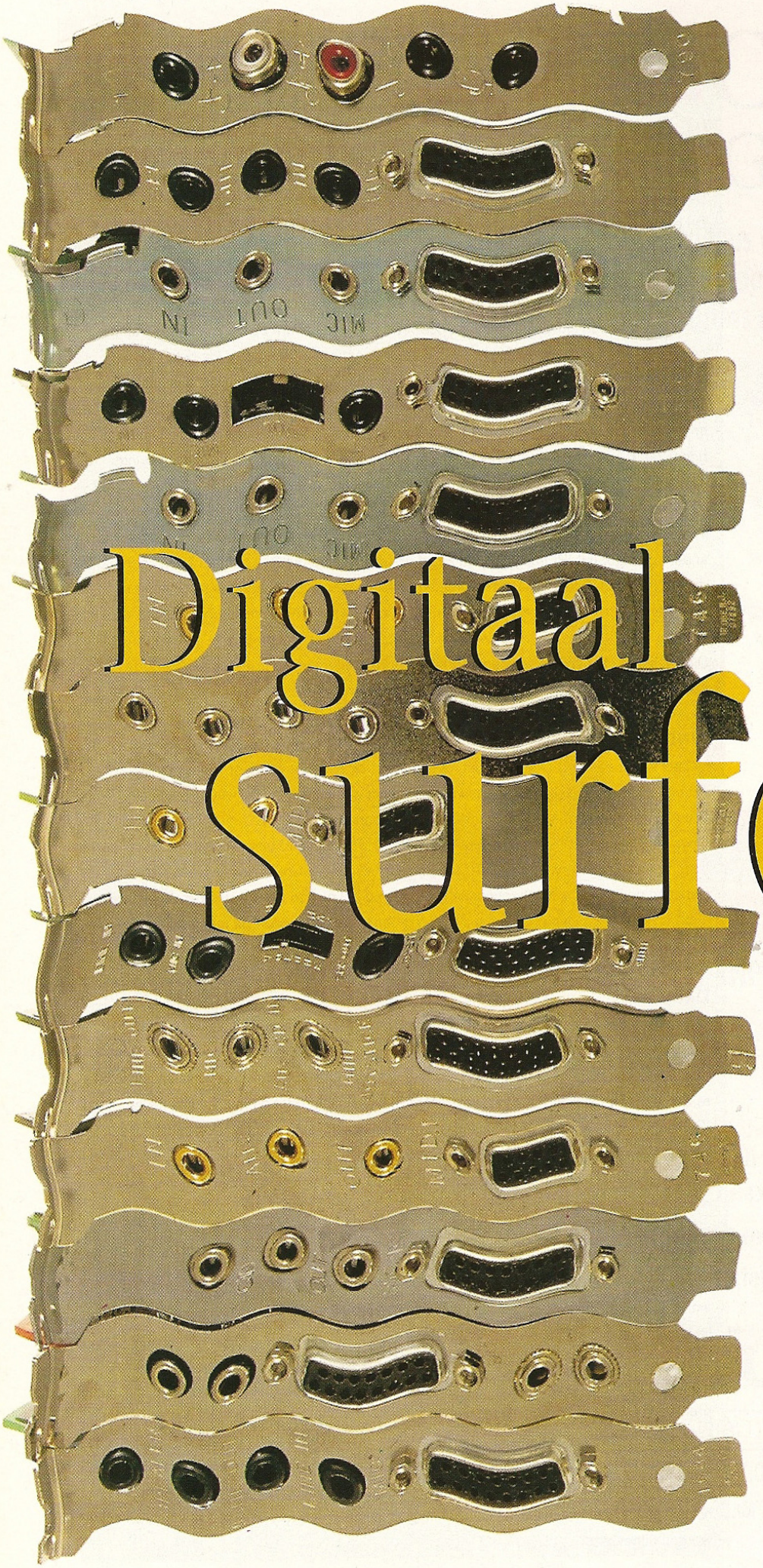
Computer!Totaal

April 1994

Geluidskaarten test

Creative Labs Sound Blaster 16 ASP Multi-CD
Diamond Sonic Sound
Diamond Sonic Sound LX
Advanced Gravis UltraSound
Logitech SoundMan Wave
Logitech SoundMan Games
Logitech SoundMan 16
Microsoft Windows Sound System 2.0
MediaVision Pro Sonic 16
Orchid SoundWave 32
Power Media SuperWave 32
Turtle Beach MultiSound
Turtle Beach Maui
Turtle Beach Tahiti
VideoSeven Media FX



Digitaal surfen

Dein mee op de geluidsgolven

Spelletjes, maar ook serieuzere toepassingen, vragen steeds vaker om het gebruik van geluid. Wolfenstein 3D speelde u ruim een jaar geleden misschien nog zonder geluidskaart, maar bij opvolger Doom kan dat echt niet meer. Een pc zonder geluidskaart is nu bijna zoiets als een zwart/wit televisie: het werkt wel maar eigenlijk kan het niet. Welke u voor welk doel moet kiezen, leest u op de volgende pagina's.

Johan den Hartog

Een van de dingen waar Macintosh-gebruikers tot voor kort PC-gebruikers nog hartelijk om uitlachten, was de kwaliteit (of liever gezegd de complete afwezigheid) van geluid in hun machines. Zelfs de allereerste Mac's hadden al standaard ingebouwde geluidscapaciteiten. PC-bouwers vonden het echter genoeg om een laf luidsprekertje in te bouwen dat slechts met een iel piepje boodschappen (?!) aan de gebruiker kon doorgeven. Eén piep bij het opstarten en als er iets niet goed gaat, klinken er ineens drie of nog meer.

Vreemd genoeg (of niet) is het juist de spelsoftware geweest die hier langzaam verandering in heeft gebracht. Ontwikkelaars van spellen liepen steeds vaker tegen de beperkingen van het interne speakertje aan. Samen met een aantal fabrikanten werd vervolgens gezocht naar een hardwarematige opwaardering van het pc-systeem waardoor geluid en muziek wel mogelijk zouden worden. De eerste standaard op dat gebied werd de AdLib-kaart. Deze maakte gebruik van een synthesizerchip (de OPL2) van Yamaha, producent van professionele synthesizers. De komst van de OPL3 en de daarvan gebruik makende SoundBlaster van Creative Labs, hebben de ontwikkeling van geluidskaarten daarna in een stroomversnelling gebracht.

Ook de komst van Windows (eerst versie 3.0 met de Multimedia Extensies en later versie 3.1) heeft geluid op de pc een enorme duw in de rug gegeven. Windows gaf programmeurs eindelijk een echte standaard volgens welke applicaties transparant met geluid konden gaan werken. Bovendien werd hierdoor het vooroordeel dat geluidskaarten alleen voor spelletjes zijn, gelogenstraft. Een beetje Windows-gebruiker kan tegenwoordig gesproken boodschappen aan een spreadsheet hangen en die door een klik op de muis laten afspelen. En binnenkort zal een presentatie geen presentatie meer zijn als er geen geluid, muziek en film in zitten.

▶ DE THEORIE

In het algemeen kan geluid of muziek op twee verschillende manieren worden gevormd: digitaliseren en synthetiseren.

Een computer die met een geluidskaart een opname maakt van een geluid dat via een microfoon binnenkomt, digitaliseert dat geluid. Het analoge signaal dat door de microfoon naar de kaart wordt gestuurd, wordt door een speciaal IC - een analoog naar digitaal converter (ADC) - omgerekend naar digitale informatie die op schijf kan worden opgeslagen. Bij het weergeven van de opname wordt diezelfde digitale informatie door een DAC-IC (juist: digitaal naar analoog) omgezet in analoge voltages die door versterkers en luidsprekers worden gebruikt.

Digitaliseren

Bij dat digitaliseren zijn er twee factoren die de kwaliteit van het resultaat bepalen. De 'sample rate', gemeten in kiloherzen, is een maat voor het aantal malen dat per seconde het binnenkomende signaal wordt gemeten en gedigitaliseerd. De resolutie van de sample geeft aan hoeveel bits (de kleinste digitale eenheid) voor de opslag van één meting worden gebruikt. Een voorbeeld. De meeste kaarten die wij getest hebben, zijn in staat 16-bits op 44 kHz te samplen. Dat betekent dus dat de computer elke seconde grofweg 44.000 keer meet hoe hoog het binnenkomende signaal is. Voor de aangetroffen voltages gebruikt hij vervolgens 16 bits om dit op te slaan. Zo kan onderscheid gemaakt worden tussen meer dan 65.000 voltageniveaus. Dit resulteert in een sample dat dezelfde (zeer goede) kwaliteit heeft als we bij CD-geluid aantreffen. De hoeveelheid computerinformatie die hiermee gemoeid is, neemt natuurlijk wel navenant toe. Een 8-bits, 22 kHz sample is dan al weer een heel stuk compacter.

Overigens heeft de resolutie van de kaart helemaal niets te maken met het fysieke ontwerp. Een op 8-bits digitaliserende kaart kan heel goed een 16-bits bus-connector hebben. Andersom (16-bits resolutie op een 8-bits kaartje) is niet erg waarschijnlijk omdat de bus dan een bottleneck gaat vormen voor de forse stroom gegevens die moet binnenkomen.

Synthetiseren

Een fundamenteel andere manier van geluid produceren, is het synthetiseren. Daarbij is er geen al bestaande bron die als voorbeeld dient. Bij synthetiseren wordt uit niets iets gemaakt. Ook dat kan weer op twee manieren: de zogenaamde *frequentie modulatie synthese* en de meer geavanceerde *wave table synthese*.

Frequentie modulatie is het proces dat bijvoorbeeld door de OPL3 chip van Yamaha wordt gebruikt. De al wat oudere SoundBlaster standaard is helemaal gebouwd om deze OPL3-techniek. Bij frequentie modulatie worden geluiden opgebouwd door het samenvoegen van een beperkt aantal sinus-golven. Op zich is het mogelijk met behulp van FM-synthese kwalitatief hoogwaardige (natuurgetrouwe) geluiden te produceren maar daarvoor zijn zeer ingewikkelde rekenschema's en elektronica benodigd. De OPL3 chip gebruikt slechts vier basisgolfvormen om

THE TURTLE TOOLS FOR MULTIMEDIA

Turtle Beach maakt niet alleen voortreffelijke hardware, ook de software staat op een zeer professioneel niveau. Deze Tools vormen samen een set waarmee bijna elke denkbare geluidsbewerking kan worden uitgevoerd. De software bestaat uit een aantal aparte programma's. WaveTools is gebaseerd op het elders besproken Wave for Windows. Ook over Midisoft's Recording Session - voor het creëren, bewerken en afspelen van MIDI-bestanden - hoeven we hier niet meer uit te wijden. Met Sound Attach kunt u binnen Windows aan elke gebeurtenis een WAV- of MIDI-bestand hangen. KeyPlayer maakt het voor niet-musici erg makkelijk zelf muziek te spelen en op te nemen met behulp van het PC-toetsenbord. MIDI Tune-Up is een bewerkingsprogramma voor MIDI-bestanden waarmee u op een makkelijke, grafische manier veranderingen kunt aanbrengen. SoundBank ten slotte, is een CD-ROM met daarop 300 geluidseffecten in vier WAV-formaten en CD-audio-formaat, bedoeld voor de professionele gebruiker om bijvoorbeeld onder videobeelden te monteren. De meegeleverde database maakt het bijzonder makkelijk te zoeken naar passende geluiden bij bijvoorbeeld een videofilmpje waarop fabrieksarbeiders aan het werk zijn.

ƒ 249,- inclusief btw
Amazing Enterprises, 070-3908450

daar een nieuwe, complexe golfvorm van te bouwen.

Een kaart met wavetable-synthese heeft van een groot aantal echte instrumenten hoogwaardige opnamen (samples) aan boord die maar een fractie van een seconde duren. Wordt door de software nu om een bepaalde noot van een concertvleugel gevraagd, dan wordt die noot via een ingewikkeld proces van extrapolatie opgebouwd uit zo'n sample. Door de sample sneller of langzamer af te spelen, ontstaat een hogere of lagere noot. Nu is één enkele sample niet genoeg om het complete toonbereik van een piano te bestrijken. Er wordt gerekend met een bereik van 128 noten die samen 11 octaven vormen. Om de kwaliteit van de gegenereerde noten acceptabel te houden, worden er voor een complex instrument als een piano 8 samples op verschillende toonhoogten gebruikt. Daaromheen worden vervolgens goed klinkende syntheses gebouwd.

De software

De hardware op de kaart kan nog zo goed zijn, als de software deze niet weet te benutten, zal het resultaat nog steeds mager klinken. Nu is er in de loop van de tijd dus een aantal standaarden uitgekristalliseerd. Onder Windows heten gedigitaliseerde bestanden wave-bestanden (met de extensie .WAV), voor de SoundBlaster heten ze .VOC. Deze bestanden kunnen elke willekeurige combinatie van sample rate en resolutie bevatten.

Synthetisch gevormd geluid wordt met behulp van de wereldstandaard MIDI (Musical Instruments Digital Interface) in goede banen geleid. MIDI wordt tegenwoordig - tot in de professionele muziekwereld - gebruikt om alle elektronische muziekinstrumenten (keyboards en dergelijke) met elkaar te laten praten.

Een MIDI-bestand is te vergelijken met de ponsboeken die door draaiorgels worden gebruikt. De gaatjes die in het MIDI-formaat zijn gedefinieerd, bepalen welke noot op welk instrument, hoe lang en hoe hard gespeeld moet worden.

Een aanvulling op de MIDI-standaard is de General MIDI-standaard die, zoals het er nu uit ziet, de nieuwe standaard voor gesynthetiseerd geluid gaat worden op de pc. Spellen als The 7th Guest en Space Quest 5 kunnen nu al gebruik maken van deze standaard.

General MIDI is een verbetering ten opzichte van de oorspronkelijke MIDI-specificaties die ervoor moet zorgen dat een standaard MIDI-bestand op een aantal verschillende instrumenten in ieder geval bijna gelijk klinkt. General MIDI verdeelt de minimaal 128 geluiden in 16 groepen die elk een specifiek soort geluiden bevatten.

In spellen is de standaard tot nu toe gezet door de SoundBlaster. Een geluidskaart die zich niet aan die standaard kan conformeren, is volgens spelmakers geen knip voor de neus waard. Compatibiliteit met de SoundBlaster kan op verschillende manieren gerealiseerd worden: door het in hardware in te bakken of door het gebruik van software-emulatie. Daarbij wordt dan een driver ingeladen die er voor zorgt dat de kaart zich ineens als een SoundBlaster gaat gedragen.

Het door een SoundBlaster (of compatibele kaart) gegenereerde geluid klinkt altijd ongeveer gelijk. Bij

WAVE 2.0 FOR WINDOWS WAANZINNIG GELUIDSBEWERKINGSPROGRAMMA

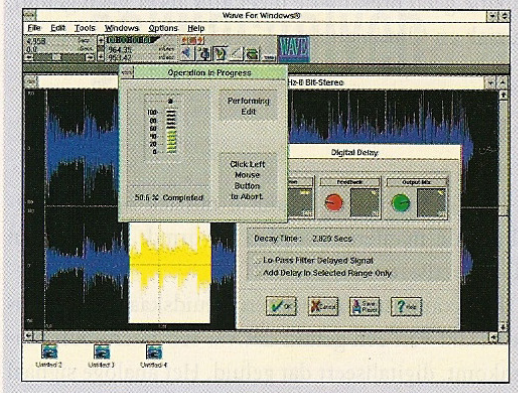
Turtle Beach noemt dit programma zelf de 'tekstverwerker' voor geluid en daarmee zegt het niets teveel. Natuurlijk werkt het met alle soorten WAV-bestanden, 8 of 16 bits, van 11 tot 44 KHz. Het is alleen wel erg kritisch wat betreft het voldoen aan de PCM-standaard; bestanden die een andere compressie gebruiken, worden resoluut geweigerd.

Het programma kent de gebruikelijke bewerkingsmogelijkheden die andere geluids-editors ook bieden maar Wave gaat op alle fronten veel en veel verder. Zo zijn er drie manieren om stukken geluid in een ander geluid te plakken. U kunt drie verschillende bestanden combineren tot een vierde. Daarnaast heeft het programma een enorme verscheidenheid aan digitale effecten. Zaken als Reverb, Digital Delay, Flange en Auto Stutter zouden ook in een professionele opnamestudio niet misstaan. Geen wonder dat Wave is afgeleid van de programma's zoals die in dergelijke studio's worden gebruikt. Bij elk van die effecten wordt u dan weer de keuze geboden om een bepaalde mate of soort effect in te stellen. Daardoor zijn de mogelijkheden bijna onbeperkt.

Fraai is ook de mogelijkheid om elke bewerking - hoe ingewikkeld ook - weer op te heffen.

Een van de beste mogelijkheden die Wave 2.0 for Windows biedt, is de parametrische equalizer waarmee op elk gewenst frequentiepunt aanpassingen kunnen worden gemaakt. Net als veel van de andere bewerkingen wordt dat keurig gevisualiseerd met een grafiekje. Klasse! Voor de prijs hoeft u dit pakket niet te laten liggen; er is maar weinig geluidssoftware die u voor dit geld zoveel biedt.

ƒ 425,- inclusief btw
Amazing Enterprises, 070-3908450



de General Midi-standaard is het uiteindelijke resultaat sterk afhankelijk van de kwaliteit van de gebruikte samples. Dat dit beter klinkt dan SoundBlaster is evident, maar hoeveel beter, dat wordt bepaald door de gebruikte geluiden.

Naast deze twee grote standaarden bestaat er natuurlijk ook nog steeds de Ad Lib-standaard. Hiermee kan alleen muziek worden gegenereerd. Dan is er nog zoiets als de Roland MT-32-standaard. Als spelmakers muziek bij hun produkten stoppen, wordt die meestal gecomponeerd op deze synthesizer. Het geluid is erg goed (ook weer vergeleken met de SoundBlaster).

▶ DE PRAKTIJK

CREATIVE LABS SOUNDBLASTER 16 ASP MULTI CD

Moeder aller geluidskaarten

Deze versie van de originele SoundBlaster-kaart is de laatste en meest luxe versie die momenteel verkrijgbaar is. Het is geen wavetable-kaart maar kan dit wel worden na toevoeging van het WaveBlaster-dochterbordje. De toevoeging ASP in de naam duidt op de aanwezigheid van de Advanced Signal Processor. De toevoeging Multi CD slaat op de drie CD-ROM-interfaces die deze kaart aan boord heeft voor Mitsumi, Sony en de eigen Creative Labs-spelers.

De Advanced Signal Processor kan behalve voor compressietaken ook voor zaken als spraakherkenning en Q-sound (een soort surround sound) ingezet worden. Voor dat laatste wordt een leuk schuifpuzzeltje meegeleverd dat de mogelijkheden van dit zeer fraaie effect duidelijk laat horen.

De kwaliteit van opgenomen geluid (in WAV-bestanden) is zeer goed. De MIDI-geluiden uit de OPL3 zijn, als je eenmaal een wavetable-kaart hebt gehoord, helaas weer een stuk minder. Maar alles went, en de kopers van deze kaart zullen haar voornamelijk aanschaffen voor de onvoorwaardelijke compatibiliteit in spellen en de leuke software die er bij geleverd wordt.

De importeur van Creative Labs in Nederland heeft keurig de handleiding in het Nederlands vertaald zodat installatie nauwelijks een probleem mag zijn.

ƒ 599,- inclusief btw

Walop Electronics, 010-4623478

DIAMOND SONIC SOUND

Luxe-paard

Na stormenderhand de markt voor videokaarten te hebben veroverd, vindt Diamond het nu blijkbaar tijd voor die van de geluidskaarten. Dit duurste model in de lijn van Diamond is meteen een ambitieus project geworden. De wavetable-kaart is gebouwd met behulp van de Aria chipset van Sierra Semiconductor in combinatie met een DSP. Ook een echte SCSI-2 controller van Future Domain is op de kaart geïntegreerd, die tot 2 Mb doorvoer per seconde haalt. Ruim voldoende voor een CD-ROM-speler die er in de meeste gevallen aan gehangen zal worden.

Installatie is zoals we die gewend zijn van Diamond: zeer simpel en helder. Typ 'go' en u bent onderweg. Bij dat installeren is al even te horen waar deze kaart toe in staat is. Opvallend is dat u nauwelijks wijzigingen aan de opstartbestanden hoeft te maken om deze kaart te gebruiken. Geen enge TSR's of device drivers, slechts een paar SET-commando's (die het installatieprogramma voor u neerzet) voldoen.

In de leuke driehoekige doos waarin deze geluidskaart is verpakt, is als bonus ook het spel The Seventh Guest te vinden dat met deze kaart eng realistisch klinkt. Daarvoor heeft u dan wel de speciale drivers nodig die op het BBS van Hastec te vinden zijn. Naast de gebruikelijke wave- en midisoftware die bij alle geluidskaarten wordt geleverd, is ook het multimedia pakket Action - versie 2.5 - in de (bescheiden) prijs inbegrepen.

ƒ 560,- inclusief btw

Hastec, 050-416224

DIAMOND SONIC SOUND LX

Leuke SoundBlaster kloon

Omdat een beetje fabrikant het zich niet kan permitteren een klein stukje van de SoundBlaster-markt mee te pikken, heeft ook Diamond een kloon van deze kaart in het gamma. Deze kaart kunt u in een groot aantal gedaanten gaan tegenkomen. Diverse OEM-fabrikanten leveren de kaart voor soms erg lage prijzen. Kenmerkend is het Mozart Sound System op de kaart dat 16-bits 44 kHz sampling in zowel opname als weergave mogelijk maakt.

Bij het opstarten krijgt u (als alles goed gaat ten-

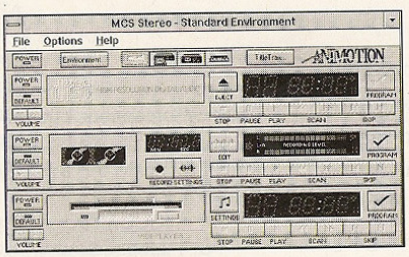
SPANNENDER DAN HET SPANNENDSTE SPEL: DE INSTALLATIEHEL

Wie denkt zelf even een geluidskaart aan zijn of haar systeem toe te voegen, kan van een koude kermis thuis komen. Er zijn maar weinig randapparaten voor de pc die zoveel 'resources' in de machine gebruiken. Een beetje geluidskaart neemt bij volledig gebruik op z'n minst drie IRQ's, twee DMA-kanalen en een handvol geheugenadressen in. De originele SoundBlaster maakt bijvoorbeeld gebruik van adres 220h, DMA-kanaal 1, en IRQ-nummer 7. De meeste kaarten waarvan de leveranciers beweren dat ze SB-compatibel zijn, houden zich ook netjes aan die gegevens. Daarnaast moet echter de eventueel aanwezige CD-ROM-interface(s) een IRQ-nummer krijgen, en ook het MIDI-gedeelte weigert dienst als niet geheugenadres 330h (of een ander) en liefst IRQ-2 danwel -9 beschikbaar zijn. Aparte SCSI-kaarten voor CD-ROM-besturing en de aparte kaartjes die bij de Mitsumi's en de Panasonic's van deze wereld worden geleverd, hebben ook allemaal zo hun eisen wat systeembronnen betreft, en daar kunnen wel eens conflicten uit voortkomen. Gevolg: op z'n minst een hangende machine. Probeer dus voor het installeren van een geluidskaart een compleet beeld te krijgen van alle systeembronnen in uw computer. Dit kan met de bekende System Information programma's van PC-Tools en Norton, met Microsoft Diagnostics (MSD.EXE) en met shareware utilities als FINDIRQ. Nog makkelijker is het natuurlijk als uw dealer de kaart even netjes functionerend in uw eigen systeem installeert.

ANIMOTION MCS STEREO THE COMPLETE SOUND

MCS Stereo is het originele programma waarvan alle OEM-versies zijn afgeleid, die worden meegeleverd met de hier besproken geluidskaarten. Het geeft u dezelfde functionaliteit die u ook van een echte stereotoren kunt hebben. Naast de standaard MIDI-speler, CD-speler, de digitale recorder en het mengpaneel, zijn er zogenaamde 'enhanced' versies van al deze componenten. Die laatsten zijn losse programmaatjes terwijl de standaard environment in een keer alle componenten toont.

Juist door die uitgebreide versies van de programma's is Stereo zeker een



interessant pakket. Vooral de Wave-editor valt op door de geavanceerde mogelijkheden zoals het gebruik van chorus- en flange-effecten.

Ook MCS Titletrax, een database die alle cassettes, geluids-CD's, MIDI- en WAV-bestanden kan catalogiseren, is in het pakket geïntegreerd.

Het pakket heeft één nadeel: het bevat geen MIDI-bewerkingsprogramma. Nu is het natuurlijk zo dat dat standaard wordt meegeleverd bij bijna elke geluidskaart maar men had op z'n minst een goed alternatief mee kunnen leveren.

ƒ 199,- inclusief btw

S.T.C., 04498-58589

minste) bij deze kaart een duidelijk hoorbare melding dat de boel functioneert. Diamond levert - net als zovelen - bij deze kaart MCS MusicRack van Animotion en voor de MIDI-bestanden het prima pakket Recording Session. Het geproduceerde geluid is redelijk tot goed voor een OPL3-kaart zonder wavetables.

ƒ 350,- inclusief btw

Hastec, 050-416224

ADVANCED GRAVIS ULTRASOUND

In z'n eentje een standaard

Rond deze kaart is bijna net zo'n mythevorming ontstaan als rond de originele SoundBlaster. Het was een van de eerste kaarten die gebruik maakte van wavetable synthese van het geluid. Alleen al het feit dat makers van spellen de Ultrasound apart ondersteunen, is een bewijs voor de populariteit van de kaart. De geluiden die deze kaart voortbrengt zijn dan ook zeker niet slecht.

Het aantal wavetable-instrumenten waarover u de beschikking hebt bij deze kaart, is niet vast bepaald. Dat hangt onder andere af van de hoeveelheid geheugen die u op de kaart installeert. Standaard zit er 256 Kb op, wij kregen er 768 Kb bij (in de vorm van 6 chipjes) om tot het maximum van 1024 Kb te komen. Dan kunnen alle 128 General Midi-instrumenten naar het geheugen worden geladen met behulp van een Windows-programmaatje dat Patch Manager heet.

Gravis levert een enorme berg software bij deze kaart. Zo is er Power Chords, een op de gitaar gebaseerd programma om muziek mee te maken. Met Modus kunt u .MOD-bestanden afspelen. De stereotoren heet bij de Ultrasound de Sound Station, maar het mooiste stuk software is toch wel Wave Lite dat gemaakt wordt door Turtle Beach. Over de mogelijkheden van dit programma leest u meer in het kader op pagina 60.

ƒ 581,- inclusief btw

Advanced Gravis Europe, 00-32-3-4582564

LOGITECH SOUNDMAN WAVE

Het beste van twee werelden

Met deze nog zeer nieuwe geluidskaart (wij bekeken een bèta-versie) neemt Logitech een voorsprong op Creative Labs. Dit Maarssense bedrijf is namelijk het eerste dat de nieuwe OPL4-synthesizer van Yamaha op een kaart zet. De OPL4 is terugwaarts compatibel met de OPL3-chip die in alle SoundBlaster-kaarten zit. Daarmee is het eerste grote voordeel van deze kaart al duidelijk; de compatibiliteit is echt 100 procent gegarandeerd. Voorlopig kon Logitech die claim nog niet waarmaken - in sommige spellen viel een van de kanalen weg - maar dat zou in het definitieve model verholpen zijn.

Met de nieuwe synthesizer is het nu ook mogelijk FM-synthese te verenigen met WaveTable-synthese. De SoundMan Wave is dan ook volledig General Midi compatibel. Het aansluiten van een CD-ROM-speler op deze kaart mag geen probleem zijn met de standaard SCSI-2 controller.

Een vette pluim verdient Logitech voor het installatieprogramma bij deze kaart. Alle IRQ-, DMA- en geheugen-instellingen worden automatisch door het programma uitgezocht. Overigens kunt u daar ook zelf bij ingrijpen als dat nodig mocht zijn. Leuke extra's op softwaregebied zijn BeSTspeech ReadOut dat stukken tekst hardop voorleest (handig ook voor spreadsheets) en Icon Hear-It Lite waarmee alle Windows-acties van geluiden kunnen worden voorzien.

Het enige dat voorlopig nog ontbreekt aan deze SoundMan Wave is een DSP voor het comprimeren en herkennen van geluid. Die zal echter wel beschikbaar komen als optie.

ƒ 586,- inclusief btw

Logitech, 03465-66644

LOGITECH SOUNDMAN GAMES

Ach, het is maar een spelletje

Net als de andere SoundMan-kaarten van Logitech heeft deze Games-uitvoering dezelfde goede installatieprocedure die zelf uitzoekt hoe de kaart het beste kan worden geconfigureerd. De kaart is - zoals de naam al aangeeft - primair bedoeld voor het ondersteunen van geluid en muziek bij spellen. Van die taak kwijt hij zich dan ook heel behoorlijk. SoundBlaster-, SoundBlaster Pro- en AdLib-compatibiliteit zijn gegarandeerd. De ingebouwde 6 Watt versterker maakt het mogelijk direct zonder dure actieve luidsprekers aan het spelen te slaan. De joystick-interface is bij deze kaart niet geschikt om ook als MIDI-ingang te dubbelen.

ƒ 316,- inclusief btw

Logitech Benelux, 03465-66644

LOGITECH SOUNDMAN 16

Tussenpaus

Eigenlijk is deze kaart al ten dode opgeschreven door het verschijnen van de hiervoor beschreven SoundMan Wave. Per slot van rekening kan die hetzelfde en meer voor een niet echt hoge meerprijs. De SoundMan 16 is enigszins vergelijkbaar met de SoundBlaster 16 al mist de kaart van Logitech de geavanceerde mogelijkheden die met de ASP van Creative Labs mogelijk zijn. De kwaliteit van het geluid is wel minstens zo goed als die van de SoundBlaster 16.

De SoundMan 16 wordt geleverd met een aantal softwaretitels. Op multimedia-gebied krijgt u Add-Impact waarmee u animaties en geluiden aan applicaties kunt toevoegen. ScreenCraze II is een programma om zelf een schermbeschermer met geluid te ontwerpen. Net als bij de SoundMan Wave treft u bij deze kaart Icon Hear-It aan.

ƒ 468,- inclusief btw

Logitech Benelux, 03465-66644

	Creative Labs Soundblaster 16 ASP MCD	Diamond Sonic Sound	Diamond Sonic Sound LX	Advanced Gravis Ultrasound	Logitech SoundMan Wave	Logitech SoundMan Games	Logitech SoundMan 16
Informatie bij	Walop Electronics	Hastec	Hastec	Advanced Gravis Europe	Logitech Benelux	Logitech Benelux	Logitech Benelux
Telefoon	010-4623478	050-416224	050-416224	00-32-3-4582564	03465-66644	03465-66644	03465-66644
Prijs inclusief BTW	ƒ 599,-	ƒ 560,-	ƒ 349,-	ƒ 581,-	ƒ 586,-	ƒ 316,-	ƒ 468,-
Waveform Audio							
Maximale sample grootte (opnemen, afspelen)	16-bit, 16-bit	16-bit, 16-bit	16-bit, 16-bit	8-bit, 16-bit	16-bit, 16-bit	8-bit, 16-bit	16-bit, 16-bit
Max. sampling rate (in kHz)	44,1 stereo	44,1 stereo	48 stereo	44,1 stereo	44,1 stereo	44,1 stereo	44,1 stereo
MIDI synthesizer							
Synthesizerchip	Yamaha OPL3	Sierra Semiconductor Aria	Yamaha OPL3	ICS GF1	Yamaha OPL4	Yamaha OPL3	Yamaha OPL3
Synthesizertype	FM	wavetable	FM	wavetable	FM/wavetable	FM	FM
Max. aantal wavetable instrumenten	nvt	128	nvt	afhankelijk van geheugen	128	nvt	nvt
Wavetable grootte (standaard/maximaal)	nvt	1 Mb	nvt	256 Kb/1 Mb	1 Mb	nvt	nvt
Max. aantal stemmen	20	32	20	32	32	20	20
Max. polyfonie	18	32	18	32	32	18	18
Algemene kenmerken							
On-board processor (CPU)	-	-	-	Motorola 68008	-	-	-
DSP (Digital Signal Processor)	Creative Labs (eigen)	Texas Instruments TMS 320C25	-	-	optioneel	-	-
CD-ROM interfaces	Sony, Mitsumi, Creative Labs	SCSI-2	Sony, Mitsumi, Panasonic	optioneel	SCSI-2	Sony	-
Compatibiliteit							
AbLib	+	+	+	+	+	+	+
SoundBlaster	+	+	+	+	+	+	+
MT-32	-	-	-	+	-	-	-
General MIDI	+	+	+	+	+	-	-
MPU-401 MIDI	+	+	+	-	+	+	+
Windows Sound System	-	-	+	-	-	-	-

Microsoft Windows Sound System 2.0	MediaVision Pro Sonic 16	Orchid SoundWave 32	Power Media SuperWave 32	Turtle Beach Multisound	Turtle Beach Maui	Turtle Beach Tahiti	VideoSeven MediaFX
Microsoft	Walop Electronics	A-Line	Ectron b.v.	Amazing Enterprises	Amazing Enterprises	Amazing Enterprises	Compac b.v.
02503-77700	010-4623478	02159-56500	02907-7102	070-3908450	070-3908450	070-3908450	035-260633
ƒ 540,-	ƒ 349,-	ƒ 699,-	ƒ 599,-	ƒ 1995,-	ƒ 895,-	ƒ 1395,-	ƒ 528,-
16-bit, 16-bit	16-bit, 16-bit	16-bits, 16 bits	16-bits, 16-bits	16-bits, 16-bits	nvt	16-bit, 16-bit	16-bit, 16-bit
44,1 stereo	44,1 stereo	44,1 stereo	44,1 stereo	44,1 stereo	nvt	48 stereo	48 stereo
Yamaha OPL3	Yamaha OPL3	Analog Devices	Ensoniq OTTO	E-mu Proteus 1/XR	ICS 2115	nvt	Ensoniq OTTO
FM	FM	wavetable	wavetable	wavetable	wavetable	nvt	wavetable
nvt	nvt	192	192	126	afhankelijk van geheugen	nvt	128
nvt	nvt	1/2 Mb	2/2 Mb	4/8 Mb	2/2 Mb	nvt	2/2 Mb
20	20	24/32	32	16	24	nvt	32
18	18	32	32	32	24	nvt	32
-	-	-	Motorola 68EC000	-	-	-	Motorola 68EC000
eigen	-	Analog Devices ADSP-2115	-	Motorola 56001	-	Motorola 56001	-
-	Panasonic	Sony, Mitsumi	Sony	-	-	-	Mitsumi, Sony, Panasonic
+	+	+	+	-	-	-	+
+	+	+	+	-	-	-	+
-	-	+	+	-	-	-	+
-	-	+	+	+	+	-	+
+	+	+	+	+	+	-	+
+	-	+	-	-	-	-	-

MICROSOFT WINDOWS SOUND SYSTEM 2.0

Zakenman onder spelfanaten

Vergeleken met de eerste versie van dit stuk hardware van Microsoft is er een aantal zaken veranderd. Men heeft er nu voor geopteerd om - via software - toch maar SoundBlaster-compatibiliteit in te bouwen in plaats van AdLib-emulatie. Ook de noeste Windows-werker mag nu blijkbaar zo af en toe zijn applicatie verlaten om even te ontspannen met een spelletje Doom. Deze software-emulatie is helaas alleen echt honderd procent bij spellen die via Windows in een DOS-box worden opgestart. En we moeten eerlijk zeggen dat dat er niet echt veel zijn.

Soundblaster-compatibiliteit in plaats van Adlib-emulatie: de noeste Windows-werker mag nu blijkbaar ook zo af en toe zijn applicatie verlaten voor een spelletje

Werd versie 1.0 nog geleverd met een microfoon die op het toetsenbord of op het revers moest worden bevestigd, bij 2.0 is er een betere oplossing: een zeer elegant microfoontje dat bij plaatsing achter het toetsenbord precies goed staat voor het inspreken van op te nemen commentaar.

Een MIDI-aansluiting ontbreekt op de achterzijde, die verder wel voorzien is van een keur aan aansluitingen. De kaart kan met zijn OPL3 synthesizer wel gewoon MIDI-bestanden afspelen maar een professioneel keyboard aansluiten is er dus niet bij. Ook is het niet mogelijk het CD-Audio-signaal van een interne CD-ROM-speler door te sluizen naar de kaart.

De software bij het systeem - die overigens ook los te koop is - staat op vijf floppen en is voornamelijk op zakelijk gebruik gericht. Belangrijkste nieuws daarbij is de TrueSpeech-compressie, die geluidsfragmenten bijna zonder verlies van kwaliteit kan inkrimpen. De Quick Recorder heeft nu twee verschillende interfaces en ook in de Voice Pilot zijn enkele verbeteringen aangebracht.

ƒ 540,- inclusief btw

Microsoft, 02503-77700

MEDIAVISION PRO SONIC 16

Wat ruist er door het struikgewas

Deze kaart is net zo goedkoop als de Diamond Sonic Sound LX maar biedt ons inziens toch wat minder. De Pro Sonic 16 produceerde in onze tests een duidelijk hoorbare ruis op de actieve luidsprekers die bij geen van de andere kaarten waarneembaar was. Dat is vreemd aangezien MediaVision met de Pro Audio Spectrum een tijdje terug een kaart in handen had die algemeen als een kwaliteitsstandaard werd beschouwd. De makers van het NeXTstep besturingssysteem vonden die kaart zelfs zo goed dat ze alleen voor die kaart ondersteuning in het pakket inbouwden. Zover zal deze kaart het wellicht niet schoppen, ook al omdat het geen wavetable-kaart is.

Een ander minpuntje aan de Pro Sonic 16 is de geringe hoeveelheid software die erbij geleverd wordt. Een mixertje, een CD-spelertje en een WAV-recordertje: dan hebt u het gehad. Als we dan nogmaals vergelijken met de Diamond Sonic Sound LX dan blijft die laatste toch heel wat interessanter.

ƒ 349,- inclusief btw

Walop Electronics, 010-4623478

ORCHID SOUNDWAVE 32

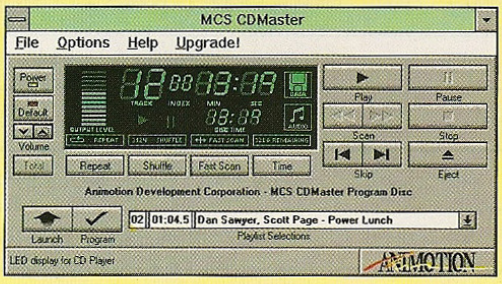
Gespleten persoonlijkheid

De SoundWave 32 maakt, net als enkele andere kaarten in deze test, gebruik van een DSP, een Digital Signal Processor van Analog Devices. Door het downloaden van een stukje code naar die processor kan de kaart snel worden omgeschakeld van de ene naar de andere emulatie. Voordeel daarvan is dat er geen geheugen-residente driver hoeft te worden geladen, die eventuele geheugenhongerige spellen in de weg kan zitten. Dat emuleren gaat in paren. Er kan worden geschakeld tussen SoundBlaster 16 en General Midi enerzijds en SoundBlaster 16 en Roland MT-32 anderzijds. Daarnaast is de kaart ook compatibel met het Windows Sound System.

De gesampelde geluiden die deze kaart laat horen, vonden wij minder mooi dan die van de SuperWave 32 en de MediaFX, maar ze steken nog steeds met kop en schouders boven het originele SoundBlaster-geluid uit. Bovendien is de aanwezigheid van de MT-32 emulatie een enorm prae.

ANIMOTION MCS CDMASTER

Hoewel een CD-ROM-speler natuurlijk primair in de computer zit voor het draaien van software is ook het beluisteren van een audio-CD tijdens wat serieus werk wel aan te raden. Met CDMaster van Animotion krijgt u de beschikking over een volledig functionele CD-speler zoals u die ook thuis in de toren hebt staan. Met shuffle play, intro-scan, repeat, meerdere scansnelheden, verstreken/totale tijdsaanduiding, en natuurlijk volledig programmeerbaar. Daarbij krijgt u MCS TitleTrax: een Audio DataBase Engine. Deze maakt dBase-compatibele bestanden aan die op allerlei criteria gesorteerd kunnen worden. Het programma wordt op CD(-ROM) geleverd; het installatieprogramma staat op een ROM-track, maar daarnaast wordt een aantal Red Book (CD-audio) stukken meegeleverd. De meeste daarvan zijn echter van het tandartswachtkamerkaliber. Je kunt je afvragen of een dergelijk programma - waarvan in het shareware circuit letterlijk honderden versies bestaan - zoveel geld moet kosten. Wellicht dat de database functionaliteit die prijs kan rechtvaardigen.



De kaart wordt geleverd met kleine, niet-versterkte luidsprekertjes die voor een eerste kennismaking best aardig voldoen en ook een kleine, opspeldbare, microfoon is niet vergeten. Orchid levert naast een aantal demo-versies van spellen, SoundImpressions, Wired for Sound en Action van Macromedia mee. De prijs van deze bundel is fors maar daar zal bij de dealer nog wel wat af kunnen.

ƒ 699,- inclusief btw

A-Line, 02159-56500

POWER MEDIA SUPERWAVE 32

Wat wil een mens nog meer?

Een wavetable-geluidskaart met een eigen processor en een heus besturingssysteem: ziehier de Super Wave 32. Deze geluidskaart heeft alles in zich om een echte topper te worden. Liefst 192 (en geen 128 zoals bij andere kaarten) gesampelde General Midi geluiden liggen in de chips op deze kaart opgeslagen, allemaal afkomstig uit de synthesizerfabriek van Ensoniq, een grote op dit gebied. De kaart heeft een Motorola 68EC000-processor op 8 MHz aan boord voor het verwerken van binnenkomende data en het draaien van het genoemde besturingssysteempje dat onder andere zorgdraagt voor de goede emulaties.

Achterop de kaart vinden we de gebruikelijke aansluitingen die alle kaarten in deze test hebben. Slordig is daarbij wel dat niet is aangegeven welke aansluiting waar in moet. Op de kaart zelf vinden we gelukkig maar één paar jumpers om het adres van de I/O-poort in te stellen. De rest is keurig met behulp van de software te configureren.

Tijdens de installatie van de software geeft het programma ook de CD-ROM-speler als mogelijke installatieschijf, hetgeen resulteert in een DOS-foutmelding dwars door het installatieprogramma heen als daar geen CD-plaatje in zit. Voor de rest werkt het allemaal keurig: het programma start zelf Windows op om een programmagroep te installeren.

Bij de kaart wordt naast het gebruikelijke Audiostation en de Midi Orchestrator ook SuperJam en Visual Synthesizer geleverd. Vooral dit laatste programma laat mooi zien dat de kaart een professionele achtergrond heeft. En dat allemaal voor een redelijke prijs.

ƒ 599,- inclusief btw

Ectron b.v., 02907-7102

TURTLE BEACH MULTISOUND

Alleen ivoor en ebbenhout ontbreken

Al aan de prijs van deze kaart is te zien dat we hier niet met zomaar een geluidskaartje te doen hebben. De Turtle Beach Multisound is een kaart voor de professionele gebruiker die volledig thuis is in de wereld van MIDI en real-time harddisk editing.

De Multisound neemt letterlijk veel plaats in: een vol AT-slot is nodig om de kaart een plek in uw machine te geven. Turtle Beach gebruikt voor het snel verwerken van gegevens intern een speciale techniek (Hurricane genoemd) die naar eigen zeggen acht maal sneller werkt dan DMA, de standaard manier om gegevens snel de machine binnen te trekken. Die snelheid is ook wel nodig om de snelle DSP van genoeg gegevens te voorzien. De Multisound bevat intern 4 Mb aan digitale wavesamples.

Het spelen van spellen met de Multisound kunt u

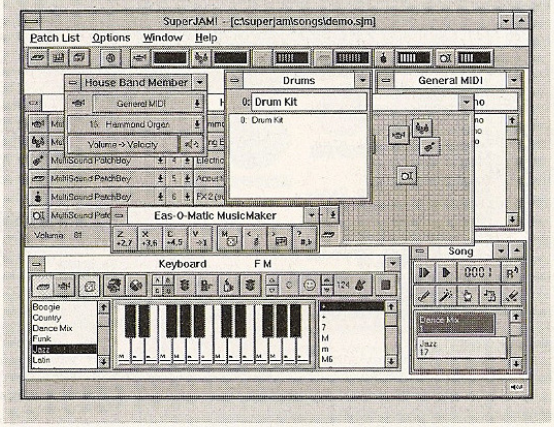
SUPERJAM!

Daar waar EasyKeys ophoudt, kunt u met SuperJam! verder om uw muzikale talent te vervolmaken. Ook SuperJam! werkt weer met verschillende muziekstijlen maar die kunnen in dit geval één voor één aan het programma worden toegevoegd. Bij aankoop hebt u de beschikking over twintig verschillende stijlen, die variëren van Mozart tot Motown. Daarnaast biedt men dan nog zestig los verkrijgbare stijlen aan waaronder titels als Movie Soundtracks, World Music en Cutting Edge (?).
Net als in Easykeys komen we in dit programma een toetsenbord tegen waarmee melodieën kunnen worden gecomponeerd of akkoorden worden gebouwd.
Het toetsenbord op het scherm kan zowel met de muis als met het computertoetsenbord worden bediend.
Nadat u een muziekstijl gekozen hebt, kunt u met een apart venstertje de band gaan samenstellen die uw muziek zal weergeven. Natuurlijk staat het u vrij om af te wijken van de standaardkeuzes die het programma voor u kan maken. Dat is ook een beetje de hele teneur van het programma; u kunt alles zelf doen, maar als u bijvoorbeeld het schrijven van de melodie liever aan de computer overlaat is dat geen probleem.
SuperJam is geen makkelijk, intuïtief werkend programma. Al gauw staat er een hele verzameling venstertjes open die met hun veelkleurige knoppen een wat rommelige en onoverzichtelijke indruk maken. Die vele mogelijkheden maken het programma wel heel erg veelzijdig en mensen die het volledig onder de knie hebben, zullen er dan ook zeker hun profijt mee kunnen doen. Niet voor niets zit er een redelijk te volgen leergang bij het programma.
Voor de doorzetters zullen we maar zeggen.

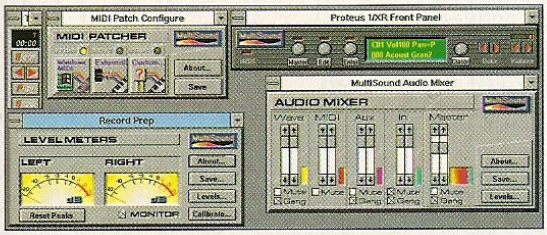
ƒ 299,- inclusief btw

Stijlen per stuk ƒ 79,95 inclusief btw

S.T.C. Nederland, 04498-58589



U kunt alles zelf doen maar als u het schrijven van de melodie liever aan de computer overlaat is dat geen probleem



vergeten. Natuurlijk heeft u onder Windows de beschikking over geluidscapaciteiten - alle software loopt per slot van rekening onder Windows - maar DOS-software ziet de kaart niet. Maar goed, daar koopt u de kaart ook niet voor.

Standaard wordt de kaart geleverd met een aantal Windows-programma's. Die programma's hebben echter meer weg van gereedschappen dan van echte applicaties (zie de schermfoto). Het echte werk moet geschieden met de meegeleverde TurtleTools. Een demo met MIDI-geluiden die na installatie beschikbaar is, illustreert de geweldige geluidskwaliteit van de Multisound. Alles klinkt even natuurgetrouw en ook bij opnamen is niet of nauwelijks te horen dat er een computer tussen heeft gezeten.

Voor de prijs van ƒ 1995,- krijgt u dus naast een van de meest geavanceerde geluidskaarten op de markt, het pakket TurtleTools for Multimedia en een MIDI-kabel voor het doorsluizen van informatie van een toetsenbord of andere MIDI-apparaat.

ƒ 1995,- inclusief btw

Amazing Enterprises, 070-3908450

TURTLE BEACH MAUI

Wavetable Synthesizer Upgrade

De Maui van Turtle Beach is meer een aanvulling op een andere geluidskaart dan een kaart op zich. Feitelijk is het een Multisound waar het opnamegedeelte vanaf is gehaald. Voorwaarde voor gebruik van de Maui is dan ook de aanwezigheid van een al eerder geïnstalleerde geluidskaart.

Waarin de Maui zich onderscheidt van andere wavetable-kaarten in dit overzicht is het zogenoemde SampleStore. Hiermee kunnen WAV-bestanden worden geïmporteerd en als Midi-geluiden onder een toetsenbord worden gezet. Standaard zit er 256 Kb geheugen voor dit soort samples op de kaart, wat met behulp van twee 72-pins SIMM-sockets is uit te breiden tot 8 Mb. Die geluiden komen dan nog bovenop de 128 General Midi-geluiden die al in de kaart zijn ingebakken. De kwaliteit van de samples is vanzelfsprekend net zo hoog als die in de Multisound.

ƒ 895,- inclusief btw

Amazing Enterprises, 070-3908450

TURTLE BEACH TAHITI

Digital Audio Recording Card

Net als het verhaal over de Maui kan dit over de Tahiti kort blijven. Wat men van de Multisound heeft afgehaald om een Maui over te houden, vinden we terug in de Tahiti. Hallo, was u daar nog? De Tahiti is dus primair bedoeld om geluid en muziek in een zo hoog mogelijke kwaliteit naar schijf te digitaliseren en net als de Multisound slaagt de kaart daar wonderwel in. Ook hier dus weer een Digital Signal Processor van Motorola en de Hurricane-techniek. De prijs van ƒ 1395,- klopt wel aardig gezien de prijs van de Maui (ƒ 895,-), maar voor een kaart die niet eens MIDI-bestanden kan afspelen blijft dat een hoop geld. Dan toch maar liever een echte Multisound.

ƒ 1395,- inclusief btw

Amazing Enterprises, 070-3908450

ROCK, RAP 'N ROLL UIT JE DAK!!!

Net als SuperJam is Rock, Rap 'n Roll een programma om zelf muziek mee te maken. Het gebruikt hiervoor echter een heel andere benadering; in plaats van MIDI-geluiden is Rock, Rap 'n Roll geheel gebaseerd op WAV-bestanden. Het mag dan ook niet verwonderen dat het programma op CD-ROM wordt geleverd. Rock, Rap 'n Roll is onderverdeeld in tien verschillende stijlen die uiteenlopen van Big Band tot Techno Pop. In elk van die stijl-'studio's' kan gekozen worden uit tien voorgebakken muziekfragmenten. Die worden door de Song-a-lizer naadloos met elkaar verbonden tot een fundament waarop de rest van de muziek wordt gelegd.

Elke stijl heeft standaard 21 bij die stijl passende geluiden die met letters op het toetsenbord kunnen worden opgeroepen. De cijfertoetsen laten een bepaald geluid in verschillende toonhoogten horen. Daarnaast zijn er dan nog de Vib-a-tron, de Bop-o-rama en de Voc-a-lizer waarmee gezongen fragmenten en allerlei effecten worden geactiveerd. De meegeleverde geluiden zijn al geweldig maar als u denkt dat u het beter kunt, is het ook mogelijk uw eigen stem en geluiden te gebruiken. Het eindresultaat kan vervolgens ook weer in een WAV-bestand worden opgenomen. Het programma is schitterend afgewerkt, geeft hulp in de vorm van swingende filmpjes, en is met zijn prijs van nog geen honderd gulden zeker goed voor hele avonden muziekplezier. Een aanrader!

ƒ 94,- inclusief btw

Leverancier:

IDG Communications Nederland,

zie pagina 41 in dit nummer.

VIDEOSEVEN MEDIA FX

Met stip op nummer één

De SuperWave 32 en deze kaart van VideoSeven zijn wat de gebruikte componenten betreft volledig uitwisselbaar. Ook hier treffen we dus de Ensoniq-chips en geluiden-ROMs. Een klein verschil met de SuperWave is dat VideoSeven wat minder geluiden (128) ongecomprimeerd in een 2 Mb ROM heeft ondergebracht. Ten opzichte van de andere kaart vallen ook de drie CD-ROM-connectoren op voor Sony-, Mitsumi- en Panasonic-drives.

Videoseven levert zowel een Duits als een Engels installatieprogramma mee. Dat programma draait onder Windows en past netjes de opstartbestanden van DOS en Windows aan. Voor configuratie van de kaart en het draaien van emulaties is een goed menugestuurd programma meegeleverd dat de kaart omtovert in wat u maar wilt. Ook Mt-32!

In de softwarehoek valt vooral de erg goede Audiostation-versie van Voyetra op. Zelfs Bass en Treble kunnen hiermee worden bijgeregeld. Al kan de MIDI Orchestrator dan geen notenschrift tonen, het blijft een redelijk bewerkingsprogramma voor deze bestanden. Daarnaast wordt als leuk extraatje een speciale versie van SuperJam meegeleverd. Voeg bij dit alles een prijs van 'maar' ƒ 528,- en we kunnen concluderen dat de VideoSeven MediaFX de interessantste geluidskaart in dit overzicht is.

ƒ 528,- inclusief btw

Compac b.v., 035-260633

Conclusie

Wavetable heeft de toekomst. Wie op dit moment een geluidskaart wil aanschaffen, kan er eigenlijk niet omheen. Van de hier geteste kaarten is de Turtle Beach Multisound nog altijd de kaart met het beste geluid. Vlak daaronder, in de groep met de wat beter betaalbare kaarten, vormen de VideoSeven MediaFX en de Power Media Super Wave 32 samen de top. De toepassing van de Ensoniq-chips en -geluiden geeft ze net dat beetje voorsprong op andere (ook mooie) WaveTable-kaarten als de Orchid SoundWave 32 en de Diamond Sonic Sound. Wie gaat voor onvoorwaardelijke SoundBlaster-compatibiliteit moet absoluut naar de Logitech SoundMan Wave kijken. Als de kleine foutjes uit het bèta-model worden opgelost, heeft u een spectaculaire kaart die werkelijk elk spel zal ondersteunen. Creative Labs zal snel met haar implementatie van de OPL4 moeten komen, wil dit bedrijf geen marktaandeel gaan verliezen aan deze kaart. De constructie met de losse WaveBlaster blijft toch maar duur behelpen.

Zakelijke gebruikers zijn nog steeds het beste geholpen met Microsofts Sound System. De 2.0 uitvoering is nu dan weliswaar SoundBlaster compatibel maar daar koopt een dergelijke gebruiker hem niet voor. Naadloze toepassing in OLE-applicaties en zeer goede compressie van gesproken notities maken dit tot dè businessgeluidskaart. Wie toch nog een niet-wavetabel-kaart wil hebben, doet met de Diamond Sonic Sound LX een redelijke keuze. Niet duur en toch goed.

Hoe getest?

De geluidskaarten werden getest in een 33 MHz 486DX machine met 8 Mb intern geheugen. In de machine bevond zich ook een 16-bits SCSI-controller van Future Domain (model TMC-1680SVP), waarop een externe Apple CD-ROM-speler was aangesloten. Deze werd via een standaard tulpstekkertje verbonden met de CD- of LINE IN-ingangen op de geluidskaarten.

Met de kaarten werden opnamen in zo hoog mogelijke kwaliteit gemaakt door het CD-geluid naar een WAV-bestand op te nemen. De MIDI-geluiden werden beluisterd aan de hand van een bestand dat werd meegeleverd met de Multisound van Turtle Beach. Dit MIDI-bestand geeft een redelijk representatieve indruk van de kwaliteit van de interne MIDI-geluiden. Overigens vindt u deze resultaten, ijs en weder dienende - in Red Book (CD Audio)-formaat - van al deze kaarten op de nieuwe CT-ROM 2.0 die binnenkort alweer zal verschijnen. ■

EASYKEYS

Net als Rock Rap 'n Roll is Easykeys een programma om zelf de muzikant mee uit te hangen. Het werkt met MIDI-geluiden en het uiteindelijke resultaat is dan ook sterk afhankelijk van de geluidskaart die gebruikt wordt met het programma. Easykeys heeft een zeer simpele interface. Met één scherm kunt u alle aspecten van het programma bedienen. Met het toetsenbord onderin kunt u zowel hele akkoorden spelen als enkele noten. Standaard zijn tien verschillende muziekstijlen aanwezig die elk vier, in complexiteit toenemende, basisritmen produceren.

Met één van de tien solo-instrumenten kunt u daar dan naar hartelust op improviseren of - als u dat liever aan de computer over laat - luisteren wat de Auto-Jam ervan terecht brengt. Tempo en sleutel van het gespeelde kunnen eindeloos gevarieerd worden. Tijdens het spelen kunnen met de zogenaamde 'embellishments' korte variaties en toevoegingen op het dan actieve ritme worden aangebracht. Naast de MIDI-geluiden bestaat de mogelijkheid om met de zes zelf te definiëren 'pads' WAV-geluiden toe te voegen. Als u klaar bent om echt iets op te gaan nemen, doet Easykeys dat ook moeiteloos voor u. Daarbij kan dan zelfs de plaats van elk instrument in het klankbeeld worden aangepast.

Het aardige van Easykeys is dat niets wat u doet vals zal klinken. Het programma zorgt er automatisch voor dat de noten die u speelt, 'in key' zijn. Daarmee voorkomt u onder andere een hoop ergernis bij uw huisgenoten. Dit leuk vormgegeven programma zal voor de beginnende computer-muzikant zeker een aardige opstap zijn.

ƒ 129,95 inclusief btw

S.T.C. Nederland, 04498-58589