

De pc als digitale muziekstudio

Deel 1 : De basis van uw studio

Hebt u een pc, dan hebt u een digitale geluidsstudio in huis. Een goede geluidskaart en de juiste programmatuur volstaan om de pc om te toveren tot ofwel een muziekinstrument, ofwel een opnamestudio, of tot beide. Hebt u altijd al eens een instrument willen bespelen, of opnames willen maken van uzelf in concert, dan is dit het moment: de digitale geluidsstudio is dichterbij dan u denkt.

Wellicht ziet u bij het woord studio direct een ingewikkelde toestand met tientallen schuifjes en rekken vol met apparatuur voor zich. En inderdaad is dat de norm in de professionele omgeving. Maar dat wil niet zeggen dat u niet met veel minder toekunt om zelf aan de slag te gaan. De eenvoudige thuis-pc biedt al erg veel mogelijkheden om geluid op te nemen en te produceren. Met deze workshop in de hand kunt u de eerste stappen zetten op weg naar een volwaardige digitale geluidsstudio. Dat pad kan helemaal leiden naar een omgeving zo professioneel als u wilt, maar noodzakelijk is dat niet.

Deze workshop valt uiteen in drie delen. Dit eer-

ste deel gaat vooral over de grondslagen van uw digitale geluidsstudio. Wat moet u weten om uw computer te kunnen gebruiken als studio? We zetten wat basiszaken op een rijtje en noemen een aantal programma's waarmee u opnames kunt gaan maken: een eenvoudig gratis product, een goedkoop betaald pakket en tenslotte een (semi-) professioneel product. In deel twee gaan we daadwerkelijk aan de slag met software waarmee u de computer ombouwt tot muziekinstrument en in deel drie besteden we aandacht aan het bouwen van tracks met behulp van audio en midi.

DE GELUIDSKAART

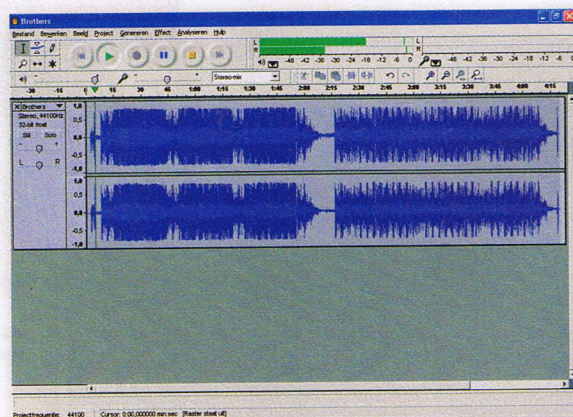
De geluidskaart vormt het hart van de digitale studio en investeren in een goede geluidskaart loont de moeite. Om de computer geluid te kunnen laten opnemen en weer-geven moet dat geluid voortdurend vertaald worden tussen voor de computer begrijpelijke digitale gegevens en voor ons hoorbaar analoog geluid. De geluidskaart – eventueel geïntegreerd op het moederbord – speelt bij dit proces een belangrijke rol. De kaart bevat de twee essentiële convertors: één voor de omzetting van geluid van digitaal naar analoog (de DAC – voor het laten horen van geluid) en één voor de omzetting van geluid van analoog naar digitaal (de ADC – voor het opnemen van geluid).

Het probleem is dat die conversieslag heen en weer – waarbij sample rate een belangrijke rol speelt; zie het kadertje – een fikse belasting vormt voor de processor. Hoe natuurlijker de weergave, hoe hoger de sample rate, hoe meer rekenwerk er verricht moet worden. Is het te veel voor de processor, dan kan de opname of weergave gaan haperen of zelfs helemaal stokken. En dat kan natuurlijk niet de bedoeling zijn. Betere geluidskaarten hebben een zogenoemde DSP (Digital Signal Processor) aan boord, een gespecialiseerde chip die een deel van het rekenwerk van de processor overneemt. Ook zijn er kaarten met een eigen geheugen – net als grafische kaarten – om de processor nog verder te ontlasten.

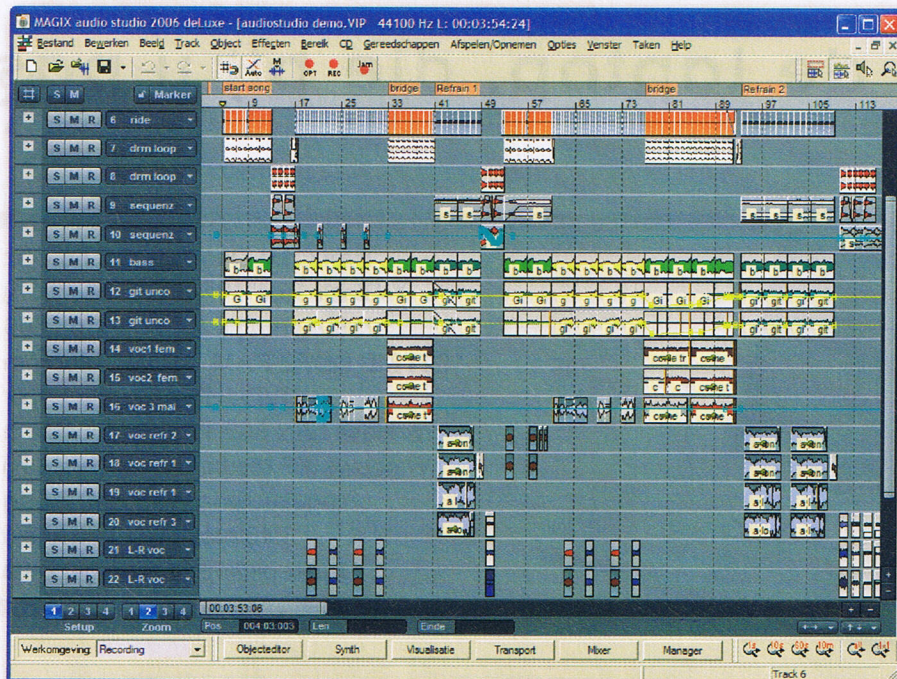
Wilt u met externe midi-apparatuur aan de slag – en dat moment komt vast en zeker als u écht enthousiast bent geworden – dan krijgt de processor er nog een extra opdracht bij. In zo'n geval is een kaart met ondersteuning voor ASIO een absolute must. Het probleem dat ASIO oplost heet officieel *latency*, vertraging. De processor moet

SAMPLE RATE

Zowel bij het afspelen van geluid als bij het opnemen ervan, speelt sample rate een belangrijke rol. Sample rate, gemeten in kHz, is de interval die wordt gehanteerd bij het construeren van digitaal geluid. Wanneer iets met een microfoon wordt opgenomen, is de sample rate de interval tussen de momenten waarop het binnenkomende signaal wordt gemeten. Een hoge sample rate zorgt dus voor een betere opname, maar ook voor een groter beslag op de rekenkracht van de computer. Datzelfde geldt natuurlijk voor het afspelen van geluid met een hoge sample rate.



▲ Het gratis Audacity is een eenvoudige wave-editor.



zoveel rekenwerk verrichten en tegelijkertijd signalen versturen, dat de externe midi-apparatuur trager geluid gaat weergeven dan de geluidskaart. Het geluid gaat dan tussen de verschillende weergaves uit de pas lopen en dat kan natuurlijk niet. ASIO-drivers lossen dat probleem op. Een goede geluidskaart neemt dus uw processor werk uit handen én is voorbereid op midi-taken. Kan uw kaart uw wensen aan? Dan kunt u met een gerust hart uw studio gaan inrichten.

OPNAMES MAKEN

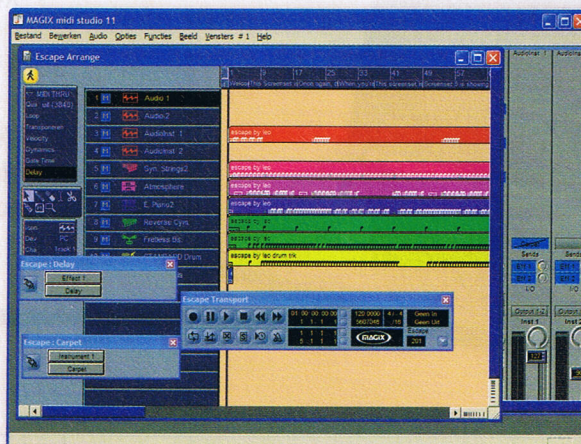
Wat u waarschijnlijk als eerste wilt doen, is opnames maken. Er zijn twee methodes om geluid in de computer te krijgen. De eerste is simpelweg het aansluiten van een microfoon op de ingang van de geluidskaart en op te nemen wat u hoort. Gebruikt u de juiste software, dan kunt u eenvoudig met een druk op de knop de opname starten en stoppen. Daarbij dient wel opgemerkt te worden dat wanneer u bijvoorbeeld meerdere instrumenten wilt opnemen, u dat beter niet in één keer kunt doen. Met maar één microfoon, komt het signaal namelijk altijd binnen op één spoor in uw opname. Die opname moet dan in één keer goed zijn, want er valt niets meer aan te veranderen. Wilt u dat voorkomen, dan moet u alle instrumenten onafhankelijk van elkaar op losse sporen opnemen. Dat kan door de sporen na elkaar op te nemen. U kunt er echter ook voor kiezen een duurdere geluidskaart aan te schaffen die meerdere in-

► *Magix Music Studio bevat ook Midi Studio, waarmee u een bijna onbeperkt aantal midi-tracks kunt opnemen en afspelen.*

gangen heeft, zodat u direct meerdere microfoons kunt gebruiken. Neemt u geluid op op meerdere sporen dan spreekt men van *multitrack recording*.

MIDI

Een andere manier om geluid in de computer te krijgen is met behulp van midi-instrumenten. Midi is een standaard voor informatietransport tussen digitale instrumenten. Het indrukken van een toets op bijvoorbeeld een midi-keyboard zorgt voor de verzending van een heel aantal gegevens: de hoogte van de toon, de kracht van de aanslag, de snelheid van het wegsterven en nog zo wat zaken. De met behulp van de midi-standaard geregistreerde gegevens staan los van het soort instrument dat klinkt. Midi beschrijft slechts dat er iets klinkt en dit betekent in de praktijk dat iets altijd kan worden weergegeven als om het even welk instrument. De midi-standaard kent oorspronkelijk 128 verschillende instrumenten. Kies een ander getal en er klinkt een ander instrument.



► *Magix Music Studio bevat een zeer complete meersporen-recorder en een uitgebreide sequencer.*

lets dat dus is ingespeeld op een digitale piano, kan afgespeeld worden als een viool.

Alle midi-signalen die worden ontvangen, kunnen eenvoudig in de computer worden vastgelegd met behulp van een stukje software dat luistert naar de naam *sequencer*. In veel gevallen kunnen de midi-gegevens worden vastgelegd op een aantal sporen, typisch 16, die corresponderen met 16 kanalen. Ieder kanaal kan een ander instrument aanspreken. Het geluid kan met behulp van de sequencer worden teruggespeeld via de computer, maar het kan via de midi-poort ook naar buiten worden gestuurd en zo kunnen dus een hele serie externe midi-instrumenten worden aangesproken. De meeste sequencers bieden overigens de mogelijkheid om naast midi- ook audiosporen op te nemen en zo zeer geavanceerde opnames samen te stellen. Op de vele mogelijkheden van midi komen we in het derde deel van deze workshop nog uitgebreid terug.

OPNAMESOFTWARE

Wanneer u opnames wilt gaan maken, welke software gebruikt u dan? We noemen hier een aantal producten die geschikt zijn voor audio-opnames en een aantal sequencers.

Audacity 1.2.4b

FREEWARE

TAAL Nederlands
MEDIUM 2,5 MB download
OS Windows 98/Me/2000/XP/2003
SYSTEEMEISEN 300 MHz, 64MB RAM, 5 MB hardeschijfruimte
MAKER Audacity Development Team
WEBSITE <http://audacity.sourceforge.net>

Magix Music Studio 2006 DeLuxe

PRIJS € 69,99
TAAL Nederlands
PROEFVERSIE Niet beschikbaar
MEDIUM 1 cd
OS Windows 2000/XP
SYSTEEMEISEN 500MHz Pentium III, 64 MB RAM, 800 MB hardeschijfruimte
MAKER Magix
WEBSITE www.magix.net

Adobe Audition 2.0

PRIJS € 415,-
TAAL Engels
PROEFVERSIE 30 dagen
MEDIUM 1 cd of 490 MB download
OS Windows XP/2003
SYSTEEMEISEN Pentium III, 512 MB RAM, 700 MB hardeschijfruimte
MAKER Adobe
WEBSITE www.adobe.nl

► Met Audition kunt u muziek maken, maar ook bewerken en verbeteren.

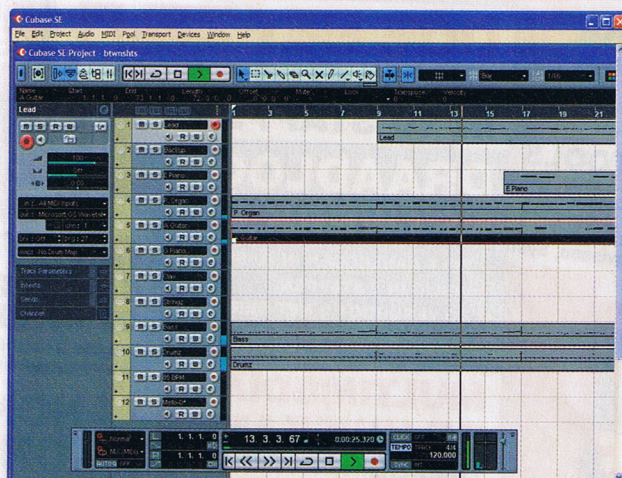
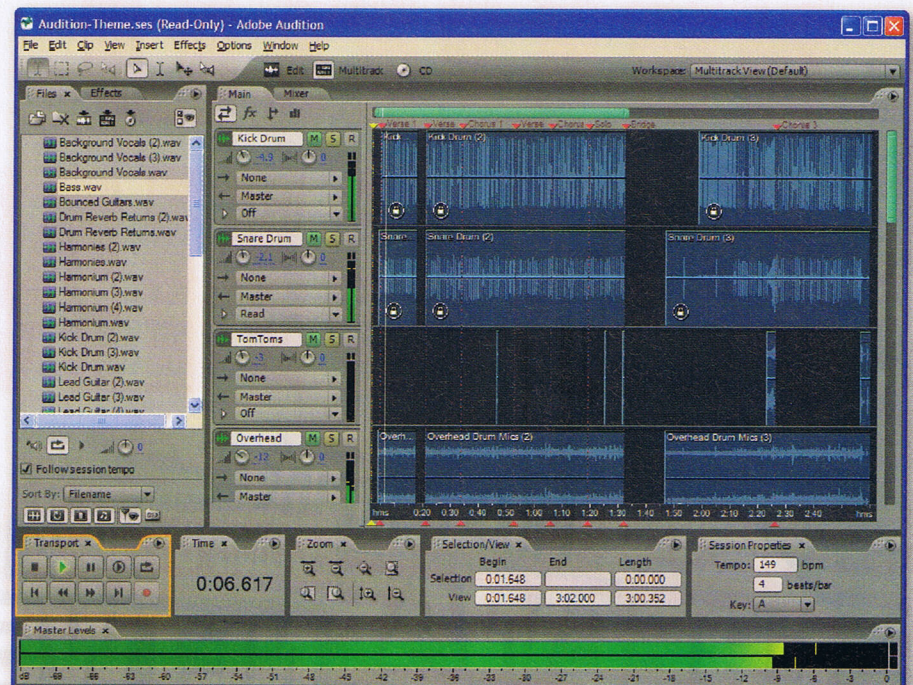
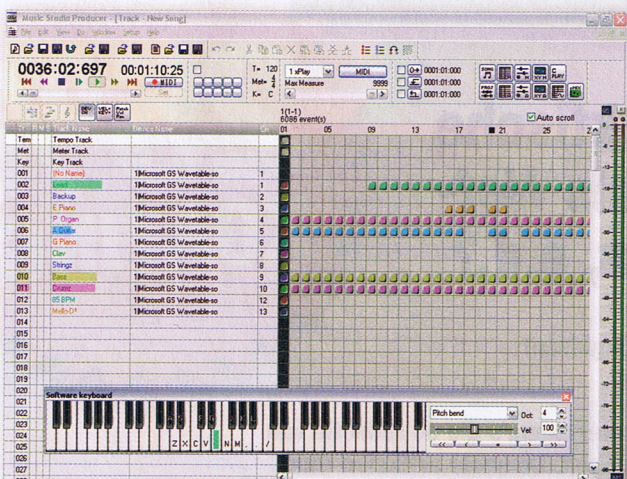
Wilt u snel aan de slag met audio-opnames, dan is opensource product Audacity een goede keuze. Audacity biedt eenvoudige mogelijkheden om geluid op te nemen en te bewerken. Het is gratis te gebruiken.

Wilt u een steviger basis leggen, dan is Magix Music Studio DeLuxe 2006 een erg goede keuze. Het pakket kost maar 69,99 euro en biedt zeer veel waar voor zijn geld. Music Studio DeLuxe bevat een zeer complete meersporen-recorder en vele mogelijkheden om geluiden te bewerken. Als klap op de vuurpijl krijgt u er voor hetzelfde bedrag ook een uitgebreide sequencer bij.

Hebt u het geld ervoor over dan kunt u ook direct een professioneel pakket aanschaffen, zoals Audition van Adobe. Het is een zeer uitgebreid pakket voor audio-opname en -bewerking met een behoorlijk stijl leercurve. U zult er bovendien een aparte sequencer bij moeten aanschaffen. Ziet u dat allemaal niet als een probleem, dan moet u de ruim 400 euro voor Audition zeker op tafel leggen, u hebt er direct de studio-standaard mee in huis.

SEQUENCERS

Weet u nu al dat u naast het maken van opnames met de microfoon ook midi-apparaat wilt gaan gebruiken, dan komt u uit bij een sequencer. Music Studio Producer van Frieve is dan een leuke keuze. Dit pakket is freeware en toch verbazingwekkend uitgebreid. U kunt midi-instrumenten opnemen en audiotracks toevoegen. Voor het bewerken van die audiotracks hebt u natuurlijk wel weer een van de eerdergenoemde programma's nodig.



De al genoemde sequencer van Magix Music Studio DeLuxe 2006 vermelden we opnieuw even. U kunt er een bijna onbeperkt aantal midi-tracks

mee opnemen en tot 64 audiotracks. Even schakelen naar het andere deel van het programma en u kunt de audio bewerken. Een aanrader.

Wilt u een professionele sequencer aanschaffen, dan is een keuze voor Cubase SE van Steinberg het overwegen waard. Steinberg heeft de sequencer min of meer uitgevonden.

► Het gratis Music Studio Producer is een goede sequencer om mee te starten.

► Cubase kan een onbeperkt aantal midi-tracks opnemen en zo'n 48 audiotracks.

den en Cubase SE is dan ook een zeer volwassen pakket. Het werkt weliswaar niet heel intuïtief, maar biedt wel een enorme hoeveelheid professionele functionaliteit tegen een redelijk bedrag.

TOT SLOT

In dit eerste deel van de serie hebt u een idee gekregen van de mogelijkheden om geluid op te nemen op de pc. In deel twee gaan we aan de slag met een leuk programma om uw computer om te toveren tot muziekinstrument. ◀

Music Studio Producer 1.2.1e

FREEWARE

TAAL Engels
MEDIUM 11MB download
OS Windows 98/Me/2000/XP
SYSTEEMEISEN 500 MHz Pentium III, 128 MB RAM, 100 MB hardeschijfruimte
MAKER Frieve
WEBSITE www.frieve.com/english

Cubase SE 3

PRIJS € 150,-
TAAL Nederlands
PROEFVERSIE Niet beschikbaar
MEDIUM 1 cd
OS Windows 98/Me/2000/XP/2003
SYSTEEMEISEN 1,4 GHz, 512 MB RAM, 190 MB hardeschijfruimte
MAKER Steinberg
WEBSITE www.steinberg.de

PC als digitale muziekstudio

Deel 2 : Muziek maken met Ableton Live

Wilde u altijd al een instrument bespelen? Dit is uw kans. Met deel 2 van onze workshop Digitale Studio in de hand, hebt u in no time professioneel klinkende muziek in elkaar geknutseld. Muzikale kennis hebt u er nauwelijks voor nodig. Een paar goede oren wel.

In dit deel van de workshop gaan we aan de slag met de demo van Ableton Live. Ontdekt u een nieuwe creatieve kant van uzelf en wilt u een volledig werkende versie van het programma aanschaffen, dan moet u rekening houden met een uitgave van rond de 500 euro. Dat is niet gering, maar we nemen dit programma toch als uitgangspunt, omdat het op

eenzame hoogte staat. Werken met Live is relatief eenvoudig en toch kan het programma bijzonder veel. Zoveel zelfs, dat het als de professionele standaard geldt. Menig DJ heeft het programma live op het podium draaien (vandaar ook de naam). Kunt u met dit programma uit de voeten, dan werkt u dus direct met een van de beste tools die op dit gebied beschikbaar zijn.

Ableton Live 6.0

PRIJS € 469,-

TAAL Engels

PROEFVERSIE Demoversie kan niet opslaan

MEDIUM 1 cd of 43 MB download

OS Windows 98/Me/2000/XP/2003

SYSTEEMEISEN 600 MHz, 512 MB RAM,

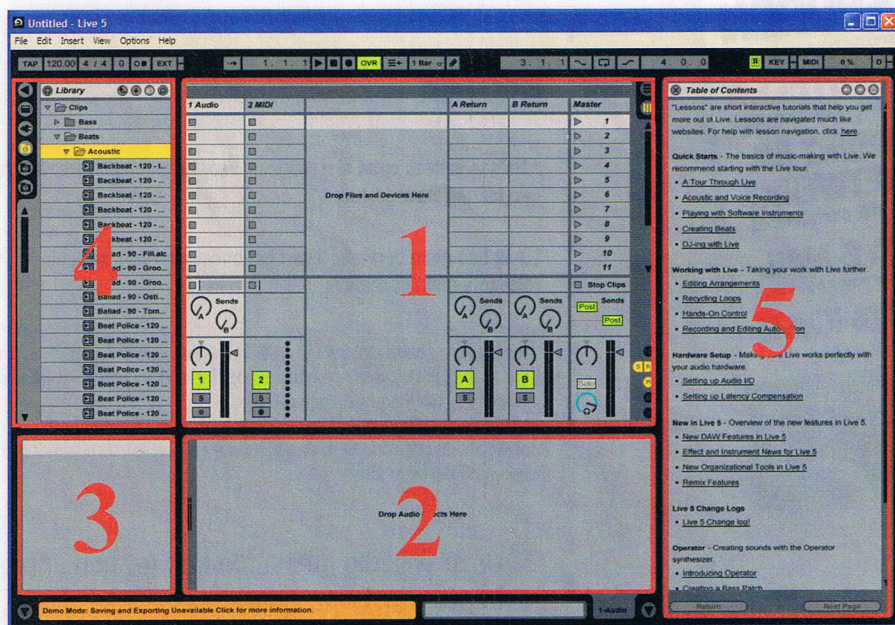
75 MB hardeschijfruimte

MAKER Ableton

WEBSITE www.ableton.com

De demo van Ableton Live (overigens is Ableton de producent en noemen we het programma hier dus verder gewoon Live) is crip-pleware. Dat wil zeggen dat de software volledig functioneel is, maar dat er niets mee kan worden opgeslagen. Dat is lastig, want alles dat u doet verdwijnt wanneer het programma wordt afgesloten. Om na afloop toch niet helemaal met lege handen te zitten, bevat deze workshop een 'workaround': we gaan het geluid vanuit het programma opnemen vanaf de geluidskaart en opslaan als mp3. Op die manier hebt u toch nog wat eer van uw werk.

Tenslotte nog een aantal woorden over het programma zelf. Live is een zogenoemde 'loop gebaseerde sequencer'. Dat wil zeggen dat er gewerkt wordt met samples - losse stukjes muziek of geluid - in zowel midi- als wave-formaat. U hebt in deel 1 van deze workshop kunnen lezen dat voor het produceren van geluid de processor hard moet rekenen. Live maakt het heel eenvoudig om de grenzen van wat de processor aankan op te zoeken. Het toevoegen en bewerken van samples kan bijna onbeperkt, maar de processor krijgt het steeds moeilijker als er iets moet worden afgespeeld. Gaat u zelf experimenteren, houd dan in de gaten hoezeer u de processor belast. Het kan



▲ Rechts bovenaan vindt u een balkje dat in procenten de processorbelasting weergeeft.

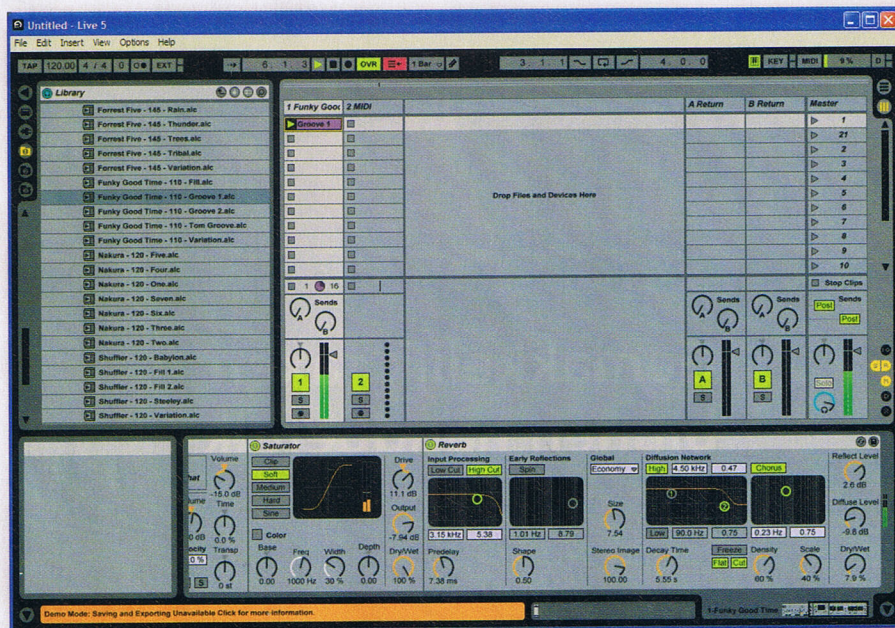
verder geen kwaad wanneer het mis gaat, maar wellicht stopt het geluid precies op het moment dat u de ultieme track in elkaar hebt geknutseld. En dat zou toch jammer zijn.

► STAP 1 DOWNLOADEN EN INSTALLEREN

Als u Live koopt, krijgt u op dit moment versie 6. De demo die gedownload kan worden van de pagina *Downloads* op www.ableton.com is bij het ter perse gaan van dit artikel echter nog altijd versie 5. De uitbreidingen in de nieuwe versie zijn alleen voor hardcore gebruikers echt van belang. In deze workshop zullen we alleen stilstaan bij de basisfunctionaliteit van Live en daarbij maakt het niet uit of u gebruikmaakt van de demo van versie 5 of 6. Overigens is er geen Live-versie in het Nederlands, zoals u op de downloadpagina bij de keuze voor een taal kunt zien. Noodzakelijk voor het gebruik van het programma is het niet, maar enige kennis van het Engels is wel een pré. Als u ook uw besturings-systeem hebt ingevuld en aansluitend de bijna 43 MB die het programma groot is hebt binnen-gehaald, kunt u Live installeren.

► STAP 2 DE INTERFACE LEREN KENNEN

Live heeft een bijzondere interface. Scherm 1 vormt het hart van Live. Hier kunt u samples toevoegen en muziek in elkaar knutselen. Scherm 2 bevat de devices. Devices zijn virtuele apparaten waarmee het geluid bewerkt kan worden en van effecten kan worden voorzien. Denk bijvoorbeeld



▲ Boven de eerste kolom bevinden zich de knopjes play, stop en record, dit geldt voor heel Live.

aan het toevoegen van echo en andere zaken. Scherm 3 bevat uitleg in het Engels over hetgeen zich onder de muisaanwijzer bevindt. Beweegt u de muis over het scherm, dan zult u de tekst op die plek zien veranderen. U hebt dus altijd zogenoemde contexthelp bij de hand. Scherm 4 is de Library. Hier vindt u het basismateriaal waarmee songs in elkaar geknutseld kunnen worden. Scherm 5, tenslotte, toont informatie om met Live te leren omgaan. Wie na deze workshop verder wil, kan daar eens een kijkje nemen. Dit scherm kunt u aan- of uitzetten met behulp van de menu-optie *View / Lessons*. We zetten het hier uit om meer ruimte te krijgen.

► STAP 3 LIBRARY INSTELLEN

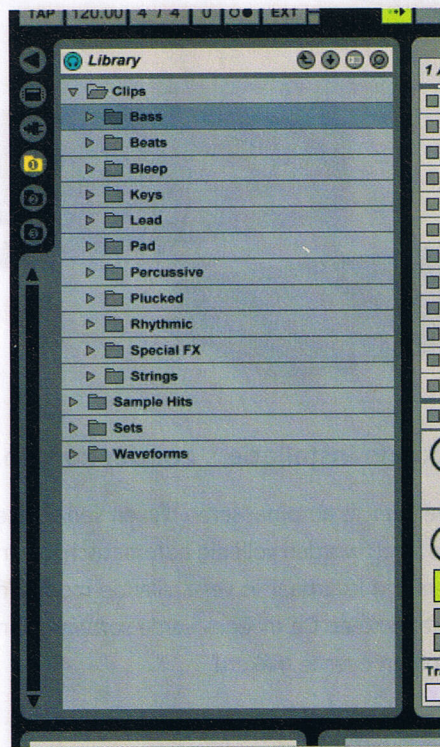
Nu wordt het tijd om muziek te maken. We concentreren ons eerst op de Library. Ziet u als kopie van scherm 4 niet het woord 'Library', druk dan op het vierde knopje van boven links naast dit scherm. In de Library bevinden zich drie mappen: Clips, Sets en Waveforms. De map Clips is hier het belangrijkste, want daarin bevinden zich de midi-samples die we gaan gebruiken. Voor het overzicht is het zinvol om de mapjes die onder Clips hangen even dicht te vouwen.

Ook maken we scherm 4 breder, door aan de rechterzijde met de muis te gaan staan en vervolgens na het indrukken van de linkermuisknop de begrenzing naar rechts te trekken. Tenslotte maken we de clips in de Library als voorbeeld hoorbaar, door op het knopje links naast het woord 'Library' te klikken. Het koptelefoontje licht nu blauw op.

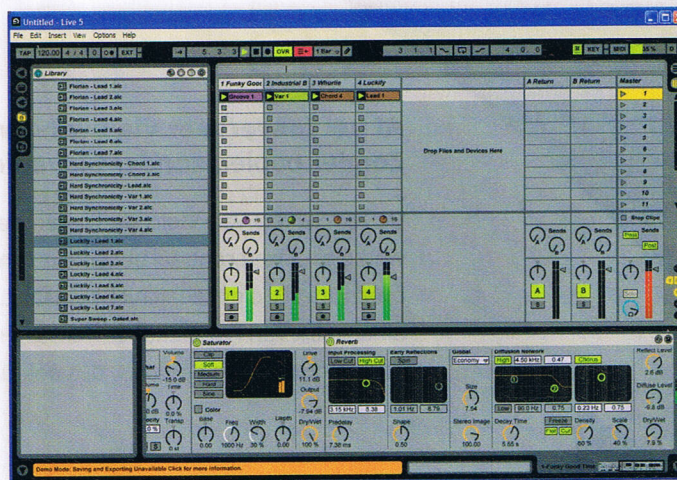
► STAP 4 CLIP TOEVOEGEN

Voor het samenstellen van een stukje muziek met samples beginnen we met de beat. Open in de Library het mapje *Beats / Acoustics* en scroll omhoog naar de clip *Funky Good Time - 110 - Groove 1.alc*. Wanneer u de clip aanklikt, zal deze worden voorgespeeld.

Druk de linkermuisknop in terwijl u op de clip staat. Versleep de clip naar de bovenste regel in de eerste kolom met als titel *Audio*. Laat daar de



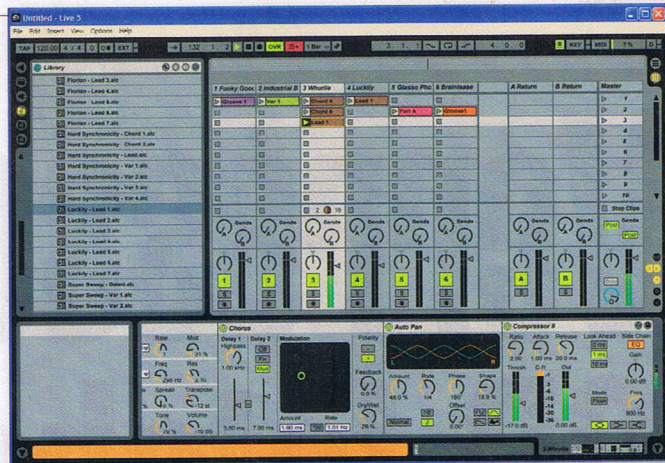
▲ Dit venster kan ook worden gebruikt voor een device-browser (knopje twee) en plugin-browser (knopje drie).



▲ Als u met de rechtermuisknop op een clip klikt, krijgt u een contextmenu te zien.



▲ Wilt u een clip of kolom verwijderen, dan kan dat door de Delete-toets te gebruiken.



▲ U kunt ook rustig een clip in een andere kolom plaatsen, om te horen hoe het klinkt.

muisknop los. U zult nu op de eerste regel een paars blokje zien verschijnen en de kolom krijgt de naam van de sample. U hebt de sample al gehoord, maar wilt u hem nog eens horen, dan kunt u op het play-knopje in het paarse blokje klikken. De clip wordt nu 'gelooped' (oneindig herhaald) en stopt niet meer. Wilt u stilte, dan kunt u klikken op het grijze stopknopje (vierkantje) dat u onder de laatste regel in die eerste kolom ziet staan. Let trouwens ook op de devices die nu in scherm 2 worden weergegeven.

► STAP 5 SCENE MAKEN

Nu staat er één clip, maar het moeten er meer worden. In de tweede kolom op de bovenste regel plaatsen we de clip Bass / Industrial Bass – Var 1.alc. Na een beat en een baslijn, komen nu in de derde kolom de toetsen, via Keys / Whurfie – Chord 4.alc. Deze derde kolom verschijnt vanzelf, wanneer u op een regel een clipje laat vallen. Tenslotte voegen we nog een lead toe. De vierde balk krijgt als clip Leads / Luckily – Lead 1.alc. Daarmee is de eerste scene (de verzameling clips op één regel horizontaal) klaar. Om het geheel af te spelen drukt u op het play-knopje in de kolom rechts waarboven 'Master' staat. In-drukwekkend, niet? Wilt u alles in een keer stopzetten? Klik dan op het stop-knopje boven de eerste kolom.

► STAP 6 COUPLET TOEVOEGEN

Alles wordt geloopt en het geluid loopt dus gewoon door. U kunt experimenteren door losse clips aan of uit te zetten. Klikte u op een clip en verandert u iets aan de devices, dan hoort u ook veranderingen in het geluid. Toch is een song meer dan alleen het steeds maar herhalen van één en hetzelfde stukje muziek, hoe aardig ook. We gaan dus een tweede couplet toevoegen, door een tweede scene te maken. Op de tweede horizontale regel voegen we wat clips toe. In de derde kolom, getiteld Whurfie, plaatsen we Keys / Whurfie – Chord

5.alc. We voegen ook nog twee nieuwe kolommen toe, door op de tweede horizontale regel clip Pad / Glasso Phone – Part A.alc neer te zetten en daarnaast clip Beats / Braintease – 125 – Groove 1.alc. Deze nieuwe scene kunt u weer afspelen door op het play-knopje voor de 2 in de balk Master te klikken.

► STAP 7 SONG BEÏNDIGEN

Nu zijn er een eerste en een tweede couplet en zou het leuk zijn om ook nog een einde te hebben. We maken daarom tenslotte nog een derde scene. Deze bestaat uit één clip. Iedere kolom wordt bepaald door de eerste clip die erin zit. Wanneer u dus in de Library een beat-sample gevonden hebt die de moeite waard lijkt en u zet deze in een kolom waar de eerste clip een keys-sample is, dan hoort u het beat-sample uitgevoerd op het toetseninstrument. Daar gaan we nu gebruik van maken. De lead-sample uit de eerste scene (Lead / Luckily – Lead 1.alc), zetten we nu in de derde kolom, die bepaald wordt door de toetsenklank. Druk maar eens op het play-knopje naast het clipje: u zult horen dat het melodietje nu wordt afgespeeld op de toetsen.

► STAP 8 SAMENVOEGEN

Nu er drie scenes zijn, gaan we ze samenvoegen tot een echt muziknummer. Dat gaat als volgt. U speelt scene 1 af door in de Master-kolom het play-knopje in te drukken voor 1. Hebt u deze loop een aantal keren gehoord, dan klikt u in dezelfde Master-kolom op het play-knopje van de tweede scene. U ziet nu dat play-knopje even knipperen. Live speelt de vorige loop door, tot er een andere loop kan worden ingevoegd, en doet dat dan direct. Zo kunt u nu ook weer terugkeren naar scene 1. Hebt u dit een aantal keren gedaan, dan kunt u op dezelfde wijze afsluiten, door scene 3 te activeren en op het goede moment te stoppen.

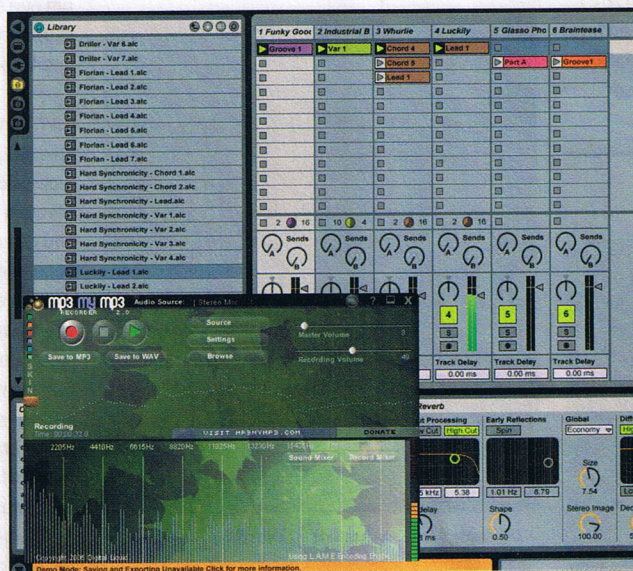
► STAP 9 OPNEMEN

Wilt u een opname maken in Live zelf, dan kan dat, maar de demoversie kan hem niet zelf opslaan. Wij lossen dat hier op door extern een opname te maken. Daarvoor kunt u in principe allerlei programma's gebruiken, maar wij kiezen voor Mp3 My Mp3 Recorder 2.0. U kunt dit freeware-programma downloaden van de website www.mp3mymy.com. Na installatie dient u bij Source de instelling te wijzigen naar Stereo Mixer. Drukt u op de rec-knop in Mp3 My Mp3 en start u vervolgens uw mixactiviteiten in Live, dan wordt alles direct vanaf de geluidskaart opgenomen. Via Recording Volume in Mp3 My Mp3 kunt u de geluidsstrekte van de opname regelen. Tenslotte kunt u uw werk opslaan als wav- of als mp3-bestand.

TOT SLOT

U hebt nu de basis van Live in de vingers, maar het programma kan uiteraard veel meer. Experimenteert u er vooral op los. In het volgende deel van deze workshop gaan we aan de slag met midi.

▲ U kunt Mp3 My Mp3 zo instellen dat het altijd zichtbaar is.



PC als digitale muziekstudio

Deel 3 : Aan de slag met midi

Een laatste onderdeel waar we in deze serie over de computer als digitale studio aandacht aan willen besteden, is midi. Midi is een standaard die bedacht is dóór muzikanten vóór muzikanten, en het is niet ingewikkeld om mee te werken. Om midi optimaal te kunnen begrijpen en benutten hebt u eigenlijk vooral iets meer muzikale kennis nodig. In dit laatste deel van deze workshop leggen we de basis voor uw eigen midi-studio.

Midi is de afkorting van Musical Instrument Digital Interface. Er wordt mee verwezen naar een protocol om digitale muziekinstrumenten met elkaar te laten communiceren. Aangezien het om digitale gegevens gaat, kan de computer een hoofdrol spelen: de gegevens afkomstig van de midi-apparatuur kunnen met behulp van speciale software worden opgeslagen en bewerkt. De computer kan echter zelf ook worden gebruikt als midi-instrument. Aan beide mogelijkheden zullen we in deze workshop aandacht besteden.

Wilt u het maximale uit midi halen, dan is een midi-instrument onontbeerlijk. Zo'n apparaat (ook wel midi-controller genoemd) kan een toetseninstrument zijn, maar ook een drumpad, een gitaar of zelfs een digitale klarinet. Wordt op een midi-instrument gespeeld, dan zorgt dat voor een hele berg gegevens – zo'n 128 maximaal – over het geluid dat geproduceerd moet worden. Iets dergelijks lukt natuurlijk nooit met alleen het toetsenbord van uw computer.

Speciaal voor de pc-bezitter zijn om die reden kleine, niet al te dure keyboards in de handel waarmee u direct een volwaardige midi-controller in huis hebt (bijvoorbeeld van M-Audio: www.pinnaclesys.com). Het voert wat ver om hier diep op in te gaan in deze workshop, daarom maken we in dit inleidende artikel toch gebruik van het

toetsenbord van de computer. Daarmee raken we dus echt alleen het oppervlak van de mogelijkheden van midi.

Om de midi-data vast te leggen, te wijzigen en op te slaan gebruiken we een sequencer die luistert naar de naam Music Studio Producer (MSP). Dit gratis, maar onwaarschijnlijk uitgebreide pakket biedt alles dat een sequencer aan mogelijkheden moet bieden. Helaas is het zo uitgebreid dat het voor de beginnende gebruiker moeilijk is te doorgronden. Bovendien spreekt het programma alleen maar Engels en is er nauwelijks hulp beschikbaar. De principes die aan het programma ten grondslag liggen zijn echter ook van toepassing op professionele sequencers als Steinbergs Cubase of ProTools van DigiDesign. Kunt u met MSP uit de voeten, dan hebt u een uitstekende basis voor een overstap naar de professionele tools.

► STAP 1 PROGRAMMA DOWN-LOADEN EN INSTALLEREN

U vindt het programma Music Studio Producer als tweede down-

**Music Studio Producer
1.2.1e**

FREEWARE

TAAL Engels

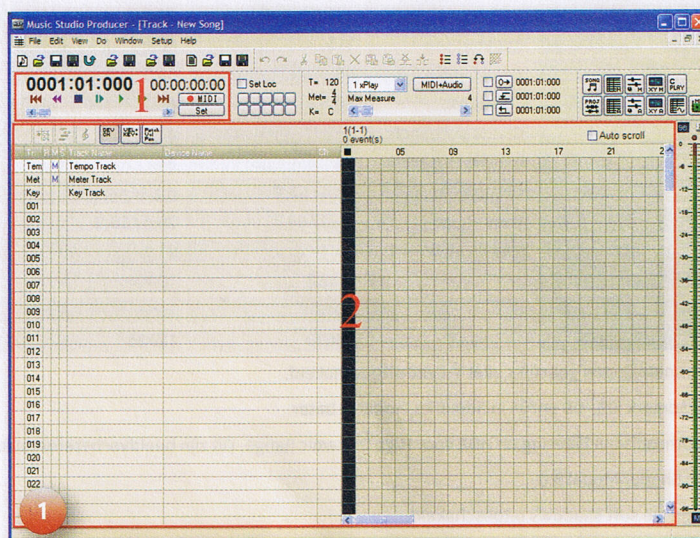
MEDIUM 11 MB download

OS Windows 98/Me/2000/XP

SYSTEEMEISEN 500 MHz Pentium III, 128 MB RAM, 100 MB harde-schijfruimte

MAKER Frieve

WEBSITE www.frieve.com/english



▲ Via de menu-optie Window kunt u alle werkvensters bekijken die er zijn.



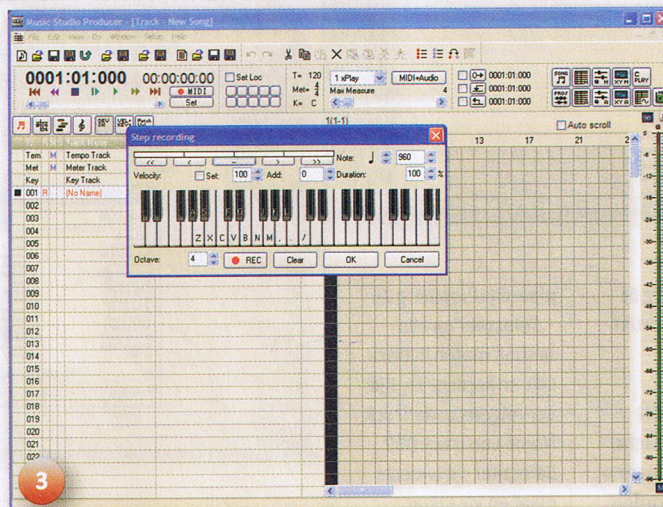
▲ Vader Jacob.

loadoptie op de website www.frieve.com/english/musicstd/download.html. Wanneer u de iets meer dan 10 MB aan gegevens hebt binnengehaald, kunt u het programma installeren. In de praktijk betekent dit dat u de benodigde bestanden uitpakt, maar MSP is een losse executable met een heleboel hulpbestanden die verder geen installatie behoeven. Pak MSP uit op een plek waar u er makkelijk bij kunt, want verderop in de workshop zullen we terugkeren naar deze map. MSP maakt geen pictogrammen in het startmenu of op het bureaublad, u kunt dus het beste nadat alles is uitgepakt een snelkoppeling op het bureaublad plaatsen naar het bestand Musicstd.exe (via de rechtermuisknop *Kopiëren naar... / Bureaublad (snelkoppeling maken)*)).

► STAP 2 DE INTERFACE VERKENNEN

Wanneer u nu het programma opstart, wordt u eerst naar invoer- en uitvoerapparaten gevraagd. MSP kiest zelf de midi- en audio-apparaten en waarschijnlijk hoeft u aan de getoonde gegevens niets te wijzigen. Nadat u op OK hebt gedrukt, krijgt u direct alles in beeld dat u nodig hebt om de sequencer te kunnen gebruiken. Linksboven vindt u de Play Control (afbeelding

► Het verlengen van een noot kan ook door na het spelen van de noot de spatiebalk in te drukken.



▲ Met behulp van step recording maakt het niet uit of u in de maat kunt spelen.

1.1). Hiermee kunt u opnames maken en afspelen. Recht daaronder bevindt zich over de hele breedte van het scherm het Track-venster (afbeelding 1.2). Alle midi-opnames die u maakt worden hierin weergegeven. Een track loopt van links naar rechts en de verschillende kolommen links geven informatie over de track. De kolom met als kopje

Tr. geeft het tracknummer weer, van 001 tot 256. De kolom *Track Name* kan door de gebruiker worden gevuld met een zinnige naam, *Device Name* verwijst naar het midi-instrument dat het geluid produceert en tenslotte geeft *Ch.* aan op welk kanaal de midi-data worden verstuurd. Op sommige van de knopjes linksboven in het Track-venster komen we nog terug.

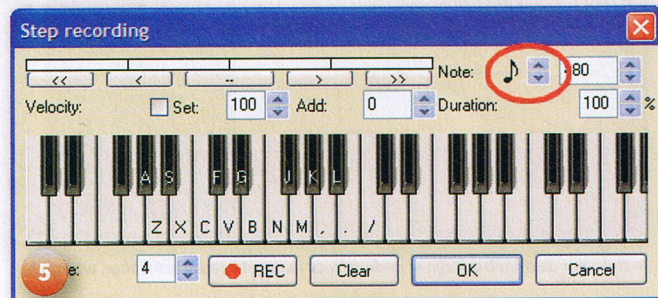
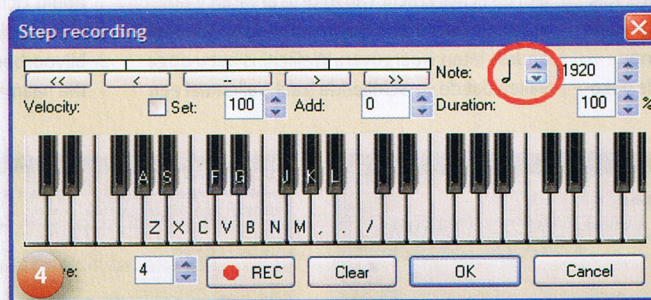
► STAP 3 STEP RECORDING

Om zelf een midi-opname te maken gebruiken we *step recording*. Dat wil zeggen dat de noten los van elkaar via toetsenbord of muis worden ingevoerd. We nemen als uitgangspunt het ietwat oubollige deuntje Vader Jacob (afbeelding 2). Niet alleen kent iedereen het en is het notenbeeld eenvoudig, maar ook is het een canon, wat betekent dat we het maar één keer hoeven in te voeren en toch meerdere keren kunnen gebruiken.

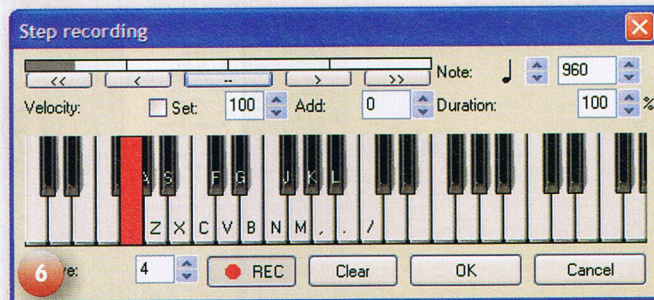
* Selecteer track 001, door op *Track Name* te klikken. Druk nu op het meeste linkse knopje met de twee rode nootjes boven het track-venster. Het Step Recording-venster verschijnt (afbeelding 3). In de afbeelding ziet u de nootjes van Vader Jacob en de letters die correspon-

deren met het toetsenbord. Druk nu op *Rec* in het Step Recording-venster en voer via het toetsenbord de eerste twee maten in: | c-v-b-c | c-v-b-c |.

* In de derde maat zit een afwijkende (langer durende) noot. U kunt deze tevoorschijn toveren door eerst gewoon *b-n* op uw toetsenbord te typen en dan rechtsboven in het Step Recording-venster de lengte van de noot te wijzigen naar de langere noot (één keer klikken op het pijltje naar beneden, afbeelding 4). Vervolgens kunt u dan *m* typen, om die ene langere noot in te voeren. Daarna moet u de lengte van de noot weer terugzetten naar de vorige, door het pijltje omhoog eenmaal aan te klikken (afbeelding 5). Zo kunt u ook de volgende maat invoeren.



▲ Het grijze balkje bovenaan geeft aan hoever u in de maat zit.



▲ Met behulp van de knopjes linksboven kan naar een volgende of vorige maat worden gesprongen.

* In maten 5 en 6 zitten korter durende noten en die vindt u op dezelfde wijze door rechtsboven in het Step Recording-venster het pijltje naar boven te klikken. Voor de laatste twee noten in die maten dient u het pijltje naar beneden weer eenmaal aan te klikken om de nootduur weer langer te maken.

* Tenslotte zitten er in maten 7 en 8 ook weer twee langere noten, dat werkt precies als bij de derde en vierde maat. Er zitten echter ook twee lage noten in die niet meer op het toetsenbord zitten. Deze moet u even op het virtuele keyboardje met de muis aanklikken. Het gaat dus om de toets links naast de z (afbeelding 6).

* Hebt u heel Vader Jacob ingevoerd, dan drukt u op OK.

► STAP 4 MUZIEK KOPIËREN EN PLAKKEN

Nu ziet u in de eerste track de acht maten (acht blokjes) die u met noten hebt gevuld. Wanneer u in Play Control op de play-knop klikt zal worden afgespeeld wat u hebt opgenomen. Klopt het met uw ervaring van hoe Vader Jacob klinkt? Dan hebt u het goed ingevoerd. Doet het dat niet, dan kunt u nog even terugkeren naar stap 3.

Nu gaan we de gemaakte midi-opname kopiëren en plakken. Daartoe zetten we de muisaanwijzer op de eerste maat in track 001 en drukken we de linkermuisknop in. Vervolgens bewegen we de muis met ingedrukte muisknop naar het laatste blokje. De eerste acht maten van alle tracks worden zwart weergegeven. Klik nu op de rechtermuisknop en kies Copy / Measure. Klik vervolgens in track 001 achter de laatste gevulde maat en klik opnieuw op de rechtermuisknop. Kies Paste / Measure en ziedaar: de track is geko-

pieerd (afbeelding 7).

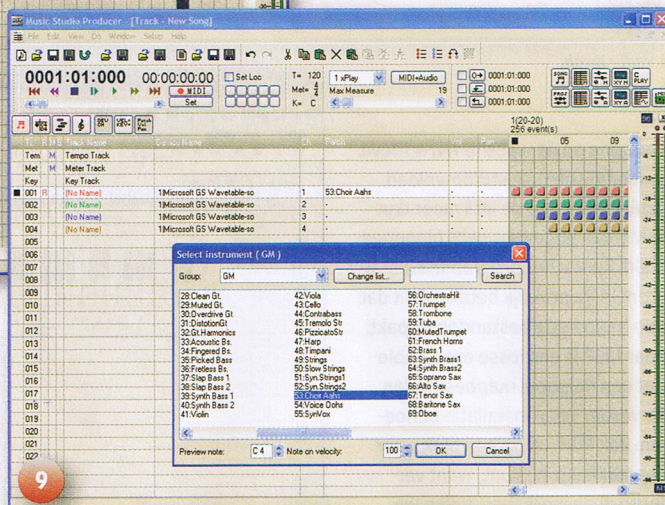
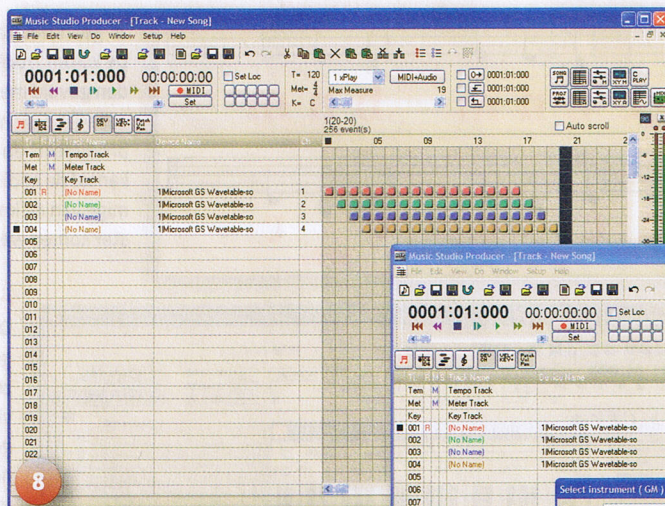
Selecteer nu alle zestien maten in track 001 en kopieer ze. Klik vervolgens in de Track Name van track 002. Selecteer de tweede maat en kies daar met behulp van de rechtermuisknop voor Paste / Measure. In de tweede track zullen nu de zestien maten verschijnen zoals we die hebben ingevoerd bij track 001, maar nu beginnend bij de tweede maat. U kunt vervolgens hetzelfde doen in track 003 (plak vanaf de derde maat) en track 004 (plak vanaf de vierde maat). Wanneer u het geheel nu afspeelt zult u de canon horen, met vier stemmen (afbeelding 8).

► STAP 5 INSTRUMENTEN WIJZIGEN

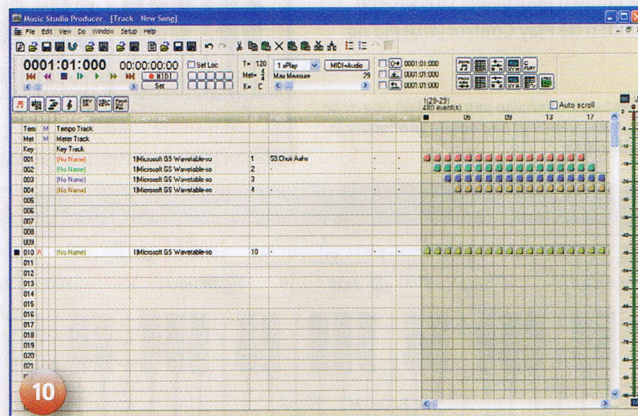
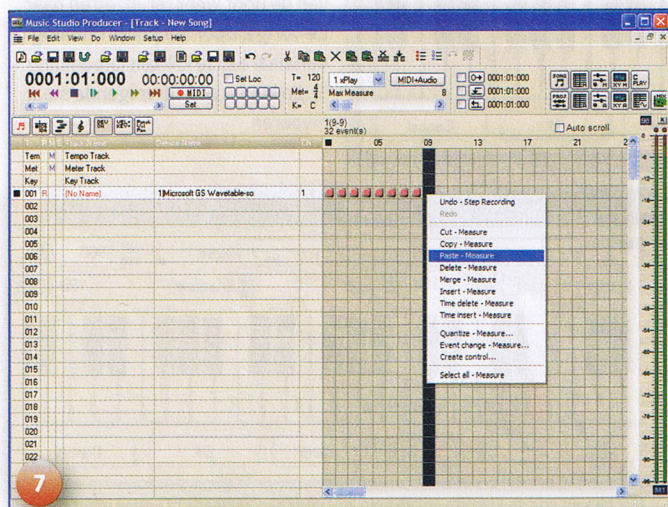
Om de echte kracht van midi te ervaren gaan we nu de informatie die we hebben opgenomen anders laten weergeven. Wellicht is het u opgevallen dat de verschillende tracks allemaal een

◀ Aangezien Vader Jacob uit acht maten bestaat kunnen er eventueel nog vier stemmen aan worden toegevoegd.

▼ Het pijltje naast GM laat u kiezen uit nog een heleboel definities voor midi-geluid.



ander kanaal (Ch.) toegewezen hebben gekregen. Daar kunnen we gebruik van maken, om het type instrument te wijzigen dat u hoort. Alle tracks klinken nu als piano's. Dat komt omdat het eerste midi-instrument – er zijn er 128 gedefinieerd – een piano is. We kunnen echter rustig een ander instrument kiezen voor een bepaald kanaal. Druk op het meest rechtse knopje boven het Track-venster, met de tekst Patch Vol Pan. Er wordt nu een aantal extra kolommen getoond met dezelfde namen. Klik in de Patch-kolom van track 001. Er opent zich nu een venster waarin alle 128 GM (General Midi)-instrumenten worden getoond. Kies bijvoorbeeld eens 53 : Choir Aahs (afbeelding 9). Die naam wordt nu getoond in de kolom Patch bij



▲ Ook voor de drumtrack zijn er andere 'sets' midi-geluiden beschikbaar, via Patch.

◀ U kunt ook ergens maten tussenvoegen of verwijderen op deze manier.

EXTERN INSTRUMENT AANSLUITEN

Veel midi-controllers zijn tegenwoordig uitgerust met een usb-poort. Is dat niet het geval, dan kunt u in de meeste gevallen het apparaat op de computer aansluiten met behulp van een speciale kabel en een stekker die past op de spelpoort van de geluidskaart. Het andere eind van die kabel heeft twee stekkers, en het midi-apparaat heeft twee aansluitingen: een in- en een uitgang. De stekkers heten precies het tegenovergestelde: de stekker met daarop Out komt terecht in de poort In van het midi-apparaat. Logisch, maar toch ook weer helemaal niet.

track 001 en wanneer u de opname afspeelt zult u digitale stemmen horen zingen.

► STAP 6 DRUMTRACK TOEVOEGEN

Er zijn zestien kanalen waar u verschillende instrumenten aan kunt toekennen. Één kanaal heeft echter een vaste waarde: op kanaal 10 wordt de midi-data vastgelegd voor al het slagwerk (afbeelding 10). Laten we aan Vader Jacob eens een drumtrack toevoegen.

Klik in de Trackname van track 10 en druk vervolgens op het *Step Recording*-knopje. Op het virtuele keyboard kunt u nu de verschillende toetsen uitproberen en beluisteren wat voor soort slagwerkgeluid eronder zit. Druk op *Rec* om de opname te starten. U kunt zelf bepalen wat voor samenstelling van nootlengtes u wilt gebruiken. Wanneer u de nootwaarde instelt op een noot met een vlaggetje (één keer klikken op het pijltje omhoog) gaan in één noot Vader Jacob twee tikken van het slagwerk. U kunt de acht maten die u hebt bijvoorbeeld vullen door 64 keer om-en-om op de C- en de A-toetsen te drukken. Bent u tevreden? Dan drukt u op *OK*. U hebt nu een drumtrack geproduceerd.

► STAP 7 MIDI OPSLAAN

Nu hebt u een midi-compositie gemaakt en kunt u deze opslaan. Midi-bestanden zijn erg klein, maar ze bevatten wel veel informatie. U kunt ze herkennen aan de .mid-extensie. Op internet vindt u vele honderdduizenden van dergelijke bestanden, van de meest uiteenlopende stukken muziek. Om uw eigen midi-bestand te creëren kiest u voor *Save As* in het File-menu en selecteert u in het .mid-formaat, in plaats van het eigen .msf-formaat (afbeelding 11). Geef het bestand een naam als vaderjacob.mid. In het venster

dat volgt hoeft u niets te wijzigen, alleen maar op *OK* te klikken.

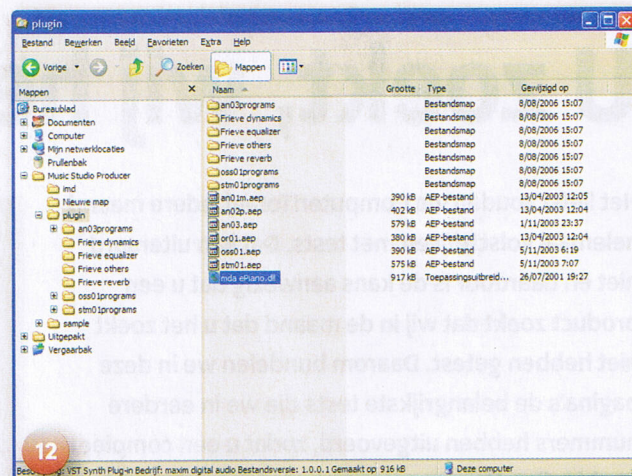
► STAP 8 INSTRUMENTEN VAN BUITEN TOEVOEGEN

We hebben de compositie opgeslagen omdat we het programma even moeten afsluiten. U hebt nu namelijk een koor en een slagwerker in uw opname, maar wellicht wilt u ook wel een van de partijen door een elektrische piano laten spelen. Dat kunnen we voor elkaar krijgen door gebruik te maken van een VSTi-plug-in. VSTi staat voor Virtual Studio Technique en de 'i' erachter geeft aan dat het om een instrument gaat. VST-plug-ins zijn plug-ins om allerlei effecten aan het geluid toe te voegen. De VSTi-plug-ins kunt u inzetten als volwaardige muziekinstrumenten.

Op de website www.pluginspot.com vindt u een kleine verzameling VSTi-instrumenten. In de linkerkolom onderaan vindt u de mda ePiano. Klik u daarop, dan kunt u deze downloaden. Is het bestand binnen, dan installeert u het in de map Plugin van Music Studio Producer. Het gaat met name om het bestandje mda ePiano.dll (afbeelding 12). Mocht het niet lukken in de plug-in-map te installeren, dan kunt u het opzoeken op de computer en het vervolgens alsnog in de deze map plaatsen. Aansluitend kunt u het programma MSP zelf weer opstarten.

► STAP 9 VSTI-INSTRUMENT TOEWIJZEN

Laad nu uw Vader Jacob.mid-bestand via *File / Open*. Klik op de *Device Name* van track 004. Er wordt een lijst getoond. Kies voor A 10/---. Klik nu bij track



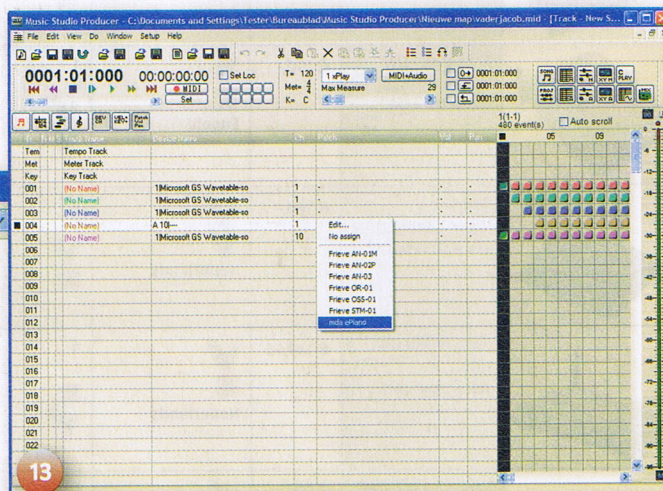
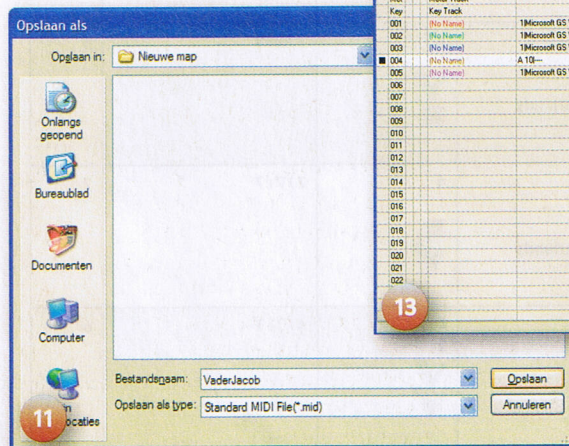
▲ MSP initialiseert alle plug-ins – ook de VST-plug-ins – als het programma opstart.

004 in de kolom *Patch*. Ook hier verschijnt een lijst, waarin onder andere de mda ePiano staat, die u als voorbeeld kunt kiezen (afbeelding 13). Wanneer u nu de tracks afspeelt, zult u horen dat de eerste drie stemmen koorgeluid produceren en de vierde de melodie als digitale piano speelt.

Nadat u dit hebt gedaan kunt u uw werk natuurlijk weer opslaan als .mid-bestand, of gewoon in het MSP .msf-formaat, zodat u het later weer beschikbaar hebt.

TOT SLOT

Deze workshop is slechts een eerste aanzet. Midi biedt veel meer mogelijkheden dan we hier hebben kunnen laten zien. Ook van MSP hebben we feitelijk nog maar heel weinig getoond. Wilt u meer over midi weten, dan is de website www.midpage.nl een hele goede start. Veel plezier met het maken van muziek! ☺



▲ Frieve levert zelf ook allerlei plug-ins mee, het is leuk om hier mee te experimenteren.

◀ Het eigen .msf-formaat legt ook projectinformatie vast.