



Høgskolen i **Hedmark**

Campus Rena

Espen Andreas Haugland og Espen Lorentzen

Bacheloroppgave

Chris Brown - Vokalproduksjon

Chris Brown - Vocal Production

Musikkproduksjon

2016

Samtykker til utlån hos høgskolebiblioteket JA NEI

Samtykker til tilgjengeliggjøring i digitalt arkiv Brage JA NEI

Innhold

Norsk sammendrag	4
Engelsk sammendrag (Abstract)	5
1. Innledning	6
1.1 Problemstilling	6
1.2 Om Chris Brown	7
2. Teoretisk Grunnlag	8
2.1 Vokaltuning	8
2.2 Equalizer (EQ)	11
2.3 Kompresjon	16
2.4 Delay	17
2.5 Reverb	19
3. Analyse av vokalproduksjonen på låten «Autumn Leaves»	22
3.1 Vokaltuning	22
3.2 Equalizer (EQ)	22
3.3 Kompresjon	24
3.4 Delay	24
3.5 Reverb	25
3.6 Øvrige Effekter	25
4. Praktisk gjennomføring	26
4.1 Vokaltuning	27
4.2 Equalizer (EQ)	29
4.3 Kompresjon	31
4.4 Delay	33
4.5 Reverb	34
4.6 Øvrige effekter	36
5. Drøfting	37
6. Konklusjon	39
7. Litteraturliste	40

Figurliste

Figur 1: Auto-Tune Versjon 1, lansert i 1997.....	9
Figur 2: Auto-Tune Versjon 8, lansert i 2014.....	9
Figur 3: Celemonys Melodyne Pitch Editor	10
Figur 4: High Pass Filter	14
Figur 5: Shelf Filter (her: High Shelf)	14
Figur 6: Band Pass Filter	15
Figur 7: Lead Vokal Chain	27
Figur 8: Antares Auto-Tune 8.....	28
Figur 9: High Pass Filter på vokalen.....	29
Figur 10: Fabfilter Pro-Q 2 brukt på vokal	30
Figur 11: Kompressor CLA-76 i vokalkjeden	31
Figur 12: CLA-2A kompressor plugin.....	32
Figur 13: Fabfilter Pro-DS	32
Figur 14: Waves H-Delay plugin.....	33
Figur 15: Waves RVerb plugin.....	34
Figur 16: Waves MetaFlanger plugin	36

Norsk sammendrag

Denne praktiske bacheloroppgaven tar for seg emnet vokalproduksjon. Oppgaven går ut på å analysere produksjonen av Chris Browns vokal fra hans låt «Autumn Leaves», for så å bruke denne informasjonen til selv å produsere en vokal som bærer tydelige stillikheter. Det overordnede målet med oppgaven er å bruke den praktiske kunnskapen vi har opparbeidet oss gjennom studiet i musikkproduksjon, samt våre analytiske evner, til å plukke en vokalproduksjon fra hverandre for å kunne lære av den.

Vi har valgt å fokusere på fem grunnleggende elementer av vokalproduksjon: vokaltuning, EQ, kompresjon, delay og reverb. Dette danner teorigrunnlaget for denne oppgaven.

Den praktiske delen av oppgaven beskriver spesifikt hva vi har gjort med vår vokalproduksjon, og det endelige resultatet ligger vedlagt på minnepenn.

Til slutt har vi drøftet resultatet og konkludert med at vi oppnådde et målet vårt med å skape en lignende vokalproduksjon, men at kvaliteten av arbeidet ikke når helt opp til referanselåten.

Engelsk sammendrag (Abstract)

This practical bachelor thesis revolves around the topic of vocal production. The thesis deals with analyzing the vocal production of Chris Browns song «Autumn Leaves», for the purpose of using this knowledge to produce a vocal with clear style similarities. The overall goal is to use the practical knowledge we've gained from studying music production, as well as our analytical capabilities, to pull apart a vocal production to learn from it.

We've chosen to focus on five elementary aspects of vocal production: vocal tuning, EQ, compression, delay and reverb – and this is the theoretical groundwork for the thesis.

The practical part of this thesis describes specifically what has been done to our vocal, and the final result of this work is located on the thumb drive attached to this paper.

Lastly we discussed the results and came to the conclusion that we were successful in achieving a similar vocal sound, but lacked the same quality as the Chris Brown song.

1. Innledning

Målet med denne bacheloroppgaven er å analysere den tekniske vokalproduksjonen til Chris Brown på låten «Autumn Leaves», i den hensikt å kunne bruke kunnskapen til å skape en lignende vokallyd på den egenproduserte låten vår, «Counting Raindrops». Målet med oppgaven er ikke å skape en eksakt kopi av vokalen – dette ville uansett vært umulig på grunn av at vi ikke har hatt Chris Brown til rådighet for vokalinnspilling – men å lære mer om hvilke tekniske aspekter som utgjør moderne vokalproduksjon innenfor R&B-sjangeren.

Dette er en praktisk bacheloroppgave og det vil si at målet for oppgaven er å bruke det teoretiske grunnlaget vi har opparbeidet gjennom studiet i musikkproduksjon, samt analyse, til å løse en praktisk problemstilling. Vi valgte å utføre en praktisk oppgave fordi vi begge har som mål å leve av praktisk musikkarbeid, og det er derfor gunstig for oss å fokusere på å tilegne oss nye, praktiske kunnskaper.

1.1 Problemstilling

Vår problemstilling tar utgangspunkt i vårt mål om å lære mer om vokalproduksjon innenfor R&B, og lyder som følger:

Utføre en vokalproduksjon med utgangspunkt i vokallyden til Chris Brown i låten «Autumn Leaves».

Grunnen til at vi har valgt akkurat denne problemstillingen er fordi vi synes at vokallyden til Chris Brown på denne låten er en spennende halv-syntetisk sound som brukes mye i moderne R&B og Pop. Som produsent er det veldig viktig å være oppdatert på de nyeste teknikkene, og siden vokal er et såpass bærende element så er det spesielt viktig å ha gode kunnskaper om det.

For å besvare denne oppgaven har vi studert og analysert de fem viktigste elementene av vokalproduksjon, nemlig EQ, kompresjon, vokaltuning, reverb og delay. Vi har valgt å ikke se på mikrofonvalg eller selve vokalinnspillingen – dette er selvfølgelig viktig for det endelige resultatet, men kunne fort blitt en bacheloroppgave i seg selv. Derfor har vi valgt å kun se på det produksjonstekniske aspektene fra etter at vokalen er spilt inn. De aller fleste

mikrofonene nå til dags er uansett av såpass høy kvalitet at man vil kunne manipulere lyden i stor grad ved hjelp av de fem overnevnte produksjonselementene.

For å analysere vokalproduksjonen til Chris Brown har vi i hovedsak brukt den analytiske kunnskapen vi har fått gjennom studiet i musikkproduksjon, men vi har også analysert vokalen gjennom spektrumanalyse.

1.2 Om Chris Brown

Chris Brown, født Christopher Maurice Brown, er en amerikansk R&B/Pop-artist som fikk sitt store gjennombrudd i 2005 med den internasjonale hiten «Run It». Låten, som var førstesingelen på Browns selvtitulerte album, gikk til topps på Billboard Hot 100 og gjorde Browns tydelig Pop-orienterte R&B-vokal til en kjent stemme. På albumet *Fortune* som Brown gav ut i 2012 tok han en tydelig sving mot mer Eurodance/Pop, noe som gjorde at mange originale fans følte at han fjernet seg for langt fra R&B. Albumet som kom etter dette, «X», var derfor mye tydeligere rettet mot R&B, og på dette albumet finner man låten «Autumn Leaves».

«Autumn Leaves» er en lav-tempo (73 BPM), melankolsk R&B-låt med rapperen Kendrick Lamar på tredje vers. Låten er skrevet av Chris Brown, Kendrick Lamar, Mark Pitts og Leon Youngblood, og produsert av Youngblood og Brandon Hodge. Låten spiller på symbolikken med høstløv som faller; en vanlig metafor for endring og at ting tar slutt. Lydbildet til låten er generelt mørkt og sobert og er preget av mye klang. Hovedelementene i produksjonen (utenom vokalen) er en elektrisk gitar med mye romklang, basstromme, klapp, hi-hat, bass, diverse vokal-effekter og en enkel synth-pad.

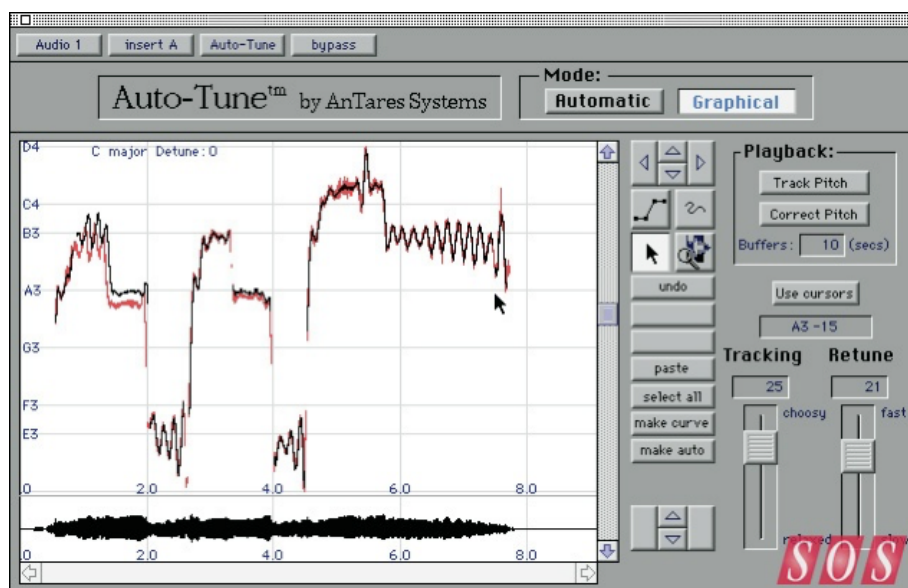
2. Teoretisk Grunnlag

For å forberede oss til det praktiske arbeidet har vi brukt tid på å sette oss inn i de fem hovedelementene av vokalproduksjon. I denne teoridelen forklarer vi de grunnleggende prinsippene for hver av disse.

2.1 Vokaltuning

Vokaltuning er et intrikat felt med mye avansert teknologi. Den originale teknologien som la grunnlaget for Auto-Tune ble oppfunnet av Dr. Harold (Andy) Hildebrand og ble faktisk utviklet for å undersøke havbunnen for oljeforekomster. Teknologien fungerte slik at de sendte en tone ned til havbunnen og så analyserte de frekvensendringen på noten når den kom tilbake. Hildebrand gikk etter hvert fra å jobbe i geofysikk-industrien til å studere musikk. I hans møte med musikkbransjen fikk han idéen til det som i 1997 kulminerte i dataprogrammet Auto-Tune – navnet som også skulle bli synonymt med nettopp vokaltuning. Navnet står for Automatic Tuning og er sånn sett relativt selvforklarende.

De matematiske algoritmene som ligger bak Auto-Tune er svært komplekse og de er ikke nødvendige eller noen forutsetning for denne oppgaven, men kort fortalt så går de ut på å analysere notenes bølgelengde for så å gjøre disse om til notepunkter som den så automatisk kan justere for å oppnå en renere pitch. Siden dets start i 1997 har Auto-Tune gått fra å være et lite, relativt simpelt program til å bli et svært sofistikert vokal-verktøy.



Figur 1: Auto-Tune Versjon 1, lansert i 1997. Illustrasjon hentet fra <http://www.soundonsound.com/sos/nov10/articles/25-milestone-products.htm>



Figur 2: Auto-Tune Versjon 8, lansert i 2014.

Som bildene over viser så er det store forskjeller på de to versjonene. Noen av de viktigste oppdateringene inkluderer muligheten til bestemme hvilken skala Auto-Tune skal korrigere vokalen til, og muligheten til å «humanize»¹. Vi har brukt Auto-Tune 8.1 som er den nyeste versjonen av programmet. I denne versjonen er det spesielt tre parametere vi har brukt og som derfor er viktig å forklare.

¹ Gjøre tuningen mindre tydelig - mer menneskelig.

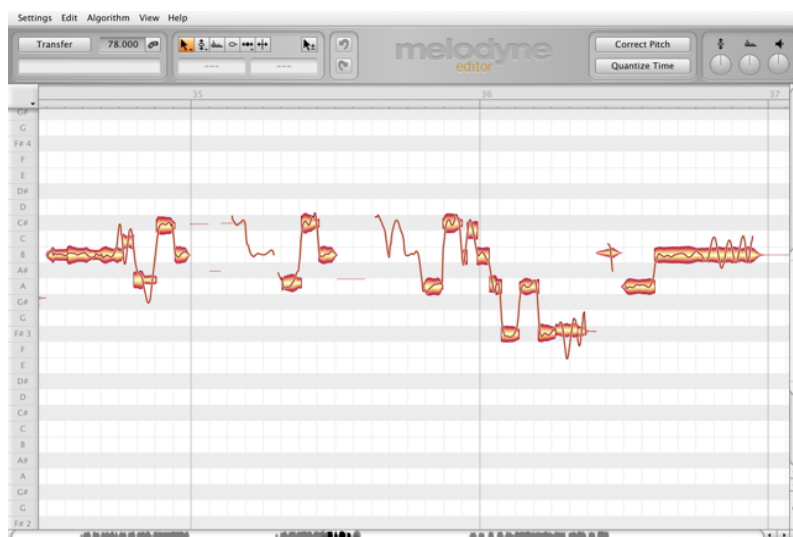
² Fremmede lyder som kan oppstå i et signal ved stor endring.

Tracking: Bestemmer hvor mye endring i lydbølgene som skal til for at Auto-Tune skal endre note. 100 (relaxed) betyr at Auto-Tune fungerer mer flytende, mens 0 (choosy) betyr at det skal mer tydelig skifte til for at Auto-Tune skal reagere. Dette betyr at jo nærmere null, jo tydeligere vil det bli “hopp” i vokalen.

Retune Speed: Handler om hvor raskt den originale noten skal bli gjort renere. 100 er veldig sakte, mens 0 er svært raskt og vil føre til tydelige artefakter² på vokalen.

Correction Style: En av de nyeste oppgraderingene til Auto-Tune (og om mulig kanskje den smarteste). Fungerer som en tørr/våt-knapp i den grad at 0 gir bare tunet lyd, mens 100 gir ingen effekt. Dette parameteret fungerer veldig bra for å balansere vokaltuningen slik at det ikke blir for tydelig at vokalen er bearbeidet (noe som ofte er ønskelig for de litt mer akustiske sjangrene som Country, Indie, Rock osv.).

Auto-Tune er derimot ikke den eneste måten å tune vokal på. Den spesialiserte varianten Melodyne kom ut i 2007 og er laget av selskapet Celemony. Denne går vekk fra tanken om automatisk tuning og fokuserer heller på et verktøy der du kan gå inn og endre hver note manuelt, tone for tone. Det er ofte denne som blir brukt av spesialiserte vokal-tunere fordi den gir størst kontroll over utfallet.



Figur 3: Celemonys Melodyne Pitch Editor

² Fremmede lyder som kan oppstå i et signal ved stor endring.

2.2 Equalizer (EQ)

Equalizeren ble skapt tidlig i telefoniens alder da Bell Labs (Izhaki, 2013) oppdaget problemet ved at høye frekvenser avtok og delvis forsvant når de ble sendt over lengre strekninger. Dette var et problem siden telefonsamtaler over lange strekninger ikke ville være mulig. Bell Labs designet derfor en enhet som gjorde lyden lik i begge ender av linjen. Denne enheten ble senere kalt equalizer (direkte oversatt utligner, jevnstilller).

Equalizeren vi bruker i musikkproduksjon i dag er derimot ikke fullt like simpel. Vi bruker EQ til å forme lydene ved hjelp av å manipulere frekvensinnholdet til de ulike elementene i miksen. Svært ofte vil ulike lyder som spilles på likt inneholde veldig mange av de samme frekvensene. Det gjør at disse lydene må krige om sin plass i miksen, noe som igjen vil føre til at miksen vil høres dårlig ut.

Equalizeren lar oss fjerne frekvenser av en lyd som ikke er viktige for vårt formål. For eksempel er det sjelden ønskelig å ha dype bassfrekvenser i en vokal, så for å gjøre mer plass til frekvensene til bassgitareren i miksen så kutter vi bunnen vekk fra vokalen. EQ kan også brukes til å rydde opp i et mindre bra opptak. Noen innspillingsrom og mikrofoner kan skape frekvenser som vil peake³ i opptaket. Ved hjelp av EQ kan du gå inn i opptaket og finne nøyaktig hvilke frekvenser som lager trøbbel for deg, og fjerne de fra opptaket. Med andre ord er EQ et svært viktig verktøy for å oppnå en ryddig og velbalansert miks.

Men det er viktig å understreke at equalizeren ikke bare er et praktisk verktøy. EQ kan også være et kreativt verktøy, og være med på å skape interessante lyder som ikke ville vært mulig å skape uten. Det kan for eksempel være å kutte alle høye frekvenser fra en synth pad, slik at kun de lave frekvensene blir igjen. På denne måten har du skapt en basslyd som kan gi interessante harmonier til sub bassen i miksen.

³ Ha overdrevent høyt volum

Frekvenser

Mennesket er generelt sett i stand til å høre frekvenser mellom 20 Hz og 20 kHz, men avtar når vi blir eldre.

Det er viktig å merke seg at vår oppfatning av frekvensene ikke beveger seg lineært. Altså vil endringen mellom 100-200 Hz ikke bli oppfattet likt som 200-300 Hz. Dette er fordi ørene våre identifiserer oktaver. En oktav endres når frekvensene dobles eller halveres. Altså er 220 Hz en oktav under 440 Hz. Samtidig utgjør en identisk frekvensbredde på 10220 Hz og 10440 Hz ikke en gang en semitone (Izhaki, 2013).

Mens lydingeniører snakker frekvenser, snakker musikere noter. I musikkproduksjon kan det derfor være til stor fordel å vite hvilke frekvenser som utgjør hvilke noter. De viktigste å merke seg er 262 Hz (middle C), 440 Hz (A over mid C) og 41 Hz som er den laveste E på en vanlig bassgitar (Izhaki, 2013). Ved hjelp av en EQ og utregning av hvilke noter frekvensene utgjør i miksen din kan du altså dempe eller øke tonaliteten til lyder du ønsker å manipulere, noe som kan være et veldig nyttig verktøy om det finnes toner i lydene du bruker som du ønsker å fjerne eller booste⁴.

For å få en oversikt over effekten de ulike frekvensen har, kan vi dele de opp i seks hoveddeler:

- 16-60 Hz (Sub bass). Lydene som opererer hovedsakelig med disse frekvensene er ofte designet for å bli følt over å bli hørt. Siden frekvensene er så lave er det vanskelig å skille ut oktavene og hvilken pitch lydene tilhører. Om du booster frekvensene i dette området er det fort å gjøre miksen muddy⁵. Det kan derfor være lurt å kutte frekvenser i dette området om miksen din ikke høres bra ut i bunn. I vokalproduksjon er disse frekvensene uønsket.
- 60-250 Hz (Bass). Lyder med sin vekt i dette området er fundamentaltonene. For eksempel bassgitar eller en synth bass vil ha sin vekt på disse frekvensene. Å gjøre EQing på dette frekvensområdet kan hjelpe til å få lydene til å oppfattes fetere eller tynnere.

⁴ Øke, styrke

⁵ En uklar lyd som ikke høres optimal ut i forhold til kvalitet i miksen.

- 250-2000 Hz (Low Mids). Her finner vi størsteparten av kroppen på et vokaloopptak. Her vil selve stemmen og tonene komme frem.
- 2 kHz – 4 kHz (High Mids). Dette området inneholder uttalelser som «m», «b» og «v». For mye av disse frekvensene kan høres slitsomt ut over tid.
- 4 kHz – 6 kHz (Presence). Disse frekvensene består hovedsakelig av klarheten til vokal og instrumenter.
- 6 kHz – 16 kHz (Brilliance). De høyeste frekvensene står for generell klarhet og glans, og inneholder uttalelsen «s» som ofte ligger rundt 9 – 12 kHz.

Selv om alle stemmer er ulike og kan ha frekvenser i seg som kan være fine eller forstyrrende i en miks, finnes det noen gode huskereglene når det kommer til EQ av vokal.

Hvis vokalen høres boomy⁶ ut, kan det hjelpe å kutte⁷ en dB eller to rundt 200 Hz. Om vokalen har en skarphet som er trettende for ørene over tid kan det ofte hjelpe å gjøre et kutt rundt 3 kHz. Da kan vokalen få et litt mykere sound uten at klarheten i toppen forsvinner. Det finnes derimot tilfeller hvor boosting av frekvenser også kan være til hjelp i equalizing av vokal. Om vokalen høres for tynn ut kan det være verdt et forsøk å booste frekvensene rundt 100-200 Hz med 1-2 dB. Vær obs på å ikke booste for mye da det kan føre til et boomy sound. Hvis en vokal er mer utydelig enn ønsket kan det prøves å booste frekvensene rundt 5 kHz for å fremheve uttalelsene. Om du ønsker en luftig sound kan det hjelpe å gi frekvensene rundt 12 kHz et løft (Goldmacher, 2014).

På samme måte som med kompresjon så er det en tommelfingerregel å gjøre opptak uten noen form for EQ på vei inn i DAW'en⁸. I dag finnes det så mange gode digitale equalizere at det ikke har noe for seg å bruke en hardware EQ på vei inn. Det har en større sjans for å ødelegge opptaket enn å gjøre det bedre.

Vi skiller gjerne mellom to typer EQer; Parametric og Graphic. Graphic EQ er equalizere som har en fader som kontrollerer sitt gitte frekvensbånd. En vanlig Graphic EQ har 30 bånd. Parametric EQ er en mer presis type equalizer som kan styre flere bånd med kontroller for amplitude, senterfrekvens og bandwidth (også kalt Q). Med en Parametric EQ kan du med andre ord finne nøyaktige problemfrekvenser og dra de ned ved hjelp av en nær Q og stille ned amplitude på valgte frekvens. På samme måte kan du forsterke ønskede frekvenser.

⁶ En lyd preget av overdreven bass

⁷ Dempe eller senke volumet

⁸ Digital Audio Workstation. Et lydprogram som brukes til å ta opp, redigere og manipulere lyd og MIDI

På de digitale EQene har vi ofte ulike filter preset. De vanligste er Low/High Pass, Low/High Shelf og Band Pass. Ønsker du for eksempel å fjerne de lave frekvensene av en lyd, bruker du High Pass filteret til å stå igjen bare med de høye frekvensene fra valgte senterfrekvens.



Figur 4: High Pass Filter

Shelf filteret kan brukes til å øke eller dempe frekvenser fra valgt senterfrekvens. Dette kan være til god hjelp om du for eksempel har en vokal med veldig lite frekvenser i topp.



Figur 5: Shelf Filter (her: High Shelf)

Videre har vi Band Pass filteret som er et filter som kutter vekk alt utenom frekvensene i valgte bånd. Dette kan skape en morsom og kreativ effekt, og brukes ofte til å lage den velkjente «gammel radio»-lyden.



Figur 6: Band Pass Filter

2.3 Kompresjon

Enkelt forklart brukes kompresjon i musikkproduksjon til å gjøre den dynamiske vidden til et lydsignal mindre. Det vil si at den høyeste delen av signalet blir gjort lavere, mens den laveste delen av signalet blir gjort høyere. Vi kan altså ved hjelp av komprimering gjøre volumet på et lydsignal mer konstant enn hva det i utgangspunktet er (Owinski, 2013). I dagens musikkproduksjon blir kompresjon brukt på de aller fleste kanaler i en miks, men et godt eksempel på bruk av verktøyet er i vokalproduksjon. Ved hjelp av kompresjon kan en vokalist synge svært høyt i deler av låten uten at signalet blir vrent. I likhet kan vokalisten synge mykere i roligere deler av låten uten at signalet forsvinner i miksen.

Selv om forskjellige kompressorer har ulike bruksområder og kan låte bedre på for eksempel trommer enn bass, så går de ut på samme prinsipp; nemlig Gain Ratio forholdet mellom input level og output level. Om du stiller kompressoren din på en 8:1 ratio, vil det si at for hver 8 dB som blir sendt inn i kompressoren, vil 1 dB bli sendt ut. De fleste kompressorer har også en Threshold kontroll som bestemmer hvor i signalet kompressoren skal begynne å jobbe. Ved en innstilling på -4 dB Threshold vil altså ikke kompressoren jobbe før input signalet går over -4 dB.

Moderne kompressorer kan reagere på forandringer i volumlevel umiddelbart, men det er ikke i alle tilfeller dette er ønskelig. Ved hjelp av Attack og Release kan du justere hvor fort eller sent kompressoren skal reagere på starten (Attack) eller slutten (Release) av signalet. For eksempel om du vil bruke komprimering på et instrument som har en naturlig hurtig Attack (trommer, gitar), så kan du stille Attack-tiden slik at kompressoren slipper gjennom slaget på trommen eller strengen før den komprimerer signalet (Izhaki, 2013). På samme måte kan du stille Release-tiden om du ønsker at kompressoren skal jobbe på et signal over lengre eller kortere tid. Dette kan skape en kreativ effekt hvor artikulasjoner og lyder om ellers ikke ville være tydelig i miksen kan komme frem. I vokalproduksjon kan det for eksempel få fram pustelyden og svært svake toner i enden av signalet om du komprimerer signalet kraftig på slutten (Case 2007, s. 147).

De fleste kompressorer har også et Knee parameter. Dette bestemmer hvor raskt kompressoren skal starte å komprimere etter at signalet har nådd Threshold. Om Knee står på 0 dB, vil kompressoren jobbe umiddelbart når signalet når Threshold (Izhaki, 2013). Knee kan derfor brukes til å komprimere signalet gradvis etter Threshold.

Som nevnt er en av kompressorens hovedoppgaver å gjøre høye lyder lavere. Derfor kan det skje at det opplevde volumet etter komprimering kan høres lavere ut enn ønskelig. For å kompensere for dette, er kompressorene utstyrt med en kontroll for Make-up Gain (også kalt bare Gain eller Output). Denne øker simpelthen output signalet fra kompressoren med et gitt antall dB (uavhengig av andre innstillinger).

Når det står mellom valget å bruke analog eller digital kompressor, er det en tommelfingerregel å ikke komprimere for hardt på vei inn hvis du velger å bruke analog kompressor. Om vokalprestasjonen er 100% perfekt, men du har stilt inn kompressoren feil, vil opptaket være ødelagt. Derfor er det lurt å heller kjøre kompressoren litt forsiktig og heller bruke digitale kompressorer i etterkant om du ønsker mer effekt (Goldmacher, 2014).

2.4 Delay

Enkelt forklart er delay en effekt som forsinker signalet før det blir sendt ut. Når en timer det forsinkede signalet i takt med musikken, så kan dette være med på å skape dybde i miksen. På samme måte som reverb, så kan delay også være med på å få flere ulike elementer i en låt til å høres mer samlet og naturlige i miksen.

For å skape et ekko og ikke bare en enkelt repetisjon av signalet som blir spilt, så bruker en Feedback kontrollen. Dette fungerer i teorien slik at det blir skapt en feedback loop mellom output og input. Det originalt forsinkede signalet går ikke bare rett ut, men blir matet tilbake i input av delay-enheten slik at signalet kommer flere ganger. Om du har en satt delay tid til 100ms, så vil ekko-mønsteret gi ekko på 100 ms, 200, 300, 400, 500 ms osv. En feedback kontroller bestemmer hvor mye hvert ekko skal avta i mengde. Setter du feedback kontrolleren til -3 dB, så vil hvert repeterende ekko avta med 3 dB, slik at ikke ekkoet går over evig tid (Izhaki, 2013).

Som de fleste andre effekter, har også delay en kontroll for input og output signal, samt wet/dry miks. Noen ganger kan det for eksempel være ønskelig å kun høre delay effekten som blir skapt, og ikke det originale signalet. Da skrur du enkelt ned dry signalet, slik at du kun vil høre delay effekten som kan være en interessant og kreativ effekt på både instrumenter og vokal.

De typene delay som en hører mest av i dagens musikk er stereo- og ping-pong delay. Stereo delay gjør det slik at du kan ha forskjellig delay-tid på hver side av stereobildet.

Ping-pong delay er en type delay der hvert ekko går fra side til side i stereofeltet. Når du timer disse typene delay med tempoet i låten, så er dette med på å skape en vidde og romfølelse som ikke er mulig å oppnå uten delay.

2.5 Reverb

Hvis du står i et tomt rom og klapper i hendene så vil du høre den direkte lyden av selve klippet, samt klangen i rommet. Grunnen til at klangen oppstår er fordi lydbølgene fra klippet ikke bare blir sendt direkte til ørene dine, men også ut i rommet du står i. Lyden vil reflektere fra vegger, tak og gulv, og gradvis avta i styrke ettersom den sendes gjennom luften og blir absorbert i ulike overflater og materialer (Izhaki, 2013).

Umiddelbart etter den direkte lyden når ørene dine, vil de første refleksjonene komme. Dette er refleksjoner som kommer fra de nærmeste vegger og overflater og til ørene dine, og blir kalt early reflections (ERs). Refleksjonene vil derimot fortsette å sprette mellom overflatene i rommet, og de lydene som når ørene dine over tid etter ERs er det som blir kalt selve reverben (White, 2011).

Siden de fleste opptaksrom og hjemmestudio ikke har ideell romklang for opptak av flere ulike instrumenter og lyder, er det vanlig at opptakene blir gjort tørre. Deretter blir reverb lagt på de tørre opptakene for å gjenskape ønsket romklang.

I dag er vi så heldige at vi ikke trenger å bygge et eget rom for å skape en ønsket reverb på opptakene våre, siden det finnes digitale reverb-emulatorer. Før disse ble oppfunnet var det derimot vanlig å fange reverb med mikrofoner plassert rundt i rommet (en teknikk som også brukes i dag). De studioene som hadde mulighet bygde også egne rom dedikert til å ta opp en spesiell klang. Produsenter ville plassere musikere langt fra mikrofonen og fange opp lyden av refleksjonene på den måten (Izhaki, 2013). Fordelen med denne metoden er at lyden som fanges vil høres mye mer naturlig ut enn for eksempel en digital eller mekanisk reverb på et tørt⁹ opptak. På en annen side er det ikke alltid at en naturlig sound en er ute etter.

Det finnes også to typer mekaniske reverb som var et alternativ for studioer og produsenter som ikke hadde penger til å bygge dedikerte reverb-rom, nemlig Spring reverb og Plate reverb. De tar i bruk vibrasjoner for å simulere refleksjonene som skjer i et rom.

⁹ Et opptak eller signal uten noen form for effekter eller manipulering.

Spring reverb bruker spiralfjærer av metall som tar imot et input signal som blir sendt gjennom en transduser¹⁰. Transduseren omgjør signalet til vibrasjoner som blir sendt inn i fjærene. På andre siden av fjæren finnes en output transduser som omformer vibrasjonene tilbake til lyd.

Plate reverb går ut på samme prinsipp, bare at det brukes tynne metallplater i stedet for fjærer. En input transduser gjør om signalet til vibrasjoner som blir sendt inn i metallplaten, og en output transduser omgjør vibrasjonene til et lydsignal. Forskjellen mellom disse to er at Spring reverb er generelt sett mindre musikalsk og naturlig i sin sound, men likevel en svært populær reverb i gitar-amper og eldre orgel. Selv om Plate reverb heller ikke skaper en realistisk type reverb, så er denne typen mer brukt til blant annet vokal siden frekvensresponsen som skapes blander seg mer naturlig med vokalen (Izhaki, 2013).

I dag er den mest brukte typen digital reverb. Disse baserer seg matematiske algoritmer som blir utført av maskinens prosessor. Det finnes utallige reverb-plugins som kan simulere alle slags romstørrelser, spring og plate reverb. Disse gir også frihet til å forme reverben nøyaktig slik du ønsker den, om det høres naturlig ut eller ikke, gjennom sine kontroller (Izhaki, 2013).

De vanligste kontrollene på en digital reverb er Pre-Delay, Early Reflections, Decay, Density and Diffusion og Modulation.

Pre-Delay er tiden det tar fra den direkte lydkilden har nådd ørene dine til de første refleksjonene høres. Forsinkelsen mellom direkte lyd og reverb er en av hovedmetodene som brukes til å få hjernen til å oppfatte størrelsen på rommet.

Early Reflections er som nevnt tidligere de første refleksjonene som er hørbare etter den direkte lydkilden. ERs er med på å skape en fornemmelse av hvor stort rommet er siden de vil endres i samsvar med avstanden mellom de største overflatene i rommet.

Decay er kanskje den viktigste kontrollen for reverb da den bestemmer hvor lang tid det tar før volumet på selve reverb-halen faller med 60 dB (White, 2011). Decay er mindre viktig enn ERs når det gjelder å skape illusjonen av romstørrelsen (utenom veldig store rom som Hall), men tonaliteten og hastigheten frekvensene faller på er svært viktige for å skape en illusjon av hvilke overflater rommet består av.

¹⁰ En enhet som omformer en type energi til en annen. I dette tilfellet: Lydsignal til vibrasjon og omvendt.

Density og Diffusion er to andre viktige kontroller i en reverb. Density bestemmer antallet refleksjoner i reverb-halen, som kan være flere tusen per sekund. Diffusion bestemmer hvor fort antallet refleksjoner i halen stiger etter den direkte lyden er hørt.

Modulation er en kontroller som bestemmer mengden av pitch og tidsskift i reverb-halen. Dette brukes for å gi reverbet en mer kompleks lyd og er også med på å unngå resonans (White, 2011).

I moderne vokalproduksjon er reverb et svært viktig verktøy. Vi er vant til å høre reverb når artister synger live, og helt tørre vokaler vil derfor høres unaturlig ut for oss i en miks. Det er dermed ikke sagt at mye reverb alltid er bra. For mye reverb kan for eksempel skape en motsatt effekt på en lead vokal. Normalt sett ønsker vi at en lead vokal skal være fremst i miksen, og ved å bruke for mye reverb kan det skapes en effekt der vokalisten vil bli skyvd bak i miksen. Om mye reverb er ønskelig på en lead vokal kan det være lurt å bruke en pre-delay på 30-60 ms for å forhindre at vokalen blir skyvd for langt tilbake i lydbildet (White, 2011).

3. Analyse av vokalproduksjonen på låten «Autumn Leaves»

Dette kapitlet tar for seg vokalproduksjonen til Chris Brown i låten «Autumn Leaves». Vi fokuserer hovedsakelig på de fem hovedelementene, men vi har også valgt å nevne litt om andre mulige effekter som kan være tatt i bruk for å komme fram til denne spesifikke vokallyden.

3.1 Vokaltuning

Det kanskje tydeligste aspektet av Chris Browns vokallyd, og ofte det eneste som ufaglærte også spesifikt legger merke til, er bruken av Auto-Tune. Måten vokalen plutselig hopper fra en note til en annen uten en naturlig overgang er relativt enkel å legge merke til på «Autumn Leaves» og Browns andre låter forøvrig. Vokalen hans bærer preg av en ganske kraftig bruk av Auto-Tune - såpass mye at det er som en effekt å regne mer enn bare tuning. Det hadde vært fullt mulig å selektivt tune vokalen hans med Melodyne og gjort det slik at den gjennomsnittlige lytter ikke ville hørt det, så dette er nok et musikalsk valg mer enn en nødvendighet (som mange kanskje har inntrykk av). Auto-Tune har lenge vært en effekt i seg selv (se T-Pain anno 2005 og suksessalbumet «Rappa Ternt Sanga»), så dette er ikke noe nytt. Men Browns vokallyd er en litt mer sofistikert variant av effekten.

3.2 Equalizer (EQ)

Av EQ som har blitt gjort på vokalen høres det umiddelbart ut som at de har kuttet vekk de laveste frekvensene. Det høres ikke ut til å være noe aktivitet under ~ 130 Hz. Vokalen jobber fint i lag med basstrømmen og bassen i låten uten at det er noe frekvenskrig mellom de tre elementene. Vokalen har også en tydelig klarhet i seg som kan tyde på at de har brukt EQ til å gi frekvensene rundt 3 kHz et løft.

Det er heller ikke mange forskjellige instrumenter i låten generelt. Derfor får vokalen, spesielt i verset, veldig mye spillerom og dominerer store deler av frekvensene mellom 250 Hz og 2 kHz.

I verset høres det også ut som at de har latt frekvensene mellom 5 – 10 kHz være veldig tydelige. Det kan også høres ut som at de har gitt frekvensene rundt 9 kHz et boost. Mens i refrenget når andre lyder med høye frekvenser (hi hats og cymbals) blir introdusert, har de har dempet disse frekvensene litt. S-lyden i vokalen blir mer som en «ch» lyd i dette partiet, mens i verset er «s» lyden veldig klar. Dette kan skje når frekvensene rundt 8-10 kHz blir kuttet. Det er ikke utenkelig at equalizeren i verset ligner på dette:



Mens equalizeren i refrenget ligner på dette:



3.3 Kompresjon

Selv om vokalen har et naturlig spenn i dynamikken der Brown synger veldig mykt i partier mens han tar i kraftig i andre partier, så har vokalen samme kraft når det gjelder volum gjennom hele låten. Dette er en effekt som kun er mulig å oppnå ved hjelp av kompresjon.

Det er vanskelig å tippe hvilken type kompressor som er brukt og hvilke innstillinger kompressoren har hatt. Men det er ikke utenkelig at produksjonen har blitt gjort i et profesjonelt studio med dyrt utstyr. Derfor er det aller mest sannsynlig at det har blitt brukt en analog kompressor, og at vokalen har blitt komprimert på vei inn i produksjonsprogrammet.

3.4 Delay

Når det gjelder delay så har dette blitt brukt gjennom hele vokalproduksjonen. Delayen som er brukt i selve strofene er filtrert ganske kraftig, og har svært lite lave og høye frekvenser. De har med andre ord brukt et bandpass filter på delaysignalet alene for å få til denne effekten.

Feedback lengden er ikke lang, og delayen er heller ikke veldig høyt i volum, men er med på å få vokalen til høres kraftigere og større ut. På slutten av hver strofe så åpnes filteret i delayen som gjør den tydeligere. Delayet er også timet etter tempoet i låten, og de har brukt automatisering for å få delayet til å gå fra side til side i miksen. Dette gjøres for å skape et bredere stereobilde.

3.5 Reverb

Bruken av reverb i vokalproduksjonen er veldig forsiktig. De har uten tvil brukt reverb, men de har gjort det slik at den ikke høres veldig godt i miksen. Dette er en teknikk som ofte brukes for å få vokalisten til å høres mer nære og intim ut for lytteren. Delay og reverb jobber sammen med å lage en hale på vokalen slik at det skapes en følelse av rom, samtidig som at selve vokalen høres veldig klar og tydelig ut. Det er også brukt mye reverb på de andre lydene i miksen, noe som gjør at alle elementene flyter inn i hverandre og får de til å høres naturlige ut sammen.

På samme måte som med delayen kan det høres ut som at de har automatisert reverben til å bli større og lengre mot slutten av hver strofe, mens den er mindre i selve strofene.

Når det gjelder reverb teknikk er det også her svært vanskelig å høre hvilken type reverb som er brukt. Men det som er mest sannsynlig med tanke på at reverben er automatisert og endrer i styrke og lengde er at de har gjort vokalopptaket tørt og lagt på reverb digitalt. Det kan også forklare hvorfor reverben høres filtrert ut, noe som ikke er naturlig på et opptak som har blitt gjort i et rom med reverb og rom mikrofoner.

3.6 Øvrige Effekter

En av de tydeligste effektene som er brukt på vokalen er en phaser som eksempelvis ligger på vokalen fra 1.23 til 1.27. Denne skaper et bevegende filter som gjør at man får en litt flat, syntetisk lyd.

4. Praktisk gjennomføring

Vi har valgt å produsere vår låt i Logic Pro X. Dette er en DAW som vi har fått opplæring i, og som vi har opparbeidet oss god erfaring med gjennom studiet i musikkproduksjon.

Selv om denne oppgaven i hovedsak dreier seg om prosessering av vokalen etter at den er tatt opp og spilt inn, så er det selvsagt visse aspekter av innspillingen som burde nevnes. Vokalen til låten vår «Counting Raindrops» er tatt opp med mikrofonen Neuman U87. Dette er en standard vokalmikrofon av høy kvalitet. Signalet fra mikrofonen gikk deretter inn i en UAD Teletronix LA-2A på en veldig moderat innstilling (Gain 30, Peak Reduction 40). Dette er alt som er gjort med den tørre vokalen (Counting Raindrops – Tørr Vokal.mp3).

Vokalen på produksjonen består av følgende spor:

- Lead Vokal
- Vokal Adlib
- Vokal Pre-Chorus
- Refreng Dub L (Pannet hardt til venstre)
- Refreng Dub R (Pannet hardt til høyre)
- Refreng Høyere Oktav L (Pannet lett til venstre)
- Refreng Høyere Oktav R (Pannet lett til høyre)
- Refreng Harmoni L (Pannet lett til venstre)
- Refreng Harmoni R (Pannet lett til høyre)

Vokalproduksjon på lead-vokalen ser slik ut:

- Celemony Melodyne (Tuning)
- Antares Auto-Tune 8.1 (Tuning)
- Fabfilter Pro-Q 2 (EQ)
- Waves CLA-76 (Kompressor)
- Fabfilter Pro-Q 2 (EQ)
- Waves CLA-2A (Kompressor)
- Fabfilter Pro-DeEsser (EQ/Komp)
- Fabfilter Saturn (Saturasjon)
- Bus 1 til Waves Renaissance Verb (Reverb)
- Bus 2 til Waves H-Delay (Delay)



Figur 7: Lead Vokal Chain

4.1 Vokaltuning

Det første vi gjorde med vokalen var tuning. Grunnen til at vi startet med tuning er fordi det er lettest å få et godt resultat med tuningen når vokalen kommer inn så rå som mulig, uten betydelig manipulering. Vi brukte også Melodyne først, og når man tuner med Melodyne så lager den en ny versjon av vokalen. Så hvis vi hadde hatt brukt EQ eller komprimering før tuning, så ville dette blitt printet på vokalen og ikke vært mulig å endre i ettertid uten å tune hele vokalen på nytt.

Lead-vokalen på «Counting Raindrops» er tunet i to omganger. Først brukte vi Melodyne og gikk inn og tunet hver enkelt note slik at pitchen ble renere. Dette er ikke en hard form for tuning, men en tuning som kun forbedrer pitch uten at det trenger å høres tydelig at det er gjort noen form for tuning. Grunnen til at vi gikk inn med Melodyne først var fordi at dette ville gjøre det lettere for Auto-Tune å bestemme rett note. Etter at vi tunet vokalen lett med Melodyne, la vi på Auto-Tune.

Som vi kom fram til i analysen så er det veldig åpenbart at vokallyden til Chris Brown er preget av sterk bruk av Auto-Tune. Artefaktene som skapes av sterk Auto-Tune-bruk er en del av det som gjør vokalen annerledes og at den får et mer syntetisk preg. Samtidig er det viktig at vokalen ikke mister særpreg, vi måtte derfor prøve oss frem for å finne en innstilling som gjorde at effekten ble tydelig uten at det skapte en flat og livløs karakter i vokalen.



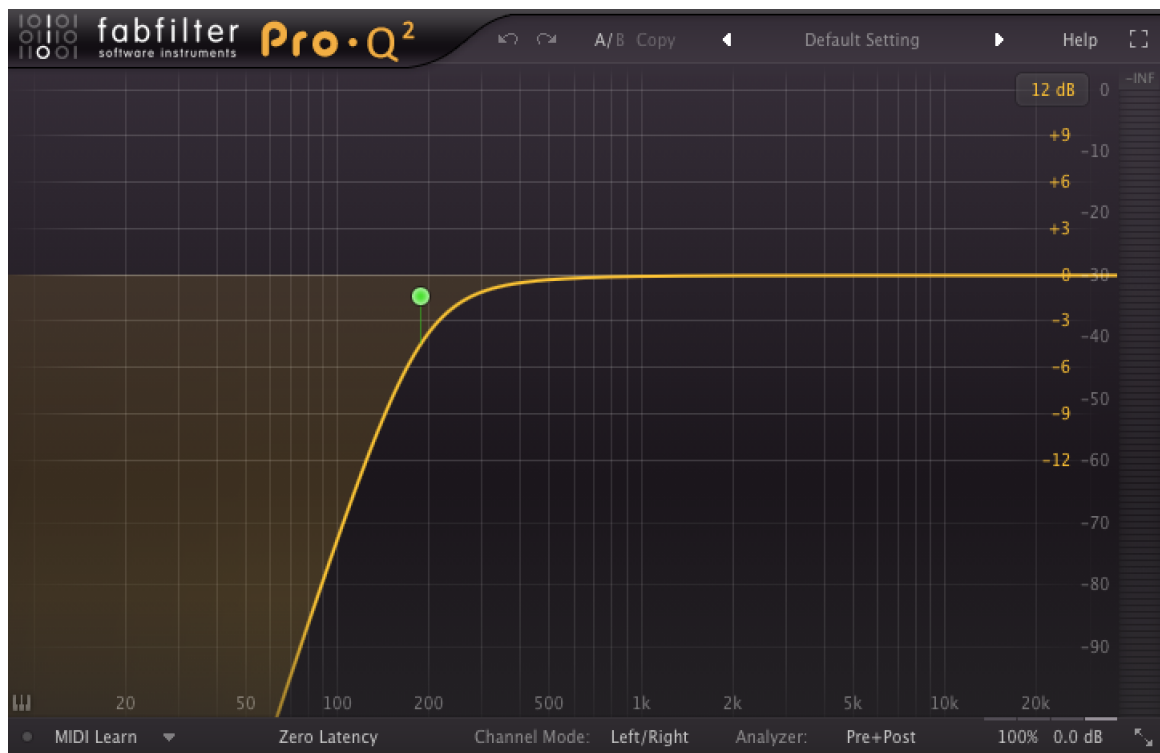
Figur 8: Antares Auto-Tune 8

Som skjermbildet over viser så endte vi opp med en relativt rask Retune Speed (17) og Tracking (31 - ytterligere forklaring på disse parameterne finnes i teorikapittelet under vokaltuning). Rask Retune betyr at Auto-Tune hurtig finner ut hvilken note vokalen ligger nærmest for så å gjøre noten renere. Jo raskere disse to er, jo mer tydelige artefakter får man (de typiske toneendringene som Auto-Tune-effekten er kjent for). For å ikke få for raske endringer i tonene så endret vi Correction Style til 8 (0 er bare Auto-Tune – 100 er ingen Auto-Tune), dette gjør at vi får tilbake litt av den originale vokalen som fører til en litt mer behagelig blanding. «Counting Raindrops» går i tonearten Db Major, og derfor satte vi Auto-Tune til å kun korrigere til noter i denne skalaen. Dette gjør at Auto-Tune blir mer presis og at det blir færre små tonehopp. Resten av innstillingene har vi latt stå urørt.

På backing-vokalen brukte vi ikke Melodyne, og gikk heller rett for Auto-Tune med nesten samme innstilling, bare enda litt hardere.

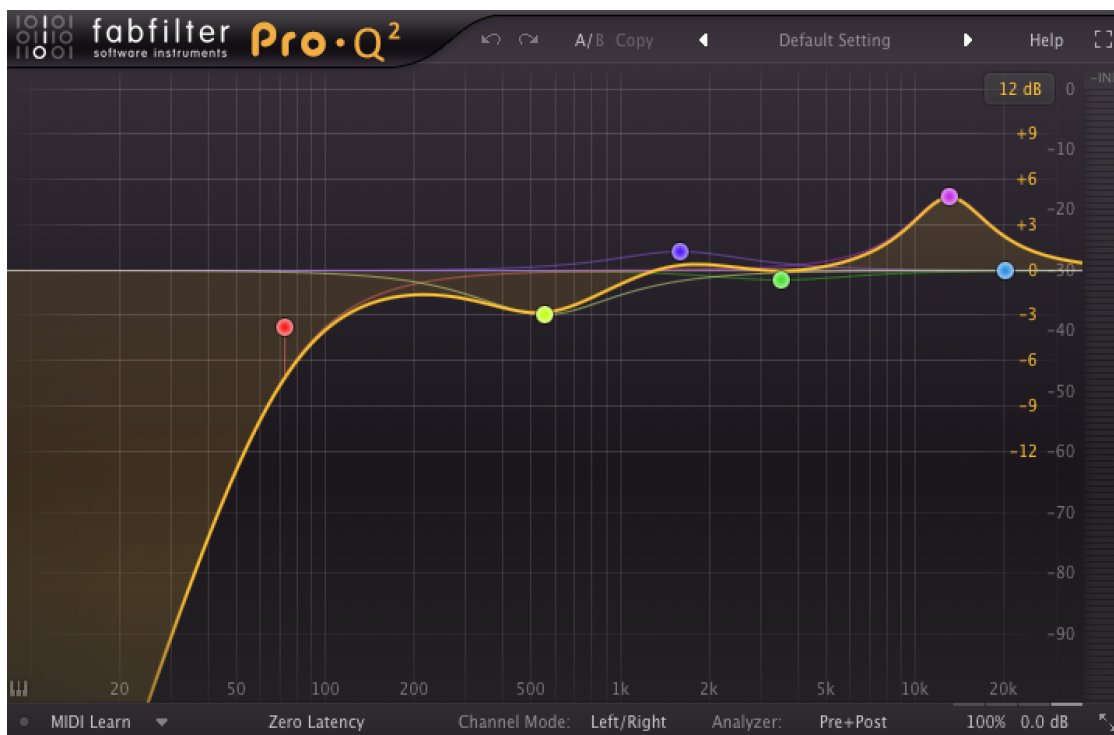
4.2 Equalizer (EQ)

På lead vokalen er det brukt EQ to ganger. Den første EQ-en kommer rett etter Auto-Tune og har som mål å fjerne mye av de lave frekvensene fra 190Hz og ned som inneholder diverse unødvendig støy og buldring. Vokalen blir uansett overdøvet av både bass og trommer ved disse frekvensene. Dette gjør også det videre arbeidet med vokalen ryddigere. Vi har valgt å bruke EQ-en til Fabfilter Pro-Q 2 fordi den fargelegger ikke lyden, har et godt brukergrensesnitt og er enkel å arbeide effektivt med. For å fjerne de lave frekvensene brukte vi et High Pass filter med en senterfrekvens på ca 190 Hz. Denne kutter da gradvis ut alle frekvensene under 190Hz.



Figur 9: High Pass Filter på vokalen

Den andre EQ-en kommer etter at vi har brukt en CLA-76-kompressor. Denne kompressoren fikk frem noe av de lave frekvensene igjen, og det var derfor nødvendig å legge inn en EQ som fjerner de på nytt. I denne EQ-en har vi også brukt to bånd til å styrke vokalen rundt frekvensene 1-2 kHz og 10-20kHz. Grunnen til at vi har styrket rundt 1-2kHz med 1,5dB er fordi det er her vi finner vokalens tyngde i frekvensspekteret, og ved å øke disse så får vi vokalen litt tydeligere frem uten å øke det generelle volumet av vokalen. Grunnen til vi styrket 10-20kHz med 4dB er fordi dette gjør vokalen litt luftigere, noe vi syntes funket bra.



Figur 10: Fabfilter Pro-Q 2 brukt på vokal

4.3 Kompresjon

Vi har brukt to kompressorer i denne vokalproduksjonen. Den første er en CLA-76 fra Waves og er satt inn rett etter at den første EQ-en har fjernet en del lave frekvenser. Formålet til denne kompressoren er å gjøre vokalen litt jevnere i volum, og samtidig få frem kvaliteter i toppfrekvensene til vokalen - gjøre den litt skarpere og tydeligere. CLA-76 har et preset¹¹ som følger med som heter «Vocal», og denne innstillingen syntes vi fungerte bra fordi den hadde en moderat input og ratio, samt en lang release tid som gjør at vokalen blir tydeligere på en fortsatt behagelig måte.



Figur 11: Kompressor CLA-76 i vokalkjeden

Den neste kompressoren i kjedet er en CLA-2A. Dette er en kompressor-plugin som er basert på den samme analoge kompressoren vi brukte på vokalen under innspillingen. Målet med denne kompressoren var å trykke vokalen litt hardere, men fortsatt ikke så hardt at det blir skarpt eller støyete. Fordelen med å gjøre komprimering i tre omganger (Analog LA-2A, CLA-76, CLA-2A) er at vi får komprimert vokalen mye uten at vokalen høres overkomprimert ut, som den fort kunne blitt hvis vi skulle gjort like mye komprimering ved hjelp av en enkelt kompressor. Innstillingene på CLA-2A-kompressoren satt vi til moderate.

¹¹ En fabrikkinnstilling som kommer med plugins der innstillingene er stilt inn til bestemte formål



Figur 12: CLA-2A kompressor plugin

Etter denne følte vi at vokalen var tydelig og god, og ikke trengte mer komprimering.

En bi-effekt av mye komprimering er at s- og t-lyder i vokalen kan bli i overkant skarpe. Derfor satte vi inn en Fabfilter Pro-DeEsser etter den siste kompressoren. En DeEsser er en plugin som plukker opp skarpe s-lyder, og komprimerer kun de for å gjøre de lavere. Vi har brukt denne DeEsser-en mye før og av erfaring har vi funnet ut at presetet «Male Wide Band» fungerer effektivt for å minske de skarpe s- og t-lydene uten å fargelegge resten av lyden.



Figur 13: Fabfilter Pro-DS

4.4 Delay

Som analysen av «Autumn Leaves» viste oss, så er vokalen til Chris Brown overraskende tørr. Grunnen til at den kan være såpass tørr er en blanding av at instrumentalen har mye reverb, men også at det er relativt mye delay på vokalen som utgjør den samme nytten.

I stedet for å legge delayen rett i vokal-chainen, så har vi lagt vokalen i en AUX-bus¹² og lagt på delay der. Dette gir oss større fleksibilitet i endring av volum og automatisjon, og det holder også delayen separert fra reverben. For selve delayen har vi brukt Waves sin H-Delay plugin. Denne gir god fleksibilitet på feedback, delay-tid, low pass og high pass, i tillegg til at den låter bra. Siden vi skulle bruke delay for å veie opp for lite reverb, så var det viktig at delay var relativt tydelig. Det som derimot ble et problem da var at delay fort tok for mye plass i lydbildet og gjorde vokalen muddy.



Figur 14: Waves H-Delay plugin

For å løse dette brukte vi low pass- og high pass-filterene til H-Delay; vi filtrerte bort alle frekvenser under 400Hz, og alt over 1,7kHz. Dette gjorde at delayen tok mye mindre plass, men vi bestemte oss for å minske feedback-lengden også for å være sikre på at det ikke ble muddy. Til gjengjeld er delayen relativt høy i volum, som gjør at den fortsatt skaper et tydelig rom. Delay-tiden satt vi til 1/4-noter. H-Delay har også ping-pong delay som skaper bredde i miksen og hjelper å separere lead-vokalen og delayet.

¹² En kanal på en mikser kun utstyrt med en effekt som blir sendt til ønsket kanal. Brukes for å legge på samme effekt på flere kanaler samtidig.

4.5 Reverb

Som vi kom fram til i den teoretiske analysen, så er det ikke veldig kraftig bruk av reverb i låten til Chris Brown selv om hele lydbildet kan gi det inntrykket. I stedet så ligger reverben i resten av instrumentalen og dette skaper nok rom til at vokalen kan holdes relativt tørr. Vi valgte derfor å gå for en relativt enkel Hall reverb ved hjelp av pluginen Rverb fra Waves. Siden reverben er på bus så er den 100% wet¹³, og så styrer vi tydeligheten gjennom å senke eller skru opp volumet på bus-en. Fra venstre til høyre er de viktigste innstillingene slik:



Figur 15: Waves RVerb plugin

¹³ Mengden av signalet som blir berørt av en effekt. 100% wet = hele signalet blir berørt. 0% = tørt signal.

Pre-delay: 13,4

Relativt kort pre-delay, men nok til at det skaper en liten avstand mellom romklengen og vokalen. Dette fører til at vokalen blir dyttet frem i lydbildet.

Time: 4,17

4,17 sekunder er moderat/lang klenglengde. Siden reverb-en blir liggende såpass lavt i volum så kan vi tillate oss å bruke en litt lengre klang. Dette blir som et klangteppe som den tørre vokalen kan ligge over.

Size: 100

Igjen så går vi får å skape en stor klang fordi den uansett ligger lavt i volum.

Diffusion: 68,3

Diffusjon er med på å gjøre klengen utydlig og får den sånn sett ofte til å føles større ut. Vi valgte å ikke ha 100 på denne fordi det gjorde klengen litt for utydlig. Mellom 60 og 70 fant vi en fin balanse mellom størrelse og klarhet.

Reverb EQ: High-cut fra 5,7kHz

Vi brukte RVerbs innebygde EQ til å fjerne en del av toppfrekvensene som ble for tydelige i lydbildet.

4.6 Øvrige effekter

Som nevnt i punkt 3.6 så la vi merke til at det var brukt en phaser eller lignende på Browns vokal på visse seksjoner av låta. Vi valgte derfor å gjøre noe lignende på pre-choruset av «Counting Raindrops» (fra 1.30 til 1.42). For å skape denne effekten har vi lagt på en plugin fra Waves som heter Metaflanger, og brukt presetet «Slow Rotor» som er en blanding av chorus og phaser.



Figur 16: Waves MetaFlanger plugin

Til slutt la vi på en plugin fra Fabfilter som heter Saturn. Dette er en plugin som fungerer bra til å skape litt analog støy og vregning i vokalen. Vi brukte presetet “Saturate and Color” som gav vokalen et varmere uttrykk.

5. Drøfting

I dette kapitlet vil vi drøfte de ulike virkemidlene vi tok i bruk i vokalproduksjonen vår for å oppnå målet vårt i problemstillingen, nemlig å utføre en vokalproduksjon med utgangspunkt i vokallyden i Chris Browns låt «Autumn Leaves».

En av de viktigste tingene vi har lært gjennom arbeidet med denne oppgaven er at vokalen i en låt alltid må settes i sammenheng med produksjonen den er i. Den samme vokalen vil høres helt annerledes ut i forskjellige produksjoner. Alle elementene i en låt er skreddersydd for sin respektive produksjon, så ren kopiering av innstillinger som EQ, kompressor, reverb og delay vil ikke gjøre at vokalen får et likt uttrykk i forhold til resten av produksjonen.

For eksempel har vår produksjon «Counting Raindrops» mye mer aktivitet i toppfrekvensene gjennom hele låten enn «Autumn Leaves» har. Dette gjør naturligvis at vokalproduksjonen vår i utgangspunktet har mindre spillerom i topp enn Chris Browns vokal har. Dette var noe vi måtte ta i betraktning for å oppnå samme uttrykk.

Ved hjelp av A/B sammenligning mellom «Counting Raindrops» og «Autumn Leaves» i etterkant av produksjonsfasen, har vi funnet ut at vi overkompenserte for å oppnå like klar lyd i topp som i «Autumn Leaves». Vokalproduksjonen vår høres generelt litt tynnere ut, samtidig som den også har litt for mye aktivitet rundt 3 kHz. Avgjørende faktorer for at dette skjedde er at vi har hatt en for høy senterfrekvens på High Pass filteret på vokalen. Dette gjorde at for mye av bunn i vokalen ble fjernet, og resulterte i at kompressorene i vokalkjeden kun jobbet på de resterende frekvensene, noe som igjen gjorde at de ble i overkant forsterket.

Ved hjelp av FabFilters grafiske EQ-plugin Pro-Q 2, har vi også gjort en sammenligning av frekvensaktiviteten på vår ferdigproduserte låt og «Autumn Leaves». Siden vi ikke har Chris Browns vokalspor separat, må vi sammenligne de fulle produksjonene.

Her ser vi umiddelbart at vår låt har mer aktivitet rundt 3-5 kHz. Vi ser også at vi har mindre aktivitet rundt 200-1000 Hz. Selv om vi mener vokallyden i seg selv er lik, så kunne vi oppnådd et enda bedre resultat ved å gjøre et -4 db kutt på 3 kHz i vokalen. Det hadde gjort at vokalen ble litt rundere og mer behagelig å høre på. Vi burde også latt mer av

bunnfrekvensene i vokalsporet vårt bli værende, i tillegg til å gjøre et +2 dB med stor Q rundt 350 Hz for å få vokalen vår til å høres litt tykkere ut.

Som nevnt både i analysen og i den praktiske delen så er det relativt lite reverb på vokalen til Chris Brown, men dette blir gjort opp for med at det er ganske mye delay, samt at produksjonen til 'Autumn Leaves' har mye reverb generelt. Vi synes at vi har fått til en ganske bra miks på reverb og delay - reverben ligger som et lett bakteppe, mens delayen er relativt tydelig og ligger bredt i miksen. På akkurat dette punktet ble det veldig tydelig at selv om man fokuserer på vokalproduksjon, så kan man ikke produsere vokal i et vakuum. Siden vi etterlignet vokalen til Chris Brown så gikk vi for lite reverb, men problemet er at produksjonen til «Counting Raindrops» ikke gjør opp for dette på samme måte som Chris Brown-låten. Vi burde derfor kanskje hatt litt mer reverb på vokalen, eventuelt produsert selve låten på nytt.

Vokaltuningen er kanskje det vanskeligste å drøfte fordi tuning får ofte vidt forskjellige resultater basert på vokalen som blir tunet. Browns vokal er som sagt ganske tydelig tunet - såpass mye at det blir som en effekt å regne. Det kan også hende at vi ikke har klart å få denne effekten så tydelig frem som vi ønsket. Vi startet med å tune vokalen med Melodyne for å gjøre den lettere å prosessere for Auto-Tune, og dette kan ha vært et feilsteg. Hvis vi ikke hadde forhåndstunet vokalen før Auto-Tune så kunne vi kanskje fått mer artefakter av tuningen, og dette hadde gjort effekten tydeligere i stil med Browns vokalproduksjon. Vi føler derimot fortsatt at vokalproduksjonen vår bærer preg av relativt mye tuning og vi synes at den bærer tydelige stil-likheter med Browns vokalproduksjon, om enn ikke like raffinert.

6. Konklusjon

Målet med denne oppgaven var å analysere den tekniske vokalproduksjonen i låten «Chris Brown – Autumn Leaves», og bruke disse teknikkene for å skape samme vokallyd i vår egenproduserte låt «Counting Raindrops». Ved hjelp av analyse og teoretisk grunnlag har vi på best mulig måte prøvd å nå dette målet. Det er igjen viktig å presisere at det ikke har vært som mål å gjenskape eller reprodusere vokalen, men å bruke de samme teknikkene til å skape en vokallyd med et lignende uttrykk.

Vi mener å ha klart å produsere en vokallyd med samme uttrykk som referanselåten. Men når det er sagt har vi lært teknikker som kunne gjort resultatet enda bedre. Vi har lært at bruken av EQ er utrolig viktig i vokalproduksjon, og at det minste feilskjæret i bruken av EQ kan føre til at det videre signalet blir behandlet på en måte som ikke er ønsket i det endelige resultatet.

En annen ting vi har tatt lærdom av er å aktivt bruke referanselåt. Selv om vi har brukt referanselåten gjennom hele produksjonsprosessen, har vi innsett at vi kunne brukt den enda mer aktivt. Aktiv bruk av referanselåter gjør også at vi hele tiden har et mål med produksjonen, noe som gjør at arbeidet mot målet blir mer effektivt.

Alt i alt vil vi konkludere med at vi nådde målet med å skape en lik vokallyd som i Chris Browns «Autumn Leaves». Kvaliteten på produksjonen i sin helhet er nok derimot ikke helt på samme nivå som Chris Brown. Samtidig vil vi med den kunnskapen vi har tilegnet oss gjennom arbeidet med denne oppgaven være i stand til å gjøre en enda bedre jobb når vi skal arbeide med vokalproduksjon i fremtiden.

7. Litteraturliste

- Antares Audio Technologies. (2016). *A Brief History of Antares*. Hentet 12. mars 2016 fra: <http://www.antarestech.com/about/history.php>
- Antares Audio Technologies. (2016). About us: Dr. Andy. Hentet 12. mars 2016 fra: <http://www.antarestech.com/about/dr-andy.php>
- Case, A. U. (2007). *Sound FX: Unlocking the creative potential of recording studio effects*. Amsterdam: Focal Press.
- Chris Brown, Autumn Leaves writing credits, All Music. Hentet 22. April 2016 fra: <http://www.allmusic.com/album/x-mw0002586461>
- Chris Brown Biography, All Music. Hentet 22. april 2016 fra: <http://www.allmusic.com/artist/chris-brown-mn0000266063/biography>
- Fonn, Ola Sørum, Sindre Medhus Fornes og Stian Otterdal Ofrim. 2015. ”ODESZA – En Stilleterligning.” Bacheloroppgave, Høgskolen i Hedmark.
- Goldmacher, C. (2014). *In The Studio: EQ And Compression Techniques For Vocals, Acoustic Guitar*. Hentet 2. april 2016 fra: http://www.prosoundweb.com/article/eq_and_compression_techniques_for_vocals_acoustic_guitar/
- Izhaki, R. (2013). *Mixing audio: concepts, practices and tools*. Taylor & Francis.
- Marshall, O. (2014). *A Brief History of Auto-Tune*. Hentet 12. mars 2016 fra: <http://soundstudiesblog.com/2014/04/21/its-about-time-auto-tune/>
- Owsinski, B. (2013). *The mixing engineer's handbook*. Nelson Education.

- Smith III, J. O. (2010). *Physical Audio Signal Processing*. Hentet 22. April 2016 fra: <https://ccrma.stanford.edu/~jos/pasp/Phasing.html>
- White, P (2012). *The Producers Manual: All you need to get pro recordings and mixes in the project studio*. Sample Magic.
- White. P. (2012). *Vocal Production: Contemporary Mixing & Processing Techniques*. Hentet 23. April 2016 fra: <http://www.soundonsound.com/sos/feb12/articles/vocal-production.htm>

Vedlegg:

Minnepenn med følgende lydfiler:

Referanselåt:

Chris Brown – Autumn Leaves (feat. Kendrick Lamar)

Egenprodusert låt:

Ferdig låt – Counting Raindrops (Main Mix)

Kun vokal uten effekter – Counting Raindrops (Acapella DRY)

Kun vokal med effekter – Counting Raindrops (Acapella WET)