

Drumagog og elektroakustisk trommesett i sanntid

Anders Westad Langset

Veileder

Per Elias Drabløs

*Masteroppgaven er gjennomført som ledd i utdanningen ved
Universitetet i Agder og er godkjent som del av denne utdanningen.
Denne godkjenningen innebærer ikke at universitetet inntår for de
metoder som er anvendt og de konklusjoner som er trukket.*

Universitetet i Agder, 2014

Fakultet for kunstfag

Institutt for rytmisk musikk

Førord

I sluttfasen av arbeidet med denne oppgaven og mitt studie ved Universitetet i Agder, er det naturlig å takke de som har hjulpet meg på veien og inspirert meg til å komme i mål. Først og fremst vil jeg takke Per Elias Drabløs for god veiledning, støtte og kloke tanker rundt utformingen av oppgaven. Jeg vil også takke Fredrik Sahlander som har stilt opp med verdifull informasjon med tanke på aksjonsforskning som metode. Takk til Pål Rake for gode samtaler. Takk til trommelærere gjennom fem år ved Universitetet i Agder: Torstein Lofthus, Audun Kleive, Bruce Rasmussen og Karl Oluf Wennerberg. En ekstra takk til Karl Oluf for uvurderlig inspirasjon gjennom de siste to årene og i arbeidet med denne oppgaven. Takk til mamma og pappa for ubetinget støtte og motivasjon. Takk til Kristine for at du holder ut og er forståelsesfull. Jeg vil òg takke medmusikere i YangBreakers og Hønefoss lyd som har bidratt til at denne oppgaven har vært gjennomførbar.

Oppgaven er delt inn i fem ulike kapitler. I kapittel 1 legger jeg frem min egen bakgrunn og studiets problemstilling. Kapittel 2 tar for seg oppgavens metodiske utforming, og i kapittel 3 legger jeg fram tidligere forskning på emnet. Resultater fra forskningen legges frem i kapittel 4, og oppgaven rundes av med konklusjon og egen refleksjon i kapittel 5.

Kristiansand, april, 2014

Anders W. Langset

1. Innledning	3
1.1 Egen bakgrunn.....	3
1.2 Bakgrunn for valg av tema	3
1.3 Problemstilling, studiets formål og avgrensninger.....	5
1.4 Begrepsavklaring	6
2. Metode	11
2.1 Kvantitative og kvalitative studier	11
2.2 Aksjonsforskning	12
2.3 Aksjonsforskningen i dette studiet.....	16
2.4 Forskningens validitet	18
3. Teoretiske perspektiver og litteratur	21
3.1 Teori om ‘drum replacement’ i sanntid.....	21
3.2 Litteratur om ‘drum replacement’ i sanntid.....	22
3.3 Historisk perspektiv.....	23
3.3.1 Historisk tilbakeblikk på digitale trommer	23
3.3.2 Historisk tilbakeblikk på DAW	27
4. Resultater fra aksjonsforskningen	29
4.1 Første aksjonssyklus / oppstart.....	30
4.1.1 Planlegging	30
4.1.2 Gjennomføring	31
4.1.3 Observasjon	32
4.1.4 Refleksjon.....	39
4.2 Andre aksjonssyklus	40
4.2.1 Planlegging	40
4.2.2 Gjennomføring	41
4.2.3 Observasjon	41
4.2.4 Refleksjon.....	48
4.3 Tredje aksjonssyklus.....	49
4.3.1 Planlegging	49

4.3.2 Gjennomføring	49
4.3.3 Observasjon	50
4.3.4 Refleksjon	55
5. Oppsummering og refleksjon	57
5.1 Oppsummering av aksjonssyklusene	57
5.2 Svar på problemstilling og målformulering	58
5.3 Drumagog – en god løsning?.....	59
5.4 Avsluttende refleksjon	61
5.5 Forslag til videre forskning	63
Kilder	65
Artikler fra nettet:	65
Vedlegg.....	67

1. INNLEDNING

I dette innledende kapitlet ønsker jeg å fortelle om min egen bakgrunn, forklare bakgrunn for valg av tema, legge frem avhandlingens problemstilling og målformulering, forklare essensielle begreper, og legge frem studiets avgrensninger.

1.1 Egen bakgrunn

Som 4-åring begynte min interesse for slagverk, og i en alder av 10 år kjøpte jeg mitt første ordentlige trommesett. 13 år gammel gjorde jeg min første profesjonelle spillejobb, og dette ledet videre til musikklinja ved Ringerike Videregående skole. I løpet av denne perioden var jeg involvert i flere talentutviklingskonsepter, blant annet Norges Musikkhøgskoles talentutviklingsprogram og 'Talentskolen i Buskerud'. Dette førte til utgivelsen av min første CD, *Historie de Vent*, som ble utgitt i 2007, i en alder av 17 år.

I etterkant av dette fortsatte ferden til Kristiansand og musikkstudier ved Universitetet i Agder. Da faglærerutdanningen var gjennomført, bestemte jeg meg for å gå videre på det utøvende masterstudiet, noe denne oppgaven er et resultat av. De siste fem årene har jeg levd av å spille trommer på freelance-basis, i tillegg til å være fulltidsstudent, og kan nevne engasjement med følgende artister: Yang-Breakers, Trizzle Trio, SAH!, Garden of Weeden og Rebekka Mæland.

1.2 Bakgrunn for valg av tema

Gjennom spilleoppdrag i mange ulike settinger har jeg stadig merket et behov for å kunne bidra med elektronisk perkusjon og elektronisk lydbehandling. Eksempler på dette kan være elektroniske skarptromme- og basstrommelyder, handclaps, tamburiner, shakere og elektroniske toms, samt behandling av disse lydene ved hjelp av for eksempel klang og delay. I ulike pop/rock-settinger har jeg opplevd at denne type lyder har blitt forhåndsprogrammert og avspilt som et tillegg til mine akustiske trommer. Ofte gjøres dette for å gjenskape et studioprodusert sound, og for å unngå at lydbildet ikke forandrer seg for mye fra innspilling til konsert. I denne forbindelse har jeg opparbeidet et ønske om å kunne gjenskape et elektronisk, eller bearbeidet, trommesound i en konsertsetting uten at dette må være forhåndsinnspilt—da som et supplement til mine

akustiske trommer—et elektroakustisk oppsett. Mike Snyder (2006) skriver følgende om elektroakustisk trommeoppsett, eller hybridoppsett, som han kaller det.

The hybrid setup gives the player the best of both worlds - the beloved look and feel of their acoustics and the increased sound palate offered by electronics (Snyder, 2006, s.22).

I 2012 gikk jeg til innkjøp av en Yamaha DTX-Multi 12 perkusjonspad for å løse oppgaver som nevnt ovenfor. Paden ble brukt på om lag 30 spillejobber gjennom året, med ulikt hell. Det viste seg at spillbarheten på multipaden, med sine 12 små slagoverflater, var utfordrende, da det rett og slett var lett å slå på feil pad i kampens hete. Lydbehandling var heller ikke lett på et lite kontrollpanel med et komplisert internt operativsystem. Importering av egne samples måtte skje via USB-stick og var en tidkrevende og tungvinn prosess.



Figur 1. Privat bilde. Bildet viser et tidligere elektroakustisk oppsett, med Yamaha DTX Multi 12 til venstre for hihatene.

Jeg fant derfor ut at løsningen på dette problemet måtte være å ha et elektroakustisk oppsett med et mer oversiktlig operativsystem, flere enkeltstående pader og triggere—ikke et multipad-system, og i tillegg en mer lettvinns måte å importere egne samples på. Til dette bruket vurderte jeg først å gå til innkjøp av en Roland SPD-SX Multipad med

innganger til eksterne pader og enkel tilgang til egne samples. Et problem var at paden kun har to innganger til eksterne pader, noe som ikke ville dekket mine behov da jeg ønsket tre til fem ulike pader i tillegg til basstromme- og skarptrommetrigger i oppsettet, noe som ville kreve minimum fem innganger totalt.

I jakt på en multipad med flere eksterne innganger enn SPD-SX, ble jeg tipset om at det også er mulig å bruke lydkort og laptop til dette formålet, der software fungerer som plattform for oppsettet. I et slikt oppsett vil lydkortet sette begrensningen for antall innganger, og man vil bruke en DAW til lyddesign, noe som vil gjøre behandling og importering av lyder oversiktlig og enkelt. Jeg tok derfor en avgjørelse om å lage et elektroakustisk oppsett spesialtilpasset mine behov, med software som lydkilde og plattform. Dette studiet vil fortelle om utformingen og bruken av dette oppsettet. Når det gjaldt valg av software, falt dette på programmet Drumagog, rett og slett fordi dette var det eneste programmet som kunne by på en demoversjon til gratis utprøvelse slik at jeg fikk et innblikk i programmets grunnleggende funksjoner før det ble kjøpt.

1.3 Problemstilling, studiets formål og avgrensninger

Problemstilling

Med utgangspunkt i bakgrunn for valg av tema beskrevet i forrige kapittel, er oppgavens problemstilling som følger:

På hvilken måte kan jeg bruke Drumagog og DAW som plattform for et elektroakustisk trommeoppsett som dekker mine behov som freelance-trommeslager?

Problemstillingen bunner i min interesse for å utarbeide et oppsett som fungerer til mine behov i ulike settinger, og masteroppgaven framstår dermed, naturligvis, subjektivt vinklet. Jeg håper imidlertid at arbeidet mitt kan fungere som inspirasjon for andre slagverkere som ønsker å benytte seg av elektronisk perkusjon, og belyse hvordan software kan fungere som plattform for dette.

Oppgavens målformulering

Studiets overordnede mål er å gi meg kunnskap til å konstruere og kontrollere et funksjonelt elektroakustisk trommeoppsett som kan utvide og forandre mitt sound som trommeslager og hjelpe meg med å løse oppgaver der elektronisk perkusjon er ønskelig.

Målformuleringen innebærer at jeg gjennom aksjonsforskning blir kjent med Drumagog og ulikt perkusjonsutstyr som kontrolleres av programmet, og opparbeider musikkteknologisk kunnskap til å avdekke programmets muligheter, begrensninger, styrker og svakheter. Jeg håper med dette at Drumagog og mitt elektroakustiske trommesett kan bidra til en ny dimensjon i mitt kunstneriske virke.

Avgrensninger

I denne masteravhandlingen beskriver jeg hvordan jeg har laget et elektroakustisk trommeoppsett ved hjelp av softwarebasert teknologi. Jeg har valgt å benytte programmet Drumagog til dette formålet, men det finnes flere andre programmer som kunne vært aktuelle. James Dunkley og Matt Houghton (2011) trekker frem Avid TL Drum rehab og Slate Digital Trigger som to alternativer til Drumagog, som er designet for live-bruk.

Det finnes også hardwarebaserte systemer som kunne vært aktuelle, og jeg vil nevne Roland SPD-SX, Roland SPD-30 'Octapad' og Yamaha DTX-MULTI 12. Alle de nevnte systemene er multipader med inngang til eksterne pader og triggere og kunne fungert som plattform for oppsettet.

Det ville vært spennende å jobbe med ulike software og lydkort for å granske deres virkning i oppsettet, men dessverre har ikke dette vært økonomisk mulig og forskningen tar ikke for seg dette aspektet.

1.4 Begrepsavklaring

I dette kapittelet vil jeg forsøke å forklare noen sentrale begreper i oppgaven. Ord og uttrykk tilknyttet elektronisk perkusjon er i stor grad preget av engelske begreper, og jeg har valgt å beholde flere av disse i mangel av dekkende ord på norsk.

Elektroakustisk trommesett

Et trommesett bestående av tradisjonelle akustiske trommer, komplimentert av elektronisk perkusjon, blir av Karl Oluf Wennerberg (2013) beskrevet som et hybridtrommesett.

Ved bruk av et elektroakustisk oppsett finnes en tilgang på tradisjonelle akustiske lyder og elektronisk konstruerte lyder fra en og samme trommestol (Wennerberg, 2013, s.9).

Bruk av et elektroakustisk oppsett byr med andre ord på et langt større utvalg av lyder, sammenlignet med et tradisjonelt akustisk trommesett, da elektronisk konstruerte lyder også er tilgjengelig i oppsettet.

DAW

Programvare beregnet på å innspille og editere musikk kalles Digital Audio Workstation, og er forkortet til begrepet DAW. Eksempler på DAW er Pro Tools¹, Cubase², eller Logic³, som er benyttet i dette studiet. Anne Danielsen (2010) forklarer begrepet på denne måten:

Digital Audio Workstation' or DAW, a software package that includes a variety of options for recording and modifying (musical) sound, editing using several kinds of music notation, and controlling sound-producing modules ('soft-synths') that can be played in real time or used to translate notational information into sound. (Danielsen, 2010, s.213)

Plug-in

DAW-programvare, som for eksempel Logic, kan drive ulike tilleggsprogrammer som komplimenterer DAWen med effekter og andre nyttige funksjoner. Et slikt tilleggsprogram kalles for en plug-in. En plug-in kan ikke brukes alene og er avhengig av å bli brukt sammen med, og drevet av, et annet program. Colby Leider (2004) forklarer begrepet på følgende måte: 'A plug-in is a piece of software that adds to the functionality of a larger, existing program' (Leider, 2004, s. 190).

Drumagog, programmet som denne oppgaven tar utgangspunkt i, er en plug-in som blir drevet av, og komplimenterer, Logic Pro 9, som er en Digital Audio Workstation.

¹ <http://www.avid.com/US/products/family/pro-tools> (link hentet 10.februar 2014)

² <http://www.steinberg.net/en/products/cubase/start.html> (link hentet 10.februar 2014)

³ <https://www.apple.com/logic-pro/> (link hentet 10.februar 2014)

Sanntid

Ved bruk av et elektroakustisk trommeoppsett i en konsertsituasjon er det avgjørende at det ikke er for stor tidsforskyvning mellom akustisk og elektronisk lyd. Begrepet 'sanntid' beskriver at den elektroniske lyden oppfattes som øyeblikkelig, i samsvar med de akustiske lydkildene. Ifølge Gavin Harrison (2004) og Wennerberg (2013, s.7) er 'akseptabel' forsinkelse 3-4 millisekunder, da lyd bruker ca. 3 ms på å forflytte seg en meter, en normal avstand fra tromme til utøver i et tradisjonelt akustisk slagverk.

Sample

I denne oppgaven brukes ordet 'sample' først og fremst som et substantiv og beskriver et opptak av en enkelt trommelyd eller tone, som avspilles elektronisk som en del av det elektroakustiske oppsettet. Danielsen (2010) siterer Kvifte (2007) om begrepet: 'In this connection, "a sample" refers to the recording of one single sound (a tone or a drum-hit).' (Kvifte 2007b:107) i Danielsen (2010, s. 180).

Pad

Et elektronisk perkusjonsinstrument som tradisjonelt slås på med trommestikker eller basstrommeklubbe. 'There are three basic kinds of pads: rubber, tunable mesh, and cymbal pads.' (Snyder, 2006, s. 26).

Mitt oppsett vil inneholde to av tre typer pader nevnt ovenfor: rubber (gummipader) og tunable mesh, som er pader med skinn som kan strammes og slakkes som et vanlig trommeskinn.

Trigger

En trigger er en sensor som festes på en akustisk tromme, vanligvis på trommeskinnet eller rimmen. Triggeren oppfatter slag på tromma og sender et elektronisk signal til lydkilde.

Sound

Eirik Askerøi (2005) trekker frem at 'sound' blant annet kan omhandle en utøvers personlige spillestil, og Wennerberg (2013) utdyper begrepet på denne måten:

Sound kan forstås som en helhetsopplevelse av hvordan et lydbilde av en konsert eller innspilling treffer lytteren. Videre er kunstnerens egenart, uttrykk, spillestil og lydbilde samlet i begrepet sound. (Wennerberg, 2013, s. 10).

Soundbegrepet er i denne oppgaven først og fremst rettet mot utøveren og dreier seg om det totale lydbildet en musiker skaper, i form av personlig spillestil, lydlandskap og kunstnerisk særegenhet.

Videre i oppgaven vil jeg legge frem relevant litteratur og teori for studiets problemstilling, samt hva som finnes av tidligere forskning på temaet, for så å gå nærmere inn på oppgavens metodiske utforming. Jeg vil deretter legge frem resultatene fra aksjonsforskningen som har foregått i tre aksjonssykluser. Til slutt vil jeg besvare studiets problemstilling og ta stilling til hvorvidt målsettingen ble nådd, samt reflektere rundt videre forskning på temaet.

2. METODE

I dette studiet har aksjonsforskning vært et naturlig valg som metode. Med sin subjektive og handlingsrettede natur byr denne metoden på et dypdykk innenfor egen praksis, der man blir både forsker og forskningsobjekt. Dette er hensiktsmessig med tanke på min problemstilling, der utvikling av mitt eget elektroakustiske oppsett står i fokus. Jeg vil begrunne mitt valg av denne metoden senere i dette kapitlet, og vil også argumentere for hvorfor den er hensiktsmessig med tanke på problemstillingen. I dette kapitlet vil jeg først legge frem forskjellene på kvantitativ og kvalitativ forskning og plassere aksjonsforskning inn i denne tradisjonen. Jeg vil så forklare valget av aksjonsforskning som metode, før jeg til slutt vil legge fram på hvilken måte aksjonsforskning er brukt i praksis i denne oppgaven. Til slutt vil jeg stille spørsmål ved forskningens validitet og verdi.

2.1 Kvantitative og kvalitative studier

Når man som forsker skal velge metode, er det problemstillingen som avgjør hvilken metode som er best egnet. Det er vanlig å skille mellom kvantitative og kvalitative metoder, der man svært forenklet kan si at kvantitativ forskning er basert på tall, i motsetning til kvalitative studier som er basert på ord (Wiersma, 2000). Det er altså måten data samles inn på og analyseres som skiller de to retningene fra hverandre. Et eksempel på en kvantitativ metode er spørreundersøkelse, der det samles inn store mengder data, basert på svar fra et større antall individer. Resultatene fra denne type forskning baseres på tall. Et eksempel på en kvalitativ metode er forskningsintervju, der man snakker med et lite utvalg mennesker på en inngående måte, og baserer resultatene fra forskningen på ord, istedenfor tall. David R. Krathwohl (1993) oppsummerer forskjellene på kvalitative og kvantitative studier på denne måten:

Qualitative research: research that describes phenomena in words instead of numbers and measures [...] Quantitative research: research that describes phenomena in numbers and measures instead of words. (Krathwohl, 1993, s.740)

Kvantitativ metode

I kvantitative metoder streber man som forsker etter objektivitet og målbar data. 'The researcher must be objective in gathering and analyzing data so that the results will be valid' (Schwalbach, 2003, s. 5). Innenfor kvantitativ forskning er det kartlegging av utbredelse som er i fokus, og man forholder seg til data i form av kategoriserte fenomener og legger vekt på opptelling og utbredelse av fenomenene.

Kvantitative data samles vanligvis inn ved hjelp av spørreskjemaer med faste spørsmål og oppgitte svaralternativer. (Johannessen, Tufte og Christoffersen, 2010, s. 33).

Kvalitativ metode

I kvalitativ forskning legger man ikke vekt på antall, omfang og utbredelse av dataene på samme måte som i kvantitativ forskning, men fokuserer på fortolkning av innsamlet data. Kvalitativ forskning streber ikke etter objektivitet på samme måte som kvantitative metoder, og forskerens stemme får en større betydning i resultatene.

Qualitative researchers describe what they have found in great detail. This rich description tries to capture the truthfulness and complexity of the situation. (Schwalbach, 2003, s. 6).

Et eksempel på en kvalitativ forskningsmetode er et kvalitativt forskningsintervju, der intervjuobjektets kunnskap og perspektiver skal hentes ut ved hjelp av inngående og detaljerte spørsmål. I kvalitative forskningsmetoder er dokumentasjon av alle data en viktig del av forskningen. 'All data innsamling må dokumenteres, og kvalitative data foreligger i form av tekst, lyd og/eller bilder.' (Johannessen, Tufte og Christoffersen, 2010, s. 33)

2.2 Aksjonsforskning

Aksjonsforskning er en metode som baserer seg på utvikling og forbedring av egen praksis og er rettet direkte mot forskeren som både forsker og forskningsobjekt. I dette studiet har jeg benyttet aksjonsforskning og videre i kapittelet vil jeg forsøke å belyse aksjonsforskning sett i forskningstradisjon, legge frem essensielle prinsipper innenfor metoden samt begrunne mitt valg av aksjonsforskning som metode.

Aksjonsforskning i forskningstradisjon

Jean McNiff og Jack Whitehead (2002) utpeker John Collier som den første aksjonsforskeren. I arbeidet med å bedre sosiale forhold for indianere i USA på 30-tallet, ble aksjonsforskning introdusert som metode. Begrepet, 'action research', ble først tatt i bruk av Kurt Lewin, en jødisk flyktning fra Tyskland, i 1944. Artikkelen 'Action Research and Minority Problems' ble publisert i 1946, der han brukte begrepet 'aksjonsforskning' om en syklisk prosess som skulle brukes for å bekjempe sosiale problemer som industrialiseringen hadde ført med seg, som for eksempel sult og utrygge arbeidsforhold. Denne sykliske prosessen besto av fire steg: planlegging, gjennomføring, observasjon og evaluering. Aksjonsforskning oppsto altså som en metode for å bedre sosiale forhold.

Det tok ikke lang tid før aksjonsforskning ble benyttet i skolesystemet, og McNiff og Whitehead (2002) trekker frem Hilda Taba og Stephen Corey som pionerer innenfor praktisk bruk av aksjonsforskning i skolesammenheng. Eileen M. Schwalbach (2003) legger fram følgende sitat om Stephen Corey sin bruk av aksjonsforskning:

Stephen Corey, the dean of Teachers College, is credited with using action research "to improve the rate of curriculum change in schools and to reduce the gap between research knowledge and instructional practice in classrooms" (Zeichner and Noffke, 2001, p.301). (Schwalbach, 2003, s. 3).

Schwalbach (2003) beskriver at aksjonsforskning har hatt varierende respekt og utbredelse etter sin introduksjon på 30- og 40-tallet. Blant annet fikk aksjonsforskere mye kritikk på 50-tallet for sin manglende kompetanse rent forskningsmetodisk. I dag er det en metode som brukes og aksepteres over hele verden (Schwalbach, 2003, s.4).

Prinsipielt kan man ikke plassere aksjonsforskning som verken kvalitativ eller kvantitativ forskning, ettersom aksjonsforskning kan inneholde begge metoder. Schwalbach (2003) trekker frem at aksjonsforskning vil være nærmere beslektet med kvalitative enn kvantitative metoder, på grunn av forskningens mangel på målbare og objektive resultater. 'As the teacher-researcher you will never achieve the objectivity that quantitative researchers demand.' (Schwalbach, 2003, s. 8). Dette betyr imidlertid ikke at kvantitative metoder er utelukket fra forskningen: 'You can use some quantitative

methods, however. For example, you may do a survey as a part of your study.' (Schwalbach, 2003, s. 8).

I boka *Research methods in education: an introduction* (Wiersma, 2000), deles forskning inn i 'basic research' og 'applied research'. 'Basic research' har som formål å utvide bredden av kunnskap innenfor et spesifikt fagområde, der det finnes eksisterende forskning og kan for eksempel gjennomføres ved hjelp av et laboratorieeksperiment. 'Applied research' er forskning som har til hensikt å løse et spesifikt problem og kan forstås som problemløsning på en praktisk utfordring. Wiersma (2000) presenterer aksjonsforskning som en metode innenfor 'applied research' grunnet sin utforskende og praktiske natur.

Prinsipper innenfor aksjonsforskning

I de kommende avsnittene vil jeg legge frem sentrale aspekter rundt aksjonsforskning som metode. Til slutt vil jeg begrunne hvorfor denne metoden har vært hensiktsmessig med tanke på studiets problemstilling.

'Målet med aksjonsforskning er å oppnå forskning (forståelse) og handling (endring) på samme tid.' (Johannessen, Tufte og Christoffersen, 2010, s. 393). I begrepet aksjonsforskning ligger det altså at man skal oppnå en forståelse gjennom handling, som fører til endring av en praksis eller løsning av et problem. Forskningen ligger i prosessen og tiltakene som gjennomføres for å utvikle og forbedre egen praksis. 'Aksjonsforskning har som mål å løse spesielle problemer innenfor en organisasjon, et lokalsamfunn eller et program.' (Johannessen, Tufte og Christoffersen, 2010, s. 58).

Store norske leksikon skriver følgende om aksjonsforskning:

Aksjonsforskning, forskning der resultatene brukes til å starte praktiske tiltak under medvirkning av forskeren selv; særlig om samfunnsforskning utført under gitte verdipremisser. Forskeren kommer med forslag til endringstiltak, deltar i gjennomføringen av tiltakene og kontrollerer virkningen av dem.⁴

Et viktig aspekt ved aksjonsforskning er dermed at forskeren selv deltar i forskningen, både i planleggingen, gjennomføringen og kontrollen av endringstiltakene. 'It is a

⁴ Store norske leksikon. Hentet 8.oktober 2013 fra følgende link: <http://snl.no/aksjonsforskning>

practical way of looking at your own practice in order to check whether it is as you feel it should be.' (McNiff og Whitehead, 2002, s.15). Aksjonsforskning er med andre ord subjektiv av natur og fokuserer på forskerens eget behov for forbedring innenfor et fagområde eller en praksis. Arbeidet baseres derfor i stor grad på forskerens egen refleksjon rundt dataen som innsamles. Gjennom å gjøre handlingsrettet forskning, for så å reflektere over funnene, vil man, i følge aksjonsforskningsmodellen, oppnå ny kunnskap.

På tross av aksjonsforskningens fokus på forskerens egen stemme, er det viktig å involvere flere individer i tillegg til forskeren selv. For å gi nyvunnet kunnskap substans og validitet er det avgjørende at den bekreftes og påvirkes av flere involverte. Kunnskapen oppstår i samspill med andre gjennom fokus på forbedring av egen praksis. Mer om dette i kapittel 2.4 der jeg tar opp aksjonsforskningens validitet.

Når det gjelder å bruke aksjonsforskning som metode i et forskningsarbeid, sier McNiff og Whitehead (2002) følgende:

Planning and undertaking an action research project means asking questions about what we are doing, why, and how we can evaluate our practice in terms of the values we hold (McNiff og Whitehead, s. 71, 2002)

Før man går i gang med aksjonsforskning er det viktig at de overordnede intensjonene og målet ved arbeidet er kartlagt og at man vet hvordan man ønsker å evaluere dataene man har samlet. Hva definerer om aksjonsforskningen har vært mer eller mindre vellykket? Ut ifra vurderingen av innsamlet data vil man kunne bestemme forskningens videre progresjon.

Aksjonsforskningens praktiske fremtoning er preget av en aksjonssyklus. McNiff og Whitehead (2002) legger frem syklusen i fire faser, basert på Kurt Lewin sin artikkel om aksjonsforskning fra 1946, 'Action Research and Minority Problems'. De fire fasene er planlegging – gjennomføring – observasjon – refleksjon. I planleggingsfasen er det viktig å vurdere den aktuelle praksisen. Hva ønsker vi å forbedre? Hvordan skal vi få til dette? Hvilke konkrete tiltak skal vi gjøre for å forbedre praksisen? I gjennomføringsfasen setter man de planlagte tiltakene ut i liv. Neste fase er observasjonsfasen, der vi observerer utfallet av tiltakene som ble utført. Til slutt må man reflektere rundt

observasjonene som ble gjort; Har praksisen blitt forbedret, og eventuelt på hvilken måte? Hvilke tiltak førte til forbedringene? I etterkant av refleksjonen planlegger man en ny aksjonssyklus basert på hvilken del av praksisen som eventuelt kan forbedres ytterligere. Det er vanlig at syklusen gjentas mange ganger i løpet av et forskningsarbeide. En aksjonssyklus har verdi for forskningen uavhengig av om den gikk som planlagt eller ikke. 'The research is in the action, whether the action goes as we hope or not. The learning is in the practice.' (McNiff og Whitehead, 2002, s. 71).

Hvorfor aksjonsforskning?

Asbjørn Johannessen, Per Arne Tufte og Line Christoffersen (2010) sier at formålet med aksjonsforskning er å øke forståelse og samtidig medvirke til endring. Denne definisjonen har jeg lagt til grunn for valget av aksjonsforskning som metode. Et ønske om økt forståelse som ville føre til endring av egen praksis. For å skape et elektroakustisk trommeoppsett som var funksjonelt til mitt bruk, var det helt essensielt å jobbe mot økt forståelse av Drumagog som plattform, hvordan det fungerte i kombinasjon med ulike elektroniske perkusjonsinstrumenter og hvordan jeg kunne bruke det på en hensiktsmessig måte i mitt virke. Intensjonen var da at endring av egen praksis ville skje som en følge av denne forståelsen, og endringen ville vise seg praktisk gjennom bruken av et funksjonelt elektroakustisk oppsett.

Videre vil jeg nå forsøke å klargjøre på hvilken måte aksjonsforskning har blitt benyttet. Først vil jeg legge frem hvordan jeg har lagt opp de ulike aksjonssyklusene, før jeg vil beskrive aksjonsforskningen i praksis.

2.3 Aksjonsforskningen i dette studiet

Aksjonssyklusene

Aksjonssyklusene har bestått av fire trinn: planlegging, gjennomføring, observasjon og refleksjon.

- Planlegging: Aksjonene ble planlagt gjennom ulike mål jeg ønsket å oppnå med det elektroakustiske oppsettet. Målene kunne omhandle både forbedring av tekniske aspekter ved utstyret, samt sound-relaterte utfordringer ved bruk av oppsettet.

- Gjennomføring: Her ble programmet jobbet med, nye innstillinger ble iverksatt, og oppsettet ble brukt både i øvingssituasjon og ute på spillejobber. Denne delen av syklusene besto av mye prøving og feiling og ble utført etter et 'learning-by-doing'-prinsipp.
- Observasjon: Resultatene fra aksjonene ble dokumentert ved hjelp av loggskrivning, audioopptak og gjennom tilbakemeldinger fra medmusikere og lydfolk.
- Refleksjon / ny planlegging: Her ble det reflektert rundt de observerte erfaringene, og det ble planlagt ny syklus for å forbedre oppsettet ytterligere.

Aksjonsforskningen i praksis

Bruk i egenøving

Bruk av Drumagog og elektronisk perkusjon i egenøvingen var essensielt for å bli kjent med utstyret, og bli trygg på dets funksjoner og bruksområder. Her ble aksjonsforskningen brukt etter 'learning-by-doing'-prinsippet, og prøving og feiling for å oppnå ulike egenskaper fra utstyret sto i fokus. Ved å bruke elektronikken i egenøvingen fikk jeg brukt utstyret daglig, og dette bidro til at de nye elementene fikk en naturlig plass i oppsettet mitt. Her jobbet jeg også med utprøving av diverse lyder og lyddesign for å få et så omfangsrikt og gjennomarbeidet sound som mulig. Et annet viktig aspekt ved denne egenøvingen var audioopptak. Gjennom hele egenøvingprosessen hadde jeg tilgang på et oppmikket trommesett, med elektronikken inkorporert, slik at jeg kunne gjøre audioopptak for å høre tilbake på mitt egen spill der jeg brukte det elektroakustiske oppsettet. Dette var avgjørende for å bli kjent med hvordan elektroniske lyder fungerer i samråd med akustisk trommelyd og for å få en overblikk over mitt 'nye' sound. Wennerberg (2013) skriver følgende om opptak av elektroakustisk lyd i sin masteravhandling: 'Innspilling og analysering av elektroakustisk lyd åpnet for et fugleperspektiv med tanke på definering av eget sound.' (Wennerberg, 2013, s. 26).

Bruk i samspill

Gjennom bruk av det elektroakustiske oppsettet på øvelser i samspill med medmusikere, avdekket dette både feil og mangler ved det elektroniske utstyret, men også muligheter. Bruk av Drumagog i en samspill-situasjon bidro også til å gjøre oppsettet mer intuitivt og live-vennlig, og fokuset ble rettet mot at elektronikken skulle tjene et musikalsk formål, mer enn under egenøving, der det tekniske aspektet hadde lett for å overskygge musikaliteten. Dette var og en fin arena for å teste ut ulike varianter av oppsettet for å finne fremt til et ideelt elektroakustisk trommeoppsett.

Bruk på konserter / oppsetninger

Bruk av oppsettet på konserter / show spilt fra november 2013 – januar 2014 ble en avgjørende del av forskningen. I løpet av denne perioden fikk jeg se hvordan jeg kunne bruke Drumagog på en hensiktsmessig måte som plattform for oppsettet mitt, hvordan det påvirket spillingen min og soundet mitt og hvilke muligheter og begrensninger det innebar å bruke et elektroakustisk oppsett. Her fant jeg viktig data for å besvare studiets problemstilling, dokumentert via loggskrivning.

Undersøkelse av Drumagogs tidsforsinkelse

I oppgavens målformulering fokuseres det på å lage et funksjonelt elektroakustisk trommesett, og *tidsforsinkelse*, eller *tidsforskyvning*, er en avgjørende faktor for oppsettets funksjonalitet og verdi. I studiets oppstartsfasen var det derfor viktig å gjennomføre en undersøkelse for å avdekke Drumagogs tidsforsinkelse, for å unngå at dette skulle bli et problem for oppsettets funksjonalitet på et senere tidspunkt. For å avdekke tidsforskyvningen i oppsettet mitt, gjennomførte jeg en undersøkelse i lydstudio ved UiA.

2.4 Forskningens validitet

For å ta stilling til dette studiets validitet ønsker jeg å definere uttrykket i tråd med Schwalbach (2003) sin definisjon: 'For the purposes of this book 'validity' refers to the accuracy of the claims that you make regarding your findings.' (Schwalbach, 2003, s. 8). Det vil altså være nøyaktigheten rundt fremlegging av innsamlet data som vil definere forskningens validitet. I et studie som dette, der problemstillingen er rettet mot min

bruk av Drumagog til å styre et elektroakustisk trommesett, vil det være vanskelig å samle generaliserende og objektive data, som for eksempel kreves i et kvantitativt studie, og det er heller ikke det man streber etter i aksjonsforskning. Det finnes allikevel modeller for å samle data som kan sees på som nøyaktige. Jeg valgte å bruke en modell Schwalbach (2003) kaller 'triangulation of data', som innebærer at innsamlet data må komme fra tre ulike kilder for at funnene skal kunne regnes som valide og nøyaktige. Ved å bruke mitt elektroakustiske oppsett ute på konserter ønsket jeg å oppnå 'triangulation of data' ved å loggføre og reflektere over praksisen selv, samtale med medmusikere om deres opplevelse av oppsettets musikalske verdi og ha en dialog med lydfolk om deres tanker rundt trommelyddesign ved bruk av det elektroakustiske oppsettet. Målet med dette var å gjøre datainnsamlingen og refleksjonen så bred og omfattende som mulig, slik at funnene som legges frem i denne avhandlingen kan sees på som valide.

Wennerberg (2013) trekker fram viktigheten av å gjøre studiet så gjennomslutlig som mulig i alle ledd, ved å forsøke å dokumentere hele studieprosessen. Intensjonen med dette er at leseren selv, ut ifra forskerens bakgrunn og ønsker med forskningen, og de observasjoner som legges frem, kan vurdere studiets nøyaktighet og validitet.

3. TEORETISKE PERSPEKTIVER OG LITTERATUR

I dette kapittelet ønsker jeg å kartlegge hva som finnes av relevant teori og litteratur om Drumagog, 'drum replacement' og bruk av dette i sanntid, samt gi et historisk tilbakeblikk på teknologien oppgaven baserer seg på; digitale trommer og DAW.

3.1 Teori om 'drum replacement' i sanntid

Konseptet 'drum replacement' stammer fra slutten av 70-tallet, og er tradisjonelt brukt som et verktøy i mixing av musikk. Alec Tabak (2006) definerer 'drum replacement' på denne måten:

The idea of drum replacement is to double, or sometimes replace, a subpar drum track using a second track of high-quality samples (Tabak, 2006).

Teknologien baserer seg altså på å erstatte et innspilt audiosignal med et samplet audiosignal for å forbedre eller endre karakteren i lyden. Å bruke denne digitale teknologien, Drumagog eller andre 'drum replacment'-software gjennom en DAW, i sanntid, er et nytt og lite utbredt konsept. Dunkley og Houghton (2011) forklarer prosessen på denne måten i sin netttartikkel:

The triggers themselves are mounted on the shells of the kit. They have a transducer making contact with the skin of the drum, so that a fairly soulless-sounding click is output whenever the drum is hit, and the remainder of the time the trigger's output will be pretty much silent. The resulting signal can therefore be recorded into your DAW and used to trigger samples or drive sound modules or virtual instruments. (Dunkley og Houghton, 2011).⁵

Proessen er det samme ved bruk i sanntid som ved bruk på et allerede innspilt materiale—et audiosignal, i mitt tilfelle fra enten en pad eller trigger—går inn i lydkortet og gir programmet beskjed om å spille av et forhåndsinnstilt sample, som igjen sendes ut av lydkortet. Teknologien baseres altså på at et spilt audiosignal erstattes av

⁵ 'Replacing & Reinforcing Recorded Drums', SOS. Hentet 9.september 2013 fra <http://www.soundonsound.com/sos/mar11/articles/cutting-edge-drums.htm?print=yes>

ferdig innspilt lyd i sanntid. I denne sammenheng vil hastigheten til programmet (Drumagog som plug-in i Logic), lydkortet og prosessorkraften til datamaskinen være avgjørende for hvor fort den digitale lyden sendes ut, og hvorvidt det oppfattes som øyeblikkelig og i sanntid.

3.2 Litteratur om 'drum replacement' i sanntid

Etter å ha gått gjennom aktuelle bøker og artikler, konkluderte jeg med at jeg fant lite akademisk empiri om bruk av 'drum replacement'-software i sanntid. Nettartiklene 'Replacing & Reinforcing Recorded Drums' av Dunkley og Houghton (2011) og 'Drum replacement primer' av Tabak (2006) omhandler 'drum-replacement' til bruk i mix, men har lite fokus på bruk av denne teknologien som plattform for et elektroakustisk trommeoppsett. Jeg sendte mail til Drumagog sin kundesupport på jakt etter litteratur eller kontaktinformasjon til eventuelle utøvere som bruker programmet til dette formålet, men heller ikke Drumagog visste om slik litteratur, annet enn brukermanualen som medfølger programmet. Brukermanualen forklarer programmets funksjoner og innhold, men har lite relevant informasjon om live-bruk av softwaret.

Wennerberg (2013) sin avhandling 'Elektroakustisk trommesett i sanntid' oppfattes som relevant for mitt studie. Oppgaven tar for seg reaksjonstidene— tidsforsinkelsen— til ulike triggere og hardware-moduler og legger fram spennende aksjonsforskning om å designe og bruke et elektroakustisk trommesett i sanntid. Denne avhandlingen har inspirert meg i arbeidet med å lage et funksjonelt elektroakustisk oppsett, og Wennerberg (2013) legger frem verdifulle erfaringer og tanker som jeg tatt med meg i aksjonsforskningen i dette studiet.

Boka *All about Electronic Percussion* av Snyder (2006) tar for seg hvordan digitale perkusjonsinstrumenter fungerer og gir en innføring i bruk av pader, triggere, MIDI og andre elektroniske hjelpemidler. 'Drum replacement'-software og Drumagog er ikke beskrevet i boka, men begreper og tanker rundt å designe et elektroakustisk trommesett oppfattes som relevante.

Sam Pryor sin artikkel 'Dominic Howard: The Ghost In The Machine' (Pryor, 2013), berører heller ikke studiets problemstilling direkte, men forteller om Dominic Howard (trommeslager i rocke-bandet MUSE) sin bruk av elektronikk. Artikkelen forteller om

bruken av elektronisk perkusjon i MUSE sine innspillinger og live-opptredener, og berører sentrale aspekter rundt lyddesign ved bruk av elektroakustisk trommesett. Howards fokus på bruk av elektronikk som et musikalsk virkemiddel har vært inspirerende for dette studiet.

3.3 Historisk perspektiv

I de to neste delkapitlene vil jeg legge frem det historiske opphavet til digitale trommer, samt et lite tilbakeblikk på utviklingen av DAW. Intensjonen med dette er å sette teknologien studiet er basert på i et historisk perspektiv. Kapitlene er basert på Snyder (2006), Render (2009) og Leider (2004).

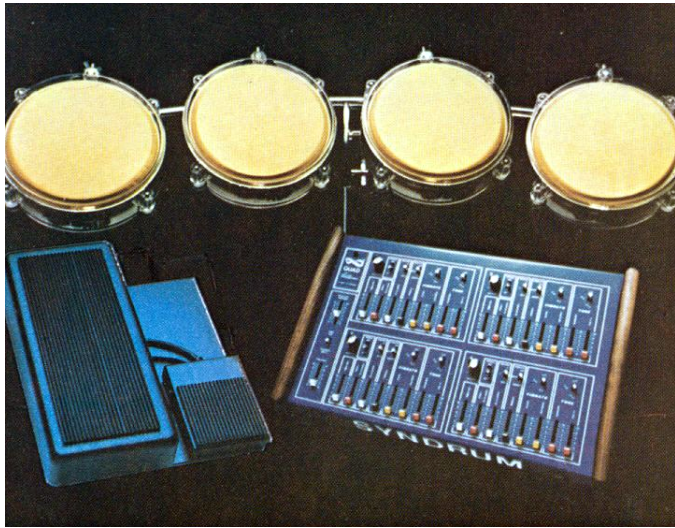
3.3.1 Historisk tilbakeblikk på digitale trommer

Ifølge Michael Render (2009) ble elektroniske trommer brukt for første gang på på the Moody Blues sin låt 'Procession' fra 1971⁶. Graeme Edge, som spilte trommer på innspillingen, brukte en synthtromme han hadde laget i samarbeid med Brian Groves, en universitetsprofessor fra Sussex, England. Tromma fungerte kun sporadisk på grunn av et skjørt og upraktisk design og ble aldri masseprodusert. Innspillingen markerer allikevel starten på bruken av elektriske trommer.

Den første kommersielle digitale tromma ble lansert i 1976. Den het 'Syndrum' og ble produsert av Pollard International i USA. Star Instruments introduserte også en lignende tromme i 1977 som het 'Synare'. Disse to elektroniske trommesystemene og deres analoge lyder skapte interesse hos trommeslagere, og det tok ikke lang tid før man kunne høre lyden av disse trommene på innspilt materiale. For eksempel er det Syndrum man hører på Gerry Rafferty's 'Baker Street' fra 1978⁷.

⁶ The Moody Blues, 1971, 'Procession', Graeme Edge (trommeslager på innspillingen), *Every Good Boy Deserves Favour*, Treshold Records, 984 550-6.

⁷ Gerry Rafferty, 1978, 'Baker Street', Henry Spinetti (trommeslager på innspillingen), *City to City*, EMI, 0077774604956.



Figur 2. 'Syndrum Quad' med fire pader (Render, 2009).

'Syndrum' besto av en modul, og hadde en, to, eller fire eksterne pader, avhengig av hvilken modell du hadde kjøpt. Modulen hadde ingen ferdig-programmerte lyder eller intern hukommelse, kun fysiske knapper og fadere. 'Synare' lignet rent teknologisk på 'Syndrum', men hadde noen funksjoner som gjorde den unik, blant annet et justerbart filter og ringmodulator. Også denne kom med ulike alternativer til antall pader, der 'Synare 2' hadde hele 12 slagoverflater.



Figur 3. 'Synare 1' kom med fire ulike slagoverflater (Render, 2009).

Både 'Syndrum' og 'Synare' var elektronisk perkusjon designet for å bli brukt som et supplement til akustisk trommesett og ikke som en erstatter. En spennende observasjon er altså at de første elektriske trommene var ment som komponenter i et elektroakustisk trommesett i sanntid!

I 1981 gjorde britene seg gjeldende innenfor bruk av digitale trommer med lanseringen av Simmons SDS-V. Dette var et komplett elektronisk trommesett med analoge lyder som vakte oppsikt hos utøvere verden over, som et fullelektronisk alternativ til et akustisk oppsett. Settet kom med 5 pader som skulle simulere basstromme, skarptromme og tre tomer. Padene har i ettertid blitt husket for sin harde slagoverflate av plast, som ga en kraftig sprett i trommestikkene ved bruk, og førte til hyppige skader blant utøvere som brukte settet.

SDS-7 kom på markedet i 1983 og var det første elektroniske trommesettet som bruke digitale samples, i tillegg til en analog synth. Her var slagoverflatene forbedret med et mykere materiale, noe som gjorde settets spillbarhet mye bedre enn på SDS-V.



Figur 4. SDS-V, her i bruk av Bill Bruford, kjent fra bandene Yes og King Crimson (Render, 2009).

I 1985 introduserte Roland sitt svar på Simmons sine trommer, med modellen DDR-30, et digitalt sett med triangulære pader. Rundt midten av 80-tallet begynte flere firmaer å produsere elektriske trommer, og det kom stadig nye modeller ut på markedet. I 1986 kom firmaet DDrum med settet DDrum2, et sett som hadde som formål å ligne akustiske trommer både i lyd og design og hadde vanlige trommeskinn på padene. På dette tidspunktet begynte produsenter av akustiske trommer, som Yamaha, Tama, DW og Pearl å produsere elektriske trommer, og sistnevnte introduserte modellen Drum-X i 1985, der det var cymballyder på modulen og cymbalpader i oppsettet.

Mot slutten av 80-tallet startet utvikling av triggere for fullt slik at trommeslagerne skulle kunne spille av elektronisk lyd fra akustiske trommer. To firmaer som har vært viktige for utviklingen av triggere er K&K Sound Systems og Trigger Perfect. I 1993 kom Trigger Perfect med modellen SC-210, en trigger med utbyttbare deler, med mulighet til å tolke sensitivitet og med justerbart trykk på sensoren på skinnen, et design som fortsatt brukes i dagens triggerteknologi.

I 1985 lanserte Roland sin 'Octapad', en multifunksjonspad uten interne lyder, som var basert på MIDI-teknologi. Paden ble brukt til å trigge lyder fra digitale moduler og hadde et kompakt design som appellerte til mange, da den var lettere å ta med rundt enn et tradisjonelt elektrisk trommesett.

Pearl var svært nær å utforme et komplett elektrisk trommesett med sitt Drum-X fra 1985, og etterfølgeren Syncussion-X fra 1986, men de manglet noen viktige funksjoner. Hihaten kunne ikke åpnes og lukkes, og cymbalene kunne ikke dempes manuelt. I 1992 kom Roland med TDE-7K, og Snyder (2006) trekker frem dette settet som verdens første komplette elektroniske trommesett, med hihat som kunne åpnes og lukkes og cymbaler som kunne 'kveles' med hånden, på samme måte som et akustisk cymbal. I 1997 introduserte de V-Pro TD-10, et sett med såkalte 'mesh'-skinn, tolags skinn med justerbar stemming, for å oppnå en mer akustisk følelse og bedre spillbarhet. Lyden forandret seg også avhengig av hvor på paden man slo, og lydkvaliteten ble regnet for å være enestående. TD-10-modulen hadde såkalt COSM-teknologi (Composite Object Sound Modeling), der man kunne utføre digital lydbehandling ved hjelp av bilder på displayet for å unngå tungvinne menyer og intrikate begreper.

Per dags dato har andre fabrikanter, som for eksempel DDrum og Yamaha, fulgt etter Roland, og brukervennlighet, gode pader og grafiske menyer på moduler har blitt vanlig. I 2011 kom Roland med en ny type multifunksjonspad, SPD-SX. Paden er designet for bruk avspilling av egne samples via software, istedenfor å ha en intern lydbank, og representerer etter min mening en teknologi for fremtiden.

3.3.2 Historisk tilbakeblikk på DAW

Dette kapitlet er basert på Leider (2004) med temaet 'The Development of the Modern DAW', og min intensjon er å legge frem noen personer, oppfinnelser og steder som har vært avgjørende for måten vi bruker datamaskiner på til å lage og editere lyd, røttene til det moderne DAW.

Max Mathews jobbet som direktør på 'Behavioral and Acoustic Research Center' på AT&T Telephone Laboratories i New Jersey på 50-tallet og lanserte i 1958 den første programvaren som kunne syntetisere audio, altså lage digital lyd. Dette gjorde han på en IBM7090 datamaskin med en tilhørende lyd-enhet som ble kalt 'digital to sound transducer', en forgjenger til det vi dag kjenner som lydkort.

I 1955 kom RCA Mark II Synthesizer, antageligvis det første systemet som både kunne lage syntetisk lyd og ta opp denne, altså et system som representerer DAW'ens barndom. Synthen fungerte med et hullkort-system som fortalte hvilke lyder den skulle spille av, og når, og resultatet ble tatt opp på magnetisk bånd slik at det kunne spilles tilbake. Det var imidlertid en skjør og omfattende mekanikk som styrte maskinen, og den fungerte sjelden feilfritt.

University of Illinois var en viktig arena for utvikling av tidlig DAW, og et eksempel på dette er 'Sal-Mar Construction', en digitalt kontrollert analog synth som var laget for opptredener i sanntid. Maskinen viste seg imidlertid å være ganske uforutsigbar og vanskelig å jobbe med, mye grunnet dens 291 knotter som avgjorde lyden som ble laget. 'Sal-Mar Construction' ble laget av Salvatore Martinaro og Herbert Brün, to komponister som jobbet ved universitet, og Martinaro uttalte følgende om å 'spille' på synthen: 'To make music with the SMC is like driving a flying bus.' (Leider, 2004). Forskningen inspirerte imidlertid til videre utvikling av DAW, og i senere tid har blant annet systemet

'Kyma' blitt laget på University of Illinois, en grafisk DAW og signalsystem som ble lansert i 1990.

Utover 70-tallet var det flere pionerer innenfor musikkteknologien som var lei av disse store maskinene og deres begrensninger hva gjaldt brukervennlighet og opptredener i sanntid. I Frankrike i 1982 sto 'Syter' ferdig, en digital synth som brukte en minidatamaskin som drivkraft og som kunne lage, manipulere og ta opp audio på disk i sanntid. Dette er et eksempel på et system som la grunnlaget for det vi i dag kjenner som DAW, der det er en mindre datamaskin som styrer et sequencer-system ⁸ som får hjelp av eksternt hardware til å ta i mot og sende lyd.

Med mulighet til å ha DAW på mindre datamaskiner begynte også produksjonen av eksterne lydkort og eksternt signal-konverterings-hardware å spre seg. Et sentralt firma for utviklingen av denne teknologien var Micro Technology Unlimited. En annen viktig oppfinnelse i denne sammenheng var 1-MHz Apple I Computer kit som kom i 1976, en plassbesparende datamaskin som var billig i innkjøp og en populær plattform for tidlige DAW. Det ble og produsert egne synthesizere som var ment til bruk på slike datamaskiner, og det er verdt å nevne Alpha Syntauri, som inkluderte både et pianokeyboard og lydkort og var basert på etterfølgeren til Apple I, Apple II. På midten av 80-tallet kom det egne datamaskiner som var beregnet for DAW, med innebygde MIDI-muligheter og digital synth, som for eksempel Yamaha CX5 Music Computer fra 1984 og Atari 520ST som kom i 1985.

I 1983 ble firmaet Digidesign startet, og i 1989 kom deres Sound Tools System, der de hadde satt sammen en pakke bestående av en Macintosh-datamaskin, signalkonverteringshardware og lydkort. Dette var forgjengeren til Pro Tools som kom i 1991, en DAW basert på bruk på Macintosh-datamaskiner for digital audiobehandling og mixing som fortsatt lever og er mye i bruk den dag i dag.

⁸ Sequencer, et elektronisk system for opptak, redigering, komposisjon og reproduksjon av musikk i form av kontrollsignaler for en synthesizer. Sequenceren styrer inn- og avspillingen av musikk i et MIDI-system. Hentet 31. oktober 2013 fra <http://snl.no/sequencer>

4. RESULTATER FRA AKSJONSFORSKNINGEN

Aksjonsforskningen i dette studiet har bestått av tre aksjonssykluser, og det overordnede målet har vært å skape et funksjonelt elektroakustisk oppsett. I framlegget av resultatene vil jeg fokusere på hvordan jeg har brukt programmet for å utvikle oppsettet og hvilke muligheter og begrensninger jeg fant.

Den første aksjonssyklusen varte fra august til oktober 2013, der målet var å bli kjent med Drumagog og opparbeide en grunnleggende kunnskap for bruk av programmet. Dette ble gjort ved hjelp av praktisk bruk av utstyret i egenøving og i samspill med andre. Det elektroakustiske oppsettet ble brukt i studio i denne perioden under innspillingen av Tommy Marmans nye EP, og det ble brukt live på enkeltstående konserter med Garden of Weeden. Tommy Marmans musikk befinner seg innenfor et moderne pop-landskap, og utforsking av sound og lydlandskap står i fokus. Dette er originalmusikk, og her ble mitt elektroakustiske oppsett brukt som en del av den kreative prosessen og utformingen av låtenes lydbilde. Garden of Weeden er en instrumentaltrio der låtene er en syntese av house-musikk og kollektiv improvisasjon. Drumagog, og elektroakustisk lyd, ble benyttet for å få et moderne og dansbart uttrykk i musikken.

Den andre syklusen startet i november og varte ut desember 2013, der Drumagog ble brukt på 22 forestillinger med showet 'O Jul Med Din Glede' i Hønefoss. Forestillingen ble spilt fra 21. november til 20. Desember, og vi hadde syv dager preproduksjon i forkant av spilleperioden. Oppsetningen ble gjort med bandet YangBreakers, og musikken var coverlåter av ulik karakter—alt fra rock til jazz og moderne pop. I denne settingen ble bandets oppgave å skape så tilpassede lydbilder som mulig, for å underbygge skuespillernes karakterer og tekster, og slik tjene showets helhet.

Den tredje aksjonssyklusen foregikk i januar 2014, der det elektroakustiske oppsettet ble brukt på revyen 'Glamoruss', som hadde fire dager preproduksjon og fem forestillinger. Oppsetningen ble gjort med bandet YangBreakers, og sjangermessig befant mesteparten av musikken seg innenfor et listepop/ hiphop-landskap—altså covermusikk, der vi ville forsøke å skape lydlandskaper så tett opptil originalinnspillingene som mulig.

Jeg vil også legge frem funn fra aksjonsforskningen basert på den praktiske bruken av oppsettet, dette som et grunnlag for å besvare oppgavens problemstilling: *På hvilken måte kan jeg bruke Drumagog og DAW som plattform for et elektroakustisk trommeoppsett som dekker mine behov som freelance-trommeslager?* Kapittelet vil legge frem de tre aksjonssyklusene inndelt i planlegging, gjennomføring, observasjon og refleksjon.

4.1 Første aksjonssyklus / oppstart

For ordens skyld ønsker jeg å legge frem utstyret jeg har benyttet i aksjonsforskningen. I prosjektets oppstartsfase var ikke alle pader og triggere anskaffet, men i løpet av tredje og siste aksjonssyklus var alle komponentene på plass.

- MacBook Pro 13" OS X 10.9 Mavericks
- M-Audio Fast Track Ultra lydkort
- Pads: Roland PD-7, PD-80, og KD-7
- Triggere: Roland RT-10S og RT-10K
- Logic Pro 9 DAW
- Drumagog 5 Platinum (plug-in, Logic)

4.1.1 Planlegging

I planleggingen av første aksjonssyklus var det viktig for meg å fokusere på elementær bruk av Drumagog i sanntid, ettersom syklusen ville fungere som en oppstartsperiode for prosjektet. Med dette i fokus satte jeg noen mål for perioden, som omhandlet spillbarheten til pader og triggere, samt hvordan programvaren kunne fungere til min fordel. Målene har jeg valgt å oppsummere slik:

- Få lyd i pader og skarp trommetrigger som styres av Drumagog og Logic.
- Få et innblikk i Drumagogs grunnleggende funksjoner
- Undersøke Drumagogs tidsforsinkelse
- Finne ut av utstyrets spillbarhet gjennom punktene sensitivitet, dynamikk og stabilitet.

- Avdekke styrker og svakheter ved bruk av Drumagog i sanntid
- Bruke Drumagog på øvinger/ i studio i samspill med medmusikere.

Ved å sette punktene over ut i live, var intensjonen å skape et grunnlag for bruk av Drumagog i konsertsammenheng, samt avdekke hvilke muligheter og begrensninger bruk av programmet innebar. Jeg valgte å ha et eget punkt i planleggingen som omhandlet å få lyd i programmet, selv om jeg forventet at dette skulle gå smertefritt.

4.1.2 Gjennomføring

Aksjonssyklusens gjennomføringsdel begynte på øvingsrommet mitt på UiA og ble utført etter et 'learning-by-doing'-prinsipp, samt via lesing i Drumagogs instruksjonsmanual. Til å begynne med satte jeg opp en gummi-pad som en komponent i det akustiske øvingsoppsettet mitt og koblet paden til lydkortet med en jack-kabel. Logic og Drumagog ble så startet, kablen fra paden ble satt i en av lydkortets input-innganger, og jeg fikk signaler fra paden ved å aktivere audiospor i Logic. Drumagog ble så satt som en aktiv plug-in på sporet. Programmet responderte som forventet og trigget lyd ved slag på paden. Audiosignalet viste seg grafisk i 'Visual Triggering'-vinduet. Lyden fra Drumagog ble observert ved bruk av høretelefoner koblet til lydkortet. Det akustiske trommesettet var mikket med basstrømmemikrofon og overhead-mikrofoner, og dette ble brukt for å ta opp elektronisk og akustisk lyd sammen, for så å høre tilbake og gjøre observasjoner av innspilt elektroakustisk lyd. På et senere tidspunkt i gjennomføringen ble oppsettet utvidet med en mesh-pad og skarptrommetrigger. Oppsettet ble brukt flittig i egenøvingssammenheng i løpet av perioden og ble tatt med på bandøvelser og i forberedelsene til innspillingen av Tommy Marmans debut-EP, både på øvingsrom og i studio, for å få et inntrykk av oppsettets praktiske verdi.

En undersøkelse av Drumagogs tidsforsinkelse ble gjennomført i lydstudio ved UiA. Pro Tools ble brukt til å måle tidsforskyvningen mellom akustisk og elektronisk lyd. Dette ble gjort ved at en akustisk skarptromme ble innspilt med en mikrofon av typen Shure SM57, samtidig som et elektronisk lydsignal ble innspilt ved hjelp av en trigger festet på tromma, via Drumagog. Lydbølgene fra disse to kildene ble så sammenlignet og målt ved hjelp av Pro Tools sin tidslinje, oppgitt i millisekunder. For å undersøke en eventuell

variasjon i tidsforsinkelsen, ble det spilt inn totalt fem slag, for å finne en gjennomsnittlig forsinkelse.

4.1.3 Observasjon

Dette kapittelet er delt inn i 'Grunnleggende innstillinger', 'Undersøkelse av Drumagogs tidsforsinkelse', 'Spillbarhet' og 'Praktisk bruk av mitt elektroakustiske oppsett'. Med disse punktene ønsker jeg å oppsummere observasjonene gjort i første aksjonssyklus.

Grunnleggende innstillinger



Figur 5. Privat skjermdump. Drumagogs hovedvindu.

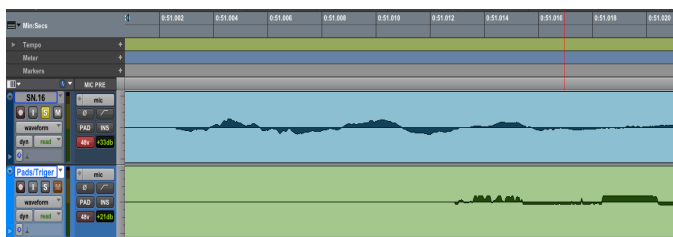
Figur 5 viser Drumagogs arbeidsvindu. Vinduet består av fem ulike deler; 'File browser', 'Samples / Groups / Settings', 'Options panel', 'Visual triggering' og 'Main / Synth / Effects / Plugins'. For å få lyd i utstyret, og for få oppsettet til å fungere til mitt bruk, var det noen elementære innstillinger i dette vinduet jeg måtte lære meg å kjenne.

Det første jeg måtte gjøre for å få lyd i Drumagog etter at gummi-paden var koblet i lydkortet og programmet var startet, var å dra 'Blend'-faderen i 'Main'-vinduet fra 0% til 100%. Faderen forteller programmet hvor mye av det innkommende audiosignalet som skal erstattes. Ved 0% ble det opprinnelige signalet sendt gjennom uten lyd fra programmet, mens ved 100% ble dette signalet erstattet fullstendig av lyd fra Drumagog, noe som selvfølgelig var ønskelig til mitt bruk.

I 'Settings'-vinduet fant jeg programmets innstillinger, og den viktigste justeringen som måtte gjøres, var å forandre programmets modus fra 'Advanced Triggering' til 'Live Triggering'. I 'Advanced triggering'-modus er programmet beregnet for bruk til bearbeiding og miksing av allerede innspilt materiale, og i dette moduset opplevde jeg en merkbart tidsforsinkelse som var svært forstyrrende for bruken av det elektroniske utstyret. Da jeg byttet modus til 'Live triggering', en innstilling som sørger for minst mulig forsinkelse, ble programmet langt raskere. Tidsforsinkelsen mellom elektronisk og akustisk lyd virket minimal i dette moduset, og jeg ønsket derfor å undersøke dette nærmere.

Undersøkelse av Drumagogs tidsforsinkelse

I oppstartsfasen av dette studiet var det viktig for meg å undersøke Drumagogs tidsforsinkelse for å bevisstgjøre en eventuell tidsforsinkelse som kunne være ødeleggende for oppsettets praktiske verdi. Ifølge Wennerberg (2013) er 3-4 millisekunder en akseptabel tidsforskyvning mellom akustisk og elektronisk lyd. Drumagog selv oppgir at det ved bruk i såkalt 'low latency'-modus, har 2ms forsinkelse, men det er ikke bare Drumagog alene som avgjør den totale tidsforsinkelsen. Dette påvirkes også av datamaskinen og lydkortet. Jeg gjennomførte derfor en undersøkelse i lydstudio ved UiA, som beskrevet i metodekapittel, og følgende figur viser den aktuelle tidsforsinkelsen:



Figur 6. Modell som viser Drumagogs tidsforsinkelse.

Figur 6 viser to signaler: Signalet markert i blått er audiosignalet fra en akustisk skarptromme, innspilt ved hjelp av en mikrofon. Signalet i grønt er elektronisk lyd fra Drumagog, spilt inn ved hjelp av en trigger. På de totalt fem slagene som ble innspilt, var gjennomsnittlig tidsforskjell på akustisk og elektronisk lyd ca 9 ms. Tidsforsinkelsen mellom elektronisk og akustisk lyd var altså større enn ønskelig. Ved praktisk bruk av oppsettet opplevdes allikevel den elektroniske lyden som i sanntid med den akustiske.

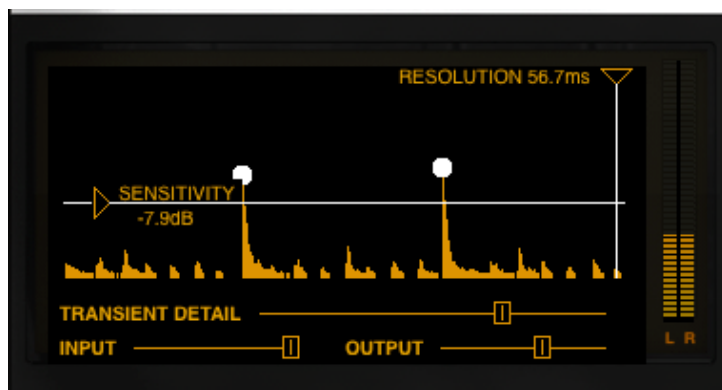
Spillbarhet

En sentral del av første aksjonssyklus var å finne ut av utstyrets spillbarhet for å avdekke hvordan Drumagog best mulig kunne styre pader og triggere . Viktige elementer jeg ønsket å undersøke for å bli kjent med spillbarheten var sensitivitet, dynamikk og stabilitet. Sensitivitet er avgjørende for å avgjøre hvor naturlig padene føles å spille på, dynamikk er et avgjørende musikalsk element, og stabilitet er en sentral faktor med tanke på praktisk bruk av oppsettet.

Sensitivitet

I uttrykket 'sensitivitet' legger jeg hvor følsomme padene er for slag, altså hvor hardt man må slå før programmet spiller av en lyd, og begrepet 'threshold' brukes vanligvis om dette ⁹. For å justere sensitiviteten på utstyret måtte jeg bruke 'Visual Triggering'-vinduet.

'Visual triggering'-vinduet er et grafisk vindu, der programmet viser innkommende audiosignaler i sanntid. Signalets dynamiske toppunkt markeres med en hvit prikk.



Figur 7. Privat skjermdump. Drumagogs 'Visual Triggering'-vindu.

Sensiviteten justerte jeg ved å dra den horisontale hvite linja i 'Visual Triggering'-vinduet opp eller ned. Dersom linja ble dratt nedover økte sensitiviteten i pader og triggere, fordi programmet da reagerte på svakere slag, og ble linja dratt oppover ble sensitiviteten lavere, og det skulle et hardere slag til for at Drumagog responderte. Nederst i 'Visual triggering'-vinduet fant jeg 'input'- og 'output'-fadere. 'Input'-faderen

⁹ "Threshold: the point below a trigger waveform will not be recognized" (Snyder, 2006, s.124)

ble brukt aktivt til å justere sensitiviteten på pader og triggere, da audiosignalets volum var viktig for å bestemme 'styrken' på slaget fra paden.

Det var ikke problematisk å oppnå god sensitivitet på pader og triggere. Når det var høyt input-signal fra padene, og Drumagog var innstilt på høy 'sensitivity', reagerte programmet på selv de svakeste stikkeslagene. I andre ende av skalaen var det ikke vanskelig å justere padene til å reagere på kun harde slag, altså høyere 'threshold', ved å stille inn lavere input-signal og lavere 'sensitivity'. Et viktig moment ved innstilling av sensitivitet var at dette var tilpasset den fysiske styrken på slaget. Ved høy sensitivitet og harde slag oppdaget jeg en slags funksjonsfeil ved programmet, der det spilte av 2-4 slag samtidig, noe jeg har valgt å kalle 'multi-triggering'. Dette problemet ble mindre merkbart når jeg skrudde opp sensitiviteten.

Når det gjaldt bruk av triggerne, fungerte disse med lignende egenskaper som padene, med gode muligheter til å justere sensitivitet til både svak og sterk spilling. Ved de hardeste slagene opplevde jeg det Snyder (2006) kaller 'double trigger'¹⁰, selv når sensitiviteten var lav. Double trigger oppstår når tromma blir slått så hardt at triggeren oppfatter ett eller flere ekstra slag på grunn av vedvarende vibrasjoner i trommeskinnet i etterkant av det opprinnelige slaget. Et viktig element for å få dette til å fungere feilfritt, i tillegg til å tilpasse sensitiviteten, var justering av såkalt 'mask time'¹¹. I tillegg festet jeg en liten tøybit under triggeren med gaffa-teip, for å unngå unødvendige vibrasjoner i trommeskinnet som kunne forplante seg til triggerens sensor.

Dynamikk

For å gjøre oppsettet så funksjonelt som mulig, ville jeg finne ut hvilke dynamiske muligheter Drumagog kunne tilby. I Drumagog sitt interne lydbibliotek var alle trommer og instrumenter samlet i mange ulike styrkegrader og med forskjellige nyanser, dette for å gjøre samplene mer organiske og mindre maskinelle, og for å ha en stor dynamisk rekkevidde, i følge brukermanualen. Mitt første inntrykk av lydbiblioteket var positivt

¹⁰ Uttrykkets betydning er som følger: "one or more patches sounding after the initial (intended) pad or trigger hit" (Snyder, 2006, s.124)

¹¹ Mer om dette i kapittelet som omhandler stabilitet.

ettersom samplene la opp til en stor dynamisk spennvidde, en kvalitet jeg ville satt stor pris på i mitt elektroakustiske oppsett.



Figur 8. Privat Skjermdump. Figuren viser en .gog-fil i Drumagog, og alle de ulike boksene representerer et sampel, og er også markert med om de er spilt med 'L' (venstre) eller 'R' (høyre) hånd. Fargekodene representerer ulike dynamiske grupper.

Det viste seg imidlertid at det var utfordrende å benytte seg av dette dynamiske spennet når Drumagog ble brukt til live-triggering av pader og triggere. Det står forklart i instruksjonsmanualen at programmet får begrenset evne til å produsere detaljert dynamikk i 'Live Triggering'-modus.

Ved bruk av gummi-paden var det mulig å oppnå et visst dynamisk spenn, men med risiko: For å få god dynamikk måtte også sensitiviteten være høy, noe som igjen førte til en stor risiko for feiltriggering, eller 'multi-triggering', ved harde slag.

Ved bruk av mesh-padene og triggeren viste det seg at styrken på det fysiske slaget hadde liten innvirkning på volumet på audiosignalet som ble sendt fra padene til Drumagog. Programmet fikk derfor lite variert data å jobbe med, og nyansene ble for små til at det utgjorde noen reell forskjell i dynamikken.

Konklusjonen ble at det var mulig å ha dynamisk rekkevidde ved bruk av gummi-pad, men med en stor risiko for multitriggering-problemer ved harde slag, altså var heller ikke dette en akseptabel løsning til praktisk bruk av oppsettet. I 'Settings'-vinduet kan man justere 'dynamic tracking', altså hvor dynamisk oppmerksomt programmet skal være på de innkommende audiosignalene, og jeg fant ut at den beste løsningen for min del var å ha dette på 0%, slik at samplet som ble avspilt alltid kom ut i samme volum, uavhengig

av hvor hardt det fysiske slaget var. Dette satte en dynamisk begrensning for bruken av programmet, noe jeg vil komme tilbake til i refleksjonsdelen.

Stabilitet

I en konsertsituasjon er det viktig å kunne stole på utstyret, og dette innebærer at padene, triggerne og programmet responderer som planlagt og forventet. Som nevnt i kapitlet om sensitivitet var justering av det Snyder (2006) kaller for 'mask time' et viktig element for å stabilisere bruken av triggerne.¹² I Drumagog heter denne innstillingen 'resolution' og er en funksjon som bestemmer hvor mange millisekunder det skal gå etter programmet har avspilt et sampel før neste sampel kan avspilles. Med dette vil man unngå at vibrasjoner i pad eller skinn i etterkant av et slag fører til flere uønskede slag. Ved en 'resolution' på rundt 50ms hadde triggerne god spillbarhet med tanke på rapiditet, og 'double trigger'-problemer var sjelden vare. 'Resolution' ble og brukt på pader som en forsikring mot dobbeltriggering.

Med en gjennomtenkt justering av sensitivitet, avskrudd 'dynamic tracking', og bruk av 'resolution'/'mask time' ble bruken av padene og triggerne stabilt nok til at jeg kunne bruke elektronikken som del av øvingsoppsettet mitt.

Et annet moment når det gjaldt stabilitet var viktigheten av å restarte Mac'en, DAWen og lydkortet jevnlig. Det viste seg at Drumagog hadde mye lettere for å feiltrigge og opptre uforutsigbart dersom det var lenge siden forrige omstart av utstyret.

I tillegg til momentene nevnt over, vil jeg nevne et par begrensninger ved spillbarheten til Drumagog, som påvirket den praktiske bruken av oppsettet tidlig i aksjonssyklusen.

Mesh-padene jeg brukte i forskningen har en såkalt 'dual-trigger'-teknologi. Når de brukes med 'tradisjonelle' hardwaremoduler, beregnet til å styre elektronisk perkusjon, har modulen egenskaper som gjør at den kan merke forskjell på om det slås på rimmen på paden eller på skinnet. Dette vil si at en slik pad kan brukes til å avspille to ulike

¹² "Mask Time: the amount of time a trigger input waits before it will react to another trigger waveform; generally measured in milliseconds" (Snyder, 2006, s.124).

lyder, en lyd ved slag på rimmen og en annen lyd ved slag på skinnet.¹³ Drumagog benytter audiosignal fra paden til å trigge lyd og har derfor ikke teknologi til å lese forskjell på om det slås på skinn eller rim. Dette gjør at paden kun kan trigge en lyd av gangen, noe som oppleves som en begrensning.

En lignende begrensning opplevdes ved bruk av gummi-pader, som tradisjonelt sett kan 'mutes' med hånden når de styres av en elektrisk trommemodul. Dette er aktuelt ved avspilling av cymbal-samples, der det er ønskelig å kunne kutte etterklangen i 'cymbalet' med hånden, slik som man kan med et akustisk cymbal. Når Drumagog oppfattet audiosignalet fra paden, ble lydfilen avspilt i sin helhet, uten mulighet til å stoppe dette ved hjelp av fysisk berøring av paden.

Praktisk bruk av mitt elektroakustiske oppsett

I løpet av den første aksjonssyklusen ble det elektroakustiske oppsettet benyttet i samspill med andre musikere, og spesielt ved bruk i kreative settinger, ved utforming av nye låter og arrangement, følte det givende å ha et langt større lydlandskap tilgjengelig enn tidligere. Samtidig bidro dette til et endret fokus i en slik prosess, der jeg hadde lett for å bli opphengt i bruken av de elektroniske lydene, mer enn selve musikken. For å unngå at dette stjal uheldig mye fokus, endte jeg opp med å bruke elektroniske lyder i de tilfellene hvor jeg følte at de akustiske lydkildene ikke strakk til, eller følte mangelfulle. Den elektroniske delen av oppsettet ble altså brukt som en komplementerende lydkilde. I løpet av aksjonssyklusen ble jeg bevisst på min mangelfulle kompetanse hva gjaldt lyddesign og effektbruk på samplene, viktige aspekter for å kunne forme den elektroniske lyden, og dette var noe jeg ønsket å forbedre i løpet av neste aksjonssyklus.

Oppsettet ble brukt live ved en anledning i løpet av aksjonssyklusen med bandet Garden of Weeden på klubben Seeds i Oslo. Her ble det benyttet en gummi-pad til avspilling av elektroniske hihat-lyder og en mesh-pad for å spille av handclaps og elektroniske knipse-lyder. Dette opplevde jeg som et funksjonelt tillegg til de akustiske lydkildene i trommesettet for å skape et elektronisk lydlandskap. Jeg opplevde imidlertid stor usikkerhet rundt eget spill og sound, og bruken av det elektroakustiske oppsettet følte

¹³ "True dual-trigger pads uses two piezoz, generally one to trigger the head and one to trigger the rim." (Snyder, 2006, s. 29).

prematurt. Heller ikke lydteknikeren var komfortabel med de elektroniske lydkildene i oppsettet mitt, og bruken av det elektroakustiske trommeoppsettet ble ikke oppfattet som vellykket, verken av meg eller mine medmusikere. Til denne konserten laget jeg et enkelt live-oppsett i Logic, der jeg aktiverte ulike audiospor for å bytte lyder på padene. Dette live-oppsettet ønsket jeg å jobbe videre med i neste aksjonssyklus for å gjøre bytte av lyder så effektivt som mulig.

4.1.4 Refleksjon

I løpet av den første aksjonssyklusen fikk jeg et godt innblikk i noen av de sentrale funksjonene i Drumagog og gjennomførte en undersøkelse av Drumagogs tidsforsinkelse. Undersøkelsen viste en gjennomsnittlig tidsforskyvning på ca 9 ms mellom akustisk og elektronisk lyd. Som nevnt tidligere er dette tallet høyere enn ønskelig, da en akseptabel forsinkelse er 3-4 ms grunnet lydets hastighet og normale avstander mellom lydkildene innad i et trommesett. Mest sannsynlig har lydkortet mye av skylden for tidsforsinkelsen, men på dette stadiet i forskningen hadde jeg ikke økonomisk mulighet til å gå til innkjøp av et raskere og dyrere lydkort. På bakgrunn av dette valgte jeg å leve med en forsinkelse på ca 9 ms og håpet at dette ville fungere til mitt bruk. Når jeg har spilt på oppsettet har jeg ikke følt at forsinkelsen har vært et merkbart problem, og jeg håper at denne følelsen vedvarer.

Gjennom praktisk bruk av programmet fant jeg matnyttig informasjon om spillbarheten til pader og triggerer i bruk med Drumagog. Det var mulig å oppnå god sensitivitet på utstyret, og programmet fungerte stabilt i egenøvingssituasjon, en viktig egenskap og styrke med tanke på den fremtidige live-bruken av Drumagog. En betydningsfull svakhet ble avdekket gjennom elektronikkens manglende dynamiske muligheter. Ved bruk av dynamikk på samplene ble programmet sårbart for feiltriggering, og det slet med å tolke dynamikk fra mesh-paden og triggeren. Den manglende dynamikken i oppsettets elektroniske del gjorde forskjellen mellom de akustiske og elektroniske perkusjonsinstrumentene større og mer merkbart og påvirket spillbarheten i negativ retning. Disse problemene forplantet seg videre inn i bruken av Drumagogs interne lydbibliotek, da programmet ikke benyttet seg av dynamikken og variasjonen i samplene.

Drumagogs interne lydbibliotek følte derfor ikke like funksjonelt som antatt, da variasjonene i de samlede trommene ikke kunne utnyttes til det fulle. Lydbiblioteket har dessuten et begrenset utvalg av perkusjon og elektroniske samples av moderne karakter, og jeg var avhengig av å kjøpe eksterne lydbibliotek for å dekke behovet for denne type lyder.

Den praktiske bruken av oppsettet opplevdes både positivt og negativt. De enorme mulighetene til å påvirke lydlandskapet i nye, og tidligere utenkelige, retninger var innbydende, men samtidig utfordrende med tanke på å bevare min opprinnelig rolle som trommeslager: å skape et godt og trygt grunnlag for de andre musikerne og på denne måten spille de andre gode. Tidvis opplevde jeg at bruken av elektronisk perkusjon forstyrret det nødvendige fokuset for å løse disse oppgavene på grunn av utrygghet og uerfarenhet rundt bruken av et elektroakustisk oppsett. Jeg opplevde også et ønske om å utvikle bruken av effekter på samples ytterligere, spesielt bruk av delay og klang, samt forbedre live-oppsettet i Logic for å gjøre bytte av lyder enklere og mer oversiktlig.

4.2 Andre aksjonssyklus

4.2.1 Planlegging

Etter å ha opparbeidet en grunnleggende forståelse for Drumagogs spillbarhet og funksjoner, samt avdekket noen elementære styrker og svakheter i bruken av mitt elektroakustiske oppsett, satte jeg nye mål til andre gjennomføring:

- Jobbe med lyddesign og effektbruk, både i Drumagog og i Logic
- Lage et funksjonelt og oversiktlig live-oppsett i Logic for å kontrollere Drumagog
- Få på plass basstrommetrigger i oppsettet
- Bruke oppsettet aktivt i oppsetningen 'O Jul Med Din Glede' og på denne måten bli tryggere på bruken av mitt elektroakustiske oppsett

4.2.2 Gjennomføring

Aksjonssyklusen ble hovedsakelig utført gjennom bruk av oppsettet i showet 'O Jul Med Din Glede' som ble spilt 22 ganger i november og desember 2013. I forkant av preproduksjonen brukte jeg tid på øvingsrommet, der jeg jobbet med lyddesign og live-oppsett i Logic, i tillegg til å inkorporere basstrømmertrigger i oppsettet for å kunne spille av elektroniske samples med basstromma.

4.2.3 Observasjon

Kapittelet er delt inn i 'Lyddesign og effekter', 'Live-oppsett i Logic', og 'Praktisk bruk av mitt elektroakustiske oppsett'.

Lyddesign og effekter

Tidlig i andre aksjonssyklus ønsket jeg å gjøre meg kjent med Drumagogs interne muligheter til lyddesign og effekter, og Drumagogs 'main'-vindu inneholder funksjoner hva gjelder lyddesign.



Figur 9. Privat skjermdump. Viser Drumagogs 'Main'-vindu, som ble brukt til lydmanipulasjon.

Til venstre i Figur 9, fant jeg Drumagogs 'Pitch'-funksjon. Med denne faderen forandret programmet pitchen, både lysere og mørkere, på samplet jeg hadde markert. Små justeringer av pitch var et effektivt virkemiddel for å forandre karakteren i et sample og

en nyttig effekt i seg selv. Den neste faderen het 'Articulations' og kunne brukes med Drumagogs interne lydbibliotek. Faderen forandret lyden på sampelet ut ifra hvor på tromma det har blitt slått når sampelet ble innspilt. På et skarptrommesampel kunne man velge mellom 'center', 'rimshot' og 'sidestick', og på denne måten bestemme hvor hard eller myk man ønsket at lyden skulle være. Faderne ved siden av 'Articulations'-faderen inneholdt, på utvalgte samples fra det interne biblioteket, supplerende lydinformasjon, som for eksempel hvilke frekvenser i lyden man ønsket å fremheve, og på hvilken måte man ønsket at den samplede lyden skulle være tatt opp, enten ved direkte oppmikking eller ved bruk av rom-mikrofon.

Ved bruk av egne samples ble 'Articulations'-faderen deaktivert, som man kan se på figuren over. Faderne ved siden av ble da tildelt navnene 'Label 1', 'Label 2' og 'Label 3', og ved bruk av disse kunne jeg legge til tre nye samples i tillegg til det valgte hovedsampelet og bestemme hvor mange prosent av disse jeg ønsket i det totale lydbildet. Denne funksjonen var praktisk med tanke på lyddesign, da jeg kunne bruke disse faderne til å blande 2-4 ulike samples og på denne måten lage en ny, og egendesignet, lyd. For eksempel ble denne funksjonen brukt til å blande akustiske og elektroniske skarptrommesamples, med handclap- og perkusjons-samples. Dette for å få en bredere, større og ikke minst ny lyd.

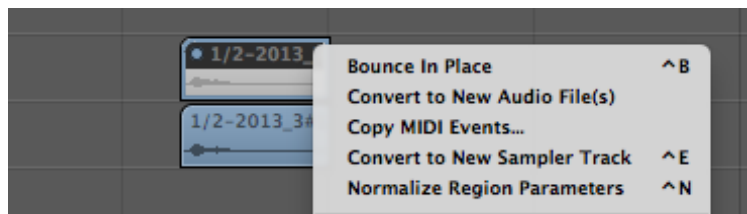
Drumagog har noen interne effekter som jeg undersøkte, og jeg vil trekke frem en innebygd 'Convolution reverb'-funksjon. Denne effekten forklares av Leider (2004) som en simulering av den akustiske responsen, klangen, i et gitt miljø, som du kan legge på et digitalt signal.¹⁴ I Drumagog er 'Convolution reverb'-funksjonen utstyrt med et titalls ulike romklanger du kan bruke på samplene, uavhengig om lydene er fra internt eller eksternt lydbibliotek. Denne klangen passet spesielt godt til å skape store og fete skarptrommelyder. Bruken fungerte imidlertid ikke så bra i sanntid, da den brukte en stor mengde prosessorkraft og gjorde Drumagog ustabil. Leider (2004) forklarer dette på denne måten:

¹⁴ "Using convolution, the impulse response of a room can be applied to any digital signal" (Leider, 2004, s. 215).

A good reverberation, particularly when used in a surround mix, can consume a considerable portion of the available CPU speed (Leider, 2004, s. 213).

Dette problemet løste jeg ved hjelp av en teknikk jeg utarbeidet i løpet av andre aksjonssyklus, som jeg har valgt å kalle 'resampling'. Den samme teknikken ble brukt når jeg ville bruke flere effekter i Logic samtidig, noe som krever en stor del av datamaskinens prosessorkraft, da dette tidvis sørget for stor tidsforsinkelse mellom elektronisk og akustisk lyd.

'Resampling' ble utført ved at jeg behandlet et sample i Drumagog / Logic med ulike effekter som var ønskelig, for så å spille inn dette. Ved hjelp av Logics 'Bounce In Place'-funksjon, laget jeg et nytt sample med alle effekter liggende på lydfilen. Denne nye lydfilen ble så lagret på maskinen og importert til Drumagog. På denne måten kunne jeg bruke samples live med for eksempel 'convolution'-klang, delay og filter på samme tid, uten å oppleve ustabilitet eller tidsforsinkelse, fordi effektene lå på lydfilen istedenfor å bli produsert av aktive plug-ins.



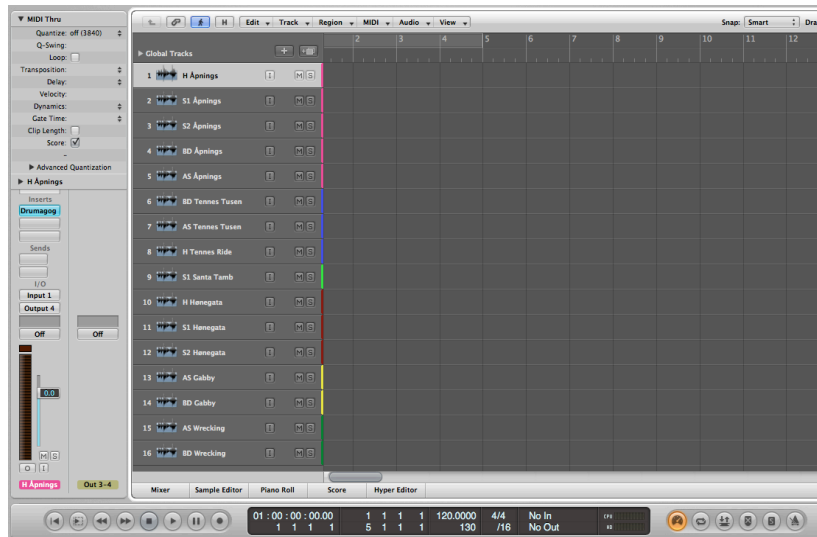
Figur 10. Privat skjermdump. Viser Logics 'Bounce In Place'-funksjon

Figur 10 viser resampling i praksis, der det øverste sporet blir kopiert til sporet under, med lyden av alle effekter (plug-ins) inkludert. Resampling viste seg å bli et nyttig verktøy for å gjøre effektbruken så stabil, trygg og forutsigbar som mulig.

En av fordelene med å bruke Drumagog og DAW som plattform for mitt elektroakustisk trommesett var tilgangen på et titalls plug-ins i Logic. Programmet tilbyr ulike typer filtre, klang, delay, vreng og EQ. Klanger 'Space Designer' og delayen 'Stereo Delay' ble brukt til lydbehandling av samples i aksjonssyklusen. 'Space Designer' er en enkel og grei klang, med flere gode pre-sets som gjorde bruken bruksvennlig og oversiktlig. 'Stereo Delay' ble brukt for å legge delay på samples og effekten styres av tempoanvisningen i Logic. Dette ble brukt til å skape underdelinger og rytmisk variasjon

i samplene, og jeg kunne selv velge underdelinger og volum på effekten, samt sette ulik delay på høyre og venstre side for å skape en stereo-effekt. Muligheten til å ha delay på samplene bød på nye muligheter hva gjaldt lydlandskap og uttrykk.

Live-oppsett i Logic



Figur 11. Live-oppsett i Logic

Figur 11 viser live-oppsettet i Logic på oppsetningen 'O Jul Med Din Glede', og var en videreføring av oppsettet jeg laget i første aksjonssyklus. Figuren viser de 16 forskjellige audiosporene som ble brukt for å styre tre pader og to triggere (se bilde av oppsettet senere i kapitlet, figur 12). På alle audiosporene lå Drumagog som aktiv plug-in, og hvert spor styrte dermed hver sin lyd. For å få lyd i en pad måtte audiosporet som styrte paden stå i 'Recording'-modus, noe som krevde et eget musepeker-trykk. Dette var en utfordring ved live-bruk. Spesielt ved kjappe overganger mellom låter var det en praktisk utfordring å trykke på opp til fem ulike audiospor av gangen for å aktivere 'Recording'-modus. For å forbedre oppsettet, og gjøre bytte av lyder mer oversiktlig, markerte jeg sporene med fargekoder, der spor som skulle være aktive på samme tid delte farge. For eksempel ble sporene til åpningslåta i showet markert med rosa farge, og her ble alle pader og triggere brukt; fem spor var altså aktive samtidig. På avslutningsnummeret ble kun triggerne brukt, altså to spor, markert med mørkegrønn farge.

I løpet av syklusen ble jeg oppmerksom på et modus i Logic som var viktig til live-bruk av programmet. Nederst i høyre hjørne av hovedvinduet, vist i figur 12, er det en knapp som lyser og som indikerer at Logic sitt 'Low latency'-modus er aktivert. Denne funksjonen forteller Logic at det skal brukes live, og programmet jobber for å ha så lite tidsforsinkelse på audiospor med aktive plug-ins som mulig, en funksjon som måtte være aktivert for at Drumagog skulle fungere optimalt i sanntid.

Praktisk bruk av mitt elektroakustisk oppsett



Figur 12. Privat. Oppsett brukt på showet 'O Jul Med Din Glede' 2013.

Figur 12 viser den første ordentlige utgaven av mitt elektroakustiske oppsett, kontrollert av Drumagog. Oppsettet besto av to mesh-pader, som man ser til venstre i bildet, en gummi-pad som man ser til høyre i bildet, samt skarptrommetrigger og basstrommetrigger. Basstrommetriggeren var ny i oppsettet og var uproblematisk i bruk. Spillbarheten var god, med store muligheter for justering av sensitivitet. 'Double trigger'-problemer ble fjernet ved hjelp av justering av 'resolution', akkurat som på skarptrommetriggeren. I motsetning til skarptrommetriggeren, brukte jeg ikke noe fysisk materiale for å dempe basstrommetriggeren, og sensoren hadde direkte kontakt med trommeskinnet.

Mesh-padene ble brukt til å spille av ulike elektroniske skarptrommesamples, samt noe enkel perkusjon, for eksempel rytmepinner og tamburin. Gummi-paden ble brukt til å spille av cymbal-lyder, samt subdrops¹⁵. Triggerne ble brukt til å spille av mange ulike type samples, som for eksempel techno- og rocke-lyder, og ble brukt til 'layering' (eget uttrykk), som skulle vise seg å være en verdifull teknikk.

Showet 'O Jul Med Din Glede' ble spilt i Bysalen Amfi i Hønefoss, en sal med plass til omtrent 250 publikummere. Salen er relativt liten, med bare noen centimeters avstand fra scenekanten til publikum. I denne sammenheng var showets helhet tjent med et så lavt scenevolum som mulig, slik at publikum fikk lyd fra PAen, og ikke direkte lyd fra backline på scenen. Som trommeslager byr dette på flere utfordringer. Å spille lavt er i seg selv en fysisk utfordring, men det blir og en lydmessig utfordring å få god trommelyd. Ut ifra mine personlige preferanser liker jeg best lyden i trommer og cymbaler som blir behandlet med et sterkt og kraftig anslag, men dette medførte et scenevolum som ikke var akseptabelt i denne settingen. Med mitt elektroakustiske oppsett kunne jeg løse dette på en helt ny måte, da ved hjelp av 'layering'.

'Layering' oppsto ved å legge elektronisk lyd ved siden av akustisk lyd, for å kompensere for et svakt fysisk anslag. For eksempel benyttet jeg skarptromme- og basstrommesamples fra Drumagogs interne lydbibliotek på triggerne, innspilt med et hardt anslag. På denne måten kunne jeg spille fysisk svakt på scenen, og lydteknikeren kunne forsterke trommelyden ut i PAen ved hjelp av kraftfulle samples. Ved bruk av 'layering' hadde jeg dessuten store muligheter til å forandre trommelyden og lydlandskapet, ettersom lyden i PAen var en blanding av mine akustiske trommer og elektronisk lyd. Jeg merket at kompetansen min til å sette sammen akustisk og elektronisk lyd var mangelfull, og jeg følte meg på utrygg grunn. Dette medførte at jeg ikke turte å bruke 'layering' på mer enn fire låter, der jeg klarte å lage lydlandskap jeg ble fornøyd med. Dette konseptet ønsket jeg å forbedre og utvikle videre i neste aksjonssyklus.

I løpet av perioden ble 'file browser'-funksjonen, som finnes i 'Main'-vinduet til Drumagog, benyttet mye, da jeg fikk tilsendt samples fra keyboardisten som satt på en

¹⁵ Massiv synth-lyd som dropper nedover i pitsj.

stor bank av ulike trommelyder. Vi fant riktige lyder til låtene sammen og deretter ble disse sendt til meg via mail. På denne måten tok det bare sekunder før jeg hadde plassert 'nye' lyder på riktige pader eller triggere. Dette gjorde bruken av det elektroakustiske oppsettet intuitiv og effektiv i preproduksjonsperioden.

Rent teknisk fungerte alt stort sett som det skulle, med unntak av noen 'double trigger'-problemer. Dette ble forsøkt løst ved mer nøyaktig innstilling av 'resolution', men jeg ble ikke kvitt problemene fullstendig. På grunn av dette opplevde jeg settet som tidvis 'unaturlig' å spille på, på grunn av faren for 'double trigger'-problemer. Spesielt ved livebruk ble dette tydelig, sammenlignet med den tidligere bruken på øvingsrommet der disse småfeilene ikke ble vektlagt eller fokusert på. Her hadde jeg mer å jobbe med i neste aksjonssyklus, og jeg ønsket å perfektionere det tekniske aspektet av oppsettet for å skape en større trygghet rundt bruken av elektroakustisk lyd. Jeg antok at finjustering av sensitivitet ville være viktig i denne prosessen.

I løpet av aksjonssyklusen avdekket jeg styrker og svakheter hva gjaldt lydkortets funksjon. Lydkortets oppgave var å ta i mot audiosignaler fra padene og triggerne, sende disse til Drumagog gjennom Logic, for så å sende lyd ut til lydbord/opptaksutstyr. Lydkortet mitt, M-Audio Fast Track Ultra, har seks ulike mono-utganger, som betydde at jeg kunne sende de elektroniske signalene fra oppsettet til seks ulike linjer om ønskelig (eventuelt tre stereo-spor). Dette viste dette seg å være en nyttig funksjon i live-sammenheng. Til bruk i 'O Jul Med Din Glede' ble signalene delt inn i elektroniske skarptrommer og annen elektronisk perkusjon på en linje, og elektroniske basstrommer på en annen. På denne måten kunne lydteknikeren ha god kontroll på de elektroniske signalene ved å styre individuelt volum på disse, i tillegg til de akustiske lydkildene.

En utfordring ved bruk av lydkort i oppsettet var at det kompliserte feilsøking de gangene det var nødvendig. I løpet av aksjonssyklusen opplevde jeg noen ganger å miste lyden i den elektroniske delen av oppsettet—under preproduksjon og på linjesjekker før show—og feilsøking var en kompleks prosess. I tillegg til eventuelle feil i Drumagog eller Logic, hadde lydkortet en ekstern softwaremixer styrt av et eget program på Macen, samt fysiske knapper og justeringsmuligheter. Alt i alt sørget dette for at det var

vanskelig å diagnostisere trommesettet ved feil, ettersom audiosignalene skulle gjennom mange ulike ledd fra slag til elektronisk lyd.

4.2.4 Refleksjon

I løpet av aksjonssyklusen fikk jeg en økt forståelse for lyddesign og effektbruk på samples, ved bruk av Drumagogs 'Main'-vindu, samt klang og delay. 'Resampling' viste seg å være en nyttig teknikk, som gjorde det mulig å ha ubegrensede mengder effekter på samplene. Det ble i løpet av aksjonssyklusen tydelig at effektbruk var av stor verdi for mitt elektroakustiske oppsett, for å skape 'riktig' sound på samplene—dette som forventet etter første aksjonssyklus.

Live-oppsettet i Logic ble forbedret ved bruk av fargekoder på audiosporene, noe som fungerte bra under gjennomføringen av showet. Lydkortets styrker og svakheter ble avdekket og utforsket, og spesielt muligheten til å splitte signaler fra Drumagog i flere outputter ble verdifullt i den praktiske bruken av oppsettet. Basstrommetrigger ble inkorporert uten problemer og fungerte mer eller mindre feilfritt gjennom hele aksjonssyklusen.

Den praktiske bruken av oppsettet på 'O Jul Med Din Glede' var lærerik og spennende. Oppsettet var funksjonelt for å løse de nødvendige oppgavene, og 'layering'-teknikken var verdifull for å oppnå et mer kraftfullt lydbilde enn det de akustiske lydkildene i oppsettet kunne tilby under omstendighetene. Jeg fikk gode tilbakemeldinger fra lydteknikere og medmusikere på dette, ettersom det var mulig å gi lydlandskapet en ny dimensjon ved hjelp av elektroakustisk lyd. Dette var inspirerende og motiverende, og det elektroakustiske oppsettet opplevdes som et positivt tilskudd til showets helhet. Jeg ble imidlertid ikke kvitt alle 'double trigger'-problemene, og jeg ser at dette er noe jeg må jobbe videre med i neste syklus for å gjøre oppsettet så trygt og naturlig som mulig. Usikkerheten rundt hvorvidt teknologien kunne svikte eller opptre uforutsigbart gjorde at jeg fikk et mindre fokus på det musikalske enn ønskelig, og følelsen av å spille på oppsettet opplevdes tidvis kunstig og anstrengt.

I den neste aksjonssyklus håpet jeg å utvikle bruken av 'layering' ytterligere, ved å få oversikt og kunnskap om hvilken type samples som kunne brukes til å komplementere

den akustiske trommelyden på en så funksjonell måte som mulig. Jeg hadde en følelse av at jeg hadde mye å hente på dette, med tanke på å forbedre og gjøre mitt elektroakustiske sound så gjennomarbeidet som mulig.

4.3 Tredje aksjonssyklus

4.3.1 Planlegging

I løpet av andre aksjonssyklus fikk jeg en større forståelse for lyddesign og effekter, samt at jeg utformet et oppsett i Logic, basert på fargekoder, for å sortere de ulike audiosporene og lydene. I denne tredje, og siste, aksjonssyklusen ønsket jeg å jobbe videre med følgende aspekter:

- Jobbe med 'resolution' og sensitivitet, for å unngå 'double trigger'-problemer, og med dette gjøre oppsettet mer naturlig å spille på.
- Jeg ville jobbe videre med 'layering' for å finne ut hvordan jeg best mulig kunne bruke elektroakustisk lyd til min fordel.
- Få på plass basstrommepad (Roland KD-7) i oppsettet for å kunne spille av basstrommesamples uten bruk av den akustiske basstromma.
- Bruke oppsettet i revyen 'Glamoruss' for å skape så identiske og stilriktige lydbilder som mulig til musikken.

4.3.2 Gjennomføring

Gjennomføringen av aksjonssyklusen besto av en fire-dagers preproduksjon av revyen 'Glamoruss', etterfulgt av fem forestillinger i løpet av en helg, spilt på Byscenen i Hønefoss. I forkant av innøvingen brukte jeg noen dager på øvingsrommet. Her jobbet jeg med lyddesign, som beskrevet i andre aksjonssyklus, for å lage passende samples til låtene. Låtene som skulle spilles i revyen 'Glamoruss' var av variabel karakter og sjanger, og jeg hadde fokus på å finne/lage samples til de låtene som hadde karakteristiske trommelyder som ikke kunne oppnås ved bruk av et tradisjonelt akustisk trommesett. Samplene ble laget ved å blende ulike samples og justere pitch

med Drumagog sitt 'Main'-vindu, samt bruk av klang fra 'Space Designer'. Da samplene var ferdig editert brukte jeg 'resampling' for å unngå aktive plug-ins.

I løpet av disse dagene på øvingsrommet satte jeg opp et fullelektronisk 'Drumagog-trommesett' bestående av pader. Jeg brukte en gummi-pad til 'hihat', en mesh-pad som 'skarptromme', og Roland KD-7 basstrommepad som 'basstromme'. På denne måten fikk jeg jobbet aktivt med lydene jeg designet, samt inkorporert basstrommepad i oppsettet.

4.3.3 Observasjon

Dette kapittelet er delt inn i 'Sensitivitet', 'Layering som musikalsk virkemiddel' og 'Praktisk bruk av mitt elektroakustiske trommesett'.

Sensitivitet

I løpet av denne tredje aksjonssyklusen ønsket jeg å oppnå at det elektroakustiske oppsettet følte trygt og stabilt, og på den måten få en avslappet holdning til å bruke oppsettet live. For å oppnå dette var det først og fremst viktig å jobbe med justering av sensitivitet i Drumagog. Padene ble justert til å kun reagere på slag med en viss styrke. Til hver låt beregnet jeg hvor hardt det var ønskelig å slå, for så å se hvor mye utslag det fysiske slaget gjorde inn i programmet i 'Visual Triggering'-vinduet. Deretter justerte jeg sensitivitet og input-signal slik at programmet kun responderte på slag med styrken jeg ønsket å bruke. Jeg endte ofte opp med høy threshold, slik at jeg kunne slå fysisk hardt uten at programmet oppfattet slaget som hardt. På denne måten fungerte padene uten merkbare double- eller multitrigger-problemer.

På samme måte jobbet jeg med sensitiviteten på triggerne. På basstrommetriggeren ble det satt lav sensitivitet og lavt input-signal for å unngå at ghostnotes¹⁶ og vibrasjoner i skinnen etter hardere slag skulle føre til 'double trigger'-problemer. På skarptrommetriggeren gjorde jeg det samme, og beregnet styrken på slagene, slik at det elektroniske signalet kun ble trigget ved harde slag og rimshots¹⁷. På denne måten følte bruken av skarptriggeren og skarptromma mer naturlig og innbydende, ettersom

¹⁶ Anslag som spilles så svakt at de føles mer enn de høres.

¹⁷ Slag på skarptromma der trommas rim og skinn blir truffet samtidig, for å oppnå et hardere og mer kontant sound i tromma

jeg selv kunne bestemme når jeg ville ha elektronisk lyd, ut ifra hvor hardt jeg slo. På denne måten kunne jeg spille ghostnotes på skarptromma der det var passende musikalsk sett, uten å være bekymret for at dette skulle føre til feiltriggering av elektronikken.

Med justering av sensitivitet på denne måten, med threshold-nivå satt tett opp mot hvor hardt jeg ønsket å slå, ble bruken mer stabil enn tidligere, og jeg opplevde lite 'double trigger'-problemer på forestillingene. Nøkkelen var altså at jeg jobbet aktivt med å justere sensitivitet og input-signal gjennom hele preproduksjonen med fokus på å ha så høyt threshold som mulig.

Layering som musikalsk virkemiddel

I forrige aksjonssyklus kom det fram at bruk av Drumagog og triggerer til å blande elektronisk og akustisk lyd på bass- og skarptromme var et verdifullt virkemiddel, noe jeg valgte å kalle 'layering'. I oppsetningen 'O Jul Med Din Glede' ble dette brukt til å lage ulike lydlandskaper, i tillegg til å kompensere for at lokalene ikke tillot høy akustisk trommelyd. I denne tredje aksjonssyklusen ønsket jeg å utvikle konseptet videre, men denne gangen var hovedfokuset å tjene et musikalsk formål, i og med at lokalene og scenen var store nok til at scenevolum ikke utgjorde et nevneverdig problem.

'Layering' ble brukt på skarptromma hjelp av trigger. Først og fremst ble det brukt på låter som hadde spesielle skarptrommelyder, der elektronisk skarptromme ble blandet med den akustiske. På denne måten var det mulig å skape lydbilder tett opp til originalinnspillingene, gjennom de elektroniske lydene, samtidig som dette kunne kombineres med lyden av en kraftfull og definert akustisk skarptromme, som ga et 'livepreg'.

'Layering' ble også brukt på basstromma for å underbygge låtenes uttrykk. Flere av låtene trengte et større og mer massivt lydbilde enn det jeg klarte å produsere med de akustiske lydkildene og bruk av elektroniske basstrommelyder var med å komplimentere den akustiske basstromma på en verdifull måte. Jeg fikk imidlertid erfare viktigheten av å være selektiv i valg av samples, da jeg fikk et problem med et av basstrommesamplene, som ikke fungerte med den akustiske basstrommelyden. Kombinasjonen av tonen i den akustiske basstromma, samplet og rommet gjorde at

basstrommelyden totalt sett ble grøtete og udefinert. Jeg hadde derfor en tydelig og aktiv kommunikasjon med lydteknikeren for å finne samples som komplimenterte den akustiske lyden på en så god måte som mulig. I noen tilfeller fungerte ikke den elektroniske lyden som forventet, og da ble løsningen å spille akustisk uten elektroniske lyder.

Den viktigste erfaringen jeg gjorde meg i denne syklusen, med tanke på layering, var at teknikken fungerer best musikalsk dersom låten krever det. Med dette mener jeg at noen låter har godt av et akustisk trommesound, som låter levende og ekte, mens andre låter godt kan trenge et elektronisk løft i lyden for å skape et troverdig lydlandskap. Det bør derfor være låta og dens uttrykk og sjangertilhørighet som avgjør hvorvidt layering og elektronikk skal brukes. I forkant av syklusen hadde jeg tenkt at jeg skulle bruke layering på så mange låter som mulig—for å 'feite opp' trommelyden—uavhengig av soundet på låta. Gjennom tilbakemeldinger fra lydteknikeren ble det tydelig at dersom lydlandskapet på låta ikke krevde elektronisk lyd, ble den ikke benyttet i mixen ut. De dynamiske begrensingene på samplene satte også en stopper for bruk av elektronikk på dynamisk varierte låter. En annen viktig erfaring var at dersom elektroniske lydkilder skulle benyttes, var det essensielt å teste lydene sammen med de akustiske lydkildene for å sjekke hvordan elektronisk og akustisk lyd blendet sammen.

I løpet av revyen Glamoruss spilte vi mellom 30-40 låter, og layering ble brukt for å skape karakter og løft i trommelyden på bestemte låter, spesielt på moderne pop-, hip hop- og technomusikk. Blandingen av elektronisk og akustisk lyd, brukt på riktig måte, ga et løft til produksjonen, noe både lydteknikeren og medmusikere satte pris på. Layering ble brukt betraktelig mer enn avspilling av lyder på pader, da både medmusikere og lydteknikeren likte soundet av blandet akustisk og elektronisk lyd bedre enn elektronisk lyd alene.

Praktisk bruk av mitt elektroakustiske trommesett

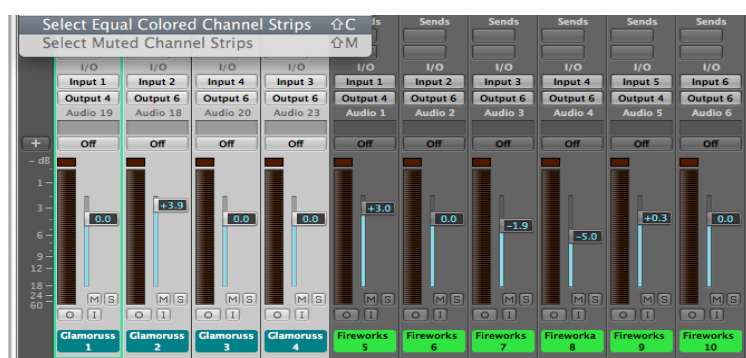
En sentral del av tredje aksjonssyklus var praktisk bruk av oppsettet på revyen 'Glamoruss'. Gjennom en firedagers preproduksjon ble oppsettet, og Drumagog, brukt til å løse mange ulike oppgaver. Oppsettet lignet på mitt første utkast på oppsett, som ble benyttet i løpet av andre aksjonssyklus, men nå med en Roland KD-7 basstrommepad som et nytt element, som ble plassert ved siden av den akustiske basstromma. Det var uproblematisk å inkorporere denne paden i oppsettet, og den kommuniserte godt med Drumagog fra første stund den ble plugget i systemet.



Figur 13. Oppsett Glamoruss januar 2014. Bildet viser oppsettet med følgende elementer: to mesh-pader, en gummi-pad, bass- og skarptromme-trigger, basstrommepad, lydkort og mac.

Som et eksempel på hvordan oppsettet, og Drumagog, ble brukt i oppsetningen, vil jeg trekke frem låta 'Firework' av Katy Perry, som ble spilt i sin helhet. Låta befinner seg innenfor et elektronisk poplandskap, med en stor kontrast i trommelyden fra vers til refreng. Verset består av en akustisk basstrommelyd og en elektronisk hihatlyd, samt en skarptrommelyd som er en blanding av et handclap og en mørk elektronisk skarptromme. Refrenget har den samme skarptrommelyden, men med mer massiv hihat og en techno-inspirert basstrommelyd. For å gi låta et troverdig uttrykk, valgte jeg å løse dette med aktiv bruk av elektroakustisk lyd. Vers-basstromma ble spilt på basstrommepaden med et basstrommesample fra Drumagog sitt interne lydbibliotek,

som minnet mye om en dempet, akustisk basstromme. I et nedlastet lydbibliotek fant jeg et elektronisk hihatsample som ble brukt på gummipaden. Med sin tynne karakter minnet samlet mye om det som er på innspillingen. For å gjenskape skarplyden laget jeg et eget sample ved bruk av Drumagogs 'Main'-vindu, der jeg blandet et handclap-sample med et LinnDrum-skarptrommesample, som ble justert ned noen prosent i pitch for å få mer trøkk i uttrykket. Verset ble altså spilt fullelektronisk ved bruk av Drumagog og pader. På refrenget ble vers-skarptrommelyden spilt sammen med den akustiske skarptromma ved hjelp av trigger, og den akustiske basstromma ble komplimentert av en massiv elektronisk basstromme med et tydelig elektronisk sound—også ved hjelp av trigger. Dette ble spilt sammen med akustisk hihat. Totalt sett gjorde dette at låta fikk et spennende sound, med et nedtonet vers preget av elektroniske lyder, og et massivt refreng med både elektroniske og akustiske lydkilder. Kontrasten mellom vers og refreng skapte et lydlandskap tett opp mot originalinnspillingen, og ga et dynamisk løft jeg aldri tidligere har opplevd med akustiske lydkilder alene.



Figur 14. Logic sitt 'Mixer'-vindu og funksjonen 'Select Equal Colored Channel Strips'.

Som nevnt i observasjonene fra andre aksjonssyklus, fungerte live-oppsettet i Logic greit til å styre Drumagog og aktive spor ved hjelp av fargekoder. Et stort minus var imidlertid at hvert eneste spor krevde et eget trykk med musepekeren for å aktiveres. Dette problemet ble enda tydeligere i denne aksjonssyklusen der jeg på et tidspunkt i forestillingen kun hadde fire-fem sekunder fra en låt var ferdig til neste låt startet, der alle de seks elektroniske linjene måtte være aktivert, noe som krevde hvert sitt musepekertrykk. Dette ble løst ved å åpne Logic sitt 'Mixer'-vindu i forkant av kjappe overganger, markere et av de aktuelle sporene, for så å trykke 'Shift + C', som betyr

'Select Equal Colored Channel Strips'—en funksjon som markerer alle spor med samme farge. Når alle de aktuelle sporene var markert og klare til bruk, kunne jeg enkelt trykke 'Record' på et av sporene i kjappe overganger mellom låter, og alle spor med samme farge ble aktivert og klare til bruk på et par sekunder.

4.3.4 Refleksjon

Denne syklusen ble i bunn og grunn en praktisk test av kunnskapen jeg har tilegnet meg gjennom dette studiet. Hovedmålene for syklusen var enkle og greie—oppsettet skulle bli bedre å spille på, jeg skulle forske videre på elektroakustisk lyd, og oppsettet skulle brukes praktisk på fem forestillinger. Jeg føler at jeg kom mål med dette. Justering av sensitivitet og threshold i forhold til slagstyrke og ønsket respons var nøkkelen for å gjøre oppsettet langt mer naturlig å spille på. I løpet av syklusen ble dette så velfungerende at jeg tidvis ikke tenkte over at jeg spilte på trigga trommer og pader, og alt følt som en naturlig del av et elektroakustisk instrument. Drumagog fungerte godt til å justere disse nyansene, og 'Visual Triggering'-vinduet gjorde det oversiktlig og lett å gjøre de nødvendige innstillingene underveis i produksjonen.

En viktig øyeåpner hva gjaldt bruken av elektroakustisk lyd var hvordan 'layering' burde brukes. Et akustisk trommesett har en dynamikk, sensitivitet og dybde i sin naturlige lyd og uttrykk som i mange tilfeller står best alene. Skal det brukes elektronisk lyd bør dette gjøres for å skape lydlandskap utover det de akustiske lydkildene kan tilby—for å skape et sjangerbestemt lydbilde, eller for å nærme seg soundet til en originalinnspilling. 'Layering' er også et effektivt virkemiddel til å forsterke akustisk lyd når scenevolumet må være lavt, slik som i andre aksjonssyklus, men i denne syklusen var ikke scenevolum et problem. Jeg opplevde at de elektroniske lydene i de fleste tilfeller ble tjent av å bli komplementert av akustiske lyder som gjorde dem større og mer levende. Jeg merket at lydbildet fort kunne oppleves sterilt og klinisk med kun elektroniske lydkilder, og 'layering' ble i mange tilfeller den beste løsningen der elektronisk lyd var ønskelig.

Den praktiske bruken av oppsettet føltes vellykket. Spillbarheten økte betraktelig med større fokus på sensitivitet og threshold, og rent lydmessig kunne jeg bidra til å skape varierte og spennende lydlandskaper ved bruk av elektroakustisk lyd. Ved bruk av

Drumagog og DAW fikk oppsettet en givende tilpasningsdyktighet, med enkel tilgang på lyder og effekter, samt muligheten til å bearbeide og editere samples. Jeg merket også stor forskjell fra andre aksjonssyklus, der praktisk bruk av oppsettet ute på konserter følte usikkert og unaturlig. I løpet av tredje aksjonssyklus ble dette tryggere og mer naturlig, og jeg opplevde oppsettet som et helhetlig instrument, ikke bare som elektroniske og akustiske lydkilder satt sammen. Medmusikerne på oppsetningen var fornøyde med bruken av elektroakustisk trommelyd og syntes dette var et positivt tilskudd til den musikalske helheten. Lydteknikeren mente den største fordelen med oppsettet var muligheten til å skape tilpassede lyddesign på svært ulike låter. I en revysammenheng er man innom forskjellige musikalske sjangre, og ved hjelp av elektroakustisk trommelyd kan man forandre trommenes soniske uttrykk i løpet av sekunder. Han satte også pris på hvordan Drumagog og Logic gjorde det mulig å splitte output-signaler fra lydkortet.

5. OPPSUMMERING OG REFLEKSJON

I dette avsluttende kapitlet ønsker jeg å konkludere ved å legge frem en oppsummering av de tre aksjonssyklusene, samt kommentere problemstillingen og målformuleringen, i tillegg til å reflektere rundt verdien av Drumagog og elektroakustisk trommelyd.

5.1 Oppsummering av aksjonssyklusene

Første aksjonssyklus

Den første aksjonssyklusen hadde hovedfokus på å få det tekniske aspektet ved Drumagog til å fungere, utforske programmets grunnleggende innstillinger, samt undersøke programmets spillbarhet i kombinasjon med pader og triggere. Jeg undersøkte Drumagogs tidsforsinkelse for å bevisstgjøre og avdekke eventuelle svakheter rundt dette. Aksjonsforskningen ble gjennomført på øvingsrom og i samspill med andre musikere i øvings-, studio-, og konsertsituasjon. Aksjonen ga meg et overblikk over hvordan jeg kunne bruke Drumagog til å styre pader og triggere, og jeg jobbet med å utforske programmets spillbarhet. Den praktiske bruken av det elektroakustiske oppsettet fungerte ikke optimalt, men jeg opparbeidet verdifull, grunnleggende kunnskap om bruken av Drumagog og spillbarheten til pader og triggere. Jeg satte nye mål for andre aksjonssyklus for å utvikle praksisen ytterligere, med fokus på lyddesign og livebruk av oppsettet.

Andre aksjonssyklus

I løpet av andre aksjonssyklus ønsket jeg å jobbe med lyddesign på samples, i tillegg til å forme et funksjonelt live-oppsett i Logic til å styre Drumagog i konsert-setting. Aksjonsforskningen ble gjennomført på øvingsrom og gjennom preproduksjon og 22 forestillinger med showet 'O Jul Med Din Glede'—spilt i Hønefoss i november og desember 2013. Jeg opparbeidet ny kunnskap rundt bruken av Drumagog og Logic til lyddesign, og fant et brukbart live-oppsett i Logic, bestående av fargekodede audiospor som aktiverte ulike elektroniske lyder. Den praktiske bruken av oppsettet var givende, og jeg hadde større mulighet til å påvirke lydlandskapet ved hjelp av samples. Muligheten til å doble akustisk lyd med elektronisk lyd var verdifullt for å skape en

kraftfull trommelyd, dette på tross av svakt akustisk volum på scenen. I løpet av syklusen opplevde jeg noe feiltrigging og 'double trigger'-problemer. Dette påvirket oppsettets spillbarhet og gjorde at bruken av de elektroniske lydkildene opplevdes anstrengt og unaturlig. Til neste, og siste, syklus ønsket jeg å eliminere disse problemene, i tillegg til å jobbe videre med konseptet jeg har valgt å kalle 'layering'.

Tredje aksjonssyklus

I den tredje aksjonssyklusen hadde jeg som mål å bli kvitt alle 'double trigger'-problemer, for å på denne måten gjøre det elektroakustiske oppsettet mer naturlig å spille på. Jeg ville også jobbe videre med 'layering' og bruken av elektroakustisk lyd. Aksjonsforskningen ble gjennomført på øvingsrom, og gjennom preproduksjon og fem forestillinger med revyen 'Glamoruss'. Gjennom preproduksjonsperioden var jeg fokusert på å innstille pader og triggere med så lav sensitivitet som mulig med tanke på slagstyrke—altså høy threshold. På denne måten unngikk jeg 'double trigger'-problemer, trommesettet følte mer naturlig å spille på og ble opplevd som et helhetlig instrument. Jeg fant ut at bruk av elektroakustisk lyd var et effektivt virkemiddel for å for å gjenskape et lydlandskap eller tilpasse meg en sanger, men med sine dynamiske begrensninger og elektroniske sound var det musikalske landskapet avgjørende for hvorvidt elektroakustisk lyd følte naturlig og givende.

5.2 Svar på problemstilling og målformulering

Gjennom de tre aksjonssyklusene forskningen er basert på, oppsummert i delkapittel 5.1, har jeg forsøkt å legge frem så konkrete resultater som mulig for å vise hvordan Drumagog og DAW har blitt brukt til å styre mitt elektroakustiske trommesett. I framlegget av studiets aksjonssykluser har jeg, i tillegg til å beskrive på hvilken måte Drumagog og DAW har blitt brukt, forsøkt å fortelle om den praktiske bruken av oppsettet, for på denne måten å beskrive hvordan elektronikken har blitt benyttet til å dekke mine behov som freelance-trommeslager. Jeg føler de tre aksjonssyklusene beskriver utviklingen av egen praksis gjennom aksjonsforskning, og at oppgavens problemstilling er besvart.

Oppgavens målformulering er som tidligere nevnt:

Studiets overordnede mål er å gi meg kunnskap til å konstruere og kontrollere et funksjonelt elektroakustisk trommeoppsett som kan utvide og forandre mitt sound som trommeslager og hjelpe meg til å løse oppgaver der elektronisk perkusjon er ønskelig.

Gjennom bruk av Drumagog og DAW til å styre mitt elektroakustiske trommesett på mer enn 30 spillejobber i perioden november 2013 – januar 2014, føler jeg at jeg har opparbeidet kunnskap til å konstruere og kontrollere et funksjonelt elektroakustisk trommeoppsett. Nye elementer, i form av komplementerende triggere og pader har stadig utvidet oppsettet, og gjort at jeg har kunnet bruke elektroakustisk lyd på nye og interessante måter. Gjennom tre omfattende aksjonssykluser har jeg opparbeidet en grunnleggende forståelse for funksjoner og innstillinger i Drumagog og Logic, noe som har gjort det mulig å kontrollere pader og triggere på en funksjonell måte til mitt bruk. I framlegget av resultatene av aksjonsforskningen har jeg forsøkt å kommentere hvordan bruk av elektroakustisk lyd har påvirket mitt sound som trommeslager, hvilke positive og negative sider dette har hatt, og på hvilken måte jeg har benyttet oppsettet til å løse oppgaver der elektronisk perkusjon er ønskelig. Med dette føler jeg at studiets målformulering er kommentert. I de neste kapitlene vil jeg forsøke å reflektere rundt Drumagog som plattform for elektronisk perkusjon, samt forskningens verdi for meg som musiker og freelance-trommeslager. Til slutt vil jeg legge frem tanker rundt videre utviklingsmuligheter.

5.3 Drumagog – en god løsning?

Hovedfokuset i mitt studie har vært å finne en funksjonell plattform til å kontrollere et trommesett bestående av tradisjonelle, akustiske lydkilder, komplimentert av elektronisk perkusjon. Dette kunne jeg løst med hardware-baserte systemer, som for eksempel en trommemodul eller multipad. Jeg vil nå videre forsøke å belyse fordeler og ulemper ved Drumagog, sett i forhold til andre aktuelle alternativer til å styre mitt elektroakustiske trommesett. Min erfaring rundt andre systemer enn Drumagog er begrenset, men jeg har eid et Roland elektronisk trommesett med en Roland TD-8 trommemodul i snart 10 år, i tillegg til å ha brukt en Yamaha DTX Multi 12 multipad ute på konserter de siste to årene.

Jeg kunne ha brukt en trommemodul¹⁸ som plattform for mitt elektroakustiske trommesett. Pader og triggere ville da blitt koblet inn i modulen, som ofte har 10-12 fysiske innganger. Gjennom et lite visuelt panel har man tilgang til en stor bank av akustiske trommesamples, elektroniske samples av ulik art, i tillegg til samples av akustisk perkusjon. Man kan editere samplene med enkle effekter og pitch-justering, men med sitt lille visuelle panel har modulen en svakhet når det kommer til oversiktighet. Mulighetene til lydmanipulasjon vil ikke være like omfattende som ved bruk av Drumagog og DAW. Drumagog byr på verdifulle, interne lydediteringsmuligheter og effekter, i tillegg til Logics omfattende bank av plug-ins som gjør mulighetene nesten ubegrensede. Bruk av pader i kombinasjon med en trommemodul gir gode dynamiske muligheter, mye på grunn av modulens muligheter til å lese detaljert informasjon som sendes fra paden. Ved bruk av denne løsningen kan man dessuten benytte seg av padenes 'dual trigger'-teknologi og har dermed mulighet til å ha to ulike lyder på en og samme pad. En moderne trommemodul har USB-inngang til import av samples, men dette blir en mer tungvinn prosess enn ved bruk av Drumagogs 'File Browser'-funksjon, der man har hele datamaskinens harddisk tilgjengelig med et musepekertrykk.

En multipad, for eksempel en Yamaha DTX Multi 12, som jeg selv eier, byr på lignende spillbarhet som en trommemodul; lignende lydediteringsfunksjoner; USB-inngang for import av samples; og et uoversiktlig, lite display. Den største forskjellen fra en modul er at en multipad er basert på bruk av interne pader, og er satt sammen til en slagoverflate med 8-12 forskjellige mindre pader. En modul er basert på eksterne pader, på samme måte som jeg har brukt eksterne pader og triggere sammen med Drumagog. Yamaha DTX Multi 12 har tolv mindre pader som er plassert ved siden av hverandre, i tillegg til fire eksterne innganger til pader og triggere. Muligheten til å ha opp til 16 aktive lyder på en gang byr på et større lydlandskap enn hva jeg fikk til med mine åtte innganger på lydkortet. Min erfaring med bruk av multipad er at det er praktisk å ha mange aktive lyder på en gang, men spillbarheten påvirkes av at padene sitter tett, og

¹⁸ Et stykke hardware med en stor lydbank, enkle sequencer- og effektmuligheter, laget for å styre et komplett elektronisk trommesett.

det kan være vanskelig å treffe riktig pad i en spillesituasjon. Denne problematikken slipper man ved bruk av eksterne pader.

Wennerberg (2013) målte tidsforsinkelsen til NordDrum, en modul, som den raskeste, med en forsinkelse på ca 4 ms. I løpet av første aksjonssyklus målte jeg Drumagog sin tidsforsinkelse til ca 9 ms, og det er tydelig at Drumagog, i kombinasjon med det aktuelle lydkortet benyttet i dette studiet, ikke er like raskt som andre moduler og systemer på markedet. Jeg har imidlertid ikke følt at dette har vært ødeleggende for den praktiske bruken av oppsettet.

Ved turnevirksomhet vil en multipad være praktisk, ettersom man får både modul og interne pader i ett kollo, med en tilhørende strømforsyning. Dette er plassbesparende, i tillegg til at risikoen for skade under transport er mindre. I mitt Drumagog-baserte oppsett er jeg avhengig av eksterne pader og triggere, samt lydkort og mac og strømforsyninger til disse. Risikoen for at deler av utstyret blir skadet er større.

I en konsertsituasjon vil bruk av en trommemodul eller multipad gjøre lydbytter langt enklere enn ved bruk av Drumagog og DAW. Selv om jeg fant brukbare løsninger på lydbytter i Logic, ved hjelp av fargekoder, kan man ved bruk av modul eller multipad bytte lyder på alle pader og triggere ved et enkelt tastetrykk.

Drumagog byr ikke på den beste spillbarheten sammenlignet med andre løsninger. De dynamiske begrensningene er udiskutable, og man er avhengig av eksterne pader. På en annen side er mulighetene for lyddesign og import av samples langt enklere enn ved bruk av en modul eller multipad, og med laptopen som display er alle justeringer og innstillinger oversiktlige og lettvinne. Alt tatt i betraktning er det vanskelig å ta stilling til hvilken løsning som er 'best', og jeg må igjen presisere min mangelfulle kunnskap rundt andre systemer enn Drumagog. Men i utviklingen av min egen praksis har Drumagog blitt et verdifullt og fungerende verktøy, noe jeg vil kommentere videre i neste delkapittel.

5.4 Avsluttende refleksjon

Som trommeslager er jeg opptatt av mine akustiske lyder, og gjennom 15 år har jeg kjøpt cymbaler, skarptrommer og trommesett for å ha utstyr til enhver anledning. I løpet

av studiet har jeg blitt introdusert for et nytt lydlandskap, elektroakustisk lyd. Så, på hvilken måte bør elektroakustisk lyd brukes for å tjene mine behov på en funksjonell måte? Og hva har jeg vunnet, som trommeslager og kunstner, på å inkorporere Drumagog i oppsettet mitt?

Bruk av elektroakustisk lyd

De tradisjonelle lydkildene i et akustisk trommesett har en omfattende lydpalett og stor dynamisk spennvidde. Som trommeslager vil jeg alltid ha en forkjærlighet for de akustiske lydegenskapene i et trommesett, og på grunn av dette er min påstand at elektroakustisk lyd fungerer best når den brukes slik navnet tilsier—som en syntese av elektronisk og akustisk lyd. I de tilfellene hvor det musikalske landskapet krever lyder man ikke er i stand til å gjenskape med tradisjonelle trommer—eller man må ha et unaturlig lavt scenevolum, er bruk av elektronisk lyd verdifullt. Enten om det er snakk om elektroniske trommelyder, samples som komplementerer de eksisterende akustiske lydkildene, eller samples med omfattende effektbruk. Denne type bruk av elektronisk lyd kan være med å sette en gitt stemning og være karaktersettende for det musikalske landskapet på en givende måte. Bruk av elektroniske samples for å etterlikne eller erstatte akustiske trommer, er et konsept jeg stiller meg skeptisk til. Sett fra mitt sound-ideal, der lyden av tradisjonelle, akustiske trommer er det viktigste, vil jeg ikke benytte elektroniske lyder til å erstatte akustiske. Jeg vil heller komplementere trommesettet med elektronisk lyd der dette kreves og tjener den musikalske helheten.

Egen vinning

I løpet av de siste månedene har det gått med mange timer til arbeid med Drumagog og forskning på elektroakustisk lyd. Dette er timer som kunne vært brukt til egenøving og utvikling av nye ferdigheter på instrumentet. På bakgrunn av dette har jeg flere ganger vært kritisk til den omfattende bruken av tid på å forme et funksjonelt elektroakustisk oppsett. Hva er verdien av arbeidet som er lagt ned? Hva er verdien av kunnskapen jeg har tilegnet meg?. Jeg håper at kunnskapen jeg nå besitter kan hjelpe meg i mitt fremtidige virke som freelance-trommeslager ved at jeg kan by på et lyddesign bestående av både akustiske og elektroniske lyder. I spillesituasjoner der elektroniske lyder kreves, vil kunnskapen fra dette studiet gjøre at jeg kan spille/trigge elektroniske

lyder selv, istedenfor at disse programmeres og avspilles som et innspilt tillegg til mine akustiske trommer. Følelsen av å gjenskape et elektronisk lyddesign live, uten forhåndsinnspilte tracks¹⁹, er en verdifull tilnærming som gir meg et naturlig og musikalsk forhold til elektroniske trommelyder. I årene som kommer tror jeg elektroniske lydlandskap vil bli enda mer utbredt innenfor flere musikksjangre, og kunnskapen jeg har vunnet i dette studiet har gitt meg kompetanse i møte med ny og moderne musikk, der elektroniske trommelyder er en nødvendighet.

Bruk av kraftfulle elektroniske samples til å kompensere for et lavt scenevolum, er en nyttig måte å bruke elektroakustisk lyd på, noe jeg tror jeg vil kunne benytte meg mye av i tiden framover, ved spilling av pop/rock-musikk på mindre scener.

Jeg har vunnet ny kunnskap når det gjelder miksing av trommelyd og fått kompetanse innenfor teknikken 'drum replacement'. Drumagog er først og fremst en plug-in som brukes til å erstatte, eller komplementere, allerede innspilt trommelyd i en miksesituasjon. På tross av at jeg har brukt programmet til å trigge trommer og pader live, har jeg opparbeidet en grunnleggende forståelse for programmet og dets funksjoner som gjør at jeg nå har kompetanse til å bearbeide egen trommelyd i etterkant av innspillinger. Muligheten til å bidra med miksing av egen trommelyd er spennende og verdifull kunnskap jeg tror jeg kan ha stor glede av framover.

5.5 Forslag til videre forskning

Med tanke på mitt eget oppsett er det flere aspekter jeg vil undersøke videre. Blant annet har jeg et ønske om å prøve pader og triggere fra andre fabrikanter for å se om dette kan bidra til større dynamiske variasjoner ved avspilling av samples. I tillegg til dette vil jeg gjerne utforske andre lydkort for å få et oppsett med mindre tidsforsinkelse mellom elektronisk og akustisk lyd. Til bruk av Drumagog live kan jeg tenke meg å jobbe med bruk av MainStage. MainStage er et programtillegg til Logic der man kan aktivere flere audiospor og plug-ins på en gang ved å lage en settliste som forteller hvilke spor som skal brukes på hvilke låter. De samme egenskapene finner man i programmet Ableton Live som jeg gjerne kan tenke meg å utforske i kombinasjon med Drumagog.

¹⁹ Programmerte, eller innspilte, lyder som avspilles som et supplement til live-lyd i en konsertsammenheng.

Bruk av software, for eksempel Drumagog og Logic, som plattform for elektroakustiske trommeoppsett, er etter min oppfatning en teknologi for fremtiden med sine endeløse muligheter til lyddesign og enkle tilgang på samples. I tillegg til Drumagog finnes det flere andre plug-ins som kan løse de samme oppgavene. Når det gjelder videre forskning ville det være spennende å undersøke aspekter som tidsforsinkelse, spillbarhet og dynamiske muligheter i andre programmer for å finne den raskeste og 'beste' løsningen. Aktuelle programmer kan være for eksempel Avid TL Drum rehab og Slate Digital Trigger.

KILDER

Askerøi, E. (2005). 'MAN/MACHINE', University of Oslo, Norway, Masteravhandling.

Danielsen, A. (edited by) (2010). *Musical Rhythm in the Age of Digital Reproduction*, University of Oslo, Norway.

Johannessen, A., Tuft, P.A. og Christoffersen, L. (2010). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode*, 4. utgave, Abstrakt forlag, Oslo.

Kratwohl, D.R. (1993). *Methods of educational and social science research: An integrated approach*, Longman, New York.

Leider, C. (2004). *Digital Audio Workstation*, McGraw-Hill Companies Inc., USA.

McNiff, J. og Whitehead, J. (2002). *Action Research: Principles and Practice*, 2.utgave, RoutledgeFalmer, Taylor & Francis Group, London and New York.

Schwalbach, E.M. (2003). *Value and Validity in Action Research – A Guidebook for Reflective Practitioners*, Scarecrow Press, Inc. Lanham, Maryland, and Oxford.

Snyder, M. (2006). *All about Electronic Percussion*, Hal Leonard Corporation. Milwaukee.

Wennerberg, K.O. (2013) 'Elektroakustisk trommesett i sanntid', Universitetet i Agder, Norge, Masteravhandling.

Wiersma, W. (2000). *Research methods in education: an introduction*, 7.utgave, Allyn and Bacon, University of Toledo.

Artikler fra nettet:

'Aksjonsforskning'. (2012, 28. september). I Store norske leksikon. Hentet 8. oktober 2013 fra <http://snl.no/aksjonsforskning>

Dunkley, J. og Houghton, M. (2011) 'Replacing & Reinforcing Recorded Drums'. SOS. Hentet 9.september 2013 fra <http://www.soundonsound.com/sos/mar11/articles/cutting-edge-drums.htm?print=yes>

Harrison, G. (2004) 'One Drummer's Search For Perfect On-stage Sample Triggering', SOS, hentet 26.november 2013 fra <http://www.soundonsound.com/sos/sep04/articles/livesound.htm>

Pryor, S. (2013) 'Dominic Howard: Ghost In The Machine', DRUM! Magazine, hentet 30.oktober 2013 fra <http://www.drummagazine.com/features/post/dominic-howard-ghost-in-the-machine>

Render, M. (2009) 'The Case for Vintage Electronic Drums', Not So Modern Drummer Magazine, hentet 31.oktober 2013 fra http://theelectronicdrumexperts.com/vintage_electronic_drums.htm

'Sequencer'. (2012, 9. mai). I Store norske leksikon. Hentet 31. oktober 2013 fra <http://snl.no/sequencer>

Tabak, A. (2006) 'Drum replacement primer', Electronic Musician, hentet 30.oktober 2013 fra <http://www.emusician.com/news/0766/drum-replacement-primer/146790>

VEDLEGG

Musikk eksemppler for utøvende del:

Spor 1: Tommy Marman, EP (2014), *Fight Until We Die*, (Marman)

Bruk av pader til å spille claps / el-skarp-lyder og aktiv trigger på skarptromma som dobler den akustiske skarpen. Samples fra Drumagog og eget lydbibliotek.

Band: Tommy Marman (vokal), Nicolay Tangen Svennæs (tangenter), Anders Brønstad (gitar), Bjørnar Bjørnstad (bass) og Anders Langset (trommer).

Spor 2: Tommy Marman, EP (2014), *New Day*, (Marman)

Bruk av pad til å spille el-toms med delay. Samples fra eget lydbibliotek.

Band: Tommy Marman (vokal), Nicolay Tangen Svennæs (tangenter), Anders Brønstad (gitar), Bjørnar Bjørnstad (bass) og Anders Langset (trommer).

Spor 3: Tommy Marman, EP (2014), *Transform*, (Marman)

Band: Tommy Marman (vokal), Nicolay Tangen Svennæs (tangenter), Anders Brønstad (gitar), Bjørnar Bjørnstad (bass) og Anders Langset (trommer).

Spor 4: SAH!, Past:Present (2014), *Horisont* (Sahlander)

Band: Fredrik Sahlander (bass), Bernt Moen (keys) og Anders Langset (trommer).