posisie teen kommentator se lip	128
<b>Skets 5.49</b>	Windskerms op lipmikrofoon	129
<b>Foto 5.50</b>	Loodsmikrofone	129
<b>Skets 5.51</b>	Lavaliermikrofoon	130
<b>Foto 5.52</b>	Plaatmikrofoon	130
<b>Skets 5.53</b>	Uitskakeling van klankfasering deur 'n plaatmikrofoon	131
<b>Foto 5.54</b>	Mikrofoon/luidspreker-kombinasie	131
<b>Skets/foto 5.55</b>	Gebalanseerde kabel	132
<b>Skets/foto 5.56</b>	Gebalanseerde klankkabel met vier geleiers	133
<b>Foto 5.57</b>	Multibaankabels	133
<b>Foto 5.58</b>	Multibaankabel met metaalboks en konnektors	133
<b>Skets/foto 5.59</b>	Ongebalanseerde kables	134
<b>Sketse 5.60</b>	Oprol van gebalanseerde kabel, stap 1	135
<b>Sketse 5.61</b>	Oprol van gebalanseerde kabel, stap 2	135
<b>Sketse 5.62</b>	Oprol van gebalanseerde kabel, stap 3	136
<b>Sketse 5.63</b>	(a) Alternatiewe metode om gebalanseerde kabel op te rol, stap 1	136
	(b) Alternatiewe metode om gebalanseerde kabel op te rol, stap 2	137
<b>Skets 5.64</b>	Vasmaak van klankkables	137
<b>Foto 5.65</b>	Drom met klankkabel	137
<b>Skets 5.66</b>	Vorm van 'n figuur agt op die grond met 'n swaar kabel	138
<b>Skets 5.67</b>	Bind van tou om middellyf van figuur agt	138
<b>Skets 5.68</b>	Vou en vasmaak van 'n figuur agt-kabel	139
<b>Skets 5.69</b>	Oprol van dun kabel om hand	139
<b>Skets 5.70</b>	Oprol van dun kabel om duim en pinkie	139
<b>Skets 5.71</b>	Manlike en vroulike XLR-konnektors	140
<b>Foto/skets 5.72</b>	Mono en stereo Amerikaanse Jackplugs	140
<b>Foto 5.73</b>	(a) Britse jackplug (b) Koppelpaneel	141
<b>Skets/foto 5.74</b>	Mono mini-jack, stereo mini-jack en mono sub mini-jack	141
<b>Skets/foto 5.75</b>	RCA-konnektor (manlik)	142
<b>Foto 5.76</b>	Vroulike RCA-konnektors vir stereoseine op 'n video-opnemer	142



<b>Foto/skets 5.77</b>	DIN-konnektor	142
<b>Foto 5.78</b>	Vroulike en manlike Tuchel-konnektors	143
<b>Foto/skets 5.79</b>	Verskillende piesangproppe	143
<b>Foto 5.80</b>	Gonsfasiliteit op 'n multimeter	144
<b>Foto 5.81</b>	Weerstand seleksies op multimeter	144
<b>Foto 5.82</b>	Toets van XLR-konnektor vir onderbrekings en kortsluitings	145
<b>Skets 5.83</b>	Stroop van geleiers vir soldering	147
<b>Skets 5.84</b>	Ets van pen op XLR-konnektor	148
<b>Foto 5.85</b>	Skerm van kabel korter as ander geleiers	148
<b>Skets 5.86</b>	Komponente van XLR-konnektor wat oor die kabel moet wees	148
<b>Foto 5.87</b>	Geslags-omsetters (a) Minijack (manlik-manlik) (b) RCA (vroulik-vroulik)	149
<b>Foto 5.88</b>	Konnektor-omsetters (a) XLR vroulik na RCA vroulik (b) Jack manlik na XLR vroulik (c) RCA vroulik (mono) na jack manlik (stereo)	150
<b>Foto 5.89</b>	Selfgemaakte konnektor en geslags-omsetter	150
<b>Foto 5.90</b>	Sein-afplatter	151
<b>Skets 5.91</b>	Ateljeeboom	152
<b>Skets 5.92</b>	Mediumboom	152
<b>Skets 5.93</b>	Visstok	153
<b>Foto 5.94</b>	Spaaidersaander	153
<b>Foto 5.95</b>	Tafelstaander	154
<b>Foto 5.96</b>	Banketstaander	154
<b>Foto 5.97</b>	Hoë staanders	154
<b>Foto 5.98</b>	Lang-arm met teengewig op hoë staander	155
<b>Foto 5.99</b>	Mikrofoonklampe	155
<b>Foto 5.100</b>	Skokbrekers met rekkieweb-monterings	156
<b>Skets 5.101</b>	Mikrofoonmuis	156
<b>Skets 5.102</b>	Mikrofoon op spons vassegeplak om vibrasies te absorbeer	157
<b>Skets 5.103</b>	Pistoolgreep	157
<b>Skets 5.104</b>	Skoef-omsetters	158
<b>Foto 5.105</b>	Windskerms	158
<b>Foto 5.106</b>	Windskerm en windkous vir 'n gewermikrofoon	159
<b>Skets 5.107</b>	Paraboliese skottel met mikrofoon	159
<b>Foto 5.108</b>	Minijack-inset vir mikrofoon op Panasonic DV-kamera	160
<b>Foto 5.109</b>	XLR-mikrofoon en lyn-insette	160
<b>Foto 5.110</b>	XLR-inset vir kameramikrofoon	161
<b>Foto 5.111</b>	Seleksie van insette en klankkanale	161
<b>Foto 5.112</b>	Skakelaar vir skimkrag	162
<b>Foto 5.113</b>	Skakelaar vir meganiese en outomatiese peilbeheer	162
<b>Foto 5.114</b>	Skakelaar vir begrener	163
<b>Foto 5.115</b>	Skakelaar vir 1kHz-toon	163
<b>Fotos 5.116</b>	(a) VU-meter (b) PPM-meter	164
<b>Foto 5.117</b>	Vroulike minijack-uitset vir oorfone	164
<b>Foto 5.118</b>	Volumebeheer vir oorfone	165
<b>Foto 5.119</b>	Skakelaar vir monitor van verskillende klankkanale	165
<b>Dok 5.120</b>	Voorbeeld van 'n klank-inventaris	170

**Hoofstuk 6**

<b>Skets 6.1</b>	Perspektief: (a) Baie wye skoot en (b) nabyskoot van verslaggewer	172
<b>Skets 6.2</b>	Perspektief: Klein bewegings van mikrofoon tussen wye- en nabyskote	174
<b>Foto 6.3</b>	Opstel van boom: Buig mikroon agtertoe	175
<b>Skets 6.4</b>	Opstel van boom: Plak kabel by mikrofoon	175
<b>Skets 6.5</b>	Opstel van boom: Plak van kabel	176
<b>Skets 6.6</b>	Opstel van boom: Plak van kabel oor segmente	176
<b>Skets 6.7</b>	Perspektief: Hou van mikrofoon aan kamerakant	176
<b>Skets 6.8</b>	Perspektief: Hou van mikrofoon net buite raam	177
<b>Skets 6.9</b>	Perspektief: Wys mikrofoon met 45° na klankbron	177
<b>Skets 6.10</b>	Perspektief: Verkeerde mikrofoonposisie teen 90°	178
<b>Skets 6.11</b>	Perspektief: 45° versus 90°	178
<b>Skets 6.12</b>	Perspektief: (a) Mikrofoon loodreg na klankbron (b) Mikrofoon weg van klankbron	178
<b>Skets 6.13</b>	Perspektief: Mikrofoonposisie as persoon omdraai	179
<b>Skets 6.14</b>	Lei van verslaggewer met mikrofoon	179
<b>Skets 6.15</b>	Perspektief: Mikrofoonbeweging tydens 'n kamerabeweging	180
<b>Skets 6.16</b>	Perspektief: Mikrofoonbeweging tydens 'n kamerazoem	180
<b>Skets 6.17</b>	Lê van kabel in hoeke van vertrek	181
<b>Skets 6.18</b>	Plak van kabel in deurloop	182
<b>Skets 6.19</b>	Kabels in voetverkeer: (a) Konsertinaplank (b) Plastiekpyp	182
<b>Skets 6.20</b>	Lê van kabel oor deurkosyn	183
<b>Skets 6.21</b>	Lê van kabel teen trappe op	183
<b>Skets 6.22</b>	Draai van kabel om basis van mikrofoonstaander	183
<b>Skets 6.23</b>	Los knoop om konnektors	184
<b>Skets 6.24</b>	Lus van mikrofoon wat hang	184
<b>Skets 6.25</b>	Handmikrofoon met lus in kabel	184
<b>Foto 6.26</b>	Toedraai van konnektors met plastiek	185
<b>Foto 6.27</b>	Toedraai van klankdrom met plastiek	185
<b>Foto 6.28</b>	Toonvolume: (a) Peil op VU-meter (b) Aanduiding op plakker	186
<b>Foto 6.29</b>	Eerste twee getalle van tydkodeverstelling	187
<b>Skets 6.30</b>	Effek van begrensers en te harde opnamepeil op sein/ruis-verhouding	190
<b>Skets 6.31</b>	Hou klankkabel uit die pad van die kamerapersoon	192
<b>Skets 6.32</b>	Geweermikrofoon versus kardioïdmikrofoon in klein areas	193
<b>Foto 6.33</b>	V en M op mikrofoon	194
<b>Skets 6.34</b>	Afskerm van mikrofoon teen wind	194
<b>Skets 6.35</b>	Uitfaseer van agtergrondgeraas: posisies van mikrofone	196
<b>Skets 6.36</b>	Uitfaseer van agtergrondgeraas: splitterkabel	197
<b>Skets 6.37</b>	Bedrading van splitterkabel	197
<b>Skets 6.38</b>	Onderhoude: Mikrofoon op boom	200
<b>Skets 6.39</b>	Boomhantering tydens 'n lopende onderhoud	201
<b>Skets 6.40</b>	Onderhoude: mikrofoon staties op heuphoogte	201
<b>Skets 6.41</b>	Onderhoude: mikrofoon staties op borshoogte	202
<b>Skets 6.42</b>	Onderhoude: beweeg van mikrofoon tussen vraer en ondervraagde	202
<b>Skets 6.43</b>	Onderhoude: mikrofoon staties op keelhoogte voor ondervraagde	203
<b>Skets 6.44</b>	Perspektief tydens truskote op mikrofoonposisie	203
<b>Foto 6.45</b>	Grootte en kleur van lapelmikrofone	204

<b>Skets 6.46</b>	Plak van lapelmikrofoonkabel	205
<b>Skets 6.47</b>	Lê van lapelmikrofoonkabel deur langbroek	205
<b>Skets 6.48</b>	Posisionering van lapelmikrofoon op patroon van klere	206
<b>Skets 6.49</b>	Rondenek T-hemp versus V-nek T-hemp by lapelmikrofoon	207
<b>Skets 6.50</b>	Skuur van lapelmikrofoon teen ken	207
<b>Skets 6.51</b>	Lapelmikrofoon aan kant waarheen spreker praat	208
<b>Skets 6.52</b>	Lapelmikrofoonposisie op das	208
<b>Skets 6.53</b>	Lapelmikrofoon onder kraag weggesteek	209
<b>Skets 6.54</b>	Lapelmikrofoonkabel langs rug af	210
<b>Skets 6.55</b>	Lapelmikrofoon onder 'n hoed	210
<b>Skets 6.56</b>	Wegsteek van lapelmikrofoon in mou	211
<b>Skets 6.57</b>	Wegsteek van lapelmikrofoon in voorwerpe	211
<b>Skets 6.58</b>	Mikrofoonposisie as sprekers nie ewe hard praat nie	214
<b>Skets 6.59</b>	Verslaggewer by spelers wat oefen	220
<b>Skets 6.60</b>	Kamerabeweging van bron na verslaggewer	220
<b>Skets 6.61</b>	Mikrofoonkeuse: Verslaggewer tussen 'n groep mense	221
<b>Foto 6.62</b>	Spreker agter podium	223
<b>Skets 6.63</b>	Lang-armstaander by podium	223
<b>Skets 6.64</b>	Handmikrofoon wat vasgeplak is in klamp	224
<b>Skets 6.65</b>	Lapelmikrofoon op luidsprekerstelsel se mikrofoon	224
<b>Skets 6.66</b>	Mikrofoon op tafelstaander voor luidspreker	225
<b>Skets 6.67</b>	Mikrofoon op lang-armstaander voor luidspreker	225
<b>Skets 6.68</b>	Kommentaarlees: Bladsy voor mikrofoon	232
<b>Skets 6.69</b>	Kommentaarleser se mond beweeg relatief tot mikrofoon	232
<b>Skets 6.70</b>	Mikrofoon bo of onder spraakvektor	233
<b>Skets 6.71</b>	Mikrofoonplasing vir 'n kitaar	236
<b>Skets 6.72</b>	Mikrofoonplasing vir 'n viool	237
<b>Skets 6.73</b>	Mikrofoonplasing vir tjello's en basviole	237
<b>Skets 6.74</b>	Mikrofoonplasing vir 'n vleuelklavier	238
<b>Skets 6.75</b>	Mikrofoonplasing vir 'n staanklavier	238
<b>Skets 6.76</b>	Mikrofoonplasing vir 'n harp	239
<b>Skets 6.77</b>	Mikrofoonplasing vir 'n klawesimbel	239
<b>Skets 6.78</b>	Mikrofoonplasing vir 'n celesta	240
<b>Skets 6.79</b>	Mikrofoonplasing vir 'n moderne stel dromme	240
<b>Skets 6.80</b>	Mikrofoonplasing vir 'n basdrom	241
<b>Skets 6.81</b>	Mikrofoonplasing vir 'n glockenspiel	241
<b>Skets 6.82</b>	Mikrofoonplasing vir 'n fluit	242
<b>Skets 6.83</b>	Mikrofoonplasing vir 'n klarinet	242
<b>Skets 6.84</b>	Mikrofoonplasing vir 'n trekklavier	243
<b>Skets 6.85</b>	Mikrofoonplasing vir koper blaasinstrumente	243
<b>Skets 6.86</b>	Mikrofoonplasing vir tubas, euphoniums en Franse horings	244
<b>Skets 6.87</b>	Mikrofoonplasing vir operasangers	245
<b>Skets 6.88</b>	Mikrofoonplasing vir 'n sanger met 'n kitaar	246
<b>Skets 6.89</b>	Mikrofoonplasing vir 'n koor	246
<b>Foto 6.90</b>	Mutterbox	248

\*\*\*\*\*

## HOOFSTUK 1: *Inleiding*

---

### 1.1 Die rol van televisieklank

*“Sound helps the director tell the story. The absence of sound leaves the visual elements in a composition only partially completed, thus reducing the power of their emotional values”* (Parker & Drabik, 1974: 87).

Klank vervul ‘n kardinale rol in rolprente deurdat dit gebruik kan word om inligting te beklemtoon, onderbeklemtoon of oorbeklemtoon. Dit kan die beelde saambind of kontrasteer en kan rigting gee aan die fisiese en emosionele aandag van die kyker. *Volgens die beroemde Japannese regisseur, Akira Kurosawa, dra goeie klank nie net by tot die impak van ‘n rolprent nie, maar vermenigvuldig dit die effek daarvan* (Richie, 1965: 194).

In die lig van Kurosawa se stelling, laat die klankkomponent van televisieverslaggewing veel te wense oor. Gemeet aan die standaard van drama-opnames, is die verslaggewer se stem, wat die belangrikste inligting kommunikeer, deurgaans van ‘n gemiddelde tot ‘n lae standaard. Die res van die klankbaan word as ‘n reël nog baie meer afgeskeep.

Hierdie situasie word bevestig deur Bernard Hesketh en Ivor Yorke. In hulle boek “An Introduction to ENG” wat gepubliseer word deur Focal Press, die grootste uitgewer van audiovisuele boeke, skryf hulle as volg oor die aanwending van klank in televisienuus:

“Dit is partykeer verrassend hoe min klem geplaas word op die effektiewe gebruik van klank – dialoog uitgesluit – tydens nuusdekking. Kommersiële rolprente ontsien geen koste om die beeld haarfyn te komplementeer deur naproduksie-dialoog te sinchroniseer, ekstra effekte- en musiekbane te lê en oorklanking van ‘n hoë standaard te doen nie. Daarenteen skeep programme wat ten doel het om die werklikheid te weerspieël, dikwels die ekstra dimensie wat die mikrofoon bied, af” (1993: 60).

### 1.2 Die afskeep van televisieklank

‘n Televisieverslaggewer is normaalweg die regisseur van die program waarin hy optree. Die probleem is dat televisieverslaggewers selde uit ‘n televisie vervaardigings-agtergrond kom. So byvoorbeeld kom amper vyftig persent van Britse televisiejoernaliste direk van die universiteite en ‘n groot persentasie van die res kom uit die persjoernalistiek (Tunstall, 1993: 49).

Hierdie persone beland in televisiejoernalistiek waar hulle kritieke besluite ten opsigte van kamerawerk, klank en regie moet neem. Die formele opleiding of indiensopleiding behels gewoonlik programaanbieding, regie of werk in ‘n nuuskantoor. Deurentyd is die klem egter op die visuele, sowel as op die inhoud van die gesproke woord.

In die praktyk laat die verslaggewer meeste van die visuele besluite aan die kamerapersoon oor, of handel op sy advies. Hy leer nooit op ‘n gestruktureerde wyse wat effektiewe klankopnames behels en hoe om dit te verkry nie. Selfs vir gesoute televisiejoernaliste bly die klankterrein ‘n geslote boek.

"In die geval van 'n joernalis-en-kamerapersoon-span, moet die joernalis die verantwoordelikheid op hom/haar neem om seker te maak dat die klank wel opgeneem word en teen die (korrekte) peil. Dit is verbasend hoe dikwels opnames gedoen word sonder klank of met onbruikbare klank" (Theunissen, 1999).

Klankpersone wat voltyds betrokke is by televisieverslaggewing, het gewoonlik opleiding van slegs enkele weke of korter gehad, tesame met praktiese ervaring. Meestal bestaan produksiespanne egter slegs uit die joernalis en 'n kamerapersoon. In so 'n geval is daar nie 'n klankpersoon om die klankopnames te behartig nie, en benodig die kamerapersoon en verslaggewer 'n deeglike kennis van klankopnames (Boyd, 1994: 275, 293 & 296).

Die praktyk bestaan ook reeds by sekere televisiestasies soos NY1 in New York en Channel One Television in Engeland, dat nuusverslaggewers self hulle kamerawerk, beligting, klank en selfs redigering, moet doen (Yorke, 1995: 239). Met die toename in televisie-uitsendings en nuus-uitsendings spesifiek, sal hierdie situasie eerder toeneem as afneem.

Nog 'n rede waarom die verslaggewer 'n deeglike kennis van klankopnames moet hê, is die onvoorspelbaarheid van verslaggewing, sowel as die spoed waarteen opnames in noodgevallen gemaak moet word. Die klankpersoon het nie altyd tyd om instruksies aan die verslaggewer te gee nie.

Die joernalis moet dus selfs tydens produksies waar daar 'n klankpersoon is, of waar dit deur die kamerapersoon hanteer word, genoegsame kennis hê van klankopnames om te verseker dat die klank eerstens bruikbaar is en tweedens die program optimaal ondersteun.

Die gebrekkige aandag wat klank in televisieverslaggewing ontvang, word verder bevestig deur die feit dat daar wêreldwyd tans geen gespesialiseerde handboeke of opleidingskursusse bestaan, wat oor klankopnames vir televisieverslaggewing handel nie.

Handboeke wat oor televisieverslaggewing handel wy ook baie min ruimte aan klankopnames. Wanneer twee van die bekendste boeke oor televisieverslaggewing ontleed word, is dit duidelik hoe die klankkomponent afgeskeep word. Tabel 1.1 dui aan hoeveel bladsye Hesketh, B & Yorke, I (1993) en Boyd, A (1994) onderskeidelik aan beeldtoerusting, klanktoerusting, beeldtegnieke en klanktegnieke wy:

<i>Publikasie</i>	<i>Beeldtoerusting</i>	<i>Klanktoerusting</i>	<i>Beeldtegnieke</i>	<i>Klanktegnieke</i>
Hesketh & Yorke	17	9	27	3
Boyd	3	1	11	1
<b>Totaal:</b>	<b>26</b>	<b>10</b>	<b>38</b>	<b>4</b>

Tabel 1.1: *Aantal bladsye gewy aan beeld- en klankinligting*

Uit die bostaande tabel is dit duidelik dat klanktoerusting, maar veral klankopnametegnieke, grootliks verwaarloos word in opleiding en publikasies oor verslaggewing.

Die gehalte van dit wat oor klank gepubliseer word, is ook deurgaans van 'n swak

gehalte. As Hesketh (kameraperson) en Yorke (joernalis) se handboek ontleed word, is die inhoud, ten spyte van hulle positiewe ingesteldheid teenoor klank, onvolledig en vol foute. Slegs twee bladsye, naamlik 64 en 65, word gewy aan 'n belangerike onderwerp soos mikrofone. Die inhoud en uiteensetting van die twee bladsye weerspieël ook 'n gebrek aan kennis. Ten minste vyf duidelike foute kom voor en 'n verdere vyf / ses aanvegbare stellings / indelings word gemaak. Slegs twee van die foute word genoem:

“The condenser is essentially omnidirectional.” (p 64) – Daar is geen direkte verband tussen 'n kapasitor (“condenser”) omsetter en 'n omnidireksionele optelveld nie. ***‘n Kapasitor-omsetter kan, net soos enige ander omsetter, ontwerp word om enige optelveld te hê.***

“In practice it (*polar diagram of an omnidirectional mike*) is not quite circular, except for the low frequencies, but at the higher ones it picks up sound equally from all directions.” (p 65) – ***Die sin weerspreek sigself.*** As die polêre diagram rond is vir lae frekwensies en dit tel hoë frekwensies ewe goed uit alle rigtings op, beteken dit dat dit wel rond is.

Hierdie gebrekkige kennis van klank is 'n algemene verskynsel in publikasies en slegs enkele spesialis handboeke, wat gewoonlik fokus op die toerusting, slaag die toets. 'n Goeie voorbeeld hiervan is 'n artikel oor mikrofone en die aanwending daarvan wat in die April 1998 uitgawe van “Screen Africa”, 'n Suid-Afrikaanse tydskrif vir die rolprentbedryf, verskyn het (p 18). Dit is geskryf deur Mark Cummings, 'n ervare klankperoon, en Howard Thomas, die redakteur van die tydskrif. Die een bladsy artikel het ten doel om lesers 'n behoorlike uiteensetting van mikrofone te gee, maar ***bevat ten minste 15 definitiewe foute en 'n verdere 10+ aanvegbare of sinnelose stellings.***

### 1.3 Die vraelyste

Om die situasie in die Suid-Afrikaanse bedryf te evalueer, is 33 vraelyste deur klankpersone, kamerapersone, televisieverslaggewers, regisseurs en redigeerders voltooi.

**Die volgende vyf vrae is gevra:**

- 1) Beskik televisiejoernaliste, volgens jou, oor genoegsame kennis van klankopnames om hulle werk *optimaal* te verrig?
- 2) Watter klankkennis beskou jy as noodsaaklik vir 'n televisieverslaggewer?
- 3) Watter klankkennis beskou jy as noodsaaklik vir 'n klankpersoon wat televisieverslaggewing opneem?
- 4) Wat beskou jy as goeie klank by televisieverslaggewing vanuit 'n tegniese-, produksie- of redigeringsoogpunt?
- 5) Watter praktiese wenke kan jy aan 'n televisieverslaggewer gee ten opsigte van klankopnames? (Bylaag 1: Voorbeeld van 'n vraelys)

By ***vraag een*** het die respondente vier keuses gehad en die antwoorde was as volg:

Beslis nie	Nee	Ja	Beslis ja
9	20	4	0

Tabel 1.2: Klankkundigheid van televisieverslaggewers

Dit is dus duidelik dat die **oorgrote meerderheid van die respondente (29)** voel dat verslaggewers in Suid-Afrika onvoldoende kundigheid het ten opsigte van klankopnames.

## 1.4 Doel van die studie

Die doel van hierdie studie is om bogenoemde probleem aan te spreek deur navorsing te doen oor, en 'n uiteensetting te gee van, die klanktoerusting, opnametegnieke en produksietegnieke wat relevant en bruikbaar is vir effektiewe klankopnames tydens enkelkamera-televisieverslaggewing.

**Die volgende vyf navorsingsvrae is gevra:**

- Watter kennis van klankopnames benodig 'n **televisieklankpersoon**?
- Watter basiese kennis van klankopnames benodig 'n **televisieverslaggewer**?
- Wat word beskou as **goeie klank vir televisieverslaggewing**?
- Watter **apparaat** is die effektiwste vir elke opnamesituasie?
- Watter **opname- en produksietegnieke** is die effektiwste onder verskillende omstandighede?

## 1.5 Hantering van die navorsingsvrae

Ter beantwoording van **vrae een** en **twee** is die inligting van *vrae twee en drie in die vraelyste* verwerk. Die respondente kon binne vyf velde aandui watter klankkennis hulle beskou as noodsaaklik vir televisieverslaggewers (vraag 2) en vir klankpersone wat opnames vir televisieverslaggewing doen (vraag 3). Die resultate was as volg:

	TV-verslaggewers	Klankpersone
<b>Terminologie</b>	7	28
<b>Instandhouding</b>	5	29
<b>Mikrofone</b>	25	30
<b>Opnametegnieke</b>	25	30
<b>Mikrofoontegnieke</b>	33	27

Tabel 1.3: Noodsaaklike klankkennis vir televisieverslaggewers en klankpersone

Die inhoud van die studie is dan ook gebaseer op die behoefte wat blyk uit bostaande tabel.

Ter beantwoording van die **derde vraag** is die antwoorde wat verkry is op *vraag vier in die vraelys*, verwerk.

Die onderstaande tabel gee die verskillende omskrywings van wat die respondente beskou as goeie klank. Die aantal respondente wat elke omskrywing steun, word in die tweede kolom gegee. In kolom drie word die kategorie in vraag vier waarmee dit ooreenstem, gegee.

Wat beskou jy as goeie klank by televisieverslaggewing vanuit 'n (a) tegniese-, (b) produksie- of (c) redigeringsoogpunt?		
Daar moenie steurende agtergrondklank wees nie	19	a
Die voordrag moet duidelik verstaanbaar/helder wees	16	b
Die klank moenie verwring nie	13	a
Klankpeile moenie tussen opnames varieer nie.	8	c
Goeie sein/ruis-verhouding (die klank moenie te sag wees nie)	7	a
Die opname moet geen windgeraas bevat nie	7	a
Die opname moet geen hanteergeraas bevat nie	6	a
Aparte los-opnames moet van die effekte en atmosfeerklank gemaak word	5	c
Daar moet goeie verbandhoudende agtergrondklank wees	4	b
Daar moet geen mondgeluide soos plofklanke of sibelansie wees nie	3	a
Daar moet pouses in die stem wees sodat dit geredigeer kan word	3	c
Die stem en die agtergrondklank moet op aparte kanale opgeneem word	2	c
Die kameramikrofoon moet op 'n aparte kanaal opgeneem word	1	c
Die klankperspektief moet korrek wees	1	b
Die verslaggewing en antwoorde op vrae moet dinamies wees	1	b

Tabel 1.4: *Omskrywing van goeie klank vir televisieverslaggewing*

Ter beantwoording van **vraag vier** en **vyf** is:

- (1) 'n deeglike literatuurstudie binne die velde van videoklank, filmklank, radioklank, televisiejoernalistiek, rolprentregie en rolprentredigering gedoen;
- (2) die antwoorde wat verkry is op *vraag vyf* in die vraelys, verwerk, en
- (3) vyf opnames van televisie-uitsendings en twee televisie-uitsendings bygewoon.



## 1.6 Definisie van navorsingstitel

Op grond van die antwoorde wat op vraag vier gekry is (Tabel 1.4) word **effektiewe klankopnames gedefinieer as**: *Opnames wat (a) van 'n hoë tegniese gehalte is, (b) die beeld sowel as die program-inhoud ondersteun en (c) die naproduksieproses vergemaklik.*

**Klankpersoon** is *die persoon wat die klank doen, ongeag of dit 'n spesialis klankpersoon, kamerapersoon of verslaggewer is.*

**Enkelkamera televisieverslaggewing** behels *enige verslaggewing wat met een of meer camcorders opgeneem is.* Dit sluit dus ateljeeopnames, sowel as buite-opnames wat met behulp van 'n buiteproduksievoertuig gedoen is, uit.

## 1.7 Oorsig van inhoud

Die verhandeling beweeg weg van die tradisionele uitleg en poog om verbruikersvriendelik en prakties toepaslik te wees. Daarom word baie sketse, foto's en tabelle gebruik en tegniese begrippe word meestal deur middel van alledaagse voorbeelde verduidelik. Die uitleg en lettertipe poog om lees en naslaan te vergemaklik. Om lompheid uit te skakel, word persone om die beurt as manlik en vroulik aangespreek, en nie elke keer as *hy/sy* nie.

Ter oriëntering word die funksionering van televisiestasies in **hoofstuk twee** (Die Produksieproses in Televisie) uiteengesit.

**Hoofstuk drie** (Videobeginsels, Toerusting en Terminologie), verduidelik die basiese televisiebeginsels, terminologie en toerusting wat die klankpersoon daagliks mee werk en dus moet verstaan om sy werk optimaal te verrig.

Hoofstukke vier, vyf en ses fokus op klank.

**Hoofstuk vier** (Klankbeginsels, Toerusting en Terminologie), gee die basiese terme wat nodig is om 'n geskrif/gesprek oor klankopnames te verstaan. Die hoofstuk behandel ook basiese elektroniese beginsels en komponente. Dit is nodig omdat hoofstuk vyf daarsonder nie verstaanbaar is nie.

Hoofstukke vyf en ses is die omvattendste, aangesien dit die kern van die studie bevat.

**Hoofstuk vyf** (Mikrofone en Aanverwante Toerusting) gee die enigste sistematiese indeling van mikrofone wat tans in die literatuur voorkom, en dek ook aanverwante toerusting soos konnektors, kables en monteertoerusting.

**Hoofstuk ses** (Produksietegnieke) behandel die korrekte gebruik, van die korrekte apparaat, onder verskillende omstandighede. Elemente van regie, kamerawerk en redigering, wat die klankopname/klankbaan direk beïnvloed, is ook ingesluit.

\*\*\*\*\*

## HOOFSUK 2: *Die Produksieproses in Televisie*

Elke televisiestasie bestaan uit 'n hele aantal produksiedepartemente, byvoorbeeld Drama, Verskeidenheid en Nuus. Die uitsondering is televisiestasies wat spesialiseer in nuus, byvoorbeeld CNN en Sky News.

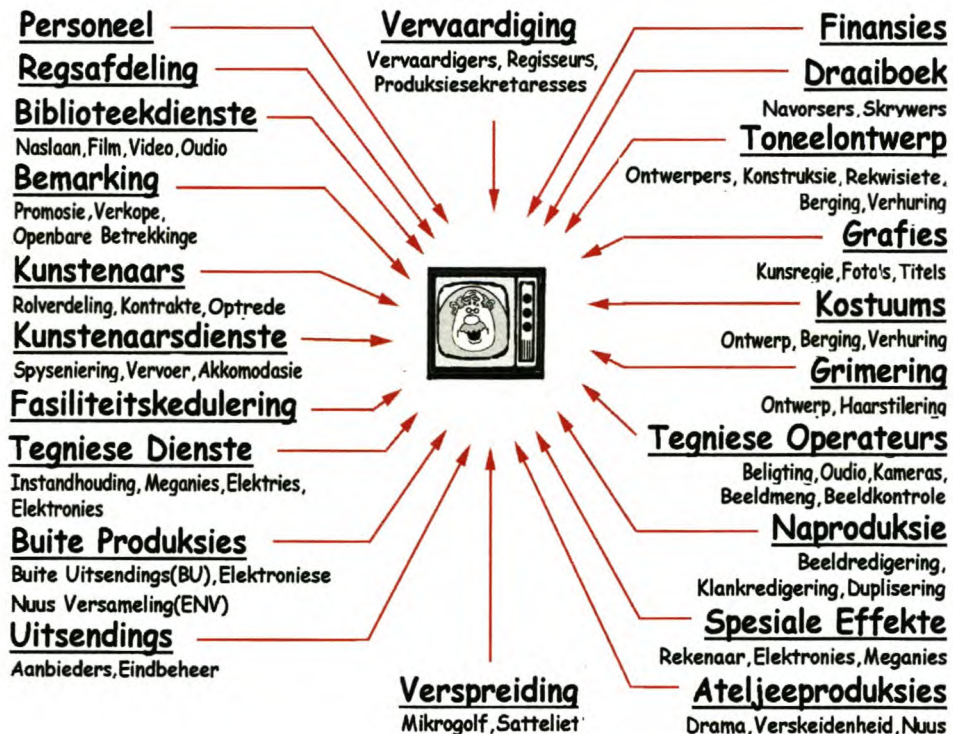
Die produksiedepartemente word bygestaan deur ondersteuningsdepartemente, byvoorbeeld Administrasie, Fasiliteite, Stelbou en Tegnies (Millerson, 1997: 17).

\*\*\*\*\*

### 2.1 Ondersteuningsdienste

#### 2.1.1 Administrasie

Hierdie fasiliteit verskaf die nie-tasbare infrastruktuur vir die funksionering van 'n televisiekanaal. Dit hanteer aspekte soos finansies, personeelsake, regsaspekte, aankope, bemaking van dienste/lugtyd en kommunikasie (Millerson, 1997: 17) (skets 2.1).

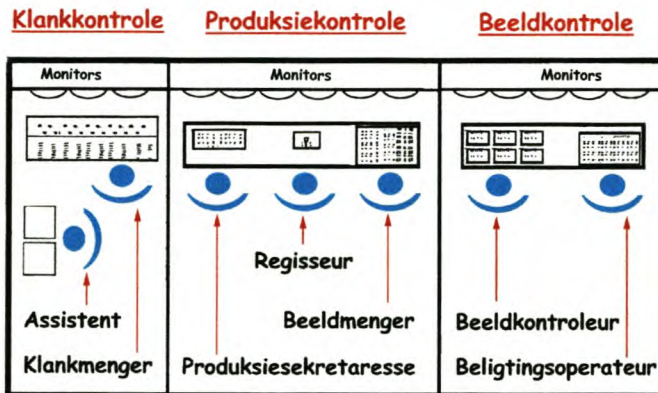
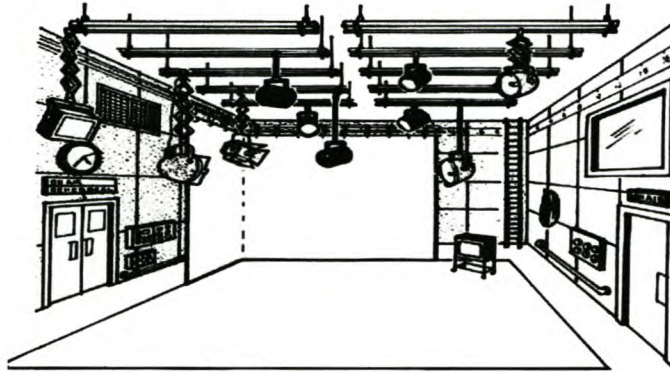


Skets 2.1: Samestelling van 'n TV-stasie

## 2.1.2 Ateljees

Dit is die areas waar televisieprogramme onder gekontroleerde omstandighede opgeneem of lewendig uitgesaai word. By algemene stasies wat self 'n groot deel van hulle programme vervaardig, kom 'n verskeidenheid van ateljees voor. Die primêre verskil tussen hulle is die grote van die **vloerarea**.

Op die **ateljeevloer** is die toerusting soos kameras en mikrofone, en die kunstenaars en sommige produksiepersoneel. Saam met die vloer is kontrolekamers vanwaar die opnames deur die res van die produksiespan beheer word (Millerson 1997: 19-23) (skets 2.2).



Skets 2.2 (Millerson, 1997: 19-23): *Ateljeevloer en kontrolekamers*

Ateljees kan wissel van baie groot vir drama-opnames tot baie klein vir nuus en kontinuïteitsaankondiging. In sommige gevalle, soos E-TV, kan die ateljee deel vorm van die nuuskantoor (Zettl, 1997: 32).

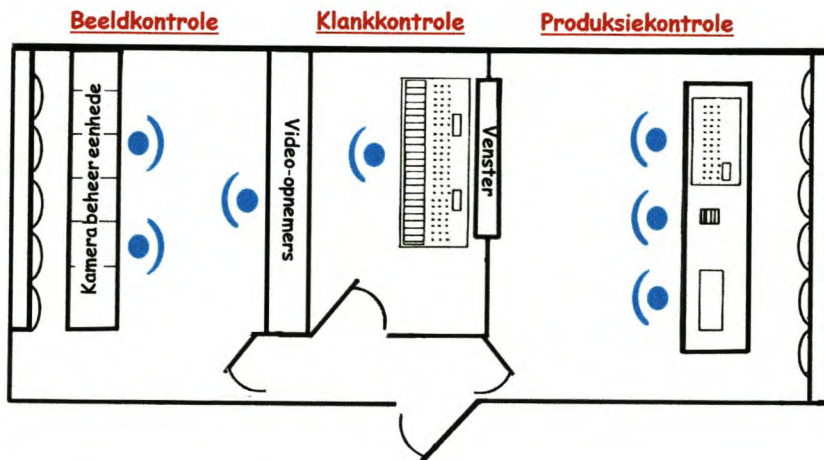
## 2.1.3 Buite-produksies

Dit omsluit die **Buite-uitsendingsvoertuie (BU)**, die **Elektroniese Nuusversameling-spanne (ENV)** en die **dokumentêre spanne**.

**BU-voertuie** is effektief mobiele kontrolekamers en die wêreld is die ateljee. 'n BU-voertuig kan so veel as 70 ton weeg en bevat fasiliteite soortgelyk aan die van 'n ateljee (foto 2.3 en skets 2.4).



Foto 2.3 (Thomson Video Equipment, 1990: 32): *Buite-uitsendingsvoertuig van buite*



Skets 2.4: *Buite-uitsendingsvoertuig van binne*

Dit beskik ook oor 'n mikrogolfsender vir direkte uitsendings (Millerson, 1997: 398).

**ENV-spanne** maak gewoonlik gebruik van 'n kleinerige voertuig soos 'n stasiewa of 'n sedanmotor, wat beide die personeel en die toerusting vervoer. Dit het dikwels geen spesifieke identifikasie op nie (Yorke, 1995: 159-160). Wanneer nuusgebeure direk

uitgesaai word, word 'n klein bussie wat ingerig is met redigeertoerusting en uitsaaifasiliteite, normaalweg gebruik (Millerson, 1997: 399) (foto 2.5).



Foto 2.5 (Sony Complete Broadcast Systems, 91: 3): *Nuusvoertuig vir direkte uitsendings*

Die toerusting vir nuus-insameling is lig en kompak. Die span bestaan normaalweg net uit 'n kamerapersoon, maar somtyds is daar 'n klankpersoon by. Aangesien die ENV-span 'n verlengstuk van die nuusdepartement is, word dit breedvoerig onder die nuusdepartement bespreek.

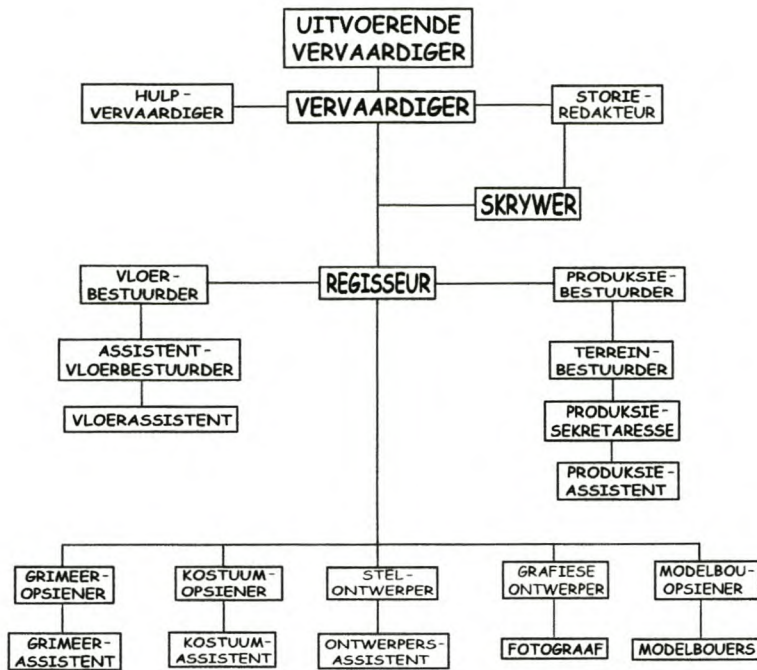
***Dokumentêre spanne*** verskil in wese nie van ENV nie, behalwe dat die aantal personeel en toerusting kan toeneem.

Op joernaalprogramme soos vir Pasella, bestaan die span gewoonlik uit twee tot drie persone. Op groot dokumentêre produksies kan die span amper so groot wees soos vir lae-begroting dramas. In die buiteland word sulke groot dokumentêre produksies nog dikwels op film geskiet. Dokumentêre produksies van so 'n omvang word egter nie deur Suid Afrikaanse televisiestasies gemaak nie.

Die algemeenste voertuig wat gebruik word is 'n mikrobus, maar vir natuurlewe produksies word vierwiel-aangedrewe voertuie normaalweg gebruik. Op hoë begroting produksies word ander vervoermiddels soos helikopters en mikro-ligte vliegtuie ook dikwels ingespan om die beste materiaal te bekom.

#### 2.1.4 **Toneeldienste**

***Toneeldienste*** verskaf ondersteuning aan die produksie-eenhede vir die vervaardiging van produksies. Dit omsluit afdelings soos grimering, kostumering, spesiale effekte, modelbou, produksie-ontwerp, rekwisiete, dekor, grafiese kunste, fotografie en haarkapsters (organogram 2.6) (Rowlands, 1993: 20).



Organogram 2.6 (Rowlands, 1993: 20): *Vervaardigingspersoneel en toneeldienste*

## 2.2 Produksiedepartemente

Die *produksiedepartemente* is verantwoordelik vir die verskillende programtipes wat uitgesaai word, byvoorbeeld drama, verskeidenheid en nuus. Dit bestaan uit personeel wat gespesialiseer is in verskillende rigtings. Breedweg kan drie groepe onderskei word, naamlik:

- die *vervaardigingspan*;
- die *produksiespan*;
- die *na-produksiepersoneel*.

### 2.2.1 Vervaardigingspersoneel (skets 2.6)

Dit bestaan uit die:

- (a) *Uitvoerende vervaardiger*: Hy is in beheer van die hele program, byvoorbeeld 50/50 en nuus. Hy het verskeie vervaardigers wat onder hom funksioneer (Millerson, 1990: 365).
- (b) *Vervaardiger*: Sy inisier die produksie (program-insetsel), hanteer die finansies, sluit kontrakte, ensovoorts. Sy stel die ander spanlede aan. By groot

televiesiasies kan sy verskeie produksies gelyktydig hanteer (Ward & Silver, 1983:3-4).

- (c) **Draaiboekskrywer:** *In die geval van drama is hy die argitek van die produksie. In die geval van nuus-insetsels tree die regisseur/verslaggewer op as die draaiboekskrywer, aangesien die program-inhoud dikwels tydens/deur die opname bepaal word.*
- (d) **Regisseur:** Sy is in beheer van die kreatiewe uitvoering van die draaiboek. By sommige televisie maatskappye, soos die SAUK, tree die vervaardiger ook normaalweg op as die regisseur.
- (e) **Aanbieder:** *Hy bied die program aan en funksioneer dus as 'n "gasheer" teenoor die kyker. In die geval van nuusproduksies is die verslaggewer ook die aanbieder. Die verslaggewer is dus regisseur, draaiboekskrywer en aanbieder. En boonop moet hy ook nog die mikrofoon hanteer!*
- (f) **Produksiebestuurder ("Production Manager" of "Unit Production Manager - UPM"):** Sy rapporteer direk aan die vervaardiger en is verantwoordelik vir die koördinerende en fasiliterende van die produksiespanne, logistiek, begrotings en alle produksiebesluite (Ward & Silver, 1983: 9-10).
- (g) **Eerste Assistent Regisseur:** Hy staan die regisseur by op stel, maar rapporteer aan die produksiebestuurder. Sy pligte behels onder andere die skedules, kunstenaars en ekstras (Ward & Silver, 1983: 10-11).
- (h) **Vloerbestuurder:** Sy doen werk soortgelyk aan dié van 'n eerste assistent regisseur, maar op die ateljeevloer (Millerson, 1990: 365).
- (i) **Produksiesekretaresse:** Haar werk oorvleuel met dié van die produksiebestuurder. *Sy hanteer korrespondensie, dokumentasie, trefreëlins en staan die regisseur by tydens ateljeeproduksies deurdat sy tyd hou en skote uitroep.* Die nuusdepartement gebruik wel produksiesekretaresse en produksie-assistente, maar die nuusspanne maak normaalweg nie van hulle gebruik nie (Rowlands, 1993: 21, 3-5).

### 2.2.2 Produksiepersoneel

Hulle funksioneer of in die ateljee, of op buite-uitsendingsvoertuie of as 'n enkelkameraspan. Hier sal slegs aandag gegee word aan die enkelkameraspan.

- (a) **Die kameraperson (kamera-operateur):** *Hy hanteer die kamera sowel as die beligting. Op groot produksies sal daar soms 'n aparte beligtingspersoon wees. By nuusproduksies sal hy normaalweg die beligting en die klank doen, en selfs ook die redigering - 'n regte eenmansaak (Boyd, 1994: 264).*
- (b) **Die kamera-assistent:** Dit is 'n leerling kameraperson. *Hy skuif die toerusting en assisteer die kameraperson waar nodig.* In nuusproduksies is daar selde 'n kamera-assistent. Sy werk word deels deur die klankpersoon gedoen.

- (c) **Die klankpersoon (klankopereur):** Hy is verantwoordelik vir die klanktoerusting en opnames. Daar is selde 'n klankpersoon in nuusproduksies.
- (d) **Die klankassistent:** Hy is 'n leerling wat die klankpersoon assisteer. Daar is prakties-gesproke nooit 'n klankassistent in nuusproduksies nie.
- (e) **Produksie-assistente:** Hulle assisteer die vervaardigingspan en doen gewoonlik nie-gespesialiseerde werk soos om mense of materiaal op te laai (Rowlands, 1993: 24).
- (f) **Beligtingspersoon (“Gaffer”):** Hy is in beheer van die beligting en werk nou saam met die kamerapersoon (Box, 1993: 1-2).
- (g) **Beligtingsassistent (“Best Boy Electric”):** Hy assisteer die beligtingspersoon met die beplanning en toerusting (Box, 1993: 2-3).
- (h) **Elektrisiëns:** Hulle stel die ligte op en lê krag aan vir die beligting, sowel as ander afdelings wat dit benodig (Box, 1993: 3).
- (i) **Grip:** Hy hanteer die kameramonteertoerusting, sowel as alle beligtings-toerusting wat nie met elektrisiteit werk nie (Box, 1993: 3-4).

### 2.2.3 Naproduksiepersoneel

*Hulle verwerk die materiaal wat deur die vervaardiging- en produksiespanne geskiet is.*

- (a) **Die redigeerder:** Sy sny die verskillende skote, sowel as die klankbane wat dialoog bevat, kreatief aanmekaar (Walter, 1982: 21-22).
- (b) **Die redigeerassistent:** Sy is 'n leerling wat help met die orden van materiaal op die rekenaar sowel as ander sleurwerk.
- (c) **Die klankredigeerder:** Hy konsentreer op die redigeer van die klankbaan. Met die uitsondering van dramaproduksies, word die klankredigering normaalweg deur die redigeerder self gedoen (Walter, 1982: 195-196).
- (d) **Grafiese kunstenaars:** Hulle verskaf alle tweedimensionele kuns wat benodig word vir uitsendings, byvoorbeeld sketse en kaarte (Millerson, 1990: 366).

## 2.3 Die nuusdepartement

Die nuusdepartement is meer gespesialiseer as ander produksiedepartemente wat ook van verslaggewers gebruik maak, byvoorbeeld verskeidenheid en sport. Daarom word die nuusdepartement kortliks bespreek.



### 2.3.1 Personeel en funksies

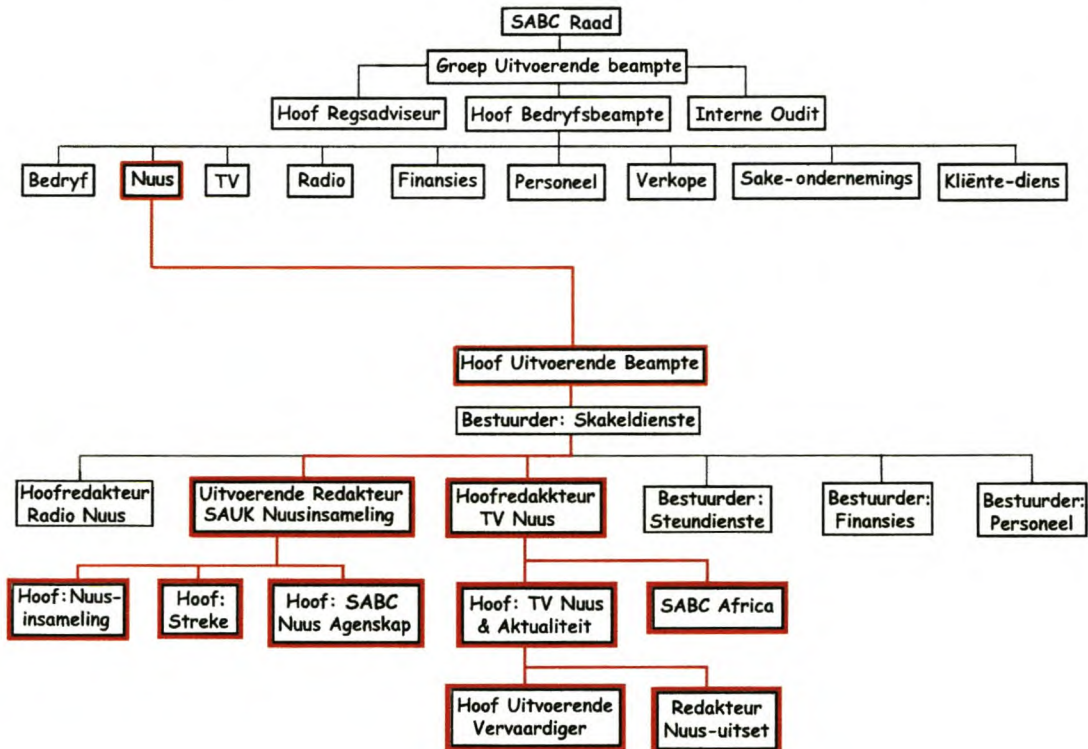
'n Nuusdepartement het  *twee breë funksies*  naamlik

- **Nuusinsameling.**

Nuus-insameling kan weer onderverdeel word in  *binnelandse*  en  *buitelandse*  insameling.

- **Nuusuitsending.**

Die personeel se verantwoordelikhede oorvleuel tussen die twee funksies en so ook in die posbenamings. Die benamings en poste verskil ook van stasie tot stasie en van land tot land. In die praktyk is dit egter kosmetiese verskille (Boyd, 1994: 264 - 269). Sien organogram 2.7 vir 'n uiteensetting van die SABC se nuusstrukture.



Organogram 2.7 (SABC Webwerf): SABC nuusdepartement

Die hoof van die nuusdepartement (insameling en uitsending) word die  *nuusredakteur*  (VK: “*News editor*”) (Boyd, 1994: 266 - 271),  *nuusregisseur*  (VSA: “*News director*”) (White, 1990: 38 - 39) of  *hoof uitvoerende beamppte (nuus)*  (SABC) (SABC webwerf) genoem.

(a) *Nuusinsameling*

Die persone betrokke by nuusinsameling het gewoonlik 'n opleiding/agtergrond in joernalistiek.

Die *uitvoerende redakteur (nuusinsameling)* (SABC), beheer die nuuskamer en koördineer die joernaliste, nuusspanne, redigeerders, nuuskrywers en grafiese kunstenaars en neem finale verantwoordelikheid vir die nuusdepartement (Hunter & Gross, 1980: 85). By organisasies soos die SABC, wat uit beide radio en televisie bestaan, is hy in beheer van nuusinsameling vir beide radio en televisie.

Die uitvoerende redakteur word bygestaan deur:

- Die *buitelandse nuusredakteur* (“*Foreign News Editor*”), wat verantwoordelik is vir buitelandse nuus via nuusagentskappe en buitelandse verslaggewers/nuuskameraspanne.
- Die *plaaslike nuusredakteur* (“*Home News Editor*”), wat verantwoordelik is binnelandse nuus.
- *Subredakteurs* (VK: “*Duty Editors*”, VK & VSA: “*Assignment editors*”). Hulle beheer die nuusspanne op 'n daaglikse basis en ken spanne toe aan verskillende stories. Hulle moet die mannekrag optimaal benut om die beste nuusdekking te verskaf (Yorke, 1995: 34).
- *Bedryfsbestuurder* (VK: “*Operations organizer*” en “*Satellite co-ordinators*”). Hy is verantwoordelik vir die bespreek van fasiliteite soos satellietvoere of buiteuitsendingsvoertuie (Boyd, 1994: 112).
- *Verslaggewers*. Hulle is verantwoordelik om in opdrag van die subredakteur stories op te volg. Dit kan beteken dat hulle vooraf navorsing moet doen oor die onderwerp en die persone betrokke. Tesame met die kameraspan gaan hulle uit na die nuuswaardige gebeurtenis, skryf 'n basiese storie (draaiboek), skiet visuele materiaal en lewer verslag, hetsy lewendig of as 'n stem-oor.

Die verslaggewers spesialiseer dikwels in een gebied, byvoorbeeld sport, ekonomie, misdaad, onluste of in een geografiese area, byvoorbeeld Kaapstad (Hunter & Gross, 1980: 96-97).

- *Korrespondente* is senior verslaggewers wat binnelands of buitelands gestasioneer is. Dit kan of 'n voltijdse personeellid (Boyd, 1988: 184 – 187) of 'n vryskut joernalis wees (Hunter & Gross, 1980: 143).

(b) *Nuusuitsendings*

Persone betrokke by nuusuitsendings het 'n opleiding/agtergrond in televisievervaardiging, net soos die personeel van ander produksiedepartemente, byvoorbeeld drama of sport.

- Nuusuitsendings word hanteer deur 'n *vervaardiger/uitvoerende vervaardiger*. In die VSA en VK staan hulle bekend as *producers* (Boyd, 1994: 267) (Hunter & Gross, 1980: 90). By die SABC is daar 'n *hoofredakteur, TV-nuus*. Onder hom

is daar onder andere 'n *hoof: TV nuus & aktualiteit*, onder wie daar 'n *hoof uitvoerende vervaardiger*, sowel as 'n *redakteur: nuus-uitset* is.

*Elke nuusprogram, byvoorbeeld om 6-uur of 8-uur, het sy eie vervaardiger.* Dit is eerstens nodig omdat 'n nuusprogram soveel werk behels dat 'n vervaardiger net tyd aan een program kan spandeer. Tweedens verskil die kykers en aanslag, en dus die inhoud van elke nuusuitsending (Yorke, 1995: 32).

Hy besluit op die insetsels en hoeveel tyd aan elkeen toegeken word, sodat die nuus-uitsending 'n gebalanseerde program is. Hy moet, saam met die regisseur, toesien dat visuele materiaal by die teks pas, besluite op die laaste oomblik neem en veranderings aanbring - selfs tydens die uitsending (Hunter & Gross, 1980: 91).

- Die *regisseur* (“newscast director”) (White, 1990: 45) *hanteer die verloop van die nuusuitsending sekonde vir sekonde.* Sy beheer dus die televisiespan en die nuusleser, en besluit op die kameraskote en ander tegniese aspekte.
- Die *nuusleser* is meestal 'n ervare joernalis eerder as net 'n aanbieder. Sy moet op hoogte wees van die dag se gebeure sodat sy maklik onderhoude tydens die nuus kan voer. In Amerika word die nuusleser 'n “*Anchorperson*” of “*Anchor*” genoem en in Brittanje 'n “*Newsreader*” of “*Newscaster*” (Boyd, 1994: 141).

Saam met die nuusleser is daar die *sport-nuusleser* (“*sportscaster*”) en die *weervoorspeller*.

- *Beeldmenger* (“*Vision Mixer*”) (*VSA: “Technical Director*”): Die persoon bedryf die beeldmengbank tydens ateljee-uitsendings deur te sny tussen kameras en ander bronne (Millerson, 1990: 366).

### 2.3.2 Nuusdepartement-uitleg

- (a) Die *nuusinsamelingsarea* is meestal 'n groot oopplan kantoor (foto 2.8).



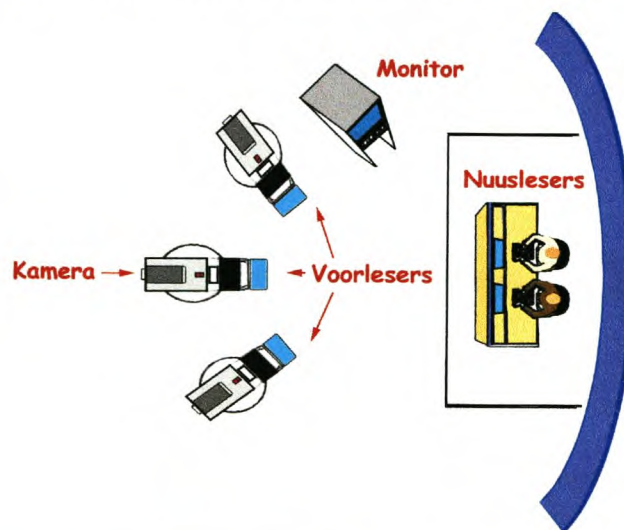
Foto 2.8: *Nuusinsamelingsarea*

Vervaardigers, joernaliste, skrywers, ensovoorts, word saam gegroeppeer sodat hulle maklik kan kommunikeer. Elke lessenaar bevat 'n rekenaar wat gekoppel is aan die hoofrekenaar, sowel as 'n modem, sodat fasiliteite soos fakse, e-pos en die internet vir elkeen toeganklik is. 'n Reeks faksmasjiene ontvang fakse van nuusbronne soos verslaggewers en agentskappe soos Reuters (Boyd, 1994: 188).

Elke nuusdepartement het 'n **moniteringsafdeling** wat ander televisie- en radiostasies se nuusuitsendings monitor. Dit word dikwels in 'n aparte vertrek gehuisves.

Die **ondersteuningsdienste** wat baie deur die nuusdepartement gebruik word, is nabygeleë op dieselfde vloer. Dit sluit afdelings in soos *grafiese kuns*, *videoredigering* en die *video-argief*.

- (b) Die **nuus- en sportnuusateljees** is normaalweg kleinerige video-ateljees wat permanent gereserveer word vir nuusuitsendings (skets & foto 2.9).



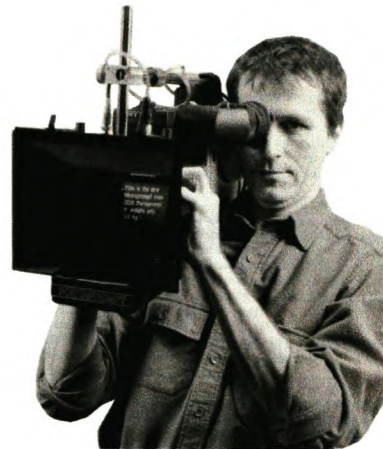
Skets & foto 2.9: Nuus- en sportnuusateljee

Die stel, kameras, beligting en klank bly permanent opgestel. Die kameras word afstand-beheer vanaf die produksiekontrolekamer.

By groot televisiestasies is daar soms 'n man en 'n vrou wat saam nuus lees, sowel as 'n sportnuusleser en 'n weervoorspeller. Vir elke nuusleser is daar 'n **voorleser** ("Autocue") gemonteer waarvan hy die nuus aflees (foto 2.10a). Vir verslaggewers is daar 'n klein draagbare weergawe wat minder as 1.2kg weeg en vooraan 'n ENV kamera pas (foto 2.10b) (Boyd, 1994: 315)



(a)



(b)

Foto 2.10: Voorlesers: (a) Ateljee (b) Draagbaar (Boyd, 1994: 315)

\*\*\*\*\*

## HOOFSTUK 3: *Videobeginsels, -toerusting en -terminologie*

---

---

Dit is nodig om 'n oorsig te gee van die video-toerusting wat 'n klankpersoon sal teenkom tydens produksies, en wel om die volgende redes:

- sommige toerusting sal die klankpersoon direk gebruik, byvoorbeeld video-opnemers;
- ander toerusting moet hy ken om te weet wat hy waar en wanneer kan verwag, en
- die klankpersoon tree soms op as kamera-assistent.

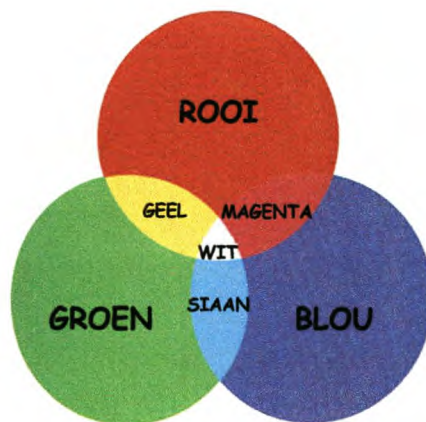
*Ten einde die toerusting te verstaan, word daar eers 'n kort oorsig oor die beginsels onderliggend aan video en televisie gegee.*

\*\*\*\*\*

### 3.1 Tegniese beginsels

#### 3.1.1 Die werking van kleurtelevisie

Kleurtelevisie maak staat op die beginsel dat daar **drie primêre optiese kleure** is, naamlik *groen*, *rooi* en *blou*. Deur hierdie kleure te vermeng, kan al die ander kleure verkry word. So byvoorbeeld bestaan wit lig uit 59 % groen lig, 30 % rooi lig en 11 % blou lig (Zettl, 1997: 66A) (skets 3.1).

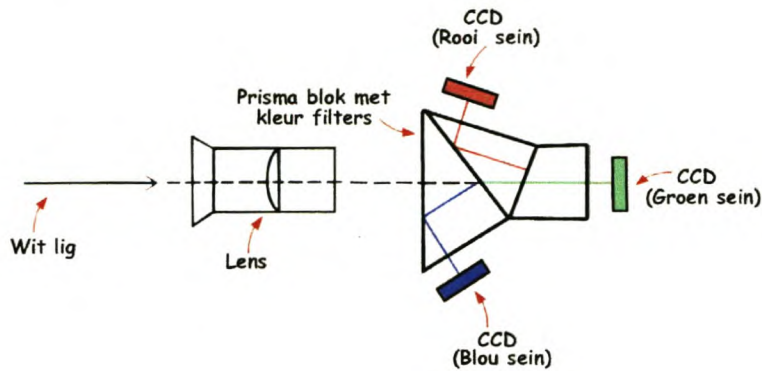


Skets 3.1: *Die drie primêre optiese kleure*

Swart word verkry deur die afwesigheid van die drie primêre kleure. Dit staan bekend as die **additiewe proses**.

By die meng van verwe is die drie primêre kleure *geel*, *siaan* en *magenta*, en 'n vermenging van al drie gee swart. Dit staan bekend as die **subtraktiewe proses** (Millerson, 1990: 36).

Binne-in 'n videokamera word die inkomende lig deur middel van 'n prismablok (skets 3.2) in die drie primêre kleure opgedeel.



Skets 3.2: Prismablokke

In beide gevalle word rooi en blou weerkaats, terwyl groen, wat die grootste komponent (59%) uitmaak, deurgelaat word.

Elke primêre kleur word op 'n CCD (*Charge-Coupled Device*) gefokus. Die CCD omskep die elektromagnetiese energie (lig) in elektrostatische energie (foto 3.3).

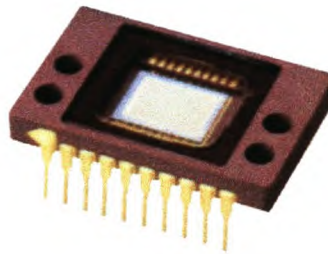


Foto 3.3 (Sony DXC-325P: 2): *Charge-Coupled Device*

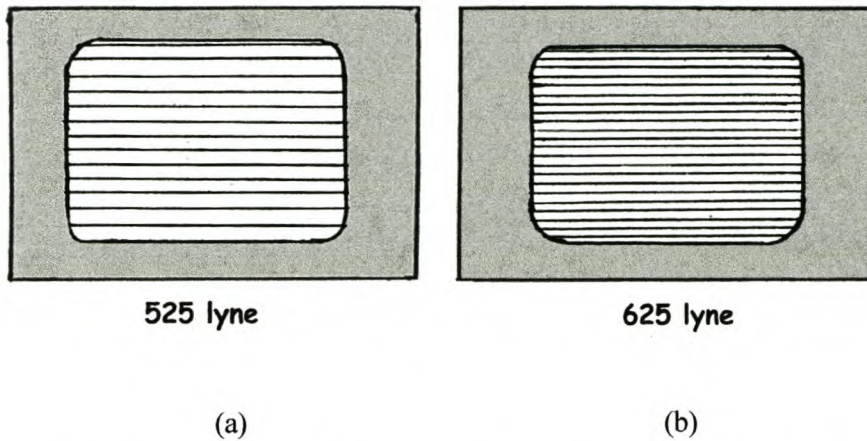
Dit word volgens 'n vaste patroon en tydskaal gedoen deurdat die beeld van links na regs en van bo na onder omgeskakel (gelees) word.

### 3.1.2 Video- en televisiestelsels

Verskillende stelsels en standarde word aangetref.

#### (a) *Lynstelsels*

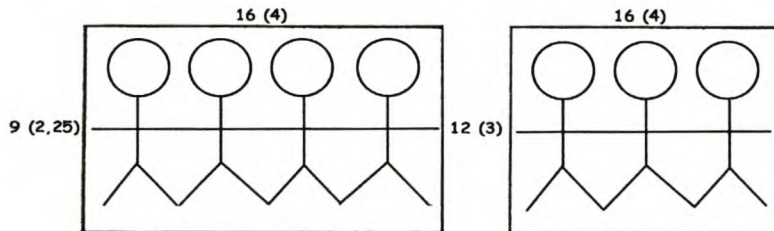
Tydens die omskakelingsproses word die beeld in horisontale lyne afgetas (geskandeer), net soos wat die bladsy van 'n boek gelees word. Daar bestaan tans twee stelsels internasionaal, naamlik 525 en 625 lyne per "bladsy" (skets 3.4).



Skets 3.4: *Televisiestelle met resolusies van (a) 525 en (b) 625 lyne*

Die aantal horisontale lyne waarin die beeld vertikaal opgedeel word, bepaal die **vertikale resolusie**.

**Hoëdefinisie televisie (HDTV)** wat 'n hoër vertikale definisie het, word tans geïmplementeer. Dit bevat 'n wyer beeldverhouding, naamlik 16:9 teenoor huidige televisie waarvan die beeldverhouding 4:3 (16:12) is (skets 3.5).



Skets 3.5: *Beeldverhouding van hoëdefinisie televisie*

Die vertikale resolusie verskil tans tussen Japan, Europa en die VSA.

In **Japan** word daar reeds baie jare lank uitgesaai op 'n stelsel wat 1125 lyne bevat (Pank, 1996: 70).

Die grootste deel van die **VSA** het sedert die jaar 2000 toegang tot een of ander vorm van hoëdefinisie televisie (Popular Science, 1999: 78-79). Talle stelsels kompeteer tans. Die stelsel met die hoogste resolusie is 1920 x 1080 lyne.

Die stelsel wat in **Europa** geïmplementeer word, het 1250 lyne wat interliniër afgetas word (Pank, 1996: 70).

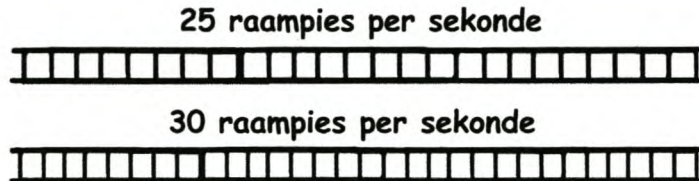
Om versoenbaarheid met bestaande stelsels te verhoog, kan die nuwe hoëdefinisie toerusting tans teen verskillende raampies per sekonde opneem. So byvoorbeeld kan die Sony HDW-F900 HDCAM kamera teen 24, 25 en 30



raampies per sekonde liniêr (progressief), sowel as 25 en 30 raampies per sekonde interliniêr skandeer (Screen Africa, Maart 2000: 42).

(b) **Raampies per sekonde (rps)**

Die lees-aksie (skandering) van die beeld vind volgens twee stelsels plaas, naamlik **25 of 30 keer per sekonde**. Dit beteken dat die beeld se lyne (525 of 625) onderskeidelik binne een vyf-en-twintigste of een dertigste van 'n sekonde gelees word (skets 3.6).



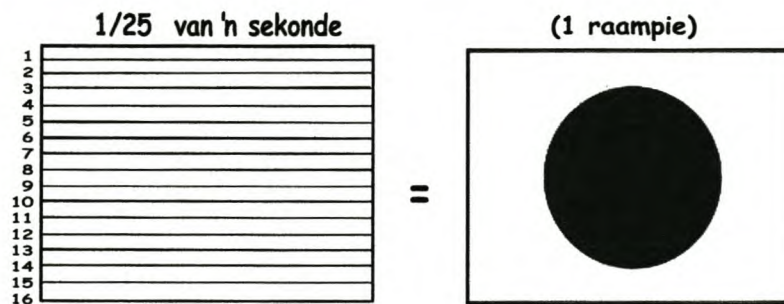
Skets 3.6: 25 en 30 raampies per sekonde

Dit staan bekend as raampies per sekonde (rps), ook die beeld- of **raamfrekwensie** genoem. Die aantal raampies per sekonde, vermenigvuldig met die aantal *lyne per raampie*, gee die **lynfrekwensie**. Die lynfrekwensie van 'n stelsel wat 25 rps en 625 lyne per raampie het, is dus  $25 \times 625 = 15,625\text{Hz}$ , met ander woorde 15 625 lyne per sekonde.

Elke raampie se lyne kan nou *liniêr* of *interliniêr* afgetas (geskandeer) word.

(c) **Liniêr of interliniêr**

In die geval van **liniêre (progressiewe)** skandering word die lyne van bo na onder, *een na die ander gelees* (skets 3.7).

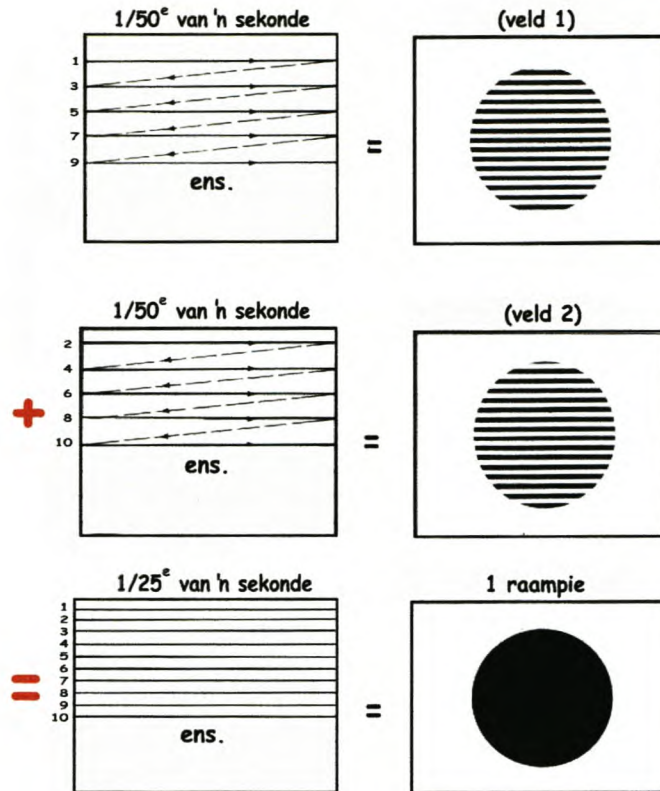


Skets 3.7: Liniêre skandering

Die meeste rekenaarstelsels gebruik liniêre skandering.

In die geval van **interliniêre skandering** word elke tweede lyn (onewe lyne) van bo na onder gelees. Daarna begin die skandering weer van bo en word elke ewe

*lyn gelees*. Elke raampie word dus in twee velde verdeel, wat elkeen uit die helfte van die lyne bestaan (skets 3.8) (Millerson, 1990: 25).



Skets 3.8: *Interliniêre skandering*

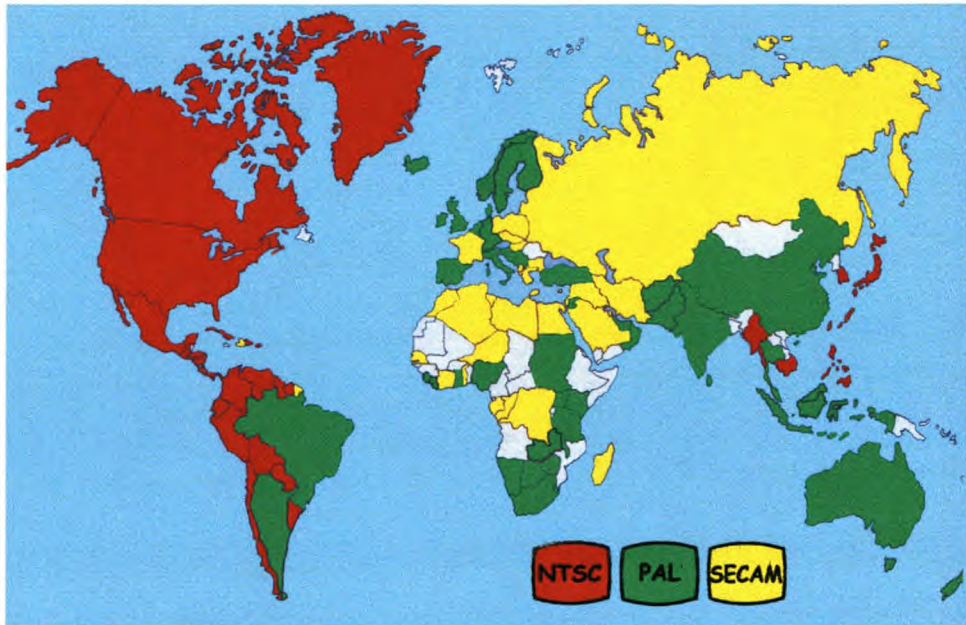
(d) **Kleurstelsels**

Aanvanklik was televisie monochroom (swart en wit). Met die ontwerp van kleurtelevisie, is verskillende tegnieke gebruik om die *kleurinligting* (**chromansiesein**) saam met die beeld of *helderheidsinligting* (**luminansiesein**) te kombineer.

Drie stelsels kom tans voor, naamlik **PAL**, **SECAM** en **NTSC**. In wese kom die stelsels daarop neer dat die chromansiesein apart van die luminansiesein uitgesaai word.

Monochroom televisiestelsels vang beide seine op, maar kan slegs die oorspronklike luminansiesein dekodeer. Kleurtelevisiestelsels vang ook beide seine op, maar bevat die nodige elektronika om beide te dekodeer.

Sien skets 3.9 vir 'n uiteensetting van die verskillende lande en die **kleurstelsel** wat elkeen tans vir gewone resoluë televisie gebruik.



Skets 3.9: Kleurstelsels vir gewone resolusie televisie

Met HDTV is daar nie aparte kleurstelsels nie, aangesien elke stelsel van meet af ontwerp is.

(e) ***Klank-/beeldspasiëring***

Tydens uitsending word *die beeld op een frekwensie (draergolf) en die klank op 'n ander frekwensie (draergolf) uitgesaai*. Dit staan bekend as *verweefde kodering* (“multiplexing”) (Utz, 1992: 4-7).

Die *gaping tussen die beeld- en klankfrekwensie* verskil van land tot land en is dus ook ‘n standaard. Vyf stelsels kom voor en die bandwydte tussen die klank en beeld varieer van 3.5 tot 11.15 MHz (tabel 3.10). Die instemmer in die televisiestel is so ontwerp dat dit gelyktydig albei seine tydens ‘n uitsending opvang.

Indien ‘n televisiestel wat vir een land ontwerp is (byvoorbeeld Duitsland), in ‘n ander land met dieselfde kleur- en linstelsel, maar ‘n ander beeld-/klankspasiëring gebruik word (byvoorbeeld Suid-Afrika), sal dit slegs ingestem kan word op óf die beeld, óf die klank.

(f) ***Analoog en Digitaal***

Net soos klank (sien hoofstuk 4) kan video ook *'n analoog sein van wisselende spanning of 'n digitale sein van binêre kodes wees*. Die *voordeel* van digitale video is hoë gehalte. Die *nadeel* is dat dit baie meer inligting bevat en dus meer bandwydte (spasie) opneem tydens uitsending en opname. Om dit te oorbrug, is daar verskillende stelsels om die inligting mee saam te pers, sodat dit minder spasie opneem, byvoorbeeld MPEG2 (Pank, 1996: 41-42) en MPEG3.

**(g) Stelselkombinasies en -omskakeling**

Alhoewel die stelsels in enige kombinasie kan voorkom, gaan *sekere kombinasies gewoonlik saam*:

- **PAL** het gewoonlik **25 rps** en elke raampie bestaan uit **625 lyne**.
- **SECAM** het gewoonlik ook **25 rps** en **625 lyne**. 'n SECAM-televiesiel kan dus nie die kleurinligting van 'n PAL-sein dekodeer nie, en sal *die beeld in monochroom vertoon*.
- **NTSC** het gewoonlik **30 rps** en **525 lyne**. Dit beteken dat 'n NTSC televisiesiel nie 'n PAL- of SECAM-televiesie se kan dekodeer nie, omdat die kleurinligting, die aantal raampies per sekonde en die hoeveelheid lyne per raampie verskil.

Tabel 3.10 gee 'n meer tegniese uiteensetting van die 14 verskillende oorhoofse standaardresolusie-stelsels wat voorkom. Let daarop dat daar 'n paar ander verskille is wat nie bespreek word nie.

Stelsel	Lyne	Velde	Kleurhulpdraer	Beeld/klank skeiding	Klank
A	405	50	Geen	-3.5MHz	AM
B	625	50	4.43 MHz	+5.5 MHz	FM
C	625	50	4.43 MHz	+5.5 MHz	AM
D	625	50	4.43 MHz	+6.5 MHz	FM
E	819	50	Geen	+11.15 MHz	AM
F	819	50	Geen	+5.5 MHz	AM
G	625	50	4.43 MHz	+5.5 MHz	FM
H	625	50	4.43 MHz	+5.5 MHz	FM
I	625	50	4.43 MHz	+6 MHz	FM
K	625	50	4.43 MHz	+6.5 MHz	FM
K1	625	50	4.43 MHz	+6.5 MHz	FM
L	625	50	4.43 MHz	+6.5 MHz	AM
M	525	60	3.38 MHz	+4.5 MHz	FM
N	625	50	3.38 MHz	+4.5 MHz	FM

Tabel 3.10: *Veertien standaardresolusie televisiestelsels*

Bylaag 2 gee 'n tabel waarin die televisiestelsels van die meeste lande in die wêreld aangedui word. Dit kan nuttig gebruik word wanneer produksies in die buiteland geskiet word of as beeldmateriaal van of na die buiteland versend word.

*Die stelsel wat in Suid-Afrika gebruik word, is I. Dit het die PAL-kleurstelsel, 25 rps, 625 lyne per raampie, en 'n klank-/beeldgaping van 6 MHz. Die enigste ander lande ter wêreld wat dié stelsel gebruik, is Brittanje, Ierland, Hong Kong, Namibië en Botswana (bylaag 2).*

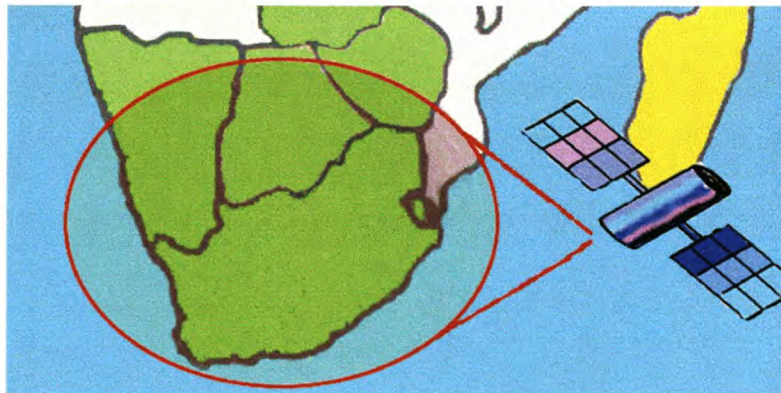
Om van een stelsel na 'n ander oor te skakel, word **stelselomsetters** gebruik. Dit skakel 'n analoog videosein eers om in 'n digitale sein en bring dan die nodige veranderinge aan. Daarna is die sein beskikbaar as 'n analoog of 'n digitale sein.

### 3.1.3 Uitsending en ontvangs

Televisie beteken: **tele** = *afstand*, en **visie** = *sien*, dus: *sien oor 'n afstand*. Verskillende stelsels bestaan om die sein oor 'n afstand te vervoer.

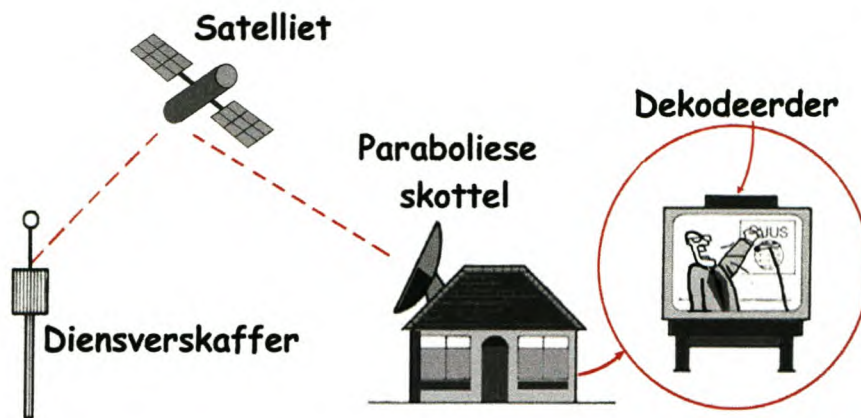
#### (a) *Satellietuitsendings*

Dit is die mees effektiewe manier van verspreiding ten opsigte van koste en reikafstand. 'n *Satelliet wentel in 'n statiese posisie bo die aarde*. Die televisiesein word vanaf die televisiestasie met behulp van *gerigte antennes* na die satelliet uitgesaai, wat die swak sein opvang, versterk en heruitsaai na sy **teikenarea** of **voetspoor** (skets 3.11).



Skets 3.11: *Voetspoor van 'n televisiesatelliet*

By elke verbruiker is daar 'n paraboliese skottel wat die baie swak sein vanaf die satelliet op 'n antenne fokus (soos 'n lens lig fokus) (skets 3.12).



Skets 3.12: *Satellietontvangs by verbruiker*

Hierdie elektromagnetiese sein induseer 'n spanning (stroom) in die antenna wat na 'n **dekodeerder** gaan.

Die dekodeerder is *eerstens* nodig omdat die frekwensies waarteen satellietuitsendings plaasvind, in die C- en Ku-frekwensiebande val. Dit is hoër as die **BHF** (Baie Hoë Frekwensie) en **UHF** (Ultra Hoë Frekwensie) waarteen aardstasies uitsaai (Zettl, 1997: 526 & 542). *Tweedens* word alle satellietuitsendings, prakties gesproke, digitaal gedoen, terwyl die meeste televisiestelle tans analoog is (Pank, 1996: 54).

Vir **betaaltelevisie** ("Pay TV") word die sein ook gekodeer, ongeag of dit deur middel van satelliet, kabel of aardstasies versprei word.

**(b) Kabeltelevisie**

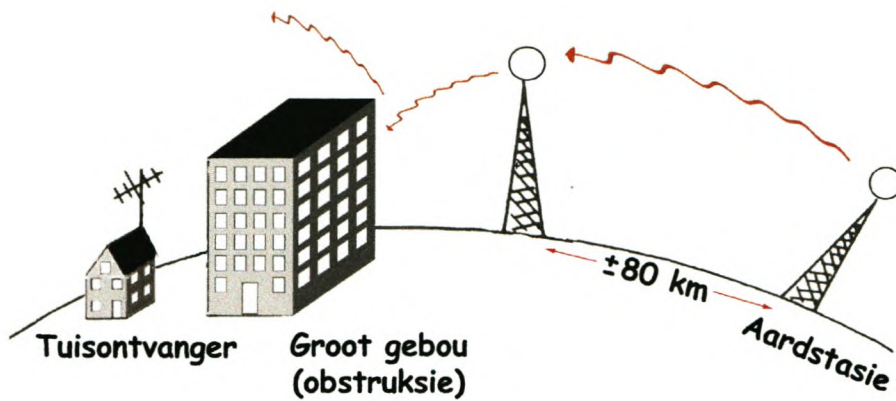
Die mededinger vir satellietverspreiding is kables, wat meestal bestaan uit optiese vesel.

Die voordeel van optiese vesel is dat dit ook vir ander funksies soos telefone en die Internet gebruik kan word. Daarby word die sein nie deur swak weersomstandighede versteur nie. Die nadeel is dat optiese kables, net soos telefoonlyne, na elke verbruiker aangelê moet word en dus baie duur is (Zettl, 1997: 527-528).

**(c) Aardstasies**

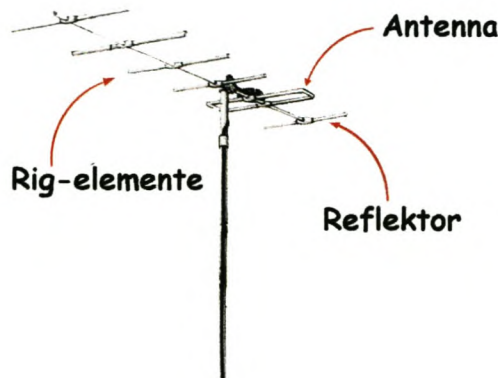
Die eerste televisie-uitsendings is almal deur middel van aardstasies versprei. Dit behels 'n reeks torings wat binne sigafstand van mekaar is. Op elkeen is 'n ontvanger wat die sein opvang, versterk, en weer verder uitsaai.

Die nadele van aardstasies is onder andere dat hulle reikafstand tot ongeveer 80 km beperk is en dat die sein deur obstruksies geblokkeer en weerkaats word (skets 3.13).



Skets 3.13: Reikafstand van aardstasies

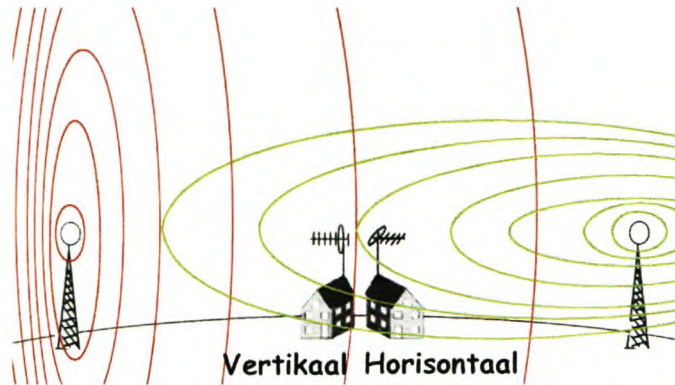
Die antenna waarmee die sein opgevang word is of deel van die televisiestel (haasore), óf ekstern. Om die sein sterker en die ontvangs meer direksioneel te maak, word verskillende elemente by die antenna gevoeg (skets 3.14).



Skets 3.14: Televisieantenna met rig-elemente

Om die oorvleueling van seine tussen senders uit te skakel, word die uitsendings alternatiewelik horisontaal of vertikaal gepolariseer.

Om 'n bepaalde sender op te vang, moet die antenna ook horisontaal of vertikaal gemonteer word (skets 3.15).



Skets 3.15: Horisontale en vertikale polarisasie van aardstasieseine

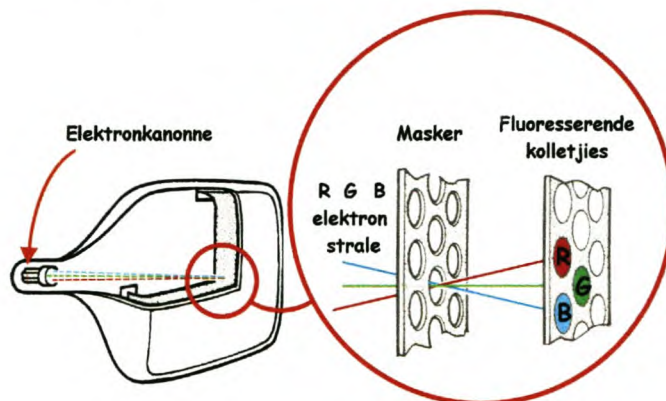
### 3.1.4 Vertoonomsetters

#### (a) Televisiestelle

Met ontvangs van die televisiesein (RF-sein) kan verskeie instemmers (kanale) op 'n televisiestel ingestem word om die beeld en klank te dekodeer. Na dekodering gaan die klank na die luidspreker.

Die beeldsein word opgebreek in die *drie primêre kleure*. In die geval van 'n **katodestraalbuis** gaan dit na *drie elektronkanonne* wat in die nek van die buis gemonteer is. Dit straal elkeen 'n stroom elektrone uit wat na die voorkant van die buis versnel word. Die sterkte van elke **elektronstraal** word bepaal deur die sterkte van elke primêre kleur se videosein.

Op die voorkant van die buis is 'n reeks baie klein rooi, groen en blou **fluoreserende kolletjies**. 'n **Masker** sorg dat elke elektronstraal net sy eie kolletjies tref. **Induksiespoele** of **elektrostatische plate** beweeg die strale van bo na onder en van links na regs en sodoende word die beeld “geskryf” (skets 3.16) (Zetl, 1997: 66).

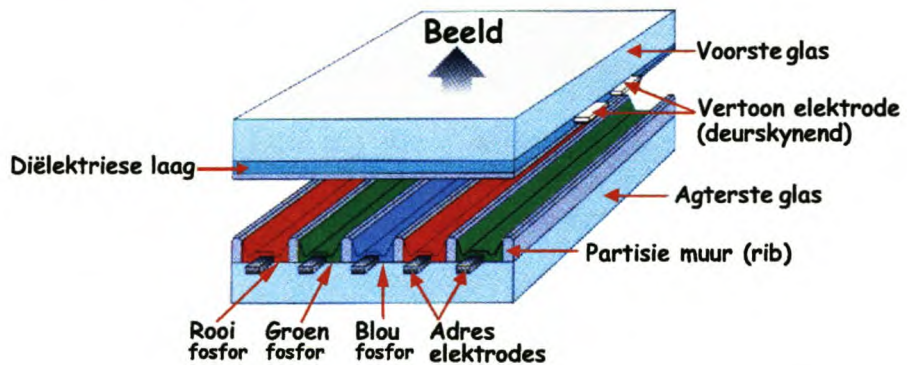


Skets 3.16: Werking van 'n katodestraalbuis



Die term **horisontale resolusie (horisontale definisie)** verwys na die vermoë van 'n vertoonomsetter of CCD om detail horisontaal weer te gee. Dit word horisontaal gemeet in die middel van die skerm / CCD en word beperk deur die *bandwydte* (totale hoeveelheid inligting) van die videosein en die hoeveelheid beeldelemente ("*pixels*") op die skerm of CCD (Amos, 1981: 76-77).

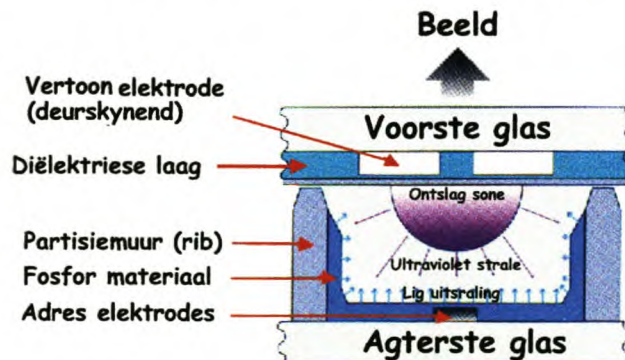
In die geval van 'n **plat skerm**, word daar tans van gasplasma-omsetters gebruik gemaak. Dit bestaan uit twee glasplate. In die agterste plaat is daar **adreselektrodes** wat vertikaal loop en in die voorste plaat **vertoonelektrodes** wat horisontaal loop. Die agterste glasplaat bevat mikroskopiese klein inhamme, wat alternatiewelik met rooi, groen of blou fosfor bedek is (skets 3.17) (JVC GD-V425PZW brosjure, 1997:2).



Skets 3.17 (JVC GD-V425PZW, 1997: 2): *Konstruksie van 'n platskerm gasplasma-omsetter*

Wanneer die voorste plaat teen die agterste een druk, sluit dit elke inham af sodat dit 'n sel vorm. Elke sel is gevul met 'n neon-xenongas en vorm dus 'n klein neongloeilampjie.

Wanneer 'n spanning oor die elektrodes gestuur word, straal die beskermingslaag ultravioletstrale uit. Die ultravioletstrale aktiveer die fosfor, wat in een van die drie primêre kleure gloei (skets 3.18) (JVC GD-V425PZW brosjure, 1997:2).



Skets 3.18 (JVC GD-V425PZW, 1997: 2): *Werking van 'n gasplasma-omsetter*

**(b) Monitors**

Monitors word in televisie-ateljees en buite-opnames gebruik om die *beeld se kwaliteit te monitor*. Net soos televisiestelle kan dit tans van katodestraalbuise of gasplasma-omsetters gebruik maak.

*Die verskil tussen 'n televisiestel en 'n monitor is die volgende:*

- 'n Televisiestel het 'n ontvanger wat RF-seine kan dekodeer. By 'n monitor is dit 'n opsionele fasiliteit.
- 'n Monitor het 'n hoër beeldresolusie as 'n televisiestel.
- 'n Monitor het 'n verskeidenheid van lyn-insette/konnektors, terwyl 'n televisiestel geen of slegs een lyn-inset het.
- 'n Monitor het normaalweg 'n lyn-uitset vir klank en beeld en 'n televisiestel nie.
- 'n Monitor kan verskillende televisiestelsels terugspeel en meeste televisiestelle nie. Met die instelling van DTV (Digitale Televisie) sal hierdie verskil egter verdwyn.

## **3.2 Kamera- en beligtingstoerusting**

### **3.2.1 Kameras**

'n Moderne kamera bestaan uit twee komponente naamlik die kamera (kop) en die video-opnemer. Amptelik word so 'n kombinasie 'n *camcorder* (“camera” + “recorder”) genoem, maar in die praktyk word daar gewoonlik net van 'n kamera gepraat. Twee tipes kamera-/opnemerkombinasies word aangetref, naamlik:

- waar *verskillende opnemers aan die kamerakop geheg kan word* (foto 3.19a), en
- waar *die kop en die opnemer 'n soliede eenheid is* (foto 3.19b) (Millerson, 1992: 10).



Foto 3.19a: *Soliede eenheid*

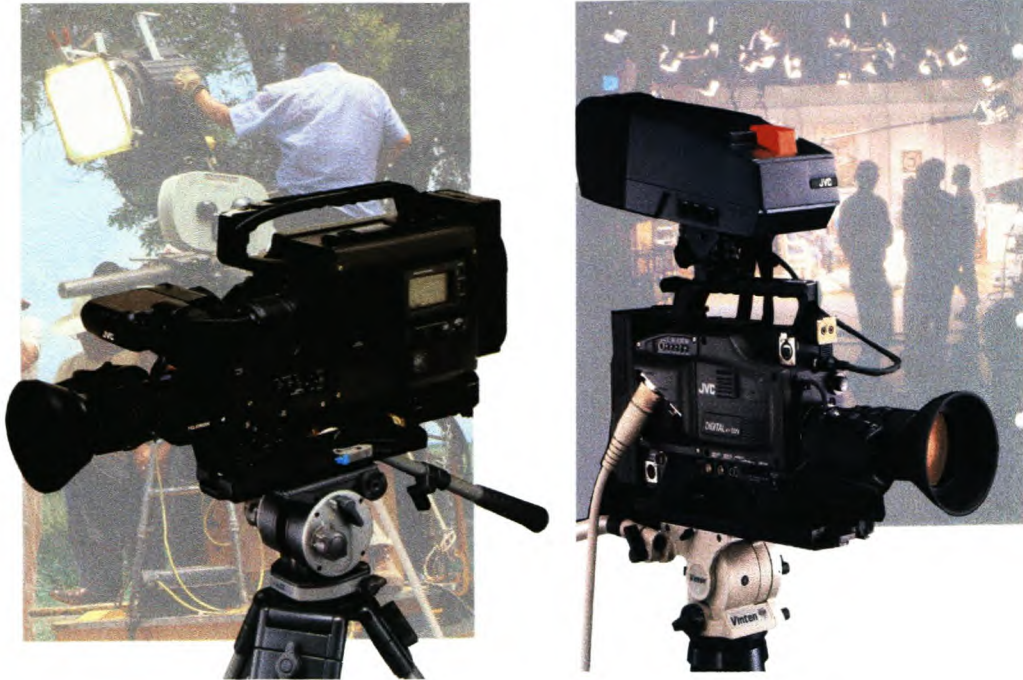


Foto 3.19b: *Vervangbare opnemer*

Die klankpersoon (en kamera-assistent) benodig 'n basiese kennis van die verskillende verstellings en komponente wat op 'n videokamera voorkom en die *belangrikstes word dus kortliks bespreek*:

- Een van die verstellings wat tans die meeste gedoen word, is 'n **witbalans**.

Die skakering van witlig wat deur ligbronne verskaf word, verskil van mekaar en kan varieer tussen pers/blou en geel/rooi. Dit staan bekend as die kleurtemperatuur van die ligbron en word gemeet in Kelvin (tabel 3.20) (Carlson & Carlson, 1985: 7-9).

***Kunsmatige lig:***

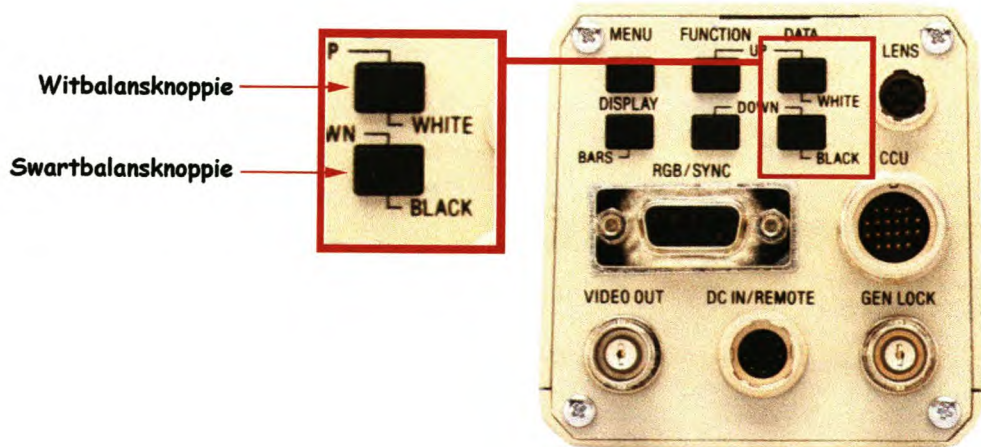
Bron	Kelvin
Huishoudelike gloeilamp	2900
Tungsten-halogeengloeilamp	3200
Koolstofboog (LCT Koolstof, Y1 filter)	3200
3200° gloeilamp met vol blou filter	5550

***Daglig:***

Bron	Kelvin
Skemer (soggens en saans)	2000
Een uur na sonsopkoms	3500
Vroegoggendson en laatmiddagson	4300
Somersonlig	5500
Gemiddelde somerskaduwee	8000

Tabel 3.20: *Kleurtemperatuur van kunsmatige lig en daglig in Kelvin*

Die kamera moet daarom onder elke ligbron verstel word om die kleure, veral wit, korrek weer te gee. Dit word gedoen deur onder die spesifieke ligtoestande in te zoem op 'n wit oppervlakte, of deur 'n wit lensskerm oor die lens te plaas en die lens na die ligbron te wys. Dan word 'n outomatiese witbalansknoppie vir 2/3 sekondes gedruk (foto 3.21) (Millerson, 1992: 13)

Foto 3.21 (Sony DXC-930P: 3): *Outomatiese witbalans- en swartbalansverstellings*

Sommige kameras kan verstel word om deurlopend 'n witbalans te doen. Dit is nuttig wanneer die kamera gedurende die skoot tussen areas met verskillende kleurtemperatuur beweeg (Sony Betacam SX katalogus: 1997: 9).

- Soms is dit ook nodig om 'n **swartbalans** te doen. Dit word gedoen deur die kamera na 'n swart voorwerp te wys of 'n swart lensdop op te sit, en dan die outomatiese

swartbalanskoppie te druk (foto 3.22) (Millerson, 1992: 13).

- 'n Ander algemene verstelling is die **filterwiel**, wat tussen die lens en die interne optiese sisteem sit. Dit bevat gewoonlik 3 tot 4 filters waarvan sommige vir die kleurtemperatuur en ander ook vir die lig-intensiteit kompenseer.

Dit is gemerk in Kelvin - 3200 vir *tungstenlig* en 5600 vir *sonlig*. ND (Neutrale Densiteit) filters word gebruik om baie skerp lig te verswak, sonder om die kleurtemperatuur te beïnvloed (foto 3.22) (Zettl, 1997: 59).

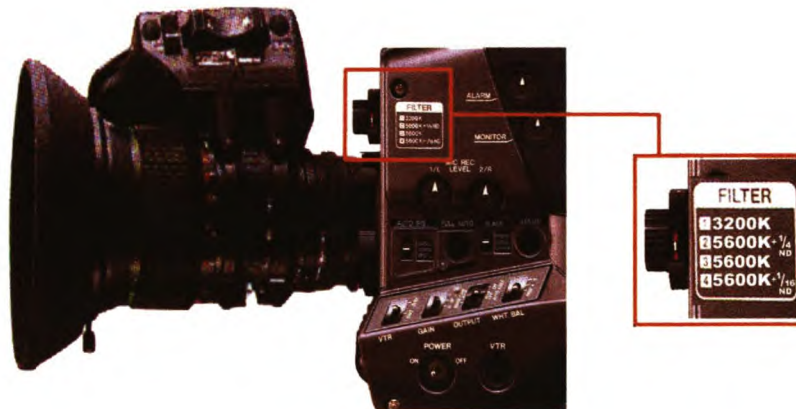


Foto 3.22 (JVC Professional DY90E, 1998: 6): Filterwiel

- **Tydkode** is 'n stelsel wat die band in ure, minute, sekondes en raampies merk (Ratcliff, 1993: 1). Verstellings behels 'n keuse tussen
  - (a) *LTC* en *VITC* (skets 3.23);
  - (b) *Vryloop* ("Free run"), *Aanloop* ("Record run") en *Herskep* ("Regenerate"), en
  - (c) *Intern* ("Int") en *Ekstern* ("Ext").



Skets 3.23: LTC- en VITC-tydkode

Met Longitudinale Tydkode ("LTC: Longitudinal Timecode") word die tydkode op 'n kanaal langs die beeld opgeneem. Met Vertikale Intervaltydkode (VITC: Vertical Interval Timecode) word dit tussen die beeldsein opgeneem (Ratcliff, 1993: 29 & 41)

Aan die begin van 'n nuwe videoband/skyf sal die kamerapersoon gewoonlik *interne tydkode* selekteer, die *tydkodeklok zero* en *Aanloop* (“Record run”) selekteer. Elke keer as die opnameknoppie gedruk word, loop die tydkode aan. Let daarop dat dit ‘n algemene praktyk is om die *eerste twee syfers van die tydkode*, met ander woorde dié vir die ure, *te gebruik om die bandnommer aan te dui*.

Indien meer as een kamera dieselfde toneel opneem, kan almal gezero word en op *Vryloop* geplaas word. Die tydkodeklok loop dan ongeag of die kamera rol of stilstaan, en beeldmateriaal op alle kameras sal dieselfde tydkode bevat. Die tydkode word in so ‘n geval dikwels op die *dagtyd* (“Time-of-day”) gestel, wat terselfdertyd ‘n aanduiding gee wanneer die opnames gemaak is (Ratcliff, 1993: 129).

*Herskep* word gebruik wanneer ‘n band met bestaande tydkode daarop gebruik word en dieselfde tydkode moet voortgesit word.

Die *eksterne tydkode verstelling* word gewoonlik gebruik as tydkode van ‘n ander bron af opgeneem word.

- *Ander verstellings is:*

- \* die **irisverstelling** agter op die lens wat die hoeveelheid inkomende lig beheer;
  - \* die **fokusverstelling** voor op die lens;
  - \* ‘n Aan-/af-skakelaar vir die **outomatiese fokus**;
  - \* 'n **seinversterker** (“gain”) wat in dB afgemerk is en wat onder lae ligtoestande gebruik word;
  - \* ‘n **elektroniese sluiters** wat die *beeldskerpte van bewegende voorwerpe verhoog* (Millerson, 1992: 23);
  - \* ‘n “**clearscan**”-fasiliteit wat dit moontlik maak om *vertoonsettings*, met verskillende veldfrekwensies, *af te neem sonder dat die beeld rol*;
  - \* 'n **zebra**-verstelling wat aandui wanneer *die beeld of gedeeltes daarvan oorbelig is* (Sony DXC-D30P/PVW-D30P/DSR-130P brosjure: 4);
  - \* 'n verstelling vir die afneem van *hoëkontras tonele*, en
  - \* 'n verstelling vir die afneem van *donker voorwerpe voor helder agtergronde*, en *helder voorwerpe voor donker agtergronde* (Millerson, 1992: 23).
- Die **beeldvinder** waarin die kamerapersoon na die toneel kyk, is 'n klein vertoonomsetter, gewoonlik 'n katodestraalbuis of ‘n vloeikristalpaneel (“LCD”).

Die beeldvinder word so gestel dat dit 'n groter beeld vertoon as wat op die finale TV-uitsending sigbaar sal wees. Die werklike raam word deur middel van lyne aangedui en die gedeelte wat nie gesien gaan word nie, staan bekend as die **raamafsnit**. Die voordeel

hiervan is dat die kamerapersoon voorkomend kan optree as voorwerpe soos ongewenste mikrofone, in die raamafsnit inbeweeg.

In die beeldvinder word die volgende ook aangedui:

- \* as die videoband/skyf volraak;
  - \* as die batterye pap raak;
  - \* as die opnemer opneem;
  - \* die datum, ensovoorts (Millerson, 1992: 23).
- Die **batterye** wat die kamera gebruik, is gewoonlik van **nikkelkadmium** of **litium**. Dit is herlaaibaar en daarom sal 'n batterylaaier normaalweg saamgeneem word. 'n Kragomsetter maak dit moontlik om die kamera van hoofkrag te laat werk.

### 3.2.2 Monteertoerusting

#### (a) *Koppe*

Die kamera word gemonteer op 'n *kop* sodat dit in verskillende rigtings kan beweeg. Verskillende tipes koppe kom voor, maar die algemeenste een vir *camcorders* is die **vloeistofkop**. Dit maak gebruik van vloeistof om die bewegings van die kop te demp (foto 3.24) (Samuelson, 1982: 120).



Foto 3.24 (Sachtler katalogus no 2: 7): *Vloeistofkop*

'n **Hefboom** ("pan-handle") word aan die kop geheg (foto 3.25). Dit maak kamerabewegings makliker.



Foto 3.25: *Kamerakop met hefboome ("panhandles")*

'n *Beeldvinder* kan ook *bo-op die kamera* gemonteer word, tesame met *twee hefhome* en 'n *afstandbeheer vir die zoem en fokus*. Dit word veral in video-ateljees en buite-uitsendings gebruik, aangesien die kamerapersoon gemaklik agter die kamera kan staan tydens langdurige opnames (foto 3.26) (Millerson, 1990: 41).

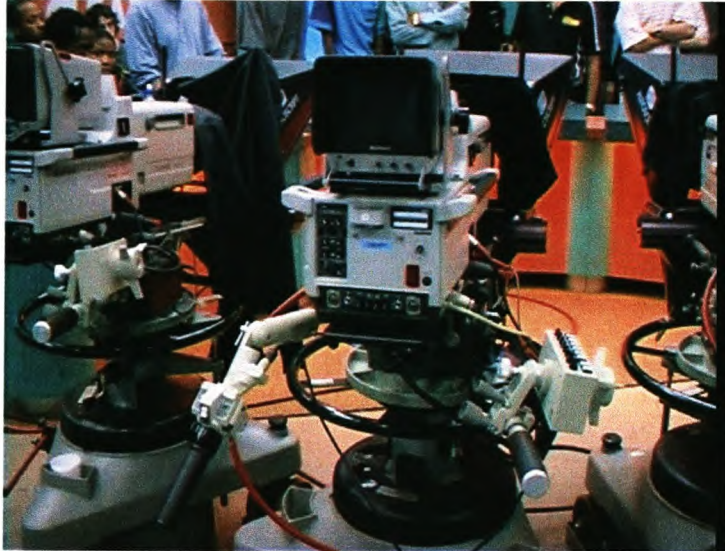
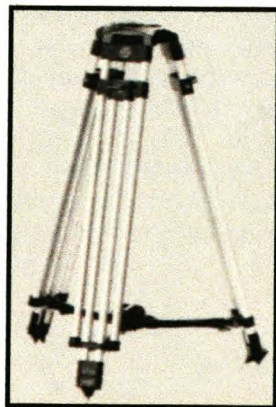


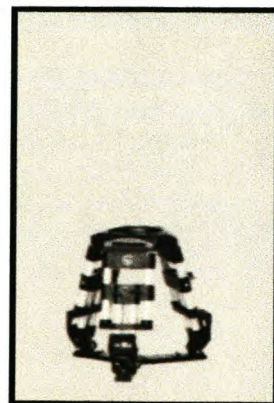
Foto 3.26: Videokamera vir ateljeegebruik

(b) *Driepote en spreiers*

Die kop word op 'n **driepoot** gemonteer (foto 3.27a). Die driepoot het 'n skerp punt onder elke poot sodat dit kan vasstaan in grond of gras. 'n Korter driepoot, bekend as **bababene** ("Baby legs") word vir laer skote gebruik (foto 3.27b).



(a)

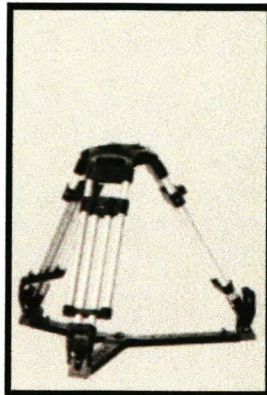


(b)

Foto 3.27 (Sachtler katalogus no 3: 23): a) *Kamera-driepoot* b) *Bababene*



Vir harde oppervlaktes of oppervlaktes wat kan beskadig, is daar 'n **spreier** waarop die driepoot staan (skets 3.28) (Samuelson, 1982: 124 - 125).



Skets 3.28 (Sachtler katalogus no 3: 23): *Spreier*

Die spreier kan ook in die lug, tussen die bene wees, in welke geval dit nie geskik is vir oppervlaktes wat kan beskadig nie (skets 3.27a)

(c) *Wiele, voetstukke en dollies*

Waar die kamera op harde, gelyk oppervlaktes moet beweeg, kan die driepoot op **wiele** gemonteer word. Die wiele is *opvoubaar en draagbaar* (skets 3.29).



Foto 3.29 (Sachtler katalogus no 3: 28): *Wiele*

Die kamera kan ook op 'n verskeidenheid van voetstukke ("*pedestals*") en dollies (skets 3.30) gemonteer word.



Skets 3.30: *Dollie en gemotoriseerde dollie*

Die kamera se hoogte kan dan tydens 'n skoot verander word en dit kan rondgestoot word. Vir ongelyke oppervlaktes sal dollies op spore beweeg. *Voetstukke en dollies word baie selde in enkelkamera-muusverslaggewing gebruik* (Zettl, 1997: 95-96).

**(d) *Jibs en Hyskrane***

Indien die kamera baie hoog moet beweeg, kan dit op 'n jib of hyskraan gemonteer word. Sommige hyskrane kan beide die kamera en die operateur dra. Die hoogte wat jibs en hyskrane kan bereik, wissel van ongeveer 2 - 10 meter (sketse 3.31) (Zettl, 1997: 103-104).



Sketse 3.31: *Jibs*

Net soos dollies, word jibs en hyskrane selde in enkelkamera-televisieverslaggewing gebruik.

(e) ***Draagbare aanwending***

Die kamera kan ook **draagbaar** gebruik word. Dit kan tydens 'n opname óf *op die skouer gedra* word, óf op 'n verskeidenheid van *toerusting, wat die persoon se beweging demp*, gemonteer word. 'n Voorbeeld is die **Steadicam** (skets 3.32).



Skets 3.32: *Steadicam*

**3.2.3 Ligte**

Die ligte wat op enkelkameraproduksies geneem word, is lig en draagbaar in vergelyking met dié wat in ateljees gebruik word. Die algemeenste is 'n tas met drie / vier ligte, bekend as **Rooikoppe**, tesame met opvoubare staanders en ander kleiner bybehore (foto 3.33).



Foto 3.33 (Rank Strand, 10): *Rooikopligte*

Die kragverbruik van elke lig is gewoonlik 800 Watt. Moderne kameras kan egter met minder lig klaarkom en kleiner beligtingstelle met 'n kragverbruik van 400 Watt en laer word toenemend gebruik (Utz, 1992: 247 – 248).

'n Standaard lig vir ENV, is een wat op die kamera gemonteer kan word (Utz, 1992: 236–237). Die kragverbruik kan wissel van so 20 – 250 Watt. Dit word normaalweg net in ongekontroleerde situasies gebruik (foto 3.34) (Hesketh & Yorke, 1993: 56).



Foto 3.34 (Sony DSR-300P DVCAM, 1998:2): *ENV-lig*

Saam met die ligstel kom 'n aantal bybehore waarmee die beligting beheer kan word, maar vir hierdie studie is dit onnodig om daarvoor uit te brei.

### 3.3 Video-opnemers en formate

Die video-opnemer in die kamera kan die beeld en klank tans op 'n skyf of 'n videokasset opneem.

#### 3.3.1 Skywe

##### (a) Voordele

- ☺ Al die inligting op die skyf kan onmiddellik gelees word. In teenstelling daarmee moet 'n band vorentoe of agtertoe gespoel word.
- ☺ Die inligting kan teen hoë spoed afgelaai word op 'n rekenaargebaseerde redigeerstelsel, of die verwyderbare skyf kan direk in die rekenaar geplaas word. Videoband kan tans inligting slegs teen 4 X normale spoed na die rekenaar oordra.
- ☺ Nuusinsetsels kan in die kamera self geredigeer word. Dit is veral nuttig vir nuusverslaggewing vanuit afgeleë gebiede, en veral vanaf die oorlogsfront.

**(b) Nadele**

- ⊖ Skyfopnamestelsels is tans minder gehard as videokassetstelsels.
- ⊖ Indien die skyf nie verwyderbaar is nie, is verskeie kameras nodig om 'n lang gebeure op te neem.

Die enigste stelsel wat teen 2000 ontwerp is om op 'n skyf op te neem, is **Ikegami** se CamCutter. Dit het 'n permanente skyf wat 2.5 gigareep video en 4 digitale oudio-kanale kon opneem, bevat. Dit kon 'n totaal van 20 minute opneem (Zettl, 1997: 272). Dit het egter nie veel aftrek gekry nie en het van die mark verdwyn.

### 3.3.2 Videobandformate

**(a) Semi-professioneel:**

- **Super VHS (S-VHS)** is analoog en 'n hoëresolusie weergawe van kommersiële VHS. Dit gebruik dieselfde grootte kasset as VHS (halfduim band), maar die band-emulsie is van 'n hoër gehalte (Hesketh & Yorke, 1993: 44).

**Oudio:** Dit het twee parallelle analoog klankbane en twee analoog FM-klankbane.

Dit het 'n horisontale resolusie van meer as 400 lyne en 'n sein/ruis-verhouding >43dB (Panasonic AG-455 brosjure: 3). Dit is terugwaarts versoenbaar met kommersiële VHS, met ander woorde, dit kan VHS-kassette speel, maar nie omgekeerd nie. Dit is vervang deur digitale formate soos **DV**, **Digital8**, **DVCPRO** en **DVCAM**.

- **Hi-8**, van Sony, is ook analoog. Dit het dieselfde tegniese standaard as S-VHS, maar die kasset is baie kleiner (Hesketh & Yorke, 1993: 44). Dit is terugwaarts versoenbaar met die kommersiële 8mm videoformaat (Sony EVV-9000P brosjure: 5). Dit is vervang deur **Digital8**.
- **Mini-DV**-opnames is digitaal.

**Oudio:** Die oudio is ook digitaal. Daar kan geskakel word tussen 'n baie hoë gehalte stereo-opname (2 kanale) teen 16 bit en 48 kHz monsterring, en twee hoëgehalte stereo-opnames (4 kanale) teen 12 bit en 32 kHz monsterring (Panasonic DV10000 brosjure: 10).

Die horisontale resolusie is 500 lyne en die sein/ruis-verhouding >45 dB (Panasonic DV10000 brosjure: 12). Dit word tans gebruik vir laebegroting professionele produksies maar behoort uiteindelik kommersieel (vir tuisverbruikers) aangewend te word.

- **Digital8**, van Sony, gebruik dieselfde grootte kasset as 8mm en Hi-8 en het dieselfde tegniese standaard as DV. Dit is digitaal, terugwaarts versoenbaar met standaard 8mm en Hi-8, en behoort uiteindelik kommersieel aangewend te word (Sony, 1999: Digital8).

(b) **Professioneel:**

- **DVCPRO (D7)** (Panasonic) en **DVCAM** (Sony) is 'n opgradering van die DV-formaat vir professionele gebruik (Zettl, 2000: 279).

**Oudio:** Die oudio het dieselfde gehalte en keuse tussen twee en vier kanale as by DV. Die in- en uitsette is normaalweg professionele konnektors soos XLR's (Sony DSR Series katalogus, 1997: 20 & 21).

Die horisontale resolusie is ook 500 lyne, maar die sein/ruis-verhouding is ongeveer 10 dB hoër, naamlik >55dB. (Panasonic DVCPRO katalogus: 20). *Dit is terugwaarts versoenbaar met DV.*

- **Betacam SP**, van Sony, is analoog. Dit was, net soos *standaard Betacam*, vir baie jare die mees algemene professionele formaat in die televisiebedryf. Dit gebruik dieselfde grootte kasset as die ou kommersiële Betamax-formaat, maar die bandemulsie is van 'n hoër gehalte en die bandspoed is baie hoër (foto 4.34) (Hesketh & York, 1993: 44).

**Oudio:** Die oudio is ook analoog en varieer tussen twee en vier kanale. Twee parallelle bane is standaard en by sommige opnemers word twee FM-klankbane ook opgeneem. Die in- en uitsette is, soos op alle professionele formate, altyd professionele konnektors.

Die horisontale resolusie is 550 lyne en die s/r-verhouding is >47dB. *Dit is terugwaarts versoenbaar met standaard Betacam* (Sony Betacam SP katalogus: 9-10).

- **Betacam SX**, van Sony, is 'n digitale weergawe van die Betacam-formaat en is ook *terugwaarts versoenbaar met beide sy voorgangers.*

**Oudio:** Die oudio behels twee tot vier digitale kanale van 16 bit en 48kHz (Sony Betacam SX katalogus, 1997: 3-4).

Die video word met MPEG2 saamgepers en is Y/Cb/Cr komponenteel, 8bit en 13.5MHz (Y) / 6.75MHz (C) en die s/r-verhouding is 61dB (Sony Betacam SX katalogus, 1997: 15-16).

- **Digitale Betacam**, van Sony, is tans gemik op hoëbegroting produksies soos advertensies, internasionale dokumentêre programme en drama-produksies met lae begrotings.

**Oudio:** Die oudio behels vier digitale kanale van 16 bit en 48kHz (Sony Video Catalogue, 1996/97: 1.29)

Die horisontale resolusie is ongeveer 600 lyne en die s/r-verhouding is 61dB. Dit gebruik 'n spesiale digitale Betacam-kasset (Sony DXC-D30P/PVW-D30P/DSR-130P brosjure: 2). Die videosein is YUV komponenteel (Zettl, 2000: 279).

- **Digital S (D-9)**, van JVC, is soortgelyk aan Betacam SX. Dit is 'n digitale opgradering van S-VHS en MII (wat saam met standaard Betacam uitgesteef het)

en gebruik dus 'n opgegradeerde VHS-kasset. Dit is 'n baie nuttige formaat vir nuusinsameling, aangesien dit prakties gesproke alle bestaande standaardtelevisie seine kan inneem. *Dit is terugwaarts versoenbaar met S-VHS* (Zettl, 2000: 279).

**Oudio:** Die oudio behels twee digitale kanale van 16 bit en 48kHz (JVC Professional BR-D40E brosjure: 1).

Die video word met 'n verhouding van 3.3:1 saamgepers, is Y/Cb/Cr komponenteel, 8 bit, 13.5MHz (Y) / 6.75MHz (C) en die s/r-verhouding is 61dB (JVC Professional BR-D40E brosjure: 1).

- **D1, D2, D3, D5 en D6** is digitale formate en word selde of ooit vir verslaggewing gebruik.

**D1** is RGB komponenteel, en

**D2** verskaf 'n saamgestelde sein. Albei is bedoel vir ateljeegebruik en maak gebruik van 'n 19mm (3/4 duim) kasset (Zettl, 2000: 278).

**D3** verskaf 'n saamgestelde sein, en

**D5** 'n RGB komponentele sein. Albei neem op 'n 1/2 duim kasset op (Zettl, 2000: 278). Aangesien die syfer vier in Japan as 'n ongelukkige nommer beskou word, is daar nie 'n D4-formaat nie.

**D6:** Dit is 'n digitale formaat wat HDTV (Hoëdefinisie Televisie) kan opneem. Dit bevat 10 oudio kanale en verskaf 'n Y/Cb/Cr komponentele sein (Heitmann, 1996: 339 & 342).

**D7:** Sien DVCPRO

**D9:** Sien Digital-S

## 3.4 Video-insette/-uitsette en konnektors

### 3.4.1 Insette en uitsette

#### (a) *Saamgesteld* ("composite")

Dit is 'n videosein waar die helderheidsein en kleursein *saam* gekodeer is. Die sein word dus met net een kabel vervoer en net een konnektor is nodig vir 'n inset of uitset. Dit is die videosein wat tans die algemeenste op professionele en kommersiële video-toerusting voorkom (foto 3.35).

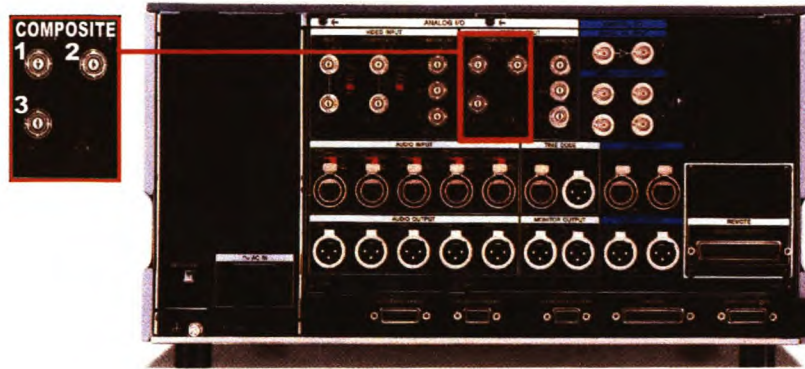


Foto 3.35 (Sony DVW Series: 5): *Saamgestelde videosein*

Dit word normaalweg gevoer met 'n BNC-konnektor op professionele toerusting en met 'n RCA-konnektor op kommersiële toerusting.

(b) **Komponenteel**

Die beeld-ingligting bestaan uit aparte seine en dit word dus vervoer deur meer as een kabel. Vier tipes komponentele seine word tans aangetref, naamlik:

**Y/C komponenteel (S-Video).** Dit is 'n videosein waar die helderheidsein (Y) en kleursein (C) apart gestuur word. Dit benodig dus twee kables en word normaalweg met 'n vier pen mini-DIN-konnektor gevoer.

**YUV komponenteel** (ook bekend as Y, B-Y, R-Y). Dit is 'n analog videosein waar die luminansiesein (helderheid) en twee kleurverskil seine *apart* versend word. Dit benodig dus drie kables en word normaalweg met drie BNC-konnektors gevoer (foto 3.36).

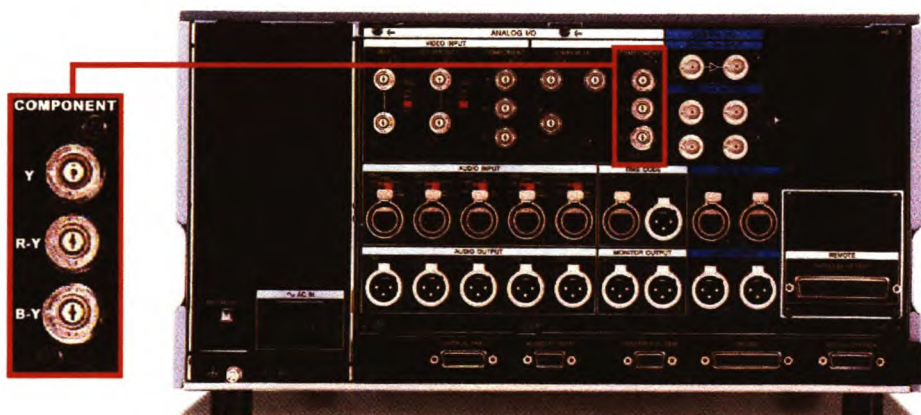


Foto 3.36 (Sony DVW Series: 5): *YUV-komponentele videosein*



**Y/Cb/Cr-komponenteel.** Dit is 'n digitale komponentele sein, wat bestaan uit 'n luminansie sein (Y) en twee aparte kleurverskil seine, naamlik Cb en Cr. Dit benodig ook drie kables en word normaalweg ook met drie BNC-konnektors gevoer.

**RGB-komponenteel.** Dit is 'n analoge videosein waar die drie primêre kleure apart versend word. Dit benodig ook drie kables en word normaalweg ook met drie BNC-konnektors gevoer (foto 3.37).

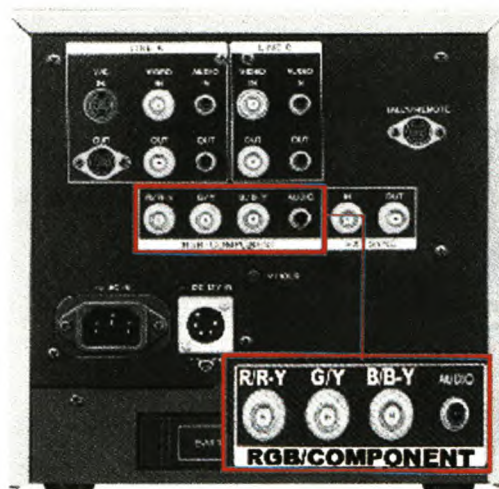


Foto 3.37 (Sony Video Equipment 1995-1996: 120): RGB-komponentele videosein

Dit kom veral voor op beeldmengbanke, spesiale effekte-opwekkers, groot videoprojektors en enkele video-opnemers soos D1 en D5 (Zettl, 2000:278).

(c) **Radiofrekwensie (RF)**

Dit is 'n sein waar die beeld en klank saam op een draergolf gemoduleer is, soos tydens televisie-uitsendings. Dit bevat dus klank en beeld. Dit benodig een kabel en word normaalweg deur 'n RF-konnektor gevoer.

(d) **Tydkode**

Soos reeds genoem, is dit 'n *inligtingsein* wat die band adresseer in ure, minute, sekondes en raampies. *Twee tipes kom voor in video* naamlik die **SMPTE** ("Society of Motion Picture and Television Engineers") en **EBU** ("European Broadcasting Union") (Zettl, 2000: 305).

Die meeste lande wat die NTSC-kleurstelsel gebruik, gebruik ook 30 raampies per sekonde tydkode (SMPTE) en dié wat PAL- en SECAM-kleurstelsels gebruik, 25 rps tydkode (EBU).

(e) **Inligtingsbaan** ("Cue track")

Dit is 'n baan op die videoband waarop identifikasie-inligting opgeneem kan

word. Dit kan ook vir 'n klankbaan gebruik word. Dit kom nie op alle bandformate voor nie (Zettl, 2000: 535).

(f) **Kontrolepuls (Sinchronisasiepuls)**

Die videosein bevat kontrolepuls wat aandui waar elke lyn begin en eindig, asook waar elke veld begin en eindig. Dit hou dus die horisontale en vertikale skandering presies in sinchronisasie, wat veral noodsaaklik is wanneer verskillende videoseine vermeng word.

Toerusting soos sommige kameras bevat 'n kontrolepulsinset ("genlock") en/of -uitset ("synch out") sodat dit in sinchronisasie met ander apparaat kan loop. Dit word gewoonlik met 'n BNC-konnektor gevoer.

(g) **Beeldvinder/monitor**

Dit is 'n normale *saamgestelde* sein wat vir beeldvinders en vir monitors gebruik kan word. Dit word gewoonlik met 'n BNC-konnektor gevoer.

### 3.4.2 Videokonnektors

(a) **BNC**

Dit is die standaard *professionele* konnektor vir videokabels wat dikwels gekoppel en ontkoppel word (Utz, 1992: 28) (skets en foto 3.38).



Skets & Foto 3.38 (Tokyo Denshi Tsuhan, 1982: 2-3): BNC-konnektors

Die **BNC-P** is manlik en die **BNC-J** is vroulik (Tokyo Denshi Tsuhan, 1982: 2-3).

(b) **PL239 of M of UHF**

In die praktyk is dit bekend as 'n **UHF-konnektor**. Dit is die standaard *professionele* konnektor vir videokabels wat permanent gekoppel word (Utz,

1992: 28) (skets en foto 3.39).



Skets & Foto 3.39 (Tokyo Denshi Tsuhan, 1982: 3): *UHF-konnektor*

Die *M-P* is manlik en die *M-J* is vroulik. Dit neem 'n saamgestelde videosein (Tokyo Denshi Tsuhan, 1982: 3-4).

(c) **RCA**

Dit is 'n *kommersiële* konnektor wat normaalweg vir 'n saamgestelde videosein gebruik word (Tokyo Denshi Tsuhan, 1982: 6). Dit word volledig onder klankkonnektors bespreek.

(d) **RF (PAL)**

Dit is die standaard *kommersiële* konnektor wat vir antenakabels gebruik word (sketse 3.40).



Sketse 3.40 (Tokyo Denshi Tsuhan, 1982: 6): *RF-konnektor*

Dit dra normaalweg 'n beeld en klank radiofrekwensiesein (Utz, 1992: 38).

(e) **4 Pen mini-DIN**

Ook bekend as 'n *Hosieden 4 Pen DIN*. Dit is 'n miniatuur weergawe van die DIN-konnektor wat normaalweg vir audio gebruik word (foto 3.41).

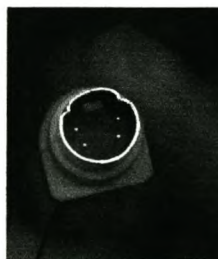


Foto 3.41: *Mini DIN-konnektor*

Dit word tans hoofsaaklik gebruik vir Y/C-seine.

(f) **DV**

Dit is 'n klein, plat konnektor wat tans gebruik word om die komponentele beeld-, oudio- en beheersein van DV, DVCAM en DVCPRO te voer (foto 3.42).

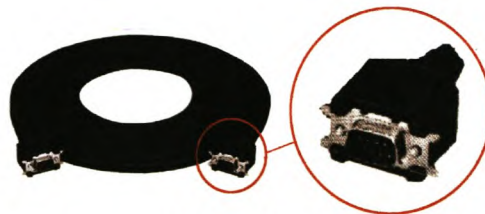


Foto 3.42: DV-konnektor

Dit is algemeen bekend as 'n "firewire".

(g) **Multipenkonnektors**

Dit is soortgelyk aan die *konnektors wat op rekenaars voorkom*, byvoorbeeld die RS 422 D-SUB (9 penne) en die RS 232 D-SUB (25 penne) (fotos 3.43).



9 - pen konnektor



25 - pen konnektor

Fotos 3.43: Multipen-konnektors

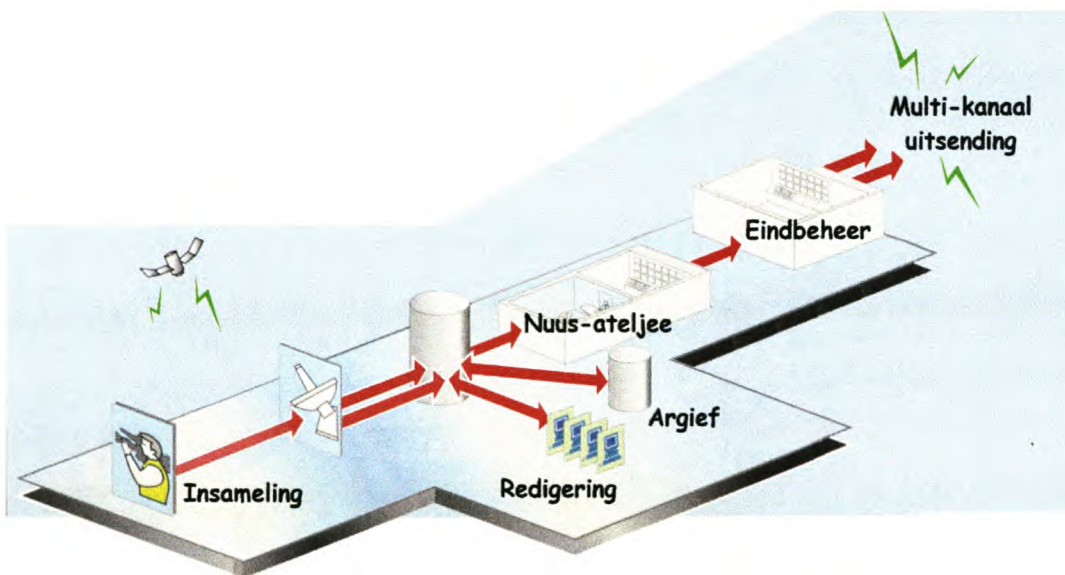
Dit word dikwels gebruik om die video-opnemer en ander toerusting oor 'n afstand te beheer.

### 3.5 Redigeertoerusting

Rekenaargebaseerde videoredigeertoerusting word kortliks bespreek, omdat die klankpersoon 'n idee moet hê van hoe sy klankopnames hanteer gaan word, en hoe hy kan help om die redigeerproses te vergemaklik.

#### 3.5.1 Hardware

Die redigeersuite bestaan uit 'n gevorderde rekenaar met baie hardeskyfspasie, baie RAM en vinnige sentrale prosesseerders. Die rekenaar self kan 'n persoonlike rekenaar (IBM-versoenbaar) of 'n *Apple* rekenaar wees. Sommige stelsels, veral by nuus, is ook gekoppel aan 'n sentrale elektroniese argief, vanwaar beeld en klank afgelaai kan word (skets 3.44).



Skets 3.44 (Sony Betacam SX Systeem katalogus): *Hardware-netwerk vir nuusredigering*

#### 3.5.2 Sagteware

Daar is 'n groot aantal sagtewarepakkette vir videoredigering beskikbaar. In beginsel werk alle redigeringsagteware naastenby dieselfde. Die klank- en beeldmateriaal word na die rekenaar oorgedra. Indien die opnames op 'n skyf is, word dit bloot na die rekenaar gekopieer of indien moontlik, in die rekenaar geplaas (Nisbett, 1995: 301).

Met behulp van die sagteware kan 'n groot aantal beeld- en klankbane geskep word. Alle klank- en beeldmateriaal kan gekopieër word, net soos op 'n woordverwerkingspakket. Beeldmateriaal kan gemanipuleer word deur dit byvoorbeeld horisontaal om te swaai, versmeltings (kruisdowe) en titels by te voeg.

Elke klankbaan word toegewys aan 'n spesifieke klankbron. So kan die verslaggewer se

stem byvoorbeeld op kanaal een, die atmosfeerklank op kanale twee en drie, musiek op kanaal vier en spesiale effekte op kanaal vyf geplaas word (foto 3.45).

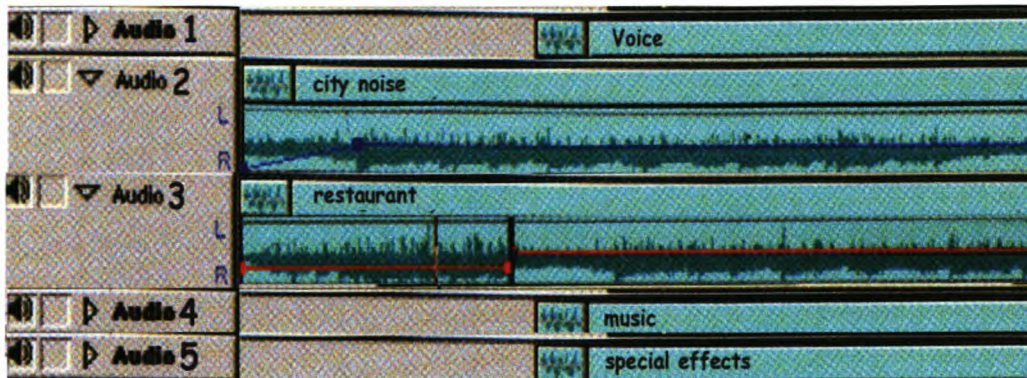


Foto 3.45: Klankbane op Adobe Premiere-redigeerstelsel

Die klank kan baie akkuraat gesny en gelas word – so akkuraat as een vyf en twintigste van ‘n sekonde. Dit kan gedoof en gekruisdoof word, die bas en trebil kan verstel word en spesiale effekte en verstellings soos weergalming en saampersing kan aangewend word (Nisbett, 1995: 301 – 303).

Swak klankopnames kan egter nie tydens redigering “reggemaak” word nie. Daar kan hoogstens kosmetiese verbeterings aangebring word. Die vinnige tempo waarteen verslaggewing dikwels geredigeer word, laat boonop nie veel tyd vir selfs klein verbeterings nie.

Die “Avid Newscutter” is tans die stelsel wat deur die meeste televisiestasies vir nuusredigering gebruik word (Verwer, 1999: 19). Van die baie kompeterende stelsels is onder andere Turbosphere, Media 100, Matrox, D-Vision of Video Toaster.

Na die programinsetsel geredigeer is, word dit op *band* of *skyf* afgelaai, of via *intranet* na die argief of ‘n databasis, waaruit die finale program saamgestel word, versend (Zettl, 1997: 300).

\*\*\*\*\*

## HOOFSTUK 4: *Klankbeginsels en -terminologie*

---

Hierdie hoofstuk verduidelik die basiese klankterme, elektriese & elektroniese beginsels en klankstelsels wat nodig is om 'n geskrif/gesprek oor klankopnames te verstaan. Dit is nodig omdat die inligting in hoofstuk vyf nie daarsonder verstaanbaar is nie.

\*\*\*\*\*

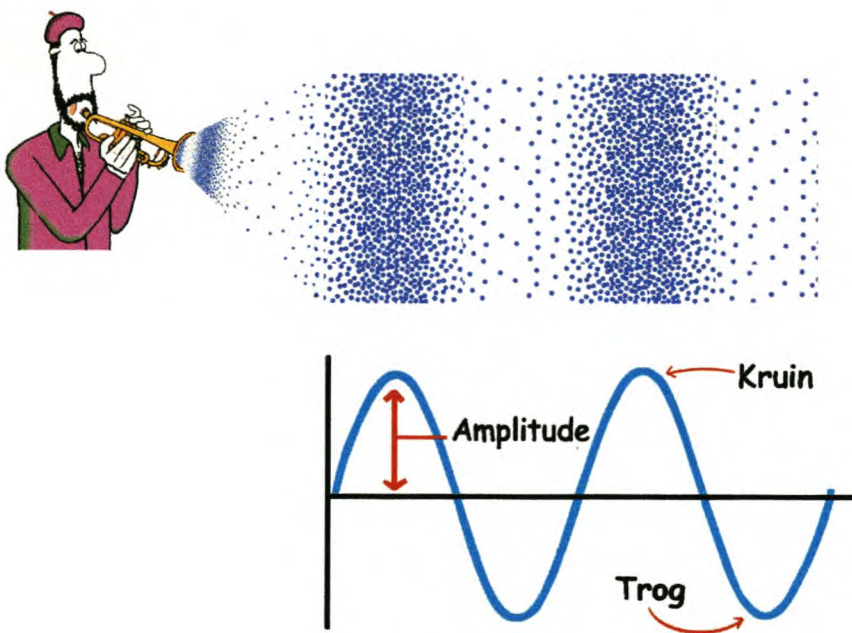
### 4.1 Die fisika van klank

**Klank** is 'n subjektiewe ervaring wat jou verstand self skep wanneer die gehoorsenuwees deur drukgolwe (klankgolwe) gestimuleer word (Runstein & Huber, 1988: 9-10). Dit bevat drie veranderlikes, naamlik **hardheid**, **toonhoogte** en **tekstuur** (ook timbré of kwaliteit genoem).

#### 4.1.1 Hardheid

Die **hardheid** van 'n klank word primêr bepaal deur die druk in die klankgolf, met ander woorde, die hoeveelheid waarmee dit die oordrom indruk.

- Wanneer 'n klankgolf grafies uitgebeeld word, word die klankdruk deur die hoogte van die golf uitgebeeld (skets 4.1).



Skets 4.1: Grafiese voorstelling van 'n klankgolf

- Die hoogste punt heet die **amplitude**.
- Die amplitude/klankdruk word soos normale druk, byvoorbeeld in motorbande, in **Pascal** gemeet.
- By die **kruin** van die golf is die druk *hoër as atmosferiese* druk en in die **trog** is die druk *laer as atmosferiese* druk (Rumsey & McCormick, 1992: 1-3).

Die hardheid, met ander woorde hoe die klankdruk op die oordrom subjektief deur die mens ervaar word, word in **desibel** gemeet. Desibel word gebruik om *verhoudings tussen seine uit te druk, sonder om na die werklike sterkte van die seine te verwys* (Atkinson, 1995: 23)

Die meting in desibel is nodig omdat 'n mens **eksponensieel** hoor. Dit beteken dat die klankdruk net 'n bietjie hoër toe te neem voordat 'n sagte klank as harder ervaar word, maar baie moet toeneem voordat 'n harde klank as harder ervaar word.

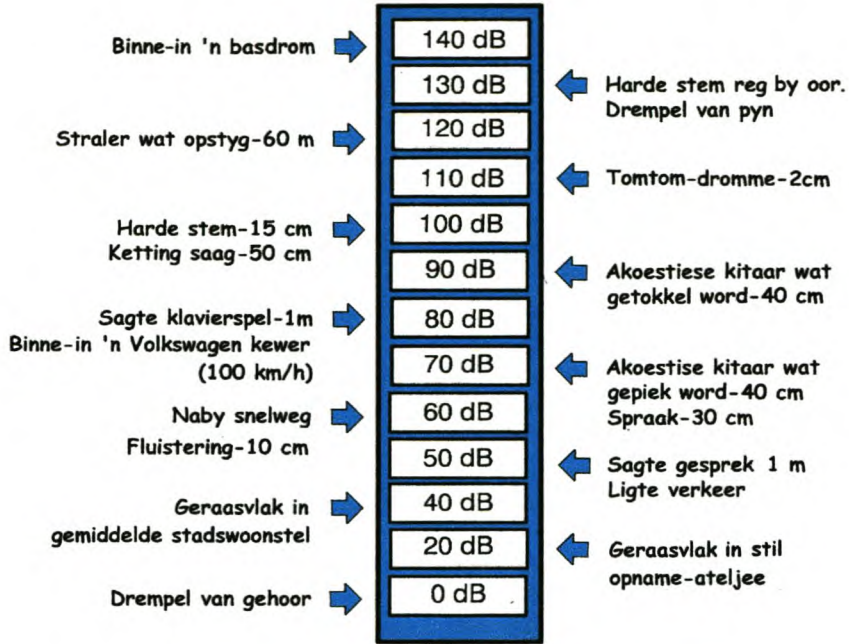
Met ander woorde, indien een persoon sing en nog 'n persoon begin saamsing, sal die hoorbare verskil drie desibel wees. Indien 100 persone sing en nog 'n persoon begin saamsing, sal geen verskil hoorbaar wees nie. Om dieselfde hoorbare verskil as in die eerste geval te kry, naamlik 3dB, moet daar 100 persone bykom (Everest, 1980: 32).

'n Standaard moet elke keer vir **zero desibel** bepaal word. Vir **klankdruk** (“sound pressure level”) is dit vasgestel as: *die eerste keer wat 'n toon van 1000Hz, onder ideale omstandighede, gehoor word deur 'n groep persone met normale gehoor*. Die druk in die golf was toe *20 mikropascal*, wat internasionaal die *standaard (verwysing) vir 0 desibel klankdruk is*.

Toenames in klankdruk verteenwoordig toenames in krag of arbeid. Die volgende veranderinge in klankdruk het praktiese waarde tydens klankopnames:

- **Een desibel** is min of meer die *kleinste verskil in hardheid* wat 'n mens kan waarneem. Dit behels 'n *26% toename of afname in die sterkte* van die klankbron (Everest, 1980: 32).
- 'n *Verdubbeling of halvering van die klankbron* (met ander woorde 100% toename of afname) soos die verskil vanaf een sanger na twee sangers, behels **drie dB**.
- Wanneer die *afstand tussen die hoorder (of mikrofoon) en die klankbron gehalveer of verdubbel* word, is die klank, as gevolg van die omgekeerde kwadraatwet, **ses desibel** harder of sagter.
- 'n *Tienvoudige toename of afname in die klankbron* (byvoorbeeld een sanger na tien sangers) laat die klank naastenby dubbel so hard of die helfte so sag klink (Strauss, 1980: 250 – 253). Dit is 'n verskil van **10 dB** (tabel 4.2).





Tabel 4.2 (Atkinson, 1995: 24): *Hardheidsvlakke van verskillende klankbronne*

Desibel word ook gebruik om elektriese spanning of stroomsterkte aan te dui. Daarvoor is 'n standaardverwysing vir 0 dB weereens nodig. Dit is gewoonlik 0,775 Volt of 1 Volt. Vir verwysing 0,775V sal dit geskryf word as dBv (Europa) of dBu (VSA) en vir verwysing 1V as dBV (Rumsey & McCormick, 1992:15).

Wanneer spanning in desibel aangedui word, verskil die verhoudings van dié vir krag. So is 'n verdubbeling van die spanning byvoorbeeld gelyk aan ses desibel (tabel 4.3) (Everest, 1980: 32).

dB (spanning)	Faktor	dB (krag)
0.0	×1	0.0
6.0	×2	3.0
9.5	×3	4.8
12.0	×4	6.0
14.0	×5	7.0
15.6	×6	7.8
16.9	×7	8.5
18.1	×8	9.0
19.1	×9	9.5
20.0	×10	10.0
40.0	×100	20.0
60.0	×1000	30.0
80.0	×10,000	40.0
100.0	×100,000	50.0
120.0	×1,000,000	60.0

Tabel 4.3: *Desibel vir spanning en vir krag*

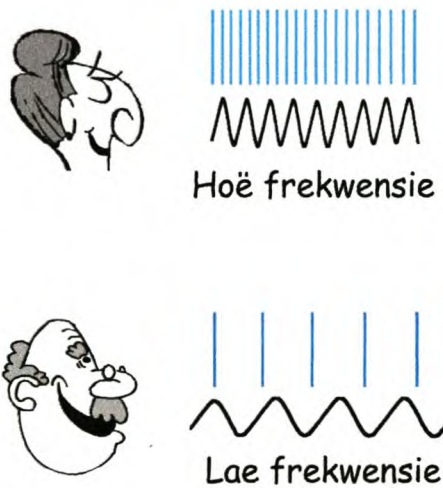
Vir klank-opnames tydens verslaggewing het dit egter weinig praktiese waarde.

Die **sagste** klank wat 'n mens kan hoor, is ongeveer **-5dB** en die **hardste** is ongeveer **140dB**. Die verskil tussen die sagste en hardste klanke hoorbaar staan bekend as die **dinamiese span** van menslike gehoor (Nisbett, 1995: 22 – 23).

#### 4.1.2 Toonhoogte

Die **toonhoogte** behels *hoe bas of trebil 'n klank klink*.

- Toonhoogte is direk eweredig aan (hou direk verband met) golflengte. As 'n golf grafies uitgebeeld word, sal die afstand tussen die golwe dus 'n aanduiding wees van die frekwensie (skets 4.4).



Skets 4.4: Verband tussen frekwensie, golflengte en toonhoogte

- Die toonhoogte word hoofsaaklik bepaal deur die *aantal primêre klankgolwe wat per sekonde by die oordrom aankom (frekwensie)*.
- Dit word gemeet in **Hertz (Hz)**. Een golf per sekonde = 1Hz en 1,000 golwe 1kHz.

Die menslike oor kan in uitsonderlike gevalle *vanaf 15 tot 22 000 klankgolwe per sekonde waarneem*. Dit staan bekend as die **frekwensiespan** van menslike gehoor, en word gerieflikheidshalwe geneem as **20Hz - 20kHz**. Alle klankstelsels, van luidsprekers tot mikrofone, het so 'n bandwydte van frekwensies wat dit kan hanteer (Alkin, 1989: 14). Die frekwensiespan van klank by standaard televisie-uitsendings is byvoorbeeld 50 – 15000 Hz.

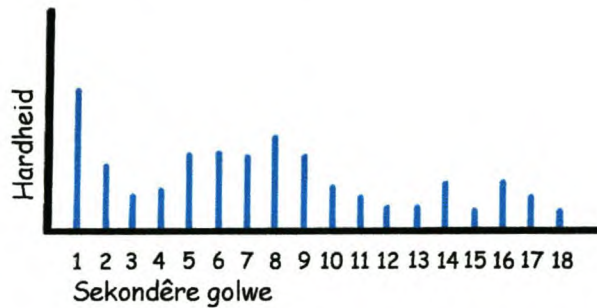
#### 4.1.3 Tekstuur (Timbré of kwaliteit)

Die **tekstuur** van klank veroorsaak dat *alle klanke met dieselfde primêre frekwensie (grondtoon), nie dieselfde klink nie*. So sal middel C op 'n kitaar nie dieselfde klink as middel C op 'n klavier of enige ander instrument nie.

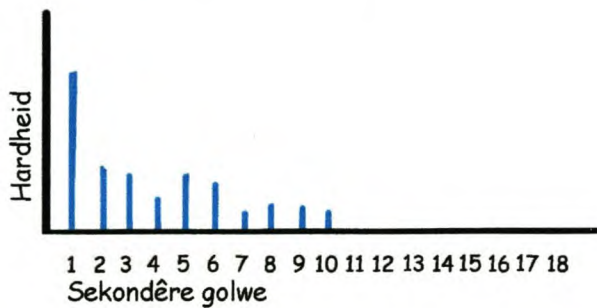
- Die verskil in tekstuur word veroorsaak deur kleiner (sekondêre) golwe wat bo-op die

primêre golf voorkom.

- Hierdie sekondêre golwe ontstaan as gevolg van kleiner vibrasies wat bo en behalwe die primêre vibrasie in die klankbron voorkom (Borwick, 1990: 23-25).
- Die primêre vibrasie (primêre golf) staan bekend as die **grondtoon** en die kleiner golwe as **botone**. In skets 4.5 is nommer een die grondtoon en die res is botone vir dieselfde noot.



Viool



Altviool

Skets 4.5: Botone by 'n viool en altviool vir dieselfde noot

- In die geval van musiek is daar 'n harmonieuse verband tussen die botone en die grondtoon (primêre golf) en word dit meestal harmoniese tone (“*harmonics*”) genoem (Mott: 1990, 56 – 57).

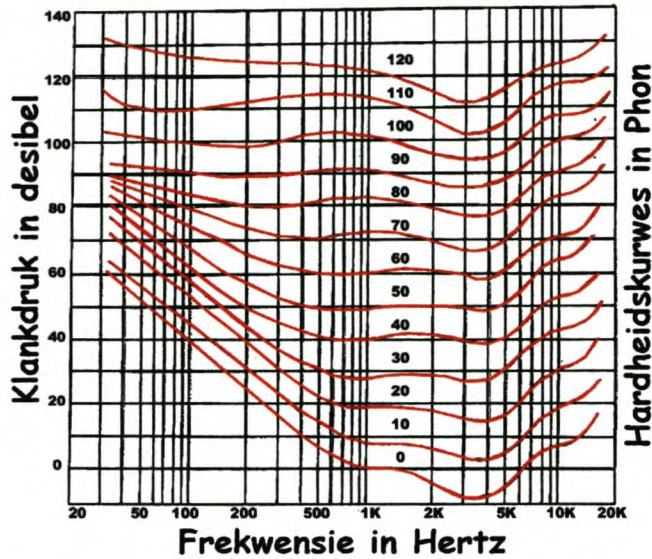
Elke voorwerp, byvoorbeeld 'n snaar of dromvel, het 'n *natuurlike frekwensie waarteen dit sal vibreer* as dit gepluk of geslaan word. Hierdie natuurlike frekwensie staan bekend as die voorwerp se **resonansie** en word bepaal deur sy grootte, massa en elasticiteit (Atkinson, 1995: 12).

As gevolg van sy grootte, massa en elasticiteit het die mens se *oordrom ook 'n natuurlike resonansie*. Gevolglik is jou oordrom meer sensitief vir frekwensies in die omgewing van 3kHz en minder sensitief vir toonhoogtes wat onderskeidelik laag en baie hoog is (Everest, 1989: 19 – 22).

Omdat die standaard om 0dB vas te stel, geneem is as 1000Hz, *kan frekwensies wat nader aan 3kHz is, onder 0dB gehoor word*.

#### 4.1.4 Fletcher & Munson-kurwes

Om hierdie *verskil in hoorbaarheid, met ander woorde die hardheid van verskillende frekwensies, grafies voor te stel*, word **Fletcher & Munson-kurwes** gebruik (skets 4.6).

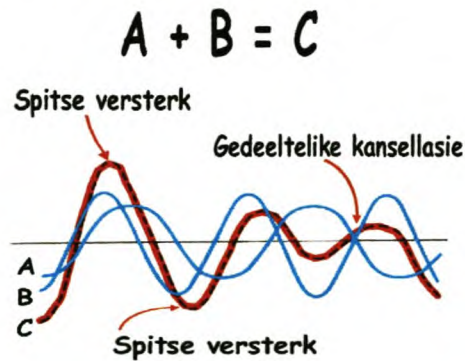


Skets 4.6: *Fletcher & Munson kurwes*

Elke kurwe op die grafiek dui aan hoe hard (in desibel) daardie toonhoogte moet wees voordat dit net so hard soos ander toonhoogtes op die kurwe sal klink. So 'n kurwe staan bekend as 'n **fon** ("phon") en is dus 'n *gelyke hardheidskurwe* (Alkin, 1989: 16–17).

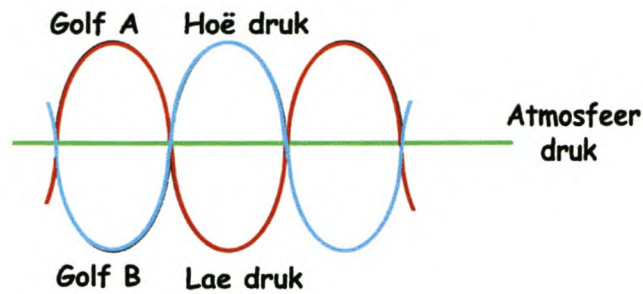
#### 4.1.5 Klankfasering en –breking

Wanneer twee klankgolwe met mekaar oorvleuel, sal die onderskeie kruine (hoë druk) en dale (lae druk), mekaar gedeeltelik of in geheel komplementeer, of gedeeltelik of in geheel uitkanselleer. Wanneer die kruine en dale mekaar komplementeer, staan dit bekend as **superponering** en sal die klank harder klink (skets 4.7).



Skets 4.7: *Gedeeltelike superponering en uitfasering van twee klankgolwe*

Wanneer hulle mekaar uitkanselleer, staan dit bekend as **uitfasering** en sal die klank sagter klink of selfs heeltemal verdwyn (skets 4.8) (Pohlmann, 1985: 23-24)



**Dus:**

$$\begin{array}{l} \text{Golf A} + \text{Golf B} = \\ \text{Geen Drukvariasie} \rightarrow \text{Geen klank} \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{Atmosfeer} \\ \text{druk} \end{array}$$

Skets 4.8: Volledige uitfasering van twee klankgolwe

Indien 'n klankgolf vanaf 'n oppervlak met 'n ongelyke tekstuur of 'n konvekse vorm weerkaats, sal die golffront in verskillende rigtings versprei word. Dit staan bekend as **klankbreking** en bevorder die *gelyke* wegsterf van klank in 'n geslote ruimte (skets 4.9).



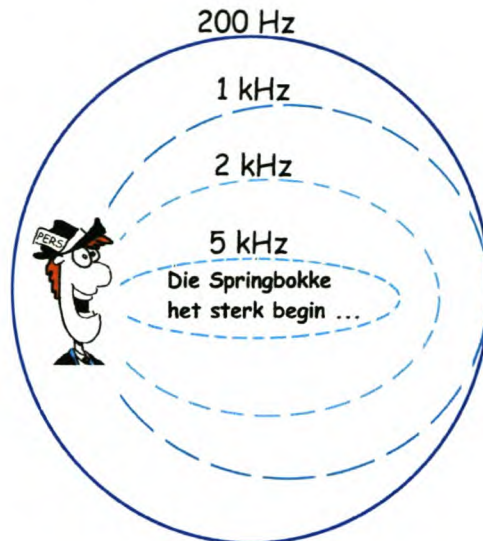
Skets 4.9: Klankbreking

'n Konkawe oppervlakte sal die weerkaatste klank na 'n punt fokus waar dit harder sal klink (Everest, 1989: 61).

#### 4.1.6 Direksionaliteit

'n Klankbron straal nie alle frekwensies (toonhoogtes) ewe goed in alle rigtings uit nie. Deurgaans sal lae frekwensies (bas) redelik goed in alle rigtings uitgestraal word, terwyl hoë

frekwensies (trebil) in 'n nouer patroon uitgestraal word (skets 4.10).



Skets 4.10: Direksionaliteit van verskillende frekwensies

Dit het tot gevolg dat iemand se stem helderder klink wanneer jy voor hom staan as wanneer jy agter hom staan. Die oor se laer sensitiviteit vir hoë en lae frekwensies het ook tot gevolg dat 'n spreker se stem minder hoë (trebil) en lae (bas) frekwensies sal hê hoe verder hy weg is van die hoorder. Die teenwoordigheid van bas en hoë frekwensies gee aan 'n klankbron 'n gevoel van **nabyheid** ("presence").

## 4.2 Elektrisiteit en Elektronika

### 4.2.1 Verskil tussen elektrisiteit en elektronika

Elektrisiteit en elektronika is vakgebiede wat baie nou verwant is. Albei maak gebruik van dieselfde "grondstof", naamlik elektrone. Die verskil lê egter in die hoeveelheid elektrone waarmee daar gewerk word.

In die geval van elektrisiteit word daar gewerk met groot hoeveelhede elektrone wat gemeet word in groot eenhede soos Volt/megaVolt, Watt/megaWatt en Ampère/kilo Ampère.

In die geval van elektronika word daar gewerk met elektrone op 'n mikroskopiese vlak en dit word dus gemeet in eenhede soos milliVolt, milliWatt en milli-Ampère.

Hierdie verskil in sterkte het tot gevolg dat die toerusting wat in die twee velde gebruik word, drasties verskil.

In elektrisiteit word reuse kragopwekkers gebruik om baie megaWatt krag op te wek vir hele gemeenskappe. Kraglyne wat deur reuse maste gesteun word en verby groot omheinde substasies verbyloop, is oral te sien. Huishoudings gebruik stowe, geysers, verwarmers en stryksters wat almal een of meer kiloWatt krag gebruik.

In elektronika word klein komponente soos transistors, kapasitors en diodes gebruik (Grob, 1993: 2-3). Dit word normaalweg op gedrukte stroombane (“*Printed circuit boards = PC-boards*”) gemonteer. By ‘n gedrukte stroombaan word die drade tussen die komponente vervang deur metaal (normaalweg koper)-stroombane wat op die bord geëts word (Grob, 1993: 256).

In die mikro-elektronika word dieselfde komponente op silikonskyfies gefotografeer om ‘n geïntegreerde stroombaan (“microchip”) te vorm. ‘n Geïntegreerde stroombaan (“*integrated circuit*” = *IC*) kan digitaal of liniêr wees (Grob, 1993: 843). ‘n Tipiese voorbeeld van ‘n digitale *IC* is die sentrale prosesseerder (CPU) in ‘n rekenaar.

#### 4.2.2 Metingseenhede

Die volgende eenhede sal gereeld in elektrisiteit en elektronika teekom word:

**tera** (T) =  $\times 10^{12}$  (x 1 000 000 000 000)

**giga** (G) =  $\times 10^9$  (x 1 000 000 000)

**mega** (M) =  $\times 10^6$  (x 1 000 000)

**kilo** (k) =  $\times 10^3$  (x 1 000)

Standaardeenheid, byvoorbeeld Volt, Watt of Hertz

**milli** (m) =  $\times 10^{-3}$  (x -1 000)

**mikro** ( $\mu$ ) =  $\times 10^{-6}$  (x -1 000 000)

**nano** (n) =  $\times 10^{-9}$  (x -1 000 000 000)

**pico** (p) =  $\times 10^{-12}$  (x -1 000 000 000 000)

‘n Mikron is ‘n duisendste van ‘n millimeter, met ander woorde  $10^{-6}$  meter.

#### 4.2.3 Watt, Ampère, Ohm en Volt

Water wat vloei, kan arbeid verrig deur byvoorbeeld ‘n waterwiel te draai. Net so kan *elektriese stroom ook arbeid verrig* deur byvoorbeeld lig (gloeilamp) of hitte (verwarmer) te verskaf. Die arbeid word gemeet in **Joules**. As een Joule arbeid per sekonde verrig word is die **arbeidstempo** 1 Watt. **Watt** is dus ‘n aanduiding van hoeveel arbeid ‘n instrument per sekonde kan verrig (Strauss, 1980; 75 - 76).

Die *hoeveelheid stroom wat vloei*, word gemeet in **Ampère** (Grob, 1993: 25).

Die hoeveelheid water wat uit ‘n tenk vloei, word onder andere bepaal deur die dikte van die pyp waarin dit vloei. Die hoeveelheid elektriese stroom wat in ‘n stroombaan vloei, word net so bepaal deur die **weerstand** van die geleier. *Weerstand* word bepaal deur die:

*dikte van die geleier;*

*lengte van die geleier;*

*tipe materiaal waarvan dit gemaak is, en*

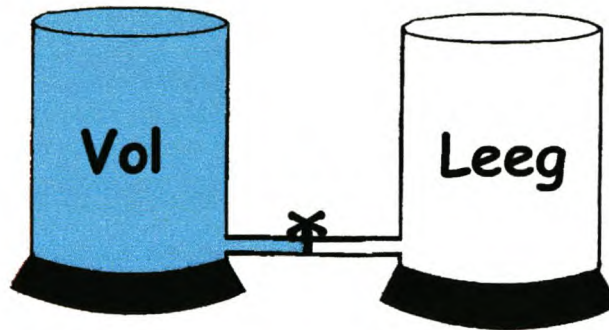
*temperatuur van die geleier (Box, 1993:215-218 & 236-237).*

Weerstand in beide *gelykstroom* en *wisselstroom* word in **Ohm** gemeet, en die teken daarvoor is die Omega-teken ( $\Omega$ ) (Grob, 1993: 29).

In wisselstroom speel *kapasitansie en induktansie* egter ook ‘n rol en word dit nie weerstand

genoem nie, maar **impedansie**, en die simbool daarvoor is **Z** (Box, 1993: 214-215). In klank, wat wisselstroom is, sal die term *impedansie* dus normaalweg gebruik word. Let egter daarop dat die impedansie (weerstand in wisselstroom) steeds in Ohm gemeet word.

**Spanning** verwys na 'n konsentrasie van elektrone sodat daar 'n potensiaal is vir die vloei van elektrone (dus elektriese stroom), vanaf die area met 'n hoë konsentrasie na 'n area met 'n laer konsentrasie. Dit kan vergelyk word met 'n tenk vol water, waar daar 'n potensiaal bestaan vir die vloei van water uit die tenk (skets 4.11).

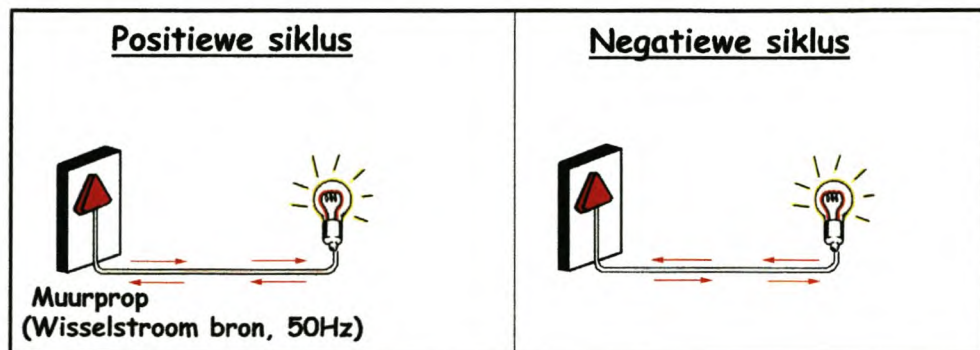


Skets 4.11: *Spanning (Potensiaalverskil)*

Spanning, in beide wisselstroom en gelykstroom, word gemeet in **Volt** (Box, 1993: 209-211).

#### 4.2.4 Wisselstroom en gelykstroom

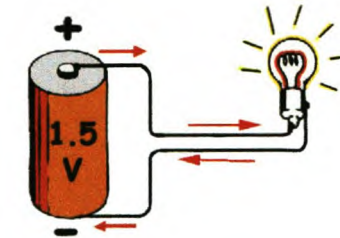
**Wisselstroom** beteken dat die elektrone wat die elektriese stroom uitmaak, heen en weer vloei. Die polariteit en dus die spanning by die twee punte van die geleier word voortdurend omgeruil, wat sodoende ook die stroomrigting omruil (skets 4.12) (Borwick, 1990: 56-57).



Skets 4.12: *Wisselstroom*



Die *hoofkragtoevoer* is wisselstroom en die frekwensie daarvan is **50Hz** in Suid-Afrika en Europa, en **60Hz** in die VSA en Japan (Box, 1993: 225)(sien bylaag 3). Daarteenoor is die stroom wat deur 'n *battery* verskaf word **gelykstroom**. Dit beteken dat die elektrone (stroom) konstant in een rigting vloei (skets 4.13) (Grob, 1993: 33-34).



**Battery**  
(Gelykstroom bron)

Skets 4.13: *Gelykstroom*

#### 4.2.5 Klankkoppe en -kanale

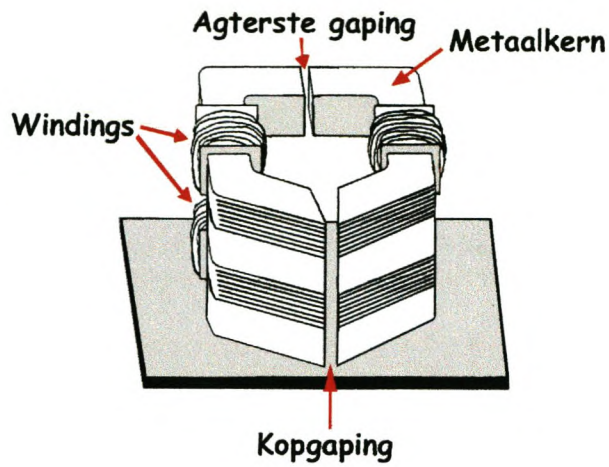
Die **klankkanaal** op 'n band word tydens opname geskep wanneer die **klankkop** 'n strook op die metaalemulsie van die band met die klanksein magnetiseer (skets 4.14) (Runstein & Huber, 1988: 125).

	Klankband	Klankkoppe
Kanaal →	 Volbaanmono	Volbaan
Kanaal → Kanaal →	 Halfbaanstereo	Halfbaan
Kanaal → Kanaal ← Kanaal → Kanaal ←	 Kwartbaanstereo	Kwartbaan

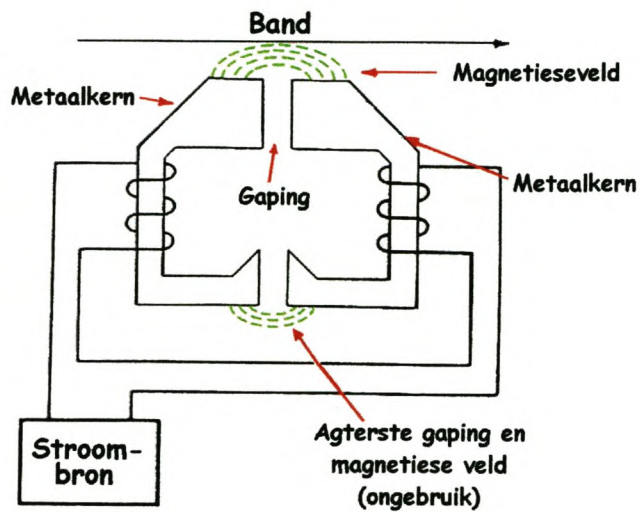
Skets 4.14: *Klankkanale*

Die **klankkop** is 'n *elektromagneet* met die noord- en suidpole baie naby aan mekaar.

Die klanksein bepaal die sterkte van die *geïnduseerde* magneetveld (sketse 4.15 & 4.16) (Grob, 1993: 313-314).



Skets 4.15: *Kwartbaan-stereoklankkop*



Skets 4.16 (Runstein & Huber, 1988: 113): *Bo-aansig van 'n klankkop*

'n Klankkop kan óf **staties** (foto 4.17) óf **roterend** wees. In laasgenoemde geval word dit op 'n **kopdrom** gemonteer (skets 4.18) (Rumsey & McCormick, 1992: 191).

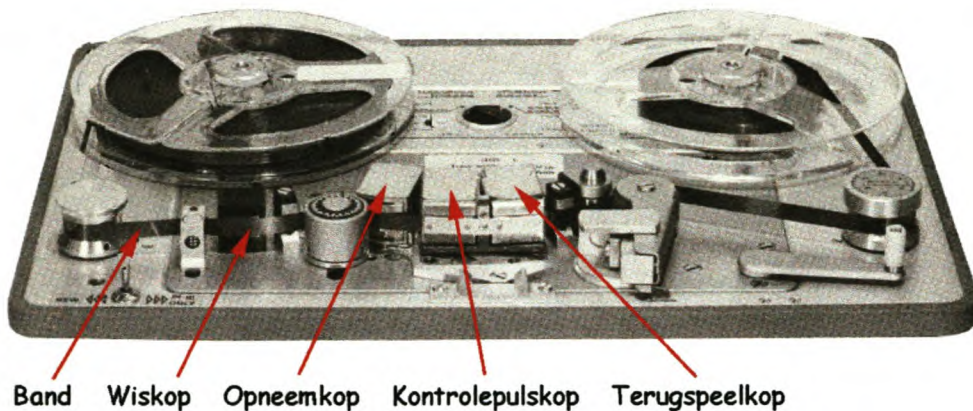
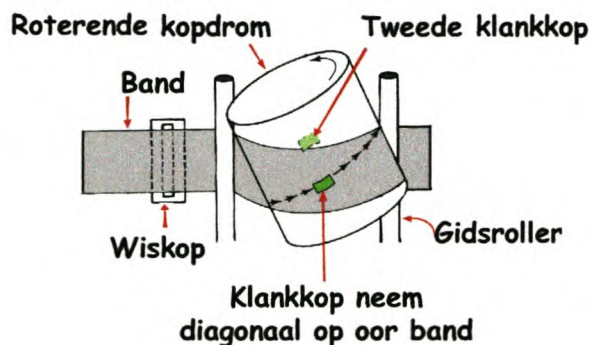


Foto 4.17 (Kudelski, 1982: 3): *Voorbeeld van statiese klankkoppe*



Skets 4.18: *Voorbeeld van 'n roterende klankkop*

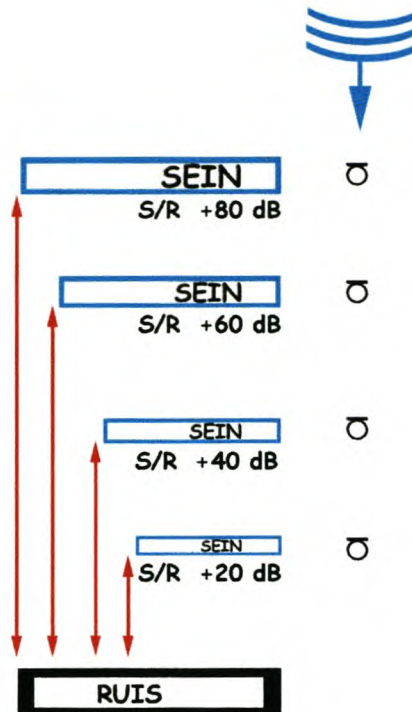
### 4.3 Klankgehalte

Die volgende terme en begrippe sal gebruik word wanneer die gehalte van klankopnames beskryf word.

#### 4.3.1 Sein/ruis-verhouding

*Sein/ruis-verhouding* verwys na die *sterkte van die klanksein relatief tot die sterkte van die steurings* wat inherent deel is van elektroniese stelsels. Hoe sterker die sein is, hoe minder ruis sal hoorbaar wees wanneer die klank gespeel word.

Die verskil tussen die sein en ruis word gemeet in desibel en hoe hoër die dB-meting, hoe beter is die gehalte van die opname of die apparaat (skets 4.19).



Skets 4.19: *Sein/ruis-verhouding*

So is 'n s/r-verhouding van 90dB ('n CD) baie beter as dié van 50dB ('n gemiddelde analoge kassetopnemer sonder Dolby) (Rumsey & McCormick, 1992: 303 – 305).

#### 4.3.2 Atmosfeerklank en weerkaatste klank

'n Ander faktor wat die gehalte van 'n opname beïnvloed, is die *volume van die atmosfeerklank relatief tot die bronklank*. **Atmosfeerklank** (“*ambience sound*”, “*wild sound*”, “*nat*” of “*natural sound*”) is die klank wat teenwoordig is op die terrein waar opnames gemaak word, al klink dit ook oënskynlik stil (Musburger, 1991: 39).

Daar word gewoonlik 'n **losopname** gemaak van die atmosfeerklank op alle terreine waar daar geskiet word. 'n Losopname (“*wild take of floating track*”) is 'n klankopname sonder beeld, of met die kamera op 'n wyeskoot (Human, 1988: 16).

'n **Gonsbaan** (“*buzz track*”) is 'n opname van 'n spesifieke klankbron, byvoorbeeld 'n masjien wat op die opnameterrein staan.

Die hoeveelheid **weergalming** en **eggo** op die plek van opname sal ook 'n rol speel by gehalte (Mott, 1990: 182 – 183).

Wanneer die weerkaatste klank die hoorder in minder as 'n twintigste van 'n sekonde na die direkte klank bereik, word dit weergalming (“*reverberation*”) genoem. Die klank word nie

as 'n aparte klank gehoor nie, maar verryk slegs die oorspronklike klank.

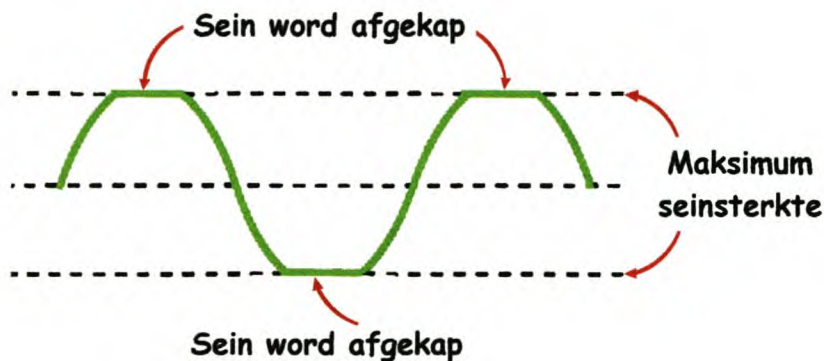
Wanneer die weerkaatste klank die hoorder langer as 'n twintigste van 'n sekonde na die direkte klank bereik, word dit eggo ("echo") genoem. Die klank word as 'n aparte klank gehoor, mits daar nie enige ander klank tussen die direkte en weerkaatste klank is nie (Rumsey & McCormick, 1992: 22).

### 4.3.3 Distorsie

Sein/ruis-verhouding en frekwensiespan is nie die enigste kriteria vir hoëtrou gehalte by 'n opname nie. 'n Ander baie belangrike kriterium is **distorsie**. Verskillende tipes distorsie kom voor, naamlik:

- (a) **Harmoniese distorsie**. Dit kom voor as daar *botone* by die klank bygevoeg word, gewoonlik deur **oormodulasie**.

**Oormodulasie** beteken dat 'n *sein te hard (groot)* is vir die elektroniese stroombaan en komponente waardeur dit moet vloei. Die sein word dan in die proses vervorm (skets 4.20) (Nisbett, 1995: 348).



Skets 4.20: Oormodulasie

Dit kan vergelyk word met 'n groot watteroor waarvan die water in 'n stormwaterpyp moet vloei. Indien te veel water by die pyp moet invloei, sal 'n deel van die water oor die bek van die pyp spoel. Die algemeenste oorsaak is klankpeile wat te hoog gestel is.

- (b) **Frekwensiedistorsie**. Dit is wanneer *sekere frekwensies* van 'n klanksein *versterk of verswak* word. Frekwensiedistorsie wat tydens opnames plaasvind, byvoorbeeld **sibilansie**, word meestal veroorsaak deur die eienskappe van die toerusting.

**Sibilansie (sisgeluide)** is die *beklemtone* van die *middel-hoë frekwensies* wat deur iemand se mond geproduseer word. Dit is veral die s-klanke wat prominent is. Dit is meer prominent by sekere stemme en wanneer sekere mikrofoontipes naby aan 'n spreker se mond kom.

- (c) **Intermodulêre distorsie**. Dit is wanneer verskillende *klankgolwe mekaar uitfaseer en superponeer* en sodoende die klankgehalte verander.

Dit is veral 'n probleem as meer as een mikrofoon op dieselfde plek van opname gebruik word of as daar baie weerkaatsing van golwe voorkom (Atkinson, 1995: 11).

- (d) **Ruimtelike distorsie.** Dit is eie aan multibaanopnames soos stereo. Dit kom voor as die *klankverhoog* ("klankbeeld") *verwring* word.

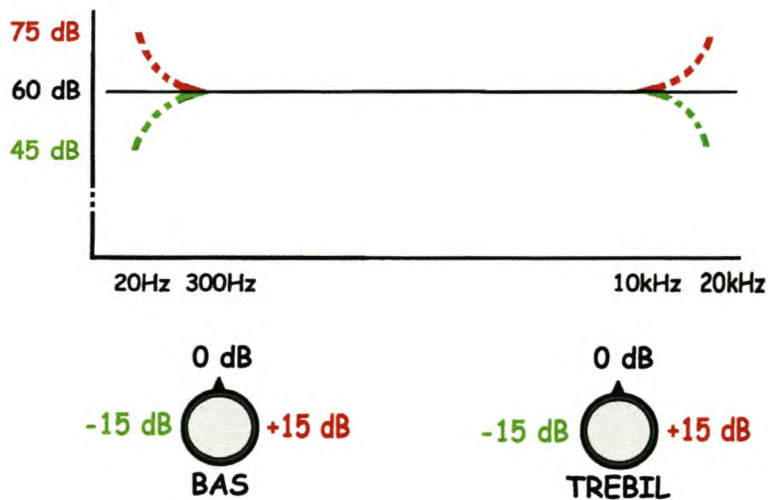
So byvoorbeeld kan daar 'n "holte" in die middel van die klankverhoog voorkom waar die klank sagter klink. Die klankverhoog kan ook nouer of breër as die gepaardgaande beeld wees (Atkinson, 1995: 11-12).

- (e) **Winddistorsie.** Dit vind plaas wanneer die *wind 'n mikrofoon se diafragma vervorm* (meer druk daarop uitoefen as wat die diafragma kan hanteer of 'n laefrekwensie trilling in die diafragma veroorsaak).

As iemand direk in die mikrofoon praat, veroorsaak sy asem soortgelyke distorsie, veral op plofklanke.

Frekwensiedistorsie, en in 'n mindere mate harmoniese en winddistorsie, kan deur middel van **vereffening** verbeter word.

**Vereffening** behels die *versterking of verswakking van sekere frekwensies* wat deur middel van **filters** geïsoleer is. 'n Bekende vorm van vereffening is die bas- en trebilverstellings wat op kommersiële apparaat soos byvoorbeeld radio's voorkom (skets 4.21).

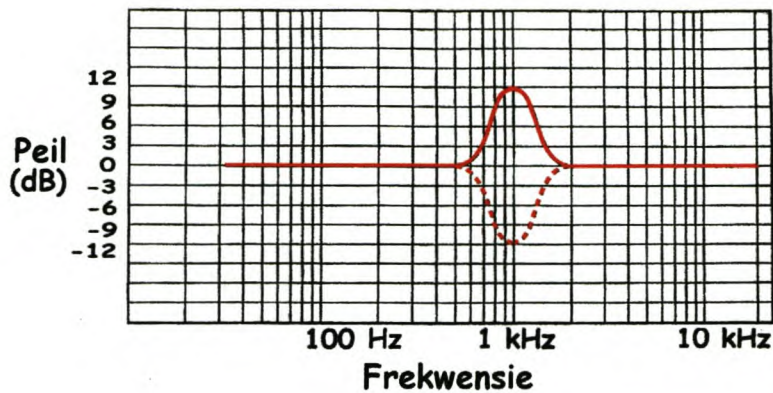


Skets 4.21: Vereffening van bas en trebil

#### 4.3.4 Filters

**Filters** laat *sekere frekwensies deur en ander nie*. Dit kan vergelyk word met 'n swembadfilter wat groot voorwerpe blokkeer, maar die water deurlaat. Bekende voorbeelde is **bo-deurlaatfilters (lae-snit filters)** wat *lae frekwensies blokkeer*, **lae-deurlaatfilters (hoë-snit filters)** wat *hoë frekwensies blokkeer* en **keepfilters** wat 'n *nou frekwensieband*

byvoorbeeld 40 – 60 Hertz uitfiltreer (skets 4.22).



Skets 4.22: Keepfilter

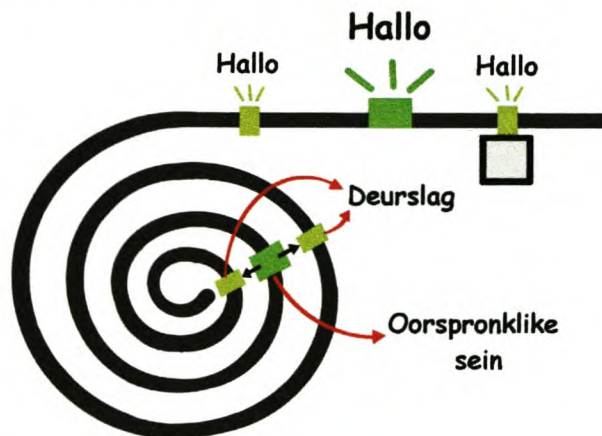
'n Keepfilter kan byvoorbeeld gebruik word om die dreuning (“hum”) wat deur die hoofkragtoevoer van 50 Hz veroorsaak word, uit te filtreer (Nisbett, 1995: 352).

#### 4.3.5 Verlies, kruislek en deurslag

Wanneer die klank op band opgeneem word, soos wat tans nog die geval is, kom **verlies**, **kruislek** en **deurslag** soms voor.

*Verlies* van die klanksein kan veroorsaak word deur byvoorbeeld die *afskilfering* van die band-emulsie en *olierige vingermerke* op die emulsie (Runstein & Huber, 1988: 137).

*Deurslag* vind plaas wanneer die magnetiese opnames op die band deurslaan na aangrensende lae van die band (skets 4.23) (Huber, 1987: 37).



Skets 4.23: Deurslag

**Kruislek** is wanneer die klank van een kanaal op 'n band hoorbaar is op 'n aangrensende, parallelle kanaal, op dieselfde laag van die band (Rumsey & McCormick, 1992: 133).

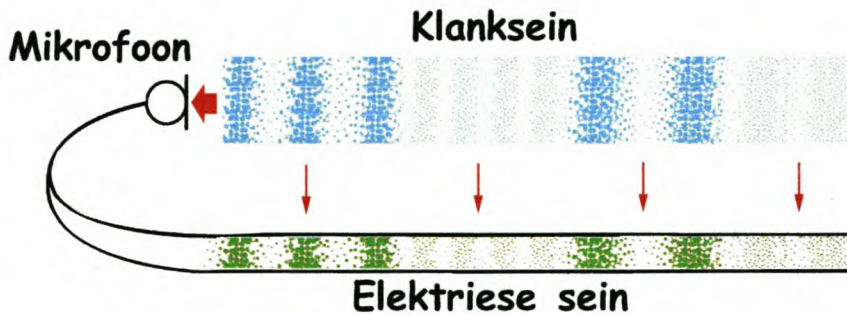
## 4.4 Klankstelsels

Wanneer klank opgeneem word kan dit op verskillende mediums soos klankband, videoband, DVD's, FMD's, miniskywe en CD's geskied. Die opnames kan *analoog* of *digitaal* en in *mono*, *stereo* of "*surround sound*" gedoen word. Dit alles volgens verskillende stelsels wat tans met mekaar kompeteer.

### 4.4.1 Analoog klank

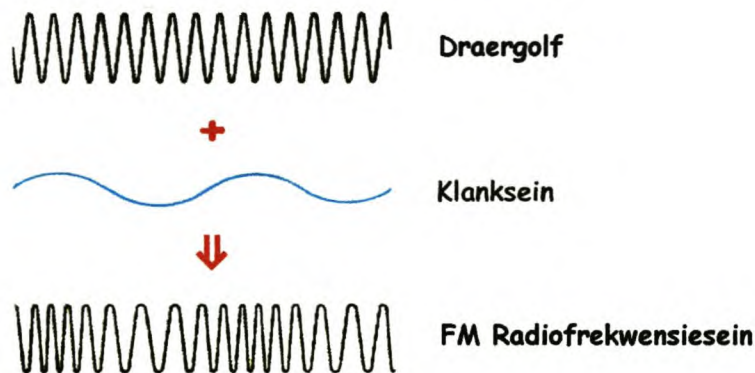
*Analoog* beteken dat daar 'n direkte analogie (ooreenkoms) tussen die oorspronklike klanksein en die opgeneemde sein is.

So sal 'n klanksein wat uit 5 000 golwe per sekonde (5kHz) bestaan, aanleiding gee tot 'n elektriese sein wat 5 000 keer per sekonde wissel. Die sterkte (amplitude) van die elektriese stroom sal ook ooreenstem met die sterkte van die oorspronklike klanksein (skets 4.24) (Pohlmann, 1985: 26 – 30).



Skets 4.24: *Analoog klank*

Een tipe analoog opname wat 'n hoë gehalte verseker, behels frekwensiemodulasie van die klanksein. Tydens **Frekwensiemodulasie (Fm)** word die wisselende klanksein gebruik om die frekwensie van 'n konstante radiofrekwensie te moduleer (skets 4.25).

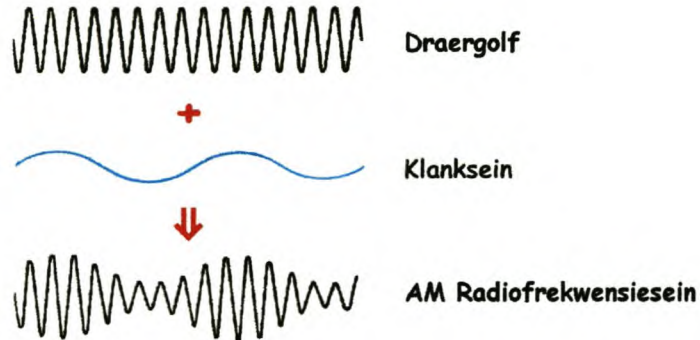


Skets 4.25: *Frekwensiemodulasie*



Die konstante golf staan bekend as die **draergolf**, aangesien dit slegs dien om die klanksein te dra. Tydens terugspeel word die draergolf uitgefaseer en die oorspronklike klanksein herwin. Dit is dieselfde proses wat met FM radio-uitsendings gebruik word.

AM staan vir amplitudemodulasie (skets 4.26).



Skets 4.26: Amplitudemodulasie

Die voordeel van frekwensiemodulasie is dat die sein/ruis-verhouding sowel as die frekwensiespan heelwat hoër is as gewone analoog magnetiese opnames.

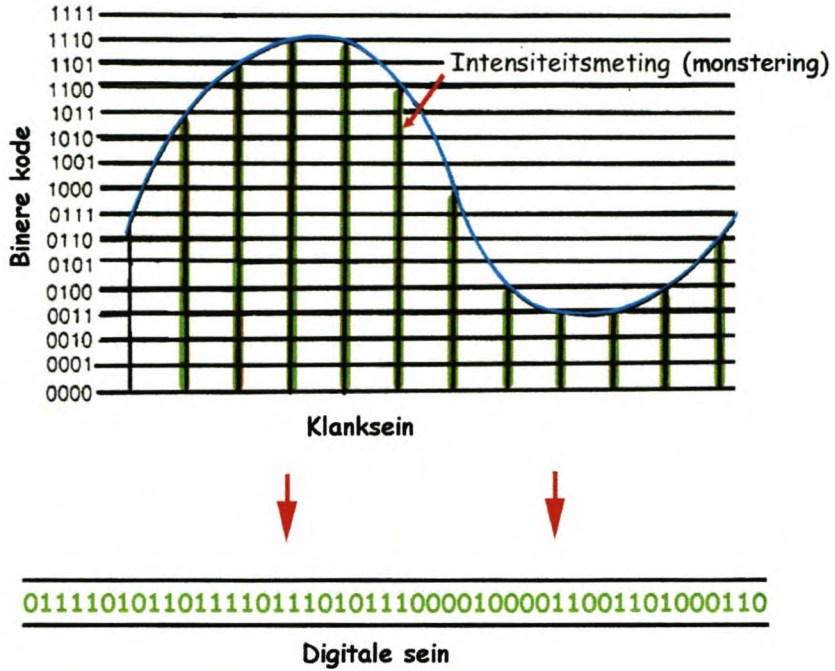
#### 4.4.2 Digitale klank

By **digitale klank** is daar geen direkte ooreenkoms tussen die oorspronklike klank en die opgeneemde sein merkbaar nie.

Die klanksein se sterkte word baie vinnig gemeet (**monstering**) ("*sampling*"), gewoonlik teen 44.1kHz of 48kHz ("*sampling frequency*") (Atkinson, 1995: 8).

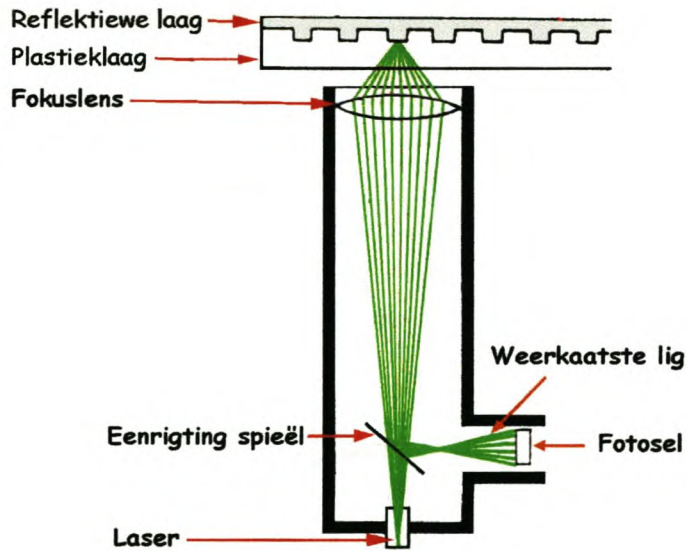
Die intensiteit (sterkte) van die sein op daardie punt word dan vasgelê as **binêre kodes**, met ander woorde, as 'n reeks van **nulle** en **ene**. 'n Nul of een, staan bekend as 'n **bis** (binêre syfer) ("*binary digit = bit*") en kan vergelyk word met 'n letter van die alfabet (Pank, 1996: 31).

Agt bisse vorm saam 'n **greep** ("*byte*") by rekenaars. 'n Greep kan vergelyk word met 'n woord wat uit letters (bisse) bestaan (Pank, 1996: 36). Grepe met enige aantal bisse kan ontwerp word, en klankstelsels met byvoorbeeld 12, 16, 20 en 24 bisse word tans gebruik (skets 4.27).



Skets 4.27: Digitale klank

Die resultaat is dat die klankbaan nou net uit nulle en ene bestaan en dus deur die aan-/en afskakel van 'n energiebron weergegee kan word (Pohlmann, 1985: 30–34). 'n DVD/CD bestaan byvoorbeeld uit klein spieëltjies wat 'n laserstraal weerkaats of nie weerkaats nie (skets 4.28).



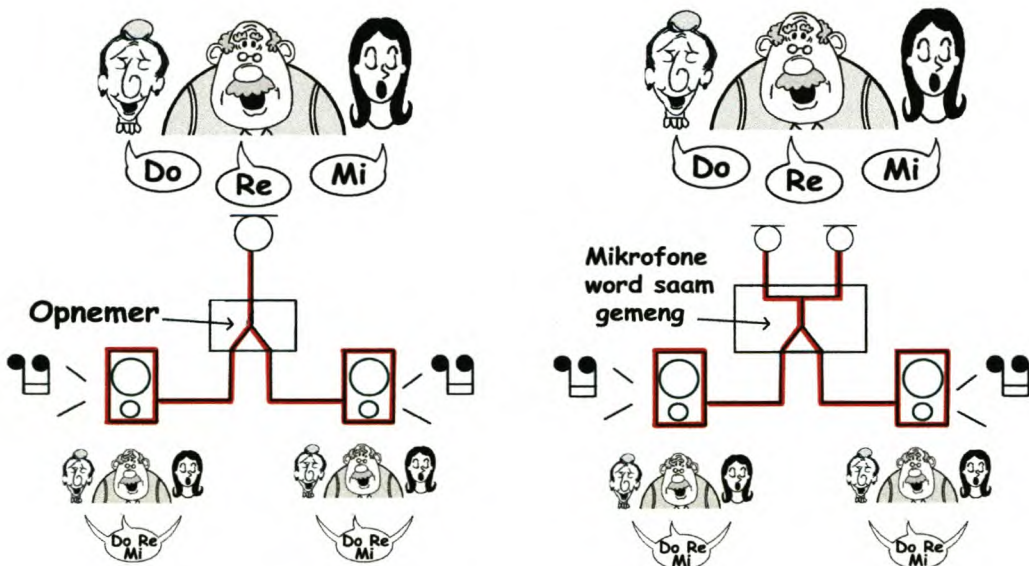
Skets 4.28: Meganiese werking van 'n DVD / CD-speler

Die MFD (“Multi-layered Fluorescent Disk) wat in 2000 vrygestel is, werk op die selfde beginsel. Dit bestaan uit verskillende lae van inligting. Elke laag weerkaats slegs sekere frekwensies (‘n bepaalde kleur) van lig en laat die ander deur.

‘n Engelse sinoniem vir digitaal is PCM (“Pulse Code Modulation”) (Rumsey, 1991: 235). Die voordeel van digitale bo analoge opnames, is dat die *sein/ruis-verhouding* en *frekwensiespan* baie hoër is en dat die opnames na baie generasies van duplisering nog naasteby dieselfde gehalte het.

#### 4.4.3 Mono, stereo en “surround sound”

(a) *Mono-opnames* word op een kanaal opgeneem en bly steeds mono, al word dit gelyktydig oor twee of meer luidsprekers teruggespeel (skets 4.29).



Skets 4.29: Mono-opnames en reproduksie

(b) *Stereo-opnames* behels die skepping van 'n *tweedimensionele klankverhoog* tussen twee luidsprekers. Dit word veral gebruik wanneer daar meer as een klankbron is of wanneer die klankbron beweeg (Ratcliff & Papworth, 1992: 6).

Tydens die opname word twee mikrofone gebruik wat elkeen een helfte van die klankverhoog (klankbron) dek.

Twee mikrofontegniese wat tradisioneel vir stereo gebruik word, is ‘n **getroude paar** (“*coincident pair*”) en ‘n **geskeide paar** (“*spaced pair*”).

### 1. *Getroude paar*

Twee kardioid of bidireksionele mikrofone word bymekaar in die middel voor die klankverhoog geplaas sodat hulle oorkruis na die twee punte van die klankverhoog (beeldraam) wys (skets 4.30) (Ratcliff & Papworth, 1992: 35-40).



Skets 4.30: *Getroude stereomikrofoonpaar*

### 2. *Geskeide paar*

Twee kardioid of omnidireksionele of bidireksionele mikrofone word op 'n afstand van mekaar geplaas, gewoonlik *op die rand van die klankverhoog*. Indien die afstand tussen hulle baie groot is word 'n *uitligmikrofoon* in die middel van die klankverhoog geplaas (skets 4.31) (Ratcliff & Papworth, 1992: 54-57).

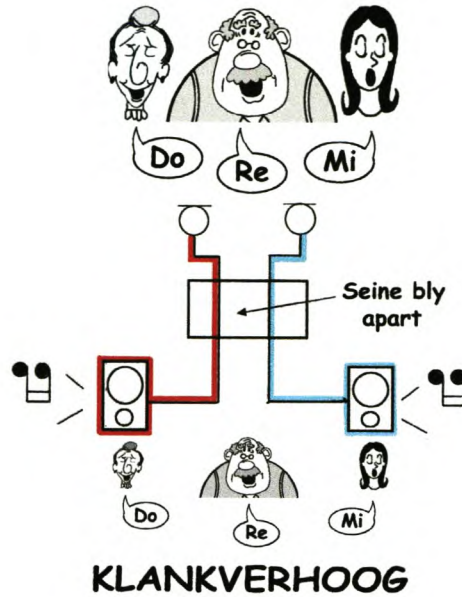


Skets 4.31: *Geskeide stereomikrofoonpaar*

Elke mikrofoon sal die klank naaste aan hom die hardste opneem. Elke mikrofoon se klank word op 'n afsonderlike kanaal (baan) opgeneem of versend.

Verskillende stelsels word gebruik om die stereosein op te neem of te versend. Terme soos *A-sein*, *B-sein*, *AB-stereo*, *MS-stereo*, *M-sein* en *S-sein* verwys almal na tegniese beginsels binne die verskillende stelsels (Atkinson, 1995: 94 – 96).

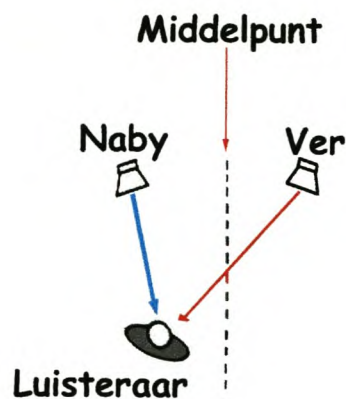
Die eindresultaat van al die stelsels is egter dieselfde: elke kanaal word op 'n aparte luidspreker teruggespeel en die klank wat naaste aan elke mikrofoon en dus die hardste was, sal weer die hardste oor daardie luidspreker teruggespeel word (skets 4.32).



Skets 4.32: Stereo-opname en reproduksie

Klankbronne wat die hardste oor die linkerkantste luidspreker speel, sal klink of dit links van die luisteraar is en so ook met dié oor die regterkantste luidspreker. Klankbronne wat in die middel, ewe vêr van albei mikrofone was, sal ewe hard oor albei luidsprekers speel en dus klink of dit in die middel voor die luisteraar is (Runstein & Huber, 1988: 38-39).

Indien die luisteraar te vêr van die middelpunt af sit, sal dit klink of al die klank van die luidspreker naaste aan hom kom (skets 4.33).



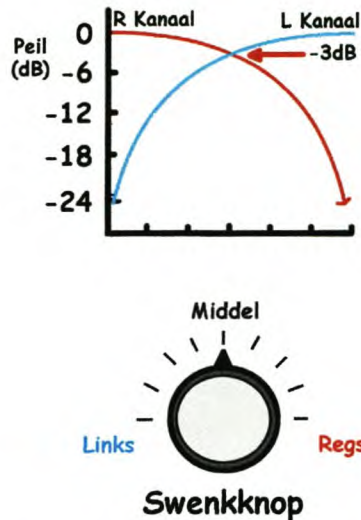
Skets 4.33: Haas-effek in stereo

Dit staan bekend as die **Haas-effek**.

Stereo kan ook kunsmatig geskep word deur 'n monosein te verdeel tussen die linkerkantste

en regterkantste kanaal. Dit word gedoen deur middel van 'n **swenkknop** ("*pan control*").

As dit in die middel gestel is, gaan 50% van die sein na elke kanaal. As dit heeltemal links gedraai is, gaan die sein 100% na die linkerkantste kanaal en as dit heeltemal regs gedraai is, gaan die sein 100% na die regterkantste kanaal (skets 4.34) (Rumsey & McCormick, 1992: 101).



Skets 4.34: *Kunsmatige skep van stereo met behulp van 'n swenkknop*

Om die kunsmatige stereoverhoog te skep word twee of meer monoseine geïmagineer sodat dit verskillende posisies op die klankverhoog inneem. Met ander woorde dit word met verskillende sterktes oor die twee luidsprekers gespeel.

'n Variasie van stereo is **binaurale opnames**. Dit word opgeneem deur twee omnidireksionele mikrofone in 'n nagemaakte kop, in die plek van die ore, te monteer. Die opnames is bedoel om op oorfone geluister te word (Borwick, 1990: 130).

*Telesienemus word in Suid-Afrika tans net in mono opgeneem*, en dit sal ten minste vir die volgende paar jaar so bly. Daarom word stereo-opnames nie onder die produksietegniese in hoofstuk ses behandel nie.

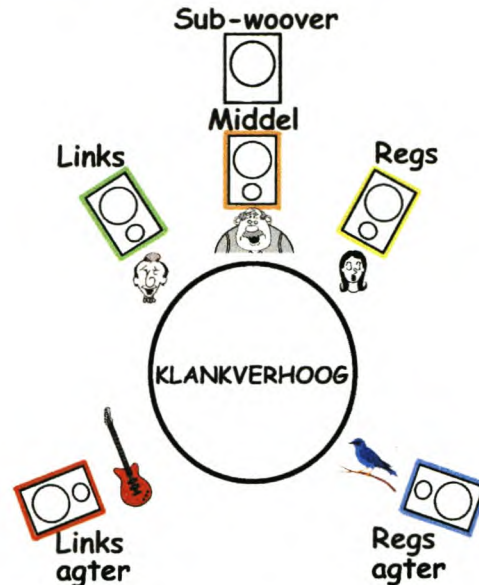
### (c) "*Surround sound*"

Waar stereo poog om 'n tweedimensionele klankverhoog voor die luisteraar te skep, poog *surround sound* om 'n **driedimensionele klankverhoog rondom die luisteraar te skep**.

Die eerste pogings was **kwadrafoniese** opnames vir plate. Dit het **vier klankkanale** verskaf en is oor vier luidsprekers, wat rondom die luisteraar geïmagineer is, geluister. Dit word op twee maniere aangewend. Een skep die gevoel dat die *luisteraar tussen die orkeslede* sit. Die ander plaas die *orkes voor die luisteraar* en gebruik die agterste luidsprekers om *weergalming* weer te gee.

**Dolby Stereo** het 'n soortgelyke stelsel met vier kanale geskep vir 35mm films.

Moderne *surround sound* stelsels bestaan tans uit ten minste vyf vol klankbane, plus een baan vir die “subwoofer”. Dit word geskryf as 5.1 klankbane. Dit beteken dat vyf kanale die volle bandwydte van ‘n klankopname kan opneem en die sesde een ‘n beperkte bandwydte het en slegs geskik is vir basfrekwensies. Drie luidsprekers, plus die subwoofer, word voor die gehoor geplaas. Die ander twee word skuins van agter, aan weerskante van die gehoor geplaas (skets 4.35) (Zettl, 2000: 247).



Skets 4.35: *Surround Sound met 5.1 kanale*

*Surround sound* word tans op films en DVD’s aangetref, en is ook moontlik met HDTV.

#### 4.4.4 Verspreidingstelsels

Vervolgens is ‘n verduideliking van wat **NICAM** en **HDTV**-klank behels. Ter volledigheid word ander klankstelsels wat in klank-opnames, rolprentteaters en op DVD’s aangetref word, ook kortliks bespreek.

##### (a) *Nicam*

Televisieklank is tot onlangs in mono uitgesaai. Met die ontwikkeling van **NICAM** het talle lande, insluitende Suid-Afrika, begin met stereo uitsendings.

**NICAM** staan vir “Near-Instantaneous Companded Audio Multiplex” en is deur die **BBC** ontwikkel. Dit is ‘n digitale uitsaaistelsel vir oudio. **NICAM 728** is die weergawe wat vir televisie gebruik word (Nisbett, 1995: 359).

Dit bestaan uit twee bane vir stereo en ‘n *sub-woof*er wat gebruik kan word om ‘n illusie van *surround sound* te skep. Die sein / ruis verhouding is ongeveer 80 dB en die bandwydte is 15 kHz. Die **SABC** en **E-TV** gebruik dit tans vir hulle televisie-uitsendings.

**(b) Hoë Definisie Televisie**

Hoë Definisie Televisie word ontwerp om met so veel as 10 klankkanale uit te saai. Elke uitsaaistase kan self besluit hoe die kanale aangewend moet word. Dit is dus moontlik om *surround sound* of veeltalige uitsendings daarmee te doen.

**(c) Dolby**

Ray Dolby het sy ruisverminderingstelsel in die sestigerjare ontwerp om die ruis, wat deel was van magnetiese bandopnames, te verminder.

- **Dolby A** (1965) is ontwerp vir professionele gebruik, byvoorbeeld in klankateljees. Dit verdeel die frekwensiespan in vier bande, wat elkeen apart behandel word. Dit het beide die hoë en lae frekwensies se ruivlakke met 10 –15 dB verbeter (Runstein & Huber, 1988: 233 - 238).
- **Dolby B** (1971) is ontwerp vir kommersiële gebruik en het net die hoë frekwensie ruis (“*hiss*”) met 10dB verminder. Dit beteken dat die ruis twee keer sagter klink (Huber, 1987: 168).
- **Dolby C** (laat sewentigs) het die ruis met 20 dB verbeter (Rumsey & McCormick, 1992: 169).
- **Dolby SR** (“Spectral Recording”) is in die laat tagtigs bekendgestel. Dit verdeel die frekwensiespan in tien bande, wat elkeen afsonderlik behandel word. Dit verbeter die ruis met ongeveer 25 dB (Rumsey & McCormick, 1992: 171).
- **Dolby Stereo** verskaf vier klankkanale, en ‘n *subwoofer*, wat saamgeweef is in twee optiese kanale vir 35mm films. Dit is in rolprenteaters gebruik totdat dit vervang is deur *Dolby Stereo SR*.
- **Dolby Stereo SR** pas dieselfde tegnologie as Dolby SR toe op stereo filmklank, en lyk op die oog af soos gewone Dolby Stereo (skets 4.36b).



(a)



(b)

Skets 4.36: Optiese klankbane op film: (a) Mono (b) Stereo



- **Dolby SR Digital** word ook in rolprentteaters gebruik. Dit is nie 'n ruisverminderingstelsel nie, maar kombineer 'n digitale optiese *surround sound* klankbaan met die standaard (analoog) Dolby Stereo SR klankbaan. Die digitale klankbaan bestaan uit vyf gewone klankkanale en een wat vir die *subwoofer* gebruik word (Screen Africa, 1994: 43).

Die SR klankbane is in hulle normale parallelle posisie tussen die beeld en die filmperforasies, en die digitale klankbaan is tussen die perforasies self. As die digitale klankbaan beskadig word, skakel die projektor outomaties oor na die SR (analoog) klankbaan. Dit word ook aangetref op DVD's.

**(d) Digital Theatre Systems (DTS)**

Dit is 'n interessante *surround sound* klankstelsel vir rolprente. Die 5.1 klankbane word op 'n aparte CD verskaf en loop in sinchronisasie met die film. Die rolprent "Jurassic Park" is daarop versprei, met gevolg dat baie teaters, veral in die VSA, daarmee toegerus is. Dit word ook aangetref op DVD's (Screen Africa, 1994: 43).

**(e) Sony Dynamic Digital Sound (SDDS)**

Dit is ook 'n *surround sound* klankstelsel vir rolprentteaters en bevat **agt vol klankkanale**. Die digitale klank word aan weerskante van die perforasies, aan die buitekant van die film, opgeneem as twee parallelle klankbane. Net soos Dolby SR-D, behou dit ook die Dolby Stereo SR klankbane aan die binnekant van die perforasies (Sony Cinema Products Corporation, 2000: What is SDDS?). Dit word tans nie op DVD's aangetref nie.

**(f) Cinema Digital Sound (CDS)**

Dit is die eerste digitale klankstelsel wat vir rolprente ontwerp is (deur Kodak), maar dit het reeds van die af mark verdwyn.

\*\*\*\*\*

## HOOFSTUK 5: *Klanktoerusting*

---

---

Die *korrekte aanwending*, van die *regte toerusting*, lei tot die *beste klank-opname* vir 'n bepaalde situasie. In hierdie hoofstuk word klanktoerusting wat op enkelkamera klank-opnames van toepassing is, in detail bespreek. In hoofstuk ses word riglyne gegee om tussen hierdie toerusting te kies en hoe om dit korrek aan te wend onder verskillende omstandighede.

\*\*\*\*\*

Klankopnames sou onmoontlik wees sonder *omsetters*. 'n *Omsetter verander een tipe energie na 'n ander tipe energie*. So skakel 'n mikrofoon akoestiese energie (klankgolwe) om na elektriese energie en oorfone skakel elektriese energie om na akoestiese energie.

Mikrofone is die belangrikste omsetter in die opnameketting waaroor die klankpersoon seggenskap het en slegs professionele produkte moet gekoop word. Sien bylaag 3 vir 'n lys van die agente van professionele mikrofone en ander klanktoerusting in Suid-Afrika.

Mikrofone kan volgens drie eienskappe geklassifiseer word, naamlik: *elektriese eienskappe*, *akoestiese eienskappe* en *ontwerp*. As 'n klankpersoon nie hierdie indeling volgens eienskappe begryp nie, sal hy nooit die veld van mikrofone presies verstaan nie.

### 5.1 **Elektriese eienskappe van mikrofone**

Verskillende elektriese eienskappe is betrokke wanneer 'n mikrofoon ontwerp word, naamlik: **tipe omsetter**, **kragvoorsiening**, **impedansie**, **sein/ruis-verhouding**, **uitsetpeil** en **reaksietyd**.

#### 5.1.1 **Tipe omsetter**

**Twee** tipes omsetters word vir professionele mikrofone gebruik:

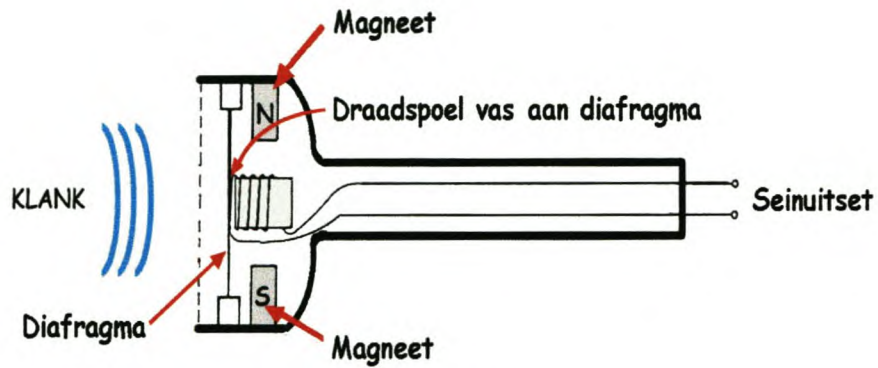
- a) dinamiese omsetters**, wat uit twee tipes bestaan, naamlik **Dryfspoel** en **Lint**, en
- b) kapasitor omsetters**, wat ook uit twee tipes bestaan, naamlik **AF** en **RF**.

Ander tipe omsetters kom ook voor, maar word nie in televisie- en rolprentopnames gebruik nie. 'n Voorbeeld is die koolstofmikrofoon wat in telefone gebruik is.

##### **(a) *Dinamiese mikrofone***

Net soos 'n kragentrale, gebruik dinamiese omsetters *elektromagnetiese induksie* om 'n elektriese stroom op te wek. Dit benut die klankgolwe se energie en gebruik dus nie batterye nie (Huber, 1988: 7).

- 1) *Dryfspoelmikrofone***: Dit is die algemeenste tipe dinamiese mikrofoon. Dit bestaan uit 'n **draadspoel** (klos) wat in 'n magneetveld gemonteer is. 'n Baie dun en ligte **diafragma** word aan die spoel vasgeheg (skets 5.1).



Skets 5.1: *Drywielmikrofoon*

Wanneer klankgolwe die diafragma in en uit laat beweeg, sny die spoel, wat deel is van die stroombaan, deur 'n magneetveld. Die geïnduseerde spanning (stroom) in die spoel is die uitsetsein van die mikrofoon (Huber, 1988: 7–9).

Sommige ontwerpe maak gebruik van twee omsetters in een omhulsel. Elke omsetter dek 'n gedeelte van die frekwensiespan, naamlik lae frekwensies en hoë/middel frekwensies (Rumsey & McCormick, 1992: 49).

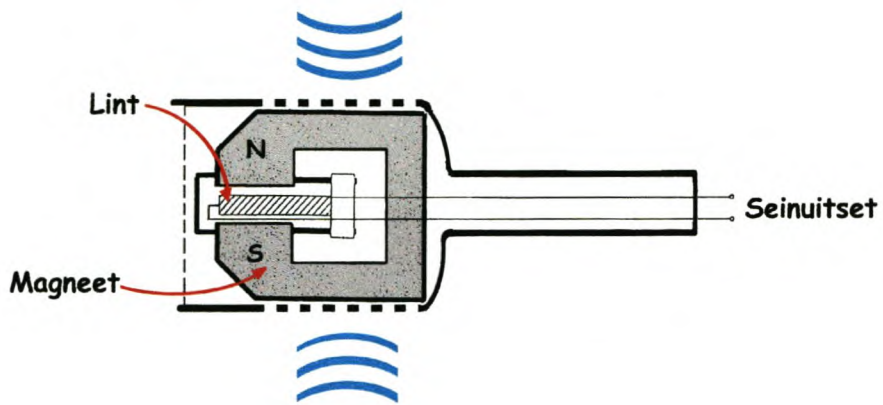
***Voordele:***

- ☺ Hulle is geharde mikrofone wat nie maklik breek nie.
- ☺ Hulle kan normaalweg 'n hoë klankdruk hanteer sonder om te verwing (distort).
- ☺ Hulle benodig nie voorversterkers soos wat die geval is met kapasitormikrofone nie.
- ☺ Hulle benodig nie batterye of skimkrag nie.
- ☺ Hulle is minder sensitief vir hanteergeraas as kapasitormikrofone.

***Nadele:***

- ☹ Hulle oorgangsreaksie is stadiger as dié van kapasitormikrofone.
- ☹ Hulle is minder sensitief vir hoë frekwensies as kapasitormikrofone.
- ☹ Omdat die omsetter se grootte die sterkte van die sein bepaal, kan dit nie so klein soos kapasitor-omsetters ontwerp word nie (Borwick, 1990: 84-85).

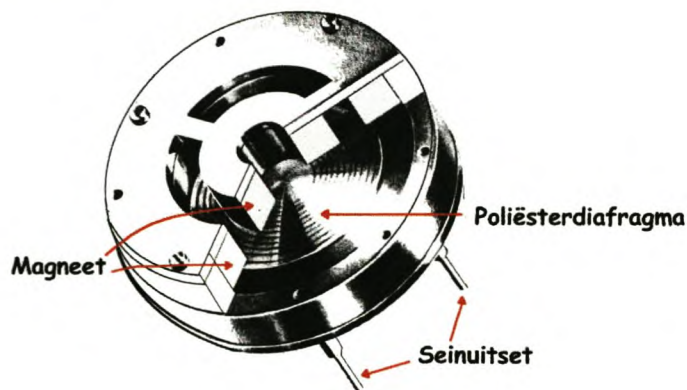
- 2) **Lintmikrofone:** Die lintmikrofoon bestaan uit 'n metaallint wat tussen die twee pole van 'n magneet hang (skets 5.2).



Skets 5.2: *Lintmikrofoon*

Die lint is terselfdertyd die diafragma en die stroombaan, en vervul dus die funksie van beide die metaalpoel en die diafragma van die dryfspoolomsetter. Sommige ontwerpe maak gebruik van twee linte. Dit verlaag die massa (en dus reaksietyd) en verhoog sodoende die frekwensiespan sonder om die uitsetpeil, wat onder andere van die lint se grootte afhang, te verlaag (Rumsey & McCormick, 1992: 50).

'n Nuwer ontwerp behels 'n poliësterdiafragma waarop 'n aluminiumspiraal afgedruk is. Die diafragma word tussen die twee pole van 'n magneet gemonteer (skets 5.3) (Huber, 1988: 12).



Skets 5.3 (Huber, 1988: 12): *Gedrukte lintmikrofoon*

Die ontwerp staan bekend as 'n **gedrukte lintmikrofoon**.

**Voordele:**

- ☺ Lintmikrofone is geharde mikrofone wat nie maklik breek nie.
- ☺ Hulle benodig nie batterye of skimkrag nie.
- ☺ Hulle benodig nie voorversterkers soos kapasitormikrofone nie.

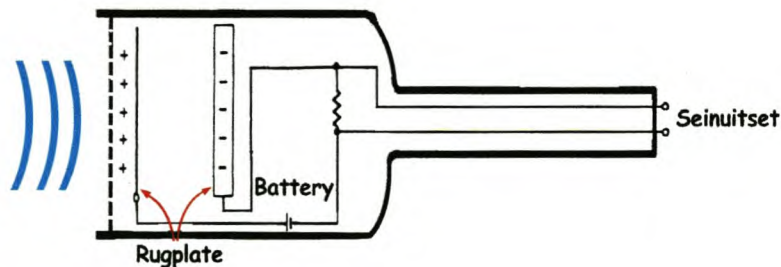
**Nadele:**

- ☹ As gevolg van die lint se natuurlike resonansie, is dit meer vatbaar vir winddistorsie en stampe (Borwick, 1990: 88).
- ☹ Dit is van nature vatbaar vir basopslag.
- ☹ Die omsettingsreaksie is vinniger as dié van dryfspoelmikrofone, maar stadiger as dié van kapasitormikrofone.

**(b) Kapasitor (kondenser) mikrofone**

'n **Kapasitor** bestaan uit twee metaalplate wat deur 'n diëlektriese stof (isolator) geskei word. Dit stoor lading en die hoeveelheid lading word bepaal deur die afstand tussen die plate, die grootte van die plate en die samestelling van die diëlektriese stof (Grob, 1993: 8).

Kapasitoromsetters wek nie 'n elektriese spanning op nie, maar veroorsaak variasies binne 'n bestaande elektriese spanning. Dit bestaan uit 'n kapasitor waarvoor 'n spanning (lading) deur middel van 'n battery, T-krag of skimkrag geplaas is (skets 5.4).



Skets 5.4: Kapasitormikrofoon

Die voorste plaat funksioneer as die diafragma en die agterste plaat heet die rugplaat. Soos wat die diafragma beweeg, verander die afstand tussen die plate en daarmee saam die hoeveelheid lading wat gestoor word en dus ook die spanning in die stroombaan. Hierdie klein variasies in spanning word versterk en is die uitsetsein van die mikrofoon.

'n **Elektretkapasitor** mikrofoon bevat 'n permanente lading in sy rugplaat en benodig dus nie 'n battery om te funksioneer nie. Elektretmikrofone met 'n lae impedansie-uitset, soos wat in die televisiebedryf gebruik word, benodig egter steeds 'n battery vir die voorversterker. 'n Elektretkapasitor is altyd 'n *AF-kapasitor* mikrofoon (Huber, 1988: 12 – 13).

**1) AF-kapasitormikrofone:** By AF-kapasitormikrofone is daar 'n direkte verband tussen die oudiofrekwensie en die elektriese sein, aldus die term AF (“Audio Frequency”) (Runstein & Huber, 1988: 64–67).

**2) RF-kapasitormikrofone:** By 'n RF-kapasitormikrofoon is die kapasitor deel van 'n radiofrekwensiestroombaan (RF). Dit beteken dat die kapasitor elektronies teen 'n hoë frekwensie (ongeveer agt miljoen Hertz) vibreer (Rumsey & McCormick, 1992: 53).

As gevolg daarvan (a) is die traagheid van die diafragma laer en dus meer sensitief vir klank, (b) het dit 'n meer liniêre frekwensierespons en dus gee dit die verskillende frekwensies ewe goed weer, en (c) het dit 'n beter sein/ruis-verhouding. Met die ontstaan van lae-ruis FET (“field-effect transistor”) voorversterkers by AF kapasitor mikrofone, het die voordele van RF-kapasitormikrofone heelwat verminder (Huber, 1988: 19).

#### ***Voordele:***

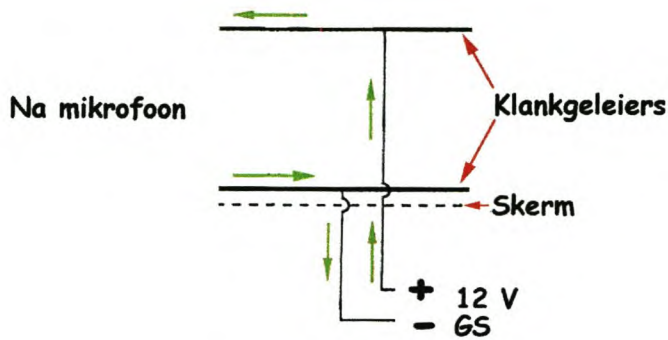
- ☺ Kapasitormikrofone het die vinnigste reaksietyd van al die professionele omsetters.
- ☺ Dit het die mees liniêre frekwensierespons sowel as die beste hoë-frekwensie respons.
- ☺ RF-kapasitormikrofone is relatief onsensitief vir hanteergeraas en het 'n hoë uitsetpeil.
- ☺ Hulle kan ontwerp word met baie klein diafragmas en afsonderlike voorversterkers, wat dit ideaal maak vir lapelmikrofone.
- ☺ Hulle kan ontwerp word om verskillende optelvelde in een mikrofoonkapsule te hê.

#### ***Nadele:***

- ☹ RF-kapasitormikrofone is van die duurste op die mark.
- ☹ Sommige kapasitormikrofone gebruik batterye wat moeilik bekombaar is.
- ☹ Hulle is minder gehard as byvoorbeeld dryfspoelmikrofone.

### 5.1.2 Kragvoorsiening

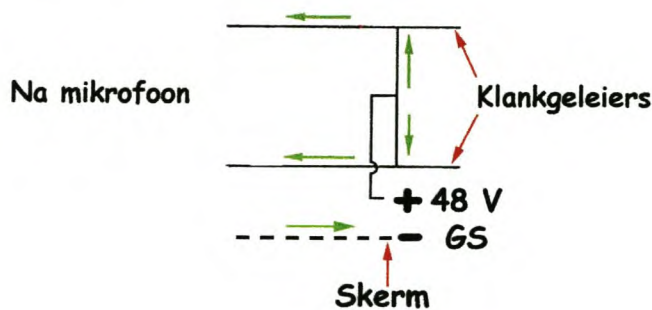
Slegs kapasitormikrofone benodig krag om te funksioneer. Moderne kapasitormikrofone kan egter 'n hele paar duisend uur met een battery werk. 'n Alternatief vir batterye is *T-krag* of *skimkrag*. In beide gevalle word krag aan die mikrofoon verskaf deur middel van die klankkabel. By **T-krag** vloei die stroom deur die twee drade wat die sein dra (skets 5.5) (Rumsey & McCormick, 1992: 71).



Skets 5.5: *T-krag*

Dit is gewoonlik 'n 12-Volt spanning en word hoofsaaklik op ou toerusting aangetref.

By **skimkrag**, vloei die stroom langs beide klankdrade, sowel as die skerm. Die spanning oor die drade waardeur die klanksein vloei, is dus dieselfde (skets 5.6) (Rumsey & McCormick, 1992: 69).



Skets 5.6: *Skimkrag*

Dit is gewoonlik 'n 48-Volt spanning.

### 5.1.3 Impedansie

Professionele mikrofone het 'n lae impedansie, terwyl goedkoper, kommersiële mikrofone

'n hoë of 'n lae impedansie kan hê. Professionele mikrofone wissel van 50Ohm - 600Ohm.

Dit verseker 'n sterk genoeg sein wat oor 'n lang afstand, byvoorbeeld 100 meter, aangewend kan word.

Hoë-impedansie mikrofone (10–50 KOhm), kan nie oor lang afstande gebruik word nie, aangesien die sein te swak word. Dit gee aanleiding tot 'n swak *sein/ruis-verhouding* (Runstein & Huber, 1988: 75–76).

#### 5.1.4 Sein/ruis-verhouding

Sein/ruis-verhouding (s/r-verhouding) verwys na die sterkte van die elektriese klanksein relatief tot die steurings (ruis) inherent aan die mikrofoon (sien 4.2.4). Ouer mikrofoon-ontwerpe het normaalweg 'n swakker sein/ruis-verhouding as moderne mikrofone, wat sal wissel tussen 74 en 80 dB. Wanneer ouer mikrofone gebruik word (byvoorbeeld vir digitale opnames), sal 'n kapasitoromsetter normaalweg die beste keuse wees, aangesien selfs ouer kapasitor-mikrofone 'n s/r-verhouding van 72 tot 80 dB het (Atkinson, 1996: 20).

#### 5.1.5 Uitsetpeil (Sensitiwiteit)

Uitsetpeil verwys na die sterkte van die elektriese sein wat die mikrofoon genereer. Dit word aangegee in dB relatief tot 1 Volt per Pascal. Millivolt per Pascal word ook algemeen gebruik (tabel 5.7) (Nisbett, 1995: 54).

dB relatief tot 1 V/Pa	mV/Pa
-20	100.00
-25	56.00
-30	31.60
-35	17.78
-40	10.00
-45	5.60
-50	3.16
-55	1.78
-60	1.00
-65	0.56

Tabel 5.7: Mikrofoonsensitiwiteit: -dB en mV/Pa

Wanneer dB tot 1V/Pa gebruik word, beteken dit dat die mikrofoon 'n sekere hoeveelheid krag verskaf wanneer 1 Pascal lugdruk (klank) op die diafragma uitgeoefen word. Hoe sterker die sein, hoe hoër (kleiner) is die (negatiewe) desibel-lesing (Huber, 1988: 44 - 45).



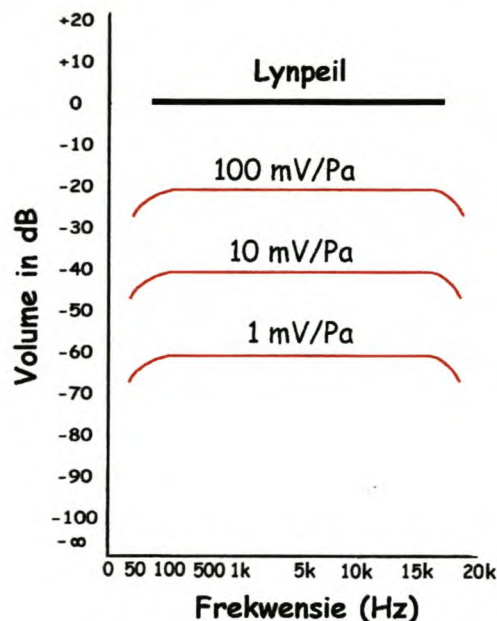
Die dB-telling verwys dus na die hoeveelheid desibel waarmee die mikrofoon se klanksein versterk moet word voordat dit 0 dB (*lynpeil*) bereik.

- 'n Mikrofoon soos die Sennheiser MKH 70 wat ongeveer -25 dB (50mV/Pa) is, het 'n relatiewe sterk sein en moet slegs 25dB versterk word voordat dit 0dB bereik (Sennheiser: 11). Dit kan vër van die klankbron gehou word en sal nog steeds 'n harde sein weergee.
- 'n Mikrofoon soos die Beyerdynamic M160 wat ongeveer -60dB (1mV/Pa) is, is dus relatief onsensitief en moet naby die bron gehou word (Beyerdynamic Product Overview katalogus: 3). So 'n mikrofoon sal byvoorbeeld onder lawaaierige omstandighede deur 'n verslaggewer in sy hand gehou word.

Mikrofone wat in die televisiebedryf aangetref word, se sensitiwiteit sal wissel van ongeveer -25 tot -65 dB. Omdat mikrofone wat op televisienuskameras gebruik word, vër van die klankbron af is, sal dit normaalweg 'n hoë sensitiwiteit (uitsetpeil) hê. Aangesien 'n mikrofoon wat vër van die klankbron af is ook meer agtergrondgeraas optel, is sulke mikrofone ontwerp om ook meer direksioneel te wees.

**Lynpeil** is 'n vaste standaard en is die standaardsterkte van klankseine. Dit word gewoonlik aangegee relatief tot 'n seinsterkte van 0.775 Volt. Dit beteken dat 0dB gelyk is aan 'n sein van 0.775 Volt.

'n Mikrofooninset op 'n klankopnemer is dus bedoel vir 'n swak sein (gegeneer deur die klein mikrofoonomsetter) en sal 'n versterker hê as deel van sy stroombaan. Normaalweg kan die mikrofoonsein daarmee ongeveer 70dB versterk word, om sodoende lynpeil te bereik (skets 5.8) (Rumsey & McCormick, 1992 : 46).

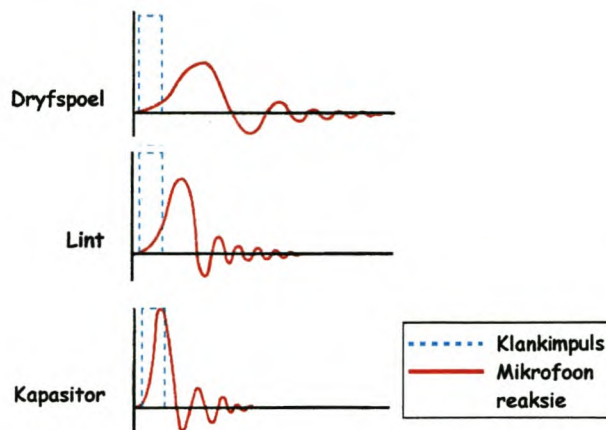


Skets 5.8: *Lynpeil*

'n Lyninset se sensitiviteit kan dikwels nie versterk of verswak word nie. Indien dit wel moontlik is, sal die versterking en verswakking nie meer as  $\pm 20\text{dB}$  wees nie. 'n Mikrofoon kan dus nie in 'n lyninset geprop word nie, aangesien dit nie genoegsaam versterk kan word nie.

### 5.1.6 Reaksietyd

Reaksietyd verwys na die spoed waarmee die mikrofoon se diafragma reageer as 'n klankgolf daarteen druk. Hoe vinniger die diafragma reageer, hoe suiwerder sal dit die klank weergee. Normaalweg het kapasitormikrofone, weens hul klein en ligte diafragmas, die vinnigste reaksietyd. Lintmikrofone kom tweede en dryfspoelmikrofone het, weens die gewig van die spoel, normaalweg die stadigste reaksietye (skets 5.9) (Runstein & Huber, 1988: 72 -73).



Skets 5.9: Reaksietyd van mikrofone

## 5.2 Akoestiese eienskappe van mikrofone

Die akoestiese veranderlikes wat betrokke is by die ontwerp van 'n mikrofoon is:

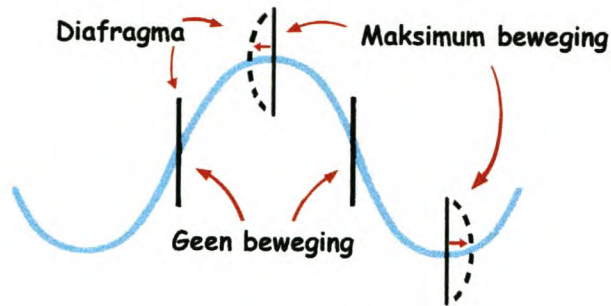
- die feit of dit op *druk* of *drukgradiënt* reageer;
- die *optelveld*, wat weergegee word deur middel van 'n *polêre diagram*;
- die *frekwensiespan* en *frekwensieweergawe*, en
- die *distorsievlak*.

### 5.2.1 Druk of drukgradiënt

#### (a) *Druk*

'n Mikrofoondiafragma wat net aan een kant blootgestel is aan die lug, sal

reageer op die totale **druk** in die golf. Dit beteken dat dit klank uit enige rigting sal opvang, aangesien die druk in 'n golf in alle rigtings uitgeoefen word. Die diafragma sal dus die *meeste beweging* wanneer die *kruin (in)* en die *trog (uit)* van die golf daaroor beweeg (skets 5.10) (Nisbett, 1995: 363).



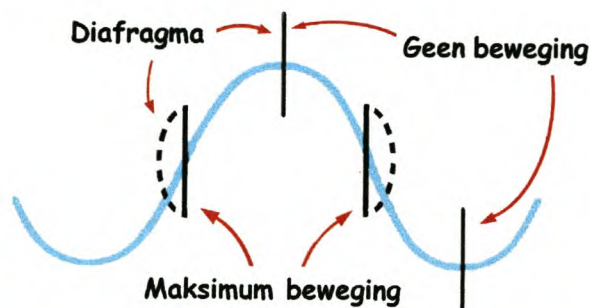
Skets 5.10: Mikrofoondiafragma wat op druk reageer

So 'n optelveld sal altyd *omnidireksioneel* wees, dieselfde as die mens se oordrom.

(b) **Drukgradiënt**

Indien die diafragma aan beide die voor- en agterkant oop is, sal die diafragma reageer op die *verskil in druk tussen die voor- en agterkant*. Hierdie verskil staan bekend as die **drukgradiënt**, wat verwys na die “helling” van die druk in die klankgolf.

Op die kruin en in die trog van die golf sal die diafragma dus *nie beweeg nie*, aangesien daar geen drukverskil tussen die voor- en agterkant is nie. Die *maksimum afwyking sal halfpad tussen die kruin en die trog plaasvind* (skets 5.11) (Nisbett, 1995: 363).



Skets 5.11: Mikrofoondiafragma wat op drukgradiënt reageer

So 'n optelveld sal altyd *bidireksioneel* wees, soos byvoorbeeld 'n standaard lintmikrofoon.

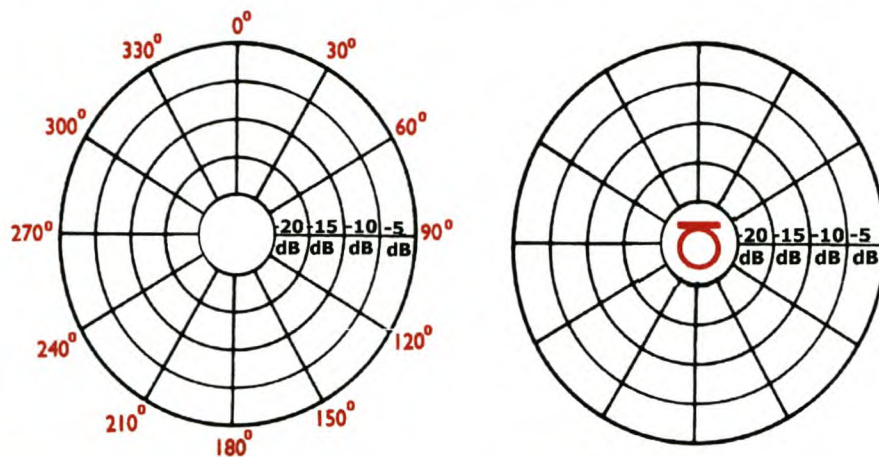
## 5.2.2 Optelveld

Die optelveld van 'n mikrofoon verwys na die rigtings waarin dit sensitief is vir klank, met ander woorde, hoe effektief dit sal reageer op klank uit verskillende rigtings.

Die optelveld word aangedui deur middel van 'n **polêre diagram**. 'n *Polêre diagram* is 'n grafiese voorstelling van die mikrofoon se optelveld. Die diagram word normaalweg van die binnekant na die buitekant afgemerk in kleiner sirkels wat die seinstrekte aandui in negatiewe desibel (-dB).

Die buitekant is afgemerk in grade van 0 tot 360 en dui ten minste 0°, 90°, 180° en 270° aan. Nul grade verteenwoordig die voorkant van die mikrofoon en 180° die agterkant (skets 5.12).

Soms word die grade nie aangedui nie, maar word slegs die simbool vir 'n mikrofoon gebruik. Die plat kant van die simbool is die voorkant van die mikrofoon (skets 5.13).



Skets 5.12: Polêre diagram met grade      Skets 5.13: Polêre diagram met simbool

Let daarop dat die voorkant nie altyd die lewendige kant is nie. In die geval van 'n bidireksionele mikrofoon is die twee lewendige kante op 90° en 270°.

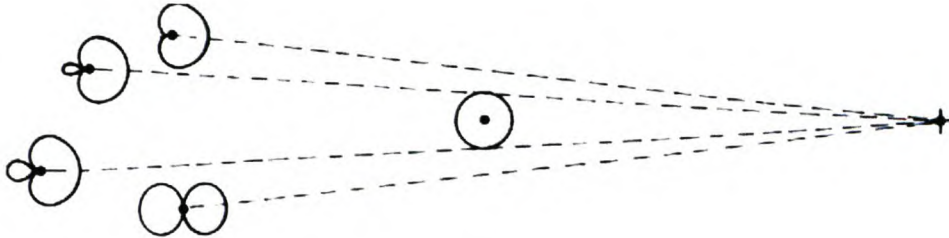
Drie breë mikrofoonoptelvelde word aangetref, naamlik:

- ⊙ **Omnidireksioneel**, wat klank uit alle rigtings opvang;
- ⊙ **Bidireksioneel**, wat klank uit twee rigtings opvang, en
- ⊙ **Unidireksioneel**, wat klank uit een rigting opvang (Atkinson, 1995: 38 – 46).

Die hoofverskil tussen die verskillende optelvelde lê in die vermoë om te diskrimineer teen weergalming en agtergrondgeraas.

So byvoorbeeld kan 'n hiperkardioïd-optelveld, wat binne die unidireksionele kategorie val,

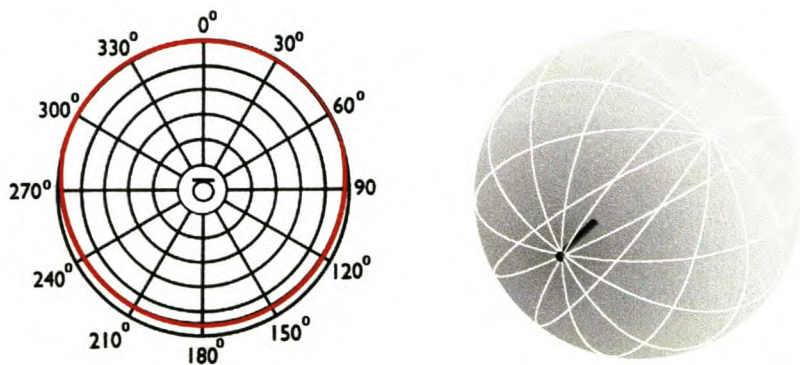
twee keer so ver vanaf die bron gehou word as 'n omnidireksionele mikrofoon en steeds net so veel algemene geraas opvang (skets 5.14).



Skets 5.14: Mikrofoon-optelvelde se vermoë om te diskrimineer teen geraas

(a) **Omnidireksioneel**

Die omnidireksionele optelveld tel klank feitlik ewe goed op vanuit alle rigtings (skets 5.15).



Skets 5.15: Omnidireksionele optelveld

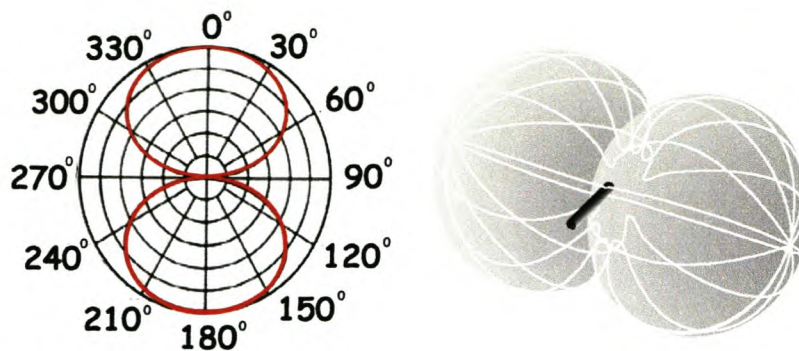
Gewoonlik is dit effens minder sensitief aan die agterkant vir hoë frekwensies as aan die voorkant.

Eienskappe:

- Dit tel baie agtergrondgeraas op.
- Dit tel baie weergalming op.
- Weens die feit dat omnidireksionele mikrofone op druk reageer, is dit minder sensitief vir windgeraas as enige ander optelveld.
- Dit is minder vatbaar vir basopslag as enige ander optelveld.

(b) **Bidireksioneel**

'n Bidireksionele mikrofoon tel klank van twee kante af op (skets 5.16).



Skets 5.16: *Bidireksionele optelveld*

Hierdie twee kante is nie die voor- en die agterkant van die mikrofoon in sy lengte nie, maar wel loodreg tot die diafragma. Normaalweg sal bidireksionele mikrofone se windskerms so ontwerp word dat dit 'n aanduiding gee van die kante wat sensitief is (foto 5.17).

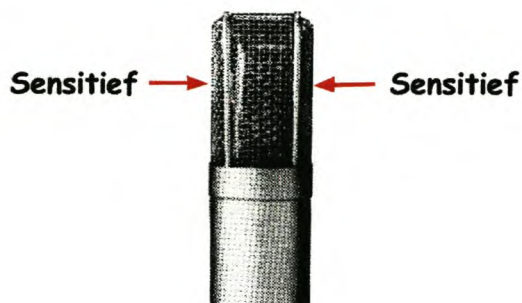


Foto 5.17: *Sensitiewe kante van 'n lintmikrofoon*

Eienskappe:

- Bidireksionele optelvelde is die sensitiefste vir basopslag en benodig 'n afplating van die bas frekwensies wanneer dit naby aan die verslaggewer se mond gebruik word.
- 'n Bidireksionele mikrofoon kan nie op 'n kamera gemonteer word nie.
- Bidireksionele mikrofone is meer sensitief vir wind as ander optelvelde, veral as die omsetter 'n lint is.

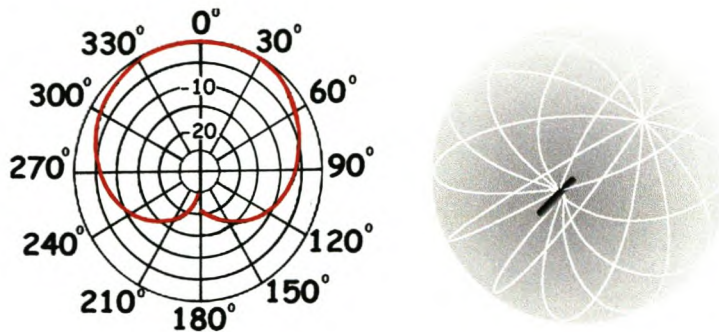
(c) **Unidireksioneel** (ook net direksioneel genoem)

'n Unidireksionele optelvelde tel klank slegs vanuit een rigting op. Verskeie tipes unidireksionele optelvelde kom voor, naamlik:

- **Kardioïd;**
- **Hiperkardioïd / Superkardioïd, en**
- **Hoogsdireksioneel & ultradireksioneel** (Huber, 1988:32).

1) **Kardioïd**

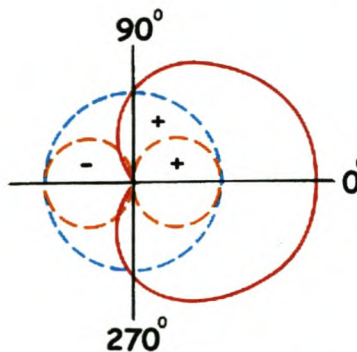
Die kardioïd-optelvelde is die wydste van al die direksionele optelvelde. Dit het 'n matige gevoeligheid aan die agterkant, maar is feitlik heeltemal dood op 180° (skets 5.18).



Skets 5.18: *Kardioïd-optelvelde*

Dit word verkry deur een van drie ontwerpe:

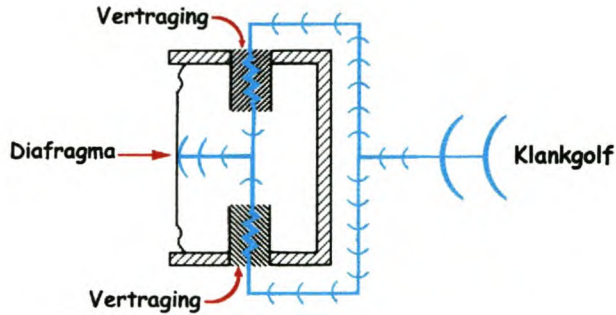
- 'n *Omnidireksionele* en 'n *bidireksionele* mikrofoon word in een omhulsel geplaas en hulle *uitset* word *gekombineer* (skets 5.19) (Nisbett, 1995: 57).



Skets 5.19: *Kardioïd-ontwerp: kombinasie van omni- en bidireksionele optelvelde*

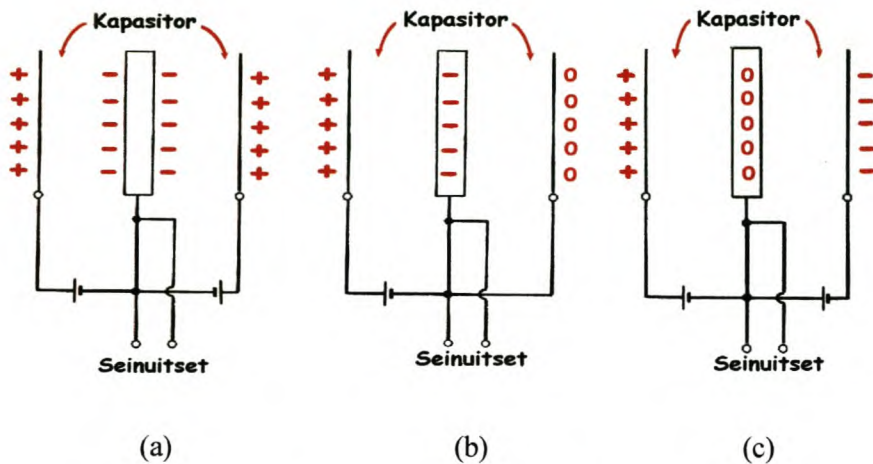
Hierdie ontwerp kan maklik verstel word tussen omnidireksioneel, bidireksioneel en verskeie vlakke van kardioid.

- Deur 'n *akoestiese netwerk* wat klankgolwe van die agterkant van die mikrofoon vertraag sodat dit uit fase is met dieselfde golf wanneer dit die voorkant van die diafragma bereik. Dit druk dus net so hard van binne teen die diafragma as wat die golf van buite druk en geen sein word gegeneer deur golwe wat van agter kom nie (skets 5.20) (Huber, 1988:30).



Skets 5.20: *Kardioid-ontwerp: akoestiese netwerk*

- Deur van 'n *AF-kapasitor met twee diafragmas*, naamlik een aan elke kant van die rugplaat, gebruik te maak. Deur die polariteit op die diafragmas te verander, kan die optelveld verander word tussen omnidireksioneel (skets 5.21a), bidireksioneel (skets 5.21b) en unidireksioneel (skets 5.21c) (Runstein & Huber, 1988: 70–71).

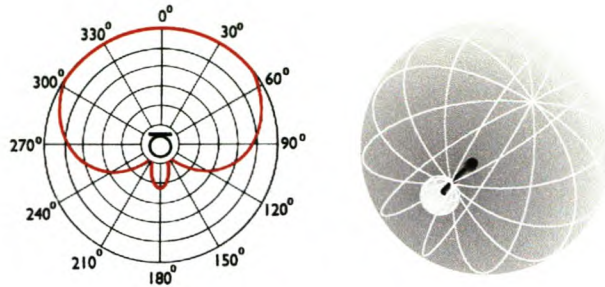


Skets 5.21: (a) *Kapasitormikrofoon met verstelbare optelveld: omnidireksioneel*  
 (b) *Kapasitormikrofoon met verstelbare optelveld: bidireksioneel*  
 (c) *Kapasitormikrofoon met verstelbare optelveld: kardioid*

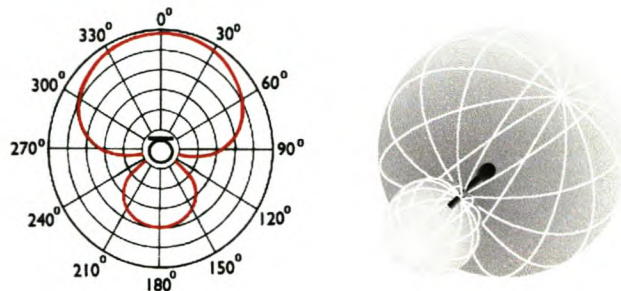


2) *Hiperkardioid / Superkardioid*

Hierdie optelvelde is minder sensitief aan die agterkant en meer direksioneel aan die voorkant as die kardioid. Direk agter, op  $180^\circ$ , is daar egter 'n gedeelte waar die sensitiwiteit dikwels hoër is as dié van 'n kardioid (sketse 5.22 & 5.23).



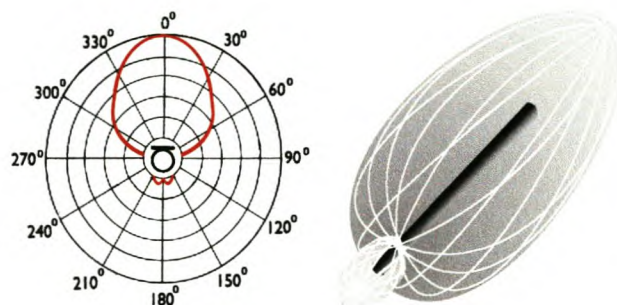
Skets 5.22: *Hiper-kardioid optelveld*



Skets 5.23: *Super-kardioid optelveld*

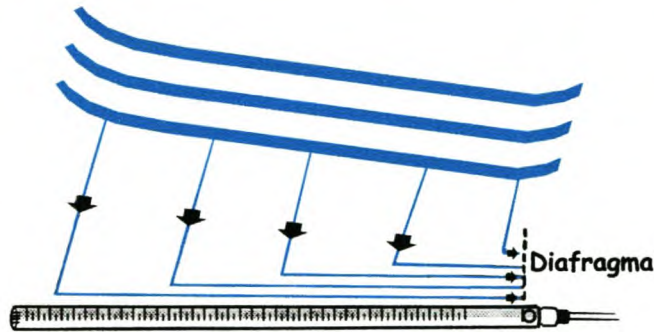
3) *Hoogdireksioneel & Ultradireksioneel*

Hierdie optelveld is so direksioneel dat dit baie akuraat na die klankbron gewys moet word om te verhoed dat die klank dof klink (skets 5.24).



Skets 5.24: *Hoogdireksionele/ultradireksionele optelveld*

Die hoogsdireksionele en ultradireksionele optelvelde word verkry deur 'n kardioïdoptelveld te neem en 'n *uitfaseringsbuis* vooraan te heg. Hierdie buis is basies 'n *silinder (pyp)* met 'n reeks *openinge* (skets 5.25) (Nisbett, 1995: 67).



Skets 5.25: *Uitfaseringsbuis* van 'n geweer mikrofoon

*Hoe langer die buis, hoe meer direksioneel is die optelveld.* In die praktyk kom twee lengtes voor, naamlik een van ongeveer 10-20cm (hoogs-direksioneel) ook bekend as 'n **kort geweer mikrofoon**, en een van ongeveer 30-40cm (ultradireksioneel) ook bekend as 'n **lang geweer mikrofoon**.

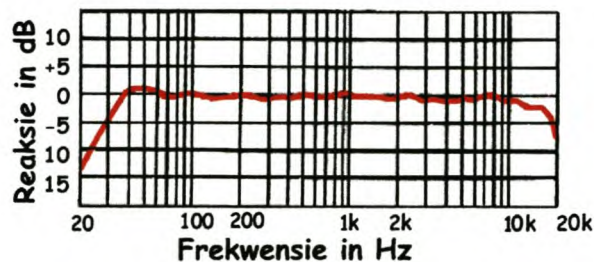
Nog 'n manier om 'n hoogs-/ultradireksionele optelveld te verkry, is deur 'n omnidireksionele of kardioïd mikrofoon in 'n *paraboliese skottel* te monteer. Hoe groter die skottel, hoe meer direksioneel is die optelveld (sien afdeling 5.4.7) (Alkin, 1989: 52).

### 5.2.3 Frekwensiespan en frekwensiesensitiwiteit

As gevolg van die natuurlike resonansie van die mikrofoondiafragma, word

- a) nie alle klankgolwe omgeskakel in elektriese spanning (stroom) nie, en
- b) nie alle klankgolwe liniêr (100% akkuraat) omgeskakel nie.

**Frekwensiespan** verwys na die *hoogste en laagste bruikbare frekwensies* wat 'n mikrofoon kan hanteer. Dit word aangedui deur middel van 'n **frekwensiediagram** (skets 5.26) (Huber, 1988: 38 – 39).



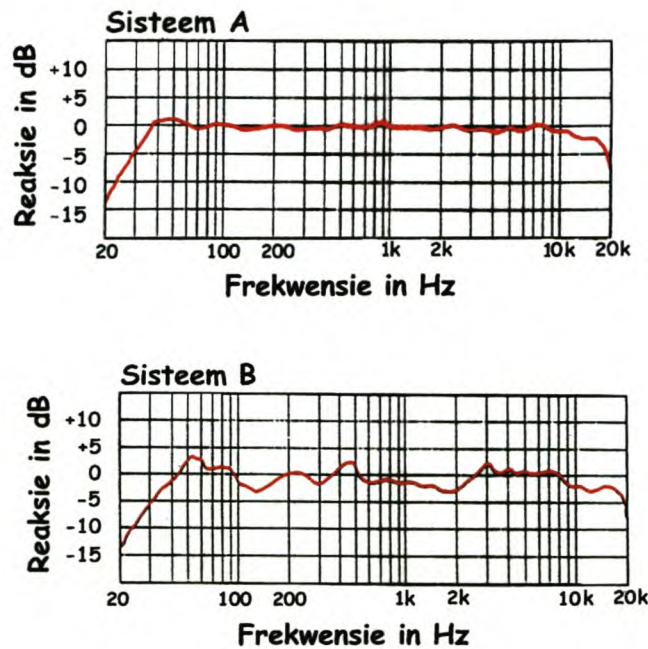
Skets 5.26: *Frekwensiediagram*

Normaalweg is die sensitiviteit vir lae frekwensies by al drie tipes mikrofoon-omsetters beter as vir ander frekwensies. As gevolg van hulle ligte diafragmas is kapasitormikrofone meer sensitief vir hoë frekwensies as ander omsetters.

Vir verslaggewing is die frekwensiespan van 'mikrofone selde krities, aangesien hoofsaaklik stemme en atmosfeerklank opgeneem word.

**Frekwensie-sensitiwiteit** verwys na hoe getrou die verskillende frekwensies van 'n klanksein omgeskakel word in 'n elektriese sein en of dit verwring word. Dit word ook aangedui met behulp van die frekwensiediagram.

Hoe gelyker die omskakeling van al die frekwensies, hoe nader word daar aan die *hoëtrou*-ideaal beweeg. Sien sketse 5.27a & b, waar altwee mikrofone dieselfde frekwensiespan, maar verskillende frekwensie-sensitiwiteite het.

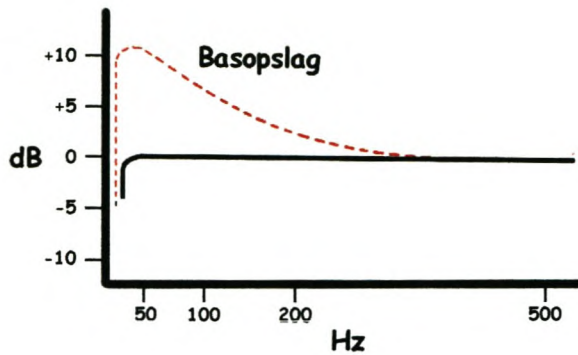


Sketse 5.27a & b: *Frekwensie-sensitiwiteit: Sisteme A & B*

Sisteen A gee duidelik 'n getrouer weergawe van die oorspronklike klank as sisteem B. Frekwensie-sensitiwiteit, in teenstelling met dit wat van frekwensiespan gesê is, is baie belangrik in die keuse van 'n mikrofoon. Dit is ook die hoofverskil tussen goedkoop, kommersiële mikrofone en duur, professionele mikrofone.

'n Bekende voorbeeld van verwring (distorsie) is **basopslag**. Dit vind plaas wanneer 'n mikrofoon, veral een wat volgens drukgradiënt werk, naby aan die klankbron beweeg word.

Die basfrekwensies word dan harder weergegee as wat hulle werklik is (skets 5.28) (Atkinson, 1995: 11).



Skets 5.28: *Basopslag*

Dit begin op 'n afstand van ongeveer 30 cm en vererger soos wat die mikrofoon nader aan die bron kom (Huber, 1988: 40–41).

#### 5.2.4 Distorsiepeil

*Distorsiepeil* verwys na die hoeveelheid klankdruk wat 'n mikrofoon se omsetter kan hanteer voordat die klank sal verwring.

Die klankdruk (“Sound Pressure Level” - SPL) word in dB aangedui en distorsie (verwringing) begin gewoonlik intree vanaf 120 - 140dB (skets 5.29) (Nisbett, 1995: 54).

**MPC 66**

TECHNICAL SPECIFICATIONS

Transducer type:	Condenser (Back electret)
Frequency response:	50 - 20,000 Hz
Polar pattern:	Cardioid
Max. sound pressure level:	124 dB
(A-weighted)	
Open circuit voltage:	100 mV
EIA $G_m$ output:	-128 dB
Phantom power:	8 V - 52 V

MEASUREMENTS

Length:	86 mm
Width:	61 mm
Height:	31 mm
Weight:	240 g (MPC 66 V) 180 g (VC), 175 g (VJ)
Colour:	Black or white

Skets 5.29 (Beyerdynamic, 1996: 50): *Distorsiepeil aangedui in mikrofoonspesifikasies*

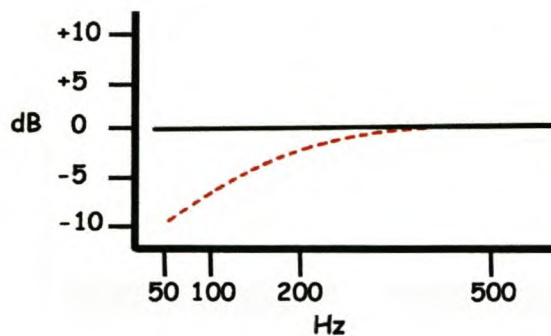
## 5.3 Mikrofoonontwerp

Al die verskillende elektriese en akoestiese veranderlikes wat bespreek is, kan nou gebruik word om gespesialiseerde mikrofone te ontwerp.

### 5.3.1 Vereistes vir professionele mikrofone

Op die oog af lyk dit of daar nie veel verskil tussen 'n goedkoop mikrofoon van R200 en 'n duur mikrofoon van R10 000 is nie. Dit wat onsigbaar is, maak egter die verskil. Die volgende vereistes vir professionele mikrofone kan terselfdertyd as 'n riglyn gebruik word wanneer mikrofone gekies moet word.

- (a) **Liniêre frekwensiespan:** 'n Goedkoop mikrofoon sal sekere frekwensies beklemtoon en ander onderbeklemtoon. 'n Professionele mikrofoon sal die hele frekwensiespan amper ewe goed weergee.
- (b) **Sein/ruis-verhouding:** 'n Professionele mikrofoon se sein/ruis-verhouding moet hoog wees, verkieslik 80dB en hoër. Kommersiële mikrofone se s/r verhouding is gewoonlik in die omgewing van 60dB.
- (c) **Basopslag:** Professionele uni- en bidireksionele handmikrofone wat ontwerp is om naby jou mond of ander klankbronne gebruik te word, sal permanente basafplatting hê (skets 5.30) of 'n skakelaar vir 'n basfilter.



Skets 5.30: Mikrofoon met bas-afplatting

- (d) **Gehardheid:**
- 'n Professionele mikrofoon se omhulsel is harder en sal nie so maklik induik soos sommige goedkoop mikrofone nie.
  - Die omsetter sal nie so maklik beskadig nie, onder andere as gevolg van die skokabsorberende materiaal wat gebruik word om dit onsensitief vir hanteergeraas te maak.

- Die emulsie / verf sal nie so maklik afdop nie (foto 5.31).



Foto 5.31: Goedkoop mikrofoon met verf wat afdop

- Daarby sal dit 'n stewige gaasskerm hê om die diafragma te beskerm.

- (e) **Hanteringsgeraas:** Professionele mikrofone word so ontwerp dat dit onsensitief is vir die skuur- en stampgeluide wat geassosieer word met die hantering van 'n mikrofoon. Die omsetter word dikwels in 'n skok-absorberende materiaal geplaas (foto 5.32).

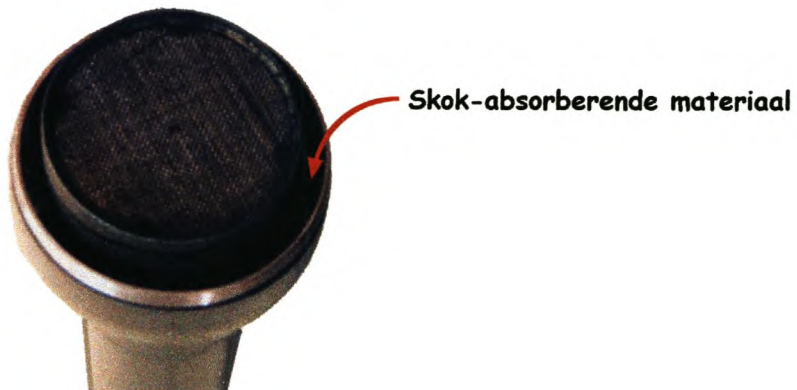


Foto 5.32: Mikrofoonomsetter in skok-absorberende materiaal

Goedkoop mikrofone daarenteen tel die geringste skuur of stampgeluid op.

- (f) **Windgeraas:** 'n Professionele mikrofoon is so ontwerp dat die diafragma nie maklik deur wind versteur word en distorsie in die klank veroorsaak nie.

In die geval van handmikrofone sal daar 'n ingeboude windskerm(s) wees wat wind vanuit die mond en neus afskerm (foto 5.33).

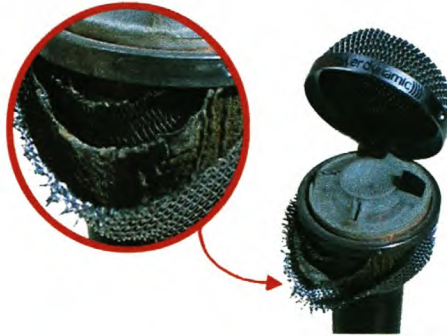


Foto 5.33: *Handmikrofoon met ingeboude windskerms*

- (g) **Mat kleur:** Die mikrofoon moet 'n mat, eerder as 'n glanskeur hê. Dit verhoed dat ligte of die son vanaf die mikrofoon weerkaats. Die uitsonderings is programtipes wat hulle verleen tot blink mikrofone, byvoorbeeld 'n jeugprogram.
- (h) **Batterytipe:** Een probleem wat by sommige professionele mikrofone voorkom, is dat die batterytipe nie altyd gereedlik beskikbaar is nie. Waar moontlik moet mikrofone gekies word waarvan die batterye gereedlik beskikbaar is.

*Vervolgens word 'n aantal mikrofoonontwerpe wat van belang is vir televisieopnames bespreek, en die vereistes vir elkeen daarby gegee.*

### 5.3.2 Handmikrofone

Handmikrofone word die algemeenste in ter plaatse televisieverslaggewing gebruik (foto 5.34).



Foto 5.34 (Yorke, 1995: 159): *Verslaggewer met handmikrofoon*

Die ideale handmikrofoon sal :

- (a) *onsensitief wees vir hanteegeraas* aangesien die verslaggewer dit in haar hand hou en dit boonop soms onder moeilike omstandighede, byvoorbeeld tydens protesoptogte, gebruik. Die beste omsetter vir dié doel is 'n dryfspoel met addisionele absorbering;
- (b) *'n lae uitsetpeil (sensitiwiteit) hê* en hoë klankdruk kan hanteer, aangesien dit naby aan die verslaggewer se mond gebruik word;
- (c) *onsensitief wees vir windgeraas*. Die ideale optelveld om dit te bereik is 'n omnidireksionele, en die omsetter moet verkieslik 'n dryfspoel of kapasitor wees;
- (d) *sonder basopslag wees*. Die beste optelveld daarvoor is omnidireksioneel;
- (e) *gehard wees*. Die beste mikrofoonomsetter hiervoor is 'n dryfspoel. Die rubber waarin dit gemonteer word vir hanteegeraas help ook vir gehardheid;
- (f) *'n basfilter bevat* wat kan aan- en afskakel. Die basfilter kan gebruik word om basopslag uit te skakel en om van windgeraas ontslae te raak, en
- (g) *ongevoelig wees vir agtergrondgeraas en weergalming*. 'n Lae uitsetpeil is die effektiëste manier om agtergrondgeraas en weergalming uit te skakel, aangesien die mikrofoon nou nader aan die verslaggewer se mond gehou kan word.

Die beste optelveld vir dieselfde doel is 'n hiper-kardioïd. Die probleem is dat kardioïd en hiperkardioïd optelvelde sensitief is vir windgeraas en dus nie altyd buite gebruik kan word nie.

Dit alles in ag genome is daar nie een enkele handmikrofoon wat ideaal is nie. Die een wat die naaste daaraan kom, is 'n *omnidireksionele dryfspoelmikrofoon waarvan die omsetter in 'n skokabsorberende materiaal gemonteer is, met 'n lae uitsetpeil, 'n basfilter en die vermoë om hoë klankdruk (+/- 130dB) te hanteer*. Daarmee saam kan 'n tweede handmikrofoon wat 'n hiperkardioïd optelveld het, maar verder dieselfde spesifikasies, ook saamgeneem word.

Die beste keuse is 'n mikrofoon wat *kan skakel tussen verskillende optelvelde*. 'n Goeie alternatief is 'n *mikrofoonstel waar verskillende omsetters, met verskillende optelvelde, op dieselfde voorversterker gekroef kan word*.

### 5.3.3 Geweermikrofone

Tesame met handmikrofone is dit die algemeenste mikrofoon wat in ter plaatse verslaggewing gebruik word.

Omdat dit dikwels baie vêr van die klankbron aangewend word, byvoorbeeld in nuusopnames, is dit ontwerp om *baie sensitief* vir klank te wees. Met ander woorde dit het 'n baie hoë uitsetpeil. Dit, tesame met sy vermoë om te diskrimineer teen ongewenste



klank/weergalming, maak dit moontlik om die geweermikrofoon relatief ver van 'n bron te hou en nog 'n aanvaarbare opname te maak.

*Geweermikrofone met RF-kapasitor-omsetters, het die mees liniêre frekwensiediagramme en dus die beste kwaliteit.* Hulle is ook meer onsensitief vir hanteergeraas as AF-kapasitor-omsetters.

Geweermikrofone kom met 'n paar bybehore wat dit nog meer geskik maak vir gebruik tydens enkelkamera-verslaggewing, naamlik pistoolgrepe, windskerms en windkouse (sien 5.4.6 en 5.4.7).

Die bekendste vervaardiger en ook die enigste tipe wat tans van 'n RF-kapasitor gebruik maak, is Sennheiser. Die MKH60 is 'n kort geweer (hoogsdireksioneel) (foto 5.35) en die MKH70 is 'n lang geweer (ultradireksioneel) (foto 5.36).



Foto 5.35 (Sennheiser, 1992: 9): *Kort geweermikrofoon*



Foto 5.36 (Sennheiser, 1992: 9): *Lang geweermikrofoon*

Agtervoegsels soos T en P verwys na die tipe kragtoevoer wat gebruik word. T staan vir T-krag en T12 is dus 12Volt T-krag. P staan vir Skimkrag ("Phantom power") en P48 is dus 48Volt skimkrag (Sennheiser: 10 – 11).

#### 5.3.4 Lapelmikrofone

Lapelmikrofone (ook soms lavaliermikrofone genoem), word meestal in ateljee-onderhoude en paneeldiskussies gebruik. Dit kan egter ook nuttig tydens ter plaatse verslaggewing gebruik word, aangesien dit onopsigtelik is en agtergrondgeraas baie effektief uitskakel. Om dit so klein as moontlik te kry, het dit gewoonlik 'n elektret-kapasitor-omsetter en 'n omnidireksionele optelveld (Alkin, 1989: 50–51).

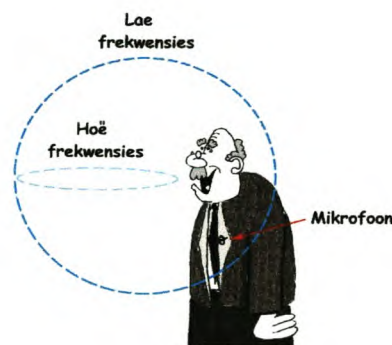
***Die ideale lapelmikrofoon moet:***

- (a) ***Baie klein en lig wees***, aangesien dit op 'n kledingstuk soos 'n hemp of baadjie vasgeheg moet word. Indien dit te swaar is, sal dit onoeglik lyk en die klere skeeftrek (foto 5.37);



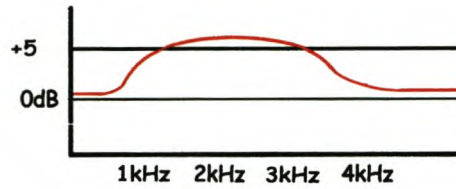
Foto 5.37 (Sony Professional Microphones: 3): *Lapelmikrofone met bybehore*

- (b) *Swart of grys wees*, sodat dit so onopsigtelik as moontlik sal wees (foto 5.39);
- (c) *Bypassende windskermpies* bevat, aangesien die spreker se mond soms wind oor die mikrofoon blaas as hy afkyk. Dit word ook buite in die wind gebruik (foto 5.39);
- (d) *'n Dun en lang kabel* van meer as 1.5 meter hê tussen die lapelmikrofoon se omsetter en die voorversterker (foto 5.39). Dit is dan makliker om die kabel aan die persoon se lyf weg te steek, asook om dit vanaf sy lyf uit die skoot weg te lê;
- (e) *'n Aan-afskakelaar* vir die battery hê (foto 5.39);
- (f) *Die hoë frekwensies* vanaf ongeveer 1 - 4kHz versterk. 'n Mens se mond straal die hoë frekwensies direksioneel, dus word dit heelwat sagter opgevang as die mikrofoon op die bolyf is (sien 4.1.6 en skets 5.38).



Skets 5.38: *Lapelmikrofoon ten opsigte van hoë frekwensies uit mond*

Deur die mikrofoon so te ontwerp dat dit die hoë frekwensies versterk, kompenseer dit vir die helderheid wat 'n mens verloor (skets 5.39);



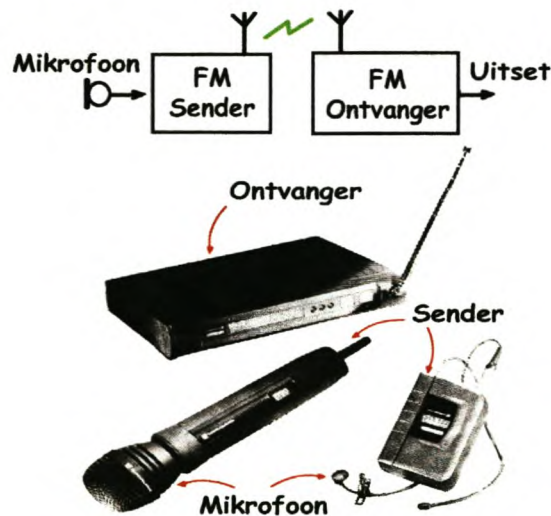
Skets 5.39: Permanente versterking van hoë frekwensies by 'n lapelmikrofoon

- (g) *Omnidireksioneel wees*, aangesien ditselde direk na die spreker se mond wys;
- (h) *Nie te sensitief wees nie*, aangesien dit naby aan die klankbron geplaas word;
- (i) *Nie sensitief vir hanteergeraas* vanaf die mikrofoon of kabel wees nie, aangesien beide voortdurend teen die klere skuur, en
- (j) *'n Permanente basfilter bevat*, aangesien dit normaalweg op 'n persoon se bors gemonteer word, en veral mans baie bas via hulle keel en bors uitstraal.

### 5.3.5 Radiomikrofone

'n Radiomikrofoon bestaan uit drie komponente, naamlik

- die *mikrofoon*;
- 'n *radio-sender*, en
- 'n *radio-ontvanger* (skets en foto 5.40) (Rumsey & McCormick, 1992: 72).



Skets en foto 5.40 (Beyerdynamic, 1998 :10): Die drie komponente van 'n radiomikrofoon

Die sender en ontvanger is FM en gebruik frekwensies van 173.8 tot 175 MHz. 'n *Radiomikrofoon skakel slegs die kabel tussen die mikrofoon en die opnemer uit* (Rumsey & McCormick, 1992: 73).

**Twee tipe senders** kom voor, naamlik:

- (a) 'n Mikrofoon met 'n *ingeboude sender* (foto 5.42). Dié senders se sterkte word deur wetgewing beperk tot 10 milliwatt erp, wat die reikafstand in die oopte beperk tot ongeveer 100 meter (Atkinson, 1995: 210). Die lugdraad kan ekstern of intern wees.
- (b) 'n Sender waaraan *verskillende mikrofone* deur middel van 'n kort, dun, kabeltjie gekoppel kan word. Dié senders se sterkte word deur wetgewing beperk tot 50 milliwatt erp, wat die reikafstand in die oopte beperk tot ongeveer 'n halwe kilometer (Atkinson, 1995: 210) (foto 5.42).

**Twee tipes ontvangers** kom voor, naamlik:

- (a) 'n Groot ontvanger wat met hoofkrag werk (foto 5.42)

Dit kan dikwels meer as een kanaal (sender) se sein opvang. Dus kan dit gebruik word vir geleenthede waar 'n paar radiomikrofone gelyktydig gebruik word.

- (b) 'n Klein, draagbare ontvanger wat batterye gebruik (foto 5.43a)

Laasgenoemde is ideaal vir televisieverslaggewing. Die ontvanger word aan die kamera geheg, hetsy deur dit vas te plak, dit in 'n sak te plaas wat dan aan die kamera geheg word, of deur middel van 'n professionele komponent wat vir die kamera ontwerp is (foto 5.41b).

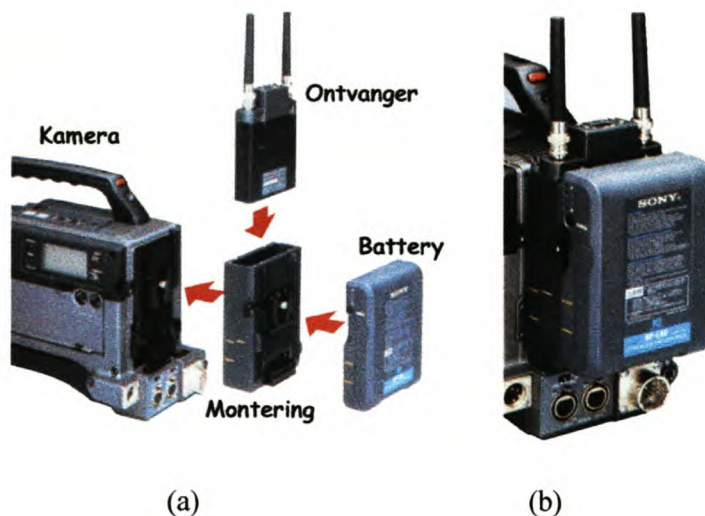


Foto 5.41 (Sony, 1998: 6): *Kamera met ontvanger vir radiomikrofoon*

Die sender se batterye hou nie baie lank nie en moet na elke 5 tot 10 uur van ononderbroke gebruik vervang word (Bernard, 1990: 59).

Daar kom dikwels 'n begrener op die sender voor wat keer dat die radiosein oormoduleer (distorsie veroorsaak) (foto 5.42).



Foto 5.42: Begrener op radiomikrofoon-sender

Skakel eers die begrener af, stel daarna die klanksein se sterkte en skakel daarna die begrener weer aan.

Die ontvanger het normaalweg 'n lynuitset, maar kan ook 'n mikrofoonuitset hê. Soms is daar 'n skakelaar wat skakel tussen lyn- en mikrofoonuitset. Alternatiewelik is daar 'n skakelaar wat die lynuitset kan verswak met  $\pm 20\text{dB}$  (foto 5.43).

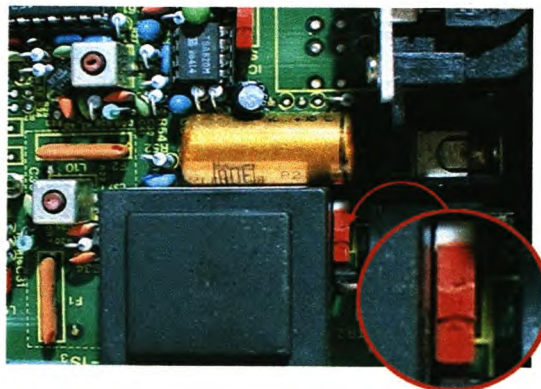


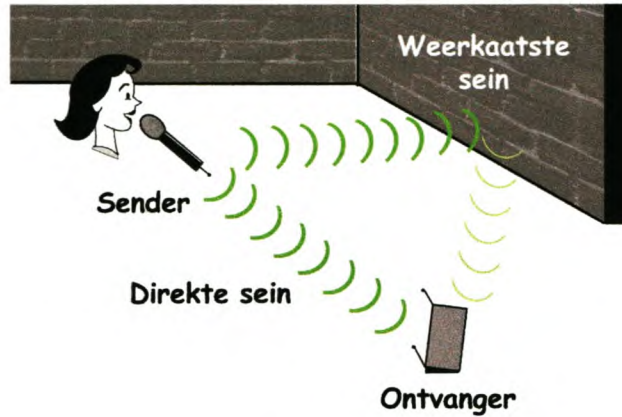
Foto 5.43: 20 dB afplatter vir radiomikrofoon-ontvanger se lynuitset

Dit sal die sein genoeg verswak sodat dit by 'n mikrofooninset ingeplug kan word, solank die peile net nie te hoog gestel word nie.

Een van die *nadele* van 'n radiomikrofoon is die steurings wat 'n sein kan opdoen tydens versending. Dit kan gebeur as gevolg van:

- (a) Ander radio-uitsendings wat in dieselfde of aangrensende frekwensiebande plaasvind; en

- (b) Uitfasering en superponering as gevolg van die sender se golwe wat van voorwerpe (veral metaalvoorwerpe) weerkaats, en dan 'n fraksie later as die hoofsein by die ontvanger aankom. Dit gebeur hoofsaaklik binnenshuis (Alten, 1999: 62) (skets 5.44).

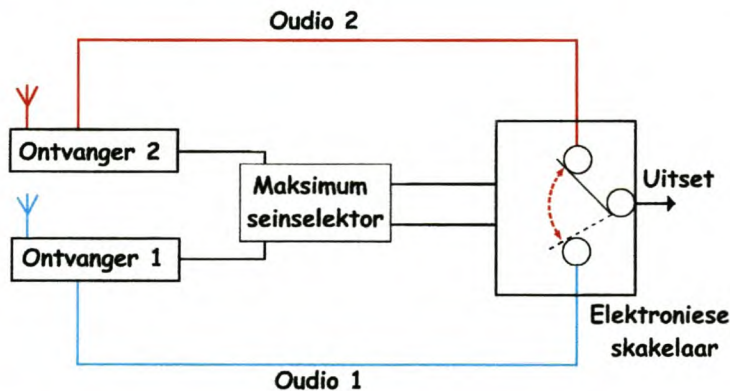


Skets 5.44: *Uitfasering en superponering van radiomikrofoonseine*

As gevolg hiervan het baie klankpersone 'n negatiewe persepsie van radiomikrofone as synde onbetroubaar (Rohrer, 1999).

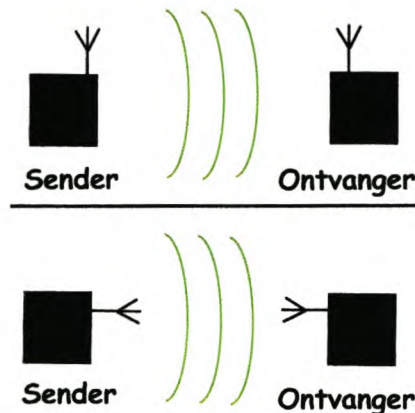
Dit kan uitgeskakel word deur:

- ☑ die ontvanger rond te skuif totdat dit die beste sein opvang;
- ☑ seker te maak dat radiomikrofone wat saam gebruik word, se frekwensies ten minste 400kHz verskil (Atkinson, 1995: 111);
- ☑ radiomikrofone te gebruik wat 'n *tweeling* (*"Diversity"*)-stelsel bevat. Die tweelingstelsel gebruik twee ontvangers vir elke kanaal. Die twee inkomende seine word voortdurend met mekaar vergelyk en die sterkste een word benut (Atkinson, 1995: 113) (skets 5.45);



Skets 5.45: *Tweeling-radiomikrofoonstelsel*

- ☑ die sender deeglik aan die persoon se lyf vas te heg indien hy baie gaan rondbeweeg;
- ☑ die lugdraad deeglik vas te maak sodat dit nie rondswaai nie, en
- ☑ die sender se lugdraad in dieselfde vertikale of horisontale rigting te wys as die ontvanger se lugdraad (skets 5.46) (Bernard, 1990: 59).



Skets 5.46: Ruimtelike oriëntasie van sender en ontvanger se antennas

#### ***Voordele van radiomikrofone:***

- ☺ Dit skakel die beslommernis en onooglikheid van klankkabels uit.
- ☺ Radiomikrofone verskaf groter mobiliteit aan die verslaggewer, aangesien hy nie met 'n kabel aan die kamera verbind is nie.
- ☺ Dit is veral nuttig wanneer die joernalis tussen mense rondbeweeg.
- ☺ Dit is ook ideaal vir perskonferensies, waar die mikrofone by 'n podium of tafel opgestel word en al die televisiekameras 'n ent weg geïnstalleer is.
- ☺ Die stelsel met die ingeboude sender werk goed vir verslaggewing waar die mikrofoon in die hand gehou word.

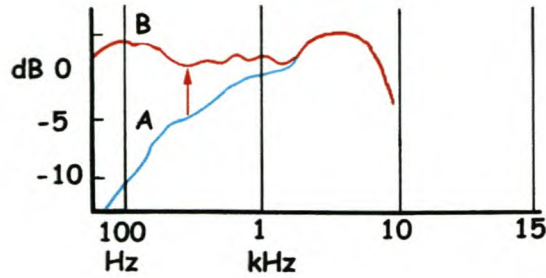
#### **5.3.6 Kommentaarmikrofone**

Daar is tans twee tipes kommentaarmikrofone beskikbaar, naamlik **lipmikrofone** en **loodsmikrofone**.

- (a) Die **lipmikrofoon** het tradisioneel 'n *lintomsetter*, wat 'n *bidireksionele optelveld* tot gevolg het. Omdat lintmikrofone met 'n bidireksionele optelveld drukgradiënt meet, is dit baie vatbaar vir basopslag.

Om sodoende 'n liniêre frekwensierespons te kry, word die mikrofoon ontwerp met

'n permanente basfilter wat 'n te lae basrespons tot gevolg het (A) (skets 5.50). Wanneer die mikrofoon naby 'n kommentator se mond kom, veroorsaak die basopslag dat die uiteindelijke frekwensierespons liniêr is (B) (skets 5.47).



Skets 5.47: Frekwensiespandiagram van 'n lipmikrofoon

Om agtergrondgeraas van byvoorbeeld 'n sportskare uit te skakel, is die mikrofoon baie onsensitief (lae uitsetpeil) en moet dus naby aan die kommentator se mond gehou word.

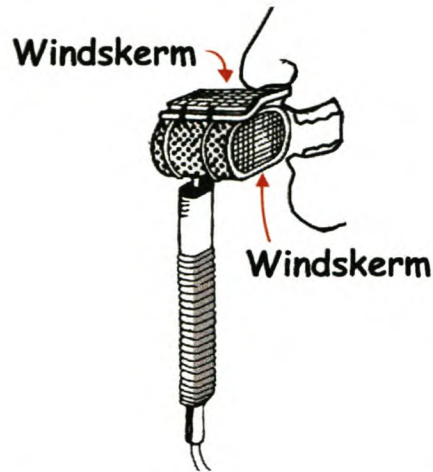
Soos genoem in hoofstuk vier, styg of daal die klankvolume met 6dB elke keer as die afstand van die kommentator se mond na die mikrofoon gehalveer of verdubbel word. Aangesien dit normaalweg gebeur dat die kommentator sy kop tydens uitsendings beweeg, word 'n raam aan die mikrofoon geheg wat die kommentator teen sy bolip druk. Dit verseker dat die mikrofoonafstand, en dus volume, tydens die opwinding van uitsendings konstant bly (skets 5.48).



Skets 5.48: Lipmikrofoon in posisie teen kommentator se lip

Aangesien die mikrofoon direk voor die mond gehou word, moet dit 'n deeglike windskeerm hê om distorsie van die diafragma as gevolg van asemhaling uit te skakel. Vir dieselfde rede is daar 'n windskeerm aan die bokant van die mikrofoon om asemhaling van die neus uit te skakel (skets 5.49) (Alkin, 1989: 56–57).





Skets 5.49: *Windskerms op lipmikrofoon*

- (b) 'n **Loodsmikrofoon** is 'n mikrofoontjie wat met 'n *dun verlengstuk aan die oorfone vasgeheg is*. Die mikrofoon word geïnstalleer sodat dit net onder of langs die kommentator se mond sit (foto 5.50) (Beyerdynamic: Pro Audio katalogus: 39).



Foto 5.50 (Beyerdynamic, 1998: 14): *Loodsmikrofone*

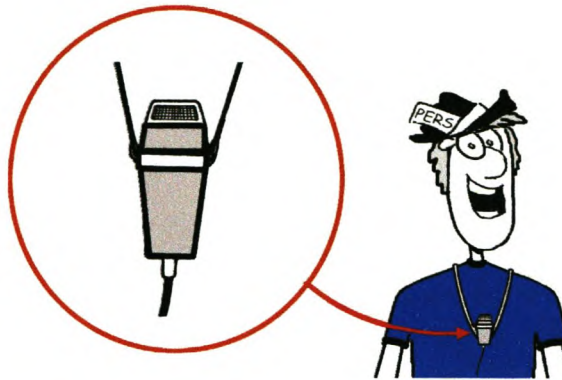
Net soos die lipmikrofoon is dit baie onsensitief. Dit het 'n dryfspoel- of kapasitoromsetter, 'n uni- of omnidireksionele optelveld en kan met 'n kabel of radiosender werk (Alten, 1999: 59) (Beyerdynamic: Pro Audio katalogus: 39).

Die loodsmikrofoonstelsel se voordeel is dat die kommentator se hande vry is om byvoorbeeld aantekeninge te maak. Die nadeel is dat dit nie agtergrondgeraas so effektief soos 'n lipmikrofoon uitskakel nie en dat dit nie in 'n noodgeval vir onderhoude gebruik kan word nie (Alkin, 1989: 56–57).

### 5.3.7 Ander ontwerpe

Ander spesialismikrofone word selde in televisienuusverslaggewing gebruik. Ter wille van volledigheid word hulle wel kortliks bespreek.

- (a) **Lavalier:** Dit lyk soos 'n groot lapelmikrofoon en hang aan 'n tou om die spreker se nek (skets 5.51) (Nisbett, 1995: 74).



Skets 5.51: *Lavaliermikrofoon*

Dit word veral deur toerleiers gebruik.

- (b) **Plaatmikrofoon** ("Pressure Zone Microphone" – PZM, ook bekend as 'n "Boundary Layer Microphone"- BLM). Dit is 'n klein mikrofoon wat op 'n plat plaat gemonteer is (foto 5.52).

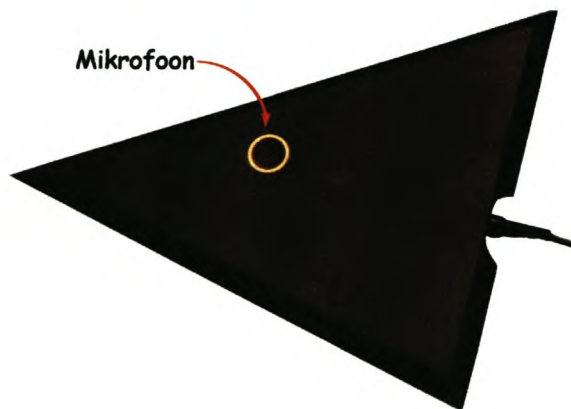
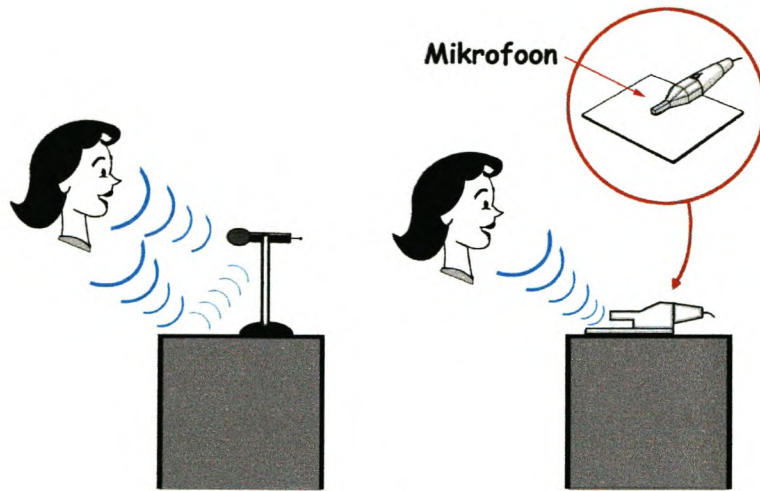


Foto 5.52 (Georg Neumann pamflet): *Plaatmikrofoon*

Verskillende ontwerpe kom voor, maar almal funksioneer op dieselfde beginsel.

Die plaat veroorsaak 'n effense versterking van die sein, maar sorg veral dat die sein nie versteur word deur faserings van weerkaatsende klankgolwe nie (skets 5.53) (Huber, 1988: 100 – 103).



Skets 5.53: Uitskakeling van klankfasering deur 'n plaatmikrofoon

Dit word hoofsaaklik gebruik om sprekers op podiums, en tydens klein paneelbesprekings of vergaderings op te neem. Dit kan wel soms nuttig in televisieverslaggewing gebruik word.

- (c) 'n **Mikrofoon-luidsprekerkombinasie** is 'n omsetter wat verstelbaar is tussen 'n mikrofoon en 'n luidspreker, met die druk van 'n knoppie. Baie verskillende ontwerpe kom voor (foto 5.54).



Skets 5.54: Mikrofoon- / luidspreker-kombinasie

Dit word hoofsaaklik vir interkomstelsels gebruik.

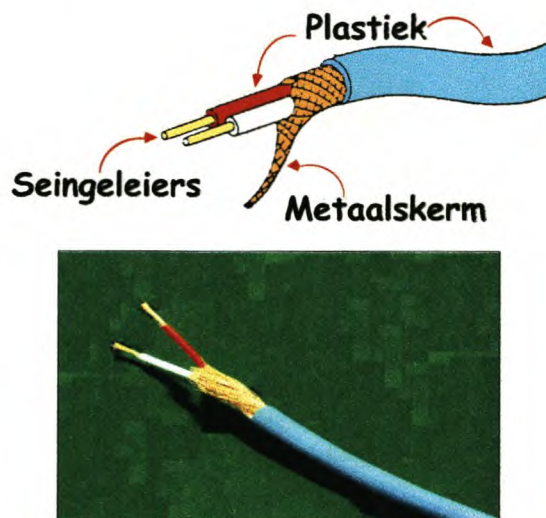
- (d) 'n **Kontakmikrofoon** word op 'n vibrerende oppervlakte gemonteer. Die oppervlakte dien dieselfde funksie as die diafragma (Alten, 1999: 59). Sommige van die mikrofoontjies wat op akoestiese musiekinstrumente gemonteer word om dit te omskep in “elektriese musiekinstrumente”, is kontakmikrofone.
- (e) 'n **Hidrofoon** word gebruik om klank onderwater op te vang. Die water is in direkte kontak met 'n rubberomhulsel, wat weer direk verbind is met 'n piezo-elektriese keramiekomsetter. Die klank hoef dus nie van water na lug en dan na die mikrofoon-diafragma te beweeg nie. Die frekwensiespan is 0.1 Hz – 100KHz (Nisbett, 1995: 78).
- (f) 'n **Gefoon** word gebruik om klank van onder die grond op te vang, byvoorbeeld die klank van sekere molsoorte (Attenborough, deel 2).

## 5.4 Aanverwante toerusting

### 5.4.1 Klankkabels

#### (a) Tipe klankkabels

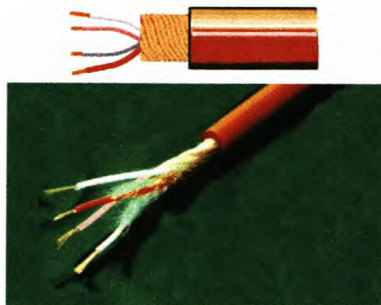
- 1) **Gebalanseerde kabels** (“*balanced*” of “*floating*”) bestaan uit die *twee stroom(sein)-draende geleiers* in die middel en 'n *skerm van metaalfoelie of -gaas* rondom dit (skets & foto 5.55) (Bernard, 1990: 53).



Skets & foto 5.55 (Deltron, 1994:4): *Gebalanseerde kabel*

Die metaalskerm beskerm die klanksein deurdat dit elektromagnetiese golwe (steurings) afskerm. Sodoende bly die sein/ruis-verhouding van 'n hoë gehalte (Rumsey & McCormick, 1992: 241–242).

Duurder kables kan vier geleiers hê wat oorkruis twee-twee saam gebruik word (skets & foto 5.56).



Skets & foto 5.56 (Deltron, 1994:5): *Gebalanseerde klankkabel met vier geleiers*

Dit bied addisionele beskerming teen steurings en staan bekend as “**Star-quad**”-kables (Borwick, 1990:142).

Ander ontwerpe het 8 tot 32 geleiers in een kabel (Deltron, 1994: 6) (foto 5.57).

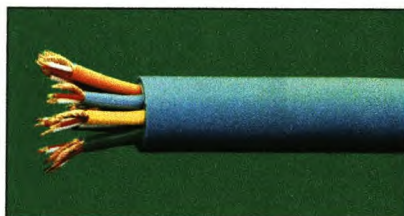


Foto 5.57 (Deltron, 1994:5): *Multibaankables*

Daarmee is dit moontlik om verskeie seine deur een kabel te stuur. Die kabel raak egter progressief dikker en moeilik om te hanteer. Dit het soms ‘n metaal boksie aan die een kant (Deltron, 1994: 8) (foto 5.58).

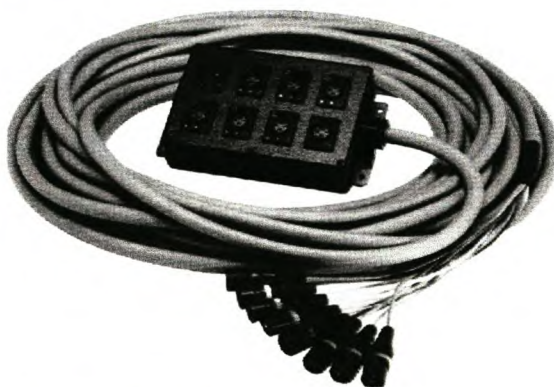
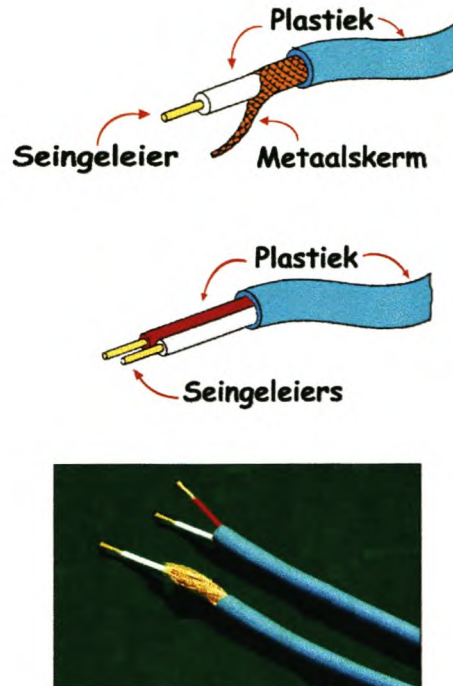


Foto 5.58 (Deltron, 1994:8): *Multibaankabel met metaalboks en konnektors*

Dit is egter meer vir gebruik by buite-uitsendingsvoertuie of musiekopnames.

- 2) **Ongebalanseerde kables** bestaan uit óf twee geleiers óf een geleier met 'n skerm daarrondom (skets & foto 5.59) (Huber, 1988: 53).



Skets & foto 5.59 (Deltron, 1994:5): *Ongebalanseerde kables*

**Eienskappe:**

- Gebalanseerde kables kan oor lang afstande van 100 meter en meer aangewend word sonder dat daar 'n noemenswaardige toename in ruis is.
- Gebalanseerde kables is baie duurder as ongebalanseerde kables.
- Ongebalanseerde kables is baie vatbaar vir steurings en behoort nie langer as tien meter te wees nie.

3) **Hoë en lae impedansie kables:**

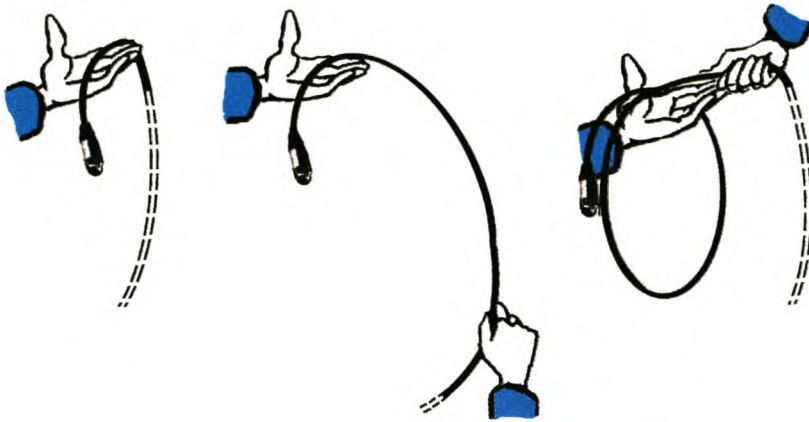
By professionele klankkables het die geleiers so 'n lae weerstand en impedansie as moontlik. Die geleiers se weerstand is gewoonlik ongeveer  $100 \Omega/\text{km}$  en die impedansie rondom  $150 \Omega$  vir 'n sein van 10 kHz (Deltron, 1994: 4-7).

*(b) Oprol van kables*

Kables moet korrek opgerol en gebêre word sodat dit maklik hanteerbaar is tydens produksies. Dit moet so opgerol word dat dit nie kinkels kry of in 'n kraaines ontaard nie.

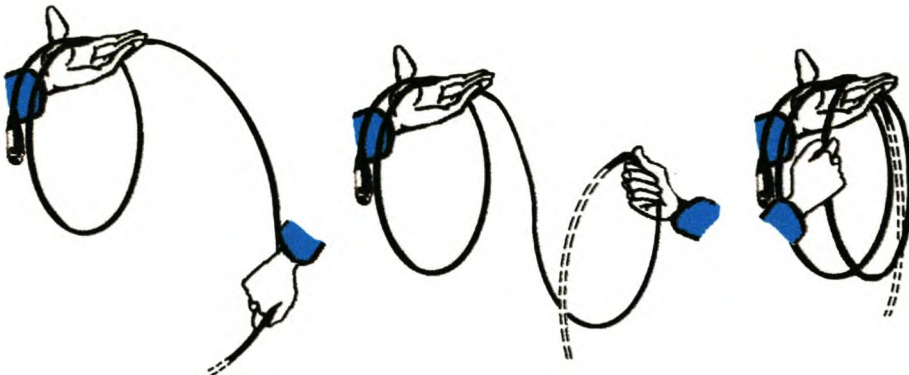
- (a) **Standaard audio- en videokabels.** Begin met die handpalm na bo en die kabel wat tussen die duim en voorvinger na vore uithang.

- ⌘ Indien jy regs is, hou die kabel in jou linkerhand en as jy links is, in jou regterhand.
- ⌘ Neem die kabel met jou vryhand, ongeveer 50cm na onder.
- ⌘ Bring dit op en lê dit van agter na voor oor die oophand (sketse 5.60).



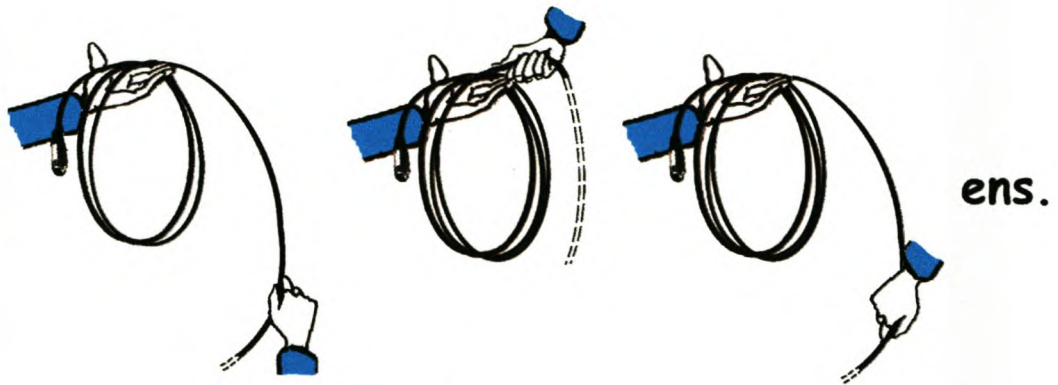
Sketse 5.60: *Oprol van gebalanseerde kabel, stap 1*

- ⌘ Neem weer die kabel ongeveer 50 cm van bo-af met die vryhand gedraai na buite en die duim na onder.
- ⌘ Beweeg die hand op en draai dit terselfdertyd sodat die duim na bo is.
- ⌘ Hang die kabel oor die oophand (sketse 5.61).



Sketse 5.61: *Oprol van gebalanseerde kabel, stap 2*

- ⌘ Die lus is nou in die teenoorgestelde rigting gevorm as die eerste een.
- ⌘ Maak die volgende lus weer normaal, met ander woorde soos die eerste een
- ⌘ Gaan voort met die patroon (sketse 5.62).



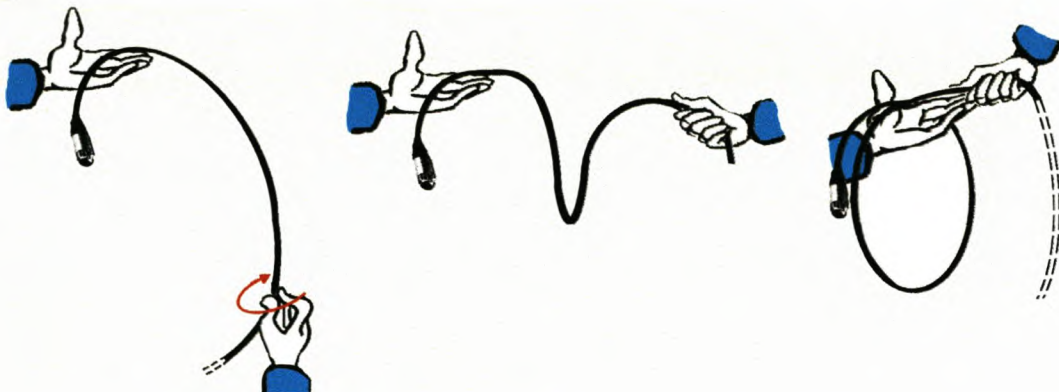
Sketse 5.62: *Oprol van gebalanseerde kabel, stap 3*

Met elke beweging moet enige kinkels of draaie wat in die kabel voorkom, uitgehaal word.

Die hele aksie om die kabel op te rol kan ook uitgevoer word sonder om die regterhand van die kabel te lig.

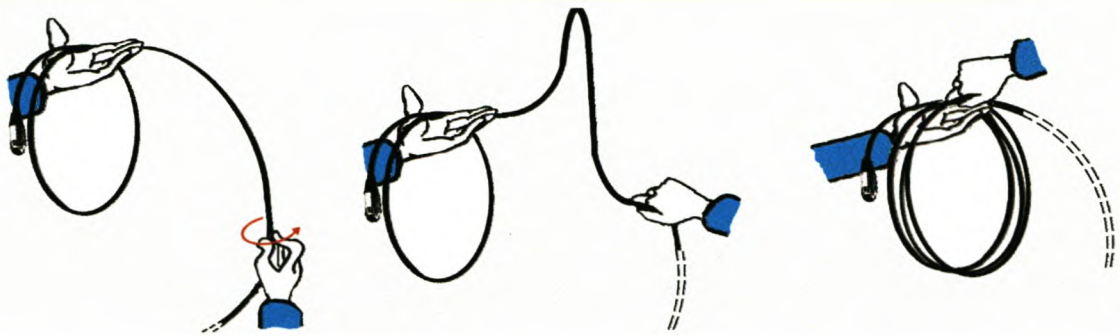
In so 'n geval word die kabel tussen die duim en voorvinger van die vryhand hanteer.

Dit word, in die geval van iemand wat regs is, alternatiewelik anti-kloksgewys en dan kloksgewys gedraai sodat die kabel 'n natuurlike lus vorm. Indien die persoon links is, word die kabel eers kloksgewys en dan antikloksgewys gedraai (sketse 5.63a & b).



Skets 5.63a: *Alternatiewe metode om gebalanseerde kabel op te rol, stap 1*

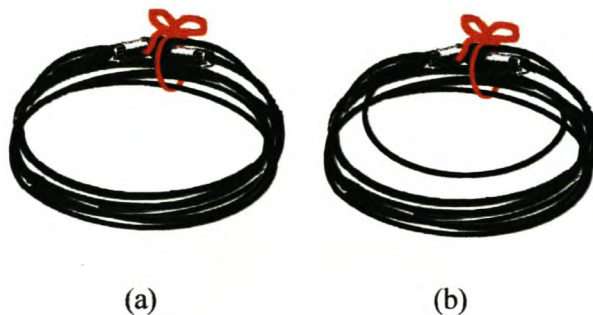




Sketse 5.63b: *Alternatiewe metode om gebalanseerde kabel op te rol, stap 2*

Aan die einde moet die twee punte (konnektors) van die kabel langs mekaar wees. Die hele kabel word met 'n *velcro*-strook of toutjie vasgemaak (skets 5.64a).

Die *velcro* of toutjie sal permanent vas wees aan die een punt van die kabel. Om te verhoed dat die een punt van die kabel los hang, kan die laaste lus desnoods kleiner gemaak word (skets 5.64b).



Skets 5.64: *Vasmaak van klankkabels*

- (b) **Lang audio- en videokabels** soos wat soms by nuuskonferensies of sport-byeenkomste gebruik word, kan ook op 'n drommetjie gemonteer word (foto 5.65).



Foto 5.65 (Deltron, 1994:9): *Drom met klankkabel*

Dit vergemaklik en bespoedig die oprol van kables aansienlik. Vir verslaggewing is sulke lang kables selde nodig.

- (c) **Baie lang kables, of dikker/swaarder kables** (byvoorbeeld kamerakables), kan opgerol word deur 'n “figuur agt” op die grond te vorm (skets 5.66).



Skets 5.66: *Vorm van 'n figuur agt op die grond met 'n swaar kabel*

Na voltooiing kan die kabel weer met 'n stuk *velcro* of tou vasgemaak word. Maak seker dat die begin en eindpunte van die kabel in die middel van die agt is, om te verhoed dat dit losswaai. Bind dan 'n dik tou of lint losserig om die middellyf van die agt (skets 5.67).



Skets 5.67: *Bind van tou om middellyf van figuur agt*

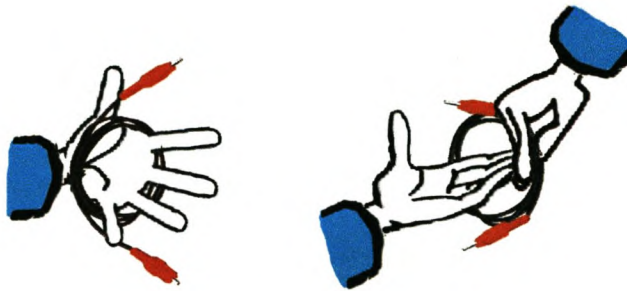
Dit help om weer die middel van die kabelrol te vind.

Die kabel kan dan in die middel van die agt gevou word sodat dit 'n sirkel vorm, en met 'n stuk *velcro* of tou vasgemaak word. Dit vergemaklik die dra en stoor daarvan (skets 5.68).



Skets 5.68: *Vou en vasmaak van 'n figuur agtkabel*

- (d) 'n **Kort, dun kabel** kan om die hand gerol word. Hou die vingers effens oop tydens die oprol (skets 5.69a) en maak dit toe om die kabel af te haal (skets 5.69b).



(a)

(b)

Skets 5.69: *Oprol van dun kabel om hand*

Dit kan ook as 'n figuur agt om die duim en pinkie gedraai word (skets 5.70).



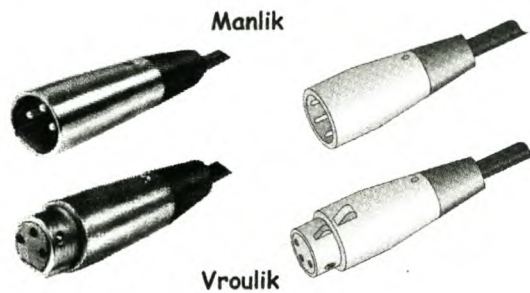
Skets 5.70: *Oprol van dun kabel om duim en pinkie*

Die finale rol is nou dunner en kan makliker in 'n nou spasie inpas.

## 5.4.2 Klankkonnektors

'n Verskeidenheid van klankkonnektors bestaan en elkeen word deurgaans vir 'n spesifieke doel gebruik. *Almal kom voor as beide manlik (prop – “plug”) en vroulik (sok – “socket” of “Jack”)* (Alten, 1999: 87).

- (a) **XLR** (ook bekend as 'n “**Canon**” of “**Canon XLR**”). *Dit is die mees algemene klankkonnektor wat op professionele toerusting aangetref word* (skets & foto 5.71) (Utz, 1992: 262).



Skets & foto 5.71: Manlike en vroulike XLR-konnektors

Die skerm (X vir “external”) word aan pen no.1 gesoldeer, die lewendige geleier (L vir “live”) aan 2 en die neutraal (R vir “return”) aan 3. Dit beteken dat die XLR-konnektor ‘n gebalanseerde kabel kan neem.

Die XLR-konnektor word vir beide mikrofoon- en lynseine gebruik. Insette is gewoonlik vroulike konnektors en uitsette is gewoonlik manlik. Dit kom voor in variasies van 2 tot 7 penne. Die met vier penne en meer kan dus ook vir volledige stereoseine gebruik word.

- (b) “**Jackplug**” (ook 'n “**Single jack**” genoem). Twee tipes kom voor, naamlik (a) *die Amerikaanse en* (b) *Britse tipe* (Nisbett, 1995: 84).

Die **Amerikaanse jackplug** kom algemeen op professionele sowel as kommersiële toerusting voor. Op *professionele toerusting* word dit hoofsaaklik vir *oorfone gebruik*. Op *kommersiële toerusting* word dit gebruik vir *oorfone en mikrofone*. Dit kom voor in *beide mono en stereo* (foto & skets 5.72).



Foto & skets 5.72: Mono en stereo Amerikaanse jackplugs

Jack-plugs word nie op professionele mikrofone aangetref nie, maar wel op professionele oorfone.

Die **Britse jackplug** (ook bekend as 'n "phone plug") (Grob, 1993: 255), word hoofsaaklik gebruik by **koppelpanele**, waar seine deur middel van koorde (kort kables) gekanaliseer word (foto 5.73).

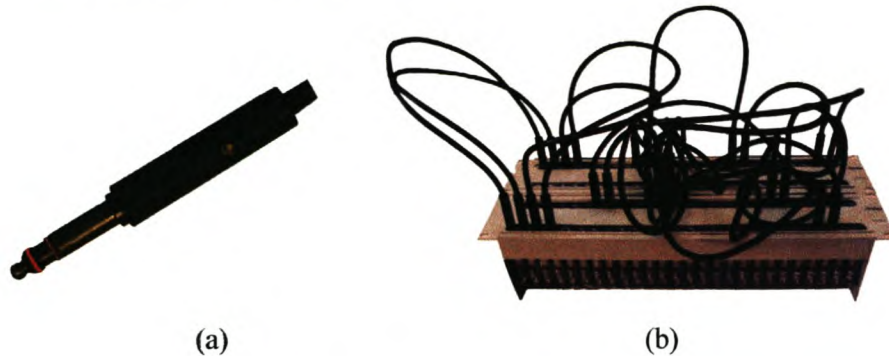


Foto 5.73: (a) Britse jackplug (b) Koppelpaneel

Dit kom normaalweg net voor as mono, aangesien die twee kanale van 'n stereosein elkeen sy eie in- en uitset sal hê, alhoewel dit steeds gebalanseerd is.

- (c) Die Amerikaanse jack kom ook in kleiner vorms voor naamlik as 'n "**Mini-jack**" en 'n "**Submini-jack**". Beide kan mono of stereo wees (foto & skets 5.74).



Foto & skets 5.74: Mono mini-jack, stereo mini-jack en mono sub mini-jack

Beide word gebruik vir oorfone en die mini-jack soms vir mikrofone.

Alhoewel 'n mini-jack soms vir oorfone gebruik word op kompakte professionele toerusting, moet dit beskou word as 'n nie-professionele konnektor, omdat dit nie altyd deeglik kontak maak nie (Mamer, 2000: 210).

- (d) **RCA-konnektors** (ook bekend as “**Phono-plugs**”). Dit word by oudio slegs vir lyninsette en -uitsette gebruik (Utz, 1992: 28 en 262) (foto & skets 5.75).



Foto (Deltron, 1994:3) & skets 5.75: *RCA-konnektor (manlik)*

Aangesien hulle *ongebalanseerd* is, kom hulle hoofsaaklik op *kommersiële en semi-professionele toerusting* voor. Hulle is *net mono* en vir *stereoseine* moet twee saam gebruik word (foto 5.76).

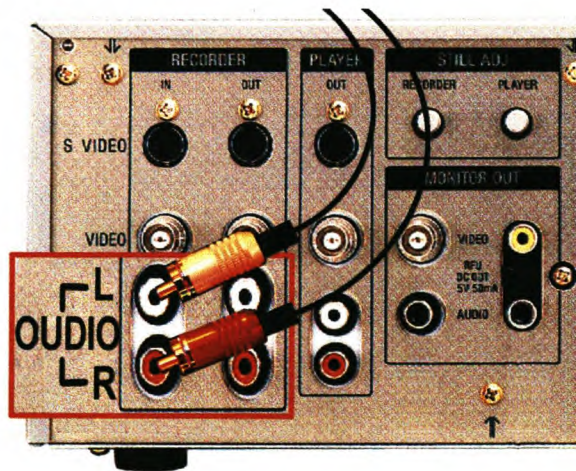


Foto 5.76: *Vroulike RCA-konnektors vir stereoseine op 'n video-opnemer*

- (e) **DIN** (“**Deutsche Industrie Norm**”) -konnektors. Dit is die Duitse/Europese eweknie van die Amerikaanse XLR (foto en skets 5.77) (Nisbett, 1995: 84).



Foto en skets 5.77: *DIN-konnektor*

Dit het ook 2 - 7 penne en kan dus gebalanseerde kables en stereoseine neem. Dit is nie 'n stewige konnektor nie, is nie maklik om aan te werk nie en kom selde voor, selfs op Europese toerusting. 'n *Stewiger, vasskroefbare weergawe* wat veral gebruik word vir *permanente koppelings*, staan bekend as 'n **Tuchel** (uitgespreek as “toe-gil”) (foto 5.78).

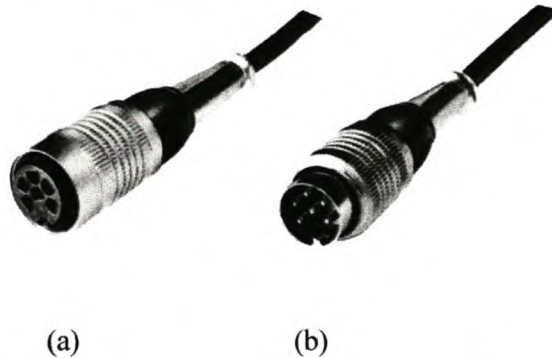


Foto 5.78: (a) Vroulike en (b) manlike Tuchel-konnektors

- (f) **Piesangproppe (“Banana plugs”)** Dit is ‘n eenvoudige konnektor wat uit *net een kontakpen bestaan*. Verskillende variasies daarvan kom voor (foto 5.79).



Foto en skets 5.79: Verskillende piesangproppe

Dit neem slegs een geleier en *twee is dus nodig om 'n ongebalanseerde oudiosein te dra, en drie om 'n gebalanseerde oudiosein te dra*. Dit kom selde voor op oudiotoerusting, maar is feitlik standaard op multimeters (Mamer, 2000: 210).

### 5.4.3 Instandhouding van kables en konnektors

- (a) **Kables moet periodiek nagegaan word.**

Kyk vir snye, gebuigde penne, vuil konnektors of konnektors wat nie stewig vassit nie (Bernard, 1990: 63).

- (b) **Kables moet periodiek getoets word.**

Kables moet getoets word vir onderbrekings (stukkende drade) en kortsluitings (oop drade wat aan mekaar raak). Gebruik 'n **multimeter** en toets die kabel as volg:

⇒ Skakel die multimeter op die **gons-fasiliteit**, gewoonlik aangedui met 'n teken tjie wat lyk soos klankgolwe, of die woord "Buzz" (foto 5.80).



Foto 5.80: Gonsfasiliteit op 'n multimeter

Wanneer die twee metaalvoelers teen mekaar gedruk word, moet die multimeter 'n gongsgeluid maak.

⇒ Indien die multimeter nie oor 'n gonsfasiliteit beskik nie, of as dit foutief is, kan die meter op enige weerstandverstelling gestel word. Dit word gewoonlik aangedui met 'n **Omega**-teken ( $\Omega$ ) (foto 5.81).



Foto 5.81: Weerstandseleksies op multimeter

Indien die voelers nou teen mekaar gedruk word, moet die meter 'n lesing gee van 0 (zero) Ohm (Grob, 1993: 181-183) (foto 5.81).



'n Akkurate lesing van die weerstand is nie belangrik nie, aangesien jy slegs wil vasstel of daar stroom deur die kabel kan vloei.

**As voorbeeld word 'n kabel met 'n manlike en 'n vroulike konnektor gebruik:**

- 1 Raak die een voeler aan **pen nommer 1** van die **manlike konnektor** en druk die ander voeler in **gaatjie nommer 1** van die **vroulike konnektor** (foto 5.82).



Foto 5.82: Toets van XLR-konnektor vir onderbrekings en kortsluitings

Indien die meter gons (of 'n lesing aandui), beteken dit dat die stroombaan (draadjie binne-in die kabel) heel is (Grob, 1993: 191–192). *Dit beteken egter nie dat die kabel werk nie, aangesien die moontlikheid steeds bestaan dat die draadjies êrens aan mekaar raak.*

Om daarvoor te toets, moet die voeler in **gaatjie 1** van die vroulike konnektor bly en die ander een moet aan **pen 2** van die manlike konnektor geraak word. Indien die meter gons, beteken dit dat stroom van draadjie een na draadjie twee vloei, met ander woorde, *daar is 'n lekkasie (kortsluiting)*

Raak nou ook met die voeler aan **pen 3** om te sien of daar 'n kortsluiting met **nommer 1** is.

- 2 Druk nou die eerste voeler in **gaatjie 2** van die vroulike konnektor en die ander voeler teen **pen 2** van die manlike konnektor

'n Gons sal aandui dat stroombaan nommer 2 heel is.

Druk nou die voeler teen **pen 3** van die manlike konnektor om te toets vir 'n kortsluiting. *Dit is nie nodig om aan pen 1 te raak nie, aangesien dit reeds met die eerste rondte getoets is.*

- 3 Druk laastens die voeler in gaatjie 3 van die vroulike konnektor en die ander een teen pen 3 van die manlike konnektor en kyk of daar stroom deur vloei. *Dit is nie nodig om verder te toets vir kortsluitings nie, aangesien dit reeds in die vorige twee rondtes gedoen is.*

(c) **Soldeer van konnektors**

1) **Toerusting**

Die volgende toerusting word benodig:

- **Soldeerbout.** Die sterkte van die soldeerbout word in Watt aangegee. Om te verhoed dat dit oorverhit en die element uitbrand moet dit verkieslik 'n termostaat bevat wat die temperatuur reguleer.

Indien die soldeerbout nie oor 'n termostaat beskik nie, word sterktes van 20 – 35Watt gebruik vir die soldering van elektronika. Indien dit wel oor 'n termostaat beskik is dit beter om 'n sterker soldeerbout, van so 40 – 60Watt te gebruik (Ferreira, 2000). Dit moet oor 'n dun punt beskik vir die fyn soldering wat elektronika vereis.

- **Soldeersel.** Soldeersel bestaan uit 'n mengsel van lood en tin. Die ideale kombinasie is 63% tin en 37% lood, aangesien dit nie 'n "plastiese" fase het tussen die vloeistof- en vastestoffase nie (Smith, 1997: 6).

Soldeersel kan óf 'n **harskern** óf 'n **suurkern** bevat. Hierdie vloeistof ("flux") in die soldeersel keer dat oksidasie plaasvind, maak die konneksies skoon en help dat die soldeersel makliker vloei. **Harskernsoldeersel** word gebruik om **elektroniese komponente** te soldeer, aangesien die suur in suurkernsoldeersel die elektroniese komponente kan beskadig.

Verskillende tipes harskernsoldeersel word aangetref, maar vir die soldeer van kables kan enige tipe gebruik word. Met gedrukte stroombane word daar wel onderskeid getref (Smith, 1997:3-4).

- **Klein skroewedraaiers**
- **"Tweezer"**. Dit word gebruik om die geleiers in die soldeersel te druk.
- **Draadstroper of naelknipper**, om die geleiers mee skoon te stroop.
- **Klein skroefbankie.** Dit word gebruik om die konnektors vas te hou tydens soldering. 'n Assistent kan ook die konnektor vashou, of dit kan tussen die kake van 'n groot tang wat platlê, vasgedruk word. **Prestik** kan ook gebruik word, maar dan moet die konnektor redelik vinnig gesoldeer word, aangesien die Prestik begin smelt as die konnektor warm word.

2) **Tegniek**

Wanneer kables gesoldeer word, moet elke draad se plastiekomhulsel van die punt gestroop word. Die gedeelte van die geleier wat oop is na dit vasgesoldeer is, moet varieer tussen *net sigbaar* tot 'n maksimum van *twee keer die geleier se dikte* (Smith, 1997: 27) (skets 5.83).



Skets 5.83: *Stroop van geleiers vir soldering*

Maak seker dat:

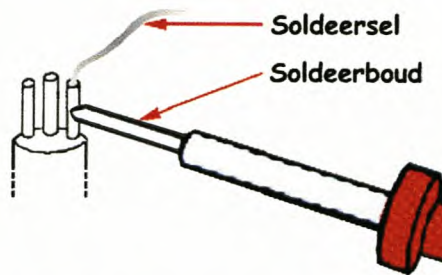
- geeneen van die draadjies van die geleier afgebreek is nie,
- die draadjies nie raakgesny is toe die isolasie verwyder is nie,
- daar nie nog van die plastiekomhulsel op die oop geleier sit nie.

Maak seker dat al die konneksies, sowel as die soldeerbout se punt, *skoon* en *sonder roes* is. Indien die XLR-konnektor reeds vantevore gebruik is, moet elke pennetjie deeglik skoongemaak word van ou soldeersel en stukkies geleier wat daarin afgebreek is. Gebruik altyd nuwe soldeersel om mee te soldeer.

Die geleier moet eers met soldeersel geëts word (“tinning”). Gaan as volg te werk:

1. Draai die punte van die draadjies stewig saam.
2. Hou die kabel skuins afwaarts.
3. Druk die soldeerbout teen die onderkant van die oop draadjies, in die middel daarvan.
4. Druk die soldeersel op die bokant van die draadjies, regoor die solderbout.
5. Sodra die soldeersel begin smelt, moet beide die soldeerbout en die soldeersel op na die isolator beweeg word en dan af na, en oor, die punt.
6. Die soldeersel moet nie tot teenaan die isolasie wees nie, maar moet ongeveer een maal die dikte van die geleier daarvan ophou.
7. Maak seker dat:
  - daar nie los draadjies uitsteek nie
  - die punte van die draadjies nie uitgesprei is nie
  - die draadjies orals bedek is met soldeersel
  - daar nie ‘n blerts soldeersel aan die geleier vassit nie (Smith, 1997: 20-21).

Die penne van die konnektor moet ook geëts word. In die geval van 'n XLR-konnektor, word soldeersel in die holte van elke pennetjie geplaas en gesmelt (skets 5.84).



Skets 5.84: *Ets van pen op XLR-konnektor*

Wag tot die hars boontoe borrel en verwyder al die soldeersel uit die pen.

***Berei die kabel voor as volg:***

- Die skerm van die kabel moet altyd effens korter wees as die ander geleiers (skets 5.85).



Skets 5.85: *Skerm van kabel korter as ander geleiers*

Dit sorg dat die skerm, wat dikker en stewiger is as die geleiers, die stremming dra indien daar aan die kabel getrek en krag op die konneksies uitgeoefen word.

In die geval van RCA en mono *jackplugs* wat aan gebalanseerde kabel soldeer word, moet die skerm saam met die neutraal (“*Return*”) aan die aardpen (agterste) pen gesoldeer word.

- Maak seker alle dele van die konnektor wat oor die kabel moet pas op is, voordat die geleiers gesoldeer word (foto 5.86).



Foto 5.86: *Komponente van XLR-konnektor wat oor die kabel moet wees*

***Soldeer die kabel nou as volg:***

- Plaas soldeersel in die pen en sny dit bo gelyk af.
- Druk die soldeerbout teen die pen, sodat die soldeersel smelt.
- Wag totdat al die hars en gas boontoe kom.
- Druk die geleier stadig in die soldeersel in. Maak seker dat dit tot onder gaan.
- Beweeg die geleier stadig na die voorkant van die pen, dan stadig terug na die agterkant en hou dit daar.
- Verwyder die soldeerbout sodat die soldeersel kan stol. Die *geleier moet nie beweeg* word tydens die *stollingsperiode* nie, aangesien dit kan lei tot ‘n swak konneksie (“dry joint”) (Smith, 1997: 28).

***Belangrik:*** Maak seker dat die soldeersel nie onnodig dik opgehoop is nie. Dit kan ‘n kortsluiting veroorsaak deurdat dit aan ander geleiers of die metaalomhulsel raak. Dit kan veral gebeur waar die regte lengte soldeersel nie vooraf in die pen geplaas kan word nie, byvoorbeeld RCA konnektors.

#### 5.4.4 Omsetters en afplatters

(a) ***Omsetters***

Dit oorbrug die probleem *om kables aan verskillende konnektors te koppel*. Hulle bestaan uit *drie tipes*, naamlik **geslagsomsetters**, **konnektoromsetters** en **impedansieomsetters**.

(1) ***Geslagsomsetters*** (“Gender changers”)

As kables ingeprop moet word by *konnektors van dieselfde geslag as dié van die kabel*, word ‘n *geslagsomsetter* gebruik. Hulle is of *manlik-manlik* of *vroulik-vroulik* en kom in verskillende tipes konnektors voor (foto 5.87a & b) (Deltron, 1994: 8).

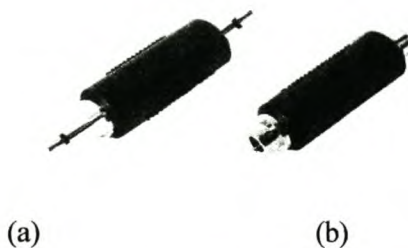


Foto 5.87: *Geslags-omsetters: (a) Minijack (manlik-manlik) (b) RCA (vroulik-vroulik)*

Byvoorbeeld: as ‘n konnektor wat vroulik is, by ‘n konnektor ingeprop moet word wat ook vroulik is, word ‘n manlike/manlike omsetter tussen-in gebruik.

(2) **Konnektorumsetters** (“Adaptors”)

As kables by *ander tipe konnektors* ingeprop moet word, word *konnektorumsetters* gebruik (Deltron, 1994: 8). Dit kan onder andere

- a) konnektors van een soort en geslag na ‘n ander omskakel (foto 5.88a);
- b) konnektors van een soort na ‘n ander omskakel (foto 5.88b), of
- c) ‘n stereosein omskakel na mono / twee seine kombineer na een / een sein opsplrit na twee (foto 5.88c).

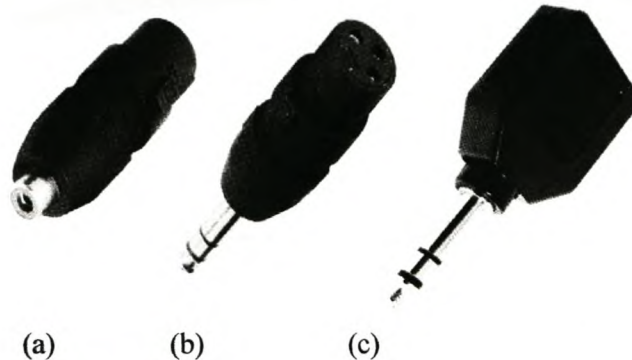


Foto 5.88: *Konnektor-omsetters: (a) XLR vroulik na RCA vroulik*

*(b) XLR vroulik na Jack manlik*

*(c) RCA vroulik (mono) na jack manlik (stereo)*

Alle tipes word aangetref as soliede eenhede of met ‘n kabel tussen die konnektors. Omsetters kan ook self gemaak word deur verskillende konnektors aan kort kables te soldeer (foto 5.89).

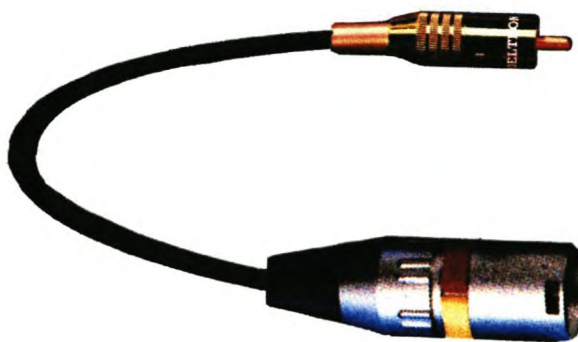


Foto 5.89: *Selfgemaakte konnektor en geslags-omsetter*

(3) **Impedansieomsetters** (“Impedance converters”)

Impedansieomsetters word gebruik om toerusting van verskillende impedansies

met mekaar te koppel. Dit verhoed dat daar van die seinstrekte verlore gaan en dat die sein/ruis-verhouding dus verswak (Utz, 1992: 268-269).

Impedansieomsetters word selde in televisieopnames gebruik aangesien die toerusting gestandaardiseer is. Die een afdeling van televisieopnames waar dit wel soms gebruik word, is verslaggewing, aangesien daar soms lynvoere van kommersiële of ongestandaardiseerde toerusting opgeneem moet word.

**(b)** *Afplatters* (“attenuators”)

‘n Afplatter lyk op die oog af soos ‘n omsetter. Dit verswak egter die seinstrekte, gewoonlik met 10 of 20dB, wat dit moontlik maak om byvoorbeeld ‘n lynsein by ‘n mikrofooninset in te prop (Utz, 1992: 83) (foto 5.90).



Foto 5.90: *Sein-afplatter*

Die konnektors kan dieselfde of van verskillende tipes wees, maar die geslagte verskil gewoonlik.

#### 5.4.5 **Monteertoerusting**

Mikrofone kan in die hand gehou of gemonteer word met behulp van 'n verskeidenheid van toerusting.

**(a)** *”Booms”*

‘n Boom is basies ‘n lang hefboom waaraan ‘n mikrofoon gemonteer word, sodat dit naby aan die klankbron, maar buite die beeld gehou kan word. Drie tipes word aangetref:

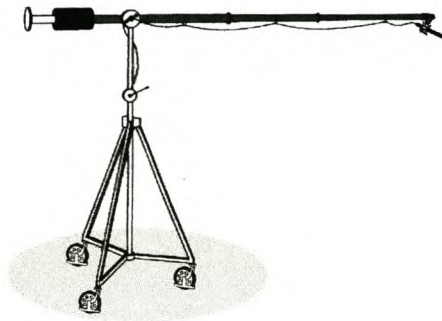
1. **Ateljeeboom:** Dit het ‘n baie lang arm (boom) waarvan die lengte en die mikrofoonposisie voortdurend met behulp van ‘n katrolstelsel verstel kan word. Die operateur sit bo-op ‘n platform wat op wiele gemonteer is (skets 5.91) (Alkin, 1989: 78 – 79).



Skets 5.91: *Ateljeeboom*

Dit word hoofsaaklik in *drama-opnames gebruik om die akteurs te volg* en hul stemme met die korrekte perspektief op te neem.

2. **Medium- of Giraffeboom:** Dit behels 'n staander op wiele, met 'n gewig agteraan die boom om dit te balanseer (skets 5.92) (Alkin, 1989: 76 – 77).

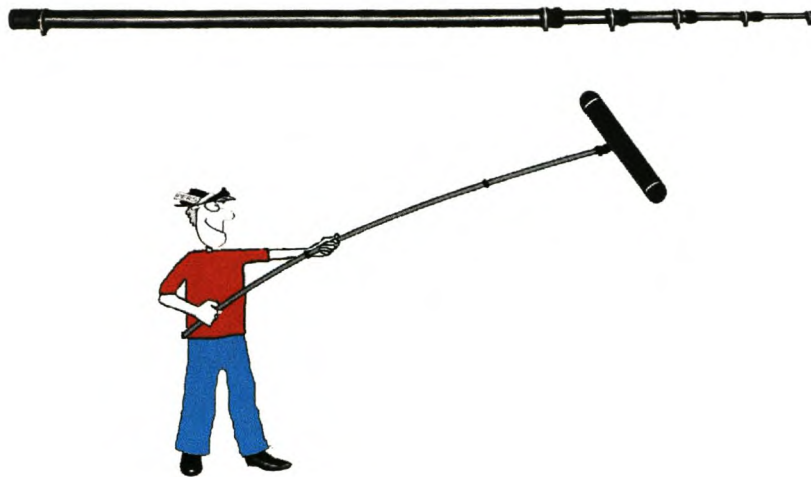


Skets 5.92: *Mediumboom*

*Dit word in kleiner produksies gebruik om die mikrofoon staties te hou.* 'n Soortgelyke boom word ook vir ligte gebruik.

3. **Visstok:** Dit is 'n teleskopies verlengbare pyp, gewoonlik van aluminium, glasvesel of koolstofvesel. Die mikrofoon word op die voorkant vasgeskroef en die kabel word in die lengte af geplak. Dit is lig en draagbaar en 'n operateur hou dit in sy hande (skets 5.93) (Alkin, 1989: 74 – 75).





Skets 5.93: *Visstok*

Dit word algemeen in buiteopnames, insluitende verslaggewing, gebruik. 'n Nuwe ontwikkeling is 'n visstok met 'n ingeboude radiosender, wat die kabel uitkakel.

(b) ***Mikrofoonstaanders***

Mikrofoonstaanders word gebruik om die mikrofoon permanent op verskillende hoogtes en posisies te monteer sodat dit die klankbron effektief opneem. Hulle word veral vir sprekers, sport- en musiekopnames gebruik. Hulle varieer van baie klein en draagbaar tot so groot dat dit amper as 'n boom geklassifiseer kan word.

1. ***Spaaidersaander***: Dit is 'n klein tafeltaandertjie (5 – 10 cm) met opvoubare bene (foto 5.94) (Beyerdynamic Product Overview katalogus: 17).



Foto 5.94 (Beyerdynamic Product Overview katalogus: 17): *Spaaidersaander*

Dit is ideaal vir verslaggewing, aangesien dit so lig en draagbaar is. Dit is nie baie stabiel nie en moet soms vir veiligheid vasgeplak word.

2. **Tafelstaander:** Dit het 'n swaar metaalbasis en is teen 10 tot 20 sentimeter effens hoër as die spaaider (foto 5.95).



Foto 5.95 (Beyerdynamic Product Overview katalogus: 17): *Tafelstaander*

Dit kan soms verhoog word tot so 30 sentimeter (Beyerdynamic Product Overview katalogus: 17). Hy is geskik vir tafels en kateders en is meer stabiel as die spaaider staander.

3. **Banketstaander:** Dit het ook 'n swaar metaalbasis, is ongeveer 40 sentimeter hoog en kan verleng word tot ongeveer 70 sentimeter (foto 5.96) (Beyerdynamic Product Overview katalogus: 17).



Foto 5.96 (Beyerdynamic Product Overview katalogus: 17): *Banketstaander*

4. **Hoë staander** (“tall stand”): Dit is ongeveer een meter hoog en kan verleng word tot ongeveer 1,8 meter. Daar is twee variasies, naamlik een met 'n swaar metaalbasis en een met opvoubare pote (foto 5.97) (Beyerdynamic Product Overview katalogus: 17).



Foto 5.97 (Beyerdynamic Product Overview katalogus: 17): *Hoë staanders*

In eersgenoemde geval sal dit in ateljees en op verhoë gebruik word. Laasgenoemde sal deur ENV-spanne gebruik word.

5. **Langarmstaander** ("Lazy arm stand"): Dit is 'n klein arm (boom) wat bo-op die meeste staanders (van banket tot hoë staanders) geskroef kan word. Langer arms het 'n verstelbare teengewig om te keer dat die staander omval (foto 5.98) (Beyerdynamic Product Overview katalogus: 17).



Foto 5.98 (Beyerdynamic Product Overview katalogus: 17): *Lang-arm met teengewig op hoë staander*

Die arm vergemaklik die posisionering van 'n mikrofoon, veral by sprekers, musiekinstrumente en verby voorwerpe.

(c) **Mikrofoonklampe**

Om die mikrofoon op 'n staander te monteer, word 'n **mikrofoonklamp** gebruik (foto 5.99).



Foto 5.99: *Mikrofoonklampe*

Dit is belangrik dat die mikrofoon stewig in die klamp pas, om te verhoed dat dit uitval as iets daarteen of teen die staander stamp.

(d) *Skokbrekers*

Mikrofone tel maklik hanteergeraas op as dit op 'n visstok of in die hand gehou word, veral met verslaggewing waar daar soms tydens opnames geloop of gehardloop, of teen die mikrofoon gestamp word.

Om vibrasies en stampe uit te skakel of te verminder, word die mikrofoon in 'n *skokbreker* gemonteer. Dit behels 'n mikrofoonklamp wat op of in skokabsorberende materiaal gemonteer is. Verskillende ontwerpe kom voor.

- 'n Skokbreker met 'n rekkieweb, waar die mikrofoon tussen rekkies hang. Dit werk goed met mikrofoonstaanders, sowel as vistokke met ligte mikrofone daarin, of wat nie vinnig beweeg gaan word nie (foto 5.100) (Sennheiser MKH20 – MKH80 Condenser Microphones katalogus: 14–15).

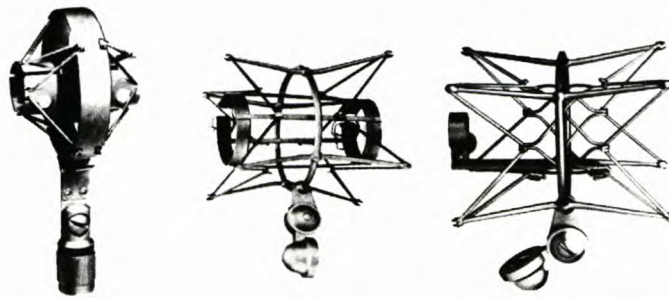


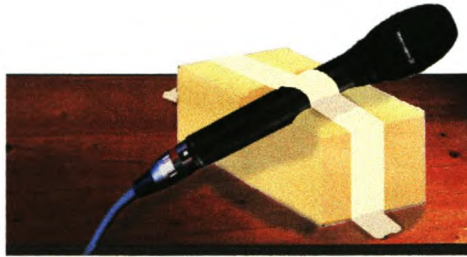
Foto 5.100 (Sennheiser MKH20 – MKH80 Condenser Microphones katalogus: 14–15):  
*Skokbrekers met rekkieweb-monterings*

Dit kan gebruik word om vibrasies en stampe uit te skakel by staanders wat naby mense geplaas word. Die nadeel is dat dit groot en onooglik lyk (Nisbett, 1995: 83). Indien dit op 'n boom gebruik word, moet dit van 'n goeie gehalte wees, anders kan die mikrofoon tydens bewegings teen die skokbreker se kante stamp, veral as dit 'n lang of swaar mikrofoon is.

- Sommige skokbrekers is eenvoudiger en bevat slegs 'n stuk rubber tussen die mikrofoon en die onderkant van die mikrofoonklamp (Beyerdynamic Product Overview katalogus: 16).
- Indien die mikrofoon plat op 'n oppervlak moet lê, kan dit in 'n mikrofoonmuis geplaas word (skets 5.101), of op 'n stuk spons vasgeplak word (skets 5.102).



Skets 5.101: *Mikrofoonmuis*



Skets 5.102: Mikrofoon op spons vasgeplak om vibrasies te absorbeer

Laasgenoemde moet net in 'n noodgeval gebruik word, aangesien dit onooglik lyk.

- Indien dit teen 'n pyp, paal of iets dergliks geplak word, moet 'n stuk spons tussen die mikrofoon en die voorwerp geplaas word.

(e) **Gansnekke**

'n Gansnek is 'n buigsame verlengstuk waarop 'n mikrofoon gemonteer kan word. Dit is gewoonlik so 20 – 40 cm lank. Dit kan in enige rigting gebuig word en word veral by interkom- of luidsprekerstelsels gebruik.

(f) **Pistoolgrepe**

Wanneer die klankpersoon 'n geweer mikrofoon in sy hand moet hou, word 'n **pistoolgreep** gebruik. Dit pas gerieflik in die palm van sy hand, en is vertikaal verstelbaar.

Dit bestaan uit 'n handvatsel en klampe vir die mikrofoon. Die klampe is op rubber gemonteer (skets 5.103) (Alkin, 1989: 55).

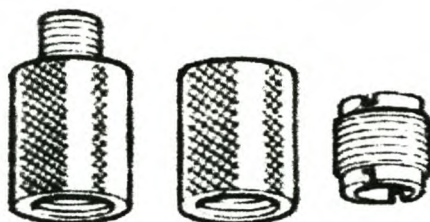


Skets 5.103: Pistoolgreep

Dit word net so op 'n visstok gemonteer.

(g) **Skroefomsetters**

Die skroefgrote van klampe, skokbrekers en pistoolgrepe, kan verskil van die staanders en vistokke waarop dit gemonteer moet word. In so 'n geval word 'n **skroefomsetter** ("*thread adapter*") gebruik om die grote van die manlike en vroulike skroefdraad by mekaar aan te pas (skets 5.104) (Borwick, 1990: 146).



Skets 5.104: *Skroef-omsetters*

5.4.6 **Windskerms**

Die meeste mikrofone bevat 'n **ingeboude windskerm**. Dit is net onder die **metaal (of plastiese) skerm**, waarvan die funksie is om die **diafragma teen fisiese skade te beskerm**. Die ingeboude windskerm beskerm die diafragma teen wind uit 'n persoon se mond of wind as gevolg van beweging. Dit is gewoonlik 'n **dun lagie spons** wat nie die klankkwaliteit beïnvloed nie.

Wanneer 'n mikrofoon buite gebruik word, is addisionele beskerming teen die wind nodig. Die algemeenste en goedkoopste windskerms, is dié van spons wat bo-oor die kop van die mikrofoon pas (foto 5.105) (Alkin, 1989: 62 – 63).



Foto 5.105: *Windskerms*

Dit is egter nie baie effektief nie en help net teen wind met 'n lae snelheid. Die beste beskerming word verskaf deur die sogenaamde **Zeppelin-windskerms** wat saam met lang en kort gewermikrofone gebruik word.

Addisionele beskerming kan deur 'n windkous verskaf word, wat bo-oor die Zeppelin getrek word (foto 5.106) (Alkin, 1989: 63).

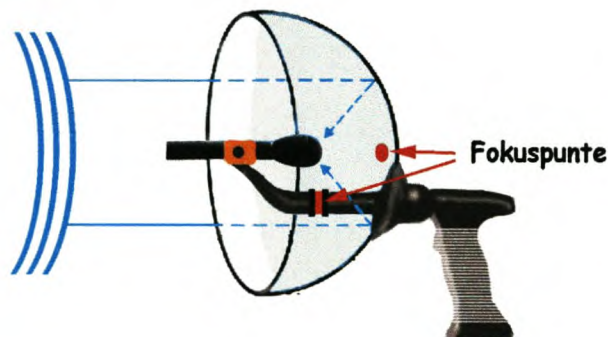


Foto 5.106 (Beyerdynamic, 1993: 11): *Windskerm en windkous vir 'n gewermikrofoon*

Die Zeppelin en windkous saam demp die hoë frekwensies effens.

#### 5.4.7 Paraboliese skottels

'n Paraboliese skottel fokus die klank en versterk dit dus net soos wat 'n vergrootglas lig op 'n punt fokus. Die mikrofoon word in die middel, met sy voorkant na die skottel toe, gemonteer. Dit moet die regte afstand vanaf die skottel wees sodat die diafragma presies op die fokuspunt is. Die fokuspunt word gewoonlik met 'n rooi merk aangedui op die arm waarop die mikrofoon gemonteer word (skets 5.107).



Skets 5.107: *Paraboliese skottel met mikrofoon*

Aangesien die klank slegs uit een rigting versterk word, en die mikrofoon boonop vir hoë frekwensies vanuit die teenoorgestelde kant afgeskerm word, verskaf dit 'n hoogs-direksionele optelveld aan die mikrofoon. Dit sal nog meer die geval wees as die mikrofoon

'n unidireksionele optelveld het.

Die grootste voordeel is egter dat dit die klank, *proporsioneel tot die grote van die skottel*, versterk. 'n Gemiddelde draagbare skottel sal die klank met 5 - 10dB versterk, wat die sein-ruis-verhouding van sagte opnames dienooreenkomstig sal verbeter.

Wanneer 'n paraboliese skottel binnenshuis gebruik word, is die beste mikrofoonoptelveld unidireksioneel byvoorbeeld kardioïde of hiperkardioïde. Dit help om weergalming en omgewingsgeraas uit te skakel.

Wanneer dit buite gebruik word, is 'n omnidireksionele optelveld die beste, aangesien dit die minste gevoelig is vir windgeraas. In winderige omstandighede neig die skottel egter om te lawaai as gevolg van die wind wat oor die rande van die skottel waai (Huber, 1989: 37).

## 5.5 Klankfasiliteite op video-opnemers

### 5.5.1 Insette

Die klankgedeelte van opnemers op professionele videokameras bevat gewoonlik twee XLR-konnektors. Kleiner kameras bevat soms *minijack*-insette, wat probleme veroorsaak deurdat dit soms nie behoorlik kontak maak nie (foto 5.108).

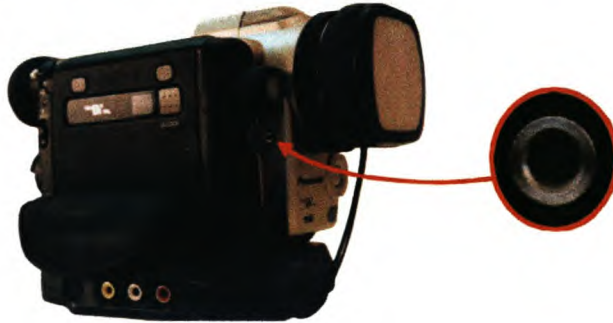


Foto 5.108: *Minijack-inset vir mikrofoon op Panasonic DV-kamera*

Die XLR-insette kan vir beide mikrofoon- en lynseine gebruik kan word (foto 5.109).

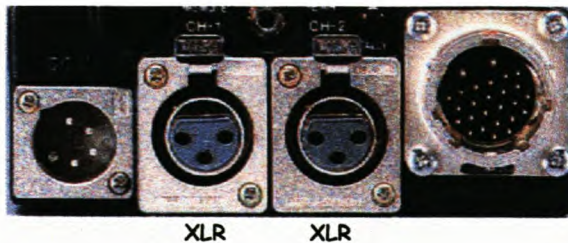


Foto 5.109: *XLR-mikrofoon en lyn-insette*



Aan die kant van die kamera is daar normaalweg nog 'n XLR-inset vir die kameramikrofoon (foto 5.110).



Foto 5.110: XLR-inset vir kameramikrofoon

## 5.5.2 Verstellings

### (a) *Lyn/mikrofoon, normaal/hoëtrou (Fm)*

Aan die kant van die kamera is daar 'n skakelaar waarmee gekies kan word *watter klankinset op watter klankkanaal opgeneem* word. Elke kanaal kan geselekteer word dat dit *of* die klank van die twee agterste konnektors *of* die klank vanaf die kameramikrofoon opneem. Dit kan terselfdertyd selekteer of *die insette hanteer moet word as lynseine of as mikrofoonseine* (foto 5.111).

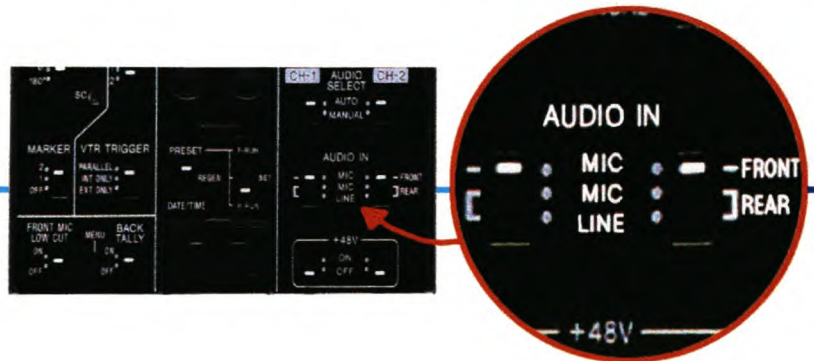


Foto 5.111: Seleksie van insette en klankkanale

Indien **mikrofoon geselekteer** word, kan die volume van die inkomende sein *verstel* word, maar nie as **lyn geselekteer** word nie. Die kanale werk onafhanklik en een kanaal kan byvoorbeeld op lyn en die ander op mikrofoon gestel word. Dit is 'n redelik algemene praktyk om die kameramikrofoon se klank op een kanaal op te neem en die draagbare mikrofoon se klank op 'n ander.

By analog opnemers kan daar soms geselekteer word of die klank op die normale of op die hoëtrou kanale of beide, opgeneem word.

**(b) Skimkrag**

48Volt skimkrag kan aan kapasitormikrofone verskaf word deur dit te selekteer (foto 5.112).

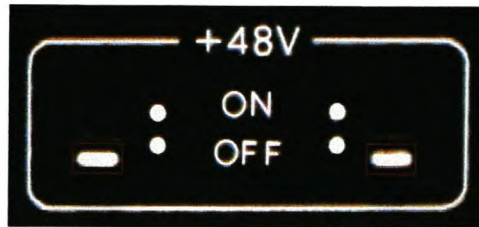


Foto 5.112: Skakelaar vir skimkrag

Vir dinamiese mikrofone word die skimkrag afgeskakel.

**(c) Klankpeile: meganies of outomaties**

Die klankpeile kan verstel word tussen meganiese (“*manual*”) peilbeheer en outomatiese peilbeheer (“*ALC*” – “*Automatic Level Control*”) (foto 5.113). Op meganies word die volume verstel met die volumekontroles vir elke kanaal.



Foto 5.113: Skakelaar vir meganiese en outomatiese peilbeheer

Normaalweg word “*manual*” gebruik vir die draagbare mikrofoon en word die kameramikrofoon op outomatiese peilbeheer geplaas.

(d) **Begrenser**

Wanneer die klankpeile meganies beheer word, kan 'n begrenser aangeskakel word (foto 5.114).



Foto 5.114: Skakelaar vir begrenser

Begrenzers op videokameras kan normaalweg keer dat klank wat tot 10dB te hard is, verwring (distort), maar sommige ontwerpe kan tot 20 dB hanteer.

(e) **Toon**

'n Toon van 1kHz kan op die klankkanale opgeneem word. Dit vind outomaties plaas as die skakelaar vir die kleurstroke aangeskakel word (foto 5.115).



Foto 5.115: Skakelaar vir 1kHz-toon

Die peile kan met die volumeverstellings gestel word en op die volumemeters gemonitor word.

### 5.5.3 Monitorfasiliteite

Die klankopnames kan visueel gemonitor word deur middel van meters of ouditief deur middel van oorfone.

(a) **Klankmeters**

Twee tipe klankmeters kom voor, naamlik “**VU**”-meters (“*Volume Unit*”) en “**PPM**”-meters (“*Peak Program Meter*”). VU-meters (foto 5.116a) kom algemeen op kommersiële en professionele apparaat voor en PPM-meters (foto 5.11b) hoofsaaklik op professionele apparaat.



Foto 5.116a: *VU-meter*

Foto 5.116b: *PPM-meter*

Albei kan meganies of elektronies wees en word op professionele kameras aangetref.

Die **PPM** dui net die hardste klanke aan, waarna die aanwyser stadig terugval. Dit sal eers weer reageer as daar ‘n sein inkom wat hoër is as wat die aanwyser op daardie stadium aandui.

Die **VU-meter** se aanwyser sal voortdurend op en af beweeg. Die nadeel van ‘n VU meter is:

- dat dit moeilik is om die vinnig bewegende aanwyser te monitor, en
- dat die meganiese weergawe se naald ‘n hoë traagheid het. Dit het tot gevolg dat die naald soms nie harde, kort klanke aandui nie.

(b) **Oorfone**

Die oorfoonuitset is gewoonlik aan die agterkant van die kamera (opnemer). Dit is normaalweg ‘n stereo *minijack* (foto 5.117).



Foto 5.117: *Vroulike minijack-uitset vir oorfone*

Die volumebeheer sit gewoonlik aan die kant van die kamera, by die ander klankfasiliteite (foto 5.118).



Foto 5.118: *Volumebeheer vir oorfone*

Dieselfde volumebeheer verstel ook soms die klankpeil van 'n klein luidsprekertjie wat aan die kant van die kamera, by die kameraperson se oor, voorkom.

Die luidsprekertjie maak dit moontlik vir die kameraperson om die klanksein te monitor sonder om oorfone te gebruik.

(c) **Kanaalkeuse**

Die oorfoonuitset kan geskakel word tussen die verskillende kanale, hetsy standaard of hoëtrou, en die verskillende kanale kan individueel of gesamentlik ("mix") gemonitor word (foto 5.119).

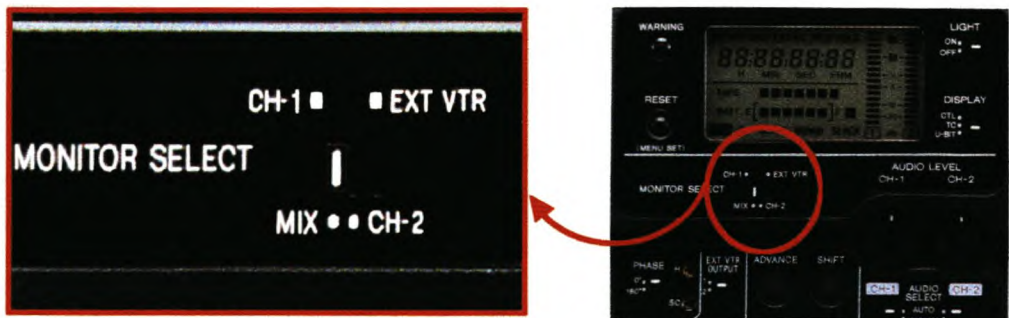


Foto 5.119: *Skakelaar vir monitor van verskillende klankkanale*

Vir stereo-opnames sal die klank op *mix* gestel word.

## 5.6 Produksietoerusting

- Die toerusting moet in 'n vaste patroon in die produksievoertuig gepak word. Dit maak dit makliker om te sien as sekere items nie ingepak is nie.
- Die belangrikste toerusting, soos die kamera, moet die maklikste bereikbaar wees sodat dit vinnig tydens 'n noodgeval uitgehaal kan word.
- Wanneer toerusting afgelaai word moet dit nooit onbewaak gelaat word nie. Indien toerusting oornag gelaat word, moet dit veilig toegesluit word, of daar moet 'n betroubare sekuriteitswag by dit gelaat word (Musburger, 1991: 29).

Vervolgens 'n lys van normale en uitsonderlike toerusting wat die klankpersoon tydens televisieverslaggewing sal gebruik. Ter wille van volledigheid word daar eers 'n lys van video-toerusting gegee wat die kamerapersoon sal gebruik.

### 5.6.1 Video-toerusting (kamerapersoon)

#### (a) *Standaardtoerusting*

1. Kamera
2. Batterye, batterylaaier/kragomsetter
3. Kleurmonitor
4. Driepoot, met spreier
5. Stel ligte
6. Reflektors
7. *Gels* (85 & ND) en skrimms
8. Kragkabels
9. Videokabels
10. Konnektoromsetters, byvoorbeeld BNC na RCA.
11. Dubbel-/multipropomsetters.
12. Videokassette/-skywe (Musburger, 1991: 28).
13. Nutstas met:
  - a) Iets om die lens mee skoon te maak
  - b) Saamgeperste lug

- c) Basiese gereedskap
- d) Klein flitslig
- e) Wasgoedpennetjies
- f) Leerhandskoene
- g) Nutsmes (“utility knife”)
- h) Gafferband
- i. Switserse/veeldoelige knipmes
- j) Multimeter
- k) Kabelstroper of naelknipper
- l) Koki-pen (Box, 1993: 11-13)

**(b) *Addisionele toerusting, vir spesiale omstandighede***

1. Ligmeter
2. Satellietsender en skottel
3. Televisiestandaarde-omsetter (wanneer daar in die buiteland gewerk gaan word)
4. Tweerigting radios
5. Sandsakke
6. Wiele vir driepoot
7. Sambreel
8. Elektriese (verhitbare) kamerajas vir baie koue weer
9. Lensfilters vir spesiale effekte
10. *Grips* toerusting vir ligte
11. Deurstoppers (Musburger, 1991 : 27)

## 5.6.2 Klanktoerusting (klankpersoon)

### (a) *Standaardtoerusting*

1. Mikrofone:
  - a) Geweer
  - b) Hand (omnidireksioneel & hiperkardioïd)
  - c) 2x Lapel, en
  - d) Radiomikrofoon(e), of sender & ontvanger vir radiomikrofoon (Bogopa, 1999)
2. Batterie/skimkragomsetter, indien benodig
3. Windskerms
4. Klankkabels *wat pas*
5. Visstok (Boom)
6. Oorfone
7. Skokbreker
8. Omsetters:
  - (a) Geslagomsetters
  - (b) Konnektoromsetters
  - (c) Impedansieomsetters
9. Afplatters
10. Mikrofoonklamp(e)
11. Staanders:
  - a) Spaaider en/of
  - b) tafel en/of
  - c) langarm
12. Maskeerband en gafferband (Human, 1999b: 6 - 7)
13. Gereedskap/nutstas met:
  - a) Soldeerbout. 'n Gas soldeerbout kan saamgeneem word na plekke waar daar



nie elektrisiteit is nie.

- b) Soldeersel
- c) Multimeter (Verkieslik 'n elektroniese een)
- d) 'n Stel juweliersskroewedraaiers
- e) *Tweezer*
- f) Langneustang
- g) Kabelstriper of naelknipper, om die plastiek van kables te stroop
- h) Saamgeperste lug
- i) *Switch cleaner*. Dit is 'n spuitblik waarmee elektroniese komponente skoongemaak kan word.
- j) Isoleerband
- k) *Prestik* (Box, 1993: 12-13).

**(b) *Addisionele toerusting, vir spesiale gevalle***

1. Draagbare klankmengbank
2. Oudio verspreidingsversterker
3. "Mutterbox"
4. Toerustingtrollie
5. Klein draagbare klankopnemer
6. Paraboliese skottel
7. Kommentaarmikrofoon
8. PZM-mikrofoon
9. Meesterklankverslae
10. Penne/potlode, potloodskerpmaker, uitveër
11. Waterdigte materiaal soos kleefplastiek ("Glad Wrap")
12. Handleidings vir apparaat
13. 'n Stuk spons (Human, 1999b: 7)

### 5.6.3 **Persoonlike benodighede** (alle personeel)

*Die volgende benodighede kan die lewe makliker maak tydens produksies en kan selektief saamgeneem word:*

1. Selfoon
2. Breërandhoed
3. Sonbrandmiddel
4. Sonbril
5. Muskietmiddel (Box, 1993: 13)
6. Basiese toiletware, byvoorbeeld toiletpapier
7. Noodhulptas, wat hoofpynpille en teensuurmiddels insluit
8. Kroniese medikasie, byvoorbeeld asmapompe en medikasie vir suikersiekte
9. Skoon water/watersuiweringstablette
10. Malariapille
11. Flitslig
12. Persoonlike sambreel
13. Reënjas (Human, 1999b: 7)
14. Warm baadjie
15. Gemaklike skoene (Hesketh & Yorke, 1993: 143)
16. Voetpoeier
17. Ekstra voorraad van items soos brille en kontaklense (Yorke, 1990: 105)

### 5.6.4 **Klankinventaris**

Verskillende nuusspanne, van verskillende televisiestasies, werk gereeld op dieselfde nuusgebeure. Daarom is dit 'n goeie praktyk om alle toerusting duidelik te merk dat dit aan die bepaalde nuusspan en televisiestasie behoort.

Dit word ook sterk aanbeveel dat die klankpersoon (en kamerapersoon) 'n inventaris opstel van die standaardtoerusting wat aan hom uitgereik word, met 'n oop ruimte vir die invul van addisionele toerusting (dokument 5.120). Daarmee kontroleer hy sy toerusting voor, tydens en na elke produksie.

## Klankinventaris

Produksienaam: \_\_\_\_\_

Produksienommer: \_\_\_\_\_

Episode(s): \_\_\_\_\_

Produksiedatum: \_\_\_\_\_

Toerusting	Maandag		Dinsdag		Woensdag		Donderdag		Vrydag		Saterdag		Sondag	
	In	Uit	In	Uit	In	Uit	In	Uit	In	Uit	In	Uit	In	Uit
Senn MKH60														
Zeppelin stel														
Lapelle x2														
RE55,windskerm														
Boom														
Kabels:m/m XLR														
m/v XLR														
V/v XLR														
RCAm/v XLR														
Omsetters x8														
Afplatters x2														
Oorfone														
Spaaiders x2														
Gereedskaptas														
Gafferband														
Maskeerband														

Dokument 5.120: Voorbeeld van 'n klank inventaris

\*\*\*\*\*

## HOOFSTUK 6: *Produkstetegnike*

---

Hierdie hoofstuk bevat die kern van die studie. Dit dek die keuse van die regte toerusting onder bepaalde omstandighede, en veral die praktiese beginsels en tegnieke, wat tydens klank-opnames vir enkelkamera-verslaggewing, toegepas kan word om optimale gehalte te verkry. Dit begin met die meer tegniese en praktiese tegnieke en gaan dan oor na die produksie en organisatoriese tegnieke.

\*\*\*\*\*

### 6.1 Perspektief en boomhantering

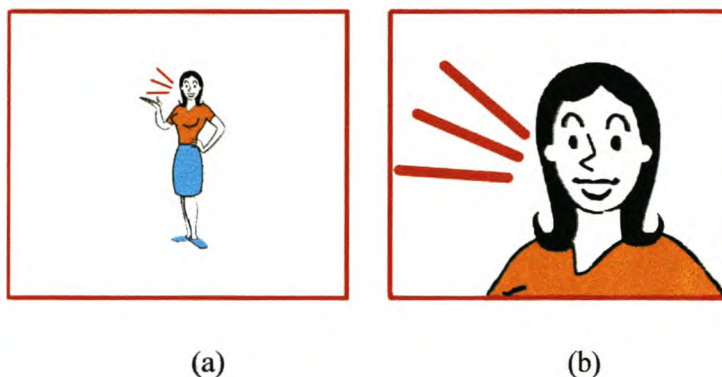
#### 6.1.1 Klankperspektief

*Klankperspektief* is die *verhouding van die klank met betrekking tot die beeld*, en dus die kyker. Normale perspektief is wanneer die klank en beeld by mekaar pas (Zettl, 2000: 246).

In die alledaagse lewe is mense daaraan gewoond dat iemand wat ver weg is, se stem sagter klink as iemand wat naby is. Net so is die mens se oor gewoond aan subtiele klein veranderings in die gehalte van die klank soos wat iemand sy kop of lyf beweeg.

Hierdie klein veranderings in die klankkwaliteit dra by tot die skepping van groter realisme in rolprente.

Wanneer die kyker byvoorbeeld 'n baie wye skoot van die verslaggewer sien, moet hy verder weg klink as wanneer hy 'n nabyskoot van die verslaggewer sien (skets 6.1a en 6.1b) (Alkin, 1989: 85).



Skets 6.1: *Perspektief: (a) Baie wyeskoot en (b) nabyskoot van verslaggewer*

Netso byvoorbeeld moet die aanbieder se stem ook verander ten opsigte van volume en kwaliteit as hy sy rug op die kamera (en dus die kyker) draai of as hy nader stap aan die kamera (Nisbett, 1995: 361).

(a) *Veranderlikes*

Klankperspektief word bepaal deur die volgende veranderlikes:

- **Volume:** As die aanbieder nader is, moet hy harder klink en as hy verder is, sagter.
- **Aard van weerkaatste klank** (weergalming en eggo): Dit speel 'n rol as die aanbieder binnenshuis is, of langs voorwerpe staan wat klank weerkaats soos byvoorbeeld geboue.

Die *hardheid* van die weerkaatste klank sal 'n aanduiding wees van hoe vër die kyker van die aanbieder is - hoe harder die weerkaatste klank relatief tot die direkte klank uit die verslaggewer se mond, hoe verder weg ervaar die kyker hom.

Hoe *langer* die weergalming aanhou, en hoe langer die tydsverskil tussen die direkte en weerkaatste klank, hoe harder / kaler en groter ervaar die kyker die omgewing waarin die aanbieder is.

- **Aard en omvang van frekwensiespan:** Wanneer 'n persoon naby aan jou praat, sal jy meer basfrekwensies en hoë frekwensies hoor, as wanneer hy verder weg is.

Wanneer iemand sy rug op jou draai, sal die bas nog prominent bly, maar die hoër frekwensies sal progressief afneem soos wat hulle golflengte korter (toonhoogte hoër) is.

- **Oorgangsklanke:** Wanneer 'n persoon naby aan jou praat, sal oorgangsklanke wat ontstaan soos wat die spraakorgane die klanke vorm, byvoorbeeld sibilansie op s-klanke, meer prominent wees (Human, 1988: 30).

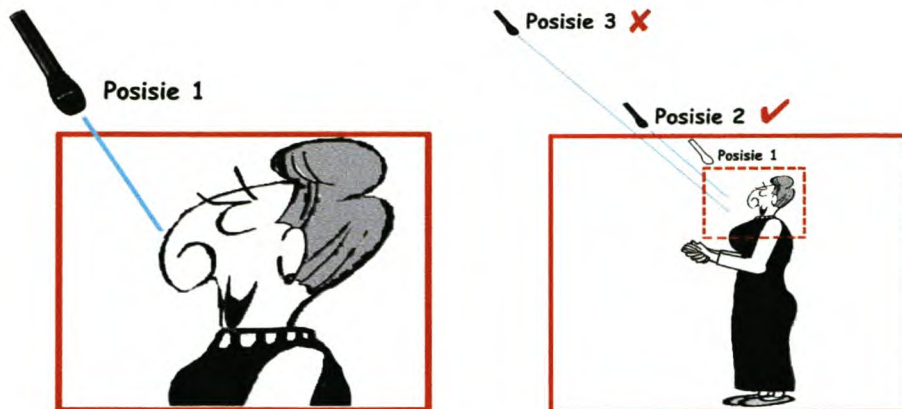
(b) *Praktiese toepassing*

- Klankperspektief is ondergeskik aan hoorbaarheid. Met ander woorde, die kyker moet deurentyd kan hoor wat die verslaggewer sê.
- Perspektief moet nie verkry word deur die volume van die mikrofoon te verstel op 'n bepaalde terrein nie, maar wel deur middel van die mikrofoonposisie.

Indien die opnamepeil verstel word waar daar agtergrondgeraas is (wat meestal die geval is met verslaggewing), sal daar na redigering hoorbare volumeveranderinge in die agtergrondgeraas (atmosfeerklank) voorkom op snitte.

Dit geld ook vir volumeverstellings wat gemaak word om te kompenseer vir 'n verskil in die hardheid tussen die verslaggewer en die gas se stemme.

- Klankperspektief word gesuggereer. Die mikrofoon moet nie letterlik vêr of naby die klankbron gehou word nie, maar moet relatief klein afstande beweeg tussen wye- en nabyskote (skets 6.2) (Millerson, 1992: 97).



Skets 6.2: Perspektief: Klein bewegings van mikrofoon tussen naby- en wyeskote

Perspektief moet dus subtiel wees en nooit die aandag op sigself vestig nie. Dit moet die klankbaan ondersteun, wat weer die beeld/verhaal moet ondersteun.

- Dit is moeilik om perspektief te handhaaf met 'n lapelmikrofoon, aangesien dit staties op die persoon gemonteer is. Perspektief kan wel tot 'n mate verkry word deur die mikrofoon elke keer te verskuif.

Die klank het egter 'n eiesoortige kwaliteit as gevolg van die mikrofoon se posisie onder die persoon se mond en op sy lyf. Daarom pas dit nie altyd by die klank van ander skote nie, veral die wat met 'n gewermikrofoon opgeneem is.

- Klankperspektief kan wel tydens die redigeerfase gesimuleer word, maar neem heelwat tyd in beslag. Daarby is redigeerders meestal laks ten opsigte van die klankkwaliteit en onkundig oor klankperspektief.
- Dit is die maklikste om perspektief te handhaaf met 'n mikrofoon op 'n boom, aangesien dit maklik rondbeweeg kan word.

## 6.1.2 Boomhantering

Boomswaai is 'n noodsaaklike en gespesialiseerde vaardigheid wat noodsaaklik is vir dramaproduksies. In ateljeedramas word die groot ateljeeboom gewoonlik gebruik. Soms word 'n mediumboom of visstok gebruik. Vir dramas wat buite geskiet word, word 'n visstok gewoonlik gebruik.

In verslaggewing word 'n visstok dikwels gebruik. Dieselfde mate van vaardigheid as vir drama word selde benodig, aangesien die opnames minder kompleks is.

(a) *Stel 'n boom (visstok) as volg op:*

- Maak die boom die regte lengte vir
  - 1) die afstand wat die klankpersoon vanaf die bron sal staan, en
  - 2) die spasie beskikbaar om die boom te beweeg.
- Skroef die skokbreker aan.
- Plaas die mikrofoon in die skokbreker. Indien dit 'n rekkieweb-skokbreker is, moet die boom effens geskud word om vas te stel of die mikrofoon nie teen die kante van die skokbreker stamp nie.
- Buig die mikrofoon vorentoe sodat die punt effens terugwys (skets 6.3).



Skets 6.3: *Opstel van boom: Buig mikrofoon agtertoe*

Dit verseker dat daar genoeg kabel is indien die mikrofoon later teruggebuig moet word.

- Prop die kabel in en trek dit styf. Plak 'n kort stukkie gaffer- of alternatiewelik maskeerband, stewig oor die kabel, bo-aan die visstok (skets 6.4).



Skets 6.4: *Opstel van boom: Plak kabel by mikrofoon*

- ☑ Plak nou die kabel so elke 20 – 30 cm vas. Maak seker dat die kabel nie los is en moontlik teen die boom stamp nie (skets 6.5).



Skets 6.5: *Opstel van boom: Plak van kabel*

- ☑ Plak die kabel net voor en na elke segment vas (skets 6.6).

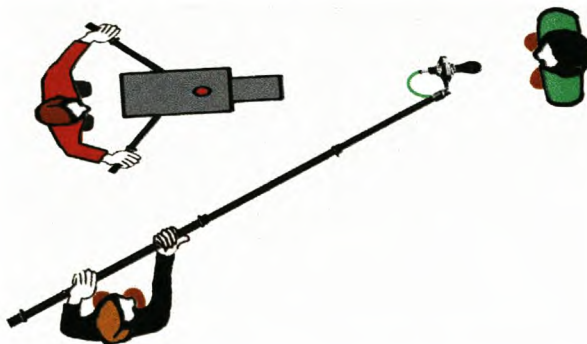


Skets 6.6: *Opstel van boom: Plak van kabel oor segmente*

- ☑ Die maskeerband hoef nie heeltemal om die boom te gaan nie, want dit bemoeilik die aftakelproses aan die einde van die opname.
- ☑ Die kabel hoef nie altyd tot aan die onderkant van die boom vasgeplak te word nie.

**(b) Vervolgens 'n aantal praktiese wenke vir die hantering van 'n boom:**

- ☺ Vir korrekte perspektief moet die mikrofoon altyd aan die kamerakant van die toneel gehou word (skets 6.7) (Alkin, 1989: 76).

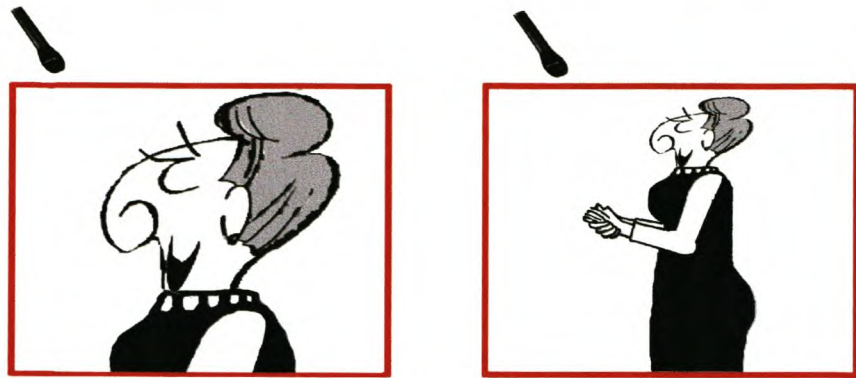


Skets 6.7: *Perspektief: Hou van mikrofoon aan kamerakant*

Dit verseker dat die verslaggewer na die mikrofoon toe praat wanneer hy na die kamera praat en andersom.



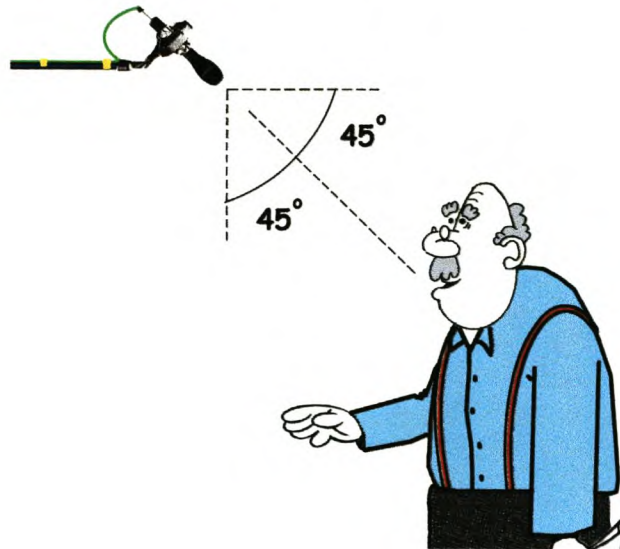
- ☺ Meestal moet die mikrofoon net buite die raam gehou word (skets 6.8) (Alkin, 1989: 76).



Skets 6.8: *Perspektief: Hou van mikrofoon net buite raam*

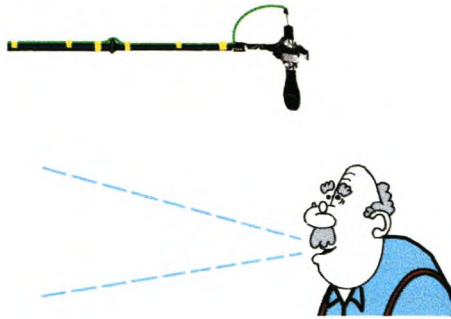
Dit verseker dat die sein/geraas-verhouding die beste is onder alle omstandighede. Die perspektief sal ook by benadering korrek wees. Laat sak jou mikrofoon tot in die skoot en beweeg dit dan net tot buite die raam (Watts, 1984: 168)

- ☺ Wys die mikrofoon met 'n hoek van ongeveer  $45^\circ$  na die bron (skets 6.9).



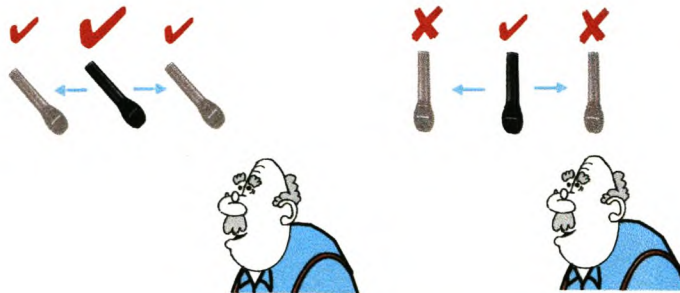
Skets 6.9: *Perspektief: Wys mikrofoon met  $45^\circ$  na klankbron*

Indien die mikrofoon met  $90^\circ$  afwys, sal dit nie die hoë frekwensies so goed opvang nie, aangesien die stem direksioneel is ten opsigte van die hoë frekwensies (skets 6.10).



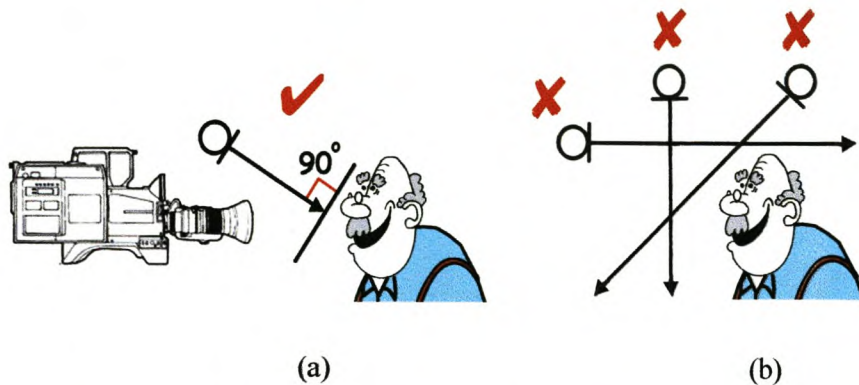
Skets 6.10: *Perspektief: Verkeerde mikrofoonposisie teen 90°*

Dit is ook moeiliker om die mikrofoon akkuraat bo die spreker se mond te hou met direksionele mikrone, aangesien daar minder speling is (skets 6.11).



Skets 6.11: *Perspektief: 45° versus 90°*

☺ Die mikrofoon se lewendige kant moet normaalweg loodreg na die klankbron wys (skets 6.12).



Skets 6.12: *Perspektief: (a) Mikrofoon loodreg na klankbron (b) Mikrofoon weg van klankbron*

☺ Kyk op die monitor of in die kamera se beeldvinder indien jy onseker is oor

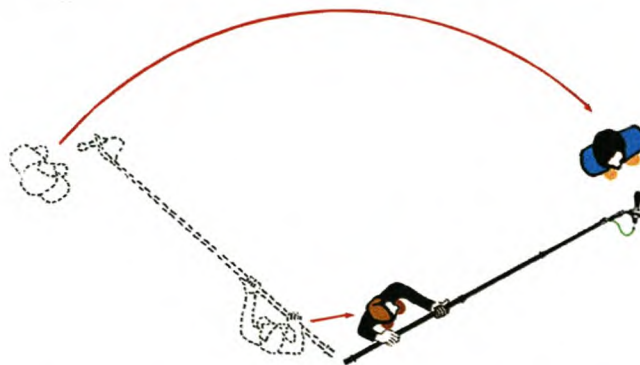
die komposisie en raamlyn van die skoot. Dit vergemaklik jou plasing van die mikrofoon ten opsigte van perspektief en skaduwees.

- ☺ Indien 'n aanbieder sy rug na die kamera draai, sal die klankpeil en klankwaliteit dikwels te laag daal. Die mikrofoon moet in so 'n geval meer bokant sy kop beweeg word om sodoende dieselfde mikrofoon/mond-afstand te handhaaf. Dit moet egter steeds aan die kamerakant bly/wegwys van die aanbieder se mond, om perspektief te behou (skets 6.13).



Skets 6.13: *Perspektief: Mikrofoonposisie as persoon omdraai*

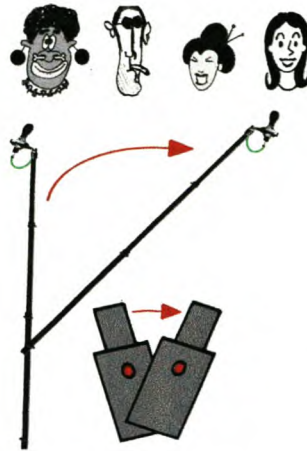
- ☺ Indien die mikrofoon of 'n boomskaduwee in skoot kom tydens opname, moet dit onmiddellik verwyder word. Op 'n wyeskoot sal 'n skaduwee soms aanvaarbaar wees, mits dit stil gehou word (Human, 1999: 9).
- ☺ Indien daar 'n repetisie is, soos wanneer 'n verslaggewer rondstap tydens die inleidingswoorde, moet jy jou van sy bewegings, sowel as die kamera-bewegings, vergewis. Dit verseker dat:
  - die perspektief ten opsigte van kameraskote en bewegings korrek is;
  - daar nie mikrone/skaduwees in beeld sal kom nie, en
  - jy die verslaggewer kan "lei" met die mikrofoon, eerder as om hom te probeer volg (skets 6.14) (Millerson, 1992: 109).



Skets 6.14: *Lei van verslaggewer met mikrofoon*

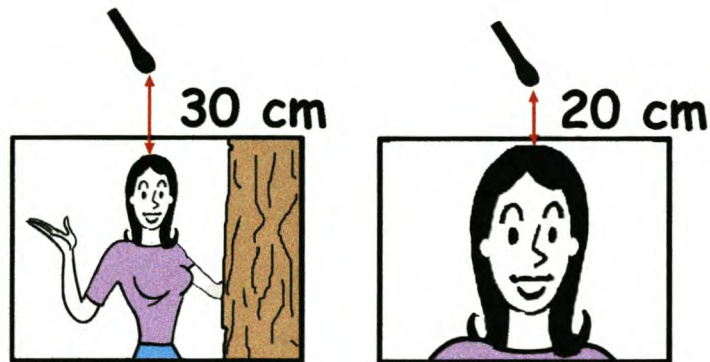
- ☺ Wanneer die kamera swenk, moet die mikrofoon die beweging volg. Hoe

nader die kameraskoot is, of hoe meer die kamera ingezoem is tydens 'n swenk, hoe meer direksioneel of hoe nader moet die mikrofoon verkieslik wees (skets 6.15) (Mamer, 2000: 225).



Skets 6.15: *Perspektief: Mikrofoonbeweging tydens 'n kamerabeweging*

- ☺ Tydens 'n zoem moet die mikrofoon nader beweeg aan die bron . Dit is egter 'n klein beweging, aangesien die perspektief baie subtiel moet wees (skets 6.16).



Skets 6.16: *Perspektief: Mikrofoonbeweging tydens 'n kamerazoem*

- ☺ Indien daar nie 'n monitor is waarop die zoem dopgehou kan word nie, moet die lens self dopgehou word. Kry 'n merk op die lens wat naastenby in die helfte van die zoem is. Dit sal 'n aanduiding wees hoe vinnig die mikrofoon moet naderbeweeg tydens die zoem (Human, 1999: 9).
- ☺ 'n Plastiekbeker kan deur die klankpersoon se gordel geryg word. Voer die beker uit met spons. Met opnames waar dit moontlik is, kan die boom se agterkant in die beker geplaas word. Sodoende is dit makliker om vir lang periodes aaneen die boom vas te hou (Bernard, 1990: 52).

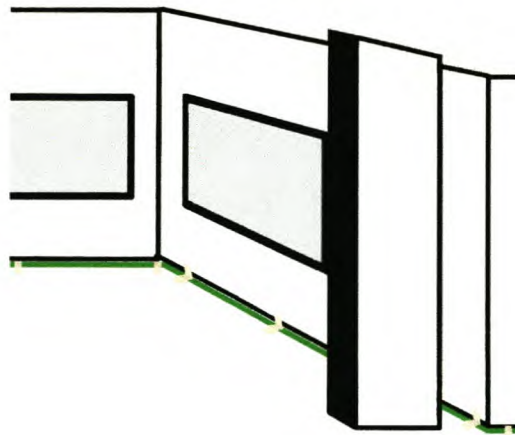
(c) **Beperkinge van 'n boom**

- ⊖ Dit is soms moeilik om aanbieders korrek te volg as hulle naby mure, pilare en ander obstrukties beweeg (Mamer, 2000: 227).
- ⊖ Die boom werp maklik skaduwees in die skoot.
- ⊖ Dit is soms moeilik om twee sprekers in een kameraskoot effektief te dek, veral as die boommikrofoon baie direksioneel is of as hulle vêr van mekaar af is.
- ⊖ Dit is moeilik om goeie klank te verkry op skote waar daar baie kopspasie bo die aanbieder is, byvoorbeeld met baie wye skote (Alkin, 1989: 82).

## 6.2 Lê van kables

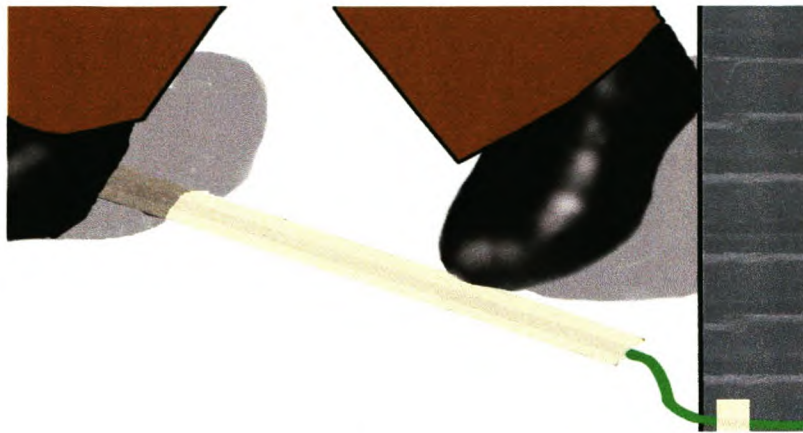
Alhoewel radiomikrofone die gebruik van klankkables verminder, word dit, sowel as ander kables, steeds baie gebruik. Vervolgens 'n aantal wenke vir die lê van kables.

- (a) Wanneer 'n kabel gelê word in 'n omgewing waar mense rondbeweeg, moet dit **behoorlik vasgeplak word teen die oppervlak waaroor dit lê**. Enige tipe band, byvoorbeeld maskeerband, kan gebruik word, maar gafferband word aanbeveel.
- (b) Indien daar 'n mat is wat kan oplig, kan kables **onder dit** gelê word (Utz, 1992: 275).
- (c) Dit moet so vêr moontlik **buite bereik van die publiek wees** om te verhoed dat dit kwaadwillig of per ongeluk beskadig word. Dit kan byvoorbeeld luglangs of in die hoeke van mure gelê word (skets 6.17) (Bernard, 1990: 63).



Skets 6.17: Lê van kabel in hoeke van vertrek

- (d) Indien die kabel oor 'n gang of deurloop lê, moet dit vir **die volle lengte geplak word**, verkieslik met gafferband, aangesien dit sterker en minder opsigtelik is as maskeerband (skets 6.18) (Bernard, 1990: 63).



Skets 6.18: *Plak van kabel in deurloop*

- (e) Indien 'n TV-span in die situasie is waar hulle gereeld kables in voetverkeer moet lê, kan hulle 'n **konsertinaplank** of **plastiekpyp** deel maak van hulle uitrusting.

'n Konsertinaplank bestaan uit verskillende planke wat, met 'n spasie tussen elkeen, op 'n stewige materiaal soos seil, geheg is. Die twee planke aan weerskante is skuins sodat trollies en voetverkeer maklik daaroor kan beweeg. Die kables word dan tussen die planke gelê.

*Vir verslaggewing hoef die konsertinaplank slegs twee segmente te hê, aangesien baie minder kables as 'n buite-uitsendingspan gebruik word (skets 6.19).*



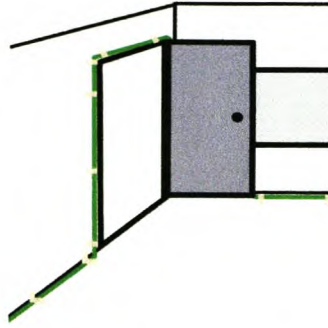
(a)



(b)

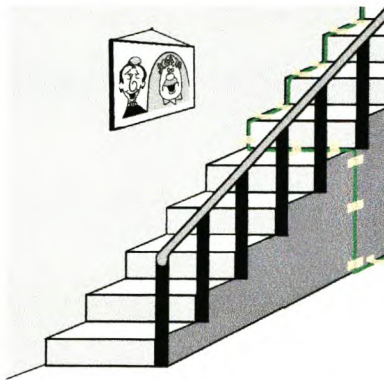
Skets 6.19: *Kables in voetverkeer:* (a) *Konsertinaplank*  
(b) *Plastiekpyp*

- (f) By deure moet die kabel eerder **bo-oor die kosyn** gelê word as oor die drempel (Bernard, 1990: 63) (skets 6.20).



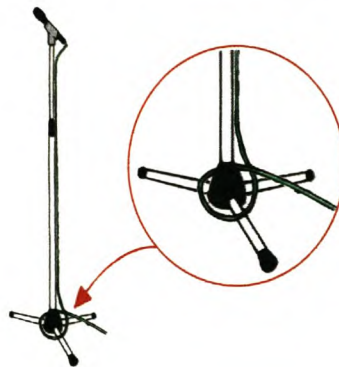
6.20: Lê van kabel oor deurkosyn

- (h) Wanneer jou kabel oor 'n trap gaan, moet die kabel in die hoek van die trap lê (skets 6.21).



Skets 6.21: Lê van kabel teen trappe op

- (i) **Moenie die klankkabels aan ander kabels vasplak nie** en moenie toelaat dat ander persone hulle kabels aan joune vasplak nie. Dit veroorsaak probleme wanneer die kabels weggepak moet word, of wanneer foutopsoring gedoen word (Bernard, 1990: 63).
- (j) Kabels van mikrofone wat op banket- of hoëstaanders gemonteer is, moet **eenkeer om die basis/pote van die staander gedraai word**. Dit help om te verhoed dat die staander omgepluk word as iets aan die kabel haak (skets 6.22) (Utz, 1992: 275).



Skets 6.22: Draai van kabel om basis van mikrofoonstaander

- (k) Wanneer kables gekoppel word, is dit dikwels raadsaam om **die kabel 'n los knoop te gee**. Dit verhoed dat konnektors wat nie sluitknippies soos 'n XLR het nie, lostrek. Dit verlig ook die stremming op die drade binne-in die konnektor en keer sodoende dat dit lostrek (skets 6.23) (Utz, 1992: 275).



Skets 6.23: *Los knoop om konnektors*

- (l) Indien 'n mikrofoon gehang word, moet die **kabel met 'n lus aan die mikrofoon vasgeplak word** (skets 6.24).



Skets 6.24: *Lus aan mikrofoon wat hang*

Dit help verhoed dat die drade binne-in die konnektor lostrek as gevolg van die gewig van die mikrofoon.

- (m) Wanneer 'n aanbieder tussen mense rondloop terwyl hy verslag lewer of onderhoude voer, moet hy die **kabel met 'n klein netjiese lus deur sy hand vashou** (skets 6.25).



Skets 6.25: *Handmikrofoon met lus in kabel*

As iemand op die kabel trap of daaroor struikel, sal dit verhoed dat die mikrofoon uit



die aanbieder se hand geruk word of dat die drade in die konnektor losgeruk word.

- (n) Indien 'n kabel in die buitelug gelê word, moet dit net in *slootjies of laagliggende areas gelê word indien daar geen moontlikheid van water/reën is nie.*
- (o) Indien kables in die water/reën gaan lê, is dit noodsaaklik dat daar *geen snye in die plastiekomhulsel* is nie. Dus: hoe nuwer die kabel, hoe veiliger is dit.

Indien kables gekoppel word, moet *die konnektors met plastiek of kleefplastiek toedraai*, en die punte van die plastiek met waterdigte band vasgeplak word (foto 6.26).



Foto 6.26: Toedraai van konnektors met plastiek

- (q) Indien 'n kabeldrom gebruik word, moet die *drom buite slootjies of laagliggende areas geplaas word*, aangesien die konnektor op die drom slegs gedeeltelik met kleefplastiek verseël kan word.

Alternatiewelik kan die drom in 'n plastieksak toegemaak word. Die drom moet so geplaas wees dat die konnektor aan die bokant is. Die oop kant van die sak moet dan toegeplak en aan die onderkant van die drom wees. Dit sal verhoed dat reënwater in die sak inloop (foto 6.27).



Foto 6.27: Toedraai van klankdrom met plastiek

Maak seker die plastieksak is heel en nie te onooglik nie. 'n Paar wit en swart plastieksakke vir klein vullisblikke kan vir die doel byderhand gehou word.



- Daar moet terselfdertyd **geen ander klank op enige van die klankkanale opgeneem word nie**. Met ander woorde, maak seker dat ander mikrofoon- en lynbronne se volume afgedraai is terwyl die toon opgeneem word.
- **Luister nou terug na die toon** en kyk of die peil dieselfde is as wat dit opgeneem is, byvoorbeeld -8dB. Luister ook of die toonhoogte konstant klink en of daar enige verlies of verandering in die sein is. Terselfdertyd moet die kamera-assistent op die monitor of in die beeldvinder kyk na die gehalte van die kleurstroke.

Indien daar probleme met die toon of kleurstroke is, beteken dit dat óf die kamera se opnemer, óf die opnamemedium, foutief is.

- Maak seker dat die **skimkrag** aangeskakel is of dat die mikrofoon aangeskakel en die **batterye** nog sterk genoeg is.
- Maak seker dat die **oudio-insette** se sensitiwiteit is gestel is op **mikrofoon**, eerder as lynsein, vir 'n mikrofoonopname.
- Maak seker dat die **regte mikrofooninsette opgeneem** word.
- Maak seker dat die **regte seleksie tussen outomatiese en fisiese peilbeheer** gemaak is.
- Die **tydkodeverstellings** moet korrek wees, veral die **eerste twee getalle** wat dikwels gebruik word om die **skyf-/kassetnommer aan te dui** (foto 6.29).



Foto 6.29: Eerste twee getalle van tydkodeverstelling

- Maak seker dat die **klankopname vanaf die terugspeelkoppe gemonitor** word indien dit moontlik is (Grünberger, 1999).
- Maak seker dat die **vereffeningskakelaars**, byvoorbeeld basafrol, op die **kamera** reg gestel is.

- Gaan die **vereffeningskakelaars** *op die mikrofoon* na.
- *Toets al die klankkabels* voor dit gelê word.
- Kontroleer die *mikrofoon se veiligheid*, byvoorbeeld of dit stewig staan.
- Doen 'n klankbalans.

(b) **Klankbalans**

**Doen 'n klankbalans as volg:**

- 1) Skakel altyd eers die **begrenser af**.
- 2) Indien die bron 'n stem is, vra die **persoon** om sy **dialog te lewer**. Die persoon moenie tel nie, want hy sal dit meestal sagter doen as wanneer hy sy dialoog sê.

Let ook daarop dat veral onervare aanbieders dikwels sagter sal praat tydens die stembalans as tydens die werklike opname.

- 3) **Stel die klankpeile**. Meestal wil jy jou klank so hard as moontlik opneem. In so 'n geval moet die hardste klanke net-net oor 0dB op die oudiometer gaan.
- 4) **Evalueer** die gehalte van die klank (sien 6.5.2.a).
- 5) Skakel die **begrenser aan**. In die praktyk sal jy 99% van die tyd met die begrenser aan opneem. Ignoreer persone wat jou anders probeer wysmaak, aangesien baie mense 'n begrenser en 'n outomatiese peilbeheer (OPB) verwar.

Wees versigtig vir 'n OPB, aangesien die goedkoper weergawes die agtergrondklank se volume verhoog wanneer die sprekers stilbly. 'n Professionele OPB kan egter met veiligheid en nut onder baie omstandighede gebruik word (Human, 1999(b): 11).

- 6) Om die regte klankpeil te kry, kan die volgende veranderlikes gebruik word:
  - Die versterking van die mikrofoonsein by die opnemer
  - Die afstand tussen die mikrofoon en die klankbron
  - Die posisie en hoek relatief tot die klankbron
  - Die optelveld (Nisbett, 1995: 91)

(c) **Prosedures voor 'n opname**

*Voor elke enkelkameraopname is die prosedures as volg:*

- Die regisseur/verslaggewer vra of almal gereed is.
- Indien die klank- of kamerapersoon nie gereed is nie, sê hulle so en gaan voort met voorbereidings vir die opname.
- Indien albei gereed is, sê hulle onderskeidelik: "Kamera gereed" en "Klank gereed". Indien hulle reeds lank saam met die regisseur werk, kan hulle bloot: "Ja" antwoord.
- Die regisseur sê: "Rol kamera".
- Die kamerapersoon druk die opnameknoppie, wag tot die opnameliggie aankom en sê: "Kamera rol" of "Spoed".
- Die regisseur sê: "Aksie" of as sy self die aanbieding doen, begin sy met haar verslag of onderhoud.

Aan die einde van elke opname sê die regisseur: "Sny" of "Stop" (Human, 1999(b), 12).

### 6.3.2 Gedurende die opname

*Tydens elke opname moet die klankpersoon doelbewus let op die volgende aspekte van die klankkwaliteit:*

- **Perspektief**, wanneer dit van toepassing is
- **Ongewenste klanke** afkomstig van bronne binne, sowel as buite die skoot:

Bronne van *ongewenste klank binne die skoot* is byvoorbeeld 'n aanbieder se stoel wat kraak of 'n verslaggewer wat met sy pen of notas lawaai.

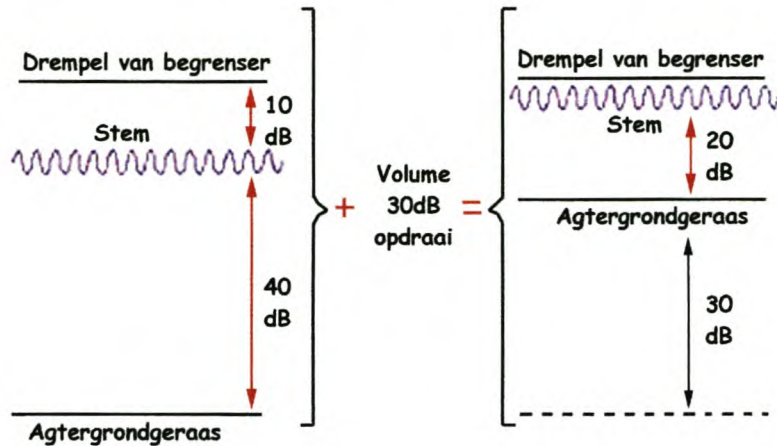
Bronne van *ongewenste klank buite die skoot* is byvoorbeeld voertuie, vliegtuie of omstanders wat lawaai.

- **Opnamepeil**: Opnames moet nie te sag of te hard wees nie:

'n *Opname wat te sag is, veroorsaak 'n swak sein/ruis-verhouding*. Dit beteken dus dat die sein te swak (sag) is en wanneer dit versterk (opgedraai) word, word die ruis van die stelsel/opnamemedium ook versterk.

'n *Opname wat te hard is, sal distort*, behalwe as 'n begrenser gebruik word. As die klank egter uitermate hoog is, sal dit ten spyte van die begrenser nog distort.

'n Te harde opnamepeil, tesame met 'n begreuser, sal veroorsaak dat die volume van die stem afgehou word, maar dat die agtergrondgeraas relatief harder word (skets 6.30).



Skets 6.30: *Effek van begreuser en te harde opname-peil op sein/ruis-verhouding*

- **Weergalming** kom voor in vertrekke met min voorwerpe wat klankgolwe kan absorbeer, byvoorbeeld sportkleedkamers:

Hoe groter die vertrek, hoe meer prominent raak die weergalming. In vertrekke wat baie groot is, byvoorbeeld 'n sportsaal, is die weerkaatste klank egter so sag wanneer dit weer by die mikrofoon aankom, dat dit nie steurend is vir TV-verslaggewing nie.

Te min weergalming is prakties gesproke nooit 'n probleem in TV-verslaggewing nie. Indien dit wel die geval is, soos wanneer 'n lapelmikrofoon of gewermikrofoon onder sekere omstandighede baie naby aan die mond gebruik word, kan dit maklik tydens redigering met behulp van die klankprogrammatuur bygevoeg word.

- **Atmosfeerklank** se volume:

Atmosfeerklank is die agtergrondgeraas wat natuurlik op elke terrein voorkom. Dit is aanvaarbaar, maar moet nie so hard wees dat dit met die verstaanbaarheid van die verslaggewer se stem inmeng nie. Met ander woorde sein/ "geraas"- verhouding.

Die vyf punte kan onthou word met die akroniem: **POOWA**

- P** = Perspektief
- O** = Opnamepeil
- O** = Ongewenste klanke
- W** = Weergalming
- A** = Atmosfeerklank (Human, 1999(b): 10).

### 6.3.3 Praktiese wenke vir algemene klankopnames

- Die eerste reël is om jousef af te vra watter tipe produksie vervaardig word en watter tipe klank sal bydra tot die daarstelling van die beste eindprodukt.
- Die tweede reël met opnames is om te bepaal waar die klankbronne is, met ander woorde, wie of wat opgeneem moet word.
- Soos reeds genoem, verskil die oor se sensitiwiteit vir verskillende frekwensies. Teen lae volumes is dit ongeveer 5dB meer sensitief vir vrouestemme as manstemme. Daarby kan daar groot variasies in die toonhoogte van verskillende mense wees.

Omroepers, aanbieders, akteurs en sangers het gewoonlik laer grondtone as ander mense. Iemand wat senuweeagtig is (soos wat die meeste gaste is as hulle op TV optree) se toonhoogte styg nog meer as gevolg van gespanne stembande.

Dit is daarom noodsaaklik dat die klankpersoon nie die balans tussen twee stemme tydens 'n onderhoud sal stel volgens die volumemeter nie, maar volgens sy gehoor. Om 'n gelyke balans te kry, moet vrouestemme dikwels effens sagter gestel word as manstemme.

- Stemme moet nie teen 'n te hoë volume gemonitor word nie, want dan verdwyn die verskil in hardheid tussen die stemme.
- Terwyl die peile gestel word, moet dit teen naastenby dieselfde volume gemonitor word as wat die gemiddelde kyker daarna sal luister.

Na die peile gestel is, kan dit wel teen 'n hoër volume vir kwaliteit gemonitor word.

- Probeer om die klankbronne te skei en elkeen met sy eie mikrofoon op te neem. Dit is dan moontlik om elkeen se volume onafhanklik te verstel.
- Dit is goed om stemme op verskillende kanale op te neem sodat die balans tydens redigering verder verstel kan word (Nisbett, 1995: 88).
- Hou voortdurend die volumemeter dop en verstel die mikrofoonafstand indien nodig.
- Moenie direk in 'n mikrofoon praat nie, want dan sal dit meestal distort (pop) en ook makliker windgeraas vanuit die mond of neus optel. Praat altyd bo-oor, onderdeur of skuins verby die mikrofoon se diafragma (Leisegang, 1999).
- Indien die klankpeile tydens 'n opname verstel word, moet dit gebeur tydens 'n deel waar daar stilte is (indien daar geen agtergrondgeraas is nie) of so nie moet dit geskied op die begin van 'n klank (Bernard, 1990: 61).

- Maak seker dat klankkabels nie die kamerapersoon belemmer nie. Rol daarom die kabel so op dat dit 'n gemaklike lengte vir die spesifieke situasie is, met ander woorde nie te lank of te kort nie. Heg die rol vas met *velcro* of band en hou dit by jou (skets 6.31).



Skets 6.31: Hou klankkabel uit die pad van die kamerapersoon

- Soos reeds onder perspektief genoem, moet die opnamepeil nie verstel word tydens opnames op 'n spesifieke terrein nie, tensy daar geen agtergrondgeraas is nie. Indien die opnamepeil van skoot tot skoot verstel word, sal die atmosfeerklank se volume harder en sagter word elke keer as daar tussen skote geredigeer word. Vir dieselfde rede moet daar gepoog word om die atmosfeerklank se volume van toneel tot toneel naastenby dieselfde te hou.
- Maak 'n *losopname* van so 20 - 60 sekondes van die atmosfeerklank wat op elke terrein voorkom, aangesien die atmosfeerklank/agtergrondgeraas tydens die duur van 'n opname kan verander. Die lengte sal naastenby bepaal word deur die tyd wat die toneel in die program sal beslaan (Watts, 1984: 168).

Die klank moet meestal 'n veraf perspektief hê, soos wat byvoorbeeld op die wydste skoot sal voorkom, sowel as naby-perspektief-opnames van prominente klankbronne. Dit help die redigeerder om die klankvolumes konstant te hou sodat die peile nie varieer nie (veral op snitte), daar nie stiltes is nie en die klank makliker kan kruisdoof (Du Toit, 1999).

- Maak alle los-opnames so naby aan die relevante toneel as moontlik. Identifiseer die begin van die los-opname duidelik deur in die mikrofoon te sê: "Los-opname", en dan 'n kort beskrywing en die tydsduur. Byvoorbeeld "Los-opname, atmosfeerklank van ongevalleafdeling, 30 sekondes".

Terwyl die opname gemaak word, moet die kamerapersoon 'n aanduiding gee dat die beeld nie bedoel is om gebruik te word nie deur byvoorbeeld sy hand vir 'n rukkies voor die lens te hou, of deur die lensdop op te sit of die iris toe te draai. Verkieslik moet hy die kamera op 'n geskikte skoot soos 'n wyeskoot opstel, sodat die skoot wel in 'n noodgeval bruikbaar is, en net aan die begin van die skoot, sy hand vir 'n sekonde of twee voor die lens hou (Human, 1995: 8 - 9).



- Wanneer probleme ondervind word met *geraas in klein spasies* soos byvoorbeeld telefoonhokkies, en die mikrofoon moet buite skoot wees, is dit beter om tydens nabyskote nie 'n gewermikrofoon te gebruik nie. Die rede is dat gewermikrofone proporsioneel hulle direksionaliteit verloor hoe meer weerkaatste klankgolwe die mikrofoon tref.

Aangesien die mikrofoondiafragma vêr agter die punt van die uitfaseringsbuis sit, beteken dit dat die mikrofoon vêr weg is van die bron. Sodoende word die mikrofoonvolume (= mikrofoonsensitiwiteit) hoër gestel om die stem hard genoeg op te vang en word die atmosfeerklank/weergalming ook harder opgevang. Gebruik eerder 'n hiperkardioïd mikrofoon en hou dit net buite die raam (skets 6.32).



Skets 6.32: Gewermikrofoon versus kardioïdmikrofoon in klein areas

Die mikrofoondiafragma is dan nader aan die klankbron en die volume kan sagter gedraai word. Die atmosfeerklank word dan proporsioneel sagter. Gelukkig kan die verslaggewer meestal die mikrofoon in haar hand hou, wat dit nog nader aan die klankbron bring.

- Wanneer probleme met weergalming of geraas op *wyeskote* ervaar word, is dit beter om nie 'n boom te gebruik nie, maar 'n handmikrofoon. Indien dit gepas is, kan lapelmikrofone baie effektief gebruik word. Omdat dit so naby aan die klankbron is, skakel dit agtergrondgeluide redelik effektief uit (Leisegang, 1999).
- Indien 'n boom vêr vanaf die kamera of tussen baie mense gebruik word, kan 'n radiomikrofoon met 'n ingeboude sender gebruik word. Daar is dan geen kabel wat die klankpersoon en die kamera aan mekaar verbind nie.
- Wanneer opnames onder winderige omstandighede met 'n handmikrofoon gemaak word en die mikrofoon se diafragma distort, kan die probleem op verskeie maniere opgelos word:
  - (i) Gebruik 'n omnidireksionele optelveld, aangesien dit minder vatbaar is vir winddistorsie.

- (ii) Gebruik 'n windskerm.
- (iii) Skakel die basfilter aan indien die mikrofoon een bevat. Indien die mikrofoon nie 'n basfilter bevat nie, maar wel kan skakel tussen stem (V vir "Vocal") en musiek (M), selekteer V vir stem, aangesien dit wel 'n bietjie bas sny (foto 6.33).

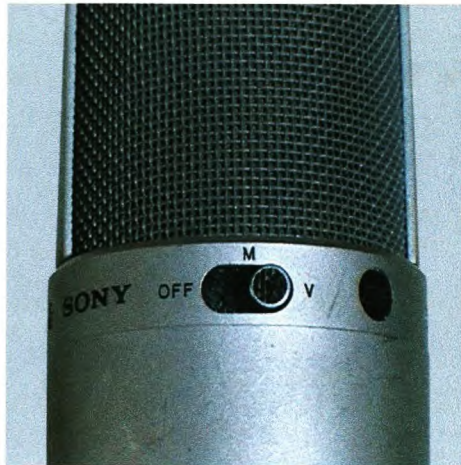
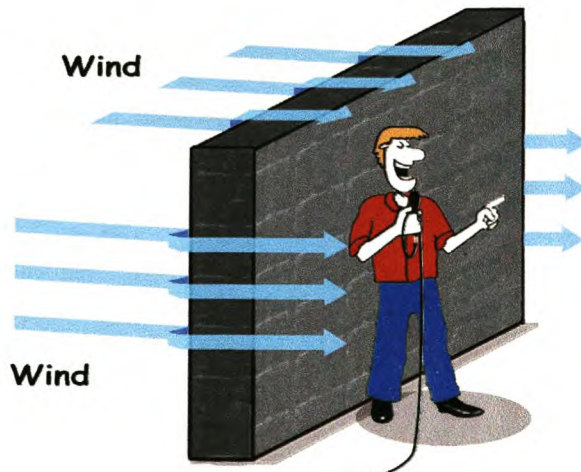


Foto 6.33: *V en M op mikrofoon*

- (iv) Die basfilter op die kamera kan aangeskakel word.
- (v) Probeer om die wind af te skerm deur middel van 'n muur, voertuig, beligtingsreflektor, ensovoorts (skets 6.34).



Skets 6.34: *Afskerm van mikrofoon teen wind*

- (vi) Gebruik 'n geweer mikrofoon op 'n boom. Plaas 'n windkous bo-oor die normale Zeppelin-windskerm.

- (vii) Indien daar nie windskerms is nie, of as die windskerm nie voldoende is nie, kan 'n sykous bo-oor die mikrofoon of die windskerm getrek word. Hoe meer lae van die sykous gebruik word, hoe meer effektief sal dit die wind uitskakel (Hamman, 1999).
- (viii) 'n Kondoom skakel wind effektief uit, maar sny van die baie hoë frekwensies. Indien die mikrofoon in skoot gebruik moet word en daar is 'n windskerm, kan dit bo-oor die mikrofoon met die kondoom geplaas word. 'n Swart kondoom is meestal beter in beeld as ander kleure (Hamman, 1999).
- (ix) Indien alles faal, laat die aanbieder melding maak van die sterk wind. Byvoorbeeld: "...met 'n stormsterkte Suidoostewind wat woed..." Alternatiewelik kan die wind deur middel van die beeld gevestig word, byvoorbeeld vlae wat wapper in die wind of mense wat klou aan hulle klere (Watts, 1984: 53).

- Die begin en einde van 'n opname moet stil wees of die atmosfeerklank moet konstant wees. Indien 'n geluid tydens die opname ontstaan (byvoorbeeld 'n motor kom nader gery), moet die opname aanhou totdat die geluid ophou of totdat 'n paar sekondes daarvan opgeneem is.

Dit is dan moontlik om die geluid te doof tydens redigering. Dus moet die klankpersoon 'n aanduiding gee aan die gas, regisseur/aanbieder en kamerapersoon om nie te praat tydens die eerste paar sekondes na die opname voltooi is nie en die kamerapersoon moet ook nie die kamera afskakel nie (Human, 1995: 10).

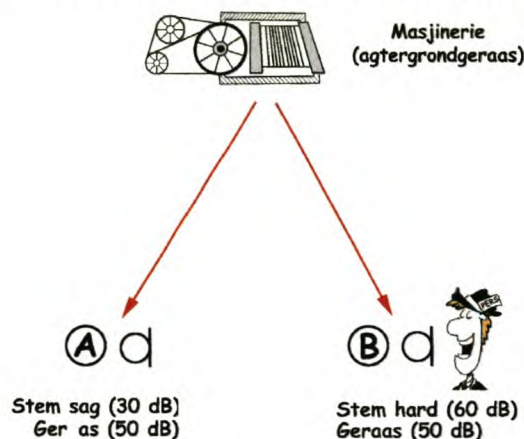
- Wees bewus van, of skakel alle apparaat wat tydens 'n opname kan aanskakel en lawaai, af (byvoorbeeld selfone, telefone, horlosies, yskaste en outydse horlosies) (Boyd, 1994: 236).
- In 'n stil omgewing moet buisligte afgeskakel word indien dit moontlik is, aangesien dit op hul beste 'n sagte gongsgeluid maak.
- As 'n mikrofoon tydens 'n produksie vervang word, moet daar gepoog word om
  - (i) dit te vervang met 'n mikrofoon van dieselfde vervaardiger en model, byvoorbeeld 'n Sennheiser MKH 20 met 'n Sennheiser MKH 20, of
  - (ii) indien dit nie moontlik is nie, moet die tipe optelveld en omsetter ooreenstem.
- Wanneer die mikrofoon tydens 'n produksie met 'n ander maak of model vervang word, moet dit verkieslik gedoen word wanneer daar 'n inhoudelike verandering plaasvind soos byvoorbeeld wanneer die verslaggewer voor 'n ander agtergrond of in 'n ander omgewing staan. Dit help om die verskil in klankkwaliteit tussen die mikrofone te kamoefleer (Human, 1995: 10).
- 'n Tydelike boom kan geskep word deur 'n werklike visstok, 'n monopod, dele van 'n ligstaander, 'n stok, besemstok of enige lang, ligte voorwerp te gebruik (Smit, 1999). Plaas 'n lapelmikrofoon in 'n stuk polistireen, wat as skokbreker en mikrofoonklamp dien, en plak dit met band stewig aan die voorpunt van die stok vas (Millerson, 1992: 110).

- Wanneer opnames onder stil omstandighede gedoen word, moet die mikrofoon nie te naby aan die kamera gehou word nie aangesien dit van die kamerageraas kan opvang, byvoorbeeld die gemotoriseerde zoem of die opnemer se meganisme (Van der Merwe, 1999).
- Neem altyd die kameramikrofoon se klank op en wel op 'n aparte kanaal as dié van die eksterne mikrofoon. Dit kan in 'n noodgeval gebruik word vir die primêre klank, of dit kan soms as agtergrondklank gebruik word (Van der Merwe, 1999).
- 'n Lapelmikrofoon kan aan 'n kort stok of ander voorwerp geheg en dan in 'n paraboliese skottel gemonteer word (Millerson, 1992: 110).
- Indien klank vlak onder die water opgeneem moet word en 'n hidrofoon is nie beskikbaar nie, kan 'n kondoom oor die mikrofoon getrek word en die punt in die water gedruk word (Smit, 1999).
- Indien die agtergrondgeraas baie hoog is en nie op die normale wyses uitgeskakel kan word nie, en kommentaarmikrofone is onaanvaarbaar, kan die geraas in sommige gevalle tot 'n groot mate uitgefaseer word.

*Gaan as volg te werk:*

Neem 'n tweede mikrofoon wat identies is ten opsigte van vervaardiger en model en plaas dit op 'n staander sowat 1 - 2 meter vanaf die opnamemikrofoon. Iemand kan dit ook in sy hand hou.

Dit moet so geposisioneer word dat dit agtergrondklank opvang wat so identies as moontlik is as dit wat die hoofmikrofoon opvang. Dit moet dus op dieselfde hoogte wees en ewe vêr vanaf die geraas wees as die hoofmikrofoon. Dit moet ook in dieselfde rigting wys as die opnamemikrofoon, behalwe as daar 'n obstruksie tussen die opnamemikrofoon en die agtergrondgeraas is (skets 6.35).



Skets 6.35: *Uitfaseer van agtergrondgeraas: posisies van mikrofone*

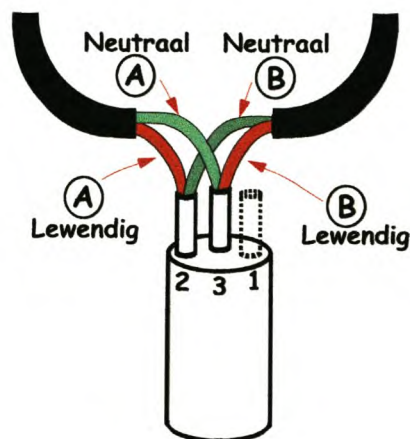
In die geval van 'n obstruksie tussen die mikrofoon en die bron van lawaai, kan die tweede mikrofoon soms na onder, bo of teruggedraai word totdat die beste klank verkry word.

Gebruik twee kables waarvan die seine deur middel van 'n spesiale splitter-kabel gemeng en terselfdertyd uit fase geplaas word (skets 6.36).



Skets 6.36: *Uitfaseer van agtergrondgeraas: splitterkabel*

Die splitterkabel sal die twee seine uit fase met mekaar plaas indien die lewendige draad van sein (mikrofoon) A, saam met die neutrale draad van sein B gesoldeer word. So ook moet die neutrale draad van sein A, saam met die lewendige draad van sein B gesoldeer word (skets 6.37).



Skets 6.37: *Bedrading van splitterkabel*

Die geraas bereik altwee mikrofone naastenby ewe hard en word uitfaseer omdat die twee seine presies  $180^\circ$  uit fase is.

Die stem bereik die opnamemikrofoon heelwat harder as die uitfaseringsmikrofoon, en daarom sal die sein se volume hoogstens 1-2 dB sagter word as gevolg van uitfasering.

Hoe nader die mikrofoon aan die gevraagde se mond is, hoe beter sal die stelsel werk. Verkieslik moet die onderhoudmikrofoon staties gehou word tussen die vraer en die gevraagde omdat dit die uitfaseringsproses sal benadeel as dit rondbeweeg word (Huber, 1988: 37 – 38).

Indien 'n draagbare mengbank met 'n faseomkeerfasiliteit beskikbaar is, kan die twee mikrofone deur middel van twee kables na twee kanale geneem word. Die seine word dan uit fase geplaas deur bloot die fase-omkeer skakelaar aan te skakel.

Wanneer twee aanbieders langs mekaar onder lawaaierige omstandighede 'n program aanbied, byvoorbeeld 'n tydelike ateljee of kommentaarhokkie by 'n sport-byeenkoms, kan hulle mikrofone uit fase met mekaar geplaas word. Sodoende sal die agtergrondgeraas baie sagter word.

## 6.4 Onderhoue

### 6.4.1 Tipes onderhoue

Uit 'n joernalistieke oogpunt identifiseer Yorke (1995: 132-133) vier hoofipes nuusonderhoue naamlik:

- 1) afspraakonderhoud (*set piece*)
- 2) ooggetuie-onderhoud (*eye-witness/spot*)
- 3) voorlê-onderhoud (*doorstepper*)
- 4) *vox pop*.

Boyd (1994: 80) identifiseer drie breë kategorieë van onderhoue, naamlik:

- ***Harde onthullingsonderhoue***
- ***Inligtingsonderhoue***
- ***Emosionele onderhoue***

Die drie kategorieë verdeel hy dan in twaalf tipes onderhoue, naamlik:

- (1) Hardenuusonderhoud
- (2) Inligtingsonderhoud
- (3) Ondersoekende onderhoud
- (4) Konfronterende onderhoud
- (5) Interpreterende onderhoud
- (6) *Vox-pop*- en montage-onderhoue
- (7) Persoonlike onderhoud
- (8) Emosionele onderhoud
- (9) Vermaaklikheidsonderhoud
- (10) Aktualiteitsonderhoud
- (11) Telefoniese onderhoud
- (12) Geforseerde onderhoud

Hierdie breë indelings is nuttig vir joernaliste, want elke tipe onderhoud sal 'n ander benadering vereis. Vir televisieproduksie is dit egter meer prakties om die volgende drie kategorieë, wat naastenby met Boyd se drie breë kategorieë ooreenstem, te skep:

- ***Aktualiteitsonderhoude***

Dit is die tipiese onderhoud wat tydens enkelkamera-nuusverslaggewing opgeneem word en omvat die meeste van Boyd en Yorke se indelings.

Die onderhoude is grootliks ongemanipuleerd en die gevraagde se beeld en stem sal net so gebruik word, al kom hy nie positief oor in die program nie. Daar word dus deurgaans gepoog om die persoon en die feite weer te gee soos wat dit is. Dus 'n realistiese, neutrale benadering, ook bekend as Cinema Verité (Monaco, 1995: 79).

'n Tipiese voorbeeld is die “doorstepper” onderhoude wat joernaliste poog om by lughawens of buite die hof te voer.

- ***Persoonlikheidsonderhoude***

Dit is 'n onderhoud met 'n bekende/belangrike persoon wat handel oor homself. Dit vind gewoonlik in 'n ateljee plaas, maar kan ook ter plaatse in die persoon se woning, laboratorium, ensovoorts, plaasvind.

Die vrae (en soms antwoorde) word vooraf bespreek en beplan, maar die onderhoud het steeds 'n losse struktuur. Die persoon se stem en manières word aanvaar soos wat dit is, maar meestal word daar gepoog om hom in 'n goeie lig te stel.

'n Tipiese voorbeeld is die onderhoude wat op “Pasella” voorkom.

- ***Voorligtingsonderhoude***

Dit is 'n onderhoud wat baie spesifieke inligting aan die kyker moet oordra. Dit pas dikwels in 'n groter program in, byvoorbeeld oor gesinsbeplanning, waar 'n mediese dokter tydens 'n onderhoud net een aspek van die onderwerp toelig.

Die antwoorde word baie noukeurig uitgewerk ten opsigte van inhoud en lengte en die gevraagde word redelik noukeurig gekies vir voorkoms en voordrag. Die antwoorde word gerepeteer en meer as een opname word dikwels gemaak. In die finale program word die vrae soms weggelaat. Dit is dus 'n meer ekspressionistiese (gemanipuleerde) onderhoud.

## 6.4.2 **Vraer aan- of afwesig**

In die finale program kan die vraer (*onderhoudvoerder*) aanwesig of afwesig wees.

(a) ***Vraer afwesig***

Daar is drie omstandighede waartydens die vraer afwesig kan wees in die eindproduk, naamlik:

- *Vox pop* (“*Vox populi*” - stem van die mense): Dit behels iemand uit die publiek wat sy mening gee oor 'n nuuswaardige saak, byvoorbeeld 'n

verhoging van die brandstofprys. Slegs die gevraagdes se gesigte word een na die ander gewys en hulle gee hulle menings (Boyd, 1994:88).

Die mikrofoon moet verkieslik buite skoot wees, maar kan onder lawaaierige omstandighede staties in skoot gehou word.

- 'n Kort insetsel van een skoot binne 'n program. Tydens 'n nuusuitsending kan die nuusleser byvoorbeeld berig oor 'n bepaalde stelling van 'n politikus en dan word slegs die kort sin of aanhaling wat die berig bevestig, gewys.
- In 'n program waar die kommentaar so geskryf is dat dit die vroeë ondervang en die gevraagde se antwoorde in die programstruktuur inpas.

Voorbeelde is 'n dokumentêre program oor 'n persoon se lewe of 'n opvoedkundige program waarin 'n voorligtingsonderhoud voorkom.

**(b) Vraer aanwesig**

Dit is die norm vir alle ander onderhoude.

### 6.4.3 Mikrofoonposisies vir onderhoude

Vyf mikrofoonposisies word algemeen gebruik, naamlik:

- (a) Die mikrofoon is op 'n boom bo die raam, 45° voor die mond van die gevraagde.** Die mikrofoon is dus buite skoot (skets 6.38).



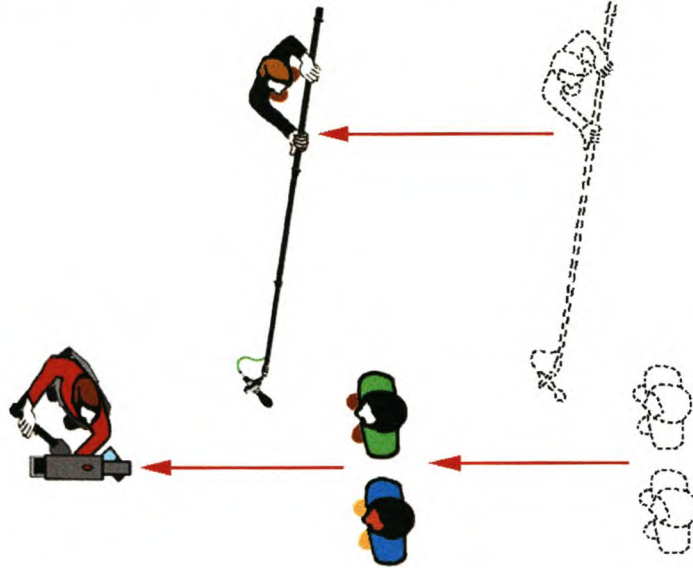
Skets 6.38: Onderhoude: mikrofoon op boom

Dit is veral 'n goeie mikrofoonposisie indien die vraer onervare/gespanne is, aangesien hy nie die mikrofoon hoef te hanteer nie. Dit vergemaklik ook redigering, aangesien daar geen probleme is met mikrofoonkontinuiteit nie.

**Kontinuiteit** beteken dat die beeld (en klank) konstant (kontinue) moet wees. 'n Mikrofoon moet dus nie rondspring van skoot tot skoot nie.



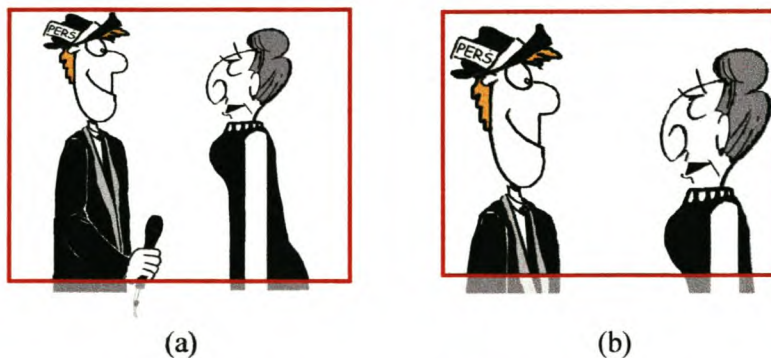
Met persoonlikheidsonderhoude stap die vraer soms saam met die ondervraagde rond terwyl hulle gesels (“walk & talk”). Indien daar nie twee radio-lapelmikrofone beskikbaar is nie, is ‘n mikrofoon op ‘n boom die beste keuse. Die boomsweaier sal dan agteruit voor die twee uitstap (skets 6.39).



Skets 6.39: Boomhantering tydens ‘n lopende onderhoud

Die mikrofoon moet nie te direksioneel wees nie. Indien 'n gewermikrofoon wel gebruik word, kan hierdie posisie ook onder lawaaierige en winderige omstandighede gebruik word (Millerson, 1992: 96 – 97).

- (b) 'n Handmikrofoon word op heuphoogte staties tussen die vraer en die gevraagde gehou. Die mikrofoon is slegs op die wyeskote in beeld. Op al die medium- en nabyskote is dit buite die raam (sketse 6.40a & b).



Skets 6.40: Onderhoude: mikrofoon staties op heuphoogte

Dit vergemaklik kontinuïteit en is ook 'n goeie posisie vir onervare vraers, aangesien hulle nie die mikrofoon heen en weer hoef te beweeg nie. Dit is ook 'n goeie posisie vir 'n gespanne gevraagde aangesien die mikrofoon nie bedreigend naby sy gesig is nie.

Hierdie posisie is net geskik vir stil omstandighede/dooie akoestiek, aangesien die mikrofoon ver weg van die klankbron is en dus relatief tot die stem, baie agtergrondgeraas/weergalming sal optel. Indien wind nie 'n probleem is nie en matige geraas uitgeskakel moet word, kan 'n unidireksionele optelveld gebruik word. Indien daar wind is maar geen geraas of weergalming nie, kan 'n omnidireksionele mikrofoon gebruik word.

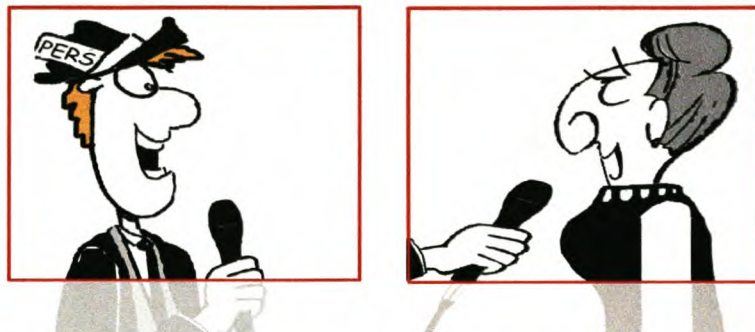
- (c) 'n Handmikrofoon word op bors-/keelhoogte staties gehou tussen die twee betrokkenes (skets 6.41).



Skets 6.41: *Onderhoude: mikrofoon staties op borshoogte*

Dit is geskik vir onervare vraers wat 'n onderhoud onder lawaaierige omstandighede voer. Die teenwoordigheid van die mikrofoon in beeld is 'n steurende faktor en kan ook die gevraagde ongemaklik laat voel. Die feit dat die mikrofoon staties gehou word, verhoed probleme met mikrofoonkontinuiteit.

- (d) 'n Handmikrofoon wat tussen die vraer en die gevraagde se mond beweeg word (skets 6.42).

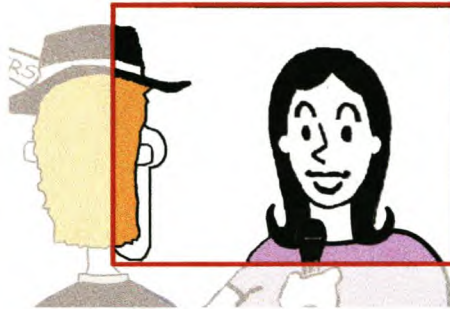


Skets 6.42: *Onderhoude: beweeg van mikrofoon tussen vraer en gevraagde*

Die vraer moet 'n mate van ervaring hê om die mikrofoon korrek te beweeg en te posisioneer. Hierdie posisie is ideaal vir lawaaierige omstandighede. Weens die nabyheid van die mikrofoon aan die bron, moet daar geluister word vir bas-opslag, sibilansie en popklanke. Die vraer moet seker maak dat sy met elke vraag die mikrofoon op dieselfde afstand vanaf die gevraagde se mond hou, anders kan die volume te veel varieer (De Necker, 1999).

Beeldkontinuiteit is 'n groot probleem as die mikrofoon so rondbeweeg word. Om dit te uit te skakel, moet die mikrofoon tydens die truskote (“reverse angle shots”) van die vraer op 'n soortgelyke wyse beweeg word as tydens die skote van die gevraagde. Om die redigering/kontinuiteit te vergemaklik, is dit belangrik dat die vraer nie moet begin praat voor die mikrofoon staties voor sy mond is nie.

- (e) 'n Handmikrofoon word op keelhoogte staties na die gevraagde gehou (skets 6.43).



Skets 6.43: *Onderhoude: mikrofoon staties op keelhoogte voor gevraagde*

Dit werk goed onder baie lawaaierige omstandighede, en maak dit makliker vir 'n onervare vraer deurdat die mikrofoon staties is. Omdat die mikrofoon staties is, vergemaklik dit kontinuiteit sowel as die redigering.

Dit is belangrik dat die mikrofoon buite skoot gehou word tydens die truskote. Die mikrofoon kan effens wegge wys word van die vraer om perspektief te simuleer (skets 6.44).



Skets 6.44: *Perspektief tydens truskote op mikrofoonposisie*

Hoe skuins die mikrofoon gehou word, sal bepaal word deur die toonhoogte van die gevraagde sowel as die vraer se stemme. Indien die gevraagde byvoorbeeld 'n vrou is, sal haar stem helderder klink as dié van 'n manlike vraer. Die mikrofoon kan dus effens wegge wys word van haar mond en sodoende sal haar stem minder skerp klink (Nisbett, 1995: 100).

#### 6.4.4 Die aanwending van lapelmikrofone

Naas die hand- en gewoerlmikrofoon, is die lapelmikrofoon die algemeenste mikrofoon in verslaggewing.

As gevolg van hulle posisie onder die mond en bo-op die bors, het lapelmikrofone 'n eiesoortige klank. Indien 'n opname daarmee begin word, is dit verkieslik dat lapelmikrofone tot aan die einde gebruik word. Een nadeel van lapelmikrofone is dat dit nie perspektief kan handhaaf tussen naby- en wyeskote nie. Die klank sal altyd klink soos vir 'n nabyskoot (Nisbett, 1995: 109). 'n Tweede nadeel is dat dit maklik kleregeraas optel, veral as die persoon rondbeweeg (Watts, 1984: 168).

Dit is aanvaarbaar vir televisiekykers om 'n lapelmikrofoon aan iemand te sien in 'n nuus- of aktualiteitsprogram. Dit is egter beter as die mikrofoon so onopsigtelik as moontlik is. Om dit reg te kry, moet die mikrofoon (a) klein wees en (b) dieselfde kleur as die kledingstuk hê (foto 6.45).

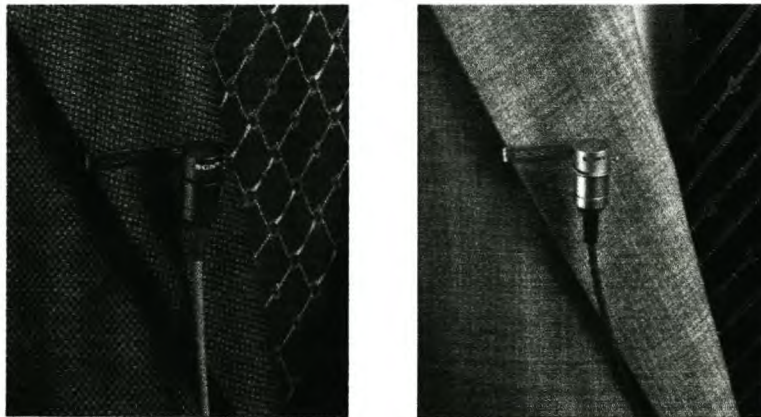


Foto 6.45: *Grootte en kleur van lapelmikrofone*

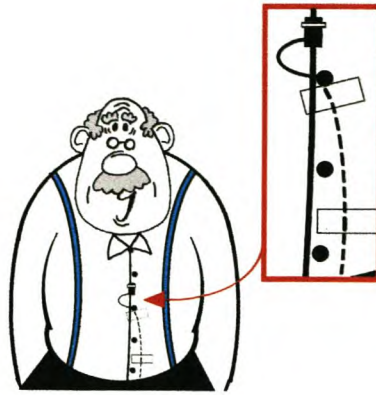
Professionele lapelmikrofone is normaalweg swart of silwer, maar kan soms windskermpies van ander kleure, byvoorbeeld wit of grys hê.

##### (a) *Aanhegting*

Dit word normaalweg ongeveer 30 cm onder die mond geposisioneer

Die kabel van die mikrofoon moenie onooglik vertoon nie. Dus moet dit aan die binnekant van die persoon se klere langs loop. Wees baie sensitief as die kabel onder die persoon se klere deur gelê word, veral as die persoon van die teenoorgestelde geslag is. Vra verkieslik die persoon om dit self deur die klere te steek.

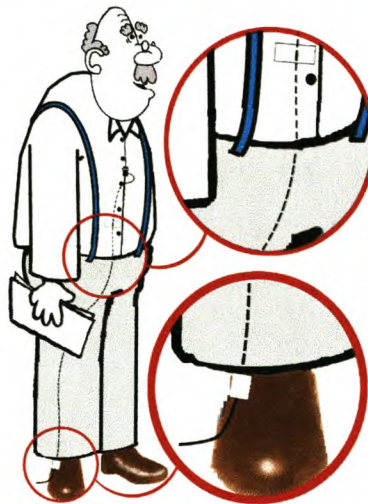
Die kabel moet ook nie deur die klere skyn nie. Plak die kabel vas aan die binnekant van die bo-kleed, net voor die kabel na buite kom (skets 6.46).



Skets 6.46: *Plak van lapelmikrofoonkabel*

Verkieslik moet Gafferband gebruik word. Dit verhoed dat die lapelmikrofoon uit posisie, en selfs in die klere in, getrek word as die persoon sy liggaam beweeg. Om dieselfde rede moet daar genoeg speling op die kabel wees, sodat dit nie sal styftrek nie.

Indien die persoon se volle lyf in skoot gaan wees, moet die kabel agter sy lyf of onder die romp/broek langs loop (skets 6.47) (Alkin, 1989: 73).



Skets 6.47: *Lê van lapelmikrofoonkabel deur langbroek*

Indien die persoon gaan rondloop en 'n radiomikrofoon is nie beskikbaar nie, moet die kabel op so 'n wyse aan sy belt/beltlussie en skoene vasgeplak word dat die kabel

- nie stremming plaas op die lapelmikrofoon nie;
- nie raakgetrap word nie, en
- nie te opsigtelik is nie.

(b) **Kleredrag**

Dit is voordelig as die aanbieder of gevraagde 'n **donker bo-kleed** soos 'n baadjie, das, hemp of bloes dra. Daar kan permanent 'n kledingstuk soos 'n das of baadjie, wat dieselfde kleur as die lapelmikrofoon is, in die klanktas gehou word.

Indien die persoon 'n bo-kleed met patrone op aan het, moet die lapelmikrofoon verkieslik **op 'n deel van die patroon geïntegreer word** waar dit die minste sigbaar is (skets 6.48).



Skets 6.48: *Posisionering van lapelmikrofoon op patroon van klere*

Indien die persoon 'n ligte of wit bo-kleed aan het, kan 'n silwer mikrofoon of 'n wit/grys windskeerm gebruik word.

Verkieslik moet die bo-kleed ook van 'n **stygende materiaal** wees, byvoorbeeld 'n baadjie. Dit verhoed dat die mikrofoon pap hang en/of rondswaai.

As die kledingstuk wel van sagte materiaal is, het dit soms 'n **dik soom**, veral by die knope, waarop die mikrofoon kan kom. 'n Alternatiewe oplossing is om 'n magneetklamp te gebruik.

Dit kan net met kapasitoromsetters gebruik word, aangesien die magneet 'n dinamiese omsetter se werking sal belemmer. Die magneet word aan die binnekant van die kledingstuk geplaas en 'n spesiale montering met 'n metaalbasis word aan die buitekant aangebring.

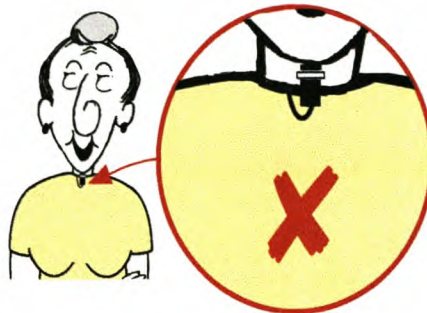
Die aanbieder moet verkieslik **nie 'n T-hemp dra nie**. Indien wel, moet dit 'n V-nek hê, of hy moet 'n ander bo-kleed daarmee saam dra.

Omdat 'n T-hemp nie kan oopknoop aan die voorkant nie, moet die kabel bo by die kraag uitkom. Met 'n rondnek T-hemp lyk dit onoogliker as met 'n V-nek (skets 6.49).



Skets 6.49: Rondenek T-hemp versus V-nek T-hemp by 'n lapelmikrofoon

Indien die mikrofoon bo aan die kraag geplaas word, sal die spreker se keel/ken ook somtyds daarteen skuur (skets 6.50).



Skets 6.50: Skuur van lapelmikrofoon teen ken

Vir dieselfde twee redes is **truië wat nie kan oopknoop nie en hoë halse het**, veral 'n polo-nek, swak keuses wanneer 'n lapelmikrofoon gebruik word.

Dit is ook met sulke kledingstukke moeiliker om die mikrofoon vas te klamp, en 'n stelsel wat 'n haakspeld bevat, werk die beste

Met die voorafgenoemde kledingstukke lyk dit normaalweg beter as die mikrofoon se voorkant afwys na onder. Dit keer dat 'n onnodige en onooglike lang deel van die kabel buite die kledingstuk uitsteek. 'n Bykomende voordeel is dat die mikrofoon nou minder vatbaar is vir windsteurings uit die persoon se mond, omdat die agterkant daarvan na die mond wys.

Bloese en hemde wat deursigtig is, veroorsaak 'n probleem deurdat die kabel deurskyn. Een moontlike oplossing is om die kabel agter die persoon se rug langs en onder die kraag deur te lê.

(c) **Wenke**

- As die persoon sy kop in een rigting gedraai gaan hou, byvoorbeeld tydens 'n onderhoud, moet die mikrofoon aan daardie kant van sy lyf geïnstalleer word (skets 6.51).



Skets 6.51: *Lapelmikrofoon aan kant waarheen spreker praat*

- Soms kan daar winddistorsie ontstaan as die spreker sy kop skerp afbuig. In so 'n geval kan 'n windskermpie gebruik word. Indien 'n windskerm nie beskikbaar is nie, kan die mikrofoon onderstebo gemonteer word.

Indien die omgewing nie te lawaaierig en die akoestiek nie te lewendig is nie, kan die probleem opgelos word deur die lapelmikrofoon laer te posisioneer. Indien dit wel laer geplaas word, moet jy daarop let dat:

- 1) dit nie teen iets gaan stamp tydens die opname nie, byvoorbeeld die persoon se hand of 'n lessenaar nie,
  - 2) dat dit nie 'n ander klankbron gaan beklemtoon nie, byvoorbeeld 'n toestel wat op die lessenaar of toonbank voor die persoon staan.
- As die lapelmikrofoon op 'n das geplaas word, moet dit hoog op wees (skets 6.52).



Skets 6.52: *Lapelmikrofoonposisie op das*



As dit te laag geplaas word sal 'n baadjie se lapelle of kante daarteen stamp, of dit sal moontlik rondswaai en teen die hemp steurings veroorsaak.

Lapelmikrofone kan ook effektief weggesteek word, indien dit nodig is, byvoorbeeld in ondersoekende joernalistiek of vir estetiese doeleindes. Die aard van hierdie studie laat nie ruimte vir 'n bespreking oor die etiek van geheime opnames nie en die joernalis moet haarself vergewis van die regverdigbaarheid en wetlike implikasies daarvan.

- Die grootste probleem wat oorbrug moet word, is die steurings wat klere veroorsaak. Die volgende posisies kan probeer word:

- (a) Binne-in 'n das. Die mikrofoon moet hoog op in die das wees, om soveel van die das se beweging as moontlik te vermy.

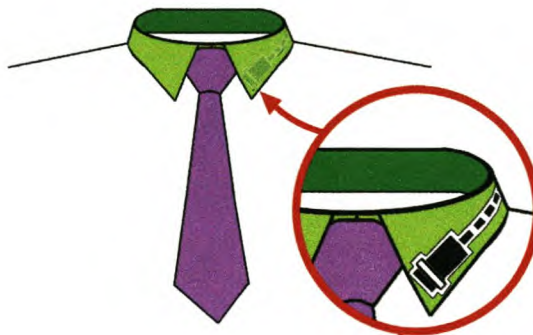
Dit moet in die boonste flap van die das wees, want in die onderste een is daar meer skuurgeluide en raak die klank dowwer as gevolg van die dik materiaal. Die mikrofoon moet met sy eie speld of 'n gewone haakspeld vasgesteek word om te voorkom dat dit uitval of beweeg (Nisbett, 1995: 108).

Die kabel moet aan die binnekant met gafferband geplak en by die hemp ingeneem word.

Indien die persoon gaan stilstaan of sit, behoort die klankgehalte baie goed te wees as gevolg van die klein afstand na die mond, wat agtergrondgeraas uitskakel.

Indien iemand anders se stem ongesiens opgeneem moet word, moet die mikrofoon eerder laer af geplaas word, om 'n beter balans tussen die klankpeile van die joernalis en die spreker te kry.

- (b) Onder 'n oopnehemp se kraag (skets 6.53)



Skets 6.53: *Lapelmikrofoon onder kraag weggesteek*

Dié posisie is geneig om kleregeraas op te tel, maar kan wel werk.. Dit is gouer om op te stel en die kabel loop teen die agterkant van die aanbieder se rug af (skets 6.54).



Skets: 6.54: *Lapelmikrofoonkabel langs rug af*

Die mikrofoon moet baie stewig onder die kraag vasgeplak word.

(d) Onder die rand van 'n hoed (skets 6.55)



Skets 6.55: *Lapelmikrofoon onder 'n hoed*

Hierdie posisie het weinig probleme met klere-/skuurgeraas en tel die aanbieder baie duidelik op. Die kabel loop dan in die binnekant van die hoed bo-oor die kop en agter die nek in die klere in. Plak die kabel deeglik binne in die hoed vas en gee 'n bietjie speling aan die agterkant vir kopbewegings.

'n Vroueaanbieder met langerige hare maak dit makliker om die kabel weg te steek in die geval van ondersoekende joernalistiek. Die lapel is minder sigbaar as dit dieselfde kleur as die hoed is en as die hoed se rand effens afbuig.

- (d) Indien die gevraagde se stem belangriker is as die joernalis s'n en die situasie hom daartoe leen, kan die mikrofoon voor in die joernalis se hemp- of baadjiemou weggesteek word. Hy moet dan so sit dat die mikrofoon naby die ander persoon se mond is (skets 6.56).



Skets 6.56: *Wegsteek van lapelmikrofoon in mou*

Hierdie posisie is slegs geskik vir ondersoekende joernalistiek.

- (e) Wegsteek in voorwerpe. Weens sy grootte is dit maklik om 'n lapelmikrofoon in rangskikkings of potplante weg te steek, beide vir gewone en ondersoekende joernalistiek (skets 6.57).



Skets 6.57: *Wegsteek van lapelmikrofoon in voorwerpe*

- Lapelmikrofone kan baie effektief saam met radiosenders gebruik word om die nadele van kables uit te skakel.

- As gevolg van die lapelmikrofoon se posisie op die bors van 'n persoon, kan dit soms die basklank beklemtoon, veral met manskop. Dit kan reggestel word deur die basfilter op die klankopnemer aan te skakel (Alkin, 1989: 50).

#### 6.4.5 Mikrofoonkeuse vir onderhoude en verslaggewing

Vervolgens 'n aantal praktiese riglyne vir die kies van mikrofone tydens tipiese probleme wat met onderhoude en verslaggewing ondervind word:

- (a) Vir opnames wat onder *winderige, stil omstandighede* met *doeie akoestiek* plaasvind, kan 'n omnidireksionele handmikrofoon gebruik word.
- (b) Indien die opnames onder *windlose, maar lawaaierige omstandighede* en/of lewendige akoestiek plaasvind, kan 'n unidireksionele optelveld soos 'n kardioid of hiperkardioid gebruik word. Onder uiters lawaaierige omstandighede, byvoorbeeld langs 'n renbaan, kan kommentaarmikrofone gebruik word.
- (c) Indien die *mikrofoon nie in skoot* gewys gaan word nie, is 'n *geweermikrofoon* met 'n windskerm 'n goeie algemene keuse. Dit is onsensitief vir hanteergeraas indien dit op 'n standaard pistoolgreep met ingeboude skokbrekers gemonteer is. Dit is baie direksioneel en danksy die goeie windskerm onsensitief vir wind. Onder baie lawaaierige omstandighede moet 'n langer geweermikrofoon, eerder as 'n kort gebruik word.

'n Bykomende voordeel van die meeste geweermikrofone is dat dit die middel/hoë frekwensies, waarvoor die oor sensitief is, beklemtoon. Dit het tot gevolg dat die klank duideliker hoorbaar is, wat help om die lawaaierige TV-kyktoestande in die meeste huishoudings te oorbrug.

Vir ongekontroleerde onderhoude, waar die verslaggewer moeite het om met die ondervraagde te praat, is 'n geweermikrofoon op 'n lang boom, normaalweg die beste keuse. Die "doorstepper" onderhoud is 'n tipiese voorbeeld waar verskeie joernaliste saamdrom by 'n hofsaal, lughawe terminal of woning. Die mikrofoon kan dan in die lug bo-oor al die ander verslaggewers gehou word.

- (d) Wanneer mikrofone in skoot gebruik word, moet die mikrofoon pas by die tipe program. Vinnigbewegende jeug- of musiekprogramme kan byvoorbeeld van veelkleurige en blink mikrofone gebruik maak, maar konserwatiewe nuusprogramme, soos byvoorbeeld 'n onderhoud met 'n nyweraar, kan nie. Die mikrofoonkabel moet ook netjies en gepas wees.

#### 6.4.6 Opnamewenke vir onderhoude en verslaggewing

Die volgende opnamewenke is ook van toepassing op ander enkelkameraopnames:

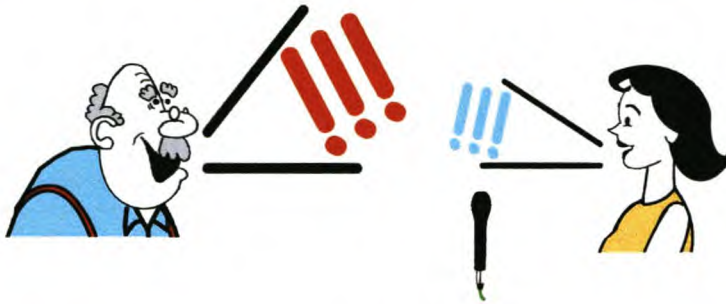
- (a) Los die kameramikrofoon permanent op die kamera, ook wanneer die kamera in sy tas is. Selekteer die mikrofoon na kanaal 2 en skakel dit op outomatiese peilbeheer. Indien

iets, byvoorbeeld onluste, inderhaas opgeneem word, sal daar altyd klank op kanaal 2 wees.

- (b) Tydens alle onderhoude moet **die agtergrondklank so sag as moontlik** wees. Dit help die redigeerder om
- (1) die klanksnitte te kamoefleer met behulp van die atmosfeerklank wat op 'n aparte baan gelê word, en
  - (2) 'n goeie balans tussen die stem-oor en die agtergrondklank te kry (Millerson, 1992: 107). As geraas 'n onoorkomlike probleem is moet 'n ander opname posisie gevind word (Hesketh & Yorke, 1993: 102).
- (c) Die vraer se **stem moet nie oorvleuel** met dié van die gevraagde nie. Dit kan veroorsaak dat
- die af-mikrofoon klank, in plaas van die truskote se klank, gebruik moet word tydens redigering, en
  - dat daar nie na die vraer se truskote gesny kan word nie, omdat die oorspronklike (oorvleulende, swakker) klank, uit sinchronisasie sal wees met die beeld.
  - Die vraer moet nie aanmoedigende geluide maak terwyl die gevraagde praat nie. Dit sal af-mikrofoon wees, steurend klink en ook soms die redigering bemoeilik.
- (d) Moet verkieslik nie die onderhoud oor 'n opstruksie soos 'n tafel voer nie, want:
- (1) Die verslaggewer verloor 'n mate van beheer;
  - (2) dit lyk onnatuurlik as die verslaggewer met elke vraag oor die tafel leun, en
  - (3) die klank weerkaats vanaf die tafelopervlakte en veroorsaak fassering met die direkte klank (Boyd, 1994: 236).
- (e) Verwyder enige **ringe** aan jou vingers en **armbande** aan jou arm wat 'n geraas kan veroorsaak, hetsy opsigself of as dit teen die mikrofoon stamp (Boyd, 1994: 235).
- (f) Skiet **truskote** ("reverse angles") van al die vraer se vrae. Maak seker dat die **vrae dieselfde betekenis en natuurlikheid** het as tydens die werklike onderhoud.
- Indien die joernalis onseker is oor die presiese strekking van die vraag, moet hy eers terugluister na sy vrae, voordat die truskote geskiet word (Yorke, 1990: 84).
- (g) Al word truskote van die vraer na die tyd geskiet, moet sy stem steeds duidelik tydens die onderhoud opgeneem word, sodat dit bruikbaar is in 'n noodgeval.
- (h) Die verslaggewer moet sorg dat sy naastenby **net so hard praat** as die gevraagde want:
- ⊗ Dit klink nie goed as die vraer die gevraagde oordonder/domineer nie, veral as dit 'n belangrike persoon is.
  - ⊗ Dit kan tot gevolg hê dat een van die twee te sag klink vir die televisiekyker.
  - ⊗ As die klankpersoon die volume op en af moet draai soos wat die twee beurtelings

praat, sal die agtergrondgeraas ook varieer.

- (i) Indien daar 'n groot verskil tussen die vraer en die gevraagde se stemme is, kan dit as volg opgelos word:
- ☺ As een mikrofoon gebruik word, kan dit nader gehou word aan die sagste spreker, byvoorbeeld tydens 'n onderhoud (skets 6.58) (Boyd, 1994: 236).



Skets 6.58: Mikrofoonposisie as sprekers nie ewe hard praat nie

- ☺ Die vraer kan harder of sagter praat.
  - ☺ Deur twee mikrofone te gebruik en die afstande aan te pas volgens die stemme se hardheid. Lapelmikrofone werk veral goed omdat dit min van die ander persoon se stem opvang.
- (j) Indien 'n persoon baie langdradig is of baie babbel, is dit beter om die persoon te vra om die antwoord meer bondig te gee, as om dit later te probeer korter redigeer. So byvoorbeeld kan 'n persoon gevra word om die antwoord/gebeure in een sin op te som. Indien die aanbieder nie die vloeï van die onderhoud wil versteur nie, kan sy later in die onderhoud weer dieselfde vraag vra, of dit op 'n ander wyse stel wat sal lei tot 'n uitsaaibare/korter antwoord.
- (k) Indien die antwoord om ander redes *redigering gaan vereis*, byvoorbeeld kru taal of onaanvaarbare stellings, moet daar ook 'n *tweede opname* gemaak word.
- (l) Alle mense het 'n *voorkeurkant* waarheen hulle hul *koppe draai* tydens 'n gesprek. Let daarop en hou die mikrofoon meer na daardie kant toe eerder as direk voor die gevraagde se mond. Dit verhoed dat die klankvolume te veel varieer.

*Wenk:* Persone in wetenskaplike beroepe of wat oor 'n onderwerp in 'n wetenskaplike rigting praat, draai oor die algemeen hulle koppe na links. Persone in geesteswetenskaplike beroepe, of wat praat oor onderwerpe wat handel oor taal of syfers, draai hul koppe oor die algemeen na regs (Smith, 1998: 51).

- (m) Indien die *gevraagde se stem* gebruik gaan word as 'n *stem-oor*, moet daar normaalweg nie agtergrondgeraas by wees nie. *Byvoorbeeld:*

Indien 'n onderhoud met iemand in 'n kroeg gemaak word en hy praat oor die delikate kuns om hops te kweek, sal dit onvanpas wees om die hopsplantasies te wys terwyl die

klank van 'n kroeg in die agtergrond gehoor word. Die probleem kan op drie maniere opgelos word, naamlik:

- Doen 'n los-opname van die kroeg se atmosfeerklank voor die tyd, en maak die mense in die vertrek stil tydens die werklike opname. Die gonsbaan (atmosfeerklank) kan dan gelê word oor die skote van die kroeg en uitgedoof word wanneer daar na die hopsplantasies gesny word. Gepaste atmosfeerklank of musiek kan dan by die beelde van die hops gebruik word.
- Skiet die eerste oriënteringskoot van die gevraagde/en vraer in die kroeg. Doen dan die res van die onderhoud in 'n soortgelyke, maar stil omgewing. Neem ook 'n gonsbaan van die kroeg op.
- Maak 'n los-opname van die kroeg se atmosfeerklank. Skiet die onderhoud in die kroeg en neem klank van die antwoorde wat as stem-oor gaan dien, in 'n ander stil omgewing op.

In al drie gevalle moet die stem so dood as moontlik opgeneem word, met ander woorde, met so min weergalming as moontlik. Dit sal verhoed dat die stem soos binneshuise (kamer-) klank klink oor 'n buitetooneel.

(n) As die onderhoud in 'n beweegende voertuig gedoen word, kan:

- Die vensters toegedraai word om geraas van buite, byvoorbeeld ander voertuie, uit te skakel.
  - Lapelmikrofone gebruik word. Dit maak die gesprek soveel makliker, aangesien die ondervraer nie die mikrofoon hoef vas te hou of te beweeg nie. Dit skakel ook baie geraas uit.
  - 'n Stil pad gekies word.
  - Indien die voertuig baie lawaai, kan dit afgeskakel word teen 'n lang afdraende pad. Maak net seker dat die remme nog goed funksioneer as die enjin nie aan is nie, of gebruik die handrem.
- (o) Een lapelmikrofoon kan op 'n tafel tussen twee persone gebruik word deur dit op 'n spaaidestaander te monteer. As daar nie 'n staander is nie, kan die lapelmikrofoon in 'n klein blompotstaander geplaas word. Dit kan ook in 'n netjiese stuk polistireen/ spons of in iets soos 'n penhouer geplaas word (Millerson, 1992: 110).
- (p) Indien verslaggewers/aanbieders *radiolapelmikrofone* aan het, moet dit *afgeskakel* word wanneer hulle *sensitiewe* dinge bespreek of doen, byvoorbeeld kledkamers toe gaan (Bernard, 1990: 59).
- (q) Om die redigering van die klank te vergemaklik, moet daar tydens verslaggewing duidelike *pouses wees tussen sinne*. Die verslaggewer moet normaalweg ook nie te vinnig die verslag aframmel nie, want dit bemoeilik redigering tussen woorde, omdat die woorde naby aan mekaar opgeneem word (Leisegang, 1999).
- (r) Plaas die *gevraagde op sy gemak* deur self gemaklik en ontspanne op te tree deur voor die tyd vir hom 'n paar sinvolle vrae te vra. Hoe meer ontspanne die aanbieder/vraer en gevraagde is, hoe beter klink hulle stemme (Leisegang, 1999).

- (s) Om duidelike antwoorde te kry, moet die vrae duidelik, enkelvoudig en redelik kort wees. Vermyn lang, komplekse vrae, sowel as sinne wat meer as een vraag bevat (Yorke, 1990: 80).
- (t) Moenie vrae vra wat die gevraagde lei om 'n bepaalde standpunt in te neem nie, byvoorbeeld: "Jy stem seker saam dat ...".
- (u) Moenie stellings maak wat tot gevolg het dat die gevraagde wonder of hy moet antwoord of waarop hy net bevestigend antwoord nie. Wees ook versigtig vir vrae wat lei tot een-woord antwoorde, byvoorbeeld: "Gaan u weer staan in die verkiesing?" "Ja" (Yorke, 1990: 80).
- (v) Moenie vrae begin met sinsnedes wat onderdanigheid kommunikeer nie, byvoorbeeld: "Gee u om..." of "Mag ek..." (Yorke, 1990: 80).
- (w) Moenie vrae vra wat 'n ooglopende antwoord het nie. Moet byvoorbeeld nie iemand wat so pas 'n miljoen rand of 'n kampioenskap gewen het, vra of sy bly is nie.
- (x) Luister aandagtig na die antwoorde en moenie huiwer om addisionele vrae te vra oor interessante wendings in die onderhoud nie.
- (y) Probeer om gekke vrae (clichés) te vermyn, byvoorbeeld "Wat is u reaksie daarop?" (Yorke, 1990: 81).
- (z) Die gevraagde moet toegelaat word om sy antwoorde te gee. Indien hy onderbreek word, moet dit tydens 'n natuurlike pouse wees (Yorke, 1990: 80).
- (aa) Indien 'n persoon sukkel om op kamera in sy tweede/derde taal te praat, kan hy, indien moontlik, toegelaat word om in sy moedertaal te praat. Dit verseker meer natuurlike gedrag. Die betekenis van sy antwoord moet dan vertaal word en deur middel van subtitels of 'n stem-oor gegee word (De Bruyn, 1999).

## 6.5 Verslaggewing

### 6.5.1 Beginsels

Die belangrikste punt om in gedagte te hou by verslaggewing, is dat die stem van die verslaggewer die primêre medium van kommunikasie is. Perspektief word vir almal behalwe die wydste skote waarin die verslaggewer voorkom, geïgnoreer en daar word gestreef om 'n **konstante stemopname te verkry**. Die stem moet dus konstant wees, veral as daar tussen die verslaggewer se beelde en wegsnykote gesny word (Yorke, 1990: 87).

Die verslag is gewoonlik in een van drie vorms, naamlik a) Stem-oor, b) "*Stand-Upper*" of c) "*Donut*".

- a) Met die **Stem-oor** benadering word die verslaggewer se stem oor die beelde gehoor, maar haar gesig word nooit gesien nie.



- b) Met die “*Stand-Upper*” word die verslaggewer wel gesien en dit kan verkeie vorms aanneem. Die algemeenste is waar die verslaggewer aan die begin (inleiding) en aan die einde (slot) van die insetsel gesien word, terwyl die res net haar stem-oor het. Soms word die verslaggewer halfpad in die insetsel vir die eerste keer gesien en dan nie weer nie. Indien daar niks visueel is om te wys nie, kan die verslaggewer heeltyd met die kykers of met die nuusleser praat.
- c) Met die “*Donut*” word die inleiding en slot deur die nuusleser gegee en die verslaggewer lewer net ‘n bydrae in die middel. Dit word dikwels vir lewendige insetsels gebruik (Musburger, 1991: 61).

In samehang hiermee is daar drie maniere hoe die program/insetsel geredigeer word:

- a) **Stem-oor** tegniek. Indien die aanbieder nie in die skoot verskyn nie, word sy finale stem-oor eerste gelê. Daarna word skote wat die inhoud van die stem-oor illustreer, ingeredigeer. Die gepaargaande klankbaan vir elke wegsnykoot word op ‘n aparte klankbaan gelê en so gestel dat dit nie die stem-oor benadeel nie
- b) **Meesterskoot plus wegsnykote** tegniek. Dit word gebruik wanneer die verslaggewer sy inleiding na die kamera gedoen het, daarna voortgegaan het om die res van die berig af te lees en aan die einde weer opgekyk het na die kamera vir die slot. Of, as die inleiding en slot op die nuustoneel gelees is en die stem-oor na die tyd in ‘n ateljee of op ‘n ander plek opgeneem is.

Die skoot/skote, met die gepaardgaande klankbaan, word in sy geheel gelê. Daarna word daar wegsnykote in die meesterskoot ingeredigeer. Die gepaargaande klankbaan vir elke wegsnykoot word wer op ‘n aparte klankbaan gelê.

- c) **Aanlas** tegniek. Dit word gewoonlik gebruik wanneer daar ‘n draaiboek is, of as die beeld eers geredigeer en die stem-oor dan bygevoeg gaan word (Musburger, 1991: 58).

## 6.5.2 Tegnieke

- (a) Om stemkontinuiteit te verseker, kom die verslaggewer voor dieselfde probleem te staan as wanneer 'n onderhoud onder lawaaierige omstandighede opgeneem word en daar weggesny word na ander beelde (sien 6.4.6.j).

Daar moet dus gepoog word om so min agtergrondgeraas en weergalming as moontlik saam met die verslaggewer se stem op te neem. Indien daar onvermydelike agtergrondgeraas is wat nie by die wegsnykote sal pas nie, moet die deel van die verslag wat as stem-oor gaan funksioneer, in 'n stil omgewing opgeneem word.

Dit is egter baie belangrik dat die verslaggewer se stem dieselfde moet klink tydens die lewendige (voorgrond-) aanbieding en die stem-oor (agtergrondstem). Om dit te verseker, moet die volgende dieselfde bly:

- die mikrofoonposisie ten opsigte van die mond;
- die mikrofoonafstand na die mond;

- die opnamepeile op die opnemer;
  - die mikrofoon (dieselfde model en optelveld);
  - die akoestiek (naastenby), en
  - die verslaggewer moet weer sit of staan, afhange van of sy gesit of gestaan het tydens die lewendige aanbieding. As sy sit/staan, verander haar stemkwaliteit (toonhoogte en timbré), sowel as die tempo van spraak.
- (b) Dit is ook goed om die hele berig (inleiding en stem-oor) aaneen op te neem, hetsy die eerste keer of aan die einde vir 'n tweede keer. Die voordele is dat:
- die verslaggewer die regte tempo, ritme en intonasie het wanneer hy by die optelpunt kom, en
  - die redigeerder nou vroeër van die verslaggewer kan wegsny en ander skote wys, aangesien die inleiding ook onder die "nuwe" omstandighede opgeneem is, en dus gebruik kan word. Met ander woorde, as die redigeerder van die verslaggewer wegsny, is dit nie so hinderlik as daar 'n effense verandering in die klank se timbré is nie, omdat die klankbron perspektiefsgewys tot die kyker verander.
- Daar kom boonop nog byklanke van die nuwe toneel by, wat die verandering in stemgehalte help verbloem. Indien die redigeerder egter wegsny van die aanbieder en die lewendige klank gaan voort (want dit is al wat beskikbaar is) vir 'n paar sekondes en die klankgehalte verander dan skielik na die stem-oor klank, is dit meer opmerklik.
- (c) Elke skoot moet nie met kommentaar oordonder word nie – as daar goeie, natuurlike klank teenwoordig is, moet dit gebruik word om die televisieverslag te verbeter (Myburgh, 1999). Die ideaal is om die klankeffekte/atmosfeerklank spaarsamig tussen die stem in te verweef.
- (d) Die verslaggewer moet sy aanbiedingstoon en tempo aanpas by die tipe onderwerp waarvoor hy verslag doen en moet nie 'n standaard stem hê vir alle produksies nie (De Bruyn, 1999). Waak egter daarteen om te dramaties of emosioneel te wees – as 'n reël kan alle emosies effens onderspeel word.
- (e) Die verslaggewer moet nie haar kop beweeg terwyl sy praat nie. Sy moet byvoorbeeld nie rondkyk of, wanneer sy stem-oor lees, afkyk nie (Pym, 1999).

### 6.5.3 Plek van opname

Die verslaggewer sal die inleiding en slot van die verslag wat op kamera is gewoonlik aan die einde van die skiet opneem. Dan sal die program by die TV-stasie geredigeer word volgens die lengte van die nuusinselsel, wat deur die nuusredakteur toegeken is. Daarna sal die res van die berig in 'n klank- of kommentaarateljee opgeneem word.

Dit is die belangrikste rede hoekom die stem-oor gewoonlik so drasties verskil wanneer daar weggesny word van die verslaggewer af.

Alternatiewelik sal die hele berig aaneenlopend op die toneel opgeneem word. Die verslaggewer kyk dan net na die kamera tydens die begin en einde.

Wanneer die stem-oor ter plaatse opgeneem word, word dit dikwels verkeerdelik in 'n vertrek of in die nuusvoertuig gedoen. Dit is belangrik dat dit in soortgelyke akoestiese omstandighede as die lewendige deel gedoen word. Die atmosfeerklank (agtergrondklank) moet egter stil wees.

As die verslaggewer byvoorbeeld buite voor 'n afgebrande huis gestaan het vir die inleiding, moet die stem-oor ook buite, in 'n stil omgewing opgeneem word. Sy moet ook weer staan terwyl sy lees. Let pertinent daarop dat die verslaggewer se stem nie in 'n leserige trant oorgaan as sy die stem-oor aflees nie. Daar moet dus dieselfde varsheid en adrenalien in die stem wees as met die lewendige aanbieding.

Indien die lewendige deel binneshuis gedoen is, kan die stem-oor in uiterste gevalle wel in 'n motor opgeneem word. Vrouestemme werk beter as manstemme aangesien die akoestiek in 'n motor baie lae frekwensies (diep basstemme) sal versterk. Hoe luukser die motor, hoe meer klankdig is dit en hoe dikker is die stoffering teen die dak en wande wat weergalming verminder.

As die opnames in 'n vertrek plaasvind, moet daar so veel absorberende materiaal as moontlik wees, byvoorbeeld gordyne, meubels en mense (wat stilbly). Hoe kleiner die vertrek, hoe gouer sal die klank wegsterf, want met elke weerkaatsing word van die energie geabsorbeer. As die vertrek uitermate groot is, byvoorbeeld 'n saal, klink die opname ook goed, aangesien die weergalming/eggo so sag is dat dit skaars hoorbaar is op televisie. Die grootste probleme word ondervind met klein en mediumgrote vertrekke sonder enige absorberende materiaal, byvoorbeeld kantore (Human, 1988: 28).

#### 6.5.4 Sportverslaggewing

Voor belangrike wedstryde word daar dikwels 'n verslag gelewer vanaf die plek waar dit gaan plaasvind of waar die deelnemer(s) voorberei. Onderhoude word ook dikwels gevoer met die publiek, ondersteuners, wedders of kenners.

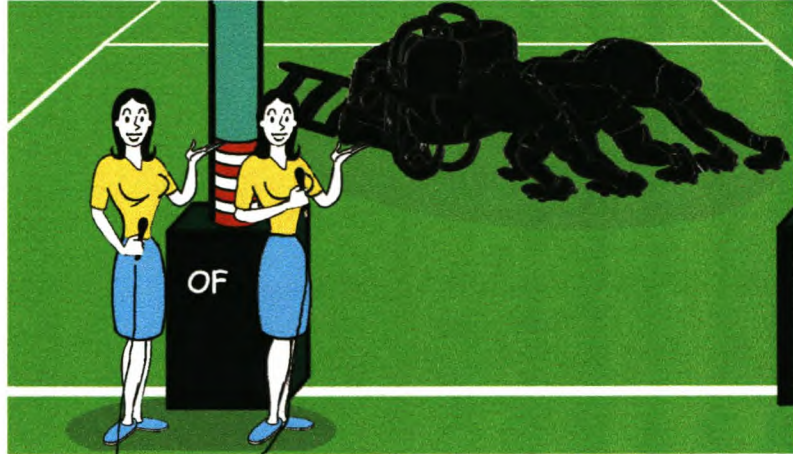
Sportverslaggewing en onderhoude gebruik meestal handmikrofone en die omstandighede is dikwels lawaaierig.

Tydens 'n verslag word die verslaggewer so geposisioneer dat die gees van die geleentheid oorgedra word. Skote van die verslaggewer word geskiet tussen 'n klomp ondersteuners of met 'n span/speler wat in die agtergrond voorberei of opwarm.

In so 'n geval moet die mikrofoon na gelang van die omstandighede gekies en geposisioneer word, byvoorbeeld:

- Voor 'n groot sportgebeurtenis word 'n verslag dikwels gelewer vanaf die oefenterrein waar die spelers / deelnemers voorberei. In so 'n geval sal die klank van die deelnemers wat in die agtergrond oefen, 'n komplementerende atmosfeer skep.

Die hoeveelheid agtergrondklank kan beheer word deur middel van die mikrofoonafstand en die optelveld. 'n Hiperkardioïd mikrofoon naby aan die mond sal byvoorbeeld een tot twee keer (10 – 20 dB) minder agtergrondklank opvang as 'n omni-direksionele mikrofoon op heuphoogte (skets 6.59).

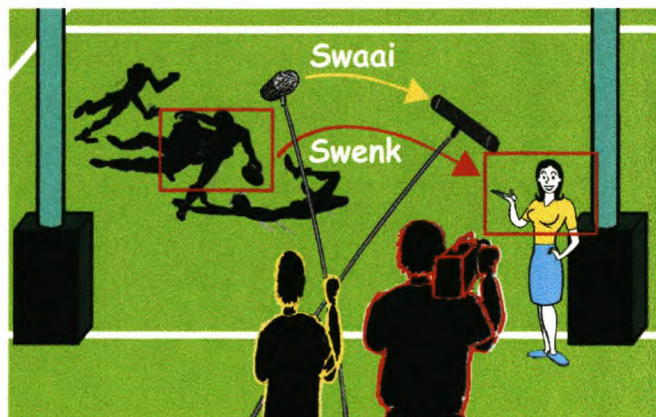


Skets 6.59: *Verslaggewer by spelers wat oefen*

Dit is veral belangrik by sportsoorte soos motorwedrenne.

Alternatiewelik kan die verslaggewer nader aan of verder weg van die spelers staan of die mikrofoon kan so gedraai word dat dit meer van die spelers opvang. 'n Los-opname van die spelers se klank kan ook na of voor die tyd gemaak word, aangesien dit dikwels moeilik is om te sien of die klank werklik by die beeld pas of nie.

- Indien die kamera op die spelers/ondersteuners begin en dan uitzoem of swenk, kan daar twee scenario's wees:
  - (1) Indien die verslaggewer eers gaan begin praat as die kamera hom insluit, kan die mikrofoon op 'n boom beweeg word, vanaf so naby as moontlik aan die spelers, tot by die verslaggewer (skets 6.60).



Skets 6.60: *Kamerabeweging van bron na verslaggewer*

- (2) Indien die verslaggewer van die begin af gaan praat, sal die beste klank slegs met twee mikrofone verkry kan word. Die een sal naby die spelers geplaas word en die

ander een by die verslaggewer. Die klankpersoon sal dan meng tussen die twee mikrofone soos wat die spelers uit beeld beweeg of kleiner word in die geval van 'n terugzoem.

- 'n Verslaggewer tussen 'n groep luidrugtige ondersteuners, sal 'n direksionele mikrofoon naby aan sy mond gebruik (skets 6.61).



Skets 6.61: Mikrofoon keuse: Verslaggewer tussen 'n groep mense

Indien die verslaggewer ook vrae aan die ondersteuners gaan vra, moet hy hulle vooraf identifiseer, 'n stembalans doen en vir hulle sê wat is die vraag wat hy hulle gaan vra (Watts, 1984: 179).

**Vervolgens 'n oorsig van die verskillende sportsoorte** en wanneer en waar onderhoude gevoer word. Indien daar enige uitsonderings op die reël is, word dit genoem:

- Met sportsoorte soos rugby, sokker, tennis en hokkie word die onderhoude gewoonlik na die wedstryd in die kleedkamer gevoer. Daarvoor is 'n hiperkardioïd-optelveld nodig, aangesien dit die minimum weergalming optel en daar geen wind is nie.
- In die geval van boks word die onderhoud meestal na die geveg in die kryt gevoer. 'n Hiperkardioïd-optelveld word normaalweg gebruik. Verkieslik moet dit 'n radio-mikrofoon wees, aangesien die kameraspan en vraer in die kryt klim, en tussen 'n hele klomp beamptes en mediamense moet rondbeweeg.
- Met atletiek word onderhoude meestal op of langs die veld gevoer, net na die persoon gewen het of net na sy haar medalje ontvang het. 'n Radiomikrofoon vergemaklik beweging en maak dit moontlik vir die kamera om fisies vêr weg van die onderhoud te wees en slegs in te zoem vir die regte skoot. Aangesien wind 'n probleem is, kan 'n omnidireksionele optelveld gebruik word.
- Ander sportsoorte, byvoorbeeld soos muurbal, karate en perdewedrenne, se onderhoude val in een van die vorige drie kategorieë.

- Tydens marathons sal daar soms onderhoude, gewoonlik in *Vox Pop*-vorm, gevoer word met atlete wat hardloop. Die kamera is dan op/in 'n voertuig wat saam met die hardlopers ry. In so 'n geval moet 'n gewermikrofoon op 'n boom gebruik word. Trek 'n windkous bo-oor die normale Zeppelin-windskerm. Om die windgeraas te verminder, word die mikrofoon se agterkant gehou in die rigting waarheen daar gery word.

### 6.5.5 Mediaverklarings, nuuskonferensies en openbare geleenthede

#### (a) *Definisies:*

**Mediaverklaring:** Dit is nuuswaardige inligting wat 'n persoon of instansie bekend maak aan die media. Dit geskied meestal deur middel van fakse wat na koerante en televisiestasies gestuur word.

In uitsonderlike gevalle sal 'n mediaverklaring uitgelees word deur byvoorbeeld 'n regsverteenwoordiger of 'n ambassadeur. In so 'n geval sal die joernalis nie enige substantiewe vrae kan vra nie.

**Nuuskonferensie:** Dit is soortgelyk aan 'n mediaverklaring wat uitgelees word, maar in dié geval is die betrokkenes by die nuuswaardige inligting, byvoorbeeld 'n minister, self teenwoordig. Na die betrokkenes hulle inligting bekend gemaak het, kan die mediaverteenwoordigers vrae aan hulle stel (Yorke, 1990: 83).

**Openbare geleenthede:** Toekenningsgeleenthede soos "Sportman van die Jaar", Oscars, inhuldigings van presidente, politieke vergadering, ensovoorts, kan alles as openbare geleenthede beskou word.

In teenstelling met 'n onderhoud of verslag, het die verslaggewer min beheer oor 'n mediaverklaring of nuuskonferensie en geen beheer oor 'n openbare geleentheid nie. Alles gebeur net een maal en daarom moet hy spesiale voorsorg tref om te verseker dat alles gedek word en die klankopnames foutloos verloop (Millerson, 1992: 103).

#### (b) *Mikrofoonkeuse en -plasing*

Die belangrikste bron wat gedek moet word tydens 'n nuuskonferensie/mediaverklaring, is die spreker(s).

Met 'n mediaverklaring is daar gewoonlik een spreker en hy sit of staan agter 'n tafel, podium of mikrofoon op 'n staander (foto 6.62).



Foto 6.62: *Spreker agter podium*

- Maak seker of die persoon gaan sit of staan. Selfs agter 'n tafel met stoele kan die persoon soms besluit om te staan (soms juis as gevolg van die hinderlike mikrone wat hom verswelg). Die gevolg is dat die mikrone dan te laag opgestel is of te laag wys.
- Indien hy agter 'n podium staan, moet 'n hoë staander vir die mikrofoon gebruik word, aangesien daar gewoonlik nie plek is vir klein mikrofoonstaanders op die podium nie. Verkieslik moet dit 'n arm of gansnek bevat. Dit help om die mikrofoon effens oor die podium te posisioneer of om dit oor, om, of verby die ander mikrone te posisioneer (skets 6.63).

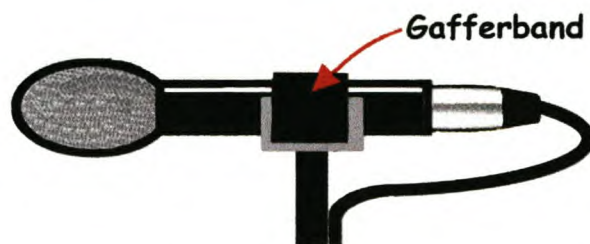


Skets 6.63: *Lang-arm staander by podium*

- Die algemeenste TV-nuusmikrofoon, die gewermikrofoon, is hier

onvanpas as gevolg van die grootte daarvan. Indien dit wel binnenshuis gebruik word, moet dit sonder 'n windskerm wees, sodat dit so min aandag as moontlik trek en so min spasie as moontlik opneem

- Buitenshuis sal die gewermikrofoon wel soms aangewend word indien daar baie wind of geraas is. In die praktyk word mediaverklarings selde buitenshuis uitgereik en nog minder onder lawaaierige omstandighede waar die gewermikrofoon se direksionaliteit benodig word.
- Die standaardmikrofoon onder binnenshuise omstandighede is 'n handmikrofoon met 'n kardioïd/hiperkardioïd optelveld. Indien die mikrofoonklamp nie buitengewoon stewig om die mikrofoon heg nie, moet die mikrofoon met swart gafferband vasgeheg word, om te verhoed dat dit uitgestamp word (skets 6.64).



Skets 6.64: *Handmikrofoon wat vasgeplak is in klamp*

Wit maskeerband lyk te onoglik en moet liefers vermy word.

- Indien daar reeds 'n mikrofoonstaander vir *die luidsprekerstelsel* bestaan, kan 'n lapelmikrofoon daaraan geheg word.

Die beste posisie is gewoonlik aan die onderkant, aangesien die mikrofoon (a) minder opsigtelik is, en (c) meer beskerm is teen wind vanuit die spreker se mond (skets 6.65).

Plaas in elk geval 'n windskermpie oor die lapelmikrofoon (Yorke, 1990: 83).



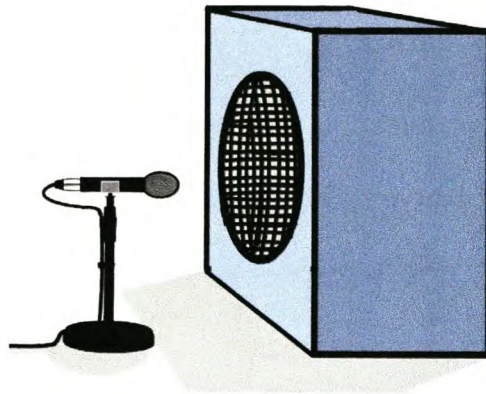
Skets 6.65: *Lapelmikrofoon op luidsprekerstelsel se mikrofoon*

Indien daar 'n groot hoeveelheid mikrofone voor die spreker staan en dit moeilik is om nog 'n staander op te stel, kan 'n lapelmikrofoon ook aan een



van die bestaande mikrone/staanders vasgeheg word. Daar moet egter:  
(a) vooraf toestemming van die betrokke nuusspan gevra word;  
(b) nie ingemeng word met die funksionering van hulle mikrofoon nie, en  
(c) seker gemaak word dat hulle nie vroeër as julle gaan oppak nie.

- Indien daar 'n luidsprekerstelsel is, is dit soms 'n maklike alternatief om 'n mikrofoon naby een van die luidsprekers te plaas (skets 6.66 & 6.67) (Musburger, 1991: 40).



Skets 6.66: *Mikrofoon op tafelstaander voor luidspreker*



Skets 6.67: *Mikrofoon op lang-armstaander voor luidspreker*

Dit is gewoonlik die geval met klankstelsels wat net tydelik vir die geleentheid opgestel is, want in teenstelling met permanente stelsels, is die luidsprekers op, of laag bo, die vloer.

- Indien die luidsprekerstelsel vanuit die vertrek/saal beheer word, soos met 'n tydelike stelsel, kan 'n *lymuitset* vanuit die klankmengbank getap word. Maak altyd eers kontak met die persoon wat in beheer is van die stelsel. Stel hom gerus dat daar nie met sy toerusting gepeuter gaan word nie. Verkry alle nodige inligting sowel as sy samewerking (Bernard, 1990: 61).
- Sommige instansies is ingelig om gereeld mediakonferensies te hou. Hulle het dan een mikrofoon waarvan die voer deur middel van 'n distribusieversterker beskikbaar is aan al die nuusspanne (Rosebaum & Dinges, 1992: 157-158). Dit is een geval waar 'n verskeidenheid van konnektoromsetters nuttig te pas kom. In die praktyk is die uitset se konnektor gewoonlik of 'n XLR of 'n RCA (Hesketh & York, 1993: 68).
- Indien net een mikrofoon by die podium toegelaat word, moet dit in 'n oudio verspreidingsversterker ("*ADA - audio distribution amplifier*") gevoer word. Dit bevat klomp oudio-uitsette teen die regte peil en elke nuusspan tap dan hulle sein daaruit (Musburger, 1991: 40).
- 'n Ideale mikrofoon om by openbare vergaderings en toekenningsgeleenthede te gebruik, is 'n radiomikrofoon met 'n ingeboude sender en verkieslik ook 'n ingeboude antenna. Dit skakel die nodigheid vir kables uit. Let egter op die probleme wat met radiomikrofone ondervind word, soos bespreek is onder 5.3.5. Indien daar 'n ander nuusspan is wat ook 'n radiomikrofoon gebruik, moet dit nie dieselfde frekwensie gebruik nie. Indien wel, kan die mikrofoon se uitsending soms gedeel word, aangesien beide ontvangers die sein sal opvang.
- As die mikrofoon direk op die podium/tafel gaan lê moet dit in 'n mikrofoonmuis geplaas word. Dit sal verhoed dat vibrasies van die oppervlakte na die mikrofoon oorgedra word.
- Tydens vraetyd kan die verslaggewer vrae stel aan die persoon(e) betrokke by 'n mediakonferensie. Die verslaggewer sal dikwels in die gehoor sit, terwyl die kamera aan die kant of agter staan (Hesketh & Yorke, 1993: 136).

Die beste oplossing om jou span se verslaggewer duidelik op te neem, is om hom toe te rus met 'n radio-lapelmikrofoon. Indien dit nie beskikbaar is nie, moet 'n kabel na die sitplek aangelê word. Maak seker dat die kabel nie beskadig gaan word nie – byvoorbeeld deur die pote van los stoele. Alternatiewelik kan die verslaggewer aan die kant van die gehoor, naby die kamera sit.

- By toekenningsgeleenthede is daar verskeie klankbronne wat gedek moet word, byvoorbeeld die seremoniemeester, kunstenaars en klankbane van video-insetsels.

Die maklikste oplossing is om 'n klankvoer vanaf die klankmengbank te neem en 'n radiomikrofoon te gebruik vir enige onderhoude. Indien daar 'n buite-uitsendingsvoertuig is, kan die voer van hulle gekry word.

Normaalweg word alle programmatiaal by die televisie maatskappy wat die uitsaairegte vir die geleentheid het, aangekoop.

- Indien dit 'n belangrike eenmalige geleentheid is soos byvoorbeeld 'n presidensiële inhuldiging, moet die toerusting baie deeglik nagegaan word om te verseker dat dit werk. Daar moet verkieslik twee mikrofone opgestel word sodat die tweede mikrofoon net ingeprop/ingedoof kan word as die eerste een probleme gee (Millerson, 1992: 103).

Die volgende opsies kan oorweeg word:

- (1) Plaas 'n kabelmikrofoon sowel as 'n radiomikrofoon by die spreker.
  - (2) Gebruik 'n kabel met twee stroombane (twee stelle drade) binne-in, met twee konnektors aan elke kant. Prop dan twee mikrofone in die een kabel.
  - (3) Lê twee stelle kabels. Indien daar 'n moontlikheid van vandalisme is, moet dit verkieslik nie langs dieselfde roete wees nie.
  - (4) Lê een kabel, maar split dit met 'n splitterkabel of -boks by die kamera (Alten, 1999: 240). Gaan 'n ooreenkoms met 'n ander nuusspan aan dat hulle ook hulle voer verdeel. Elke span kry dan 'n tweede voer, wat op 'n tweede kanaal opgeneem kan word. In so 'n geval moet die kameras stasies bly vir die hoof toespraak/-spreker, of die kamerapersone moet vooraf besluit hoe en waarheen hulle gaan skuif.
  - (5) Plaas een mikrofoon by die spreker/kateder en 'n ander een by die luidsprekerstelsel se luidspreker. As die kamera naby aan die luidspreker geposisioneer is, kan die kameramikrofoon self gebruik word. Indien sy optelveld verstelbaar is, moet dit op omnidireksioneel gestel word. Die mikrofoon kan ook afgehaal en op 'n staander net langs die kamera geplaas word. Maak egter seker dat daar nie persone naby die mikrofoon is wat gaan lawaai nie.
  - (6) By perskonferensies moet 'n handmikrofoon by die spreker opgestel word en 'n geweer-mikrofoon moet op 'n boom of met die hand na die vraestellers gewys word. Indien slegs jou eie verslaggewer se vraag belangrik is, kan hy vooraf met 'n radio-lapelmikrofoon toegerus word.
- In alle gevalle moet verseker word dat:
    - (1) die mikrofoon nie so hoog staan dat dit die kamerabeeld belemmer nie;
    - (2) die mikrofoon nie te ver oor die kateder leun nie, aangesien die spreker se notas of hande daarteen kan stamp;
    - (3) die mikrofoon of staander nie aan die podium raak nie, aangesien enige stampe daarteen na die mikrofoon oorgedra sal word, en
    - (4) die mikrofoon in 'n skokbreker gemonteer word as die staander bo-op 'n tafel of podium staan, aangesien die sprekers dikwels teen die tafel/podium stamp.

### 6.5.6 Demonstrasies

Alhoewel dit selde gebeur, moet die verslaggewer soms iets aan die kykers demonstreer, byvoorbeeld hoe 'n sekere proses werk. Somtyds vorm 'n demonstrasie deel van 'n program-insetsel, byvoorbeeld 'n wetenskaplike eksperiment. Die maklikste manier om dit te dek, is met 'n gewoone mikrofoon op 'n boom of met 'n lapel- /radiolapel mikrofoon op die aanbieder. Perspektief is nie van belang nie, maar wel 'n konstante, goeie gehalte opname van die stem.

Wees bedag op die feit dat daar dikwels statiese klankbronne binne die toneel is, byvoorbeeld 'n gasvlam of 'n pot wat prut. Indien die persoon wegbeweeg van sulke klankbronne, sal die klankeffekte sagter word wanneer die aanbieder met 'n boom gevolg word. Indien die kamera op 'n medium-of nabyskoot van die aanbieder is, sal dit nie te veel hinder nie. Op 'n wyeskoot waarin die klankbronne sigbaar is, sal dit te steurend wees.

Die oplossing in so 'n geval is:

- (a) om 'n tweede, statiese, direksionele mikrofoon op die klankbronne te rig. Die mikrofoon moet egter weg wys van die demonstrateur af, anders sal sy stem verander as hy nader aan, of voor die effektemikrofoon in, beweeg, of,
- (b) om 'n lapelmikrofoon naby die klankbron(ne) weg te steek.

Tydens demonstrasies laat sak die demonstrateur dikwels sy kop. Daar moet dus 'n windskerpie oor die lapelmikrofoon geplaas word en/of die mikrofoon kan onderstebo gemonteer word.

Demonstrasies moet liefers nie onder lawaaierige omstandighede opgeneem word nie. Indien 'n demonstrasie in byvoorbeeld 'n lawaaierige werkswinkel of fabriek opgeneem moet word, moet dit eerder na werksure gedoen word.

Alternatiewelik kan die persoon wat die proses demonstreer, buite die plek afgeneem word terwyl sy haar eerste woorde sê. Daarna kan die res van die demonstrasie so afgeneem word dat die persoon se mond nie sigbaar is nie. Haar verduideliking kan dan in 'n aparte, stil omgewing opgeneem word en 'n los-opname van die fabriek se klank kan tydens redigering ingemeng word. Die verslaggewer/demonstrateur moet seker maak dat, net soos met die stem-oor tydens verslaggewing, haar stem tydens die verduideliking dieselfde tempo, intonasie en tegniese kwaliteit het.

## 6.6 Kommentaaropnames

Wanneer dokumentêre of joernaalprogramme gemaak word, is kommentaaropnames 'n standaard praktyk. Met belangrike nuusgebeure soos byvoorbeeld begrafnisse van leiers of belangrike televisiedebatte, word daar dikwels dokumentêre insetsels van verskillende lengtes ingespeel om die begrafnis of debat in te lei. In so 'n geval sal die verslaggewer 'n draaiboek met meer omvattende kommentaar (stem-oor) skryf (Boyd, 1994: 316-317). Die kommentaar moet dan aan die volgende vereistes voldoen om 'n opname van die hoogste kwaliteit in die kortste tydsduur te verseker:

### 6.6.1 Voorbereiding van kommentaar

1. *Die kommentaar moet verkieslik getik wees.* As die regisseur/kommentarskrywer dit nie self lees nie, moet die kommentaar **altyd** getik wees.
2. *Die kommentaar moet teen 'n goeie resoluëie uitgedruk word.* Indien dit geskryf word, moet dit nie met 'n potlood of rooipen geskryf word nie. Indien die verslaggewer dit nie self lees nie, moet dit in blokletters, eerder as lopende skrif geskryf word.
3. *Die kommentaar moet op stywe papier uitgedruk word.* Dun, sagte papier buig maklik en is dus lawaaierig en moeiliker hanteerbaar (Nisbett, 1995: 102).
4. Die kommentaar moet in *dubbelspasiëring* getik wees.
5. *Die kommentaar moenie in hoofletters getik wees nie*, aangesien dit moeiliker lees. Vergelyk die volgende twee sinne:
  - “VROEG VOORDAG, AS ANDER NOG SLAAP, KOM ‘N KLOMPIE Vlieg-entoesiaste hier bymekaar.”
  - “Vroeg voordag, as ander nog slaap, kom ‘n klompie vlieg-entoesiaste hier bymekaar.”
6. *Die kommentaar moet slegs aan een kant van die bladsy getik wees*, aangesien
  - die papier lawaai as dit omgeblaai word, en
  - die agterste kommentaar in 'n mindere of meerdere mate deurskyn. Dit gebeur veral as die leser die blaai optel en in die lug hou terwyl hy lees (Human, 1995: 3).
7. *Paragrafe moet kort wees*, ongeveer een tot vyf reëls. Dit vergemaklik die lees daarvan en verhoed dat die leser sy plek verloor.
8. *Paragrafe moet volgens tonele en/of emosionele eenhede saamgestel wees.* Dit vergemaklik die voordrag en regie van die kommentaar.
9. Woorde of sinsdele wat beklemtoon moet word, kan in **vetdruk** of *skuinsdruk*, of **albei** getik word. Dit kan ook onderstreep of na die tyd met 'n merkpen uitgelig word.
10. *Maak ruim gebruik van leestekens* om ritme en intonasie aan te dui, byvoorbeeld:

“Geduldig, immer geduldig, lê hy en wag. En dan ... slaan hy soos weerlig toe!”
11. *Alle getalle moet uitgeskryf word*, byvoorbeeld eenduisend driehonderd nege en vyftig eerder as 1,359.
12. Om lees te vergemaklik, moet die *lettergrootte* effens *groter* as normaalweg wees, ongeveer 13-16 punt, byvoorbeeld:

- “Vroeg voordag, as ander nog slaap, kom ‘n klompie vliegentsiaste hier bymekaar.” (10)
  - “Vroeg voordag, as ander nog slaap, kom ‘n klompie vliegentsiaste hier bymekaar.” (14)
13. *Die lettertipe moet maklik lees*, byvoorbeeld "Times New Roman" (waarin hierdie sin getik is) of "Courier New" en nie byvoorbeeld "Algerian" of "Script" nie.
14. *Die sinne moenie oorloop van een bladsy na 'n volgende nie*, aangesien:
- die kommentaarleser haar ritme verloor as sy van een bladsy na die volgende oorgaan, en
  - die bladsy vinniger omgeblaai moet word en dus makliker lawaai (Human, 1995: 3).
15. Indien kommentaar gereeld vinnig opgeneem moet word, kan ‘n *rekenaarskerm in die opnamehokkie/-ateljee* geplaas word. Aangesien die rekenaar self lawaai, kan dit in die kontrolekamer staan. Die kommentaar word dan direk van die rekenaarskerm afgelees. Die opname kan ook direk op die redigeerrekenaar opgeneem word.

Die rekenaarskerm in die opnamehokkie kan ook gebruik word om die geredigeerde program aan die kommentaarleser te wys voor die stemopname begin.

## 6.6.2 Opneem van kommentaar/stem-oor

Die wenke en beginsels wat hier genoem word, geld vir kommentaaropnames, *sowel as die opneem van stem-oor vir 'n verslag*. Onthou, hoe langer die kommentaar is, hoe langer het die kommentaarleser nodig om dit in te oefen, al het sy dit self geskryf.

1. Die leser moet die kommentaar deeglik deurlees. Die eerste keer kan dit sag wees. Daarna moet hy dit ook hardop deurlees.
2. Konsentreer daarop om die regte ritme en intonasie te ontwikkel en maak veranderinge aan die teks as dit nodig is.
3. Indien die verslaggewer self die kommentaar lees, moet sy 'n tweede persoon kry wat objektief na die voordrag luister en verbeterings aanbring. Indien 'n ander kommentaarleser dit lees, moet die verslaggewer onthou dat sy die regisseur is. Sy moet duidelike leiding gee aan die leser en nie kompromieë aangaan ten opsigte van die gehalte nie.
4. As dit 'n belangrike program is en daar is genoeg tyd tydens redigering, kan sekere sinne op meer as een manier opgeneem word en die een wat die beste pas, kan tydens redigering uitgekies word. Beperk egter sulke alternatiewe opnames tot 'n minimum, aangesien dit die redigering uitrek. Maak seker dat die een weergawe (opname) werklik anders klink as die ander.
5. Doen altyd eers 'n stembalans. Let daarop dat sommige lesers, veral dié met minder ondervinding, tydens die stembalans sagter lees as tydens die opname.

6. Moenie die repetisies opneem nie. Dit veroorsaak 'n onnodige klomp materiaal wat tydens redigering verwerk moet word.
7. Die opname kan op twee maniere gedoen word, naamlik:

- **As 'n finale produk** sodat geen redigering na die tyd nodig is nie. Dit is die beste en algemeenste keuse vir nuusprogramme wat vinnig afgehandel moet word. Die pouses tussen die woorde en sinne en die totale lengte van die opname is die regte, of naastebly die regte lengte. Na voltooiing word dit net so saam met die beeldmateriaal in die videoprogram gelê.

Indien daar 'n fout gemaak word tydens so 'n opname, word die opname gestop en weer begin by 'n optelpunt wat geskik is (byvoorbeeld die begin van 'n sin). Die klankpersoon spoel die opname terug tot 5 - 10 sekondes voor die optelpunt en speel dit terug. Die leser luister met oorfone na die opname. Net voor die optelpunt druk die klankpersoon die opnameknoppie, en die leser begin om te lees.

Die stem-oor word inderwaarheid tydens die opname geredigeer.

So 'n opname geskied makliker indien die finale, geredigeerde beeldmateriaal, beskikbaar is tydens die opname. Die beste is as die stem-oor direk saam met die geredigeerde program op die rekenaar opgeneem word.

- Die tweede manier is om die klank op te neem **met foute, korreksies en al**, en ook moontlik meer as een opname.

Die leser sal elke keer as hy na 'n fout weer begin lees, sê: "Optel" of "Optelpunt". Die redigeerder sny dan die onbruikbare dele uit. Die leser het nie oorfone nodig nie en die opname kan met 'n klankopnemer in 'n klein kommentaarhokkie, akoesties behandelde kamer of ateljee opgeneem word.

Dit is steeds voordelig om die videoprogram vir die kommentaarleser te wys, indien die verslaggewer nie self die kommentaar lees nie. Dit is ook steeds voordelig om net een opname van die hele stem-oor te hê. Probeer dus om net een variasie op te neem en om die leser so gou as moontlik na 'n fout te stop (Human, 1995: 4).

8. Maak die bladsye van 'n lang teks los van mekaar as dit byvoorbeeld gekram is. Dit maak minder lawaai tydens die omblaai indien dit los is (Nisbett, 1995: 103).
9. Vou twee teenoorgestelde hoeke van elke bladsy om sodat die bladsye daaraan opgetel kan word. Dit verhoed dat die bladsye oor mekaar skuur wanneer dit verwyder word.
10. Om papiergeraas uit te skakel, kan die bladsye ook in plastiekomhulsels geplaas word.
11. Wanneer bladsye opgetel word om te lees of om te blaai, moet dit nie voor die mikrofoon beweeg word nie (skets 6.68).



Skets 6.68: *Kommentaarlees: Bladsy voor mikrofoon*

Dit sal 'n baie duidelike verandering in die klankkwaliteit tot gevolg hê

12. Die bladsye moet so geïmagineer word dat die kommentaarleser nie sy kop laat sak soos wat hy laer teen die bladsy af lees nie. Die afstand, sowel as die hoek van die leser se mond relatief tot die mikrofoon, moet dus dieselfde bly (skets 6.69).



Skets 6.69: *Kommentaarleser se mond beweeg relatief tot mikrofoon*

As die leser se mond relatief tot die mikrofoon verander, sal die klank verander wat frekwensiespan en hardheid betref. Die ideaal is as die bladsye op 'n skuins rakkie of kateder geplaas word (Nisbett, 1995: 103).

13. Die leser moet ook nie sy kop heen en weer draai terwyl hy lees nie, aangesien dit duidelik hoorbaar sal wees. Die bladsye moet byvoorbeeld nie langs mekaar neergesit word nie.
14. Die kommentaarleser moet verkieslik staan, want
  - dan praat sy gemakliker en meer dinamies, en
  - die verslaggewer het tien teen een gestaan tydens die lewendige insetsels wat ter plaatse gedoen is. In die praktyk sit die kommentaarleser egter altyd, so die regisseur moet haarself afvra of dit gepas is. Indien nie, moet sy haar gesag gebruik en die leser laat staan.



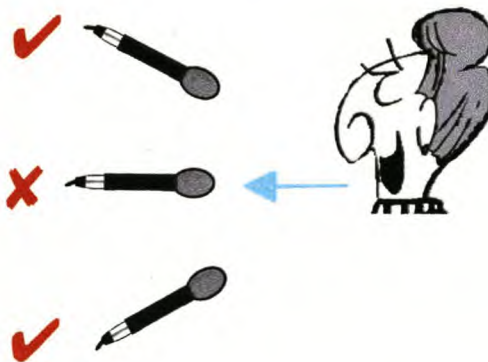
15. Indien die persoon wel sit, moet hy nie in 'n gemakstoel sit wat sy liggaam inmekaar laat vou nie, maar op 'n stewige stoel met 'n regop ruglening. Indien dit 'n lang opnamesessie is, moet die stoel 'n sagte sitplek hê. Die stoel moenie kraak nie en ook nie kan roteer nie.
16. Die kateder waarop die leser se notas lê as hy staan en lees, of die tafel waarby hy sit en lees, moet verkieslik van 'n akoesties-deurlaatbare tipe materiaal wees, byvoorbeeld rottang of gaas. Dit verhoed dat die klank vanaf die oppervlak weerkaats en uitfasering met die direkte klank by die mikrofoon veroorsaak.

Indien dit nie moontlik is nie, kan 'n gevoude kombers of soortgelyke dik materiaal op die tafel geplaas word. Die kombers skakel ook skuurgeluide tussen die papier en die tafelloppervlakte uit, en kan dus ook oor 'n akoesties-deurlaatbare tafel gegooi word.

17. Moenie die mikrofoon te naby of te vêr van die leser af plaas nie.
- Indien die mikrofoon vêr weg is, sal dit te veel weergalming opvang.
  - Indien dit te naby is, sal die variasies in volume opvallend wees as die leser sy kop beweeg en dit sal ook oorgangsklanke duideliker opvang.

'n Goeie riglyn is 'n afstand van ongeveer 50 cm.

18. 'n Goeie keuse vir die lees van kommentaar vir enkelkamera televisieverslaggewing, is 'n *lapelmikrofoon* of 'n *loodsmikrofoon*. Dit verseker dat die mikrofoon op 'n konstante afstand vanaf die leser se mond bly, dat die bladsye nie tussen die leser se mond en die mikrofoon inbeweeg nie en skakel weergalming baie effektief uit
19. Die mikrofoon moenie direk voor die leser se mond wees nie, want dit sal makliker plofklanke opvang. Dit moet óf onder óf bo óf langs die spraakvektor wees (skets 6.70).



Skets 6.70: Mikrofoon bo of onder spraakvektor

20. Indien probleme met plofklanke ervaar word, moet 'n windskerms oor die mikrofoon geplaas word. Indien 'n windskerms nie beskikbaar is nie, of indien die windskerms nie voldoende is nie, kan 'n sykous voor of oor die mikrofoon gespan word (Smit, 1999).

21. Luister vir ongewenste klanke soos die leser se stoel of tafel wat kraak, vliegtuie wat verbyvlieg en veral vir geraas van die teks se bladsye.
22. Skakel buisligte af, aangesien hulle 'n gongsgeluid afgee wat nie duidelik in die ateljee hoorbaar is nie, maar wel deur die mikrofoon opgevang word (Human, 1995: 4).

## 6.7 Musiekopnames

### 6.7.1 Oorsig

Soms word verslag gedoen oor musikante of 'n musikale gebeurtenis, hetsy vir die nuus of vir 'n verskeidenheidsprogram. In so 'n geval sal die musiekopnames heeltemal verskil van dié wat vir CD's/DVD's of televisiemusiekprogramme (byvoorbeeld klassiekemusiek-uitvoerings) gemaak word.

Wanneer musiekopnames ter wille van die musiek gemaak word, sal daar dae, weke en soms maande aan die voorbereidings, opnames en finale meng spandeer word. Vir verslaggewing is dit normaalweg nie moontlik om meer as 'n paar uur aan die opnames te spandeer nie.

Dit is ook meestal nie nodig nie, omdat die programinsessel:

- dikwels slegs gebeure rondom die musiekgebeurtenis/musikante dek, byvoorbeeld hulle aankoms op die lughawe, of onderhoude met hulle;
- dikwels slegs van die musikante se repetisies opneem, en
- selfs as dit 'n werklike uitvoering is, steeds deur die kyker gesien word as 'n verslag, en hulle dus nie hoë gehalte musiek verwag nie.

Die teendeel is dat 'n verslaggewingspan dikwels, net soos by ander nuusgebeure, baie min beheer oor die musici of die gebeurtenis het (Hesketh & Yorke, 1993: 60). In teenstelling met dialoog, vereis musiekopnames egter meer tyd en meer toeganklikheid.

### 6.7.2 Algemene riglyne

- Probeer om aan die begin 'n substansiële deel van die beeld en klank aaneenlopend op te neem. Die musieksnit moet verkieslik 'n treffende gedeelte wees wat die kykers maklik sal herken. Die beeld moet verkieslik in 'n redelike *nabyskoot* wees. Hierdie opname sal dan tydens redigering gebruik word as die meester, en ander skote (beeld) sal tussen-in geredigeer word. Dit verseker dat die klankbaan konstant bly (Hesketh & Yorke, 1993: 60).

Dit vergemaklik ook die beeldredigering, aangesien die nabyskote, waarin die kyker maklik kan sien of die beeld en klank uit sinchronisasie is, in perfekte sinchronisasie sal wees. As wyeskote ingeredigeer word, sal die kyker nie sommer sien as die sinchronisasie met die klank uit is nie. Nabyskote soos instrumente, gesigte en hande kan ook maklik ingeredigeer word, omdat dit dikwels neutraal is ten opsigte van die klankbaan.

- As dit moontlik is, vra die musici om dieselfde gedeelte te herhaal sodat 'n verskeidenheid van wye-, medium- en nabyskote geskiet kan word. Indien dit nie moontlik is om dieselfde snit te herhaal nie, moet die skote tydens 'n ander musieksnit geskiet word.

Indien 'n ander snit gebruik word vir die addisionele skote, moet skote van vingers, hande en armbewegings wat duidelik die musieknotasie aandui, sover moontlik vermy word. Dit bemoeilik redigering, aangesien die beeld met die oorspronklike musiek gesinchroniseer moet word.

- Indien die musici dieselfde gedeelte oorspeel, moet die kamera verkieslik nie afgeskakel word tydens die skiet van die medium- en nabyskote nie. Die kamera sal dus 'n skoot afneem en daarna aanhou afneem terwyl dit die komposisie en fokus vir die volgende skoot stel. Dit het tot gevolg dat die musiek aaneelopen is. Die redigeerder kan dan makliker elke skoot by die betrokke gedeelte in die oorspronklike opname voeg.
- Indien daar 'n skoot van die bladmusiek geskiet word, moet dit pas by die gedeelte wat gespeel word (Hesketh & Yorke, 1993: 60).
- Skiet wegsnykote van die gehoor, luisteraars of bewonderaars.
- Indien opnames gemaak word van onbekende instrumente of onder onbekende omstandighede, kan 'n balanstoets gedoen word om die beste mikrofoontipes en -posisies te verkry. Gebruik twee mikrofone.

Plaas die eerste mikrofoon op die posisie wat die beste lyk. Plaas die tweede mikrofoon op 'n alternatiewe posisie. Vergelyk die klank deur om die beurt na die twee mikrofone te luister. Indien die omstandighede te lawaaierig is, kan 'n proefopname gemaak en op 'n stil plek teruggeluister word.

Skuif of vervang nou die mikrofoon waarvan die klank die swakste klink en probeer om 'n posisie of mikrofoon te vind wat beter klink as die vorige. Gaan so voort totdat die beste klankopname onder die omstandighede gemaak kan word (Nisbett, 1995: 89-90).

### 6.7.3 Natuurlike balans versus kunsmatige balans

Daar is twee benaderings ten opsigte van musiekopnames. Die een is 'n natuurlike balans wat die vertrek se akoestiek benut en wat met so min mikrofone as moontlik opgeneem word. Dit word oor die algemeen verkies vir klassieke musiek. Indien die instrument of orkes onder sulke omstandighede 'n perfekte interne balans het, is een mikrofoon of 'n stereopaar voldoende.

Die tweede benadering probeer om elke instrument so suiwer as moontlik op te neem sodat dit kunsmatig gemanipuleer kan word. Ook die akoestiek word kunsmatig bygevoeg. Die klankmeng is dus ook deel van die opname. Dit word oor die algemeen verkies vir populêre musiek.

In die geval van verslaggewing, soos met televisieopnames oor die algemeen, sal 'n droër opname met minder weergalming as 'n reël verkies word. Die mikrofone sal dus nader

geplaas word sodat daar minder van die natuurlike weergalming opgevang word (Nisbett, 1995: 119). Om praktiese redes sal die opnames deurgaans met een tot twee mikrofone geskied.

Vervolgens 'n aantal instrumente wat die algemeenste voorkom en 'n paar voorstelle ten opsigte van mikrofoonposisies en opnametegnieke.

#### 6.7.4 Opneem van instrumente

Musiekinstrumente word tradisioneel in drie kategorieë ingedeel, naamlik:

- (a) *Snaarinstrumente*, soos viole, tjello's, basviole, klaviere, kitare, harpe en klawesimbels;
- (b) *Slaginstrumente*, soos dromme, simbale, glockenspiele en driehoekies;
- (c) *Windinstrumente*, wat onderverdeel kan word in:

*hout*, byvoorbeeld fagot, fluit, klarinet en saksofoon, en  
*koper*, byvoorbeeld beuel, trompet, tuba en orrels.

Vir opnamedoeleindes is dit sinvol om 'n vierde kategorie te skep, naamlik:

- (d) *Elektroniese instrumente*, soos klawerborde en elektriese orrels.

##### (a) *Snaarinstrumente*

- **Akoestiese kitaar:** Plaas 'n kapasitor- of lintmikrofoon op 'n staander en laat dit na die opening in die kitaar se boks wys. Verkieslik moet die optelveld unidireksioneel wees. Alternatiewelik kan 'n lapelmikrofoon langs of binne-in die gat van die kitaar vasgeheg word (skets 6.71) (Borwick, 1990:184).



Skets 6.71: Mikrofoonplasing vir 'n kitaar

- **Elektriese kitaar:** Neem 'n lynuitset van die versterker of mengbank. Dit staan bekend as "direct injection". Indien dit nie moontlik is nie, kan 'n

mikrofoon op 'n staander voor die luidspreker geplaas word, aangesien die luidspreker deel is van die instrument se klank (Borwick, 1990:184-185).

- **Viool en altviool:** 'n Kapasitor- of lintmikrofoon is die beste keuse. Die beste posisie is aan die voorkant, skuins van bo, omdat die klank direk bo die viool skiller is as aan die voorkant, van waar 'n luisteraar dit normaalweg hoor.

Die mikrofoon kan in die hand of op 'n boom vasgehou word, of op 'n staander buite skoot geplaas word. Plaas die mikrofoon op 'n afstand van een tot drie meter (Huber, 1988: 154–155).

Onder lawaaierige omstandighede kan 'n lapelmikrofoon op die lapel van die violspeler geposisioneer word (Nisbett, 1995: 122-123) of dit kan op die viool se voorkant vasgeheg word (skets 6.72) (Huber, 1988: 155).



Skets 6.72: Mikrofoonplasing vir 'n viool

- **Tjello en basviool:** Hulle bevat nie dieselfde skril klanke as die viool en altviool nie. Enige mikrofoonomsetter kan direk voor die instrument geplaas word. Indien die instrumente geïsoleer moet word, byvoorbeeld as daar ander instrumente of agtergrondgeraas is, kan 'n lapelmikrofoon in die openinge of by die snare gemonteer word (skets 6.73) (Nisbett, 1995: 123-124).



Skets 6.73: Mikrofoonplasing vir tjellos en basviole

- **Vleuelklavier:** Plaas 'n kapasitor- of lintmikrofoon op 'n staander ongeveer twee - vyf meter vanaf die klavier. Plaas die mikrofoon so dat dit na die vleuel wys.

Indien die instrument geïsoleer moet word, kan 'n kardioïdmikrofoon op 'n langarmstaander onderkant die vleuel geplaas word. Wees versigtig om die mikrofoon te naby aan die snare te plaas aangesien die oorgangsklanke, soos byvoorbeeld die klank van die hamertjies, hoorbaar raak en sekere snare se klanke sal domineer (skets 6.74) (Borwick, 1990: 197-198).



Skets 6.74: Mikrofoonplasing vir 'n vleuelklavier

- **Staanklavier:** Plaas 'n kapasitor- of lintmikrofoon wat nie te direksioneel is nie, op 'n langarmstaander of 'n boom sodat dit oor die klavierspeler se skouer, na die klavier wys (Nisbett, 1995: 128).

Vir beter isolasie kan die deksel oopgemaak en twee mikrofone, een aan elke kant, in die kas gewys word. Lapelmikrofone kan goed vir die doel aangewend word, aangesien hulle onopsigtelik en normaalweg omnidireksioneel is (skets 6.75) (Huber, 1988:138).



Skets 6.75: Mikrofoonplasing vir 'n staanklavier

- **Harp:** Plaas 'n kapasitor- of lintmikrofoon op 'n staander/boom sodat dit oor die speler se skouer na die snare wys. Moenie die mikrofoon te naby aan die klankkas en pedale plaas nie, aangesien die klank van die pedale soms opgevang word (skets 6.76) (Borwick, 1990: 184).



Skets 6.76: Mikrofoonplasing vir 'n harp

- **Klawesimbel:** Wys 'n kapasitor- of lintmikrofoon, op 'n afstand van een tot twee meter, na die snare (skets 6.77) (Huber, 1988: 139).



Skets 6.77: Mikrofoonplasing vir 'n klawesimbel

- **Celesta:** Posisioneer enige mikrofoon aan die agterkant van die instrument. Dit verhoed dat die meganiese geluide wat die instrument produseer, opgetel word (skets 6.78) (Nisbett, 1995: 130).

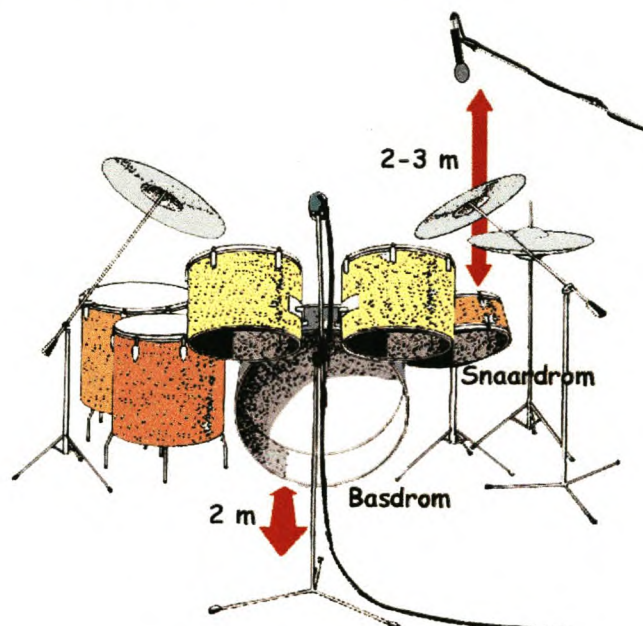


Skets 6.78: Mikrofoonplasing vir 'n celesta

(c) *Slaginstrumente*

- **'n Moderne stel dromme:** Die hele stel kan met behulp van een kardioid kapasitormikrofoon (of stereo paar), wat op 'n afstand van 2 – 3 meter bo die snaardrom geïgnoreer word, opgeneem word (Nisbett, 1995: 135).

Alternatiewelik kan die mikrofoon  $\pm 2$  meter voor die basdrom, op 'n hoogte van ongeveer twee meter, geplaas word (skets 6.79).



Skets 6.79: Mikrofoonplasing vir 'n moderne stel dromme



- **Basdrom:** Verwyder die voorste dromvel en plaas 'n mikrofoon wat 'n hoë klankdruk kan hanteer op 'n lae staander voor die drom. 'n Professionele dryfspoelmikrofoon kan normaalweg sulke hoë klankdruk hanteer. Indien 'n staander nie beskikbaar is nie, kan die mikrofoon op 'n kussinkie of stuk spons voor of binne-in die drom geplaas word (skets 6.80) (Borwick, 1990: 196).



Skets 6.80: Mikrofoonplasing vir 'n basdrom

Wees egter versigtig vir distorsie, aangesien die klankdruk in 'n basdrom baie hoog is.

- **Snaardrom, tom-toms en simbale:** Plaas 'n kapasitor- of lintmikrofoon op 'n staander of 'n boom naby die dromme op so 'n wyse dat die dromspeler dit nie raakslaan nie (Huber, 1988: 146-147) (Borwick, 1990: 195).
- **Glockenspiel:** Plaas 'n kapasitor- of lintmikrofoon op 'n klein, onopsigtelike staander of 'n boom naby die instrument. Alternatiewelik kan 'n lapelmikrofoon op 'n spaaidersstaander ongeveer 40 cm van die instrument, nader aan die baskant, geplaas word (skets 6.81).



Skets 6.81: Mikrofoonplasing vir 'n glockenspiel

(c) **Windinstrumente**

(1) *Houtinstrumente*

- **Fluit:** Wys 'n direksionele kapasitor- of lintmikrofoon oor die speler se skouer, of direk van voor, na die fluit. Vermy die lippe van die speler aangesien te veel van die blaasklanke opgevang sal word. 'n Geweermikrofoon op 'n boom, buite skoot, werk goed.

Onder lawaaierige omstandighede kan 'n klein, omnidireksionele lapelmikrofoon, ongeveer tien sentimeter weg van die speler se mond, aan die fluit of op die speler se lapel vasgeheg word. Die kabel kan dan oor die speler se rug geneem word. (skets 6.82) (Huber, 1988: 133).



Skets 6.82: Mikrofoonplasing vir 'n fluit

- **Die klarinet en soortgelyke instrumente:** Wys 'n kapasitor- of lintmikrofoon na die voorste opening van die instrument. Maak egter seker dat die speler nie uit die optelveld van die mikrofoon wegbeweeg nie (Huber, 1988: 133).

Indien die mikrofoon 'n skakelaar het om die hoë frekwensies te versterk, kan dit aangeskakel word. 'n Geweermikrofoon werk baie effektief aangesien dit outomaties die instrument se middelfrekwensies beklemtoon. Indien die instrument geïsoleer moet word van ander instrumente, kan 'n lapelmikrofoon op 'n kort armpie aan die voorkant van die tuit vasgeheg word (Alten, 1999: 71) (skets 6.83).



Skets 6.83: Mikrofoonplasing vir 'n klarinet

- **Trekklavier en konsertina:** Plaas 'n mikrofoon op 'n staander ongeveer een tot twee meter vanaf die speler. In die geval van 'n nabybalans kan een of twee lapelmikrofone op 'n kort armpie aan 'n trekklavier vasgeheg word (Nisbett, 1995: 130). In die geval van een lapelmikrofoon moet dit aan die baskant van die instrument geplaas word. In die geval van twee mikrofone, moet een aan die baskant en een aan die trebilkant vasgeheg word (skets 6.84).



Skets 6.84: Mikrofoonplasing vir 'n trekklavier

(2) *Koperinstrumente*

By koperinstrumente word die hoë botone direk voor die tuit uitgestraal. Die klank sal deurgaans effektief opgevang word deur middel van 'n kapasitor- of lintmikrofoon wat op 'n staander of boom voor die tuit geposisioneer word.

Indien die speler die instrument baie gaan rondbeweeg, kan 'n lapelmikrofoon op 'n kort armpie aan die voorkant van die tuit vasgeheg word. Wees egter versigtig, aangesien die klank op 'n nabybalans 10-15dB harder kan wees as die maksimum wat vir kapasitormikrofone aanbeveel word (skets 6.85) (Nisbett, 1995: 133).



Skets 6.85: Mikrofoonplasing vir koper blaasinstrumente

'n Uitsondering op die reël is **tubas, euphoniums en Franse horings**. Aangesien hulle tuite agtertoe wys, moet die mikrofoon meestal skuins van bo en voor na die speler gewys word. Alternatiewelik kan die speler(s) voor 'n muur geposisioneer word en kan die weerkaatste klank met 'n mikrofoon van voor opgevang word (skets 6.86) (Nisbett, 1995: 133).



Skets 6.86: *Mikrofoonplasing vir tubas, euphoniums en Franse horings*

Aangesien koperinstrumente 'n helder klank het, behoort 'n gewoone mikrofoon nie normaalweg direk voor die tuit gebruik te word nie (Nisbett, 1995: 132-134).

**Pyporrels** is so dominerend dat die klank met gewone verslaggewing maklik met enige mikrofoon opgevang kan word. Gebruik 'n kardioïdmikrofoon wat op 'n afstand ten minste twee keer die wydte van die pype, weg vanaf die pype geplaas word. Dit kan eerder nader aan die baspype as die trebilpype geplaas word.

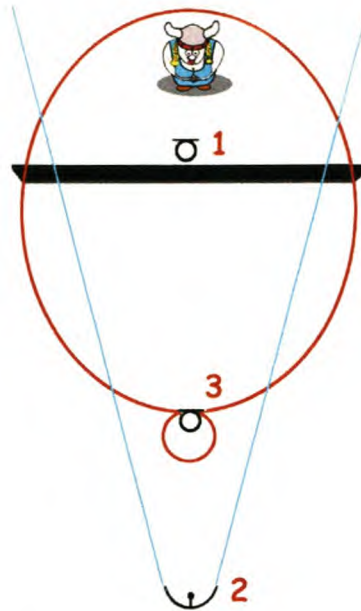
(d) ***Elektroniese instrumente***

Alle elektroniese instrumente soos sintetiseerders, klavierborde en elektriese orrels het 'n lynuitset vanwaar 'n voer geneem kan word (Borwick, 1990: 227). Alternatiewelik kan 'n voer vanaf die mengbank, rekenaar of versterker geneem word.

### 6.7.5 **Sangers en kore**

- ***Operasangers***: Stilstaande operasangers word die beste opgevang indien die mikrofoon so ongeveer een tot twee meter weg van die sanger geplaas word (no 1). Indien dit 'n opvoering of repetisie van 'n opvoering is, kan die klank baie effektief met behulp van 'n paraboliese skottel opgevang word. Plaas die skottel so ver weg vanaf die verhoog dat die optelveld van die skottel die hele verhoog insluit (no 2).

Alternatiewelik kan 'n hiperkardioïdmikrofoon op 'n afstand van ongeveer een keer die lengte van die verhoog, weg van die verhoog geplaas word (no 3) (skets 6.87) (Nisbett, 1995: 142).



Skets 6.87: Mikrofoonplasing vir operasangers

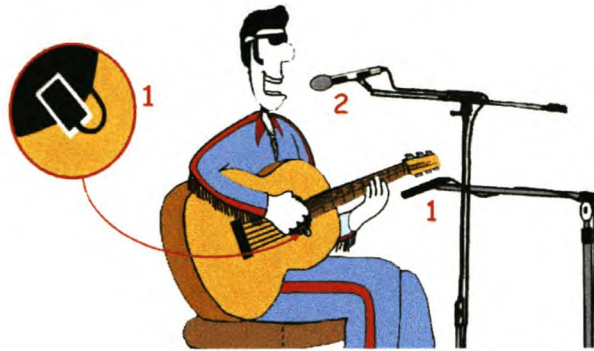
- **Operette en musiekblyspele:** Indien die sangers toegerus is met radiomikrofone, kan 'n voer van die teater se klankmengbank verkry word. Indien nie, kan 'n paraboliese skottel gebruik word, soos in die geval van opera. 'n Boommikrofoon kan ook normaalweg saam met die kameraskote rondbeweeg indien die opname self nie baie prominent gaan wees nie.
- **Popsangers:** Popsangers het sonder uitsondering mikrofone as deel van hulle optrede en dus sal verslaggewers nooit hulle eie mikrofoon gebruik vir die opneem van hoëgehalte sang nie. 'n Voer vanuit die mengbank of 'n kopie van die CD met die musiek kan gebruik word.

Indien opnames by 'n popkonsert gemaak word, kan die mengbankuitset deur middel van 'n radiomikrofoon gestuur word. Dit beteken dat die kamerapersoon vry is om te beweeg soos hy wil. 'n Boommikrofoon kan ook rondbeweeg word saam met die kameraskote indien die opname self nie baie prominent gaan wees nie.

- **Sanger met akoestiese kitaar:** Plaas 'n kapasitor- of lintmikrofoon op 'n staander sodat dit na die opening in die kitaar se boks wys. Die optelveld moet verkieslik hiperkardioïd wees. Alternatiewelik kan 'n lapelmikrofoon binne in die gat van die kitaar vasgeheg word. Plaas 'n tweede, direksionele mikrofoon op 'n hoër staander skuins voor die sanger se mond. Neem elke mikrofoon op 'n aparte klankkanaal op. Meng die sanger en kitaar op so 'n wyse dat die musiek nie die lirieke oordonder nie.

Indien slegs een mikrofoon beskikbaar is, kan dit slegs na die sanger gewys word. Die korrekte balans tussen die sanger en die kitaar kan verkry word deur die

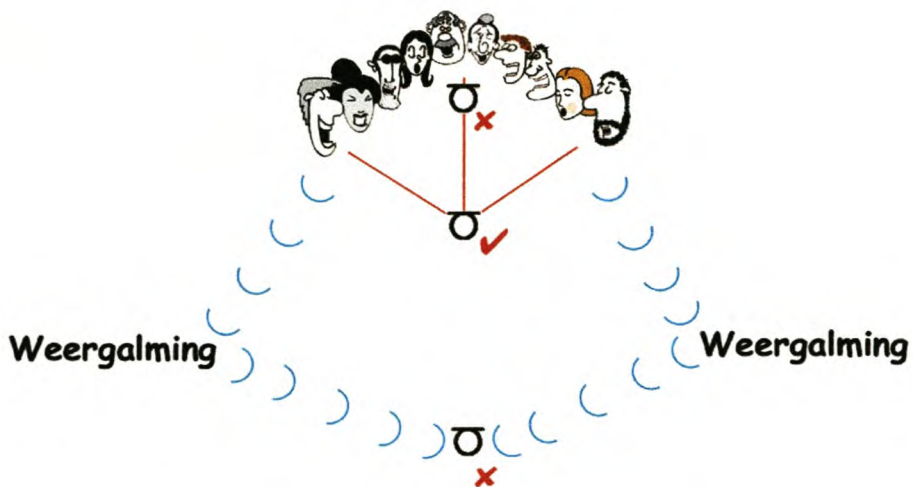
mikrofoonposisie en die hoek te verskuif (skets 6.88) (Nisbett, 1995: 137).



Skets 6.88: Mikrofoonplasing vir 'n sanger met 'n kitaar

- **Kore:** Opnames van kore moet aan twee vereistes voldoen, naamlik:
  - 1) individuele stemme moet nie domineer nie, en
  - 2) die stemme moenie so inmekaar vervloei dat die lirieke onverstaanbaar raak nie (Nisbett, 1995: 137).

Om die eerste vereiste te bereik, moet die mikrofoon nie te naby aan die koorlede geplaas word nie, want dan sal dit die stemme naaste daaraan harder opvang. Vir die tweede vereiste moet dit nie te ver weg wees sodat dit te veel weergalming optel nie (skets 6.89).



Skets 6.89: Mikrofoonplasing vir 'n koor

Indien die koorlede in rye agter mekaar staan, moet die mikrofoon gelig word sodat dit effens afwys na die middelste ry. 'n Goeie beginpunt is om voor die koor te gaan staan en luister waar hulle die beste klink. Bespreek dit ook met die koorleier of dirigent. Plaas dan die mikrofoon (of stereopaar) op daardie punt (Borwick, 1990: 210-211).

## 6.7.6 Orkeste

Vervolgens 'n aantal van die algemeenste orkeste wat aangetref word, 'n verduideliking wat hulle behels en moontlike opnamemetodes.

- **Simfonieorkes:** Dit kan soveel as 100 lede bevat, maar die instrumente is dieselfde as dié van 'n klassieke orkes. Die opnametegniek is dieselfde as dié vir 'n klassieke orkes.
- **Klassieke orkes:** Dit bestaan uit 30 - 50 lede. Begin deur voor die orkes te staan en te luister waar die beste balans tussen die verskillende instrumente voorkom. Plaas 'n kapasitor- of lintmikrofoon (of stereopaar) op 'n hoë staander op daardie plek. Aparte mikrofone kan vir solo-instrumente en sangers opgestel word, maar vir verslaggewing sal dit prakties gesproke nooit nodig wees nie.
- **Kamerorkes:** Dis 'n klein groepie musici, soos 'n snaartrio of snaarkwartet. Hulle kan baie maklik met 'n enkele mikrofoon opgeneem word (Borwick, 1990: 214).
- **Snaartrio:** Dit bestaan uit 'n viool, altviool en tjello.
- **Snaarkwartet:** Dit bestaan uit twee viole, 'n altviool en 'n tjello (Borwick, 1990: 214).
- **Poporkes:** Die kern van 'n moderne poporkes is die bas-, akoestiese en/of elektriese kitare. Daarby kom 'n stel dromme en 'n klawerbord (Nisbett, 1995: 147). Die maklikste manier om 'n poporkes op te neem, is deur 'n lynuitset vanuit die klankmengbank te neem, aangesien daar reeds mikrofone vir al die instrumente bestaan.
- **Boereorkes:** Die hoofkenmerk van 'n boereorkes is instrumente soos konsertinas en trekklaviere. Ander instrumente is kitare en dromme. Die probleem is dat die dromme, sowel as die konsertina, soms nie mikrofone het nie en dus nie soos die kitare deur die luidsprekers speel nie.

Die beste is om weereens voor die orkes te gaan staan en te luister waar die klank die beste klink en daar 'n mikrofoon op te stel. Alternatiewelik kan een mikrofoon voor die orkes en een voor 'n luidspreker geplaas word.

- **Jazz-orkes:** Die belangrikste instrumente is die klaviertrio, naamlik 'n klavier, basviool en dromme. Ander instrumente is gewoonlik kitare en blaasinstrumente soos die saxofoon en trompette. Dit word op dieselfde manier as 'n boereorkes opgeneem (Nisbett, 1995: 148).
- **Koperblaasorkes:** Die koperblaasinstrumente is uiteraard die belangrikste. Hulle bestaan byvoorbeeld uit beuels, trompette, skuiftrompette, saksofone, Franse horings en tubas. Ander instrumente is slaginstrumente soos snaar- en basdromme, asook toms.

Indien die orkes marsjeer, sal 'n geweermikrofoon of as daar nie wind is nie, 'n 'n paraboliese skottel wat saam met die kamera beweeg, die beste opsie wees. Indien die optrede in 'n vertrek plaasvind, moet daar weer geluister word vir die plek waar die beste balans voorkom (Nisbett, 1995: 133-134).

## 6.8 Telefoonlyne

In uiterste gevalle, soos byvoorbeeld verslaggewing tydens 'n oorlog, word slegs die verslaggewer se stem gebruik, dikwels saam met 'n foto van sy gesig of 'n landkaart van die plek waar hy is. Die verslag word dan dikwels met behulp van 'n telefoon of selfoon gelewer (Rosenbaum & Dinges, 1992: 157-158).

Die nadele daarvan, uit 'n klankoogpunt, is eerstens die lae gehalte van die klanksein en tweedens die feit dat die sein onderbreek kan word. Die frekwensiespan van telefoonlyne is 300 – 3000 Hertz. Dit verskaf genoegsame kwaliteit om die stem duidelik hoorbaar te maak, maar is laer as die standaard wat normaalweg in televisie-uitsendings geld (Borwick, 1990: 202).

Die element wat egter die kwaliteit die meeste verswak, is die gehalte van die telefoonmikrofoon en luidspreker. Daarom is dit 'n standaardpraktyk om 'n professionele mikrofoon aan die telefoonstelsel te koppel.

Twee reëls geld vir die koppeling van vreemde toerusting aan telefoonlyne:

- Geen toerusting wat moontlik 'n gevaarlike hoë-spanning sein kan gee, mag gekoppel word nie.
- Geen buitengewone harde seine mag versend word nie, aangesien dit 'n hoë vlak van kruislek met ander telefoonseine sal veroorsaak (Nisbett, 1995: 217 – 219).

Om hierdie en ander probleme uit te skakel, word 'n toestel gebruik wat spesiaal vir die doel ontwerp is. Die bekendste vervaardiger is die *Mutterbox* (foto 6.90a), waarvan daar 'n klein draagbare model vir verslaggewing bestaan (foto 6.90b).



(a)



(b)

Foto 6.90 (Hesketh & Yorke, 1993: 80 – 81): *Mutterbox*

Dit is so groot soos 'n pakkie van twintig sigarette en word aangedryf deur 'n nege Volt battery. Dit hanteer beide mono en stereo en kan aan verskillende telefoonstelsels gekoppel word (Hesketh & Yorke, 1993: 80 – 81).



### **Praktiese wenke wanneer telefoonlyn gebruik word:**

- Maak kontak met die telefoondiensverskaffer en vergewis jouself van enige regulasies en beperkings.
- Probeer om nie telefoonlyn met ander verbruikers te deel nie, byvoorbeeld in afgeleë areas.
- Probeer om met die diensverskaffer te reël sodat die seine (*pips*) wat die koste-eenhede aandui, afgeskakel word.
- Toets die lyn vooraf om seker te maak dat daar nie kruislek plaasvind of sturings voorkom nie.
- Die verslaggewer moenie as deel van sy verslag kritiek teen die diensverskaffer uitspreek nie (Nisbett, 1995: 219 – 220).
- Indien die verslag oor 'n gewone telefoon of selfoon gelewer word, moet die verslaggewer, net soos met enige mikrofoon, bo-oor die mondstuk praat en nie direk in die mikrofoon nie. Dit sal verhoed dat die plofklanke distorsie laat ontstaan (Borwick, 1990: 202).

## **6.9 Terreinverkenning**

Met in-diepte verslae, aktualiteitsinsetsels of baie belangrike nuusgebeure, sal die regisseur en van die sleutelpersoneel vooraf 'n ter plaatse ondersoek gaan doen (Yorke, 1990: 85 – 87). Indien nodig, sal hulle 'n basiese skietskedule opstel wat 'n sketsplan van die vertrek/omgewing insluit. Die plan sal die posisies van sprekers en belangrike items soos toerusting en kameras aandui.

'n Videokamera kan nuttig gebruik word om visuele “aantekeninge” te maak van dakhoogtes, vertrekafmetings, posisies van ligbronne, sowel as klankopnames van die akoestiek en agtergrondgeraas. 'n Maatband en flitslig kan ook soms nuttig wees (Millerson, 1992: 168).

Indien die klank ingewikkeld is, sal die klankpersoon gevra word om saam te gaan. Dit is nuttig om 'n notaboekie en pen saam te neem om aantekeninge en telefoonnommers in op te teken.

### **6.9.1 Insake die klank**

Tydens so 'n ondersoek, ongeag of dit deur die verslaggewer, klankpersoon of 'n beplanner gedoen word, is die volgende belangrik:

- a) Die belangrikste reël is om te poog om op dieselfde dag van die week en op naasteby dieselfde tyd van die dag te gaan as wat die werklike opname gaan plaasvind. Die rede is dat bronne van geraas van dag tot dag en in die loop van 'n dag verander. Wees veral op die uitkyk vir:

- masjinerie wat nie oor naweke of na-ure werk nie, byvoorbeeld padverskuiwingsmasjinerie, trekkers en stropers op plase, sentrale lugversorgingseenhede en bou- of ingenieurswerke (Watts, 1984: 27).
  - klein lughawens wat deur die week stiller, maar oor naweke baie besig is, en
  - treine, sirenes, skoolpouses en renbane (Millerson, 1992: 168).
- b) Luister en kyk vir bronne van geraas in die omgewing, byvoorbeeld besige strate, dansplekke, gimnasiums waar aerobiese oefeninge aangebied word en eetplekke wat musiek speel (Mamer, 2000: 229).
- c) Luister vir bronne van geraas binne-in die gebou, byvoorbeeld lugreëling, buisligte wat gons, hysbakdeure, oop vensters en toerusting (Schihl, 1989: 28).
- d) Kyk vir bronne van geraas wat self aanskakel, byvoorbeeld yskaste en horlosies wat die tyd aankondig.
- e) Kyk vir beperkte ruimtes, byvoorbeeld gange, waar dit moeilik gaan wees om 'n boom te gebruik
- f) Luister na die akoestiek deur onder andere een keer hard met die hande te klap en te luister hoe lank die klank neem om weg te sterf. Kyk na die materiaal waarvan die plafon en mure vervaardig is en of daar matte op die vloer is (Schihl, 1989: 28).
- g) Kyk vir roetes waarlangs mikrofoonkabels gelê kan word en kry toestemming indien dit nodig is.
- h) Indien 'n kragopwekker gebruik gaan word, moet daar gekyk word vir 'n posisie waar die geraas gedemp sal word, byvoorbeeld in 'n vertrek of agter 'n muur (Schihl, 1989: 28).
- i) Kyk of daar kragpunte is, hoeveel daar is, watter tipe kragproppe dit neem, die maksimum stroom (Ampère) wat dit kan verskaf en teken aan waar dit is.
- j) Indien 'n boom gebruik gaan word, kyk na ligbronne wat skaduwees in beeld sal gooi.
- k) Vind uit of daar 'n luidsprekerstelsel is/gebruik gaan word. Indien wel, vind uit wat die gehalte en posisie van die luidsprekers is, watter tipe mikrofoonstaander gebruik gaan word en waar hy gaan staan.
- l) Vind uit of daar 'n klankvoer beskikbaar sal wees en watter tipe konnektor- en kabellengte benodig word.
- m) Vind uit of daar verbode areas is waar verslaggewers en spanlede nie mag beweeg nie.
- n) Kry die name, telefoonnummers en kantoornummers van alle persone wat jy dalk mag nodig kry vir/tydens die produksie (Watts, 1984: 25).

- o) Praat met soveel persone wat betrokke is by die reëlings en klankopnames as moontlik.
- p) Vind uit oor sekuriteit en of daar 'n plek is waar toerusting toegesluit kan word.
- q) Maak seker hoe laat die geboue/persele oop- en toegesluit word en waar en by wie sleutels gebêre of afgehaal kan word (Millerson, 1992: 168).
- r) Vind uit of daar toeskouers/omstanders of 'n samedromming gaan wees wat probleme kan veroorsaak.
- s) Vind uit of daar 'n moontlikheid van steurings as gevolg van sterk radar, magnetiese velde, polisie- of burgerbandradio's is (Millerson, 1992: 169).
- t) Dink na of spesiale toerusting (byvoorbeeld 'n mengbank) of klere (byvoorbeeld waterstewels of swemklere) nodig gaan wees (Watts, 1984: 28).

Direk na afloop van die ondersoek moet daar besin word oor die toerusting wat benodig word, posisies, kabellengtes en tye. Maak 'n lys van toerusting, tye en kontakpersone.

## 6.9.2 Algemeen

*Die verslaggewer/regisseur/produksiebestuurder/beplanner behoort ook die volgende inligting te bekom:*

- a) Indien daar nie 'n kameraperson saamgaan nie, moet inligting ten opsigte van die kamerawerk en beligting verkry word.
- b) In gevalle waar die span vêr vanaf die huis gaan skiet, moet/kan die adresse en telefoonnommers van die naaste
  - mediese fasiliteite;
  - polisie/sekuriteit/weermag;
  - poskantoor;
  - winkels;
  - eetplekke;
  - lughawe, en
  - verblyf, bekom word.
- c) 'n Roetekaart of rigtingaanwysings na die plek van opname, sowel as 'n plan van die terrein waar opgeneem gaan word (Watts, 1984: 28).
- d) Inligting ten opsigte van parkering, verblyf, ablusiegeriewe en spyseniering.
- e) Inligting ten opsigte van die terrein, plaaslike bevolking en weersomstandighede.
- f) Programinligting.
- g) Vind uit of vuurwapens verbied word.

- h) As 'n sattelietskakel opgestel gaan word moet daar gekyk word vir 'n geskikte plek om dit op te stel. Dit moet weg van metaalstrukture en bome / struik met 'n hoë voginhoud wees. Dit moet verkieslik nie in sterk wind staan nie en moet 'n direkte siglyn na die kommunikasiesatelliet hê (Hesketh & Yorke, 1993: 116).

## 6.10 Riglyne vir klankpersone tydens produksies

Televisieverslaggewing is oor die algemeen baie kompetender en stresvol. Veral die werk van die verslaggewer/regisseur is een van die mees onderskatte en stresvolste beroepe wat daar is. Hulle neem die besluite en dra die verantwoordelikheid dat die verslag betyds en op standaard is. Veral nuusverslaggewers dra swaar aan hierdie las.

Die bekende Britse regisseur, David Lean, wat rolprente soos "Lawrence of Arabia" se regie gedoen het, het oor die tye wanneer die akteurs en die spanlede tydens moeilike tonele/besluite almal na hom kyk, gesê: "Those are lonely moments" (Craven, Film: David Lean).

Spanlede moet dus die verslaggewer en mekaar ondersteun, veral tydens daardie "lonely moments".

Die volgende praktiese riglyne vir klankpersone is ook op ander spanlede van toepassing.

### 6.10.1 Algemene gedrag tydens produksies

- (a) Die regisseur/verslaggewer is die baas, al is julle op 'n informele of vriendskaplike voet. Gee dus jou volle samewerking en voer sy opdragte uit. Wees positief en ondersteunend, en vermy argumente (Hesketh & Yorke, 1993: 16).
- (b) Wees altyd betyds. Spanlede wat laatkom, dra die boodskap oor dat hulle nie werklik omgee vir die produksie nie. Wanneer dit kom by vertrektye, beteken betyds dikwels om tien minute vroeg te wees, aangesien daar soms iets is wat gedoen moet word voordat die span kan vertrek.
- (c) Tree professioneel op. Vermy onvanpaste ligsinnigheid en lui drugtigheid, veral as daar werk is om te doen.
- (d) Sorg dat jy uitgerus opdaag vir produksies. Moet dus nie te laat partytjie hou nie en sorg dat jy genoeg slaap inkry.
- (e) Moenie op stel alkohol gebruik nie, veral nie as jy vir die eerste keer saam met die ander spanlede werk nie. Laat jou lei deur die verslaggewer ten opsigte van aanvaarbare gedrag tydens die produksie (Human, 1999(b): 14).
- (f) Moenie gedurig die horlosie dop hou nie. Wees dus bereid om iets ekstra te doen om die produksie 'n sukses te maak, byvoorbeeld om vroeër op te staan om sekere klanke op te neem (Mamer, 2000: 229).
- (g) Bepaal jou by jou vakgebied en moet jou nie slim hou ten opsigte van ander spanlede

se spesialiteite nie. Wees baie versigtig voordat jy advies gee, veral as jy die ander spanlede nog nie goed ken nie (Hesketh & Yorke, 1993: 92).

- (h) Sorg dat jou klankpligte afgehandel is voordat jy jou hulp vir ander aanbied.
- (i) Lig enige griewe of probleme op 'n verantwoordelike wyse, verkieslik wanneer daar geen buitepersone teenwoordig is nie. Dit is 'n goeie gebruik om na elke produksie 'n kort nabetraging te hou en alle probleme en pluspunte te bespreek.
- (j) Wees versigtig om direk opdragte aan die gaste, veral belangerike gaste, te gee. Wanneer jy twyfel, is dit beter om deur die verslaggewer/regisseur te werk.
- (k) Moenie rondbeweeg of iets doen wat die gas of verslaggewer se aandag tydens opnames kan aftrek nie. Skakel byvoorbeeld selfone reeds af wanneer julle begin regmaak vir die opname. Moet nooit in die ooglyn van die gas rondbeweeg terwyl hy praat nie.
- (l) Geen verversings mag in ateljees of hulle kontrolekamers geneem word nie.

#### 6.10.2 Algemene wenke

- a) Dit is jou plig om toe te sien dat die klankgehalte aanvaarbaar is. Jy moet dus sorg dat alles so stil as moontlik is, dat die gaste hard genoeg praat, dat die omgewing geskik is vir goeie klankopnames, ensovoorts.  
  
As daar probleme is met die klankopname moet jy die verslaggewer/regisseur daarvan inlig. Wees dus wakker en monitor die omgewing en die klankopname konstant (Mamer, 2000: 217).
- b) Naas jou klankpligte moet jy ook die pligte van 'n kamera-assistant vervul. Dit behels onder andere die dra van toerusting, ondersteuning aan die kamerapersoon deur byvoorbeeld na sy veiligheid om te sien terwyl hy afneem en die opstel, instel en verstel van die kamera.
- c) Wees bereid om naas jou gewone pligte, soos voertuig-bestuurder (sodat die verslaggewer en kamerapersoon eerste op die toneel kan wees), ook buitengewone pligte te verrig, byvoorbeeld om beamptes se aandag af te lei terwyl die kamerapersoon ongehinderd afneem (Hesketh & Yorke, 1993: 62).
- d) Wees gereed om sonder kennisgewing weg van die huis af te oornag. Hou byvoorbeeld 'n klein sakkie met skoon klere en toiletware by jou in die nuusvoertuig (Hesketh & Yorke, 1993: 88).
- e) Dra toe (soliede) skoene, met stewige sole, wat nie lawaai maak nie (Human, 1999(b): 14). Opnames word dikwels gedoen op plekke waar gevaarlike voorwerpe op die grond rondlê, byvoorbeeld op ongelukstonele (Hesketh & Yorke, 1993: 88).
- f) Hou altyd jou identiteitsdokumente (ID, paspoort, pers en personeel) by jou.

- g) Laat die voertuig gereeld diens en maak dit elke aand na die produksie vol brandstof.
- h) Pak die voertuig op so 'n wyse dat die belangrikste toerusting soos die kamera en driepoot vinnig verwyder kan word. Pak ook altyd die toerusting op dieselfde plek in die voertuig – sodoende is dit makliker om te sien as 'n item agtergelaat is.
- i) Merk alle toerusting duidelik met die maatskappy en verkieslik met jou, of julle span, se naam.
- j) Hou 'n goeie stel padkaart in die voertuig (Hesketh & Yorke, 1993: 88).

### **6.10.3 Funksies en byeenkomste**

- a) Probeer om aan te trek volgens die geleentheid. Moet byvoorbeeld nie verslons lyk tydens 'n deftige staatsbanket nie (Hesketh & Yorke, 1993: 96).
- b) Wees vroeg, voor die ander produksiespanne/joernaliste. Dit verseker dat julle die beste posisie vir die kamera en mikrofone bekom (Hesketh & Yorke, 1993: 136).
- c) Vind uit of daar 'n klankvoer of buite-uitsendingsvoertuig is vanwaar die klank of beeldmateriaal bekom kan word.
- d) Vergewis jou van die program/verloop van gebeure. Byvoorbeeld, wie doen wat en wanneer, en of daar mediavystellingsmateriaal is.
- e) Tree met selfvertroue op, asof jy normaalweg deel is van die betrokke geleentheid. Moet egter nie aanstoot gee met arrogansie of deur te oortree op plekke wat vir die media verbode is nie.

### **6.10.4 Buitelandse produksies**

- (a) Vergewis jouself van alle paspoort- en visumvereistes. Kry eerder langer toegang tot die land as wat werklik nodig is. Vind uit of jy immigrasiestempels in jou paspoort het wat teen jou kan tel wanneer jy deur paspoortbeheer moet gaan (Hesketh & Yorke, 1993: 142).
- (b) Vergewis jouself van alle mediese vereistes soos inentings, malaria en mediese versekering (Yorke, 1990: 104).
- (c) Vind uit oor verpligte versekering, byvoorbeeld derdepartyversekering.
- (d) Vind uit oor beperkings ten opsigte van buitelandse valuta, veral om geld uit die land te neem (Hesketh & Yorke, 1993: 142).
- (e) Stel vas watter televisiesisteme die land gebruik (sien byvoegsel 2).
- (f) Vind uit of daar 'n publikasie is wat die name van al die rolprentmaatskappye (video, film en televisie) in daardie land bevat. Dit bevat ook inligting oor

verhuring-, instandhouding- en nuusdienste.

In Suid/Suider-Afrika is daar tans drie sulke publikasies, waarvan die bekendste "Contacts" is (uitgegee deur Limelight Publications).

- (g) Kyk wat die spanning van die kragtoevoer is (sien byvoegsel 2) en watter tipe kragproppe hulle gebruik. Kry die nodige propomsetters en indien nodig, kragomsetters, byvoorbeeld van 110 Volt na 230 Volt.
- (h) Vind uit wat presies van jou verwag gaan word vir die produksie en watter geriewe daar gaan bestaan. Doen nabetracting oor watter addisionele toerusting nodig/nuttig sal wees.
- (i) Wees bewus van die seisoen in die land en kry die weervoorspelling vir die tydperk wat jy daar gaan wees. Neem gepaste klere saam.
- (j) Stel vas of die weer spesiale toerusting soos kettings vir motorbande en grawe vir sneeu, nodig maak (Musburger, 1991: 29).
- (k) Wees bewus van die tydsone en die gepaardgaande verskil tussen plaaslike tyd in Suid-Afrika en die land waar jy gaan werk (Yorke, 1990: 106). As "jetlag" 'n probleem gaan veroorsaak, kan Melatonien by 'n apteek of gesondheidswinkel gekoop word. Dit is 'n natuurlike middel wat jou help om binne een tot twee nagte, in stede van drie of vier, aan te pas by die nuwe dag-/nagsiklus. Alternatiewelik kan die natuurlike melatonienafskeiding van jou liggaam aangewakker word deur 'n sonligblootstellingsprogram te volg (Bock, 1996: 179 – 181).
- (l) Vergewis jou van enige kleredragregulasies. Dit geld veral vir vrouens.
- (m) Vergewis jou van kultuurverskille, veral ten opsigte van goeie maniere.
- (n) Vind uit oor sensuur en beperkings ten opsigte van die media.
- (o) Vind uit of wetgewing ten opsigte van aspekte soos laster, privaatheidskending en sleutelpunte wat nie afgeneem mag word nie, verskil van dié in Suid-Afrika.
- (p) Neem 'n ekstra voorraad van noodsaaklike items soos brille, kontaklense en kroniese medikasie saam.
- (q) Kry jou persoonlike sake (kinders en kanaries, afbetalings en afsprake) in orde, en maak seker dat jy met 'n geruste hart langer kan wegbly as wat jy aanvanklik beplan het.

#### **6.10.5 Gevaarsituasies**

Die algemene wysheid is dat geen storie jou lewe werd is nie. As jy wel jou lewe waag, kan jy soms sterf en soms beroemd raak.

- Meer as 60 joernaliste het in 1992 gewelddadig gesterf (Hesketh en Yorke, 1993: 141).
- Richard Jeffery, 'n oudstudent van die Rolprentskool, Technikon Pretoria, het aangehou verfilm toe die ander nuuskamerapersone skuiling gesoek het tydens die sluipmoord op president Anwar Sadat van Egipte. Daarvoor het hy in 1982 'n Amerikaanse Emmy toekenning ontvang (Smit, 2000: 14).

Vervolgens 'n aantal praktiese wenke om te verseker dat jou Emmy nie *post mortem* toegeken word nie.

- (a) Vergewis jou deeglik van die omstandighede waaronder jy gaan werk en beplan vooruit (Hesketh en Yorke, 1993: 140).
- (b) Vergewis jou deeglik van alle beperkings op beweging en toegang, aandklokkeëls, simbole en tekens wat gedrag of toegang beheer.
- (c) Maak seker dat jou versekering dekking verskaf vir dood en/of permanente ongeschiktheid onder die omstandighede waarin jy werk (IAPA pamflet, soos aangehaal in Montgomery, 1986: 2).
- (d) Moenie sommer jou vinger na iemand wys nie, aangesien dit maklik op 'n afstand vir 'n handwapen aangesien kan word (IAPA pamflet, soos aangehaal in Montgomery, 1986: 1).
- (e) Die algemene advies is dat jy nooit 'n vuurwapen by jou moet dra nie (Reuters, soos aangehaal in Montgomery, 1986: 3).
- (f) 'n Koeëlvaste onderbaadjie kan onder sekere omstandighede onder gewone klere gedra word, veral in die winter. Koeëlvaste boklere wat soos gewone klere lyk, is huidiglik slegs in die buiteland beskikbaar.
- (g) Moet nooit klere dra wat verwar kan word met dié van die weermag of polisie nie, byvoorbeeld blou, olyfgroen, kakie of kamoefleerdrag (IAPA pamflet, soos aangehaal in Montgomery, 1986: 2).
- (h) Moenie met 'n voertuig ry wat verwar kan word vir een wat deur strydende partye gebruik word nie.
- (i) Deursoek gehuurde of geleende voertuie vir agtergeblewe voorwerpe wat jou in die moeilikheid kan laat beland, byvoorbeeld patroondoppies.
- (j) Indien daar persone op die agterste sitplek gaan sit, moet die voertuig ook deure agter hê. Dit maak dit makliker vir die pasisiers om uit te klim in tye van nood (Alan Cowell, soos aangehaal in Montgomery, 1986: 6)
- (k) Moenie vinniger as die spoedbeperking ry nie, aangesien dit aandag trek en gewapende groepe senuagtig kan maak.
- (l) Hou altyd *juniper leads* en 'n trektou in die voertuig.



- (m) As julle op grondpaaie gaan ry waar daar moonlik landmyne kan wees, kyk of daar vars voertuigspore is, aangesien dit die kans verklein dat daar landmyne is. Indien die plaaslike bevolking weier om saam met julle op die pad te ry, is dit ook 'n gevaarteken (Alan Cowell, soos aangehaal in Montgomery, 1986: 7).
- (n) Indien julle saam met die weermag of polisie in 'n konvooi ry, moenie in die voorste of agterste voertuig ry nie, aangesien hulle die eerste aangeval word in hinderlae (Oakland Ross, soos aangehaal in Montgomery, 1986: 8).
- (o) Moenie onwettige dokumente, wat julle byvoorbeeld wil afneem, by jou dra of in die voertuig hou nie. Moenie onnodig toerusting by julle hou wat verwar kan word met spionasietoerusting nie (Alan Cowell, soos aangehaal in Montgomery, 1986: 6).
- (p) In oorlogsituasies en tydens burgerlike onrus/anargie, moet 'n wit vlag altyd saamgedra word (Oakland Ross, soos aangehaal in Montgomery, 1986: 8).
- (q) Moet nooit onhoflik, beledigend of aggressief optree teenoor soldate nie en moet nooit aanvaar dat hulle nie jou taal verstaan nie (Oakland Ross, soos aangehaal in Montgomery, 1986: 8).
- (r) Moenie artillerie vra om hulle wapens af te vuur ter wille van 'n opname nie. Verskeie bloedige gevegte het tydens die Iran-Irak oorlog so ontstaan (Rafael Fraguas, soos aangehaal in Montgomery, 1986: 11).
- (s) Moenie in oorlogsituasies sirkels op kaarte trek nie, aangesien dit kan lyk of jy spioneer of aanvalle beplan (David Zucchini, soos aangehaal in Montgomery, 1986: 12).
- (t) Indien jy in 'n geveg vasgevang word, moet jy onmiddelik skuiling soek.
  - Moet nie in jou motor bly nie, aangesien die brandstoftenk kan ontplof.
  - Indien jy in 'n gebou is, sorg dat daar ten minste twee mure tussen jou en die buitekant is.
  - As daar 'n kelder is, is dit die beste plek om te skuil.
  - Bly weg van enige glas byvoorbeeld vensters en vertoonkaste.
- (u) Indien sluipskutters op jou skiet moet jy so vinnig as moontlik wegjaag of hardloop
- (v) Soms is dit belangrik dat julle voertuig duidelik as 'n mediavoertuig gemerk moet wees. Soms is dit beter om met 'n onopsigtelike voertuig te ry.
- (w) Twee voertuie kan in afgeleë, gevaarlike areas gebruik word, vir ingeval een breek (IAPA pamflet, soos aangehaal in Montgomery, 1986: 2).
- (x) Tydens betogings is dit belangrik om nie soos 'n betogter te lyk nie en dus is netjieser kleredrag 'n goeie leuse.
- (y) Sorg dat jy redelik fiks en gesond is, want soms moet jy vlug of veg vir jou lewe.

- (z) Dra voldoende geld by jou vir ingeval jy moet betaal vir inligting, deurgang of jou lewe (Lydia Chavez, soos aangehaal in Montgomery, 1986: 7).
- (aa) Sigarette kan ook gebruik word om mense, veral soldate se guns te wen (Oakland Ross, soos aangehaal in Montgomery, 1986: 9)
- (bb) In sekere gevalle, byvoorbeeld in afgeleë gebiede, is dit 'n goeie praktyk om by die polisie of streeksgesag aan te meld.
- (cc) In buitelandse (en soms binnelandse) gevaarsituasies moet plaaslike bestuurders, tolke en gidse baie versigtig gekies word. Kyk na betroubaarheid, status, neutraliteit, selfvertroue en kennis van die omstandighede.
- (dd) Maak seker jou toesighouers en/of kollegas weet waar julle is en wanneer julle terug behoort te wees (IAPA pamflet, soos aangehaal in Montgomery, 1986: 2).

As jy gevang word, kan jy vir jou gevangeners sê dat indien jy nie jou baas op 'n vasgestelde tyd bel nie, hy outomaties dipomatieke aksie sal neem om jou vrylating te bewerkstellig (Rafael Fraguas, soos aangehaal in Montgomery, 1986: 12)

- (ee) Indien jy of jou kollegas in hegtenis geneem, ontvoer of gevange geneem word, moet die tuisbasis so gou as moontlik in kennis gestel word. Die Rooi Kruis en die Suid-Afrikaanse Ambassade/Konsulaat kan dikwels hulp verleen (Yorke, 1990: 111).

\*\*\*\*\*

## Hoofstuk 7: *Samevatting*

---

Uit die navorsingvraelyste, die beskikbaarheid van opleidingsmateriaal soos kursusse en handboeke, sowel as die hoeveelheid ruimte wat aan klankopnames in handboeke oor joernalistiek spandeer word, was dit duidelik dat daar 'n groot behoefte is aan kundigheid binne die veld van klank-opnames vir enkelkameraverslaggewing.

Die grootste gebrek lê nie op die gebied van tegniese kennis soos byvoorbeeld fisika of mikrofoon-tegnologie nie. Daaroor is daar baie bronne uit die veld van die elektroniese ingenieurswese, of bronne wat handel oor klankopnames vir radio- of televisieateljees. Die groot leemte lê by klankopnames in die veld, met ander woorde: ter plaatse, in die praktyk.

Hierdie verhandeling het die probleem aangespreek deur, sover die skrywer se kennis strek, 'n bron van kundigheid daar te stel wat uniek in die wêreld is. Dit omvat beide die agtergrond, tegniese kennis en veral produksievaardighede wat nodig is om die terrein deeglik te bemeester. Die baie sketse en foto's maak die tegniese beginsels en abstrakte begrippe makliker verstaanbaar. As sodanig is dit geskik vir beginners sowel as persone wat reeds een of twee dekades ervaring in klankopnames vir verslaggewing het.

\*\*\*\*\*

## BRONNELYS

---

---

- Alten, S.R.** 1999: **Audio in Media**. 5de Uitgawe. New York: Wadsworth Publishing Company.
- Alkin, G.** 1989: **Sound Techniques for Video & TV**. 2de Uitgawe. London: Focal Press.
- Amos, S.W.** 1981: **Dictionary of Electronics**. London: Butterworths.
- Atkinson, D.** 1996: **The Sound Production Handbook**. London: Blueprint.
- Attenborough, D. (Regisseur)**. [S.a.]. Televisiereeks: **The Trials of Life, deel 2**. Uitvoerende vervaardiger: Peter Jones, BBC Enterprises.
- Bernard, R.** 1990: **Practical Videography: field systems and troubleshooting**. London: Focal Press
- Beyerdynamic**. 1993: **Videogroup katalogus**. Beyerdynamic: Heilbronn (Duitsland).
- Beyerdynamic**. 1996: **Pro Audio katalogus**. Beyerdynamic: Heilbronn (Duitsland).
- Beyerdynamic**. 1998: **Product Overview katalogus**. Beyerdynamic: Heilbronn (Duitsland).
- Bock, S.J.** 1996: **Stay Young the Melatonin Way**. New York: Penguin.
- Bogopa, T.** 1999: **Navorsingsvraelys**. Pretoria: SA Kommunikasiediens.
- Borwick, J.** 1990: **Microphones: technology and technique**. London: Focal Press.
- Boyd, A.** 1988: **Broadcast Journalism**. Oxford: Heinemann.
- Boyd, A.** 1994: **Broadcast Journalism. techniques of radio & tv news**. 3de Uitgawe. London: Focal Press.
- Box, H.C.** 1993: **Set Lighting Technicians's Handbook**. London: Focal Press.
- Carlson, V. & Carlson, E.** 1985: **Professional Lighting Handbook**. London: Focal Press.
- Craven, T. (Regisseur)**. [S.a.]. Film: **David Lean: a self portrait**. Thomas Craven Film Corporation.
- De Bruyn, D.** 1999: **Navorsingsvraelys**. Pretoria: African Pictures, Privaatsak X12, Irene, 0062.
- Deltron**. 1994: **DGS Pro-Audio Handbook Brosjyre**. London: Deltron Components Ltd.
- De Necker, I.** 1999: **Navorsingsvraelys**. Pretoria: SA Kommunikasiediens, Pretoria.
- Du Toit, J.** 1999: **Navorsingsvraelys**. Pretoria: Rolprentskool, Technikon Pretoria.

- Everest, F.A.** 1980: **Acoustic Techniques for Home & Studio.** Blue Ridge Summit: Tab Books
- Everest, F.A.** 1989: **The Master Handbook of Acoustics.** Blue Ridge Summit: Tab Books.
- Ferreira, F.** 2000: Onderhoud met Mnr Frank Ferreira, lektor in Videotegnologie, Rolprent- en -  
Televisieskool, Technikon Pretoria, 29 Augustus.
- Georg Neumann.** [S.A.]: **Condenser Boundary-Layer Microphone pamflet.** Georg Neumann, Berlyn.
- Grob, B.** 1993: **Grob Basic Electronics.** 7de Uitgawe. Illinois: McGraw-Hill.
- Grünberger, C.** 1999: **Navorsingsvraelys.** Pretoria: SA Kommunikasiediens.
- Hamman, K.** 1999: **Navorsingsvraelys.** Pretoria: Lunaproduksies, Posbus 1367, Rooihuiskraal, 0154.
- Hesketh, B. & Yorke, I.** 1993: **An Introduction to ENG.** London: Focal Press.
- Heitmann, J.K.R.** 1996: *The SMPTE D-6 Recording Format.* **SMPTE Journal.** Junie, 1996.
- Huber, D.M.** 1987: **Audio Production Techniques for Video.** London: Focal Press.
- Huber, D.M.** 1988: **Microphone Manual: design and application.** London: Focal Press.
- Human, J.F.** 1988: **Filmklankprosedures en tegnieke vir buiteopnames.** Rolprent- en –  
Televisieskool, Technikon Pretoria.
- Human, J.F.** 1999(a): **Produksiepraktyk 1, Klank: Studiegids.** Rolprent- en –Televisieskool,  
Technikon Pretoria.
- Human, J.F.** 1999(b): **Produksiepraktyk 2, Klank: Studiegids.** Rolprent- en –Televisieskool,  
Technikon Pretoria.
- Human, J.F.** 1995: **Produksiepraktyk 3, Klank: Studiegids.** Rolprent- en –Televisieskool,  
Technikon Pretoria.
- Human, J.F.** 1998: *Sound Perspectives.* **AV Specialist Magazine, vol 42, Mei/Junie 1998.**  
Doddington Direct, Suid-Afrika.
- Hunter, J.K. & Gross, L.S.** 1980: **Broadcast News: the inside out.** St. Louis: C.V. Mosby Company.
- JVC Professional.** [S.a.]. **BR-D40E Digital S Dockable Recorder brosjure.** Victor Company of Japan:  
Japan
- JVC Professional.** 1998: **DY90E Digital S Camcorder brosjure.** Victor Company of Japan: Japan
- JVC.** 1997: **GD-V425PZW 42" Plasma Display Monitor brosjure.** Victor Company of Japan: Japan
- Kudelski.** 1982: **Nagra IV-S Instruction Manual.** Kudelski SA: Lausanne, Switzerland.

- Leisegang, A.** 1999: *Navorsingsvraelys*. Pretoria: SA Kommunikasiediens.
- Mamer, B.** 2000: *Film Production Technique*. 2de Uitgawe. Belmont: Wadsworth.
- Millerson, G.** 1990: *The Technique of Television Production*. 12de Uitgawe. London: Focal Press.
- Millerson, G.** 1992: *Video Production Handbook*. 2de Uitgawe. London: Focal Press.
- Monaco, J.** 1995: *How to Read a Film*. Oxford: Oxford University Press.
- Montgomery, L. F. (Red).** 1986: *Journalists on Dangerous Assignments*. New York: International Press Institute.
- Mott, R.L.** 1990: *Sound Effects: radio, tv, and film*. London: Focal Press.
- Musburger, R. B.** 1991: *Electronic News Gathering: a guide to ENG*. London: Focal Press.
- Myburgh, E.** 1999: *Navorsingsvraelys*. Pretoria: Departement Joernalistiek, Technikon Pretoria.
- Kudelski.** 1982: *Nagra 4.2: instruction manuel*. Kudelski SA: Lausanne, Switzerland.
- Nisbett, A.** 1995: *The Sound Studio*. London: Focal Press.
- Panasonic.** [S.a.]. *AG-455 brosjure: 2-hour s-vhs camera recorder*. Panasonic: Japan.
- Panasonic.** [S.a.]. *DV10000. Digital Video Master*. Panasonic: Japan.
- Panasonic.** [S.a.]. *DVCPRO Line-Up Catalogue*. Panasonic: Japan.
- Pank, B. (Red).** 1996: *The Digital Fact Book*. 8ste Uitgawe. Newbury (Engeland): Quantel.
- Parker, B. & Drabik, P.** 1974: *Creative Intention. about audiovisual communication*. Hollywood: Law-Arts Publishers.
- Pohlmann, K.C.** 1985: *Principles of Digital Audio*. Indianapolis: Howard W. Sams.
- Popular Science.** Junie 1999 (Vol 254): *Mapping Out HDTV*.
- Pym, D.** 1999: *Navorsingsvraelys*. Pretoria: SACTE, Posbus 101370, Moreleta Park, 0044.
- Rank Strand.** [S.a.]: *Studio & Location Lighting katalogus*. Rank Strand, Middlesex, Brittanje.
- Ratcliff, J.** 1993: *Timecode: a users guide*. London: Focal Press.
- Ratcliff, J & Papworth, N.** 1992: *Single Camera Stereo Sound*. London: Focal Press.
- Richie, D.** 1965: *The Films of Akira Kurosawa*. Berkeley: University of California Press.

- Rohrer, R.** 1999: *Navorsingsvraelys*. Pretoria: Pheno Film and Television, Posbus 11348, Maroelana, 0161.
- Rosenbaum, M.D. & Dinges, J. (red).** 1992: **Sound Reporting**. Dubuque: Kendall / Hunt.
- Rowlands, A.** 1993: **The Television PA's Handbook**. 2de Uitgawe. London: Focal Press.
- Rumsey, F.** 1991: **Digital Audio Operations**. London: Focal Press.
- Rumsey, F & McCormick, T.** 1992: **Sound and Recording: an introduction**. London: Focal Press.
- Runstein, R.E. en Huber, D.M.** 1988: **Modern Recording Techniques**. 2de Uitgawe. Indianapolis: Howard W. Sams & Co.
- Sachtler.** [S.a.]: *Support & Lighting katalogus nr 2*. Sachtler AG, München
- Sachtler.** [S.a.]: *Support & Lighting katalogus nr 3*. Sachtler AG, München
- Samuelson, D.W.** 1982: **Motion Picture Camera & Lighting Equipment**. London: Focal Press.
- Screen Africa:** Vol 5 Nr 5, Julie/Augustus 1994: **Dolby Digital Soundtracks now in South Africa**.
- Screen Africa:** April 1998: **Microphone survey: the 'birds-eye view' guide to choosing microphones**.
- Screen Africa:** Maart 2000: **HD stands for Hardware**. Sun Circle Publishers: Sandton.
- SABC Webwerf.** 2000: [www.sabc.za/organogram](http://www.sabc.za/organogram)
- Schihl, R.J.** 1989: **Single Camera Video: from concept to edited video**. London: Focal Press.
- Sennheiser.** [S.a.]: *MKH 20 – MKH 80 Condenser Microphones katalogus*. Sennheiser Electronic: Wedemark (Duitsland).
- Sennheiser.** 1992: *Microphone Systems for Studio Recordings katalogus*. Sennheiser Electronic: Wedemark (Duitsland).
- Smit, K.** 1999: *Navorsingsvraelys*. Vanderbijlpark: Protealaan 25.
- Smit, K.** 2000: **Die Geskiedenis van die Rolprent- en Televisieskool, Technikon Pretoria, 1971 – 1999**. Pretoria: Technikon Pretoria.
- Smith, A.** 1998: **The Human Body**. London: BBC Books.
- Smith, H.T.** 1994: **Quality Hand Soldering and Circuit Board Repair**. 2de Uitgawe. New York: Delmar.
- Sony.** [S.a.]: *DVW Series Digital Betacam: component digital vtr brosjure*. Sony Corporation: Japan.

- Sony. [S.a.]: *DXC-325P brosjure*. Sony Corporation: Japan.
- Sony. [S.a.]: *DXC-930P 3-CCD Colour Video Camera brosjure*. Sony Corporation: Japan
- Sony. [S.a.]: *DXC-D30P/PVW-D30P/DSR-130P brosjure*. Sony Corporation: Japan.
- Sony. [S.a.]: *EVV-9000P: hi8 videocassette recorder unit brosjure*. Sony Corporation: Japan.
- Sony. [S.a.]: *Professional Microphones brosjure*. Sony Corporation: Japan.
- Sony. [S.a.]: *UVW Series. Betacam SP: the universal choice katalogus*. Sony Corporation: Japan.
- Sony. 1991: *Complete Broadcast Systems brosjure*. Sony Corporation: Japan.
- Sony. 1995: *Video Equipment 1995 - 1996 katalogus*. Sony Corporation: Japan.
- Sony. 1996: *Video Catalogue 1996/97*. Sony Corporation: Japan.
- Sony. 1997: *Betacam SX System katalogus*. Sony Corporation: Japan.
- Sony. 1997: *DSR Series katalogus. DVCAM*. Sony Corporation: Japan.
- Sony. 1998: *DSR-300P DVCAM Digital Camcorder brosjure*. Sony Corporation: Japan.
- Sony. 1999: **Digital8**. <http://www.sony.com/>, Sony Corporation, Verenigde State van Amerika.
- Sony Cinema Products Corporation. 2000: **What is SDDS?** <http://www.sdds.com/whatis/index>
- Strauss, L. 1980: **Inleidende Fisika**. Pretoria: Van Schaik Boekhandel.
- Thomson. 1990: *Video Equipment katalogus*. Cergy St Christophe Cedex, Frankryk.
- Tunstall, J. 1993: **Television Producers**. London: Routledge.
- Tokyo Denshi Tsuhan. 1982: *Hi-NEED Connectors and Adaptors brosjure*. Tokyo: Japan.
- Theunissen, C. 1999: *Navorsingsvraelys*. Johannesburg: Theunissen en Van den Heever Filmmakers, Posbus 977, Melville, 2109.
- Utz, P. 1992: **Todays Video: equipment, setup, and production**. 2de Uitgawe. New Jersey: Prentice Hall.
- Van der Merwe, L. 1999: *Navorsingsvraelys*. Pretoria: Provision, Posbus 49342, Hercules, 0030.
- Verwer, V (red). 1999: **Avid SA Edits**. V Squared Presentations, Johannesburg.
- Walter, E. 1982: **The Technique of the Film Cutting Room**. London: Focal Press.



**Ward, E & Silver, A. 1983: *The Film Director's Team*. New York: Arco Publishing.**

**Watts, H. 1984: *On Camera*. London: BBC Books.**

**White, R. 1990: *TV News: building a career in broadcast journalism*. London: Focal Press.**

**Yorke, I. 1990: *Basic TV Reporting*. London: Focal Press.**

**Yorke, I. 1995: *Television News*. 3de Uitgawe. London: Focal Press.**

**Zettl, H. 1997: *Television Production Handbook*. 6de Uitgawe. New York: Wadsworth Publishing Company.**

**Zettl, H. 2000: *Television Production Handbook*. 7de Uitgawe. New York: Wadsworth Publishing Company.**

\*\*\*\*\*

## Bylaag 1

### Voorbeeld van 'n vraelys

#### **NAVORSINGSVRAELYS**

##### Effektiewe klank-opnames vir enkelkamera televisie-verslaggewing

Naam & van: FANIE VAN DER MERWE Werkgewer: PROVISION

Posadres: POSAUS 49342 HERCULES 0030

Posbenaming: BESTURENDE DIREKTEUR Jare ervaring: 30 JAAR

Merk die toepaslike blokkie

**VRAAG 1** Beskik televisie-joernaliste, volgens jou, oor genoegsame kennis van klank-opname om hulle werk optimaal te verrig?

- Beslis nie       Nee       Ja       Beslis ja

**VRAAG 2** Watter klank-kennis beskou jy as noodsaaklik vir 'n televisie-verslaggewer?:

- Terminologie (bv desibel, Cannon XLR, FM-bane)  
 Instandhouding (bv herstel van kables, soldeer)  
 Mikrofone (bv optelvelde en hulle aanwending)  
 Opnametegnieke (bv opstelling, peilverstelling)  
 Mikrofoontegnieke (bv hantering, posisionering)

**VRAAG 3** Watter klank-kennis beskou jy as noodsaaklik vir 'n klankpersoon wat televisie-verslaggewing opneem?:

- Terminologie (bv desibel, Cannon XLR, FM-bane)  
 Instandhouding (bv herstel van kables, soldeer)  
 Mikrofone (bv optelvelde en hulle aanwending)  
 Opnametegnieke (bv plasing, peilverstelling)  
 Mikrofoontegnieke (bv hantering, posisionering)

**VRAAG 4** Wat beskou jy as goeie klank by tv-verslaggewing vanuit 'n tegniese, produksie redigerings-oogpunt?

- 1) VOLKOME HOORBAARSE SPRAAK  
2) MINIMUM AETERGROND GERAAS WAT STEUR  
3) BENUORMIGHEID SONDER VARIASIE IN KLANK  
4) BEHEERDE AETERGROND GELUIDE WAT MET O  
BEELD EN INHOUD VERBAND HOU

**VRAAG 5** Watter praktiese wenke kan jy aan 'n tv-verslaggewer gee ten opsigte van klank opnames?

- 1) BEKOM GENOEGSAME KENNIS OM DIE  
KLANKPERSOON SE PROBLÊME TO KAN VAST  
EN HOM TE HELP MET DIE UITVOERING  
VAN SY PLIGTE. 2) LEER MIKROFOON TOE

**Bylaag 2****Standaard televisiestelsels van die wêreld in 2000****NTSC**

Land	Stelsel	Spanning	Hz
Bahamas	M	110/240/415	60
Filippyne	M	110/220/240	60
Filippyne (VSA weermag)	M	110/220/240	60
Hawaiï	M	120/240	60
Japan	M	100/200	50/60
Kanada	M	120/240	50
Meksiko	M	110/120	60
VSA	M	120/230/240	60

**SECAM**

Land	Stelsel	Spanning	Hz
Frankryk	L (V)	127/220/380	50
Griekeland	B/G (H)	220/380	50
Irak	B (H)	110/220/380	50
Libanon	B (V)	110 – 190	50
Luxemburg	L (V)	380	50
Rusland	D/K (V)	127/220/380	50
Saoedi-Arabië	B (H)	120/208	50/60
Verenigde Arabiese Rep	B (V)	110/220/380	50
Zimbabwe	B	230/240	50

**PAL**

<b>Land</b>	<b>Stelsel</b>	<b>Spanning</b>	<b>Hz</b>
Algerië	B	127/220/380	50
Argentinië	N	220/380	50
Australië	B	240/415	50
Azore-eilande	B	220/380	50
Bahrein	B	220/240	50
België	B/H	220/380	50
Botswana	I	220/230	50
Denemarke	B	220/380	50
Duitsland	B/G	220/380	50
Gibraltar	B	240/415	50
Hong Kong	I	200/220/346	50
Ierland	I	220/380	50
Indonesië	B	127/220/380	50
Israel	B/G	230/400	50
Italië	B/G	127/220/380	50
Jordanië	B	220/380	50
Luxemburg	C/G	110/220	50
Maleisië	B	230/240/415	50
Namibië	I	220/230/380	50
Nederland	B/G	127/220/380	50
Nieu-Zeeland	B	230/400/415	50
Nigerië	B	230/400	50

Noorweë	B/G	230	50
Oostenryk	B/G	220/380	50
Pakistan	B	230/400	50
Portugal	B/G	220/380	50
Singapoer	B/G	230/400	50
Suid-Afrika	I	220/230/380	50
Spanje	B/G	127/220/380	50
Soedan	B	240/45	50
Switserland	B/G	220/380	50
Sirië	B	115/220/380	50
Verenigde Koninkryk	I	240/415	60

## Bylaag 3

### Agente vir mikrofone en ander klanktoerusting in Suid-Afrika

**AKG:**

**8<sup>th</sup> Avenue Sound**

Eenheid 6, Graphite Park, H/v Fabriek- & Commercialstraat, Strijdom Park, **Randburg**  
Posbus 1421, Pinegowrie, 2123

Tel: (011) 792 – 3892  
Faks: (011) 792 – 3895  
E-pos: [leont@8thavenuesound.co.za](mailto:leont@8thavenuesound.co.za)  
Webwerf: [www.8thavenuesound.co.za](http://www.8thavenuesound.co.za)

**Beyerdynamic:**

**EMS Africa (Pty) Ltd**

Richmond Forum, H/v Napier- & Cedarstraat, Richmond, **Johannesburg**  
Posbus 1026, Melville, 2109

Tel: (011) 482 – 4470  
Faks: (011) 726 – 2552  
E-pos: [mail@emsafrika.co.za](mailto:mail@emsafrika.co.za)  
Webwerf: [www.emsafrika.co.za](http://www.emsafrika.co.za)

**Electro Voice:**

**Pro Sound**

Foxstraat 211, **Johannesburg**  
Posbus 261 458, Excom, 2023

Tel: (011) 334 – 6550  
Faks: (011) 334 – 6826  
E-pos: [jhb@prosound.co.za](mailto:jhb@prosound.co.za)

**Pro Sound**

Winkel 4, Rua Vasgo Da Gama Foreshore, Hertzog Boulevard, **Kaapstad**  
Posbus 7506, Roggebaai, 8012

Tel: (021) 421 – 7106  
Faks: (021) 421 – 7196  
E-pos: [ctown@prosound.co.za](mailto:ctown@prosound.co.za)

**Pro Sound**

Galestraat 259, Umbilo, **Durban**  
Posbus 181 074, Dalbridge, 4014

Tel: (031) 305 – 8556  
Faks: (031) 305 – 8505  
E-pos: [durban@prosound.co.za](mailto:durban@prosound.co.za)

**Neumann:**

**Sennheiser Electronic SA (PTY) LTD**

**Sennheiser:**

**Sennheiser Electronic SA (PTY) LTD**

Field North Building, De Beerstraat 23, Braamfontein, **Johannesburg**  
Posbus 1713, Johannesburg, 2000

Tel: (011) 403 – 3332  
Faks: (011) 403 – 1026  
E-pos: [ocalex@mweb.co.za](mailto:ocalex@mweb.co.za)

**Shure:**

**Shure Microphones**

Wild & Marr Sentrum, 11de Straat 49, Kew, **Johannesburg**  
Posbus 112, Bramley, 2018

Tel: (011) 887 – 5271  
Faks: (011) 887 – 4059  
E-pos: [wildmarr@icon.co.za](mailto:wildmarr@icon.co.za)

**Sony:**

**Sony South Africa**

Eastgate Office Park, South Boulevard, Bruma, **Johannesburg.**  
Posbus 75 196, Garden View, 2047

Tel: (011) 620 – 8168  
Faks: (011) 620 – 8108  
E-pos: [dschultz@ssa.za.sony.com.sg](mailto:dschultz@ssa.za.sony.com.sg)  
Webwerf: [www.pro.sony.europe.com](http://www.pro.sony.europe.com)

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

\*