

# Dokumentasie in die Kontemporêre Opnameproses

deur

Ben Breda Ludik

*Tesis ingelewer ter voldoening aan die vereistes vir die graad  
van Magister Philosophiae in Musiektegnologie in die  
Fakulteit Lettere en Wysbegeerte aan die  
Universiteit van Stellenbosch*



Departement Musiek  
Universiteit van Stellenbosch  
Privaatsak X1, Matieland, 7602, Suid-Afrika

Studieleier: Gerhard Wachtendonck Roux

Maart 2016

# Verklaring

Deur hierdie tesis elektronies in te lewer, verklaar ek dat die geheel van die werk hierin vervat, my eie, oorspronklike werk is, dat ek die alleenouteur daarvan is (behalwe in die mate uitdruklik anders aangedui), dat reproduksie en publikasie daarvan deur die Universiteit van Stellenbosch nie derdepartyregte sal skend nie en dat ek dit nie vantevore, in die geheel of gedeeltelik, ter verkryging van enige kwalifikasie aangebied het nie.

Datum: .....Maart 2016.....

Kopiereg © 2016 Stellenbosch Universiteit  
Alle regte voorbehou

# Uittreksel

## Dokumentasie in die Kontemporêre Opnameproses

B.B. Ludik

*Departement Musiek*

*Universiteit van Stellenbosch*

*Privaatsak X1, Matieland, 7602, Suid-Afrika*

Tesis: MPhil Musiektegnologie

Desember 2015

Dokumentasiepraktyk in die kontemporêre opnameproses word gestuur óf deur gestandaardiseerde vereistes - gevestig in 'n era waar die tegniese wisselwerking van opnamekuns aansienlik anders was as die hede - óf deur die betrokke tegnikus se onderbewuste kennis van die opnameproses en die dokumentatiewe vereistes daarvan.

Die sentrale argument van hierdie tesis is dat aangesien kontemporêre opnamekuns gekenmerk word deur 'n oorfloed van werksvloeiemoontlikhede en nuwe komplekse uitdagings bied, aanpasbare dokumentasie-ontwerp 'n beter strategie is as tradisionele dokumentasiepraktyk of individualistiese tegnikus-spesifieke dokumentasie om te verseker dat slegs die nodige dokumentasie ingesamel word, op die mees effektiewe manier. Hierdie tipe dokumentasie-ontwerp vind baat by 'n uitgebreide begrip van die verskeie tipe werksvloeiemoontlikhede in kontemporêre opnamekuns, asook die verskeie funksies wat dokumentasie het binne hierdie prosesse.

# Abstract

## Documentation in the Contemporary Recording Process

B.B. Ludik

*Department of Music*

*University of Stellenbosch*

*Private Bag X1, 7602 Matieland, South Africa*

Thesis: MPhil Music Technology

December 2015

Documentation practice, in the context of the contemporary recording process is guided either by a set of standardised requirements - which were established in an era where the technical interactions during the process were considerably different than they are today - or by the involved engineer's tacit knowledge of different recording processes and their concurrent documentation requirements.

The central argument of this thesis is that, considering contemporary recording is characterised by a multitude of different workflow possibilities and therefore poses new and complex challenges, flexible documentation design proves to be a better strategy than either traditional or individualistic documentation practice - especially if the goal is to make sure that only the necessary documentation is gathered, in the most efficient manner. This kind of documentation design benefits from a fleshed out understanding of different workflow possibilities and the functions that documentation has within some of these different contexts.

# Erkennings

Ek wil graag die volgende persone en instansies hartlik bedank vir die bydraes wat tydens en in aanloop tot hierdie projek gemaak is:

- Dr. Cornelius Breda Ludik
- Anita Möller
- Gerhard Wachtendonck Roux
- Aret Lambrechts

Spesiale dank aan die volgende individue sonder wie se morele ondersteuning hierdie tesis nie voltooi sou word nie:

- Francé Ludik
- Tinus de Wet
- Jacques, Danél en Anan de Villiers
- Jeanne Carstens
- Dawid de Villiers

# Opgedra aan

*My Ouers, Breda en Francé Ludik*

# Inhoudsopgawe

Verklaring	i
Uittreksel	ii
Abstract	iii
Inhoudsopgawe	vi
Lys van figure	ix
<b>1 Inleiding</b>	<b>1</b>
1.1 Probleemstelling . . . . .	2
1.2 Navorsingsmetodologie . . . . .	2
1.3 Hipotese . . . . .	3
1.4 Die Volharding van 'n Ou Paradigma . . . . .	4
1.4.1 Hoekom is dokumentasie nodig? . . . . .	5
1.4.2 Watter dokumentasie is nodig? . . . . .	5
1.4.3 Hoe kan dokumentasie geskep word? . . . . .	6
1.5 Uitleg/Struktuur . . . . .	6
<b>2 Die Opnameproduksiekonteks</b>	<b>8</b>
2.1 Die Evolusie van Opnameprosesvloei . . . . .	9
2.1.1 Sinchroniese Opnames . . . . .	9
2.1.2 Asinchroniese Opnames . . . . .	10
2.1.3 Demonstrasie-opnames . . . . .	11
2.1.4 Programmeerbare Instrumentasie . . . . .	11
2.1.5 Die Projek- of Huisateljee . . . . .	12
2.1.6 Volwassewording van Voorproduksie-opnames . . . . .	13
2.1.7 Die Virtuele Ateljee . . . . .	13
2.1.8 Rolspelerbelange . . . . .	13
2.2 Die Opname Produksieketting . . . . .	14
2.3 Voorproduksie . . . . .	15
2.3.1 Kreatiewe Besluitneming . . . . .	17
2.3.2 Tegnieuse Beplanning . . . . .	17
2.3.3 Administratiewe Beplanning . . . . .	17

2.3.4	Bladmusiek . . . . .	18
2.3.5	Verwerkingsdemonstrasies . . . . .	18
2.4	Opnamesessies . . . . .	19
2.4.1	Opstelling van Opnamesessies . . . . .	19
2.4.2	Primêre Opnames . . . . .	20
2.4.3	Sekondêre Opnames . . . . .	21
2.4.4	Redigering . . . . .	21
2.5	Meng . . . . .	22
2.5.1	Pragmatiese Oorwegings . . . . .	23
2.6	Meesterskepping . . . . .	24
2.7	Teoretiese Analise . . . . .	25
<b>3</b>	<b>Die Inhoud van Opnamedokumentasie</b>	<b>27</b>
3.1	Produksie-ontwerp Dokumentasie . . . . .	27
3.1.1	Lirieke . . . . .	28
3.1.2	Bestaande Opnames . . . . .	28
3.1.3	Gidsopnames . . . . .	28
3.1.4	Beplanningsnotasie . . . . .	30
3.2	Tegniese Dokumentasie . . . . .	30
3.2.1	Opstellingsdokumentasie . . . . .	30
3.2.2	Opstellingsdokumentasie in die Digitale Sfeer . . . . .	32
3.2.3	Sessie Inligting . . . . .	34
3.2.4	Instruksie en Probleemverslaggewing . . . . .	39
3.2.5	Geïntegreerde Dokumentasie . . . . .	41
3.3	Produksiejoernaal Analise: Greepnotas . . . . .	43
3.3.1	Produksie Een . . . . .	45
3.3.2	Produksie Twee . . . . .	46
3.3.3	Produksie Drie . . . . .	48
3.3.4	Afleidings . . . . .	51
3.4	Administratiewe Inligting . . . . .	51
3.4.1	Metadata . . . . .	53
3.5	Teoretiese Analise . . . . .	55
<b>4</b>	<b>Dokumentasihulpmiddele</b>	<b>56</b>
4.1	Slimfone . . . . .	56
4.1.1	Verwysingsnotasie . . . . .	57
4.1.2	Die Mobiele Internet . . . . .	57
4.2	E-pos . . . . .	58
4.2.1	E-poskettings . . . . .	58
4.2.2	E-pos Soekfunksionaliteit . . . . .	59
4.3	<i>Instant Messaging</i> . . . . .	59
4.4	Rekenaar Platforms . . . . .	60
4.4.1	Bedryfstelsels . . . . .	60
4.4.2	Digitale Klankwerkstasies . . . . .	61



4.4.3	Aanlynbergingsplatforms . . . . .	61
4.4.4	Spreitabelle . . . . .	62
4.4.5	Tydsverloopopnemers . . . . .	62
4.5	Webgebaseerde Hulpmiddele . . . . .	63
4.5.1	TRELLO . . . . .	63
4.5.2	FACEBOOK Groepe . . . . .	63
4.6	Bespreking . . . . .	63
4.7	Produksiejoernaal Analise: Projeknotas . . . . .	64
4.7.1	Produksie Een . . . . .	64
4.7.2	Produksie Twee . . . . .	66
4.7.3	Produksie Drie . . . . .	69
4.8	Teoretiese Analise . . . . .	72
<b>5</b>	<b>Gevolgtrekking</b>	<b>73</b>
5.1	Produksiebehoefte . . . . .	73
5.1.1	Aanpasbaarheid . . . . .	73
5.1.2	Doeltreffendheid . . . . .	74
5.1.3	Vereenvoudiging . . . . .	74
5.1.4	Toepaslikheid . . . . .	74
5.1.5	Deeglikheid . . . . .	75
5.1.6	Nuwe Onderskeidings . . . . .	75
5.1.7	Inligtingsekonomie . . . . .	75
5.1.8	Teenwoordigheid . . . . .	75
5.1.9	Eenvoud . . . . .	75
5.1.10	Dringendheid . . . . .	76
5.2	'n Oorkoepelende Teorie vir Opnamedokumentasie . . . . .	76
5.3	Areas vir Toekomstige Studie . . . . .	77
5.3.1	Opnamedokumentasie vir Oudiovisuele Media . . . . .	77
5.3.2	Slimfoonsagteware en Bestuursontwikkeling . . . . .	78
	<b>Lys van Verwysings</b>	<b>79</b>

# Lys van figure

2.1	'n Tradisionele model van opnameproduksies. . . . .	14
2.2	Russ Hepworth-Sawyer se uitbeelding van moderne produksievloei. . . . .	15
2.3	Russ Hepworth-Sawyer se <i>V.I.S.I.O.N.</i> beplanningsbenadering. . . . .	16
3.1	Bobby Owsinski (2010) gee 'n unieke voorbeeld van hoe 'n liriekblad gekombineer kan word met greepnotas. . . . .	29
3.2	Opstellings-dokument van 'n Beatles opnamesessie . . . . .	31
3.3	'n <i>Abbey Road recording sheet</i> van die Beatles uit 1969 . . . . .	34
3.4	Greepgradering in PRO TOOLS . . . . .	37
3.5	MAC OSX FINDER stel nuttige datalêer metadata beskikbaar. . . . .	38
3.6	'n Generiese opnameverslagtemplaat van die vroeë negentiensewentigs. . . . .	40
3.7	ABLETON LIVE tydlynmerkers . . . . .	41
3.8	PRO TOOLS opnamlêeropstellingsopsies. . . . .	43
3.9	Standaard greepopmerkings by Stellenbosch Universiteit Atlejees. . . . .	44
3.10	Die finale greepsamestelling van geval een se hoofsangopnamegreep. Die verskillende kleure stel verskillende opnamegrepe voor. . . . .	46
3.11	<i>Region</i> -notasie in PRO TOOLS. . . . .	49
3.12	Die notering van mikrofoonkeuse in PRO TOOLS . . . . .	51
3.13	<i>The Beatles Recording Sessions</i> het talle voorbeelde van dokumentasie wat die platemaatskappy se belange gedien het - eerder as die opnamerolspelers. . . . .	52
3.14	Barbedo & Lopes se genre indeling . . . . .	54
4.1	'n (Fiktiewe) voorbeeld van hoe projekbenaming gebruik kan word vir organiseringsdoeleindes asook die afleiding van projekmetadata. Die aktiewe projek word deur die MAC OSX FINDER etiketfunksie aangedui in groen. . . . .	61
4.2	'n TRELLO werkskaart. . . . .	69
4.3	TELEGRAM se <i>Shared Files</i> datastoor . . . . .	71
5.1	'n Teoretiese dokumentasieskema vir kontemporêre opnameproduksie	76

# Hoofstuk 1

## Inleiding

*“Methods have an inherent logic, predicated on causal relationships, understood processes and observable phenomena. Educators strive to make this logic apparent to students when they teach. Without understanding the underlying logic, novices - engineers possessing primarily procedural knowledge - will become trapped. They know how to apply procedures in the contexts they were learned; but are ill equipped to abstract how methods might work if one or two variables change.”*

– (Lefford & Berg, 2013:1)

DIÉ waarskuwing wat Lefford & Berg uitspreek ten opsigte van die impak wat veranderlikes het op opnamemetodiek is veral relevant in die konteks van die hedendaagse “oervloed van nuwe werksvloei moontlikhede” (Paterson, 2012:2).

Tussen die min outeurs in die veld van opnamekuns wat enigsins na dokumentasie verwys sien ons twee standpunte:

- Die tradisionele benadering van dokumentasie word steeds gebruik (Owinski, 2010:112), (Crich, 2010:166), (Bregitzer, 2009:5), (Ferreira, 2013:166, 283, 284).
- Dokumentasie is belangrik, en die onus rus op die opnamebestuurder om sy of haar eie benadering ten opsigte daarvan te ontwikkel (Sawyer, 2010:226), (Ainlay *et al.*, 2008:31)<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Alhoewel die *DAW guidelines* dokument van die Recording Academy sekere spesifieke beginsels rondom dokumentasie voorstel - byvoorbeeld die gebruik van 'n generiese digitale teksformaat sodat so 'n dokument universeel toeganklik is - is hulle finale punt steeds die aanmoediging tot 'n individuele benadering tot dokumentasie.

Behalwe vir Ferreira (2013:283), wat kortliks 'n verwysing na die logika van dokumentasie vanuit die vervaardiger se perspektief maak, is al die eersgenoemde verwysings na dokumentasie voorbeelde van metodes wat buite die ervaringskonteks van 'n ouer generasie opnametegnici slegs prosedurale kennis verteenwoordig. Dit is dus duidelik hoekom gestandaardiseerde dokumentasie deur 'n nuwe generasie van opnametegnici beskou word as 'n "uitgediende taak" in die kontemporêre opnameproduksieketting (Sawyer, 2010:226).

Dit is nodig om 'n proses aan die gang te sit om hierdie metodiek te verstaan en verfyn.

## 1.1 Probleemstelling

Daar is gebreke in die bestaande riglyne vir die dokumentasie van opnameproesse aangesien daar geen omvattende teoretiese grondslag bestaan nie. Die logika van dokumentasie is ingebed in ervaringskennis. Dit lei daartoe dat een van die bogenoemde benaderings gevolg word: Daar word óf klakkeloos gebruik gemaak van tradisionele metodes, óf op individualistiese wyse staatgemaak op intuïsie.

## 1.2 Navorsingsmetodologie

Hierdie studie maak gebruik van 'n nie-empiriese hibriede benadering om 'n teoretiese raamwerk vir dokumentasie binne die konteks van kontemporêre opnameproduksies te bou. Die hibriede benadering kombineer die metodologieë van teoriekonstruksie en literatuurstudie (Mouton, 2003:177). Mouton stel die tipiese aanwending van teoriekonstruksie voor as teoretiese en konsepsuele studies met die doel om bestaande modelle en teorieë en uit te bou of nuwe modelle en teorieë te ontwikkel. Mouton beskryf hier ook 'n teorie as 'n stel verklarings wat verduidelikings of kousale bewerings maak oor realiteit (Mouton, 2003:177). 'n Teorie bring dus 'n konsepsuele samehangendheid deur die verbande tussen interafhanklike konsepte te beskryf. In die afwesigheid van 'n omvattende teorie oor die dokumentasie van die opnameproses is hierdie die eerste stap tot die skepping van funksionele dokumentasiestelsels. Horning (2004:719) bied 'n insig wat die afwesigheid van 'n omvattende teorie verduidelik:

*“The field of recording engineering continued to value on-the-job training over formal education, even after such education had become available and the increasingly complex nature of the work required technical expertise. There is a general attitude within industry that schooling can take one only so far, and that the real training is up to the employer and occurs in the workplace, and this is certainly true in the recording field. There are hundreds of*

*schools teaching recording engineering today, but even these emphasize hands-on experience, working with professional mentors, and 'real-world' experience.” - Susan Schmidt Horning*

Die afhanklikheid van ervaringskennis (tacit knowledge), soos elders beskryf deur Horning (2004:705), is een hindernis vir die formulering van 'n oorkoepelende teorie. David Whetten (1989) maak 'n sterk saak uit vir die belangrikheid van teorie vorming vir die praktyk:

*“The mission of a theory-development journal is to extend existing knowledge, not simply to rewrite it...this requires explaining the Whys underlying the reconstituted Whats and Hows.” - David A. Whetten (1989:491)*

Die 'wat' en 'hoe' van dokumentasie kan nie verstaan word of effektief aangewend word sonder 'n goeie begrip van die 'hoekom' nie.

Horning (2004:719) argumenteer dat daar 'n tendens van minagting is rondom die formalisering van opnamekuns, vernaam wat die opleiding van opnametegnici aanbetref. Horning meen dat daar 'n konsensus in die opnamebedryf bestaan dat die werklike beginsels in die praktyk geleer word en nie in 'n formele studiekonteks nie. Dit keer opnametegnici vas in 'n beperkte aantal moontlikhede ten opsigte van werksvloei. Dit is nodig om 'n oorkoepelende teorie te ontwerp wat die toepaslikheid van opnameprosedures kan toets deur dit binne 'n raamwerk te kontekstualiseer. Die formulering van so 'n oorkoepelende teorie is die hoofdoel van hierdie studie.

'n Literatuurstudie word onderneem om die afwesigheid van 'n teoretiese grondslag vir dokumentasie uit te wys, die produksiekonteks waarbinne dokumentasie plaasvind voor te stel, en 'n teoretiese raamwerk te skep waarbinne die tradisionele praktyk van dokumentasie verstaan kan word.

Hierdie studie analiseer tradisionele opnamedokumentasie om die inherente logika van tradisionele dokumentasie te verhelder. Vertaalde dokumentasie-aspekte word ook binne die kontemporêre opnameproduksie konteks van die outeur se eie produksies bestudeer met die doel om die logika van opnamedokumentasie te verstaan binne die dinamika van kontemporêre opnameproduksies. Kontemporêre opnameproduksies bevat veranderlikes wat nie teenwoordig is binne tradisionele prosesse nie, en bied daarom geleentheid om die buigbaarheid van en toepaslikheid van komponente van die uiteindelijke teorie te verken.

### 1.3 Hipotese

Voor die spesifieke funksie van dokumentasie vir 'n spesifieke projek bepaal is kan daar nie effektiewe dokumentasie geskied nie. Die hoekom-vraag moet eers gevra word voordat projekspesifieke dokumentasie beplan kan word. Beginsels rakende watter dokumentasie ingevorder word (die wat-vraag) en op watter

manier dit ingevorder moet word (die hoe-vraag), is dus onderhewig aan die funksie wat dokumentasie in 'n spesifieke tipe projek moet verrig.

## 1.4 Die Volharding van 'n Ou Paradigma

Hierdie studie kan gesien word as 'n ondersoek in projekbestuur deur middel van dokumentasie en, alhoewel projekbestuur 'n bloeiende akademiese veld is met veelvoudige teoretiese invalshoeke, het die outeur van hierdie tesis doelbewus die besluit gemaak om nie 'n uitgebreide studie van hierdie kennisveld in hierdie studie aan te bied nie. Opnamekuns is 'n baie unieke kreatiewe veld, met relatief min in gemeen met baie van die praktyke waaruit projekbestuurteorie voortspruit. Alhoewel die veld van projekbestuur waarskynlik winste kan oplewer, sou dit 'n uitgebreide studie verg wat nie moontlik is binne die bestek van hierdie tesis nie.

Een universele projekbestuurbeginsel, wat wel implikasies het vir dokumentasie as 'n bestuursmeganisme, kan as volg uitgedruk word: Dieselfde oplossing is nie geldig vir alle probleme nie en 'n oplossing wat vandag geld is nie noodwendig geldig oor 'n jaar nie (Rother, 2010:xv). Daar is egter 'n standpunt by ervare opnametegnici wat hierdie idee weerspreek:

*“A lot of engineers coming up today never worked with 2-inch, 24-track... We would fill up 24 tracks, then make a slave reel of the important things we came up with on the first reel, then we'd transfer all those as a rough stereo pair on a new second reel and be left with 20 tracks to keep going. At the end of the day we'd have two or three reels of tape and lots of detailed track notes with everything we needed to do a mix from scratch... New engineers today haven't completely grasped the context of a slave reel in the digital realm”*  
- Serban Ghenea (Alberts, 2003)

Die volgende aannames, implisiet in Ghenea se stelling, is ook duidelik in die RECORDING ACADEMY PRODUCERS AND ENGINEERS WING se *Digital Audio Workstation Guidelines for Music Production* (Ainlay et al., 2008:9):

1. Gedetailleerde Notasie het 'n kritiese rol gespeel in die bestuur van bandopnamesessies.
2. Die werksvloei van bandopnames is gevorm deur die beperkings geassosieer met die medium.
3. Die bestuursbeginsels van bandopnames is steeds geldig in die kontemporêre opnameprosesvloei.

Aangesien die beperkings van digitale opnametegnologie aansienlik minder is, met spesifieke betrekking tot die aantal beskikbare kanale, ontstaan daar 'n

paradoksale spanning tussen voorafgaande punte twee en drie. Daar is egter ander ontwikkelinge wat ook in ag geneem moet word. Jan-Olof Gullö (2009:3-4) beskryf verder hoe die funksie van sekere fases en rolspelers uitgeskakel of herskep word in die ontluikende opnameproses: party vervaardigers verkies byvoorbeeld om die hele proses tot by meesterskepping te voltooi in hul eie semi-professionele ateljee, en daarna, in stede van 'n tipiese meesterskeppingsproses wat finale prosessering toepas op 'n enkele meesterkanaalweergawe van die komposisie, subgroepe van die voltooide projek te neem na die meesterskepper toe. Dan gebeur daar tot 'n mate 'n mengproses in die meesterskeppingsessie (Gullö, 2009:4). Hierdie is slegs een voorbeeld van hoe die “oorvloed van nuwe werksvloeiemoontlikhede” waarna Paterson (2012:2) verwys daartoe lei dat daar weggedoen moet word met 'n tradisionele opnameprosesvloei.

Die ateljee en opnametegnici is dus onderhewig aan vloeibare definisies en funksies, wat alles insluit vanaf die tradisionele rolle tot blote konsultasie in die kunstenaar se outonome proses van opnameskepping. Aangesien Ainlay *et al.* (2008:5) dit eksplisiet maak dat hul net die beste praktyke van die tradisionele opnamewerksvloei probeer vertaal na die kontemporêre situasie is dit die outeur se hipotese dat die behoeftes van 'n “oorvloed van werksvloei moontlikhede” nie aangespreek word nie en stel voor dat die volgende drie vrae opnuut gevra word:

#### 1.4.1 Hoekom is dokumentasie nodig?

Opnamekuns, wat ontstaan het as die vaslegging van 'n enkele akoestiese greep in 'n beperkte lokaliteit, gebeur toenemend in 'n virtuele spasie, sonder 'n lineêre prosesvloei, soos reeds genoem. Charles Dye betreur die swak effektiwiteit van digitale opnameproduksievloei deur te verwys na die afwesigheid van standaardpraktyke, veral met betrekking tot dokumentasie (Dye, 2008:2). Alhoewel dokumentasie die grondslag kan wees van argiefskepping, soos Hepworth-Sawyer (2009:35) redeneer, het dit volgens Dye 'n ook kritiese rol om te speel in die effektiewe voltooiing van produksies. Dit is spesifiek op hierdie funksie van dokumentatiewe praktyk waarop hierdie studie hom toespits.

Om hierdie vraag te beantwoord ondersoek die outeur die ontwikkeling van opnames vanaf die vaslegging van 'n enkele sinchroniese akoestiese-gebeurtenis tot by die ontwikkeling van die opnameprodukt as 'n komplekse samestelling van verskillende musikale en tegniese uitvoerings. Dit is belangrik om ook hiër kennis te neem van die gelyktydige bestaan van uiteenlopende benaderings tot opnamekuns.

#### 1.4.2 Watter dokumentasie is nodig?

Bobby (Owsinski, 2010:180) se aanbeveling om “alles te dokumenteer” is nie 'n voldoende riglyn vir opnamekuns as 'n aktiwiteit wat met beperkte hulpbronne voltooi moet word, vernameam tyd en finansiële hulpbronne, soos Ow-

sinski (2010:58) dit self elders duidelik maak nie. Daar is volgens Albin Zak (2001:136) 'n behoefte om doeltreffendheid en kreatiewe fokus te bevorder deur die uitskakeling van onnodige tydverdryf in, veral groter skaal, opnameproduksies.

Dit is dus belangrik om te onderskei watter vorms van dokumentasie 'n duidelike bydrae lewer tot die opnameproses. Alhoewel die herroep van sekere inligting, soos beskryf deur Hepworth-Sawyer (2009:35), soms van kritiese belang kan wees vir die betrokke produksie, word die invordering van inligting wat nie eksplisiete en regverdigbare winste vir toekomstige projekte inhou nie beskou as argiefskepping en dus buite die bestek van hierdie tesis.

Die inhoud van dokumentasie word dus ondersoek vanuit die perspektief van moontlike winste vir die funksionele behoeftes van die kontemporêre opnameproses.

### 1.4.3 Hoe kan dokumentasie geskep word?

Daar is tans nuwe en opwindende dokumentasie-metodes beskikbaar, maar dit is nie te sê dat 'n meer tegnologies gevorderde dokumentasie-medium noodwendig beter is as 'n medium wat al sedert die begin van opnamekuns gebruik word nie. Een van die belangrike vrae om te vra rakende die metode van dokumentasie is oor die verspreidingsdoel daarvan: Indien 'n dokument deur verskeie rolspelers geraadpleeg moet word gedurende die opnameproses is dit besmoontlik die moeite werd om ekstra moeite te doen om dit in digitale formaat aanlyn beskikbaar te maak.

## 1.5 Uitleg/Struktuur

**Hoofstuk 2** ondersoek die produksiekonteks van dokumentasie in terme van sleutelkonsepte in die ontwikkeling van die kontemporêre opnameproses. Die beskrywing bied 'n beeld van die kompleksiteit van die ontluikende proses en die uitdagings wat dit vir 'n tradisionele benadering tot dokumentasie inhou. Die belangrikheid van die hoekom-vraag word hierdeur onderstreep.

**Hoofstuk 3** ondersoek die tradisionele inhoud van dokumentasie, en vra of dit die funksionele vereistes van die ontluikende produksieproses effektief kan dien. Hoofstuk 3 dui aan hoe die wat-vrae beantwoord kan word binne die raamwerk van die hoekom-vraag.

**Hoofstuk 4** ondersoek 'n stel beginsels vir die aanwending van hulpbronne om die inhoud van dokumentasie in te vorder en beskikbaar te stel. Die hoe-vraag word dus binne die funksionele vereistes wat deur die hoekom-vraag beskryf is gevra, en gee uitvoering aan die antwoorde op die wat-vraag.



**Hoofstuk 5** is 'n samevatting van kontemporêre opnameproduksie bestuursbehoefte en 'n uiteensetting van die dokumentasieteorie wat uit die studie opgetrek is.

## Hoofstuk 2

# Die Opnameproduksiekonteks

DAAR word 'n sterk klem geplaas op die geskiedenis van opnamekuns in die huidige metateorie van die kennisveld (Ratterman, 2013). Horning (2004), byvoorbeeld, bou die konsep van ervaringskennis<sup>1</sup> uit deur 'n geskiedkundige oorsig van die konsep wat dit duidelik maak dat ervaringskennis tradisioneel opgebou is deur die vakleerlingskap model. Hierdie kontekstuele fokus is krities nodig om opnameprosesteorie te kan genereer.

Hierdie hoofstuk is:

- 'n Geskiedkundige studie wat die ontwikkelende konteks waarbinne dokumentasie geskied ondersoek.
- 'n Oorsig van die kontemporêre opnameproduksieproses, soos dit beskryf word in die vakliteratuur.
- 'n Ondersoek na die werkbaarheid van dokumentasiepraktyke as koppelvlakke binne die produksieproses.

Die geskiedenis van opnameproduksievloei dui op toenemende proseskompleksiteit. Hierdie hoofstuk bespreek kortliks hoe sleutelontwikkelinge in opnamekuns gelei het tot die huidige situasie, waar 'n groot deel van die opnameprodukt buite die ateljee geskep kan word met kragtige sagteware op beskeie rekenaarstelsels. Hierdie ontwikkeling, gepaard met 'n konflik van belange tussen opnametegnici en kunstenaars, plaas druk op die tradisionele opvattinge van die prosesverloop. 'n Kontemporêre produksievloeimodel word voorgestel, wat hierdie ontwikkeling hanteer as 'n diskrete parallelle fase van die opnameproses. Die fases van hierdie produksieprosesmodel word dan bespreek in terme van sekere subprosesse wat die funksionele vereistes van die proses definieer.

---

<sup>1</sup> *Tacit knowledge*

## 2.1 Die Evolusie van Opnameprosesvloei

Vanuit 'n produksievloei perspektief is die geskiedenis van opnamekuns 'n storie van fragmentering. In dié verhaal sien ons hoe 'n kunsvorm, voorheen altyd verbind aan 'n spesifieke tyd en plek, deur 'n reeks tegnologiese ontwikkelinge die gebondenheid aan 'n linieêre proses verbreek, en 'n virtuele lokaliteit betree het. Hierdie virtuele spasie bied nuwe uitdagings vir opnameprosesvloei bestuur, byvoorbeeld die afteken van mengweergawes: Voor die invloed van digitale data-oordrag was die enigste prakties sinvolle manier vir kunstenaars om die finale aftekenproses van 'n opname te bewerkstellig, om ateljee toe te kom en notas te maak onder ideale akoestiese omstandighede. Met die gemaklikheid waarmee mengweergawes nou deur die internet gelewer en afgelewer kan word, lyk die proses heelwat anders. Nie net luister kunstenaars of platemaatskappye mengweergawes op onvoorspelbare klankstelsels nie, maar die bestuur van mengweergawes as digitale bates moet in verskeie lokaliteite gesinchroniseer bly. Hier het dokumentasie 'n belangrike rol om te speel.

### 2.1.1 Sinchroniese Opnames

Die woord “sinchronies” word in hierdie konteks gebruik om te verwys na 'n opname waarvan die inhoud op enige oomblik analoog is aan slegs een akoestiese gebeurtenis. 'n Opname is steeds sinchronies, al bestaan dit uit verskillende opnamegrepe wat op verskillende tye opgeneem is en geredigeer is om te vertoon as 'n enkele chronologiese opnameprodukt: Daar word op enige enkele oomblik slegs een akoestiese gebeurtenis voorgestel.

#### 2.1.1.1 Fonografie

'n Fonografiese opnamesessie in die laat negentiende eeu was 'n uitputtende gebeurtenis. Sangers en instrumentaliste moes soms vreemde posisies voor 'n langwerpige opnamehoring (Horning, 2004:5) inneem en 'n sterk en konsekwente vertoning lewer vir elke kopie van die opname wat tot stand sou kom, aangesien opnameduplisering nog nie vervolmaak is nie (Burkowitz, 1977:874).

Opnametegnici moes keer op keer die uitdagende tegniek, geassosieer met die sny van fonografiese silinders, bemeester: Daar was deurlopend die bedreiging van 'n moontlike geruïneerde kopie indien konsentrasie slegs vir een oomblik verlore sou raak (Read & Welch, 1976:75).

Tog was daar 'n eenvoudige onmiddellikheid aan die proses. Kreatiewe keuses moes eenvoudig gemaak en mee geleef word, en al die rolspelers was teenwoordig in die enkele oomblik van opnameskepping.

### 2.1.1.2 Die grammofoon en duplikasie

Emile Berliner se grammofoon het verligting gebring vir die gestremde fonografiese produksievloei. Dit was minder sensitief vir dinamiese amplitudes en kon hoër volumes hanteer. Die belangrikste voordeel wat dit ingehou het, was dat dit die eerste opnameinstrument was wat 'n lewensvatbare dupliseringsproses moontlik gemaak het (Morton, 2000:19). Thomas Edison, die uitvinder van die fonograaf, het eers teen 1912 'n fonografiese silinder gepatenteer wat die tegniese uitdagings tot so 'n mate kon oplos dat dit as 'n kommersiële produk sin gemaak het (Read & Welch, 1976:249). Alhoewel dit waarskynlik baie druk ten opsigte van die proses verminder het, het die impak van hierdie skuif veral geraak aan die inhoud van opnames - soos Burkowitz (1977:874) dit beskryf:

*“With this improvement, recording could concentrate on it's roots: true artistic moods and emotions, and the subtleties of phrasing and expression; once a performance had all of this, it could be duplicated without fear of losing it on a subsequent version”* - Peter K. Burkowitz (1977:874)

Die proses van opnames het dus 'n duidelike verskuiwing gemaak van die skep van herhaalbare omstandighede tot 'n minder generiese, selfs idiosinkraatiese skeppingskonteks. Hierdie ontwikkeling word nog verder gevoer met die bekendstelling van die mikrofoon en elektriese versterking wat die weg baan vir 'n belangrike paradigmaterskuif in opnamekuns.

## 2.1.2 Asinchroniese Opnames

### 2.1.2.1 Veelkanaalopnametegniek

Die eerste breek met die enkelvoudige oomblik en plek van uitvoering het begin met 'n jazzkitaarspeler genaamd Les Paul. Paul het 'n metode bedink om vier koppe op 'n AMPEX MODEL 300 bandopnamemasjien te gebruik op 'n onkonvensionele manier<sup>2</sup> om sodoende die eerste oorklankingsopnames te maak (Snyder, 2003:209).

Die inherente probleem met hierdie metode was die kwaliteitsverlies wat gepaard gegaan het met duplisering van bandopnames (Van Bogart, 1995:9). Paul en AMPEX het dit in 1957 opgelos met die eerste bandmasjien wat spesifiek ontwerp is vir oorklanking.

Aangesien die bogenoemde kwaliteitsverlies 'n groot genoeg probleem was, sodat meesterbande gewoonlik nie gekopieër was nie, het die proses steeds

<sup>2</sup> Die vooraf opgeneemde greep is deur die eerste kop teruggespeel en gelyktydig ook gevoer na die kunstenaar se kopfone. Hierdie twee seine is nou regstreeks gemeng en heropgeneem op dieselfde stuk band, nadat die tweede kop die band skoongevee het. Die vierde kop het die resultaat teruggespeel na die beheerkamer.

verbind gebly aan die enkele tyd en lokaliteit waar die meesterbandkopie teenwoordig was. Die liniêre vloeï van die proses het steeds behoue gebly, al kon die finale opnameprodukt verskeie asinchroniese akoestiese gebeurtenisse gelyktydig voorstel. (Wainman, 2001:403)

Les Paul en AMPEX het die weg gebaan tot die opnames van populêre musiek wat die opname uit asinchroniese grepe kon opbou. Die Beatles het in 1963 vir die eerste keer van hierdie metode gebruik gemaak met die vierbaanbandopname van "I want to hold your hand" (Lewisohn, 1988:36).

### 2.1.3 Demonstrasie-opnames

Tot en met die negentiensewentigs was daar twee algemene tipes opname-ateljees, naamlik professionele ateljees en demonstrasie-ateljees. demonstrasie-opnames was bykans eksklusief vir die doel om musiek in konsep te verkoop aan platemaatskappye, wat dan die finansies sou verskaf vir die vervaardiging van kommersiële opnames in 'n professionele ateljee, indien die demonstrasie-opname oortuigend was (Newell, 2000:1). Gevestigde kunstenaars het ook gereeld van demonstrasie of rowwe opnames gebruik gemaak om idees te dokumenteer in die konseptualiseringsfase van albums. Daar is egter 'n gevaar verbonde aan die vasvang van kunstenaars se idees met lae-kwaliteit opname-stelsels. Die gemaklikheid van die proses lewer gereeld spesiale resultate, wat nie maklik in die professionele ateljee nagevolg kan word nie. Bruce Springsteen se 1982 album *Nebraska* is 'n voorbeeld van 'n voorproduksie-opname wat nooit oortref kon word deur opvolgende ateljee opnames nie - die tuisgemaakte voorproduksie-opname is dus uitgereik ten spyte van probleme soos hoë ruisvlakke (Zak, 2001:139).

### 2.1.4 Programmeerbare Instrumentasie

Alhoewel elektroniese instrumente en geoutomatiseerde uitvoerings nie nuwe uitvindings was nie, het die koms van die MIDI<sup>3</sup> standaardprotokol en *sequencers*<sup>4</sup> in die negentientagtiese die manier wat opnames geskep kon word onherroeplik verander deur elektroniese instrumente en opnamegereedskap meer bruikbaar en algemeen beskikbaar te maak (Newell, 2000:7).

<sup>3</sup> *Musical Instrument Digital Interface* (MIDI) is kommunikasieprotokol wat MIDI-toegeruste elektroniese instrumente met mekaar sinchroniseer. MIDI-informasie kommunikeer ondermeer aan elektroniese instrumente watter note geproduseer moet word, op watter tyd, vir hoe lank en teen watter volume. MIDI-informasie kan aan verskeie instrumente gestuur word via verskillende MIDI kanale (White, 1995a).

<sup>4</sup> 'n *Sequencer* kan beskryf word as 'n virtuele veelkanaal opname - waar die inligting wat in die verskeie kanale vasgevang is slegs 'n stel instruksies verteenwoordig wat instrumente beheer deur middel van MIDI. *Sequencers* bestaan in hardeware en sagteware formate (White, 1995b).

Die analoë sintetiseerder<sup>5</sup> en *sequencer* is alreeds gebruik voor die koms van MIDI: Die MELLOTRON, 'n magnetiese bandgedrewe instrument wat verskeie voorafopgeneemde klanke, elk geassosieer met 'n noot op 'n klawerbord, terugspeel. Dit is sedert die 1960's in opnames gebruik (Russ, 1996:199) en geprogrammeerde sintetiseerdersnitte was byvoorbeeld gebruik op die album *Dark Side of the Moon* van *Pink Floyd* (Reid, 2000). Die eksklusiwiteit van die instrumente het egter die gebruik daarvan beperk tot eksperimentele gebruik binne die hoofproduksiefase van professionele opnamekuns - dit wil sê hoofsaaklik onder die leiding van ervare opnametegnici.

Die behoefte om unieke konfigurasies te stoor en te herroep word deur Harvey Newquist beskryf as die oorsprong van die digitale sintetiseerder, en teen die vroeë tagtigerjare was daar reeds 'n groot verskeidenheid digitale sintetiseerders teen bekostigbare pryse op die mark (Newquist, 1989:20). Een probleem het die integrasie van MIDI in die produksie van opnames gekniehalter: Dit was besonder uitdagend om digitale instrumente van verskeie vervaardigers met mekaar gesinchroniseer te kry en te hou (Newquist, 1989:36).

Die MIDI protokol het nie net die probleem van sinchronisasie tussen verskeie elektroniese instrumente opgelos (selfs tussen die modelle van verskeie vervaardigers) nie, maar 'n nuwe basis vir die produksie van opnames geskep, met twee belangrike implikasies:

- Die klem by opnameproduksies het verskuif van 'n eksklusiewe fokus op die vasvang van fisiese uitvoerings om ook die programmering van virtuele uitvoerings in te sluit.
- Die voorproduksieproses kon nou 'n meer substansiële bydrae tot die finale opnameproduk lewer. Die bal is aan die rol gesit vir die moontlikheid dat kunstenaars en vervaardigers totaal onafhanklik word van opnametegnici.

### 2.1.5 Die Projek- of Huisateljee

Wat duidelik blyk uit die voorafgaande bespreking van demonstrasie-opnames is dat alhoewel daar 'n behoefte is by kunstenaars om self opnames te maak en te gebruik in die ontwikkelingsfases van groter opnameprojekte, 'n onbruikbare voorlopige opnameproduk ongewenste gevolge mag hê.

Die MIDI-revolusie van die negentientagties het die kwaliteitstgaping tussen semiprofessionele en groot kommersiële opname-ateljees kleiner gemaak aangesien mikrofone en akoestiese spasies, die trekpleister van die groot ateljees, nie in die geval van MIDI-klankkwaliteit bepalend was nie. Platemaatskappye het hiervan kennis geneem en op 'n projekbasis fondse begin beskikbaar stel vir kunstenaars om MIDI-gebaseerde instrumente aan te wend in die voltooiing van 'n opnameprojek (Newell, 2000:7).

---

<sup>5</sup> Synthesizer

Die groot deurbraak het egter gekom in die vroeë negentiennegentigs met die koms van ADAT<sup>6</sup> digitale opnemers: Hierdie opnamemedium het die kwaliteit van professionele ateljees teen 'n bekostigbare prys beskikbaar gemaak vir die eienaar van die huis- of projekateljee (Harris, 2009:xiii).

### 2.1.6 Volwassewording van Voorproduksie-opnames

Die kombinasie van rekenaargebaseerde *sequencers* (Various, 2012:180), virtuele instrumente (Price, 2004:128) en digitale seinprosessering (Steiglitz, 1996) het die meeste van die gereedskap van die professionele ateljee, asook 'n gemeenskaplike samewerkingsplatform beskikbaar gemaak vir die kunstenaar om hoë kwaliteit opnames te maak met hul eie toerusting (Davis & Parkers, 2013:1).

### 2.1.7 Die Virtuele Ateljee

Die digitale medium se vermoë om te dupliseer sonder kwaliteitsverlies het dit moontlik gemaak om verskillende dele van dieselfde opnamekomposisie gelyktydig in verskillende ateljees op te neem (Rose, 2002:31). Die gebondenheid aan 'n enkele opnamesituasie is gebreek, en die digitale klankwerkstasie het stelselmatig die bandmasjien vervang as die werksmedium vir opnameprojekte (Ratterman, 2013:7).

Ondanks die mislukking van netwerkgedrewe produksiesamewerkingsplatforms soos die *Rocket* Netwerk (Ellis-Geiger, 2001:4) beskryf die bemerking van PRO TOOLS 12 die komende paradigma as “the world is your studio” (Avid, 2015), vanweë die klem op netwerkgebaseerde samewerking oor enige afstand.

### 2.1.8 Rolspelerbelange

Susan Horning (2002:143) verwys na 'n simbiotiese werksverhouding tussen opnametegnici en kunstenaars in die professionele ateljees van die negentiennegentigs. Volgens Horning was die gemeenskaplike doel om “nuwe klanke” te vind, wat slegs moontlik was met opnameproduksie.

Hierdie ideale sinergie kom egter onder druk wanneer die belange van die kunstenaar, byvoorbeeld oorspronklikheid, bots met die belange van opnametegnici, naamlik om hoë kwaliteit klankbeelde te skep (Newell, 2000:4). Jan-Olof (Gullö, 2009:5) beskryf byvoorbeeld 'n groeiende onvermoë onder studente in Swede om die verskillende klankkwaliteite van mikrofone te beoordeel - 'n belangrike vaardigheid vir opnametegnici.

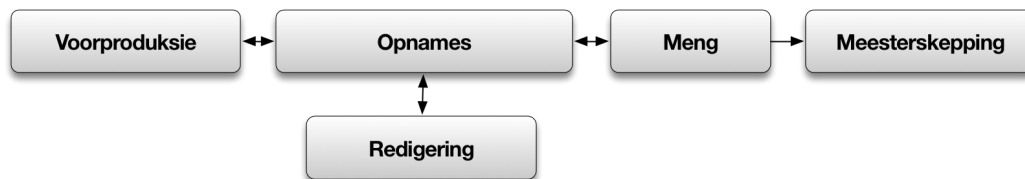
<sup>6</sup> *Alesis Digital Audio Tape* is 'n digitale agtbaanklankformaat vernoem na ALESIS, die maatskappy wat met die innovasie vorendag gekom het. ADAT opnemers gebruik *Super Video Home System* bande as bergingsmedium (Rose, 2009:415).

Boonop sit die opnamebedryf op die raakpunt tussen verskeie ander industrieë. Die tegniese ontwikkeling van opnames word grootliks gedryf deur maatskappye wat gewoonlik nie direk betrokke is by die vervaardiging van musiek nie. Die effektiewe gebruik van opnametegnologie hoef dus nie noodwendig gemeet te word aan die oorspronklikheid van die resulterende musiek, as 'n voorbeeld van kunstenaarsbelange nie (Hesmondhalgh, 2009:57).

Dit is duidelik dat daar verskillende rolspelers met uiteenlopende belange betrokke is by opnames. Afgesien van die rolspelers wat reeds genoem is, sou mens ook rolspelers binne die korporatiewe en kommersiële konteks waarin die opname plaasvind, kon noem. Al hierdie rolspelers moet in berekening gebring moet word voor dokumentasie binne 'n verteenwoordigende produksie raamwerk beskryf kan word.

## 2.2 Die Opname Produksieketting

Die tradisionele begrip van die produksieketting word onder druk geplaas in kontemporêre opnamekuns as gevolg van die bemagtiging van die kunstenaar om funksies wat tradisioneel eksklusief geassosieer was met kommersiële ateljeefasiliteite self uit te voer (Gullö, 2009:3). Dit is wel waardevol om die tradisionele konsepte te verstaan as funksies met sekere doelwitte binne die opnameproses, eerder as fases wat onafhanklik voltooi word.



**Figuur 2.1:** 'n Tradisionele model van opnameproduksies.

Hierdie produksievloeimodel stem ooreen met die produksievloeimodelle van onder meer Izhaki (2008:29), Hepworth-Sawyer (2009:23), Bregitzer (2009:22), Moylan (2002:308)<sup>7</sup> en Owsinski (2010:31) behalwe in die opsig dat Izhaki en Hepworth-Sawyer komposisie beskou as die eerste stap van die proses. Die outeur erken komposisie as 'n diskrete proses in sy eie reg - wat nie noodwendig na 'n opnameproduk lei nie en dus buite die omvang van hierdie studie val.

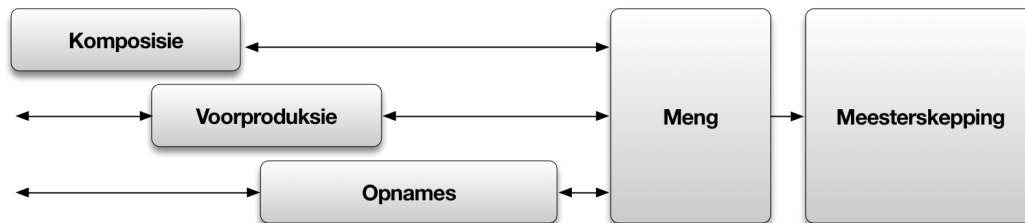
Die maak van opnames kan beskryf word as 'n vervaardigingsproses wat sekere insette verg vir elke funksie om 'n opnameproduk te kan lewer: Voorproduksie lewer byvoorbeeld verwerkings van musiek wat in die opnameproses opgeneem en verder verwerk word (Owsinski, 2010:93), die opnamefase lewer

<sup>7</sup> Moylan stel die proses in uitgebreide vorm voor, maar die hoofafdelings is dieselfde.



veelkanaalopnameprojekte wat in die mengproses verder verfyn en uitgebalanseer word (Izhaki, 2009:108), terwyl die meesterskepper 'n finale mengweergawe ontvang van die mengtegnikus om finale klankprosessering toe te pas voor die opnameproduk vrygestel word.

'n Punt wat Hepworth-Sawyer (2009:23) saam met sy uitbeelding van die opnameproduksieketting aanraak, is die punt dat die fases van die tradisionele opnameproduksieketting helder gedefinieer was en dat die produksieproses as 'n reël op 'n liniêre wyse verloop het. Sawyer se model van moderne opnameproduksies is uniek in die opsig dat dit die aanpasbare aard van opnameproduksies erken, maar kommunikeer steeds 'n gevoel van lineariteit aangesien die mengfase steeds as 'n diskrete prosesfase uitgebeeld word. Jan-Olof Gullö (2009:3) maak dit duidelik dat só 'n tradisionele arbeidsverdeling nie noodwendig van toepassing is wanneer kunstenaars en vervaardigers die leisels in hul eie hande neem nie. Selfs binne die ateljee-omgewing is daar voorbeelde van opnametegnici wat verkies om die mengproses te integreer met die opnameproses (Tingen, 2009).



**Figuur 2.2:** Russ Hepworth-Sawyer se uitbeelding van moderne produksievloei.

Die opnameproses herhaal ook gereeld in korter iterasies: 'n Mengtegnikus, wat 'n opnameprojek vanaf 'n kunstenaar of vervaardiger ontvang, mag dalk voel dat 'n opname "iets kortkom" en dan effektief terugbeweeg na voorproduksie en weer die proses van opnames, redigering en selfs addisionele programmering deurgaan (Sawyer, 2010:163).

## 2.3 Voorproduksie

Voorproduksie fokus daarop om die inhoud en omvang van opnameproduksies te beplan in soveel detail as moontlik (Moylan, 2007:263). Russ Hepworth-Sawyer (2009:33) se "*V.I.S.I.O.N.*" beplanningsbenadering beskryf 'n opnameprojek se kreatiewe dimensies, oorweeg die tegniese implikasies daarvan en ontwikkel 'n strategie om hierdie doelwit te bereik.

*V.I.S.I.O.N.* is 'n akroniem vir: *Visualize, Innovate, Strategy, Imagine, Organise and Notate* - maar die outeur kategoriseer die afdelings vir verdere bespreking onder Kreatief, Tegnies en Administratief.



**Figuur 2.3:** Russ Hepworth-Sawyer se *V.I.S.I.O.N.* beplanningsbenadering.

Die proses volg 'n iteratiewe patroon:

- Kreatiewe opsies wat sekere tegniese vereistes het, word gevisualiseer.
- Indien die kreatiewe idee inpas in die begroting en haalbaar is teen die sperdatum vir die projek (Hepworth-Sawyer, 2009:32) kan verdere administratiewe prosedures<sup>8</sup> uitgevoer word.
- Indien die opsie nie haalbaar lyk nie, word die visualiseringsfase herhaal met nuwe kreatiewe opsies, óf word daar maniere gevind om geld te bespaar om die oorspronklike idees haalbaar te maak (Wainman, 2001:400).
- Die uiteindelijke uitkoms van hierdie tipe beplanning is notasie - of soos Ferreira (2013:166) daarna verwys, die "sessieplan". Dit sluit in datums, lokaliteite, relevante komposisies (met tempo en sleutel), personeel en instrumentasie uiteensetting, enige tegniese notas vir die opnametegnikus en algemene notas.

---

<sup>8</sup> Dit kan insluit die bespreking van ateljees, oefen-lokale, tegniese personeel en bykomende musikante (Hepworth-Sawyer, 2009:36).

### 2.3.1 Kreatiewe Besluitneming

Kreatiewe beplanning begin sodra die vervaardiger die kunstenaars ontmoet, volgens Paul White (1997:17). Soos vroeër genoem, is die uitdaging van voorproduksie om kreatiewe besluitneming te balanseer met logistieke beperkings. Die keuring van die kunstenaar se materiaal vir 'n opnameprojek is toonaangewend in hierdie opsig. Volgens David Mellor (1998:11) rus die onus op die vervaardiger om potensiaal in komposisies raak te sien, en dan met 'n strategie vorendag te kom om hierdie potensiaal op die mees effektiewe manier te ontgin binne die logistiese beperkings van die projek.

Alhoewel die moderne opname- en mengproses toenemend 'n kreatiewe herskepping van die verwerking en uitvoering is (Paterson, 2012:1), is 'n belangrike uitkoms van voorproduksie steeds konsensus tussen vervaardiger en kunstenaar oor die verwerking van die komposisie - asook vertrouwdheid met die verwerkingsdetails, ter wille van tydbesparing (Owsinski, 2010:93). Al dié inligting kan aangeteken word in die sessieplan.

### 2.3.2 Tegniese Beplanning

Die kreatiewe keuses uitgeoefen in voorproduksie het tegniese implikasies. Die tipe oorwegings wat hieruit voortspruit, is onder meer die keuse van opname-lokaliteit, die keuse van toerusting en die keuse van personeel.

Michael Zager (2006:15) illustreer hoe die musikale konsep van 'n opname sekere psigo-akoestiese vereistes het. 'n Romantiese konsep verg, volgens Zager, 'n meer intieme akoestiek en 'n klein ensemble eerder as 'n groot orkes. Hierdie gewenste karakter word ook deurgevoer na die mikrofoonkeuses en plasing binne die akoestiese spasie, volgens Albin Zak:

*“...the coloring effects of the microphone itself, along with those of its placement, must be appropriately matched with both the source material and the stylistic and expressive intentions of the project - a task requiring aesthetic judgement in addition to technical expertise.”* - Albin Zak (2001:109)

Zak maak ook die dinamiese vaardighede wat vereis word van opname-tegnici duidelik in die voorafgaande aanhaling. Die konsensus onder verskeie outeurs, insluitend Horning (2004:703), Burkowitz (1977:873), Owsinski (2010:103) en (Moorefield, 2006:xiii) is dat die opnameproses konsepsuele en kreatiewe vaardighede behels en dat die keuse van opnametegniese dus van kritiese belang is vir die skeppende doelstellings van die projek.

### 2.3.3 Administratiewe Beplanning

Teen die tyd wat die vervaardiger en die kunstenaar deur die komposisies gewerk het, 'n konsepsuele en kreatiewe raamwerk vir die projek gedefinieer

het en op die lokaliteit en personeel besluit het om die projek 'n werklikheid te maak, is daar sekere logistiese stappe wat geneem moet word.

Die vervaardiger het die uitdaging om 'n skedule uit te werk wat so buigbaar as moontlik is, met die beperking dat sekere datums 'n rigiede verbintenis verg, soos in die geval van 'n orkesopname waar 'n groot hoeveelheid individue se skedules geakkommodeer moet word (Hepworth-Sawyer, 2009:40).

Bobby (Owsinski, 2010:28) meen dat die tydbestuur van opnameproduksies op ingeligte raaiskote staatmaak, maar verwys nie na die voor die hand liggende strategie om tydsbesteding te noteer vir toekomstige skattings nie. Hierdie konsep word verder ondersoek as 'n moontlike wins van argiefskepping.

### 2.3.4 Bladmusiek

Bladmusiek is tradisioneel die uitkoms van komposisionele prosesse, en kan dus beskou word as 'n invoerprodukt, eerder as 'n uitkoms van enige fase van die opnameproses. Daar is in die konteks van opnameprosesse egter soms unieke behoeftes, byvoorbeeld in die geval van films waar die bladmusiek op 'n spesifieke manier voorberei, asook gesinchroniseer moet word met die digitale opname-omgewing (Sizemore, 2011:40). In hierdie opsig is bladmusiek as instruktiewe dokumentasie die uitkoms van voorproduksie.

### 2.3.5 Verwerkingsdemonstrasies

Die demonstrasie-opname is 'n voorbereidingstegniek wat toenemend 'n bron van inhoud vir die finale opnameprodukt uitmaak (Huber, 2009:78). Hedendaagse populêre musikante het 'n toenemende aktiewe verhouding met opnametegnologie. 'n Goeie voorbeeld hiervan is Erykah Badu wat, volgens haar, "meer as tweehonderd demonstrasie opnames" gemaak het gedurende die komposisieproses van die album *New Amerykah Part One*. Van hierdie prosesopnames is op die ou end gebruik in die finale mengweergawe (Robair, 2015). Daar is egter uitdagings wat die praktyk aanbetref. Albin Zak (2001:138) verwys na 'n probleem wat ontstaan wanneer die klank van 'n demonstrasie-opname, wat moontlik bedoel is om slegs te dien as 'n rigtingaanwyser vir die primêre opnames, 'n karakter vasvang wat nie herhaalbaar is nie. In sulke gevalle - waarna opnametegnici (volgens Zak) gereeld verwys - kan die demonstrasie-opname die opnameproses eerder frustreer as ondersteun.

Daar moet dus fyn besin word oor die spesifieke bydrae van verwerkingsdemonstrasies in die opnameproses; die lewendige demonstrasie-opnames van 'n akoestiese kitaar en stem verlang byvoorbeeld meer tegniese aandag as die *sequencer*-demonstrasies van orkestrale filmmusiek. Alhoewel beide demonstrasies geskep word met die doel om in 'n hoëkwaliteitateljee-omgewing oorgeneem te word, is daar 'n groter kans dat die kitaar en stemopname 'n uitvoering gaan vasvang wat moeilik is om te dupliseer in die ateljee.

## 2.4 Opnamesessies

Die doelstellings van opnamesessies word ontwerp in die voorproduksieproses. Dit is egter, volgens William Moylan, belangrik om aanpasbaar te bly gedurende opnamesessies:

*“The engineer will learn to anticipate that some musical decisions will be made during tracking. They will become aware that dimensions of creative projects can tend to shift (sometimes markedly) as works evolve - especially between types of clients and types of music. The engineer and production team must keep as many options open as possible, to keep creative artists from being limited in exploring their musical ideas...Allowing for flexibility may be as simple as leaving open the option of adding more instruments or musical ideas to the piece, by leaving open tracks on the multitrack tape or in console layout, cue mix changes and signal routing, or in mixdown planning. The recording studio is the musical instrument of the production team. The recording process is the musical performance of the engineer. In order to use recording for artistic expression, the engineer must be in complete control of the devices in the studio and must understand their potentials in capturing and crafting the artistic elements of sound.” - William Moylan (2009:48)*

Twee punte in Moylan se aanhaling is van spesifieke belang vir hierdie bespreking van die funksionele dimensies van opnamesessies:

- Tegnieese opstellings moet nie beperkings plaas op die opnamesessie nie.
- Die keuses wat gemaak word in die opnamesessie, word gemaak met die oog op die daaropvolgende mengsessie.

### 2.4.1 Opstelling van Opnamesessies

Baie min aandag word in die vakliteratuur geskenk aan die vloei aan die opstellingsproses, maar David Huber (2009:80) bied 'n waardevolle beskrywing van die prosedure:

- Mikrofone wat aan die estetiese en tegnieese vereistes van die opnameontwerp voldoen word gekies. Hierdie keuse word óf deur ervaring of deur eksperimentering gemaak.
- Na alle nodige mikrofone en kopfone geïnstalleer is binne die opname-lokaal, koppel die tegnikus al die seinroetes aan gemerkte opnamekanale.

- Die tegnikus stel hierna die aanwingsvlakke van elke individuele mikrofoon, tot gewenste vlakke verkry word. Dit kan gedoen word deur die musikante individueel of as groep te laat speel.
- Wanneer die tegnikus tevrede is met die aanwingsvlakke, stel hy individuele kopfoonterugvoulakke vir al die musikante op.
- Hierna word elke kanaal nagegaan vir enige ongewenste klanke.
- Die musikante kan na al hierdie stappe voltooi is, versoek word om die musiek saam deur te speel, wat die tegnikus 'n geleentheid gee om finale verstellings na gelang te maak.

Unieke en komplekse tegniese stelsels word so geskep vir spesifieke opnamesessies. Tradisioneel word opstellingsdokumentasie gebruik om as 'n vinnige verwysingspunt van die opstelling te dien en sodoende die onnodige terugkeer na die bronruimte te verhoed. Met die ontwikkeling van die *Audio Video Bridging*-protokol, waar groot hoeveelhede hoë kwaliteit klankkanale met gemak oor groter afstande vervoer kan word (Boatright, 2009:2), is hierdie praktyk van toenemende belang vir tydseffektiewe opnameprosesse, aangesien beheerkamers en akoestiese bronruimtes met groter gemak gekoppel kan word oor groter afstande.

## 2.4.2 Primêre Opnames

Met “primêre opnames” word daar verwys na opnamegrepe wat die fondament van die finale opnameproduk uitmaak. Dit kan, soos in jazz en klassieke musiekopnames, die enigste opnamegreep wees wat op enige tydstip in die finale opnamegreep voorkom of aangevul word deur sekondêre opnamegrepe wat gelyktydig met die primêre opnamegreep terugspeel in die finale opnameproduk. Vir die doel van hierdie bespreking word enige demonstrasie-opnames of geprogrammeerde uitvoerings ook gesien as primêre opnames, aangesien verdere opnames daardeur gelei word (Turgeon, 2009:31). Alhoewel die primêre opnamegreep toonaangewend is vir opvolgende grepe kan dit wel ook op 'n later stadium vervang word soos die opname ontwikkel. Joe Boyd redeneer as volg:

*“I believe in getting as much of a live feel as possible, while maintaining a high quality sound that permits achieving a mix of the highest quality. That means getting as much of the track recorded live as possible...Putting down tracks or vocals with endless opportunities to correct and perfect accomplishes the opposite of what I look for in a recording. I can usually tell when a click track, or one-by-one tracking has been involved - the results are usually clean, correct and lifeless.”* (Clark, 2010:257)

Volgens Carlos Ferreira (2013:251) begin die meeste opnameproduksies met die opname van 'n ritmegreep wat die basiese fondament is waarop oorklankingsgrepe aangebring kan word. Dit sluit volgens beide Ferreira en Bobby Owsinski (2010:114) altyd 'n tromstel en gewoonlik bas- en ander kitare in, maar kan ook die volledige verwerkingsensemble insluit.

### 2.4.3 Sekondêre Opnames

Sekondêre Opnames is enige oorklankingsgrepe wat aangebring word na die primêre opnamegreep. Die veelkanaalopnametegniese gebruik sekondêre opnames om 'n opnameprodukt te bou op die primêre opnamegreep (Senior & Robjohns, 2001). Die groot voordeel hiervan vir die opnameproses is die vryheid wat dit kunstenaars bied om te kan eksperimenteer met klanke en komposisionele idees, sonder dat ander musikante se uitvoerings geaffekteer word (Hurtig, 1988:11). Die oorklankingsopnametegniese het sekere praktiese implikasies:

- Aangesien oorklankingstegniese 'n nie-linieêre proses is, word daar 'n groter klem geplaas op kommunikasie tussen die opnametegniese en die kunstenaar. Die opname kan van enige punt in die uitvoering vervat word, dus is dit van kritiese belang vir die vloei van die proses dat die tegniese 'n goeie greep op die uitleg van die komposisie het (Price, 2002).
- 'n Hoër vlak van kompleksiteit in opnameverwerkings is moontlik, aangesien uitvoerings wat baie uitdagend is inkrementeel opgebou kan word tot 'n volledige opnamegreep. Opnamekuns verkry so 'n karakter wat onderskei kan word van uitvoeringsmusiek.
- Die bandoorklankingstegniese het 'n beperking geplaas op die hoeveelheid oorklankingsgrepe wat opgeneem kon word. Die metode het dus 'n vlak van verbintenis aan die opnamebesluite geverg, teenoor die skynbare onbeperkte hoeveelheid opsies wat opgegaar kan word met digitale oorklankingsopnames (Lewisohn, 1988:54). Dit het implikasies gehad vir die vlak van voorbereiding en algemene standaard van ateljeemusikante, aangesien 'n aanvaarbare opnamegreep nou bepaal word deur beide die musikant en die beskikbare verbeteringstegniese (Paterson, 2012:3).

### 2.4.4 Redigering

Een van die groot opnameproduksievloeierverskuiwings wat saam met die koms van digitale opnamekuns gebeur het, is die nie-destruktiwe hantering van opnamegrepe. Anders as op band, kan die redigering van enige grepe nou vinnig en maklik gedoen word sonder die vrees dat 'n redigeringsfout permanente nagevolge gaan hê (Inglis, 2011a:34). Dit is moontlik in digitale klankredigering om enige greep onafhanklik van ander grepe in die opname te redigeer,

waar die hele bandopname se inhoud geaffekteer is deur enige redigeringsnitte (White, 2000).

Digitale redigering word onderskei van tradisionele bandredigering ten opsigte van die volgende opsigte wat van belang is vir die huidige bespreking:

- Digitale redigering bevat 'n sterk visuele komponent. Die metrum waarvolgens opnames gemaak word is teenwoordig in die digitale klankwerkstasie as vertikale gidslyne waarvolgens opnamegrepe visueel gesinchroniseer kan word. Sommige veteraan opnametegnici kritiseer hierdie tipe redigering egter as nadelig in die sin dat dit “kliniese” uitvoerings veroorsaak (Clark, 2010:241).
- Redigering het 'n nuwe vlak van kreatiewe funksionaliteit bereik. Die skeppende doeleindes waarvoor George Martin en die Beatles redigering van bandmateriaal aangewend het in die laat negentiensestigs, wat as eksperimenteel beskryf is (Doyle, 2007), is vandag 'n alledaagse deel van amateuropnamekomposisie deur middel van die digitale klankwerkstasie. Nuwe en meer kragtige moontlikhede is ook beskikbaar (Inglis, 2011b:107).
- Digitale klankwerkstasies maak onderskeid tussen oorklankingsopnames en redigering moontlik. Digitale klankwerkstasies oorkom die beperkings van bandoorklankingsopname redigering deurdat dit moontlik maak om gelyktydige weergawes van 'n enkele baan se inhoud te bewaar vir redigering op 'n later stadium. Dit was nie 'n praktiese moontlikheid met die tegniek van bandopnameoorklanking nie.

## 2.5 Meng

In die proses van vroeë sinchroniese opnames was die mengproses 'n deel van die opstelling van die opnamesessie. Die veelkanaal opnametegniese egter die mengproses geskei van die opname self, en dit vir die eerste keer moontlik gemaak om veranderinge op individuele opnamekanale aan te bring nadat die opname voltooi is. Die mengproses word ook gereeld deur tegniese wat nie by die proses betrokke was nie uitgevoer, soos Bob Clearmountain duidelik maak:

*“Mostly everything I do these days deals with music that I haven't heard prior to the mixing session. It doesn't matter what kind of music I have before me, if I'm unfamiliar with the music, I might listen to the lyrics as I'm putting together a really quick rough mix.”*  
- (Clark, 2010:193)

Wat duidelik raak uit die voorafgaande aanhaling, is dat daar 'n koppelvlak tussen die opname- en mengfasies is. Hierdie koppeling word egter selde in



die vakliteratuur bespreek, wat blyk om meer geïnteresseerd te wees in die estetiese oorwegings en die tegniese aspekte van die mengproses (Izhaki, 2008), (Owsinski, 2013), (Bazil, 2008). Die volgende is voorbeelde van hoe hierdie oorhandiging bestuur kan word deur dokumentasie:

- Die verskaffing van lirieke kan die mengtegnikus oriënteer met betrekking tot die kreatiewe doelstellings van die opname (Clark, 2010:194).
- 'n Voorlopige mengweergawe, wat die verwerkingstoestand aan die einde van die opname verteenwoordig, help om die mengtegnikus 'n idee te gee van die tipe balans waarna die kunstenaars en die vervaardiger op soek is in die opname. Dit kan ook die mengtegnikus bewus maak van enige kanale wat iewers in die oorhandigingsproses verlore mag geraak het (Ainlay *et al.*, 2008:22).
- Doelbewuste en logiese organisering van die digitale klankwerkstasie omgewing spaar die mengtegnikus tyd met die aanvang van die mengproses (Clark, 2010:200).

### 2.5.1 Pragmatiese Oorwegings

Die organisasie en annotasie van digitale klankwerkstasieprojekte kan dus grotendeels die tradisionele *track sheets* vervang vir die bevrediging van baie van die behoeftes geassosieer met projekoördrag. Tog is daar 'n groot hoeveelheid keuses van professionele klankwerkstasies - en die projekte van een klankwerkstasie kan nie oopgemaak word in ander klankwerkstasies nie. Selfs al sou daar 'n gemeenskaplike klankwerkstasie gebruik word, is die waarskynlikheid dat al die derdepartysagteware in beide gevalle teenwoordig is, en daarmee saam soomlose oorhandigings, onwaarskynlik. Verdere oorhandigingsuitdagings bestaan (Houghton, 2010):

- Die dataformaat van hardeskywe geassosieer met MACINTOSH en PC is nie algemeen versoenbaar nie. 'n Generiese hardeskyfformaat bestaan wel in *FAT32*, die mees algemene weergawe van die *File Allocation Table* Lêerstelsel wat in 1977 deur MICROSOFT geskep is (Domingo, 2013). 'n Beperking op die grootte van lêers maak dat dit egter nie 'n ideale oplossing is nie. Daar bestaan volgens Houghton (2010) ook addisionele sagteware wat ander hardeskyf formate kan lees.
- *Open Media Framework* is 'n kruisplatform lêerformaat wat die oordrag van digitale video en klank tussen redigeringsplatforms fasiliteer (Anon, 2010:999). Die *OMF*-dataformaat bied 'n eenvoudiger oplossing vir die migrasie van klankprojekte tussen verskillende digitale klankwerkstasies, maar Houghton noem dat dit nie 'n betroubare oplossing is nie.

- Party klankwerkstasies - soos PRO TOOLS 10 - vereis dat alle prosesering en geredigeerde opnamegrepe regstreeks geskryf moet word na nuwe datalêers, met tydrawende implikasies.
- Sekere data kan op geen manier tussen klankwerkstasies geskuif word nie - naamlik metadata geassosieer met die spesifieke klankwerkstasie, asook die opstelling van derdepartysagteware.

Houghton se gevolgtrekking is dat die beste manier om projekte tussen klankwerkstasies te migreer steeds die *bounce*-funksie is, wat die skepping van nuwe klankgrepe vir elke kanaal in die opnameprojek behels. Hierdie proses moet sorgvuldig uitgevoer word om seker te maak dat alle grepe gesinchroniseer is, en die herkonstruksieproses van die projek is 'n tydsame een.

## 2.6 Meesterskepping

Meesterskepping het volgens Bobby Owsinski (2010:188) twee verskillende definisies:

- Meesterskepping kan beskou word as die finale stap in die kreatiewe proses. Kreatiewe meesterskepping maak gebruik van hoofsaaklik effenings- en kompressieprosesering om die algehele tonale balans van opnames finaal te vorm.
- Meesterskepping kan ook beskou word as die eerste stap van vervaardiging. Meesterskeppingstegnici se verantwoordelikheid is hier onder andere die uitleg van 'n album<sup>9</sup> en die integrasie van sekere digitale metadata soos PQ- en ISRC-kodes<sup>10</sup>

In die konteks van hierdie studie is die koppelvlakke van meesterskepping relatief eenvoudig. Behalwe vir notas om ongewenste klanke in die opname te verwyder, waarvoor die meesterskeppingstegnikus notas mag ontvang van die mengtegnikus en kunstenaars, ontvang die meesterskeppingstegnikus slegs die finale stereomengweergawe vanaf die mengtegnikus (Hepworth-Sawyer, 2009:129) en stuur 'n *DDP*<sup>11</sup> aan na die vervaardigingsmaatskappy

<sup>9</sup> Die uitleg van 'n album sluit in die balansering van die vlakke tussen die individuele snitte en die spasiëring van 'n opvolgende snit se begin ten opsigte van die einde van die vorige snit. Die konvensie is dat daar 'n oomblik se stilte is tussen snitte, maar soms oorvleuel twee snitte met mekaar.

<sup>10</sup> PQ-kodes is geïntegreerde digitale metadata oor die inhoud van 'n laserskyf. ISRC-kodes is digitale kodes wat gebruik word om outomaties inligting te verskaf aan tertiêre agent-skappe wanneer musiek op die radio gespeel word (Hepworth-Sawyer, 2009:128)

<sup>11</sup> *DDP* is 'n standaard laserskyfmeesterafleringsformaat. Die *DDP*-lêerstel bevat gewoonlik vyf sublêers, waarvan drie die skyf beskryf, een die klankdata bevat en een alle teksgebaseerde informasie wat op die skyf ingesluit moet word (Schlette, 2012).

(Staff, 2009:131). Alle inligting nodig vir die vervaardiging van die finale larskyf word ingesluit in die *DDP*-lêerstel. In die digitale era word die afleweringseis uitgebrei om meesterskepping vir internetplatforms soos *iTunes* ook in te sluit, wat slegs die aflewering van .AAC opnamelêers met ingeboude metadata is (Anon, 2012).

## 2.7 Teoretiese Analise

In hierdie hoofstuk is die ontluikende konteks van opnamekuns ondersoek in terme van sleutelkonsepte en prosesvloei. So 'n veldverkenning is noodsaaklik om teorie te skep, soos duidelik gemaak word deur Whetten:

*“These temporal and contextual factors set the boundaries of generalizability, and as such constitute the range of the theory.”* - David A. Whetten (1989:492)

Hierdie hoofstuk se verkenning van die breë konteks van kontemporêre opnamekuns voorsien ons van vier motiverings vir projekspesifieke dokumentasie-ontwerp. Dit plaas die hoekom-vraag waarna in die inleidingshoofstuk verwys is op die tafel:

- Werksvloeimoontlikhede het toegeneem saam met die kompleksiteit van opnametegniese. Dit noodsaak die vra van hoekom-vrae voor die wat- en hoe-vrae op die tafel kom.
- Voorproduksie dien die opnameproduksieketting as 'n ontwerpsfase. Die 'wat' en 'hoe' van 'n produksie word hier gevorm deur die ontwikkeling van 'n kreatiewe logika wat begin by hoekom-vrae.
- Die wêreld van amateur en professionele opnameproduksie oorvleuel toenemend, selfs binne die kommersiële musiekproduksie-omgewing. Dit bring 'n groter spektrum van doelwitte mee, wat die hoekom-vraag van groter belang maak.
- Daar is verskillende rolspelers met uiteenlopende belange betrokke by opnameproduksies. 'n Aspek van die bestuur van opnameprojekte is om te sorg dat projekbelange tussen die rolspelers uitgeklaar word. Die projekbelange verteenwoordig die motivering van 'n projek - die 'hoekom' van 'n produksie.

Daar is twee soorte hoekom-vrae. Voordat die hoekom-vraag ten opsigte van dokumentasie gevra kan word, moet die hoekom-vraag op 'n produksie vlak gevra word. Dit wil sê die 'hoekom' agter die 'hoekom': Hoekom word hierdie opname gemaak? Die tweede hoekom-vraag het direk te make met dokumentasie: Hoekom dokumenteer ons, spesifiek tydens hierdie produksie?

Hierdie hoekom-vraag kan eers beantwoord word nadat die eerste hoekom-vraag beantwoord is.

Wanneer die hoekom-vraag gevra is, word dit moontlik om toepaslike wat-en hoe-vrae te vra. Dit volgende twee hoofstukke verken die breë veld van moontlikhede vir die wat- en hoe-kategorieë.

# Hoofstuk 3

## Die Inhoud van Opnamedokumentasie

HIERDIE studie raak aan drie aspekte van dokumentasie wat bespreek word in terme van 'n onderliggende funksionele logika. Die eerste hiervan is ontwerpdocumentasie, soos uitgedruk deur Hepworth-Sawyer (2009:35) as die notasie van alle belangrike inligting en besluite gedurende die voorproduksiefase. Tweedens, word daar voortgebou op Charles Dye se beskrywing van die funksionaliteit van *track sheets*<sup>1</sup>. Dye (2008:2) beskryf hoe opnametegnici binne die bandopnameproduksie-omgewing staatgemaak het op 'n kombinasie van *track sheets* en ander konvensies om die vloeï van produksies te bestuur en blameer 'n afname in opnameproduktiwiteit op die afwesigheid hiervan in die digitale klankwerkstasie produksie-omgewing. Die *track sheet* en ander vorms van tegniese dokumentasie word in hierdie hoofstuk verken in beide die tradisionele en kontemporêre kontekste. 'n Primêre bronnestudie word gedoen aan die hand van 'n opnameproduksiejoernaal van die outeur se eie produksiewerk, met die doel om die konsep van klankwerkstasie-annotasie te kontekstualiseer en verder uit te bou. Laastens word die belangrikheid van die invordering van metadata en ander administratiewe inligting ondersoek vir die kommersiële en argiverings belange van opnameproduksies (Droney, 2015:3.20).

### 3.1 Produksie-ontwerp Dokumentasie

Ons het reeds gesien hoe kreatiewe omvang van 'n opnameproduksie in die voorproduksiefase beplan word. In hierdie proses kan sekere inligting vasge-

---

<sup>1</sup> Dye (2008:2) beskryf 'n *Track sheet* as 'n verwysingsdokument, wat die inhoud van 'n bandrol uiteensit in 'n logiese manier en sodoende die opnametegnikus help om hom- of haarself te oriënteer in 'n projekomgewing. Beide Ainlay *et al.* (2008:5) en Sawyer (2010:226) maak dit duidelik dat *track sheets* nie meer gebruik word soos voorheen nie, alhoewel die behoefte vir 'n soortgelyke standaard prosedure voortduur. Die outeur het dus geen poging aangewend om die konsep te vertaal vir die huidige opnamekonteks nie.

vang word wat dien as 'n verwysingspunt vir die proses se opvolgende fases.

### 3.1.1 Lirieke

Soos ons reeds gesien het in afdeling 2.5 het lirieke 'n belangrike rol om te speel in die mengproses. Lirieke kan ook as verwysingspunt vir die korrektheid van uitvoerings en templaats vir uitvoeringsnotas dien en so 'n waardevolle rol speel in die opname- en redigeringsfases volgens Bobby Owsinski (2010:150). Fig 3.1 dui aan hoe Owsinski 'n liriekdokument formateer om te dien as 'n metode vir die opnametegnikus om seker te maak dat daar nie foute begaan word in die uitvoering nie en terselfdertyd ook te funksioneer as 'n templaats vir greeppnotas (sien afdeling 3.2.3.2).

### 3.1.2 Bestaande Opnames

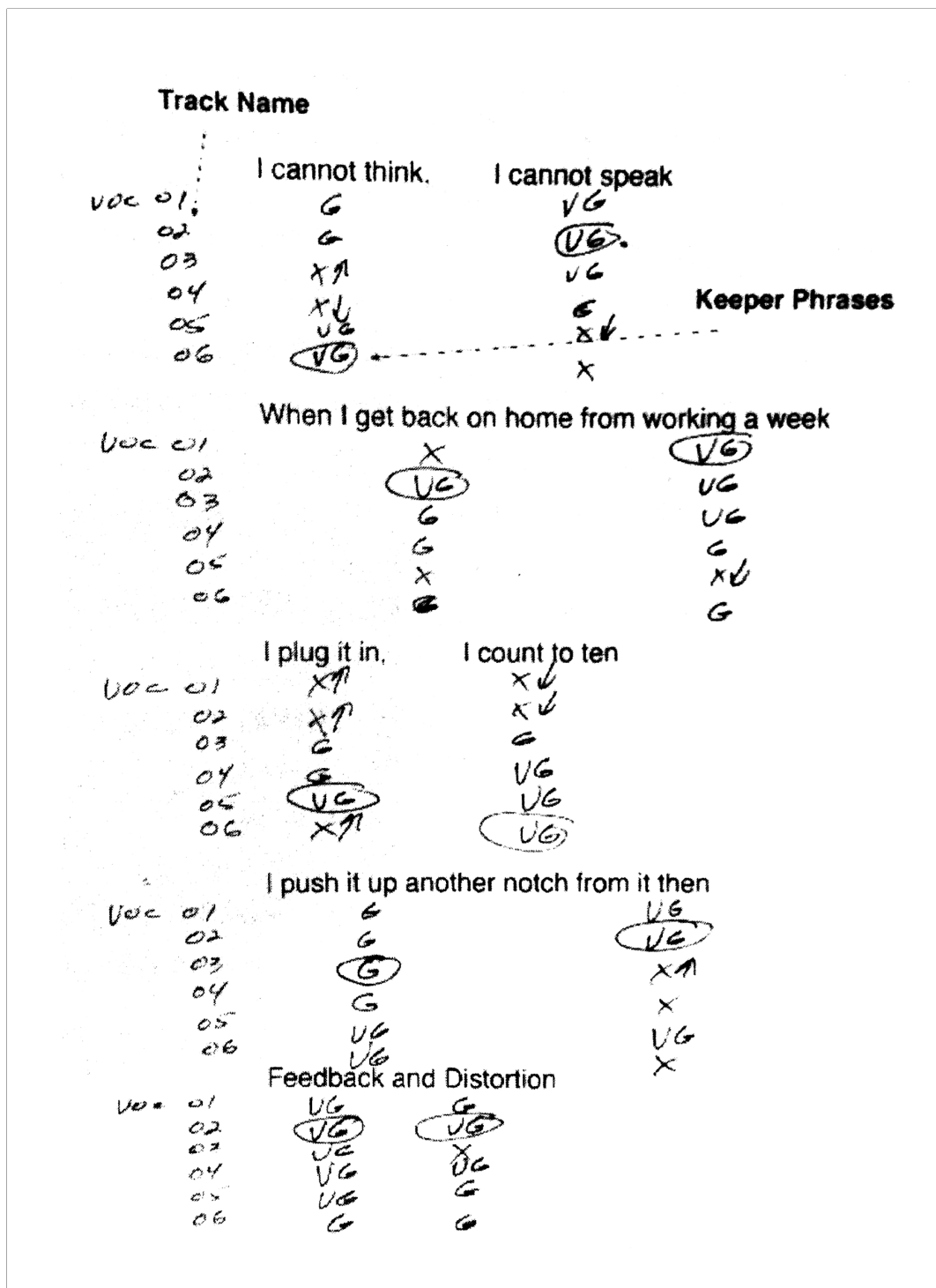
Danny Cope (2009:15) bied 'n bespreking van hoe kunstenaars kan omgaan met verwysingsopnames. Twee benaderinge kan uitgewys word:

- Minder spesifieke aspekte van verwysingsopnames kan gebruik word as algemene vertrekpunte vir die klank van die opvolgende opname.
- Een spesifieke verwysingsopname kan so noukeurig as moontlik nageboots word met die doel om 'n suksesvolle resep na te volg.

Cope (2009:18) waarsku teen die laasgenoemde en stel 'n benadering voor wat verwysingsopnames heg aan sekere luisteraarsmarkte. Deur herkenbare elemente van verskeie verwysings in te sluit word die markwaarde van 'n opname uitgebrei en nuwe markte geskep. Verwysingsopnames kan dus 'n belangrike rol speel in kreatiewe besluitneming deur die hele kreatiewe opnameproses.

### 3.1.3 Gidsopnames

Gidsopnames is enige opnames van die spesifieke produksie wat nie bedoel is om deel te vorm van die finale opnameprodukt nie, maar as 'n verwysing of hulpmiddel dien vir primêre en sekondêre opnames. Gidsopnames wat in die repetisielokaal gemaak word lê idees vas sowel as om verwerkingsprobleme uit te wys vir die kunstenaars, volgens Russ Hepworth-Sawyer (2009). Hierdie opnames kan wissel van eenvoudige opnames met slegs een instrument en stem (George, 1998) tot uitgebreide produksies (Tingen, 2012:45). Alhoewel gidsopnames gereeld onder minder as ideale tegniese- en uitvoeringsomstandighede geskep word, vind elemente daarvan soms 'n plek in die finale opnameprodukt, veral met die hedendaagse algemene beskikbaarheid van bekostigbare hoë kwaliteit digitale opnemers (Paterson, 2012:2).



**Figuur 3.1:** Bobby Owsinski (2010) gee 'n unieke voorbeeld van hoe 'n liriekblad gekombineer kan word met greepnotas.

### 3.1.4 Beplanningsnotasie

Russ Sawyer (2010:35) beveel aan dat soveel as moontlik van notasie gebruik gemaak word om idees vas te lê in die voorproduksiefase. Sawyer stel hier ook voor dat enige ooreenkomste tussen die kunstenaar en die opnamerolspelers genoteer word, aangesien daar gereeld informele ooreenkomste aangegaan word wat later in die proses misverstande kan veroorsaak.

Carlos Ferreira (2013:166) verwys na 'n "*session plan*" as 'n omvattende beplannings dokument wat die volgende inligting bevat:

- Die beplande opnamesessiedatums en beskrywings van die aard van beoogde opnamesessies.
- Die lokale waar opnamesessies gaan plaasvind.
- Programmatiaal, met ekstra komposisionele opsies asook kritiese inligting vir enige beoogde of ekstra komposisies (byvoorbeeld tempo of toonaard).
- Bespreekte personeel, musikante en instrumentasie.
- Tegniese vereistes (byvoorbeeld die hoeveelheid monitorkanale wat nodig is sodat musikante hulself en mekaar kan hoor in die ateljee).

## 3.2 Tegniese Dokumentasie

Daar word gereeld in die vakliteratuur verwys na die belangrikheid van die kreatiewe vloei van opnamesessies en dat enige hindernis tot hierdie vloei 'n destruktiewe invloed op die produk as 'n geheel het (Clark, 2010:256, 242) (Nordstrom & Stenbacka Nordstrom, 2013:4) (Porcello, 2004:750) (McKay, 2004:3). Dit is vanselfsprekend dat tegniese haakplekke die vloei van 'n opnamesessie kan breek en daarom is dit van kritiese belang dat opnametegnici in beheer van die tegniese komponente van die opnamestelsel is. Dokumentasie kan effektief wees om herkenbare strukture te skep binne komplekse tegniese stelsels deur iets so eenvoudig as om kanale op 'n mengbank tydelik te anoteer met maskeerband en merkpen, sodat die instrument vinnig afgelei kan word. In die konteks van 'n kreatiewe proses waar die ononderbroke vloei van 'n opnamesessie van kritiese belang is, is dokumentasie dus van kritiese belang.

### 3.2.1 Opstellingsdokumentasie

Akoestiese opnamekettings skakel klankbronne via transduktore om in klankseine. Hierdie klankseine kan geredigeer en gemanipuleer word voor dit eendelik saamgemeng word in 'n geskikte formaat, om weer deur transduktore in akoestiese klankenergie omgesit te word (Krishef, 1962:9, 24, 35) (Izhaki,



2008:xiii). Die koppeling tussen mikrofone en kanale in 'n opnamestelling word uitgebeeld deur dokumentasie. Die naam van instrumente word gekoppel aan 'n kanaalnommer, 'n mikrofoon asook enige opmerkings oor die spesifieke seinroete. Aangesien hierdie dokumentasie op papier aangebring is, kon dit geraadpleeg word op die verskeie areas en koppelvlakke van die produksielokaal. Fig. 3.2 wys hoe dit gedoen kan word.

STUDIO		DATES, TIMES, ETC		VARIOUS FINDS		ARTISTIC DETAILS		BAL ENGINEER							
3		VARIOUS DATES				THE BEATLES!		PLEASE LEAVE STUDIO FOR FRI 2.30.							
								KAT							
PURPOSE	FADER LINE	MIC	BOOM/STAND	LIMITER or COMP	OTHER REQUIREMENTS	STUDIO		4 TRACK	<input checked="" type="checkbox"/> STEREO	<input type="checkbox"/> MONO					
Dist. Guitar	1	E120	A.E.S./Beers					TAPE	<input checked="" type="checkbox"/>						
Acoustic Guitar	2	U670	---					CLASSIC EQ							
Bass Drum	3	D 20	TRAP SCARD					POP EQ	<input checked="" type="checkbox"/>						
Drums	4	D-190	A.E.S./Beers					ECHO REQUIREMENTS							
Drums	4A	RM56	TRAP SCARD					CHAMBER	<input checked="" type="checkbox"/> STEED						
	A1							ATT	46 TOP 10 BASS 60						
	A2							E M T		DRUM					
	A3							ATT	TOP	BASS					
Dist. Guitar	5	U670	A.E.S./Beers					ECHO RETURN		H1	H2	H3	<input checked="" type="checkbox"/>	H4	<input checked="" type="checkbox"/>
Drum	6	RM56	---					TELEPHONE TO		PLAYBACK AND/OR OTHER SPKRS					
Violin A	7	U48	A.E.S./F/S			HEAD --		2 - R + 10%							
Violin B	8	U48	A.E.S./F/S			PHONES TO		As Many As Poss.							
Drums	1	D190	A.E.S./Beers			WINDOW END									
Drums	2	D190	---			TELEPHONE TO									
Drums	3	D190	---			HEAD --									
Drums	4	D190	---			PHONES TO									

Figuur 3.2: Opstellings-dokument van 'n Beatles opnamesessie

Die dokument in fig. 3.2 word beskryf as 'n "tipiese-1968-ateljee opstelling van die Beatles by *Abbey Road* ateljees", hoofsaaklik opgestel deur die opname-technikus Geoff Emerick en aangevul deur sy assistenttechnikus Ken Townsend (Lewisohn, 1988:149).

Ons tref op die dokument 'n versoek aan: "Please leave studio for Friday 2.30". Dit is 'n belangrike leidraad oor die funksionaliteit van die dokument. Ons kan die volgende afleidings maak:

- Hierdie dokument is verbind aan 'n spesifieke opstelling van die ateljee.
- Die dokument is ooglopend deurgaans geraadpleeg sover as wat daar werk gedoen is binne die spesifieke opstelling van die ateljee.
- Die dokument is bes moontlik aangetref in 'n sentrale ligging in die ateljee waar ander opnametegnici dit sou aantref en kon raadpleeg oor die huidige toestand van die ateljee. Die dokumentasie funksioneer dus nie net as 'n kommunikasiehoopmiddel tussen die rolspelers wat betrokke is by die spesifieke projek nie, maar in 'n breër organisatoriese konteks.

### 3.2.1.1 Logistieke Implikasies

Ons tref die voorletters van die "*balance engineer*", George Emerick, in die boonste regterkantste hoek aan. Hierdie inligting sou dit onmiddellik aan 'n leser duidelik maak wie verantwoordelik is vir 'n sekere opstelling en aan wie enige vrae rondom die toestand van die ateljee gerig kon word. Indien die dokument saam met die bandrol deur die opnameproses beweeg het, sou dit ook dien as verwysingspunt ten opsigte van enige tegniese vrae oor die opname, sou die tegnikus self nie die daaropvolgende prosedures behartig nie.

Dit is moeilik om vas te stel of hierdie ateljeevisualisering voor of na die opstelling daarvan gemaak is, maar ons kan wel aanneem dat dit as 'n gemeenskaplike koppelvlak gedien het voor- en tydens die opname.

### 3.2.1.2 Tegniese Implikasies

Die dokument bevat tegniese inligting wat die koppeling tussen die twee hooflokale wat in die opname ter sprake is, naamlik die uitvoeringsverhoog en die beheerkamer, uitbeeld. As David Huber (2009:80) se beskrywing van mikrofoon opstellingsprosedure (2.4.1) in ag geneem word is die logiese aanname dat hierdie opstellingsinligting gebruik is as verwysingspunt in die beheerkamer.

Verdere inligting word aangetref op die dokument wat relevant is tot die hermengproses.<sup>2</sup>

## 3.2.2 Opstellingsdokumentasie in die Digitale Sfeer

Die Beatles opstellingsdokument in Fig. 3.2 is 'n voorbeeld van 'n tradisionele opstellingsdokumentasie en bevat die volgende inligting vir elke kanaal van die opname:

- Klankbronne
- Mikrofoonbesonderhede
- Mengerkanaalnommer

Die digitale klankwerkstasie bring die bandopnamemasjien en die mengbank bymekaar in 'n virtuele spasie waar die inligting wat tradisioneel in eksterne dokumente vasgevang is nou geberg en herroep kan word saam met die mengbankverstellings en inhoud van die opname. Alhoewel die digitale klankwerkstasie, soos ons reeds gesien het, sekere van die aspekte van tradisionele

---

<sup>2</sup> Alhoewel 'n groot deel van die (op daardie stadium taamlik beperkte) mengproses voor en gedurende die opnameproses geskied het, was dit van kritiese belang om inligting beskikbaar te hê in oorklankingsessies en hermengsessies (Lewisohn, 1988:93). Hierdie inligting word verteenwoordig deur die mengerkanaalinligting en die aanduiding tussen *classical* en *pop* EQ, asook *echo requirements*.

dokumentasie outomatiseer, bied dit ook die voordeel dat die koppelvlak vir dokumentasie nou in 'n sin “geheg” is aan die bergingsmedium, al moet hierdie dokumentasie steeds strategies ingevoer en bestuur word.

### 3.2.2.1 Kanaalbenaming

Die beskrywings van die inhoud van kanale, soos dit tradisioneel op die mengbank onder die kanaalstroke tydelik aangebring is (Ferreira, 2013:291) en waarskynlik vernietig moes word wanneer 'n volgende projek dieselfde mengbank inspan, is nou herroepbaar saam met die digitale klankwerkstasie projek. Afgesien van hierdie herroeplikheid van kanaalidentifiseerders word enige klankdata wat in 'n digitale klankwerkstasiekanaal opgeneem word, outomaties vernoem na daardie kanaal - mits die kanaal benoem is voor die eerste greep opgeneem is (Ainlay *et al.*, 2008:10). Die konvensie is volgens Ferreira (2013:289) om kanale so vêr moontlik slegs te vernoem na instrumente, en in die geval van meervoudige mikrofone, op dieselfde bron afkortings te gebruik om die perspektief aan te dui<sup>3</sup>.

Die klankwerkstasieprojek is 'n koppelvlak vir redigering en die outomatiese databestuur van opnamegrepe, en die beoogde prosesvloei behels dat die brondata nooit hanteer hoef te word nie. 'n Weldeurdagte benaming van grepe kan wel winste inhou vir sekere prosesse, asook die herkonstruksie van korrupte opnameprojekte.

### 3.2.2.2 Kanaalbroninligting

Elke kanaal in 'n opnameprojek verteenwoordig 'n monofoniese of 'n stereofoniese bron. Meeste digitale klankwerkstasies het 'n toegewyde opmerkingsseksie vir elke kanaal waar enige inligting rakende die bron ingevul kan word. Hierdie koppelvlak vervang tot 'n groot mate die *recording sheet* (soos bv. fig 3.3) en die opstellingsdokument (soos bv. fig 3.2) met betrekking tot die dokumentasie van die volgende inligting:

- Die speler van die instrument.
- Die aard van die uitvoering - bv. Indien daar meervoudige kitare is kan die kitaarsolo onderskei word van die ritmiese kitaar.
- Die mikrofone wat gebruik is.
- Die verstellings van enige analoë toerusting wat gebruik is as effekte.

---

<sup>3</sup> Voorbeelde hiervan is: naby, verhoog, of saalperspektief.

### 3.2.3 Sessie Inligting

Hieronder is 'n voorbeeld van 'n *recording sheet* - dokumentasie wat van toepassing is op 'n spesifieke opnamesessie, in hierdie geval 'n opnamesessie van die Beatles by *Abbey Road*<sup>4</sup>.

STUDIO PIANO USED

MONROE/STRAVO/ST

**RECORDING SHEET**

Sheet: 1 of 2 Class: POP Overall Title: 8TRACK Date of Session: 14. 4. 69 Job No: 1088

ARTISTIC INFORMATION				COSTING INFORMATION			
ARTIST(S) AND/OR CAST		THE BEATLES		MATERIALS USED		1 X S11(1)	
CONDUCTOR		G. MARTIN		SESSION BOOKED TIME		2:30 PM - 11:00 PM	
ORCHESTRA				SESSION ACTUAL		2:30 PM - 11:00 PM	
ACCOMPANIMENT				SET-UP/PLAYBACK		3 hr -	
ART. DEPT. REF.		491380 (8)		ORDER NUMBER			
TITLES and MATRIX Nos		THE BALLAD OF JOHN & YOKO (THEY'RE GONNA CRUISE ME)		COMPANY		3-3	
AUTHOR/COMPOSER/PUBLISHER		J. L. HARRIS		STUDIO/CONTROL ROOM		3-3	
REEL NUMBERS		1		ENGINEERS		GE - JK	
TAKE		1		FROM		TO	
STARTS		2		DUR		H	
		3		M			
		4		REMARKS			
		5					
		6					
		7					
		8					
		9					
		10					
		11					
FIRST TAKE - TRACK 1 - BASS OVERDUB		COMPLETE		2:57			
SECOND TAKE - TRACK 5 - JOHN'S ELECT. GTR OVERDUB		COMPLETE		3:05			
THIRD TAKE - TRACK 6 - JOHN'S DOUBLING ELECT. GTR - PIANO		COMPLETE		3:06		BEST -> STS + SWS, ELK. GTR, PIANO + VCLAL + THURPS + HARRIS/MS.	
FOURTH TAKE - TRACK 7 - PIANO (HARRIS/MS) OVERDUB		COMPLETE		3:00			
FIFTH TAKE - TRACK 8 - PIANO (HARRIS/MS) + JOHN'S BASS & GTR		COMPLETE					
SIXTH TAKE - TRACK 9 - PIANO (HARRIS/MS) + JOHN'S BASS & GTR		COMPLETE					
SEVENTH TAKE - TRACK 9 - PIANO (HARRIS/MS) + JOHN'S BASS & GTR		COMPLETE					
EIGHTH TAKE - TRACK 9 - PIANO (HARRIS/MS) + JOHN'S BASS & GTR		COMPLETE					
NINTH TAKE - TRACK 9 - PIANO (HARRIS/MS) + JOHN'S BASS & GTR		COMPLETE					
TENTH TAKE - TRACK 9 - PIANO (HARRIS/MS) + JOHN'S BASS & GTR		COMPLETE					
ELEVENTH TAKE - TRACK 9 - PIANO (HARRIS/MS) + JOHN'S BASS & GTR		COMPLETE					
SEQUENCE OF EVENTS - FOR REFERENCE							

\* 87-2:30-9:00  
881X-9:00-11:00

Figuur 3.3: 'n *Abbey Road* recording sheet van die Beatles uit 1969

In kontras met die tegniese opstellingsdokument (fig. 3.2), waarvan die funksionaliteit versprei was oor verskeie opnamesessies, is die *recording sheet* duidelik gekoppel aan 'n spesifieke sessie, op 'n spesifieke datum met 'n spesifieke tydsduur. Die feit dat die templaot vir hierdie dokument enkelvoudig lees as “date” terwyl die tegniese opstellings dokument meervoudig lees “dates” is verdere ondersteuning vir hierdie waarneming.

Die meerderheid van die inligting in die voorbeeld van fig. 3.3 hou direk verband met die inhoud van die bande waarna hierdie dokument verwys. Die indeling volgens “artistieke informasie” en “koste informasie” ontblyt egter die oorsprong en belang van hierdie dokument in die korporatiewe konteks, terwyl sekere van die inligtingsvelde wat spesifiek daardie doel sou dien (byvoorbeeld die velde vir outeur, komponis en uitgewer) nie ingevul is nie. Afgesien van die

<sup>4</sup> Alhoewel hierdie dokument baie oud is, is dit in ooreenstemming met Ferreira (2013:284) se moderne uitbeelding van *session notes*. Die outeur het verkies om eerder hierdie dokument in te sluit, nie net vir die geskiedkundige belang daarvan nie, maar aangesien dit een van die min beskikbare eksemplare is wat uit 'n werklike opnamesessie kom (Ferreira se voorbeeld is geskep as 'n illustrasie).

gebruiklike administratiewe informasie, naamlik die voorletters van die personeel en die datums van die opnamesessie, bevat die dokument gedetailleerde inligting oor die inhoud van die enkele agtkanaalband waarop hiërdie opnamesessie vasgelê is.

### 3.2.3.1 Tegniese Inligting

Ons vind tegniese inligting op die dokument wat spesifiek te make het met die bandrol:

- Die tipe band gebruik is bo links aangedui. “Mono” en “Stereo” is doodgekrap en “8T” is regs langsaan ingeskryf, wat aandui dat hierdie ’n agtkanaalbandopname was.
- Materiaal gebruik verwys na die hoeveelheid en spesifieke tipe band wat gebruik is naamlik een “811(1)” band.
- Die terugspeelspoed van die band word aangedui as ’n halwe duim per sekonde.
- “*Reel Numbers*” dui op ’n unieke identifiseringsnommer wat aan hierdie spesifieke bandrol gegee is.

Hierdie inligting kon gebruik word om die band en sy inhoud uit te ken buite die sessie asook om seker te maak dat die band opgestel word op dieselfde manier as wat dit was met die opnamesessie. Bandspoed inligting was byvoorbeeld van belang, aangesien bandspoedfoute later in die opnameproses “ernstige probleme” kon veroorsaak volgens Woram (1976:293).

Digitale klankwerkstasies skep projekte, en hierdie projekte word opgestel volgens sekere standaarde - standaarde wat die tegniese ekwivalent is van sekere aspekte van bandopnames wat gedokumenteer was om veranderlikheid te bestuur. Ons sien voorbeelde hiervan in fig. 3.3: die tipe band wat gebruik is, die spoed van die band en ’n identifiseringsnommer vir die bandrol of rolle wat in die opname gebruik is. Wanneer in ag geneem word dat die tegniese bestuursvereistes van bandopnames verskil van die digitale ekwivalent, kan die volgende afleidings steeds gemaak word:

- Die opstel van ’n digitale klankwerkstasie projek vereis die spesifisering van ’n monstertempo en bisdiepte. In terme van funksionaliteit was die belang van hierdie informasie op die tradisionele *recording sheet* om te verseker dat ’n opvolgende tegnikus die band reg opstel wanneer die opname gemeng word of bykomende materiaal dalk by ’n opvolgende aangeleentheid opgeneem is. In die digitale sfeer is dit van soortgelyke belang dat die monstertempo van digitale stelsels reg opgestel word, anders kan die opname terugspeel teen die verkeerde spoed. Die voordeel by die digitale klankwerkstasie is dat hierdie inligting altyd saam met

die opnameprojek beskikbaar is, deur die projekverstellings te raadpleeg. Selfs na die mengfase, wanneer die opname tipies uitgespeel word as 'n stereofoniese tweekanaalgrep kan die monsterspoed en bisdiepte maklik vasgestel word op alle rekenaarstelsels.<sup>5</sup>

- Die identifisering van bandrolle word ook uitgeskakel deur die feit dat daar 'n outomatiese koppeling tussen die klankwerkstasie koppelvlak en die bergingsmedium is. Mits die digitale data goed bestuur word is die voormalige vorm van annotasie 'n aspek wat vereenvoudig word deur die digitale klankwerkstasie. Enige annotasie wat nie in die klankwerkstasie self aangebring kan word nie moet wel aan die relevante klankwerkstasieprojek gekoppel word - hierdie aspek word verder ondersoek in die volgende hoofstuk.

### 3.2.3.2 Uitvoeringsinligting

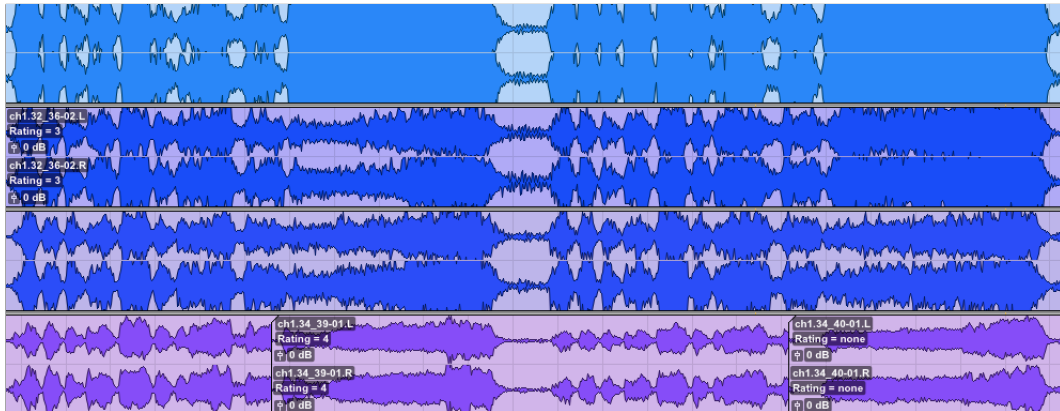
Ons sien uitvoeringskommentaar onder die afdeling “take details”, wat nie volgens die templaar aangewend is nie. Dit is nie duidelik hoekom die inligtingsvelde “from” en “to” nie gebruik is om die presiese plek aan te dui op die band waar die onderskeie grepe aangetref kon word nie. Greep nommer 10 word aangedui as die basisgreep waarop die oorklankingsopnames aangebring is.

Onder die seksie van die templaar wat vir “titles and matrix nos.” aangevys is, tref ons die uitleg van die oorklankingsgrepe aan. Hier kan ons let op die feit dat daar nie spesifieke greepkommentaar is nie, besmoontlik as gevolg van die aard van die bandoorklankingstegniek. Hierdie tegniek het behels dat oorklankingsuitvoerings bo-oor die verkose basisgreep opgeneem is, en waar 'n fout begaan is, is die band teruggewen en die uitvoering hervat. Die musikant sou tipies saamspeel met die opname vir 'n maat of twee voor die hervattingspunt, waar die opnametegnikus eers die opname sou aktiveer, om sodoende 'n naatlose oorgang te bewerkstellig (Lewisohn, 1988:54).

Die digitale klankwerkstasie het nuwe moontlikhede vir die werksvloei van oorklankingsopnames moontlik gemaak. Gevorderde greepbestuurmeganismes soos speellyste in ondermeer PRO TOOLS, LOGIC en STEINBERG CUBASE vergemaklik die behoud van meervoudige oorklankingsgrepe en herbeklemtoon die nut van uitvoeringsnotas. Waar bandopname-oorklankingstegniek 'n beperkte hoeveelheid toegelaat het en oorklankingsgrepe nie individueel geredigeer kon word nie, bied digitale klankwerkstasies die moontlikheid om verskeie grepe gelyktydig te stoor en onafhanklik te redigeer. STEINBERG CUBASE en AVID PRO TOOLS het selfs 'n ingeboude greepgradering sisteem, wat tot 'n mate die behoefte aan eksterne kommentaar mag uitskakel. Die sisteem gee die opera-

<sup>5</sup> MACINTOSH OSX dui monsterspoed en bisdiepte van 'n .wav, en .aiff aan in die inligtingsvenster, wat bereik word deur die sleutels “command” en “i” gelyktydig in te voer. Die WINDOWS bedryfstelsel wys egter Bisspoed, maar die verstellings kan hiervan afgelei word - byvoorbeeld 1411kbps = 16bis teen 44 100 Hz.

teur die geleentheid om direk na die opname van 'n greep die greep te gradeer met 'n punt uit vyf.



**Figuur 3.4:** Greepgradering in PRO TOOLS

Daar is egter uitgebreide behoeftes vir kommentaar by uitvoeringsgesentreerde opnameprosesse, veral by klassieke opnames, waar sinchroniese opnamegrepe gereeld die enigste inhoud van die opname is. In hierdie gevalle, waar vervaardigers en tegnici voorberei vir swaar redigeringsprosesse, is dit nodig om byvoorbeeld meer spesifiek te raak oor enige ongewenste klanke in die greep, watter dele spesifiek van die greep goed is en op watter maatnommer die opnamegreep begin.<sup>6</sup>

### 3.2.3.3 Datums

Alhoewel die bevinding is dat akkurate tydsverloopnotas voordele inhou vir volhoubare opnamebedryf, bied die klankwerkstasie gepaard met die funksionaliteit van rekenaarbedryfstelsels 'n goeie rugsteun asook vinnige verwysing vir wanneer 'n opnamegreep gemaak is. Alle digitale klankwerkstasies het die funksie om vinnig vanaf die grafiese voorstelling van 'n opnamegreep na die datalêer waarna daardie greep verwys, te spring. Op hierdie plek in die bedryfstelsel kan die presiese datum van die skepping van die betrokke data sonder enige moeite afgelei word op beide die MACINTOSH en WINDOWS platforms. So kan die opnamedatums van enige greep in 'n opnameprojek vinnig en moeiteloos bepaal word.

### 3.2.3.4 Operateurs Inligting

Al die voorbeelde van tradisionele dokumentasie wat sover handel is, gebruik 'n templaet wat die benaming van personeel ook insluit. Die waarde hiervan

<sup>6</sup> Die rede daarvoor is dat klassieke grepe selde op 'n metronoom opgeneem word.

## 0010 tenors-1.aif

AIFF-C audio - 1,3 MB  
 Created Dinsdag 17 Februarie 2015 2:58 nm.  
 Modified Dinsdag 17 Februarie 2015 2:58 nm.  
 Last opened Dinsdag 17 Februarie 2015 2:58 nm.  
 Duration 00:09  
 Sample rate 48 000  
 Bits per sample 24

**Figuur 3.5:** MAC OSX FINDER stel nuttige dataleer metadata beskikbaar.

is vanselfsprekend in die organisatoriese konteks. As enige rolspelers later in die opnameproses vrae het rondom die opnamesessie kan die dokumentasie geraadpleeg word om uit te vind wie die nodige inligting sal kan verskaf. In die digitale opname-omgewing is daar verskeie opsies om hierdie doeleinde te bereik, byvoorbeeld:

- 'n Digitale teksleer kan geplaas word in die hoogste lêervlak van die projek. So 'n dokument kan die operateur se naam en kontakbesonderhede asook enige ander belangrike inligting huisves.
- Die operateur se naam kan ingesluit word in die digitale klankwerkstasie projeknaam.
- 'n Tegnikus kan al sy klankwerkstasieprojekte in 'n lêer, gemerk met sy naam en besonderhede, stoor.

Die digitale klankwerkstasie het 'n virtuele mikrokosmos geword van 'n groot gedeelte van die tradisionele opnameketting: die musikale verbruiker kan nou hoë-kwaliteit digitale musiek komponeer, verwerk en meng sonder enige van die tradisionele opnamemetodes, insluitende die fisiese maak van opnames (Paterson, 2012:2).

Een van die grootste trekpleisters van die koms van digitale opnameplatforms was die volwassewording van herroepfunksionaliteit. Die volwassewording van digitale opnameproduksievloei het so 'n mate van selfstandigheid bereik dat die aanname nou volgens Russ Sawyer (2010:226) gemaak word dat dokumentasiepraktyk vervang word met die herroepfunksionaliteit van die digitale klankwerkstasie. Daar is geen bewyse dat dit die geval is nie, soos Sawyer self redeneer, maar hierdie studie het gevind dat sekere aspekte van tradisionele opnamedokumentasie wel outomaties deur die digitale klankwerkstasie bestuur word, terwyl die medium ook nuwe koppelvlakke vir dokumentasie bied.



*“Although the value of such documentation is inarguably greater in analogue tape based productions (with no waveform display, automatic time stamping, etc.), engineers can still benefit from having a thorough set of session notes or from simply applying the same data record-keeping principles to their DAW session files, e.g. through the sensible labelling of tracks and the consistent use of ‘comment’ fields. This can undoubtedly help expedite the subsequent editing and mixing stages of production and create a bond between professionals working in isolation, e.g. a good set of notes may lead a mixing engineer or producer to always want to work with a particular recordist.” - Carlos Ferreira (2013:284)*

Hierdie afdeling het aangetoon spesifiek watter inligting deur tradisionele dokumentatiewe praktyk ingevorder is, en hoeveel daarvan nog noodsaaklik is vir digitale klankwerkstasie produksievloei in die lig van wat Ferreira hierbo verduidelik. Sekere nuwe moontlikhede vir dokumentasie-inhoud in hierdie konteks word verder bespreek.

### 3.2.4 Instruksie en Probleemverslaggewing

Alec Nisbett (1972:90) verwys na dokumentasie as ’n vorm van verslaggewing. Daar word na die voorbeelddokument wat Nisbett insluit (fig. 3.6) verwys as ’n “opnameverslag” en dit fokus, behalwe vir al die ooreenstemmende velde wat in *Abbey Road Recording Sheets* ook aanwesig is, veral op tegniese kwaliteit notasie. Nisbett plaas klem op die feit dat enige tegniese tekortkominge en balansprobleme in die opname hier aangedui moet word om sodoende die volgende operateurs se aandag daarop te vestig.

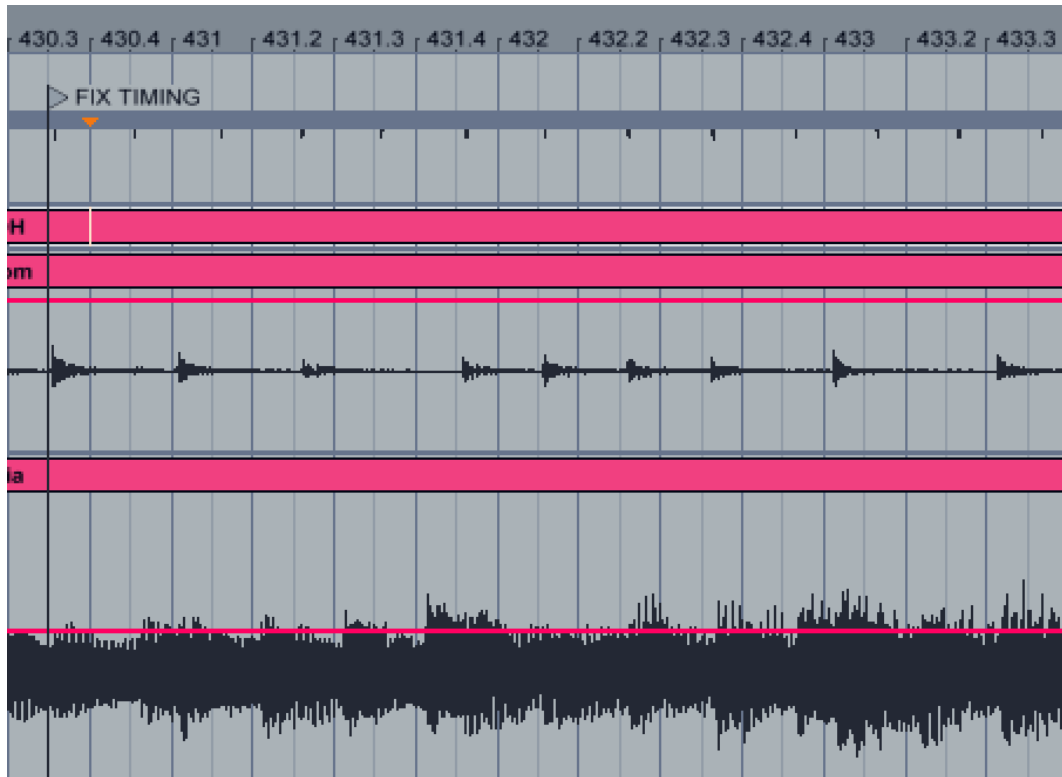
Die dokument is ontwerp om beide die opname en redigeringsprosesse te dien, soos afgelei kan word uit die onderste helfte se opskrif, wat moontlik ’n verbetering kan wees op die opnamenota templaet van byvoorbeeld *Abbey Road*, wat nie eksplisiet voorsiening maak vir redigeringsnotas nie, al sien ons hoe dit steeds aangebring word in byvoorbeeld fig. 3.3.

Die omvang van probleemverslaggewing is moeilik om te bepaal, aangesien daar met opset min klem geplaas word op die belangrikheid van foutloosheid in die sukses van opnameproduksies (Clark, 2010; Newell, 2000:248). Met sagteware soos IZOTOPE RX se SPECTRAL REPAIR kan tegnisi later in die produksieketting kanale met ongekende akkuraatheid skoonmaak (Rose, 2009:334). Daarom ontstaan die behoefte vir duidelike instruksies in terme van presies watter ongewenste geluide verwyder moet word. Hierdie praktyk is meer waarskynlik in die geval van realistiese opnames - waar die fokus gewoonlik daarop val om ’n sein te kry met ’n groter hoeveelheid van die gereflekteerde klank in die opnamelokaal (Clark, 2010:219)<sup>7</sup> as by die sintetiese

<sup>7</sup> Dit word gedoen om die illusie van die akoestiese realiteit te help versterk.

OWNER ADDRESS			SOUND RECORDING REPORT	
TITLE			REF. NO.	
SUBTITLE			REELS USED	
DATE	PLACE OF RECORDING		EQUIPMENT	
Type of Tape	Reel Size	Tape Speed	1/2/4 Track	Mono/Stereo
Report on Quality of Incoming Programme				
<b>REPORT ON QUALITY OF RECORDING/EDITING AND COPYING NOTES</b>				
Reel No.	Duration		Cues	Technical Notes
	Mins	Secs		
TOTAL			RECORDED BY	

Figuur 3.6: 'n Generiese opnameverslagtemplaot van die vroeë negentiensewentigs.



**Figuur 3.7:** ABLETON LIVE tydlynmerkers

opname, waar mikrofone normaalweg nader aan die klankbronne geplaas word (Clark, 2010:224). Realistiese uitvoerings is dus meer kwesbaar vir ongewenste geluide in die uitvoeringslokaal.

Digitale klankwerkstasies bied tydlynmerkers wat gebruik kan word om tydspesifieke notasie oor te dra aan opvolgende operateurs as 'n standaard funksie, mits hulle die projek hanteer in dieselfde klankwerkstasie.

### 3.2.5 Geïntegreerde Dokumentasie

Hier verwys ons na annotasie wat geïntegreer word in die projekrol. Die vermoë om dokumentasie so te verbind aan spesifieke grepe op spesifieke rolle was met die fisiese rolle van bandopnames beperk tot klanknotas - kort stukkie funksionele klankgrepe wat gewoonlik aan die begin van 'n opnamegreep vasgevang is, voor die komposisie begin. Twee voorbeelde hiervan is *slating* en aftellings. *Slating* is 'n beginsel geleen van film, waar grepe in chronologiese volgorde rangskik word deur 'n kort stukkie beskrywende klank<sup>8</sup> vooraan elke greep te heg. In 'n soortgelyke proses was 'n aftelling voor die eerste ritmeslag

<sup>8</sup> Dit is gewoonlik die opnametegnikus wat uit die beheerkamer aflees, soos byvoorbeeld, "greep een."

van 'n opname geheg, met die doel om die makliker te maak vir musikante om in te val in oorklankingsessies (Woram, 1976:386). In rare gevalle sien ons ook hoe tydelike plekhouders aangebring word, wat op die ou end in die finale produk opeindig. 'n Goeie voorbeeld hiervan is die alarm in die Beatles se *A Day In the Life* wat oorspronklik gebruik is om die einde van 'n segment van die komposisie aan te dui, wat eers later opgeneem sou word (Lewisohn, 1988:94).

Hierdie tipe dokumentasie word egter vervang deur notasiekoppelvlakke binne die klankwerkstasie, asook die moontlikheid om enige klankgrepe wat deur die digitale klankwerkstasie gemaak word te kan benoem en hernoem.

### 3.2.5.1 Opnamelêers

*Waveform Audio File Format* (.wav), *Broadcast Wave Format* (.bwf) en *Audio Interchange File Format* (.aiff) is die drie mees algemene formate waarin digitale klankwerkstasies opnamemateriaal stoor vir die doeleindes van opnameproduksie (Austerberry, 2006:89). Enige opnamegreep wat gemaak word met behulp van die klankwerkstasie word in 'n projeklêer, wat gewoonlik outomaties deur die klankwerkstasie geskep word, geskryf in die formaat wat in sommige gevalle in die klankwerkstasie se algemene verstellings gespesifiseer word<sup>9</sup> maar meer algemeen gespesifiseer word met die skep van 'n nuwe klankwerkstasieprojek.

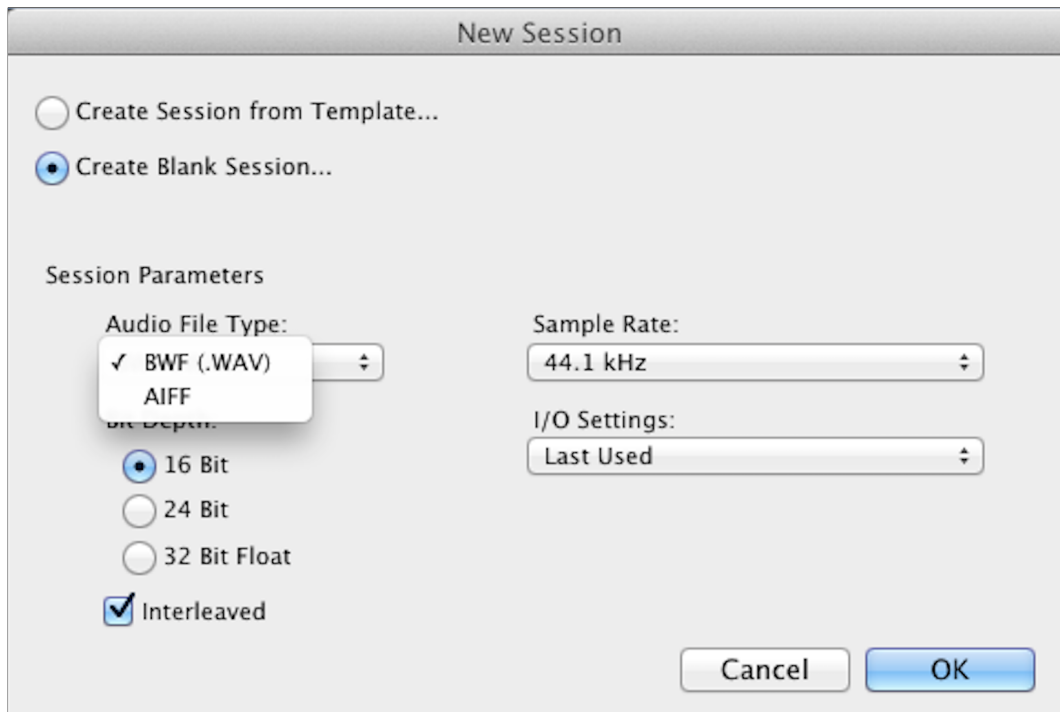
### 3.2.5.2 Projeklêers

Die sentrale herroepdokument, virtuele mengbank en lapbord, asook *sequencer* is die projekdokument, wat gewoonlik gepaard gaan met 'n lêerstruktuur wat outomaties deur die digitale klankwerkstasie geskep word. Sekere digitale klankwerkstasies, soos LOGIC, gee die gebruiker die opsie om alle bates in te sluit binne 'n enkele projeklêer, in stede daarvan om 'n lêerstruktuur te skep (Anon, 2013).

### 3.2.5.3 Vooropstellings

Digitale seinprosessering geskied binne die klankwerkstasie deur prosesserings-eenhede, wat óf ingebou is in die klankwerkstasiestelsel, óf derdepartysageware is wat funksioneer binne die klankwerkstasie-omgewing. Alhoewel die verstellings van enige seinprosesseringseenhede saam met die projeklêer gestoor word, is dit ook moontlik om 'n instansie van so 'n prosesseringsseenheid se verstellings individueel te stoor om weer gedurende 'n ander projek op te

<sup>9</sup> ABLETON LIVE bied byvoorbeeld die opsie om opnamegrepe in die .AIFF of in .WAV formaat te stoor as 'n vooropgestelde algemene verstelling, in stede van 'n projekspesifieke verstelling.



**Figuur 3.8:** PRO TOOLS opnamlêeropstellingsopsies.

roep. Dit kan baie tyd spaar om verstellings, geassosieer met 'n spesifieke opstelling van 'n instrument, te stoor om gedurende 'n ander werk te herroep, al is dit slegs as 'n vertrekpunt.

### 3.3 Produksiejoernaal Analise: Greepnotas

Greepnotas se primêre doel is voorbereiding vir die redigeringsproses: Om 'n opnamesessie toe te laat om ononderbroke te vloei. Hier volg 'n bespreking van drie opnameproduksies waarin die huidige outeur opgetree het as opnamevervaardiger, in die hoedanigheid van beide musikale verwerking en opname-tegnikus.<sup>10</sup> Die voorafgaande feit is 'n weerspieëling van die groeiende tendens dat vervaardigers en kunstenaars die leiers in die hand neem wat die voorbereiding en uitvoering van opnames tot en met die bemeesteringsfase aanbetref (Gullö, 2009:3). Die outeur het doelbewus 'n enkele eenvoudige aspek van die groter opnameproduksie gekies as die onderwerp van die joernaalinskrywings wat bespreek word in hierdie tesis. Aangesien daar geen bestaande teorie vir dokumentasiepraktyk is nie het dit sin gemaak om die kompleksiteit van die opnamesituasie te beperk om sodoende die uitkomst van 'n teorie wat in meer komplekse situasies getoets kan word te bevorder.

<sup>10</sup>Die inligting is bekom uit 'n joernaal wat die outeur gehou het tydens die opnameproses.

Die paradigma rondom Greepnotas is geïdentifiseer as 'n praktyk wat geassosieer is met die spesifieke werking van bandopnames.

In die outeur se vervaardigingskonteks - die Stellenbosch Universiteit Atlejees, geleë in die Universiteit se Konservatorium - is die neem van gedetailleerde greepnotas algemene praktyk, aangesien die waarde daarvan, onder ander vir klassieke vervaardigers, is dat ongewenste geluide in die (bogemiddeld lank) opnamegrepe baie vinnig en maklik aangeteken kan word met 'n potlood op papier. Verdere kommentaar is ook gestandaardiseer, byvoorbeeld aanduidings of die greep volledig is, of 'n basiese beoordeling van die greep se kwaliteit en bruikbaarheid. Daar is ook, soos die argument vroeër in hierdie tesis gemaak is, nie veel toegevoegde waarde in die argivering van hierdie data nie, omdat die gerieflikheid van wegdoenbare fisiese notas die swaarste weeg.

FS = False Start   LFS = Long False Start   DNU = Do Not Use   INC = Incomplete   N = Noise   GT = Good Take
--

**Figuur 3.9:** Standaard greepopmerkings by Stellenbosch Universiteit Atlejees.

Die neem van greepnotas was egter ervaar as stremmend en het ook nie dieselfde nut getoon in die konteks van populêre musiekopnames nie, besmoontlik vir die volgende redes:

- Die opnamegrepe is in die konteks van populêre musiek, waar die lengte van 'n musikale werk wissel van ongeveer 3 na 5 minute, korter en dus is dit meer prakties om 'n greep te stop indien daar 'n probleem voorval, terwyl in die klassieke opnameproses, veral met groter ensembles, die neiging is om liewers 'n nota te maak en voort te gaan met die greep, indien die musikant nie self van die probleem bewus word en die uitvoering kortknip nie.
- Die improvisasie van nuwe verwerkingsmateriaal verg 'n baie hoë vlak van betrokkenheid van die vervaardiger, en dus is greepnotas minder prakties as daar nie 'n toegewyde opnametegnikus is wat die maak van notas behartig nie. Selfs in die laasgenoemde geval is daar nadele, byvoorbeeld die instelling van 'n ekstra vlak van kommunikasiekompleksiteit. Die vervaardiger moet sy besware met 'n greep aan die tegnikus verduidelik en misverstande kan inkruipe.
- Dit is algemeen waarneembaar dat die mikrofoonperspektief van popmusiek neig om meer intiem te wees as wat die geval is by klassieke opnames, wat 'n meer neutrale balans tussen akoestiese konteks en bronmateriaal nastreef. Gevolglik is agtergrondgeluide, dit wil sê enige geluide wat nie deur die musikant of sy instrument gemaak word nie, meer problematies

by die opname van klassieke uitvoerings, terwyl 'n agtergrondgeluid by die nabyperspektief opname van 'n akoestiese kitaar maklik verdwyn in 'n besige populêre musiekproduksie.

Hierdie waarnemings het gedien as motivering om te eksperimenteer met die weglating van greepnotas as deel van die opnameproduksieproses. Hier volg 'n steekproef van opnamesessies waar sonder greepnotas gewerk is.

### 3.3.1 Produksie Een

Die eerste produksie was 'n hoofsangopname binne die konteks van 'n hibriede produksie met hoofsaaklik geprogrammeerde instrumentasie en enkele elemente wat akoesties opgeneem is, spesifiek vir die produksie.

Die algemene weglating van enige vorm van greepbestuur het vinnig probleme opgelewer. Waar dit maklik genoeg was om 'n keuse tussen twee of drie opsies van 'n sekere uitvoeringspassasie te maak, het een geval groot uitdagings gebied.

Die opnameproses het as volg verloop:

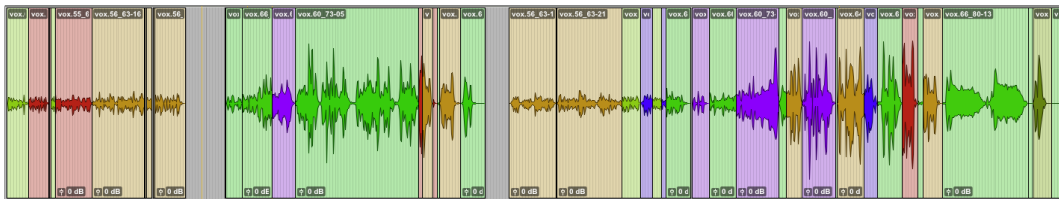
- Drie mikrofone is getoets vir die gepastheid van hulle toonkleur in die groter konteks van die verwerking.
- Die mees gepaste mikrofoon is gekies en die eerste paar opnamegrepe is gemaak.
- Na 'n paar grepe, waar terugvoer tussen grepe gegee is deur die vervaardiger, het die sanger frustrasie begin ervaar met die uitkoms van die opname en versoek om op sy eie 'n paar volledige opnamegrepe te maak in die beheerkamer, vanwaar die kunstenaar self die digitale klankwerkstasie kon beheer, sonder die teenwoordigheid van die vervaardiger (wat ook as opnametegnikus opgetree het).
- 'n Groot hoeveelheid grepe is geneem in die vervaardiger se afwesigheid, met geen verwysingspunt vir watter grepe goeie kwaliteit inhoud bevat het nie.
- Vervolgens het die vervaardiger baie tyd bestee aan die saamstelling van 'n meestergreep, aangesien elke greep deurgeluister moes word vir kwaliteitsbeoordeling.
- In die proses van die deurluister van die grepe is daar tot die gevolgtrekking gekom dat van die beste materiaal in die eerste drie grepe was,<sup>11</sup>

---

<sup>11</sup>'n Tendens wat beskryf word deur die baskitaarspeler Billy Sheehan tydens 'n onderhoud en opnamesessie met vervaardiger Warren Huart (2015:22.00)

maar daar was geen notering gemaak van watter greep deur watter mikrofoon gemaak is nie. Aangesien daar 'n ongewone lang tydsverloop was sedert die eerste opnamegrepe kon die volgorde waarin die mikrofone getoets was nie onthou word deur die vervaardiger óf die kunstenaar nie.

- Die oorspronklike toetsopnames kon egter nie in hulle volledigheid gebruik word nie aangesien daar foute in die lirieke was, wat deurgeglim het, aangesien die vervaardiger en die kunstenaar op die vroeë stadium meer gefokus het op die klank van die verskillende mikrofone as op die korrektheid van die uitvoeringsdetails. Die dramatiese aanpassings in die styl waarin die uitvoering plaasgevind het tussen die eerste opnames en die later opnames, asook die kunstenaar se skuif van die uitvoerings vertrek na die beheerkamer, het verdere tydrowende implikasies gehad in die mengfase, waar daar uiteindelik besluit is op 'n samestelling tussen dele van die vroeër en die later grepe. Daar was ook geen verwysingspunt vir presies wanneer die skuif vanaf die ateljeevertrek na die beheerkamer plaasgevind het nie, wat verdere tydvermorsing veroorsaak het met onnodige terugspeel van grepe.



**Figuur 3.10:** Die finale greepsamestelling van geval een se hoofsangopnamegreep. Die verskillende kleure stel verskillende opnamegrepe voor.

### 3.3.2 Produksie Twee

Die tweede opnameproduksie was 'n hoofsang opname van 'n soortgelyke aard as geval een.

Die noodsaaklikheid van 'n strategie om opnamegrepe te bestuur het duidelik geblyk uit die voorafgaande eksperiment. Die volgende areas is spesifiek geïdentifiseer as nie-weglaatbare aspekte van greepdokumentasie:

- Notering van mikrofone gebruik in die toetsfase.
- 'n Vorm van notering wanneer groter hoeveelhede grepe opgeneem is.
- Notering van groot veranderinge in opname-omgewing.



Die outeur het die voorafgaande vereistes aangespreek deur die betrokke noterings in te sluit in die name van speellyste in PRO TOOLS, die gekose digitale klankwerkstasie. PRO TOOLS speellyste funksioneer as volg:

- Die operateur kliek regs op die kanaal en kies die “nuwe speellys” opsie, of gebruik die kortpadsleutelkombinasie van beheer en agteroor skuinstreep<sup>12</sup> om ’n nuwe speellys te skep binne ’n bestaande opnamebaan.
- In die geval van ’n enkele opnamebaan word die operateur die opsie gegee om die opvolgende speellys ’n unieke agtervoegsel te gee<sup>13</sup> of om ’n standaard benaming te aanvaar wat ’n inkrimentele greepnommer byvoeg.
- Die speellys grepe word outomaties gerangskik in ’n substruktuur van die oorspronklike opnamebaan, en is toeganklik deur die kanaalfunksie te verander na speellyste. Die meestergreep van die kanaal kan ook uitgeruil word met enige van die opvolgende speellys grepe wanneer die kanaalfunksie in enige van die ander toestande is.
- Vanuit die speellyste kanaalfunksie kan enige van die opnamegrepe teruggeluister word deur die kanaal in solo te plaas. Indien geen kanale in solo geplaas is nie speel watter meestergreep ookal in die kanaal is terug.
- Die speellys kanaalfunksie dien ook die doel van samestelling van die meestergreep: ’n Seleksie van ’n greep kan vanaf daardie speellys na die meestergreep geplaas word deur die kortpadsleutelkombinasie *alt, shift en v* of deur die opwaartswysende pyl aan die linkerkantste uiterste van die speellysopnamebaan. Sodoende kan verskeie dele van meervuldige speellysopnamegrepe saamgestel word om die meestergreep te vorm.

In hierdie opname is speellyste ingespan om die eersgenoemde vereistes aan te spreek. Alhoewel speellyste as ’n funksie reeds geïntegreerd was in die outeur se opnamewerksvloei, was die bedoeling met hierdie eksperiment om vas te stel tot watter mate die benaming van speellyste tradisionele greepdokumentasie kon vervang. Die volgende afleidings is gemaak:

- Rakende die mikrofoon-toetsgrepe was gewenste resultate verkry. Aangesien die inligting oor mikrofoonkeuse reeds bekend was voor die greep opgeneem is, was die gebruik van greepbenaming effektief en moeiteloos en was hierdie tipe benaming ideaal, aangesien dit altyd opsigtelik is in die greepnaam, asook die lêernaam self.

---

<sup>12</sup>*control en backslash*

<sup>13</sup>Gegroepeerde opnamebane kan ook saam oorsakel na ’n nuwe speellys, maar die benamingsopsie word egter nie in hierdie geval gebied nie, aangesien PRO TOOLS nie duplikasie van dieselfde baanbenaming toelaat nie.

- Daar was drie moontlikhede vir die aanbring van algemene kommentaar binne die digitale klankwerkstasie (sien 3.3): Kommentaar in die kanaalnotas, afkortings in die speellysnaam en kommentaar aangebring op *regions*.
- Kommentaar in die kanaalnotas het geen oënskynlike voordeel ingehou bo fisiese dokumentasie nie, behalwe vir die berging van die notas saam met die opnamekanaal waarin die grepe aangetref word. Die nadele - veral die feit dat die greepnaam vir elke nota daarmee saam ingevoer moet word in hierdié basiese teksomgewing - het swaarder gewees as die potensiële voordeel in hierdie geval en hierdie opsie is laat vaar.
- Die aanbring van kommentaar op die speellys greepname of die greep *regions* het egter gewenste resultate gelewer, aangesien beide die kommentaar heg aan die relevante opnamegreep. Die hoofdoel was nie om, soos met klassieke musiekopnamenotas, gedetailleerde kommentaar<sup>14</sup> op die opnamegreep te lewer nie, maar slegs aan te dui met watter grepe die hoogste kwaliteit bereik is, en of daar meer as een opsie bestaan vir die meestergreep.
- Die opname is voltooi en die gewenste resultate is verkry sonder dat die nuwe dokumentasiebenadering die vloei van die proses in die digitale klankwerkstasie belemmer het.
- Die opnamesessie is afgesluit voordat die meestergreep saamgestel is uit die sessie se opnames. Hiérdie taak is hervat met die aanvang van die mengproses, waar die dilemma te voorskyn gekom het dat sekere van die grepe wat uitgeken is vir kwaliteit nie in terme van toonkleur met mekaar vereenselwigbaar was nie. Baie van die ou grepe moes dus herbesoek word om bruikbare greepsnitte te vind waar die waargeneemde kwaliteitsbeheer foutief was. Die proses het dus heelwat meer tyd in beslag geneem as wat oorspronklik verwag is, en sekere kompromie-oplossings moes gevind word.

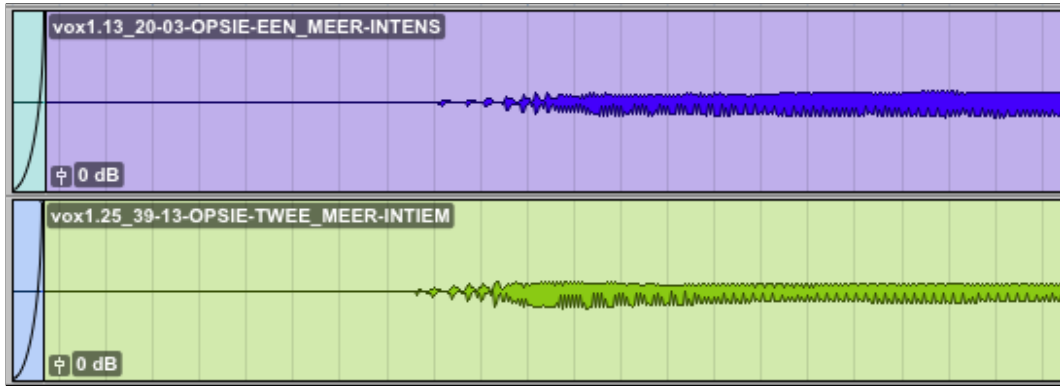
### 3.3.3 Produksie Drie

Die derde produksie was die opname van die hoofsanger vir die titelsnit van 'n film.

Die volgende waarnemings rakende die vorige gevallestudies het 'n invloed gehad op die ontwerp van hierdie finale eksperiment met greepnotering:

---

<sup>14</sup>Die aanvang van die greep, gewoonlik uitgedruk in maatnommer of tydsverloop, is byvoorbeeld visueel afleibaar in populêre musiekopnames aangesien dit soos al die opnames verteenwoordig in hierdie gevallestudies meestal op 'n metronoom opgeneem word. Oorklankingsgrepe word op 'n tydlyn opgeneem en is dus chronologies aangedui.



**Figuur 3.11:** *Region*-notasie in PRO TOOLS.

- Greepnotas is nie 'n goeie plaasvervanger vir onmiddellike samestelling van meesteropnamegrepe nie. Die neem van groot hoeveelhede grepe met bykomende notering lei maklik tot 'n vals sin van sekuriteit rakende die bruikbaarheid van opnameprodukte.
- Greepbenaming is handig om aan te dui waar daar veranderinge in opnametegniek plaasgevind het gedurende die opname.
- 'n Meestergreep kan saangestel word met foutiewe grepe indien, byvoorbeeld, uitvoerings met foutiewe lirieke nie dadelik genoteer word nie. Dit kan lei tot onnodige tydvermorsing later in die proses.

Die doel van hiërdie opname was om dokumentasie te gebruik om tegniese veranderinge asook uitvoeringsfoute aan te dui op 'n manier wat dit duidelik uitkenbaar maak in die digitale werkstasie koppelvlak. Die proses is verder so benader om die beste grepe deurgaans bymekaar te redigeer, eerder as om 'n groot hoeveelheid opnamegrepe te probeer bestuur aan die hand van dokumentasie.

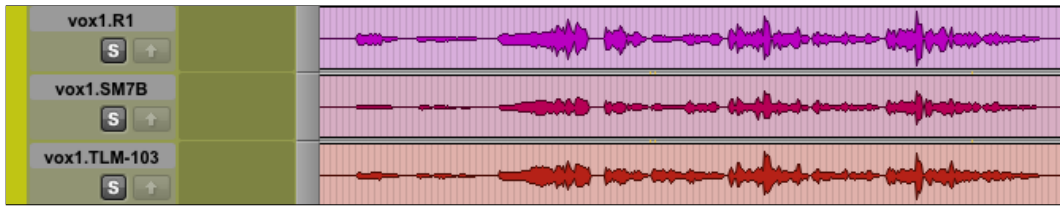
Die verloop van hierdie opname was as volg:

- Dieselfde strategie was aangewend rakende die toets van mikrofone as met die vorige gevallestudie: 3 mikrofone is getoets en genoteer in die greepnaam.
- Na die mikrofoon gekies is, het die sanger drie volledige grepe van die werk se hoofsangbaan deurgesing, die tweede waarvan gevolg is deur kommentaar van die vervaardiger.
- Na drie grepe het die sanger na die beheerkamer teruggekeer en saam met die vervaardiger deur die grepe geluister, liriekfoute uitgewys en saam besin oor die kwaliteit van die grepe.

- Die vervaardiger en die sanger het tot die konsensus gekom dat die algemene atmosfeer van die uitvoering nog nie heeltemal gepas is nie en die sanger het weer twee volle grepe deurgesing, die laaste waarvoor die vervaardiger en die sanger saamgestem het dat die kwaliteit goed was. Hierdie greep is opgestuur na die meesterkanaal.
- Die vervaardiger het 'n paar notas gegee oor die uitvoering van die werk se refrein, waarna die sanger 'n aantal oorklankingsgrepe gesing het tot die vervaardiger voldoende plaasvervangergrepe gekry het.
- Die plaasvervangergrepe is onmiddelik saamgestel met die meestergreep, maar met die deurgaang van die meestergreep het die sanger liriekfoute opgelet wat verdere grepe genoodsaak het.
- Aangesien die kwaliteit van die refrein se uitvoering bevredigend was het die sanger slegs die enkele frase waar die liriekfout aanwesig was vervang. Hierdie oorklankingsgreep is nie op individuele speellyste aangebring nie, maar direk ingepons op die meestergreep, en die vereenselwigbaarheid daarvan was dus dadelik duidelik.
- Na die meestergreep deurgeluister is en beide die vervaardiger en sanger dit goedgekeur het, het die sanger die ateljee tydelik verlaat terwyl die vervaardiger die meestergreep se intonasie behandel het met MELODYNE.<sup>15</sup>
- In die proses van die intonasieverstellings het verdere probleme na vore gekom. Sekere van die grepe wat as aanvaarbaar beskou is voor die intonasieverstelling gedoen is, het ongewenste digitale artefakte opgedoen deur die proses. Die greep se intonasie was egter nie sterk genoeg om sonder verstelling kwaliteitsbeheer te kon slaag nie, al was die uitvoering sterk genoeg dat die aanname gemaak kon word dat met intonasieverstelling 'n bevredigende resultaat verkry kon word. Alternatiewe grepe het egter oplossings gebied, sodat die sanger nie die greepsnitte hoef oor te doen het nie.
- Met die terugkeer van die sanger en die terugspeel van die voltooide meestergreep het die idee na vore gekom dat 'n duplikaatopname van die stem die verwerking sal verbeter (White, 2009). Die idee is getoets deur die stemkanaal te dupliseer en van die ongebruikte grepe gelyktydig met die hoofstem terug te speel. So kon die invloed van verskillende mikrofone op die eindresultaat ook getoets word met minimale moeite, aangesien die alternatiewe mikrofoon grepe genoteer is.

---

<sup>15</sup>CELEMONY MELODYNE is derdeparty sagteware wat klank analiseer en grafies voorstel, en sodoende dit moontlik maak om baie fyn verstellings in die toonhoogte van individuele klanksnedes te maak, asook om die volume, tydsberekening of amplitude te verander (Skidmore, 2013).



**Figuur 3.12:** Die notering van mikrofoonkeuse in PRO TOOLS

### 3.3.4 Afleidings

Die noukeurige insameling van greepnotas kan waardevolle winste inhou vir opnamebestuur. Die tyd, of vloei, wat gewen word deur dit nie te doen nie, is nie die moeite werd as die kompromie ten opsigte van kwaliteit in berekening gebring word nie, en die probleme wat dit veroorsaak kan selfs meer tyd vat om op te los as die tyd wat gespaar is in die opnamesessie. Sonder 'n prosesontwerpstrategie waar die funksionaliteit daarvan oorweeg is ten opsigte van die aard en behoeftes van die produksie, kan greepnotas egter deel wees van 'n problematiese kwaliteitsbeheerpraktyk wat meer skade as goed kan doen.

## 3.4 Administratiewe Inligting

Die vervaardigers en tegnisi wat verantwoordelik was vir die opnameproduksie vanuit 'n tegniese, kreatiewe en logistiese perspektief was tot die laat negentiensestigs werknemers van die platemaatskappy (Owsinski, 2010:4). Dit was George Martin, betrokke by die oorgrote meerderheid van opnames wat die Beatles gemaak het, wat eerste weggebreek het van die EMI-platemaatskappy om sy loopbaan verder as 'n vryskut vervaardiger aan te pak (Owsinski, 2010:5). Dit is moeilik om te onderskei watter invloed die belange van die platemaatskappy sou gehad het op, spesifiek, die manier waarop die opnamesessie gedokumenteer is, maar ons sien hieronder 'n voorbeeld van dokumentasie wat die maatskappy se administrasie dien, eerder as die tegniese of kreatiewe dimensies van die proses:

Die dokument in fig.3.13 is 'n dokument geskep ter wille van die maatskappy se boekhouding. Boekhouding is 'n noodsaaklike deel van enige kommersiële aktiwiteit en kan dus nie geïgnoreer word as deel van 'n dokumentasie-strategie nie. Aangesien dit egter nie die vloei opnameproduksies direk dien nie moet dit so effektief en vinnig as moontlik uitgevoer word. Die EMI-platemaatskappy, wat Abbey Road ateljees besit het, het waarskynlik werknemers gehad op wie die verantwoordelikheid van boekhouding-dokumentasie gerus het. Hierdie tipe groot kommersiële ateljees, waar groter opnamespanne in samewerking funksioneer, is egter in die kontemporêre musiekindustrie toenemend skaars (Scheirman, 2013:5).

SESSION FEES & EXPENSES							1032	
NAME	J.W. LAWSON Lennon			E.Guitar				
ADDRESS	251, Mew Love Ave., Liverpool???					CARD No. 1		
PROOF	DATE & REFERENCE			CREDIT	PAYMENTS	MONTHLY BALANCE	YEARLY BALANCE	PROOF
0	6JUN62	RET	8.	1,032.		7.10.0	7.10.0	1,039.10.0
0	4SEP62	RET	4.	1,032.		7.10.0	15.0.0	1,047.0.0
0	11SEP62	RET	16.	1,032.		5.15.0	20.15.0	1,052.15.0
0	26NOV62	RET	31.	1,032.		7.10.0	28.5.0	1,060.5.0
0	31JAN63	RET	13.	1,032.		14.10.0	42.15.0	1,074.15.0
0	5MAR63	RET	3.	1,032.		7.10.0	50.5.0	1,082.5.0

**Figuur 3.13:** *The Beatles Recording Sessions* het talle voorbeelde van dokumentasie wat die platemaatskappy se belange gedien het - eerder as die opnamerolspelers.

Vandag, meer as ooit, berus die onus op vervaardigers en opnametegnici om hul eie loopbane effektief te bestuur, nie net uit 'n administratiewe oogpunt nie, maar ook in terme van selfbemarking. Die tydgees word deur Davis & Parkers (2013:1) beskryf as gekenmerk deur 'n demokratisasie van produksie en verspreidings hulpbronne. Alhoewel hiermee saam nuwe opwindende moontlikhede kom, val 'n klomp verantwoordelikhede wat gedeel is binne die voormalige ateljeemodel, nou alleenlik op onafhanklike vervaardigers en opnametegnici. Droney & Spencer (2014) skryf:

*“We believe the best place to gather such metadata is at the source. For sound recordings, a prime source is the recording studio.”* - Droney & Spencer (2014)

Droney (2015:5.35) redeneer dat die noukeurige opstel van metadata, veral inligting wat erkenning gee aan rolspelers, aangeskep word in digitale musiekmarkte en gevolglik ook in die opnameproses. Dit is volgens Droney een van die belangrikste bemarkingsplatforms waardeur vervaardigers nuwe besigheid inwin. Ons sien hier sekere vereistes van prosesse wat parallel aan die opnameproses loop. Wat baie duidelik word uit Droney en Spencer se aanhaling is dat dit nie net belangrik is dat dokumentasie op 'n sekere koppelvlak binne die opnameproses ingevorder word nie, maar dat hierdie dokumentasie ook effektief oorgedra moet word aan sekere partye, in hierdie geval rolspelers in die musiekindustrie en uiteindelik die verbruikers van musiekopnames.

### 3.4.1 Metadata

Al Kohn (2010:59) beskryf metadata as “data oor data”, wat in die konteks van digitale verspreiding van opnames die belangrike rol speel om persone en werke te identifiseer vir erkenningsdoeleindes en tantiemetoekennings. Maureen Dronney (2015:1.28) beaam hierdie punt. Die mees basiese vorm van metadata is die primêre inligting oor ’n musikale werk. Dit sluit in die naam van die werk, die kunstenaar, en die lengte van die snit. Dronney gaan voort om te beskryf dat daar met die digitale verspreiding van opnames nie net ’n afwesigheid van platforms is wat hierdie data sigbaar maak nie, maar ook ’n minder doelgerigte poging van opnamerolspelers om hierdie inligting in te voer. Die opnameatellej is volgens Dronney & Spencer (2014) die beste plek om hierdie data in te vorder.

Die inhoud van metadata dokumentasie<sup>16</sup> word grafies binne die stadiums van die opnameproses beskryf in ’n dokument van BMS/CHACE<sup>17</sup> (Fleischhauer, 2011).

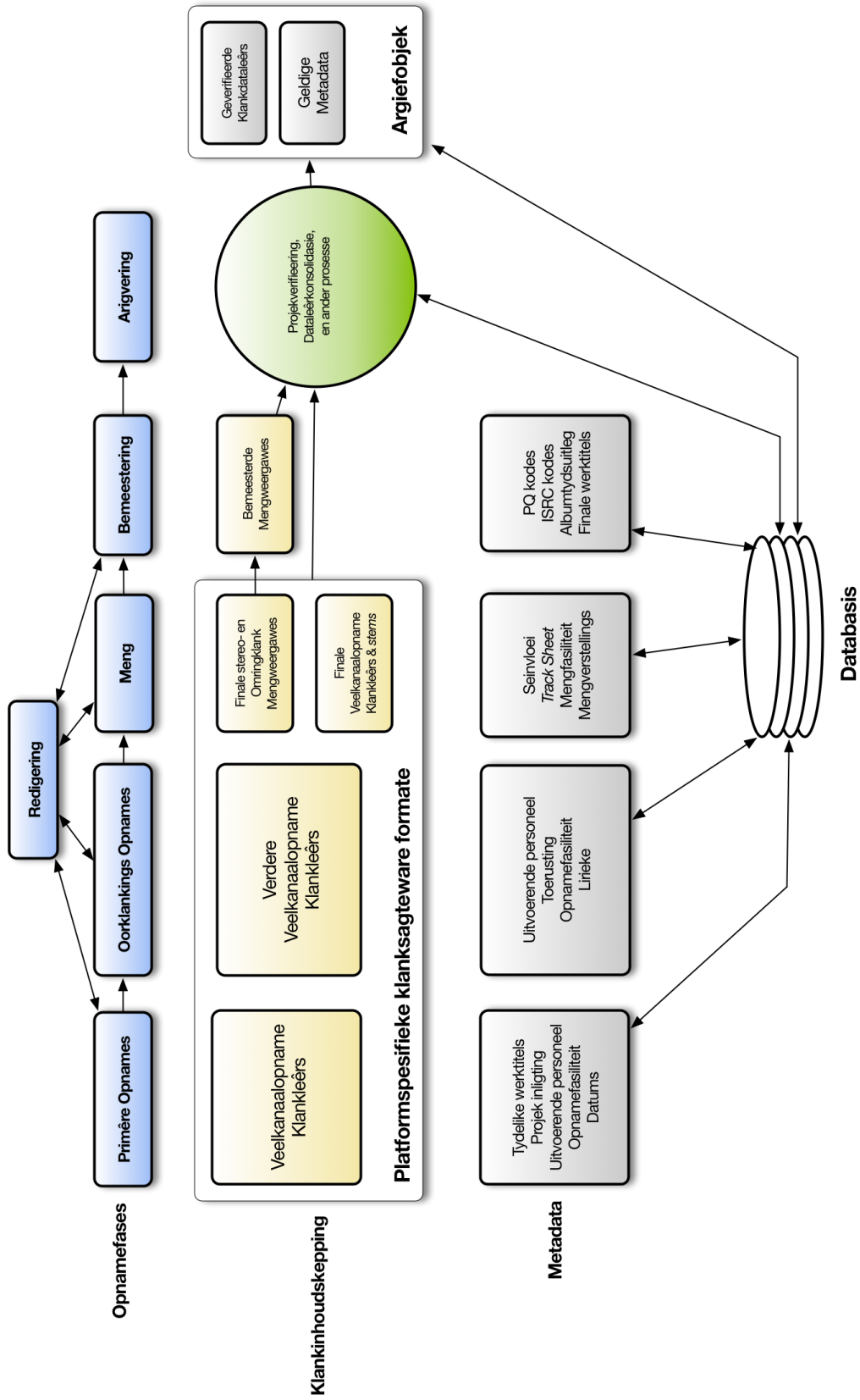
Metadata dien hoofsaaklik die verspreiders en verbruikers van opnameprodukte, maar het ook ’n belangrike rol om te speel in die heraanwending van voltooide opnames, asook om die netwerk tussen opnamediensverskaffers te ondersteun. Dronney (2015:3.17) verwys na tegniese inligting as noodsaaklik om “repurposing” te fasiliteer. Die aansporing om opnames maklik en in ’n bruikbare vorm beskikbaar te stel is ’n kenmerk van die digitale era:

*“When outlining the everyday workflow of assets from the point of creation forward, keep in mind that a creative asset never truly reaches the end of its life for dead storage, as was the practice in the last century. Digital files can and should live forever with the ability to be searched and reused as needed. For many types of creative files, there is no end of the life cycle, and so we must bring the practices of archivists and records management out of basements and into the everyday working environment.”* - Elizabeth Ferguson Keathley (2014:12)

Alhoewel die invordering van data ter wille van argiefskepping wat nie ’n funksionele bydrae het om te lewer vir die verbetering en bestuur van die opnameproses nie, buite die omvang van hierdie tesis is, is die invordering van sekere inligting, soos die erkenningslys en die minimum tegniese spesifikasies deel van ’n proses wat herwinbare waarde toevoeg aan opnameprodukte (Dronney, 2015:4.03).

<sup>16</sup>Die inhoud word in ’n vereenvoudigde vorm voorgestel. Fleischhauer noem dat die volle datalys honderde elemente bevat.

<sup>17</sup>BMS/CHACE is ’n maatskappy wat dienste bied in die area van metadata-invordering, -berging, en die heraanwending van video- en klankopnames Anon (2015a).



Figuur 3.14: BMS/CHACE se voorstelling van metadata binne die opnameproses



Die Duitse maatskappy *Native Instruments* het onlangs STEMS, 'n nuwe musiekdataformaat spesifiek gefokus op platejoggies, vrygestel. STEMS is 'n verspreidingsplatform wat musiek beskikbaar stel in vier klankgroepe, byvoorbeeld perkussie, basinstrumente, stemme en melodiese instrumente (Anon, 2015*d*). Die waarde van die opname as herwinbare hulpbron neem duidelik toe met hierdie tipe aanwendingspesifieke argivering.

Aangesien die logika van metadata duidelik gemaak word deur Droney (2015) en BMS/CHACE 'n uitgebreide standaard ontwikkel het vir die invordering van opnamemetadata genaamd CONTENT CREATOR DATA word daar nie in meer detail gefokus op hierdie aspek van dokumentasie nie.

### 3.5 Teoretiese Analise

Die verkenning van die veld van potensiële dokumentasie-inhoud in hierdie hoofstuk maak dit duidelik dat die moontlikhede vir dokumentasie so breed is dat 'n keuse uitgeoefen moet word vir dokumentasie om funksioneel te kan wees. Die vraag na wat funksioneel sou wees vir 'n spesifieke projek kan slegs sinvol beantwoord word as daar 'n duidelike antwoord is op die hoekom-vraag. Wanneer besluit is presies wat gedokumenteer moet word (die wat-vraag), raak dit moontlik om funksionele keuses van hoe die dokumentasie ingevorder moet word (die hoe-vraag) te kan beantwoord. Die hoe-vraag word in die volgende hoofstuk bestudeer.

# Hoofstuk 4

## Dokumentasiehulpmiddele

Dokumentasiehulpmiddele help ons om inligting in te vorder, te berg en aan te wend. Alhoewel daar toenemend gesofistikeerde metodes vir hierdie doeleindes is, waarsku Mike Rother:

*“Leading people to implementing specific solutions such as assembly cells, Six Sigma tools, kanban, diesel or hybrid power trains, today’s high-margin product, and so on will not make an organization adaptive and continuously improving. Of greater interest is how people can sense and understand a situation, and react to it in a way that moves the organization forward” - Mike Rother (2010:xv)*

Die gebruik van nuwe tegnologiese hulpmiddele vir dokumentasie, wat die tradisionele metode van notas aanbring op papier insluit, is nie ’n doel op sigself nie. Hierdie hoofstuk is nie ’n poging om ’n volledige lys van dokumentasiehulpmiddele voor te stel nie, maar eerder om sekere tendense in die huidige tegnologie te bespreek met die hoop dat die breë beginsels waarvolgens tegnologiese hulpmiddele aangewend kan word in opnamekuns na vore kom.

### 4.1 Slimfone

Die mobiele telefoon het sedert die negentigerjare ontwikkel tot wat vandag bekend staan as die slimfoon - ’n toestel met so ’n wye reeks toepassingsmoontlikhede dat dit beskryf word as die digitale *Swiss Army Knife* (Satyanarayanan, 2005:2). Slimfone word ook toenemend gebruik as ’n databestuurmeganisme, aanvullend tot, byvoorbeeld, die praktyk van die mediese wetenskap (Payne *et al.*, 2012; Ozdalga *et al.*, 2012; Luxton *et al.*, 2011).

Die slimfoon het ontstaan uit die integrasie van die oorspronklike sellulêre mobiele telefoon en die voormalige *personal digital assistant* - ’n integrasie tussen mobiele kommunikasiefunksionaliteit<sup>1</sup> en persoonlike organiseringsfunksi-

<sup>1</sup> ’n Voorbeeld hiervan is telefoniese gesprekke en kort teksboodskappe.

onaliteit<sup>2</sup> (Park & Chen, 2007:2).

#### 4.1.1 Verwysingsnotasie

Die algemene slimfoon het 'n geheue van meer as een gegagreep, wat, gepaard met data-invoervermoëns, die toestel merkwaardig bruikbaar maak vir die doeleindes van verwysing.

Die sangeres Taylor Swift (2015*a*:11.36, 09.22) beskryf hoe haar slimfoon 'n intrinsieke deel van haar musiekskepping, opnameproduksieproses en be-marking geword het deur te dien as 'n koppelvlak vir, onder andere, die skryf van lirieke, die opneem van melodiese idees en die vasvang van fotos en videos wat beide haar aanlynteenwoordigheid as handelsmerk versterk, asook dien as uitstekende verwysingsmateriaal vir industrievoorleggings (Swift, 2015*b*:9.32).

Swift gebruik spesifiek 'n APPLE IPHONE, maar slimfone het algemeen die vermoë om die volgende vorme van dokumentasiedata te genereer en stoor:

- Teks
- Klank
- Fotos
- Video

#### 4.1.2 Die Mobiele Internet

Die slimfoon verteenwoordig, meer as bloot net 'n data-invorderingshulpmiddel, 'n nuwe paradigma in die beskikbaarheid van inligting.

Sedert die koms van die eerste sellulêre internet-toegangdiens IMODE in 1999 (Huurde-man, 2003:534), het ontwikkelings mettertyd gelei tot wat Wil-liam Enck (2011:1) beskryf as 'n revolusie in die toeganklikheid van die slim-foon. Dit het gelei tot die huidige alomteenwoordigheid die toestel:

*“In 2008, a perfect storm emerged: 3G connectivity finally be-came widespread, handset technology provided “large” touch-screens and useful sensors such as GPS and accelerometers, and the first application market, APPLE’s App Store, was created. While all of these factors were crucial, the application market played potentially the most important role. There is a strong correlation, if not cau-sation, between the number of applications in APPLE’s App Store and GOOGLE’s Android Market and the rising dominance of iOS and Android.”* - Mike Enck (2011:1)

---

<sup>2</sup> 'n Voorbeeld hiervan is kalenders en notas.

Afgesien van die implikasie wat die mobiele internet se ontwikkeling gehad het vir die deel van data tussen slimfoongebruikers, is daar toepassings ontwikkel met 'n direkte verbinding met die internet. Die gebruiker se verbinding met die internet is met ander woorde regstreeks deur middel van die toepassing, in stede van deur 'n webblaaier. Baie van hierdie toepassings verteenwoordig slegs een van vele koppelvlakke tot groter stelsels, ondermeer:

- E-pos (sien 4.2)
- TELEGRAM (sien 4.3)
- TRELLO (sien 4.5.1)
- GOOGLE DRIVE (sien 4.4.3)

## 4.2 E-pos

E-pos het, sedert die popularisasie van die medium in die tagtigerjare, gou ontwikkel vanaf 'n blote kommunikasiehoopmiddel na 'n organiseringsinstrument, wat daagliks gebruik word vir take waarvoor dit nie noodwendig ontwerp is nie (Whittaker & Sidner, 1996:276). Volgens Whittaker *et al.* (2006:70) word e-pos deurgaans gebruik vir die volgende doeleindes:

- As 'n persoonlike herinneringstelsel, byvoorbeeld die opsetlike ooplos van 'n e-pos wat 'n antwoord verg, of die stuur van 'n herinnerings e-pos vanaf die gebruiker na hom- of haarself.
- Inligtingsargivering. Party gebruikers span e-poslêers in vir die organisering van ou e-posse en die vinnige verwysing na projekspesifieke inligting.
- Kontakbestuur. Sekere outomatiese funksies van e-posbedieners vergemaklik die bestuur van kontakte, terwyl die konvensie van *emailfooters* e-pos 'n gerieflike bron vir kontakbesonderhede maak.

E-pos het duidelik voordele wat ingespan kan word in diens van opnameproduksiedokumentasie, maar daar is die gevaar dat die inligting teenwoordig in die inboks so oorweldigend raak dat dit bruikbaarheid verloor (Whittaker & Sidner, 1996:276).

### 4.2.1 E-poskettings

'n E-posketting is 'n versameling individuele e-pos boodskappe wat saamgebind en geberg word as 'n enkele dialoog. E-poskettings bied volgens (Kerr, 2003:1) die volgende voordele:

- Dit laat die gebruiker toe om 'n boodskap te sien binne 'n groter dialoogiese konteks.

- Dit herinner die gebruiker dat 'n gesprek aan die gang is.
- Dit versamel boodskappe outomaties en struktureer dit chronologies.
- Dit verminder die hoeveelheid boodskappe in die gebruiker se inboks, wat dit makliker maak om te bestuur.
- Dit laat die gebruiker toe om aksies eenmalig uit te voer op groepe boodskappe, wat omslagtige tydverdryf uitskakel.

## 4.2.2 E-pos Soekfunksionaliteit

E-pos bevat 'n metadatavlak wat die effektiwiteit van die soekfunksie aanhelp. E-posse kan deursoek word na aanleiding van die sender, die ontvanger, die datum waarop die boodskap gestuur is, asook die onderwerp van die boodskap. Al hierdie faktore dra by tot e-pos se relatiewe bruikbaarheid as bergingsmedium vir dokumentasie.

## 4.3 *Instant Messaging*

*Instant messaging* het sy oorsprong in webgebaseerde geselsplatforms, soos INTERNET RELAY CHAT (IRC) en AOL INSTANT MESSENGER (AIM) (Dewes *et al.*, 2003:1), asook die *Short Message Service* - 'n protokol wat kort teksboodskappe in een of meer datapakket na 'n ontvangstoestel stuur (Ayabe *et al.*, 2000:1). Die konsep het egter met die koms van die mobiele internet tot so 'n mate ontwikkel dat dit nou 'n soortgelyke funksionaliteit as e-pos het, met 'n paar belangrike onderskeidings rakende logistieke toepassings:

- Die klem is steeds op korter boodskappe, moontlik omdat e-posse tradisioneel vanaf rekenaars gestuur is en dit meer ergonomies is om langer boodskappe op 'n sleutelbord as op 'n slimfoon te tik.
- *Instant messaging* kan gebruik maak van die slimfoon se mikrofoon om vinnige en gerieflike stemnotas te stuur.
- Die slimfoon se *global positioning system* maak dit moontlik om liggings met ander slimfoongebruikers te deel.
- Platforms soos WHATSAPP, TELEGRAM en FACEBOOK MESSENGER kommunikeer inligting soos die tyd wat 'n gebruiker laas aanlyn was aan ander gebruikers. Dié platforms gee ook terugvoer oor boodskappe: sodoende kan die gebruiker vasstel of die boodskap afgelewer en besigtig is deur die ontvanger (Amanullah & Ali, 2014; Nardi *et al.*, 2000).

- Datalêers kan deur middel van *Instant Messaging* platforms gedeel word tussen gebruikers. Platforms soos TELEGRAM, wat *desktop*-rekenaargebaseerde koppelvlakke het, funksioneer dus as 'n portaal vir data tussen mobiele toestelle en *desktop*-rekenaars.

## 4.4 Rekenaar Platforms

Jay Ellis-Geiger (2001:2) beskryf die rekenaar as die mees invloedryke innovasie met betrekking tot die ontwikkeling van die kontemporêre opnameproduksieproses. Ellis-Geiger argumenteer dat die samekoms van geprogrammeerde en opgeneemde klanke binne die digitale produksie-omgewing die opnameproduksieproses onherroeplik verander het. Klank as digitale data is essensieel ononderskeibaar van ander vorms van data, en word dus onderwerp aan die algemene prosesse van die rekenaarstelsel - 'n feit wat uitgebuit kan word ten gunste van opnameproduksies (Watkinson, 2001:9).

### 4.4.1 Bedryfstelsels

Die bedryfstelsel van rekenaars is die primêre koppelvlak waardeur die meeste tegnisi in die kontemporêre opnamebedryf met opnameprodukte omgaan. Afgesien van die basiese organiseringsfunksies van bedryfstelsels is daar 'n vlak van metadata geassosieer met enige digitale datalêers wat soek- en verifiëringsfunksies<sup>3</sup> moontlik maak (Arrouye *et al.*, 2008:93).

#### 4.4.1.1 Lêerstrukture

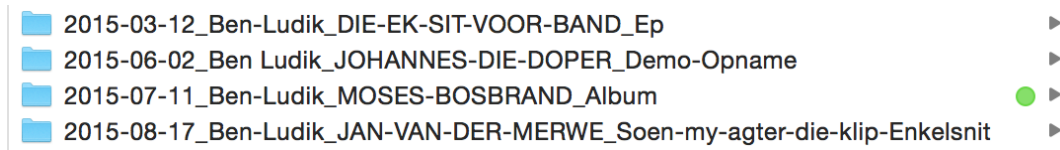
Alhoewel 'n deel van Ainlay *et al.* (2008) se riglyne vir digitale klankwerkstasie werksvloei spesifieke praktyke vir die organisering van digitale opnamelêers binne die bedryfstelsel behels, is daar verskeie maniere waarvolgens die operateur sy eie benadering kan volg, byvoorbeeld gekleurde etikette in MACINTOSH OSX (Anon, 2015c).

#### 4.4.1.2 Lêerbenaming

Projekname kan funksioneer om die primêre vlak van metadata te kommunikeer en geoptimaliseer word wat soekfunksies op enige stadium van die projek aanbetref. Deur byvoorbeeld die projekaanvangsdatum, die kunstenaar en vervaardiger se naam en die aard van die projek in te sluit in die projeklêernaam kan hierdie inligting afgelei word deur slegs daarna in die lêerstruktuur te verwys.

---

<sup>3</sup> Indien, byvoorbeeld, die datum waarop 'n spesifieke musikant in die ateljee was vir opnames bekend is, kan die assosiasie van datalêers met daardie opnamesessie, en dus met die betrokke musikant, geverifieer word



**Figuur 4.1:** 'n (Fiktiewe) voorbeeld van hoe projekbenaming gebruik kan word vir organiseringsdoeleindes asook die afleiding van projekmetadata. Die aktiewe projek word deur die MAC OSX FINDER etiketfunksie aangedui in groen.

## 4.4.2 Digitale Klankwerkstasies

Alhoewel die digitale klankwerkstasie as dokumentasiekoppelvlak reeds ondersoek is in hierdie tesis, is daar enkele ander aspekte waaraan hier aandag geskenk kan word:

### 4.4.2.1 Kanaal Kleure

Digitale klankwerkstasies gee die gebruiker die vermoë om aan kanale en grepe binne die kanaal 'n unieke kleur toe te ken. Verskillende DAWs se uiteenlopende kleuropsies maak 'n gestandaardiseerde kleurskema problematies, maar tog is 'n persoonlike kleurskema steeds van waarde, aangesien dit die operateur help om vinnig sekere instrumente binne die digitale klankwerkstasie-omgewing op te spoor.

### 4.4.2.2 Kanaal Uitleg

Dit is 'n algemene praktyk om geormerkte kanale vir spesifieke instrumente as 'n mengeruitlegkonvensie te gebruik (Huber, 2009:79). Op 'n soortgelyke wyse kan sekere uitlegkonvensies van veral hulp wees in die navigasie van groot digitale opnameprojekte, met baie kanale. Dit is egter soms nodig om uitlegkonvensies te breek vir die doeleinde van redigering. Dit is handig om twee kanale, wat baie noukeurig saam geredigeer moet word, byvoorbeeld 'n tromstel en 'n baskitaar, langs mekaar te plaas en gelyktydig beide kanale se visuele voorstelling te kan sien.

## 4.4.3 Aanlynbergingsplatforms

Wolkberging het oor die laaste dekade 'n prominente deel geword van alledaagse en professionele rekenaargebruik. Data word gedeel deur middel van platforms soos DROPBOX, WETRANSFER en HIGHTAIL. GOOGLE DRIVE se funksionaliteit strek egter verder as die deel en berging van data. GOOGLE integreer e-pos, woordverwerking, spreitabelle en kalenders met die datastoor. Meer as een gebruiker kan byvoorbeeld gelyktydig wysigings maak aan 'n do-

kument wat in 'n woordverwerkingsformaat geberg word op GOOGLE DRIVE en oopgemaak kan word deur GOOGLE se aanlyn-woordverwerkingsplatform GOOGLE DOCUMENTS. GOOGLE DRIVE-inhoud is ook beskikbaar via 'n slimfoon *app*.

#### 4.4.4 Spreitabelle

Die roosterformaat van 'n digitale spreitabel stem ooreen met die uitleg van baie van die tradisionele dokumentasie wat ons reeds behandel het en dus kan die afleiding gemaak word dat die spreitabel 'n logiese opvolger vir fisiese opnamedokumentasie is. Die spreitabel is egter volgens Power (2004:1) ontwikkel vir twee doeleindes wat nie die belange van die opnameproses dien nie:

- Spreitabelle vorder groot hoeveelhede data in om dit permanent te stoor vir toekomstige verwysing. Die doel van opstellingsdokumentasie is om kleiner hoeveelhede inligting maklik beskikbaar te maak binne 'n spesifieke gebruikskonteks. Na die aanwending van hierdie dokumentasie is daar geen voor die hand liggende rede om dit te berg nie en het dit sy doel gedien.
- Die digitale spreitabel is verbind aan 'n elektroniese toestel, en kan dus nie met dieselfde gemak verskuif en aangewend word as byvoorbeeld 'n potlood en papier nie. Die invul van inligting in veelvuldige velde is ook meer gerieflik op 'n fisiese medium, waar daar nie verskuiwings tussen die invoeringsvelde gemaak hoef te word soos die geval is met spreitabelle nie.
- Spreitabelle is ontwerp om wiskundige bewerkings tussen velde te kan uitvoer - 'n funksie wat geen oënskynlike waarde het vir die opnameproduksieproses behalwe moontlik om tydsverloopdata op te tel nie. Daar bestaan egter meer effektiewe oplossings vir hierdie doeleinde.

#### 4.4.5 Tydsverloopopnemers

Verskeie rekenaargebaseerde hulpmiddele bestaan alreeds vir die taak van tydsverloopdata-invordering. TOGGL is 'n gratis onlangse permutasie met 'n paar handige eienskappe (Anon, 2015*b*):

- TOGGL se stophorlosie kan geaktiveer word vanaf beide die rekenaarplatform asook 'n slimfoon. Aangesien dit 'n webgebaseerde platform is word alle data gesinchroniseer tussen koppelvlakke.
- TOGGL se rekenaargebaseerde weergawe tel enige aktiwiteit op die masjien op en gee die gebruiker 'n herinnering om die stophorlosie aan te sit.



- TOGGL se webblad genereer outomatiese verslae oor die tydsbesteding wat baie nuttig kan wees binne die organisatoriese konteks.

## 4.5 Webgebaseerde Hulpmiddele

### 4.5.1 TRELLO

TRELLO is 'n gratis *app* wat funksioneer as 'n aanlyngemeenskap en werk op die beginsel van *Kanban*. *Kanban* is 'n Japanse woord wat, letterlik vertaal, beteken “seinbord”, maar die konsep verwys na 'n skeduleringsstelsel wat ontwikkel is deur Taiichi Ohno vir die bestuur van Toyota se vervaardigingsaanlegte (Anderson, 2010:5). Die hoofdoel van *Kanban* is om verskillende werkseenhede se beweging deur verskeie prosesse te reguleer en sodoende werknemers se aandag te fokus op 'n beperkte hoeveelheid werk. TRELLO se koppelvlak bevat werkslyste van “werkskaarte” waarop skakels, kontrolelyste, klanklêers en kommentaar op nuutste weergawes aangeheg en gestoor kan word. 'n Werkskaart kan byvoorbeeld geskuif word tussen 'n “aktiewe” werkslys en 'n “voltooide” werkslys.

TRELLO is veral effektief in die visuele organisering en behoud van inligting. Kaarte (of enkele aspekte van kaarte) wat buite gebruik is kan maklik geargiveer word om sodoende nie onnodige plek op te neem in die koppelvlak nie.

TRELLO het ook 'n slimfoon koppelvlak waarmee die gebruiker al die basiese funksionaliteit van die platform kan aanwend. Fotos en opnamenotas kan direk opgelaaai word na 'n werkskaart om daar te dien as verwysing.

### 4.5.2 FACEBOOK Groepe

FACEBOOK GROUPS bied taamlike basiese funksionaliteit in vergelyking met van die ander aanlyn-bestuurshulpmiddele, maar tog 'n paar duidelike voordele. FACEBOOK word geweldig wyd gebruik en het 'n baie goeie kennisgewingsstelsel wanneer inligting op 'n groepblad aangebring word. Dit kan 'n goeie opsie wees vir projekte wat groot groepe mense betrek, soos bv. 'n sentrale kommunikasieplatform vir 'n groot ensemble-opname.

## 4.6 Bespreking

Daar is volgens Justin Paterson (2011:2) 'n wisselwerking tussen innoverende gebruik van tegnologie en vooruitstrewende ontwerp van nuwe tegnologiese hulpmiddele, aangesien die gebruik van hulpmiddele nie beperk word tot die doel waarvoor dit aanvanklik ontwikkel is nie.

Dit wil egter voorkom asof daar volhard word met die gebruik van sekere platforms vir doeleindes waarvoor dit nie geoptimaliseer is nie. Soos ons reeds

gesien het is E-pos 'n goeie voorbeeld hiervan. Die langer teksformaat van e-pos bied beperkte aanwending vir opnamedokumentasie, wat byvoorbeeld baat vind by templaats aangedrewe inligtingsinvoering. Slimfoonplatforms blyk om toekomstige winste in te hou vir opnamedokumentasie, mits daar 'n sterk terugvoerketting geskep kan word met die ontwikkelaars van slimfoon-sagteware, om sodoende die aanwendingsmoontlikhede vir slimfoongebaseerde opnamedokumentasie te optimaliseer.

## 4.7 Produksiejoernaal Analise: Projeknotas

Die outeur stel projeknotas voor as die gelyktydige implementering van sekere tradisionele konsepte rondom opnamedokumentasie en 'n meer projekspesifieke en buigbare struktuur wat as 'n oorkoepelende koppelvlak funksioneer. Projeknotas word so die administratiewe en logistieke beheersentrale van opnameproduksies. Die outeur het verskeie eksperimente geloods om die aanwending van projeknotas te toets. Hy wou sien hoe só 'n dokument kan funksioneer as nie net 'n diskrete, passiewe inligtingstoor nie, maar as 'n bestuurskoppelvlak wat inligting huisves wat ontwikkel en verander saam met die opnameproses.

Die doel van hierdie tesis is, weereens, nie om generiese voorstelle te maak rakende die omvang en inhoud van opnamedokumentasie nie, maar om te illustreer hoe doelbewuste dokumentasie-ontwerp bydraes kan lewer vir kontemporêre opnameproduksies, sonder om onnodige stremming op die vloei van produksies te plaas. Vervolgens is die volgende aanvanklike doelstellings geïdentifiseer vir projeknotas:

- Om verskeie tradisionele koppelvlakke te kombineer in 'n enkele dokument.
- Om metadata in te vorder gedurende die verskillende fases van opnameproduksies.
- Om inligting te sentraliseer vir algemene verwysing asook wysiging.
- Om projekvordering aan te dui, en te verseker dat alle rolspelers dieselfde inligting het oor die verloop van die opnameproduksie.
- Om kommunikasie tussen rolspelers te kan heg aan sekere opnameprodukte.

### 4.7.1 Produksie Een

Die eerste produksievoorbeeld met betrekking tot projeknotas is 'n enkelsnit wat die outeur vir 'n gevestigde sanger in die Suid-Afrikaanse musiekindustrie vervaardig het. Die insluiting van hierdie geval is met die doel om die

dinamiese interaksie met dokumentasihulpmiddele te illustreer. Die volgende dokumentasie koppelvlakke is aangewend in die bestuur van hierdie projek:

- **E-pos.** Die kreatiewe, administratiewe en logistieke kommunikasie het sedert die aanvang van die projek (wat geloods is via 'n telefoon gesprek) geskied per e-pos. Die kunstenaar het na die aanvanklike gesprek 'n e-pos aan die vervaardiger gestuur met twee verwysings van die kreatiewe rigting wat die kunstenaar in gedagte gehad het vir die projek, asook tydlyne en begroting. Daarna is 'n tyd per e-pos afgespreek vir die eerste ateljee-ontmoeting waarby die kunstenaar 'n *demo* projek oorhandig het aan die vervaardiger en die kreatiewe rigting vir die projek verder bespreek is. Die vervaardiger het die eerste weergawe van die verwerking voltooi en 'n minimumkwaliteit weergawe per e-pos aan die kunstenaar gestuur, waarop die kunstenaar per e-pos kritiese kommentaar verskaf het. Hierdie proses het herhaal tot die kunstenaar gelukkig was met die verwerking. Die kunstenaar het versoek dat 'n sessiekitaarspeler ingebring word om die (meestal geprogrammeerde) verwerking 'n “minder klinies” te maak, en vervolgens moes die vervaardiger die hoofateljee bespreek met die nodige sessievoorberedingsdokumentasie - ook per e-pos. Die kunstenaar se kommentaar op die meng van die snit is in die ateljee behartig. Die finale meng van die snit is met 'n ftp-skakel aan die meesterskepper gestuur via e-pos, waarna die kunstenaar, wat nie bekend was met die ftp protokol nie, 'n hoë kwaliteit weergawe versoek het per DROPBOX. Die resultaat van hierdie kommunikasie, uit 'n dokumentatiewe perspektief, was 'n reeks e-poskettings met inligting in 'n onbeplande vorm, versprei deur die rolspelers se inbokse.

Die vervaardiger is na die voltooiing van die projek onder druk geplaas om metadata te verskaf voor die album-omslag drukkers toe gestuur is. Slegs die afsnypunt van die gemengde snit is deur die kunstenaar aan die vervaardiger gekommunikeer en, aangesien die vervaardiger uitstедig was, moes sekere van die inligting afgelei word uit *screenshots* wat deur 'n ander ateljeegebruiker aan die vervaardiger gestuur is.

- **Spreitabelle.** Bespreking van die ateljees was tydens hierdie produksie nog onderhewig aan die inhandiging (per e-pos) van 'n voorlopige sessiedokument in spreitabelformaat. Die spreitabeltemplaar het breedvoerige dokumentasie-inhoud verteenwoordig, insluitende sekere aspekte van dokumentasie wat tans in hierdie vervaardigingskonteks as oortollig beskou word, aangesien dit outomaties deur die digitale klankwerkstasie opgevang word. Voorbeelde hiervan is bisdiepte en monsterspoed, klanklêerformaat, verwysingstoonhoogte<sup>4</sup>, video *framerate* en die digitale klankwerkstasie gebruik vir die opname. Ook ingesluit in hierdie dokument

---

<sup>4</sup> Die RECORDING ACADEMY PRODUCERS AND ENGINEERS WING stel voor dat daar altyd 'n verwysingstoon geplaas word in 'n kanaal binne die sessie. Sodoende kan die instem-

is 'n kolom vir greepnotas asook opstellingsdokumentasie, wat nie essensieel is om te digitaliseer nie, soos reeds bespreek is. Die voltooide spreitabel kan aangetref word in die hoogste vlak projeklêer.

Wat duidelik blyk uit die verloop van hierdie projek is dat e-pos 'n baie meer integrale rol in die dokumentasie van die produksie gespeel het as die spreitabel templaot. Alhoewel e-pos se teenwoordigheid op veelvuldige stadiums 'n sterkpunt van die medium tentoonstel (naamlik verbruikers-vriendelikheid en alomteenwoordigheid) is dit wel duidelik dat e-pos ingespan word vir doeleindes waarvoor dit nie bedoel is nie: meer spesifiek die bewaring van kommunikasie en soms ook hulpbronne - 'n funksie wat outomaties gebeur in die konteks van e-posbedieners. Onderliggend aan hierdie funksie is 'n afwesigheid van doelbewuste en projekspesifieke dokumentasie-ontwerp, 'n punt wat verder ondersteun word deur die feit dat enige funksie wat die spreitabel verrig het óf ingesluit kon word in die e-pos kommunikasie óf reeds outomaties deur die digitale klankwerkstasie genoteer was.

Hierdie projekdokumentasie benadering kan die proses onder groot druk plaas in die volgende gevalle:

- Indien daar 'n groter hoeveelheid snitte opgeneem word. Een van die groot uitdagings van e-pos is waarna verwys word as "*email overload*" (Whittaker & Sidner, 1996:276) - die probleem dat die e-poswerksomgewing se bruikbaarheid verminder wanneer e-pos aangewend word vir doeleindes waarvoor dit nie geoptimaliseer is nie. Die toestand ontstaan waar kritiese inhoud van 'n e-pos boodskap gemis kan word, terugvoer of inligting geassosieer kan word met die verkeerde opnameprodukt of boodskappe na uitgebreide soektogte nie opgespoor kan word nie (Venolia *et al.*, 2001:2).
- Indien nuwe rolspelers betrokke raak by die proses, aangesien die inligting slegs geberg word in die inbokse van rolspelers wat reeds betrokke was by die gesprek. Die rolspelers kan wel enige relevante e-posse aan die nuwe partye aanstuur, maar so word die moontlikheid vir foute geskep wat verkieslik vermy moet word.

#### 4.7.2 Produksie Twee

Die tweede voorbeeld was 'n produksie waar die huidige outeur slegs die finale meng behartig het van 'n album van elf populêre musieksnitte.

Aangesien die sperdatum vir die projek druk geplaas het op die vervaardiger om die mengproses so vinnig en effektief as moontlik te voltooi, is die volgende projekdokumentasie behoeftes geïdentifiseer:

---

mingstandaard van instrumente bepaal word asook die korrekte monsterspoed nagegaan word (Ainlay *et al.*, 2008:12). Tegnies is dit nie 'n outomatiese funksie van die digitale klankwerkstasie nie, maar die mees praktiese oplossing vir hierdie funksie.

- 'n Koppelvlak vanwaar kommunikasie bestuur word. Die knap tydlyn het die onus geplaas op die vervaardiger om enige terugverwysing na kommunikasie wat plaasgevind het tussen die vervaardiger en die kunstenaars tydens die projek vanaf 'n enkele gemeenskaplike platform te bestuur, sodat daar nie onnodige tyd spandeer word om afgelope boodskappe op te spoor indien dit as 'n verwysing benodig word nie.
- 'n Koppelvlak van waar mengweergawes bestuur word. Die vervaardiger het baie vinnig binne die aanvang besef dat daar 'n groot hoeveelheid terugvoer op 'n paar mengweergawes sou wees, en dat 'n geordende benadering hier krities was, aangesien die kunstenaars reeds vroeg in die proses onsekerheid getoon het oor watter die mees onlangse mengweergawes was.
- 'n Enkele koppelvlak waar idees bewaar kon word wat nie noodwendig onmiddellike aandag sou geniet nie, maar wel later in die projek oorweeg sou word indien daar tyd oorgebly het vir meer as die allernoodsaaklike.

Sekere aspekte van dokumentasie was ook minder belangrik as gevolg van die aard van die projek:

- **Metadata.** Aangesien die kunstenaars in beginsel die enigste musikante was wat instrumente op die album gespeel het, was dit nie nodig om gedetailleerde notering te neem van watter musikante se uitvoerings in die finale mengweergawes beland het nie. Die kunstenaars het van die aanvang van die projek af ooreengekom op 'n vyftig-vyftig verdeling van enige tantieme op die album.
- **Greepnotas** was nie ter sprake nie aangesien die opnametegnikus die sessies verskaf het aan die vervaardiger met alle redigering reeds voltooi tydens die opnamesessies, in die teenwoordigheid van die kunstenaars. Hierdie benadering is in pas met die outeur se bevindinge oor effektiewe greepbestuur en het die mengproses aansienlik vergemaklik.
- **Tracksheets.** Die opnametegnikus het van 'n baie duidelike en effektiewe benamingskema gebruik gemaak in die digitale klankwerkstasie omgewing. Dit het oriëntering vir die vervaardiger binne die oorgelewerde opnameprojek aansienlik vergemaklik.

Hierdie eksperiment het spesifiek gefokus op die aanwending van TRELLO-borde as 'n hulpmiddel om kommunikasie, instruksie, notas en hulpbronne te sentraliseer en bewaar as 'n georganiseerde verwysingspunt, met die klem op die produksietydperk eerder as toekomstige argivering. Die proses het as volg verloop:

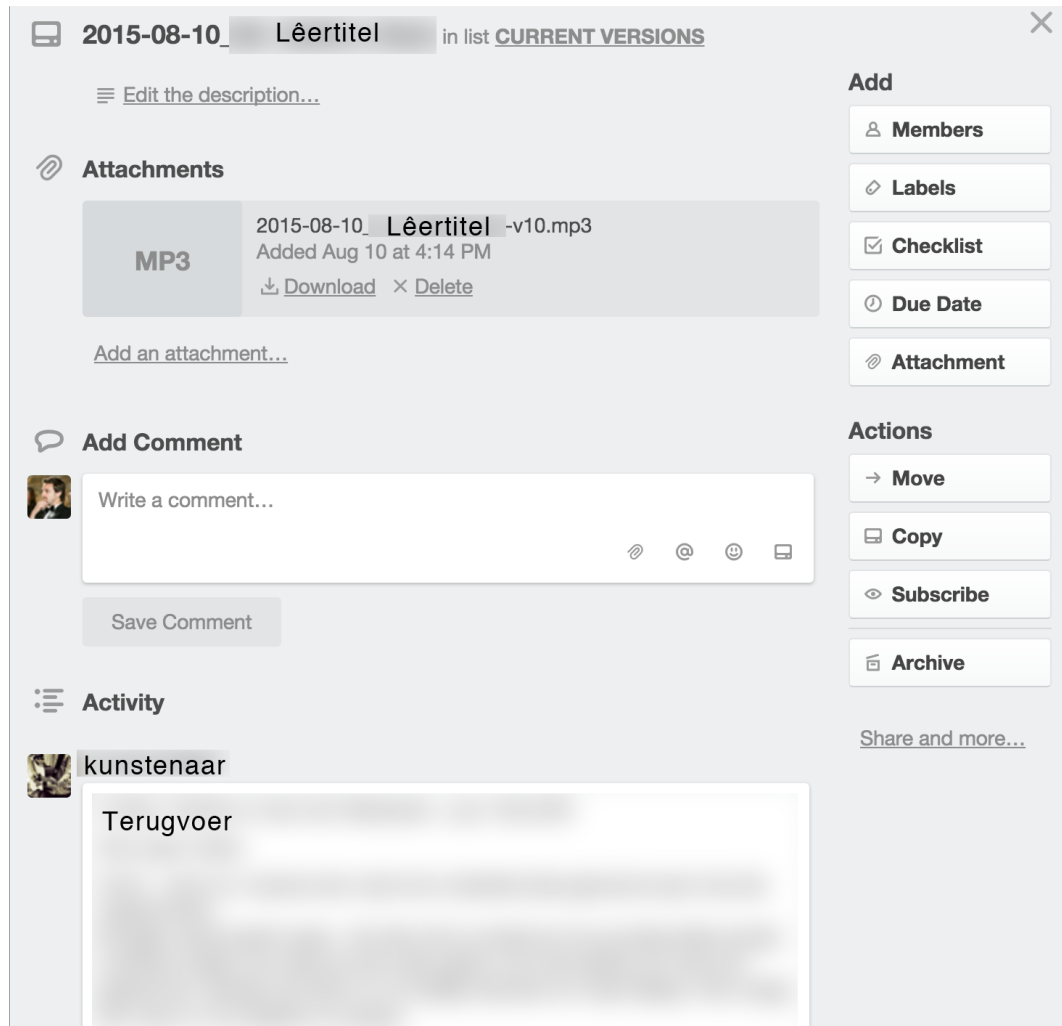
- 'n TRELLO-bord is opgestel vir die projek en die twee kunstenaars is genooi om aan te sluit by die bord. Daarna is die bord verstel na “publiek” - dit impliseer dat enigiemand met die skakel die bord kan besigtig, alhoewel net die lede wat deur die stigter van die bord genooi is enige wysigings op die kaarte in die bord kan maak.
- Die skakel na die bord, asook ook die besonderhede van die vervaardiger as kontakpersoon is in die hoogste vlak dataleër op die ateljee rekenaar geplaas sodat, indien enige vrae ontstaan oor die projek, operateurs eers die TRELLO-bord kan raadpleeg en, indien die verlangde inligting nie vanselfsprekend is nie, die vervaardiger gekontak kan word.
- 'n Lys getiteld “Nice-to-haves” is opgestel, wat gebruik is as 'n lopende stoorplek vir vervaardigingsidees wat van 'n nie-essensieële aard is. Hieronder is byvoorbeeld 'n kaart aangebring met die titel “guitar dub”, waarin 'n kontrolelys opgestel is van enige kitaarparte wat die vervaardiger gevoel het beter opgeneem kon word indien die ontwikkelende mengweergawes nuwe perspektief op die verwerking sou bring.
- Die vervaardiger het 'n lys getiteld “Admin” opgestel, hoofsaaklik vir sy eie verwysing en enige e-posse wat administratiewe of logistieke details bevat het, verbatim hierin gekopieer. Sekere e-posse, wat spesifiek gemik was op geskeduleerde oorklankings- of mengsessies, het hulle tuiste gevind in toegewyde “Aksie-item kaarte.”
- 'n Diverse lys is opgestel, waarin slegs een kaart gehuisves is, wat 'n kort klankgreep bevat: Die kunstenaar het tydens een van die kitaar oorklankingsessies<sup>5</sup> tussen grepe geïmproviseer en met 'n idee vorendag gekom wat hy die vervaardiger versoek het om vas te lê vir toekomstige verwysing.<sup>6</sup>
- Twee verdere lys is opgestel: 'n *Current Versions* lys en 'n *Old Versions* lys. So het die vervaardiger nie net gesorg dat daar geen onsekerheid kon wees oor watter mengweergawe die laatste is nie,<sup>7</sup> maar ook ouer mengweergawes byderhand gehou as verwysingspunt. In die kaarte, geassosieer met 'n spesifieke mengweergawe, is kontrolelyste opgestel met terugvoer en instruksies vanaf die kunstenaars, pertinent tot daardie mengweergawe. Die vervaardiger kon hierdie kontrolelyste, volgens TRELLO se funksionaliteit, afmerk soos wat wysigings aangebring is.

<sup>5</sup> Die gewenste ekstra kitaar oorklankingsessies wat na verwys is in die “Nice-to-have” kaart het wel plaasgevind.

<sup>6</sup> Die vervaardiger het sopas hierdie kort opnamegreep aan die kunstenaar ge-e-pos.

<sup>7</sup> So noukeurig as wat die benaming van die mengweergawes aangebring is, met die datum as voorvoegsel en mengweergawe nommer as agtervoegsel, was dit nie moontlik om slegs daaruit af te lei of dit die jongste weergawe is nie.

Die projek is voltooi onder streng tydsdruk en alhoewel dit moeilik is om die voltooiing daarvan, insluitend sekere aspekte wat beskou is as nie-essensieel, toe te skryf aan die effektiewe ontwerp van 'n dokumentasie stelsel, is die winste van opnameproduksiebestuur wat nie net die regte koppelvlak aanwend om essensieel dokumentasie te berg en beskikbaar te stel nie, maar ook sekere aspekte van dokumentasie wat nie van kritiese belang is nie uitlaat, duidelik.



**Figuur 4.2:** 'n TRELLO werkskaart.

### 4.7.3 Produksie Drie

Die gebruik van *Instant Messaging* platforms het tans reeds 'n onderskeidende faktor bo aanlyn projekbestuur sagteware soos TRELLO in die opsig dat dit

informele gesprekvoering kombineer met kragtige argiveringsplatforms. Alhoewel baie van die organiseringsfunksies van TRELLO, asook *threaded conversations* en soekfunksionaliteit met e-pos afwesig is, het 'n nuwe generasie *instant-messaging* platform soos TELEGRAM sy eie unieke stel voordele om te bied:

- TELEGRAM skep 'n naatlose kommunikasieplatform tussen mobiele toestelle en *desktop*- of skootrekenaar omgewings. Datalêers kan met groot gemak migreer tussen hierdie twee platforms. Dit kan vervaardigers en kunstenaars baat om vanaf 'n mobiele toestel te werk indien hul nie altyd by 'n rekenaar kan uitkom om aandag te skenk aan produksiebehoefes nie.
- TELEGRAM argiveer enige data wat opgelaaai word volgens drie kategorieë: *Shared Media*, *Shared Files* en *Shared Links*. Hierdie funksionaliteit maak dit baie gerieflik om 'n TELEGRAM-groep te gebruik as 'n projekverwysingsargief, aangesien die inhoud volgens die spesifieke kategorieë deursoek kan word, eerder as om deur 'n lang gesprek te moet soek vir 'n skakel of 'n mengweergawe.

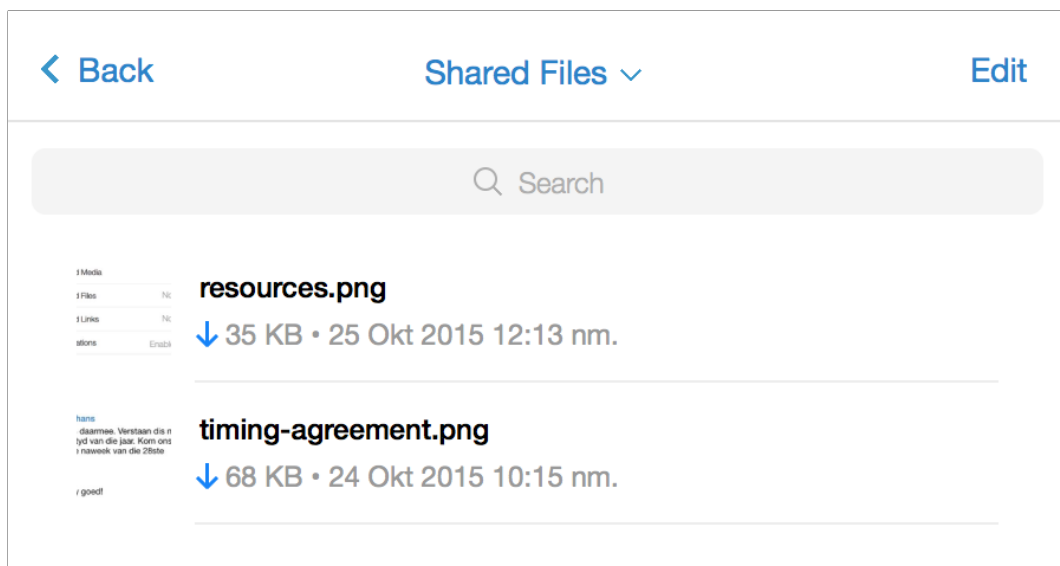
Die projek ter sprake was 'n enkelsnit vir 'n jong en onbekende plaaslike musiekgroep. Aangesien daar nie groot hoeveelhede data ter sprake was nie, is TELEGRAM se bruikbaarheid as 'n dokumentasieplatform getoets.

- Enige verwysings vir die gewenste klank van die opname is as skakels op die groep gelaai. Al hierdie skakels word dan georganiseer in *Shared Links*.
- Die vervaardiger het *screenshots* gemaak van enige belangrike besluite wat bespreek is op die groep, dit hernoem volgens die inhoud en dit onmiddelik weer opgelaaai na die groep. Al hierdie beelde is dan beskikbaar vir vinnige verwysing onder *Shared Files*.
- Die lirieke van die snit is gelaai op die groep. Weergawebenaming is gebruik om seker te maak dat die jongste weergawe van die lirieke altyd geraadpleeg is, sou enige onsekerheid ontstaan. TELEGRAM wys ook in die *shared files* kategorie presies wanneer die lêer opgelaaai is, wat die verwysing vergemaklik.
- Fotos van die opnamesessie is opgelaaai en ook gekategoriseer onder *shared media*. Dit het ongelukkig die kategorie waar die belangrike besluite genoteer is, effens deurmekaar gekrap, maar aangesien dit 'n klein hoeveelheid datalêers was kon die inhoud steeds onderskei word. Met latere verwysing het die vervaardiger ongelukkig ook agtergekom TELEGRAM



vertoon nie die benaming van die *screenshots* wat gemaak is van die besluitnemingsgesprekke nie, maar 'n oplossing hiervoor is om die *screenshots* in hoë kwaliteit op te laai,<sup>8</sup> wat dit dan in die *shared files* plaas in stede van die *shared media*. Alle datalêers in *shared files* word saam met die lêernaam vertoon.

- Mengweergawes is opgelaaï na die groep en was dus onmiddelik beskikbaar vir terugluister op elke lid van die groep se slimfone. TELEGRAM, moontlik in 'n poging om die kopiereg van musiek te beskerm, stoor egter nie mp3 datalêers op die databediener nie. Daarom is dit nie 'n oplossing vir die permanente berging van mengweergawes nie. Die mp3 datalêers word wel tydelik gestoor op die betrokke toestel.
- TELEGRAM het nie 'n goeie oplossing vir die sinchronisasie van mengweergawes en terugvoer nie, maar aangesien die musikante plaaslik is, het terugvoersessies plaasgevind in die ateljee. Die musikante het notas gemaak en saamgebring na die mengsessie.



**Figuur 4.3:** TELEGRAM se *Shared Files* datastoor

TELEGRAM het die behoeftes van hierdie opnameprojek met verbasende gerief georganiseer. Behalwe vir die haakplek met die *shared media* kategorie het TELEGRAM net so goed en selfs beter as die meer gesofistikeerde databestuurplatforms presteer.

<sup>8</sup> TELEGRAM gee twee opsies vir die oplaai van fotos en videos: Hoë kwaliteit of 'n *compressed* weergawe.

Drie hoofkategorieë van dokumentasie is geïdentifiseer in die voorafgaande drie hoofstukke:

- Die Sessieplan, verwysingsopnames, instruksienotas en greepnotas is voorbeelde van dokumentasie wat die uitkoms van een aktiwiteit binne die produksieketting is met die doel om as 'n korttermyn verwysingspunt vir die opvolgende aktiwiteite te dien. Dokumentasie dien dus as 'n kommunikasie koppelvlak tussen verskillende rolspelers en opnamefunksies.
- Kanaalbenaming en ordeningsstrategie.
- Langtermyn argivering.

## 4.8 Teoretiese Analise

Die aanwending van die inligting is van kritiese belang wanneer 'n invoering of bergingsmedium gekies word. Voor die hoe-vraag dus beantwoord kan word, moet die hoekom-vraag en die wat-vraag oorweeg word. die doel van die produksie, die doel van dokumentasie, asook die aard en inhoud van dokumentasie moet eers vasgestel word voor 'n doeltreffende keuse uit die wye veld van dokumentasihulpmiddels gemaak kan word.

# Hoofstuk 5

## Gevolgtrekking

Om saam te vat: Die belangrikste vrae vir opnamedokumentasie is hoekom, wat en hoe. Die vorige drie hoofstukke het die wye spektrum van moontlike antwoorde op hierdie drie vrae verken, asook die kousale verbande tussen die drie vrae. In hierdie hoofstuk word daar, in die lig van teoretiese insigte wat na vore gekom het, oorgegaan tot die formulering van teorie.

### 5.1 Produksiebehoeftes

Kontemporêre opnameproduksies het in die meeste opsigte dieselfde behoeftes vir dokumentasie as in die verlede. Wat duidelik raak uit die studie is egter dat in die afwesigheid van lineêre faseverloop en duidelike arbeidsverdeling, soos die geval was met tradisionele opnameproduksies, die verantwoordelikheid op die kunstenaars val om aspekte van produksieverloop te bestuur, wat nie in die verlede die geval was nie. Kunstenaars dra byvoorbeeld gereeld geprogrammeerde opnamegrepe by tot die proses, wat uiteindelik deel vorm van die finale opnameprodukt. Soms maak die kunstenaar se bydraes die meerderheid van die instrumentasieinhoud uit. Daarom moet kunstenaars met wisselende grade van betrokkenheid die oorhandigingskoppelvlak wat tradisioneel tussen opname- en mengtegnici bestaan het, bestuur. Die onus rus op vervaardigers om kunstenaars deur hierdie tipe prosesse te lei, met die gevolg dat voorproduksie as 'n projekspesifieke ontwerpsfase nuwe belangrikheid kry.

Die produksiejoernaalanalises maak dit duidelik dat daar uiteenlopende oplossings vir behoeftes met betrekking tot dokumentasie bestaan. Dat daar wel voorspelbare behoeftes bestaan word nie bevraagteken nie. Die studie het die volgende behoeftes geïdentifiseer:

#### 5.1.1 Aanpasbaarheid

Ons het reeds verwys na Justin Paterson (2012:2) se idee dat daar 'n "oorvloed van werksvloei moontlikhede" bestaan binne die kontemporêre produksiepro-

ses. Paterson verduidelik egter nie watter spesifieke moontlikhede ontstaan vir opnameproduksievloei nie, maar beskryf die gebruik van MIDI-gebaseerde tegnieke as 'n kreatiewe proses wat die beplanning en die uitvoering van opnameprodukte saamsmelt. Dit impliseer die noodsaaklikheid van aanpasbaarheid by opnamevervaardigers of enige rolspelers wat vir opnamebestuur verantwoordelik is. Rigiede dokumentasie-strategieë is dus oneffektief in die kontemporêre opname-omgewing.

### 5.1.2 Doeltreffendheid

Volgens Virgil Moorefield (2006) het die ateljee ontwikkel tot 'n instrument in eie reg. As Moorefield die opnameateljee in 2006 ('n goeie paar jaar voor verskyning van die eerste musiekproduksiesagteware vir raakskerm-mobieletoeestelle) beskryf het as 'n instrument, kan dit nou beskryf word as 'n boetiekinstrument - 'n onbekostigbare *vintage synthesiser* wat gesog is weens die unieke karakter wat dit aan jou produksies verleen. Verder het die krag van die digitale klankwerkstasie, virtuele instrumente en digitale seinprosessering die doelstellings van die projek- of huisateljee 'n reuse hupstoot gegee in die sin dat opnames van professionele kwaliteit (binne sekere perke) nou geskep kan word in 'n persoonlike rekenaarstelsel. Die impak hiervan volgens Robert Ellis-Geiger (2001) was dat 'n groot hoeveelheid groot ateljees gesluit het. Die onus rus dus op beide kunstenaars en opnametegnici om so doeltreffend as moontlik met ateljeetyd om te gaan.

### 5.1.3 Vereenvoudiging

Tyd as 'n hulpbron is meer onder druk as ooit tevore en rolspelers binne die opnameproduksieproses moet gereeld 'n groter verskeidenheid van rolle vervul as wat tradisioneel die geval was. Dit is beide 'n uitdaging en 'n verligting vir die opnameproses met betrekking tot dokumentatiewe praktyk. Die uitdaging lê in die feit dat een rolspeler, gewoonlik die vervaardiger, onder meer druk verkeer om 'n groter deel van die proses te bestuur, en dus kan dit 'n groter uitdaging wees om aandag te skenk aan noukeurige dokumentasie van aspekte wat nie noodwendig onmiddellike winste lewer nie. Die vermindering van betrokke personeel vereenvoudig egter die proses in die sin dat daar nou minder koppelvlakke tussen rolspelers is om te bestuur, en dat daar dus minder dokumentasie benodig word.

### 5.1.4 Toepaslikheid

Die tradisionele metode van tydelike notas maak op papier, is nie 'n uitgediende werkswyse in die moderne opnameproduksieproses nie. Alhoewel elektroniese data-invorderingsmetodes die berging van data vergemaklik het dit nie veel

waarde om te bied in die geval waar die belang van dokumentasie is dat dit 'n vinnige en gerieflike koppelvlak tussen, byvoorbeeld, opnamelokale bied nie.

### 5.1.5 Deeglikheid

Uiters eksperimentele omstandighede maak nie noukeurige dokumentasie onnodig nie. In die begin van hul loopbaan was die *Beatles* self onderhewig aan vakbonde se streng reëls rakende die verloop van opnamesessies, maar teen die einde van die sestigerjare het opnametegnici die reëls herskryf om hulle eksperimentele houding in die ateljee te akkommodeer (Lewisohn, 1988:204). Tog was die *Recording Sheets* teen 1969 net so sorgvuldig ingevul as aan die begin van hul loopbaan.

### 5.1.6 Nuwe Onderskeidings

Die digitale klankwerkstasie is 'n effektiewe koppelvlak vir die meerderheid van kontemporêre produksies se permanente tegniese dokumentasiebehoefte. Behalwe vir gevalle waar baie spesifieke instruksies deurgegee moet word aan die meesterskeppingstegnikus, kan al die essensiële inhoud van tradisionele opnamesessiedokumentasie in die klankwerkstasie gestoor word as verwysing vir die opvolgende redigering- en mengfasies. Nuwe onderskeidings moet dus getref word binne tradisionele dokumentasie-inhoud.

### 5.1.7 Inligtingseconomie

E-pos word vervang deur van die meer onlangse kommunikasieplatforms vir die doeleindes van administratiewe en logistieke dokumentasie. Die funksionaliteit van byvoorbeeld TRELLO en TELEGRAM is meer effektief as e-pos in die organisering van kommunikasie en relevante data volgens spesifieke projekte, en word nie belemmer deur die oorweldiging wat gepaard gaan met oorvol e-pos inbokse nie.

### 5.1.8 Teenwoordigheid

Projekdokumentasie, met betrekking tot die invordering en berging van relevante metadata, kan baat vind by die gemeenskaplike natuur van aanlyn- en slimfoongebaseerde kommunikasieplatforms soos TELEGRAM en TRELLO, aangesien hierdie koppelvlakke wysiging van projekinligting vir beide die kunstenaar, die vervaardiger en ander rolspelers toeganklik maak.

### 5.1.9 Eenvoud

Dit is ideaal om dokumentasie te beperk tot so min as moontlik koppelvlakke. Verskeie koppelvlakke vergroot die kans dat belangrike inligting misgekyk word

en verwarring intree.

### 5.1.10 Dringendheid

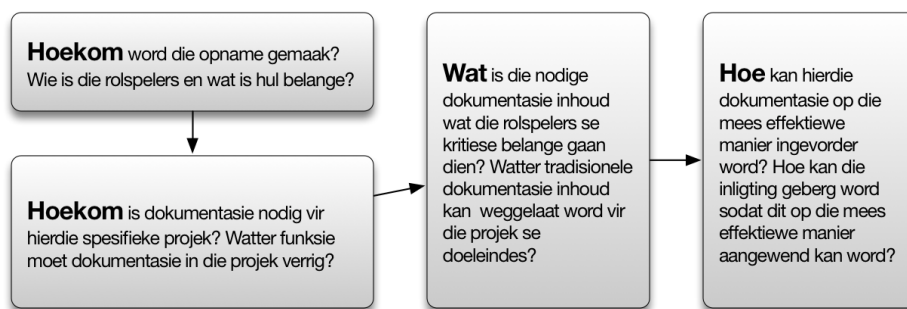
Kontemporêre opnameproduksievloei word gekenmerk deur 'n oorvloed van keuses. Tradisionele dokumentasiepraktyk kan maklik gebruik word as 'n verskoning om, soos in die geval van greepnotasie, die maak van besluite uit te stel. Dit is nie in die beste belang van opnameproduksies nie. Net so kan die aantekening van verstellings 'n valse gevoel van sekuriteit skep by kunstenaars en vervaardigers wat dan, met die versekering dat die opstelling weer herskep kan word, nie met dieselfde dringendheid seker maak dat die opname uitkoms volledig is nie.

## 5.2 'n Oorkoepelende Teorie vir Opnamedokumentasie

Op grond van hierdie studie word die volgende oorkoepelende teorie vir opnamedokumentasie voorgestel:

*Die antwoorde op die hoekom-vraag by opnamedokumentasie bepaal die antwoorde op die wat- en hoe-vrae. Die hoekom-vraag moet op twee vlakke gevra word om funksionele dokumentasie te kan bedryf: a) Hoekom word die opname gemaak? b) Hoekom word dokumentasie vir hierdie spesifieke projek verlang?*

Die teorie kan as volg skematies voorgestel word:



**Figuur 5.1:** 'n Teoretiese dokumentasieskema vir kontemporêre opnameproduksie

Die tipe vrae wat gevra word by die eerste hoekom-vraag hou verband met rolspelerbelange. Dit sluit vrae in soos:

- Wie is finansieël verantwoordelik vir die opname?

- Hoe gaan die opnameprodukt versprei word?
- Is die doel van die opname om as 'n losstaande klankprodukt gebruik te word, of vorm dit deel van 'n ander produkt?
- Word al die rolspelers monetêr vergoed vir hul bydrae tot die finale opnameprodukt?

Die tipe vrae wat gevra word by die tweede hoekom-vraag hou verband met die meer spesifieke vervaardigingsdetail van die produksie. Dit sluit vrae in soos:

- Hoeveel tyd is beskikbaar vir die voltooiing van die produksie?
- Op watter vlak van ervaring is die kunstenaars wat ateljee werk betref?
- Gaan die opnameprojek migreer tussen ateljees?
- Wie is verantwoordelik vir die projekdokumentasie, en watter ander verantwoordelikhede het hierdie rolspelers?

As altwee hierdie hoekom-vrae beantwoord is, kan 'n spesifieke strategie gekies word om seker te maak dat al die nodige inligting ingesamel word en op effektiewe manier beskikbaar gestel word vir die nodige rolspelers.

## 5.3 Areas vir Toekomstige Studie

Die teorie kan verder verfyn en uitgebou word deur empiriese studies en deur verdere teoretisering oor die kousale verbande binne die teorie se verskeie komponente. Die volgende moontlikhede doen hulle voor:

### 5.3.1 Opnamedokumentasie vir Oudiovisuele Media

'n Ondersoek van dokumentasie as deel van die bestuur van opnameproduksie in diens van parallelle kreatiewe industrieë, veral oudiovisuele media, is laat vaar gedurende die navorsing van hierdie tesis. So 'n studie sou 'n uitgebreide voorstelling van oudiovisuele prosesse moes insluit, en dit is buite die omvang van hierdie tesis.

John McKay (2004:1-2) het die volgende te sê:

*“Traditional forms of project management come under tremendous strain to keep productions on track. The orderly progression of the film from one department to another is just a fading memory. The only real deadline is completion. With all aspects of film making rushing to meet this pressing deadline, small wonder that lists are considered somewhat old fashioned.”* - John McKay

McKay stel voor dat die uitdaging weliswaar 'n geleentheid is vir 'n kreatiewe integrasie tussen die redigeringsprosesse van klank en beeld. Die onus rus dus toenemend op die klankredigeringsstegnikus om ook 'n ferm greep op die bestuursaspekte van beeldredigering te hê (McKay, 2004:4). Verdere studie word benodig in die konteks van veranderende kommunikasiekoppelvlakke binne die klankopnameproses, soos beskryf in hierdie tesis.

### 5.3.2 Slimfoonsagteware en Bestuursontwikkeling

Die beskikbare slimfoonplatforms wat ingespan is vir dokumentasiedoeleindes in hierdie studie is ontwerp vir minder spesifieke doeleindes as waarvoor hul nuttig bewys is. 'n Haalbaarheidstudie vir slimfoonsagteware wat spesifiek ontwerp is om die dokumentasiebehoeftes van opnameproduksies te dien, word dus voorgestel as 'n natuurlike uitvloeisel van hierdie navorsing. David Gleeson (2013:1) maak die volgende waarneming:

*“In the 1990s it was predicted that Africa would soon be at the forefront of the information age via millions of computers provisioned with satellite Internet. Africa has met that prediction, only by means of mobile telephony instead of computers.”* - David Gleeson

Gleeson noem hiermee saam dat daar groot belangstelling is in Afrika as 'n ontlukende mark, veral in die konteks van makliker bekombare opnameproduksietegnologie en die verspreidingsrevolusie wat opnameprodukte met die internet ondergaan het. Tog stel Quadir & Morse (2003) 'n uitdaging met spesifieke relevansie tot die bevindinge van hierdie studie:

*“simply treating the poor as consumers does nothing to increase their incomes or therefore their purchasing capacity, nor does it stimulate much-needed entrepreneurship”* - Iqbal Quadir & Gardiner Morse

Internetgedrewe slimfoonaanwendings het 'n bydrae om te maak in 'n verskeidenheid van areas, soos hierdie studie probeer aantoon, veral ten opsigte van die bestuur van kreatiewe prosesse. Die bestuursbenadering definieër die aktiwiteite van entrepreneurskap volgens Stevenson & Jarillo (1990:21) en gemeenskaplike entrepreneurskap bemagtig rolspelers op grondvlak om te innoveer in 'n organisatoriese konteks. Hierdie tipe innovasie neig om die funksionaliteit van bestaande hulpmiddele se omvang te strek. Dit is 'n noodsaaklikheid vir entrepreneurs, veral in kontekste waar hulpbronne skaars is, en stel terselfdetyd die ontwikkelaars van sagteware en bestuurstelsels in staat om meer effektiewe sagteware te kan ontwerp (Paterson, 2011:2).



# Lys van Verwysings

- Ainlay, C., Alvarez, C., Coplan, J., di Pasquale, V., Dye, C., Filipetti, F., Fletcher, T., Garrigus, S.R., Gowing, G., Gunn, G., Hunt, B., Morris, J., Morris, T., Nichols, R., Ondo, G., Rosenthal, D., Schilling, E., Taylor, R., Thomas, S. & Westner, A. 2008. *Digital audio workstation guidelines for music production. Version 1.0b*. Los Angeles: The National Academy of Recording Arts & Sciences. 1, 4, 5, 23, 27, 33, 60, 66
- Alberts, R. 2003. Pro Techniques from Serban Ghenea. [http://www2.digidesign.com/digizine/archive/digizine\\_march03/protechniques/ghenea/](http://www2.digidesign.com/digizine/archive/digizine_march03/protechniques/ghenea/). Besoek: 2015-10-15. 4
- Amanullah, A.N.A.A. & Ali, N.A.M. 2014. The most favourable mobile messaging apps among iium students. *International Journal of Science and Research (IJSR)*, 3(12):2497–2502. 59
- Anderson, D. 2010. *Kanban : successful evolutionary change in your technology business*. Sequim, Washington: Blue Hole Press. 63
- Anon. 2010. *Exporting OMF Audio Files*. Apple Inc., Cupertino, CA. Besoek: 2011-11-07. 23
- Anon. 2012. Mastered for iTunes: Music as the Artist and Sound Engineer Intended. [https://www.apple.com/itunes/mastered-for-itunes/docs/mastered\\_for\\_itunes.pdf](https://www.apple.com/itunes/mastered-for-itunes/docs/mastered_for_itunes.pdf). Besoek: 2015-10-23. 25
- Anon. 2013. Logic Pro X: Save projects. [https://support.apple.com/kb/PH13433?locale=en\\_US](https://support.apple.com/kb/PH13433?locale=en_US). Besoek: 2015-10-22. 42
- Anon. 2015a. BMS/Chace Homepage. <http://bmschace.com/>. Besoek: 2015-11-03. 53
- Anon. 2015b. INSTANT PRODUCTIVITY BOOSTS: Toggl features. <https://toggl.com/features>. Besoek: 2015-10-24. 62
- Anon. 2015c. OS X Mavericks: Tag files and folders with colors and labels. [https://support.apple.com/kb/PH13852?locale=en\\_US](https://support.apple.com/kb/PH13852?locale=en_US). Besoek: 2015-10-23. 60
- Anon. 2015d. Stems: A new way to play. <https://www.native-instruments.com/en/specials/stems/>. Besoek: 2015-10-23. 55

- Arrouye, Y., Giampaolo, D., Ording, B., Christie, G., Lemay, S.O., Van Os, M., Chaudhri, I., Tiene, K. & Cisler, P. 2008. Methods and systems for managing data. US Patent 7,437,358. 60
- Austerberry, D. 2006. *Digital asset management*. Oxford: Focal. 42
- Avid. 2015. Introducing Pro Tools 12. <https://www.youtube.com/watch?v=WPqdNygQB38>. Besoek: 2015-07-17. 13
- Ayabe, B.S., Chander, S.S. & Mizikovsky, S.B. 2000. Short message service. US Patent 6,141,550. 59
- Bazil, E. 2008. *Sound Mixing: Tips and Tricks*. PC Publishing. 23
- Boatright, R. 2009. Digital audio workstation guidelines for music production. <http://www.ieee802.org/1/files/public/docs2009/avb-rboatright-p1722-explained-0903.pdf>. 20
- Bregitzer, L. 2009. *Secrets of recording professional tips, tools and techniques*. Amsterdam Boston: Focal Press/Elsevier. 1, 14
- Burkowitz, P.K. 1977. Recording, art of the century? *J. Audio Eng. Soc.*, 25(10/11):873-879. 9, 10, 17
- Clark, R. 2010. *Mixing, Recording, and Producing Techniques of the Pros: Insights on Recording Audio for Music, Film, TV, and Games: Insights on Recording Audio for Music, Film, TV, and Games*. Cengage Learning. 20, 22, 23, 30, 39, 41
- Cope, D. 2009. *From demo to delivery : the process of production*. Boston: Elsevier/Focal Press. ISBN 978-0-240-81132-1. 28
- Crich, T. 2010. *Recording tips for engineers for cleaner, brighter tracks*. Amsterdam Boston: Focal Press/Elsevier. 1
- Davis, R. & Parkers, S. 2013. Collaboration, creativity, and communities of practice: Music technology courses as a gateway to the industry. In *Audio Engineering Society Conference: 50th International Conference: Audio Education*. 13, 52
- Dewes, C., Wichmann, A. & Feldmann, A. 2003. An analysis of internet chat systems. In *Proceedings of the 3rd ACM SIGCOMM conference on Internet measurement*, bladsye 51-64. ACM. 59
- Domingo, J.S. 2013. FAT32 vs. NTFS: Choose Your Own Format. <http://www.pcmag.com/article2/0,2817,2421454,00.asp>. Besoek: 2015-11-07. 23
- Doyle, T. 2007. George & Giles Martin: Remixing The Beatles. <http://www.soundonsound.com/sos/mar07/articles/beatles.htm>. 22
- Droney, M. 2015. Recording Metadata, Credits, And Your Future - GRAMMY futureNOW | Memphis. <https://www.grammypro.com/professional-development/video/recording-metadata-credits-and-your-future-grammy-futurenow-memphis>. Besoek: 2015-10-12. 27, 52, 53, 55

- Droney, M. & Spencer, J. 2014. Recording Metadata Survey. <https://madmimi.com/p/b42cb4?fe=1&pact=22033071300>. Besoek: 2015-10-08. 52, 53
- Dye, C. 2008. *Digital audio workstation guidelines for music production. Version 1.0b*. Los Angeles: The National Academy of Recording Arts & Sciences. 5, 27
- Ellis-Geiger, R. 2001. Music and sound production within a computer. In *Audio Engineering Society Convention 111*. 13, 60, 74
- Enck, W. 2011. Defending users against smartphone apps: Techniques and future directions. In *Information Systems Security*, bladsye 49–70. Springer. 57
- Ferreira, C. 2013. *Music production : recording : a guide for producers, engineers and musicians*. New York: Focal Press. 1, 2, 16, 21, 30, 33, 34, 39
- Fleischhauer, C. 2011. Content Creator Data Tool Released by NDI-IPP Partner. <http://blogs.loc.gov/digitalpreservation/2011/12/content-creator-data-tool-released-by-ndiipp-partner/?loclr=blogsig>. Besoek: 2015-10-08. 53
- George, B. 1998. The Truth About Demos, Part 1. <https://www.soundonsound.com/sos/may98/articles/MakingDemos.html>. 28
- Gleeson, D. 2013. Education for music production in africa: An imperative for progress. In *Audio Engineering Society Conference: 50th International Conference: Audio Education*. 78
- Gullö, J.-O. 2009. Desktop music production and the millennials: A challenge for educators, researchers, and the audio equipment and music software industry. In *Audio Engineering Society Convention 127*. 5, 13, 14, 15, 43
- Harris, B. 2009. *Home studio setup everything you need to know from equipment to acoustics*. Amsterdam Boston: Focal Press/Elsevier. 13
- Hepworth-Sawyer, R. 2009. *From demo to delivery : the process of production*. Boston: Elsevier/Focal Press. ISBN 978-0-240-81132-1. 5, 6, 14, 15, 16, 18, 24, 27, 28
- Hesmondhalgh, D. 2009. 3a the digitalisation of music. *Creativity, Innovation and the Cultural Economy*, bladsy 57. 14
- Horning, S.S. 2002. From polka to punk: Growth of an independant recording studio, 1934-1977. In H.-J. Braun (red.), *Music and technology in the twentieth century*. Baltimore: Johns Hopkins University Press. ISBN 0801868858. 13
- Horning, S.S. 2004. Engineering the performance recording engineers, tacit knowledge and the art of controlling sound. *Social Studies of Science*, 34(5):703–731. 2, 3, 8, 9, 17
- Houghton, M. 2010. Transferring Projects Between Different DAWs: Tips and Techniques. <http://www.soundonsound.com/sos/dec10/articles/daw-transfers.htm>. 23

- Huart, W. 2015. Billy Sheehan: Tracking Bass & Interview - Warren Huart: Produce Like A Pro. <https://www.youtube.com/watch?v=r6ya71JSygA>. Besoek: 2015-10-05. 45
- Huber, D. 2009. *From demo to delivery : the process of production*. Boston: Elsevier/Focal Press. ISBN 978-0-240-81132-1. 18, 19, 32, 61
- Hurtig, B. 1988. *Multi-track recording for musicians*. Alfred Music. 21
- Huurdeeman, A.A. 2003. *The worldwide history of telecommunications*. John Wiley & Sons. 57
- Inglis, S. 2011a. Tips & Techniques: Audio Editing In DAWs. <http://www.soundonsound.com/sos/feb11/articles/editing-1.htm>. 21
- Inglis, S. 2011b. Tips & Techniques: Creative Editing. <https://www.soundonsound.com/sos/feb11/articles/editing-2.htm>. 22
- Izhaki, R. 2008. *Mixing audio : concepts, practices and tools*. Oxford, England Burlington, MA: Focal Press. 14, 23, 30
- Izhaki, R. 2009. *From demo to delivery : the process of production*. Boston: Elsevier/Focal Press. ISBN 978-0-240-81132-1. 15
- Keathley, E. 2014. *Digital asset management : content architectures, project management, and creating order out of media chaos*. Berkeley, CA New York, NY: Apress, Distributed to the book trade worldwide by Springer Science+Business Media New York. 53
- Kerr, B. 2003. Thread arcs: An email thread visualization. In *Information Visualization, 2003. INFOVIS 2003. IEEE Symposium on*, bladsye 211–218. IEEE. 58
- Kohn, A. 2010. *Kohn on music licensing*. Frederick, MD: Aspen Publishers. 53
- Krishef, R. 1962. *Playback: The Story of Recording Devices*. Musical books for young people. Lerner Publications Company. 30
- Lefford, M.N. & Berg, J. 2013. From practice to research and back again: Research skills in audio engineering education. In *Audio Engineering Society Conference: 50th International Conference: Audio Education*. 1
- Lewisohn, M. 1988. *The Beatles recording sessions*. New York: Harmony Books. 11, 21, 31, 32, 36, 42, 75
- Luxton, D.D., McCann, R.A., Bush, N.E., Mishkind, M.C. & Reger, G.M. 2011. mhealth for mental health: Integrating smartphone technology in behavioral healthcare. *Professional Psychology: Research and Practice*, 42(6):505. 56
- McKay, J. 2004. Sound editing workflows and technologies for digital film: The non linear soundtrack. In *Audio Engineering Society Convention 117*. 30, 77, 78

- Mellor, D. 1998. *How to become a record producer*. Kent, UK: PC Pub. 17
- Moorefield, V. 2006. *The Producer as Composer: Shaping the Sound of Popular Music*. Cambridge, Massachusetts: MIT. 17, 74
- Morton, D. 2000. *Off the record: The technology and culture of sound recording in America*. Rutgers University Press. 10
- Mouton, J. 2003. How to succeed in your master's and doctoral studies (4th impression). *Pretoria: Van Schaik Publishers*. 2
- Moylan, W. 2002. *The art of recording : understanding and crafting the mix*. Boston, MA: Focal Press. 14
- Moylan, W. 2007. *Understanding and crafting the mix : the art of recording*. Amsterdam Boston: Elsevier/Focal Press. 15
- Moylan, W. 2009. *From demo to delivery : the process of production*. Boston: Elsevier/Focal Press. ISBN 978-0-240-81132-1. 19
- Nardi, B.A., Whittaker, S. & Bradner, E. 2000. Interaction and outeraction: instant messaging in action. In *Proceedings of the 2000 ACM conference on Computer supported cooperative work*, bladsye 79–88. ACM. 59
- Newell, P. 2000. *Project studios : a more professional approach*. Oxford England Boston: Focal Press. 11, 12, 13, 39
- Newquist, H.P. 1989. *Music and technology*. New York: Billboard Books. 12
- Nisbett, A. 1972. *The technique of the sound studio: for radio, television and film*. London, New York: Focal Press. 39
- Nordstrom, E. & Stenbacka Nordstrom, C. 2013. Learning experience in a multi-professional university learning environment. In *Audio Engineering Society Conference: 50th International Conference: Audio Education*. 30
- Owsinski, B. 2010. *The music producer's handbook*. Milwaukee, WI: Hal Leonard. ix, 1, 5, 14, 17, 18, 21, 24, 28, 29, 51
- Owsinski, B. 2013. *The mixing engineer's handbook*. Cengage learning. 23
- Ozdalga, E., Ozdalga, A. & Ahuja, N. 2012. The smartphone in medicine: a review of current and potential use among physicians and students. *Journal of medical Internet research*, 14(5). 56
- Park, Y. & Chen, J.V. 2007. Acceptance and adoption of the innovative use of smartphone. *Industrial Management & Data Systems*, 107(9):1349–1365. 57
- Paterson, J. 2011. What constitutes innovation in music production, and to what extent can true innovation in production be demonstrated? 63, 78

- Paterson, J. 2012. What is the worth of pre-dsp traditional” production values in the contemporary manipulation-oriented context? In *Audio Engineering Society Convention 132*. 1, 5, 17, 21, 28, 38, 73
- Payne, K.F.B., Wharrad, H. & Watts, K. 2012. Smartphone and medical related app use among medical students and junior doctors in the united kingdom (uk): a regional survey. *BMC medical informatics and decision making*, 12(1):121. 56
- Porcello, T. 2004. Speaking of sound language and the professionalization of sound-recording engineers. *Social Studies of Science*, 34(5):733–758. 30
- Power, D.J. 2004. A brief history of spreadsheets. *DSSResources. COM, World Wide Web*, <http://dssresources.com/history/sshistory.html>, version, 3:08–30. 62
- Price, S. 2002. Digidesign (Avid) Pro Tools Tips & Techniques: Overdubbing, Dropping In & Out. <http://www.soundonsound.com/sos/jan02/articles/pronotes0102.asp>. 21
- Price, Z. 2004. *The beginner’s guide to computer-based music production*. New York: Cherry Lane Music. 13
- Quadir, I. & Morse, G. 2003. Bottom-up economics. *Harvard Business Review*, bladsye 18–20. 78
- Ratterman, J. 2013. Recording history in audio education. In *Audio Engineering Society Convention 135*. 8, 13
- Read, O. & Welch, W.L. 1976. *From tin foil to stereo: Evolution of the phonograph*. Sams Technical Publishing. 9, 10
- Reid, G. 2000. All About EMS, Part 2. <https://www.soundonsound.com/sos/dec00/articles/retrozone.asp>. 12
- Robair, G. 2015. Rough Mix: Capturing Inspiration. <http://www.emusician.com/101/1348/rough-mix-capturing-inspiration/52289>. Besoek: 2015-06-25. 18
- Rose, J. 2002. *Audio postproduction for digital video*. San Francisco, CA: CMP Books. 13
- Rose, J. 2009. *Audio postproduction for film and video*. Burlington, MA, USA Oxford, UK: Focal Press. 13, 39
- Rother, M. 2010. *Toyota kata managing people for improvement, adaptiveness, and superior results*. New York: McGraw Hill. 4, 56
- Russ, M. 1996. *Sound synthesis and sampling*. Oxford Boston: Focal Press. 12
- Satyanarayanan, M. 2005. Swiss army knife or wallet? *IEEE Pervasive Computing*, (2):2–3. 56
- Sawyer, R. 2010. *What is music production*. Oxford: Focal. 1, 2, 15, 27, 30, 38

- Scheirman, D. 2013. Are audio education programs keeping pace with new developments in industry? In *Audio Engineering Society Conference: 50th International Conference: Audio Education*. 51
- Schlette, R. 2012. Introduction to Disc Description Protocol (DDP). <http://theproaudiofiles.com/ddp-disc-description-protocol/>. Besoek: 2015-10-21. 24
- Senior, M. & Robjohns, H. 2001. Tips & Tricks: Basic Overdubbing. <https://www.soundonsound.com/sos/mar01/articles/basic.asp>. 21
- Sizemore, J. 2011. The big score. *Electronic Musician*. 18
- Skidmore, M. 2013. Pitch-correcting Vocals with Melodyne: How To Craft A Pro-sounding Result. <http://www.soundonsound.com/sos/jul13/articles/melodyne-vox.htm>. 50
- Snyder, R.H. 2003. Sel-sync and the octopus": How came to be the first recorder to minimize successive copying in overdubs. *ARSC Journal, Association for Recorded Sound Collections*, 343(2):209–213. 10
- Staff, R. 2009. *From demo to delivery : the process of production*. Boston: Elsevier/Focal Press. ISBN 978-0-240-81132-1. 25
- Steiglitz, K. 1996. *A DSP primer: with applications to digital audio and computer music*. Prentice Hall. 13
- Stevenson, H.H. & Jarillo, J.C. 1990. A paradigm of entrepreneurship: Entrepreneurial management. *Strategic management journal*, 11(5):17–27. 78
- Swift, T. 2015a. Listening Session With Taylor Swift: 1989 | Part 1. <https://www.grammypro.com/professional-development/video/listening-session-taylor-swift-1989-part-1>. Besoek: 2015-10-12. 57
- Swift, T. 2015b. Listening Session With Taylor Swift: 1989 | Part 1. <https://www.grammypro.com/professional-development/video/listening-session-taylor-swift-1989-part-3>. Besoek: 2015-10-12. 57
- Tingen, P. 2009. Secrets Of The Mix Engineers: John Fields & Paul David Hager. [https://www.soundonsound.com/sos/sep09/articles/it\\_0909.htm](https://www.soundonsound.com/sos/sep09/articles/it_0909.htm). 15
- Tingen, P. 2012. Robopop: Producing Lana Del Rey's 'Videogames'. <http://www.soundonsound.com/sos/apr12/articles/it-0412.htm>. 28
- Turgeon, R. 2009. *Indie rock 101 running, recording, promoting your band*. Burlington, MA: Oxford Focal. 20
- Van Bogart, J.W. 1995. *Magnetic Tape Storage and Handling: A Guide for Libraries and Archives*. ERIC. 10
- Various. 2012. Spotlight: Digital Audio Workstations. <http://www.soundonsound.com/sos/apr12/articles/spotlight-0412.htm>. 13

- Venolia, G.D., Dabbish, L., Cadiz, J. & Gupta, A. 2001. Supporting email workflow. *Microsoft Research*, 2088:2001. 66
- Wainman, P. 2001. *Sound recording practice*. New York: Oxford University Press. ISBN 9780198166085. 11, 16
- Watkinson, J. 2001. *The art of digital audio*. Taylor & Francis. 60
- Whetten, D.A. 1989. What constitutes a theoretical contribution? *Academy of management review*, 14(4):490–495. 3, 25
- White, P. 1995a. MIDI Basics, Part 1. [https://www.soundonsound.com/sos/1995\\_articles/aug95/midibasics1.html](https://www.soundonsound.com/sos/1995_articles/aug95/midibasics1.html). Besoek: 2015-11-06. 11
- White, P. 1995b. MIDI Basics, Part 2: Sequencing. [https://www.soundonsound.com/sos/1995\\_articles/sep95/midibasics2.html](https://www.soundonsound.com/sos/1995_articles/sep95/midibasics2.html). Besoek: 2015-11-05. 11
- White, P. 1997. *The Sound on sound book of recording and production techniques for the recording musician*. London: Sanctuary Pub. 17
- White, P. 2000. Tips & Tricks: Stereo Editing, Part 1. <https://www.soundonsound.com/sos/jan00/articles/stereoedit.htm>. 22
- White, P. 2009. Sound Techniques: Double-tracking Vocals. <https://www.soundonsound.com/sos/apr09/articles/doubletracking.htm>. 50
- Whittaker, S., Bellotti, V. & Gwizdka, J. 2006. Email in personal information management. *Communications of the ACM*, 49(1):68–73. 58
- Whittaker, S. & Sidner, C. 1996. Email overload: exploring personal information management of email. In *Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems*, bladsye 276–283. ACM. 58, 66
- Woram, J. 1976. *The recording studio handbook*. Plainview, N.Y: Sagamore Pub. Co. 35, 42
- Zager, M. 2006. *Music production : a manual for producers, composers, arrangers, and students*. Lanham, MD: Scarecrow. 17
- Zak, A. 2001. *The poetics of rock cutting tracks, making records*. Berkeley: University of California Press. 6, 11, 17, 18