Personal Computer Magazine

Mei 1998

Geluidskaarten test

Creative Labs Sound Blaster Vibra16
Creative Labs Sound Blaster AWE64 Special Edition
Creative Labs Sound Blaster AWE64 Gold
Diamond Monster Sound
Guillemot Maxi Sound 16
Guillemot Maxi Sound Home Studio II
Guillemot Maxi Sound Home Studio Pro
Guillemot Maxi Sound 64 Dynamic 3D
Mediatrix Audiotrix 3D-XG
Turtle Beach Daytona
Turtle Beach Malibu Surround 64
Turtle Beach Multisound Pinnacle Pro Series
AS Media Sound AS 32

AKKOORDDANSERS

OF U NU HET LIEFSTE COMPUTERSPELLETJES SPEELT, AAN MUZIEK DOET, VOLOP OP INTERNET ZIT OF GEWOON GEÏNTERESSEERD BENT IN DE NIEUWSTE ONTWIKKELINGEN OP PC-GEBIED, U KUNT HOE DAN OOK NIET ZONDER GELUIDSKAART. SAMEN MET ONZE FRANSE COLLEGA'S VAN VNU LABS ONDERWIERPEN WE ER DERTIEN AAN EEN GRONDIGE ANALYSE MET EEN AUDIO-ANALYZER, OM UITEINDELIJK VIER DUIDELIJKE WINNAARS OVER TE HOUDEN.

Door Jean-Loup Renault en Gérard Clech

Het is lang geleden dat de pc niet veel meer kon dan een beetje amechtig piepen via een piepklein luidsprekertje. Tegenwoordig worden spelletjesliefhebbers ondergedompeld in een hels kabaal, hoort u Mozart spelen alsof u in de schouwburg zit, en rollen rocknummers de kamer in alsof ze live worden gespeeld. Pc's worden CD-speler, spelen voor telefoon, kunnen gesproken aantekeningen weergeven en noteren desgewenst zelfs wat u uw tekstverwerker dicteert. Het is zelfs al mogelijk dat de musicus zijn creatie met een compleet virtueel orkest ontwerpt! En dat alles met een 'eenvoudige' geluidskaart.

Wie zichzelf een extraatje gunt en nieuw audiomateriaal van hoge kwaliteit wil aanschaffen, heeft aan keuze geen gebrek. In ons onderzoek vergelijken we dertien kaarten, met prijzen van minder dan f 100 / ca. Bfr 1800 tot over de f 1000 / ca. Bfr 18.000, en dan hebben we niet eens de duurste genomen! Acht daarvan kwamen door onze selectie en deze zullen we later uitgebreid aan u voorstellen. Uiteindelijk hielden we vier kaarten over die voor alle toepassingen de beste prijs/kwaliteits-verhouding aan de dag leggen.

Wie zichzelf een extraatje gunt en nieuw audiomateriaal van hoge kwaliteit zoekt, heeft aan keuze geen gebrek

Voor de musicus is de wavetable het belangrijkste onderdeel. De basisklankkleuren van instrumenten zijn opgeslagen in het Rom-geheugen

Maar teneinde de keus voor u nog gemakkelijker te maken, nemen we eerst eens uw profiel onder de loep. Met andere woorden, het doel waarvoor u uw audiosysteem wilt gaan gebruiken. Bent u vooral een zakelijke gebruiker die van alles wat wil, een hartstochtelijk spelletjesliefhebber of juist een musicus? De toepassing die u voor ogen heeft, is immers bepalend voor uw aankoop. En om u niet in spanning te laten, vertellen we u meteen welke geluidkaarten daarbij aansluiten.

VNU LABS TEST: 13 GELUIDSKAARTEN
AS MEDIA SOUND AS 32
CREATIVE LABS SOUND BLASTER 16
CREATIVE LABS SOUND BLASTER AWE 64 GOLD
CREATIVE LABS SOUND BLASTER AWE 64 SPECIAL EDITION
DIAMOND MONSTER SOUND
GUILLEMOT MAXI SOUND 16 PNP
GUILLEMOT MAXI SOUND 64 DYNAMIC 3D
GUILLEMOT MAXI SOUND HOME STUDIO II
GUILLEMOT MAXI SOUND HOME STUDIO PRO
MEDIATRIX AUDIOTRIX 3D-XG
TURTLE BEACH DAYTONA
TURTLE BEACH MALIBU SURROUND 64
TURTLE BEACH MULTISOUND PINNACLE PRO SERIES

3 GEBRUIKERSPROFIELEN

Laten we beginnen met het meest voorkomende geval - dat van de zakelijk georiënteerde gebruiker. Helemaal afkerig van een spelletje bent u niet, en af en toe wilt u wel eens wat muziek bewerken of geluidseffecten maken. Voor u zou de goedkoopste kaart wel voldoende zijn, als het muzikale talent daarvan niet zo armzalig zou zijn. We adviseren u dan ook de Creative Labs Sound Blaster AWE 64 Special Edition (f 259 / ca. Bfr 4990 inclusief btw) of de Maxi Sound Home Studio II van Guillemot (f 409 / ca. Bfr 1990 inclusief btw), die zoals we verderop uitgebreid uit de doeken doen, beide in ons onderzoek bovenaan staan vanwege hun uitstekende prijs/kwaliteit-verhouding.

Als u de computer vooral gebruikt voor spellen, is diezelfde Maxi Sound Home Studio II, en nog beter de Maxi Sound 64 Dynamic 3D, beter geschikt vanwege de '3D Sound'. Echte 'spelfreaks' kunnen hun oog laten vallen op de Monster Sound van Diamond.

Dan is er nog een derde toepassingsgebied, dat van het maken van muziek door professionals, waarbij hoge eisen worden gesteld aan de geluidsweergave, de aansluitingen en de software. De audiokaarten die speciaal bedoeld zijn voor musici, zoals de Multisound Pinnacle Pro Series, zijn verkrijgbaar tegen prijzen van al gauw rond de f 1000 / ca. Bfr 18.000 en meer, waardoor ze automatisch voorbehouden blijven aan een ter zake kundig of vermogend publiek.

MEN NEME

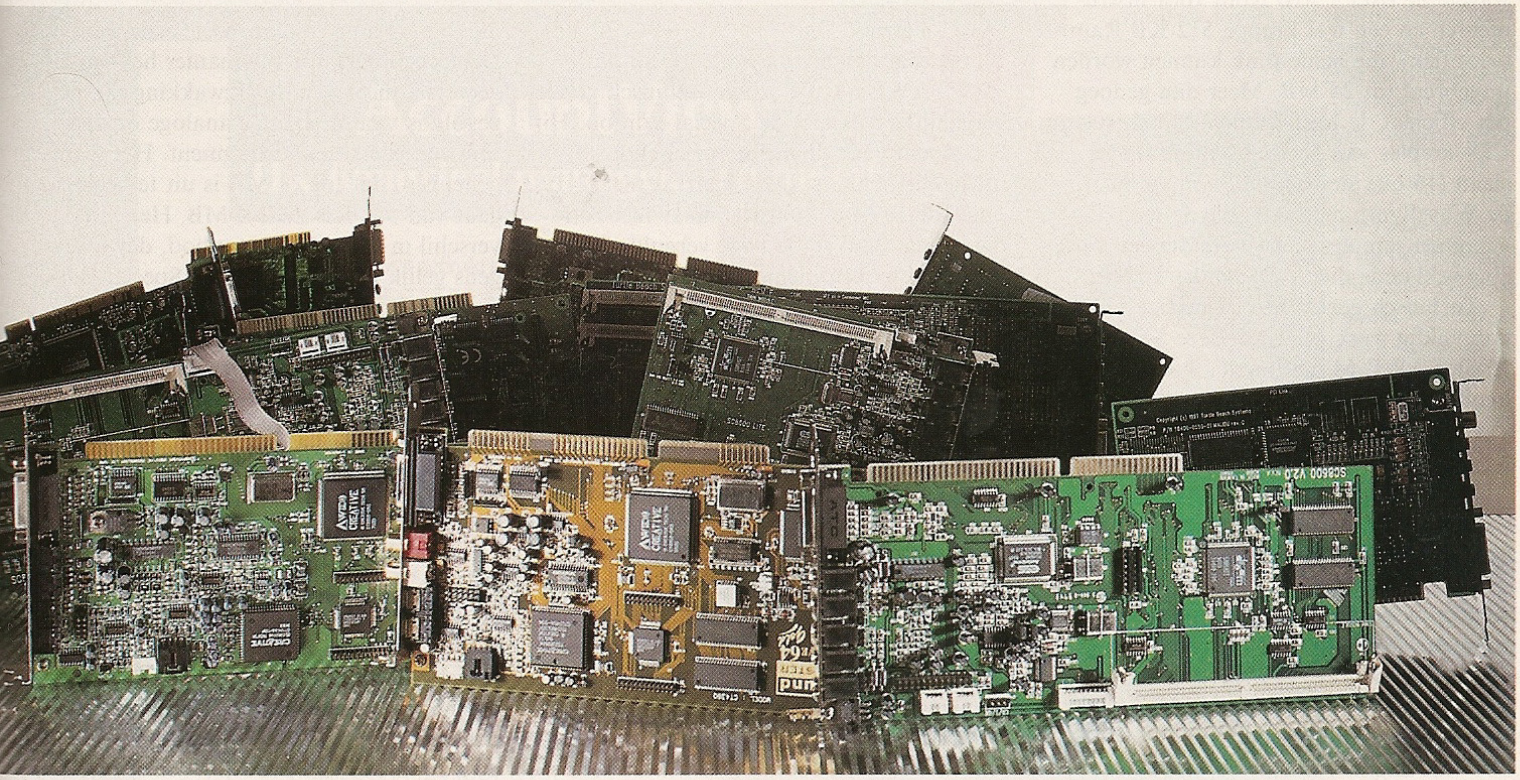
Voor de musicus is in ieder geval de wavetable het belangrijkste onderdeel. De basisklankkleuren van 128 instrumenten en 64

geluiden van slaginstrumenten zijn opgeslagen in het Rom-geheugen. Hiernaast kunnen dankzij het Ram-geheugen, dat in de meeste gevallen kan worden uitgebreid, nog andere klanken aan het geheel worden toegevoegd. Deze kunnen afkomstig zijn van een CD-Rom of zijn gedownload van de website van de fabrikant van de kaart. Ook kunt u zelf geluiden opnemen, via de microfoon of door een Midi-instrument op de Midi-poort van de kaart aan te sluiten (keyboard, gitaar, saxofoon, enzovoorts). Hoe dan ook, voor iedereen die met de muziek mee wil spelen, amateur of professional, is een groot geheugen onmisbaar (minimaal 2 MB). En om deze instrumenten nog beter te benutten, is een grote hoeveelheid stemmen nodig (een stem is het aantal instrumenten dat tegelijkertijd kan spelen): 64 stemmen blijkt een redelijk compromis te zijn.

TESTBEVINDINGEN

Om de prestaties van alle kaarten te kunnen meten, heeft VNU Labs ze aan een hele reeks testen onderworpen, wat per kaart in drie scores uitmondde. Naast de technische specificaties van de kaarten is de kwaliteit van de geluidsgenerator beoordeeld, evenals die van de AD-omzetting (hierbij worden de enen en de nullen van de geluidsbestanden omgezet in geluidsfrequenties die naar de boxen worden overgebracht).

Sommige kaarten, gelukkig maar een paar, blijken bepaalde frequenties weg te laten om zo de omvang van de gegevens te beperken. Bij veel meer kaarten worden de lage en de hoge tonen opgehoogd - op een manier die vergelijkbaar is met de 'loudness' op een hifi-geluidsinstallatie - om zo de zwakheid te camoufleren van de boxen die veelal bij multimedia-pc's worden geleverd. Van het ene op het andere moment boeten de klanken in aan draagwijdte en volheid. Een dergelijke verarming, die niet toelaatbaar is bij het maken van muziek, is evenmin gewenst voor bijvoorbeeld de geluidsband van een video-CD, waarbij een groot gedeelte van de diepte verloren gaat. Spellen worden beroofd van bepaalde effecten - vooral de zware tonen, die vaak onmis(ken)baar aan de sfeer bijdragen. En de kaart aansluiten op uw hifi-installatie heeft geen enkele zin: de onderdrukte frequenties haalt u er echt niet mee terug! Dezelfde omzetter zet in de andere richting de analoge geluiden die van buiten komen, bijvoorbeeld via de microfoon, om in digitale. De hifi-kwaliteit (44,1 kHz), oftewel die van een audio-CD, wordt overal bereikt, maar soms wel met een metaalachtige klank erin. Er is echter een aantal kaarten, waaronder de vier kaarten die wij uiteindelijk hebben geselecteerd, dat veel beter uit de bus komt dan de rest. Die stellen we dan ook graag aan u voor.



WAVETABLE

In een geluidskaart is de geluidsgenerator, oftewel de synthesizer die de toonkleuren van de muziekinstrumenten produceert, zeker belangrijk als u van plan bent zelf muziek te gaan maken, maar hij doet meer. Zo is het bij een spelletje diezelfde generator die voor de muziek zorgt die u als achtergrondgeluid hoort.

Er bestaan twee soorten geluidsgeneratoren. De eerste, de FM-synthesizer, imiteert niet al te best de geluiden van muziekinstrumenten. Kaarten met FM-synthesizer zijn goedkoop (tussen de f 100 / ca. Bfr 1800 en f 200 / ca. Bfr 3600), wat verklaart waarom ze vrijwel altijd in pc's in de goedkopere prijsklasse aanwezig zijn.

Maar zelfs de minst gevoelige oren horen liever de tweede soort generator: de wavetable - een onmisbaar onderdeel voor musici dat bovendien de bestanden terugzet in Midi-formaat. Tijdens het luisteren is het verschil ten opzichte van de FM-synthese meer dan overtuigend. Bij de een hoor je een liedje dat ingeblikt klinkt, bij de ander krijg je echt de indruk dat je een piano of gitaar hoort.

Wilt u een geluidskaart aanschaffen, kies er dan een met wavetable. Kan dat er niet vanaf, dan is het goed te weten dat kaarten zonder wavetable vaak een connector hebben die u in staat stelt om op een later tijdstip een wavetable-module toe te voegen. Een bekend en bijzonder goed klinkend voorbeeld daarvan is het merk Korg.

CREATIVE LABS SOUND BLASTER AWE 64 SPECIAL EDITION

Dankt deze kaart zijn naam al aan de 64 stemmen, de prestaties van de Sound Blaster AWE 64 Special Edition gaan nog veel verder. Op voorwaarde dat de gebruiker die voor deze kaart kiest over minimaal een Pentium 90 beschikt, krijgt deze namelijk een waslijst van prestaties voorgeschoteld die op zijn minst indrukwekkend zijn - en dat gekoppeld aan een uitstekende geluidsweergave.

Naast de verdubbeling van het aantal stemmen ten opzichte van de vorige versie (de AWE 32), hebben de belangrijkste verbeteringen allereerst betrekking op het aantal en de echtheid van de instrumentale geluiden. Zo beschikt de General MIDI wavetable over 1 MB Rom voor instrumenten en een wat krappe 512 KB Ram (specifiek), die beide flink kunnen worden uitgebreid tot 24 MB. Meer dan genoeg om efficiënt de Midi-banken te beheren en CD-samples van goede kwaliteit op te slaan (16-bits stereo). Nog een verbetering: de WaveSynth-methode, die de reeds opgenomen samples softwarematig een verbazingwekkende diepte en echtheid geeft.

Technisch gezien heeft Creative Labs zorgvuldig werk geleverd: deze Sound Blaster AWE 64 laat namelijk een uitstekende signaal/ruis-verhouding zien en een vrijwel volledige afwezigheid van ademgeruis. Voor spelliefhebbers hadden we echter wel wat meer verwacht van een kaart die bedoeld is voor het grote publiek. De gebruikte 3D-methode blijft namelijk behoorlijk achter bij de nieuwste kaarten van Guillemot.

Software biedt de Special Edition volop. Er is een indrukwekkend aanbod voor elk wat wils: naast de MIDI Orchestrator sequencer, die standaard door Creative Labs wordt geleverd, treffen we hier een manager voor Wave-bestanden aan, een audio-editor, benodigdheden voor internet en het voeren van telefoongesprekken, geluids- en spelletjesbanken, enzovoorts.

CONCLUSIE

De Sound Blaster AWE 64 Special Edition zit wat krap in z'n Ram en de methode van 3D Sound mag dan wat achterlopen, de technische kwaliteit is verder uitmuntend, zodat u er alles op het gebied van muziek mee kunt onderzoeken zonder voor uw oren te hoeven vrezen. Lekker luisteren voor niet te veel geld (f 259 / ca. Bfr 4990).

SOUND BLASTER AWE 64 GOLD

De Sound Blaster AWE 64 Gold is een uitgebreidere versie van de AWE 64, die echter technisch gezien vergelijkbaar is met de Special Edition. Hij is bedoeld voor de meest veeleisende muziekliefhebbers. Deze kaart is met f 419 / ca. Bfr 799 wel duurder, maar niet zonder reden: dankzij de twee vergulde RCA-connectors - een nieuwtje waar musici van smullen - worden de frequenties nog beter overgedragen. Verder hebben musici een S/PDIF-connector tot hun beschikking, zodat ze gebruik kunnen maken van een digitale uitgang (bijvoorbeeld naar een DAT-recorder). Op die manier hebben ze geen last meer van de afzwakking die het gevolg is van de digitale/analoge omzetting van een bepaald fragment. Het Ramgeheugen, dat tot 28 MB is uit te breiden, gaat van 512 KB naar 4 MB. Het enige verschil in het softwareaanbod, dat overigens gelijk is aan dat van de Special Edition, is de vervanging van de MIDI Orchestrator door Cubasis Audio. Deze sequencer is een stuk beter en is vrijwel de enige reden waarom de kaart duurder is.

GUILLEMOT INTERNATIONAL MAXI SOUND HOME STUDIO II

Voor z'n f 409 / ca. Bfr 1990 biedt de Home Studio II echt waar voor uw geld. Oordeelt u zelf: 64 stemmen, een direct-to-disk opnamestudio via 8 stereosporen, een wavetable met 4 MB Ram (uitbreidbaar tot 20 MB) waar niet minder dan 425 geluiden - waarvan 200 van slaginstrumenten - kunnen worden opgeslagen, en dan hebben we nog niet eens alles genoemd. Stunts waar musici verrukt over zijn, terwijl ze ook al net als wij versteld zullen staan van de echtheid en de precieze weergave van de instrumenten. Klein schoonheidsfoutje helaas: de signaal/ruis-verhouding en de totale amplitudevervorming zijn net iets minder goed dan bij de concurrentie (maar blijven wel boven een aanvaardbaar niveau).

Maar in tegenstelling tot de concurrentie keert de Home Studio II de spelletjesliefhebbers niet de rug toe, integendeel. Zij kunnen genieten van een overtuigende methode voor 3D Sound. Bovendien kan het geluid in de ruimte worden gebracht met twee of vier luidsprekers, dit door te profiteren van Direct Sound 3D van Microsoft. Andere lokkertjes voor de gamers: real time-effecten en effectconfiguraties die voor veel games direct klaar voor gebruik zijn (Tomb Raider, Quake, Myst, enzovoort).

De uitbreidingsmogelijkheden zijn gewaarborgd, de kaart biedt namelijk nog ruimte voor een dochterkaart. Met deze 'extra wavetable synthesizer' komt ie op 96 stemmen uit. Mooi werk, en dat voor een prijs die netjes binnen proporties blijft.

CONCLUSIE

In de voetsporen van Creative Labs weet het Franse Guillemot zich aardig te redden met de Maxi Sound Home Studio II. Deze kaart heeft ondanks de enigszins zwakke signaal/ruis-verhouding zowel de hartstochtelijke muziekliefhebber als de verstokte spelliefhebber veel te bieden. Bovendien wordt gul software meegeleverd.

MAXI SOUND HOME STUDIO PRO

De Sound Home Studio Pro, dus zonder II, is puur bedoeld voor muziek. Qua prestaties is ie gelijk aan de Home Studio II, maar hij onderscheidt zich in de kwaliteit van de uitgangen. Allereerst beschikt deze kaart over twee soorten aansluitingen voor de poorten Line in en Line out, namelijk een standaard jackplug of een vergulde RCA-plug. Verder voegt deze kaart zich qua perfectie bij de Sound Blaster AWE 64 Gold, omdat deze kaart optioneel de beschikking heeft over een digitale in- en uitgang voor een zuiverder geluid en de mogelijkheid biedt rechtstreeks digitaal op te nemen zonder geluidsverlies.

Belangrijk verschil tussen de Studio Pro en de II-versie is de toegankelijkheid voor spellen. De Studio Pro beschikt over alles wat van de Home Studio II een kaart maakt die geschikt is voor spellen (3D Sound, softwarepakketten, enzovoorts). Het bewijs dat kwaliteitsmuziek en spellen heel goed samen kunnen gaan! De prijs (f 629 / ca. Bfr 7990) is echter wel een belemmering voor de eerste aarzelende stappen van gamers op het muzikale pad.

GUILLEMOT MAXI SOUND 64 DYNAMIC 3D

Al ligt de prijs op f 289 / ca. Bfr 5490, toch is deze Maxi Sound 64 Dynamic 3D niet zomaar een hebbedingetje. De kaart onderscheidt zich juist van de overige geteste kaarten door de duidelijke gerichtheid op de spelletjes, wat ook naar voren komt in de naam. En Guillemot heeft niet bepaald beknibbeld op de middelen die op dit gebied voorhanden zijn: een synthesizer met een snelle DSP-chip om het beslag op de pc-processor tot een minimum te beperken, ruimtelijke 3D Sound met behulp van twee of vier luidsprekers, speciale real time-effecten (echo, chorus, reverb enzovoorts), vijftig voorgedefinieerde omgevingen voor de games van nu, enzovoorts. Zowel installatie als configuratie zijn eenvoudig.

Het is echter onjuist nu te denken dat de Dynamic 3D zich niet leent voor muziek. De kaart biedt, evenals de Sound Blaster Home Studio II en de Home Studio Pro, realistische geluiden van instrumenten dankzij een wavetable met 64 stemmen, voorzien van 2 MB geheugen (uitbreidbaar tot 18 MB). Meer dan 400 instrumenten staan er op, waaronder veel geluiden van slaginstrumenten. Verder ook geen zorgen voor de bellers (via internet of anderszins): de Dynamic 3D tolereert namelijk - zoals dat hoort - de full duplex modus en is gekoppeld aan de uitstekende Internet Phone. Het software-aanbod is beslist compleet met onder meer Cakewalk Express (multitrack sequencer), Sound Impression (een virtuele hifi-installatie), Maxi Fx (mengpaneel voor speciale real-time effecten) en Maxi Bank Downloader (voor het downloaden van geluidsbanken). Een digitale uitgang, microfoon en Midi-kabel ontbreken echter.

Technisch gezien is de Dynamic 3D geen absolute topper maar er is ook geen ernstige tekortkoming tegen deze kaart in te brengen. De bandbreedte is goed, evenals de signaal/ruis-verhouding. Wel blijkt de amplitudevervorming wat minder: in ieder geval minder goed dan bij de Home Studio II en de Pro. De luistertesten waren daarentegen overtuigend, zodanig dat het gemiddelde wat de kaart scoort boven dat van de Sound Blaster AWE 64 Gold uitkomt. En dat is opvallend voor een kaart die in eerste instantie voor een ander doeleinde is gemaakt

CONCLUSIE

We hoeven niet lang te zoeken naar de belangrijkste doelgroep van de Maxi Sound 64 Dynamic 3D: de echte spelletjesfreaks, voor wie geluid met diepte onmisbaar is.

TURTLE BEACH MALIBU SURROUND 64

De Malibu-kaart haalde vooral de selectie vanwege de uitstekende technische score. Daaruit blijkt dat fabrikant Turtle Beach zich met zorg heeft gebogen over het ontwerp en de bedrading, waardoor een geluidsweergave zonder ademgeruis of achtergrondruis wordt bereikt. De selectie is verder vooral te danken aan de multifunctionaliteit en de mogelijkheid zowel met spellen als muziek te werken.

Leuk voor de gamers is dat er met name een goed surround sound effect bestaat, dat gemakkelijk kan worden geconfigureerd, plus de compatibiliteit met de Sound Blaster Pro onder DOS en Windows 95. Muziekamateurs zullen juist de aanwezigheid weten te waarderen van een digitale RCA-uitgang, die garant staat voor een perfect geluid.

Minder enthousiast zullen ze echter zijn over de afwezigheid van Ram-geheugen: in een tijd dat veel ontwerpers juist Midi-samples in Ram opslaan, komt Turtle Beach met een kaart waarop geen geheugenuitbreiding mogelijk is. Het Rom-geheugen is 2 MB groot, wat betekent dat Midi-samples, met een werkelijke omvang van 4 MB, gecomprimeerd moeten worden om in deze beperkte ruimte te kunnen worden opgeborgen. Een andere tekortkoming, overigens minder ernstig, is het ontbreken van enige markering van de uitgangen: voor beginners een lastig struikelblok, evenals het feit dat de kaart geen speaker-uitgang heeft, waarvoor de Line out moet worden gebruikt. Daar staat tegenover dat met de acceleratorpoort voor een PCI-uitbreiding - waarmee onder meer vier uitgangen kunnen worden toegevoegd voor surround sound - luidsprekers zijn aan te sluiten: een buitenkansje voor spelliefhebbers en amateurmusici om zich compleet in geluid onder te dompelen.

> ***Muziekamateurs zullen de digitale RCA-uitgang weten te waarderen, die garant staat voor een perfect geluid***

Onder het zestal softwarepakketten waarvan de Malibu vergezeld gaat, moet voor het serieuze werk de sequencer MIDI Orchestrator Plus 3.0 worden genoemd en voor de ontspanning Jam Grid. De laatste is een interactief Midi-pakket: waar je ook klikt met de muis, overal klinkt muziek uit de luidsprekers. Ondanks z'n f 247 / ca. Bfr 4530 en de op verschillende gebieden beter presterende concurrentie is de Malibu-kaart, die van alle markten thuis is, in staat een ter zake kundig publiek aan te trekken.

CONCLUSIE

De Malibu Surround 64 van Turtle Beach is overal voor geschikt. Het ontbreken van Ram is een duidelijk nadeel, maar verder is dit een multifunctionele kaart die technisch goed in elkaar zit en voor vele toepassingen kan worden gebruikt.

TURTLE BEACH MULTISOUND PINNACLE PRO SERIES

Toegegeven, goedkoop is anders: f 1145 / ca. Bfr 21.020. Maar deze kaart heeft onze technische testen en luistertesten dan ook glansrijk doorstaan. De Turtle Beach Multisound Pinnacle Pro Series wendt zich resoluut tot digitale musici met z'n Kurzweil synthesizer en Motorola DSP-chip. De laatste maakt een DMA-kanaal overbodig, waardoor de gegevens veel sneller kunnen worden verwerkt. Verdere 'details': 32 stemmen, 4 MB gecomprimeerd Rom, geen Ram (maar wel uit te breiden tot 48 MB). De installatie is eenvoudig, de software voldoet in alle opzichten en er zijn aansluitingen mogelijk voor DAT en andere digitale apparatuur.

CONCLUSIE

Een goede uitrusting, uitstekende performance, en ook over de installatie en software niets dan goeds. Kortom, de Turtle Beach Multisound Pinnacle Pro Series verdient een hoge plaats onder de geluidskaarten.

AS MEDIA SOUND AS 32

Weliswaar heeft de AS Media Sound AS 32 de beschikking over een wavetable van 1 MB, en biedt ie de belangrijkste zaken - MIDI Crystal component, complete externe aansluitingen en compatibeliteit met de Sound Blaster - toch haalt hij het niet bij de prestaties van Creative Labs, Turtle Beach en Guillemot. Van z'n 32 stemmen en 1 MB gecomprimeerd Rom-geheugen raken wij niet onder de indruk. Hetzelfde geldt voor het software-aanbod. Wat de technische specificaties betreft: evenmin grote verrassingen. Vreemd? Niet als je het prijskaartje ziet.

CONCLUSIE

Alleen wie heel weinig te besteden heeft en toch per se een geluidskaart wil kopen, komt met de AS Media Sound AS 32 aan zijn trekken.

VNU LABS TEST: 13 GELUIDSKAARTEN

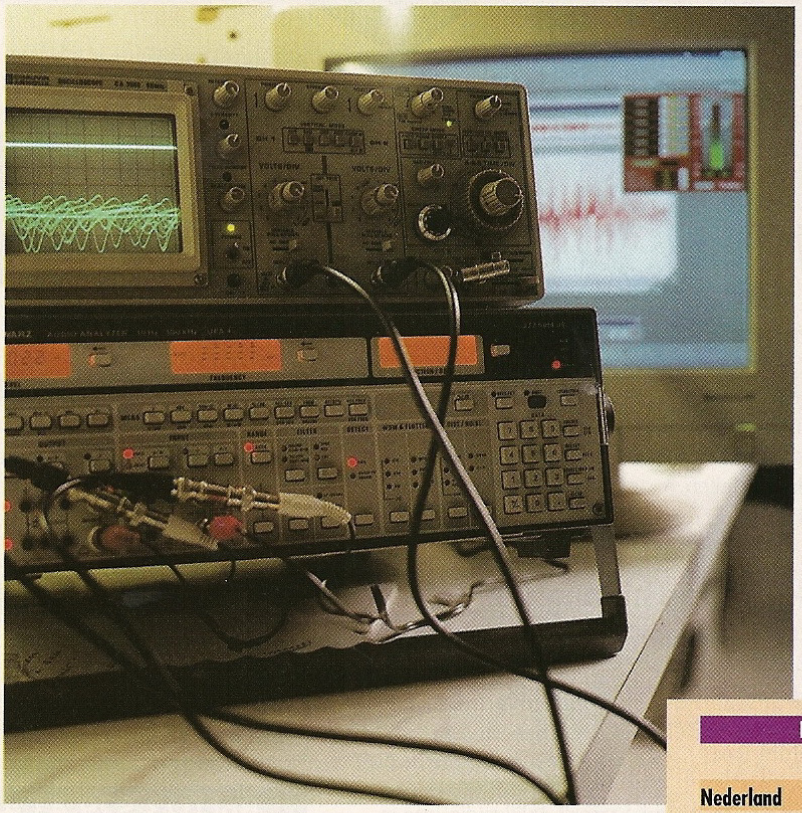
ALGEMENE CONCLUSIE

Wie goed geluid weet te waarderen maar z'n portemonnee in de gaten moet houden, moeten de resultaten van deze VNU Labs test als muziek in de oren klinken. Van de dertien geteste kaarten komen er, na een tussentijdse testronde, uiteindelijk vier uit de bus die voor alle toepassingen de beste prijs/kwaliteits-verhouding aan de dag leggen: de technisch uitmuntende Sound Blaster AWE 64 Special Edition van Creative Labs (f 259 / ca. Bfr 4990), de overtuigende Guillemot Maxi Sound Home Studio II (f 409 / ca. Bfr 1990), de superspelkaart Guillemot Maxi Sound 64 Dynamic 3D (f 289 / ca. Bfr 5490), plus de breed inzetbare Turtle Beach Malibu Surround 64 (f 247 / ca. Bfr 4530).

TESTVERANTWOORDING

Het VNU testlab in Parijs stelde - in samenwerking met Henri-Pierre Penel, journalist bij het wetenschappelijk blad Science & Vie (waarvoor onze dank) - een test op die uit drie onderdelen bestaat: een beoordeling van de algemene kwaliteit van de kaart, geluidstesten en luistertesten. Aldus krijgt elke geteste kaart drie scores toegekend.

Onder de noemer kwaliteit beoordelen we de technische specificaties van elke geluidskaart (geheugen, 3D, aantal stemmen, enzovoorts) en het gebruiksgemak in het algemeen (eenvoudig of lastig te installeren, handleidingen, aanwezigheid Midi-kabel, aanbod van software, enzovoorts).



De geluidstesten zijn vergelijkbaar met die waaraan hifi-materiaal wordt onderworpen, en worden uitgevoerd met behulp van een Rhode en Schwartz UPA 4 audio-analyzer. De bandbreedte geeft het verschil aan tussen de frequentie van de laagste en de hoogste tonen (het menselijk gehoor neemt geluiden waar tussen 20 Hz (laagste) en 20 kHz (hoogste)); hoe meer de bandbreedte de grenswaarden nadert of deze overschrijdt, des te kleiner de kans op het verlies van frequenties. De totale harmonische vervorming meet de vervorming die het signaal ondergaat; hoe lager het percentage, des te beter de geluidsweergave. De signaal/ruis-verhouding geeft (in decibellen) de sterkte van het achtergrondgeluid aan dat wordt veroorzaakt door de componenten; hoe harder dit is, des te minder de storingen hoorbaar zijn. De overspraak ten slotte meet (ook weer in decibellen) de kwaliteit van de isolatie tussen het linker en rechter stereokanaal; veel overspraak staat voor een goede isolatie tussen de twee sporen - de geluiden zingen niet rond tussen de boxen.

Ten slotte onze luistertesten. De leden van het VNU testlab hebben voor de kaarten met een wavetable uiterst toegewijd, maar onvermijdelijk subjectief de kwaliteit van de volgende toonkleuren vastgesteld: slagwerk, viool, saxofoon, gitaar, plus een ensemble van koperen muziekinstrumenten, strijkinstrumenten en een piano.

De resultaten zijn in de overzichtstabel weergegeven.

LEVERANCIERS

Nederland	Telefoon
Actebis Computers BV	030-6084700
Ebic MDI	079-3464500
Guillemot International Benelux	06 54 98 23 50
Hastec	050-5416224

België	Telefoon
Actebis Computers NV	02/255 0955
Guillemot Brussel	02/73 523 63
Manudax	02/4779211
Pinewood Elektronics Marketing	03/2812688

PCM TEST 13 GELUIDSKAARTEN

	NAAM	AS Media Sound AS 32	Creative Labs Sound Blaster 16	Creative Labs Sound Blaster AWE 64 SE	Creative Labs Sound Blaster AWE 64 Gold	Diamond Monster Sound
SPECIFICATIES	Chipset Synthe	Opti 82C92A	Vibra 16 XV	Creative Labs	Creative Labs	Diamond Asic Freedom 5600
	Chipset Midi	Crystal / Dream CS9233		EMU 8000	EMU8000	Analog Devices ADSP-2181
	Aantal stemmen	32	20	64	64	32
	Kaartformaat	kort	kort	kort	kort	kort
	Sampler (kHz)	48	44,1	44,1	44,1	48
	Externe aansluitingen					
	Line in	*	*	*	*	*
	Line out	*		*		
	Speaker	*	*	*	2 RCA-verguld	2 voor 4 boxen
	Micro	*	*	*	*	*
	Midi/joystick	*	*	*	*	*
	Digitaal				*	
	Overige					
	Interne slots					
	Slot voor audio-CD	3	*	2	2	*
	Wavetable					*
	IDE	*		2		
	Overige		extra, modem	modem	modem	modemaansluiting / extra aansluiting
	Bijgeleverd materiaal					
	Microfoon				*	
	HP					
	Midi-kabel				*	
	Bijgeleverde software					
	Midi-sequencer	Presto Arranger 2.1		Midi Orchestrator 2.11	Cubasis Audio / Midi orchest.+	Presto
	Audio-editor	Wave Sharper 2.0	Wave studio 3	Wave studio 3.19	Wave Studio	Wave Shaper
	Overige	Mod4win, Media Rack 2.10	Inspire 1.0, Webphone 3.0	Webphone 2.0 Pack Creat.	8 diversen	Wave Player/System Mixer/Monster clock
	Wavetable					
	Geheugenuitbreiding			specifiek	specifiek	
	Maximum grootte (MB)			24	28	
	Grootte Rom (MB)	1		1	1	2
	Grootte Ram (MB)			512 KB	4	
	Aantal instrumenten	343		128	128 + banks	128
	Compatibiliteit					
	Sound Blaster	*	*	*	*	*
	Sound Blaster Pro	*	*			
	Direct Sound	*	*	*	*	*
	Midi	MPU 401, GM, GS, MT-32	MPU 401	GM, GS, MPU 401	GM, GS, MT-32, MPU-401	GM
	Full duplex	*	*	*	*	*
	Plug&Play	*	*	*	*	*
	PCI of ISA	ISA	ISA	ISA	ISA	PCI
	3D-effecten (2 of 4 boxen)		3D enha. Creative, 2 speakers	2 boxen / E-mu 3D	2 speakers / E-mu 3D	Direct sound 3D A3D
	Drivers	DOS, W3.1, W95	DOS, W3.1, W95	DOS, W3.1, W95	DOS, W3.1, W95	DOS, W3.1, W95
GELUIDSTESTEN	Maximumniveau (V)	80 mV	175 mV	280 mV	1 V	80 mV
	Signaal/ruis max. niveau (dB)	74	72	71	83	68
	Gevoeligheid voor 0dBm (mV)	verzadigd bij -7dBm	35	verzadigd bij -3 dBm	0,5 V	80
	Signaal/ruis bij 0dB (dB)	74	58	71	72	68
	Bandbreedte bij-1dB (Hz/kHz)	80 / 18	15 / 18	13 / 18	14 / 18,2	15 / 19,5
	Tot. amplitudevervorming bij 100 Hz (%)	0,08	0,1	0,04	0,02	0,08
	Tot. amplitudevervorming bij 1 kHz (%)	0,06	0,1	0,04	0,04	0,09
	Tot. amplitudevervorming bij 18 kHz (%)	0,07	0,07	0,04	0,02	0,07
	Overspraak (dB)	-80	-53	-92	-85	-76
SCORES	Kwaliteitstest	**	*	*****	*****	****
	Geluidstest	**	**	*****	*****	**
	Luistertest	**	(1)	***	***	*
PRIJS	f	145	129	259	419	399
	ca. Bfr	2610	2490	4990	799	7300
	Leverancier (Nederland; België)	http://www.asmedia.com	Actebis; Actebis	Actebis; Actebis	Actebis; Actebis	Hastec

(1) Geen oordeel mogelijk.

Guillemot Maxi Sound 16	Guillemot Maxi Sound 64 Dynamic 3D	Guillemot Maxi Sound Home Studio Pro	Guillemot Maxi Sound Home Studio II	Mediatrix Audiotrix 3D-XG	Turtle Beach Daytona	Turtle Beach Malibu Surround 64	Turtle Beach Multisound Pinnacle Pro Series
ESS 1868F	ESS 1868 Dream 9407	ESS 1868 F Dream Sam9407	ESS 1868F Dream Sam9407	Yamaha OPL3 Yamaha DB60XG	S3 Sonic Vibes S3 Sonic Vibes	Crystal CS4237B Kurzweil	Kurzweil Kurzweil
20 kort 44,1	64 kort 44,1	64 lang 44,1	64 lang 44,1	32 kort 48	32 kort 48	64 kort 48	32 lang 48
* * * *	* * * * * surround	1 jack, 1 RCA-verguld 1 jack, 1 RCA-verguld * * * surround Ingang / uitgang RCA-verguld	* * * * * optioneel surround	* * * * *	* * * * extra	* * * * digitale uitgang	* * * * optioneel extra
* * *	*	3 *	3 *	3 * volumeplug	*	* (voor PCI-kaart)	2 * *
		* *	 *	* *			
Recording Session Sound Impression	Cakewalk Express Sound Impression FXDynamic3D/Bank Dwnload	Quartz Audiomaster Sound Impression Internet Phone 3.2	Cakewalk Exp, Quartz Sound Impression Internet phone	Cakewalk Digital Audio Editor	Midi Orchestrator 3.0 Audio View Jam Grid	Midi Orchestrator 3.0 Audio View Jam Grid, Audiostation	Digital Orchestrator 3.0 Audio View Audiostation 2, patch librarian
	32-bits Simm 18 2 405	32-bits Simm 20 4 425 (waarvan 16 drumkits)	32-bits Simm 20 4 425	4 4 676	Ram van de pc Ram van de pc 128	 4 gecompr., 2 fysiek 128	2 (32-bits) 48 4 gecompr., 2 fysiek 128
* * * MPU-401 * * ISA	* * * Roland MPU-40, GM, GS * * ISA 4 surround DOS, W3.1, W95, NT	* * * MPU 401, GM, GS * * ISA Surround, 4 speakers DOS, W3.1, W95	* * * GM, GS, MPU401 * * ISA Surround, 4 speakers DOS, W3.1, W95	* * * GM, GS; MPU-401 * * ISA 2 (Ymersion) DOS, W3.1, W95	 * GM, MPU 401 * * PCI SRS, 2 speakers W95, NT	 * * GM, MPU 401 * * ISA SRS, 2 speakers DOS, W3.1, W95, NT	 * GM, MPU 401 * * ISA DOS, W3.1, W95, NT
120 mV 69 35 mV 57 112 / 6,5 0,27 0,24 3 -72	1,325 V 71 -4 dBm 71 < 10 / 20,6 0,04 0,07 0,03 -68	1,25 V 70 Verzadigd bij -4 dBm 70 < 10 / 20 0,03 0,06 0,03 70	1,3 V 72 1,12 71 dec-20 0,03 0,05 0,02 -70	720 mV 67,6 644 mV 66,5 15 / 15,45 0,06 0,05 0,07 -70	220 mV 64 130 mV 59 50 / 18,6 0,1 0,1 0,1 -64	1,4 V 73 1,1 V 72 22 / 21,5 0,03 0,03 0,03 -10	0,4 V 77 157 mV 69 lager dan 10 / 20,5 0,03 0,03 0,04 -75
* * (1)	***** **** ***	***** **** *****	***** **** *****	**** * **	*** * *	*** **** **	*** ***** *****
89 1690 Guillemot; Guillemot	289 5490 Guillemot; Guillemot	629 7990 Guillemot; Guillemot	409 1990 Guillemot; Guillemot	806 14500 Pinewood Elektronics	300 5505 Ebic MDI; Manudax	247 4530 Ebic MDI; Manudax	1145 21020 Ebic MDI; Manudax