

Toni Barck

FL Studion käytettävyys ja ominaisuudet kotikäyttäjän näkökulmasta

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Auto- ja kuljetustekniikka

Jälkimarkkinointi

Opinnäytetyö

25.4.2014

Tekijä(t) Otsikko Sivumäärä	Toni Barck FL Studion käytettävyys ja ominaisuudet kotikäyttäjän näkökulmasta 63 sivua + 1 liite
Tutkinto	Ajoneuvotekniikka
Koulutusohjelma	Auto- ja kuljetustekniikka
Suuntautumisvaihtoehto	Jälkimarkkinointi
Ohjaaja(t)	Koulutusvastaava Pertti Ylhäinen Musiikin maisteri Jukka Väisänen
<p>Tämän opinnäytetyön aiheena on digitaalisen musiikinteko-ohjelma FL Studion käytettävyyden ja ominaisuuksien esitleminen kotikäyttäjän näkökulmasta. Opinnäytetyössä kerrotaan FL Studiosta yleisesti sekä sen historiasta ja kehityskaaresta yhdeksi markkinoiden suosituimmista ohjelmistoista. Opinnäytetyössä kuvataan niin ohjelmiston perusominaisuuksia ja yleisilmettä kuin myös parhaimpia VST-plugineja (digitaalisten musiikinteko-ohjelmien yhteydessä käytettäviä liitännäisiä, kuten syntetisaattoreita ja efektilaitteita). Lisäksi käydään läpi musiikkituotannon miksausvaihetta sekä muutamia masterointiplugineja.</p> <p>Opinnäytetyön tavoitteena on kuvata, millainen musiikinteko-ohjelma Image-Linen FL Studio on, sekä antaa alasta kiinnostuneille suuntaa digitaalisen musiikinteko-ohjelman valitsemisprosessissa. Tavoitteena on myös auttaa aloittelevat muusikot alkuun musiikintuotannon saralla sekä antaa hyödyllisiä neuvoja niin kokeneille kuin kokemattomille musiikintuottajille.</p> <p>Opinnäytetyön tekemisessä on hyödynnetty henkilökohtaisia kokemuksia sekä opeteltuja taitoja. Lukijan tulee muistaa, että musiikintuotannossa jokaisella tuottajalla on omat henkilökohtaiset tapansa toteuttaa asioita.</p> <p>Lopputuloksena voidaan todeta FL Studion olevan yksi markkinoiden monipuolisimmista, käyttäjäystävällisimmistä ja suosituimmista digitaalisista musiikinteko-ohjelmista. Se on noussut markkinaosuudellaan monien muiden musiikinteko-ohjelmien rinnalle eikä kehityskaarelle näy loppua.</p>	
Avainsanat	FL Studio, musiikintuotanto, äänituotanto, äänitys

Author(s) Title	Toni Barck Usability and Features of FL Studio
Number of Pages Date	63 pages + 1 appendix 25 April 2014
Degree	Bachelor of Engineering
Degree Programme	Automotive and Transport Engineering
Specialisation option	Automotive After Sales Engineering
Instructor(s)	Pertti Ylhäinen, Senior Lecturer Jukka Väisänen, Senior Lecturer
<p>The objective of this Bachelor's thesis was to introduce the usability and features of FL Studio from the home user's point of view. The thesis gives a general overview of FL Studio, and tells about its history and its development to become one of the most popular digital audio workstations (DAW) in the world today. The thesis introduces the basic features and overall look of the DAW as well as the best VST-plug-ins (Virtual Studio Technology is a software interface that integrates a software audio synthesizer and effect plug-ins with audio editors and recording systems). The thesis also describes the mixing phase and a few mastering plug-ins.</p> <p>The aim of this Bachelor's thesis was to increase interest in FL Studios among who are interested in music production, and help them when they are considering which DAW they should purchase. The aim was also to help beginners in music production to start the process, and give useful tips for inexperienced as well as experienced music producers.</p> <p>The research methods used in the thesis were personal experience and self-learned skills. The reader of this thesis should keep in mind that every music producer has his/her personal ways of producing music. This is why the reader is requested to have understanding and approval towards the personal way of operation in this thesis.</p> <p>As a result of this thesis FL Studio can be considered to be one of the most versatile, user-friendly and the most popular digital audio workstation on the market. It has reached a significant market share in music production, and it seems to be developing further in the future.</p>	
Keywords	FL Studio, music producing, recording

Sisällysluettelo

1	Johdanto	3
2	FL Studiosta yleisesti	5
2.1	FL Studion historia	5
2.1.1	Image-Line	5
2.1.2	FruityLoops	5
2.1.3	FruityLoopsista FL Studioksi	6
2.2	FL Studio nykypäivänä	6
2.3	Käyttövaatimukset	8
3	FL Studion perusnäkömöt	9
3.1	Main Bar & Panels	9
3.1.1	Main Bar	9
3.1.2	Panels	10
3.2	File Browser	11
3.3	Channel Window & Step Sequencer	11
3.4	Piano roll	12
3.5	Playlist	14
3.6	Mikseri	15
4	FL Studion pluginit	16
4.1	Image-Linen plugineja	19
4.1.1	3xOsc	19
4.1.2	Bassdrum	20
4.1.3	BooBass	20
4.1.4	DirectWave	21
4.1.5	FL Keys	22
4.1.6	FL Slayer	22
4.1.7	Harmless	23
4.1.8	Harmor	23
4.1.9	PoiZone	24
4.1.10	Sawer	25
4.1.11	Slicex	26
4.1.12	Sytrus	26

4.1.13	Toxic Biohazard	27
4.2	Muita plugineja	28
4.2.1	Massive	28
4.2.2	Nexus2	29
4.2.3	RealGuitar	30
4.2.4	Sylenth1	31
4.2.5	Spire	32
4.2.6	TruePianos	33
4.2.7	Z3TA+ 2	34
5	Efektit	35
5.1	FL Studion efektipluginit	36
5.1.1	Edison	36
5.1.2	Fruity Blood Overdrive	37
5.1.3	Fruity Chorus	38
5.1.4	Fruity Compressor	38
5.1.5	Fruity Delay 2	39
5.1.6	Fruity Flanger	39
5.1.7	Fruity Limiter	40
5.1.8	Fruity Love Philter	40
5.1.9	Fruity Parametric EQ 2	41
5.1.10	Fruity Peak Controller	42
5.1.11	Fruity Reeverb 2	42
5.1.12	Gross Beat	43
5.1.13	Soundgoodizer	44
5.1.14	Wave Candy	44
5.2	Muita efektiplugineita	45
5.2.1	CamelCrusher	45
5.2.2	Illmormed Glitch	46
5.2.3	Dada Life Sausage Fattener	47
5.2.4	Seven Phases Spectrum Analyzer	48
6	Miksaus	49
6.1	Miksauksen valmistelu	50
6.2	Bassorumpu	51
6.3	Yleistä bassorummusta	51
6.3.1	Bassorummun kompressoiminen	52
6.4	Instrumentit ja samplet	54
6.4.1	Claps & Snares	54

6.4.2	Closed-, Open hi-hats & Crashes	54
6.4.3	Percussions	55
6.5	Basso	55
6.6	Lead	57
6.7	Pad	57
7	Masterointi	58
7.1	Yleistä masteroinnista	58
7.2	Maximus	59
7.3	Fruity Multiband Compressor	60
7.4	TLS Maximizer	60
7.5	iZotope Ozone 5	61
8	Yhteenveto	62
Liitteet		
Liite 1. Näyttekappaleet		

Käsitteitä

A capella = laulua ilman taustasäestystä

Arpeggio = musiikillinen termi, jossa jonkin soinnun äänet soitetaan erikseen peräkkäin (usein matalasta korkeampaan) sen sijaan, että ne soitettaisiin yhtä aikaa

Attack = äänen tai sävelen nousuaika nolosta huippuun, kun esim. syntetisaattorin kosketinta painetaan

Boostaus = korostus

BPM = beats per minute eli iskua minuutissa

Chorus = äänen moninkertaistava efekti

CPU = Central Processing Unit eli keskusyksikkö

DAW = Digital Audio Workstation

dB = desibeli

Decay = aika, joka määrittelee kauanko äänellä kestää laskea sustain-tasolle

Delay = efekti, jolla sävel saadaan soimaan pitempään

Distortion = särö eli äänisignaalin vääristymä tai "epäpuhtaus". Käytetään myös efektiinä

EQ = equalization eli ekvalisointi

Equalizer = taajuuskorjain

Filtteri = signaalia korostava tai sen joitakin taajuuksia poistava ohjain

Frequency = äänen taajuus

Headroom = ylioheisuusvara miksauksen korkeimpien äänihuippujen ja 0,0 dB tason välillä

Hi-pass filter = ylipäästösuodin, suodattaa pois matalia taajuuksia

Image-Line = belgialainen ohjelmistoyhtiö

Kick = bassorumpu

Kompressointi = äänisignaalin dynamiikan pienentämistä

Layering = esim. kahden basson tai bassorumpujen päällekkäin käyttäminen

Lead = melodia

Limiterri = rajoitin, joka estää äänisignaalin ylittämästä sille asetettua rajaa.

Looppi = peräkkäin toistettavaa äänimateriaalia.

Low-pass filter = alipäästösuodin, suodattaa pois korkeita taajuuksia

Master = esim. master volume - pää-äänenvoimakkuus, master channel - pääkanava

Mikseri = laite, jolla äänisignaaleja hallitaan ja muokataan

Oskillaattori = syntetisaattorissa oleva erilaisia aaltomuotoja (ääniä) tuottava laite

Pad = pad-äänet ovat usein yksinkertaisia, syntetisaattoreilla luotuja ääniä, jotka kappaleen taustalla soidessa luovat lisää tunnelmaa ja eloisuutta

Panning = äänisignaalin jakautuminen vasen-oikea stereokuvassa

Pattern = palkki/palkit, joihin projektin äänet (mm. nuotit) sijoitetaan. Palkeista rakennetaan kokonaisuus FL Studion playlistille

Peak Meter = audiosignaalin voimakkuuden tason visuaalisesti osoittava mittauslaite

Phaser = signaalin vaihetta kääntävä, 360 astetta pyörivä efekti, joka kuulostaa eräänlaiselta äänen huojunnalta tai paikan muuttumiselta vasen-oikea-stereokuvassa

Piano roll = alusta, johon syötetään nuotteja ja automaatiotietoa

Playlist = soittolista, johon kappale luodaan patternien ja samplejen avulla

Plugin = isäntäsovelluksen kuten FL Studion kanssa vuorovaikutuksessa toimiva tietokoneohjelma esim. syntetisaattori

Preset = esiohjelmoitu asetus elektroniselle musiikki-instrumentille (esim. ääni, joka on käyttövalmis ilman minkäänlaista äänisuunnittelua)

Release = aika, joka äänellä kestää pudota nolnaan esim. syntetisaattorin koskettimen vapauduttua.

Reverb = kaiku-efekti

Sample = nauhoitettu ääni, jota käytetään osana musiikintekoa

Sampleri = erilaisia sampleja soittava työkalu

Sekvensseri = ohjelmisto tai laite, jolla voidaan luoda musiikkia

Sidechain = sidechain-efekti/kompressointi on tekniikka, jossa mm. basson, padien- ja leadien äänenvoimakkuus laskee aina, kun bassorumpu lyö

Sustain = taso, jolla ääni säilyy niin kauan kuin esim. syntetisaattorin kosketinta painetaan

Syntetisaattori = äänen luomiseen käytettävä elektroninen laite

Threshold = kynnys, jonka yläpuolella äänisignaali kompressoidaan

1 Johdanto

Tässä opinnäytetyössä käsitellään digitaalisen musiikinteko-ohjelma FL Studion (aiemmin Fruity Loops) käytettävyyttä ja ominaisuuksia. Käyn läpi ohjelman yleisilmettä, perustoimintoja, efektejä, plugineja, miksausta ja masterointia. Opinnäytetyössä asioita käsitellään kotikäyttäjän näkökulmasta eikä niinkään alan ammattilaisen. Tästä johtuen opinnäytetyössä ei niinkään perehdytä teoreettiseen puoleen, vaan siinä pyritään antamaan jokaiselle musiikintuotannosta kiinnostuneelle mahdollisuuden tutustua FL Studion runsaisiin käyttömahdollisuuksiin ja antaa heille tietoa siitä, millainen ohjelma FL Studio on ja mitä sillä on mahdollista saavuttaa. Opinnäytetyössä painotetaan elektronisen musiikin toimintatapoja ja käsityksiä.

Musiikintuottajana olen niin sanotusti itseoppinut, eikä minulla ole minkäänlaista audio-visuaalista tai musiikillista koulutusta. Lähteenä oppimiselle olen käyttänyt internetin laajaa tietoverkkoa: esimerkiksi YouTubessa on satoja opetusvideoita eri musiikintuotannon aiheista. Olen tuottanut musiikkia noin kahden vuoden ajan. Musiikintuottamisesta on tullut suuri osa elämäni ja olenkin asettanut tiettyjä tavoitteita tulevaisuutta ajatellen. Kahden vuoden jälkeen voin kuitenkin todeta, että olen musiikintuottajana vain raapaissut pintaa ja oppinut jäävuoren huipun. Tällä tarkoitan sitä, että musiikintuotanto on todella laaja käsite ja uskoisin, että kymmenen vuoden kokemuksen jälkeenkin olisi vielä paljon opittavaa. Lisäksi digitaaliset musiikinteko-ohjelmat kehittyvät jatkuvasti ja niihin päivitetään uusia ominaisuuksia.

Tunnen kuitenkin osaavani FL Studion käytön siinä määrin hyvin, että voin jakaa tietoa ja mahdollisesti herättää kiinnostusta ohjelmaa kohtaan. Opinnäytetyössäni käytän FL Studio 11:ta, joka on tällä hetkellä uusin versio ohjelmasta. FL Studio on äänestetty esimerkiksi MusicRadarin käyttäjien keskuudessa parhaimmaksi DAW:ksi (Digital Audio Workstation - digitaalinen musiikinteko-ohjelma) [The MusicRadar Team (Production Expo)]. Ohjelman vahvuuksiin kuuluu ehdottomasti sen vaivattomuus ja helpokäyttöisyys. FL Studio on viime vuosien aikana noussut vahvaksi kilpailijaksi myös musiikintuotannon ammattilaisten keskuudessa. Tunnettuja FL Studion käyttäjiä ovat esimerkiksi Avicii, Afrojack, Martin Garrix, Porter Robinson ja Deadmau5.

Opinnäytetyön alussa käsitellään FL Studion ja sen kehittämisen yhtiön Image-Linen historiaa ja kehitystä, sekä ohjelman suosiota maailmalla. Tämän jälkeen käydään läpi

FL Studion perustoimintoja ja yleisilmettä, toisin sanoen ”avausnäkyä”. Tässä opinnäytetyössä ei käsitellä ohjelman asetuksia ja asetumahdollisuuksia.

Ohjelman yleisen katsauksen jälkeen esitellään VST-plugineja (Virtual Studio Technology), jotka ovat musiikin luomiseen tarkoitettuja elektronisia laitteita kuten syntetisaattoreita. Esittelen sekä FL Studion omia, että ulkoisia plugineja. Seuraavassa luvussa lukijalle tarjotaan tietoa FL Studion efektitoiminnoista. Tässäkin luvussa esitellään niin ohjelman sisäisiä, kuin ulkoisia kokeilemisen arvoisia efektiplugineja.

Seuraavat luvut (6 & 7) kertovat FL Studion miksaus- ja masterointi-mahdollisuuksista. Näihin ei kuitenkaan paneuduta niin syvästi kuin kahteen edelliseen aihealueeseen (pluginit ja efektit). Miksausluku käy läpi esimerkiksi instrumenttien äänenvoimakkuuksia, efektejä, taajuuksien tasoitustoimintoja, sidechainingia (tekniikka, jossa yksi ääni vaikuttaa toiseen) ja kompressointia. Masterointi osuudessa kerron hieman FL Studion masterointimahdollisuuksista. Näitä kahta aihealuetta tulen käymään läpi vähemmän, koska tunnen olevani tällä saralla vielä melko kokematon. Miksaus- ja masteroinnissa on lukematon määrä eri tekniikoita, joten esittelen lähinnä tavat, jotka olen itse oppinut ja miten olen tottunut toimimaan.

Näin johdannon päätteeksi toivon lukijan mielenkiinnon heränneen ja toivon opinnäytetyöni olevan hyödyksi jos musiikintuotannosta kiinnostuneen henkilön on esimerkiksi hankala päättää mitä ohjelmaa käyttäisi musiikin luomiseksi. Lukijan täytyy muistaa, että opinnäytetyössä läpikäymäni aiheet ja asiat ovat omia näkemyksiäni ja kokemuksiani. Esimerkiksi plugin-osuudessa käyn läpi itse hyväksi toteamiani plugineja ja syntetisaattoreita, joiden kanssa työskentelen. Toivon lukijalta erityisesti kärsivällisyyttä ja ymmärrystä miksaus- ja masterointi-osioihin, sillä näissä luvuissa koulutuksen ja kokemuksen puute voi heijastua ilmaisuuni. Voin kuitenkin luvata, että annan aloittelijalle avaimet FL Studion perusteisiin ja toimintoihin, mutta uskon kokeneemmankin musiikintuottajan mahdollisuuteen saada uusia näkökulmia ja ideoita tämän upean alan eri syvyyksiin. Pyrin lisäämään opinnäytetyöhöni mahdollisimman paljon kuvia, havainnollistamisen helpottamiseksi.

2 FL Studiosta yleisesti

2.1 FL Studion historia

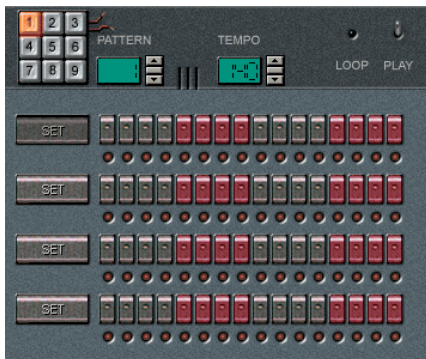
2.1.1 Image-Line

FL Studion on kehittänyt belgialainen yhtiö Image-Line. Yhtiön perustivat vuonna 1994 Jean-Marie Cannie ja Frank Van Biesen, jotka alun perin halusivat keskittyä videopelien kehittelyyn. Ensimmäinen heidän kehittämänsä peli oli kopio kuuluisasta Tetris-pelistä. Pian pelin julkaisun jälkeen he alkoivat työskennellä suuremman tietokonepeli-tuottajan Privaten kanssa. He tuottivat Privaten nimen alla muutamia hyvin menestyneitä pelejä, ja lopulta vuonna 1994 yhtiö otti viralliseksi nimekseen Image-Linen.

Hieman myöhemmin Image-Line kiinnostui tietokonepeli kehittäjä Didier ”Gol” Dambri- nista. Vasta 19-vuotias kehittäjä oli voittanut IBM:än julkaiseman ”Da Vinci”- suunnittelijakilpailun, jonka jälkeen he palkkasivat Dambrinin suunnittelemaan tietoko- nepelejä heille. Didier Dambrin suunnitteli Image-Linelle mm. pelit nimeltään Private Investigator, Shoot ’em up ja Eat this. [Fisher 2006: 292–294.]

2.1.2 FruityLoops

Ajan kuluessa Didier Dambrin alkoi kiinnostua musiikkisovelluksista. Hän alkoi kehittää ohjelmaa nimeltä FruityLoops, joka oli alun perin vain yksinkertainen nelikanavainen MIDI-rumpukone (kuva 1).



Kuva 1. FruityLoops 1.0 vuodelta 1998 [Image-Line, a company history].

Ensimmäinen FruityLoops julkaistiin osittain vuonna 1997, mutta vuonna 1998 se julkaistiin virallisesti. Fruity Loops sai yllättävän hyvän suosion ja demoa ladattiin suurin määrin yhtiön serveriltä. Ensimmäiset vuodet olivat kuitenkin hankalia Image-Linelle FruityLoopsin osalta, sillä ohjelman maksullinen versio ei menestynyt markkinoilla. Lisätuoton toivossa, Dambir kehitti ohjelman nimeltä FruityTracks joka oli hieman muunneltu versio siihen aikaan suositusta EJay-ohjelmasta. Image-Line jatkoi kuitenkin FruityLoopsin kehittämistä yksinkertaisesta rumpukoneesta virtuaaliseksi studioksi, jossa mahdollisuudet eri toimintoihin kasvoivat. [Fisher 2006: 294.]

2.1.3 FruityLoopsista FL Studioksi

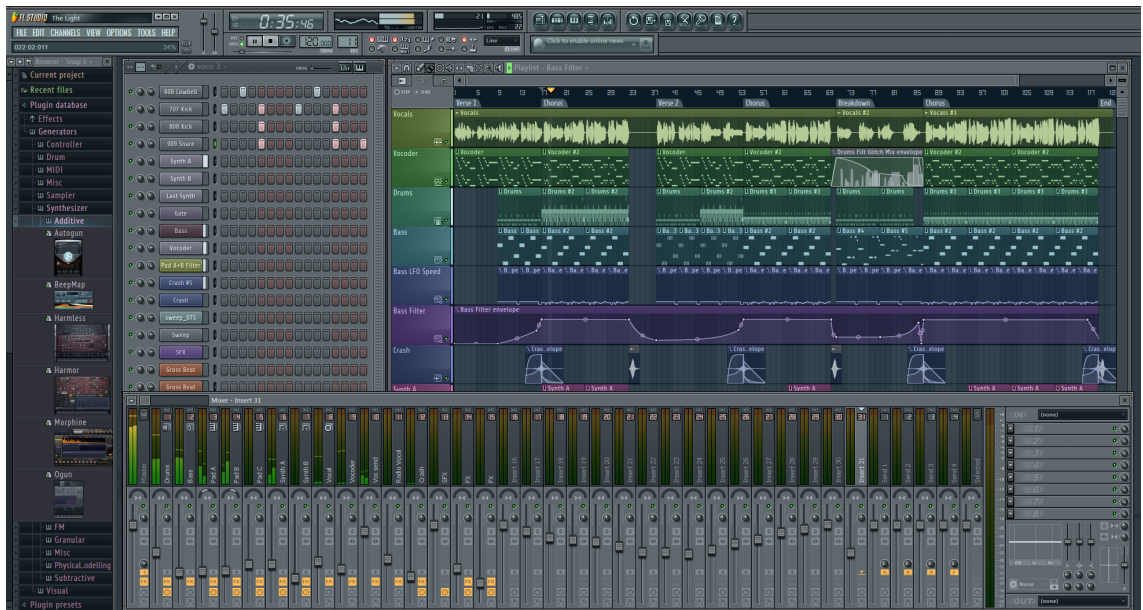
FruityLoops vaihdettiin FL Studioksi monesta eri syystä. Vuonna 2003 Image-Line päätti hakea FruityLoopsille tavaramerkkiä Yhdysvaltojen markkinoille. Tästä johtuen monikansallinen yhtiö nimeltä Kelloggs päätti haastaa Image-Linen oikeuteen, sillä FruityLoops muistutti hyvin paljon Kelloggsin Froot Loops -tuotemerkkiä. Säästääkseen rahat, jotka mittavat oikeustoimet vaatisivat, Image-Line päätti suosiolla vaihtaa FruityLoopsin nimen.

Syitä nimen vaihdolla oli myös muita. Yhtiön mielestä sanasta Loops saa käsityksen, että ohjelmalla tuotettu musiikki perustuu vain valmiisiin loopeihin (valmiita lyhyitä ääniä, jotka sisältävät esimerkiksi rumpu- tai hi-hat-rytmejä). Image-Line ajatteli myös, että Fruity-sanalla voidaan viitata moneen eri asiaan ja kansainvälisillä markkinoilla se ei ollut eduksi ohjelman markkinointia ajatellen. Niin ikään kuluttajat kuin markkinointijohtajatkaan eivät suhtautuneet FruityLoopsiin toivotun vakavasti, vaikka ohjelma oli nimenomaan tarkoitettu musiikintuottamiseen. [FL Studio Bible 2006: 294]

2.2 FL Studio nykypäivänä

Huhtikuussa 2013 Image-Line julkaisi FL Studiosta ohjelman yhdenentoista version (neljäs versio julkaistiin ensimmäistä kertaa FL Studiona FruityLoopsin sijaan). Vuosien kehittelyn jälkeen FL Studiosta oli tullut yksi maailman suosituimmista digitaalisista musiikinteko-ohjelmista. FL Studio on käynyt läpi valtavan kehityskaareen verrattuna ohjelmiston ensimmäiseen versioon. FL Studio 11:tä (kuva 2) on mahdollista tuottaa, säveltää, miksata, masteroida, nauhoittaa ja muokata. FL Studiota voidaan nykyään käyttää myös live-esiintymiseen, se tukee kosketusnäyttöä ja siinä on tuki 64-bittisille

plugineille. FL Studio ei ole enää vain yksinkertainen rumpukone, vaan se on täysiverinen musiikkistudio, jolla on mahdollista saada aikaan laadukasta materiaalia.



Kuva 2. FL Studio 11 [Image-Line, Image-Line press information documents and images].

FL Studio on valittu useissa eri äänestyksissä parhaimmaksi DAW:ksi, kuten johdannossa mainitsemani MusicRadar.comin äänestyksessä vuonna 2013. Monet tunnetut artistit sekä huipputuottajat käyttävät FL Studiota. Suosiosta kertoo myös se, että ohjelman demoa ladataan päivittäin noin 30 000 kertaa Image-Linen kotisivuilta. Image-Line on luvannut jatkuvat ilmaiset päivitykset ohjelman maksaville asiakkaille. Toisin sanoen kun kerran ostaa FL Studion, saa päivittää ohjelman uusimpaan versioon, aina kun sellainen julkaistaan.

FL Studio ei todennäköisesti ole jokaisen musiikintuottajan mieleen. Monet pitävätkin ohjelmaa epäammattimaisena ja käyttävät mieluummin esimerkiksi muita suosittuja ohjelmistoja kuten Ableton Liveä tai Applen Logic Prota. FL Studio on kuitenkin viime vuosina nostanut statustaan ammattimaisena virtuaalitudiona. FL Studio on hyvin helppokäyttöinen, mutta se kykenee täysin samoihin toimintoihin kuin muutkin DAW't. Työskentely ohjelmalla on sujuvaa ja asiat ovat selkeitä kokonaisuuksia.

FL Studio on maksullinen ohjelmisto, josta on saatavana muutamia eri versioita. Kalliimmissa versioissa on enemmän plugineja ja toimintoja. Esimerkiksi FL Studio Signature Bundle maksaa noin 360 € ja se sisältää suurimman osan tärkeimmistä plugineis-

ta. Image-Line julkaisi vuoden 2013 lopulla FL Studiosta betaversion Macin OS X-käyttöjärjestelmälle. OS X -versio on ulkonäöltään identtinen Windows-version kanssa, tosin osa toiminnoista ei vielä ole Windows-version tasolla, eivätkä kaikki pluginit toimi betaversiossa (esimerkiksi Sylenth1). FL Studio toimii myös Macin Boot Campissa (sovellus, joka antaa Windowsin toimia Macissä identtisesti aidon Windowsin tavoin). On kuitenkin hyvin mahdollista, että suuremmat FL Studio -projektit eivät pyöri Boot Campissa toivotulla tavalla, sillä Maciin asennettu Windows on virtuaalinen käyttöjärjestelmä. FL Studiosta on myös julkaistu mobiilisovellus, jolla on mahdollista luoda laadukasta musiikkimateriaalia. Mobiilisovellus toimii sekä iOS- että Android-käyttöjärjestelmissä.

2.3 Käyttövaatimukset

Taulukossa kerrotaan FL Studion suositellut minimikäyttövaatimukset.

Taulukko 1. FL Studio 11:sta käyttövaatimukset [Image-Line, Introducing FL Studio 11].

2GHz:n Intel Pentium 4 / AMD Athlon (tai myöhempi versio) tukeva suoritin (CPU) täydellä SSE2 tuella
32- tai 64-bittinen versio Windowsista (Windows 8, Windows 7, Vista, XP) (tai) Intel Macin Boot Camp / Windows
Suositteltu keskusmuisti (RAM) on 1 Gb tai enemmän
1 Gb vapaata tallennustilaa
Äänikortti DirectSound ajureilla. ASIO/ASIO2 yhteensopivuus tarvitaan äänen nauhoittamista varten (FL Studio asentuu yleisesti ASIO4ALL ajureille).

3 FL Studio perusnäkmät

3.1 Main Bar & Panels

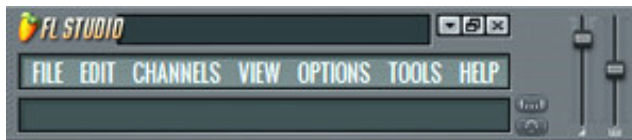
Main Bar & Panels luvussa käydään läpi FL Studio perustoimintoja ja yleisilmettä, toisin sanoen ”avausnäkyä” (kuva 3).



Kuva 3. FL Studio perusnäky: Kuvassa ylhäällä ovat Main Bar ja Tool Bar (suom. *päävalikko ja sivupaneeli*), vasemmalla File Browser (suom. *tiedostoselain*), tiedostoselaimen jälkeen oikealla Channel Window ja Step Sequencer (suom. *kanavaikkuna ja sekvensseri*), Step Sequencerin vieressä oikealla Piano roll -työkalu, alhaalla kuvassa Mixer (suom. *mikseri*) ja kuvassa taustalla Playlist (suom. *soittolista*).

3.1.1 Main Bar

FL Studio päävalikko (engl. *Main Bar*) (kuva 4) sisältää seitsemän tärkeää menutoimintoa: File, Edit, Channels, View, Options, Tools ja Help. File-valikosta löytyvät FL Studio projektitiedostojen hallintatoiminnot kuten uusi projekti, projektin lataus ja tallennus sekä projektin muunto esimerkiksi WAV- tai MP3-tiedostoiksi.



Kuva 4. FL Studion käynnistysvalikko

Edit-valikosta löytyvät mm. kumoamis-, leikkaus- ja kopiointi-työkalut. Channel-valikko on tärkeä FL Studiossa, koska sen kautta lisätään VST-pluginit. Pluginien lisäämisen FL Studioon käyn tarkemmin läpi luvussa 5 FL Studion pluginit. View-valikosta voi tuoda, piilottaa ja järjestellä FL Studion ikkunan näkymiä.

Options-valikon alla sijaitsevat kaikki FL Studion asetustoiminnot: MIDI-, audio-, tiedosto- ja pääasetukset. Näitä asetustoimintoja en kuitenkaan tule käsittelemään tarkemmin tässä opinnäytetyössä. Tools-valikosta on mahdollista ottaa käyttöön FL Studion hyötyohjelmia kuten smart findin tai one-click-ääninauhoituksen. Help-valikosta löytyvät aputoiminnot, kuten FL Studion käyttöopas. FL Studion käyttöopas on erinomainen työkalu, jos haluaa saada lisätietoa FL Studiosta. Edellä mainittujen valikkojen lisäksi FL Studion päävalikosta löytyy pää-äänenvoimakkuuden (engl. *master volume*) ja -äänenkorkeuden (engl. *master pitch*) säätimet sekä apupalkki, johon ilmestyy hyödyllistä tietoa sekä pieni kuvaus toiminnosta, jonka päällä hiiren kursori on.

3.1.2 Panels

FL Studion sivupaneelit (engl. *panels*) tarjoaa käyttäjälle nopean pääsyn moniin eri toimintoihin ja asetuksiin. Alla olevassa kuvassa (kuva 5) vasemmalla on siirtymä-paneeli, joka sisältää play-, stop-, record-, tempo- ja palkin valintasäätimet. Palkit (engl. *patterns*) ovat palkkeja, jotka pitävät sisällään nuotteja tai automatisoitua tietoa kuten äänenvoimakkuuden laskua. Näiden yläpuolella on aikapaneeli, joka kertoo kappaleen keston eri muodoissa (palkkeina tai minuutteina).



Kuva 5. Sivupaneeli.

Seuraavana sivupaneelissa ovat äänen ulostulopaneeli sekä CPU ja muistipaneeli (tummat laatikot aikapaneelin oikealla puolella). Äänen ulostulopaneelista käyttäjä voi seurata äänen ulostuloa reaaliajassa. CPU- ja muistipaneelista voidaan seurata projektin vaatimaa suoritustehoa sekä paljonko muistia on käytössä tai käyttämättä.

CPU- ja muistipaneelin alla on niin kutsuttu nauhoituspaneeli, joka sisältää muutamia nauhoitukseen liittyviä asetuksia ja apuvälineitä. Kuvassa oikealla ylhäällä on pikakuva-avain, joka pitää sisällään pikakuvakkeet useimmin käytettäviin toimintoihin. Näiden alla on online-paneeli, josta on mahdollista seurata Image-Linen uutisia, kuten uusia päivityksiä.

3.2 File Browser

FL Studion tiedostoselaimen (engl. *file browser*) kautta käyttäjän on mahdollista selata esimerkiksi sample-kokoelmia, pluginien presettejä (engl. *presets*) ja projekteja. Sample-kokoelmista on mahdollista vetää äänitiedostoja suoraan FL Studion playlistille. Tiedostoselaimen avulla voi lisäksi esimerkiksi automatisoida pluginien toimintoja.

3.3 Channel Window & Step Sequencer

Kanavaikkuna eli Channel Window (kuva 6) on tärkeä osa FL Studion sävellysprosessia. Se pitää sisällään eri instrumentteja, plugineita ja musiikkitiedostoja. Instrumentteja ladataan kanaville (engl. *channels*).



Kuva 6. Channel Window, joka sisältää Step Sequencerin.

Instrumentin voi ”vetää ja pudottaa” suoraan tiedostoselaimesta Channel Windowin sekvensseriin (engl. *Step Sequencer*). Jokainen instrumentti lähetetään yhdelle mikserin kanavista myöhempää miksausta ja prosessointia varten. Channel Windowin korkeus kasvaa, sitä mukaa kun siihen lisätään instrumentteja tai plugineja.

Plugineja voidaan lisätä sekvensseriin (kuva 7) esimerkiksi kohdistamalla hiiren kursori olemassa olevan instrumentin tai pluginin päälle, painamalla hiiren oikeaa näppäintä, valitsemalla 'Insert' ja tämän jälkeen valitsemalla esiin tulevalta plugin-listalta haluamansa plugin. Instrumenttien tai pluginien avulla sekvensseriin luodaan patterneja (suom. *palkkeja*) joko sekvensserin Step Sequencerillä tai Piano roll -työkalulla. Patterneista luodaan kokonaisuus Playlistiin, johon kappale luodaan kokonaisuudessaan.

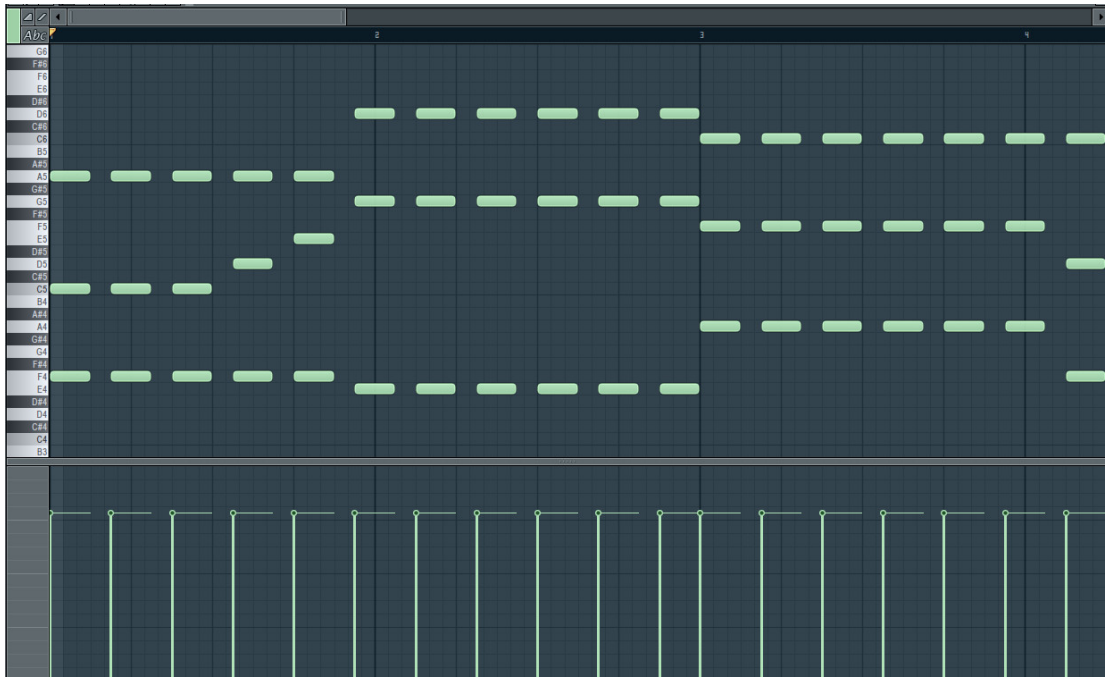


Kuva 7. Step Sequencer. Step Sequenceriin on lisätty kaksi instrumenttia. Vihreästä pisteestä vasemmalla on mahdollista vaihtaa kyseinen instrumentti. Pienillä säätimillä säädetään kanavan äänen panningia/voimakkuutta. Seuraavana on instrumentin nimi ja Step Sequenceriin luodut instrumentin iskut (valkoiset merkit), jolloin kyseinen ääni soiteaan.

Instrumentin nimestä painamalla avautuu Channel Settings -näkyvä, joka mahdollistaa tietyn instrumentin asetusten säätämisen. Channel Settings -näkyvässä käyttäjän on mahdollista muokata haluamaansa instrumenttia lukuisin eri tavoin.

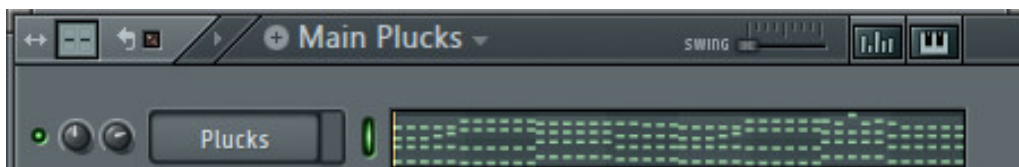
3.4 Piano roll

FL Studion Piano roll (kuva 8, 9 ja 10) on helppokäyttöinen ja selkeä työkalu, jonka ideana on lähettää nuotteja ja automaatiotietoja suoraan pluginiin, jolla halutaan luoda ääntä. Käyttäjä luo Piano rolliin nuotteja haluamansa mukaan eri sävelkorkeuksille hiiren vasenta näppäintä painamalla. Nuotteja on helppo muokata Piano rollin lukuisten eri työkalujen avulla. Työkaluilla voi mm. muokata jokaisen tietyn nuotin voimakkuutta, pituutta, äänenkorkeutta ja liukumisefektiä (engl. *slide*). Perusmuokkaus toimintojen lisäksi FL Studion Piano rollissa on todella paljon muitakin työkaluja kuten Arpeggiator, jolla on mahdollista luoda arpeggioita käyttäjän luomista melodioista.

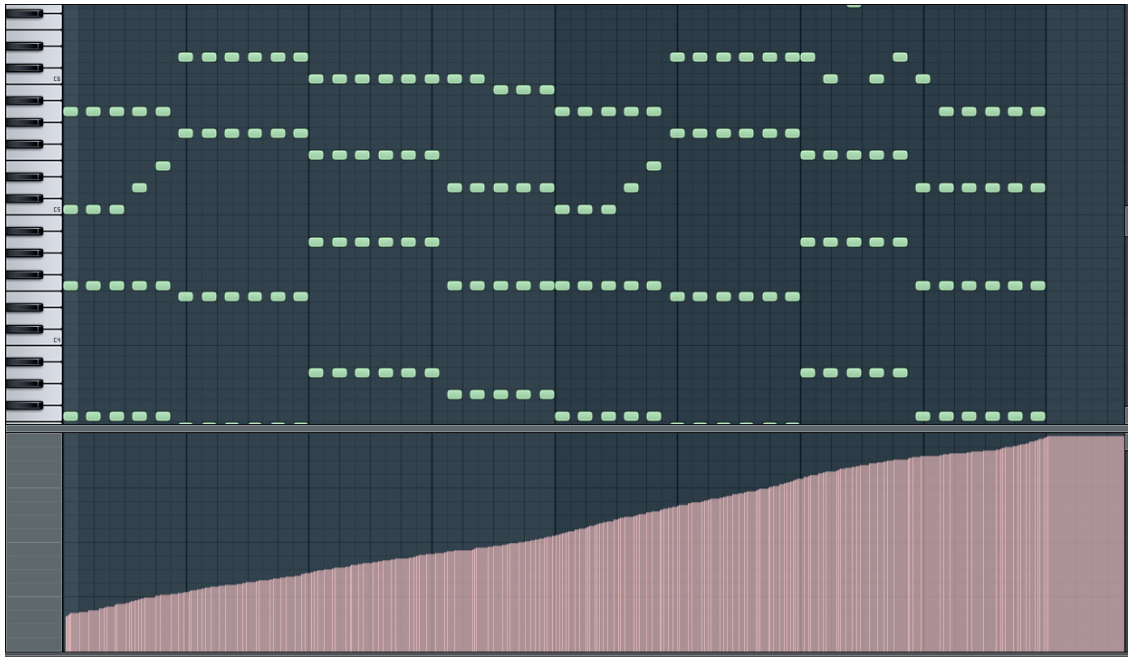


Kuva 8. Piano Roll. Käyttäjäystävällisellä Piano roll -työkalulla on helppo luoda melodioita ja bassolinjoja.

Piano rollin vahvuutena on ehdottomasti sen selkeys ja helppokäyttöisyys. Aloittelijan on helppo luoda sillä mm. yksinkertaisia melodioita. Lukuisat pikanäppäimet helpottavat Piano rollin käyttöä kuten myös esimerkiksi *ghost channels* työkalu, jonka avulla käyttäjän on mahdollista nähdä varjokuvat muilla kanavilla olevista melodioista. Käyttäjän luotua melodian se siirtyy reaaliaikaisesti näkyviin myös Step Sequenceriin. FL Studio tukee MIDI-koskettimia, joiden avulla käyttäjä voi halutessaan säveltää nuotteja Piano rolliin. Myös tietokoneen näppäimistöä on mahdollista käyttää koskettimina. Tällöin sivupaneelin nauhoituspaneelissa olevan näppäimistön kuvakkeen tulee olla aktivoituna.



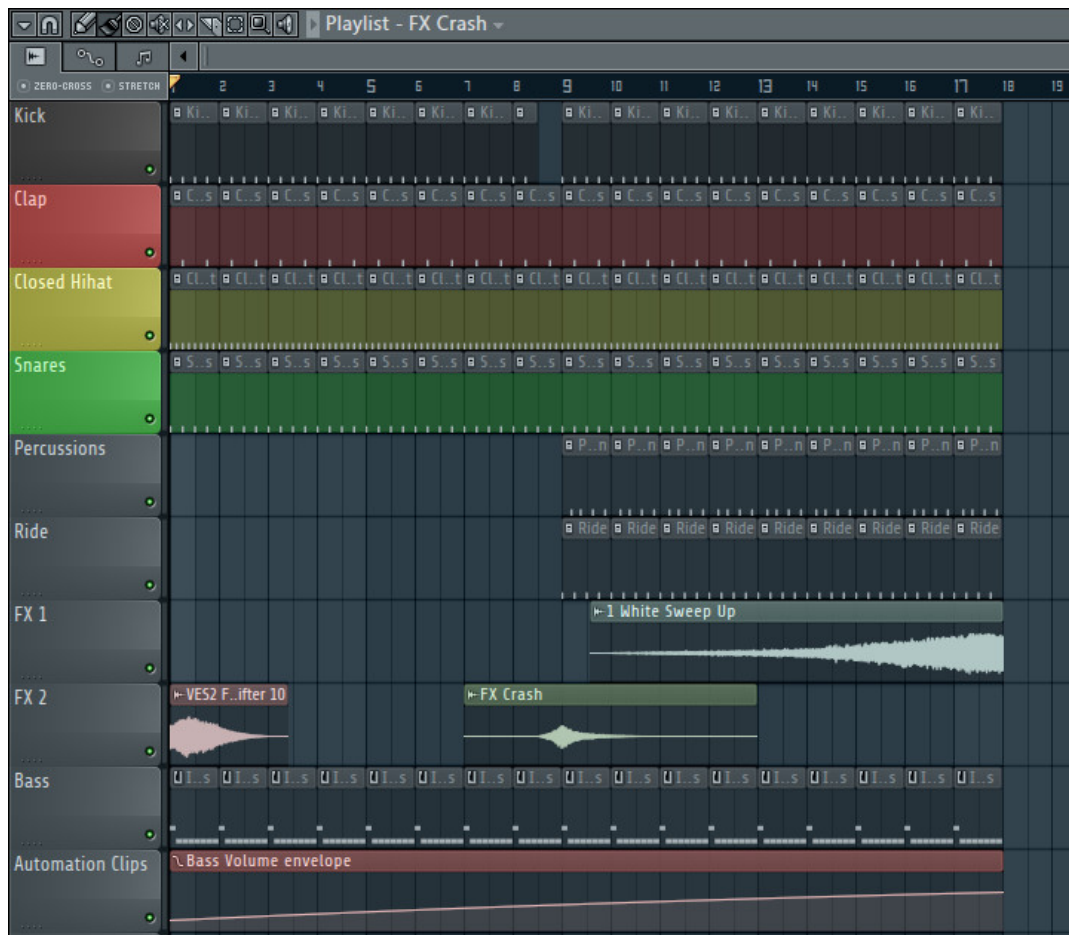
Kuva 9. Luotu melodia, joka näkyy nyt myös Step Sequencerissä.



Kuva 10. Automatisointi. Piano roll sisältää myös Event Editorin, kuvassa alhaalla. Tässä esimerkissä melodian äänenvoimakkuus on automatisoitu nousemaan alun matalasta lopun korkeaan (vaalea alue). Tämä jana on mahdollista piirtää Event Editoriin pelkän hiiren avulla. Sillä voi automatisoida esimerkiksi myös äänenkorkeutta (engl. pitch), paningia ja cutoff-filterointia.

3.5 Playlist

Playlist eli soittolista (kuva 11) on alusta, johon projektin eri osat kootaan kokonaiseksi kappaleeksi. Playlist koostuu raidoista, joihin asetetaan Step Sequencerin tai Piano rollin avulla luotuja patterneja, audiotiedostoja tai automatisointiklippejä. Projektin osien järjestely eri raidoille on FL Studion selkeän playlistin ansiosta vaivatonta. Raitojen nimiä ja värejä on mahdollista muokata: tämä on hyödyllistä esimerkiksi silloin, jos musiikintuottaja haluaa jokaiselle instrumentille oman raitansa. Playlistin vasemmassa yläkulmassa on työkalupaneeli, joka sisältää eri työkaluja playlistin sisällön muokkausta varten. Patterneja lisätään playlistiin joko ”kynällä” yksitellen tai ”maalaten” monta peräkkäin.



Kuva 11. Playlist. Kuvassa eri instrumentit ovat omilla raidoillaan ja raitojen nimiä sekä värejä on muutettu.

3.6 Mikseri

FL Studion mikseri (engl. *mixer*) (kuva 12) sisältää 99 kanavaa, joihin on mahdollista liittää eri plugineja, instrumentteja sekä audiotiedostoja eli sampleja. Näiden kanavien lisäksi mikseri sisältää myös *Master trackin* eli pääkanavan, jonka läpi kaikki FL Studion äänet reititetään lopullista äänenulostulon prosessointia varten. Yhdelle kanavalle on mahdollista reitittää useampi eri komponentti. Mikserin jokainen kanava on numeroitu erikseen. Myös mikserin kanavien nimiä ja värejä on mahdollista muuttaa.



Kuva 12. FL Studio mikseri

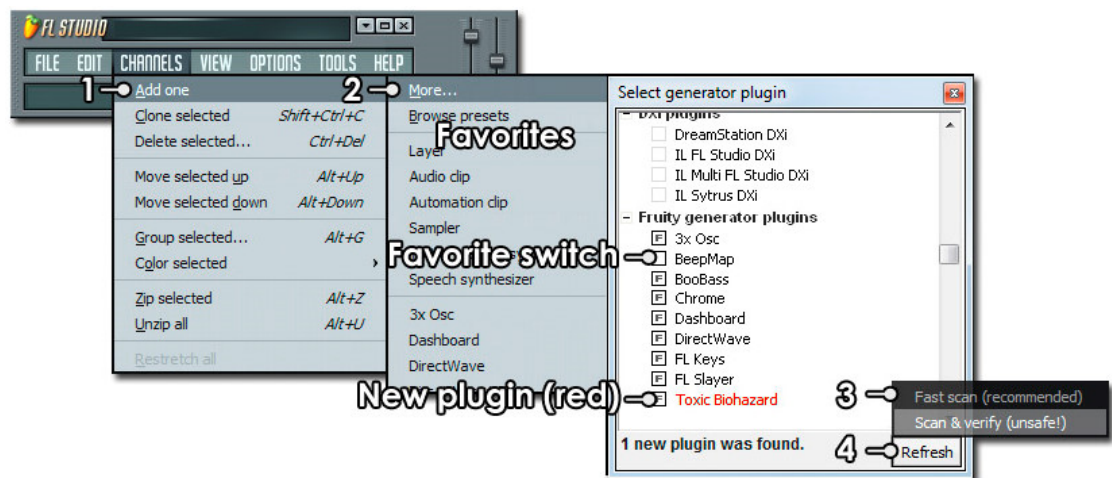
Yllä olevassa kuvassa mikserin eri kanaville on asetettu instrumentteja ja plugineja. Jokaisella kanavalla on oma *peak meter* eli äänenhuippumittari, jonka avulla on mahdollista seurata eri äänenulostulojen tasoa ja käyttäytymistä. Master-kanavalla on nähtävissä koko projektin äänitasot. Mittareiden vieressä ovat näille kanaville asetetut nimet, joiden alapuolella sijaitsevat miksauksen perustoimintoihin kuuluvat panningin ja äänenvoimakkuuden säätimet. Näiden vieressä olevista vaaleista painikkeista on mahdollista mm. ottaa efektit kokonaan pois käytöstä tai vaimentaa tietty kanava. Oikealla numeroiden kohdalla on 8 efektipaikkaa, joille on mahdollista asettaa eri efektiplugineja. Pienestä vihreästä pisteestä efektipaikkojen oikeassa laidassa efektin voi sammuttaa sekä sen vieressä olevasta nupista säätää efektin voimakkuutta. Efektipaikkojen alapuolella on paneeli, jonka avulla voi nopeasti säätää yleisimpiä efektejä.

4 FL Studio pluginit

Musiikintuotannon tärkeimpiä elementtejä ovat pluginit. Pluginit ovat tietokoneohjelmia, jotka toimivat tietyn isäntäsovelluksen kanssa. Ne voivat olla esim. syntetisaattoreita, rumpukoneita, efekti-, miksauksen- tai masterointiplugineita. FL Studio yhteydessä käytetään joko VST- tai DX-tyyppisiä plugineita. VST (*Virtual Studio Technology*) -pluginit ovat alun perin Steinbergin kehittämiä ja ne toimivat pääasiassa vain Windowsin ja Macin käyttöjärjestelmissä. DX (*DirectX*) -pluginit toimivat vain Windowsissa. Suurin osa FL Studioissa käytettävistä plugineista ovat VST-plugineita. Markkinoilla on sekä tuhansia maksuttomia että maksullisia plugineita. FL Studio sisältää paljon hyödyllisiä plugineita, jotka Image-Line ja sen yhteistyökumppanit ovat varta vasten suunnitelleet

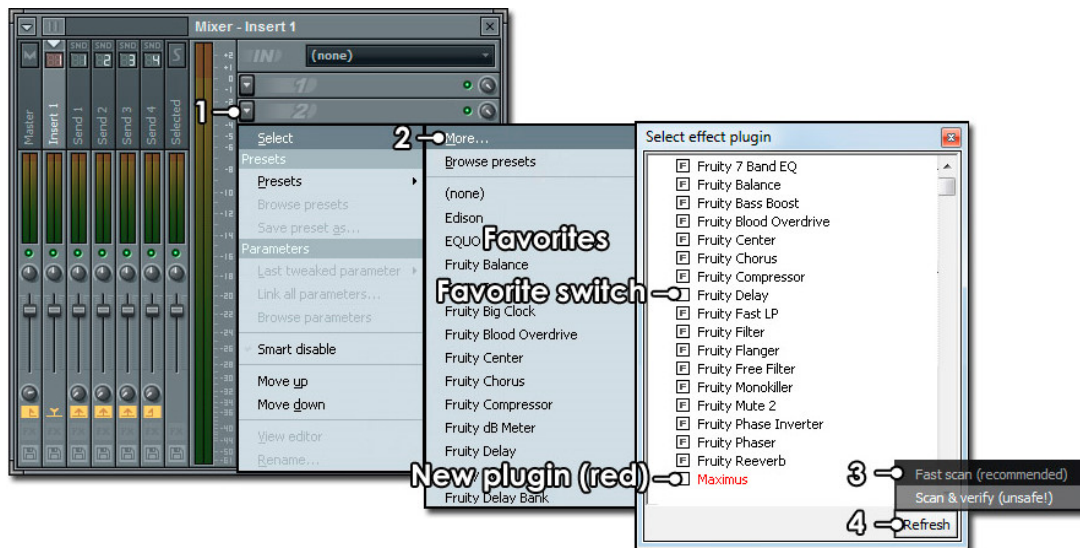
FL Studiota varten. Suurimman osan efektiplugineista käyttäjä saa ilmaiseksi käyttöönsä, mutta osa syntetisaattori- ja instrumenttiplugineista on maksullisia. FL Studiota osataessa käyttäjä voi valita muutaman eri vaihtoehdon väliltä. FL Studio + All Plugins Bundle -versio maksaa noin 660 €, ja se sisältää kaikki Image-Linen pluginit. 220 € maksava Signature Bundle ja 159 €:n Producer Edition sisältävät vähemmän plugineita mutta muuten samat ominaisuudet. Erityisesti Signature Bundle -versio on varsin kattava niin aloitteleville kuin kokeneillekin musiikintuottajille.

Pluginien asentaminen FL Studioon on useimmissa tapauksissa melko yksinkertaista. Plugin asennetaan tietokoneen VstPlugins-kansioon, joka on luotu FL Studion asentamisen yhteydessä (C-levy - program files – VstPlugins). Asentamisen jälkeen FL Studion päävalikosta (kuva 13) valitaan: channels → Add one → More, minkä jälkeen avautuu valikko, josta käyttäjä näkee kaikki käytettävissä olevat pluginit. Valikon alakulmassa on Refresh-painike, jonka avulla plugin-lista päivittyy. Uudet pluginit näkyvät punaisella listalla, jonka jälkeen käyttäjän tulee valita plugin aktiiviseksi. Tämän jälkeen plugin ilmestyy käytettäväksi FL Studioissa.



Kuva 13. Pluginin lisääminen FL Studioon. Kuvassa on havainnollistettu, kuinka uusi plugin saadaan näkyviin FL Studioon. [Fisher, FL Studio 11 Online Reference Manual.]

Toinen vaihtoehto pluginin käyttöön ottamiseksi on lisätä se käytettävien pluginien listalle mikserin (kuva 14) kautta. Mikserin efektiapaikan vasemmassa laidassa olevasta nuolesta saa näkyviin FL Studion plugin-listan, jonka kautta lista voidaan päivittää ja valita plugin aktiiviseksi.



Kuva 14. Pluginin lisääminen mikserin kautta. Pluginin voidaan aktivoida FL Studioon myös mikserin kautta. [Fisher, FL Studio 11 Online Reference Manual.]

Aktivoidun pluginin käyttöönotto on yksinkertaista. Step Sequencerissä (kuva 15) käyttäjä voi ottaa halutun pluginin käyttöön painamalla hiiren oikeaa painiketta sekvenssissä olevan instrumentin päällä, valitsemalla *Insert* tai *Replace* ja valitsemalla käyttöön otettava plugin listalta. Plugin on mahdollista ottaa käyttöön myös tiedostoselaimesta vetämällä.



Kuva 15. Käyttäjän valitsemassa pluginia.

Seuraavassa luvussa esittelen itse hyväksi toteamani syntetisaattori plugineja. Suurin osa esiteltävistä plugineista on FL Studio omia tuotteita, mutta esittelen myös muutama muun hyödyllisen, markkinoillakin suosittu pluginin. Efekti- ja masterointipluginit tulen käymään läpi myöhemmissä luvuissa.

4.1 Image-Linen plugineja

4.1.1 3xOsc

3xOsc (kuva 16) on tehokas 3-oskillaattoria sisältävä syntetisaattori. Yksinkertaisesta ulkonäöstä huolimatta 3xOsc pystyy tuottamaan erittäin laadukasta ja monipuolista ääntä. Sen avulla on helppo tuottaa esim. laadukkaita basso-, lead- tai efektiääniä.



Kuva 16. 3xOsc-syntetisaattori.

Käyttäjällä on mahdollisuus valita kolmelle eri oskillaattorille haluamansa aaltomuodot. Yleisimmät syntetisaattoreista löytyvät aaltomuodot ovat sine, triangle, square, saw ja noise. Näitä yhdistelemällä ja muokkaamalla käyttäjän on mahdollista luoda erityyppisiä ääniä. Esim. noise-aalto on hyvin kohiseva aaltomuoto, jota käytetään yleensä efektien tai taustakohinan luomiseen, kun taas square-aalto on nimensä mukaisesti ”neliömäinen”, saw-aallon ollessa huomattavasti terävämpi.

4.1.2 Bassdrum

Bassdrum (kuva 17) on monipuolinen basso/kick-syntetisaattori, joka julkaistiin ensimmäistä kertaa FL Studio 11:ssä. Käyttäjä voi luoda Bassdrumilla ainutlaatuisia basso/kick-ääniä tai valita jonkun 52 valmiiksi luodusta presetistä.



Kuva 17. Bassdrum.

4.1.3 BooBass

BooBass (kuva 17) on monofoninen ja realistinen bassogeneraattori säädettävällä taajuusvasteella. Käyttäjä voi säätää bassoäänensä matalia (*bass*), keskikorkeita (*mid*) tai korkeita taajuuksia. Tällä helppokäyttöisellä instrumentilla on mahdollisuus luoda hyvälaatuisia yksinkertaista bassoääntä.



Kuva 18. BooBass.

4.1.4 DirectWave

DirectWave (kuva 19) on Image-Linen kehittämä tehokas, monikerroksinen sampleri, joka kykenee toistamaan ja nauhoittamaan ääntä. Kaikki parametrit ja efektit voidaan ohjelmoida ja automatisoida reitittämällä ne 16-paikkaisen modulaatiomatriisin läpi. Markkinoilla on myös laaja valikoima erilaisia presetjä DirectWaveen.



Kuva 19. DirectWave.

4.1.5 FL Keys

FL Keys (kuva 20) on hyvin realistinen piano-simulaattori. Käyttäjä voi valita yhden neljästä pianosamplesta ja halutessaan säätää äänen eri asetuksia. FL Keys on optimoitu kuormittamaan tietokoneen CPU:ta ja muistin käyttöä hyvin vähän, joten sen kanssa on mukava työskennellä.



Kuva 20. FL Keys.

4.1.6 FL Slayer

FL Slayerin (kuva 21) avulla käyttäjä voi luoda monipuolista sähkökitara ääntä. FL Slayer on varustettu laadukkaalla vahvistinosiolla ja efektiivalikolla, joilla on mahdollista luoda täydellisiä sähkökitarasoundeja.



Kuva 21. FL Slayer.

4.1.7 Harmless

Harmless (kuva 22) on tehokas syntetisaattori, jonka laadukkaalla lisäsyntetisaattorimoottorilla (engl. *additive synthesis engine*) on mahdollista luoda tavalliselle syntetisaattorille monimutkaisia ääniä helposti useamman aaltomuodon avulla. Harmless sisältää paljon ainutlaatuisia aaltomuotoja, joiden ansiosta sillä voidaan luoda lukematon määrä erilaisia uniikkeja ääniä.



Kuva 22. Harmless.

Harmless antaa mahdollisuuden lähes kaikkien toimintojensa automatisoimiseen, jonka avulla käyttäjän voi yksinkertaisesti hallita syntetisaattorin eri toimintoja. Harmless sisältää myös laajan valikoiman presetejä.

4.1.8 Harmor

Harmor (kuva 23) on Image-Linen luoma syntetisaattori, joka edeltäjänsä Harmlessin tavoin sisältää lisäsyntetisaattorimoottorin. Harmoria voidaan kutsua Harmlessin ”iso-veljeksi”, sillä se on hieman monimutkaisempi käytettävyydeltään kuin Harmless ja sisältää laajemman valikoiman filttoreita ja efektialueita. Se sisältää monien muiden syntetisaattorien tavoin oskillaattoreita, filttoreita ja phasereita. Myös Harmless pitää

sisällään suuren määrän epätavallisia aaltomuotoja, joita käyttäjä voi valita luodessaan ääntä. Se sisältää myös modulaatio-osion, jonka avulla käyttäjä voi visuaalisesti muokata syntetisaattorin eri toiminta-alueita. Harmor on sijoittunut MusicRadar.comin 'The 54 best VST/AU plugin synths in the world today' -äänestyksessä sijalle 13. [Rogerson 2014].



Kuva 23. Harmor.

4.1.9 PoiZone

PoiZone (kuva 24) on suunniteltu tuottamaan ammattimaista äänenlaatua, yksinkertaisesta käyttöliittymästä huolimatta. PoiZonea suunniteltaessa Image-Line halusi sen olevan syntetisaattori, jolla voi luoda laadukasta ääntä mahdollisimman vähillä ohjaimilla. Image-Linen tekijöiden sanoin:

Hyödyttömät nupit on häikäilemättä poistettu, joten kaikki mitä jää jäljelle on käyttöliittymä, jossa jokaisella nupilla on tarkoituksensa [FL Studio Reference Manual].



Kuva 24. Poizone.

4.1.10 Sawyer

Sawer (kuva 25) on vintage-mallinen syntetisaattori, jossa ääni muodostuu kahdesta oskillaattorista: pääoskillaattorista, joka tuottaa vain saw-aaltomuotoa ja lisäoskillaattorista, joka tehostaa pääoskillaattoria saw- tai square-aaltomuodolla. Sawyer on erinomainen oskillaattori tuottamaan vahvoja ja ”rajuja” bassoääniä tai efektejä.



Kuva 25. Sawyer.

4.1.11 Slicex

Slicex (kuva 26) on Image-Linen suunnittelema samplejen muokkausohjelma. Slicex käyttää kehittynyttä rytmintunnistus-algoritmia leikataksaan kappaleita ja sampleja pienemmiksi osiksi, jolloin niitä voi soittaa itsenäisesti Piano rollissa. Slicex leikkaa äänitiedostot automaattisesti järkevistä kohdista. Esimerkiksi laulunäytteen lataamalla Slicexiin, ohjelma pilkkoo laulunäytteen tavuittain. Tämän jälkeen käyttäjä voi käyttää näitä niin sanottuja vocal oneshoteja musiikintuotannossa. Slicexin avulla käyttäjä voi pilkkomisen lisäksi käsitellä sampleja monin eri tavoin.



Kuva 26. Slicex. Slicex on pilkkonut laulunäytteen pieniksi osiksi.

4.1.12 Sytrus

Sytrus (kuva 27) on tehokas ja monipuolinen syntetisaattori, joka tarjoaa rikkaan ja laajan äänimaailman antaen mahdollisuuden luoda mm. basso-, pad-, rumpu-, piano-, string- ja organ ääniä. Sytruksella onnistuu jopa kokonaisten looppien tekeminen. Sytrus sisältää kuusi muokattavaa operaattoria taajuusmodulaatio- ja rengasmodulaatio-

synteeseille, kolme filter-moduulia ja efektimoduulin. Suuren muokattavuuden takia Sytruksella on myös varjopuolensa, sillä sen käytön opetteleminen vaatii reilusti aikaa ohjelman monimutkaisuuden vuoksi.



Kuva 27. Sytrus.

Image-Linen tekijöiden mukaan Sytrus on kuitenkin yksi palkitsevimmista plugineista, käyttäjän opeteltua sen käytön. FL Studion käyttöopas sisältää kattavan Sytrus-harjoitteluosion. Sytrus sisältää myös suuren valikoiman laadukkaita ja uniikkeja preseptejä.

4.1.13 Toxic Biohazard

Toxic Biohazard (kuva 28) sisältää hybridisynteesimoottorin, yhdistäen parhaat puolet FM (engl. *frequency modulation* - taajuusmodulaatio) ja vähentävistä (engl. *subtractive*) syntetisaattoreista. Toxic Biohazardilla on mahdollista tuottaa monenlaista soundia aina bassoista ja pad-äänistä laadukkaisiin efekteihin. Sen kuusi oskillaattorin hallintapaneelia ovat hyvin selkeitä kokonaisuuksia, sisältäen 32 erilaista aaltomuotoa. Lisäksi Toxic Biohazard sisältää filter-osion ja taajuusmodulaatiomatriisin.



Kuva 28. Toxic Biohazard.

Toxic Biohazardin kaikki tärkeimmät hallintalaitteet ovat näkyvissä syntetisaattorin "aloitusnäytöllä", joka tekee pluginista hyvin käyttäjäystävällisen.

4.2 Muita plugineja

4.2.1 Massive

Massive (kuva 29) on Native Instrumentsin kehittämä syntetisaattori, jonka monipuolisuus kattaa syntetisaattoreiden kaikki osa-alueet. Massive omaa huippuluokan äänenlaadun ja monimutkaisesta ulkonäöstä huolimatta syntetisaattori on optimaalinen niin aloittelijalle kuin ammattilaisellekin. Massive sisältää mm. kolme mallinnettua oskillaattoria, sekvensserin, filter-osion, modulaatio-osion, joustavan reitityksen sekä 17 muunneltavaa efektiä.



Kuva 29. Massive.

Oskillaattoreihin käyttäjä voi valita aaltomuodon 85 erilaisen aaltomuodon joukosta, minkä jälkeen aaltomuotoa on mahdollista muokata lukuisin eri tavoin. Native Instrumentsin Massive sisältää yli 600 presetiä rajuista bassoista kirkkaihin leadeihin. Massive sijoittui MusicRadarin parhaiden pluginien äänestyksessä sijalle 3 [Rogerson 2014].

4.2.2 Nexus2

ReFX:n suunnittelema Nexus2 (kuva 30) on laadukas, nopeaan käyttöön suunniteltu plugin. Nexus2 on oikea valinta käyttäjän halutessa valmiista ääntä ilman minkäänlaista ohjelmointia tai soundin rakentamista. Se on erityisesti suunniteltu elektronisen tanssimusiikin tuottajille sisältäen lukuisan määrän valmiita basso-, lead-, pad-, pluck- ja orchestral-presetejä. Ohjelmaan on saatavilla lähes 80 eri genren laajennuspakettia, joista jokainen sisältää paljon laadukkaita ääniä.



Kuva 30. Nexus2, joka sijoittui MusicRadarin parhaiden pluginien äänestyksessä sijalle 6 [Rogerson 2014].

Syntetisaattorin plugineita on mahdollista muokata haluttuun suuntaan lukuisten eri toimintojen avulla. Nexus2: n päänäyttö sisältää äänikirjaston, master filter- ja filter-osion, vahvistin-osion (engl. *Amplifier Modifier*), kaksi efektiä (*delay ja reverb*), sekä äänenvoimakkuuden säätimen. Syntetisaattori sisältää myös arpeggiaattorin, efektimikserin, modulaatio-osion sekä TranceGaten, jonka avulla soundeihin voi luoda rytmejä.

4.2.3 RealGuitar

RealGuitarin (kuva 31) on yksi markkinoiden parhaimmista ja realistisimmista kitarapugineista. RealGuitar on sample-pohjainen virtuaalinen instrumentti, joka sisältää kehittyneen äänen mallinnus järjestelmän. Kitaran kieliä voidaan soittaa näppäimistön avulla.



Kuva 31. RealGuitar

4.2.4 Sylenth1

Sylenth1 (kuva 32) on Lennar Digitalin luoma virtuaalinen analogisyntetisaattori, joka on äänestetty MusicRadarin parhaiden VST-pluginien äänestyksessä sijalle 1 [Rogerson 2014]. Se on yksi harvoista ohjelmistosyntetisaattoreista, jonka äänenlaadun taso vastaa niin sanottuja hyvälaatuisia ”pöytäsyntetisaattoreita”. Sylenth1 on luotu tuottamaan korkealaatuista ääntä ja musiikkia ja monen vuoden kehittelyn jälkeen siitä on tullut yksi markkinoiden suosituimmista, tehokkaimmista ja monipuolisista syntetisaattoreista.

Sylenth1:sen käyttöliittymä on melko yksinkertainen. Neljä analogisia aaltomuotoja sisältävää oskillaattoria voivat tuottaa kahdeksan unisonia (engl. *unison*) eli samaan aikaan soivia ääniä. Sylenth1 toistaa erinomaisesti niin todella matalia kuin korkeitakin taajuuksialueita samaan aikaan, menettämättä niiden terävyyttä, eloisuutta ja luonnetta. Syntetisaattorilla onkin mahdollista tuottaa kaikenlaista ääntä aina syivistä bassoista korkeisiin leadeihin.



Kuva 32. Sylenth1.

Sylenth1 koostuu kahdesta eri sivusta, osa A:sta ja osa B:sta (kuvassa ylhäällä keskellä). Molemmat puolet sisältävät kaksi oskillaattoria, joilla on yhteinen filter- ja vahvistinalue. *Filter Control* paneelista voidaan säätää kaikkien äänien yhteistä filterointia. Ku-

van alaosassa on nähtävissä syntetisaattorin koskettimisto ja tämän oikealla puolella *Voice Mode* ohjain, joka mahdollistaa äänen valitsemisen monofoniseksi tai polyfoniseksi. Tämän lisäksi *Voice Mode* ohjaimella voidaan hallita äänen ja nuottien liu'uttamista (engl. *portamento*).

Syntetisaattorin koskettimiston yläpuolella on modulaatioalue, jonka avulla käyttäjä voi säätää luomansa äänen parametreja monin eri tavoin. Sylenth1:n keskiössä on efektiivio, joka sisältää seitsemän eri efektimahdollisuutta: arpeggiator-, distort-, phaser-, chorus-, eq-, delay-, reverb- ja compressor-efekteillä syntetisaattorin äänen saa kuulostamaan entistä rikkaammalta. Syntetisaattorissa on myös mikseripöytä, jonka avulla voidaan säätää Sylenth1:n kahden eri sivun äänitasapainoa sekä äänenvoimakkuutta. Markkinoilla on tarjolla suuri määrä sekä maksullisia että maksuttomia presettejä Sylenth1:een.

4.2.5 Spire

Spire (kuva 33) on Reveal Soundin suunnittelema tehokas ja kirkasääninen neljä oskillaattoria sisältävä syntetisaattori. Erityisesti elektronisen musiikin tuottajille hyödyllisessä syntetisaattorissa on tavanomaisista syntetisaattoreista poiketen kaksi erilaista osiota, joista ensimmäisessä valitaan yksi neljästä asetuksesta: classic-, noise-, FM- tai AMSync. Jokainen vaihtoehto tuottaa erityyppistä ääntä, minkä lisäksi oskillaattorin toisesta osiosta valitaan joku 49:stä eri aaltomuodosta.

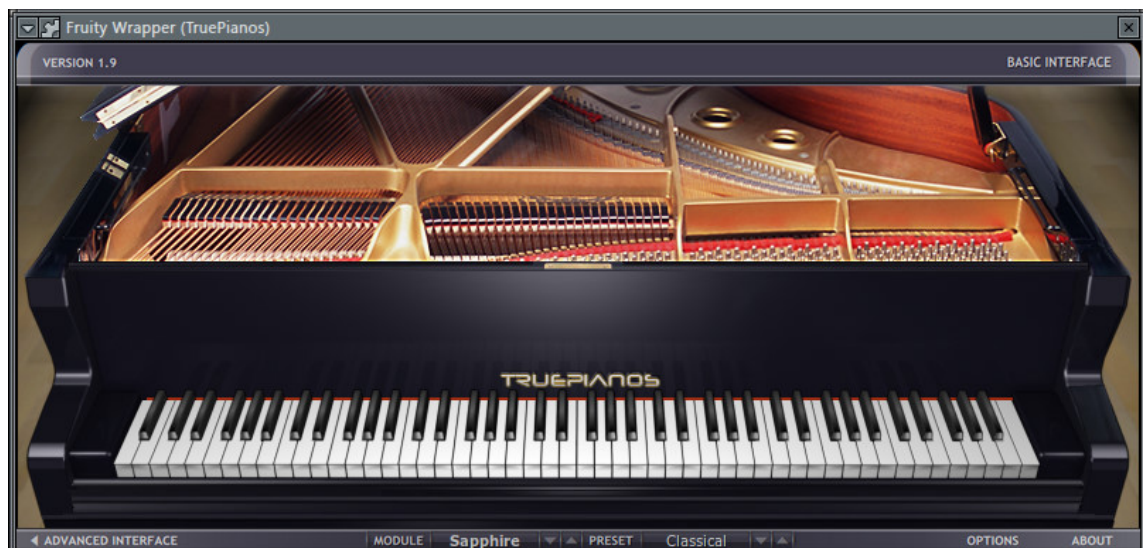


Kuva 33. Spire.

Oskillaattoreilla on omat unisono (engl. *unison*) alueet, jotka mahdollistavat jopa yhdeksän äänen yhtäaikaisen soiton per oskillaattori. Spire sisältää mm. myös modulaatio-osion, kaksi filteriä, efektialueen sekä äänenvoimakkuus- ja taajuussäätimet. Spire sijoittui MusicRadarin parhaimpien VST-pluginien äänestyksessä sijalle viisi [Rogerson 2014].

4.2.6 TruePianos

TruePianos (kuva 34) on realistinen ja laadukas pianosyntetisaattori, joka tukee monen muun syntetisaattorin tavoin MIDI-kontrolleria (engl. *Musical Instrument Digital Interface*). 4 Front Technologiesin kehittämä TruePianos on yksinkertainen syntetisaattori, joka sisältää muutamia eri piano soundeja sekä näille valittavia äänitiloja (mm. classical, pop, wide, studio ja smooth).



Kuva 34. TruePianos.

TruePianos pitää sisällään pianonäkymän lisäksi myös kehittyneemmän käyttöliittymän (engl. *Advanced Interface*), jonka avulla käyttäjä voi muokata pianoääntänsä haluamaansa suuntaan. Laadukkuudestaan huolimatta syntetisaattori kuormittaa konetta hyvin vähän, mikä tekee siitä todella mukavakäyttöisen työkalun.

4.2.7 Z3TA+ 2

Z3TA+ 2 (kuva 35) on Cakewalkin suunnitteleman Z3TA+-syntetisaattorin uudempi versio. Syntetisaattorissa on kuusi oskillaattoria eri aaltomuodoille, aina analogisista perusaalloista hieman uniikimpiin aaltoihin. Yhteensä Z3TA+ 2:ssa on 53 eri aaltomuotoa, joita käyttäjä voi muokata haluamansa mukaan aallonmuokkaus parametreilla. Oskillaattorit on kytketty toisiinsa siten, että ensimmäinen vahvistaa seuraavaa, toinen kolmatta jne. Syntetisaattorissa on kaksi filteriä, joihin oskillaattorit voidaan reitittää. Modulaatioalueella syntetisaattorin ääntä on mahdollista muokata entistä yksilöllisempään suuntaan.



Kuva 35. Z3TA+ 2, joka sijoittui MusicRadarin parhaiden pluginien äänestyksessä sijalle 12 [Rogerson 2014].

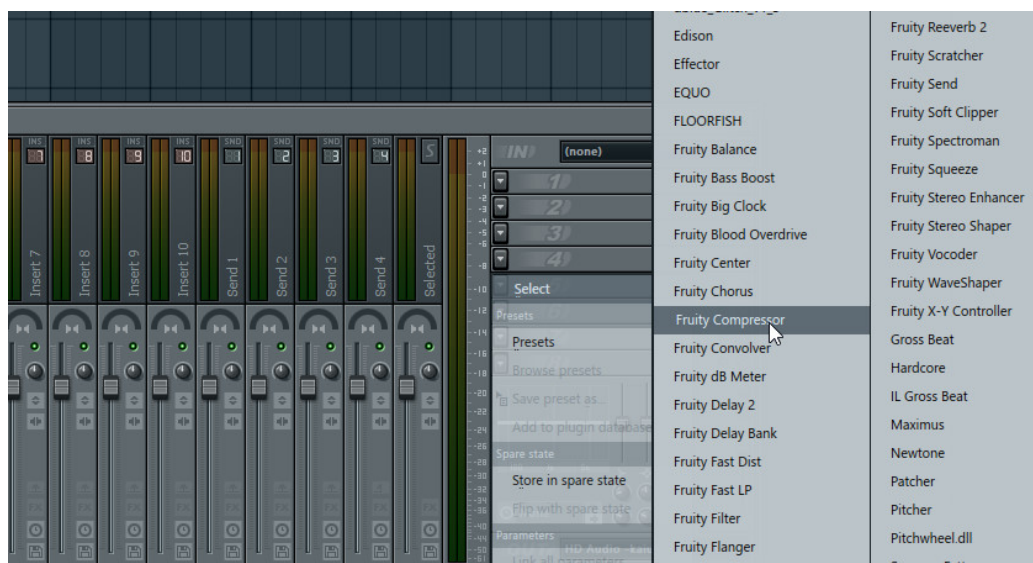
Z3TA+ 2:n efektialue on todella laaja ja monipuolinen. Se sijaitsee syntetisaattorin päänäytön sijaan kokonaan omalla sivullaan. Ohjelmassa on myös erittäin tehokas *pitch bend* -toiminto sekä masterointipaneeli.

5 Efektit

Efekti on tehoste, jolla äänen luonnetta muokataan siten, että alkuperäisen äänisignaalin ominaisuudet muuttuvat. Musiikin tuotannossa efektit ovat keskeisen käsite. Efekteillä pyritään luomaan ääneen lisää tunnelmaa, eloisuutta ja monipuolisuutta. Efektien luomiseen voidaan käyttää laitteita esim. syntetisaattoreita tai vaihtoehtoisesti ohjelmallisia ratkaisuja eli tietokoneohjelmia. Tässä luvussa esittelen lyhyesti Image-Linen ja sen yhteistyökumppaneiden FL Studioon suunnittelema efektiplugineja sekä muutamia suosittuja ja hyödyllisiä efektiplugineja. Miksaus-luvussa perehdytään syvällisemmin näiden pluginien varsinaiseen käyttöön.

FL Studiassa on suuri määrä korkeatasoisia ja monipuolisia efektiplugineja. Mikserin jokaiselle kanavalle voi asettaa kahdeksan pluginefektiä, jonka lisäksi muilta kanavilta voi reitittää tarvittaessa lisää efektejä halutulle kanavalle. FL Studio omat pluginit ovat yleisesti melko yksinkertaisia käyttää, mutta niiden käytön syvälliseen opetteluun ja soveltuvuuteen kannattaa käyttää aikaa. Niiden onnistunut käyttö on taitolaji ja pitkän harjoittelun tulos.

Efektipluginien lisäys mikserin raidoille on yksinkertaista. Mikserin oikeassa reunassa on sarakkeita, joihin efektipluginit sijoitetaan. Sarakkeen vasemmassa laidassa olevasta nuolesta painamalla avautuu efektiplugin-valikko (kuva 36), josta käyttäjä voi valita haluamansa efektin.



Kuva 36. Käyttäjä valitsemassa Fruity Compressorin neljänteen sarakkeeseen.

Haluttua efektipluginia klikkaamalla FL Studio lataa pluginin valittuun sarakkeeseen (kuva 37), minkä jälkeen efekti on valmis käytettäväksi ja muokattavaksi. Myös tiedostoselaimessa olevasta *plugin database* kansioista löytyvät ohjelman kaikki efektipluginit. Käyttäjä voi halutessaan myös ”raahata” efektipluginit mikseriin tätä kautta (tämä toimii myös syntetisaattoreiden kohdalla). Useimmat efektipluginit ovat VST-tyyppisiä ohjelmia ja niiden asennus tapahtuu samalla tavalla kuin VST-syntetisaattoreiden.



Kuva 37. Käyttäjän valitsema Fruity Compressor, joka avautui FL Studioon, minkä jälkeen sen parametreja on mahdollista muokata.

5.1 FL Studion efektipluginit

5.1.1 Edison

Edison (kuva 38) on alun perin vain FL Studioon suunniteltu äänieditoryökalu. Ohjelmasta on nykyään julkaistu myös VST-versio, joka toimii myös muissa musiikintekohjelmistoissa. Edisonin avulla käyttäjä voi editoida ja nauhoittaa ääntä. Ohjelma voidaan ladata mihin tahansa efektipaikalle mihin tahansa mikserikanavalle. Useimpien äänieditorien tavoin Edisoniin voidaan ladata ja tallentaa ääntä sekä muokata sitä mm. leikkaamalla, liittämällä, häivyttämällä (engl. *fade*), sumentamalla (engl. *blur*) tai toistamalla ääni takaperin (engl. *reverse*). Edison tarjoaa todella tarkan *beat slicer*in, jonka kolmen eri herkkyytason avulla äänitiedosto voidaan jakaa toinen toistaan yksityiskoh-

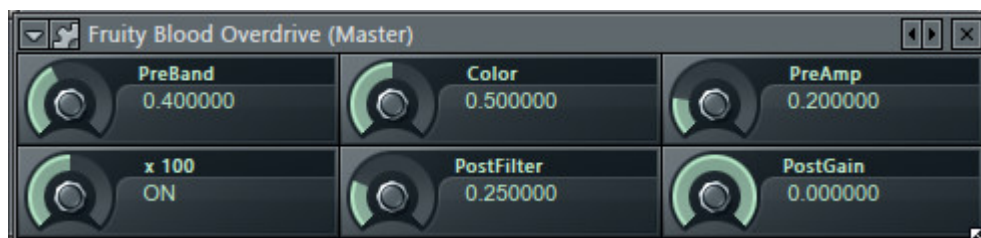
taisemmaksi palaseksi. Jokaisen palasen (esim. laulun sanan) voi tallentaa erikseen omana tiedostonaan. Edisonissa on selkeä ääniaallonäyttö, joka visuaalisesti helpottaa äänitiedostojen muokkausta.



Kuva 38. Edison. Käyttäjä on leikannut a cappellan osiin beat slicerin avulla.

5.1.2 Fruity Blood Overdrive

Fruity Blood Overdrive -efektiplugin (kuva 39) saa aikaan niin kutsutun säröefektin (engl. *distortion*). Se lisää ääneen ylimääräistä säröä ja voimakkuutta tehden äänestä paljon kompressoitumman. Fruity Blood Overdrive on erityisesti suunniteltu digitaalisen musiikintekijöille, ja se toimii parhaiten niin kitara- kuin bassoäänissä.



Kuva 39. Fruity Blood Overdrive.

5.1.3 Fruity Chorus

Smart Electronixin yksinoikeudella FL Studioon suunnittelema Fruity Chorus (suom. *kuoro*) (kuvio 40) on efektiplugin, joka lisää haluttuun ääneen yhden tai useamman, hieman eri äänenkorkeudella soivan kopion alkuperäisestä ääniaallosta luoden kuoroefektin. Plugin sisältää lukuisia määrän eri parametreja, joiden avulla efektin voi säätää yksityiskohtaisesti.



Kuva 40. Fruity Chorus.

5.1.4 Fruity Compressor

Yksi tärkeimmistä efekteistä modernissa musiikissa on kompressointi. Kompressointi tarkoittaa äänisignaalin dynamiikan pienentämistä kompressorin avulla. Kompressointi on erityisen tehokas bassoille ja bassorummuille (engl. *bassdrum* tai *kick*) antaen näille lisää tehoa ja ”jyskettä”. Fruity Compressor (kuva 41) on käyttöliittymältään hyvin yksinkertainen, mutta se antaa käyttäjälle ammattitason kompressointi-mahdollisuudet.



Kuva 41. Fruity Compressor.

5.1.5 Fruity Delay 2

Viive-efekti (engl. *delay*) on yleinen audioefekti, jossa alkuperäinen ääni toistetaan uudelleen yhden tai useamman kerran efektiin asetuksissa määritellyn ajan välein. Ääni voidaan määrittellä vaimentumaan jokaisella toistokerralla. Fruity Delay 2:ssa (kuva 42) käyttäjä voi säätää haluamiaan parametreja, kuten *stereo offsetia* ja *panningia* (äänisignaalin jakautuminen vasen-oikea suhteessa). Käyttäjän halutessa yksityiskohtaisemman ja moniäänisemmän viive-efektin, FL Studio tarjoaa myös Fruity Delay Bankin, joka on Delay 2:sta monipuolisempi plugin.



Kuva 42. Fruity Delay 2.

5.1.6 Fruity Flanger

Flanger on ääniefekti, jossa alkuperäiseen äänisignaaliin lisätään erimittaisilla viive-efekteillä muokattua ääntä. Tämä aiheuttaa vaikutelman äänen ”kiertymisestä” ja ”huojumisesta”. Fruity Flanger (kuva 43) on Smart Electronixin suunnittelema yksinkertainen Flanger efektiplugin, joka useiden eri parametrien avulla antaa käyttäjälle mahdollisuuden luoda omanlaisensa flanger-efektin. Fruity Flanger sisältää myös lukuisan määrän erilaisia valmiita flanger-preseteja.



Kuva 43. Fruity Flanger.

5.1.7 Fruity Limiter

Fruity Limiter (kuva 44) on tehokas kompressointi- ja limitointi-plugin sidechaining-ominaisuuksilla. Fruity Limiter on ihanteellinen maksimoimaan ja limitoimaan (engl. *limiting*) niin kokonaisia miksejä kuin yksittäisiä ääniä. Limitointi on eräänlaista kompressointia, jossa ääni rajoitetaan tiettyyn tasoon estämällä signaalin voimakkuuden nousu liian suureksi. Liian kovan äänenvoimakkuuden lisäksi limitoinnilla voidaan poistaa myös säröisyyttä seuraavassa laitteessa tai ohjelmamoduulissa, johon ääni syötetään.



Kuva 44. Fruity Limiter.

5.1.8 Fruity Love Philter

Ehdottomasti yksi tehokkaimmista filter-plugineista FL Studiossa on Fruity Love Philter (kuva 45). Se koostuu kahdeksasta identtisestä filteröintiyksiköstä, jotka voi kytkeä rinnan tai sarjaan, jolloin ne toimivat ketjussa. Fruity Love Philterilla voi luoda monimutkaisia viive-, portitus- (engl. *gating*) ja filteröntiefektejä.



Kuva 45. Fruity Love Philter

Fruity Love Philter toimii myös loistavana taustamelun poistajana eli kohinaporttina (engl. *noise gate*) sekä sillä on helppo luoda modernissa tanssimusiikissa suosittua sidechain-efektiä.

5.1.9 Fruity Parametric EQ 2

Taajuuskorjain eli ekvalisaattori (engl. *equalizer*) hyvin tehokas työkalu miksausta tehdessä. Sillä voidaan niin korostaa kuin vaimentaa äänentaajuuksien voimakkuuksia. Parametrisissä taajuuskorjaimissa voidaan vaikuttaa muokattavan taajuusalueen keskitajuuteen, kaistanleveyteen ja voimakkuuteen, kun taas perinteisissä graafisissa taajuuskorjaimissa on joukko säätimiä, joista jokainen vaikuttaa vain tiettyyn esiasetettujen taajuuksien tasoon. [Blomberg & Lepoluoto 1991, 77-83.] Taajuuskorjaimella on mahdollista aikaan saada valtava ero siihen miltä lopullinen miksaus kuulostaa. FL Studion Parametric EQ 2 (kuva 46) on tehokas 7-taajuusalue säädintä sisältävä ekvalisaattori plugin, jonka sisältämä spektrianalysointiteko tekee siitä yhden markkinoiden tehokkaimmista, monipuolisimmista, suosituimmista ja käyttömukavimmista taajuuskorjaimista.



Kuva 46. Fruity Parametric EQ 2 spektrianalysaattoreineen.

Fruity Parametric EQ 2:n avulla käyttäjä pystyy tarkkaan määrittelemään säädettävien taajuuksien ”muodot” ja jokaisen taajuusalueen leveyden. Se sisältää myös kokonaisäänenvoimakkuudensäätimen. Parametric EQ 2:n visuaalinen työpöytä tekee siitä todella mielenkiintoisen ja mukavan työtavan taajuuksien korjaamiseksi. Parametric EQ 2 on loistava valinta, jos käyttäjä tarvitsee tarkkaa ekvalisaattoria.

5.1.10 Fruity Peak Controller

Fruity Peak Controller muodostaa automaattisignaalin sisään tulevan äänen perusteella. Sitä käytetään usein kohinaportin lisäksi luomaan sidechain-kompressointia. Lisäämällä Fruity Peak Controller esim. bassorummun mikserikanavalle, bassorummun ulostulevan äänen avulla voidaan hallita mm. bassoäänen äänenvoimakkuutta sidechain-kompressoinnin muodossa.

5.1.11 Fruity Reeverb 2

Fruity Reeverb 2:n (kuva 47) avulla käyttäjä voi simuloida erityyppisiä akustisia tiloja. Kaiun avulla kappaleisiin ja ääniin saadaan luotua tilan tunnetta, suuruutta ja realismia. Fruity Reeverb 2 voi tuottaa pehmeitä, jopa 20 sekuntia kestäviä kaikuja ja se onkin yksi FL Studion kehittyneimmistä kaikuefektiplugineista. Käyttäjän tulee kuitenkin

muistaa, että kaiun liiallinen käyttö tekee miksausesta helposti sekavan, joten onkin suositeltavaa käyttää Fruity Reeverbiä mieluummin yksittäisiin instrumentteihin kuin koko miksausken master-kanavalle. Fruity Reverb 2 on käyttäjäystävällinen efektiplugin, joka sisältää monta eri parametria kaikuäänen hienosäätämiseksi.



Kuva 47. Fruity Reverb 2.

5.1.12 Gross Beat

Gross Beat (kuva 48) on reaaliaikainen, audion toiston-, sävelkorkeuden- ja äänenvoimakkuuden muokkaus efektiplugin. Se sisältää lukuisan määrän rytmiiin synkronoituja häilytys-, portitus-, toisto- (engl. *repeat*), ja skrättsäys (engl. *scratching*) efektejä, joita käyttäjä voi muokata haluamansa mukaan.



Kuva 48. Gross Beat, johon on ohjelmoitu sidechain-efekti.

Gross Beat on saanut paljon kehuja sen visuaalisen ja aikaa säästävän käyttöliittymän takia. Neljä iskua (engl. *beats*) sisältävään audiopuskuriin voidaan luoda erilaisia efektejä tai käyttää valmiita presetiä (kuvassa vasemmalla). Gross Beat on erinomainen plugin esim. sidechain-efektin luomiseen hyvin yksinkertaisella tavalla.

5.1.13 Soundgoodizer

Image-Linen suunnittelema Soundgoodizer (kuva 49) perustuu masterointiplugin Maximuksen äänenprosessointi moottoriin. Yksinkertaisesti ilmaistuna Soundgoodizer on kompressor, joka sisältää voimakkuussäätimen ja neljä presetiä.



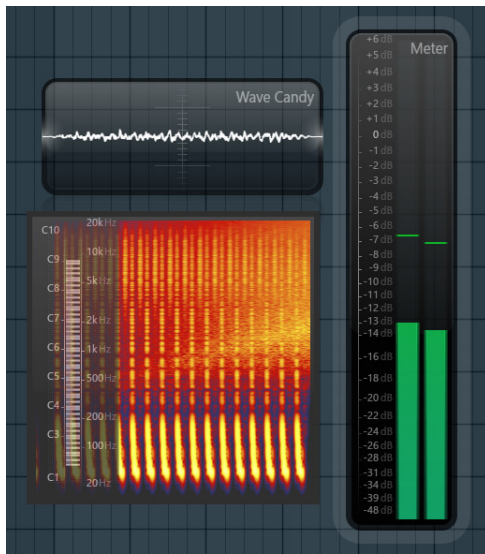
Kuva 49. Soundgoodizer.

Voimakkuussäätimellä valitaan parhaimmalta kuulostava kompressointitaso. Soundgoodizerin neljä presetiä ovat kaikki Maximuksesta otettuja (Maximuksessa samat presetit ovat nimillä A, B, C ja D). Soundgoodizer on erittäin kätevä, jos käyttäjä haluaa yksinkertaista, mutta laadukasta kompressointia nopeasti.

5.1.14 Wave Candy

Wave Candy (kuva 50) on yksinkertainen, mutta joustava audioanalysointia ja visualisointia työkalu, joka sisältää oskilloskoopin (engl. *oscilloscope*), spektrianalysointia (engl. *spectrum analyzer*) ja äänenhuippumittarin (engl. *peak meter*). Wave Candy on

näytön tyyppi, väri, taajuusalue ja dynaaminen alue ovat täysin muokattavissa käyttäjää miellyttäväksi.



Kuva 50. Wave Candy. Kuvassa on kolme erilaista Wave Candy mittaria. Oskilloskooppi, spektrianalysointtori ja äänenhuippumittari.

Wave Candy tulee ladata mikserin tyhjälle efektikanavalle, jolloin Wave Candy ilmestyy näytölle. Mikserin kanavalta, jolle plugin on sijoitettu, ilmestyvät kaikki äänitiedot visuaalisena näkymänä Wave Candyyn. Oskilloskoopit näyttävät aaltomuodon, jonka audisignaali luo. Spektrianalysointtorit näyttävät äänen liikkuvana jälkenä, eri väreinä eri taajuusalueilla. Äänenhuippumittarin näyttävät äänentason pystysuorina palkkeina dB-asteikossa.

5.2 Muita efektiplugineita

5.2.1 CamelCrusher

CamelCrusher (kuva 51) on multieffektiplugin, joka on valittu neljänneksi parhaimmaksi ilmaseksi efektipluginiksi [Rogerson 2012]. Se tarjoaa kaksi erilaista säröäntä, joita voi sekoittaa keskenään luodakseen ääneen erilaisia vivahteita ja rakenteita. CamelCrusher on erinomainen plugin esim. kitaran ja rumpuäänien vahvistamiseen. Plugin sisältää pehmeän analogityylisen alipäästösuodattimen (engl. *low-pass filter*) ja resonanssisäätimet. CamelCrusherissa on myös yksinkertainen kompressor, jonka avulla ääntä voidaan vahvistaa.



Kuva 51. CamelCrusher.

5.2.2 Ilmormed Glitch

Glitch (kuva 52) on yhdeksän erilaista efektiä sisältävä efektiplugin, joka on valittu MusicRadar.comin äänestyksessä toiseksi parhaimmaksi ilmaiseksi efektipluginiksi [Rogerson 2012]. Efektit ovat *tapestop*, *modulator*, *retrigger*, *shuffler*, *reverser*, *crusher*, *gater*, *delay* ja *stretcher*. Efektien lisääminen esim. bassoäänen on hyvin yksinkertaista: Pluginissa olevalle sekvenssille valitaan yksi tai useampi efekti, joita käyttäjä voi muokata yksityiskohtaisesti haluamallaan tavalla. Muokattavia parametreja ovat mm. efektin pituus, voimakkuus ja taajuusalue.

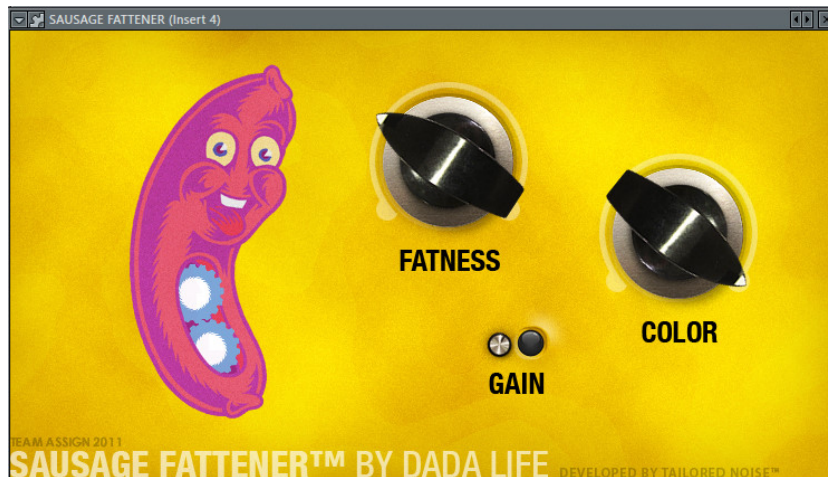


Kuva 52. Illformed Glitch. Kuvassa sekvensseriin on asetettu punaiset tapestop-efektit.

Kun efekti on asetettu sekvensseriin tietylle kohdalle, ohjelma toistaa efektin aina siinä kohdassa, johon se on asetettu Glitchin sekvensserissä. Illformed Glitch on kokonaisuudessaan loistava ammattitason efektiplugin, joka sisältää todella laadukkaita efektejä. Glitchistä on ilmestynyt myös uudempi versio Glitch 2, jota en kuitenkaan käy läpi kokemattomuuden vuoksi.

5.2.3 Dada Life Sausage Fattener

Sausage Fattener (kuva 53) on ruotsalaisen dj-duo Dada Lifen suunnittelema efektiplugin. Plugin sisältää vain kaksi säädintä, joiden avulla ääntä on mahdollista muokata hyvin paljon. Säädettävät parametrit ovat niin kutsutut äänen lihavuus (engl. *fatness*) ja väri (engl. *color*). *Fatness*-säädin toimii yksinkertaisena kompressorina, jolla ääneen saadaan enemmän voimakkuutta ja aggressiivisuutta. Se on todella tehokas toiminto esim. basso- tai kitaraääneen.

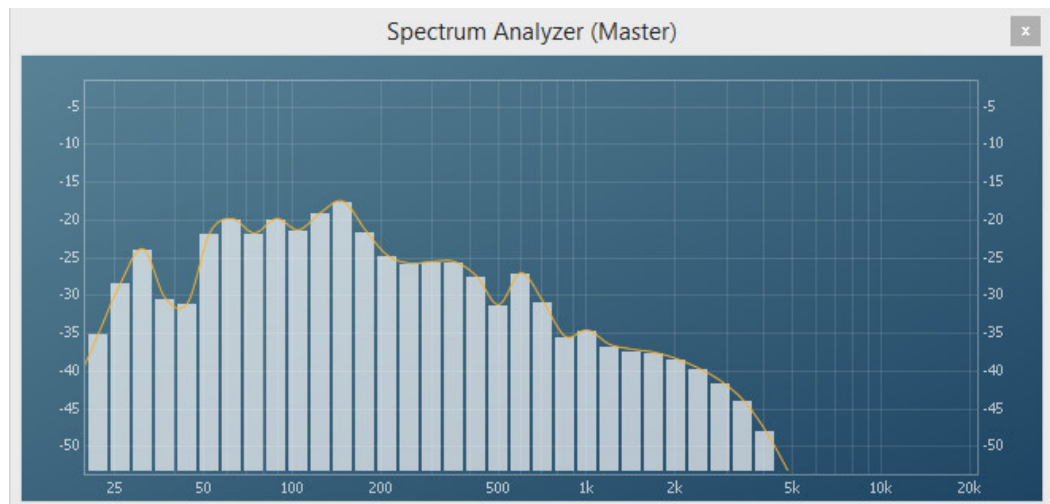


Kuva 53. Sausage Fattener. Sausage Fattener on valittu kahdeksanneksi parhaimmaksi ilmaiseksi efektipluginiksi [The MusicRadar Team].

Color-säädin luo ääneen niin kirkkautta, terävyyttä kuin eloisuuttakin. Sausage Fatteneria on mahdollista käyttää myös lopullisen miksauksen masterointiin. Pluginia käyttävät myös maailmanluokan elektronisen musiikin artistit niin Tiëstosta kuin Hardwellistä, John Dahlbäckiin ja Sebastian Ingrossoon.

5.2.4 Seven Phases Spectrum Analyzer

Seven Phasesin kehittämä Spectrum Analyzer (kuva 54) on reaaliaikainen spektrianalysointipugini. Sen avulla käyttäjän on mahdollista visuaalisesti nähdä äänen signaalin spektri eli taajuusjakauma. Pluginin mittaama spektri näkyy graafisesti ohjelman pääikkunassa. Spectrum Analyzerin pystyakselilla näkyvät äänenvoimakkuuden desibelit ja vaaka-akselilla äänentaajuus. Ohjelma näyttää visuaalisesti mitä käyttäjän miksauksessa tapahtuu milläkin hetkellä. Esimerkiksi matalataajuuksisten äänten kuten basson ja bassorummun yhteen miksaaminen voi olla hyvinkin haastavaa. Tässä tapauksessa Spectrum Analyzer näyttää molempien äänten käyttämät taajuusalueet, joka helpottaa käyttäjää miksauksen yhteensovittamisessa (bassosta voidaan esim. leikata kaikista matalimmat äänet pois jättäen tilaa bassorummulle).



Kuva 54. Spectrum Analyzer. Kuvassa spektrianalysointorilla tutkitaan bassoäänien taajuusjakaumaa.

6 Miksaus

Yleisesti musiikintuotannossa on kolme päätehtävää: kappaleen tuottaminen sekä sen miksaus ja masterointi. Miksauksessa tuotetun kappaleen instrumenttien äänenvoimakkuudet, taajuudet ja efektit sekä äänien sijainti stereokuvassa säädetään niin, että ne soivat parhaalla mahdollisella tavalla keskenään, eivätkä ”kilpaile” toistensa kanssa. Modernissa musiikintuotannossa tärkeitä miksaus-prosesseja ovat mm. *EQ* (equalization - taajuudentasaus) ja kompressointi. Miksaus lopputulokseen vaikuttaa miksauslaitteistojen ohella merkittävästi myös työtila, jossa miksaus suoritetaan. Miksaus onkin musiikintuotannon tärkeimpiä vaiheita. Miksaus ei ole taito, jonka oppii yhdessä yössä, vaan se vaatii pitkäjänteistä harjoittelua ja kärsivällisyyttä.

Miksaus luvussa tulen käsittelemään oppimiani miksausmetodeja elektronisen musiikin tuotannossa FL Studiota hyödyntäen. Käsittelemän pääasiassa miksausksen yleisiä asioita sekä omia miksaustapojani. On hyvä muistaa, että olen itsekin vasta viime aikoina oppinut ymmärtämään miksausta hieman syvällisemmin. Vaatii satoja lisätunteja miksausharjoittelua, ennen kuin voisin kutsua itseäni kokeneeksi miksaajaksi. Jokaisella musiikintuottajalla on oma miksaustyylinsä, ja itse kappaleen rakenne ja sävy vaikuttavat suuresti siihen, kuinka kappale tulisi miksatua.

Omalla kohdallani olen ajan myötä alkanut käyttämään enemmän ja enemmän aikaa miksauseseen. Hallittuani miksausuksen perusteet ja miksauskokemuksen kerryttyä, miksaus muuttuu mielestäni mielenkiintoisemmaksi ja mukavammaksi.

Miksaus ei ole raketitiedettä, vaan jokaisen on mahdollista oppia miksaamaan. Internet on täynnä harjoitteluvideoita ja -oppaita, joiden avulla niin aloitteleva kuin kokenutkin musiikintuottaja voi opetella miksausuksen saloja. Markkinoilla on myös lukematon määrä aiheeseen liittyvää kirjallisuutta. Huolellisen miksausuksen tekemiseen tarvitaan vain kel-po studiomonitorit tai -kuulokkeet sekä paljon kärsivällisyyttä. Kuulokkeita käyttäessä tulee muistaa, että monet kuulokkeet toistavat tiettyjä taajuusalueita vain rajallisesti, joten ne voivat aiheuttaa kuulokuvassa vääristymiä. On tärkeää kuunnella luotu miksaus usean eri kaiutinjärjestelmän läpi, jotta miksausuksesta saa mahdollisimman tasapainoisen ja toimivan. Harjoittelu tekee mestarin.

6.1 Miksausuksen valmistelu

Kaikilla musiikintuottajilla on oma tyyhinsä miksausuksen suhteen. Suurin osa tuottajista tekee niin sanotun ”raa’an” miksausuksen kappaleen tuottamis- ja säveltämisvaiheessa, mutta lopullinen huolellisesti miksattu versio tehdään vasta kappaleen valmistuttua. Musiikintuottajan miksaustyyli kehittyy omaan suuntaansa kokemuksen karttuessa.

Miksausprosessin alkuvaiheessa on tärkeää jättää ylioheutusvaraa (engl. *headroom*) miksausuksen korkeimpien äänihuippujen ja 0,0 dB:n tason välille. Tämä estää äänen särön ja ylikuormittumisen syntymistä. Paras tapa tilan jättämiseen on pudottaa FL Studion pää-äänenvoimakkuutta (engl. *master channel volume*) noin -6 dB tai enemmän (kuva 55). Tässä työvaiheessa ei haittaa, vaikka kappale kuulostaisikin hieman hiljaiselta. Tässä tilanteessa käyttäjä voi nostaa kaiuttimensa äänenvoimakkuutta kuulakseen miksausuksensa paremmin. Äänenvoimakkuus nostetaan jälleen masterointivaiheessa.



Kuva 55. Mikserin pää-äänenvoimakkuus asetettuna arvoon -6 dB, jotta miksausta varten saadaan lisätilaa. Näin sekä särö että ylikuormitus ehkäistään.

6.2 Bassorumpu

6.3 Yleistä bassorummusta

Elektronisen musiikin yleisesti tärkein tekijä on bassorumpu (engl. *kick*). Bassorumpu on se ääni, jonka ympärille muu tuotanto usein rakennetaan. Bassorummun tulee erottua selvästi muusta miksausesta rytmin ja energisyyden säilyttämiseksi. Bassorumpuja on lukematon määrä erilaisia niin valmiita sampleja kuin syntetisaattoreilla tehtyjä ääniä. Bassorumpu tulisi valita huolellisesti kappaleen tyylin ja sävyn mukaisesti.

Usein bassorummun pieni ekvalisointi/taajuuskorjaus eli *EQ* saattaa olla tarpeen (lisätietoa taajuuskorjaimesta luvussa 5.1.9 Fruity Parametric EQ 2 s. 41 - 42). Ilman minkäänlaista *EQ*:ta bassorummut saattavat tehdä lopullisesta miksausesta sekavan. Tämä johtuu siitä, että bassorumpujen eri taajuusalueet voivat peittää alleen kappaleen muita soundeja ja instrumentteja. Itse olen usein todennut tarpeelliseksi leikata bassorumpujen matalimmat äänet pois (alle 30 Hz) sekä madaltaa hieman *low-mid* aluetta (n. 250 Hz - 500 Hz). Saatan myös hieman korottaa eli boostata ylempiä taajuuksia (+5000 Hz). Bassorummun on yleensä hyvä olla täysin keskitettynä, ilman minkäänlaista panorointia (engl. *panning*) eli äänisignaalin leviämistä vasen-oikea stereokuvassa. Joissakin tapauksissa kahden eri bassorummun *layerointi* (engl. *layering*) eli päällekkäinen käyttö on hyödyllinen tapa saada halutunlainen bassorumpusoundi aikaiseksi.

6.3.1 Bassorummun kompressoiminen

Bassorummun kompressoiminen on hyvin yleistä elektronisessa musiikissa. Kompressointi tarkoittaa äänisignaalin dynamiikan pienentämistä kompressorin avulla. Kompressoinnissa laitteen tuloliitännässä tapahtuva signaalitason nousu aiheuttaa lähtöliitännässä pienemmän nousun [Blomberg ym. 1991: 84]. Bassorummun kompressoiminen saa usein koko miksausken kuulostamaan voimakkaammalta. Kompressointi tekniikoita ja työkaluja on useita, muun muassa efektiplugin kappaleessa mainitut Fruity Compressor ja Fruity Limiter. Seuraavassa kuvasarjassa käyn yksinkertaisesti läpi kompressoinnin vaiheet Fruity Limiterin (kuva 56) avulla.



Kuva 56. Fruity Limiter.

Kompressorit tulevat lisätä mikserin kanavalle, johon bassorumpu on linkitetty. Yllä olevassa kuvassa Fruity Limiter on aloitustilassa. Limiteriin on valittu kompressointi-tila. Näytön keskellä kulkeva valkoinen linja on 0,0 dB ja alempana olevat aaltomuodot ovat bassorummun iskuja. *Gain* eli vahvistinsäädin, toisin sanoen bassorummun kompressoitu äänenvoimakkuus, on vielä 0,0 dB:ssä.



Kuva 57. Kompressoiminen. Kuvassa Threshold-taso on vaakasuora vaaleansininen viiva bassorumpuaaltojen alaosassa. Compression ratio-taso on puolestaan yläviistoon osoittava vaaleansininen viiva.

Ensimmäisenä *thresholdia* eli kynnystä jonka yläpuolella signaali kompressoidaan, tulisi pienentää halutulle tasolle (kuva 57). Tämän jälkeen *compression ratio* eli kompressointisuhde säädin lasketaan tasolle, jolla bassorumpua halutaan kompressoida (esim. suhteessa 2.2:1, jokainen kompressoriin menevä 2.2 dB tulee ulos 1 dB:nä). Tämän jälkeen attack eli kompressoinnin alkamisaika ja release eli kompressoinnin jatkumisaika määritellään. Nyt kompressoinnin ulostulon voimakkuutta, eli *gain*-säädintä voidaan kohottaa halutulle tasolle (kuva 58). Kompressoimattoman bassorummun äänenvoimakkuuden nostaminen, saisi myös pää-äänenvoimakkuuden noustamaan ei-toivotulle tasolle, aiheuttaen äänen säröä ja sekavuutta.



Kuva 58. Kuvassa gain-säädin on nostettu 7.5 dB:iin ja kompressointi on näin ollen suoritettu.

6.4 Instrumentit ja samplet

Elektronisen musiikin instrumenteilla tarkoitan musiikintuotannossa usein käytettäviä rumpuja, lyömäsoittimia ja symbaaleja. Näihin voidaan luokitella elektronisen musiikin termein muun muassa *snare* (suom. virvelirummut), *claps* (taputukset), *percussions* (lyömäsoittimet) ja *cymbals*, joka pitää sisällään sekä *closed/open hi-hatsit* (hi-hat), että *crashit* (lautaset) ja *ridet* (komppipellit). Yleensä nämä instrumentit ovat valmiiksi nauhoitettuja sampleja, joista luodaan looppeja.

6.4.1 Claps & Snares

Bassorumpujen ollessa 0,0 dB:ssä aloitan muiden instrumenttien miksaamisen joukkoon. *Clap*- ja *snare*-äänissä yleensä leikkaan ylimääräiset matalat taajuudet pois *high pass filterillä* (suom. *ylipäästösuodatin*). Ylipäästösuodatin suodattaa äänestä pois matalia taajuuksia. Toteutan tämän aina Parametric EQ 2:lla). Kirkkauden lisäämiseksi saatan korottaa hieman korkeita taajuuksia. Äänenvoimakkuuden lasken usein muutama desibelin bassorumpua matalammaksi, jotta ne eivät vie tilaa bassorummulta. *Snare*-ääniin lisään joskus kuitenkin Soundgoodizerin tai Sausage Fattenerin tuomaan lisää aggressiivisuutta: etenkin sellaisissa kappaleen kohdissa, joissa bassorumpu ei soi. Lisään usein näihin kahteen instrumenttiin myös hieman *reverb* eli kaiku-efektiä, tunnelman ja avaruuden luomiseksi. Reverbin luomisessa käytän lähes poikkeuksetta Fruity Reverb 2:sta. Saatan joskus myös panoroida *snare*-instrumentteja 5–10 % vasemmalle tai oikealle.

6.4.2 Closed-, Open hi-hats & Crashes

Hi-hats-instrumenteista leikkaan usein suurimman osan matalista äänistä pois ja boostaan hieman korkeampia taajuuksia. Lasken hi-hatien äänenvoimakkuuden usein *clap* ja *snare* instrumenttien tavoin pari desibeliä bassorummun alapuolelle. Hi-hateihin lisään usein melko paljon kaikua, jotta ne erottuvat miksauksesta. Panoroin hi-hateja myös usein 5–30 %. *Crashit* tai aksenttipellit, joita käytetään yleisesti korostamaan tiettyjä iskuja, miksaan hyvin vähän [Peckman & Jonathan 2007: 65]. *Crashit* ovat yleensä melko voimakkaita sampleja, joten lasken niiden äänenvoimakkuutta joitakin desibelejä bassorummun alapuolelle.

6.4.3 Percussions

Percussioneihin eli lyömäsoittimiin lasketaan usein esimerkiksi *tom*-rummut, bongot, rytmikapulat, tamburiinit ja patarummut. Monet näistä instrumenteista soivat melko matalalla taajuudella, joten ne saattavat ”kilpailla” bassorummun kanssa. Tällöin käytän *high pass filteriä* leikatakseni matalimmat taajuudet pois. Kuten aikaisemmissakin instrumenteissa, lasken äänenvoimakkuutta yleensä muutaman desibelin verran.

6.5 Basso

Elektronisessa musiikissa basso on yksi tärkeimmistä tekijöistä yhdessä bassorummun kanssa. Basson miksaaminen yhteen bassorummun kanssa voi ajoittain olla hyvinkin haastavaa, sillä molemmat soivat matalalla taajuudella ja ne voivat helposti tehdä koko kappaleesta sekavan. EQ on jälleen kerran tehokas työkalu näiden kahden instrumentin sovittamiseen. Yleensä leikkaan bassosta kaikista matalimmat taajuudet pois n. 20 – 45 Hz sekä saatan hieman pudottaa keskitaajuuksia. Tämäkin on todella paljon kiinni siitä, millainen basso on käytössä. Toinen keino bassorummun ja basson sujuvaan yhteistyöhön on valita sellainen bassoääni, joka ei pääasiallisesti soi täysin samalla taajuudella.

Kahden erityyppisen basson layerointi (päällekkäinen käyttö) on hyödyllinen tapa saada basso erottumaan paremmin miksausesta. Esimerkiksi *saw*-tyyppisen terävän ja *sub*-tyyppisen matalan basson yhdistäminen on oiva tapa saada bassolinjat erottumaan muusta miksausesta. Basson äänenvoimakkuutta lasken hyvin tapauskohtaisesti 0 dB – 6 dB.

Yksi yleisimmistä piirteistä modernissa elektronisessa musiikissa on *sidechaining* eli sidechain-efekti tai kompressointi. *Sidechaining* on tekniikka, jossa mm. basson, padien, ja leadien äänenvoimakkuus laskee aina kun bassorumpu lyö. Tällöin edellä mainitut äänet antavat alhaisimmilla taajuuksilla tilaa bassorummulle tämän lyödessä tahtia, jolloin syntyy niin sanottu ”pumppaava” tai ”väistävä” efekti (engl. *ducking*).

FL Studio sisältää lukuisia plugineja, joiden avulla sidechain-efekti on mahdollista luoda. Hyvin yksinkertainen keino efektin luomiseen on Gross Beat -efektipluginin käyttö (s. 41 - 42). Gross Beatissa on valmis sidechain-preset, joka luo halutulle mikserikanavan äänelle sidechain-efektin (kuva59). Käyttäjä voi muokata sidechainia haluttuun

suuntaan aina saw-tyyppisestä rajusta efektistä sine-tyyppiseen pehmeämpään efektiin. Käyttäjä voi säätää myös, kuinka alhaiseksi sidechain laskee kyseisen instrumentin äänenvoimakkuuden bassorummun iskiessä ja kuinka korkealle se jälleen nostaa sen iskun jälkeen. Gross Beat on erinomainen sidechain-työkalu, etenkin jos käyttäjä nauttii visuaalisesta työskentelystä. Suuren näytön avulla *sidechainingin* yksityiskohtainen muokkaaminen on todella helppoa.



Kuva 59. Gross Beatin sidechain-efektin käyttö. Punaiset pisteet ovat bassorummun iskuja, kun taas aaltoileva vaalea alue on bassoääni. Aina kun bassorumpu lyö, basson äänenvoimakkuus laskee -7 dB. Tämä saa aikaan elektronisessa musiikissa suosittua ”pump-paavan” efektin.

Toinen loistava työkalu sidechain-efektin luomiseen on Fruity Peak Controller (kuva 60). Plugin asetetaan bassorummun efektipaikalle. Tämän jälkeen *sidechaining* kohteen esim. basson pää-äänenvoimakkuus linkitetään bassorummun Fruity Peak Controlleriin, jonka jälkeen bassoon syntyy sidechain-efekti.



Kuva 60. Fruity Peak Controller tulee olla asetettu bassorummun efekti paikalle. Punaisella merkitystä volume wheel säätimestä säädetään sidechainin voimakkuutta. Keltaisen nuolen osoittaman mute-painikkeen tulee olla aktiivimaton.

Muita mainitsemisen arvoisia sidechain-efektin luomiseen kykeneviä plugineja FL Studiassa ovat mm. Fruity Limiter ja Fruity Love Philter.

6.6 Lead

Lead voidaan selittää elektronisen musiikin melodiana. Lead on tärkeä tekijä elektronisessa musiikissa luoden tunnelmaa, rytmiä ja harmoniaa. Lead luodaan usein erilaisia syntetisaattoreita käyttäen. Käytän kappaleissani yleensä 2 - 3 erilaista leadia, tunnelman ja suuruuden luomiseksi. Riippuen leadin tyypistä leikkaan suurimman osan matalista taajuuksista pois ja boostaan hieman korkeita taajuuksia luodakseni äänestä kirkkaamman.

Käytän leadeissä usein sidechain-efektiä Gross Beatin tai Fruity Peak Controllerin avulla. Saatan myös lisätä leadeihin kaikua Fruity Reverb 2:n avulla. Äänenvoimakkuuden pyrin usein pitämään melko korkealla lähellä 0dB, jotta leadit erottuvat miksauksesta selkeästi. Käyttäessäni kolmea erilaista leadia, suosin usein panerointia. Ajoittain annan niin kutsutun pääleadin olla täysin keskitettynä ja kaksi muuta leadia asetan n. 5–15 % joko vasemmalle tai oikealle.

6.7 Pad

Pad-äännet ovat usein yksinkertaisia, syntetisaattoreilla luotuja ääniä, jotka kappaleen taustalla soidessa luovat lisää tunnelmaa ja eloisuutta. Ne voivat olla esimerkiksi pitkiä jousisoitin tai vaskipuhallin ääniä tai leikkaan usein pad-äänistä matalimmat taajuudet

pois sekä pyrin myös rajoittamaan korkeampia taajuuksia, jotta pad-ääni ei kilpaile muiden instrumenttien kuten leadin ja hi-hattien kanssa. Pyrin pitämään pad-äänien äänenvoimakkuuden noin -5 – 7 dB:ssä.

7 Masterointi

7.1 Yleistä masteroinnista

Kun puhutaan musiikin tai muun audiomateriaalin masteroinnista, sillä tarkoitetaan viimeistä vaihetta ennen äänen monistamista, jolloin on vielä mahdollisuus vaikuttaa äänen soundiin [Turunen 2014]. Tässä prosessissa raitojen (kappaleiden) äänimaailmaa tasapainotetaan, yhtenäistetään ja jopa korjataan sekä saatetaan äänenvoimakkuus nykystandardien mukaiselle kaupalliselle tasolle.

Masterointi on musiikintuotannon viimeinen vaihe, jossa äänenlaatu ja -voimakkuus pyritään saamaan parhaalle mahdolliselle tasolle menettämättä kappaleen dynaamiikkaa mm. ekvalisaattoreiden, limiterien ja kompressorien avulla. Hyvän masteroinnin aikaansaamiseksi on tärkeää, että kappaleen miksaus on tehty huolellisesti, sillä huonosti miksatun kappaleen masterointi voi pahimmassa tapauksessa vain heikentää kappaleen laatua. Masterointi on vaativa tehtävä ja onkin hyvin todennäköistä, että huolimaton masterointi saa lopullisen miksauskuulostamaan aikaisempaa heikommalta.

Seuraavassa kappaleessa tulen käsittelemään muutamia masterointi-plugineja, joita olen tottunut FL Studiossa käyttämään. Lukijan tulee muistaa, että en ole masteroinnin ammattilainen, vaan pyrin esittelemään keinoja ja ideoita, joita FL Studion käyttäjä voi mahdollisesti tuotannossaan hyödyntää. Yleisesti on kaksi tapaa masteroida: 1) miksauskuuden yhteydessä lisäämällä Master-kanavalle masterointityökaluja tai 2) luomalla valmiista miksauskuudesta WAV-tiedoston ja tuomalla sen tyhjälle FL Studio -pohjalle ja masteroida se sitten. Itse olen tottunut käyttämään jälkimmäistä keinoa, koska koen sen selvemmäksi ja tietokoneen tehoja vähemmän kuormittavaksi.

7.2 Maximus

Maximus (kuva 61) on Fruity Limiterin ja Fruity Multiband Compressorin tapainen masterointi plugin, joka on kolmikosta monipuolisin ja suunniteltu erityisesti lopullista miksausta varten. Sen avulla on mahdollista tuottaa erittäin laadukasta äänimateriaalia, jonka taso vastaa parhaita kaupallisia masterointityökaluja. Maximus on pelkän masterointiplugin lisäksi mm. myös kompressorin, limiterin eli rajoitin ja kohinaportin. Maximuksella on mahdollista jakaa äänisignaalit kolmeen eri taajuusalueeseen: Low, Mid ja High. Jokaisen taajuusalueen dynamiikkaa on mahdollista prosessoida ja muokata yksityiskohtaisesti, minkä jälkeen käyttäjä voi myös prosessoida Master-taajuusaluetta. Maximuksen avulla kappaleen kokonaisäänenvoimakkuutta voidaan nostaa aiheuttamatta ei-haluttua säröä äänessä. Basson ääntä voidaan vahvistaa ja korkeampia taajuuksia terävöittää. Myös kappaleen hiljaisemmat osat, joiden ääni helposti hukkuu miksaussessa, saadaan hyvin esille Maximuksen ominaisuuksien avulla.



Kuva 61. Maximus.

Maximus onkin yksi FL Studion palkitsevimista plugineista, sillä huolellisen opettelun jälkeen ohjelmalla on mahdollista saada aikaan ammattitason masterointia. Maximus sisältää myös lukuisan määrän valmiita presetejä.

7.3 Fruity Multiband Compressor

Fruity Multiband Compressor (kuva 62) on kompressorin, joka erottaa saapuvan signaaliin kolmeksi eri taajuusalueeksi, joita käyttäjä voi muokata. Fruity Multiband Compressor sisältää myös limiterin. Plugin on erityisen tehokas lopullista miksausta masteroidessa eri taajuusalueiden äänenvoimakkuuksien hiomiseksi. Basson tai bassorummun kompressoimiseen on suositeltavampaa käyttää esim. Fruity Compressorin tai Fruity Limiteriä, koska ne ovat helpompia yksittäisen äänen kompressoimiseen.

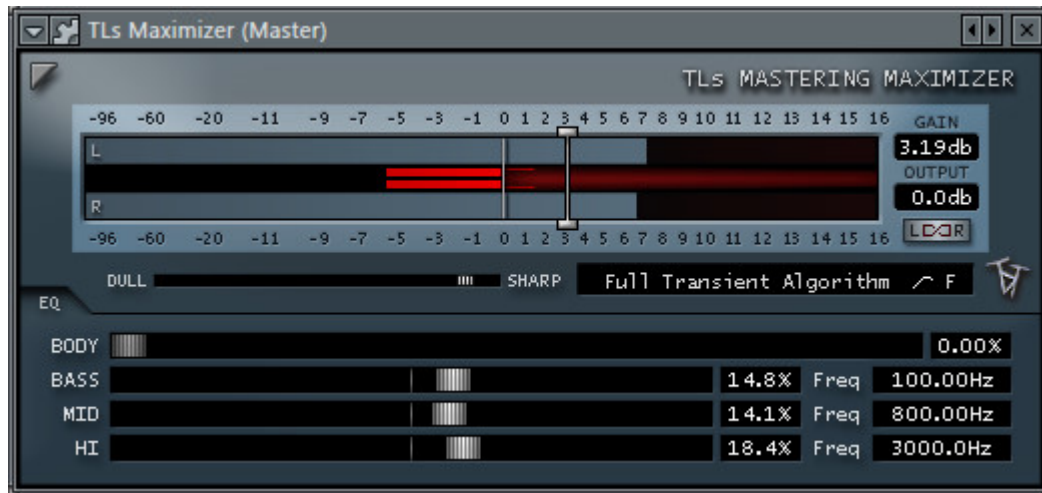


Kuva 62. Fruity Multiband Compressor.

Fruity Multiband Compressor sisältää kolme taajuusaluetta (matalat-, keski- ja korkeat äänet) käsittävää kompressorin, joissa kaikissa ovat samat säätimet. Mahdollisuus kolmen taajuusalueen yksityiskohtaiseen säätämiseen tekee Fruity Multiband Compressorista erinomaisen työkalun masterointia varten. Fruity Multiband Compressor sisältää lukuisan määrän presettejä eri masterointitilanteita varten.

7.4 TLS Maximizer

TLS Maximizer (kuva 63) on yksi suosituimmista ilmaisista masterointityökaluista. Vaikka pluginin käyttöjärjestelmä on hyvin yksinkertainen ja käyttäjäystävällinen, on sen tuottama äänenlaatu kirkas, voimakas ja dynaaminen. TLS Maximizer on ehdottomasti kokeilun arvoinen työkalu, jos käyttäjä toivoo nopeaa mutta tehokasta masterointia.



Kuva 63. TLS Maximizer.

TLS Maximizer sisältää kompressori-limiterisäätimen, jonka avulla äänenvoimakkuutta voidaan kompressoida halutulle tasolle. *Dull-Sharp*-säätimestä ääneen saadaan lisää pehmeyttä tai terävyyttä. *Body*, *Bass*, *Mid* ja *High* -säätimillä masteroitavan kappaleen taajuusalueita voidaan korottaa.

7.5 iZotope Ozone 5

iZotope Ozone 5:stä (kuva 64) minulla ei ole henkilökohtaista kokemusta, mutta sen suosion ja ammattitason käyttöjärjestelmän takia se on mainitsemisen arvoinen masterointityökalu. iZotope Ozone 5 sijoittui musicradar.comin parhaimpien VST efektiplugi-
nien äänestyksessä sijalle 1 [The MusicRadar Team]. Plugin sisältää seitsemän eri pääsektoria: kaksi EQ-osiota, dynamiikka-, harmoniikka-, stereokuva- ja kaikualueet sekä äänenmaksimointiosion. iZotope Ozone 5:sta on kaksi eri versiota: Ozone 5 sekä entistä ammattitasoisempaan käyttöön Ozone 5 Advanced.



Kuva 64. iZotope Ozone 5 [Music Radar Team 2012].

8 Yhteenveto

Tässä opinnäytetyössä selvitettiin FL Studion käytettävyyttä ja ominaisuuksia kotikäyttäjän näkökulmasta. Monet aloittelevat musiikintuottajat ovat suuren kysymyksen äärelä: mikä digitaalinen musiikinteko-ohjelma sopisi heille parhaiten. Markkinoilla on monia kymmeniä kilpailukykyisiä ohjelmia, joten valinta ei aina ole täysin yksinkertainen. Valintaan vaikuttaa suuresti mm. ohjelmiston käytettävyys, ominaisuudet, monipuolisuus, laadukkuus ja hinta. FL Studio on vasta viime vuosina noussut niin sanotulle täydelle DAW-tasolle (Digital Audio Workstation). Se on vuosien saatossa noussut yhdeksi suosituimmista ja kilpailukykyisimmistä musiikinteko-ohjelmistoista erityisesti Windows-käyttöjärjestelmän yhteydessä. Aivan kuten mikä tahansa ohjelmisto FL Studiokaan ei luonnollisesti ole kaikkien mieleen, mutta jos ohjelmiston käyttöjärjestelmä ja työskentelysujuvuus tekevät vaikutuksen jo ensimmäisinä työtunteina, on erittäin todennäköistä, että pystyt tuottamaan kaiken musiikin ongelmitta FL Studiolla.

Opinnäytetyössä pyrittiin jakamaan lukijalle ja musiikintuotannosta kiinnostuneille ihmisille tietoutta ja vinkkejä FL Studiosta. Historia osuudessa kerrottiin faktoja niin FL Studiosta kuin Image-Linesta kehityksestä yksinkertaisesta rumpukoneesta nykypäivän monipuoliseksi musiikinteko-ohjelmaksi. FL Studion perusnäkökulma luvussa käsiteltiin ohjelman perustoiminnot, joiden avulla FL Studioon vasta tutustuva henkilö voi päästä

alkuun musiikintuotannossaan. Pluginit luvussa esiteltiin parhaimpia Image-Linen ja muiden valmistajien plugineja. Osio sisälsi paljon erilaisia syntetisaattoreita ja rumpukoneita, jotka ovat tärkeä elementti niin elektronisen kuin minkä tahansa muun genren musiikintuotannossa. Seuraavassa luvussa käytiin läpi mikseriin lisättäviä efektiplugineja.

Miksaus-luvussa lukijalle haluttiin antaa yksinkertaisia vinkkejä ja neuvoja, kuinka kapaleen miksaus on mahdollista suorittaa. Miksaukseen on olemassa lukusia eri tapoja ja tyylejä, mutta luku antaa varmasti jonkinlaisen pohjan miksauksesta kiinnostuneille. Miksauksen tavoin myös masterointi on vaativa ala ja siksi se käsiteltiin masterointiluvussa vain päällisin puolin. Luvussa esiteltiin myös muutamia masterointiin soveltuvia plugineja.

FL Studiosta on kirjoitettu suomeksi lähinnä vain pieniä artikkeleita, jotka on rajattu johonkin tiettyyn aiheeseen. Tämä opinnäytetyö antaa mahdollisuuden tutustua FL Studioon hieman syvällisemmin, ja sekä toiveena että tavoitteena on, että lukija saa kerättyä mahdollisimman paljon informaatiota ja tietoutta FL Studiosta.

Lähteet

Blomberg, Esa & Lepoluoto, Ari. 1991. Audiokirja. Forssa: Tapiolan Viestintäsuunnittelu Oy.

Fisher, Scott. 2006. The FL Studio Bible: Making Music Happen. Image-Line Software.

Fisher, Scott. FL Studio 11 Online Reference Manual. < <http://www.image-line.com/support/FLHelp/>> Luettu 16.6.2014.

Image-Line, a company history. <<http://www.image-line.com/company/>> Luettu 14.6.2014.

Image-Line, Image-Line press information documents and images. < <http://www.image-line.com/press/presskitblog.php>> Luettu 14.6.2014.

Image-Line. Introducing FL Studio 11. <<http://www.image-line.com/flstudio/>> Luettu 14.6.2014.

Rogerson, Ben 2012. 09.07.2012. The 27 best free VST plug-ins in the world today. <<http://www.musicradar.com/tuition/tech/the-27-best-free-vst-plug-ins-in-the-world-today-277953>> Luettu 4.7.2014.

Rogerson, Ben 2014. 11.04.2014. The 54 best VST/AU plug-in synths in the world today. <<http://www.musicradar.com/tuition/tech/the-54-best-vst-au-plugin-synths-in-the-world-today-262145>> Luettu 28.6.2014.

The MusicRadar Team (Production Expo). 31.10.2013. The 16 best DAW software apps in the world today. <<http://www.musicradar.com/tuition/tech/the-16-best-daw-software-apps-in-the-world-today-238905>> Luettu 13.6.2014.

The MusicRadar Team. 13.03.2012. The 30 best VST plug-in effects in the world today. <<http://www.musicradar.com/news/tech/the-30-best-vst-plug-in-effects-in-the-world-today-534241>> Luettu 8.7.2014.

Turunen, Ora. 2014. Miten masteroidaan?. <<http://masterointi.fi/miten-masterointi-tehdaan/>> Luettu 23.7.2014.

Näytekappaleet

Ohessa olevaan salaiseen linkkiin olen lisännyt kuunneltavaksi viisi FL Studio 11:tä tuottamaa kappalettani. Haluan osoittaa opinnäytetyön lukijoille millaista musiikkia FL Studiolla on mahdollista tuottaa. Kappaleet ovat keskeneräisiä, leikattuja versioita, joten niiden äänenlaatu tai sisältö ei vastaa vielä julkaisukelpoista versiota. Ensimmäisen kappaleen (ajassa 0:03 – 1:41) työnimi on *Aphelion*. Aphelion voidaan luokitella progressiiviseksi house kappaleeksi.

Toisen kappaleen (1:41 – 2:30) työnimi on *Refuse*. Refuse on tyyliltään Electro Housea. Kolmas kappale (2:30 – 4:44) on työnimeltään *Treasure* ja se on tyyliltään melodista progressiivista housea.

Neljäs kappale (4:44 – 6:29) on työnimeltään *Omni*. Kappale on tyyliltään progressiivista housea. Viimeinen kappale on työnimeltään *Apache* (6:29 – 7:59). Apache on tyyliltään progressiivista housea / electro housea.

<https://soundcloud.com/barcker/barckers-final-thesis/s-5edCj>