



AUDIO

Samplereverbs

Al vele jaren een absolute waarheid in de digitale wereld, en 'still going strong': de wet van Moore. De in de jaren zestig opgetekende stelling, die beweert dat zo'n beetje iedere anderhalf jaar de snelheid van computers verdubbelt, is nog altijd geldig. Dat heeft de bekende verstrekkende gevolgen, en één daarvan is de samplereverb. Nog maar enkele jaren geleden bestonden samplereverbs bij de gratie van grote, logge machines met rijen DSP chips aan boord. En na twee jaar geleden een review geschreven te hebben van de toen opzienbarende en peperdure Yamaha SREV, liggen er nu vijf verschillende softwarepakketten voor onze neus, waarvan alleen de gezamenlijke prijs het niveau van hun fysieke voorganger met moeite haalt. Ingehaald door de wet van Moore kun je wel zeggen...

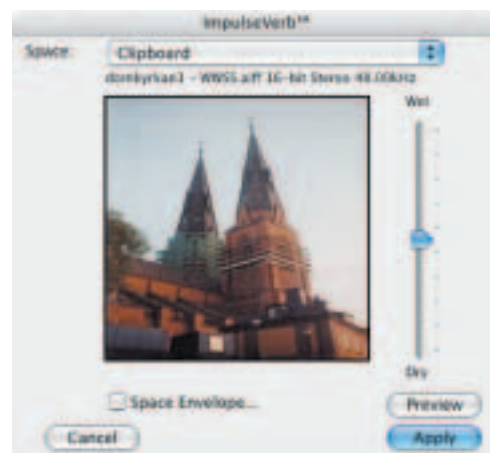
Een dergelijke 'wildgroei' vraagt om een vergelijkend onderzoek, om eens te kijken hoe deze softwarepakketten zich tot elkaar verhouden. Hierbij hebben we niet zo zeer gezocht naar de beste software samplereverb –als die al bestaat!– maar gekeken naar hoe de pakketten functioneren in de context waarvoor ze bedoeld zijn. Criteria zijn daarbij, naast klankmatige kwaliteit, de mogelijke toepassingen, de user interface, de beschikbare galmsamples, de mogelijkheid zelf samples te maken, de mogelijkheid samples te beïnvloeden, enzovoort. De volgende vijf pakketten zijn getest. Als eerste ImpulseVerb van BIAS, de ingebakken samplereverb in Peak, een two track editor voor de Mac. Als tweede de sample reverb functie binnen Samplitude, een editor voor de PC. Verder de Waves IR, en de Altiverb van AudioEase, beide een plug-in samplereverb. Als laatste SpaceDesigner, de sample reverb die bij Logic van Emagic geleverd wordt. De één is een onafhankelijke plug-in, de ander een ingebakken functie binnen een host applicatie, soms is er sprake van realtime processing, soms van offline berekenen: duidelijk is dat de verschillende concepten van de applicaties een vergelijking waarbij een absolute winnaar uit de bus rolt onmogelijk maken. Daarom hebben we met drie verschillende tests als uitgangspunt de vinger gelegd op de onderlinge verschillen, en uitspraken gedaan over het specifieke functioneren van iedere applicatie. Als eerste zijn we aan de slag gegaan met een *clave loop* die de

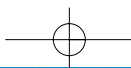
sample van een grote ruimte aanstuurt, bij voorkeur een 'church'. Dit om de algehele klankmatige werking te kunnen beoordelen van de pakketten. Dit was al een lastige opgave, aangezien niet alle pakketten een 'church' aan boord hadden. Als tweede hebben we een problematische opname van een klassiek pianowerk 'gerepareerd'. De oorspronkelijke opname bevat te weinig ambiance, en een samplereverb is een uitgelezen manier om dat probleem aan te pakken. Als laatste een typische situatie in een popproductie, het toevoegen van reverb aan een droge vocal opname.

ImpulsVerb BIAS

Bias Peak is een simpele 2 track editor met een alles-in-één benadering. Naast allerlei editmogelijkheden bevat het programma timestretch-, restoratie- en effectmogelijkheden. Voor de hand zou liggen om de meegeleverde ImpulseVerb als Audio Unit of Vst plug-in te implementeren, maar deze dient echter in het DSP-menu gekozen te worden. We stuiten daarbij gelijk op het daaruit volgende nadeel: het effect wordt achteraf berekend en kan alleen via een preview functie van te voren beluisterd worden. Dit betekent dat je cursor op het juiste gedeelte van het af te spelen materiaal moet staan, omdat daar steeds de preview begint. Even snel

wisselen van audio file of bepaalde gedeeltes terug luisteren, is dus niet zo handig en vereist herhaaldelijk sluiten en openen van de ImpulsVerb. Tijdens deze preview heb je nog de mogelijkheid om de verhouding tussen het droge en natte signaal te bepalen en enige veranderingen in de response envelope aan te brengen, maar verwacht hier niet te veel van. De meegeleverde responses zijn van matige kwaliteit en na het bekijken van de bijgeleverde foto's tijdens de opnames van de desbetreffende galmen blijkt wel een beetje waarom. Er valt te kiezen uit ruimtes die zelf zijn gemodelleerd met waardes van 10 m3 tot 10.000 m3, en opgenomen ruimtes. Deze laatste zijn opmerkelijk genoeg in verschillende sample- en bitrates.





Bij een verschil tussen de samplerate van de bron en de response volgt geen enkele waarschuwing en zal de snelheid van de response worden aangepast aan die van de bron. De meegeleverde ruimtes zijn onderverdeeld in grote ruimtes (vooral kerken), klein en middelklein (theaters), gemodelleerde ruimtes en gesampled galmapparaten. De kerken klinken aange-naam, maar de kleinere ruimtes hebben veel lelijke resonanties. Je zult dus zeker zelf wat responses moeten toevoegen, wat mogelijk is, maar hoe dat moet wordt niet beschreven in de handleiding.

Samplitude

Samplitude is een multikanaals opname-, editing- en mixageprogramma waar menig Mac-gebruiker met ProTools of Sonic Solutions jaloers op mag zijn. Het programma komt in een Classic en Professional versie en dit maakt veel uit voor het gebruik van de Room Simulation, zoals de sample reverb hier heet. In de Classic versie kun je helaas alleen gebruikmaken van een previewfunctie (offline) zoals bij Peak, en deze is destructief (dat wil zeggen dat je je origineel kwijt bent, zodra je akkoord gaat met het resultaat). Ook het aantal meegeleverde impuls responses is klein vergeleken bij Samplitude Professional, 200 MB tegenover 490 MB. Beide versies geven geen mogelijkheid tot het zelf maken van impuls responses. Hiervoor moet je bij hun grote broer Sequoia zijn, die wel deze mogelijkheid biedt. De UI (User Interface) is zeer overzichtelijk, zij het iets technisch en met een Windows95 uitstraling. Uniek is de mogelijkheid om een FFT-filter met RT spectrale info te gebruiken om bijvoor-

beeld resonanties in de impuls respons te repareren.

De meegeleverde impuls responses klinken goed en zijn bruikbaar. Er wordt op wat technische info na, geen info over bron, microfoonopstelling enzovoort gegeven. Dit kan een voordeel zijn als je je niet wilt laten beïnvloeden om klakkeloos een slechte Concertgebouwrespons boven een goeie onbekende ruimte te verkiezen. Bij het kiezen van de juiste galm, is het mogelijk om alleen de opgenomen impuls respons (inclusief de impuls) te beluisteren, alvorens die over het bronmateriaal te plaatsen.

Altiverb

We kunnen Audio Ease, het Nederlandse bedrijf achter Altiverb, gerust de grondleg-

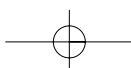
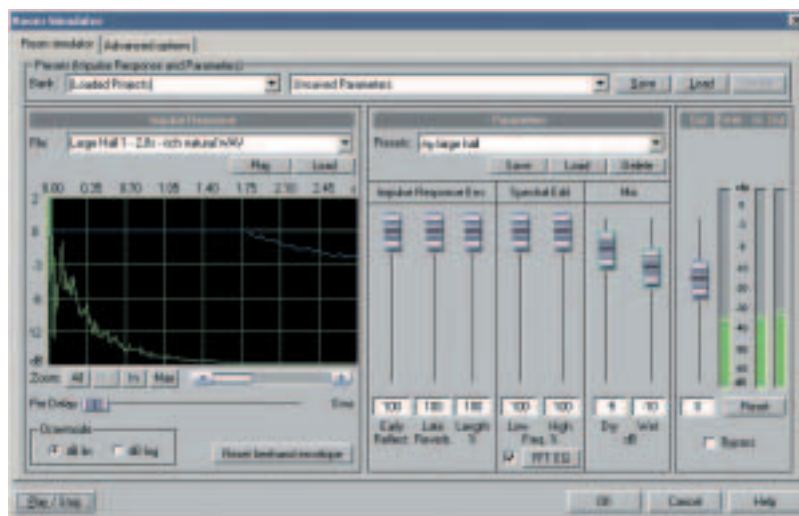


ger van de software samplegalm noemen. Een paar jaar lang hadden zij het enige alternatief voor een hardware unit, maar door de uitgave van de hier beschreven plug-ins heeft deze plug-in het wel wat moeilijker gekregen. Desondanks hoeft Audio Ease zich niet ongerust te maken. Altiverb scoort klankmatig nog steeds het best. Qua UI neemt de Altiverb aardig wat

ruimte in. Overzichtelijk, maar een beetje onpraktisch. Erg mooi zijn de Quicktime VR filmpjes van de opgenomen ruimtes die in een klein schermpje te zien zijn. Daarnaast kun je in dit schermpje een tekening van opstelling, enige foto's tijdens de opnamesessie en de gegevens van de opname zien. Zoals bij alle plug-ins konden we de waardes alleen instellen via de 'knopjes' en niet door dubbel te klikken op de waarde zelf. In Logic werkt dit alleen door in plaats van 'editor' voor 'controls' te kiezen. Iets wat goed werkte voor Space Designer (inderdaad van Logic), maar niet bij Altiverb en de IR1. Altiverb heeft relatief weinig rekenkracht van de processor nodig en is daardoor uitermate geschikt voor meersporensessies. De bewerkingsmogelijkheden zijn zeer gering, maar van hoge kwaliteit. Het uitgangspunt van de Altiverb

is dan ook de kwaliteit van de galm en niet de bewerking ervan. Altiverb werkt makkelijk en doeltreffend.

Wat met name Altiverb van de rest onderscheidt, is de kwaliteit van de beschikbare galmen. Audio Ease maakt al haar galmen zelf in een eigen ontwikkeld formaat. Deze galmen zijn via de website te downloaden voor elke Altiverb-gebruiker. Naast stereo galmen, tref je hier ook quadrafonische galmen die vooral gretig aftrek in de filmwereld vinden (luister bijvoorbeeld naar de soundtrack van de Nederlandse speelfilm *Floris*). Altiverb komt samen met software om zelf impuls responses te maken. Je kunt nu na een live-opname, de akoestiek van de betreffende ruimte 'meenemen' om later in het mix- en masteringproces nog veranderingen aan te brengen. Veel van deze zelfgemaakt galmen zijn ook weer terug te vinden op de website van Audio Ease. Zo is er al een hele community rondom dit product ontstaan. De spreiding van de galmen is prachtig, doordat men in veel gevallen een brede AB-opstelling voor de microfoons heeft gebruikt tijdens de opnames. Wij hadden alleen af en toe problemen met de geheugenbuffer die Altiverb gebruikt,





zodat we een staart van de laatst gespeelde opname in het begin van de volgende hoorden.

Waves IR1

De IR1 is met grote bombast geïntroduceerd en mede dankzij de reputatie van

en Birdland Jazzclub. Jammer alleen dat de klank wat tegenvalt. Er is gebruikgemaakt van een dummy hoofd met ORTF, een quadrafonische opstelling (waarschijnlijk met het oog op de toekomst, want de IR1 is stereo) en opstelling met impuls responses opgenomen op elke 10 graden en een

impuls responses moet kiezen. Dit blijkt een heel klein driehoekje in het grijs op een grijze achtergrond te zijn. Space designer biedt wat minder mogelijkheden dan de IR1 om je impuls respons te veranderen, maar deze zijn allen zeer bruikbaar. Een leuke aanvulling is 'Stereo spread' en deze is bij de impuls responses van Logic nogal eens nodig, omdat deze net zoals die van de IR1 een smal karakter hebben. De keuze van de impuls responses is vreemd. Kies je bij de voorgaande plug-ins nog uit kerken, theaters, concertzalen en opnameruimtes, is hier de keuze meer uit buitenomgevingen, kantoorruimtes, galmapparaten en effectapparaten. Allemaal heel leuk, niet allemaal even bruikbaar. Daarnaast moet je bij een naam als 'Black Hole' toch echt even luisteren wat het is en zou een omschrijving over ruimte of locatie toch wat prettiger zijn.



Waves de grote concurrent voor pionier en marktlieder Altiverb. Waar Altiverb prat gaat op simpel gebruik en natuurlijke akoestiek, heeft de IR1 enorm veel mogelijkheden om de impuls respons te beïnvloeden. Zo kan men een vierbandsequelizer terugvinden, de grootte, dichtheid en resonantie veranderen, de respons opdelen in direct signaal, eerste reflectie en galmstaart en deze onafhankelijke delays geven, galmtijd veranderen, enzovoort. Veel van deze parameters zijn envelope en sample uitleesinstellingen die vertaald zijn naar galmparameters. Als je bijvoorbeeld de RT60 verandert, verander je de envelope van de sample, en de parameter damping is in feite een shelving filter. Linksboven is een infovenster met uitgebreide informatie over locatie, microfoons, opname situatie, originele samplerate, microfoon opstelling etcetera. Dit soort gegevens zijn vooral belangrijk als je veel in livesituaties werkt en de juiste opstelling bij je eigen materiaal wil hebben.

De IR1 komt samen met maar liefst 1 GB aan impuls responses, onderverdeeld in akoestiek en virtuele akoestiek. Bij het uitkiezen van een juiste galm zijn deze ook weer onverdeeld in subcategorieën, waardoor het vinden van de juiste galm heel snel gaat. De gekozen ruimtes zijn zeer bekend, zoals het Sidney Opera House

omnidirectionele speaker. Allemaal zeer vernuftig en uitgebreid, maar de klank is wat metalig en dun. Het stereobeeld is vrij smal, dat valt misschien te wijten aan het dummy hoofd.

SpaceDesigner

Space Designer gaf ons nogal wat vraagtekens. De combinatie van galmen, de structuur en UI zijn nogal vreemd. Om te beginnen hebben we de handleiding erbij moeten halen om te bepalen waar je de

Conclusie

Al testend lijkt het onderscheid tussen de verschillende software door een aantal factoren te worden bepaald, zoals de implementatie van het convolutie algoritme, de mate van beïnvloeding van parameters door de gebruiker, en de user interface. Opvallend genoeg bepalen toch uiteindelijk de meegeleverde impulsresponses voor een groot deel welke sampleresponse het meest aanspreekt. De geteste sampleresponses zijn in drie klassen te onderscheiden, met in de bovenklasse de Altiverb en de Waves IR, in de middenklasse de SpaceDesigner en de Samplitude, en onderaan bungelend de ImpulsVerb van BIAS. Helemaal gek is dat niet. In de bovenklasse zitten de dedicated plug-ins,



hier is men bezig een zo optimaal mogelijke samplereverb te maken waarbij voortdurend de grenzen van de CPU worden gezocht. In de middenklasse de samplereverbs die ingebakken zitten in een host applicatie, waarbij er rekening gehouden moet worden dat de functionaliteit van de host niet in de wielen gezeten wordt. Het zou onhandig zijn van Emagic als zij met een zware, CPU vretende SpaceDesigner hun eigen Logic onderuit zouden halen. En onderaan de lijst een relatief eenvoudige twotrack editor waar de samplereverb als extraatje gezien kan worden, aangezien deze editor feitelijk ook een plug-in host is. In het topsegment onderscheiden de Altverb en de Waves IR1 zich van elkaar door de zeer transparante, warme en gedetailleerde klank van de Altverb, mede bereikt door het schone signaalpad met een minimum aan parameters, tegenover

IMPULSRESPONTIE EN CONVOLUTIE

Een samplereverb werkt op basis van een combinatie van twee technieken, impulsresponsie en convolutie. De impulsresponsie is de analyse van de oorspronkelijke ruimte, bijvoorbeeld een concertzaal. Deze wordt gemaakt door de reverb van de zaal op te nemen nadat er een korte impuls is gegeven. Deze impuls is zo gemaakt dat er over een zo kort mogelijke tijd over een zo breed mogelijk frequentiespectrum akoestische energie de zaal in wordt gestuurd. Over het algemeen betekent dit een korte, harde tik, of een snelle sinusweep. De reactie van de zaal op deze impuls is de blauwdruk van de ruimte, de impulsresponsie.

Bij convolutie wordt er bij een bestaand signaal een galmsignaal gesynthetiseerd, op basis van de eerder gemaakte blauwdruk van de ruimte. Hierbij wordt iedere binnenkomende losse sample van het bestaande signaal gebruikt als een impuls voor de galmsample, die ermee wordt getriggerd. Er wordt dus per sample een galmstaart berekend, bij een mono 44.1 kHz signaal 44100 keer per seconde, en al deze aparte galmstaarten worden bij elkaar opgeteld. Op zich geen complex proces aangezien het in principe alleen om vermenigvuldiging en optelling gaat. Door de enorme hoeveelheid berekeningen die gemaakt moeten worden per seconde is convolutie echter wel een behoorlijke rekenkraker, waar snelle processors voor nodig zijn.

TESTOMSTANDIGHEDEN

Getest is op een G4 1,25 Ghz met 1 Gb RAM voor wat betreft de OSX-software, en een Centrino 1,6 Ghz met 512 Mb RAM voor het enige Windows-pakket in de serie, Samplitude. Alle DA-conversie is gedaan met een MOTU 896, afgeluisterd is op Dynaudio Contour MKII speakers.

NAAM	PEAK IMPULSEVERB	IR-1	ALTVERB	LOGIC SPACE DESIGNER	ROOM SIMULATOR
FABRIKANT	Bias	Waves	Audio Ease	Emagic	Samplitude
PLATFORM	Mac OS X	Mac OS X/Windows2000/XP	Mac OS 9/ OS X	Mac OS 9/OS X	Windows XP
PLUG-IN FORMAAT	intern	HTDM/VST/MAS/RTAS/AU/Direct X	HTDM/VST/MAS/RTAS/AU	intern	intern
AANTAL MB AAN					
MEEGELEVERDE IR'S	230 MB	1 GB	onberperkt via de website	600 MB	200/490 MB (Classic/Pro)
MOGELIJKHEID TOT IMPORTEREN VAN IR'S	.aiff	.wav/.wir	.SD2	aiff/.wav/.SD2	nee
MOGELIJKHEID TOT HET ZELF MAKEN VAN IR'S	nee	nee	ja	ja	alleen bij Sequoia
STEREO/SURROUND	stereo	stereo	stereo en surround	stereo	stereo
CPU INTENSIVITEIT	redelijk	groot	klein	klein	redelijk
PRIJS	€ 716,- (Bias Peak)	€ 856,-	€ 540,-/€ 780,- (native/HTDM)	€ 1069,- (Logic Pro)	€ 499,-/€ 999,- (Classic/Pro)
WEBSITE	www.bias-inc.com/	www.waves.com/	www.audioease.com/	www.emagic.de/	www.samplitude.com

de goed doordachte mogelijkheden om de reverbsamples te beïnvloeden binnen de Waves IR1, wat iets ten koste lijkt te gaan van de klank die een meer metalige kwaliteit heeft. Dit is niet perse negatief, en de context van de productie zal de keus tussen beide plug-ins moeten bepalen. In de middenklasse onderscheiden de SpaceDesigner en de Samplitude zich van elkaar doordat de Samplitude een nogal

technische insteek heeft, tegen de Spacedesigner de bekende intuïtieve Logic user interface. De bijgeleverde reverbsamples zijn van mindere kwaliteit dan die in de topklasse, maar nog steeds uitstekend bruikbaar. De reverb in BIAS Peak in de onderklasse is minder geschikt voor professionele omgevingen door de matige klank en de beperkte reverbsample database. Al met al een interessante

ontwikkeling die razendsnel is gegaan en voorlopig zijn einde nog niet kent: er zijn intussen alweer nieuwe pakketten op de markt gekomen zoals de ReVibe van Digidesign. Samplereverbs verschijnen op het moment als paddestoelen, en dat alles met dank aan de wet van Moore...

Sander vd Heide en Jeroen van Iterson