

Software som improvisasjonsverktøy

Kreativitetsfremmende bruk av software i elektronisk musikk

Eirik Sørbo

Veileder

Michael Rauhut

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, 2011
Fakultet for kunsthøgskolen
Institutt for rytmisk musikk

Forord

Arbeidet med dette masterprosjektet har vært interessant og berikende, og har bidratt til stor personlig utvikling innenfor forskningsfeltet. En stor takk til Universitet i Agder som har gjort det mulig for meg å fordype meg i et emne jeg brenner for, og som har huset meg som student i snart seks år. Takk til Michael Rauhut for veiledning gjennom hele dette masterprosjektet, og til Tor Dybo, Per Kjetil Farstad, og Knut Tønsberg for nyttige innspill. Takk til Per Elias Drabløs for språkvask.

Takk også til Kjetil Husebø for et åpenhjertig intervju, og for svar på alle henvendelser i ettertid for tekniske oppklaringer. Takk til Jonas Barsten Johnsen og Jon Lunde for godt samspill, og inspirerende samtaler. Takk til Georg Kristoffer Fjalsett for uvurderlig hjelp mot slutten av prosjektet, og for alle innspill gjennom forskningsarbeidet. Takk til Bjørn Ole Rasch for konstruktive tilbakemeldinger ved bruk av oppsettet under forskningsarbeidet, og for inspirasjon gjennom studietiden som med dette avsluttes. Takk til alle medstudenter og kolleger, som bidrar til at musikk er så spennende å holde på med. Til sist men ikke minst, takk til min kone Ellisiv for all støtte og konstruktiv tilbakemelding.

Eirik Sørbø, april 2011.

Innholdsfortegnelse

Innledende kapitler	5
1. Innledning	5
1.1 Prolog.....	5
1.2 Bakgrunn for valg av emne.....	5
1.3 Eksplosiv utvikling.....	8
1.4 Mulighetenes tyranni.....	9
1.5 Forventninger til oppsettet.....	9
1.6 Hardware-baserte oppsett for elektronisk improvisasjon.....	10
1.7 Avgrensninger.....	12
1.8 Valg av software.....	12
1.9 Valg av kontrollere.....	14
2. Teori	16
2.1 Improvisasjon.....	16
2.2 Kreativitet.....	18
3. Metodevalg	19
3.1 Aksjonsforskning.....	19
3.2 Intervju.....	21
3.3 Forskning i sanntid.....	22
3.4 Aktuelle kilder og forskning.....	22
Forskning og resultater	24
4. Første gjennomføring	24
4.1 Planleggingsfasen.....	24
4.2 Handlingsfasen.....	24
4.3 Observasjonsfasen.....	26
4.4 Konklusjoner.....	27
5. Andre gjennomføring	27
5.1 Planleggingsfasen.....	27
5.2 Handlingsfasen.....	28
5.3 Observasjonsfasen.....	31

5.4 Konklusjon.....	33
6. Tredje gjennomføring.....	33
6.1 Planleggingsfasen	33
6.2 Handlingsfasen	34
6.3 Observasjonsfasen	38
6.4 Konklusjon.....	39
7. Fjerde gjennomføring.....	40
7.1 Planleggingsfasen	40
7.2 Handlingsfasen	40
7.3 Observasjonsfasen	43
7.4 Konklusjon.....	45
8. Intervjuet	45
8.1 Husebøs oppsett.....	46
8.2 Observasjoner	47
8.3 Konklusjon.....	48
9. Valg av lydkilder.....	48
10. Femte gjennomføring.....	50
10.1 Planleggingsfasen	50
10.2 Handlingsfasen	51
10.3 Observasjonsfasen	52
10.4 Konklusjon.....	53
Konklusjoner og refleksjoner	54
11.1 Begrensningens nødvendighet.....	54
11.2 Riktig balanse.....	55
11.3 Teknologisk utvikling og utfordring.....	55
11.4 Den teknologiske utviklingen i løpet av forskningsperioden	56
12. Ordliste - forklaring og definisjoner	57
13. Litteraturliste	58

Innledende kapitler

1. Innledning

1.1 Prolog

Året er 2008, og jeg er igang med å rigge opp til en øving hvor målet er å improvisere ved hjelp av en blanding av instrumenter og elektronikk. Jeg har med meg en Kaosspad,¹ et arsenal av effektbokser, diverse loop-pedaler, to synthesizere, en linjemikser, lydkort og en laptop, og følgelig et uanstendig antall kabler og adaptere til å koble alt sammen. Etter en halvtimes rigging og på tredje forsøk, får jeg koblet alt sammen på riktig måte slik at det er lyd inn til laptopen, men finner ut at den ene kabelen er defekt og støyer. Dette medfører at jeg, etter mye feilsøking for å finne ut hvilken kabel som er defekt, må legge vekk en av effektpedalene, siden jeg nå ikke har tilstrekkelig med kabler. Bassisten i bandet sitter og ser fascinert på meg og spør om hvorfor jeg orker å ha med så mange bokser når jeg uansett har med laptopen, hvor det finnes programmer som simulerer alle disse boksene?

Etter øvingen, og påfølgende 20 minutter med nedrigging, blir jeg gående og tenke over dette. Det er jo ikke det at jeg ikke har tenkt tanken, men jeg har aldri tatt den helt på alvor. Men etter en slik øvelse, småfrustrert og lei av rigging og defekte kabler, virker det som en svært fristende tanke...

1.2 Bakgrunn for valg av emne

Bruk av datamaskiner i utøving av musikk har ekspandert svært mye de siste årene, og stadig oftere ser man musikere sitte med en laptop som en del av oppsettet² sitt. Selv har jeg også omfavnet mulighetene denne teknologien fører med seg, og bruker laptop i de fleste musikalske settinger jeg opptre i. Mulighetene er formidable, men medaljen har også en bakside. «Technology... is a queer thing» sa den britiske forfatteren og fysikeren C.P. Snow, «it brings you great gift with one hand, and stabs you in the back with the other» (Lewis, 1971: 37). At dette sitatet har substans, har jeg førstehånds erfaring med; gang på gang tar jeg meg selv i å drukne i alle funksjonene og editeringsmulighetene bruk av laptop medbringer, istedenfor å klare å utnytte dem konstruktivt.

¹ Kaosspad er en effektprocessor, hvor du styrer effektene ved hjelp av fingeren på en pad. For mer info, se http://www.korg.co.uk/products/dance_dj/kp2/dj_kp2.asp. [Lastet ned 07.04.2011].

² «Oppsett» er et mye brukt ord i dette forskningsarbeidet. Selv om ordet har et noe muntlig preg, er det likevel det best egnede ordet tilgjengelig. «Setup» hentet fra engelsk ville potensielt vært bedre, men jeg ønsket å bruke et norsk ord, og beholdt derfor «oppsett.»

Etter hva jeg hører fra medstudenter og kolleger er jeg ikke alene om dette, og tidvis kan det være direkte til hinder for de kreative prosessene man ønsker som musiker. Når det kommer til det å bruke laptopen i improvisert, elektronisk musikk, hvor det først og fremst er editering av lyder og støy som er hovedfokuset, har bruk av kun laptop fungert relativt dårlig for egen del. Dette kommer av at slik musisering krever et komplekst oppsett, og da drukner de kreative ideene lett i tekniske utfordringer når det gjøres på en laptop. Man blir sittende med musen og trykke på ulike funksjoner og parametere, og dette blir for omstendelig til at man klarer å henge med på de musikalske skiftene som skjer i improvisert musikk.

Min interesse for improvisert, elektronisk musikk med bruk av live-sampling ble for alvor vekket da jeg i 2007 for første gang var på Punkt-festivalen.³ På scenen så jeg blant annet Jan Bang,⁴ som med sin *AKAI Remix 16*⁵ samlet sine medmusikere, manipulerte lyden, og sendte den videre ut til publikum. I tillegg ble alt remikset, slik at umiddelbart etter konsertslutt, startet det en ny konsert hvor samlet lydmateriale fra den første konserten ble brukt som utgangspunkt for nye improvisasjoner. Disse måtene å spille musikk på fascinerte meg voldsomt, og siden har jeg jobbet mye med denne formen for improvisasjon.

Live-sampling har sin opprinnelse i studioprodusenters bruk av sampling, en teknikk som fikk sitt internasjonale gjennombrudd i 1979 da Sugarhill Gang⁶ brukte Chics⁷ «*Good times*» som basis for sin «*Rapper's delight*» (Larkin, 2009: 1). Siden dette har det å sample andre artister blitt svært vanlig, særlig innen House og Hip-hop. Ettersom denne teknikken ble vanligere og det ble store pengebeløp involvert, ble det mange juridiske tvister rundt bruk av sampling i forhold til opphavsrett. Følgelig ble det utarbeidet et regelverk rundt sampling, inn under Åndsverkloven (Mey, [u.å.]). Live-sampling bruker de samme prinsippene som sampling i studio, men alt skjer, som det ligger i ordet, live. Pionerene innen det å bruke denne teknikken live var Jan Bang og Bugge

³ Punkt-festivalen: En innovativ visuell/auditiv festival i regi av Jan Bang og Erik Honore (Neset, 2009: 18). For mer info, se <http://www.punktfestival.no/> [Lastet ned 07.04.2011].

⁴ Jan Bang; norsk musiker, f. 1968, en av de ledende skikkelsene innenfor friimprovisasjon i Norge (Johansen, 2010: 17).

⁵ AKAI Remix 16; sampler lansert i 1996. For mer informasjon, se <http://www.loopers-delight.com/tools/akai/remix16.html>. [Lastet ned 07.04.2011].

⁶ Sugarhill Gang; hip-hop-gruppe fra 80-tallet, som var med å gjøre hip-hop til en mainstream musikk-genre, og som hadde massiv, international suksess med blant annet «*Rapper's Delight*» (Larkin, 2006c, *Encyclopedia of Popular Music*).

⁷ Chic; disco-band med stor suksess på slutten av 70-tallet, blant annet med US nr. 1 «*Good Times*» (Larkin, 2006a, *Encyclopedia of Popular Music*).

Wesseltoft,⁸ så live-sampling er med andre ord et norsk fenomen (Johansen, 2010: 53). Og så lenge man kun samler det som skjer på scenen, er aspektet med opphavsrett og regelverket rundt sampling irrelevant. I starten var live-sampling først og fremst forbundet med improvisert musikk, men ble siden adoptert av det kommersielle markedet. I dag er det flere kommersielle artister, f.eks Imogen Heap⁹ og Jarle Bernhoft,¹⁰ som drar på turné alene, og bruker live-sampling til å bygge opp musikken sin.

For egen del har jeg brukt live-sampling hovedsaklig i improvisert musikk. Etter å ha prøvd en del ulike oppsett med hardware-samplere og forskjellige pedaler, som eksemplifisert i prologen, inkluderte jeg etter hvert laptop i større og større grad. Til slutt kom behovet for å erstatte alle instrumenter, pedaler og samplere med software, dette av flere grunner. For det første blir det hele mer transportvennlig; det er et minimum av kabler og bokser, siden det eneste man trenger i tillegg til laptopen er kontrollere til programmene. Disse kobles gjerne til laptopen med en enkelt USB-kabel.¹¹ Ved bruk av hardware blir det ofte svært mye kabler og koblinger, noe jeg gjerne ville unngå, slik at riggeprosessen ble enklere. For det andre er det lettere anvendelig for andre musikalske settinger, siden det dreier seg om bruk av software som uansett er på laptopen man har med seg. Man kan enkelt kopiere ulike oppsett inn i andre prosjekter og bygge videre på det, eller velge å kun bruke deler av det som et utgangspunkt for nye oppsett. Dersom man ved en senere anledning finner bedre løsninger på utfordringer man står ovenfor, eller skaffer seg en bedre softsynth, vil man likevel alltid ha med seg de gamle oppsettene og softsynthene på laptopen, dersom det skulle bli behov for disse. Dette er ikke tilfellet hvis man skifter ut en hardwaresynth. En annen fordel er at mulighetene for hva man kan få til med software er nærmest ubegrensede, men dette kan som tidligere nevnt slå begge veier.

Fordelene er mange ved å bruke laptop og software, men det finnes endel utfordringer. Mister man noen av mulighetene i forhold til et hardwarebasert oppsett? Er det mulig å være like intuitiv og fleksibel på en laptop som med fysiske bokser foran seg? Er et laptopbasert oppsett tilstrekkelig

⁸ Bugge Wesseltoft; norsk keyboardist, f. 1964, med stor, internasjonal anerkjennelse, spesielt innen jazz (Bergh, Store Norske Leksikon, [Online]).

⁹ Imogen Heap; britisk singer songwriter, f. 1978, med stor internasjonal suksess med blant annet hiten «Hide and seek» (Larkin, 2006b, *Encyclopedia of Popular Music*).

¹⁰ Jarle Bernhoft; norsk musiker og låtskriver, f. 1976. Tidligere vokalist i Span, gjør nå solokarriere. For mer info, se <http://www.youtube.com/artist?a=GxdCwVVULXf9nN07g2evYRpYMihNTSGv&feature=related#>. [Lastet ned 10.04.2011].

¹¹ USB; en standard for overføring mellom PC og perefierenheter (Redaksjonen, Store Norske Leksikon, [Online]).

stabilit, eller risikerer man at systemet svikter på scenen? Og fra et noe mer teoretisk utgangspunkt; hvilke konsekvenser får teknologien for de kreative prosessene i improvisert musikk, og hvordan kan man eventuelt utnytte disse konstruktivt? Dette er noen av spørsmålene jeg ønsker å besvare i dette forskningsarbeidet.

1.3 Eksplosiv utvikling

Mulighetene som ligger i en laptop er altså enorme, og fra den første Telharmonium¹² så dagens lys omkring år 1900 frem til i dag, har det vært en voldsom utvikling. I 1971 lanserte Robert Moog den første kommersielle synthesizeren, *Minimoog* (Rasch, 2009: 105). Den hadde et relativt begrenset antall parametere til å editere lyden, var monofon,¹³ men representerte likevel et univers av nye muligheter i forhold til hva man hadde tilgjengelig fra før, og musikere verden over lot seg fascinere og inspirere av det. Et halvt tiår tidligere hadde Beatles, med god hjelp av produsenten George Martin, revolusjonert den kommersielle studioindustrien gjennom innspillinger som «Revolver» (1966), og «Sgt. Peppers Lonely Heart Club Band» (1967). Ved for eksempel å klippe i taperullene, spille dem baklengs, og bruke instrumentene på måter de ikke var ment for å brukes, gjorde de studioet i seg selv til et fullverdig instrument (Spitz, 2006: 599-606).

I dag er Minimoog¹⁴ bare en av utallige synther man har tilgjengelig på laptopen. Og selv denne digitaliserte Minimoog har ikke lenger et så begrenset antall editeringmuligheter som tidligere, men kan programmeres på utallige måter, og er blitt polyfon.¹⁵ Dessuten er alt det Beatles og George Martin klarte å trylle frem i studio, rent teknologisk, i dag standardfunksjoner i alle sequenserprogrammer, og kan benyttes ved noen få tastetrykk. Og nye funksjoner, effekter, softsynther og samplebibliotek blir ukentlig gitt ut på et stadig ekspanderende softwaremarked. Med softwarens fremmarsj i musikkverdenen blir stadig nye muligheter tilgjengelig, og begrensningene blir stadig færre. Det finnes en software-versjon av de aller fleste hardware-synter, i tillegg til at det er utallige originale softsynther. Det finnes samplebibliotek som kan simulere praktisk talt alle instrumenter, og alt dette er kun noen få musetrykk unna. Og skulle du mot formodning ha et

¹² Telharmonium; det første elektromekaniske instrumentet, konstruert av Thaddius Cahill (Rasch, 2009: 14).

¹³ Monofon; enstemmig, kun en enkelt tone av gangen (Rasch, 2009: 92).

¹⁴ Flere softwareprodusenter har laget softwareversjon av Minimoogen, blant annet *Arturia*. For mer info, se <http://www.arturia.com/evolution/en/products/minimoogv/intro.html>. [Lastet ned 20.03.2011].

¹⁵ Polyfon; flerstemming, flere toner av gangen (Rasch, 2009: 92).

instrument som ingen har laget en softversjon av, kan du alltid sample det selv, slik at du kan spille det via laptopen ved senere anledninger.¹⁶

1.4 Mulighetenes tyranni

Dagens musikere benytter seg naturligvis av mulighetene som ligger i teknologien beskrevet i foregående kapitler. Dessverre er ikke kreativiteten uten videre proporsjonal med mulighetene, og man risikerer å miste noe av intuitiviteten når man får så mange muligheter. Fra dette kan vi dra paralleller til noen av de sosiale fenomenene som sosialantropologen Thomas H. Eriksen (2008) skriver om i sin bok «Storeulvsyndromet». Han skriver blant annet at det å ha mange valgmuligheter har stor nytteverdi i begynnelsen, men for hvert nye valg som dukker opp, mister de sin nytteverdi. Til slutt er valgmulighetene en belastning (Eriksen, 2008: 74-82). Dette sier mye om samfunnet vi er en del av, men har også overføringsverdi til bruken av teknologi innen musikk. At det finnes så mange muligheter har sine åpenbare fordeler, men ulempene er at man da også har lettere for å gå seg bort i alle valgene, og at det blir et mål i seg selv å vite hvilke muligheter som finnes, snarere enn å faktisk benytte seg av dem. Igjen har Eriksen et treffende sitat fra sosialantropologien: «Det er ingen som har flere tapte opplevelser enn dem som har størst valgfrihet» (Eriksen, 2008: 82). I sin artikkel *Computers and Music* oppsummerer Peter Manning det på denne måten: «The key to real progress now lies almost exclusively in our capacity to apply such resources for musically useful ends» (Manning m.fl., *Grove Music Online*). Vi har med andre ord alle muligheter vi kan drømme om, og enda noen til, men utfordringen er å klare å utnytte dem musikalsk og kreativt.

1.5 Forventninger til oppsettet

Jeg ønsket å lage et softwarebasert oppsett hvor jeg satte begrensninger der det i utgangspunktet nesten ikke fantes noen, for å fremme kreativiteten. Et slikt oppsett må være veloverveid og gjennomtenkt, slik at man holder balansen mellom å ha nok muligheter åpne for at det ikke skal bli for statisk, samtidig som man holder det på et nivå som gjør det oversiktlig og intuitivt. Et av mine viktigste kriterier for oppsettet var at det skulle være så få kabler og MIDI¹⁷-kontrollere¹⁸ som mulig. Jeg måtte nødvendigvis ha noe å kontrollere laptopen med slik at jeg ikke ble sittende å

¹⁶ Det finnes egne programmer til å gjøre samplinger selv, for eksempel *Samplit*. For mer info, se <http://www.cdextract.com/samplit.php>. [Lastet ned 20.03.2011].

¹⁷ MIDI (Musical Instrument Digital Interface); industristandard for overføring av informasjon om akustiske data (frekvens, varighet, lydnivå m.m.) mellom elektroniske musikkinstrumenter (Svendsen, Store Norske Leksikon, [Online]).

¹⁸ MIDI-kontroller; en fysisk kontroller som sender MIDI-signaler til datamaskinen.

flytte på musen, men ønsket å begrense både antall kontrollere, og størrelsen på dem. Også når det gjaldt bruken av software, ønsket jeg å holde det på et begrenset nivå i forhold til antall programmer jeg benyttet meg av. Jeg ønsket å fokusere på å utnytte potensialet i et begrenset oppsett best mulig, fremfor å øke mulighetene ved å inkludere flere programmer, softsynther og effekter. Denne begrensningen vil være med å fremme kreativiteten, samt gjøre forskningen relevant for et større antall musikere. Programvaren jeg benyttet meg av er både utbredt og rimelig, og forskningen vil derfor være relevant for mange musikere som er interessert i emnet. Oppsett av denne typen må selvfølgelig tilpasses hver enkelt musiker ut i fra vedkommendes behov, intensjoner og estetikk, men et oppsett av min type vil være et godt utgangspunkt for videre tilpasning. Mange av problemstillingene jeg måtte løse vil være sammenfallende med andres problemstillinger, og forhåpentlig vil mine refleksjoner bidra til gode og effektive løsninger for andre.

Videre ville jeg at oppsettet skulle bevare så mange som mulig av de funksjonene som hardware-baserte oppsett har. I følgende avsnitt beskrives noen ulike hardwarebaserte oppsett, for å tydeliggjøre hvilke idealer jeg hadde fra slike oppsett.

1.6 Hardware-baserte oppsett for elektronisk improvisasjon

Med hardware-baserte oppsett menes oppsett som baserer seg på fysiske instrumenter, analoge effektbokser, og i noen tilfeller også analoge loopmaskiner eller samplere. To eksempler på musikere som bruker slike hardware-baserte oppsett er Jan Bang og Bjørn Charles Dreyer,¹⁹ som begge er aktive i det norske miljøet for live-sampling. Jan Bang bruker som tidligere nevnt en AKAI Remix 16 sampler som sitt sentrale verktøy. Denne mottar signaler fra en submix²⁰ han selv kontrollerer, som igjen får inn lydsignaler fra hans medmusikere. Det er altså et ganske omfattende oppsett i forhold til kabling, men når ting er satt opp riktig, er mulighetene han har til å editere de samlede lydsignalene svært begrenset. Han bruker ingen effekter, og jobber kun med basisfunksjoner som pitch og loop-point som er tilgjengelig i sampleren. Dette har likevel blitt et varemerke, og utgjør mye av Bangs helt særegne sound. Selv sier han at han ikke har funnet noen andre samplere som kan gjøre ting like intuitivt som denne, og at han derfor fortsatt benytter seg av den (Johansen, 2010: 54).

¹⁹ Bjørn Charles Dreyer; norsk freelance gitarist, f. 1968, har spilt for blant annet D'sound, Silje Nergaard, Lene Marlin, og Bertine Zetlitz for å nevne noen.

²⁰ Submix; en miksepult den enkelte musiker bruker for å samle signaler fra flere kilder.

Dreyer har, i motsetning til Bang, effekter som en svært sentral del av oppsettet sitt. Han har én signalkjede som er helt analog; fra gitaren som lydkilde, sender han signalet gjennom 10-20 ulike effektpedaler, via en signalsplitter, til gitarforsterkeren. I tillegg til å gå til gitarforsterkeren, sendes det splittede signalet også til en laptop, hvor han bruker Ableton Live²¹ som samplingsverktøy og effektprosessor. Han bearbeider altså lyden svært mye før han sampler, og gjør dette ved bruk av fysiske bokser. Etter å ha gjort samplinger gjør han selvfølgelig også enkelte editeringer, men hovedfokus hans ligger i å bearbeide lyden mens han spiller.²² Som vi ser skiller Dreyer og Bang sine oppsett seg fra hverandre på mange måter, men det er likevel noen sentrale likhetstrekk. Viktigst i denne sammenhengen, er at samme hva de ønsker å gjøre, så er det en knob, fader, button eller pad²³ direkte tilgjengelig for denne funksjonen; de behøver ikke å hente den frem fra en undermeny eller bla gjennom andre alternativer for å komme til riktig parameter, slik man ofte må på en laptop. Dette gjør oppsettene svært intuitive. I forhold til egen forskning, var det særlig to punkter fra hardwarebaserte oppsett jeg ønsket å ta utgangspunkt i. Det ene var det intuitive aspektet, om *hvordan* ting gjøres. Det andre var det praktiske/funksjonelle aspektet, om *hva* som gjøres, altså hvilke funksjoner de hardwarebaserte oppsettene har.

Hva angikk lydkilden min, altså det innkommende signalet til samplingsprogrammet, stod valget mellom å begrense meg til signaler jeg produserte internt i laptopen, eller å åpne muligheten for å sample mine medmusikere. Jeg valgte i dette forskningsarbeidet å fokusere på et oppsett som begrenser seg kun til sampling av de signalene jeg selv spilte, med den begrunnelsen at for å sample medmusikere behøvdtes både lydkort og en god del kabling, og dette gikk imot idealet om et minst mulig oppsett. Dette valget førte videre til at jeg også trengte et fleksibelt oppsett for lyder internt i laptopen min. Et slikt lydoppsett måtte inkludere enkle måter å finne riktig lyd på, enkle måter å editere denne lyden på, og enkle måter å legge effekter på lyden. I tillegg måtte systemet være stabilt, og lydene jeg hadde tilgjengelige være av høy kvalitet og med tydelig egenart.

²¹ Ableton Live; et innovativt musikkprogram, spesielt tilpasset livebruk, i tillegg til å være et sequenserprogram. For mer info, se <http://www.ableton.com>. [Lastet ned 13.04.2011].

²² Fritt etter samtale med Dreyer 24. mars 2011.

²³ Da det kommer til å bli brukt en mengde tekniske begreper som kan være ukjent for mange, i dette tilfellet *knob*, *fader*, *button*, og *pad*, har jeg valgt å lage en ordliste med de begrepene som brukes mye. Ordlisten befinner seg på side 57, og forklarer og/eller definerer disse begrepene. Listen består stort sett engelske ord jeg velger å ikke oversette i denne forskningen, og grunnen til dette er at de brukes på engelsk også i den norske terminologien. Noen av begrepene kunne relativt enkelt vært oversatt, men jeg ønsker å i størst mulige grad gjennomføre terminologien i henhold til faktisk bruk, og velger derfor å bruke de engelske begrepene. Dette gjør det lettere å bruke forskningen i sammenheng med programmene, da det er de samme termene som brukes i forskningen som i brukermanualene, og på programmenes forumer.

1.7 Avgrensninger

I tillegg til at jeg begrenset bruken av kontrollere og software så mye jeg syntes var forsvarlig, var det flere diskusjoner som kunne vært aktuelle i forbindelse med dette temaet. Jeg valgte å fokusere på det rent tekniske rundt et laptopbasert oppsett, og hvorvidt dette ivaretok det kreative og gav rom for spontaniteten som er nødvendig i improvisert musikk. Man kunne også spurt seg om hvorvidt *lydkvaliteten* i et softwarebasert oppsett holder samme standard som et hardwarebasert oppsett. Vil lyden forringes ved å bli prosessert digitalt, kontra å kun sendes gjennom analoge ledd? I deler av studiobransjen er de analoge idealene på vei tilbake igjen, etter mange års entusiasme over det digitale studioets muligheter. Et eksempel er den norske rockegruppen Big Bang, som spilte inn sitt album «Edendale» (2009) på analoge tapemaskiner i Sound City Studios.²⁴ På grunn av lydkvaliteten de analoge preampene og tapemaskinene leverer, gir mange avkall på det digitale studioets editeringsmuligheter, slik at de bevarer denne analoge lyden.

Et annet aspekt man kunne diskutert i denne sammenhengen er *opplevelsen* av å spille med «ekte» instrumenter, bokser og samplere, i forhold til å ha alt i form av software på en laptop. Enkelte musikere sier at de spiller annerledes på akustiske instrumenter og analoge bokser/samplere, sammenliknet med å spille på samplinger av tilsvarende instrumenter via MIDI. Det samme gjelder for analoge studioer; for noen blir innstillingen annerledes når man spiller inn på analog tape uten å kunne klippe og lime som man vil etterpå, og dette vil igjen påvirke tilnærmingen til musikken.²⁵ Disse diskusjonene vil naturligvis i stor grad handle om subjektive oppfatninger, men er likevel relevant når det kommer til å bruke laptop som lydkilde. Jeg valgte likevel å utelate begge ovennevnte områder fra denne forskningen, da jeg anså dem å være for omfattende til å kunne gå tilstrekkelig inn i.

1.8 Valg av software

Med basis i forventningene og kriteriene nevnt over, valgte jeg følgende programvare:

Samplingsverktøy : **Ableton Live**

Lydoppsett : **Mainstage**

²⁴ Sound City Studios; amerikansk musikkstudio, som har produsert artister som Blondie, The Roots, Ryan Adams, Keith Richardson, for å nevne et fåtall. For mer info, se <http://www.studiocitysound.com/>. [Lastet ned 10.04.2011].

²⁵ Fritt etter samtale med David Wallumrød 15. oktober 2009. David Wallumrød er norsk freelancemusiker, f. 1977, spiller med Bjørn Eidsvåg, Torun Eriksen og Lester, for å nevne noen.

Jeg valgte Ableton Live (heretter: AL) som samplingsverktøy først og fremst fordi jeg hadde god erfaring etter fire års bruk. AL er et betraktelig yngre program enn andre musikkprogrammer som f.eks Logic, Cubase og ProTools²⁶, og har bare vært på markedet siden 2001. Da det først kom, revolusjonerte det måten å tenke musikkproduksjon på, særlig ved å innføre session-view,²⁷ som skilte seg radikalt fra den tidslinære måten tradisjonelle studióprogrammer var bygget opp på. I tillegg til å være et sequenserprogram, var det også en effektiv samplingsmaskin og et godt avspillingsverktøy. I starten var det stort sett DJ's og dance-produsenter som benyttet seg av programmet, men etter hvert som nye oppdateringer kom og flere funksjoner ble innlemmet, fikk stadig flere musikere og produsenter øynene opp for mulighetene programmet kunne tilby. I dag er det et av de mest brukte programmene som finnes for livespilling, innen svært mange sjangere. Det har en fundamentalt annerledes tilnærming til lyd, og har helt siden starten vært en pioner innen manipulering av audio.²⁸ I tillegg er det et svært stabilt og lettdrevet program, som gjør at prosessorkraften til datamaskinen utnyttes godt. Gode alternativer er vanskelig å komme med, da de tradisjonelle sequenserprogrammene som Logic, Cubase og ProTools i mye større grad er tiltenkt studio, og ikke egner seg like godt på scenen.

Jeg valgte Mainstage (heretter: MS) som program for oppsett av lydkildene fordi dette også var et program jeg hadde god erfaring med, og som jeg visste hadde mange av de funksjonene jeg var ute etter. MS er et program som følger med Logic Studio, Apples eget musikkprogram. MS er laget helt spesifikt for å lage lydoppsett til livespilling, og ble introdusert for første gang da Logic Pro 8 ble sluppet i 2007, da som Mainstage 1. Denne versjonen fikk endel kritikk på grunn av grunnleggende mangler rent funksjonelt, samt at det ikke var stabilt nok til å faktisk kunne bruke. I 2009 ble Logic Pro 9 sluppet, og samtidig ble MS oppdatert til Mainstage 2. Dette var en omfattende oppdatering, som gjorde MS til et svært anvendelig og stabilt program, som musikere over hele verden har

²⁶ Logic, Cubase og ProTools er alle etablerte sequenser-programmer, fortrinnsvis for studiobruk. For mer info, se <http://www.apple.com/logicstudio/> (Logic) [Lastet ned 13.04.2011].

http://www.steinberg.net/en/products/cubase/cubase6_start.html (Cubase) [Lastet ned 13.04.2011].

<http://www.avid.com/US/products/Pro-Tools-Software> (ProTools) [Lastet ned 13.04.2011].

²⁷ Session-view; en av to måter å vise AL på, som egner seg meget godt til live-bruk. Her kan man fritt slå av og på loops og samples, uavhengig av tidslinjen man vanligvis følger i sequenserprogrammer. Er med å gjøre AL til et fleksibelt musikkprogram, egnet til improvisasjon innen mange sjangere (DeSantis m. fl., 2009: 79-86). Alternativt til Session-view kan man bruke Arrange-view, som er som et tradisjonelt sequencer-program (DeSantis m. fl., 2009: 63-77).

²⁸ For utfyllende informasjon, se <http://www.musicradar.com/tuition/tech/a-brief-history-of-ableton-live-357837>. [Lastet ned 13.04.2011].

omfavnet. Alternative programmer for denne forskningen kunne vært *Kontakt*,²⁹ eller *Reason*,³⁰ men siden jeg allerede hadde god erfaring med MS, valgte jeg dette.

1.9 Valg av kontrollere

For å best mulig kunne utnytte disse programmene intuitivt, var det viktig å ha godt egnede MIDI-kontrollere. Det fantes utallige slike kontrollere på markedet, og stadig flere ble lansert med jevne mellomrom. For å gjennomføre forskningsarbeidet slik jeg ønsket, anså jeg det som nødvendig å på et tidlig tidspunkt i forskningen velge kontrollere til programmene. Deretter holdt jeg meg til disse kontrollerne, selv om det i løpet av forskningsperioden skulle blitt lansert bedre og kanskje mer egnede kontrollere. Jeg valgte kontrollere i oktober 2009, en til hvert program.

For kontroll av AL var det tre kontrollere på markedet som skilte seg ut i oktober 2009: *Akai APC40*,³¹ *Akai APC20*,³² og *Novation Launchpad*.³³ Alle disse kontrollerne var laget spesifikt til AL. Valget stod i praksis mellom best kontroll over programmet (APC40), eller fysisk minst mulig kontroll som gjorde den enklere å få med seg (Launchpad).

Jeg valgte å benytte Akai APC40 (se figur 1), da live-sampling krever stor intuitivitet og kontroll over programmet. Dette gikk noe på akkord med ønsket om et transportabelt og lite oppsett, men ikke mer enn at jeg fant det hensiktsmessig å velge denne løsningen. APC40 er laget spesifikt for å kontrollere Ableton Live, sender MIDI-signaler via USB, men kan kun sende på én MIDI-kanal.³⁴ Den er likevel svært fleksibel på den måten at de fysiske kontrollene bytter funksjon alt etter hva som er aktivert i AL.



Figur 1

²⁹ Kontakt; en omfattende sampler, utgitt av Native Instruments. For mer info, se :

<http://www.native-instruments.com/#/en/products/producer/kontakt-4/>. [Lastet ned 03.04.2011].

³⁰ Reason; et virtuel studio-rack, godt egnet for både innspilling og oppsett av lyder. For mer info, se :

<http://www.propellerheads.se/products/reason/>. [Lastet ned 03.04.2011].

³¹ AKAI APC40; for mer info, se <http://www.ableton.com/apc40>. [Lastet ned 03.04.2011].

³² AKAI APC20; for mer info, se <http://www.ableton.com/apc20>. [Lastet ned 03.04.2011].

³³ Novation Launchpad; for mer info, se <http://www.ableton.com/launchpad>. [Lastet ned 03.04.2011].

³⁴ MIDI-systemet har i utgangspunktet 16 kanaler man kan sende signaler på (Burnand, *Grove Music Online*).

Dette gjør APC40 til en flerlagskontroller,³⁵ hvor samme fysiske kontroller kan ha ulik funksjon, alt etter hvor i programmet man befinner seg.



Figur 2

Til å kontrollere MS valgte jeg M-Audio Axiom 49, et 49-tangenters keyboard med 9 fadere, 8 uendelige knobs,³⁶ 8 pads, og 15 buttons, som alle kunne programmeres fritt i MS (se figur 2). Få andre MIDI-keyboard på denne størrelsen hadde så mange kontrollere, og det var et av få

MIDI-keyboard på denne størrelsen som hadde inngang til expression-pedal,³⁷ noe jeg anså som nødvendig for å enklest mulig kunne styre volumet på lydene jeg benyttet. Det hadde dessuten semiveide tangenter, som gjorde det bedre å spille på enn mange andre keyboards av dette formatet. Axiom kunne sende signaler på alle de 16 ulike MIDI-kanalene som er tilgjengelig, noe som gjorde også denne til en flerlagskontroller, hvor kontrollerne kunne bytte funksjon alt etter hvilken MIDI-kanal signalet ble sendt på. Alternativt kunne jeg valgt et MIDI-keyboard med automap-funksjon,³⁸ f.eks Novation Nocturne 49,³⁹ men jeg ønsket å gjøre programmeringen manuelt. Min erfaring med automap var at parameterne som kunne kontrolleres ble svært mange, slik at det ble uoversiktlig. Jeg anså det derfor mer hensiktsmessig å selv kunne velge hva og hvordan jeg ville kontrollere. Alternative kontrollere jeg kunne valgt var Akai MPK49,⁴⁰ eller Novation Remote 49. Disse kontrollerne hadde enkelte funksjoner Axiom ikke hadde, men ingen av disse funksjonene var aktuelle for mitt forskningsarbeid.

³⁵ Flerlagskontroller; en kontroller hvor hver enkelt knob/fader e.l. kan ha ulike funksjoner, alt etter hvilket «lag» man befinner seg i. Antonym til enkeltlagskontroller, hvor en fysisk kontroller kun har en funksjon, slik som i hardware-baserte oppsett.

³⁶ Uendelige knobs; knobs som ikke har en definert start/slutt, men som kan rette seg etter eksisterende verdier (*Axiom User Guide*, 2006: 18).

³⁷ Expression-pedal; MIDI-pedal med 128 trinn, som ofte brukes som volumpedal. Et vanlig eksempel er Roland EV-5. For mer info, se <http://www.roland.com/products/en/EV-5/>. [Lastet ned 08.04.2011].

³⁸ Automap; software som automatisk tilknytter utvalgte kontrollere med utvalgt software. For mer info, se : <http://www.novationmusic.com/products/software/automap>. [Lastet ned 08.04.2011].

³⁹ Novation Nocturne 49; et MIDI-keyboard som støtter Automap-software. For mer info, se http://www.novationmusic.com/products/midi_controller/nocturn_keyboard. [Lastet ned 08.04.2011].

⁴⁰ AKAI MPK49; et MIDI-keyboard, i stor grad rettet direkte mot AL. For mer info, se <http://www.akai.com/mpk49>. [Lastet ned 09.04.2011].

2. Teori

Forskningen min bestod i å finne frem til et oppsett som egnet seg til improvisert, elektronisk musikk med fokus på live-sampling, som ivaretok kreativitetens intuitivitet. Videre vil jeg kort redegjøre for det sentrale i noen av disse begrepene.

2.1 Improvisasjon

Improvisasjon kan ha flere betydninger, alt etter hvilken kontekst man setter det inn i. Når man prater med en annen person, eller danser med andre på en fest, improviserer man hele tiden ut i fra hva den andre sier eller gjør (Lehmann m. fl., 2007: 127). Å improvisere kan også brukes om når uforutsette hendelser inntreffer, og man må finne en best mulig løsning ad hoc. I musikalsk sammenheng er det også flere definisjoner på hva improvisasjon er, og en av dem beskriver improvisasjon som *en akutt tilstand av årvåkenhet og internaliserte ferdigheter* (Alterhaug, 2004: 97). Det handler ikke om å *ikke* forberede seg, men snarere om å være forberedt nok til å håndtere det uforutsette, og til å bryte med vante mønstre. På samme måte handler det ikke om *ikke* å ha rammer, men om å være fri innenfor rammene, og å utnytte potensialet i den gitte strukturen best mulig. Videre handler improvisasjon om å ta komposisjonenes tre faser; *inspirasjon – komponering – opptreden*, inn i ett og samme øyeblikk (Nachmanovitch, 1990: 18). Trygghet og tillit er dessuten en forutsetning for god improvisasjon; et miljø hvor man tør å ta sjanser, og hvor eventuelle feilskjær blir sett på som utfordringer, snarere enn feil. (Nachmanovitch, 1990: 89). Et annet viktig aspekt ved improvisasjon er at det må være samsvar mellom utøverens utfordringer og ferdigheter. Dersom utfordringene blir for store i forhold til ferdighetene, blir man usikker, og blir de for enkle, kan man miste inspirasjon. I begge tilfeller kan det gå ut over prestasjonen.

Improvisasjon har bestandig vært viktig innen musikk, særlig innen tradisjonell folkemusikk. Eksempelvis er improvisasjon en forutsetning for musikalsk utøving i både indisk og arabisk folkemusikk (Alterhaug, 2004: 98). I den vestlige kunstmusikken var improvisasjonen også en viktig del av konserteringen, og flere store verk har blitt til gjennom improvisasjoner. Et eksempel på dette er J.S. Bach sitt stykke «Musikalisches Opfer» (BWV 1079) fra 1747, som skal være sterkt inspirert av hans egen improvisasjon for Frederick den Store i Potsdam (Lehmann m. fl., 2007: 129). Det var først i romantikken, med industrialiseringen og den påfølgende profesjonaliseringen, at improvisasjonen gradvis avtok fra konserteringen. I dag er det først og fremst jazz, i vid forstand, som assosieres med improvisasjon i vestlig musikk. Man likevel si at alle opptredener er improvisatoriske i større eller mindre grad, men at forholdet mellom det komponerte og det

improviserte kan være svært varierende (Bruno m. fl., *Grove Music Online*). Chaffin, Lemieux og Chen diskuterer dette i sin artikkel «Spontaneity and creativity in highly practised performance» (Chaffin m. fl., 2006: 200). Her tar de for seg musikere innen vestlig kunstmusikk, som tilsynelatende øver inn stykker ned til minste detalj. Under innøvingen tar utøveren en mengde valg, for eksempel angående frasering, dynamikk, tempo etc. Dette blir så automatisert til fulle. Automatiseringen gjør at utøveren i en konsertsituasjon slipper å fokusere på det tekniske, og kan fokusere mer på parametere som formidling og samspill, som gjør opptredenene mer levende (Roger Chaffin, 2006: 202). En improvisator står ovenfor akkurat det samme, i følge Lehmann m. fl. (2007); improvisatoren må ta avgjørelser så raskt at de fleste prosessene må gå på autopilot for ikke å ta fokus fra samspill eller den overordnede konteksten. Kun et fåtall av valgene kan være kognitivt prosessert (Lehmann m. fl., 2007: 137).

Det faktum at all improvisert musikk inneholder valg tatt på forhånd, og all komponert musikk inneholder elementer av improvisasjon, gjør det vanskelig å sette grenser for hvor komposisjonen slutter og improvisasjonen begynner. I sin masteroppgave «Improvisert komposisjon?» konkluderer Andreas Løwe (2007)⁴¹ med at en «*improvisasjon tåler så tydelige rammer som enhver utøver individuelt føler at hun/han kan arbeide intuitivt innenfor*» (Løwe, 2007: 64), før det blir en komposisjon. Improvisasjon blir altså til syvende og sist en subjektiv opplevelse av musikken man spiller, og hvorvidt man selv føler seg spontan i øyeblikket. Det samme gjelder, i følge Bernt Moen (2006)⁴² for begrepet «fri» improvisasjon, en betegnelse mange bruker om musikken jeg jobber med i denne forskningen. Han konkluderer med at «*fri improvisasjon finnes, ikke som en stilart, ikke som en 'sound', ikke som en genre, men som en sinnsstemning*» (Moen, 2006: 37). Jeg syntes likevel hele begrepet fri improvisasjon er noe misvisende, med tanke på all øvingen, alle preferanser, og alle rammer man *må* forholde seg til, enten man er det bevisst eller ikke. Den amerikanske professoren Mike Heffley⁴³ går enda et skritt lenger, og sier at hele menneskehetens kunstneriske historie må trekkes inn i denne sammenhengen, og ses på som grunnlag for nåets improvisasjon (Heffley, 2000: 10). Improvisasjonen vil alltid være et resultat av improvisatorens

⁴¹ Andreas Løwe; norsk musiker, f. 1983, spiller i Lama, Post, og Thelma & Clyde, for å nevne noen.

⁴² Bernt Moen; norsk jazz-musiker, f. 1974, har egen trio, og spiller med Shining og Erik Faber, for å nevne noen.

⁴³ Mike Heffley; amerikansk musiker, forfatter og professor. For mer info, se

<http://web.mac.com/mheffley1/EarrElevantAlmAuteur/MikeHeffleyBioCV.html>. [Lastet ned 10.04.2011].

ontogeniske utvikling,⁴⁴ en historie vedkommende er ufravikelig bundet til. Begrepet «fri improvisasjon» vil derfor være begrenset innenfor visse rammer, og mister dermed sitt innhold.

2.2 Kreativitet

Som tidligere nevnt, snakker Alterhaug (2004) om at det å improvisere er å være godt nok forberedt til å ta uforutsette valg. I kreativitetsteori snakker man om det samme gjennom begrepene konvergent og divergent tenkning, to konsepter som ble presentert av Joy Paul Guilford i 1950 (Deliège and Richelle, 2006: 1).⁴⁵ Konvergent tenkning er den målrettede, logiske og kontrollerte måten å tenke på. Den divergente er den spontane, åpne og originale tenkemåten. Den amerikanske psykologen Jerome S. Bruner tar konseptet videre, og sier at konvergent tenkning skaper selve grunnlaget for divergent tenkning (Tønsberg, [u.å.]: 12). Dette kan videre knyttes til en tidlig musikkteoretiker, Heinrich Schenker,⁴⁶ som argumenterer for at bak de store verkene gjennom musikkhistorien, ligger det et øyeblikks inspirasjon (Cook, 2006: 11). Komponisten får altså et øyeblikks «innsikt» til en fullkommen versjon av verket, og komponerer ut i fra dette. I slike tilfeller er det viktig å vite hvordan man håndterer inspirasjonen, og at man kan utnytte den best mulig. Selv om dette nå blir sett på som et noe romantisert konsept, er det likevel slik at man fortsatt skiller mellom inspirasjon og kreativitet. Inspirasjon blir sett på som noe som kommer utenfra en selv (eksternt), mens kreativitet blir sett på som noen man har i seg (internt) (Deliège and Harvey, 2006: 397). Et annet viktig aspekt innen kreativitet er det å «become conscious the unconscious is an absolutely essential process in creation,» slik Jonathan Harvey (2006) har formulert det (Deliège and Harvey, 2006: 298). Harvey snakker her om å bli bevisst de ubevisste prosessene som foregår i hjernen under kreative prosesser, for nettopp å kunne utnytte inspirasjonen best mulig når den kommer, ved å være den bevisst i større grad.

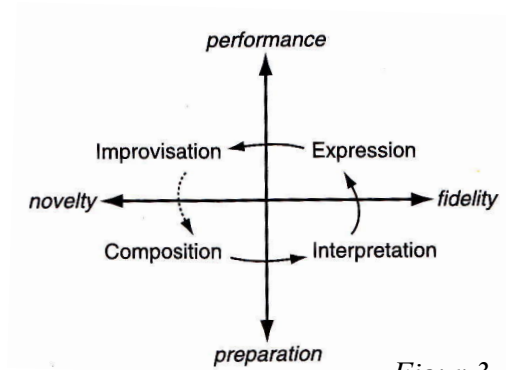
For egen forskning var det viktig å innlemme kreativitetsteori fordi det skaper en bevisstgjøring i forhold til hvordan oppsettet bør fungere, og hvilke konsekvenser valgene jeg tar får for kreativiteten. Forskningsarbeid handlet om å skape et gjennomtenkt, logisk, og anvendbart system for oppsett av lyder, samplingsmuligheter, og editeringsmuligheter. Dette kan kalles konvergens, eller «forberedelser til inspirasjon». Ved å få den tekniske biten ved bruk av oppsettet automatisert, var ambisjonen å kunne følge de spontane ideene som dukket opp under improvisasjonen, altså

⁴⁴ Ontogenetisk; adj., som gjelder ontogenese. Ontogenese; et individs utvikling og senere liv (Nordbø, 2010: 13).

⁴⁵ Joy Paul Guilford; amerikansk psykolog innen personlighetspsykologi. (Encyclopædia Britannica Online, [u.å.]).

⁴⁶ Schenker; østerriksk musikkteoretiker, 1868-1935 (Snarrenberg, *Grove Music Online*).

inspirasjonen, eller den divergense kreativiteten (Tønsberg, [u.å.]: 9). Jeg tok altså en mengde valg på forhånd, slik at jeg slapp å ta stilling til disse valgene under improviseringen, og kunne fokusere på andre, kreative aspekter ved musikken. På mange måter kan man si at jeg komponerte en del av improvisasjonen på forhånd, for bedre å kunne ta innover meg impulser som kom i løpet av fremførelsen. Björn H. Merker⁴⁷ sier noe om forholdet mellom en mengde parametere relatert til denne diskusjonen i sin artikkel «Layered constraints on the multiple creativities of music,» og har laget en modell som illustrerer disse forholdene (Merker, 2006: 29) (se figur 3). Her viser han hvordan hele forløpet fra komposisjon, via tolkning og uttrykk, til improvisasjon, henger sammen, og påvirker hverandre. I improvisert musikk blir tiden mellom de ulike leddene svært kort, og hele systemet er svært fleksibelt og bevegelig.



Figur 3

3. Metodevalg

Den avgjort viktigste metoden i forskningen var aksjonsforskning, men jeg benyttet meg også av dybdeintervju. Videre vil jeg kort redegjøre for disse begrepene, og hvorfor jeg valgte disse metodene.

3.1 Aksjonsforskning

Aksjonsforskningen har sine røtter i organisasjons- og virksomhetsutvikling, med ”*Principles of Scientific Management*,” utgitt av den amerikanske ingeniøren Frederick W. Taylor i 1911 som opprinnelse (Lindøe, 2007: 7). Aksjonsforskning handler i svært grove trekk om det å forske *med* noe, i motsetning til de tradisjonelle forskningsmetodene som forsker *på* noe. Når man benytter seg av aksjonsforskning, gjennomgår man fire faser (Tønsberg and Jørgensen, 2009/2000: 1):

- Planlegging (planlegging av handlingen)
- Handling (gjennomførelse av planleggingen)
- Observasjon (observasjon av effekten av handlingen)
- Refleksjoner (refleksjon over effekten handlingen gav)

⁴⁷ Björn H. Merker; svensk hjerneforsker, f. 1943 (Merker, 1980: 6).

Disse fire fasene utgjør en gjennomføring. På grunnlag av refleksjonsfasen begynner man en ny gjennomføring med planlegging, handling, observasjon, og refleksjon. Det er altså en syklisk forskningsmetode, som egnet seg godt for å utvikle oppsettet jeg ønsket. Gjennom aksjonsforskningens fire faser planla, utviklet, og testet jeg oppsettet, og konkluderte om hvorvidt de nye endringene var konstruktive. Måten jeg arbeidet på var i grove trekk som følger:

1. Planleggingsfasen:

I denne fasen konkretiserte jeg svakhetene til oppsettet, og definerte hva jeg ønsket handlingsfasen skulle føre til. Denne fasen var basert på forrige gjennomførings observasjonsfase og refleksjonsfase.

2. Handlingsfasen:

Det var i denne fasen selve utviklingen av oppsettet foregikk. Her fant jeg tekniske løsninger på svakhetene jeg hadde påpekt i planleggingsfasen, og økte fleksibiliteten, intuitiviteten, og kontrollen av de ulike funksjonene. Det var i denne delen de største utfordringene i forskningen oppstod.

3. Observasjonsfasen:

Denne fasen gikk med til utprøving av oppsettet. I de første gjennomføringene arbeidet jeg alene, for å få avdekket de åpenbare manglene. Etter hvert som oppsettet fungerte mer tilfredsstillende, inkluderte jeg andre musikere, og brukte oppsettet sammen med dem.

4. Refleksjonsfasen

I denne fasen reflekterte jeg rundt de observasjonene og erfaringene jeg hadde gjort meg i observasjonsfasen. Jeg sammenlignet planleggingsfasens målsetninger med handlingsfasens utfall, og kunne utifra dette påpeke nye svakheter ved oppsettet, eventuelt problemer som ikke hadde blitt tilstrekkelig løst fra forrige refleksjonsfase.

Jeg ønsket korte sykluser, slik at jeg fikk mange gjennomføringer. Grunnen til dette var at observasjonsfasen var en svært viktig indikator for hvorvidt handlingsfasen var konstruktiv eller ikke, og fungerte som en kontinuerlig evaluering av forskningen. Jeg endte til slutt på fem gjennomføringer.

3.2 Intervju

For å få førstehånds kunnskap, ønsket jeg å gjennomføre et intervju. Jeg valgte ut én person med mye kunnskap og erfaring om emnet, altså et formålsgjengelig utvalg. Jeg bestemte meg for et kvalitativt intervju fremfor et kvantitativt, men vil påpeke mitt pragmatiske syn, da jeg anså dette som den best egnede metoden i denne gitte situasjonen, og ikke prinsipielt. Implisitt i dette valget lå det også et intensivt design, da jeg valgte å gå i dybden med kun en respondent⁴⁸ (Jacobsen, 2005). For å sikre et informert samtykke⁴⁹ tydeliggjorde jeg at deler av intervjuet kunne bli offentliggjort, og at eventuelle yrkeshemmeligheter ville forties (Kvale m. fl., 2009: 88). Siden jeg skulle intervju kun én respondent, valgte jeg det åpne, individuelle intervjuet. Jeg valgte en ustrukturert form på intervjuet, og hadde følgelig et lite antall spørsmål og temaer samtalen fritt kunne gå ut i fra. På denne måten ville respondenten kunne komme med nyttige refleksjoner som ikke var direkte knyttet til spørsmålene jeg stilte, men snarere som et naturlig resultat av samtalen. I min innsamling av empirisk materiale var validitet og reliabilitet viktig, men siden jeg valgte et åpent, individuelt intervju, hadde jeg mulighet til oppfølgingsspørsmål og forklaringer. Jeg anser derfor både validiteten og reliabiliteten til å være høy (Tønsberg, 2000: 56).

I en del tilfeller skal intervjupersoner anonymiseres, i henhold til kravet om konfidensialitet. Jeg anså anonymisering som lite hensiktsmessig å opprettholde, da intervjuobjektets identitet var med på å skape integritet og tyngde for både intervjuet, og for forskningen generelt. Vedkommende har fått mulighet til å lese gjennom og godkjenne alle avsnitt og sitater som omhandler ham, og har dermed selv hatt mulighet til å hindre at uønsket informasjon kom på trykk. Det samme gjelder for alle involvert i samtaler som blir referert til.

Et preferert tidspunktet for et slikt intervju var når jeg nærmet meg et oppsett jeg var fornøyd med. Grunnen var at jeg da hadde fått ryddet unna ”barnesykdommene” i oppsettet mitt, og dermed var klar til å motta impulser fra en som potensielt tenkte helt annerledes. På dette tidspunktet hadde jeg et godt grunnlag for abstraksjon,⁵⁰ slik at jeg kunne skille relevant fra irrelevant informasjon i forhold til mitt eget oppsett. Hvis intervjuet kom for tidlig, ville jeg i mindre grad være i stand til abstraksjon, og hvis det kom for seint, ville jeg ikke rekke å gjøre de nødvendige endringene i henhold til intervjuet.

⁴⁸ Respondent; en person som innehar direkte erfaring fra et emne. Alternativet er en informant, som ikke er direkte knyttet til emnet, men som innehar informasjon om det (Jacobsen, 2005: 171).

⁴⁹ Informert samtykke; når subjektet som undersøkes deltar frivillig, og vet om mulige risikoer og fordeler ved å delta .

⁵⁰ Abstraksjon; en prosess hvor man skiller relevant informasjon fra irrelevant informasjon (Fog, 2004: 127).

3.3 Forskning i sanntid

Elisabeth Nettet (2009) bruker i sin masteroppgave «Ableton Live for D(r)ummies» begrepet *forskning i sanntid*. Det vil si ”å forske på et emne som utvikler seg i betydelig grad parallelt med forskningen” (Nettet, 2009: 58). Det nærmeste vitenskapelige etablerte begrepet er *samtidshistorisk forskning*, men som Nettet påpeker, er dette forskning med et tidsaspekt på to til tre generasjoner, og har derfor en altfor vid tidsavgrensning (Nettet, 2009: 58). Hennes erfaring var at det til tider opplevdes frustrerende å jobbe med ting som utviklet seg parallelt med hennes forskning, fordi hun aldri kunne levere forskning som var helt oppdatert, da det kontinuerlig kom oppdateringer på programvaren hun forsket på. Også mitt arbeid var forskning i sanntid, så jeg måtte forholde meg til de samme problemstillingene. Særlig i forhold til valg av kontrollere var dette relevant, siden jeg gjorde dette valget høsten 2009, og forskningsarbeidet varte til våren 2011. I løpet av denne tidsperioden var det sannsynlig at kontrollere med nye og bedre funksjoner ville bli lansert, som potensielt kunne vært bedre egnet til forskningen.

3.4 Aktuelle kilder og forskning

Av relevant litteratur til forskningen, var det i hovedsak brukermanualene til AL, MS, Axiom og APC40 jeg brukte for å finne svar på tekniske utfordringer jeg møtte. Dette er omfattende innføringer i programmenes og kontrollernes funksjoner og muligheter, og gav svar på mange av spørsmålene jeg måtte ta stilling til. For helt konkrete spørsmål brukermanualene ikke kunne gi direkte svar på, var forumene tilknyttet programmene og kontrollene svært nyttige.⁵¹ Der kunne jeg stille spesifikke spørsmål til spesifikke problemer, og få svar fra folk over hele verden som hadde vært gjennom tilsvarende utfordringer. Svakheter ved disse forumene var at responsen i mange tilfeller kom fra inkompetente personer som presenterte svake løsninger, det tok ofte lang tid før jeg fikk svar, og noen ganger fikk jeg ikke svar overhodet. Dette gjorde det til en ustabil og tidvis frustrerende måte å tilegne seg kunnskap på. Likevel var det et nyttig verktøy, særlig i spørsmål som hadde med kommunikasjonen mellom programmene og kontrollene å gjøre, som ikke beskrives direkte i de enkelte brukermanualene.

⁵¹ Forum for AL : <http://forum.ableton.com/>. [Lastet ned 08.04.2011].
Forum for MS : <http://discussions.apple.com/forum.jspa?forumID=1202>. [Lastet ned 08.04.2011].
Forum for Axiom : <http://forums.m-audio.com/forumdisplay.php?9-Keyboards-Control-Surfaces-amp-Enigma>. [Lastet ned 08.04.2011].
Forum for APC40 : <http://apc40.nice-forums.net/>. [Lastet ned 08.04.2011].

I tillegg til disse offisielle manualene og forumene, finnes en mengde bøker, instruksjonsvideoer, og YouTube-kanaler som tilbyr et stort spekter av tilnærminger til bruken av programmene og kontrollerne, spesielt for AL. Mitt inntrykk av disse kildene er at det brukes mye plass og tid på å forklare lite, og at de fleste svarene uansett kan finnes i brukermanualene. Dette er likevel en subjektiv oppfatning, og for mange vil det kanskje være svært nyttig og inspirerende å bli vist hvordan man kan tilnærme seg bruken av AL og MS. I dette forskningsarbeidet valgte jeg likevel å ikke vektlegge disse kildene i noen særlig grad.

Litteratur av mer generell art om live-sampling som fenomen og estetikken rundt dette, viste seg å være vanskelig å oppdrive. Av kilder med relevans til forskningsarbeidet har masteroppgavene til Elisabeth Nessel og Mads R. Johansen ved Universitetet i Agder vært sentrale, samt et beskjedent antall artikler fra online databaser, f.eks. Oxford Reference Online. Grunnen til manglede volum av kilder kan være at live-sampling i akademisk sammenheng er et relativt nytt fenomen, som er i stadig og rask utvikling. Her er det et stort potensiale for videre forskning.

Forskning og resultater

Aksjonsforskning var den viktigste metoden for forskningsarbeidet, og gjennom fem gjennomføringer utarbeidet jeg et oppsett med kvaliteter gjort rede for i innledende kapitler. Ettersom de tekniske funksjonene ble utbedret, brukte jeg oppsettet i stadig mer musikalsk relevante situasjoner, og i siste gjennomføring gjorde jeg en studioproduksjon som ligger vedlagt som «Vedlegg 1.» Denne produksjonen blir brukt til eksemplifiseringer av funksjoner og effekter i oppsettet i beskrivelsen av forskningsprosessen som følger under. Jeg kunne valgt å lage egne musikk eksempeler for å illustrere bruk av spesifikke funksjoner og effekter, men brukte heller en fullverdig produksjon som referanse, slik at man kan høre det brukt i en musikalsk sammenheng. Dette gjør naturlig nok at ikke alle funksjoner og effekter har tydelige, musikalske referansepunkter, noe jeg kunne oppnådd ved egne musikk eksempeler. Jeg valgte likevel å prioritere musikalsk relevante eksempler.

4. Første gjennomføring

4.1 Planleggingsfasen

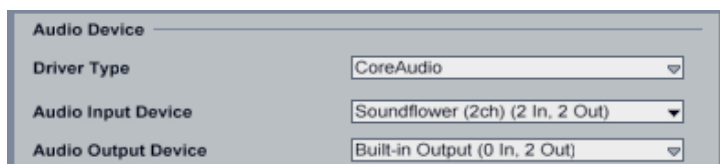
I første planleggingsfase var målet å sette opp et enkelt og oversiktlig utgangspunkt for forskningen:

- MS skulle settes opp slik at jeg kunne avspille og editere lyder ved å bruke Axiom.
- AL skulle settes opp slik at APC-40 kunne sample og editere signalet fra MS.

4.2 Handlingsfasen

Dette var fasen for å utvikle oppsettet, og for problemløsning. En tidlig utfordring var hvordan jeg skulle få sendt audio-signaler fra MS til AL, slik at jeg videre kunne sample det. Et alternativ var å benytte et eksternt lydkort, sende stereosignalet fra MS til to utganger på dette lydkortet, for så å sende dette signalet tilbake igjen på to innganger på samme lydkort, og videre inn i AL. Dette ville medføre ekstra hardware i form av lydkort og dermed bryte med idealet om et enklest mulig oppsett, så jeg prøvde å finne alternative måter å gjøre dette på. Løsningen ble et lite, gratis program som het Soundflower,⁵² som sendte audiosignaler mellom programmer internt i maskinen. Dette fungerte meget tilfredsstillende, og gjorde at jeg ved å velge Soundflower som Output

⁵² Soundflower; Audio Rounting Utility for Mac. For mer informasjon, se <http://cycling74.com/products/soundflower/>. [Lastet ned 19.03.2011].



Device⁵³ i MS og Input Device⁵⁴ i AL, kunne sende audiosignaler mellom programmene uten fysiske tilkoblinger (se figur 4). Ved å stille buffersize⁵⁵ til 128

Figur 4

samples i både Soundflower og AL, unngikk jeg å få latency⁵⁶ av sjenerende grad, noe som var viktig både for å kunne spille bra, og for å gjøre gode samplinger.

Som utgangspunkt for MS, la jeg til samme antall tangenter, knobs, fadere, buttons og pads som på Axiom, som elementer⁵⁷ i MS. Disse knyttet jeg så til korresponderende kontrollere på Axiom. Nå hadde jeg altså en softversjon av Axiom, laget av elementer lagt til i MS (se figur 5). Som lydkilde i



Figur 5

patchen valgte jeg ES1.⁵⁸ Denne bestemmelsen tok jeg fordi ES1 er en svært oversiktlig og ryddig softsynth som var enkel å jobbe ut i fra, og fordi målet i denne gjennomføringen først og fremst var å få det rent tekniske til å fungere. Jeg knyttet elementene i MS til ulike parametere i ES1 som jeg ønsket å kontrollere, slik at jeg nå kunne styre ES1 med Axiom.⁵⁹

⁵³ Output Device; avgjør til hvilken audio-utility (f.eks lydkort eller Soundflower) signalet sendes fra programmet.

⁵⁴ Input Device; avgjør fra hvilken audio-utility (f.eks lydkort eller Soundflower) programmet henter signaler.

⁵⁵ Buffersize; angir hvor mange samples som blir prossessert pr. tidsenhet (*Ableton Reference Manual Version 8, 2009: 223*).

⁵⁶ Latency; forsinkelse i signalkjeden.

⁵⁷ Elementer; knobs, fadere, buttons og pads i MS, «softversjoner» av de fysiske kontrollere.

⁵⁸ ES1; Intern softsynth i MS, som simulerer analoge synther (*Logic Studio Instruments and Effects, 2007: 241-248*).

⁵⁹ Jeg må gjøre to tilknytninger for å knytte Axiom til softsynthene i MS: en tilknytning fra Axiom til elementene i MS, og en tilknytning fra elementene i MS videre til parametere i softsynthene.

I AL la jeg til 8 audio-spor, siden det var dette antallet jeg kunne styre samtidig ved hjelp av APC40. Jeg valgte at alle sporene skulle hente signal fra *External Input*,⁶⁰ med *Monitor*-innstillingen⁶¹ ”Auto,” slik at signalet fra MS ble aktivert når jeg armerte det enkelte sporet for recording (se figur 6). APC40 fungerte automatisk med alle funksjonene, så det var ikke nødvendig med manuell tilknytning slik som i MS. Med disse oppsettene i MS og AL avsluttet jeg denne handlingsfasen, da de mest grunnleggende funksjonene ved oppsettet nå var på plass.



Figur 6

4.3 Observasjonsfasen

For å observere hvordan oppsettet nå fungerte, satte jeg i gang metronomen med den intensjonen å bygge opp et lydlandskap. Utfordringene ble mange. Etter å ha recordet første sample, kom ikke signalet fra MS frem til AL før jeg armerte et nytt spor for recording. Jeg kunne altså ikke spille lyder fra MS uten å først armere et tomt spor i AL, noe som skapte «hull» i musikken. Dette skjedde fordi sporet jeg recordet på ble dedikert til å spille av det samlede materialet når recordingen var ferdig, og kunne ikke videresende lydsignalet fra MS parallelt. En annen utfordring var at jeg ikke hadde noen god måte å justere nivåene mellom signalene som ble sendt fra MS. Disse var svært ujevne, og gjorde det vanskelig å spille musikalsk. En tredje utfordring var at det var svært

⁶⁰ External Input; henviser til Input Device, som i dette tilfellet var Soundflower.

⁶¹ Monitor-innstillingen; avgjør når det innkommende signalet blir videresendt (*Ableton Reference Manual Version 8, 2009: 165*).

omstendelig å legge til og editere effekter, både i MS og AL, siden jeg måtte benytte musen til disse operasjonene. Det samme problemet gjaldt når jeg skulle skifte eller editere lyder på ES1.

4.4 Konklusjoner

Forventningene til første utkast av oppsettet var relativt små, men jeg ble likevel overrasket over hvor lite jeg fikk til musikalsk. Prosessen stoppet stadig opp, operasjonene tok lang tid, og følgelig egnet det seg ikke på noen måte for et publikum. Noe kom av at jeg kun hadde én softsynth tilgjengelig med et særdeles begrenset utvalg av lyder, men det var likevel mye i oppsettet som ikke var i nærheten av å kunne utrette det jeg hadde forventet.

5. Andre gjennomføring

5.1 Planleggingsfasen

Etter første gjennomføring var det nå mye å utbedre. I løpet av andre handlingsfase ønsket jeg å ta tak i følgende problemstillinger:

- Gjøre flere softsynther tilgjengelig i MS, med gode editeringsmuligheter.
- Få enkel tilgang til effekter i både MS og AL.
- Sørge for at recording ikke blokkerte signalet fra MS.
- Ha kontroll over volumet på signalet fra MS til AL.

Å arbeide på denne måten, med stadige gjennomføringer for utvidelse og utbedring av oppsettet, kan sammenlignes Piagets⁶² teori om læring. Han sier at barns læringsprosesser skjer gjennom å forandre sine kognitive strukturer⁶³ for å få nye opplevelser til å «passe inn» i virkelighetsoppfatningen deres; akkomodasjon⁶⁴ (Imsen, 2005: 231). I min forskning skjer akkomodasjonsprosessen når oppsettet mitt ikke tilfredsstillende de forventningene jeg har, og må forandres for å tilpasses forventningene. Å være bevisst denne måten å beskrive utviklingsprosesser på kan være nyttig for forskningen, ettersom det i større grad kan hjelpe meg å se forskningen fra et utenforstående perspektiv. Dette vil videre hjelpe meg å analysere mitt eget forskningsarbeid mer objektivt, noe som ofte kan være utfordrende i aksjonsforskning.

⁶² Piaget; sveitsisk psykolog og filosof, 1896-1980 (Raaheim og Teigen, Store Norske Leksikon [Online]).

⁶³ Piaget kalte disse kognitive strukturer for *skjema* (Imsen, 2005: 231).

⁶⁴ Akkomodasjon; prosessen ved endring av kognitive skjema. Alternativ kognitiv prosess er assimilasjon; å plassere nye hendelser inn i et allerede eksisterende skjema (Imsen, 2005: 232).

5.2 Handlingsfasen

Jeg startet med de minste utfordringene. Ved å koble en expression-pedal til Axiom, kunne jeg kontrollere volumet som ble sendt fra MS til AL med foten. Denne pedalen ble automatisk konfigurert. For å unngå å miste signalet fra MS når jeg recordet i AL, lagde jeg et eget audio-spor



Figur 7

for det innkommende signalet som jeg kalte *MS Signal*, med *Input* = *External Input*, og *Monitor* = *On* (se figur 7). Dette sporet mottok signaler fra MS, og sendte det videre til *master-sporet*⁶⁵ hele tiden. Deretter valgte jeg *Input* = *MS Signal* på de sporene i AL jeg ønsket å benytte til recording (heretter audio-spor), slik at de hentet signalet som kom inn på *MS Signal*-sporet. For å unngå dobbelt lydssignal ved opptak, satte jeg *Monitor* = *Off* på audio-sporene, slik at de genererte lyd først når jeg var ferdig med å recorde.

Å lage et oppsett i MS med flere softsynther, hvor alle skulle være lett tilgjengelige og lett editerbare, viste seg å være en mer omfattende jobb enn først antatt. Den første utfordringen jeg støtte på, var at mange av softsynthene hadde et stort antall parametere, langt flere enn det var fysiske kontrollere på Axiom. Jeg måtte derfor velge hvilke parametere jeg ville kontrollere, og hvilke jeg ville utelukke. På noen av softsynthene, f.eks *Sculpture*,⁶⁶ ble det rett og slett for mange parametere som måtte utelates, og jeg så meg nødt til å finne en måte å kontrollere flere parametere på. Dette gjorde jeg ved å benytte meg av to MIDI-kanaler istedenfor kun en, siden jeg enkelt kunne skifte mellom MIDI-kanalene på Axiom. Jeg utarbeidet et dobbelt sett av alle kontrollerne på Axiom i MS, og knyttet det ene til Axiom sin MIDI-kanal 1, og det andre til MIDI-kanal 2 (se figur 9 s. 30). Deretter knyttet jeg de hyppigst brukte parameterne til elementene med MIDI-kanal 1, og resten av parameterne til elementene med MIDI-kanal 2. Dette gjorde jeg på alle softsynthene jeg brukte: , *Arturia Minimoog*, *Sculpture*, *ES1*, *ES2*,⁶⁷ *EXS24*,⁶⁸ *EVB3*,⁶⁹ *EVP88*,⁷⁰ *EVD6*,⁷¹ *NI Reaktor*

⁶⁵ Master-spor; sporet som sender den samlede miksen ut av programmet. Tilsvarende Output-spor i MS.

⁶⁶ *Sculpture*; omfattende, intern softsynth i MS (*Logic Studio Instruments and Effects*, 2007: 455-552).

⁶⁷ *ES2*; omfattende, intern softsynth i MS, oppfølgeren til *ES1* (*Logic Studio Instruments and Effects*, 2007: 249-322).

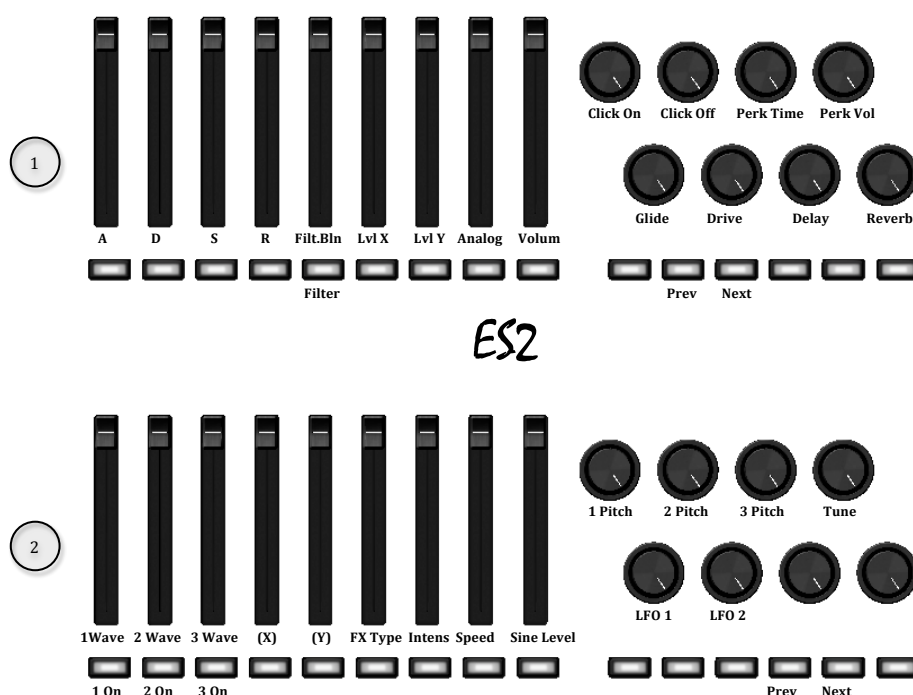
⁶⁸ *EXS24* er softsamplern i MS, som blant annet brukes til å spille av samples fra Logic sitt omfattende lydbibliotek (*Logic Studio Instruments and Effects*, 2007: 391-450).

⁶⁹ *EVB3*; hammondorgel-simulatorn i MS (*Logic Studio Instruments and Effects*, 2007: 323-358).

⁷⁰ *EVP88*; simulatoren for ulike elektriske pianoer i MS (*Logic Studio Instruments and Effects*, 2007: 379-390).

⁷¹ *EVD6*; clavinet-simulatorn i MS (*Logic Studio Instruments and Effects*, 2007: 359-378).

5,⁷² og *Spectrasonics Omnisphere*.⁷³ Det ble etterhvert mange softsynth og mange parametere å holde oversikt over, så jeg fant det hensiktsmessig å bruke et mest mulig sammenfallende tilknytningssystem på de ulike softsynthene. Derfor knyttet jeg de vanligste parametrene som for eksempel Attac, Release, Cutoff og Resonanse⁷⁴ alltid til samme knobs og fadere. Dette var en fordel ved å gjøre det manuelt, fremfor å benytte seg av ferdigprogrammerte systemer som f.eks automap, hvor parametrene var mer spredt. «Figur 8» under viser parameterlisten for ES2 som et eksempel på tilknytningene mellom Axiom og en softsynth. Komplette liste for alle softsynthene finnes i vedlegg 2.



Figur 8

For best oversikt over lydene, la jeg til en liste i MS som viser alle patchene (se figur 9). Deretter knyttet jeg to buttons til å bla opp og ned i denne listen, slik at jeg enkelt kunne skifte mellom dem fra Axiom.

⁷² Reaktor 5; en svært kompleks softsynth fra Native Instruments. For mer info, se <http://www.native-instruments.com/en/products/producer/reaktor-5/>. [Lastet ned 08.04.2011].

⁷³ Omnisphere; en kompleks softsynth fra Spectrasonics. For mer info, se <http://www.spectrasonics.net/products/omnisphere.php>. [Lastet ned 08.04.2011].

⁷⁴ Attac, Release, Cutoff og Resonanse er parametere man finner på praktisk talt alle synth, hardware eller software (Rasch, 2009: 47, 55-57).



Figur 9

For effektivt å kunne benytte effekter, la jeg de effektene jeg hadde størst behov for på BUS/Return-spør, både i MS og i AL. Dette var hovedsakelig av to grunner. For det første gjorde det effektene tilgjengelig for alle patchene i MS og alle sporene i AL. For det andre var det CPU⁷⁵-besparende, siden jeg nå slapp å ha effekter på alle pathcene/sporene. I MS valgte jeg Delay⁷⁶ og Reverb⁷⁷ på henholdsvis BUS 1 og BUS 2, og knyttet to knobs på Axiom til å sende signal fra den aktive patchen til disse BUS-ene. I AL valgte jeg *Delay*, *Reverb*, og *Overdrive*⁷⁸ på henholdsvis *A Return*, *B Return* og *C Return*. Nok en gang var det unødvendig med konfigurasjon, da APC40 var ferdig konfigurert til å sende signal til 3 ulike returns. Deretter editerte jeg effektene på alle BUS-ene og return-sporene, slik at ønsket effekt kunne oppnås ved å sende signal til dem fra valgte patch/spør.

⁷⁵ CPU; Central Processing Unit, en sentral del i systemet i alle datamaskiner (Encyclopædia Britannica Online, [u.å.]). Angir i denne sammenhengen hvor mye prosessorkraft som er tilgjengelig.

⁷⁶ Delay; en intern effekt i MS og AL, som simulerer ekko-effekten. For mer info, se *Logic Studio Effect Reference Manual*, eller *Ableton Reference Manual Version 8, 2009: 291-292*. **Lytteeksempel for delay**; vedlegg 1. 01:01; delay på perkusiv lyd. 01:21; delay med mye feedback. 13:17; delay panorert til høyre.

⁷⁷ Reverb; en intern effekt i MS og AL, som simulerer klang. For mer info, se *Logic Studio Effect Reference Manual*, eller *Ableton Reference Manual Version 8, 2009: 295-297*. **Lytteeksempel for reverb**; vedlegg 1, 00:35; reverb på vokal. 03:25; reverb på keyboard. 13:45; reverb på pianolyd.

⁷⁸ Overdrive; intern effekt i AL, som simulerer vregg-effekten. For mer info, se *Ableton Reference Manual Version 8, 2009: 289-290*. **Lytteeksempel på overdrive**; vedlegg 1. 09:54; overdrive på keyboard.

Effektene jeg la opp i MS, ble recordet inn i AL. De kunne dermed ikke endres etter recording, ettersom de ble en del av selve recordingen. Effektene i AL var derimot effekter som ble lagt på det samlede materialet *etter* recording, og var derfor editerbare hele tiden. Grunnen til at jeg valgte å ha Delay og Reverb i både MS og AL, var at jeg ønsket muligheten til å ha disse effektene tilgjengelig både før og etter recording.

5.3 Observasjonsfasen

Jeg anså fortsatt oppsettet for å være ukomplett, og fant det derfor lite hensiktsmessig å innlemme andre på et så tidlig stadium. Jeg gjennomførte derfor også denne observasjonsfasen alene, med vesentlig bedre utfall enn ved forrige gjennomføring. Å benytte Axiom til å bla gjennom patchene i MS, og kontrollere softsynthene fungerte som forventet, med ett unntak. Softsynthen *Omnisphere* ikke lot seg styre av elementene jeg hadde lagt til i MS, og ble derfor vanskelig å håndtere. Et annet problem var at knobs fra Axiom sendte faktiske MIDI-verdier, istedenfor å sende +/- 1-signaler.⁷⁹ Dette medførte at jeg måtte vri på knobs uten effekt helt til MIDI-verdien traff den verdien softsynthens parameter var stilt inn på, før parameteret tok effekt.

Jeg kunne nå enkelt legge effekter på lydene og samplingene ved å sende signal til BUS-ene og Return-sporene i henholdsvis MS og AL. Det var likevel begrensende å kun ha Reverb, Delay og Distortion tilgjengelig på denne måten. Når jeg under improvisasjonen ønsket å benytte andre effekter enn disse tre, måtte jeg igjen frem med musen for å finne og editere nye effekter gjennom diverse menyer, og dette ble for omstendelig.

Det oppstod også noen uforutsette problemstillinger i løpet av forsøkene. For det første ble volumet i MS påvirket av volumkontrollene fra APC40, som egentlig kun var ment til å styre AL. Dette medførte at når jeg justerte volumet til et sport i AL, justerte jeg samtidig volumet til den aktive patchen i MS. For det andre var jeg avhengig av metronom i startfasen av improvisasjonen for å forholde meg til tempoet i AL. Siden eksternt lydkort ikke var en del av oppsettet, hadde jeg ingen mulighet til å sende signalet fra metronomen til en egen headphones-utgang. I praksis medførte dette at jeg ikke kunne bruke metronomen, siden signalet fra denne ville blitt sendt ut sammen med resten av musikken. Et mulig alternativ var å sette i gang rytmiske samples som på forhånd var spilt

⁷⁹ At Axioms knobs sendte faktiske MIDI-signaler, innebærer at den oppførte seg som om den ikke var uendelig, og sendte MIDI-verdier mellom 0-127. Når maksimum eller minimum verdi var nådd, sendte den ikke signaler før den ble vridt motsatt vei (*Axiom User Guide*, 2006: 18).

inn som start på improvisasjonen, men dette ville gjort hele ideen om frihet til improvisasjon svært begrenset.

En tredje problemstilling dukket opp da jeg skulle lagre lydene jeg brukte. Det var tre ulike alternativer for å lagre en lyd på i MS:

1. Som en *patch*.
2. Som en *Channel Strip*.⁸⁰
3. Som et *preset*⁸¹ internt i softsynthen.

Det var fordeler og ulemper med alle. Fordelen når jeg lagret lyden som en patch, var at jeg samtidig lagret alt jeg hadde gjort med lyden, inkludert effekter og BUS-innstillinger. Dessuten beholdt denne måten å lagre lyden på de tilknytningene jeg hadde gjort mellom elementer i MS og parametere i softsynthene. Ulempen var at patcher ikke kunne hentes frem til bruk internt i en ny patch, hvis jeg for eksempel ønsket den som en del av en split,⁸² eller som en del av layers.⁸³ Patcher ble heller ikke tilgjengelig i Logic Pro, noe som var svært ønskelig i forhold til mer studiorelaterte produksjoner. Forholdet til Logic er ikke direkte knyttet til forskningen, men er likevel et viktig aspekt å ha med. For mange musikere, inkludert meg selv, er studioproduksjoner og livespilling tett relatert, og et lydbibliotek som kan benyttes av begge programmer er derfor svært ønskelig.

Fordelene ved å lagre lydene som Channel Strips, var at også da ble effektene lagret med lyden. Channel Strips var dessuten tilgjengelig i Logic, og kunne brukes i splits og layers i andre patcher. Ulempen ved denne lagringsmetoden var at jeg mistet alle tilknytningene mellom elementene fra MS og parametere i softsynthene. Dette medførte at når jeg skiftet til en ny Channel Strip i MS, måtte jeg gjøre alle tilknytningene på nytt, hvilket i praksis gjorde denne måten å lagre på helt uaktuell.

Fordelen ved å lagre lydene som presets i softsynthen, var at jeg kunne skifte lyd og likevel beholde tilknytningene mellom elementene i MS og parametere i softsynthene. Lydene var også

⁸⁰ Channel Strip; mikser-stripen i MS.

⁸¹ Preset; i dette tilfellet en forhåndsinnstilt lyd i de enkelte softsynthene.

⁸² Split; brukes i denne sammenhengen om et keyboardoppsett med to eller flere soner plassert ved siden av hverandre, hvor hver sone kan generere ulike lyder.

⁸³ Layer; brukes i denne sammenhengen om et keyboardoppsett med to eller flere soner plassert over hverandre, slik at man spiller på flere lyder samtidig.

tilgjengelig i Logic, og kunne brukes for splits og layers i nye patcher. Ulempen var at effektene i MS ikke ble lagret med lyden, og jeg anså effekter som en så sentral del av lydene at jeg fant dette uholdbart. Det var altså fordeler med alle de tre lagringsalternativene, men ingen av dem tilfredstilte helt de kriteriene jeg var ute etter.

5.4 Konklusjon

Oppsettet fungerte bedre enn i første gjennomføring, selv om det fortsatt var mye som trengte forbedring. De fleste operasjoner var nå teknisk gjennomførbare, og trengte bare å effektiviseres eller justeres. Dette var et stort fremskritt. MS begynte å fungere tilfredsstillende sammen med Axiom, og jeg forstod i større grad hvilke deler av programmene som var relevante for forskningen. Angående dilemmaet om hvordan jeg skulle lagre lyder, kom jeg frem til at jeg i denne sammenhengen ville lagre lydene som patcher. Jeg bestemte meg likevel for å lagre alle lydene som Channel Strips i tillegg, for å gjøre dem tilgjengelige for produksjoner i Logic, og for splits/layers i andre patcher. Dette medførte endel dobbeltarbeid, men var den eneste måten å lagre lydene på som holdt alle muligheter åpne, også de som ikke var direkte knyttet til denne forskningen.

6. Tredje gjennomføring

6.1 Planleggingsfasen

Følgende punkter måtte rettes opp og forbedres ut i fra forrige gjennomføring:

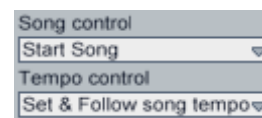
- Hindre patchene i MS å lese signaler fra volumkontrollene på APC40.
- Kunne starte improvisasjonen uten metronom, men fortsatt synkronisere med tempoet i AL senere i det musikalske forløpet.
- Få Axiom til å sende +/- 1 MIDI-signaler istedenfor faktiske MIDI-verdier.
- Gjøre flere effekter mer tilgjengelige for patchene i MS og audio-sporene i AL.
- Finne et system for å navigere enklere mellom patchene i MS.
- Kontrollere *Omnisphere* fra Axiom.

I tillegg til punktene over, hadde jeg som mål at jeg i observasjonsfasen skulle bruke oppsettet for eller sammen med andre, slik at jeg fikk testet det ut i praksis.

6.2 Handlingsfasen

I handlingsfasen forstod jeg raskt at de utfordringene jeg nå stod overfor var av mye høyere kompleksitet enn i de foregående gjennomføringene. Tidligere hadde løsningene vært relativt åpenbare når jeg hadde fått lokalisert problemet, men dette var ikke tilfellet nå. Den problemstillingen jeg raskest fant en løsning på, var hvordan å hindre MS i å lese volumsignaler fra APC40. Alle volum-faderne på APC40 sender signaler på MIDI CC-nummer⁸⁴ 07, som er standardnummeret for volum innen MIDI. Siden dette er standardisert innen MIDI, sender MS dette signalet direkte til patch-volumet, selv om det ikke finnes noen tilknyttede elementer. Ved å legge til et ekstra element i MS, knytte det til MIDI CC-nummer 07, og velge «Do not pass through» under *MIDI thru*⁸⁵-innstillingen, stoppet jeg dette signalet. En annen utfordring som enkelt lot seg løse, var hvordan jeg kunne skifte mellom lydene i MS mer effektivt. Både Axiom og MS støttet funksjonen *MIDI Program Change Number*,⁸⁶ så jeg nummererte patchene i MS med ulike Program Change Number. Når jeg nå tastet inn et tall på Axiom, skiftet MS til den patchen med tilsvarende Program Change Number.

For å kunne starte improvisasjonen uten metronom, måtte jeg i AL bruke *Looper*.⁸⁷ Jeg plasserte *Looper* på sporet *MS Signal*, hvor signalet fra MS kom inn. Gjennom *Looper* kunne jeg nå starte å recorde uten at klokken i AL begynte å gå, og med de riktige innstillingene (se figur 10) genererte AL et tempo basert på lengden av recordingen. Idet recordingen ble avsluttet, startet klokken i AL automatisk det i genererte tempoet, og alt kunne siden synkroniseres i forhold til dette.



Figur 10

Å gjøre flere effekter tilgjengelig i begge programmene ble en større utfordring enn først antatt, særlig i MS. I AL finnes det en egen Plug-in for å kombinere effekter; *Audio Effect Rack*⁸⁸ (se figur 11). Denne benyttet jeg meg av, og effektene jeg valgte å gjøre tilgjengelig var *Gate*,⁸⁹

⁸⁴ MIDI CC-nummer; MIDI-systemet har 128 CC-nummer pr. MIDI-kanal (0-127). Hver enkelt kontroll (f.eks knob, fader osv.) kan knyttes til hvilket som helst MIDI CC-nummer (Mueth, 1993: 51).

⁸⁵ MIDI-thru; en funksjon som avgjør hva som skjer med et MIDI-signal når det kommer til MS (*Mainstage 2 User Manual*, 2009).

⁸⁶ Program Change; et MIDI-signal som sender beskjeder om hvilket program (i denne sammenhengen: patch) som skal aktiveres (Mueth, 1993: 51).

⁸⁷ *Looper*; intern plug-in i AL, som simulerer looping-pedaler (*Ableton Reference Manual Version 8*, 2009: 280-284).

⁸⁸ *Audio Effect Rack*; intern plug-in i AL, som gjør det mulig å kombinere et ubegrenset antall effekter, samt kontrollere dem effektivt (*Ableton Reference Manual Version 8*, 2009: 203-223).

⁸⁹ *Gate*; intern effekt i AL, som lar signal passere kun ved tilstrekkelig høye volum-nivåer (*Ableton Reference Manual Version 8*, 2009: 276-277).



Figur 11

FrequensyShifter,⁹⁰ *Auto Filter*,⁹¹ og *Chorus*.⁹² Fra disse effektene valgte jeg åtte parametere, og knyttet dem til *Macro Controls*.⁹³ Nå kunne disse åtte parameterne styres som én effekt, som automatisk lot seg kontrollere av APC-40 når Audio Effect Rack var merket i AL. Denne Audio Effect Rack la jeg på alle audio-sporene i AL, slik at de var tilgjengelige til enhver tid.

I MS finnes det ikke noen funksjon som tilsvarende Audio Effect Rack. Like fullt ville jeg, som i AL, ha flere effekter tilgjengelig for alle patchene, og kunne kontrollere dem effektivt. Måten jeg løste dette på, var å legge de ønskede effektene på *output-sporet*,⁹⁴ slik at de fikk effekt samme hvilken patch som var aktiv. Denne løsningen tilsvarende Dreyers hardware-oppsett som tidligere beskrevet, hvor lydsignalet på tilsvarende måte sendes gjennom effekter, før det sendes videre. Jeg kunne alternativt ha lagt effekter på hver enkel patch, men å legge dem på output-sporet var en mer CPU-effektiv måte å løse det på.

Jeg benyttet to hovedkilder for effekter i MS. Den ene var en pedalbrett-simulator internt i MS; *Pedalboard*.⁹⁵ Fra denne valgte jeg følgende effekter: *Wah-pedal*,⁹⁶ *Spin Box*,⁹⁷ *The Vibe*,⁹⁸ *Roswell Ringer*,⁹⁹ og *Retro Chorus*.¹⁰⁰ Den andre effektkilden var en pedalbrett-simulator fra *Waves*,¹⁰¹

⁹⁰ Frequency Shifter; intern effekt i AL, som adderer forhåndsvalgte frekvenser til det innkommende signalet (*Ableton Reference Manual Version 8, 2009: 273-275*).

⁹¹ Auto Filter; intern effekt i AL, som simulerer klassisk analog-filteer (*Ableton Reference Manual Version 8, 2009: 251-253*). *Lytteeksempel Auto Filter; Vedlegg 1. 13:17; Autofilter på piano. 09:54; Autofilter på keyboard.*

⁹² Chorus; intern effekt i AL, som bruker to parallelle tidsmodulerte delayer til å skape chorus-effekt på lydsignalet (*Ableton Reference Manual Version 8, 2009: 256-257*).

⁹³ Macro Controls; funksjon i Audio Effect Rack, som muliggjør oversiktlig kontroll over flere effekter samtidig (DeSantis m. fl., 2009: 219).

⁹⁴ Output-sporet; sporet som sender den samlede miksen ut av MS. Tilsvarende master-sporet i AL.

⁹⁵ Pedalboard; en intern effekt i MS, som simulerer en mengde pedal-effekter. For mer info, se *Logic Studio Effect Reference Manual*.

⁹⁶ Wah-pedal; intern wah-wah-simulator i MS. For mer info, se *Logic Studio Effect Reference Manual*.

⁹⁷ Spin Box; en intern leslie-simulator i MS. For mer info, se *Logic Studio Effect Reference Manual*.

⁹⁸ The Vibe; en intern effekt i MS, som simulerer Vibrato-funksjonen i Hammond-orgler. For mer info, se *Logic Studio Effect Reference Manual*.

⁹⁹ Roswell Ringer; intern ringmodulator-simulator i MS. For mer info, se *Logic Studio Effect Reference Manual*.

¹⁰⁰ Retro Chorus; intern chorus-simulator i MS. For mer info, se *Logic Studio Effect Reference Manual*.

¹⁰¹ Waves; en av de største og mest anerkjente produsentene av software som prosesserer audiosignaler, f.eks equalizere og kompressorer. For mer info, se <http://www.waves.com/>. [Lastet ned 05.04.2011].

GTR3 Stomp 6.¹⁰² Fra denne valgte jeg følgende effekter: *Overdrive*,¹⁰³ *Tone*,¹⁰⁴ *Pitcher*,¹⁰⁵ *Axx Press*,¹⁰⁶ *Delay*,¹⁰⁷ og *EQ*.¹⁰⁸ Jeg valgte altså utelukkende stompboks¹⁰⁹-simulatorer som effekter. Dette gjorde jeg ubevisst, men idealet kommer fra hardwarebaserte oppsett, hvor slike stompbokser ofte benyttes. Med dette trakk jeg inn software som ikke følger med hverken MS eller AL, nemlig plug-ins fra Waves. Selv om dette går på kompromiss med idealet om minst mulig software, syntes jeg det kan forsvares ut i fra at jeg kun bruker effekter det finnes tilsvarende utgaver av internt i MS. Grunnen til at jeg velger å bruke Waves, er at jeg syntes kvaliteten på effektene er bedre i Waves enn tilsvarende effekter i MS, noe som gjør oppsettet bedre.

For å kontrollere disse effektene, vurderte jeg svært seriøst å kjøpe en *Korg nanoKONTROL*.¹¹⁰ Men ettersom jeg ønsket å holde oppsettet så lite som mulig, ville jeg gjerne slippe å utvide oppsettet med flere kontrollere. Et annet aspekt som gjorde det uaktuelt å inkludere en tredje kontroller var at laptopen kun har to USB-innganger, så dersom jeg skulle inkludert en tredje kontroller måtte jeg i tillegg hatt med en USB-hub.¹¹¹ Løsningen ble derfor å bruke flere MIDI-kanaler fra Axiom, i tillegg til de to jeg allerede benyttet meg av. Jeg lagde et tredje sett Axiom-kontrollere av elementer i MS, som jeg knyttet til MIDI-kanal 3 (se figur 12). Nå kunne jeg fritt

velge hvilke parametere fra effektene jeg ville kontrollere med disse elementene tilknyttet MIDI-kanal 3. Antallet parametere jeg ønsket å kontrollere viste seg imidlertid å være for stort, så jeg måtte lage et fjerde sett Axiom-kontrollere, som jeg knyttet til MIDI-kanal 4 (se figur 12). Nå hadde

¹⁰² *GTR3 Stomp 6*; plug-in fra waves, som tilsvarende pedalboard i MS. For mer info, se http://www.wavesgtr.com/html/product_gtr3.html. [Lastet ned 05.04.2011].

¹⁰³ *Overdrive (GTR3)*; simulerer overdrive-effekten fra analoge overdrive-bokser. For mer info, se http://www.wavesgtr.com/html/product_gtr3_stomp.html. [Lastet ned 05.04.2011].

¹⁰⁴ *Tone (GTR3)*; 3-bånds equalizer. For mer info, se http://www.wavesgtr.com/html/product_gtr3_stomp.html.

¹⁰⁵ *Pitcher (GTR3)*; forandrer pitch på det innkommende audiosignalet, og kan editeres real-time. For mer info, se http://www.wavesgtr.com/html/product_gtr3_stomp.html. [Lastet ned 05.04.2011]. ***Lytteeksempel for Pitcher; Vedlegg 1. 04:49; pitcher på keyboard.***

¹⁰⁶ *Axx Press (GTR3)*; en kombinert kompressor- og limiter-simulator. For mer info, se http://www.wavesgtr.com/html/product_gtr3_stomp.html. [Lastet ned 05.04.2011].

¹⁰⁷ *Delay (GTR3)*; en effekt som simulerer analoge delay-pedaler. For mer info, se http://www.wavesgtr.com/html/product_gtr3_stomp.html. [Lastet ned 05.04.2011].

¹⁰⁸ *EQ (GTR3)*; en 6-bånds equalizer. For mer info, se http://www.wavesgtr.com/html/product_gtr3_stomp.html. [Lastet ned 05.04.2011]. ***Lytteeksempel for EQ; Vedlegg 1. 12:54; EQ på piano.***

¹⁰⁹ Stompboks; et etablert uttrykk som brukes om gitareffekter i pedalformat.

¹¹⁰ *Korg nanoKONTROL*; en svært kompakt MIDI-kontroller med et, til så kompakt å være, høyt antall kontrollere. For mer info, se <http://www.korg.com/nanoseries>. [Lastet ned 05.04.2011].

¹¹¹ USB-hub; USB-splitter som øker antall USB-innganger på datamaskiner (Redaksjonen Store Norske Leksikon, [u.å.]).



Figur 12

jeg tilstrekkelig mange softkontrollere til å kunne kontrollere de parametere jeg ønsket på en tilfredsstillende måte. Effektene ble fordelt slik :

- MIDI-kanal 3: *Wah-pedal, Spin Box, The Vibe, Roswell Ringer, Retro Chorus, og Overdrive.*
- MIDI-kanal 4: *Tone, Pitcher, Axxpress, Delay, og EQ.*

For komplett oversikt over tilknytningene mellom parameterne og kontrollerne til effektene, se vedlegg 3.

For å kontrollere Omnisphere, måtte jeg gjøre tilknytninger direkte fra Axiom, siden den ikke lot seg styre via elementene jeg hadde lagt til i MS. Omnisphere hadde en funksjon kalt *CC MIDI-learn*, som gjorde det mulig å styre den med MIDI-signaler uten å gå via MS. Det viste seg imidlertid at Omnisphere ignorerte om signalene ble sendt fra MIDI-kanal 1 eller 2, hvilket medførte at jeg ikke kunne bruke Axiom som en flerlagskontroller via MIDI-kanalene, slik som i MS. Siden Omnisphere er en særdeles omfattende og komplisert softsynth med svært mange parametere jeg ønsket å kontrollere, så jeg meg nødt til å bruke en funksjon på Axiom som heter *Presets*.¹¹² Denne funksjonen gjorde at jeg kunne gi de fysiske kontrollerne ulike MIDI CC-nummer i ulike presets. Som tidligere nevnt var noen MIDI CC-nummer standardiserte innen MIDI, og var automatisk knyttet til spesifikke parametere, og måtte derfor unngås. Etter å ha laget 3 presets med ulike MIDI CC-nummer på alle de fysiske kontrollerene, hadde jeg derfor brukt opp de 128 MIDI

¹¹² Presets; i denne sammenheng, forhåndslagrede oppsett på Axiom, hvor hver enkelt kontroller kan tildeles et fritt MIDI CC-nummer.

CC-nummerene som var tilgjengelig. Jeg hadde altså 3 presets tilgjengelig til kontroll av Omnisphere, hvilket var tilstrekkelig. Komplette liste over tilknytning mellom Axiom og Omnisphere via MIDI CC finnes på siste side i vedlegg 2.

Angående +/-1 MIDI-problematikken fant jeg ingen løsning innen tidsrammen jeg hadde tilgjengelig frem mot observasjonsfasen. Jeg leste manualen til Axiom og MS, og søkte på de offisielle forumene for begge programmene, men jeg fant ingen relevant informasjon. Heller ikke da jeg la et innlegg til forumet om problematikken, fikk jeg noe svar. Relevant litteratur utover manualer og forumer fant jeg ikke, og derfor gjennomførte jeg observasjonsfasen uten å ha et tilfredsstillende svar på denne problemstillingen.

6.3 Observasjonsfasen

Observasjonsfasen bestod denne gangen i presentere et improvisert stykke musikk for min hovedinstrumentlærer, Bjørn Ole Rasch.¹¹³ Jeg hadde på forhånd funnet frem loops fra *Apple Loop Library*,¹¹⁴ og brukte disse som utgangspunkt for improvisasjonen. Jeg startet uten noe satt tempo, og brukte Looper til å recorde det jeg spilte. I starten fungerte dette, men da jeg skulle recorde via audio-sporene, kom lydsignalet fra Looper med på alle recordingene. Forklaringen på dette var at audio-sporene hentet signal fra *MS Signal*, hvor Looper var plassert. Dette medførte at jeg måtte skru av Looper, og begynne improvisasjonen på nytt, denne gangen uten Looper.

Å bytte patch via Program Change Numbers fungerte som det skulle. En ulempe var likevel at det tok hele 4 sekunder fra jeg tastet nummeret på Axiom, til MS byttet til korresponderende patch. Videre kunne jeg kontrollere Omnisphere fra Axiom, men også i dette tilfellet oppstod en uforutsett utfordring. Jeg benyttet presets på Axiom for å styre Omnisphere, samtidig som jeg benyttet ulike MIDI-kanaler for å styre de andre softsynthene. Dette ble ganske forvirrende, og jeg endte flere ganger med å editere via riktig MIDI-kanal, men på feil preset, eller motsatt. I begge tilfeller editerte jeg feil parameter på softsynthene eller effektene, med utilsiktede følger.

¹¹³ Bjørn Ole Rasch; norsk musiker, produsent og komponist, f. 1959, spiller med Secret Garden, Annbjørg Lien, Bukkene Bruse, og Sissel Kyrkjebø, for å nevne noen, og har vært en svært viktig figur i det norske musikkmiljøet de siste 20 årene (Rasch, 2009: 5).

¹¹⁴ Apple Loop Library; Logic Pro kommer med 20.000 loops, såkalte Apple Loops, med fleksibel pitch og tempo. For mer info, se <http://www.apple.com/logicstudio/plug-ins/>. [Lastet ned 05.04.2011].

Kontroll av effekter fungerte som forventet både i MS og i AL, men enkelte interne effekter i AL var ønskelig å ha tilgjengelig *før* recording. Slik oppsettet fungerte nå, var effektene i AL kun tilgjengelig *etter* recording. Angående problematikken med at knobs sendte faktiske MIDI-signaler istedenfor +/-1, ble det tydelig at dette var et alvorlig problem. Det hindret arbeidsflyten, og utgjorde det absolutt svakeste leddet i oppsettet.

Rasch hadde ganske andre musikalske idealer enn meg, så på enkelte områder kom han med innspill som var irrelevant for min forskning. Det var likevel svært nyttig å bruke oppsettet mitt for en ekstern person, som reflekterte annerledes enn meg. Mens min tilnærming nå var blitt preget av hva jeg anså som teknisk mulig og ikke, tenkte Rasch kun muligheter, og lot seg ikke begrense på samme måte. Dette gjorde at han kom med ønsker til oppsettet som jeg i utgangspunktet hadde utelukket på grunn av tekniske begrensninger, men som jeg nå ble tvunget til å prøve å finne kreative løsninger på. Dette var nyttig, og var med å forandre innstillingen min tilbake til å tenke hva som var mulig, fremfor hvilke tekniske begrensninger som lå i programmene. Et innspill fra Rasch med særlig relevans, kom da jeg manipulerte en recording jeg hadde gjort i AL med automasjon.¹¹⁵ Han konfronterte meg med hvorfor jeg gjorde dette manuelt, istedenfor å bruke APC40 til å endre parameterne, og videre recorde endringene inn i den aktive recordingen. Jeg trodde ikke dette var mulig å gjennomføre, og hadde derfor unnlatt å forsøke. Men som Rasch påpekte, ville dette kunne gjøre improvisasjonen mer bevegelig og dynamisk, og var derfor en ønskelig funksjon.

6.4 Konklusjon

De rent tekniske feilskjærene ble stadig færre, og det var med stor tilfredsstillelse jeg registrerte at det i økende grad var de musikalske valgene som utviklet oppsettet videre. De tekniske utfordringene som nå gjenstod var konkrete, og antallet overkommelig. En viktig observasjon i denne gjennomføringen var hvor prisgitt jeg var de lydene jeg hadde, og viktigheten av å være bevisst på hvilke lyder jeg valgte. Jeg måtte ha mange nok til å kunne være så fleksibel som jeg ønsket i improvisasjonene, men få nok til at laptopen klarte å håndtere dem, og til at jeg selv hadde oversikt. Dette er et eksempel på valg tatt på forhånd, som i følge både Alterhaug og Bruner er en forutsetning for god improvisasjon, slik jeg tidligere har vært inne på. En annen nyttig observasjon var at selv om alt det tekniske begynte å falle på plass, var det en forutsetning at jeg kunne

¹¹⁵ Automasjon; en funksjon som gjør det mulig å programmere endringer i ulike parametere (*Logic Pro 8 User Manual*, 2007: 581-600).

manøvrere oppsettet effektivt for å få utnyttet det slik jeg ønsket. Det var nå for mange valg jeg måtte prosessere kognitivt, til at jeg klarte å være spontan og intuitiv.

7. Fjerde gjennomføring

7.1 Planleggingsfasen

Målet for handlingsfasen i denne fjerde gjennomføringen var, basert på forrige gjennomføring, å løse følgende tekniske utfordringer :

- Kontrollere Omnisphere og resten av softsynthene på en mer oversiktlig måte.
- Benytte Looper til å generere tempoet i AL, uten at signalet blir videresendt til audio-sporene.
- Få tilgang til interne effekter i AL *før* recording.
- Finne ut hvordan man kan recordere automasjon til samplinger.
- Velge ut riktig antall og riktig type lyder.
- Finn ut av problematikken med +/-1 MIDI-signaler fra Axiom.

Observasjonsfasen i denne gjennomføringen ville jeg gjøre todelt. I den første delen ønsket jeg å automatiserte bruken av oppsettet, for å kunne benytte det effektivt. I den andre delen ville jeg bruke det i en faktisk samspillsituasjon, sammen med trommeslageren Jonas Barsten Johnsen.¹¹⁶ Johnsen er svært aktiv innen improvisert, elektronisk musikk, og har blant annet samarbeidet med Jan Bang og Bjørn Charles Dreyer, for å nevne noen.

7.2 Handlingsfasen

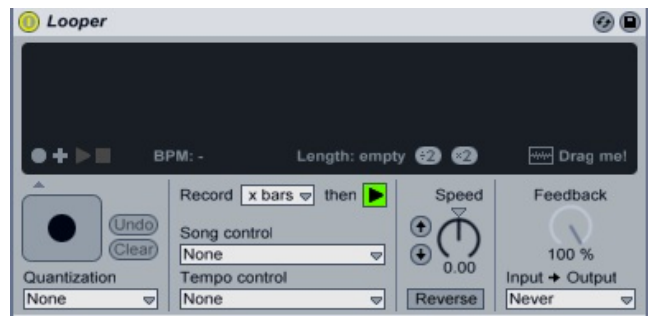
Gjennom et innlegg¹¹⁷ i forumet for Mainstage, ble jeg gjort oppmerksom på at valget «Enable host automation» fantes i Omnisphere. Ved å velge dette, lot Omnisphere seg styre av elementene i MS, på like linje med resten av softsynthene. Jeg kunne dermed bruke elementene knyttet til MIDI-kanal 1 og 2 til å styre Omnisphere, og behøvde ikke lenger å benytte presets fra Axiom.

For å kunne bruke Looper slik jeg ønsket, la jeg den på et eget spor i AL, og satte *Input = MS Signal*. Videre satte jeg *Monitor = In* slik at Looper mottok signal, og *Input - Output = Never*, slik

¹¹⁶ Jonas Barsten Johnsen; norsk musiker, f. 1988, studerer utøvende musikk ved Universitetet i Agder, samt Live Electronics ved Musikkhøyskolen i Oslo.

¹¹⁷ Innlegget kan lastes ned fra <http://discussions.apple.com/thread.jspa?messageID=12485794�>. [Lastet ned 20.10.2010].

at jeg unngikk dobbelt signal ved recording. Med disse innstillingene fungerte Looper tilfredsstillende, og kunne brukes til å generere tempoet i AL. I tillegg laget jeg et nytt spor med tre Looper på, med innstillinger som tillot meg å recode uten å starte i AL (se figur 13). Dette gjorde jeg for å kunne recode pulsfritt materiale i starten av improvisasjonen, og først senere sette an et tempo med førstnevnte Looper. Hver enkelt Looper kunne ta opp uendelig antall lag, men jeg ville likevel ha tre, for dermed å kunne stille ulike nivåer på ulike recordinger. Jeg måtte bruke den tredje Looper i kjeden først, for å unngå at recordingen fra denne skulle bli sendt videre til de to andre.



Figur 13

For å få tilgang til interne effekter i AL før recording, la jeg en *Audio Effect Rack* på *MS Input*-sporet. Effektene jeg benyttet meg av var *Auto Filter*, *Beat Repeater*¹¹⁸ og *Reverb*. Disse effektene lå dermed på det sporet alle audio-sporene hentet signal fra, og ble recordet på like linje med effektene fra MS som en del av selve recordingen.

Å recode automasjon til samplinger slik jeg hos Rasch hadde påvist behov for, viste seg å være en umulighet. Det var ingen funksjoner for dette i AL, til stor frustrasjon for svært mange, skal man tro det offisielle forumet for AL. Det fantes noen mulige løsninger, men samtlige innebar bruk av ekstern software som jeg ikke var i besittelse av. Da dette var en funksjon jeg kunne klare meg uten, valgte jeg å fortsette forskningen uten.

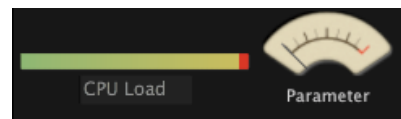
I forhold til valg av lyder, benyttet jeg 11 patcher i MS. Dette var et antall jeg kunne holde oversikt over, samtidig som det erfaringsmessig var mange nok til å dekke de fleste lydmessige behov i en improvisasjon. Jeg prøvde å ha lyder av ulik karakter, for å dekke flest mulig retninger improvisasjonen kunne ta.

¹¹⁸ Beat Repeater; en intern effekt i AL, som repeterer det innkommende signalet med kontrollerbare intervaller (*Ableton Reference Manual Version 8, 2009: 254-259*). *Lytteeksempel for Beat Repeater; Vedlegg 1. 07:22 og 07:40; beatrepeater på mastersporet med tilfeldige intervaller.*

Til slutt fant jeg også løsningen på hvordan Axiom kunne sende +/-1 MIDI-signaler til MS, i et innlegg fra arkivet til Mainstage-forumet fra mai 2008.¹¹⁹ Det kom frem at Axiom kunne sende ulike typer MIDI-signaler, og at en spesifikk type signaler måtte aktiveres. På samme måte kunne MS tolke MIDI-signaler på ulike måter, og måtte stilles inn til å lese signalene på riktig måte.¹²⁰ Kombinasjonen av disse innstillingene gjorde at Axiom sendte +/- 1 MIDI-signaler som av MS ble tolket på riktig måte, slik at jeg kunne bruke knobs til å styre softsynthene direkte fra der de aktuelle parameterne var stilt inn.

Videre la jeg til små, men viktige, funksjoner i oppsettet:

- Jeg knyttet en pad på Axiom til *Tap Tempo*¹²¹-funksjonen i MS. Dette gjorde jeg med samme pad på alle 4 MIDI-kanalene, slik at jeg hadde funksjonen tilgjengelig uansett hvilken MIDI-kanal jeg opererte på.
- Jeg la til et *VU-meter*¹²² i MS, som jeg knyttet til å vise nivået på signalet som ble sendt ut av MS (se figur 14). På denne måten kunne jeg visuelt se volumet i *Perform Mode*.¹²³
- Jeg la en *Limitter*¹²⁴ på output-sporet i MS og på master-sporet i AL, for å hindre at eventuelle datafeil skulle sende ut uønsket høye signaler.
- Jeg la til et *Horisontalt Meter*¹²⁵ i MS, som jeg knyttet til å vise *CPU Load*¹²⁶ (se figur 14).



Figur 14

Prosessorkraften (CPU) var avgjørende for oppsettet. Så lenge den hadde tilstrekkelig kraft, fungerte systemet stabilt. Hvis jeg brukte mange tungdrevne plug-ins på en gang, og dermed presset prosessorkraften, kunne jeg oppleve spraking i signalet fra MS. Det var derfor viktig å til en hver tid

¹¹⁹ Innlegget finnes på <http://discussions.apple.com/thread.jspx?messageID=7277457�>.
[Lastet ned 20.10.2011].

¹²⁰ Fra Axiom måtte jeg velge MIDI CC 149 på knobene, og i MS måtte jeg velge MIDI type "Relative (Direction and speed)."

¹²¹ Tap Tempo; en funksjon i MS som gjør at ved å repetativt trykke f.eks en pad, setter du tempo i MS til tempoet du trykker (*Mainstage 2 User Manual*, 2009).

¹²² VU-meter; et element i MS som visualiserer f.eks volum (*Mainstage 2 User Manual*, 2009).

¹²³ Perform Mode; et visningsalternativ i MS tilpasset spillesituasjoner. Editeringer av selve oppsettet er ikke lenger mulig, men skjermen utnyttes bedre til elementene som er lagt til (*Mainstage 2 User Manual*, 2009).

¹²⁴ Limiter; plug-in som sørger for at nivået på signalet ikke overstiger et valgt nivå (*Ableton Reference Manual Version 8*, 2009: 278-279).

¹²⁵ Horisontalt Meter; et element i MS som visualiserer valgte parametere, f.eks CPU-load (*Mainstage 2 User Manual*, 2009).

¹²⁶ CPU-load; viser hvor stor del av tilgjengelig prosessorkraft (CPU) MS til en hver tid bruker (*Mainstage 2 User Manual*, 2009).

ha kontroll på hvor mye CPU jeg benyttet, for å unngå spraking, og for å opprettholde stabiliteten. For å få best mulig oversikt over begge programmene på skjermen, eksperimenterte jeg med ulike skjerminndelinger. Deler av begge programmene måtte jeg ha tilgjengelig på skjermen hele tiden, mens andre deler hadde jeg ikke behov for. Jeg fant ut at måten å få best oversikt, var å ha skjerminndelingen som på figur 15. MS lå øverst i *Perform Mode*, men var dratt litt opp på nedre del av skjermen, slik at jeg så *Detail View*¹²⁷ i AL. På denne måten så jeg elementene i MS, samtidig som jeg hadde god oversikt over effektene i AL. Med denne skjerminndelingen var det ikke mulig å se session-view i AL, men hver enkelt pad på APC40 lyste dersom en recording var tilgjengelig¹²⁸, så på denne måten kunne jeg likevel ha oversikt.



Figur 15

7.3 Observasjonsfasen

I begynnelsen av denne observasjonsfasen fokuserte jeg på å automatisere bruken av oppsettet. I starten gikk mye av tiden til å huske hvilke knobs, fadere, pads og buttons som var knyttet til hvilke parametere, men dette løsnet ettersom jeg ble tryggere på oppsettet. Jeg fokuserte spesielt på å kontrollere effektene i MS, slik at jeg effektivt kunne editere lydkildene før recording. Oppsettet var

¹²⁷ Detail View; seksjonen i AL hvor man ser og editerer ulike plug-ins.

¹²⁸ APC40 sine pads lyser grønt dersom recordingen er aktiv, og orange dersom den er slått av.

nå tilstrekkelig gjennomarbeidet til at alt fungerte som forventet, noe som gjorde innøvingen betraktelig mer lystbetont enn tidligere. Tidligere hadde improvisasjonene stadig blitt oppstykket på grunn av funksjoner som manglet eller ikke fungerte.

Den første delen av observasjonsfasen var altså en ren øvelse i å lære hvordan oppsettet fungerte teknisk. I andre del ble fokuset forflyttet, slik at det musikalske stod i sentrum. Jeg gjennomførte to improvisasjonsøker med Johnsen, som hadde et oppsett bestående av trommesett og diverse perkusjonsinstrumenter, tre mikrofoner, en laptop med AL, og en Novation Launch-pad til å styre AL. Begge improvisasjonene ble gjennomført uten avtalt form eller retning.

Selv om det musikalske først og fremst burde vært i fokus, ble det en del fokusering på det tekniske rundt oppsettet. Selv om jeg under innøvingen av oppsettet hadde god oversikt, ble bruken i praksis helt annerledes når jeg improviserte med Johnsen og aktivt skulle respondere på hans impulser. De nødvendige ferdighetene var ikke tilstrekkelig internalisert, og fokuset på den tekniske gjennomføringen ble for stor til at jeg kunne delta musikalsk på det nivået jeg ønsket. Jeg fikk nok en gang erfare at det å ha mange muligheter ikke har noen nytteverdi hvis man ikke er i stand til å effektivt benytte seg av dem. Noe jeg fant særlig utfordrende, var de gangene Johnsen satte en tydelig puls i spillet sitt. Hvordan skulle jeg forholde meg til dette, og effektivt klare å respondere i samme tempo som ham når laptopene våre ikke var synkronisert? I samtale med Johnsen etter improvisasjonene fant vi ut at det beste var at kun en av oss gjorde samplinger med puls av gangen, og at den andre lot være å sample materiale med puls så lenge denne samplingen var aktiv. Dette viste seg altså å være en utfordring av samspillsmessig karakter, mer enn en svakhet i oppsettet. Alternativt kunne jeg brukt delay-effekt for å bygge opp under pulsen, siden jeg enkelt kunne bruke Tap Tempo-funksjonen.

Det ble også tydelig hvilke funksjoner i oppsettet som ble aktivt brukt, og hvilke funksjoner som var overflødige. MIDI-kanal 2 på Axiom brukte jeg for eksempel ikke i det hele tatt, da behovet for parameterne knyttet til denne kanalen var fraværende. Effektene ble derimot flittig brukt, både i MS og i AL. Videre ble det klart at antall audio-spor i AL kunne reduseres, siden jeg i praksis aldri brukte mer enn fire samtidig. Dette illustrerte en viktig forskjellene mellom å spille alene kontra å spille sammen med andre. Alene måtte jeg bygge opp lydlandskapet lag på lag, og hadde følgelig behov for mange audio-spor. Med Johnsen som medmusiker ble vi to om å bygge opp musikken, og antall nødvendige lag og tilgjengelige audio-spor ble redusert.

7.4 Konklusjon

Selv om jeg ikke helt klarte å holde det musikalske nivået jeg ønsket under improvisasjonene, var jeg fornøyd med det tekniske rundt oppsettet etter første samspillsituasjon. Hovedpotensialet for forbedring lå nå i prioritering av tilgjengelige parametere, slik at jeg mer effektivt kunne editere de parameterne jeg brukte mest aktivt. Å automatisere bruken av oppsettet hadde også stort utviklingspotensiale.

Jeg har tidligerensammenlignet utviklingen av oppsettet mitt med Piagets teori om læring gjennom akkomodasjon. En læringsteori som har stor overføringsverdi til denne fjerde observasjonsfasen, er Vygotskys¹²⁹ teori om den proksimale utviklingssonen. Vygotsky sier at det er større potensiale for læring når et barn gjør noe sammen med en voksen, enn ved kun å gjøre ting alene (Imsen, 2005: 258). Avstanden mellom disse to potensialene kaller han for «den proksimale utviklingssonen.» På samme måte er det større potensiale for meg til å utvikle oppsettet mitt når jeg bruker det i samspill med andre, enn ved kun å bruke det alene. Ved å utnytte den proksimale utviklingssonen som samspillet med andre gir, vil jeg kunne se svakheter jeg ellers ikke ville sett, samt få impulser til videre utvikling.

8. Intervjuet

Nå som forskningen langt på vei nærmet seg et ferdig resultat, gjennomførte jeg det planlagte intervjuet. Subjektet for intervjuet var Kjetil Husebø, en klassisk skolert pianist og keyboardist, med bred erfaring innen improvisert, elektronisk musikk. Hans solo-prosjekt *Optical Substance*¹³⁰ gav i 2010 ut sitt andre album «Adaptiation,» med påfølgende konsertvirksomhet i kjølvannet av dette. Husebø bruker laptop som en sentral del av sitt oppsett, med AL som hovedplattform. Han holder kurs i bruk av AL for ProLyd,¹³¹ og regnes som en av ekspertene innen feltet. Formålet med intervjuet var først og fremst å få ideer til funksjoner og elementer som kunne være nyttig for oppsettet mitt, men også for å få flere perspektiver på hvordan man kan jobbe med en laptop i improvisatoriske sammenhenger. Intervjuet ble gjennomført i hjemmestudioet til Husebø, slik at han kunne vise meg konkrete eksempler fra sitt eget oppsett, og var basert på naturlig samtale.

¹²⁹ Vygotsky; russisk psykolog, 1896-1934, mest kjent for sitt arbeid innen språk som psykologisk redskap (Imsen, 2005: 255).

¹³⁰ Optical Substance; musikalsk konsept startet av Husebø i 2003. For mer info, se <http://www.optical-substance.com/>. [Lastet ned 05.04.2011].

¹³¹ ProLyd; norsk selskap for prosjektering og leveranse av profesjonelt musikkutstyr, etablert i 1996. For mer info, se <http://www.prolyd.no>. [Lastet ned 05.04.2011].

8.1 Husebøs oppsett

Husebø hadde, som meg, hele oppsettet sentrert rundt laptopen. Men i motsetning til meg, som bevisst valgte å ha et minst mulig antall MIDI-kontrollere, hadde Husebø hele seks kontrollere, i tillegg til at han benyttet eksternt lydkort hvor han kunne få inn lydsignaler fra andre musikerne. Kontrollerne han brukte i tillegg til laptopen var to *Novation Launchpads*, *Novation ReMOTE SL37*,¹³² *iPad*,¹³³ *Native Instruments Maschine*¹³⁴, og *Novation Nocturne*¹³⁵ (se figur 16).



Figur 16

I tillegg hadde han et arsenal av eksterne plug-ins som han brukte svært aktivt, særlig til manipulering av lyden. Blant de han brukte mest var *Max For Live*,¹³⁶ og effekter fra *Native Compelte*.¹³⁷ Alle disse kontrollerne og plug-ins gjorde at han kunne benytte et betraktelig større oppsett enn det jeg har jobbet med. Han hadde flere parametere, og bedre muligheter til å kontrollere dem. Dette utnyttet han på en effektiv måte, og det var ingen tvil om at han kjente oppsettet sitt meget godt.

¹³² Novation ReMOTE SL37; et MIDI-keyboard med 37 tangenter, en mengde kontrollere, og automap-systemet. For mer info, se <http://www.fullcompass.com/product/320128.html>. [Lastet ned 09.04.2011].

¹³³ iPad; svært populær touchscreen-basert lese Brett fra Apple. For mer info, se <http://www.apple.com/ipad/>.

¹³⁴ Native Instruments Maschine; MIDI-kontroller og programvare som simulerer trommemaskiner. For mer info, se <http://www.native-instruments.com/#/en/products/?category=1773>. [Lastet ned 09.04.2011].

¹³⁵ Novation Nocturne; avansert MIDI-kontroller med automap-systemet. For mer info, se http://www.novationmusic.com/products/midi_controller/nocturn. [Lastet ned 09.04.2011].

¹³⁶ Max for Live; et eksternt produkt for AL, utviklet i samarbeid med software-produsenten Cycling '74, som gjør det mulig å lage egne effekter og instrumenter i AL (*Ableton Reference Manual Version 8, 2009: 401-402*).

¹³⁷ Native Complete; en pakkeløsning fra Native Instruments, som inneholder et stort antall samplere, softsynther og effekter. For mer informasjon, se <http://www.native-instruments.com/#/en/products/?category=1649>. [Lastet ned 09.04.2011].

8.2 Observasjoner

En forskjell jeg merket meg mellom Husebøs og min egen tilnærming til musikken, var hvor hovedfokus for manipulering av lyd lå. Jeg var opptatt av å kunne editere lyden mest mulig *før* jeg recordet den, og ikke like aktiv i den senere editeringen. Husebø hadde naturligvis også fokus på editering av lyden før recording, men var i større grad opptatt av manipuleringen som forekom etterpå. På dette området hadde han utarbeidet et omfattende og effektivt system, og mye av musiseringen hans kretset rundt manipuleringen av recordet materiale. Han var dessuten mer brutal i måten han behandlet lyd på, og manipulerte den i ekstrem grad. Til dette brukte han en del eksterne plug-ins som jeg ikke innehadde, men han hadde også laget en løsning med interne effekter i AL i en Audio Effect Rack. I den la han et stort antall effekter i ulike *Chains*,¹³⁸ og brukte kontrollerne til å dra mange parameterne til ytterverdier samtidig. Dette gav store utslag for lyden som ble manipulert.

Noe annet som var svært nyttig å observere, var Husebøs aktive bruk av de ulike MIDI-kanalene på kontrollerne sine. Jeg hadde i mitt oppsett lagt opp fire MIDI-kanaler, men endte opp med kun å bruke tre av dem. Husebø brukte flere MIDI-kanaler, opp til alle 16 på enkelte av kontrollerne. Dette i kombinasjon med hans høye antall kontrollere, gjorde at han kunne editere et svært høyt antall parametere.

Dette har stor overføringsverdi til mitt oppsett, da jeg ved å øke antall aktive MIDI-kanaler kunne styre flere effekter og softsynther effektivt. Jeg hadde tidligere konkludert med jeg ville miste oversikten ved å gjøre dette, men skjønnte etter å ha sett oppsettet til Husebø at det handlet om å bruke nok tid til å automatisere bruken av oppsettet. Det går likevel en grense, noe Husebø selv påpekte : *«At det blir mange muligheter er jo... er jo skummelt, det er klart det at det blir jo ikke nødvendigvis interessant musikk av at man har mange muligheter, at man har veldig mye lyd, eller type plug-ins og effekter til å skaper variasjon.»* I mitt tilfelle konkluderte jeg likevel med at jeg kunne utnytte ytterligere MIDI-kanaler uten at dette ville få negative konsekvenser, siden oppsettet var så oversiktlig i utgangspunktet. Dette ville dessuten medføre at jeg kunne bruke Axiom til å kontrollere enkelte funksjoner i AL, og ikke utelukkende MS, noe jeg tidligere hadde vært konsekvent på.

¹³⁸ Chains; funksjon i AL som gjør det mulig å legge opp et ubegrenset antall effekter parallelt, istedenfor i serie (*Ableton Reference Manual Version 8, 2009: 207-208*).

8.3 Konklusjon

Å gjennomføre et slikt intervju, og å bli vist en annen, mer erfaren musikers personlige oppsett, var svært lærerikt. Jeg lærte mye om både innfallsvinkler, fokuseringsområder, og om konkrete, tekniske problemløsninger. Mange av løsningene i oppsettet hans hadde lite relevans i forhold til egen forskning, både på grunn av antall kontrollere, og på grunn av hans bruk av eksterne plug-ins jeg ikke er i besittelse av. Likevel er det endel funksjoner jeg lett kan og vil overføre til mitt eget oppsett:

- BeatRepeater på et eget spor, samt på master-sporet.
- Utvidet bruk av Looper.
- *Simpler*¹³⁹ på et eget spor, med fokus på kontroll av start/looping-point.¹⁴⁰
- Et omfattende Audio Effect Rack med en flere chains, for mer ekstrem manipulering av lyd.

Dette er enkle og konkrete endringer, men vil forhåpentligvis gjøre oppsettet enda mer fleksibelt og kreativt. Det å se Husebø benytte disse funksjonene var også til stor hjelp, da han brukte dem på måter jeg ikke ville gjort selv.

9. Valg av lydkilder

Valg av lyder har vært et gjennomgående forbedringspotensiale gjennom alle forskningscyklusene. Selv om jeg bevisst valgte å ikke skrive inngående om området som omhandler lyd kvalitet, vil jeg likevel bruke et avsnitt på å avklare mine refleksjoner rundt temaet, da dette ble en omfattende prosess.

Frem til fjerde gjennomføring i aksjonsforskningen brukte jeg interne softsynther i MS som f.eks. *EVP88* og *Sculpture*, samt *Spectrasonics Omnisphere*, *NI Reaktor 5* og *Arturia Minimoog* som eksterne softsynther. Dette syntes å fungere greit frem til jeg for alvor begynte å bruke oppsettet i praksis. Ettersom oppsettet ble brukt i musikalske sammenhenger hvor mitt personlige uttrykk i større grad var gjeldende, kom det frem at lydene jeg hadde var for lite representative for det soundet jeg ønsket å uttrykke. Dette gjorde at jeg fikk behov for et lydbibliotek med selvdesignede lyder, ikke bare egne kombinasjoner av lyder, slik tilfellet var nå. Avgjørende for denne avgjørelsen var at jeg i samme tidsperiode hadde Morten Qvenild¹⁴¹ som hovedinstrumentlærer, som etter min

¹³⁹ *Simpler*; en enkel, intern sampler i AL (*Ableton Reference Manual Version 8, 2009*: 382-386).

¹⁴⁰ Start/looping-point; avgjør hvor sampelet starter å spille, og hvilken del av sampelet som loops.

¹⁴¹ Morten Qvenild; norsk keyboardist innen jazz og elektronisk musikk, f. 1978, utdannet ved Norges Musikkhøyskole. Spiller med Solveig Slettahjell, Susanna and the magical orchestra, og The National Bank, for å nevne noen. (Hammerø, Store Norske Leksikon [Online]).

mening er en av de beste i landet når det kommer til personlig sound og lyddesign. Måten han designet lyder på fant jeg svært fascinerende, da han kombinerte det analoge med det digitale på en særegen måte. Han brukte gamle, analoge hardwaresynter som lydkilde, og sendte signalet gjennom analoge effektbokser. Når han var fornøyd med designet på lyden, samlet han den ned på laptopen, tone for tone, slik at han kunne spille den av med et hvilket som helst MIDI-keyboard siden. En ulempe med denne måten å designe lyder på er at man er prisgitt den lyden man faktisk samler, da det er begrensede editeringsmuligheter etter at den er samlet. Fordelen er likevel at man kan spille med akkurat den lyden man samlet, og dermed enkelt kan benytte lyder som vanligvis ville krevd svært mye utstyr. Dessuten kan denne lyden videre kombineres med lyder fra andre hardwaresynter, i for eksempel splits og layers, noe som ville vært svært vanskelig å gjennomføre ved bruk av kun hardware.

Inspirert av Qvenild, valgte også jeg å samle egne lyder, og bruke disse samplingene som patcher i MS. Dette gjorde at det ble mye lettere å skape et definert sound, samtidig som jeg fikk et tettere forhold til lydene jeg jobbet med, da det var faktiske samplinger av egne instrumenter.

Instrumentene jeg samlet var enten akustiske eller analoge, og programmet jeg brukte var tidligere nevnte Samplit. Videre la jeg de samlede lydfilene inn i EXS24, som dermed ble den absolutt mest brukte softsynthen i MS. Jeg prøvde dessuten å gjøre samplingene originale, ved for eksempel å preparere instrumentene. Samplingene jeg gjorde var følgende :

- Rhodes Mark 2¹⁴² med preparerte (dempede) tines¹⁴³
- Rhodes Mark 2 gjennom en Solton Leslie¹⁴⁴
- Rhodes Mark 2 gjennom en Roland SH-09¹⁴⁵
- Percussion-lydene¹⁴⁶ fra en Korg DX3¹⁴⁷ igjennom en Solton Leslie
- Philips Philicorda orgel¹⁴⁸

¹⁴² Rhodes Mark 2 er et elektromekanisk tangentinstrument (Rasch, 2009: 109).

¹⁴³ Tines er metallplatene hammeren i en Rhodes slår på for å produsere lyd (Rasch, 2009: 109). *Lytteeksempel Rhodes Mark 2 (dempet); 00:01; Dempet Rhodes med Delay.*

¹⁴⁴ En leslie er en høyttaler med roterende diskantthorn. (Rasch, 2009: 101)

¹⁴⁵ Roland SH-09 er en monofon synthesizer produsert fra 1980-1982, som har muligheten til å bruke eksternt signal som lydkilde. (Forrest, 1994). *Lytteeksempel Roland SH-09; Vedlegg 1. 08:53, SH-09 Bass.*

¹⁴⁶ Med Percussion-lydene menes at kun lyden fra percussion-innstillingen på orgelet er aktiv. *Lytteeksempel Percussion; Vedlegg 1. 13:45; Upright Piano med Percussion.*

¹⁴⁷ Korg CX-3 er en analog simulator av Hammond-orgelet produsert fra 1979, og er kjent for sitt særegne sound. (Colbeck, 2001)

¹⁴⁸ Philicorda; portabelt hjemmeorgel fra produsent Philips, lansert i 1967. For mer info, se <http://www.worldlingo.com/ma/dewiki/en/Philicorda>.

- Kalimba¹⁴⁹
- Preparert (dempet) klokkespill
- Diverse basslyder fra Roland SH-09
- Diverse lyder fra Roland Juno-106¹⁵⁰

I tillegg til samplinger av egne instrumenter, la jeg opp en patch hvor jeg brukte *Braunschweig Upright Piano*¹⁵¹ fra *Imperfect Samples*,¹⁵² og en patch hvor jeg benyttet et sample hentet fra *Distorted Reality 1*.¹⁵³ Dette er samples jeg har brukt over lang tid, som har blitt en del av mitt personlige sound, selv om jeg ikke har samlet dem selv.

Jeg endte til slutt opp med 14 patcher med lyder som i større grad en tidligere representerte mitt personlige sound, hvilket var til stor inspirasjon for det videre arbeidet. Selv om jeg fortsatt spilte lydene via Axiom, var det nå mine egne instrumenter som indirekte genererte lyden.

10. Femte gjennomføring

10.1 Planleggingsfasen

På bakgrunn av konklusjonen for 4. gjennomføring, samt intervjuet med Husebø, skulle jeg i påfølgende handlingsfase utbedre og inkludere følgende funksjoner i oppsettet:

- Omprioritere MIDI-kanalene i MS, slik at de kanalene jeg brukte mest var lettest tilgjengelig.
- Kontrollere Beat Repeater i AL via en egen MIDI-kanal på Axiom.
- Kontrollere Looper i AL via en egen MIDI-kanal på Axiom.
- Kontrollere Simpler i AL via en egen MIDI-kanal på Axiom.

¹⁴⁹ Kalimba; en type lamellaphone, et instrument med stemte «lamellae» festet til en resonansboks eller brett (Kernfeld, *Grove Music Online*). *Lytteeksempel Kalimba*; Vedlegg 1. 04:47; *Kalimba med Delay*.

¹⁵⁰ Roland Juno-106; analog synth lansert i 1984, regnes som en klassisk synth. For mer info, se <http://www.synthmuseum.com/roland/rolju10601.html>. [Lastet ned 09.04.2011].

¹⁵¹ Braunschweig Upright Piano; et samplingbibliotek for et Braunschweig-piano, produsert av Imperfect Samples. For mer info, se <http://www.imperfectsamples.com/website/samples/braunschweig/braunschweiguprightpiano.php>. [Lastet ned 11.04.2011]. *Lytteeksempel Braunschweig Upright Piano*; Vedlegg 1. 13.45; *Upright Piano*.

¹⁵² Imperfect Samples; et software-firma som har spesialisert seg på «uperfekte» samplinger. For mer info, se <http://www.imperfectsamples.com/index.php>. [Lastet ned 11.04.2011].

¹⁵³ Distorted Reality 1; sampling-CD produsert av Eric Percing, lansert i 1995. For mer info, se <http://www.spectrasonics.net/products/legacy/distortedreality1-credits.php>. [Lastet ned 11.04.2011].

- Lage et Audio Effect Rack med flere chains i AL for brutal manipulering av lyd, kontrollert av en egen MIDI-kanal på Axiom.

Observasjonsfasen ville jeg også denne gangen gjøre todelt. Som ved forrige gjennomføring, anså jeg det som nødvendig å bruke tid på egen hånd først, for å automatisere bruken av oppsettet i størst mulig grad. I andre del av observasjonsfasen ville jeg igjen bruke oppsettet til improvisasjon sammen med Johnsen, og i tillegg inkludere Jon Lunde.¹⁵⁴ Lunde er lyd- og bildekunstner basert i Kristiansand, og er aktiv i det elektroniske improvisasjonsmiljøet. Det ble med dette flere musikere å forholde seg til, hvilket ville kreve et annet fokus enn ved forrige samspill. Improvisasjonene ble gjennomført i studio.

10.2 Handlingsfasen

Siden jeg i praksis ikke brukte elementene tilknyttet MIDI-kanal 2 i MS, slettet jeg oppsettet for denne MIDI-kanalen. Videre byttet jeg MIDI-kanaler på effekt-editeringen, slik at de kom på MIDI-kanal 2 og 3, istedenfor MIDI-kanal 3 og 4. Oppsettet i MS så da slik ut (figur 17):



Figur 17

¹⁵⁴ Jon Lunde; norsk lyd/bildekunstner, f. 1977, er blant annet kunstnerisk ansvarlig for «Modulert Grand Prix.»

Nå hadde jeg fra og med MIDI-kanal 4 tilgjengelig på Axiom til å kontrollere ulike parametere i AL. De funksjonene jeg anså som viktigst ble prioritert, og ble lagt til første tilgjengelige MIDI-kanal. Funksjonene for de ulike MIDI-kanalene på Axiom ble som følger:

- Looper på MIDI-kanal 4 (på eget Audio-spor).
- Beat Repeater på MIDI-kanal 5 (på MS Input-sporet, og på master-sporet).
- Audio Effekt Rack med flere chains på MIDI-kanal 6 (på Input-sporet, og på audio-spor 2).
- Simpler på MIDI-kanal 7 (på eget MIDI-spor).

Knobs på Axiom var stilt inn på den typen MIDI-signal som MS trengte, og fungerte derfor ikke i AL. Dette var imidlertid ikke noe problem, da det kun var et lite antall parametere som skulle kontrolleres på hver MIDI-kanal. I praksis holdt med 9 faders, 15 buttons og 8 pads, som fra Axiom sendte standard MIDI-signaler.

Både Looper, Beat Repeater, og Simpler ble lagt til oppsettet uten nevneverdige problemer. Jeg la dem på de aktuelle sporene, knyttet de parameterne jeg ville kontrollere til ønsket kontroller og MIDI-kanal på Axiom,¹⁵⁵ og da fungerte det som tilsiktet. Å legge til Audio Effect Rack med flere *chains* var en mer omfattende prosess. For det første måtte jeg avgjøre hvilke effekter jeg ville benytte, og i hvilken rekkefølge. Videre måtte jeg velge ut 9 parametere for hver chain, og knytte dem til faderne på Axiom. Siden jeg styrte parametere på flere chains samtidig med faderne, var det tilfeldig hvordan utfallet av effekten ble.¹⁵⁶ Denne uforutsigbarheten gjorde at jeg ved å bruke denne effekten, kunne utfordre både meg selv og andre i samspillsituasjoner.

10.3 Observasjonsfasen

I første del av observasjonsfasen fokuserte jeg noe mer på manipulering av lyd *etter* recording, slik jeg hadde observert Husebø gjøre. Selv da jeg følte jeg kunne oppsettet godt nok, øvde jeg ytterligere, for å være sikker på at funksjonene var tilstrekkelig automatisert.

Andre del av observasjonsfasen var en studiosession, hvor jeg brukte oppsettet mitt sammen med Lunde og Johnsen. Lunde hadde med seg et oppsett bestående av en laptop med programmet

¹⁵⁵ Dette gjorde jeg i *MIDI map mode* i AL.

¹⁵⁶ *Lytteeksempel for Audio Effect Rack med chains; Vedlegg 1. 02:47; keyboard brutalt manipulert. 01:37; lyd brutalt manipulert.*

AudioMulch,¹⁵⁷ et eksternt lydkort, en Korg Nanokeys,¹⁵⁸ en Kelton Killamix Mini,¹⁵⁹ og en Walkman¹⁶⁰ med kassetter han vekslet mellom. Johnsen hadde med seg det samme oppsettet som i forrige gjennomføring. Opptakene ble gjort i Studio B på Universitetet i Agder, i ProTools. Prosjektet ble så flyttet over i Logic Pro, hvor det ble editert og mikset.

Denne gangen var opplevelsen av å bruke oppsettet musikalsk en helt annen enn ved forrige samspillsituasjon. Oppsettet var tilfredsstillende automatisert, og jeg hadde generelt god oversikt. Funksjonene jeg hadde inkludert etter intervjuet med Husebø var svært anvendelige, og gjorde oppsettet mer fleksibelt og bedre egnet for denne typen improvisasjon. At vi var tre musikere var naturlig nok også utslagsgivende, og gav mer rom til å spille på hverandres impulser. Dette gjorde også at vi måtte være mer påpasselige med å ikke gå i veien for hverandre, men alle var observante på hva vi andre gjorde, så dette utgjorde ikke noe reelt problem. Vi avtalte ikke på forhånd hvordan improvisasjonen skulle legges opp eller hvilken retning den skulle ta, så vi hadde full frihet innenfor rammene vi hadde satt for oss selv, i form av oppsett og instrumenter. Å spille uten noen avtalt retning med to andre musikere var utfordrende, men også svært inspirerende. Vi måtte hele tiden måtte være åpne for at det kunne komme impulser fra de andre, som kunne ta improvisasjonen i en hvilken som helst retning. Den største utfordringen kom som en følge av at vi ikke hadde synkronisert maskinene våre, med den konsekvens at vi måtte være påpasselige i forhold til hva vi spilte når det ble tydelig puls i musikken. Dette var for øvrig ikke noe stort problem, og føltes sjelden som en begrensning.

10.4 Konklusjon

Teknisk fungerte oppsettet nå svært tilfredsstillende. Alt fungerte som planlagt, og jeg hadde tilgjengelig det jeg trengte av muligheter. Jeg var inneforstått med hvilke rammer jeg hadde satt for meg selv i oppsettet, og kunne utnytte potensialet som lå innenfor disse rammene, heller enn å prøve å gå utover dem. Å kunne bruke oppsettet på denne måten, nesten utelukkende med musikalsk fokus, var inspirerende. For mer overordnede konklusjoner, se neste kapittel.

¹⁵⁷ AudioMulch; et alternativt musikkprogram, spesialdesignet for manipulering av lyd i improvisasjon og komposisjon. For mer info, se <http://www.audiomulch.com/>. [Lastet ned 11.04.2011].

¹⁵⁸ Korg NanoKey; et svært kompakt MIDI-keyboard. For mer info, se <http://www.korg.com/nanoseries>. [Lastet ned 11.04.2011].

¹⁵⁹ Kelton Killamix Mini; MIDI-kontroller med 9 knobs og 9 buttons. For mer info, se <http://www.kentonuk.com/products/items/midicontrol/kmix-mini.shtml>. [Lastet ned 11.04.2011].

¹⁶⁰ Walkman; portabel avspiller for den analoge kassetten. Oppfunnet av Sony i 1978 (Firth, 2010).

Konklusjoner og refleksjoner

Utgangspunktet for forskningen var å forsøke å lage et softwarebasert oppsett for elektronisk improvisasjon som ivaretok idealene fra hardwarebaserte oppsett. Innledningsvis fokuserte jeg på utfordringene ved å ha tilnærmet ubegrensede muligheter, slik det fort kan oppleves ved bruk av software og laptop. Gjennom forskningsprosessen har jeg forsøkt å sette rammer som eliminerer disse utfordringene, samtidig som jeg beholder de funksjonene jeg ønsker å ha tilgjengelig. Jeg har altså begrenset mulighetene, for å kunne være mer intuitiv og kreativ i øyeblikket. Videre vil jeg se i hvilken grad jeg har lyktes med dette.

11.1 Begrensningens nødvendighet

Prosessen ved å begrense tilgjengelige muligheter blir den samme som når musikere som bruker hardwarebaserte oppsett velger hvilke instrumenter, samplere og effektbokser de vil ha med seg, hva man lar stå hjemme, og hva man eventuelt lar være å kjøpe i det hele tatt. Forskjellen er likevel at med hardware har man en ganske tydelig begrensning i forhold til bruk av plass; de fleste tar ikke med seg mer utstyr enn de får med seg uten altfor store omkostninger. Denne naturlige begrensningen går man «glipp av» ved bruk av software på en laptop, og derfor blir det vanskeligere å ekskludere funksjoner og effekter. Siden det ikke tar noe ekstra plass rent fysisk, vil man helst ha flest mulig funksjoner tilgjengelig. Skulle man ikke få brukt alle, er det lett å tenke at de uansett ikke har gjort noen skade. Dette mener jeg er å gjøre seg selv en bjørnetjeneste. Jeg tror det er viktig nettopp å *ikke* ha alle funksjoner tilgjengelig, fordi man fokuserer bedre på det man *har* tilgjengelig når man kjenner sine begrensninger. Jeg tror også man arbeider bedre kreativt dersom man har et begrenset oppsett man kjenner ut og inn, enn hvis man har store, intrikate oppsett hvor man kan gjøre hva som helst, men som det er vanskelig å holde oversikten over. Jan Bang er et godt eksempel på det førstnevnte. Også jeg lyktes med dette gjennom forskningsarbeidet, ved å sette tydelige rammer jeg arbeidet innenfor.

Likevel er det jo de ubegrensede muligheten som ofte er en av hovedgrunnene til at man velger å bruke laptop i utgangspunktet, så å ignorere dette aspektet vil heller ikke bli riktig. Man kan ikke sette begrensninger kun for begrensningenes skyld, det må være en grunn til at man gjør det. Derfor er det viktig å være klar over hva man er ute etter, ellers risikerer man å sette begrensninger på feil premisser. Målet må være å sette rammer som ikke gjør at man føler seg begrenset, men som likevel

frigjør fra alle mulighetene man ellers drukner i. Det er en balansegang mellom å sette tilstrekkelig, men ikke for mange, og ikke minst riktige, begrensninger.

11.2 Riktig balanse

Den riktige balansen vil jeg trekke frem som et av de viktigste aspektene jeg har avdekket gjennom forskningen. Hvis man er ute etter et svært intuitivt oppsett, bør begrensningene være mange og tydelige, og softwaren bør kontrolleres av enkeltlags-kontrollere. Denne typen oppsett vil best simulere hardwarebaserte oppsett, som kun består av enkeltlags-kontrollere. Dersom man benytter et slikt oppsett, vil man ved bruk av software hovedsakelig tjene på et mindre oppsett rent fysisk, med færre kabler, mindre å bære, og mindre rigg. Mulighetene blir ikke nødvendigvis så mange flere, siden det er begrenset hvor mange parametere man kan kontrollere med en enkeltlags-kontroller. I så fall må man kompensere med flere kontrollere, hvilket vil medføre mer kabling, bæring og rigging, og da forsvinner noe av hensikten med å gjøre det på en laptop. Alternativt kan man bruke flerlags-kontrollere, som gjør at man slipper dette store antallet kontrollere. Dette vil til en viss grad gå på bekostning av intuitiviteten, da man må skifte lag for at kontrollerne skal bytte funksjon. Denne balansen blir viktig for å finne det oppsettet som egner seg best i hvert enkelt tilfelle; *balansen mellom intuitivitet og antall tilgjengelige funksjoner*. Når man har funnet denne balansen, er det også viktig at man lærer seg oppsettet godt, slik at man kan utnytte mulighetene innenfor begrensningene på best mulig måte.

11.3 Teknologisk utvikling og utfordring

Noe som gjør det vanskelig å holde seg til ett oppsett som man lærer seg virkelig godt, er det faktum at teknologien utvikler seg svært raskt. Dette gjør at det hele tiden vil komme nye programvarer eller kontrollere som egner seg bedre enn det man selv sitter med, og dette kan medføre at begrensningene som var helt legitime for en stund tilbake, kan virke håpløse å forholde seg til. Dette er et dilemma man alltid vil måtte forholde seg til når man jobber med utstyr i stadig utvikling. Dersom man til en hver tid vil være oppdatert på det teknologien har å tilby, må man være fleksibel, og stadig bruke tid på å innlemme i oppsettet sitt. Alternativt kan man gjøre som Jan Bang, som har brukt samme oppsett i 15 år, og ikke latt seg påvirke av utviklingen. Dette gjør at han rent teknologisk er fullstendig utdatert, men likevel er en av de mest etterspurte musikerne innenfor sjangeren. Dette kommer blant annet av at han kjenner utstyret sitt så godt at han utnytter potensialet til fulle, og kan være svært intuitiv innenfor rammene dette utstyret setter. Også her finnes en balanse mellom å ofte nok, men ikke hele tiden, ta innover seg det teknologien har å tilby.

Hvis man for eksempel med et eller to års mellomrom evaluerer sitt eget oppsett opp mot ny teknologi, vil man lære seg oppsettet tilstrekkelig godt i løpet av disse årene til å kunne bruke det skikkelig, samtidig som man med jevne mellomrom utvikler oppsettet i tråd med den teknologiske utviklingen.

11.4 Den teknologiske utviklingen i løpet av forskningsperioden

Den teknologiske utviklingen er også en utfordring i forhold til forskning i sanntid. Nye versjoner av programmene man jobber med kan komme i løpet av forskningsperioden, potensielt med nye funksjoner som gjør at deler av forskningen mister sin verdi. I mitt tilfelle har dette vært et overraskende lite problem, da ingen av programmene jeg bruker har kommet i nye versjoner med endringer relevant for min forskning. Mainstage 2 ble sluppet 23. juni 2009, altså før forskningen ble innledet, og har kun hatt små oppdateringer uten noen praktiske endringer siden den gang. Ableton Live 8 fikk en oppdatering til versjon 8.2 den 22. september 2010, altså midt i forskningsperioden, men denne oppdateringen inneholdt ingen endringer med konsekvenser for forskningen. I forhold til MIDI-kontrollere har det også vært liten utvikling siden forskningen startet. Fortsatt er det AKAI APC40 som blir frontet som flaggskipet av AL-kontrollere, selv etter nesten to år på markedet. M-Audio Axiom har kommet i en versjon 2, som for såvidt har ganske omfattende endringer. Den har blant annet *Direct Link Mode* og *Axiom Instrument Maps*,¹⁶¹ som begge gjør tilknytning av parametere automatisk for deg i de fleste programmer. Dette tilsvarer i praksis Novation sitt automap-system beskrevet innledningsvis, som jeg bevisst valgte bort for å få et oppsett som var tilpasset mine behov. Selv om Axiom altså har fått omfattende oppgraderinger, ville det ikke utgjort noen forskjell for forskningen, siden den fortsatt har det samme antall knobs, fadere, pads og buttons.

At utviklingen av programmene har vært så liten gjennom forskningsperioden tror jeg er tilfeldig, men kan også tyde på at jeg valgte programmer og kontrollere som var godt utviklet. Jeg antar likevel at både MS og AL vil få ganske omfattende oppgraderinger i nær framtid, som kanskje vil gjøre deler av forskningen noe mindre relevant enn i skrivende stund. Slik vil det alltid være når man forsker i sanntid. Jeg håper og tror likevel at arbeidet kan belyse områder innen bruk av software som improvisasjonsverktøy som vil være relevant selv om den benyttede teknologien utdateres.

¹⁶¹ For utfyllende informasjon, se http://www.m-audio.com/products/en_us/Axiom49.html. [Lastet ned 02.04.2011].

12. Ordliste - forklaring og definisjoner

Under følger begreper det var behov for å forklare, skille fra hverandre, eller definere tydelig.

<i>Armerer</i> :	Å gjøre et spor klart til å recordere
<i>Audio-spor</i> :	I denne forskningen brukes audio-spor om sporene i AL som brukes til å recordere på.
<i>BUS-spor</i> :	AUX-sporene i MS, som man kan sende signaler fra andre spor.
<i>Buttons</i> :	Knapper, finnes på f.eks Axiom
<i>Pads</i> :	Kvadratiske, styrkesensitive knapper, finnes på f.eks Axiom
<i>Fader</i> :	Glidebryter, finnes på f.eks Axiom
<i>Knob</i> :	Knott til å skru på, finnes på f.eks Axiom
<i>Live-Sampling</i> :	Å sample ulike lydkilder live, og bruke samplingen umiddelbart etterpå.
<i>Patch</i> :	Betegnelsen for et sett med lyder, effekter, tilknytninger og innstillinger i MS.
<i>Plug-in</i> :	En tilleggsmodul utviklet for å tilføre ekstra funksjonalitet til programmer
<i>Recordere</i> :	Ta opp audio. Se også sample (vb).
<i>Return-spor</i> :	AUX-sporene i AL, som man kan sende signaler fra andre spor.
<i>Sample (subs.)</i> :	Recordet audio som brukes om igjen.
<i>Sample (vb.)</i> :	Brukes om å ta opp audio, fortrinnsvis om relativt korte snutter. Se også recordere.
<i>Samplingsverktøy</i> :	Verktøy som brukes til å sample, f.eks AL.
<i>Softversjon</i> :	Brukes i denne forskningen om en elementer i MS som tilsvarer en knob/fader/pad/button på Axiom.

13. Litteraturliste

Bøker

- ALTERHAUG, B. (2004) *Improvisation on a triple theme: creativity, jazz improvisation and communication. Studia musicologica Norvegica*. Oslo, Universitetsforlaget.
- CHAFFIN, R., LEMIEUX, A. F. & CHEN, C. (2006) Spontaneity and creativity in highly practised performance. IN DELIÈGE, I. & WIGGINS, G. A. (Eds.) *Musical Creativity - Multidisciplinary Research in Theory and Practice*. New York, Psychology Press.
- COOK, N. (2006) Playing God: Creativity, analysis, and aesthetic inclusion. IN IRÈNE DELIÈGE, G. A. W. (Ed.) *Musical Creativity - Multidisciplinary Research in Theory and Practice*. New York, Psychology Press.
- DELIÈGE, I. & HARVEY, J. (2006) How can we understand creativity in a composer's work? A conversation between Irène Deliège and Jonathan Harvey. IN DELIÈGE, I. & WIGGINS, G. A. (Eds.) *Musical creativity - Multidisciplinary Research in Theory and Practice*. New York, Psychology Press.
- DELIÈGE, I. & RICHELLE, M. (2006) The spectrum of musical creativity. IN DELIÈGE, I. & WIGGINS, G. A. (Eds.) *Musical Creativity - Multidisciplinary Research in Theory and Practice*. New York, Psychology Press.
- ERIKSEN, T. H. (2008) *Storulvsyndromet*, Oslo, Aschehug.
- FOG, J. (2004) *Med samtalen som utgangspunkt: det kvalitative forskningsinterview*. København, Akademisk Forlag.
- IMSEN, G. (2005) *Elevens verden - Innføring i pedagogisk psykologi*. Oslo, Universitetsforlaget.
- JACOBSEN, D. I. (2005) *Hvordan gjennomføre undersøkelser? Innføring i samfunnsvitenskapelig metode*. Kristiansand, HøyskoleForlaget.
- KVALE, S., BRINKMANN, S., ANDERSSON, T. M. & RYGGE, J. (2009) *Det kvalitative forskningsintervju*. Oslo, Gyldendal akademisk.
- LEHMANN, A. C., SLOBODA, J. A. & WOODY, R. H. (2007) *Psychology for Musicians - Understanding and Acquiring the Skills*. Oxford, Oxford University Press.
- LINDØE, P. (2007) *Aksjonsforskning: bakgrunn og metodiske utfordringer*. Stavanger, UiS.
- NACHMANOVITCH, S. (1990) *Free Play : Improvisation in life and art*. New York, Tarcher.
- RASCH, B. O. (2009) *Analog Syntese*. Kristiansand, Kongshavn Studio.

- ROGER CHAFFIN, A. F. L., AND COLLEEN CHEN (2006) Spontaneity and creativity in highly practised performance. IN IRÈNE DELIÈGE, G. A. W. (Ed.) *Musical Creativity - Multidisciplinary Research in Theory and Practice*. New York, Psychology Press.
- SPITZ, B. (2006) *The Beatles: the biography*. London, Aurum.

Artikler

- HEFFLEY, M. (2000) A composed theory of free improvisation.
- LEWIS, A. (1971) Dear Scoop Jackson. *New York Times*. New York.
- MERKER, B. H. (1980) The sentinel hypothesis: A role for the mammalian superior colliculus. New York, Massachusetts Institute of Technology. [Lastet ned 05.04.2011].
- MERKER, B. H. (2006) Layered constraints on the multiple creativities of music. IN IRÈNE DELIÈGE, G. A. W. (Ed.) *Musical Creativity - Multidisciplinary Research in Theory and Practice*. New York, Psychology Press.
- MEY, I. E. [u.å.] TONO i et digitalt landskap. TONO.
- MUETH, L. (1993) Midi Technology for the Scared to Death. *Music Educators Journal*, 79, 49-53. <http://www.jstor.org/stable/3398599>. [Lastet ned 03.04.2011].

Online databaser

Store Norske Leksikon

- BERGH, J. [u.å.] *Bugge Wesseltoft*. [Online]. Tilgjengelig fra: http://snl.no/Bugge_Wesseltoft. [Lastet ned 10.04.2011].
- HAMMERØ, T. [u.å.] *Morten Qvenild*. [Online]. Tilgjengelig fra: http://snl.no/Morten_Qvenild. [Lastet ned 07.04.2011].
- REDAKSJONEN [u.å.] *USB - IT*. [Online]. Tilgjengelig fra: <http://snl.no/USB/IT>. [Lastet ned 07.04.2011].
- RAAHEIM, K. & TEIGEN, K. H. [u.å.] *Jean Piaget*. [Online]. Tilgjengelig fra: http://snl.no/Jean_Piaget. [Lastet ned 07.04.2011].
- SVENDSEN, T. O. [u.å.] *MIDI*. *Store Norske Leksikon*. <http://snl.no/MIDI>. [Lastet ned 07.04.2011].

Grove Music Online

- BRUNO, N., ROB, C. W., IMOGENE, H., MICHAEL, C., STEWART, A. C., GREER, G., ROBERT, E. S., ROBERT, D. L., WILL, C., JOHN, R., PAUL, G. & BARRY, K. (2011) Improvisation, §I: Concepts and practices. *Grove Music Online*. [Lastet ned 20.03.2011].
- BURNAND, D. [u.å.] MIDI [Musical Instrument Digital Interface]. *Grove Music Online*. http://www.oxfordmusiconline.com/subscriber/article/grove/music/42823?q=midi&search=quick&pos=1&_start=1#firsthit. [Lastet ned 07.04.2011].
- KERNFELD, E. B. [u.å.] Lamellaphone. *Grove Music Online*. <http://www.oxfordmusiconline.com/subscriber/article/grove/music/J257000>. [Lastet ned 07.04.2011].
- MANNING, P., SELFRIDGE-FIELD, E., REILY, S. A. & POPLE, A. [u.å.] Computers and music. *Grove Music Online*. http://www.oxfordmusiconline.com/subscriber/article/grove/music/40583?q=computers+and+music&search=quick&pos=1&_start=1#firsthit [Lastet ned 07.04.2011].
- SNARRENBERG, R. [u.å.] Schenker, Heinrich. *Grove Music Online*. http://www.oxfordmusiconline.com/subscriber/article/grove/music/24804?q=schenker&search=quick&pos=2&_start=1#firsthit. [Lastet ned 07.04.2011].

Britannica Encyclopedia of Popular Music

- LARKIN, E. C. (2006a) Chic. *Encyclopedia of Popular Music*. http://www.oxfordmusiconline.com/subscriber/article_citations/epm/36740. [Lastet ned 07.04.2011].
- LARKIN, E. C. (2006b) Heap, Imogen. *Encyclopedia of Popular Music*. http://www.oxfordmusiconline.com/subscriber/article/epm/65232?q=imogen+heap&search=quick&pos=1&_start=1#firsthit. [Lastet ned 07.04.2011].
- LARKIN, E. C. (2006c) Sugarhill Gang. *Encyclopedia of Popular Music*. http://www.oxfordmusiconline.com/subscriber/article/epm/40213?q=sugarhill+gang&search=quick&pos=1&_start=1. [Lastet ned 07.04.2011].

Encyclopædia Britannica

- Central Processing Unit (CPU). [u.å.]. [Online]. *Encyclopædia Britannica*. Tilgjengelig fra: <http://www.britannica.com/EBchecked/topic/102611/central-processing-unit-CPU>. [Lastet ned 07.04.2011].

Joy Paul Guilford. [u.å.]. [Online]. *Encyclopædia Britannica*. Tilgjengelig fra: <http://www.britannica.com/EBchecked/topic/248670/Joy-Paul-Guilford>. [Lastet ned 23.02.2011].

Masteroppgaver

JOHANSEN, M. R. (2010) Hvordan kan rammer og begrensninger for friimprovisasjon påvirke forutsetningen for kreative prosesser? Kristiansand, Universitetet i Agder.

LØWE, A. S. (2007) Improvisert komposisjon? Kristiansand, Universitetet i Agder.

MOEN, B. A. (2006) Problematikk rundt begrepet friimprovisasjon: finnes det egentlig noe man kan kalle friimprovisasjon? Kristiansand, Høgskolen i Agder.

NESSSET, E. (2009) Ableton Live for D(r)ummies. Kristiansand, Universitetet i Agder.

NORDBØ, J.-M. G. (2010) Vintage trommeestetikk i dagens popmusikk. Kristiansand, Universitetet i Agder.

TØNSBERG, K. (2000) Er det noen kunst å være rytmisk musiker? En undersøkelse av yrkeslivet til rytmiske musikere og musikkpedagoger som er utdannet ved musikkonservatoriet ved Høgskolen i Agder. Kristiansand, Høgskolen i Agder.

Andre websider

COLBECK, J. (2001) *Korg CX-3*. [Online]. Tilgjengelig fra: http://emusician.com/electruments/emusic_korg_cx/. [Lastet ned 07.04.2011].

FIRTH, N. (2010) Death of the Walkman: Sony stops producing iconic portable cassette player after more than 30 years. *Mail Online*. <http://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-1323619/Death-Sony-Walkman-Iconic-portable-cassette-player-stopped-30-years.html>. [Lastet ned 07.04.2011].

FORREST, P. (1994) *SH-9*. [Online]. Tilgjengelig fra: <http://www.synthmuseum.com/roland/rolsh901.html>. [Lastet ned 07.04.2011].

Brukermanualer

Axiom User Guide, (2006). M-Audio.

Ableton Reference Manual Version 8, (2009). Ableton Live.

Logic Pro 8 User Manual, (2007). Apple Inc.

Logic Studio Instruments and Effects, (2007). Apple Inc.

Mainstage 2 User Manual, (2009), Apple Inc.

Upublisert forelesningsmateriale

TØNSBERG, K. [u.å.] Kreativitet - Evenshaug og Hallen : Barne- og ungdomspsykologi.

Kristiansand. Upublisert manuskript.

TØNSBERG, K. & JØRGENSEN, H. (2009/2000) Aksjonsforskning. Kristiansand. Upublisert manuskript.

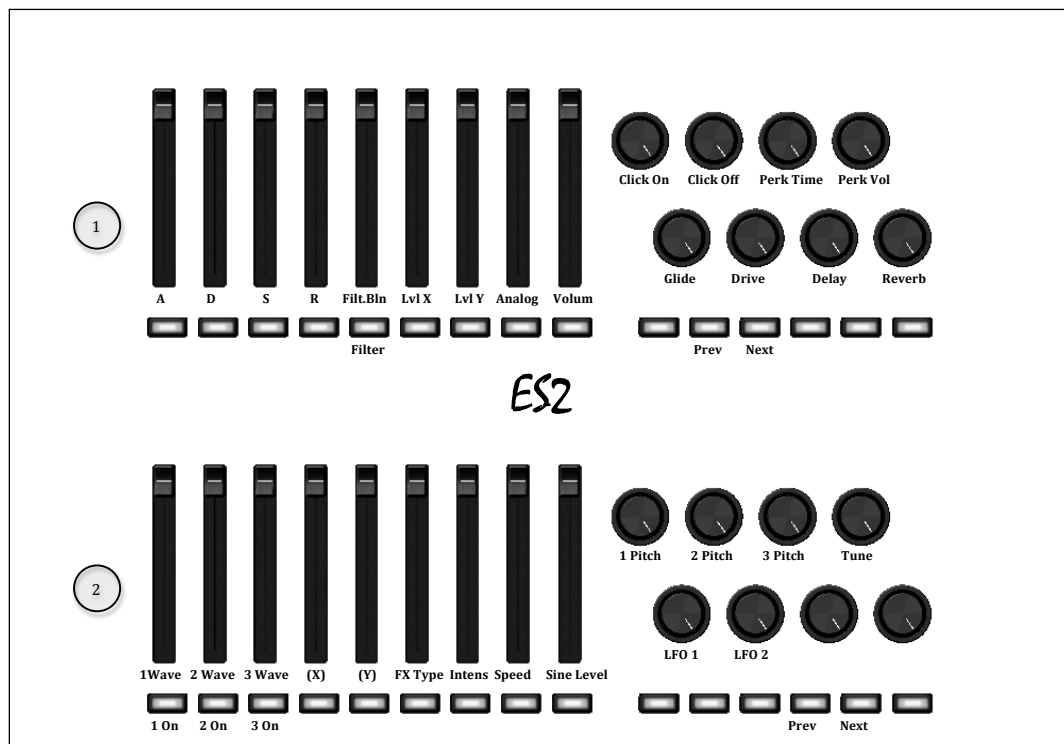
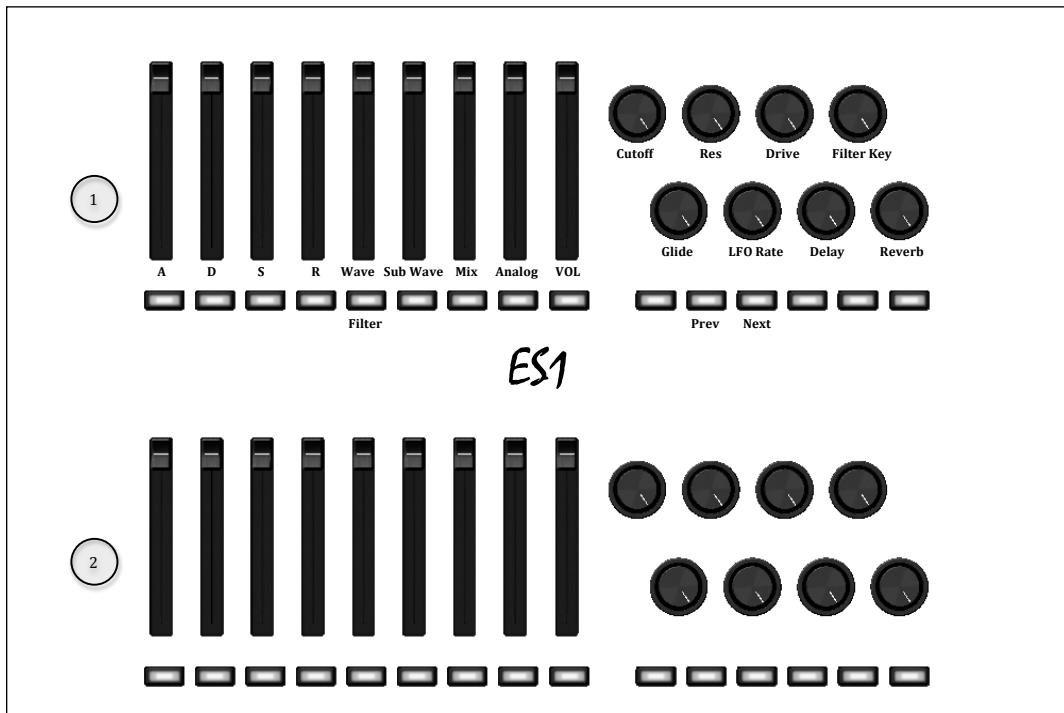
Vedlegg 1

Musikalsk vedlegg (CD)

1 spor : Improvisasjon (15:30)

Vedlegg 2

Tilknytninger mellom parametere i softsynthene og elementene i Mainstage. MIDI-kanal 1 og 2.



1

Decay Release Damp Tension Stiff Inharm Pitch Damper VOL

Brill Tremble Med Soft Pic CD Pic AB

Dist.Comp Dist.Gain Mod.Rate Mod.Intens

Wah Range Wah Env Delay Reverb

Prev Next

EVDS

2

Vib Type Rate Chorus Acc/Dec Mic D. Leak Flt. Age Warmth Leslie

Vib On

Prev Next

1

16' 5 1/3' 8' 4' 2 2/3' 2' 1 3/5' 1 1/3' 1'

Perk 2nd

Click On Click Off Perk Time Perk Vol

Drive Leakage Delay Reverb

Prev Next

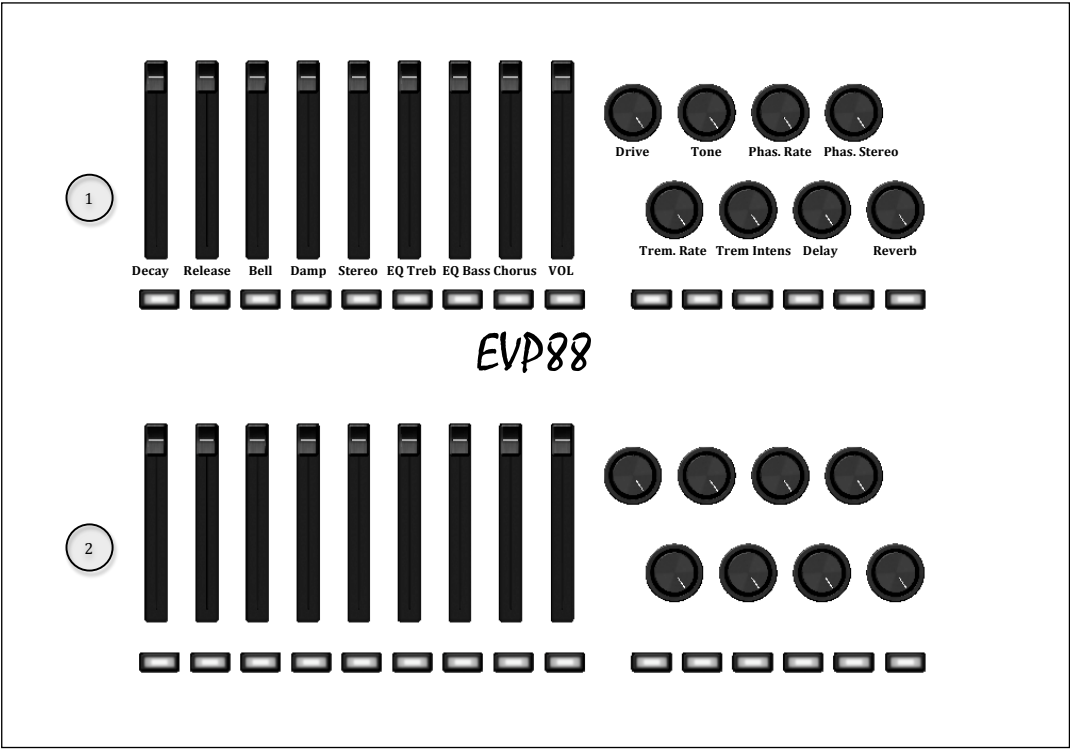
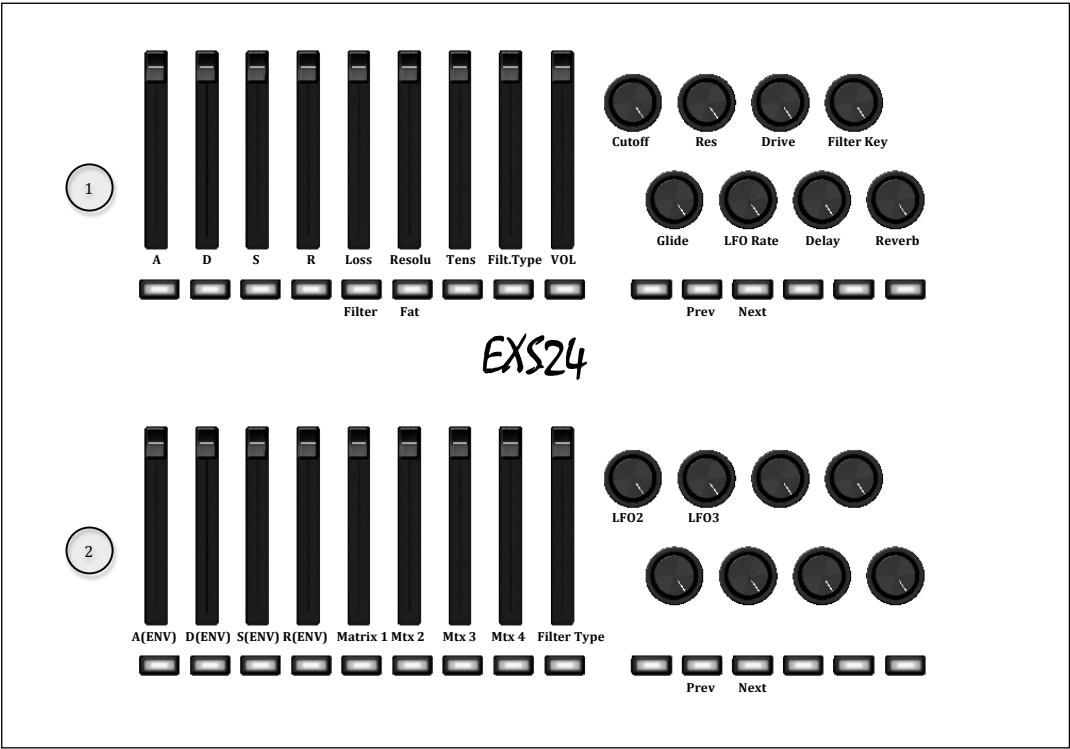
EVB3

2

Vib Type Rate Chorus Acc/Dec Mic D. Leak Flt. Age Warmth Leslie

Vib On

Prev Next



1

A D R Vol 1 Vol 2 Vol 3 Noise Mod.Mix VOL

Cutoff Res Contour Amt Detune

Glide Fine Tune Delay Reverb

Prev Next

Minimoog

2

A(F) D(F) R(F) 1 On 2 On 3 On NoiseOn Pink/White

OSC 2 OSC 3 1 Octave 2 Octave

Prev Next

1

A (A) D (A) S (A) R (A) A (B) D (B) S (B) R (B) Arp Lengt

Arp

Cutoff Res Vol A Vol B

Glide Arp Velocity Delay Reverb

Prev Next

Omnisphere

2

A: Timbre Start Detune UniDep B: Timbre Start Detune UniDep

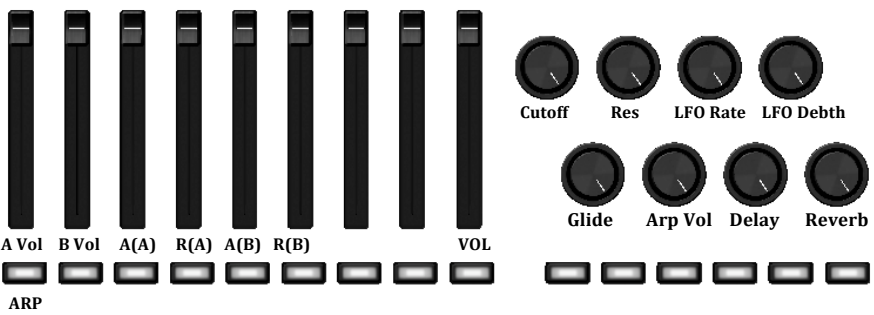
Fine A Fine B Pan A Pan B

Prev Next

Tilknytning mellom Omnisphere og tre presets på Axiom via MIDI CC, uavhengig av MIDI-kanal.

Omnisphere

1



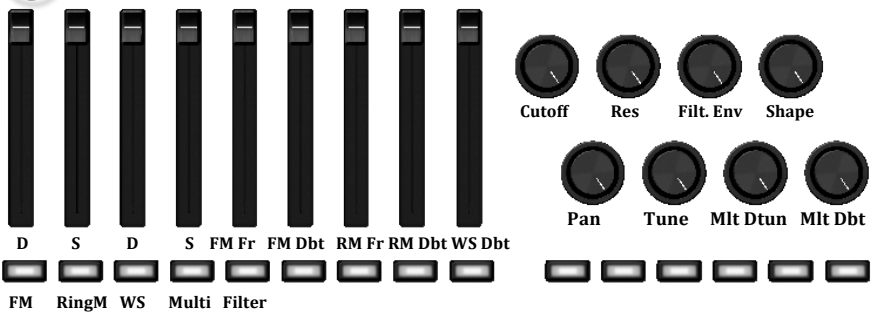
A Vol B Vol A(A) R(A) A(B) R(B) VOL

ARP

Cutoff Res LFO Rate LFO Dbth

Glide Arp Vol Delay Reverb

2



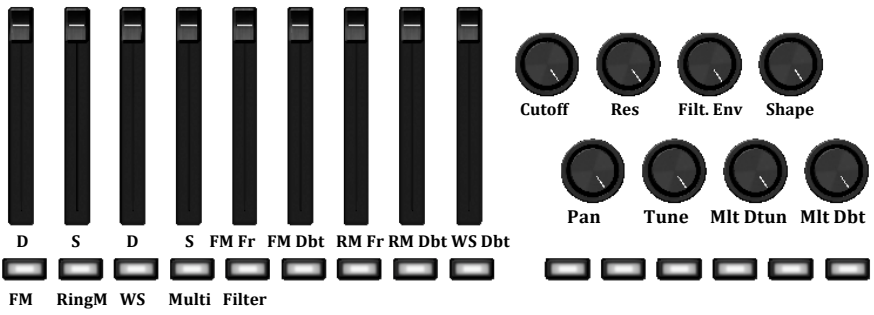
D S D S FM Fr FM Dbt RM Fr RM Dbt WS Dbt

FM RingM WS Multi Filter

Cutoff Res Filt. Env Shape

Pan Tune Mlt Dtun Mlt Dbt

3



D S D S FM Fr FM Dbt RM Fr RM Dbt WS Dbt

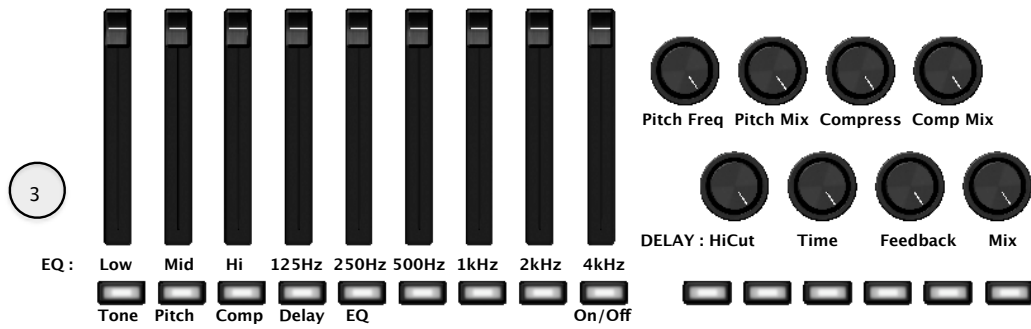
FM RingM WS Multi Filter

Cutoff Res Filt. Env Shape

Pan Tune Mlt Dtun Mlt Dbt

Vedlegg 3

Tilknytninger mellom parametere i effektene, og elementene i Mainstage. MIDI-kanal 3 og 4.



Effekter

