

UiO : Universitetet i Oslo

Elektronisk leketøy på scenen

Bruken av effektpedaler og laptop i
liveopptreden

Lina Marie Abeland



Masteroppgave i MUS4090

Masterprogram i musikkvitenskap

60 studiepoeng

Våren 2023

Instituttet for musikkvitenskap

Universitetet i Oslo

Sammendrag

I denne masteroppgaven ser jeg nærmere på unge musikere sine holdninger, meninger og forventninger til bruken av lydmanipulasjon i livefremføringer. Jeg tar også for meg redskaper for lydmanipulasjon, og deres utvikling gjennom tiden, med et hovedfokus på effektpedaler og laptop. Gjennom kvalitative intervjuer med fem unge musikere har jeg fått innsyn i deres tanker rundt bruken av live lydmanipulasjon. Jeg har i disse intervjuene undersøkt deres tanker om hvordan manipulering av instrumentlyd kan påvirke konsertopplevelse. Jeg har forhørt meg om de mener forventninger og holdninger til live lydmanipulasjon endres etter hvilket instrument man manipulerer lyden til. Jeg har forsøkt å få musikerne til å definere hva laptop som instrument er, og undersøkt hva de synes om bruken av laptop under liveopptredener. Jeg har også utforsket hva musikerne forbinder med begrepet autenticitet innenfor musikkens verden, og om de mener bruken av lydmanipulasjon i livefremføringer påvirker disse tankene om autenticitet.

Forord

Det har vært en lærerik og utfordrende opplevelse å skrive denne masteroppgaven. Jeg vil gjerne rette en stor takk til alle som har vært involvert og hjulpet meg i denne prosessen.

Jeg vil først takke min veileder Emil Kraugerud som har hjulpet meg langs prosessen av å utforme og utføre denne oppgaven. Takk for all hjelpsom litteratur du har presentert for meg, og takk for alle raske og nyttige tilbakemeldinger på det jeg har spurt om hjelp til.

Jeg vil takke de fem informantene som lot seg intervju, og ga meg perspektiver på det jeg har vært nysgjerrig på, som ledet meg til å skrive denne oppgaven. Det å skulle lede intervjuer har vært skummelt, men dere har alle imøtekommende og hjelpsomme i prosessen mot og under intervjuene.

Til slutt vil jeg takke mine nære og kjære som har oppmuntret og hørt på meg når jeg har vært stresset eller overveldet over oppgaven. Dette har vært til stor hjelp når denne prosessen har virket uoverkommelig.

Innholdsfortegnelse

1 Introduksjon	5
1.1 Problemstilling	5
1.2 Struktur, avgrensninger, metode og teori.....	7
2 Redskap for å manipulere lyd.....	10
2.1 Lydeffekter	10
2.1.1 Delay-linje effekter.....	10
2.1.2 Filter effekter.....	13
2.1.3 Amplitudemodulasjon	15
2.1.4 Dynamisk prosessering.....	16
2.1.5 Overdrive, distortion og fuzz	17
2.1.6 Phase vocoder	19
2.1.7 Reverb.....	20
2.1.9 Lydeffektens rekkefølge.....	21
2.2 Ulike redskaper man bruker for å jobbe med lyd	24
2.2.1 Utviklingen av elgitaren	25
2.2.2 Effektpedaler.....	26
2.2.4 Digitale lydarbeidsstasjoner.....	40
2.2.5 Plug-ins	41
2.2.6 Auto-tune-pluginet.....	41
2.2.7 Laptop som instrument	44
2.2.8 Konseptet om live.....	51
3 Intervjuer og funn	57
3.1 Informantene	57
3.2 Presentasjon av funn.....	60
3.2.1 Hvordan kan manipulering av instrumentlyd påvirke konsertopplevelsen?	61
3.2.2. Endres forventningene og holdningene til live lydmanipulasjon etter hvilket instrument man manipulerer lyden til?	64
3.2.3 Hva er musikers definisjon på laptop som instrument, og hva synes de om bruken av laptop under liveopptredener?	67
3.2.4 Hva forbinder musikere med begrepet autentisitet innenfor musikkens verden, og påvirker bruken av lydmanipulasjon i livesettinger disse tankene om autentisitet?	70
4 Drøfting og oppsummering	74
4.1 Lydmanipulasjon og dens påvirkning på konsertopplevelser.....	76
4.2 Forskjellige holdninger og forventninger til lydmanipulering av forskjellige instrumenter	78
4.3 Bruken av laptop og dens definisjon som liveinstrument	80
4.4 Autentisitet i musikk og lydmanipulasjon	82
4.5 Konklusjon.....	85
Litteraturliste.....	88
Vedlegg	90

1 Introduksjon

Under dagens fremføring av populærmusikk kan vi finne mye forskjellig elektronisk utstyr som blir brukt til å påvirke en konsert sitt lydbilde. Det tas i bruk mangfoldige forskjellige typer effektpedaler, og det tas stadig oftere i bruk laptop på scener her og der. Effektpedaler er noe vi som oftest forbinder med elgitar, og jeg har en oppfatning at mange ser på dem som en forlengelse av elgitaren som instrument. Hvis vi kikker ned på scenegulvet under konserter innenfor populærmusikken kan man fort finne en haug av effektpedaler, men alle er ikke koblet til en elgitar. Det er nemlig ikke kun gitaristene som bruker effektpedaler lenger. At andre instrumenter bruker effektpedaler, er ikke noe nytt. Spesielt i bruk sammen med ulike former for tangentinstrumenter. Men, jeg legger stadig merke til en hyppigere bruk av pedaler, og ser at de blir koblet til flere og flere forskjellige instrumenter. Effektpedaler blir koblet til elbass, vokalmikrofoner, el-piano, orgel, synthesizere, fioliner, trompeter, fløyter, trommesett og mer. Laptops har jeg også lagt merke til en lignende økning av i bruk på scenen under liveopptredener. Jeg vil i denne oppgaven se nærmere på bruken av lydmanipulasjon i livesettinger med bruk av redskapene effektpedaler og laptop.

1.1 Problemstilling

Det jeg er mest interessert i å undersøke er unge musikers forskjellige holdninger, meninger og forventninger rundt lydmanipulasjon ved bruk av effektpedaler og laptop under livefremføringer av musikk. Da det hovedsakelig er musikere som har en større interesse for og tar i bruk slikt utstyr, er det dem jeg er interessert i å forske på i denne oppgaven. Jeg har valgt å intervju musikere som har en form for høyere utdanning innen musikk, og som driver med musikk i mindre og mellomstore arenaer, noe som kan gi et hint om utviklingen musikk-Norge er på vei mot. Med å spesifikt forske på unge musikere sine holdninger og meninger rundt denne bruken, håper jeg det også kan fungere litt som en pekepinn for samfunnets holdninger rundt temaet, både den nåværende de opplever, men også muligens den fremtidige de vil være en del av å forme. Min problemstilling i denne oppgaven er da som følger: Hvilke holdninger har dagens unge musikere til bruken av lydmanipulasjon i en liveopptreden?

Når det kommer til lydmanipulasjon og unge musikere sine holdninger til bruken av den er det flere ting jeg er interessert i å undersøke. Hvorfor velger de å manipulere lyden til

instrumentene sine? Hvordan endte de opp med å ta i bruk live lydmanipulering i liveopptredenene sine? Hva mener de denne lydmanipuleringen vil tilføye konsertopplevelsen til publikum? Når musikere selv er på livefremføringer som publikum, hvordan påvirker det dem og deres konsertopplevelse når musikerne på scenen bruker livemanipulasjonen?

Det er som sagt ikke bare gitarister som velger å manipulere lyden til instrumentet sitt i livesettinger. Men, er forventningene og holdningene til lydmanipulasjon ulike ettersom hvilken type instrument du manipulerer lyden til? Er det også en større risiko involvert når man manipulerer lyden til et instrument som blir sett på som mer tradisjonelt og kommer med mange forventninger og tradisjoner, som for eksempel fiolin? Hva så med å manipulere vokal under en liveopptreden? Endres holdningene, forventningene og tankene om lydmanipulasjon seg når selve instrumentet som tas i bruk er noe så personlig og menneskelig som stemmen?

Hva setter begrensingene for hva som kan være et instrument? Når redskapet som manipulerer lyden også produserer den kan man vel regne det som et instrument? Hva er egentlig musikers definisjonen på laptop som et liveinstrument? En stor del av å bruke laptop som instrument er å jobbe med produksjon, men når går laptopen over til å bli et liveinstrument? Påvirker det å bruke en laptop under en liveopptreden hvor live konsertopplevelsen føles?

Musikk er noe man oftest ser på som svært personlig. Det er en uttrykksform. Musikere har nok alle litt ulike tanker om hva de vil ha representert i musikken de lager og lytter til. For mange er det viktig at musikken de involverer seg med er autentisk, og de kan ha sterke meninger om at den skal være ektefølt, uforfalsket eller original. Men, hva den enkelte musiker forbinder med selve begrepet autenticitet innenfor musikkens verden formoder jeg er ganske ulikt. Endrer disse tankene om autenticitet seg når en differensierer mellom live musikk og innspilt musikk? Hva tenker så musikere om autenticiteten når man kobler instrumenter til effektpedaler og manipulerer lyden?

Jeg har samlet de forskjellige spørsmålene jeg har angående lydmanipulasjon og unge musikere sin holdning til det, i fire forskningsspørsmål:

- Hvordan kan manipulering av instrumentlyd påvirke konsertopplevelsen?

- Endres forventningene og holdningene til live lydmanipulasjon etter hvilket instrument man manipulerer lyden til?
- Hva er musikers definisjon på laptop som instrument, og hva synes de om bruken av laptop under liveopptredener?
- Hva forbinder musikere med begrepet autentisitet innenfor musikkens verden, og påvirker bruken av lydmanipulasjon i livesettinger disse tankene om autentisitet?

For å få svar på disse spørsmålene har jeg valgt å utføre kvalitative intervjuer med fem unge musikere som bruker lydmanipulasjon i sine liveopptredener.

1.2 Struktur, avgrensninger, metode og teori

Denne oppgaven består av to fokuspunkter. Det første fokuserer på de forskjellige redskapene som blir brukt for å manipulere lyd i liveopptredener, hvordan de fungerer og den historiske konteksten bak dem. Det andre fokuspunktet vil bli på intervjuene med de unge musikerne om deres holdninger, meninger og forventninger rundt bruken av lydmanipulasjon i livefremføringer. Jeg har valgt å se nærmere på teknologien og de forskjellige redskapene som blir brukt på scenen under liveopptredener, fordi jeg synes det er interessant å få en bedre kjennskap til disse redskapene før jeg undersøker holdningene rundt bruken av dem.

Denne oppgaven har jeg valgt å dele inn i fire kapitler. I dette første kapitlet blir bakgrunnen for oppgaven presentert, sammen med problemstilling, valg av metode og en del av teorien som skal knyttes opp mot funn fra intervjuene. I del to av oppgaven vil jeg først se nærmere på forskjellige lydeffekter, og vil her trekke inn det Joshua D. Reiss og Andrew McPherson skriver om lydeffekter i sin bok *Audio Effects: Theory, implementation and application*. Siden effektpedaler er sterkt knyttet opp til elgitaren synes jeg det er viktig å inkludere litt om utviklingen av elgitaren. Dette er noe som Steve Waksman skriver om i sin bok *Instruments of desire*, som jeg også vil se nærmere på i kapittel to. Videre i dette kapitlet vil jeg ta for meg effektpedaler, og hvordan de har utviklet seg opp gjennom årene, noe jeg vil gjøre ved hjelp av dokumentarfilmen *The Pedal Movie*. I dette kapitlet trekker jeg også inn det Reiss og McPherson skriver om verktøyene MIDI og sequencere, og hvordan de blir brukt i live- og innspillingsituasjoner. For å forstå laptop som et instrument vil jeg i kapittel to først se nærmere på det Reiss og McPherson skriver om digitale arbeidsstasjoner og plug-ins, for så å trekke inn det Catherine Provenzano skriver om det spesifikke pluginet «auto-tune» i kapitlet *Auto-Tune, Labor, and the Pop-Music Voice* fra boken *The Relentless Pursuit of*

Tone: Timbre in Popular Music. Videre tar jeg for meg noen forskjellige tekster om laptop som instrument. Kristian Tverli Iversen skriver om laptop som instrument med et perspektiv fra lærere i hans masteroppgave *Laptop as a musical instrument: A case study of teachers' practices, perceptions and legitimation*. Iversen skriver også om forskjellige moduser som brukes i livefremføringer med laptop. Eugene Marlow diskuterer hvorvidt en laptop er et musikalsk instrument i sin artikkel «Is the laptop a musical instrument? Or, what's old is new again, or vice versa». I artikkelen *Digital liveness: A historico-philosophical perspective* skriver Philip Auslander om hvordan teknologiske artefakter, som en datamaskin, stiller krav til publikum for at fremføringssituasjoner skal betraktes som live. Kim Cascone skriver i artikkelen *Grain, Sequence, System: Three Levels of Reception in the Performance of Laptop Music*, om hvordan publicum danner forventninger mens de konsumerer elektronisk musikk, blant annet fra laptop, i tradisjonelle fremføringssettinger. Det andre kapittelet avsluttes med å se på selve konseptet om live, med hjelp av Auslander, og det Julian Knowles og Donna Hewitt skriver i sin artikkel *Performance Recordivity: Studio Music In A Live Context*, om forholdet mellom performative, gesturelle og teknologiske praksiser for liveopptredener ved å ta i bruk studioteknologi.

I det tredje kapittelet gir jeg en presentasjon av de fem informantene mine, og hvordan og hvorfor de driver med lydmanipulering i deres livefremføringer av musikk. Jeg legger så frem mine funn fra intervjuene med dem, delt inn etter de fire forskningsspørsmålene mine. Det fjerde og siste kapittelet består av en analyse og sammendrag av funnene som ble presentert i kapittel tre, hvor jeg setter opp funnene mot teori fra litteratur jeg mener er relevant.

Litteraturen jeg bruker i det fjerde kapittelet består av Matthew Burtner sin artikkel *Making Noise: Extended Techniques after Experimentalism*, om utvidede teknikker. Jeg trekker også inn det Mark Katz skriver om hvordan den teknologiske utviklingen påvirker musikk i boka *Capturing Sound: How technology has changed music*. Jeg viser til det Richard Middleton skriver om manipulering av vokallyd i boka *Studying Popular Music*. Jeg trekker frem det Simon Frith skriver i sin artikkel *Art versus technology: The strange case of popular music*, om teknologi og dens bruk innen musikk. Om hvor live laptop føles viser jeg til Paul Sanden sin artikkel *Virtual liveness and sounding cyborgs: John Oswald's 'Vane'*, og hans artikkel *Hearing Glenn Gould's Body: Corporeal liveness in recorded music*, knytter jeg opp til begrepet autentisitet i livesettinger. Jeg viser til det Theodore Gracyk skriver om autentisitet i artikkelen *Authenticity, creativity, originality* fra boka *The Bloomsbury Handbook of Rock*

Music Research. Jeg trekker også inn det Allan Moore skriver om autentisitet i artikkelen *Authenticity as authentication*. Det fjerde kapittelet avsluttes med en konklusjon.

Intervju- og analysemetoden jeg tar i bruk i denne oppgaven er den hermeneutiske modellen Mats Alvesson og Kaj Sköldbberg presenterer i boka *Reflexive methodology: New vistas for qualitative research*. I denne modellen blir funn fra intervjuene og teorien behandlet som data som inngår i fortolkningen til forskeren. Det blir da åpnet for at teorien leder designet av intervjuene, men også at intervjuet videre kan inspirere til nye teoretiske retninger. Den hermeneutiske prosessen de presenterer kombinerer to populære tilnærminger, «objectivist hermeneutics» og «alethic hermeneutics», ser på deres ulike ståsted på forholdet mellom subjekt og objekt. Hvor skillet mellom det studerende subjektet og et studert objekt går. Her presenterer de deres overlappende funksjoner for fortolkning. Hvor man forstår med å tilføre mening via fortolkning. (Alvesson & Sköldbberg, 2009). I forberedelse til intervjuene lagde jeg en intervjuguide ut fra alle spørsmålene jeg hadde rundt informantenes holdninger, meninger og forventninger til lydmanipulasjon i livesettinger, lydmanipulasjon av forskjellige instrumenter, laptop som instrument, musikk og autentisitet, og deres egen bruk av lydmanipulasjon i livesettinger. Denne intervjuguiden tok jeg i bruk under én-til-én-intervjuene, og stilte oppfølgingsspørsmål der jeg opplevde det var nødvendig. Når jeg analyserte funnene fra intervjuene tok jeg i bruk teori fra litteraturen jeg hadde valgt meg ut på forhånd, men dro også inn teori fra litteratur jeg mente var relevant utfra informasjonen jeg fikk fra de kvalitative intervjuene.

Fagfeltene jeg hovedsakelig plasserer meg innenfor i denne oppgaven er «popular musicology» og «sound studies». Jeg har valgt å se nærmere på teknologien og historien til redskap for lydmanipulering, for så å presentere mine funn fra intervjuene om unge musikers holdninger til lydmanipulasjon, og min analyse av disse funnene. Dette gjør jeg fordi jeg synes det er interessant å få en bedre kjennskap til disse redskapene før jeg undersøker og analyserer holdningene rundt bruken av dem. Den store delen av info om redskaper for lydmanipulasjon er noe som har vokst seg til ettersom jeg har akkumulert meg mer informasjon og litteratur gjennom arbeidet med oppgaven. Dette er et felt jeg ikke har hatt veldig mye kunnskap innenfor fra før, noe som har ført til at jeg har puttet inn mye informasjon om lydeffekter, redskaper for lydmanipulasjon og bruken laptop som produksjonsverktøy og liveinstrument.

2 Redskap for å manipulere lyd

Før vi kan se nærmere på holdningene, meningene og forventningene unge musikere i Norge har til bruken av lydmanipulasjon under liveopptredener, må vi ta en nærmere kikk på redskapene som brukes for å manipulere lyd. Hvordan fungerer de? Og hvordan dukket de opp på scenen? Denne delen av oppgaven har som formål å gi et lite innblikk i den historiske konteksten til bruken av effektpedaler og laptop innenfor musikkens verden, men også å ta et lite dykk ned i det teknologiske og teoretiske aspektet bak hvordan disse redskapene fungerer.

2.1 Lydeffekter

I denne oppgaven fokuserer jeg hovedsakelig på pedaler som blir brukt for å lage lydeffekter, og da er det fint å se nærmere på hvordan lydeffekter oppstår og fungerer. I boken *Audio effects: Theory, implementation, and application* skriver oppfinner, entreprenør og forsker innenfor blant annet lydteknikk Joshua D. Reiss og forsker, komponist, ingeniør og instrumentdesigner Andrew P. McPherson i stor dybde om lydeffekter. De viser til at all lyd helt fundamentalt består av lydbølger, og hvordan gjenstander som vibrerer skaper trykkbølger i luften, og når disse bølgene når ørene våre vil vi oppfatte dem som lyd. Når de skriver om lydeffekter i denne boken, har de valgt å fokusere på digital lyd, og ikke analog lyd. Med andre ord er lydbølgene da sammensatt av «samples» over tid, og ikke en kontinuerlig spenning. Disse «samplene» skriver Reiss og McPherson at kan lagres, prosesseres og rekonstrueres som lyd vi hører. Videre viser de til at digitale lydsystemer starter med en analog til digital konverterer (ADC). Denne fanger opp periodiske øyeblikksbilder av den elektriske spenningen på et lydsignal, og representerer disse øyeblikksbildene som numre. Når digitale lydsystemer fanger opp spenningen mange tusen ganger per sekund, fører det til at man kan oppnå en veldig nær tilnærming av det originale lydsignalet. Denne kodingsmetoden refererer Reiss og McPherson til som *pulse code modulation*, og drar frem at dette er kodingsformatet som blir brukt i WAV (waveform audio file format) og AIFF (audio interchange file format) lydformater (Reiss & McPherson, 2014).

2.1.1 Delay-linje effekter

Reiss og McPherson poengterer at det finnes ulike typer lydeffekter, så la oss se nærmere på noen av disse. Den første vi skal se på er det de omtaler som de grunnleggende byggesteinene i mange av de viktigste effektene, dette er da *delay-linje effekter*. De beskrives som ganske

enkle å implementere, og med små endringer i bruken kan mange lydeffekter enkelt konstrueres med denne bruken av linjer med forsinkelse. Det er som nevnt flere lydeffekter som er bygd opp ved bruk av delay linjer, og den første som er verdt å nevne er da *delay*. Reiss og McPherson beskriver delay-effekten som en enkel effekt som har kraftige applikasjoner, hvor det å legge til en enkeltstående forsinket kopi av en lyd kan livne opp et instruments lyd i ett større lydbilde, eller ved lang forsinkelsestid la en musiker spille duett med seg selv. De påpeker at mange av de mest kjente lydeffektene, slik som chorus, flanging, vibrato og reverb, er bygget på signalforsinkelser (Reiss & McPherson, 2014).

Reiss og McPherson skriver at delay-effekten fungerer ved at et lydsignal blir spilt av etter en spesifisert forsinkelsestid. Forsinkelsestiden kan variere fra noen få millisekunder til flere sekunder, eller til og med enda lengre. De påpeker også at det er vanlig å blande den forsinkede lyden som går til «output» med den originale lyden som kommer fra «input», og slik blir det produsert to kopier av lyden. Dette fører også til at denne effekten noen ganger blir omtalt som en ekko-effekt, men her påpeker Reiss og McPherson at oppfatningen av ekko avhenger av forsinkelsestiden (Reiss & McPherson, 2014).

En enkel forsinkelse gir ett ekko. Reiss og McPherson skriver at de fleste delay-enheter også har en feedback-kontroll, som noen ganger blir kalt «regeneration», som sender en skalert kopi av det som blir sendt til delayens utgang tilbake til inngang. Med denne feedbacken blir lyden kontinuerlig repetert, og etter hvert, da avhengig av innstillinger på delay-enheten, vil ekkoene bli svakere og svakere (Reiss & McPherson, 2014).

Som vi ser, er det flere typer delay-effekter. En av de mer kjente som Reiss og McPherson trekker frem er *slapback delay*. De beskriver denne delayen som identisk med delay uten feedback, men med en relativt kort forsinkelsestid, da typisk mellom 60 og 150 millisekunder. Det som gjør at denne effekten skiller seg ut fra det man ville sett på som et ekko er mangelen på et tydelig gap mellom den originale lyden og forsinkelsen. I en standard delay, både med og uten feedback, viser Reiss og McPherson til at tiden mellom kopiene alltid er den samme fordi output-signalet blir aktivert etter signalet er nådd enden på delay-linjen. Her presenterer de også en annen type delay-effekt kalt *multitap delay*, som tar flere ekstra outputter i midten av delay-linjen når signalet kun har blitt forsinket en del av den totale tiden. Denne prosessen blir kalt for «tapping» av delay-linjen. Forsinkelsen mellom hvert «tap» er som oftest ikke den samme, som Reiss og McPherson påpeker gir dette mulighet for å lage mer komplekse

mønstre. En annen type delay-effekt de trekker frem er *ping-pong delay*, som er en flerkanals effekt som produserer en slags hoppende lyd fra en kanal til den andre. Effekten er implementert som en forsinkelse med feedback med minst to distinkte delay-linjer. Reiss og McPherson skriver at hver delay-linje kan her bli drevet av en separat input, men også kun via en felles input. Hver delay-linje kobles til inputen til den motsatte delay-linjen. Med to kanaler produserer ping-pong delay en lyd som hopper mellom venstre og høyre kanal i stereo (Reiss & McPherson, 2014).

Når vi nå fortsatt befinner oss i kategorien delay-linje effekter kan vi ta en kikk på det som kalles *vibrato simulation*. Reiss og McPherson beskriver vibrato som en liten kvasi-periodisk variasjon i tonehøyden til en tone. De viser til at vibrato er kjent som en teknikk som blir brukt av sangere og instrumentalister, som for eksempel fiolinister. Vibrato som lydeffekt kan legges oppå hvilket som helst lydsignal, dette skriver Reiss og McPherson at utføres ved bruk av modulerte delay-linjer. Effekten er preget av sin frekvens og bredde, med andre ord hvor ofte tonehøyden endres og den totale mengden tonehøydevariasjon. Effekten blir til ved å endre avspillingshastigheten til den samlede lyden. Her påpeker Reiss og McPherson at de fleste kjenner til den effekten man får ved å spille av noe raskere eller saktere, hvordan tonehøyden øker ved raskere avspilling, og hvordan tonehøyden blir lavere ved langsommere avspillinger. Ved å legge på en vibrato-effekt vil avspillingshastigheten periodisk varieres til raskere eller langsommere enn normalt (Reiss & McPherson, 2014).

En annen delay-linje basert effekt Reiss og McPherson trekker frem er *flanging*. Denne effekten viser de til at ble utviklet ved bruk av analoge teipmaskiner, hvor navnet på effekten refererer til en «flange», som er den ytre kanten på båndopptakere med åpen spole, som var vanlige å bruke når en jobbet med analog lyd i studio. For å oppnå «flanging»-effekten skriver Reiss og McPherson at to båndopptakere er satt opp til å spille av samme bånd samtidig, hvor igjen outputene deres blandes sammen. Videre beskriver de hvordan en operatør berører båndspolen på en av båndmaskinene og bremser den ned under avspilling slik at tonehøyden senkes. Denne båndmaskinen ville også nå falle litt bak motparten, som skaper en forsinkelse mellom dem. Reiss og McPherson viser videre til hvordan operatøren slipper «flangen» og gjentar den nevnte prosessen på den andre båndmaskinen, som gjør at forsinkelsen gradvis forsvinner og deretter vokser i motsatt retning. Hele denne prosessen gjentas med jevne mellomrom, da vekselvis på de forskjellige «flangene» (Reiss & McPherson, 2014).

Videre i kategorien delay-baserte lydeffekter finner vi *chorus*, som Reiss og McPherson viser til at oppstår når flere individuelle lyder med lignende tonehøyde og klangfarge spilles unisont. De trekker frem at dette fenomenet skjer blant sangere og fiolinister, fordi det vil alltid oppstå små variasjoner i tonehøyde og timing selv om de spiller unisont. Chorus-effekten simulerer disse variasjonene i tonehøyde og timing, slik at et enkelt instrument kan høres ut som om det er flere instrumenter som spiller sammen. Reiss og McPherson påpeker at det finnes flere nivåer av chorus-effekten, da en «single-voice» chorus-effekt legger til en enkel forsinket kopi over det originale signalet, finnes det «multi-voice» chorus, som består av flere forsinkede kopier av input-signalet som mikses sammen, hvor hvert signal beveger seg forskjellig. Videre kan man også panorere hver kopi av signalet i et forskjellig sted i stereofeltet. «Dette blir da omtalt som stereo-chorus» (Reiss & McPherson, 2014).

2.1.2 Filter effekter

De tidligere nevnte lydeffektene er som sagt bygd på delay-linjer, så la oss nå se på en annen type lydeffekt, nemlig filter design. Som delay-linjer er filtre en type basis for flere ulike lydeffekter. Reiss og McPherson skriver at mange flittig brukte digitale filtre kan utledes fra ganske enkle design. Her trekker de frem at mange forskjellige filtre blir bruk i lydeffekter for å manipulere frekvensinnholdet i signalet. Eksempler de viser til her er *lavpass*-, *høypass*- og *båndpassfilter*, som tar sikte for å totalt eliminere visse frekvenser fra signalet. Lavpass filteret sender lave frekvenser under en viss grensefrekvens samtidig som det eliminerer alle frekvenser over denne grensen. Høypass filteret gjør da det stikk motsatte av dette, og eliminerer alle frekvenser under grensefrekvensen. Båndpass filteret lar en rekke frekvenser passere gjennom, Reiss og McPherson skriver at dette filteret er definert av senterfrekvensen og båndbredden, som spesifiserer plasseringen og bredden til båndet. Alle frekvenser over og under dette båndet er blokkert. De viser også til det motsatte av dette band-pass filteret, som kalles båndstoppfilter, og som blokkerer frekvenser i båndet mens det lar frekvenser over og under passere (Reiss & McPherson, 2014).

Reiss og McPherson trekker også frem andre eksempler på filtre basert på enkle design, kalt *shelving*, *peaking* og *notch filter*. Her peker de på at denne typen filtre ikke har som mål å totalt eliminere frekvenser, men å justere den relative forsterkningen til spesifikke deler av frekvensspekteret. Shelving filtre viser de til at kommer i to former, som da er lav shelving og høy shelving filtre. Som høypass- og lavpassfiltere jobber de med frekvenser i topp eller bunn, men i stedet for å fjerne frekvenser gir de et løft eller kutt på det valgte området, og lar resten

av frekvensinnholdet være upåvirket. Peaking og notch-filtre er da som band-pass og band stopp filtre da de kun påvirker enn lite område av spekteret. De gir et løft eller kutt til et spesifisert frekvensbånd, og lar området rundt forbli uendret. Her viser Reiss og McPherson til at også disse filtrene oftest spesifiseres rundt frekvensene i senter i en båndbredde. I et peaking filer er det senterets frekvenser som er stedet for maksimum forsterking, mens i et notch filter er senterfrekvensene lokasjonen med minimum forsterkning. Båndvidden definerer størrelsen på regionen rundt senterfrekvensen. En siste type filter som Reiss og McPherson trekker frem er *allpass* filter, som frekvenser passere gjennom uten forsterkning eller demping. Dette filteret introduserer et frekvensavhengig faseskift som er nyttig til å bruke i flere lydeffekter, da spesielt i *phaser*. Alle disse filtrene blir brukt i lydeffekter som blant annet *equalizere*, *wah-wah* og da så klart *phaser* (Reiss & McPherson, 2014).

Den første lydeffekten som bruker filter vi skal se på er den Reiss og McPherson omtaler som en av de vanligste lydeffektene, nemlig EQ (equalization). Denne lydeffekten skriver de at baserer seg på prosessen med å justere den relative styrken til forskjellige frekvensbånd i et signal. Reiss og McPherson peker på at EQ er bygget på et ønske om å oppnå en flat frekvensrespons fra et lydsystem ved å kompensere for ikke-ideelt utstyr eller rom akustikk. De drar frem at toppe eller bunnere i frekvensresponsen til et system ofte beskrives som «farging» av lyden, og EQ kan brukes til å fjerne denne fargingen. De skriver at EQ blir brukt i flere lydeffekter, alt fra tonekontroller til grafiske og parametriske equalizere. (Reiss & McPherson, 2014).

En annen lydeffekt basert på filter er wah-wah. Reiss og McPherson påpeker at navnet på denne effekten beskriver hvordan den høres ut. De beskriver den som en tale lignende kvalitet som gis til lyden fra input, og høres ut som en stemme som sier «wah». Denne kjente effekten er blitt popularisert av kjente gitarister som Jimi Hendrix og Eric Clapton sent på 1960-tallet. Men her viser de også til hvordan lydeffekten minner om lyden trompet- og trombonespillere får ved bruk av muter, som ble populær i jazzens tidlige dager. Reiss og McPherson skriver at wah-wah lydeffekten tar i bruk et band-pass eller peaking filter hvor senter frekvensen er styrt av en fotpedal, eller i noen tilfeller hvor miksen mellom det originale og filtrerte signalet kan styres av en knott. Et aspekt med denne effekten som Reiss og McPherson drar frem er hvordan mennesker lytter til og gir mening til den relative avstanden mellom de tre første formantene i den menneskelige stemmekanalen. Formantene er forskjellige fra grunnfrekvensen (tonehøyden) til stemmen, som er frekvensen der stemmefoldene vibrerer.

Reiss og McPherson viser her hvordan wah-wah effekten gir en stemmelignende kvalitet til et inputsignal ved å simulere formantene som finnes i tale. Den første formanten til vokalen u er lokalisert rundt omtrent 300 Hz, mens de to første formantene til vokalen a ligger ved omtrent 750 og 1200 Hz. Dette er ifølge Reiss og McPherson grunnen til at wah-wah simulerer overgangene mellom disse vokalene ved å justere senterfrekvensen til filteret i omtrent dette området, som igjen varierer mellom produsenter og ulike modeller av wah-wah-pedaler, men det typiske område er mellom 400 og 1200 Hz (Reiss & McPherson, 2014).

Tidligere nevnte jeg en lydeffekt kalt phaser, så la oss se nærmere på denne effekten og hvordan den fungerer. En phaser, også kalt faseskifter, skaper ifølge Reiss og McPherson en rekke hakk i lydspekteret hvor lyd ved bestemte frekvenser dempes eller elimineres. Slik som phaser bruker også effekten som vi så på tidligere, nemlig flanger, også hakk (notches) for sin karakteristiske lyd. Reiss og McPherson trekker her frem at i motsetning til phaser er flanger basert på delayer. De skriver at phaser bruker allpass-filtre for å lage faseskift i inputsignalet. Og når det allpass-filtrerte signalet blandes med originalen, oppstår det hakk fra det de kaller «destructive interference». En flanger vil ifølge Reiss og McPherson alltid generere jevnt fordelte hakk, mens en phaser konstrueres for å vilkårlig kontrollerer plasseringen av hvert hakk, i tillegg til antallet og bredden dens. Allpass-filteret som brukes i phaser effekten lar alle frekvenser passere uten endring i størrelse, men introduserer en frekvensavhengig faseforsinkelse. Outputen fra allpass-filteret legges så til det originale signalet. Det relative nivået til det filtrerte signalet kan justeres med en dybde- eller mikskontroll. Når det originale og filtrerte signalet blandes skaper det da hakk i frekvensresponsen (Reiss & McPherson, 2014).

2.1.3 Amplitudemodulasjon

Reiss og McPherson drar frem en tredje type lydeffekter som vi nå skal se nærmere på, denne typen effekter kalles *amplitudemodulasjon*. Modulasjon refererer til variasjonen av ett signal med et annet, hvor amplitudemodulasjon refererer spesifikt til et signal som endrer amplituden (eller forsterkningen) til et annet. Videre viser de til de to vanligste lydene som tar i bruk amplitudemodulasjon, *tremolo* og *ringmodulasjon*, som gir to ganske ulike musikalske effekter (Reiss & McPherson, 2014).

Tremolo er et musikalsk begrep som betyr skjelving, og refererer vanligvis til en spillestil som involverer raske gjentatte toner. Som eksempler på dette viser Reiss og McPherson til

gjentatte bueslag på fiolin, ruller på et perkusjonsinstrument eller kontinuerlige raske plukkinger på en mandolin. De beskriver tremolo som lydeffekt som en simulering av denne spillestilen ved å periodisk modulere amplituden til inngangssignalet, slik at en lang vedvarende tone høres ut som en serie korte raske toner. Denne lydeffekten er veldig vanlig å bruke på elektrisk gitar, og er ofte bygget inn i gitarforsterkere (Reiss & McPherson, 2014).

Da tremolo blir beskrevet av Reiss og McPherson som en rytmisk pulsering som etter hvert vil oppfattes som endring i klangfarge, viser de til ringmodulasjon som en lydeffekt som produserer uvanlige og noen ganger uforlikte lyder. De skriver at ringmodulasjon som lydeffekt multipliserer inputsignalet med et periodisk bæresignal. Ulikt de fleste andre vanlig brukte lydeffekter, har outputlydene en tendens til å være uharmoniske, da den ikke inneholder multipler av en grunnleggende frekvens (Reiss & McPherson, 2014).

2.1.4 Dynamisk prosessering

Når vi nå går videre til neste effekttype, skal vi se på *dynamisk prosessering*. Her viser Reiss og McPherson til at dynamiske stereoeffekter bruker en tidsvarierende forsterkning på inputsignalet, og denne påførte forsterkningen er da typisk en ikke-lineær funksjon av nivået til inputsignalet, eller et sekundært signal. De påpeker at dynamiske effekter blir oftest brukt for å modifisere amplitudeenvelopen (endringene i amplituden til en lyd over tid) til et signal, hvor de ofte komprimerer eller utvider det dynamiske området til et signal. To av de vanligste formene for dynamisk prosessering er *dynamisk kompresjon* og *ekspansjon*, og deres mer ekstreme former *limiting* og *noise gater* (Reiss & McPherson, 2014).

Lydeffekten dynamisk kompresjon, ofte kun kalt komprimering, beskriver Reiss og McPherson som en effekt opptatt av å kartlegge det oppfattede dynamiske området til et lydsignal til et mindre oppfattet område. For å oppnå dette viser de til at lydeffekten reduserer de høye signalnivåene samtidig som de lavere delene forblir ubehandlet. De drar også frem at denne typen komprimering ikke bør forveksles med datakomprimering som brukes i lydkodekser, da dette er et helt annet konsept. Den type komprimering vi ser på nå er viser Reiss og McPherson til som i hovedsak en variabel forsterkningskontroll, hvor mengden forsterkning som brukes avhenger av nivået på inputen. Her viser de også til limiting, som er en ekstrem form for komprimering der forholdet er veldig høyt, og forholdet mellom input og output blir dermed veldig flatt. Lydeffekten ekspansjon viser Reiss og McPherson til som en dynamisk prosessor som demper lydnivådelene av et signal og lar resten være upåvirket.

Videre peker de på noise gate som en type ekspansjon som er tatt til det ekstreme, hvor den vil dempe inputen kraftig eller eliminere den helt, og kun etterlate stillhet. Ekspansjon og noise gate, som da operer på lavnivåsignaler, blir en type motsetning til kompressor og limiter, som opererer på høynivåsignaler (Reiss & McPherson, 2014).

2.1.5 Overdrive, distortion og fuzz

Reiss og McPherson viser til at distortion, eller forvrengning, har blitt lagt til lyden til elektriske gitarer for uttrykksfulle formål siden dens tidligste dager. Denne type effekter drar de frem at kan skape en bred palett av lyder som spenner fra jevne, syngende toner med lang sustain, til harde, grungy effekter. Forvrenging påpeker de at kan introduseres bevisst av forsterkeren, eller av en selvstendig effektsenhet, og trekker frem at valget av forvrengningseffekt ofte er en del av en musikers signaturlyd. Effektene overdrive, distortion og fuzz viser de til at er alle basert på det samme prinsippet om ikke-linearitet, og at de tre begrepene noen ganger blir brukt om hverandre. De poengterer at når det gjøres en distinksjon beskrives overdrive som en nesten lineær effekt for lave signalnivåer som blir gradvis mer ikke-lineær på høye områder, distortion opererer hovedsakelig i et ikke-lineært område for alle inputsignaler, og fuzz er en fullstendig ikke-lineær effekt som skper mer drastiske endringer i inputlydbølgen, som resulterer i en «hardere» eller «tøffere» lyd (Reiss & McPherson, 2014).

La oss se litt nærmere på hvordan lyden i disse effektene blir forvrengt. Reiss og McPherson viser til at både digitale og analoge lydsystemer har grenser for størrelsen på signalet de kan behandle, og for analoge lydsystemer blir disse grensene vanligvis bestemt av strømforsyningsspenningene og arkitekturen til hvert forsterkertrinn. I digitale lydsystemer peker de på at grensene vanligvis blir bestemt av antall bits i analog-til-digital-omformerer, kalt ADC, og digital-til-analog-omformerer, kalt DAC. Når et signal overskrider disse grensene oppstår klipping, noe som betyr at en ytterligere økning i inngangen ikke gir noen ytterligere økning i outputen. Reiss og McPherson peker på klipping som en viktig egenskap ved forvrengningseffekter, og trekker frem at måten en effekt nærmer seg klippepunktet er en avgjørende del av lyden. Videre viser de til at forvrengningseffekter ofte klassifiseres etter om de produserer hard eller myk klipping, hvor hard klipping er preget av en brå overgang mellom uklippede og klippede området av lydbølgen, noe som gir skarpe hjørner i lydbølgen. My klipping derimot peker de på at er preget av en jevn tilnærming til klippenivået, og skaper avrundede hjørner ved toppene av lydbølgen. Myk klipping gir da en jevnere og varmere lyd,

mens hard klipping gir en lys, hard eller summende lyd, men hard og myk klipping er ikke en binær avgjørelse, da enhver gitt karakteristisk kurve vil falle på et kontinuum mellom de to (Reiss & McPherson, 2014).

En annet aspekt ved forvrengningseffekter som Reiss og McPherson drar frem er at forsterkingen (gain), eller amplituden, til inputsignalet endrer hvordan effekten høres ut, fordi forvrengning er en ikke-lineær effekt. Høyere forsterkning vil gi mer forvrengning til outputen. Videre viser de til en prosess som skjer under forvrengningseffekten kalt harmonisk distortion, som er et resultat av de ikke-lineære funksjonene som brukes i forvrengningseffekter, som produserer nye frekvenskomponenter i outputen. Disse nye frekvensene som ikke var til stede i inputen peker Reiss og McPherson på som harmoniene til den fundamentale frekvensen. De viser til at enhver ikke-lineær funksjon vil introdusere en viss mengde harmonisk forvrengning, og jo mer ikke-lineær funksjonen er, jo større er den relative amplituden til harmoniene. Der det er flere inngangsfrekvenser, som i de fleste instrumentsignaler, påpeker de at harmonier fra hver inputfrekvens vil dukke opp i outputen (Reiss & McPherson, 2014).

En annen konsekvens av ikke-lineær overføringsfunksjon som Reiss og McPherson peker på som et generelt uønsket resultat i musikalske situasjoner er intermodulasjonsforvrengning, hvor det oppstår frekvenser som ikke er harmonisk relatert til hverandre. Disse frekvensene viser de til at vil høres dissonerende og ofte ubehagelige ut. Reiss og McPherson skriver at denne intermodulasjonsprosessen skjer med hvert par av frekvenser i inputsignalet, så jo mer kompleks inputen er, desto større er antallet og spredningen av intermodulasjonsprodukter. De viser her til de svært ikke-lineære karakteristiske kurvene som finnes i fuzz-effekter, som vil ha en høyere amplitude av intermodulasjonsprodukter, akkurat som de vil ha høyere amplituder av harmonisk distortion. Dette peker Reiss og McPherson på som grunnen til at enkelttoner og «power akkorder» (kombinasjoner av oktaver og kvinter) ofte fungerer best med fuzz-pedaler, som igjen vanligvis inneholder kun harmonisk relaterte frekvenser, slik at alle intermodulasjonsproduktene forblir harmoniske. En kan ikke velge kun harmoniske forvrengningsprodukter uten intermodulasjon, så riktig type forvrengningseffekt må velges for hver musikalske applikasjon, som balanserer disse to egenskapene ut (Reiss & McPherson, 2014).

2.1.6 Phase vocoder

Phase vocoder, eller fasevokoder, er et begrep som Reiss og McPherson viser til, som brukes til å beskrive en gruppe lydanalyseteknikker der behandlingen av signalet utføres i frekvensdomenet. De påpeker at de fleste lydeffekter, som delayer, filtre, komprimering og forvrenging, direkte påvirker det innkommende signalet i tidsdomenet. Fasevokodereffekter derimot, viser de til at bruker frekvens- og faseinformasjon beregnet fra fourier-transformer, som representerer et begrenset diskret signal rundt signalets frekvenskomponenter. Denne frekvens- og faseinformasjonen brukes til å implementere en rekke lydeffekter, inkludert tidsutstrekking, tonehøydeskifting, robotisering og whisperization (Reiss & McPherson, 2014).

Reiss og McPherson peker videre på at den grunnleggende operasjonen til en fasevokoder innebærer å segmentere det innkommende signalet i diskrete blokker, konvertere hver blokk til frekvensdomenet, utføre amplitude- og fasemodifisering av spesifikke frekvenskomponenter, og til slutt konvertere hver blokk tilbake til tidsdomenet for å oppnå den endelige outputen. De trekker frem at det er en allment anerkjent standard implementering som begrepet phase vocoder er mest brukt for, og at den spesifikke effekten som produseres avhenger av typen prosessering som gjøres på frekvensdomenesignalet. Den typen fourier-transform som fasevokoderen er basert på er det Reiss og McPherson beskriver som rask fourier-transformasjon, som kun jobber med et lite tidssegment av inputsignalet, og gir et øyeblikksbilde av frekvensinnholdet til signalet på et bestemt tidspunkt. De påpeker at ved å dele signalet inn i en serie diskrete rammer av samples og utføre korttids fourier-transformer på hver ramme, får vi et bilde av hvordan frekvensinnholdet i signalet utvikler seg over tid, og ved å modifisere frekvensinnholdet i hver ramme er mange nye effekter som ikke lett kan implementeres i tidsdomenet nå mulige (Reiss & McPherson, 2014).

Reiss og McPherson trekker frem at fasevokoderen har et bredt spekter av bruksområder, innen lydeffekter inkluderer dette tidskalering og tonehøydeforskyvning. De påpeker her at en fasevokoder lar avspillingshastighet og tonehøyde varieres uavhengig av hverandre, i motsetning til når man spiller av en lydfil med en høyere samplingshastighet enn den ble tatt opp med, og raskere avspillingshastighet og høyere tonehøyde hører sammen. Tidligere ble lydeffekten robotisering listet som en vanlig fasevokodereffekt. Dette er en effekt Reiss og McPherson trekker frem som vanlig å bruke på stemmesignaler. Den bruker en konstant tonehøyde på signalet samtidig som den bevarer vokalformantene som bestemmer vokal- og

konsonantlyder, noe som resulterer i en robotlignende monoton stemme, men som Reiss og McPherson peker på at fortsatt er veldig forståelig og lett å tyde. En annen effekt som tidligere ble nevnt som en vanlig fasevokodereffekt er whisperization, som robotisering, også er mest brukt på stemmesignaler. Reiss og McPherson skriver at denne effekten opprettholder vokalformantene samtidig som den eliminerer enhver følelse av tonehøyde. Dette resulterer i at effekten får det til å høres ut som en person hvisker, og selv om innholdet i talen forblir klart går hver følelse av stemme tapt (Reiss & McPherson, 2014).

2.1.7 Reverb

Reverb, eller klang, beskriver Reiss og McPherson som en av de mest brukte lydeffektene i lydproduksjon. De viser til at ett hvert rom eller akustisk miljø har en direkte vei fra en hvilken som helst lydkilde til en lytter, men lydbølger tar også lengre vei ved å reflektere fra vegger, tak eller gjenstander før de kommer fram til lytteren. Disse reflekterte lydbølgene påpeker Reiss og McPherson at reiser lenger enn den direkte lyden og absorberes delvis av overflatene, så de reflekterte lydbølgene tar lengre tid å komme frem og er også svakere enn den direkte lyden. Disse lydbølgene viser de også til at kan reflekteres fra flere overflater før de kommer frem til lytteren. De forsinkede og dempede kopiene av originallyden er det som kalles klang (reverb), og er essensiell for oppfatningen av romslighet i lyd (Reiss & McPherson, 2014).

Reiss og McPherson påpeker at reverb er mer en bare en rekke ekkoer, da et ekko er resultatet av en distinkt forsinket versjon av en lyd, som kan høres med en forsinkelse på minst 40 millisekunder. Reverb beskriver de at i et ganske typisk rom har veldig mange refleksjoner, og de tidlige refleksjonene kommer på en mye kortere tidsskala enn ekko. Dette fører ifølge Reiss og McPherson til at disse refleksjonene ikke oppfattes som forskjellige fra lydkilden, men i stedet oppfatter vi effekten av kombinasjonen av alle refleksjonene. De viser videre til at reverb også er mer enn en enkel delay-enhet med feedback, da hastigheten som refleksjonene kommer med endres over tid, i motsetning til å bare simulere refleksjoner som har et fast tidsintervall mellom seg (Reiss & McPherson, 2014).

I reverb er det et sett med refleksjoner som oppstår kort tid etter den direkte lyden, og disse tidlige refleksjonene påpeker Reiss og McPherson at er relatert til plasseringen av kilden og lytteren i rommet, samt rommets form, størrelse og materialsammenheng. De senere refleksjonene ankommer mye oftere, fremstår mer tilfeldig, forfaller vanligvis eksponentielt,

og er vanskelig å direkte relatere til de fysiske egenskapene til rommet. Disse sene refleksjonene gir opphav til det Reiss og McPherson omtaler som diffus etterklang (Reiss & McPherson, 2014).

Reiss og McPherson trekker frem at vi vanligvis er omringet av gjenklangende felt med mange kilder til reverb rundt oss, men at det likevel er nyttig å legge til romklang til opptak. De viser til at vi ofte hører på musikk i miljøer med svært lite eller dårlig romklang, og et tørt signal kan da høres unaturlig ut. Ved å da legge til romklang til opptak påpeker Reiss og McPherson at dette kompenserer for at vi ikke alltid kan lytte til musikk i godt utformede akustiske miljøer (Reiss & McPherson, 2014).

2.1.9 Lydeffekters rekkefølge

Nå har vi sett på mange forskjellige lydeffekter, men før vi går videre vil jeg se litt på hvordan rekkefølgen vi setter lydeffekter i påvirker det endelige resultatet av lyden i output, når vi da bruker flere av disse effektene sammen. Reiss og McPherson påpeker i denne sammenheng at den første regelen for lydeffekters rekkefølge, er at det ikke er noen regler for lydeffekters rekkefølge. De hevder at det er begrunnelser for nesten hvilken som helst plassering av effektene. Videre viser de til at man må tenke over hva hver effekt er ment å gjøre, og hva slags inputsignal hver effekt krever? De trekker frem spørsmål man må stille seg, som for eksempel om du skal begynne med et støyende signal, eller om du er bekymret for støyen som introduseres av effektene, eller om noen effekter motvirker andre effekter? Til slutt, som et slags hovedpunkt stiller de spørsmål ved hva målet med å manipulere lyden er, uavhengig av effektene og plasseringen du måtte velge for å oppnå dette resultatet (Reiss & McPherson, 2014).

Hvis lydeffektene produserer betydelig støy, eller forsterker eksisterende støy, viser Reiss og McPherson til at en noise gate kan plasseres mot slutten av lydeffektkjeden, da det sikrer at støyen ikke høres når signalet skal være stille. De påpeker at unntaket for dette er hvis effektene som brukes på et signal involverer klang eller en delay-linje-effekt, da dette kan eliminere endene til sakte forfallende lyder. Alternativet til dette skriver de er å legge på en noise gate før en delay-linje-effekt eller klangeffekt, for selv om den brått avskjærer lyden, vil sustain produsert av delay-linje effekten delvis skjule dette, da delaybaserte effekter bidrar til å sikre at lyden forfaller naturlig i stedet for å få en plutselig stillhet. Videre viser Reiss og McPherson til bruken av noise gate sammen med kompresjon. Da noise gate brukes for å gi et

relativt rent signal som ulike effekter kan operere på, vil den som tidligere nevnt ofte dukke opp først i linjen av flere effekter. Bruken av kompresjon peker de på at vil resultere i at støyen forsterkes inntil den er sammenlignbar i nivå med ønsket signal, noe som gjør de svært vanskelig å etablere terskelen for noise gate. De viser da videre til at kompresjon ofte påføres etter noise gate, men påpeker at noise gate ikke er støyreduksjon, og at det fortsatt kan være uønsket støy når kilden er aktiv og gaten ikke er i drift. Hvis noise gater ikke tas i bruk trekker Reiss og McPherson frem at et annet alternativ er å sette kompresjon først i kjeden, da dette er hensiktsmessig hvis kompressoren skal kombineres med andre effekter som kan introdusere for eksempel støy. De viser til at når kompressoren er aktiv, som reduserer output peak området, og outputnivået økes med kompressorens forsterkning, vil støyen forsterkes sammen med instrumentets lyd. Andre lydeffekter i tillegg påpeker de at kan introdusere mer støy i systemet, og hvis kompressoren plasseres etter disse effektene kan den også forsterke støyen (Reiss & McPherson, 2014).

Reiss og McPherson ser på spørsmålet om man skal sette kompresjon før EQ eller omvendt som ganske komplisert, blant annet fordi komprimering kan tjene forskjellige formål. De viser til at transienter generelt sett er bredbånd og høyt nivå, så både EQ og komprimering vil operere på disse sammen. Her trekker de frem et eksempel, hvor du har et enkelt instrumentsignal med et sterkt resonant filter sweep, som kan føre til at nivået på noen toner kan bli veldig stort når en notes grunnleggende frekvens er veldig nær den resonerende frekvensen. Reiss og McPherson påpeker at en her kan bruke en kompressor for å redusere dette, men at det også kan være lurt å bruke en EQ for å øke et bredt mellomfrekvensområde. I dette tilfellet viser de til at man kan sette kompressoren først for å dempe de høye forbigående toppene og deretter bruke EQ på et mer veloppdragent signal. Videre påpeker de i dette eksempelet at hvis resonansen ikke er alvorlig, men at det kreves et mye mer betydelig løft på mellomtonefrekvensene, så kan kompressoren plasseres etter EQ, fordi equalizeren kan forårsake unaturlig høye nivåer. Men, med en høy terskel på kompressoren kan man ifølge Reiss og McPherson fortsatt oppnå en mellomtone-boost samtidig som man unngår de mest problematiske nivåproblemene. En annen grunn til å plassere EQ før en dynamisk områdekompressor som de også viser til, er å gjøre komprimeringen mer følsom for frekvensinnholdet (Reiss & McPherson, 2014).

Når en legger opp en rekkefølge på lydeffekter påpeker Reiss og McPherson at det kan være ganske utfordrende når en bruker klang. De trekker her frem et eksempel hvor man tar i bruk

reverb og flanging på et signal, som de beskriver som en ganske dramatisk effekt. Men hvor hvilken effekt plasserer man først? Reiss og McPherson viser her til at hvis flangeren plasseres foran en klang, vil refleksjonene på grunn av klangen bryte opp flangerens lavfrekvente og periodiske natur, noe som resulterer i en mer diffus lyd. Flangeren mener de da vil høres mer subtil ut, som en romklang med skimmer. Men hvis du setter klangen før flangeren, påpeker de at de sene refleksjonene fra klangen vil bli videre arbeidet med gjennom flangeren, slik at den karakteristiske «whooshy» effekten til flangeren vil produseres. Reiss og McPherson trekker også frem hva som skjer når du bruker klang og vibrato sammen. De viser til at å bruke vibrato uten romklang, vil det vi hører ligne på den direkte lyden til instrumentet. Men, som Reiss og McPherson påpeker, er vi vant til å høre instrumenter på avstand, og i et rom som gir klang, og dermed består lyden vi hører av den direkte lyden fra instrumentet og den lyden som reflekteres fra vegger, gulv og tak. Uten bruk av vibrato trekker de frem at denne klangen utgjør relativt liten forskjell, da frekvensene til alle refleksjonene er de samme, så de legger seg alle sammen for å lage et relativt enkelt spektrum. Når du spiller med vibrato derimot, påpeker Reiss og McPherson at de forsinkede lydene kan ha forskjellige frekvenser, og forskjellen endres også med tiden. Dette mener de gir en rikere, livligere lyd enn en tone som spilles uten lyd, da det gir opphav til komplekse innblandingseffekter (Reiss & McPherson, 2014).

Delay-linje effekter er det, ifølge Reiss og McPherson, veldig vanlig å plassere nær slutten av en effektkjede slik at en får et naturlig klingende forfall, her inkluderer de også bruken av reverb. Det de trekker frem som vanskelig her er når man skal bryte denne regelen, og hvordan man legger opp rekkefølgen på flere delay-linje effekter plassert i serie. Her viser de til et eksempel hvor man tar i bruk en flanger med en delay blokk, og påpeker at hvis flangeren plasseres før en delay med feedback vil delay-effekten produsere forsinkede repetisjoner av flanger sweepet, og hver repetisjon vil i realiteten være et bilde av den samme delen av flanger sweepet. Reiss og McPherson trekker frem at disse flanger ekkoene kan overlape hverandre, da spesielt for lyder med sustain. Her påpeker de at man kan overlegge et flanger sweep med flere sweep som avtar i nivå, men starter på forskjellige tidspunkt avhengig av delay-tidsinnstillingen. Gjør man dette påpeker de at flanger-effekten kan bli mindre fremtredende, men hevder lyden vil bli mer kompleks og interessant. På grunn av de sparsomme forsinkelsene, viser de til at det fortsatt vil være et visst inntrykk av flanger sweep eller bevegelse, i motsetning til når man bruker romklang etter flanging. Setter man flangeren

sist i en effektkjede vil det gi flangerens sveipende lyd til det originale signalet og alle andre effekter som blir brukt (Reiss & McPherson, 2014).

Reiss og McPherson trekker frem at chorus noen ganger blir plassert før en romklangseffekt, for å legge til dybde og fylde til signalet. Noe de poengterer ofte fungerer bra på mer eteriske lyder, eller pianoer. De viser også til at chorus kan plasseres før delay eller ekko for å øke inntrykket av avstand og rom. I det tidligere eksempelet til Reiss og McPherson med flanger før delay, legger de til at en liten mengde romklang kan legges til etter delay, og andre mulige effekter, fordi hver diskrete delay vil bli transformert til et diffust sett med forfallende delayer over en kort varighet, i stedet for kun en repetisjon av signalet. Dette mener de gjør at delay-linje effektene virker mer naturlige og øker romfølelsen (Reiss & McPherson, 2014).

Distortion-effekter hevder Reiss og McPherson at som oftest bli plassert i begynnelsen av en effektkjede slik at eventuelle senere effekter vil operere med de nye harmoniene som blir introdusert av forvrengningen. De trekker her frem et eksempel hvor man plasserer en flanger etter et forvrengt signal, og at dette kan høres ganske dramatisk ut, fordi det produserer et sweep på en fyldig sett med harmonier. Fordi forvrengning ofte bruker en høy forsterkning (gain) og introduserer harmonier i bakgrunnens lyder, påpeker Reiss og McPherson at effekten kan introdusere uønsket støy. De viser her til at det ofte tas i bruk noise gater som en løsning på dette, og at disse gatene plasseres rett etter forvrengningsblokken, eller etter en hvilken som helst filtrering brukt på forvrengningen (Reiss & McPherson, 2014).

Kort oppsummert når det kommer til Reiss og McPherson sine anbefalinger angående lydeffekters rekkefølge bør forvrengning og andre ikke-lineære effekter komme i front etter signalkjeden, slik at eventuelle påfølgende effektblokker kan fungere på de nye harmoniene introdusert av forvrengningen. De anbefaler at gater plasseres før kompressorer, slik at gainen i kompresjonen ikke øker betydelig, og råder til å sette delay eller reverb på slutten av kjeden slik at det skaper et naturlig lydsignal (Reiss & McPherson, 2014).

2.2 Ulike redskaper man bruker for å jobbe med lyd

Når vi nå har fått en grei oversikt over en del ulike lydeffekter og hvordan de er bygget opp, er det på tide å se litt på ulike redskaper som blir brukt for å lage og manipulere lyd i

liveopptredener, men også i musikkproduksjon, da disse to feltene ofte skliir over i hverandre. Hovedfokuset mitt i denne oppgaven når det kommer til redskaper for å manipulere lyd er som sagt effektpedaler og laptop, men under disse to kategoriene er det flere punkter og redskaper som er verdt å ta en nærmere kikk på. Det er også interessant å se på den historiske konteksten til disse redskapene, og hvordan den teknologiske utviklingen påvirker musikalske uttrykk og vårt generelle forhold til lyd og musikk.

2.2.1 Utviklingen av elgitaren

Da den teknologiske utviklingen av effektbruk ofte har dreiet seg rundt utviklingen av den elektriske gitaren, er det verdt å ta en nærmere kikk på dette instrumentet. Førsteamanuensis i «Music and American Studies» ved Smith College, Steve Waksman, skriver om el-gitaren og dens utvikling i boken *Instruments of Desire*. Han trekker fram at i jazzens tidlige dager manglet gitaren volumet som var nødvendig for å fungere effektivt i kombinasjon med de mye høyere horninstrumentene som dominerte musikken. Banjoer, påpeker han at var bærebjelker i stedet for gitarer i jazzrytmeseksjoner gjennom store deler av 1920-årene, fordi banjoene genererte betydelig mer lyd. Men, her viser Waksman til at banjoens skarpe, gjennomtrengende tone begynte å kolliderer med den jevne rytmiske flyten som danseband søkte etter. Videre påpeker han at mot slutten av tiåret begynte et økende antall band å erstatte banjo med gitar i rytmeseksjonene, siden gitarens tone blandet seg bedre med den skiftende jazzbandlyden (Waksman, 1999).

Når flere av jazzbandene startet å bruke gitar i rytmeseksjonene, trekker Waksman frem at problemet med hvordan man kan sikre gitarens hørbarhet innenfor den større bandkonteksten fortsatt gjensto. Som svar på dette viser han til at et lite antall håndverkere, oppfinnere og gründere å eksperimentere med måter å forsterke gitaren på. I 1930 produserte Dobroselskapet det Waksman peker på som sannsynligvis var den første kommersielt produserte elektriske gitaren. Videre trekker han fram at kun et år senere om Rickenbacker ut med sin «frying pan» -model, som med sin merkelige form lignet mer på en banjo med en langstrakt hals enn en standard gitar, var ganske typisk for permutasjonene som kjennetegnet de tidligste elektriske gitarene (Waksman, 1999).

Den mest bemerkelsesverdige egenskapen til elgitaren ifølge Waksman, er inkluderingen av en elektromagnetisk enhet kalt en pickup, som overfører vibrasjonene fra strengene slik at gitarens lyd kan forsterkes. Han påpeker at med inkorporeringen av pickupen på gitarens

kropp ble den elektriske gitaren «født», og hevder også at denne innovasjonen innen design markerte den første virkelige anerkjennelsen av elektrisitet sin integrerte rolle i instrumentets skiftende funksjon. Waksman viser videre til i 1936 da Rickenbacker fremstilte den elektriske gitaren i sin katalog som et «miracle of sound» som kom inn i en elementær eller til og med guddommelig kilde til elektrisk energi. Han peker også på at andre gitarselskaper i mellomtiden begynte å standardisere formen på den nye oppfinnelsen. Han viser her til Rickenbacker som i 1935 introduserte sine første elektriske modeller med spansk kropp, som integrerte elektronisk lydteknologi med mer konvensjonell form og design ikke langt unna den akustiske gitaren. Waksman viser også til at i 1935 produserte Gibson-selskapet sin første elektriske gitar, som han beskriver som et fint utformet spansk-kroppsinstrument, og ble døpt ES-150. Videre viser han til at Gibson som en «etablert leder» innen instrumentproduksjon, ga den elektriske gitaren legitimitet, samtidig som selskapet forbedret både de estetiske og de tekniske egenskapene til instrumentet. Han peker på ES-150 som det fremste uttrykket for gitaren som et kommersielt objekt på 1930-tallet, og trekker frem at Gibson kombinerte modernismen til den nye lydteknologien med en nyklassisk design som ble en betegnelse på håndverk og respektabilitet (Waksman, 1999).

2.2.2 Effektpedaler

La oss ta en nærmere titt på disse små boksene musikere bruker for å gi lydeffekter til instrumentene sine, og hvordan de har utviklet seg gjennom årene. Et av de største online markeds plassene som driver med kjøp og salg av nye, brukte og vintage musikkinstrumenter, reverb.com, ga i 2021 ut en dokumentarfilm kalt *The Pedal Movie*, som ble regissert av Micheal Lux og Daniel Orkin. Denne dokumentarfilmen fokuserer på historien om effektpedaler, og er fortalt av de som har laget dem, og artister som flittig bruker dem. I denne dokumentaren får vi presentert en forklaring på hva et pedalbrett er, som Andrew Barta, grunnlegger av Tech 21, ga til sin bestemor. Han fortalte henne at elektrisk gitar i utgangspunktet ikke ble konstruert for å høres annerledes ut enn akustiske gitarer, men ble konstruert for å høres høyere ut. Alle de forskjellige «smakene» vi får fra elgitarene forteller han at historisk har utviklet seg gjennom disse boksene kalt effektpedaler, og viser til at disse boksene er eksterne enheter som går mellom gitaren og forsterkeren. Videre forteller han at det er vanlig å ha seks til ti små bokser pent pakket inn i et system på et brett. Disse boksene beskriver han at gir flere farger for gitaren, og poengterer at det noen ganger endrer den typen musikk du spiller, men også noen ganger bare er i veien for å spille musikk. Mike Beigel fra Musitronics påpeker at helt siden musikkinstrumenter først ble tatt i bruk, har de vært en

forlengelse av folks uttrykkskraft. Videre viser han til at musikere alltid har brukt den teknologien som var tilgjengelig i tiden, enten det var et stykke bein, en stokk, elektroniske eller kompliserte strengeinstrumenter. Barta hevder at det alltid har vært et ønske om å modifisere lyden fra instrumenter, og viser til pedalen på pianoet som gir sustain. Han peker på denne pedalen som en mekanisk enhet som modifiserer lyden og gir deg mer uttrykk. Han viser også til at trompeter tar i bruk muter som modifiserer lyden til trompeten. Med utviklingen av elektronikk startet det, i følge Beigel, en periode med vekst og diversifisering av bruken av effekter, men også en økende forestilling om at effekter er instrumenter (Lux & Orkin, 2021). Her ser vi at skapere og brukere av effektpedaler trekker frem lydmanipulasjon som en måte å uttrykke seg på, og peker på ankomsten av elektronikk som en fremskyvende faktor.

2.2.2.1 1930- til 1960-tallet

Det er veldig tydelig i denne dokumentaren hvor tett knyttet utviklingen av effektpedaler er med elektrisk gitar. Josh Scott fra JHS Pedals trekker frem at historien bak effektpedaler startet i 1931 med den elektriske gitaren, og hevder at uten den var det ikke behov for effektpedaler. Beigel påpeker at for å modifisere lyden, ble selve gitaren modifisert, og viser til at gitaren fikk pick-ups og kunne kobles opp til forsterkerne som ble utviklet. Ingeniør og musiker Steve Albini viser til at tidlig i den elektroniske æraen ble det også utviklet tonekontroller, equalizere, kompressor og limitere. Han peker også på at mange tidlige effekter var resultat av tilfeldighet, da for eksempel en del av utstyret ikke fungerte som det skulle. Den første frittstående gitareffekten som blir trukket frem er DeArmond Tremolo Control fra 1941, og blir beskrevet av Scott at hadde en motor i seg som kombinerte elektrisitet med væske som bevegde seg rundt i den. Morgan Lamont fra Spaceman Effects forteller videre at de tok i bruk en liten sylinder med elektrolyttvæske som ble ristet frem og tilbake for å skape og bryte en forbindelse, som førte til en tremolo-lyd i innretningen. Adrian Thorpe fra Thorpy FX påpeker at på 1950-tallet startet musikksmaken til folk å endre seg, og trekker frem ankomsten av rock 'n' roll. Her viser han til artister som Link Wray, som skrudde opp forsterkerne sine for å indusere forvrengning, kuttet i høyttalerkjeglene sine, og lagte hull i dem for å skape det Thorpe beskriver som en grusom og ekkel type forvrengning. Han peker videre på at utviklingen på 1950-tallet begynte å bevege folk mot forskjellige lyder og eksperimentering i musikk, som skapte nødvendigheten av effektpedaler (Lux & Orkin, 2021).

Videre inn i 1960-tallet viser Scott til en hendelse som fant sted under innspillingen av Marty Robbins sin låt «Don't Worry», hvor bassisten plugget den elektriske bassen sin inn i miksebordet hvor det var noen defekte transformatorer, som førte til en spesiell, «fuzzete» lyd. Ingeniøren under denne innspillingen, Glenn Snoddy, forteller at mange var veldig ivrige på å ta i bruk denne fuzz-lyden, men når forsterkeren som lagde lyden ikke lenger fungerte startet han å bygge en innretning som kunne gjenskape den. Denne innretningen utviklet han sammen med Revis Hobbs som hadde en stor interesse for transistorer. Transistorer, beskriver Thorpe som små elektroniske enheter som ble designet for å erstatte ventiler og rør. Han påpeker at tidlig på 1960-tallet ble transistorer brukt for forsterkning av lyd, og viser til hvordan et signal fra en gitar vil bli presset gjennom til en effektpedal og forsterket av en transistor, som videre vil rulle fra transistoren gjennom til en annen transistor, og signalet vil igjen bli forsterket. Dette peker han på som en fuzz-krets. Innretningen til Snoddy og Hobbs, viser Snoddy til at de presenterte for eieren av Gibson, som distribuerte den som Maestro FZ-1 Fuzz Tone i 1962. Slik ble et ødelagt miksebord til en fuzz-effektpedal. Scott viser til at denne pedalen ble markedsført som en gitareffekt for å få gitar til å høres ut som en cello, banjo eller sitar, noe han påpeker at ikke førte til mye salg. Videre trekker han frem hvordan dette endret seg i 1965 da The Rolling Stones ga ut låten «Satisfaction», da Keith Richards brukte Fuzz Tone-pedalen til å spille en messingblåsedel på gitar, da de ikke hadde blåsere tilgjengelig. Thorpe trekker frem at som en direkte konsekvens av at sangen ble sluppet, ble Fuzz Tone-pedalene solgt ut over hele verden, og presset andre designere til å lage fuzz. (Lux & Orkin, 2021).

Ingeniør Gary Hearst som arbeidet i Macari's Instrument Exchange i London, forteller at han ble bedt om å fikse litt på en Fuzz Tone-pedal, da noen ville ha en lang sustain på den. Han forteller videre at han ut ifra dette bygget det som ble en Tone Bender-pedal, som så ble utgitt av Sola Sound i 1965. Denne pedalen trekker han fram at ble brukt av blant annet Jimmy Page, Jeff Beck, Spencer Davis og Manfred Mann, og påpeker at på denne tiden fantes det ikke stort annet, så de fleste gitarister tok i bruk en Tone Bender-pedal. Forfatter, producer og ingeniør Craig Anderton trekker fram at utviklingen av fuzz-bokser førte til fremtreden av gitarsoloer. Han påpeker at gitarsoloer tidligere hadde en tendens til å være ganske korte og med et melodisk fokus, mens med fuzz-effekter viser han til at det ble mulig å utføre soloer med «tambour»-fokus, altså raskere klimpring på gitaren. Videre trekker Scott frem utgivelsen av Arbiter Electronics LTD sin Fuzz Face-pedal i 1966 som en viktig hendelse. Her viser Art Thompson, redaktør i Guitar Player Magazine, til hvordan gitar var utrolig

populært på 1960-tallet, men samtidig hvordan den hadde nådd et slags platå, da utrolig mange populære band gjorde omtrent det samme. Dette påpeker han at endret seg da Jimi Hendrix dukket opp, og andre musikere la merke til hvordan han tok i bruk Fuzz Face-pedalen. Ryan Ratajski fra Fuzzrocious Pedals trekker frem hvor stor Hendrix sin innflytelse var, og hevder han satte en standard innen gitarspill som var sterkt avhengig av effekter. Videre påpeker Thorpe at Hendrix fikk med seg ingeniør Roger Mayer på turneene sine, hvor Mayer modifiserte og reparerte effekter og forsterkere. Thorpe trekker også frem at Mayer utviklet en fuzz-pedal kalt Octavia som Hendrix tok i bruk. Denne fuzz-pedalen beskriver Scott at tar bølgeformen og bretter den over, og skaper en oktav opp-effekt. Han trekker videre frem hvor tilfeldig det var at Hendrix sin «sound» ble det den var, og hevder den ble påvirket og utviklet av de effektene som var tilgjengelige og tilfeldigvis ble presentert for Hendrix. Her påpeker Scott at med en liten hendelseskjede, og tre fuzz-pedaler, ble det skapt og utviklet ulike musikkjangre i løpet av noen få år (Lux & Orkin, 2021).

Den unike lyden til de tidlige fuzz-pedalene hevder Scott er et resultat av at delen som gir drivstoff til kretsen, germanium-transistoren, er inkonsekvent og uforutsigbar. Han viser videre til at de etter hvert ble erstattet av silikontransistorer, som var billigere, mer konsekvent, og ga mulighet for en høyere forsterknings-output. Han trekker frem at denne typen transistorer etterhvert ble brukt i Fuzz Face-pedaler, diverse design utviklet av Roger Mayer, og i Big Muff-pedalen som ble utgitt i 1969 av Electro-Harmonix. Grunnlegger av Electro-Harmonix, Mike Matthews, forteller om hvordan Big Muff-pedalen ble et resultat av flere små enheter han arbeidet med, blant annet en lineær kraftforsterker kalt LPB-1, og en overdrive-distortion-enhet han kalte Muff Fuzz. Matthews beskriver lyden fra Big Muff-pedalen som en deilig distortion med en herlig sustain, samtidig som den nesten hørtes distortion-fri ut, og hevder at pedalen i seg selv hørtes ut som Jimi Hendrix. Her trekker Scott frem at Big Muff-pedalen endret effektpedalens videre reise med å bli omtalt som en distortion-pedal, og peker på denne pedalens komplekse krets, som inneholdt flere deler enn tidligere fuzz-pedaler (Lux & Orkin, 2021).

Musikkjournalist Ben Fong-Torres viser til at 1960-tallet var en tid fylt med forandring og utvikling, men ikke bare i innspillingsstudioer. Han påpeker at det også var endringer i holdningene og påvirkningskraften til kunstnere, og trekker frem artister som Jimi Hendrix og bandet The Beatles, som tok en forskjellig tilnærming til musikken med en annen tankegang. Noe Fong-Torres hevder var med å sette tonen for ankomsten av Wah-Wah-pedalen som ble

utgitt av VOX i 1967. Ingeniør Brad Plunkett forteller at han bygget Wah-Wah-pedalen i en volumpedal fra et VOX Jaguar orgel, med en krets bestående av «mid-range»-økning som ble «tunet» av et potensiometer som regulerer spenningsdeler. Videre forteller han hvordan sjefen hans sammenlignet pedalen med hvordan trompetspillere bruker en mute. Gitarist Paul Gilbert trekker frem hvor ofte Wah-Wah-pedalen ble brukt i kjenningsmelodiene til TV-serier på 1970-tallet, da spesielt i biljaktscener. Fong-Torres viser til hvordan Miles Davis brukte Wah-Wah-pedal på trompeten sin, fikk keyboardspillerne sine til å bruke den, og hvordan King Curtis også brukte pedalen på saksofonen sin. han poengterer her hvordan Wah-Wah-pedalen ble brukt i utrolig mye forskjellig musikk (Lux & Orkin, 2021).

2.2.2.2 1970-tallet

Fran Blanche fra Frantone Electronics viser til hvordan det på 1970-tallet var en enorm eksplosjon av pedaler, som et resultat av økningen i teknologiske anvendelser. Hun påpeker at det ganske tidlig på 1970-tallet dukket opp flere og flere analoge effekter, og hvor engasjerte folk var i å prøve ut nye ting med alle de nye komponentene som kom. Beigel drar frem hvordan han arbeidet med en synthesizer som etter hvert ble til en effektpedal, hvor det ble brukt en «envelope follower», spenningskontrollert filter og en «pre-amp» for å få en ny type musikalsk effekt. Dette viser han til at ble til effektpedalen Mu-Tron III som ble gitt ut av Musitronics i 1972. Han påpeker at bruken av denne pedalen i Stevie Wonder sin låt «Higher Ground» hjalp til med å virkelig sette den på kartet. Videre viser han til at filtre var store på 1970-tallet og trekker fram Mu-Tron Bi-Phase pedalen han designet som ble gitt ut i 1975. Gitaristen Steve Vai beskriver hvordan Mu-Tron Bi-Phase-pedalen har generator-«sweeps» som kan manipulere forskjellige frekvenser og flytte rundt på tonaliteten, og viser til hvordan han oppdaga denne og andre Mu-Tron pedaler gjennom å lese intervjuer med Frank Zappa, som var tidlig ute med å bruke disse enhetene. Sønn av Frank Zappa, Dweezil Zappa, som også er gitarist, trekker frem at som gitarist leter man etter det lydbilde som vil sette deg i den kreative sinnstilstanden hvor man presterer på sitt beste, fanger dette og presenterer det til publikum. Han peker på at lyden du lager som gitarist blir det soniske fingeravtrykket av det du gjør, og at det er det du leverer til folk slik at de husker hva det er du har å tilby. Han trekker frem at hvis du har ulike pedaler som er med på å lage det soniske fingeravtrykket ditt, blir det en stor del av prosessen med å lage selve musikken (Lux & Orkin, 2021). Her ser vi hvor viktig effekter er for mange gitaristers identitet som utøver.

Thompson viser til hvordan mange på 1970-tallet begynte å se mulighetene for hva som kunne skje hvis man arbeidet med forskjellige typer kretser, og hvordan det førte til ting som ikke hadde blitt gjort før. Her trekker han fram selskapet MXR som innovatører innenfor feltet. Richard Neatrou fra MXR viser til at de ved å reparere ulike effektpedaler fikk ideen for deres første pedal, Phase 90, som ble utgitt i 1974. Musiker Joe Bonamassa hevder at MXR var det første selskapet som lagde så små pedaler at du fikk plass til dem i hånda, da tidligere pedaler var av ganske stor størrelse. Komponist og musiker Marcus Miller trekker frem at MXR begynte å gi ut pedaler med flere forskjellige farger og viser til at flere musikere begynte å identifisere lyden fra en pedal med fargen den var dekorert med. Han påpeker at han selv forbinder fargen gul med lyden fra MXR sin gule stereo chorus-pedal, og fargen svart med MXR sin svarte flange-pedal, og viser til hvordan dette kobler sammen flere av menneskers primære instinkter, med lyd og farge (Lux & Orkin, 2021).

Albini påpeker hvordan man på 1970- og 80-tallet kun kjente til spesifikke lydeffekter gjennom dens innspilte bevis. Han viser til hvordan man da måtte undersøke hva slags type lyd du hadde hørt ved å lese i magasiner for å se om musikere fortalte om det, eller spørre bekjente om de visste noe. Dweezil Zappa viser til hvordan «talk boxen» Peter Frampton brukte på live-albumet «Frampton Comes Alive!», hvor han brukte et rør og munnen for å forme gitarlyden, utløste en bevissthet om den type lyd, og påpeker at det fikk folk til å begynne å jobbe med slike lyder selv. Peter Frampton trekker frem hvordan han ble introdusert for en hjemmesnekra prototype av en «talk box» under innspillingen av George Harrisons solo album «All Things Must Pass», hvor denne prototypen ble dratt frem mellom opptak av Pete Drake, og forteller at han senere fikk tak i en til eget bruk. (Lux & Orkin, 2021).

Scott peker på det som kalles Bucket-Brigade Device brikkesettet som en viktig oppfinnelse som påvirket effektpedalers utvikling. Han viser til at Bucket-Brigade tar i bruk et analogt lydsignal som flyttes langs en linje av kondensatorer med angitte tidsintervaller, og peker på at navnet har sin opprinnelse i brannslukking, fra den tide folk sto på linje og sendte bøtter med vann mellom seg i en linje. Dette brikkesettet viser Scott til at blant annet ble brukt i en pedal fra Roland kalt BOSS CE-1 Chorus Ensemble som ble gitt ut i 1976. Her peker han på at med en chorus, som har et kort delay, kan man også blande det rene signalet med choruset dens, eller hvis man tar alt rent signal ut av en Bucket-Brigade får man vibrato. Videre trekker han fram at flere og flere Bucket-Brigader dukket opp, og man fikk lenger forsinkelsestid,

som førte til at man kunne bruke Bucket-Brigade til å replisere tape-ekko (Lux & Orkin, 2021).

Anderton påpeker at det på 1970-tallet dukket opp masseproduserte pedaler, og viser til at det begynte å forme seg splittelse av musikalske former, og trekker frem eksempler som bandet Kraftwerk, og sjangrene disco og klassisk rock. Han peker på at en av grunnene til at musikken virkelig eksploderte var at befolkningen som konsumerte all denne populærkulturen hadde en del disponibel inntekt, noe som resulterte i at selskaper produserte effektpedaler i store mengder. Matthews trekker frem hvordan hans selskap Electro-Harmonix var tidlig ute med lavrispedaler, som lavpris-flangerern Electric Mistress, lavpris-ekkoenheten Memory man, eller lavprissamleren Instant Replay. «Session»-gitarist Dennis Coffey viser til sine dager i studio på denne tiden, hvor flere og flere musikere dukket opp med flerfoldige pedaler, og til og med pedalbrett. Anmelder av musikkutstyr Andy Martin trekker frem Pete Cornish som en av de tidligste innovatørene av pedalbrett, og viser til at han bygget og tilpasset pedalbrett for musikere som Andy Summers, David Gilmour og Jimmy Page, slik at utstyret varte gjennom en turné. Her viser administrerende direktør for Macari's Instrument Exchange, Anthony Macari, til fremveksten av progrock, hvor man hører lange, vedvarende og «sweepende» melodiske lyder, i en sterk motsetning til rockelydene fra slutten av 1960-tallet. Han påpeker her hvordan effektpedaler har utviklet seg med tiden. Musiker Nels Cline trekker frem hvordan musikerne innenfor progrock begynte å utvikle en bredere palett av uttrykk på gitaren, og påpeker at de introduserte ideen om at gitaren ikke alltid måtte høres ut som en typisk gitar (Lux & Orkin, 2021).

President for BOSS-Roland, Paul Youngblood, viser til hvordan presidenten for Roland USA, Tom Beckmen, på midten av 1970-tallet utviklet et produkt kalt The BOSS, som videre utviklet seg til Rolands effektpedalseerie BOSS da grunnleggeren av Roland, Ikutaro Kakehashi, virkelig fikk sansen for dette navnet. Miller påpeker hvordan BOSS-pedalene og deres kompakte industrielle design hvor rammeverket var det samme, skapte en radikal endring i pedaldesign. Martin trekker frem hvordan BOSS standardiserte industrien, og peker på hvordan de fleste fortsatt bruker BOSS 9-volt strømforsyning. Mike Piera fra Analag Man viser til at da BOSS hadde patent på asymmetrisk klipping, tok Ibanez i bruk symmetrisk klipping med sin Tube Screamer-pedal. Symmetrisk klipping hevder han gir en jevnere og mykere overdrive-lyd, som også skjærer godt igjennom lydbildet. Scott Hager fra Axe... And You Shall Receive trekker frem at man kan finne bruk av Tube Screamer-pedalen i mange

forskjellige musikksjangre, og viser til eksempler som Metallica og Stevie Ray Vaughan. Anthony Macari hevder BOSS-pedalene «drepte» fuzz-boksen, da de fikk de store fuzz-boksene til å virke utdaterte (Lux & Orkin, 2021).

2.2.2.3 1980-tallet

Scott viser til hvordan det på 1980-tallet ble gjort store teknologiske fremskritt, og peker på at alt dette strømmet inn i gitarverdenen. Thorpe viser til hvordan 1980-tallets mentalitet om at alt skulle være større, også forskjøv seg inn i effektpedalenes verden. Han peker her på hvordan trenden lente seg mot å bruke massive hyller på størrelse med kjøleskap, til tross for den store tilstrømningen av bant annet kompakte BOSS-pedaler. Steve Vai hevder at det var så og si en effekt per hylle på den tiden, og trekker frem at da han var på turne med David Lee Roth hadde han tilsvarende tre gigantiske kjøleskap fylt med utstyr. Thompson påpeker at det på 1980-tallet var en tendens til å droppe pedal-bruk en stund, og viser til de store stativene som ble fylt hylle på hylle med lydproduserende effekter. Han trekker frem denne metoden som ganske overproduert. Martin hevder at teknologien ikke var helt klar for mange av de digitale effektene som kom på 1980-tallet, og viser til det han omtaler som sterile delayer og reverber. Thompson viser til hvordan musikere etter hvert innså at lyden gjennom pedaler på gulvet var mer levende og håndgripelige enn med mengder av stativmonterte effekter (Lux & Orkin, 2021).

Scott trekker frem utgivelsen av BOSS sin analoge delay DM-2 og kompakt digital delay med Boss DD-2, og peker på de som de første av sitt slag. Martin viser til BOSS sin digitale delay som en stor milepæl, og peker på hvordan dette var første gang man fikk klare repetisjoner som hørtes ut som tape-ekko, samtidig som den hadde et enormt frekvensområde. George Tripps fra Way Huge Electronics hevder BOSS var ledende innenfor pedalmarkedet på 1980-tallet, og viser til hvordan Electro-Harmonix ble satt ut i drift i 1983, og at MXR kollakset i 1984. Scott trekker frem at Ibanez bestemte seg for å stoppe distribusjon og gå direkte til forhandlere, noe som etterlot et stort hull. Videre peker han på hvordan et selskap kalt Arion som trer inn og fyller dette hullet, og viser til disse pedalene som noen av de første masseproduserte japanske plastpedalene. Komponist og synthesist Lisa Bella Donna påpeker hvordan det på 1980-tallet var ganske rimelig å få tak i BOSS- og Arion-pedaler, som førte til at hun kunne legge til noen effekter til signalbanen i synthesizerne hennes (Lux & Orkin, 2021).

Etter hvert på 1980-tallet begynte man, ifølge Scott, å se hvordan nye lyder skapte nye former for musikk ettersom teknologien til effektene utviklet seg. Her viser gitarist i My Bloody Valentine, Kevin Shields, til hvordan det utviklet seg mye interessante gitarlyder blant post-punk-musikere som for eksempel The Cure, Siouxsie and the Banshees og the Killing Joke. Martin peker her på «reverse reverb» som en viktig og nyskapende effekt. Shields forteller om hvordan han selv utviklet et lydbilde som startet da han klimpret på en gitar som var koblet til reverse reverb, hvor han skrudde ned tone-knappen, for så å spille raskere og bøye på tremolo-armen til gitaren. Martin trekker frem Kevin Shields som en av de første som brukte en tremolo-arm til å skape en psykedelisk vegg av lyd ulikt det noen hadde hørt før. Han hevder dette lydbilde hadde en stor innflytelse på en hel generasjon av musikere som var på utkikk etter sitt eget «sound», og viser til at mange av disse musikerne dukket ned i effektpedalenes verden for å utvikle dette «soundet». Lance Giles fra Dogman Devices viser til hvordan flere startet å bruke instrumentasjonen fra tradisjonell rockemusikk i utradisjonelle metoder, for å bygge store atmosfæriske lydlandskap (Lux & Orkin, 2021).

2.2.2.4 1990-tallet

Etter som teknologien utviklet seg ga den, ifølge Scott, nye muligheter til den soniske verden, og gjorde det mulig å lage lyder som aldri hadde blitt hørt før. Anderton viser til at det samtidig var en misnøye med mange av de tidlige digitale effektene, da de ikke helt hadde nådd det sofistikerte nivået de digitale lydene har nå. Noe han tror forårsaket en gjenoppblomstring av det han kaller «boutique»-pedaler. Martin trekker frem hvordan «hair metal» ble knust av grunge og alternativ musikk, og hevder dette også fungerte som en drivkraft i å få folk til å bruke pedaler igjen. Han viser til hvordan band som Sonic Youth og Nirvana tok i bruk «second hand» pedaler. Albini peker på hvordan bandet Dinosaur Jr. brukte effektpedaler for å gjøre musikken sin mer dynamisk og uttrykksfull, og viser til hvordan gitarist J Mascis bygget opp lag av forvrengning som grunnleggende stemmer for instrumentet sitt. Mascis forteller at han lærte seg å spille gitar og «spille» på effekter samtidig, og påpeker hvordan effekter og gitarspilling for ham er knyttet sammen i en og samme ting. Martin trekker frem at på 1990-tallet brukte ikke musikere «vintage» utstyr fordi det var en trend, men fordi det var det utstyret som var tilgjengelig for dem. Billy Corgan fra bandet Smashing Pumpkins viser til hvordan han endte opp med å bruke en Big Muff-pedal, ikke ved å lese om den i et magasin, men ved å finne den i en butikk etter å ha sett venner fra et annet band bruke pedalen. Scott hevder at etter nesten ett helt tiår hvor alle hadde BOSS-pedaler, var musikere på 1990-tallet på jakt etter noe nytt. Og når det da begynte å dukke opp

nye pedaler, hevder han musikere begynte å kjøpe dem fordi det var noe nytt som musikervennene deres ikke hadde. Han viser til dette som starten på det han omtaler som gitarpedal-manien (Lux & Orkin, 2021).

I tiden før internett var det, ifølge Martin, veldig vanskelig å få tak i «vintage» effektpedaler, samtidig som musikere var interessert i disse «vintage» lydene. Her trekker han frem Mike Fuller som startet pedalselskapet Fulltone, hvor disse gamle effektpedal-lydene ble brukt som inspirasjon. Martin trekker også frem at Fulltone-produktene hadde et element som de eldre pedalene manglet, nemlig pålitelighet. Når det kommer til «boutique» pedaler trekker flere, blant annet Masics, frem Lovetone som et av de tidligste merkene. Albini beskriver Lovetone som idiosynkratisk, og trekker frem hvordan Fuller ignorerte konvensjonen om å bruke BOSS-kontakten for strøm. Han trekker også frem hvordan Fuller solgte pedalene enkeltvis til folk som ville ha dem ved å møte de som var interessert i pedalene privat hos dem, i stedet for å markedsføre dem som produkter. Scott påpeker hvordan dette påvirket pedalindustrien ved å gi folk tillatelse til å gjøre rare ting, og viser til Zachary Vex fra Z. VEX Effects. Zachary Vex forteller hvordan han først solgte noen eksemplarer av sin første pedal Octane til butikken Willie's American Guitar, og når den ikke solgte noe spesielt bra kom han tilbake med en ny pedal kalt Fuzz Factory. Blake Wyland fra podcasten The Tone Mob, viser til hvordan Z. VEX Effects og pedalen Fuzz Factory ble oppdaget av utallige musikere, da den ble tatt i bruk av Matt Bellamy fra Muse. (Lux & Orkin, 2021).

Martin trekker frem en av de få kvinnelige pedalbyggerne på 1990-tallet, nemlig Fran Blanche fra Frantone. Blanche forteller hvordan hun i begynnelsen bestilte deler til å bygge pedaler via katalog, og hvordan det kunne ta flere måneder eller opp til et år å lage en prototype av et produkt, i motsetning til de få ukene det kan ta i dag. Videre forteller hun hvordan hun startet å bygge alt fra bunnen av selv, med å lage egne kretskort, gjøre sin egen maskinering og sin egen koding, slik at alt ble gjort internt. Hun trekker frem hvordan man på 1990-tallet måtte annonsere produktene sine i trykte publikasjoner, gå på NAMM (National Association of Music Merchants) -messen for å få tak i forhandlere, og hvordan fysiske butikker så solgte varene. Scott trekker frem hvordan man på denne tiden fikk kjøpt pedaler gjennom annonser i avisen. Han viser også til Fulltone som en av de første pedalselskapene som opprettet en nettside. Wampler påpeker hvordan man før internettets forumer som Usenet, lærte om pedalbygging blant annet gjennom Craig Anderton sin bok *Electronic Projects for Musicians* som ble gitt ut i 1980. Han peker videre på hvordan man med

forumene som dukket opp på internett kunne lære om kretskort og lignende av folk som R. G. Keen, Jack Orman og Mark Hammer fra DIY-pedal-samfunn, som publiserte info på forumene. Scott viser til hvordan utbredelsen og ekspansjonen av internett og forum gjorde at man lett fikk tak i kunnskapen om å bygge pedaler, og at dette førte til dannelsen av utallige effektpedalselskaper (Lux & Orkin, 2021).

2.2.2.5 2000-tallet og fremover

Ettersom 2000-tallet nærmet seg var det de store navnene som, ifølge Oliver Ackermann fra pedalselskapet Death By Audio, dominerte. Her trekker han fram selskapene BOSS og DigiTech, og viser til hvordan de ga ut standardeffektene musikere var interessert i på den tiden. Videre påpeker han hvordan det han kaller «legacy» pedalmerker startet å komme tilbake på markedet for fullt, og trekker frem hvordan Mike Matthews fikk Electro-Harmonix i gang igjen, og at Jim Dunlop restartet MXR og Crybaby Wah Wah. Piera viser til hvordan fabrikkene som lagde pedaler hadde en tendens til å bruke billigere deler enn i de originale pedaldesignene, eller bytte ut deler ettersom årene gikk, og pedalene driftet etterhvert bort fra de originale ideene til designerne. Her peker Scott på hvordan det tidlig på 2000-tallet ble stort å modifisere pedaler, og trekker frem Piera sitt selskap Analog Man. Piera viser til at når man ikke skal masseprodusere, kun modifisere, kan man lete etter gode deler, eller de originale delene om man vil, og endre på ting til man får pedalene til å høres ut som man vil, eventuelt få dem til å høres ut som de originalt var ment å høres ut. Robert Keeley fra Keeley Electronics forteller hvordan han blant annet satte på brytere når han modifiserte pedaler, og påpeker at han modifisert pedaler for å gi folk mer fleksibilitet i bruken av dem (Lux & Orkin, 2021).

Da det tidlig på 2000-tallet med hjelpen av forum på internett dukket opp flere og flere som laget egne pedaler, ble det også utviklet mange spesielle og utradisjonelle effektpedaler. Her trekker Scott frem EarthQuaker Devices. Albini viser til hvordan EarthQuaker Devices også har et fokus på å holde produksjonen sin lokal, og består av musikere fra det lokale musikkmiljøet i Ohio, USA. Brian Wampler fra Wampler Pedals forteller om hvordan han fikk sin start med hjelp av internettforumer, skaffet seg et «breadboard», som man kan lage kretser på uten å lodde, og startet å eksperimentere med effektpedalbygging. Han peker videre på hvordan all denne eksperimentering førte til at han ga ut en bok kalt *How to Modify Guitar Pedals*. Martin trekker frem JHS Pedals som et pedalfirma med stort fokus på kretser. Josh Scott som driver JHS Pedals viser selv til hvordan han er opptatt av navn, stil og følelsen bak

effektpedalene han lager, og hevder dette kan inspirere musikere til å spille forskjellig, og påpeker hvordan han ofte bygger kretsene sine for å få frem disse ideene han har utviklet med et navn, en stil eller en følelse i tankene (Lux & Orkin, 2021).

Martin trekker frem at 1990- og 2000-tallet førte inn en ny tidsalder med gitarhelter, og viser til Jack White, the Black Keys, Arctic Monkeys, the Strokes. Han peker også på hvordan Annie Clark som spiller med St. Vincent, skaper noe kraftfullt og originalt med å blande sammen nye og gamle effektpedaler som Death By Audio, Z. VEX Electro-Harmonix. Lamont viser til hvordan det man kaller «independent» musikk, eller «indie», virkelig fikk fotfeste på 1990- og 2000-tallet, og at dette påvirket lydeffekt-markedet. Albini påpeker at det har blitt normalt for musikere å ha et sortiment av pedaler foran seg, og at det også ofte blir skrevet låter rundt funksjonene til en spesifikk effekt. Gitarist og komponist Sara Lipstate viser til at når hun komponerer, starter hun vanligvis med å sette sammen et pedalbrett, og lar seg inspirere av kombinasjon av effekter hun har satt sammen (Lux & Orkin, 2021).

Tripps trekker frem at når man jobber i et selskap med fokus på analoge lydeffekter, er utviklingen av deler et stort problem. Han hevder teknologien sakte, men sikkert forsvinner, og at det kun blir vanskeligere og dyrere å drive med, og peker på det digitale som fremtiden. Angelo Mazzocco fra Meris viser her til DSP (Digital Signal Processing), som han beskriver som en mikrokontroller som spesifikt er designet for å oppnå en ønsket lyd ved bruk av algoritmer. David Knudson fra Minus the Bear påpeker at DSP fungerte som et vippepunkt for utforsking av nye veier innenfor effektpedalenes verden, og viser til at man kunne gjenskape mer tradisjonelle lydeffekter som tidligere var gjort analogt, eller prøve ut nye ting ingen før hadde gjort. Her trekker Scott frem Line-6 sin DL4-pedal som kom ut i 2000 som et stort øyeblikk for DSP, og viser videre til hvordan flere selskaper vokste seg ut fra Line-6, blant annet selskapet Strymon. Dave Fruehling fra Strymon peker på hvordan de jobbet med å dedikere prosessorer med høy ytelse til én algoritme, og selv om de lagde digitale pedaler, var de opptatt av at måten man samhandlet med kontrollene på skulle føles analog (Lux & Orkin, 2021).

Wyland peker på hvordan det på midten av 2000-tallet utviklet seg en trend med videoer av effektpedal-demonstrasjoner. Her trekker han frem ProGuitarShop sine pedaldemoer laget av Andy Martin. Martin selv påpeker at han startet å lage disse videoene fordi det var en stor boom av pedalprodusenter som man ikke fant i de lokale butikkene, og da kunne man heller

ikke teste ut disse pedalene. Han viser også til at dette fant sted ved starten av YouTube, hvor han hadde sett noen andre legge ut demovideoer, og påpeker at han med sine demovideoer ønsket å heve nivået med å ta profesjonelle lydopptak av pedalene, slik at videoene ble en ressurs for seerne. Vert for podcasten *Get Offset*, Emily Harris trekker frem hvordan videodemoer er et hjelpemiddel for dem som ikke har tilgjengeligheten til å teste ut for eksempel 15 forskjellige fuzz-pedaler til de finner den lyden som passer for dem.

Musikkutstyr-demonstrator Pete Thorn påpeker hvordan musikkutstyr-anmelder eller musikkutstyr-demonstrator mot slutten av 2000-tallet ble et nytt yrke. Hager hevder at folk flest har en samlementalitet, og påpeker at dette har drevet frem «boutique»-pedalindustrien. Albini viser til hvordan «vintage»-markedet for pedaler ikke begynte å utvikle seg før 2000-tallet (Lux & Orkin, 2021). Her kan vi se påvirkningen internett, blant annet med sine forum og videodelingsplattformer som YouTube, har hatt på effektpedalindustrien.

Wampler viser til hvordan det i dag på sosiale medier som Instagram finnes hundretusenvis av emneknagger for pedaler, og trekker parallellen til hvor annerledes nåtiden er i forhold til da Gibson i 1962 ga ut Maestro Fuzz-tone som ingen ville kjøpe. Aisha Loe fra Loe Sounds påpeker hvordan det å ha en Instagram-profil har latt henne komme i kontakt med flere mennesker som deler hennes interesse for effektpedaler, og førte til at hun innså hvor stort og verdensomspennende pedal-samfunnet er. Piera trekker frem hvor mye markedsføringen av pedaler har endret seg med spredningen av sosiale medier, og viser til hvor utrolig mye tid og fokus mange selskaper bruker på markedsføring, samtidig som det stadig blir gitt ut flere og flere nye pedaler (Lux & Orkin, 2021).

Knudson påpeker hvordan effektpedaler ikke blir brukt av kun gitarister, og hevder musikksamfunnet stadig vil forvandle og endre seg, og viser til hvordan dette bidrar til å form moderne musikk. Lipstate trekker frem hvordan hun ser på pedalbrettet sitt som instrumentene sine, og på gitaren som en lydkilde, og påpeker hvordan dette har påvirket hvordan hun finner frem til lyder som ikke høres ut som en typisk gitar, eller ligner på musikk som allerede finnes. Cline hevder mulighetene for å lage nye lyder ingen har hørt før er så og si uendelige. Phillippe Herndon fra Caroline Corporation viser til hvordan flere musikkjangre som er knyttet til rock 'n' roll har nedgang i salget, men påpeker at pedal-industrien bare fortsetter å vokse. Wampler hevder pedaler har blitt fullstendig integrert inn i musikkinstrumenter på det stadiet vi har kommet til nå (Lux & Orkin, 2021).

2.2.3 MIDI og sequencere

Et viktig verktøy som blir tatt i bruk i både musikkproduksjon og liveopptredener er *Musical Instrument Digital Interface*, eller MIDI. Reiss og McPherson beskriver MIDI som en industristandard elektronisk kommunikasjonsprotokoll som nøyaktig definerer hver musikknote utført på eller av et digitalt musikkinstrument, og dermed lar instrumenter og datamaskiner utveksle data. De viser til at MIDI-protokollen ikke brukes til å overføre lyd, men i stedet for å overføre symbolsk informasjon om notene i en musikalsk fremførelse. MIDI blir brukt til å spille inn det meste av elektronisk og digital musikk, men brukes også til å kontrollere maskinvare, inkludert utstyr for liveopptredener, som effektpedaler og scenebelysning (Reiss & McPherson, 2014).

En annen viktig enhet som brukes i lydproduksjon og liveopptredener som også er avhengig av MIDI-informasjon er sequenceren. Reiss og McPherson trekker frem sequenceren som et program for å lage og komponere elektronisk musikk, og viser til at man med en MIDI-sequencer kan ta opp og redigere en musikalsk fremføring uten å kreve lyd-input. De påpeker også at en fremførelse blir spilt inn som en serie hendelser og blir ofte spilt på et keyboardinstrument. Videre viser de til at en MIDI-sequencer registrerer hendelser relatert til fremføringen, for eksempel hvilken tone som ble spilt på hvilket tidspunkt, eller hvor hardt en tast ble trykket, men man tar da ikke opp selve lyden. Disse MIDI-dataene påpeker Reiss og McPherson at kan spilles av i programvare eller i et MIDI-instrument, slik at en kan velge et bestemt instrument for et musikkstykke, men senere velge et annet instrument uten å lage en ny innspilling. En kan faktisk bruke en enkelt enhet til å spille flere deler, og deretter endre attributter for hver del for å gi en illusjon av en fremføring av for eksempel et helt orkester (Reiss & McPherson, 2014).

Noen musikk-sequencere påpeker Reiss og McPherson at er ment å være et instrument for liveopptredener, så vel som eller i stedet for et verktøy for å komponere og arrangere, og viser til at disse sequencerne ofte brukes av DJ-er for live-miksing av spor. De trekker også frem at selv om begrepet sequencer hovedsakelig brukes i referanse til programvare, inkluderer mange maskinwaresynthesizere og nesten alle musikkarbeidsstasjoner, som DAWs, en innebygd MIDI-sequencer. Her viser de blant annet til at trommemaskiner vanligvis har en innebygd sequencer, og at det finnes frittstående maskinvare MIDI-sequencere. Reiss og McPherson peker også på at mange sequencere kan fremvise det musikalske partituret i en pianoroll-notasjon, og at noen også har tradisjonelle musikknotasjonsfunksjoner. Videre viser

de til at de fleste moderne sequencere har mulighet til å ta opp lyd, og har også mulighet for å lydredigering og prosessering. Begrepene musikk-sequencer og digital lydarbeidsstasjon brukes også noen ganger løst om hverandre (Reiss & McPherson, 2014).

2.2.4 Digitale lydarbeidsstasjoner

En digital lydarbeidsstasjon, eller DAW (Digital Audio Workstation), er et begrep som ifølge Reiss og McPherson beskriver en datamaskin utstyrt med et avansert lydkort og en programvarepakke for arbeid med lydsignaler. De påpeker at digitale lydarbeidsstasjoner kan variere fra en enkel to-kanals lydredigerer til en komplett, profesjonell innspillingsstudiosuite. Daw-er viser Reiss og McPherson videre til at vanligvis tilbyr spesialisert programvare for å ta opp, redigere, mikse og spille av flerspors lydinnhold. De påpeker også at selv om nesten alle hjemmedatamaskiner med multitrack og redigeringsprogramvare kan fungere som n lydarbeidsstasjon, er DAW vanligvis et kraftigere system med ekstern analog-til-digital (ADC) og digital-til-analog (DAC) konverteringsmaskinware av høy kvalitet, samt omfattende lydprogramvare. Eksempler på populære DAW-programvareplattformer de trekker frem er ProTools, Logic Pro, Ableton Live, Cubase, Nuendo, Reaper og Reason. (Reiss & McPherson, 2014).

Ifølge Reiss og McPherson kan DAW-er klassifiseres i to kategorier, integrerte DAW-er og databaserte DAW-er. Integrerte DAW-er drar de frem at utviklet seg fra den tradisjonelle mikseren og består av en enhet som inneholder en miksekonsoll, kontrolloverflate og digital interface. De påpeker at integrerte DAW-er var mer populære når beregningskraft og minne på personlige datamaskiner var utilstrekkelig for mange lydproduksjonsoppgaver, men er fortsatt foretrukket i enkelte markeder og kombinerer fordelene med den robuste, fysiske konsollen med allsidigheten til et grafisk user-interface. Datamaskinbaserte DAW-er består ifølge Reiss og McPherson av tre komponenter: en datamaskin, en ADC-DAC og digital lydredigeringsprogramvare. De viser til at datamaskinen er vert for lydkortet og programvaren, og gir prosessorkraft og minne for lydredigering. Videre trekker de frem at lydkortet gir et lyd-interface, konverterer analoge lydsignaler til digital form, og kan også hjelpe til med å behandle lyd. Programvaren kontrollerer maskinwarekomponentene og gir et user-interface for å tillate lydopptak, redigering og avspilling (Reiss & McPherson, 2014).

2.2.5 Plug-ins

Audio-plugin-moduler, eller plug-ins, beskriver Reiss og McPherson som moduler som er designet for å være selvstendige effekter som kan brukes innenfor mange forskjellige digitale DAW-er. De trekker frem at for å sikre kompatibilitet på tvers av forskjellige DAW-er, har flere industristandard plug-in-formater blitt utviklet. Her viser de til eksemplene Steinbergs Virtual Technology-format (VST), som er bredt støttet i nesten all profesjonell lydprogramvare, Apple sitt AudioSuite (RTAS) og nyere Avid Audio Extension-formater (AAX) fra DigiDesign/Avid. Reiss og McPherson påpeker at hvert format gir lignende funksjonalitet, vanligvis inkludert måter å sende lyd inn og ut av et plug-in, forhandle samplingfrekvenser og antall kanaler, og eksaminere og angi brukerjusterbare parameter for effekten (Reiss & McPherson, 2014).

Den essensielle oppgaven til et lyd-plug-in er ifølge Reiss og McPherson å motta et inngangsslydsignal, anvende en effekt på det og produsere et utgangsslydsignal. De påpeker at i noen tilfeller, da inkludert plug-in-moduler for virtuelle instrumenter eller synthesizer, brukes ingen lydinput, og outputen kan produseres som svar på MIDI-meldinger. Viktige egenskaper for et plug-in som Reiss og McPherson viser til er antall kanaler den støtter og tillatte samplingsfrekvenser, da mange effekter kan fungere med forskjellige antall kanaler, som for eksempel på mono- eller stereoinganger, mens andre vil kreve spesifikke kanalkonfigurasjoner, som for eksempel en ping-pong delay som vil trenge minst to outputkanaler, men kun trenger en eller to inputer. Videre viser de til at noen effekter kan ha begrensninger på samplingsfrekvensene de støtter, men de påpeker at det er nyttig å lage plugin-moduler som fungerer med en hvilken som helst samplingshastighet. Plugin-moduler vil også ifølge Reiss og McPherson definere en eller flere brukerjusterbare parametere som kan endres enten gjennom en standard interface levert av et DAW, eller av et tilpasset grafisk brukergrensesnitt opprettet av plugin-forfatteren (Reiss & McPherson, 2014).

2.2.6 Auto-tune-pluginet

Et spesifikt plug-in som jeg vil se litt nærmere på er pluginet *auto-tune*. I kapittelet *Auto-Tune, Labor, and the Pop-Music Voice* fra boken *The Relentless Pursuit of Tone: Timbre in Popular Music*, skriver assisterende professor i musikkvitenskap og musikkindustri ved UCLA, Catherine Provenzano, en del om auto-tune. Hun viser til at auto-tune, produsert av Antares Audio Technologies, er et programvare-plugin som blir brukt til å justere, eller det noen kaller å «korrigere», tonehøyde i vokalspor og andre monofoniske instrumenter.

Pluginet ble ifølge Provenzano patentert i 1998 av tidligere geofysiker for ExxonMobil, Andy Hildebrand, som utviklet implementeringer for den matematiske teknikken kalt autokorrelasjon, som blir brukt til å lage et resonansinstrument av jorden, sprette lydbølger fra havbunnen og analysere støyen jorden returnerer, da avhengig av dens tetthet og mineralsammensetning, for å avgjøre om et sted vil gi olje. Videre peker Provenzano på at Hildebrand overførte sin mestring av autokorrelasjonsteknikker til stemmen, og utviklet den første versjonen av auto-tune, som ble debutert for lydprofesjonelle på North American Music Merchants konferansen i 1997 (Provenzano, 2018).

Provenzano trekker frem at for publikummet som lytter til pop, dukket auto-tune lydmessig opp med Cher sin hit «Believe» fra 1998, hvor programvaren ikke bare utfører tonehøydekorreksjon, noe Provenzano påpeker at vanligvis går ubemerket, og som allerede hadde gått ubemerket i hundrevis av popsanger siden verktøyets kommersielle utgivelse året før. I låten «Believe» viser Provenzano til at programvaren også blir brukt til å gi en særegen lydeffekt som programmet skaper når det skrur bort fra «naturlig» klingende parametere mot en utrolig rask, tonehøydehoppende effekt. Hun påpeker at med denne innstillingen tar den maksimalt begrensede stemmen ingen tid å reise fra tonehøyde til tonehøyde, og det blir da ingen rotete «menneskelige» overganger (Provenzano, 2018).

Stemmen som instrument har ifølge Provenzano ikke et veldig pålitelig system for å holde seg i harmoni. Hun påpeker at instrumentprodusenter i århundrer har slitt for å finne de mest stabile materialene og presise mekanismene, men for nå hevder hun at stemmer er begrenset i potensialet for materiell endring. Videre viser hun til hvordan stemmen tar i bruk foldene i strupehodet, resonanskammeret i skallen, og støttekapasiteten i lungene, og hvordan det ville være en bragd å bytte ut disse apparatene og materialene med andre som er mer pålitelig tonalt justerbare, da halsen ikke har for eksempel noen bånd å spille på. Provenzano trekker frem at pedagogikk, øvelse og lytting bidrar alle til prosessen med å foredle en sangers intonasjon, men hun viser til at det ikke finnes noe mekanisk apparat for å pålitelig og fast stille inn og så om-innstille en stemme. Hun påpeker videre at dette ikke betyr at sangere ikke kan oppnå eller har oppnådd bragder med presis intonasjon eller at gjengivelsen over århundrer av teknikker og moduser for vokalproduksjon ikke har hatt sine standardiserte effekter. Men, likevel opprettholder stemmen et nivå av fleksibilitet i «tuningen», en løshet som er en kjent plage for de som har anstrengt seg for å lære å synge, og en kjent glede for

komponister, utøvere og publikum som sammen har utforsket omfanget av stemmens foranderlighet (Provenzano, 2018).

Provenzano viser til at auto-tune er en digital innstillingsmekanisme for den menneskelige stemmen, som eksisterer utenfor instrumentet, og hvis effekt vanligvis utøves etter innspilling av en tekniker som, for det meste, ikke er sangeren selv. Hun trekker også frem eldre analoge stemmemanipuleringsteknologier som vokodere og talebokser, som kan binde utgangen fra strupehodet til en lik-temperert skala, men det er en ulempe, eller i noen tilfeller en fordel, da stemmens klangfarge blir blandet sammen og omarbeidet, noen ganger til det ugjenkjennelige. I en kontrast har auto-tune, da når det ikke brukes som en direkte effekt, men heller som et tonehøydekorreksjonsverktøy, påpeker Provenzano at ikke har noen høy kostnad for tonefargen. Ved denne typen bruk viser Provenzano til at stemmens klang forblir intakt og gjenkjennelig selv etter tonehøydekorreksjon, og i motsetning til artefaktene til en vokoder, er auto-tune sine tuninger subtile nok til å kamufleres, slik at programmet kan brukes i liveopptredener eller i opptaksøkter uten deteksjon (Provenzano, 2018).

Provenzano påpeker at hovedmålet til Hildebrand var å opprettholde «the illusion of nonmediation», i dette tilfellet illusjonen om mangelen av et teknologisk innblandende nærvær, ved å polere tuningen. Hun trekker også frem patentteksten der Antares Audio Technologies skriver at det er mulig å bruke auto-tune til å fikse tonehøyde- «feil» med «samme lyd», altså at klangen eller tonen i stemmen høres lik ut, slik at sangerens stemme eller input-lyden forblir gjenkjennelig. For å bruke verktøyet på et forhåndsinnspilt vokalspor, viser Provenzano til at brukeren må velge en toneart og en skala, enten dur, moll, kromatisk eller en av tjueseks historiske og mikrotonale skalaer, for så å velge en omstillingshastighet, enten sakte for å minimere gjenkjennelige artefakter, eller rask for en Cher-lignende «robot»-vokal. Videre peker hun på at auto-tune vil skyve frekvensene den identifiserer i lyden fra input til nærmeste tonehøyde i den valgte skalaen, deretter kan brukeren gå inn i programmets grafiske modus og stille inn individuelle konturer av bølgeformen mer subtilt, en funksjon som ifølge Provenzano har viktige implikasjoner for operatørkontroll og presisjonsfetisjen som har blitt det definerende kjennetegnet for auto-tune (Provenzano, 2018).

Provenzano trekker frem at ordet «auto» i auto-tune, fremhever programmets evne til å jobbe med et relativt lavt nivå av brukerintervensjon, da auto-tune automatisk gjenkjenner tonehøyden sangeren synger, eller sang, bestemmer så hva hen mente å synges, og tilordner

lyden til den tonehøyden. Hun viser til at en kun trenger å velge de innstillingene en ønsker, og mesteparten av tiden så vil den villfarne sangeren bli guidet pent inn i riktig toneart. Videre peker Provenzano på at selv om den automatiske funksjonen til auto-tune er imponerende, så har det meste av autotuning som høres i popvokal blitt finjustert av en ingeniør som har gjort en intervensjon basert på sin høye kompetanse i programmets ganske så ikke-automatiske grafiske modus. Hun trekker også frem at etter hvert som programmet har utviklet seg, har det integrert kontrollfunksjoner som krever økende mengder ferdigheter og trening for å betjene, og viser til Antares Audio Technologies sin beskrivelse av hvordan auto-tune 7 opererer i to modus, det automatiske modus som er designet for å være intuitiv for brukere med alle ferdigheter, og en mer teknisk grafisk modus for avansert raffinering. Avansert raffinering beskriver hun som arbeidet til fagfolk som har lært å lytte til stemmen gjennom auto-tune, da fagarbeidere som har både øret og den tekniske kapasiteten til å bruke det øret gjennom den kompetansen programmet tilbyr (Provenzano, 2018).

Auto-tune sine evner påpeker Provenzano at ikke kun er begrenset til tuning. Hun viser til at programmet også gir mulighet for et mye bredere spekter av manipulering og redigering, og gir til og med brukeren alternativet å «spille med sangerens stemme», ved å bruke MIDI for å definere skalaene. Provenzano hevder at det å si at auto-tune fungerer automatisk, tilslører ikke bare den svært dyktige arbeidskraften som bruk av verktøyet på profesjonelt nivå krever, men også den enorme mengden programmering, koding og beregningsarbeid som år med i selve tonehøydeskiftet. Programmets algoritme peker hun på som sofistikert og intrikat, og fungerer på en måte som er ment å skjule dets tilstedeværelse, for å holde den «uhørbar». Men, ordet «auto» i auto-tune peker Provenzano på at gir en urealistisk brukervennlighet som har en viss appell, men plasserer den inn i en klasse med arbeidsbesparende enheter, altså verktøy som kanskje gjør livene våre enklere selv om vi ikke tenker på dem som kunstneriske, uttrykksfulle eller betjenende. Dette lille prefikset trekker hun frem at har betydelig formet meninger i sirkulasjonen om auto-tune og bruken av det, selv om det mis-representerer mye av det arbeidet auto-tune og dens brukere utfører (Provenzano, 2018).

2.2.7 Laptop som instrument

Vi har nå sett litt på noen av redskapene som kan brukes for å lage og manipulere lyd både live og i produksjonsfasen, og flere av disse redskapene kan tas i bruk av en laptop. Men, når blir en laptop et instrument? Dette er et spørsmål jeg har tatt med meg til musikerne i intervjuene, men før vi ser på hva de har å si om temaet, skal vi se litt på hva som fra før er

skrevet om det. I sin masteroppgave ved navn *Laptop as a musical instrument: A case study of teachers' practices, perceptions and legitimation*, skriver Kristian Tverli Iversen om ideasjonen om laptop som et instrument. Han viser til at siden det tidlige 2000-tallet har det vært en akademisering av musikkteknologi og databasert musikkproduksjon i Norge og resten av verden, og at i løpet av de siste årene har bachelorstudier i utøvende musikk begynt å tilby live elektronikk og laptop som et instrument tilgjengelig for studenter som ønsker å utvikle sine ferdigheter i live fremføring av digital musikk. Videre trekker han fram at det siden 2014 har blitt flere og flere videregående skoler som har startet å tilby undervisning i laptop som et instrument, men at det også har vært en pågående debatt med ulike meninger om hvorvidt laptopen kvalifiserer som et musikkinstrument (Iversen, 2021).

Iversen påpeker at det tar et visst antall år for hvert nye instrument å bli fullt anerkjent som legitime i både musikkmiljøet og akademiske institusjoner. Som et eksempel på dette viser han til en artikkel, skrevet av førsteamanuensis ved the University of South Florida David A. Williams, med tittelen *Another perspective: The iPad is a REAL musical instrument* (Iversen, 2021). I denne artikkelen stiller Williams spørsmålet «hva er et musikalsk instrument?», for så å referere til *the Free Merriam-Webster Dictionary*, hvor et musikalsk instrument står definert som en enhet som brukes til å produsere musikk. Videre sammenligner Williams iPad med obo som musikalske instrumenter på grunnlag av seks likheter. Disse likhetene er som følger:

1. I riktige hender kan begge instrumenter spilles vakkert.
2. I feil hender kan begge instrumentene spilles veldig dårlig.
3. En person trenger mest sannsynlig å øve for å bruke begge instrumentene godt.
4. Det er nødvendig å bygge teknikk for å spille begge instrumentene godt.
5. Det er auditive og fysiske begrensninger for begge instrumentene.
6. Ingen av dem gjør noe med mindre de berøres, og ingen av dem produserer lyd med mindre de blir berørt (Williams, 2014).

Iversen viser til at ettersom en iPad er en liten datamaskin med berøringsskjerm, gjelder alle punktene for en laptop med DAW, da det tar tid å utvikle ferdigheter i både manipulering av lyd, digital syntese og andre aspekter på en laptop (Iversen, 2021).

Musiker, komponist, produsent og professor ved Baruch College, en del av the City University of New York, Eugene Marlow diskuterer hvorvidt en laptop er et musikalsk instrument i sin artikkel «Is the laptop a musical instrument? Or, what's old is new again, or

vice versa». I denne artikkelen skriver han om en jazzkonsert han var på, hvor bandet bestod av musikere som spilte trompet, saksofoner, elektrisk piano, elektrisk bass, trommer, men hadde også med seg en musiker som brukte laptop, en platespiller (turntable) og det Marlow kaller et utvalg av elektroniske knapper. Han trekker frem at denne musikeren på laptop, kalt DJ Olive, fylte lydbildet med alle sine forskjellige lydeffekter, og til og med spilte solo over resten av bandet. I artikkelen stiller Marlow spørsmål om hvordan en laptop egentlig kan spille en solo, og responderer med at det hele virket ganske naturlig og integrert i fremføringen med resten av bandet. Han påpeker at laptopen ofte kan bli mislikt av jazzpurister, og blant annet bli kalt «gimmicky», eller bli omtalt som en representasjon av kommersialisme i en motsetning til det «legitime» musikere bringer med seg på scenen. Her viser Marlow til at utradisjonelle instrumenter og lyder har blitt brukt i musikalske fremførelser, ofte som en «komposisjonsteknikk», i årevis, og bruker Mozart sin «Toy Symphony» som blir spilt på lekeinstrumenter som et eksempel. Han trekker også frem et eksempel fra jazzens verden, hvor trompetist, komponist og arrangør Don Ellis sitt band tok i bruk elektriske tangentinstrumenter, og forsterket trompeten med å spille den gjennom en echoplex, som er en type tapedelay. Videre viser han også til hvordan Don Ellis sin sekstettgruppe Keystone blandet eldre sjangere som funk og skalaer med preg fra Midtøsten, sammen med de nye elektroniske lydene, og hvordan dette potensielt kan bli sett på som noe nytt, og muligens på høyde med Mozarts «Toy Symphony» (Marlow, 2009).

Når en laptop blir brukt under en fremførelse kan det ofte bli satt spørsmål ved hvor live musikken oppleves. I artikkelen *Digital liveness: A historico-philosophical perspective*, skriver professor i litteratur, media og kommunikasjon ved the Georgia Institute of Technology, Philip Auslander om hvordan han ikke lenger er fornøyd med sin tidligere konklusjon i boka *Liveness*, der han hevder at det å oppleve digitale teknologier som live (liveness) er en funksjon av teknologienes evne til å respondere til oss i sanntid. I denne artikkelen påpeker han at en teknologisk artefakt, som for eksempel en datamaskin, gjør krav på oss, altså publikummet, for å bli betraktet som live. Dette er en påstand han hevder at konkretiseres som et krav i et eller annet aspekt av måten det presenterer seg for oss på, ved å for eksempel gi sanntidsrespons og interaksjon eller en pågående forbindelse til andre. For at hans begrep «liveness» skal oppstå, påpeker han at vi som publikum må akseptere påstanden som bindende for oss, vi må ta den på alvor og holde fast ved objektet i vår bevissthet om det på en slik måte at det blir levende for oss. Auslander trekker frem i denne artikkelen at «liveness» verken er et kjennetegn ved objektet eller en effekt forårsaket av noen aspekter ved

objektet slik som mediet, ikke evnen til å reagere i sanntid eller antropomorfisme, altså å tillegge menneskelige attributter til ikke-menneskelige objekter. I stedet viser han til at «liveness» er en interaksjon produsert gjennom vårt engasjement med objektet og vår vilje til å akseptere dets krav (Auslander, 2012).

Auslander trekker også frem i denne artikkelen hvordan ideen om «liveness» ikke ble skapt ved ankomsten av opptaksteknologier. Han viser her til hvordan historiker av medieteknologi Brian Winston antyder at flere faktorer må være på plass for at et nytt medium skal utvikles. Winston sine faktorer inkluderer «ideasjon», som er fantasien til en ny teknologi for å tjene et bestemt formål, om modningen av vitenskapen som trengs for å produsere den. Videre viser Auslander til Winston sitt utsagn om at et nytt medium ikke vil bli utviklet før en «overvåkende sosial nødvendighet» for det er oppfattet, og det så er valgt for investering. Auslander påpeker at Winston sin analyse kan utvides fra selve medieteknologiene til diskursene rundt dem. Han hevder at nye måter å tenke og snakke om et nytt medium ikke vil oppstå før det er et sosialt behov for dem (Auslander, 2012). En kan her trekke linjer til hvordan det å omtale en laptop som et instrument kan påvirkes av hvor mye den blir satt i fokus som det av musikere, akademikere og publikum.

Komponist av elektronisk musikk, Kim Cascone, tar i sin artikkel *Grain, Sequence, System: Three Levels of Reception in the Performance of Laptop Music* for seg flere spørsmål om hvordan publikum, som han påpeker er enkulturert av popmedier, danner forventninger mens de konsumerer elektronisk musikk fra blant annet laptop i en tradisjonell fremføringssetting, og hvordan disse forventningene undergraver lytteopplevelsen. Cascone viser til at bruken a laptop som musikkinstrument har frigjort musikere, men også visket ut grensene mellom studio og scene, så vel som de tilsvarende skapende og performative arbeidsmåtene. På den andre siden trekker han frem at publikum opplever bruken av laptop-musikkinstrumentet som et brudd på kodene for musikalsk fremføring. Han påpeker også at dette ikke er et nytt problem innenfor elektronisk musikk, da mangelen på visuelle stimuli mens du spiller på teknologiske «instrumenter» har plaget elektronisk musikk i over førti år, med liten fremgang i å tilby løsninger (Cascone, 2003).

Med å ta utgangspunkt i «reception theory», har Cascone analysert problemene rundt publikums forventninger til laptop-musikk og elektronisk musikk på tre forskjellige nivåer. Det første nivået kaller han «grain»: laptop-fremføringer. Her påpeker han at en visuelt

slående forestilling eller fremvisning er garantisten for tilstedeværelse og autenticitet, mens laptop-opptredener representerer kunstgrep og fravær, fremmedgjøring og utsettelse av tilstedeværelse. Han viser til at elektronisk musikk blir best verdsatt når et publikum er engasjert i en kontemplativ modus for «aktiv deltakelse». Videre trekker han fram at det oppstår et problem når et publikum mottar musikk i en modus av «distrahert mottakelse», som skapes av konstant fordypning i popmedier, og setter forventninger om at musikeren vil produsere mening gjennom spektakkel, og dette hevder han at svekker publikums evne til å produsere mening for seg selv. Cascone viser til at historisk sett har de ukjente kodene som brukes i elektronisk musikkfremføring hindret publikum i å tilskrive utøveren «tilstedeværelse» og «autenticitet». Videre påpeker han at laptop-musikeren oftere blir sett på som en tekniker enn en musiker. Når man plasserer en laptop-musiker i den tradisjonelle prosceniumsettingen til konsertsaler, teatre og gallerier, hvor det ifølge Cascone påkaller en standart polaritet mellom utøver og publikum, som plasserer utøveren i rollen som en kulturell autoritet, hevder han at de standard visuelle kodene forsvinner inn i mikrobevegelsene til utøverens hånd- og håndleggbevegelser, og etterlater mainstream-publikummets forventninger uoppfylt. Han viser til at da det ikke er tydelig om det finnes et partitur for det som blir spilt fra laptopen, og lydene i seg selv ikke er i stand til å avsløre en gjenkjennelig kilde, blir den kulturelle artefakten produsert av laptop-musikeren feillett som «forfalsket», noe som gjør at publikum ikke kan tillegge opplevelsen verdi (Cascone, 2003).

Det neste nivået i Cascone sin analyse kaller han «sequence»: sjanger avbrutt. Her viser han til at laptop-musikk har en historisk forløper til presentasjonsformatet «akusmatisk musikk», hvor det er spesifikke koder som brukes til å organisere presentasjonen som publikum produserer mening med. Her påpeker han at det akademiske musikkmiljøet har engasjert seg i denne presentasjonen av musikk uten behov for «de sosiale ritualene» som er tilskyndet av samspillet mellom sceneutøvere og publikum. Cascone trekker frem at etter som publikum blir stadig mer enkulturert av popmedier, oppfylles medias «nettverk av aura», altså den kombinerte effekten av musikkvideo, film, TV, radio, internett, magasiner og lignende, konsekvent publikums forventninger, og konvensjonaliserer dermed de kulturelle kodene. Han påpeker at ved å privilegere visse koder for musikalsk fremføring og oppfylle et konvensjonelt sett med forventninger, bruker publikum musikk som en vare og mindre som en kunstform. Videre viser han til at tilegnelsen av elektronisk musikk fra dansemusikkulturen har redusert betydningen den lånte fra musikk fra det tjuende århundre til selvrefererende ikoner, og mangelen på å bringe frem de opprinnelige kontekstene har ført til

signifikante vanskeligheter med å gi ny betydning. Cascone hevder her at resultatet blir at elektronisk musikk, altså *electronica*, forblir i parentes, og etterlater mottakeren på drift i vilkårlige betydninger og flere lag med feillesninger. *Electronica* viser han til at bruker mange av de spektakulære presentasjonskodene til rockemusikk, men bruken av dem påpeker han at har fremskyndet et konvensjonelt sett med koder som brukes til å oppfylle publikums forventninger og opprettholder etterspørselen etter produkter. Videre påpeker han at som en følge av dette feiltolker disse målgruppene laptop-orienterte subkulturer som «mikrolyd» og «glitching» fordi de ikke er i stand til å jobbe gjennom motsetninger til deres forventninger. Cascone hevder at hvis elektronisk musikk skal vende tilbake til kunstnerisk vekst, må det være et skifte mot å gjenopprette historiske kontekster, bygge bevissthet om publikums forventninger og utvikle ikke-distraherte mottaksmåter (Cascone, 2003).

Det siste nivået i Cascone sin analyse har han kalt system: superkulturens satellitter. Her trekker han frem at ved å undersøke hvordan kulturelle koder og mekanismer fungerer i systemet med forbrukerkapitalisme, er det klart at subkulturer kretser parasittisk rundt popmedia, eller superkultur, for å eksistere. Superkultur beskriver han at leverer alle nødvendige systemer for økonomi, reklame, presentasjon og lignende, som lar en subkultur produsere etterspørsel etter produktene sine i et konkurranseutsatt marked, og så snart en subkultur lever av superkultursystemene vil de møte lignende politisk-økonomiske problemer. Som et eksempel på dette viser Cascone til at når penger veksles inn i elektronisk musikk fremført på laptop, har publikum en forventning om at de vil få en demonstrasjon av musikalske ferdigheter de selv ikke eier. Han påpeker her at jo mer dyktighet, og da autoritet, utøveren kan demonstrere, jo mer verdi mottas det av publikum. Men, det er ifølge Cascone vanskelig for et publikum å oppfatte verdien av en forestilling der artisten kan spille av lydfiler på en enhet som passer bedre til et kontorlandskap enn en scene. Slik påpeker han at standardkodene for musikalsk fremføring brytes, da laptopen gjør arbeidet, og ingen ferdigheter demonstreres, og artisten like gjerne kan være noen fra publikum som forfalsker en fremføring. Dette bruddet hevder Cascone er fatalt for publikum som forsøker å overvinne motstand mot deres forventninger, og reduserer verdien av utvekslingen (Cascone, 2003).

Når det kommer til å bruke laptop i en livefremførelse trekker Iversen frem at det er spesielt tre moduser som ofte brukes. Dette er basert på hans funn fra intervjuer med ulike musikk lærere som arbeider med laptop som instrument i undervisningen sin. De tre modusene er live prosessering, live looping og live sampling. Han påpeker at en liveopptreden kan være

både konkret forankret i en av de følgende fremføringsteknikkene, eller en kombinasjon av flere, og viser til at de to første teknikkene kan gjennomføres med kun en laptop, men at en oppkobling til MIDI-enheter ofte blir beskrevet som å gi større handlingsrom for musikere som bruker laptop (Iversen, 2021).

Live prosessering viser Iversen til at kan deles i to ulike grener basert på samme tilnærming til fremføring, live prosessering av live musikere og live prosessering av forhåndsinnspilt materiale på laptop. Han påpeker at det å bruke live prosessering av forhåndsinnspilt materiale er en retning mange av lærerne han intervjuet sikter mot som fremføring i videregående skole, da musikken kan gå fra start til slutt når den trigges. Her påpeker han at når musikken er aktivert, er det musikernes jobb å behandle med effekter, som phasere og delayer og EQ. Når man driver med live prosessering av musikere hevder Iversen at de tar en tilnærming som ligner litt på live lydteknikk, men viser til at laptop-musikere i større grad er med på å forme lydene i sanntid utover det en utøver selv vil klare. Ved bruk av forhåndsinnspilt materiale påpeker Iversen at laptop-musikere har en prosjektfil som inneholder looper og samples, samt effektbehandling i lydredigeringsprogrammet. Han viser også til at den forhåndsinnspilte musikken kan startes ved å «trigges», og ved å for eksempel bruke DAW-en Ableton Live kan en utføre «follow actions» som lar laptop-musikeren bestemme hvor mange ganger loopene skal gjentas før den automatisk starter den neste (Iversen, 2021).

Live looping som metode trekker Iversen frem at er basert på å ta opp og bearbeide deg selv og videre loope det innspilte materialet oppå hverandre inntil enhet og utvikling av loopene blir selve sangen. Denne metoden beskriver han som å kunne ha stor grad av både fleksibilitet til å skape og improvisere, samtidig som denne metoden kan gi mer rom for å gjøre feil som ti og med kan kreve å starte sangen helt på nytt fra bunnen av. Live looping påpeker Iversen at kan kreve en god følelse av timing og evnen til å fremføre og lansere materialet ved første forsøk for musikeren. Han viser også til at live looping kan gjøres på en laptop med en base av forhåndsprogrammerte spor aktivert sammen med det som for øyeblikket spilles og tas opp på konserten. I tillegg påpeker han at det er mulig å gjøre live looping uten å ha komponert material på forhånd, eller å komponere et stykke for å øve på å spille gjennom del for del. På denne måten hevder Iversen at man kan se på live looping som et steg videre fra live prosessering av eksisterende materiale, da live looping vil ha større grad av utfordringer knyttet til timing, rytme og motorisk teknikk (Iversen, 2021).

Live sampling som fremføringsteknikk viser Iversen til som opptak av musikere i en live-situasjon, hvor en laptop-musiker kan ta opp en lyd, manipulere lyden ved å endre tempo, toneart, tekstur og mer via hodetelefoner for så å senere lansere den behandlede lyden til en output. Videre påpeker han at når musikerne opptrer har de et relativt likt tempo som de innspilte samplene fra tidligere i forestillingen, og dette vil avlede behovet for å koble andre musikere til hodetelefoner med en metronom. Han trekker frem at noen av lærerne omtalte denne teknikken som svært krevende å gjennomføre (Iversen, 2021).

2.2.8 Konseptet om live

Da fokuset i denne oppgaven ligger på livefremføringer kan det være interessant å ta en nærmere titt på konseptet om hva som er live, og da begrepet Auslander bruker rundt dette, altså «liveness». Han viser til at behovet for å skille live fra innspilte forestillinger oppsto diskursivt som en etisk, men også kvasi-juridisk, forpliktelse for radiokringkastere, siden deres medium forvirret den klare kontrasten til live og innspilt på en måte som tidligere teknologier for lydgjengivelse ikke hadde gjort. Dette viser Auslander til at resulterte i utviklingen av en terminologisk distinksjon som forsøkte å bevare den tidligere klare dikotomien mellom to framføringsmåter, live og innspilt, en dikotomi som hadde vært så innlysende frem til det punktet at den ikke engang trengte å bli navngitt. Ordet «live» påpeker han at ble trykket inn som en del av et vokabular designet for å bevare denne distinksjonen diskursivt selv om den ikke lenger kunne opprettholdes erfaringsmessig av lytterens forhold til teknologien. Videre viser han til at skillet mellom live og innspilt ble tenkt på som binær opposisjon i stedet for komplementaritet, på grunn av den negative verdien som ble knyttet til bruken av innspilt musikk i tidlig kringkasting. Auslander påpeker at selv om denne måten å konseptualisere det som er live og skillet mellom live og innspilt eller mediert har sin opprinnelse i æraen med analoge teknologier, vedvarer den til i dag og er grunnlaget for våre nåværende antakelser om «liveness» (Auslander, 2012).

Auslander viser til at fra denne historien bak ordet live er det klart at ordet ikke brukes til å definere iboende, ontologiske egenskaper ved ytelse som skiller det fra medierte former, men at et faktisk er et historisk betinget begrep. Han påpeker at standarddefinisjonen på liveopptreden er at det er den typen opptreden der utøverne og publikum er både fysisk og tidsmessig til stede med hverandre. Over tid har vi ifølge Auslander startet å bruke ordet «live» for å beskrive fremføringssituasjoner som ikke oppfyller disse grunnleggende

betingelsene. Han viser til at med bruken av kringkastingsteknologier, radio og fjernsyn, begynte vi å snakke om direktesendinger. Her påpeker han at direktesendinger bare oppfyller en av de grunnleggende betingelsene til hva som blir sett på som live, da utøvere og publikum er tidsmessig til stede, men er ikke fysisk til stede i samme rom. (Auslander, 2012).

Et annet bruk av begrepet «live» som Auslander trekker frem er «spilt inn live», for hvordan kan noe være både spilt inn og live? Han påpeker at dette, slik som live, også er et konsept vi aksepterer uten tvil. Men, dette konseptet bryter med det man forbinder med begrepet live, da publikum verken deler en tidsmessig ramme eller et fysisk rom. Her trekker han frem at «livenessen» i opplevelsen av å lytte til eller se på liveinnspilling først og fremst er affektiv, da liveopptak gir lytteren en følelse av å delta i en spesifikk forestilling og et stedfortredende forhold til publikum for den forestillingen som ikke er tilgjengelig gjennom studioproduksjoner (Auslander, 2012).

Auslander hevder at begrepene direktesending og liveopptak antyder at definisjonen av hva som regnes som live har utvidet seg langt utover det opprinnelige omfanget ettersom konseptet om liveness har blitt artikulert til nye teknologier. Han viser videre til professor i media og kommunikasjon ved the London School of Economics and Political Science, Nick Couldry, som foreslår to nye former for liveness, kalt «online liveness» og group liveness». Couldry beskriver online liveness som en sosial tilstedeværelse i en rekke skalaer fra svært små grupper i chatterom, til store internasjonale publikummere for siste nytt på store nettstedet, som alt blir muliggjort av internett som en underliggende infrastruktur. Group liveness referere han til som «livenessen» til en mobil vennegruppe som er i kontinuerlig kontakt via mobiltelefonene sine gjennom telefonsamtaler og tekstmeldinger. Auslander hevder at forstått fra denne måten er opplevelsen av liveness ikke begrenset til spesifikke utøver-publikumsinteraksjoner, men refererer til en følelse av alltid å være koblet til andre mennesker, av kontinuerlig, teknologisk mediert tidsmessig tilstedeværelse med andre kjente og ukjente. Selv om de desentrerte opplevelsene av liveness som Couldry beskriver ikke lett kan assimileres med en utøver og publikumsmodell, påpeker Auslander at de likevel angir liveness som et teknologisk mediert forhold mellom mennesker (Auslander, 2012).

Julian Knowles og Donna Hewitt fra Queensland University of Technology skriver i sin artikkel *Performance Recordivity: Studio Music In A Live Context* om forholdet mellom performative, gesturrelle og teknologiske praksiser for liveopptredener ved bruk av

studioteknologi. Knowles og Hewitt påpeker at det finnes en rekke konseptuelle presedenser for inkorporering av innspillingsstudiopraksis i liveopptreden. Her trekker de frem jamaicansk «dub» fra slutten av 1960-tallet, hvor miksekonsollen ble brukt performativt for å lage utvidende alternative mikser av et spor, vanligvis med tung bruk av sanntidseffektbehandling. Videre viser de til at de store endringene i forhold mellom innspillingsstudioteknikker og liveopptreden kan sees å ha skjedd etter introduksjonen og den brede bruken av MIDI-kommunikasjonsprotokoll og rimelige digitale lydteknologier på 1980-tallet. Knowles og Hewitt påpeker at den brede spredningen av rimelige samplingsteknologier på midten av 1980-tallet ga midler til å lagre og trigge innspilte lyder i opptredener, og ga dermed kapasiteten til å «spille» eksakte gjengivelser av studioinnspilt lyd under fremføring. De viser også til at det var vanlig på 1980-tallet og utover at en trommeslager utløste skarp- og bass-tromme-samples fra et live «bugged»-sett, eller inkorporerte MIDI-trigger-padder i et sett for å gi kapasitet til å trigge innspilte lyder fra uavhengige padder. Dette påpeker de at ga midler til å bringe studiotrommelyder inn i live-konteksten, slik at publikum kunne høre en liveversjon av en sang med de «riktige» trommelydene. De trekker dette frem som spesielt viktig for handlinger der bearbejdede trommelyder utgjorde en kritisk eller forgrunns-aspekt av studioteknologiens estetikk (Knowles & Hewitt, 2012).

Knowles og Hewitt påpeker at med introduksjonen av MIDI ble det etablert en kommunikasjonsprotokoll som i stor grad forenklet sanntidskontroll, lagring og tilbakekalling av en rekke soniske parametere. Her viser de til at syntese og prosesserings «patches» kan lagres og tilbakekalles, og en rekke parametere kan kontrolleres live i fremførelser via gestuskontroll, automatiseres mot tid, eller utløses som en sekvens av spesifikke performative hendelser. Lagring, tilbakekalling og automatisering av lydprosesseringsaspekter trekker Knowles og Hewitt frem som gjennomgripende, og påpeker at ga midler til å oversette komplekse studiolyddesignprosesser til liveopptredener. Videre viser de til at i løpet av 1980-tallet ble kostnadene for studio- og liveteknologier dramatisk redusert, og trekker frem at konseptet med et forbrukermusikkproduksjonsmarked dukket opp. Da innspillingsstudioteknologier ble lettere tilgjengelig førte det til, ifølge Knowles og Hewitt, en økning i den teknologiske kompetansen til et stort antall musikere, hvorav mange etablerte DIY (do it yourself)-hjemmestudioer. Knowles og Hewitt påpeker at som et resultat ble konseptet med musikerskap for mange populærmusikkutøvere utvidet utover instrumentelle ferdigheter, til å inkludere produksjonsferdigheter. Denne trenden viser de til at svekket de tradisjonelt skarpe skillene mellom rollene som komponist, utøver, ingeniør og produsent. De

trekker også frem at da flere musikere hadde ferdigheter i musikkproduksjon og hadde forståelse for en rekke lydteknologier, kunne de integrere noen av disse teknologiene i live-showene sine (Knowles & Hewitt, 2012).

Ved slutten av 1990-tallet og begynnelsen av 2000-tallet ble laptopen kraftig nok til å kjøre sanntids lydproduksjonsprogramvare, og rimelig nok til å bli en del av et hjemmestudio for musikere, noe Knowles og Hewitt påpeker førte til at laptopen ble en del av liveopptredener, hvor de ble brukt til å blant annet kjøre programvaresynthesizere og samplere, spille sekvenser og behandle lydinputsignaler. Mot slutten av 1990-tallet ble digitale miksekonsoller vanlig, noe Knowles og Hewitt viser til at ga muligheten til å lagre, tilbakekalle og automatisere mikse- og prosesseringsoppsett via lagrede scener og tidsbasert automatisering. De viser videre til at det utviklet seg en trend hvor det med den økende digitaliseringen av produksjonsteknologier førte til at studio- og fremføringsverktøy ble mer like, ikke bare når det gjaldt evnene deres for sanntids lydtransformasjon, men også for «interfacer» der musikeren eller produksjonsarbeideren jobber med lyd. Det ble da, ifølge Knowles og Hewitt, lettere å krysse grensen mellom teknikkene og praksisene knyttet til de to verdenene (Knowles & Hewitt, 2012).

Parallelt med den teknologiske utviklingen viser Knowles og Hewitt til en rekke sekundære faktorer som har funnet sted. Den første de trekker frem er responsen på de økende utfordringene som presenteres av den visuelt «kroppsløse» naturen til mange laptop-baserte elektronisk musikkproduksjonsverktøy. Disse utfordringene viser de til at drev frem en bølge fokusert på å gjøre performativiteten til nye digitale verktøy synlige for publikum, spesielt i form av nye «performance»-kontrollere som gir en synlighet til programvarebruken. Videre trekker de frem et konsept som har vokst frem gjennom bruken av datamaskiner i musikk, nemlig «datamusikerskap», hvor forestillinger om virtuositet kan lokaliseres i en musikers interaksjon med digitale verktøy. Knowles og Hewitt påpeker her at i mange tilfeller gir bølgen av nye «performance»-kontrollere plattformen for å gjøre virtuositeten ved å manipulere disse nye digitale verktøyene synlige for et publikum, samtidig som de hevder det stopper enhver tvil om «liveness» i en fremførelse (Knowles & Hewitt, 2012).

Utvidelsen i tilgjengeligheten og bruken av sanntids lydbehandlingsverktøy som følge av økte datamaskinhastigheter på 2000-tallet påpeker Knowles og Hewitt at førte til utviklingen av verktøy som var designet for både studioproduksjon og fremførelse, med spesifikke

funksjoner og «interfacer» rettet mot begge oppgavene. Her trekker de frem DAW-et Ableton Live, som et programvareproduksjonsverktøy som har separate interface-sider optimalisert for henholdsvis studioarrangement og liveopptreden, selv om det er mulig å bruke begge sidene i begge sammenhenger. De påpeker også at Ableton Live har blitt en dominerende plattform i både studio- og livesammenheng hvor det er behov for å kombinere både sekvenserte og spilte materialer, eller elektroniske og akustiske lyder (Knowles & Hewitt, 2012).

Ved å observere de ulike måtene studiopraksis gradvis har funnet veien til liveopptreden, har Knowles og Hewitt funnet et sett med mønstre, som de har delt inn i fem seksjoner, hvor man kan se påvirkningen fra innspillingsstudioet på liveopptreden. Her trekker de frem analog miksing som fremføring, som tidligere beskrevet ble brukt i dub-sjangeren, digital sampling og triggere som også ble nevnt tidligere hvor man bruker forskjellige pads og lignende til å trigge sampler. Videre viser de til live prosessering og klikkspor, hvor prosessering utføres via laptop med programvare for å behandle musikk ved å bruke blant annet «performance»-kontrollere, og klikkspor brukes for å få en gruppe musikere til å spille synkront sammen, eller lar musikere spille sammen med musikk fra forhåndsinnspilte spor. De trekker også frem liveopptak med looping, hvor man blant annet tar i bruk en loop-pedal for å spille inn og gjenta for eksempel en melodi eller tone som en videre spiller over i en livesammenheng. Til slutt viser de til liveopptak og arrangering hvor musikere integrerer opptak med elementer av komposisjon og arrangering, hvor publikum blir vitne til studio-prosessen der man bygger opp og arrangerer et musikkstykke som en type fremføring (Knowles & Hewitt, 2012).

Videre inn i utviskingen av skillet mellom studioinnspillings- og liveopptredenpraksis viser Knowles og Hewitt til at den har oppstått en strømning i motsatt retning, hvor studiopraksis har flyttet fra studio til scene, hvor det gjennomgår en grad av transformasjon og blir deretter re-adoptert i endret form i studiopraksis. Som eksempel trekker de frem elektroniske musikksjangre hvor sekvensert musikk er tilpasset liveopptreden, da denne typen sjangre florerer i automatisering og sekvensering, har mange elektroniske musikere forsøkt å gjøre live-showene deres mer «spilt» for å generere en økt følelse av «liveness» og økt publikumsengasjement. Knowles og Hewitt påpeker at målet her har vært å autentisere liveopptreden ved å øke menneskelig handlefrihet i fremføring av lydene. Her viser de til eksempler som å utføre trommemønstre, som har blitt kvantifisert sekvensert i den innspilte versjonen av låten, uten sequencere fra fingerpad-kontrollere. De viser også til at en kan bruke en live trommeslager med sample-triggere for å gjengi breakbeats og trommeloops i

fremførelsen. Disse tilnærmingene hevder Knowles og Hewitt at har utviklet seg til et raffinert sett med fremføringspraksiser i seg selv, og påpeker at flere musikere nå annonserer det faktum at de ikke brukere sequencere live, noe de viser til at har ledet til begrep som «analog dubstep» eller «livestep. Denne flyten i motsatt retning, fra fremføring til studio, peker Knowles og Hewitt på at understreker hvor dypt sammenvevd innspilling- og live-praksis har blitt, og hvordan produksjons- og fremføringsteknologier gir midler til å generere en flyt mellom de to praksisuniversene (Knowles & Hewitt, 2012).

3 Intervjuer og funn

I denne delen av oppgaven vil jeg ta for meg mine funn fra intervjuene som jeg har gjennomført. Intervjuene ble utført én-til-én, med en varighet på omtrent førtifem minutter, og hadde en semistrukturert utforming. Først vil jeg gi en kort presentasjon av informantene mine, men jeg deler ikke noen navn eller personlig informasjon. Informantene kan allikevel være gjenkjennbare for lesere som kjenner dem og deres musikalske praksis fra før. Informantene har blitt informert om at de blir anonymisert, men at det er en mulighet for å bli gjenkjent. Jeg har valgt å intervjuere musikere med variert kjønnsidentitet, for å få et bredere spekter av opplevelser, og få en bredere representasjon av musikere da musikkindustrien har en tendens til å være overrepresentert av cis (en person med kjønnsidentitet som samsvarer med kjønnnet som ble tildelt ved fødsel) -menn. Av de fem musikerne jeg har intervjuet er to av dem cis-kvinner, to cis-menn, og en trans-kvinne.

De fem musikerne bruker alle en form for live lydmanipulasjon, men i varierende former, innenfor forskjellige musikkjangre av populærmusikk, og på forskjellige instrumenter. Dette har vært et bevisst valg fra min side, fordi jeg mener det vil hjelpe med å besvare min problemstilling og mine forskningsspørsmål at musikerne jeg intervjuer har interesse og kunnskaper rundt bruken av lydmanipulasjon. Jeg mener dette kan gjøre dem oppmerksomme, ikke kun på situasjoner rundt deres egen bruk, men også på holdningene, meningene og forventningene til bruken av live lydmanipulasjon i det generelle musikkmiljøet i Norge som de har blitt vitne til i løpet av sin tid som utøvende musikere. Alle musikerne jeg har intervjuet befinner seg i en alder mellom tjue og tretti år. Dette har vært et bevisst valg da det kan gi en pekepinn på hvordan musikk-Norge kommer til å utvikle seg i fremtiden da dette er en av generasjonene som kommer til å ha sterk påvirkning på dette. De har også alle en form for musikkrettet utdanning på bachelor- eller masternivå, innenfor utøvende musikk, musikkvitenskap eller musikkterapi. Alle er også utøvende musikere, som utøver musikk sammen med andre i forskjellige sammensetninger, alene, eller begge deler.

3.1 Informantene

Informant nummer én er en cis-mann som hovedsakelig er gitarist og vokalist, og driver med en blanding av sjangrene blues, pop, rock, americana, folk, soul og RnB. Under liveopptredener tar han i bruk effektpedaler for å manipulere lyden til elgitaren sin over en

eller to forsterkere med «clean» lyd for å få et blankt utgangspunkt. Han startet å bruke effektpedaler for omtrent 10 år siden basert på en fasinasjon for Tom Morello fra bandet Rage Against the Machine sin bruk av Crybaby Wah Wah- og Digitech Whammy-pedaler. I løpet av årene han har tatt i bruk effektpedaler har han brukt mye tid på å undersøke forskjellige pedaler ved bruk av internett og YouTube kanaler, blant annet «That Pedal Show», og tatt inspirasjon fra gitarister han ser opp til som Joey Landreth, John Mayer og Ariel Posen. Han velger å manipulere lyden fra elgitaren sin i livesettinger fordi han synes det er gøy, fordi han mener det gir større muligheter, og gir ham et personlig sonisk uttrykk som artist ved å kunne gjøre komplekse ting med lyden. Han mener bruken av effektpedaler gjør at han kan skape et stort og komplekst lydbilde når han spiller konserter alene eller sammen med andre, i motsetning til hvis han hadde spilt på akustisk gitar eller med helt «clean» lyd på elgitaren. Det hender også at han spiller konserter med akustisk gitar, men han mener det føles mer personlig å spille med effektpedaler over elgitar.

Informant nummer to er en cis-kvinne som hovedsakelig spiller fiolin og hardingfele, innen sjangeren folkrock. Under liveopptredener bruker hun et multieffekt-pedalbrett for å manipulere lyden på fiolinen og hardingfela si, og bruker blant annet effekter som reverb, forvrenging, kompressor og delay. Ideen om å manipulere lyden kom da hun og bandet hennes jobbet med det som da var deres mest «heavy» låt, og det ble foreslått å bruke vregng på fela når hun spilte solo. Effektbruk var da ganske nytt for henne, så hun lyttet på forslag fra noen i bandet sitt, likte resultatet fra dette, og har siden eksperimentert videre. Hun velger å manipulere lyden til fiolinen og hardingfela si i livesetting da det gir mulighet for mer variasjon i lydbildet. Hun mener det er litt uvanlig å spille fele i rockeband, så hun liker å kunne tilpasse lyden til forskjellige deler i en låt hvor det kanskje ikke gir helt mening å bruke et strykeinstrument, som for eksempel i de mer harde partiene i en låt. Hun mener denne effektbruken gir musikken en fin variasjon og gjør det mer spennende å høre på. Hun liker også at effektbruken gir henne muligheten til å lage litt mer bråk på scenen sammen med folkrock-bandet sitt.

Informant nummer tre er en trans-kvinne som spiller elbass, synth og synger, og driver med sjangrene pop og rock. I livesetting driver hun med flere former for lydmanipulasjon. På synthesizeren hun spiller på er det innebygd effektprodusering, hvor man kan ha på tre effekter samtidig, og her bruker hun oftest forskjellige reverber, men også en del modulasjonseffekter, og på stemmen bruker hun en TC Helicon Voiceplay Live-enhet som

hun som oftest bruker til «hardtone», som er en rask, tonehoppende effekt man får med å bruke tonehøydekorreksjonsverktøy som effekt, som ble nevnt i kapittel to i delen om autotune. På elbassen har hun lenge brukt mange forskjellige effekter, og fått mest nytte av distortion og fuzz, men har valgt å ikke lenger bruke effekter på bassen sin. Hun velger å holde bassen «ren» når hun spiller live med bandet sitt for å bruke dette som et rent fundament, hvor hun velger å holde seg til en «tone» på bassen som hun mener passer spesielt bra til gitar. Hun valgte å stoppe å bruke effekter på bassen sin med tanke på det helhetlige lydbilde når bandet hennes spiller, og synes også det er deilig å slippe å drasse rundt på pedalbrettet sitt, samtidig som hun mener det er mindre som kan gå galt når hun ikke bruker effektpedaler lenger. Hun startet å spille bass når hun var ca 12 år gammel, og så opp til band fra sent 1990-tallet og tidlig 2000-tallet innenfor sjangeren alternativ rock, som Radiohead, Muse og Rage Against the Machine. Effektbruken til disse bandene gjorde sterkt inntrykk på henne, spesielt effektbruken til bassisten Chris Wolstenholme fra bandet Muse, som inspirerte henne til å selv eksperimentere med effekter. Når hun nå spiller live velger hun å bruke reverb på synthen sin fordi hun liker lyden bedre slik, spesielt på synthens «lead»-partier, og mener modulasjonseffekter gir synth-lyden mer bevegelse og gjør den mer fargerik. Bandet hennes har også tatt et stilistisk valg om å bruke «hardtone» på alle vokalene i bandet, og har valgt å gjøre dette live med bruk av en effekt-boks i stedet for å ta i bruk en DAW, da hun mener mindre kan gå galt når en datamaskin ikke er involvert, samtidig påpeker hun at ingen instrumenter er feilsikre.

Informant nummer fire er en cis-mann som spiller gitar, trommer og synger, og driver med flere former av sjangeren rock, som prog-rock og psykedelisk rock, og blander inn blant annet alternativ og psykedelisk pop, RnB og jazz i flere forskjellige prosjekter han spiller i. Under liveopptredener bruker han en pedal for å manipulere vokalen sin, og et pedalbrett på elgitaren sin, og tar i bruk pre-sets i Ableton Live. Han bruker også slide på gitaren sin, og liker å spille øverst på strengene oppe med stemmeskruene for å lage skrikelyder, noe han viser til som en annen form for lydmanipulasjon. Når han spiller trommer live tar han ikke i bruk noen form for lydmanipulasjon, men tror han etter hvert kommer til å bruke en trommemaskin for å kunne ta i bruk noen mer spesielle lyder. Han startet å bruke effektpedaler på gitaren sin på ungdomskolen, da han fikk høre at man kunne spille slik som Pink Floyd med hjelp av phaser og delay, noe som åpnet opp en verden av lydlandskap for ham. Når han hørte hva en pedal kunne gjøre med gitarlyden, ble det spennende å teste ut hva andre pedaler kunne få til. Han synes det er gøy å manipulere lyd live, og driver for det meste

med dette i et jam-band, og mener at når alt ikke går helt etter planen i en liveopptreden er dette litt av sjarmen med live lydmanipulering. Han liker å skape lydbilder han mener man ikke får til uten pedaler, som ekstremt store romreverber, og trekker frem at han synes det er gøy å kunne lage atmosfærer av lyd med hjelp av pedaler.

Informant nummer fem er en cis-kvinne som synger og driver med musikkproduksjon innenfor eksperimentell elektronika, også kalt «indietronika». Når hun fremfører musikk live tar hun i bruk vokal og musikkproduksjon med hjelp av blant annet laptop og midikeyboard, og inkluderer av og til kalimba og gitar. Hun bruker flere forskjellige redskaper for å manipulere vokalen sin live, blant annet en TC Helicon effektpedal for vokal, og vokal-«patches» i DAW-et Ableton Live med effekter hun har bygget opp som hun monitorerer gjennom et lydkort. Når hun spiller instrumenter under livefremføringer kjører hun dem noen ganger gjennom DAW-en, eller gjennom gitarpedaler. Hun bruker blant annet reverb og delay på kalimbaen, og noen ganger en loopstation. Inspirasjonen bak effektbruken på vokal fikk hun fra å høre på The Knife og Fever Ray, og endte opp med å delta på et helgekurs med Karin Dreijer fra disse to prosjektene, hvor hen pratet om «genderbending» ved å endre på stemmen og leke med kjønnsuttrykk via lydmanipulasjon. Informanten har også funnet inspirasjon ved å høre på folk loope mye forskjellige rare lyder gjennom gitarpedaler via internett, og selv begynt å eksperimentere med dette. Hun velger å manipulere lyden i livesetting fordi hun synes det høres kult ut, og liker å jobbe med store lydbilder og teksturer man får med å manipulere lyd. En stor del av tematikken til musikken hennes er å prøve å beskrive den menneskelige tilstand i en moderne kontekst, og føler den typen manipulering av lyd hun tar i bruk representerer samspillet mellom mennesker og teknologi i den teknologiske verden vi lever i, og mener det nesten blir unaturlig for henne å ikke bruke det.

3.2 Presentasjon av funn

Nå som vi har hørt litt om de forskjellige informantene, hva slags lydmanipulering de bruker, og hvorfor de driver med lydmanipulering i sine liveopptredener, er det på tide å se på funnene fra intervjuene med dem. I problemstillingen min spør jeg hvilke holdninger dagens unge musikere har til bruken av lydmanipulasjon i liveopptredener. For å belyse denne problemstillingen har jeg som tidligere nevnt følgende forskningsspørsmål:

- Hvordan kan manipulering av instrumentlyd påvirke konsertopplevelsen?

- Endres forventningene og holdningene til live lydmanipulasjon etter hvilket instrument man manipulerer lyden til?
- Hva er musikers definisjon på laptop som instrument, og hva synes de om bruken av laptop under liveopptredener?
- Hva forbinder musikere med begrepet autentisitet innenfor musikkens verden, og påvirker bruken av lydmanipulasjon i livesettinger disse tankene om autentisitet?

Videre i denne delen av oppgaven deler jeg inn funnene fra intervjuene etter disse forskningsspørsmålene. Denne delen har hovedsakelig et fokus på sammenligning mellom funnene fra de fem informantene. Jeg vil videre drøfte og fortolke disse funnene i neste del, da jeg først vil presentere informantenes uttalelser uten mye fortolkning fra min side. Jeg er klar over at det alltid vil være en form for fortolkning i presentasjonen av funn, da det er urealistisk å se på seg selv som en totalt objektiv formidler når en velger ut funnene i en forskningssituasjon.

3.2.1 Hvordan kan manipulering av instrumentlyd påvirke konsertopplevelsen?

I dette første forskningsspørsmålet har jeg undersøkt hva informantene mener det tilfører konsertopplevelsen de vil gi til publikum under sine konserter med å bruke redskaper for å manipulere lyd, hvordan de har oppfattet at denne manipuleringen kan påvirke publikums opplevelse, og hva det tilfører deres konsertopplevelser som publikum når musikere manipulerer lyd.

Informant nummer én vil at hans bruk av effektpedaler i liveopptredener skal gi publikum en større og bedre lytteopplevelse. Han viser til et eksempel der han med elgitar og effektpedaler lagde en slags «synth-pad» bestående av to toner med et oktavintervall liggende under gjennom hele låten, som lar ham spille melodier over uten at det oppleves som et enkeltstående gitarriff, fordi det har en kontekst. Han mener han skaper en kontekst med effekter slik som det å spille med et band skaper en kontekst. Effektene ser han på som en del av et endelig produkt, hvor låtene hadde overlevd uten dem, men hvor bruken av dem gjør at låtene blir en del av et større sonisk uttrykk. Han forteller at publikum ikke legger merke til alle lydeffektene han bruker, da noen effekter er tydelige og noen subtile, men mener de hadde merket det hvis han fjernet effektene, og at slik påvirker effektbruken publikummet hans. At publikum ikke tenker over effektbruken vil han at skal være en del av konsertopplevelsen. Selv deltar han på konserter som publikum hvis han er interessert i

musikken som spilles, eller hvis han har en personlig relasjon til utøverne. Han forteller at han som musiker har et annet innblikk i lydmanipulasjonen som brukes under liveopptredener når han er blant publikum, og mener han lettere legger merke til hva som skjer i lydbildet enn de i publikum som ikke er musikere, og er mer klar over hva som ligger bak de forskjellige lydene. Når musikere bruker lydmanipulasjon til å skape et større lydbilde mener han det gjør låtene større, og får det til å høres ut som et større band, noe han tar inspirasjon fra som publikum. Når lydmanipulasjonen fungerer i kontekst mener han manipulasjonen ikke trenger å være veldig tydelig for publikum, og forteller at han liker når det hele smelter sammen til et ferdig produkt. Men hvis en effekt skiller seg ut for å blant annet gjøre en gitarsolo større, er dette noe han som publikum setter pris på, da han forteller at det gir ham som lytter en opplevelse av at en solo på for eksempel fem toner kan bli så mye mer når musikerne tar i bruk lydmanipulasjon.

Informant nummer to føler hennes bruk av manipulering av lyden til strykeinstrumentene sine er veldig viktig for publikums konsertopplevelse, da bandet hennes har fokus på å bruke tradisjonelle instrumenter på en utradisjonell måte. Hun har lagt merke til ansiktet til flere i publikum når forvrengningen til fela kommer på, og merker hvor kult publikum synes det er, og tror at dette er en ny opplevelse for mange. Det er gøy for henne å kunne ta med lydmanipuleringer som lytterne hører på innspillinger til live-opplevelsene av låtene også. Uten effektene mener hun publikums opplevelse av felebruken hadde vært veldig annerledes, da bruken av uvanlig lyd fra fela er en stor del av særpreget til musikken bandet hennes spiller. Hun påpeker at det finnes en del folk-rock band med fele, men at det er få som manipulerer lyden til fela i livekontekst slik som hun gjør, da hun opplever at mange er opptatt av å bevare felelyden slik den er. Selv deltar hun ofte på konserter, og liker når musikere tar i bruk ulike redskaper for å manipulere lyd. Hun synes det da blir en mer spennende lytteopplevelse.

Informant nummer tre påpeker hvordan forvrengning fungerer som en dynamisk effekt som påvirker publikum, og eksemplifiserer dette med hvordan det å skru på hissig forvrenging på en gitar signaliserer til publikum at man går opp i dynamikk. Hun mener også at store, overgjorte delayer og modulasjonseffekter kan få publikum til å forstå at musikken skal være psykedelisk og fantasifull. Hun trekker også frem at hun liker hvordan det å manipulere lyden på synthen kan skape kaos, med å for eksempel skru på parameterne til en synth slik at blant annet hastigheten går opp og ned, og man får det til å høres ut som om instrumentet faller

sammen. Hun føler publikum setter pris på mye manipulasjon av synth-lyd i livesettinger, og påpeker at hun opplever folk setter mer pris på mye lydmanipulasjon i stedet for å bare spille veldig raskt når det kommer til synthesizere. Hun deltar ofte på konserter som publikum, og synes det er interessant å se musikere manipulere lyd i sanntid, og mener det legger til en dimensjon i konsertopplevelsen. Det er også spennende for henne hvordan ting kan gå både bra og galt når ting blir gjort live, og påpeker også hvordan det rent estetisk kler noen sjangere og låter veldig bra med live lydmanipulasjon.

Informant nummer fire forteller at det som oftest er de spesielt interesserte som spør om lydbildet etter en liveopptreden, og at de fleste i publikum kommenterer spesifikke låter og melodier. Han setter pris på de som legger merke til det ekstra håndverket som legges i lydmanipuleringen, men prøver å passe på å ikke bli for opphengt i alle de små nyansene i lydene, slik at ikke selve musikken blir nedprioritert, og jobber med å finne en balanse av hva som blir gjort i sanntid og hva som blir gjort med «pre-sets». Han deltar ofte på konserter som publikum og synes det er spennende når musikere driver med live lydmanipulasjon, og prøver aktivt å se hva musikerne bruker for å lage de forskjellige lydene. Når musikere har lydbilder han synes er kule prøver han ofte å ta et bilde av utstyret de bruker til inspirasjon. Han forteller også at han ofte har blitt overasket over hvor få pedaler de mer populære bandene han har sett bruker, i forhold til hvilke lyder til klarer å lage. Han påpeker også hvordan han ikke får en dårligere konsertopplevelse hvis det ikke brukes noe spesielt med lydmanipulasjon.

Informant nummer fem tenker over hvordan mennesker instinktivt reagerer på støy og «stygge» lyder på både godt og vondt, og hvordan publikum kan ha en varierende toleranse for dette i livefremføringer. Hun mener de fleste er vant med å høre de relativt normale lydeffektene, og nesten forventer å høre dem, alt etter hvilken type liveopptreden man er på. Forventingene til et lydbilde som er akustisk trekker hun eksempelvis frem som annerledes. Hun deltar ofte på konsert som publikum i forskjellige sammenhenger, som i forbindelse med jobb eller venner. Hun er opptatt av teksturene i et lydbilde, og synes det er spennende med live lydmanipulering, og hvordan det gir en mulighet for å være nyskapende. Men, hun foretrekker at det gjøres stilfullt, smakfullt og personlig, og ikke at det bare gjøres uten en hensikt, og hevder at man fort hører om lydmanipulasjonen har en hensikt eller bare brukes for å gjøre noe kult.

3.2.2. Endres forventningene og holdningene til live lydmanipulasjon etter hvilket instrument man manipulerer lyden til?

I det neste forskningsspørsmålet har jeg undersøkt om informantene mener forventningene og holdningene til live lydmanipulasjon endres etter hvilket instrument man manipulerer lyden til, om det er en større risiko involvert når man manipulerer lyden til et instrument som blir sett på som mer tradisjonelt, og hvor annerledes holdningene rundt live manipulering av vokal er sammenlignet med andre instrumenter. Her har jeg også undersøkt om det er noen musikkjangre informantene er mer skeptiske til eller hadde blitt overasket over bruken av live lydmanipulering i enn andre.

Informant nummer én mener det definitivt er en endring i holdninger og forventninger ut ifra hvilket instrument man manipulerer lyden til live. Han trekker frem at han opplever at det er en tanke om at det er noen instrumenter man bare ikke gjør noe med lyden til. Han føler det er en slags uformell konsensus, og trekker frem blåseinstrumenter som et eksempel, men påpeker hvordan det også finnes noen som bruker fuzz-effekter på blåsere. Han forteller at det ligger en forventning om at gitarister og synth-spillere skal drive med forskjellig manipulering av lyden i stor grad. Han tror dette har mye å gjøre med hvilke instrumenter som typisk setter det grunnleggende, og hvilke som fungerer som krydderet i en låt, og peker på hvordan trommer og bass setter det grunnleggende «groovet», formen og rytmen, og at det da kanskje ikke er så mye rom for å drive med tydelig manipulering av lyden til disse instrumentene. Samtidig viser han til at mange bassister bruker effektpedaler, men mener det ofte ikke er like tydelig i forhold til andre instrumenter hvor bassen ligger rent sonisk, og hva man frekvensmessig legger merke til, da bassens lave frekvenser ikke alltid er like tydelige i et lydbilde, i motsetning til en elgitar som han viser til som langt framme i et lydbilde med sin skarpe lyd. Han mener det ofte er en større risiko involvert med manipulering av lyden til instrumenter som blir sett på som mer tradisjonelle, og trekker her frem instrumenter som er bygget for å være akustiske, og påpeker hvordan man med slike instrumenter kan være mer utsatt for problemer med «feedback» i en lydmanipuleringsituasjon.

Informant nummer én trekker også fram hvordan det med mer tradisjonsrike klassiske instrumenter er mer grenser for hva publikum forventer og aksepterer, og peker på at noen instrumenter har sterk tilknytting til høykultur, mens andre er mer knyttet til lavkultur, og at han opplever en forventning om at det er mindre aksept rundt manipulasjon av lyden til instrumenter knyttet til høykultur, og at det nesten er forventet at mange av instrumentene

knyttet til lavkultur skal manipuleres. Han føler det er egne holdninger og meninger rundt live manipulering av vokal, og påpeker at det ofte ikke blir gjort så mye med lyden til live vokal av vokalistene selv, men som oftest blir styrt av lydteknikere, som heller ikke gjør veldig mye med lyden. Han trekker også frem at mye av manipulert vokal har blitt spilt inn og manipulert fra før, og blir spilt av som bakgrunns-spor, og mener dette ikke er like synlig for publikum, at hva som er live og hva som er spilt inn fra før blir litt utydelig. Han påpeker også at dette kan være knyttet til hva som har blitt tradisjon og normalt innenfor live vokal. Når det kommer til hans tanker rundt skepsis til live lydmanipulasjon i forskjellige sjangere trekker han fram at det i den tradisjonsrike klassiske musikken er forventet å ikke bli tatt noe særlig i bruk, og at mange kan være mer skeptisk til dette. Han forteller også at han føler moderne pop ikke tar i bruk så mye live lydmanipulasjon, men at det meste av manipulasjon er planlagt og spilt inn på forhånd. Han påpeker også at det i mange sjangre ligger en forventning til at lyden manipuleres, og tenker mer på hvor det er mer naturlig enn hvor man er skeptisk til det.

Informant nummer to mener det ligger en forventning om at gitarister bruker effektpedaler, og at det er lite forventet at man bruker effekter på instrumenter som fiolin. Hun forteller om at lydteknikere ofte blir overasket når hun kommer til spillejobber med fiolin, hardingfele og pedalbrett, og at hun flere ganger før hun har gått på scenen har overhørt publikum sin oppdagelse av at strykeinstrumentene på scenen er koblet til pedalbrett og forsterker, og hvor overasket og spent de blir av dette. Når det kommer til å manipulere lyden til instrumenter som blir sett på som mer tradisjonelle, føler hun holdningene varierer ut ifra settingen til liveopptredenen. Hun viser til at da bandet hennes ikke spiller det som tradisjonelt sett blir sett på som folkemusikk, men heller folk-rock, er det ikke like stor risiko involvert i å manipulere lyden til instrumentene, i forhold til de som driver med mer typisk tradisjonsmusikk. Her trekker hun frem at det er ganske mye elitisme blant folkemusikere, spesielt blant de gamle og konservative som vil ha ting gjort slik de alltid har blitt gjort, og påpeker at hun er spent på hvordan de hadde reagert hvis de hørte henne spille hardingfele med forvrengning. Hun tror også det er andre holdninger og meninger knyttet til live manipulering av vokal da dette er mye mindre vanlig enn å manipulere lyden til en elgitar i livesettinger. Å manipulere vokal live synes hun er veldig kult, men føler det er mindre forventet at noen skal gjøre dette. Hun er ikke skeptisk til å drive med live lydmanipulering i forskjellige sjangre, men opplever at det er mindre forventninger til bruken av dette i noen sjangre, som for eksempel folkemusikk, men synes selv det er kult når folk driver med manipulering av lyd i ulike sjangre.

Informant nummer tre mener det er andre holdninger og normer knyttet til vokal-prosessering, og føler det fortsatt er slik at folk ser på det som om artisten jukser når det er mye bruk av lydmanipulering på vokalen. Hun føler at det stilles mer spørsmål rundt autenticiteten til vokal og live manipulering, som gitar og bass slipper unna, og påpeker at hun opplever at så og si alt er lov å gjøre med lyden til disse to instrumentene, bortsett fra i noen jazzmiljøer. Hun mener folk er veldig vare på bruk av autotune og overdreven kompressor på live vokal, og at den største forskjellen i holdninger og meninger til bruken av lydmanipulasjon i livesettinger er mellom vokal og de fleste andre instrumenter. Om det er en større risiko knyttet til å manipulere lyden til mer tradisjonelle instrumenter tror hun kommer an på den folkekretsen man befinner seg i. Et publikum der man er ganske vare på effekter og er mer konservativ, tror hun vil reagere ganske hårsårt på effektbruk, mens et mer «mainstream» pop-publikum tror hun vil være mer åpne for effektbruk på instrumenter som ikke vanligvis bruker det. Hun har lagt merke til at flere sjangre begynner å bruke live lydmanipulering, men trekker frem at hun hadde blitt ganske overasket hvis hun hadde vært på en livefremføring av klassisk musikk hvor de hadde tatt i bruk mye lydmanipulering.

Informant nummer fire mener at jo mer tradisjonelt instrumentet er, jo kulere er det med effekter på, og trekker frem hvor glad han er i å høre lyden av blant annet harpe og munnharpe kjørt gjennom forskjellige effektpedaler. Han forteller at han opplever at mange ikke synes det er riktig å manipulere lyden til instrumenter som blir sett på som mer tradisjonelle, da man vokser opp med å bli eksponert for tradisjoner og holdninger til visse instrumenter, og påpeker at han ikke tror mange i publikum hadde likt hvis en klassisk pianist hadde puttet på masse effekter på pianoet, men trekker også frem hvordan det da ikke lenger helt kan regnes som en klassisk konsert, men at det da hadde blitt betegnet som eksperimentelt. Han hadde tidligere sterke tanker om live lydmanipulasjon av vokal, han mente vokal skulle være slik den var, og likte ikke bruken av autotune. Men, etter å selv ha utforsket bruken av redskaper for lydmanipulasjon på vokal endret dette tankesettet seg, og setter pris på manipulasjon av vokal så lenge han synes det høres kult ut. Han trekker også fram at det er en risiko for at alt ikke går som planlagt med live lydmanipulering når det foregår i sanntid, og påpeker at dette kan komme i veien for å dele det lydbildet man opprinnelig hadde planlagt. Å manipulere lyden til klassisk musikk trekker han frem som noe som vil overasket ham i en livesetting, men trekker frem et eksempel hvor han så et orkester kjøre blåsere og strykere gjennom effektpedaler, han syntes ikke det var så veldig tydelig hva

disse pedalene gjorde, men syntes fortsatt at det var kult at de valgte å gjøre dette. Hvis tradisjonelle folkemusikk-konserter hadde tatt i bruk lydmanipulasjon i form av effektpedaler ville dette overasket, men også fungert som et bonuselement for ham.

Informant nummer fem mener folk har assosiasjoner til de fleste instrumenter, men tror forventningene og holdningene til lydmanipulasjon kanskje endrer seg med instrumenter som representerer lange former for tradisjon, og tenker manipulasjon av lyden til slike instrumenter kan føles utfordrende. Hun synes det er fasinende at folk blir sure når man manipulerer med lyden til mer tradisjonelle instrumenter, og påpeker at hun synes det å lage musikk i postmoderne tid ofte handler om å skape nyskapende ting fra å leke seg med de mer tradisjonelle tingene. Dette merker hun at ofte er utfordrende for folk, som for eksempel klassiske musikere, men påpeker at hun har lagt merke til flere innen klassisk musikk som driver med lydmanipulasjon. Når det kommer til holdninger og meninger rundt live manipulasjon av vokal trekker hun frem hvordan autotune har blitt kritisert en del, men påpeker at dette ofte er knyttet opp til om intensjonen til å bruke en effekt er å dekke over at man er dårlig. Hun føler at når man manipulerer lyden til stemmen handler det om identitet, og påpeker hvordan man med effekter kan skape dramatik, og hvordan forskjellige effekter kan representere forskjellige fortellerstemmer og skape forskjellige rom, og at dette ofte er hensikten med å manipulere vokal. Ved å manipulere lyden til andre instrumenter føler hun at man får en mer estetisk virkning. Angående lydmanipulasjon i forskjellige sjangere hadde hun blitt overasket hvis hun vitnet et symfoniorkester som tok i bruk lydmanipulasjon, og tror en slik uforutsigbarhet er en av grunnene til at folk-elektronika med band som driver med folkemusikk og bruker elektroniske elementer gjør det bra for tiden. Hun forteller at hun ikke er skeptisk til at forskjellige sjangere tar i bruk lydmanipulasjon, så lenge det er gjort smakfullt, men peker til slutt på korpsmusikk og lydmanipulering som noe hun faktisk er litt skeptisk til.

3.2.3 Hva er musikers definisjon på laptop som instrument, og hva synes de om bruken av laptop under liveopptredener?

I det tredje forskningsspørsmålet har jeg undersøkt hva informantene mener definisjonen på laptop som instrument er, og når bruken av laptop går over fra å være et redskap for produksjon til å bli et instrument. Jeg har også undersøkt hva de synes om bruken av laptop i liveopptredener, og om de mener bruken av laptop påvirker hvor live konsertopplevelsen føles.

Informant nummer én har ikke en spesifikk definisjon på hva laptop som instrument er, men mener definitivt at laptop fungerer som et instrument. Han påpeker at mange er imot denne tankegangen, men føler slike meninger er basert på misoppfatninger over hva å bruke laptop som instrument egentlig går ut på. Han mener at en laptop går fra å være et redskap for produksjon til å bli et instrument når man bruker den live. Men, påpeker at dette også kommer an på hvordan man bruker laptopen. Her viser han til at man kan ta opp lyder, men også trigge og manipulere dem. Han trekker også frem at man kan koble til et MIDI-keyboard til laptop, men er mer skeptisk på om dette faktisk er å bruke laptopen som et instrument. Bruken av laptop i livefremføringer synes han er kult så lenger han føler det fungerer, og påpeker at han tenker slik om alle instrumenter, og mener laptop fortjener å bli anerkjent som instrument og fagfelt. Visuelt sett mener han laptop påvirker hvor live en konsertopplevelse føles fordi man ikke helt kan se hva som skjer, og viser til hvordan det for eksempel er mer tydelig hvordan lyden lages når man ser noen spille på et strengeinstrument.

Informant nummer to mener en må gjøre noe annet enn å bare spille av et spor for at laptop skal fungere som et instrument. Hun føler det er vanskelig å definere nøyaktig hva som skal til for at man kan kalle det et instrument, men at den må aktivt trykkes på, eller for eksempel kobles til et MIDI-keyboard man spiller på. Hun mener en laptop går fra å være et redskap for produksjon til et liveinstrument når man bruker den i livesammenheng, i motsetning til når man sitter og behandler innspilte ting. Hun synes det er mye kult man kan gjøre med en laptop, og synes det er dumt at så mange er skeptiske til laptop som instrument. Her påpeker hun også at man ikke nødvendigvis trenger å like musikken for å være åpen for nye ting. Hun viser til at musikkteknologi stadig utvikler seg, og synes det er en bra ting at ikke alt forblir det samme. Når det kommer til hvor live konsertopplevelsen blir når man bruker laptop på scenen, påpeker hun at noen mener det føles mindre live, men at hun ikke gjør det. Hun ser på det som en annen måte å gjøre live musikk-ting på, og påpeker at det å ta i bruk en laptop, ikke betyr at ting er mindre live.

Informant nummer tre mener det er innlysende at det ikke finnes noen klar og tydelig definisjon på når en laptop er et instrument og når den ikke er det, men påpeker at hun personlig vurderer det som et instrument når man bruker parameter i programvaren på laptopen til å endre på lyder i sanntid, som for eksempel med å bruke effektprosessering, eller trigge sampler, i motsetning til å kun bruke laptopen til å spille av et spor fra start til slutt.

Hun mener at det er vanskelig med tydelige grenser for dette spørsmålet, og viser til et eksempel hvor en modulær synth som har en sequence som går gjennom en hel låt, og på denne måten kan bli satt spørsmål ved om er et instrument. En laptop mener hun går fra å være et redskap for produksjon til et liveinstrument når du bruker de funksjonene man vanligvis gjør i studio live på en scene. Hun synes det er kult med laptop i liveopptredener, og peker på at det er mye forskjellig man kan gjøre, og at det er uante muligheter fremover. Men, hun synes også det innebærer en risiko å bruke laptop i livesetting, da den kan krasje, men påpeker at dette også kan skje med for eksempel gitarforsterkere. Laptop i liveopptreden mener hun definitivt påvirker hvor live en konsert føles, men at det da kan bidra til at det føles både mer og mindre live. Her trekker hun frem hvordan sampling i sanntid, effektprosessering og det å lage loops kan få det til å føles mer live. Hvis man kun bruker laptop som en backingtrack-avspillingsenhet, og man har alt for mye backing-vokal på sporet, for så å synge litt over dette, mener hun det føles mye mindre live.

Informant nummer fire mener laptop blir et instrument med en gang man manipulerer lyder i sanntid, men påpeker også at den da er et redskap. Han sammenligner det med en gitarpedal, men i et annet format, og viser også til at mange synther har en liten datamaskin i seg som genererer lyder, hvor det også ofte er skjermer, og alt dette er koblet til tangenter. Men, dette viser han til at man mer naturlig tenker på som et instrument, hvor en laptop har en annen innpakning slik at man ikke umiddelbart tenker på det slik. Når man bruker en laptop mener han at det man gjør med den alltid er produksjon, men i ulike settinger. Han påpeker at en laptop gjør den samme jobben på scenen som i studio, men at det kan fungere som en enhet for mye forskjellig, som for eksempel en enhet for opptak, effekter, og instrument, men han synes det er vanskelig å trekke grenser mellom de forskjellige. Han viser til at når han produserer musikk hjemme, er laptop for ham like mye et instrument som en produksjonsenhet, men ikke samtidig. Bruken av laptop på scenen er han positiv til, så lenge det har et formål, og trekker frem hvordan en laptop kan la deg gjøre mer med lydbildet, og påpeker at det kan være ressursbesparende. Bruken av laptop mener han også at kan låse musikere i faste strukturer, og at det kan bli vanskeligere å være impulsiv og endre ting på sparket. Han opplever også at hvis noen bruker for mye tid på å styre med en laptop under livefremføringer, kan det være ødelegge for konsertopplevelsen.

Informant nummer fem mener laptop som instrument innebærer at man har samme kunnskap og brukskompetanse som med andre instrumenter når man skaper musikk på en DAW. Hun

mener det er i selve DAW-et håndverket skjer, mens laptopen blir et slags beholder for dette. En laptop er for henne et liveinstrument og ikke bare et produksjonsverktøy når man gjør noe live med den, at man gjør en handling i et her og nå som påvirker lyden i det samme her og nået, som å skape noe eller aktivisere noe. Men, å trykke på en knapp for å spille av noe synes hun ikke gjør laptop til et liveinstrument. Hun mener man må inkorporere inn elementer som skjer i sanntid. Bruken av laptop under liveopptredener er noe hun liker hvis det gir fremføringen noe. Hun mener det ikke handler om at man bruker laptop, men hvordan man bruker den. Selv liker hun å ta laptop i bruk på scenen da hun mener det kan la deg skape en visjon som man så kan gjenskape ganske eksakt i live-situasjoner. Men, hun synes det også kan være stressende med laptop i livesammenheng, da mye kan gå galt teknisk. Hun føler ikke at det nødvendigvis gir så stor forskjell i hvor live en konsert oppleves når man bruker laptop riktig, men mener noen konserter med elektroniske artister kan miste live-følelsen fordi dynamikken blir annerledes når man ikke spiller på det man beregner som «ekte» instrumenter. Her viser hun til hvordan man kan gjøre musikken mer levende etter hvordan man bruker utstyret sitt på scenen, og eksemplifiserer dette med at man kan ta i bruk blant annet «pitchbending».

3.2.4 Hva forbinder musikere med begrepet autentisitet innenfor musikkens verden, og påvirker bruken av lydmanipulasjon i livesettinger disse tankene om autentisitet?

I dette siste forskningsspørsmålet har jeg undersøkt hva informantene forbinder med begrepet autentisitet innenfor musikkens verden, og om disse tankene endrer seg når musikken presenteres i en livesetting. Jeg har også undersøkt om de synes bruken av lydmanipulasjon i livesettinger påvirker musikkens autentisitet, om hvilke responser de har fått til sin bruk av lydmanipulasjon i live-situasjoner, og om noen har stilt spørsmål rundt autentisiteten til musikken deres på grunnlag av denne bruken.

Informant nummer én har blandede følelser rundt begrepet autentisitet og misliker hvordan det blir brukt innenfor musikkens verden til å snakke ned verdien til noen instrumenter, låter og musikere på. Han trekker frem hvordan en også kan bruke dette begrepet til å beskrive hvordan for eksempel en vokalist kan trekke publikum inn i sin verden, og med formidling kan gi inntrykk av at noe som formidles er ektefølt, og da autentisk, eller at en mangel på dette kan gi følelsen av at en fremføring ikke er autentisk. Han føler ikke nødvendigvis at disse tankene rundt begrepet autentisitet endrer seg i livesettinger, men mener det er avhengig av situasjonen. Han mener opplevelsen av autentisitet i livesettinger er sterkt avhengig av om

man tror på det musikerne, og da spesielt vokalister, formidler. Bruken av lydmanipulasjon i livesettinger mener han kan påvirke musikkens autenticitet i både positiv og negativ forstand, med at det for eksempel kan ta bort fokus, eller bryte med sjanger, noe han mener kan være både positivt og negativt. Han forteller at han av publikum opplever å få positive tilbakemeldinger på lydmanipulasjonen han bruker i sine liveforeføringer, og trekker frem at han har fått kommentarer om at måten han har bygget opp effekter på løfter låtene han fremfører. Han påpeker også at de fleste som kommenterer selve effektbruken hans er fagfolk som driver med dette selv.

Informant nummer to har hatt mye å gjøre med begrepet autenticitet i sammenheng med at hun er involvert i en form for folkemusikk, hvor det er mye fokus på at ting skal være ekte og tro til originalen. Hun forbinder selv dette begrepet med ekthet, men mener det å være ekte kan bety mye forskjellig. Det å definere hva som er autentisk og ikke mener hun er vanskelig, da noe som er autentisk i én sammenheng, ikke nødvendigvis er autentisk i en annen sammenheng, men påpeker at en kan fokusere på det som er ekte for musikeren selv. Hun mener musikk kan oppleves som mer autentisk når man hører den live, og påpeker at man ikke trenger å se på innspilt musikk som noe som ikke er live, men at man i liveforeførelser kan oppleve musikken som mer autentisk fordi den er live. Hvis man driver med lydmanipulasjon i en livesetting tror hun en del mener at ting ikke er like ekte og autentiske, men hun ser på det som en annen måte å spille instrumentet sitt. Hun påpeker at det er slik musikerne har valgt at det skal spilles, og at man ikke kan si at det blir mindre autentisk når man har en intensjon med manipuleringen. Når det kommer til egne erfaringer så har hun ikke opplevd at noen har kommet bort til henne og satt spørsmål ved autenticiteten til musikken hun spiller, men er nysgjerrig på hva de mer konservative folkemusikerne har tenkt når de har sett henne manipulere lyden til fiolin og hardingfele. Hun erfarer at målgruppen til bandet hennes synes det de driver med er kult. Hun forteller at hun har møtt på mange som er veldig begeistret for det bandet hennes driver med, og som selv jobber for å gjøre folkemusikkmiljøet mer åpent. Bandet hennes har blant annet blitt invitert til å spille på en samling hvor temaet var åpenhet og sjangerblanding.

Informant nummer tre forbinder begrepet autenticitet med fordommer og ludditter, altså folk som er redd for ny teknologi. Hun føler ikke artister er autentiske eller ikke på den måten som folk vanligvis bruker begrepet, men at autenticitet handler om å være ærlig om hvem man er som musiker og ens omstendigheter. Hun mener det fort kan bli inautentisk når musikere med

masse midler velger å bruke gammelt analogt utstyr for å være autentiske. I livefremføringer mener hun folk oftere vurderer om det er autentisk eller ikke i forhold til en innspilling, og forskjellene mellom dem. Hun opplever at folk flest tenker at jo flere instrumenter som spilles live, jo mer autentisk er det, men tenker ikke personlig at det er slik. Her påpeker hun at det handler om hva funksjonen til instrumentet er, og at det kan ha en estetisk funksjon, eller en funksjon for å øke egoet til musikerne ved å prøve å imponere publikum med å spille masse og fort. Hun viser her til at det for eksempel ikke alltid trenger å være en grunn til at en synth skal spilles, hvis man kan få den til å høres bra ut i et backingtrack. Hun viser til at dette kan være mer autentisk til det uttrykket man har lyst til å skape i mange tilfeller. Når det kommer til om bruken av lydmanipulasjon i livesettinger påvirker autenticiteten til musikken, trekker hun frem hvordan det å se musikere trykke og stille på ting som får en dynamisk konsekvens, kan oppleves mer autentisk. Hun påpeker også at forventningen til enkelte effekter i et lydbilde kan påvirke opplevelsen av autenticitet, spesielt hvis det mangler en effekt man forventer å høre.

Informant nummer tre mener noe av grunnen til at folk har mye å si om vokal og autenticitet er fordi alle har en stemme, og føler derfor de har mer å si om dette enn andre instrumenter som de ikke selv kan spille, og selv om de ikke driver med musikk føler de fortsatt at de kan kommentere og mene mye om vokal. Når hun i videregående alder spilte bass, og brukte blant annet fuzz-effekter på den, opplevde hun at noen stilte spørsmål ved hvorfor bassen hørtes ut som en elgitar, noe hun mener viser til at folk har faste ideer om hvordan forskjellige instrumenter skal høres ut. Hun forteller også om da bandet hennes var i kontakt med et plateselskap fikk de spørsmål om de brukte hardtune-effekt på vokalene fordi de ikke kunne synge rent eller om det var et stilmessig valg, noe hun føler blir som å spørre en vokalist på en rockekonsert om hen bruker mikrofon fordi hen ikke klarer å synge høyere enn resten av bandet, eller om en det har noe med vokalteknikk og sound å gjøre. Hun peker igjen her på hvordan mange tenker mer på juks og teknisk evne enn sound når det kommer til vokal enn de gjør med andre instrumenter.

Informant nummer fire trekker frem hardingfela som et eksempel på hvordan bruken av instrumenter blir sett på som autentisk eller ikke, og viser til hvordan man med hardingfela har en forventning om at den blir brukt til å spille opp til dans. Personlig bryr han seg ikke om hvor eller hva forskjellige instrumenter hører til. Han knytter dette opp til spilleglede, og mener dette ikke handler om å sette grenser og hvilke sjangre instrumenter hører til. Disse

tankene mener han også passer inn når musikk presenteres i livesettinger. Her er også det viktigste for ham spilleglede. Han setter pris på når folk bryter med normer for hva man tradisjonelt sett ser på som autentisk, med å for eksempel bruke effekter på tradisjonelle instrumenter. Dette er noe han er veldig positiv til, så lenge musikerne liker de de gjør og at de har et formål med denne effektbruken. Han har ikke opplevd at noen har sagt til ham at de ikke likte lydmanipuleringen hans i en livefremføring, men påpeker at han tror dette er noe folk som oftest holder for seg selv.

Informant nummer fem mener at begrepet autentisitet handler mer om det emosjonelle og kreative enn det tekniske i musikkens verden. Hun forbinder det med at musikken skal føles ekte ut, og at det kommer fra den som skaper den, uten mange intensjoner og baktanker om andre. Opplevs musikken som om den kommer direkte og ufiltrert fra den som skaper den blir det autentisk for henne. Hun mener at liveopptredener gir en større mulighet til å uttrykke autentisitet, fordi ting er mindre filtrert i slike situasjoner, og opptak er den mer manipulererte versjonen. Ifølge henne påvirker ikke bruken av lydmanipulasjon i livesettinger musikkens autentisitet. Hun viser også til hvordan musikere legger inn arbeid for å skape noe særegent og personlig, og at det slik blir autentisk. Hun påpeker at autentisitet i livesettinger handler mye om hvordan musikken kommer til uttrykk fra musikeren som fremfører det. Musikalsk autentisitet mener hun er noe man ikke kan konkretisere. Det er heller en opplevelse som handler om direkteinntrykket man får. Når det kommer til autentisiteten i hennes egen musikk og hennes bruk av lydmanipulering i livesettinger trekker hun frem at hun har opplevd en del usikkerhet rundt dette selv, da hun fungerer som et enpersons-band, og det da er en grense for hva hun alene kan gjøre på en scene. Hvis hun for eksempel bruker mye playback har hun noen ganger følt at det er litt juks, samtidig som hun minner seg selv på at hun har laget alt selv, og at dette da ikke er noe hun bør ha en usikkerhet rundt. Hun fokuserer heller på å legge inn de elementene live som hun føler det er mest givende å spille. Hun påpeker også at det har vært litt interesse og spørsmål fra andre rundt hvordan hun gjør ting live. Hun har for eksempel fått spørsmål om hun prøver å gjemme seg bak manipulasjonene sine fra en som ville høre en låt med kun piano og vokal, men påpeker at denne personen fortsatt likte låten med all manipuleringen. For henne er lydmanipulasjonen noe som gir et stilistisk uttrykk, og ikke noe hun mener gjør musikk mindre autentisk.

4 Drøfting og oppsummering

I denne delen av oppgaven vil jeg drøfte resultatene fra intervjuenes funn som ble presentert i den forrige delen av oppgaven. Dette blir drøftet i lys av teori jeg har valgt ut både før og etter utførelsen av intervjuene. Drøftingen i denne delen strukturerer jeg inn etter de fire forskningsspørsmålene:

- Hvordan kan manipulering av instrumentlyd påvirke konsertopplevelsen?
- Endres forventningene og holdningene til live lydmanipulasjon etter hvilket instrument man manipulerer lyden til?
- Hva er musikeres definisjon på laptop som instrument, og hva synes de om bruken av laptop under liveopptredener?
- Hva forbinder musikere med begrepet autentisitet innenfor musikkens verden, og påvirker bruken av lydmanipulasjon i livesettinger disse tankene om autentisitet?

Funnene som nå drøftes angår informantene jeg har intervjuet i forbindelse med undersøkelsen min, som jeg mener kan fungere som en generalisering av unge musikere med musikkrettet utdanning i Norge, ettersom informantene består av et representativt utvalg av musikere innenfor denne kategorien.

Før vi analyserer funnene som har med forskningsspørsmålene å gjøre, vil jeg se litt på det informantene sa når de presenterte seg selv og hvorfor de velger å bruke lydmanipulasjon i livefremføringene sine, som ble presentert i forrige kapittel. En interessant ting som kom fram her er at informant nummer én synes det føles mer personlig å spille med effektpedaler over elgitaren sin, enn å spille akustisk gitar. Dette bryter med den mer generelle tanken jeg opplever at mange har om at å ta bort alt ekstra i lydbildet slik at bare selve låten er i fokus gjør det hele meget personlig. Slik jeg forstår det informant nummer én sier, er de valgene han tar i lydbildet med å bruke effektpedaler, det som gjør fremføringen personlig, fordi det han velger å gjøre med lydbildet er det som skiller ham fra andre musikere. Vi kan av dette tolke det som at han er opptatt av individualitet, og at han skaper individualitet med lydbildet sitt.

Informant tre fortalte i introduksjonsdelen at hun har valgt å slutte å manipulere lyden til bassen sin under livefremføringer, for at den best skal passe inn i det helhetlige lydbildet. Hun velger i stedet å fokusere på tonaliteten og dens innstillinger, slik at den komplimenterer

gitarens lyd når hun spiller med bandet sitt. Det er her interessant hvordan hun beskriver innstillinger på tonalitet, noe man oftest gjør på en forsterker, som en del av instrumentet. Men, trekker også frem at hun bruker effekter på synthen sin, som da er innebygd i selve synthen. Det må selvfølgelig nevnes at hun under intervjuet spurte om det var greit å snakke om den lydmanipulasjonen hun gjorde med parameterne på synthen sin, samtidig som hun pekte på hvordan man legger forskjellige effekter på synthens lyd, selv om de er innebygde. Det er spennende hvordan grensen på hva som er effekt og hva som er en del av instrumentet kan virke flytende. Jeg opplever at svært mange regner effektene på forsterkeren man kobler elgitar til, som en del av instrumentet. Noe man kan forklare med at elgitarens lyd regnes som den lyden som kommer fra forsterkeren. Men, de fleste forsterke har parametere man kan stille på, som tonalitet, forvrengning, reverb, og lignende. Når det å manipulere et instruments lyd er en del av det å bruke selve instrumentet, som med en synth, er det å skille mellom hva som er instrument og hva som er manipulering av instrumentets lyd utfordrende, men kanskje ikke så nødvendig.

Informant nummer fire fortalte i introduksjonsdelen at han noen ganger spiller på toppen av gitaren sin, der stemmeskruene er, for å lage en skrikende effekt. Han påpekte også at han noen ganger bruker en slide på gitaren sin for å skape en lydeffekt. Her dukker det opp et interessant spørsmål om hvor grensen for lydmanipulasjon går. Er spilleteknikk lydmanipulasjon? Komponist, lydkunstner og økoakustiker Matthew Burtner skriver i en artikkel for nettsiden «New Music USA», ved navn *Making Noise: Extended Techniques after Experimentalism*, om utvidede teknikker. Han viser til at utvidede teknikker krever at en musiker bruker et instrument på en måte som er utenfor tradisjonelt etablerte normer for instrumentet. Han påpeker også at disse normene kan endre seg etter hvert som musikkens behov endres og instrumentene utvikles (Burtner, 2005). Når informant nummer fire viser til at han spiller på gitarstrengene øverst med stemmeskruene for effekt, kan vi se på som å ta i bruk utvidet teknikk. Men, når man spiller slik for å få en effekt, er det da lydmanipulering? Her kan en argumentere med at all bruk av et instrument er for å manipulere lyden til instrumentet. Slik kan en hevde at all bruk av et instrument er lydmanipulasjon, som i eksempelet med synth og om det er skille mellom selve instrumentet og lydmanipulasjon. Men, en kan også si at all bruk av forskjellige spilleteknikker ikke regnes som lydmanipulasjon, da det ikke blir brukt den formen for elektronisk lydmanipulering som det fokuseres på i denne oppgaven.

4.1 Lydmanipulasjon og dens påvirkning på konsertopplevelser

Funnene fra intervjuene som jeg har knyttet opp til det første forskningsspørsmålet om hvordan lydmanipulasjon påvirker konsertopplevelser, viser at alle informantene liker å delta som publikum på konserter der det tas i bruk live lydmanipulering, og at de fleste synes det er spennende å oppleve hvordan ulike musikere manipulerer lyd live. Dette er noe jeg ikke er spesielt overasket over, fordi alle informantene bruker lydmanipulering i sine egne liveopptredener. Flere av informantene påpeker hvor viktig bruken av lydmanipulering er for konsertopplevelsen de vil gi publikumet sitt, som informant nummer to som viser til at lydmanipulasjonen av strykeinstrumentene sine er en stor del av bandet hennes sitt fokus på å bruke tradisjonelle instrumenter på en utradisjonell måte. Informant nummer én mener hans bruk av effektpedaler skaper en kontekst på en lignende måte som det å spille med et band gir låter en kontekst, og derfor er svært viktig for konsertopplevelsen han vil gi publikum. Her ser vi at mange musikere mener lydbildet og lydmanipulasjonen de bruker for å oppnå dette lydbildet har en påvirkning, eller er ment å ha en påvirkning på publikum. Informant nummer fem påpeker hvordan publikum forventer å høre en viss type lydeffekter under livefremføringer, og påpeker at disse forventningene endrer seg etter hvilken type fremføring man er på.

Mark Katz skriver i sin bok *Capturing Sound: How technology has changed music*, om hvordan den teknologiske utviklingen påvirker musikk. Han viser til hvordan det å kunne spille inn musikk har påvirket hvordan vi lytter, fremfører og komponerer musikk, noe han omtaler som fonografeffekten. Her trekker han fram et eksempel om da Igor Stravinsky komponerte sin «Serenade for Piano» i 1925, og skrev verket slik at hver av de fire satsene ville passe grensen på omtrent tre minutter som var på en plate. Katz viser til hvordan dagens tre minutter lange poplåter er et resultat av denne praksisen om å komponere noe hvor lengden er bestemt av kapasiteten til plata det skal spilles inn på. Han påpeker også betydningen av hvordan vi velger å bruke teknologien, og hevder her at det er forholdet mellom teknologien og dens brukere som avgjør virkningen av innspillingsteknologi. Denne påvirkningen viser han også til at går begge veier, og trekker frem hvordan brukere av lydopptaksteknologi videreutvikler teknologien for å møte deres behov, ønsker og mål. Med å gjøre dette mener Katz at man påvirker teknologien som tidligere har påvirket en selv, og at dette vil fortsette frem og tilbake. Han hevder også at alle fonografiske effekter er en respons på forskjeller mellom live og innspilt musikk, hvor han peker på at de eksisterer i forskjellige rom og tid som den største forskjellen. Han beskriver live musikk som flyktig, og viser til

hvordan innspillinger fanger disse flyktige lydene, og bevarer dem konkret (Katz, 2010). Det Katz skriver om hvordan teknologi påvirker musikk og fremføringen av den, kan kobles til det informantene forteller om forventninger rundt livefremføringer og effektbruk, og hvordan redskaper for livemanipulasjon som de tar i bruk for å påvirke publikum og deres konsertopplevelse, er et resultat av fonografeffekten, og påvirkningen av innspillingsteknologi på livesettinger, og motsatt.

Informant nummer tre viser til hvordan lydeffekter påvirker publikum i dynamisk forstand, og viser til at det er assosiasjoner til forskjellige effekter og hvordan effektene skal få oss til å kjenne på ulike følelser. Hun peker også her på at kraftig manipulering av synth-lyd kan gi assosiasjoner til følelsen av kaos. Her ser vi at teknologi blir brukt til å etterligne eller symbolisere følelser og stemninger. Når informant nummer én forteller om hvordan han bruker effektpedaler for å få gitaren til å fungere som en synth, kan vi se hvordan en form for teknologi blir brukt for å etterligne en annen form for teknologi.

Katz mener det er viktig å innse at all bred brukt teknologi er knyttet til andre eksisterende teknologier, systemer eller aktiviteter. Her påpeker han at ny teknologi som ikke er relatert til noen eksisterende måte å gjøre ting på, vil være helt ubrukelig. Han hevder virkninger av ny teknologi oppstår fra forskjellene mellom teknologien og hva den erstatter, forbedrer eller utvider, og ikke minst, måten brukere reagerer på disse forskjellene. Han hevder også at det blir mer komplisert når brukere ikke bare reagerer på forskjellene mellom live og innspilt musikk, men også på forskjellene mellom ulike teknologier. Han påpeker hvordan det i slike tilfeller også er anvendelig med konseptet om fonografeffekten, og viser til at her man må flytte fokus til en sammenligning av teknologiene. Katz trekker også frem at skillet mellom live og innspilt musikk ikke alltid er like tydelig. Han viser her til et eksempel hvor en sanger bruker tonehøydemanipuleringsverktøyet «auto-tune». Når sangeren synger surt vil programvaren skyve denne tonen opp til nærmeste halvtone, og slik gjengis sangerens tone, mens sangeren fremfører. Her påpeker Katz at det umiddelbare har blitt mediert. Han mener dette eksempelet utfordrer forestillingene våre om live og det innspilte, og viser til at det er teknologi for lydgjengivelse som bidrar til å gjøre grensene mellom dem uklare. Han trekker også frem at teknologisk mediert musikk, som i dette eksempelet, oppmuntrer til nye måter å lytte til musikk på, endrer måten musikere utøver på, og bidrar til å skape nye musikk-sjangere. Katz viser også til en observasjon gjort av Karl Marx om at den tjenesten en sanger gjør for publikum, eksisterer bare i en handling man ikke kan skille fra sangeren. Katz

påpeker her at når man spiller inn musikk, kan man skille musikken fra utøveren. Han hevder det å kunne preservere lyd, påvirker både hvordan musikk blir konsumert og produsert. (Katz, 2010). Fra dette kan vi trekke linjer til informantenes bruk av en teknologi for å etterligne en annen, og at informantene mener vi har assosiasjoner til lyden av ulike effekter og emosjoner. Dette kan vi knytte opp til hvordan innspillingsteknologi har påvirket hvordan vi lytter, utøver og komponerer musikk.

4.2 Forskjellige holdninger og forventninger til lydmanipulering av forskjellige instrumenter

Informantene deler en oppfatning av at det er forskjellige holdninger og forventninger til lydmanipulering av forskjellige typer instrumenter. Informant nummer én viser til at han opplever at det er en forventning til at lyden fra elgitar og synth skal manipuleres i en eller forskjellige former, mens instrumentene som bærer rytmen og «groovet» som bass og trommer er det en lavere forventning til at skal manipuleres. Forventningen om at elgitaren sin lyd skal manipuleres går igjen hos informant nummer to. Utviklingen av effektpedaler har vært sterkt knyttet opp til, og for det meste vært utviklet for å bli brukt på elgitar. Dette kan gi oss en forklaring på hvorfor forventningene om lydmanipulasjon når man hører elgitar i livesettinger er så store.

Informantene i seg selv er ikke særlig skeptiske til å manipulere lyden til instrumenter som blir sett på som mer tradisjonsrike, men opplever at en del andre er det. Informant nummer fem peker her på at de fleste har assosiasjoner knyttet til de fleste instrumenter, og hvis man da ikke assosierer disse instrumentene med lydmanipulasjon, som instrumenter med lange former for tradisjon, kan dette føles utfordrende. Informant nummer tre peker her på at hun opplever hvor skeptisk en er til bruken av lydmanipulasjon kommer an på hvilken gruppe mennesker man er rundt. Her kan vi trekke inn hvordan informant nummer to sin manipulering av strykeinstrumenter blir tatt veldig godt imot av målgruppen til bandet hennes, men at hun ikke tror de mest konservative folkemusikerne ville vært så begeistret for det. Hun påpeker at det er en del elitisme blant folkemusikere, noe vi kan knytte opp til det informant én sier om at han opplever det er mer grenser for hva publikum av tradisjonsrike instrumenter som har en tilknytning til det høykulturelle aksepterer når det kommer til manipulasjon av lyden til slike instrumenter.

Alle informantene er positive til manipulasjon av vokal i livesettinger, men opplever at det ligger andre forventninger, meninger og holdninger til dette sammenlignet med andre instrumenter. Her viser informant nummer tre til at mange ser på det som juks med mye bruk av manipulasjon på vokal, som hun påpeker at instrumenter som gitar og bass slipper unna. Her trekker informant nummer fem frem at hun opplever denne skepsisen som knyttet til en misforståelse av intensjonen til å bruke lydmanipulasjon av vokal, og viser til at mange tror det blir brukt til å skjule ens dårlige evner. Informant nummer fire pleide å ha sterke meninger om at en vokal skulle være slik den var, før han selv begynte å prøve ut ulike former for lydmanipulasjon på hans vokal. Her kan vi se et gjengående tema med at mangel på kjennskap av hva manipulering av vokallyd innebærer, skaper negative holdninger til bruken av det. Her kan vi trekke in det musikkviter Richard Middleton skriver om manipulering av stemmen i boka *Studying Popular Music*. Han hevder at stemmen blir sett på som det dypeste kjennetegnet ved mennesket, og peker på lyden av vokal som den mest intime, fleksible og komplekse metoden for artikulering av kroppen. Han viser også til at stemmen er nært forbundet med pusten, som han hevder representerer livets kontinuitet. Middleton påpeker at teknologisk forvrengning av stemmen er mer forstyrrende enn lignende manipulering av instrumentlyd (Middleton, 1990).

Simon Frith skriver i sin artikkel *Art versus technology: The strange case of popular music*, om teknologi og dens bruk innen musikk. Han trekker frem hvordan sangstilen crooning ble muliggjort av utviklingen av den elektriske mikrofonen, som lot en høre vokalister som sang lavt, og etterhvert førte til en ny type mannlig popstjerne. Frith viser til at i sine tidlige stadier ble crooning sett på som sentimental og feminin, som her er ment som en negativ forbindelse, da crooning ble utviklet på 1930-tallet. Dette eksempelet mener han viser et av de tre problemene forårsaket av de skiftende teknikkene til musikkklaging. I crooning-eksempelet mener han problemet er at musikk er i motsetning til naturen, og viser til hvordan crooning ble sett på som unaturlig. Her trekker han frem hvordan BBC påpekte at sangere i musikk- og operasaler nådde publikum kun med kraften til stemmene sine, og derfor hevdet at lyden fra croonere sin sangstemme var kunstig. Han trekker også frem hvordan publikum hadde en voldsom og negativ reaksjon på Bob Dylan sitt nye elektriske band i 1966. Dette eksempelet viser Frith til som det andre problemet forårsaket av skiftende musikalsk teknologi. Han mener dette eksempelet viser problemet med at teknologi er i motsetning til fellesskap, og påpeker hvordan det i folkemusikken på 1960-taller var en holdning om at elektronisk forsterkning fremmedgjorde musikere fra publikum. Han påpeker at når Bob Dylan tok i bruk

elektriske instrumenter, omfavnet han kvalitetene ved massekulturen som folkemusikkbevegelsen hadde avvist. Frith viser også til hvordan et band ble avvist fra å delta i en «Battle of the Bands»-konkurranse tidlig på 1980-tallet, fordi de brukte en trommemaskin. Han mener dette eksempelet viser til det tredje problemet forårsaket av den skiftende musikalske teknologien, som er at teknologi er i motsetning til kunst. Her peker han på hvordan musikerforbundet som avsto bandet fra å delta hevdet at en trommemaskin tar vekk jobbmuligheter fra en «konvensjonell» musiker. Dette mener Frith viser at musikerforbundet ser på en trommis som en musiker, mens de ikke ser på programmereren av trommemaskinen som det. Han peker videre på hvordan en effekt av teknologisk utvikling er at vi skiller mellom musiker og lydtekniker, med implikasjonen at musikere er kreative kunstnere på en måte som lydteknikeren ikke er (Frith, 1986). Fra det Frith skriver om skepsisen til ny teknologi og dens bruk innen musikk, kan vi trekke linjer til det informantene forteller at de opplever av skepsis til bruken av lydmanipulasjon på forskjellige instrumenter, spesielt til manipulasjon man ikke er vant til å høre bli manipulert.

Jeg ser en enighet fra informantene om at sjanger kan endre forventninger, holdninger og meninger til bruken av lydmanipulasjon i livefremføringer. Informant nummer tre viser her til at hun opplever publikum av «mainstream» pop-musikk som mer åpne til lydmanipulering, også av instrumenter man vanligvis ikke manipulerer lyden til. Tanken om at det hadde overasket hvis klassiske eller folkemusikere drev med live lydmanipulasjon av instrumentene sine går igjen hos de forskjellige informantene. Informant nummer fem peker her på hvordan dette ville gitt slik musikk en uforutsigbarhet, noe jeg tolker som at ville brutt med de tradisjonsfylte forventningene man ofte har til klassisk- og folkemusikk. Informant nummer fem peker også på hvordan å bruke denne uforutsigbarheten, noe hun viser til at folk-elektronika-band gjør, er i ferd med å bli populært. Her kan vi knytte inn det informant nummer tre sa om at pop-musikk-publikummet er mer åpne for lydmanipulering.

4.3 Bruken av laptop og dens definisjon som liveinstrument

Alle informantene synes det var vanskelig å komme med en klar definisjon av laptop som liveinstrument. Men, alle er positive til bruken av laptop som et liveinstrument. De fleste informantene trekker frem hvordan de ikke synes det å bruke laptop til å spille av spor i en livefremføring kvalifiserer den som et instrument. En gjenganger hos informantene er at man må bruke laptopen til å gjøre flere ting som får konsekvenser for lyden i sanntid. Det ble

nevnt flere eksempler, som effektprosessering, triggering av sampler og tilkobling av MIDI-keyboard som får lyd fra software. Men, her skilte informant nummer én seg ut, med å stille spørsmål til om dette faktisk var å bruke laptopen som instrument. Vi kan knytte dette opp til det som tidligere ble skrevet i dette kapittelet om at det i noen tilfeller finnes uklare grenser over hva som er instrument, og hva som er lydmanipulasjon. Laptopen er i dette tilfellet det som manipulerer lyden, men gjør dette tangentene på MIDI-keyboardet til instrumentet? Når selve lyden kommer fra laptopen, gjør det den til instrumentet? Det blir som nevnt vanskelig å sette klare grenser i slike tilfeller. Informant nummer fire sammenligner også laptop som instrument med synthesizere, hvor begge har en datamaskin i seg, begge har skjermer, og begge kobles til, eller kan kobles til tangenter. Han peker her på hvordan innpakningen påvirker hvordan vi skaper forventninger til hva som er et instrument eller ikke.

De fleste informantene mener en laptop går fra å være et produksjonsverktøy til et liveinstrument når man tar den i bruk i en livesetting, og gjør noe som får konsekvenser for lyden i sanntid. Informantene mener også at å bruke laptop i liveopptredener kan påvirke hvor live konsertopplevelser føles i både positiv og negativ forstand. Informant nummer én mener det påvirker en konsertopplevelse negativt når man visuelt sett ikke kan se hva som skjer med lyden fra laptopen. Informant nummer tre viser til at live sampling, effektprosessering og lagning av loops i sanntid kan positivt påvirke hvor live en konsert føles. Backingtrack-avspilling fra en laptop mener hun bidrar til en negativ effekt på hvor live en konsert føles. Her ser vi igjen at bruken av laptop som avspillingsenhet for et spor ikke blir sett på som liveinstrument. Fra det informantene sier om påvirkning av live-følelse, kan vi trekke noen slutninger om at visuelle elementer kan ha stor påvirkningskraft, og hvis man ikke ser hvordan lyder skapes, kan føles det føre til at musikken oppleves mindre live.

I kapittel to skrev jeg om Philip Auslander sitt begrep «liveness», som jeg også vil trekke inn i denne delen om følelsen av live. Paul Sanden skriver i sin artikkel *Virtual liveness and sounding cyborgs: John Oswald's 'Vane'*, at for å oppfatte en form for liveness, er kommunikasjon viktig, selv om den er ekte eller innbilt. Han påpeker her at publikum må få en forståelse av musikalsk lyd som kommer fra en bestemt identifiserbar kilde, for at de skal få noen form for performativ mening fra en musikalsk opplevelse. Han viser også til at en lytters evne til å gjenkjenne detaljene rundt denne lydkilden, vil i stor grad være avhengig av hvordan lytterens interesser, utdanning og erfaringer påvirker oppfatningen av lydkilden (Sanden, 2012). Dette kan vi knytte opp til det informantene forteller om deres opplevelse av

hvordan bruken av laptop påvirker hvor live en fremførelse oppleves, og da spesielt den visuelle faktoren informant én nevner. Dette kan også knyttes til det informant én sier om hvordan han som musiker blant publikum har et annet innblikk i lydmanipulasjonen som brukes under liveopptredener.

Flere informanter nevner også forventningene om at det er mer risiko involvert i å bruke laptop under livefremføringer. Informant nummer fem viser til at det tilfører et ekstra stressselement inn i en livefremføring å bruke laptop, da det er mye som teknisk kan gå galt. Informant nummer tre påpeker også risikoen med å bruke laptop på scenen fordi den kan krasje, men peonger at dette også kan skje med forsterkere. Her ser vi at det ligger en del forventninger om at mye kan gå galt når en bruker en laptop i livesammenheng. Dette kan være et resultat av holdninger rundt bruken av laptop som har spredt seg, men det er vanskelig å si hvor mye av disse forventninger som stammer fra negativt spredte holdninger, og hvor mye som stammer fra en faktisk høyere statistisk sjanse for tekniske feil.

4.4 Autentisitet i musikk og lydmanipulasjon

Jeg opplever at informantene har egne forbindelser med begrepet autentisitet knyttet opp til musikkens verden. Informant nummer én viser til hvordan han misliker hvordan mange bruker begrepet til å snakke ned verdien til noen instrumenter. Informant nummer to viser også til de negative sidene med dette begrepet som hun har opplevd i forbindelse med folkemusikk og tankene om at alt ting skal være tro mot originalen. Informant nummer tre kobler begrepet opp mot fordommer og skepsis til ny teknologi. Vi kan her se at flere av informantene deler en negativ tilknytning til begrepet autentisitet, og hvordan det blir brukt for å uttrykke skepsis for ny teknologi, tolkninger eller instrumenter. Informant nummer én viser også til hvordan begrepet blir brukt for å skape et hierarki, i hans eksempel i form av hvilke instrumenter som er mer autentiske enn andre.

Theodore Gracyk skriver i sitt kapittel *Authenticity, creativity, originality* fra boka *The Bloomsbury Handbook of Rock Music Research*, at autentisitet har blitt identifisert som musikkritikerens hovedkriteriet for å vurdere den kunstneriske verdien av musikk. Han viser også til at autentisitet har blitt assosiert med og satt i motsetning til musikalsk kreativitet og originalitet. Han påpeker her at noen musikere ser på originalitet som hovedkriteriet for suksess, og ikke autentisitet. Han mener dette viser til autentisitet og kreativitet som omstridte

verdier, og trekker frem at disse kontroversene oppstår fordi autentisitet blir knyttet til mange lokale former for musikkproduksjon, og måter å konsumere musikk på. Gracyk viser også til at det oppstår konflikter rundt bruken av begrepet autentisitet fordi skapelsen av musikk er en iboende menneskelig kapasitet, som også er iboende sosial. Han påpeker at alle deltar i en større musikalsk kultur, som har nedarvede og delte elementer som informerer og muliggjør, men samtidig begrenser, en rekke meningsfulle musikalske aktiviteter. Her trekker han fram hvordan spesielt rockemusikken, består av konkurrerende fortellinger om rockens forhold til den dominerende kulturen, som sammen med den akkumulerende vekten av rockens historie, fører til en rekke spesifikke verdier identifisert som autentiske (Gracyk, 2020). Det Gracyk skriver om hvordan musikalsk kultur blir spredt med nedarvede og delte elementer, hvor ulike tanker om autentisitet er en del av kulturen, kan vi knytte opp mot det informantene forteller om deres oppfatninger av begrepet autentisitet innenfor musikkens verden, og hvordan det blant annet blir brukt til å skape hierarki.

Informantene har også positive forbindelser knyttet til begrepet autentisitet innenfor musikk. Informant nummer én viser til hvordan det kan beskrive en vokalist sin formidlingsevne. Informant nummer to påpeker hvordan hun forbinder begrepet med hva som er ekte for den individuelle musiker. Informant nummer tre mener autentisitet handler om å være ærlig om seg selv og sine omstendigheter som musiker. Informant nummer fire knytter begrepet opp til spillelede, og om musikere har dette eller ikke. Informant nummer fem mener begrepet autentisitet i musikkens verden handler mest om det emosjonelle og kreative, og ikke like mye om det tekniske. Hun mener det blir autentisk når man får opplevelsen av at det kommer ufiltrert fra den som skaper den.

Allan Moore skriver i sin artikkel *Authenticity as authentication* at begrepene knyttet til verdi, som «ekte», «ærlig», «sann», «med integritet», «faktiske», «genuin», «viktig» og «oppriktig» er de mest belastede begrepene i musikkdiskursen. Han innskrenker alle disse begrepene inn til et fellesbegrep, nemlig autentisitet. Innenfor begrepet autentisitet viser han til at det er tre fornemmelser som er involvert. Disse tre fornemmelsene er at musikere snakker sant om sin egen situasjon, at de snakker sant om andre sin situasjon, og at de snakker sant om sin kultur, og dermed representerer andre. Moore påpeker at autentisitet er et tolknings-spørsmål som lages og kjempes for, fra en kulturelt, og dermed historisk, posisjon. Han hevder autentisitet er noe vi tilskriver en fremføring, noe som gjør hvorvidt en opptreden er autentisk, avhengig

av hvem vi som publikum er (Moore, 2002). Det Moore skriver om autentisitet kan vi finne i det informantene forteller om sine forbindelser til autentisitet og hva som føles ekte.

Flere av informantene påpeker at å musikk en hører live kan oppleves som mer autentisk. Informant nummer to mener en livefremførelse kan føles mer autentisk nettopp fordi den er live. Informant nummer fem hevder en liveopptreden gir større mulighet til å uttrykke autentisitet i forhold til innspilt musikk, fordi hun mener ting er mindre filtrert i live-situasjoner. Her kan vi se at noen knytter autentisitet opp mot konseptet livefremføring av musikk. Informant nummer tre mener folk sammenligner en livefremføring med sin innspilte motpart, og knytter autentisiteten opp til hvor langt ifra innspillingen livefremførelsen er. Hun påpeker også at hun opplever at mange tenker at det er mer autentisk at alle instrumentene fra en innspilling blir spilt i livefremføringer. Dette stiller hun seg uenig til. Her kan vi igjen se at mange knytter begrepet autentisitet mot konseptet om live.

I kapittel to skrev jeg om Philip Auslander sitt begrep «liveness», som jeg også vil trekke inn i denne delen om autentisitet og liveopptreden. Paul Sanden skriver i sin artikkel *Hearing Glenn Gould's Body: Corporeal liveness in recorded music*, at live musikk ikke eksisterer uten dens innspilte motpart. Han påpeker at konseptet om liveness i musikk ikke eksisterer uten noe ikke-liveinnspillinger å sammenligne med. Han viser til at ordet live har sugd til seg de estetiske og etiske konnotasjonene liv-versus-død, menneskelig-versus-mekanisk og kreativ-versus-imitativ. Sanden trekker frem liveness som et historisk konstruert begrep, som antyder ektheten til menneskelig musikalsk produksjon og fremføring, som alltid blir satt i kontrast til elektroniske reproduksjoners kunstverk. Han påpeker at liveness ble sannheten om musikk, kimen til ekte kultur, og innspillinger ble i kontrast falske profeter for pseudokultur. Han viser til at denne enkle binære tankemåten om live/innspilt fortsatt informerer noen vestlige konsepter om liveness i dag, men påpeker at mange fremførings- og opptakssituasjoner er langt mer kompliserte enn det en slik binær tilnærming tillater. Han trekker her frem at liveness vedvarer i noen tilfeller i det han kaller «mediatized» musikk eller «meditized» fremføring, som indikerer at et bestemt kulturobjekt er et produkt av massemedier eller av medieteknologi. Sanden påpeker at begrepet «mediatized» ikke bare indikerer utplasseringen av elektronisk teknologi i produksjonen av kultur, men også måtene denne utplasseringen bringer den kulturelle produksjonen inn i et bredere nettverk av dominerende sosiale og økonomiske praksiser. Han viser til at siden så mye av vår tradisjon rundt fremføring har blitt «mediatized», må liveness forstås, ikke som en betegnelse på det

som ikke er «mediatized», men som en betegnelse på spor av det som kan være live, i møte med trusselen om ytterligere eller komplett «mediatization» (Sanden, 2009). Det Sanden her skriver om liveness og den gamle tankemåten om autentisitet i live-versus-innspilt musikk, kan knyttes opp mot det informantene forteller om opplevelsen av at live er men autentisk enn innspilt musikk. Når informant nummer fem stiller seg uenig til at det der mer autentisk at alt spilles live i en fremførelse, kan vi knytte til det Sanden skriver om at mye av fremføringstradisjon har blitt «mediatized» og derfor mer kompliserte enn det en binær tenkemåte tillater.

Når det kommer til hvordan bruken av lydmanipulering påvirker autentisiteten til musikken har informantene litt forskjellige tanker. Informant nummer fem mener ikke bruken av lydmanipulasjon i livefremføringer påvirker autentisiteten til musikken i negativ forstand, fordi musikerne har jobbet for å skape et særegent preg på musikken sin, og at det slik blir autentisk. Informant nummer én hevder live lydmanipulasjon kan påvirke autentisiteten til musikken fordi det kan stjele fokus, eller bryte med sjanger, noe han mener kan være både positivt og negativt. Informant nummer to ser på det å bruke live lydmanipulasjon i livefremføringer som autentisk, fordi det er en annen måte å bruke instrumentet på. Vi kan her se at det er meninger for hvordan autentisiteten til musikken blir både positivt og negativt påvirket av å bruke lydmanipulering under livefremføringer.

De fleste informantene har ikke mange personlige opplevelser med at folk stiller spørsmål til deres bruk av lydmanipulasjon i liveopptredener, men det ble dratt frem noen tilfeller. Informant nummer tre viser til at hun fikk spørsmål om bruken av hardtune-effekt på vokalen var i forbindelse med en mangel på evnen til å synge rent. Informant nummer fem trekker også frem at hun har fått spørsmål om hun gjemmer seg bak lydeffektene sine. Det jeg bemerker meg i disse eksemplene er at det er manipulering av vokalen som blir satt spørsmål ved. Her trekker jeg inn det informant nummer tre forteller om at alle har en stemme, som gjør at de føler de har en rett til å kommentere og dømme vokal, selv om de ikke aktivt driver med musikk og lydmanipulasjon av stemmen selv.

4.5 Konklusjon

I denne oppgaven har jeg undersøkt lydmanipulasjon i livefremføringer av musikk, og hva unge musikere synes om bruken av den. Jeg har med bruk av forskjellig litteratur presentert

ulike former for lydmanipulasjon, med et fokus på effektpedaler og laptop. Jeg har vist forskjellige former for lydeffekter, og hvordan former for lydmanipulasjon har utviklet seg gjennom tiden. Metoden jeg har brukt for å undersøke unge musikers holdninger til lydmanipulasjon i livefremføringer er kvalitative forskningsintervjuer. Funnene mine viser at de fleste unge musikere er veldig positive til ulike former for lydmanipulasjon i livesettinger. Musikerne jeg har intervjuet har hatt ulike erfaringer med egen bruk av live lydmanipulasjon, og hvordan de endte opp med å ta i bruk lydmanipulasjon. Musikerne opplever at det er knyttet ulike holdninger, meninger og forventninger til å manipulere lyden til forskjellige typer instrumenter i liveopptredener, men er selv som oftest positiv til denne bruken. Vokal trekker de fleste frem som et instrument mange har en skepsis og mer negativt ladede holdninger, meninger og forventninger til, i motsetning til holdningene, meningene og forventningene de har til andre instrumenter. Musikerne opplever også at det er en større skepsis rettet mot bruken av live lydmanipulasjon på tradisjonsrike instrumenter man forbinder med klassisk- og folkemusikk.

Alle musikerne synes det er vanskelig å definere laptop som instrument, men har en enighet om at å bruke laptop kun som avspillingsenhet for et spor ikke kvalifiserer den som et instrument. Å bruke laptop til å utføre ting som skjer i sanntid, var de fleste enige om at gjør en laptop til instrument. Men, en av informantene var ikke helt sikker på om han ville definere det å koble til et MIDI-keyboard, og bruke softwaren fra en laptop til å lage lyd som et faktisk instrument. De forskjellige musikerne har individuelle forbindelser med begrepet autentisitet innenfor musikkens verden, og hva de trekker frem som autentisk. Men, noe som går igjen hos de fleste er tankene om hva som er ekte. Flere av informantene deler også et inntrykk av at begrepet ofte blir brukt til å skape hierarki, uttrykke en skepsis for ny teknologi, og snakke ned verdien til noen instrumenter.

Utgangspunktet mitt for denne oppgaven har vært en fascinasjon for all den forskjellige bruken av lydmanipulering som jeg har vært vitne til i ulike liveopptredener, da spesielt når andre instrumenter enn gitar bruker effektpedaler, eller når en laptop aktivt blir brukt til å produsere eller manipulere lyd. Det har vært en lærerik prosess for meg å skrive om dette temaet. Det har ført til at jeg har lært mye om lydeffekter, redskaper for lydmanipulasjon og hva man kan gjøre med laptop som et liveinstrument. Da jeg valgte dette temaet hadde jeg litt, men ikke mye kunnskap om det, og fascinasjonen for de forskjellige måtene man kan manipulere instrumentlyd har økt. Det har vært spennende og givende å intervju

informantene, og få høre hva de mener og opplever resten av musikk-Norge mener om temaet.

Litteraturliste

- Alvesson, M., & Sköldbberg, K. (2009). *Reflexive methodology: new vistas for qualitative research*. Los Angeles, California: SAGE.
- Auslander, P. (2012). *Digital liveness: a historico-philosophical perspective*. PAJ: A journal of performance and art, 34(3), 3-11.
- Burtner, M. (2005, Mars 1). *Making Noise: Extended Techniques after Experimentalism*. Retrieved from New Music USA: <http://newmusicusa.org/nmbx/making-noise-extended-techniques-after-experimentalism/>
- Cascone, K. (2003). *Grain, sequence, system: Three levels of reception in the performance of laptop music*. Contemporary Music Review, 22(4), 101-104.
- Frith, S. (1986, Juli). Art versus technology: the strange case of popular music. *Media, culture & society*, 263-279.
- Gracyk, T. (2020). Authenticity, creativity, originality. In A. Moore, & P. Carr, *The Bloomsbury Handbook of Rock Music Research*. 209–224. New York: Bloomsbury Academic & Professional.
- Iversen, K. T. (2021). *Laptop as a musical instrument: A case study of teachers' practices, perceptions and legitimation*. Masteroppgave, Western Norway University of Applied Sciences.
- Katz, M. (2010). *Capturing Sound: How technology has changed music*. Berkeley, Los Angeles, London: University of California Press.
- Knowles, J. D., & Hewitt, D. (2012). Performance recordivity: Studio music in a live context.
- Marlow, E. (2009). *Is the laptop a musical instrument? Or, what's old is new again, and vice versa*. et Cetera, 66(3), 341-344.
- Middleton, R. (1990). *Studying popular music*. Milton Keynes: Open University Press.
- Moore, A. (2005, Mai). Authenticity as authentication. *Popular Music*. 209-223.
- Provenzano, C. (2018). *Auto-Tune, Labor, and the Pop-Music Voice. The Relentless Pursuit of Tone: Timbre in Popular Music*. 159-182.
- Reiss, D. & McPherson, A. (2014). *Audio Effects: Theory, implementation, and application*. Boca Raton, FL: CRC Press.
- Sanden, P. (2009, Oktober 01). Hearing Glenn Gould's Body: Corporeal Liveness in Recorded Music. *Current musicology*. 7-34.
- Sanden, P. (2012, Januar). Virtual liveness and sounding cyborgs: John Oswald's 'Vane' . *Popular Music*. 45-68.

Waksman, S. (1999). *Instruments of desire : the electric guitar and the shaping of musical experience*. Cambridge, Mass: Harvard University Press.

Williams, D. A. (2014). *Another perspective: The iPad is a REAL musical instrument*. Music Educators Journal, *101*(1), 93-98.

Vedlegg

1) Intervjuguide

- Kan du fortelle meg litt om hvilke instrumenter du spiller?
- Hvilke av disse (hvis flere) bruker du aktivt under liveopptreden?
- Hvilken/hvilke sjanger(e) driver du med?
- Hvilke redskaper benytter du for å manipulere lyden til instrumentet ditt (eller flere instrument) under en liveopptreden?
- Hvor kom ideen om å bruke redskaper for lydmanipulasjon fra?
- Hvorfor velger du å manipulere lyden i en livesetting?
- Hvordan kan manipulering av instrumentlyden påvirke publikums konsertopplevelse? (Hvor mye påvirker det? Hvor viktig er det?)
- Deltar du ofte på konserter som publikum?
- Hva tilfører det konsertopplevelsen for deg som publikum når musikerne på scenen bruker redskaper for å manipulere lyden?
- I hvilken grad mener du forventningene og holdningene til live lydmanipulasjon endrer seg ettersom hvilket instrument man manipulerer lyden til?
- Mener du det er en større risiko involvert når man manipulerer lyden til et instrument som blir sett på som mer tradisjonelt, og kommer med mange forventninger og tradisjoner (som for eksempel fiolin)?
- Mener du det er andre holdninger og meninger rundt det å manipulere lyden til vokal i en livesetting enn det er tilknyttet til andre instrumenter?
- Er det noen musikkjangre du er mer skeptisk til bruken av live lydmanipulering i enn andre, i så fall, hvilke og hvorfor?
- Hva mener du er definisjonen på laptop som et instrument?
- Når mener du bruken av laptop går over fra et redskap man bruker til å jobbe med produksjon, til å bli et liveinstrument?
- Hva synes du om bruken av laptop under en liveopptreden?
- Mener du bruken av laptop i en liveopptreden påvirker hvor live konsertopplevelsen føles?
- Hva forbinder du med begrepet autentisitet innenfor musikkens verden?
- Endrer disse tankene om autentisitet seg når musikken presenteres i en livesetting?
- Mener du bruken av lydmanipulasjon i en livesetting påvirker musikkens autentisitet?

- Har din bruk av lydmanipulasjon i en liveopptreden fått noen til å stille spørsmål ved musikkens autenticitet?
- Er det noe mer om bruken av lydmanipulasjon i konsertbruk du vil si noe om?

2) Informasjonsskjema til informanter

Informasjon om forskningsprosjektet **” Elektronisk leketøy på scenen – bruken av effektpedaler og laptop i liveopptreden.”**

I dette skrevet gir vi deg informasjon om målene for dette forskningsprosjektet og hva prosjektet innebærer for deg.

Formål

Utgangspunktet for forskningsprosjektet kommer fra en nysgjerrighet rundt bruken av lydmanipulasjon i form av effektpedaler og laptop i en livekonsertsammenheng. Jeg er spesielt interessert i å se nærmere på bruken av disse redskapene sammen med flere forskjellige typer instrumenter, i stedet for kun å fokusere på effektpedaler i sammenheng med elgitar. Jeg er også interessert i laptopens plass som instrument på scenen. Forskningsprosjektet sitt formål er å undersøke musikers holdninger, meninger og forventninger rundt denne formen for lydmanipulasjon.

Jeg har kommet frem til følgende overordnede problemstilling:

- Hvilke holdninger har dagens musikere til bruken av lydmanipulasjon i en liveopptreden?

Følgende foreløpige forskningsspørsmål skal analyseres:

- Er forventningene og holdningene ulike ettersom hvilken type instrument du manipulerer lyden til?
- Er det en større/annerledes risiko involvert når man manipulerer lyden til et instrument som blir sett på som mer tradisjonelt?
- Hva skjer med holdningene og forventningene når instrumentet som skal gjennomgå lydmanipulasjon er en menneskelig vokal?
- Hvilke tanker om autenticitet har musikere rundt bruken av lydmanipulasjon i livesettinger?
- Hva er musikers definisjon på laptop som liveinstrument?

Dette er en masterstudie som tar utgangspunkt i semistrukturerte intervjuer og en meningsanalytisk tilnærming. Opplysningene i denne studien vil ikke bli brukt til andre formål.

Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

Instituttet for musikkvitenskap ved Universitetet i Oslo er ansvarlig for prosjektet.

Hvorfor er du inkludert i studien?

Utvalgsriteriene for denne studien er at informantene er aktive musikere som benytter seg av lydmanipulasjon i liveopptredener ved hjelp av effektpedaler eller laptop. Fellesnevnerne for informantene i dette forskningsprosjektet er at de er nåværende eller tidligere musikkstudenter, og er mellom aldersgruppen 20 til 30 år.

Hva innebærer prosjektet for deg?

Hvis du velger å delta i prosjektet, innebærer det at du deltar i et personlig intervju. Dette vil vare i ca. 45 minutter. Intervjuet inneholder spørsmål om dine erfaringer med bruken av lydmanipulasjon ved hjelp av effektpedaler eller laptop, og dine holdninger, meninger og forventninger rundt bruken av slike redskap i liveopptredener, både som musiker og publikum. Du vil også få spørsmål om dine tanker rundt begrepet autentisitet i sammenheng med musikk og livekonserter, og om din oppfatning om definisjonen på laptop som et instrument. Jeg tar lydopptak og notater under intervjuet.

Du kan protestere

Du kan når som helst protestere mot at du inkluderes i dette forskningsprosjektet, og du trenger ikke å oppgi noen grunn. Alle dine personopplysninger vil da bli slettet. Det vil ikke ha noen negative konsekvenser for deg hvis du velger å protestere.

Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger

Vi vil bare bruke opplysningene om deg til formålene vi har fortalt om i dette skrivet. Vi behandler opplysningene konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket.

- Det vil kun være min veileder og jeg som har tilgang til personopplysningene. Det vil si lydopptak, transkripsjon og navn.

Hva skjer med opplysningene dine når vi avslutter forskningsprosjektet?

Opplysningene anonymiseres når prosjektet avsluttes/oppgaven er godkjent, noe som etter planen er i juni 2023.

Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?

Vi behandler opplysninger om deg fordi forskningsprosjektet er vurdert å være i allmennhetens interesse, men du har anledning til å protestere dersom du ikke ønsker å bli inkludert i prosjektet.

På oppdrag fra Universitetet i Oslo har Personverntjenester vurdert at behandlingen av personopplysninger i dette prosjektet er i samsvar med personvernregelverket.

Dine rettigheter

Så lenge du kan identifiseres i datamaterialet, har du rett til:

- å protestere
- innsyn i hvilke personopplysninger som er registrert om deg
- å få rettet personopplysninger om deg,
- å få slettet personopplysninger om deg, og
- å sende klage til Datatilsynet om behandlingen av dine personopplysninger.

Hvis du har spørsmål til studien, eller ønsker å vite mer eller å benytte deg av dine rettigheter, ta kontakt med:

- Universitetet i Oslo, Institutt for musikkvitenskap ved Lina Marie Abeland eller veileder Emil Kraugerud.
- Vårt personvernombud: Roger Markgraf-Bye, e-post: personvernombud@uio.no

Hvis du har spørsmål knyttet til Personverntjenester sin vurdering av prosjektet, kan du ta kontakt med:

- Personverntjenester på epost (personverntjenester@sikt.no) eller på telefon: 53 21 15 00.

Med vennlig hilsen

Lina Marie Abeland

3) Samtykkeskjema til informanter

Vil du delta i forskningsprosjektet ”Elektronisk leketøy på scenen – bruken av effektpedaler og laptop i liveopptreden”?

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å undersøke hva musikere mener om bruken av lydmanipulasjon i livesetting. I dette skrivet gir vi deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

Formål

Utgangspunktet for forskningsprosjektet kommer fra en nysgjerrighet rundt bruken av lydmanipulasjon i form av effektpedaler og laptop i en livekonsertsammenheng. Jeg er spesielt interessert i å se nærmere på bruken av disse redskapene sammen med flere forskjellige typer instrumenter, i stedet for kun å fokusere på effektpedaler i sammenheng med elgitar. Jeg er også interessert i laptopens plass som instrument på scenen. Forskningsprosjektet sitt formål er å undersøke musikers holdninger, meninger og forventninger rundt denne formen for lydmanipulasjon.

Jeg har kommet frem til følgende overordnede problemstilling:

- Hvilke holdninger har dagens musikere til bruken av lydmanipulasjon i en liveopptreden?

Følgende foreløpige forskningsspørsmål skal analyseres:

- Er forventningene og holdningene ulike ettersom hvilken type instrument du manipulerer lyden til?
- Er det en større/annerledes risiko involvert når man manipulerer lyden til et instrument som blir sett på som mer tradisjonelt?
- Hva skjer med holdningene og forventningene når instrumentet som skal gjennomgå lydmanipulasjon er en menneskelig vokal?
- Hvilke tanker om autenticitet har musikere rundt bruken av lydmanipulasjon i livesettinger?
- Hva er musikers definisjon på laptop som liveinstrument?

Dette er en masterstudie som tar utgangspunkt i semistrukturerte intervjuer og en meningsanalytisk tilnærming.

Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

Instituttet for musikkvitenskap ved Universitetet i Oslo er ansvarlig for prosjektet.

Hvorfor får du spørsmål om å delta?

Utvalgsriteriene for denne studien er at informantene er aktive musikere som benytter seg av lydmanipulasjon i liveopptredener ved hjelp av effektpedaler eller laptop. Fellesnevnerne for informantene i dette forskningsprosjektet er at de er nåværende eller tidligere musikkstudenter, og er mellom aldersgruppen 20 til 30 år.

Hva innebærer det for deg å delta?

Hvis du velger å delta i prosjektet, innebærer det at du deltar i et personlig intervju. Dette vil vare i ca. 45 minutter. Intervjuet inneholder spørsmål om dine erfaringer med bruken av lydmanipulasjon ved hjelp av effektpedaler eller laptop, og dine holdninger, meninger og forventninger rundt bruken av slike redskap i liveopptredener, både som musiker og publikum. Du vil også få spørsmål om dine tanker rundt begrepet autentisitet i sammenheng med musikk og livekonserter, og om din oppfatning om definisjonen på laptop som et instrument. Jeg tar lydopptak og notater under intervjuet.

Det er frivillig å delta

Det er frivillig å delta i prosjektet. Hvis du velger å delta, kan du når som helst trekke samtykket tilbake uten å oppgi noen grunn. Alle dine personopplysninger vil da bli slettet. Det vil ikke ha noen negative konsekvenser for deg hvis du ikke vil delta eller senere velger å trekke deg.

Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger

Vi vil bare bruke opplysningene om deg til formålene vi har fortalt om i dette skrivet. Vi behandler opplysningene konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket..

- Det vil kun være min veileder og jeg som har tilgang til personopplysningene. Det vil si lydopptak, transkripsjon og navn.

Hva skjer med personopplysningene dine når forskningsprosjektet avsluttes?

Opplysningene anonymiseres når prosjektet avsluttes/oppgaven er godkjent, noe som etter planen er i juni 2023.

Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?

Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke.

På oppdrag fra Universitetet i Oslo har Personverntjenester vurdert at behandlingen av personopplysninger i dette prosjektet er i samsvar med personvernregelverket.

Dine rettigheter

Så lenge du kan identifiseres i datamaterialet, har du rett til:

- innsyn i hvilke opplysninger vi behandler om deg, og å få utlevert en kopi av opplysningene
- å få rettet opplysninger om deg som er feil eller misvisende
- å få slettet personopplysninger om deg
- å sende klage til Datatilsynet om behandlingen av dine personopplysninger

Hvis du har spørsmål til studien, eller ønsker å vite mer om eller benytte deg av dine rettigheter, ta kontakt med:

- Universitetet i Oslo, Institutt for musikkvitenskap ved Lina Marie Abeland eller veileder Emil Kraugerud.
- Vårt personvernombud: Roger Markgraf-Bye, e-post: personvernombud@uio.no

Hvis du har spørsmål knyttet til Personverntjenester sin vurdering av prosjektet, kan du ta kontakt med:

- Personverntjenester på epost (personverntjenester@sikt.no) eller på telefon: 53 21 15 00.

Med vennlig hilsen

Lina Marie Abeland

Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet *Elektronisk leketøy på scenen – Bruken av effektpedaler og laptop i liveopptreden*, og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg samtykker til:

- å delta i intervju

Jeg samtykker til at mine opplysninger behandles frem til prosjektet er avsluttet

(Signert av prosjektdeltaker, dato)