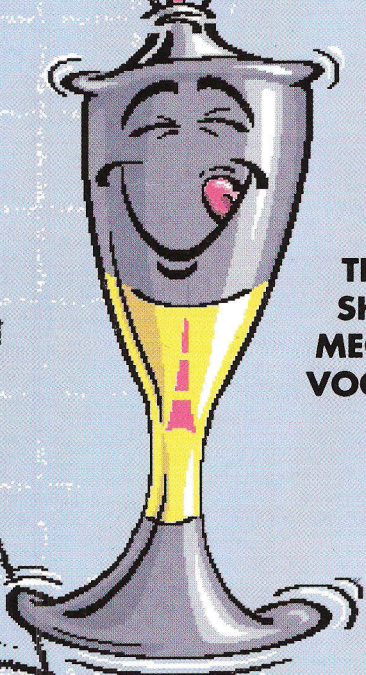
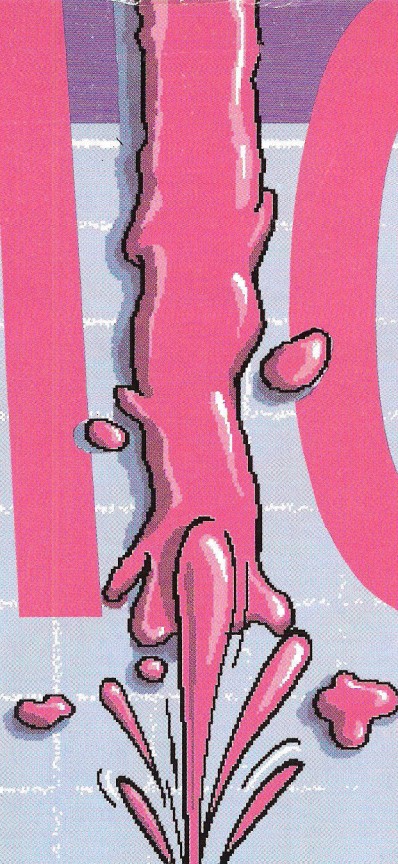




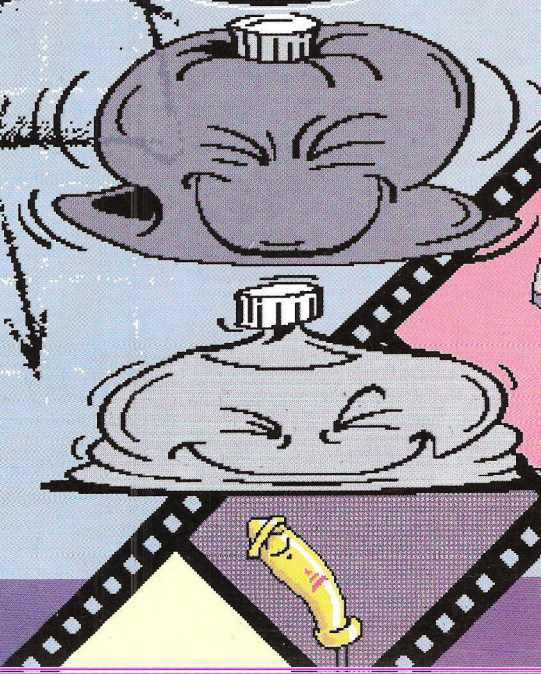
AMIGA



GETEST

AT-ONCE EMULATOR
REAL-3D RAYTRACER
THE ANIMATION STUDIO
SHARP JX-100 SCANNER
MEGATEST TURBOBOARDS
VOOR AMIGA 500 & 2000

AMIGA
STRETCH
&
SQUASH
ANIMATIE



KOLOFON

AMIGA MAGAZINE is een uitgave van
Uitgeverij Divo
M. Gijzenburg 14
2907 HG Capelle a/d IJssel
Tel. 010 - 458 76 40
Fax. 010 - 44 200 37

REDAKTIE
Jan van Die
Bert Rozenberg

MEDEWERKERS
Sander Assenbroek Machielsen
Bert Boerland
Ruud Dingemans
Niek Haak
Frank Lips
Eric Lugtigheid
Maarten Melis
Martin Melis
Jeroen Oudejans
Hans van der Pol
Mark Reijnders
Metin Seven
Paul Spee
Daniël Tauritz
André Viergever

VORMGEVING:
Paul Bloemers
Anke Molijn

ILLUSTRATIES:
Gimix Media
010 - 433 20 53

ADVERTENTIE-EXPLOITATIE:
Jan van Die
Tel. 010 - 458 76 40

ABONNEMENTEN:
Jaarabonnement (6 nummers) f 39,95
Maak het verschuldigde abonnementsgeld over
naar
postgiro 1033172
t.a.v. Divo/AMIGA MAGAZINE
M. Gijzenburg 14
2907 HG Capelle a/d IJssel
Abonnementen kunnen elk nummer ingaan en
worden jaarlijks automatisch verlengd.
Opzeggingen moeten twee maanden voor het
verstrijken van het abonnementsjaar schriftelijk
ingediend worden.

DRUK:
Tijl, Zwolle
Tel. 038 - 275 275

VERSPREIDING:
Betapress, Gilze
Tel. 01615 - 78 00

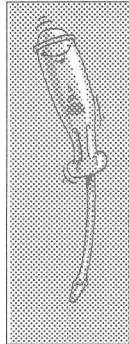
Het copyright op alle artikelen in dit blad
berust bij Uitgeverij Divo.
Niets uit deze uitgave mag geheel of
gedeeltelijk worden overgenomen of
vermenigvuldigd, dan na voorafgaande
schriftelijke toestemming van de uitgever.

COVER
Martin en Maarten Melis

INHOUD

10 TEST: AT-ONCE MS-DOS EMULATOR

De nieuwe AT-ONCE emulator belooft de Amiga niet in een PC, maar zelfs in een AT te veranderen! Amiga Magazine controleerde de claims met de stop-watch.



14 POWER PC BOARD UPDATE

KCS ontwikkelt zijn Power PC Board steeds verder. Nieuw zijn dynamische kleuren, een turboknop en harddiskondersteuning voor de A590.

18 HCS PRIJST PRODUKTEN AAN MET AMIGA STRETCH & SQUASH

Terwijl de meeste animators hun tekeningen met digitizers inlezen, kozen Maarten en Martin Melis voor het Easyl tekentablet. Hun 'stretch & squash' animatie zorgde er mede voor dat de HCS-stand op de afgelopen Efficiency-beurs bekroond werd.

24 DISNEY INTRODUCEERT ONION-SKIN EFFEKT

Met 'The Animation Studio' penetreert Walt Disney de lukratieve Amiga-markt. Mark Reijnders hield de uieschillen tegen het licht.



30 MEGATEST TURBOBOARDS: AMIGA IN DE HOOGSTE VERSNELLING

Turboboards voor de Amiga 2000 en de Amiga 500 dingen vanaf de schappen naar de gunst van de konsument. Heeft u al Mega-manie? Amiga Magazine vertelt waar u bij aanschaf op moet letten.



42 HET DAMES ALGORITME

Breng uw AmigaBasic-techniek op peil met behulp van...een schaakbord!

48 MEDUSA MAAKT KIEZEN MAKKELIJK

Is de beste Atari...een Amiga?

52 MUZIEK EN JEUGDTRAUMA'S

Het Casio MT-640 keyboard en de Alter Audio software lieten de muziekschool-frustaties bij tester Jan van Die verdwijnen.

58 HOE 'REAL' IS REAL-3D?

REAL-3D claimt concurrenten als Sculpt en Turbo Silver aan de zegekar te binden. Amiga Magazine renderde er op los.



62 SHARP JX-100: SCANNEN IN 262.144 KLEUREN

Scannen op een Amiga 'moet' eigenlijk in kleur. Voorheen waren kleurencanners echter onbetaalbaar. De Sharp JX-100 brengt daar verandering in.

66 AMIGA VEROVERT KABEL

Steeds meer kabelkrant systemen 'draaien' op een Amiga. Bert Rozenberg sprak met de software-ontwikkelaars.

EN VERDER

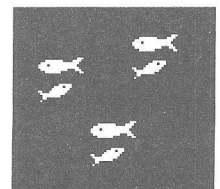
4 REDAKTIONEEL Neerlands trots.

4 NIEUWS Het bedrijfsleven aan het woord.

10 POST Brieven van lezers.

72 FISH & CHIPS Nieuw in het Public Domain.

82 LEZERSERVICE Abonnee- en bestelinformatie.



NEERLANDS TROTS

De afgelopen tijd leek de redactie meer op de ruimte waarin ik destijds mijn brommers opvoerde. Overal stonden Amiga's zonder behuizing waarin het ene moment een GVP en dan weer een Harms turbokaart stak. Als hinkelaars verplaatsten de redactieleden zich door het pand, omdat ze de vloer bezaaid wisten met onderdelen van gebruikte en te onderzoeken versnellers ("Heeft er iemand een 68020 in zijn schoenool?") Kortom: Een gezellige bende!

Het klokje, dat we als een van onze standaard snelheidstests door Sculpt lieten berekenen, kan ik echter niet meer zien. Hetzelfde geldt voor de wentelende DPaint-brush waar we de kaarten hun tanden op lieten stukbijten. Maar de resultaten mogen er zijn. We denken dat onze 'megatest' van turbokaarten een naslagwerk voor jaren zal blijken. Natuurlijk: er zullen nieuwe en nog snellere boards, bijvoorbeeld rond een 68040, verschijnen die we zeker zullen bespreken. Maar bij de verklaring van de technische werking zullen we dan beslist naar dit nummer terugwijzen. Dus ook al kunt u zich nu nog geen turbo-Amiga veroorloven: berg Amiga Magazine 9 zorgvuldig in uw boekenkast weg. Versnellers zijn momenteel rappe prijsdalers!

We zijn ook trots op de beide interviews die we dit nummer publiceren. Het werk van Martin en Maarten Melis heeft u wellicht op de Efficiency-beurs gezien. Amiga Magazine informeert u over de achtergronden van hun 'stretch & squash' animatietechniek. 1001 Software Development, aan het woord

in ons tweede vraaggesprek, is Neerlands trots op het gebied van kabelkranten. Motor van het systeem: natuurlijk een Amiga! Met name via dergelijke 'vaderlandse' artikelen onderscheidt Amiga Magazine zich naar mijn idee van de buitenlandse bladen. We hopen natuurlijk dat u dat ook zo ziet.

De vele bijzondere artikelen in dit nummer hebben helaas tot gevolg dat een aantal vaste rubrieken moest vervallen. Maakt u zich niet ongerust: in ons eerste jubileumnummer, Amiga Magazine 10, worden ze weer in ere hersteld. Om een tipje van de sluier op te lichten: één van onze medewerkers is al bezig aan een prachtige games-cover..!

Het redactioneel van het vorige nummer was eigenlijk meer een personeelsadvertentie. Aan het einde sprak ik de hoop uit u deze keer onze nieuwe duizendpoot voor te kunnen stellen, zodat Amiga Magazine in een wat hoger tempo kan worden uitgebracht.

De reactie waar ik op gehoopt had kwam pas begin februari, zodat dit nummer maar weinig van de personeelsversterking heeft geprofitteerd. Op het moment dat ik dit redactioneel schrijf, is onze nieuwe kracht voor de derde dag aanwezig, zodat het nog wat voorbarig is om de vlag uit te steken. Goede moed hebben we er echter wel uit geput en dat gevoel delen we natuurlijk graag!

Jan van Die

AMIGA BEURS I

InterExpo & Media organiseert op 1, 2 en 3 maart 1991 weer een Amiga World Benelux beurs, mede vanwege het succes van de voorgaande editie. Plaats van handeling is wederom de Evenementenhal in Eindhoven. Op hetzelfde moment is er in aangrenzende ruimtes een Atari Expo Benelux en een PC-Show Benelux. Verschillende belanghebbenden uit allerlei branches zullen via hard- en software demonstraties acte de présence geven. Te verwachten op de beurs zijn onder meer Steinberg, Wordperfect Europe, Activision, Electronic Arts, Data Becker en Kuma. Uiteraard is ook Amiga Magazine van de partij. Informatie: InterExpo & Media, telefoon 040-528191.

AMIGA BEURS II

Op 2 maart presenteren Musitapes en de Amiga Software Club, m.m.v. de stichting HCC,

CBM 66 en Commodore Nederland voor de tweede keer een Amiga-beurs in de Meervaart. Veel demonstraties en beursaanbiedingen zijn toegezegd. De entree kost vijf gulden; voor kinderen tot 12 jaar f 2,50. Informatie: Musitapes, telefoon 075-705055.

AMIGA BEURS III

Amiga '91 is de derde beurs die het bedrijf AMI SHOWS in Duitsland organiseert. Van 25 t/m 28 april ligt aan de Berlijnse Messedam 2 een vloeroppervlakte van maar liefst 5000 vierkante meter te wachten, waarop inmiddels al door tachtig exposanten is ingetekend. De eerste dag is bestemd voor vakpers en -handel. De overige dagen kunt u van 9.00 tot 18.00 uur terecht. Toegangsprijzen: DM 35 (zakelijke bezoekers), DM 12 (scholieren en studenten) en DM 17 (volwassenen). Informatie: AMI Shows, telefoon 09-49-8106-31093.

DE MACHINE VAN TWEE MILJOEN

Bij Commodore bruist de champagne. De magische grens van twee miljoen verkochte Amiga's is overschreden. In 1990 haalde het bedrijf 'worldwide' een omzet van 129 miljoen gulden, een stijging van 30% ten opzichte van 1989. Helaas mogen de Nederlandse cijfers niet vrijgegeven worden. Wel liet men weten dat 31,5% van de omzet te danken is aan de Amiga. Dit jaar hoopt Commodore, naast de al eerder aangekondigde CDTV, nieuwe Amiga Multimedia producten te lanceren. Informatie: Commodore BV, telefoon 020-5806714.

DIGITALE KUNST

De Stichting Kunstzinnige Vorming in Amsterdam (SKVA) organiseert in het voorjaar opnieuw kursussen computer-vormgeving. Voornaamste lesmiddel is de Amiga. Er zijn drie afzonderlijke onderdelen. De eerste cursus omvat de introductie van de middelen tot het creëren van digitale kunst, oftewel lekker tekenen en schilderen met de muis. De tweede leert de kursist enkele kneepjes van het grafisch ontwerpen (Desktop Publishing) en uiteindelijk is er een vervolgcursus computer-animatie, waarin 3D-programma's zullen worden aangesneden. Informatie: SKVA, telefoon 020-263010.

ANIMATIE-SERVICE

Als animaties te groot worden om met een Amiga in toom te houden, bestaat er een alternatief: enkelbeeldopname. Take 1 Productions verzorgt dit procedé. Iedereen die met IFF ANIM type 5 of losse IFF

plaatjes werkt kan bij het bedrijf terecht. Take 1 heeft mogelijkheden om de producties op VHS of Super VHS te zetten. Prijzen per beeldje bij animaties van 1-99 frames f 7,-; 100-499 frames f 4,-; 500 of meer frames f 2,-. Inlichtingen: Take 1 Productions, telefoon 045-225783, fax 045-212263.

COMPUTER ANIMATIE

De Stichting Computeranimatie SCAN in Groningen is gespecialiseerd in geavanceerde computer-graphics en -animatie. Op 7 maart organiseert SCAN een informatiedag én een cursus voor illustratoren die geïnformeerd willen raken op het gebied van de elektronische illustratie. SCAN gebruikt hierbij zowel Amiga als Macintosh en PC. Tekenprogramma's, camera's, printers, scanners, enzovoorts zullen aan de orde komen. Het cursusgedeelte loopt van 2 tot en met 5 april. In ochtend-, middag- en avondsessies kan de illustrator zelf ervaring opdoen. De kosten voor informatiedag en cursus samen bedragen f 1500,00 (incl. BTW). Voor degenen die alleen de informatiedag willen bezoeken is de prijs f 120,00 (incl. BTW). Informatie: SCAN, telefoon 050-138343, fax 050-138242.



Imagine is de langverwachte professionele opvolger van het bekende raytracing /animatie programma Turbo Silver. Naast een verdere uitbouw van de bijzondere mogelijkheden van Silver, zoals brush wrapping, algorithmic texture mapping, key cell tweening en motion velocity, is het programma op veel punten

sterk verbeterd. Opvallend zijn onder andere de fraaie 3-D user interface, realtime object manipulatie en support voor 24-bits kleur. In de prijs van f 699,- is een 68020 (floating point) versie inbegrepen. Inlichtingen: Amigis, telefoon 01180-25632.

DE SAEN DISK MAGAZINE

Eerder al recenseerden wij enkele uitgaven van het BBS De Saen. Dit bulletin board verzorgt regelmatig onderhoudende en hoofdzakelijk Nederlandstalige programma's over allerlei onderwerpen. De Saen heeft tevens een disk-magazine, waar geïnteresseerden zich nu op

kunnen abonneren. De jaarkosten zijn f 120,00. Voor dit bedrag krijgt de abonnee het magazine maandelijks thuisgestuurd. Informatie: BBS de Saen, telefoon (spraak) 075-178257 tussen 12.00 en 16.00 uur, of 075-173087 tussen 20.00 en 22.00 uur.

PRIJS VOOR AMIGA KUNSTENAAR

De Professor Pi prijs, een jaarlijkse prijs voor de beste illustratie, is dit jaar toegekend aan Walter van Lotringen voor illustraties die hij produceerde op 'onze' Amiga. De prijsuitreiking vond plaats in het Amsterdamse Paradiso. Het was de eerste keer dat een computer-kunstenaar de prijs kreeg.

SAS DOS/C COMPILER

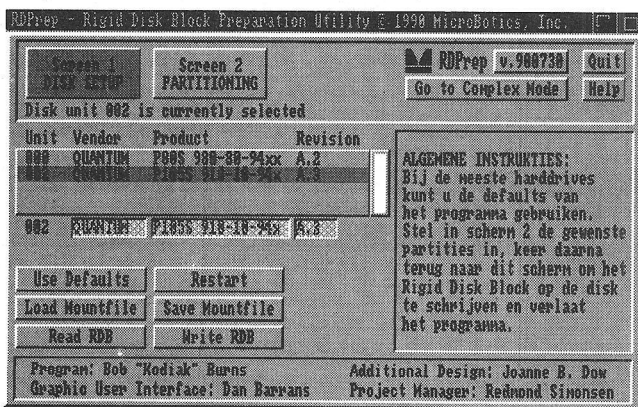
De Amerikaanse firma SAS Institute Inc. heeft kortgeleden een nieuwe DOS/C compiler uitgebracht: versie 5.10. Kenmerken zijn onder meer ondersteuning van AmigaDOS 2.0, volledige AREXX support, hogere snelheid en betere benutting van de Workbench. De verkoopprijs is \$ 300 exclusief BTW. Voor de bezitters van Aztec C bestaat een inruilmogelijkheid. Informatie: Sportime/Heida Systems bv, telefoon 053-308347, fax 053-308600.

U W S

HARDFRAME UPDATE

Voor de MicroBotics HardFrame SCSI controller is nieuwe software/firmware beschikbaar. De HardFrame heeft nu ondersteuning voor removable media (bijv. verwisselbare harddisk) en er kwamen enkele nieuwe mogelijkheden bij, waaronder write-protect van partities en het gebruik van Drive Init code, wat bijvoorbeeld het aanbrengen van passwords

voor harddisk partities mogelijk maakt. Tevens werden de driver software en het RDPprep installatie programma verder geoptimaliseerd. Geregistreerde gebruikers hebben de nieuwe software inmiddels in hun bezit; de nieuwe v1.9 ROM is tegen vergoeding van f 125,- verkrijgbaar. Inlichtingen: Amigis, tel. 01180-25632.



OGENSCHIJNLIJK REALITEIT

"Amsterdam Virtual" is de titel van het European Cyberspace Congress op 10, 11 en 12 maart, waar de opwindende nieuwe ontwikkeling van de zogenaamde 'virtual reality' aan de orde komt. Dit omvat een techniek die met behulp van elektronisch-optische illusie een fictieve wereld creëert waarin de deelnemer zich verloren waant. Eén van de toepassingen is een vluchtsimulator waarbij de 'pilot' vanuit zijn virtuele cockpit alle kanten op kan kijken. Tijdens het congres komt ook het werk van virtuele kunstenaars aan de orde; we spreken in dit verband over cyberspace en cyberart. Bepaalde sprekers als Dr. Timothy Leary en Nolan Bushnell zullen van de partij zijn. Informatie: Amsterdam Virtual, telefoon 020-203219, fax 020-253280.

GVP NIEUWS

Het bekende GVP A3001 turboboord en de bijbehorende 32-bits RAM kaart ondergingen enkele wijzigingen. De nieuwe RAM32 geheugenkaart maakt gebruik van 32 bits brede SIMM modules, een custom ontwerp van GVP. De nieuwe kaart kan automatisch de hoeveelheid geheugen (2, 4 en 8 Mb) detecteren; in combinatie met de nieuwe 50 MHz 68030 kaart kan het geheugen nu worden uitgebreid tot 20 Mb. Hoewel de nieuwe kaarten geen gebruik meer maken van de 68030 burst mode is de snelheid minstens even hoog als bij de oudere versies. Bij de 50 MHz versie van het turboboord werd de snelheid ten opzichte van de oudere versie zelfs zo'n 30% opgevoerd. Informatie: Amigis, telefoon 01180-25632.

GEDEELDE MONITOR

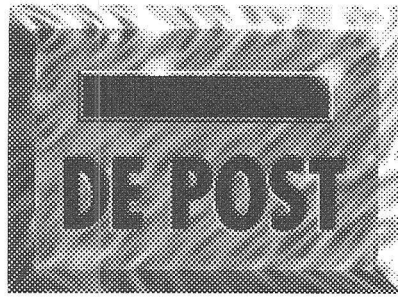
Hierbij leg ik u het volgende vraagstuk voor. Ik bezit een Amiga 500 met 1 Mb geheugen, twee 3 1/2 inch diskdrives en een 1084S monitor. Ik wil een AT PC aanschaffen met harddisk en VGA resolutie. Is het mogelijk om de AT en de Amiga aan te sluiten op één monitor (kleur?) Zo ja, aan welke specificaties moet een dergelijke monitor voldoen? Zijn er schakelaars in de handel die afwisselend de Amiga en de PC op de monitor schakelen?

Achtergrond: voor de ontspanning is de Amiga perfect. Voor werkzaamheden m.b.t. beroep geeft de Amiga compatibiliteitsproblemen. De aanschaf van een AT weegt op tegen de aanschaf van een KCS board met harddisk. Blijft de monitor: één monitor voor beide systemen zou voor mij een uitkomst zijn. Gaarne uw visie en advies omtrent dit probleem (pje).
Auke Oosten, Veenendaal

✓ *Om met de monitor te beginnen: de meeste VGA monitors zijn helaas onbruikbaar voor de Amiga. De reden is dat de lijnfrequentie van een VGA monitor (31.5 kHz) en van een Amiga (15.75 kHz) mijlenver uit elkaar liggen. Een echte multisync monitor, met een 'vangbereik' van bijvoorbeeld 15-35 kHz, kunt u in principe voor zowel VGA als Amiga gebruiken. Deze monitors zijn echter relatief duur (zwart/wit ongeveer f 700, kleur vanaf ongeveer f 1400). Zorg in ieder geval dat de leverancier een aansluitkabel voor de Amiga mee kan leveren, anders hebt u er niets aan: het aansluiten van een multisync op de Amiga kan namelijk uitermate lastig zijn. Omschakelen van de monitor tussen Amiga en AT is een probleem apart. Voor zover ons bekend zijn hiervoor geen schakelkastjes in de handel; u zult een dergelijk schakelkastje waarschijnlijk zelf moeten maken. Omschakelen terwijl beide computers aan staan is overigens zonder meer af te raden. Wij vermoeden dat het goedkoper is om een complete AT set met VGA monitor aan te schaffen. Wanneer u veel met de PC/AT moet werken lijkt het ons beter om een AT te kopen; bij incidenteel gebruik van de PC lijkt het KCS board ons aantrekkelijker. Wat betreft de afweziging van AT versus KCS board dient u verder te overwegen dat sommige harddisks (o.a. Commodore A590) bij het KCS board voor zowel Amiga als PC gebruikt kunnen worden. Volledigheidshalve vermelden we dat de 1084S monitor gebruikt kan worden voor weergave van MGA of CGA beelden van een PC.*

GAME SWITCH

Ik ben in het bezit van een A590 plus harddisk voor de Amiga 500. Door middel van een dip schakelaar kan ik de A590 afschakelen van het systeem. Maar als mijn kinderen spelletjes willen spelen, is



Stuur uw brieven naar
Amiga Magazine Post
M.Gijzenburg 14
2907 HG Capelle a/d IJssel
De redactie heeft het recht
brieven in te korten.

dit voor hen te moeilijk. Is het mogelijk een soort game schakelaar te maken zodat ze dit eenvoudiger kunnen doen?

J. Groot, Delft

✓ *U kunt de dipswitch vervangen door een echte schakelaar. Door deze eenvoudige modificatie vervalt helaas de garantie op de harddisk, dus denk even na voordat u hiertoe overgaat. Wanneer u geen ervaring hebt met dergelijke modificaties, raden we aan dit te laten uitvoeren door de leverancier van de harddisk. Vrijwel alle moderne harddisks (zowel voor A500 als A2000) kunnen door de gebruiker worden 'uitgeschakeld'. Meestal kan dit door de zogeheten 'autoboot-jumper' te verwijderen. De harddisk blijft in dit geval gewoon draaien, maar is voor de Amiga 'afwezig' en dus beveiligd tegen virussen en andere vreemde software.*

NB: Alleen omschakelen wanneer de Amiga uit staat, anders kan schade aan harddisk en/of Amiga optreden.

8520...

Ik ben in het bezit van een Commodore Amiga 500, voorzien van een geheugen-uitbreiding, een tweede diskdrive en een printer merk 'Star' type NX-1000. Ruim een halfjaar geleden begon voor het eerst het probleem. Het luidde zich aldus in: "~~~~~". In het begin een paar, die nog gemakkelijk weg te halen waren (lastig maar niet onoverkomelijk), maar geleidelijk aan steeds meer en sneller op elkaar volgend. Zelfs het opstarten van een programma ging soms niet en het tikken van een brief was een avondvullend werk. Daarna werden de problemen uitgebreid: als ik met 'Notepad' een proefwerk gemaakt had, kon ik het wel saven maar er werd geen ikoon geproduceerd. (Ook weer: lastig maar niet onoverkomelijk). Omstreeks die tijd ging een mede-Amigant naar Nederland, heeft het probleem aan iemand voorgelegd en kwam terug met de mededeling dat ik van de printer pen 14

los moest knippen en de CIA 8520 chips moest vervangen. Zo gezegd, zo gedaan. Het probleem was alleen dat hier die chips natuurlijk niet te krijgen zijn, maar eerst in Nederland besteld moesten worden. Toen die eindelijk hier arriveerden, waren de problemen verre van opgelost. Integendeel: toen begonnen ze pas! Als programma's gestart konden worden werkte de Amiga ze gewoon af, tot de printer er bij te pas kwam. Werd de printer ingeschakeld dan ging hij 'hangen' en kwam er een egaal blauw beeld. Niet altijd overigens: soms een beeld met blauwe lopende en flikkerende strepen. Werd de Amiga aangezet met ingeschakelde printer, dan startte hij niet op maar gaf de systeem-mededeling: 'Error validating disk', na cancelen daarvan het advies om 'Discdoctor' te gebruiken en na cancelen daarvan 'Not a Dos Disk'. Een vakantie-ganger heeft toen het hele zaakje mee naar Nederland genomen, daar via allerlei tussenpersonen het ding laten repareren en is ook weer via-via teruggekomen. Toen hij net terug was, werkte de Amiga perfect, maar nu, heel voorzichtig, weer (soms): "~~~~~"! Mijn vragen aan u: moet ik bang zijn dat de hele procedure zich herhaalt? Weet u een (de) oorzaak? En belangrijker: wat kan ik aan het probleem (laten) doen? In de hoop dat u mij positieve raad en/of advies kunt geven, zodat ik weer zonder angst-en-beven een disk in de drive kan stoppen en u bij voorbaat hartelijk dankend voor de te nemen moeite,

P. Hendriks, Bonaire/Nederlandse Antillen

✓ *Star printers en de 8520 chips vormen een konstant onderwerp bij de post en (vooral) het vragenuurtje. Zekerheidshalve dient u bij een Star printer niet alleen pin 14, maar ook pin 18 te onderbreken. Gebeurt dit niet, dan bestaat de kans dat de 8520 chips van de Amiga vroeg of laat defekt raken, en voorkomen is ook in dit geval beter dan genezen (een toelichting laten we hier achterwege, anders wordt het verhaal te lang). Dit is geen reden om Star printers te mijden: de Star (LC-10/NX-1000) is één van de meest verkochte printers in Nederland, en het ligt dan voor de hand dat eventuele problemen goed bekend zijn. Het zou ons niet verbazen als er bij andere printers vergelijkbare problemen zijn.*

De beschreven problemen wijzen inderdaad op een defekte 8520 chip. Dit kunt u zelf controleren door de twee 8520 chips in de Amiga om te wisselen. Wanneer het probleem hierdoor verandert (in plaats van de printer gaat nu bijvoorbeeld de diskdrive problemen vertonen) dan is het aannemelijk dat minstens één van de 8520 chips defekt is. Met enige voorzichtigheid kunt u zelf een nieuwe 8520 chip installeren.

De 8520 kan ook door andere oorzaken defekt raken, zoals aan/afkoppelen van randapparatuur terwijl de Amiga aan staat of door problemen met de aarding van de computer. Zorg er voor dat alle aangesloten randapparatuur uit hetzelfde stopcontact gevoed wordt, en dat alleen de computer zelf geaard is.

MUZIEK-COMPUTER

Sinds enige tijd ben ik in het bezit van een Amiga 500 die ik gebruik als 'muziek-computer'. Door middel van een Midi keyboard speel ik samples af. De programma's die ik hiervoor gebruik zijn Audiomaster II en Dr. T's Midi Recording Studio. Hierover heb ik een aantal vragen:

- Het programma Audiomaster II biedt de mogelijkheid om het Low-Pass filter van de Amiga uit te schakelen waardoor de hoge tonen in samples goed doorkomen. Het programma MRS biedt deze mogelijkheid niet. In het maart/april nummer van Amiga Magazine staat in het artikel over samplers dat dit filter via de power LED of door middel van een hardwarematige ingreep is uit te schakelen. Kunt u mij vertellen wat dit precies inhoudt?

- In datzelfde nummer wordt op bladzijde 29 gezegd dat als je samples in 'dump-vorm' gebruikt, je geen last hebt van ongewenste tikken voor het sample in een sequencer programma. Is het echter wel mogelijk zulke dump samples te gebruiken aangezien er in de gebruiksaanwijzing van mijn sequencer alleen over IFF samples gesproken wordt? Bestaat er geen methode waarbij je IFF samples zonder tikken in een sequencer programma kunt afspelen?

- Ik heb mijn Amiga aangesloten op een mengpaneel. Bij het gebruik van mijn sequencer blijkt het uitgangsnivo van de gespeelde samples veel te laag te zijn (in verhouding tot mijn platenspelers, cassette-decks en CD spelers). Is het mogelijk het uitgangssignaal van mijn Amiga op te voeren?

Mischa Otjes, Alkmaar

AMOS Tel 010-4515161
Club Nederland

Postbus 81186 - 3009 GD Rotterdam

Word lid van de AMOS Club
Nederland voor Fl. 50,- per
zes nieuwsbrieven en drie
diskettes per jaar.

PostBank nummer: 1595888

✓ In de meeste moderne muziekprogramma's kunt u het low-pass filter uitschakelen. Wanneer hiervoor geen functie aanwezig is, kunt u een apart programma gebruiken, bijvoorbeeld 'LED', een PD programma dat wordt meegeleverd met Audiomaster. Omschakelen van het filter via software is op oudere Amiga's (A1000, oude versies van de A500/2000) niet mogelijk: hier is een ingreep in de hardware nodig. Het low-pass filter van de Amiga en de eventueel benodigde ingreep zijn besproken in AM nummer 1 (niet meer leverbaar bij de uitgever, maar wellicht kan een kennis u er nog aan helpen).

Wij vermoeden dat de ongewenste tikken in een sequencer programma een probleem van het betreffende programma zijn. Dit is zeker niet bij alle MIDI-programma's het geval! Wanneer een programma IFF samples kan laden, zullen ze meestal zonder problemen worden afgespeeld. Of een programma ook niet-IFF samples kan laden, zal per programma variëren; in ieder geval ontbreekt bij het 'dump' formaat belangrijke informatie zoals de gebruikte samplingrate.

Het uitgangsnivo van de Amiga tenslotte is zo ingesteld dat alle vier de kanalen samen maximaal ongeveer lijn-nivo bereiken (het nivo van bijvoorbeeld een CD speler), wat overigens aanzienlijk sterker is dan het signaal van een normale platenspeler! Omdat programma's een sample meestal over één kanaal afspelen, kan het volume te zacht worden. We adviseren indien nodig een aparte voorversterker te gebruiken. Opvoeren van de signaalsterkte van de Amiga audio uitgangen raden we af, tenzij u veel ervaring hebt met dergelijke modificaties.

DATAKOMMUNIKATIE

In Amiga Magazine wordt niet veel aandacht besteed aan datacommunicatie met de Amiga. Vooral omdat dit verschijnsel een steeds belangrijker plaats in het Amiga-gebeuren inneemt, zou ik graag willen dat u hieraan meer aandacht besteedt. Tot mijn verbazing merk ik dat de bladen weinig op de hoogte zijn op dit gebied. Zo las ik in Amiga Magazine 6 dat er betrekkelijk weinig Amiga BBS-en zijn. Het tegendeel is waar. Populair gezegd: het 'barst' van de Bulletin Boards die alleen gericht zijn op de Amiga. Alleen in Nederland zijn het er al zo'n honderd. Kunt u niet eens een lijst met telefoonnummers van deze Amiga BBS-en afdrucken?

Marco Valk, Sysop "Starlight BBS"

✓ Het publiceren van telefoonnummers van BBS-en vinden we een beetje gevaarlijk. Zelfs al zouden alle nummers op dit moment kloppen: dat doen ze over een aantal maanden zeker niet meer. En nummers van Amiga Magazine worden vaak als naslaggids

gebruikt. Onze ervaring is dat er niet alleen veel BBS-en bijkomen, maar dat er ook veel weer verdwijnen. Een BBS-lijst is dan ook alleen maar betrouwbaar als hij maandelijks gecontroleerd wordt. Sinds een jaar of twee stelt de sysop van het Ainex BBS een lijst van Nederlandse BBS-en samen. Deze, door de uitvoerige controle, zeer betrouwbare lijst verschijnt inmiddels maandelijks. Voor de geïnteresseerde lezer plaatsen we de lijst van februari 1991 op de service-diskette. Een echt aktueel BBS-overzicht kunt u natuurlijk op elektronische weg bemachtigen. Op het Ainex BBS (033-633916) staat altijd een verse klaar.

Overigens: het nummer van 'Starlight BBS' willen we (voor één keer!) best noemen: 02230-46288. Maar bestaan blijven, hè?!

TIJD UPDATE

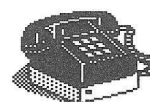
In AM nummer 7 stond een artikel waar ik beginnende gebruikers toch voor wil waarschuwen. In het artikel 'Vadertje Tijd' op blz. 77 e.v. staan namelijk listings met verschillende fouten. Ik zal in een aantal punten proberen toe te lichten welke fouten er gemaakt zijn en hoe ze opgelost kunnen worden...

...Tot zover mijn kritiek met betrekking tot dit artikel. Ik heb geprobeerd zoveel mogelijk kritiek te nuanceren zonder betweterig te lijken. Mocht ik op de één of andere manier iemand gekwetst hebben dan hiervoor mijn oprechte verontschuldigingen.

Ing. T. Kramer, Zwolle

✓ Verontschuldigen? Wij zijn juist blij met uw opmerkingen! Helaas was uw opbouwende kritiek (noodzakelijkerwijs) zo omvangrijk, dat we haar niet afkunnen drukken. Programmeurs die vergeefs met Vadertje Tijd gestoeid hebben, sturen we echter op verzoek een afschrift van de verbeteringen toe.

VRAGENUURTJE



Beantwoording van brieven kost veel tijd. Maak zoveel mogelijk gebruik van het vragenuurtje:

Telefoon 01180 - 39308
ledere woensdagavond
van 20 - 21 uur.

Denk aan de spelregels:

- alleen op de aangegeven tijd bellen
- raadpleeg eerst de gebruiksaanwijzing of uw Amiga-dealer
- houdt het kort
- bel niet voor vragen over illegale software of over uw abonnement

Snelheid smooit in beeldscherm-emulatie

MS-DOS (MicroSoft Disk Operating System) is waarschijnlijk het oudste besturingssysteem dat op dit moment nog gebruikt wordt. Op een paar freaks na is iedereen het er wel over eens: MS-DOS is oud, traag, onvriendelijk en achterhaald. Maar vreemd genoeg neemt ondanks die eensgezinde afkeuring het aantal gebruikers nog steeds toe. Waarom? Omdat er zoveel 'goede' software is of omdat ze er 'op de zaak' ook mee werken. Wie echter een standaard PC koopt, moet zich veel onzekerheden Stereo geluid en grafische hoogstandjes die Amiga bezitters heel gewoon vinden, zijn op een MS-DOS computer onmogelijk of onbetaalbaar. Mensen die in het bezit zijn van een Amiga 500 en zich toch willen 'verlagen' tot het gebruik van MS-DOS software kunnen tegenwoordig kiezen uit twee verschillende emulatoren. Het Power PC Board kent u al. Nieuw is ATONCE, een printje van het Duitse bedrijf Vortex.

ENHANCED TECHNOLOGY

Net als bij de Amiga kent de MS-DOS wereld verschillende soorten computers. De meest eenvoudige PC, opgebouwd rond een Intel 8088 of een NEC V30 processor noemt men een XT (eXtended Technology). Dit type wordt veelal verkocht aan beginnende gebruikers die nog niet weten wat wachttijden zijn. De opvolger van de XT heet AT (enhAnced Technology) en bezit een Intel 80286 processor. Verdere opvolgers, met een 80386SX, 80386 of 80486, worden vreemd genoeg nog steeds AT genoemd. Het snelheidsverschil tussen een XT en een AT met een 80286 bedraagt ongeveer een factor twee. De Duitse MS-DOS emulator ATONCE bezit, zoals de naam al doet vermoeden, een 80286 processor.

NIEUWE 68000

ATONCE bestaat uit een printje, een dubbele IC-voet, twee diskettes en een klein handboekje. De onontbeerlijke MS-DOS systeemdiskette en uitleg over het gebruik van dit besturingssysteem ontbreken. Het printje bevat een aantal SMD-chips, een Intel 80286 processor en (onderop) een nieuwe 68000. De laatste lijkt een beetje overbodig: de A500 bezit tenslotte al zo'n processor. Het handboek geeft hier duidelijkheid over. Volgens

Nog niet zo lang geleden was het voor Amiga 500 bezitters niet mogelijk om MS-DOS software te gebruiken.

Op de konkurrent van de Amiga, de Atari ST, behoort dit al bijna twee jaar met alle modellen tot de mogelijkheden. Eén van de MS-DOS emulatoren voor de Atari ST is nu ook geschikt gemaakt voor de Amiga. En niet alleen voor de A500, maar ook voor de 2000. Genoeg reden om de testsoftware uit de kast te halen.

Vortex gebruikt Commodore verschillende soorten 68000 chips van uiteenlopende kwaliteit. Omdat de werking van de MS-DOS emulatie sterk afhangt van het goed functioneren van de 68000, heeft Vortex besloten om de processor aan het printje toe te voegen. Op die manier zijn ze overtuigd dat verschillen in kwaliteit niet meer voorkomen.

ZONDER SOLDEREN

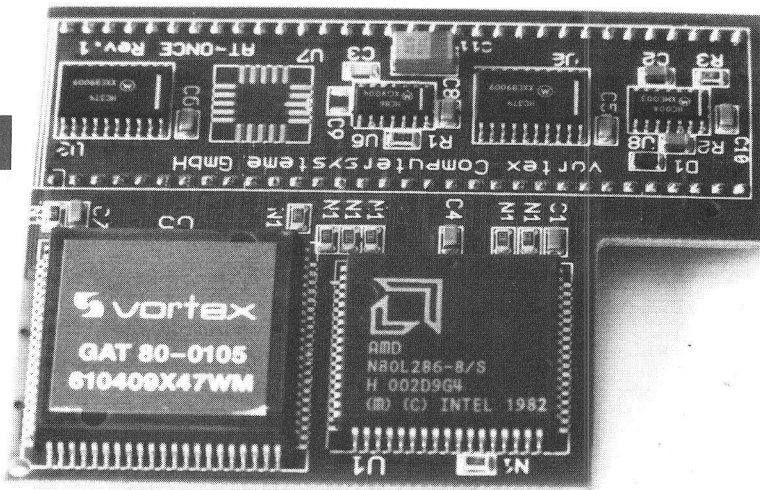
Anders dan bij konkurrent Power PC Board moet de Amiga opengemaakt worden om de ATONCE in te bouwen. Dat heeft twee nadelen. Allereerst is de ATONCE print opgebouwd met kwetsbare CMOS-chips. Aanraking met een statische vinger is al voldoende om ze te beschadigen. We moeten ons dus 'aarden' aan een metalen voorwerp voor we aan het karwei beginnen. Bovendien betekent het monteren van de ATONCE dat de garantie van de Amiga vervalft. Jammer genoeg vertelt Vortex dat niet in de handleiding.

Het installeren van ATONCE is niet eenvoudig, maar staat in het kleine handboekje stap voor stap beschreven. Zes schroefjes aan de onderzijde van de A500 houden de kast bij elkaar. Als deze los zijn, kunnen we de bovenzijde verwijderen. Vervolgens demonteren we het toet-

senbord en de afschermplaat. De print van de Amiga is nu zichtbaar. Aan de linkerzijde, vlak bij de uitbreidingspoort, bevindt zich het hart van onze computer, de Motorola 68000. Met twee kleine schroevendraaiers wippen we hem uit zijn voetje en zetten het ATONCE printje er voor in de plaats. Bij sommige Amiga's, afhankelijk van het revisienummer en het geheugen, is het nodig om een aanpassing aan de Gary-chip te maken. Om te voorkomen dat de soldeerbout nodig is, levert Vortex een dubbele IC-voet (de handleiding spreekt over Gary-brug), waartussen de modifikatie zit. De gebruiker moet de Gary verwijderen, de dubbele IC-voet monteren en Gary daar weer in prikken. Een prima en elegante oplossing. Daarna kan de Amiga weer in zijn originele staat teruggebracht worden (hoe zat dat kabeltje van het toetsenbord ook al weer?)

TIEN MINUTEN SOFTWARE

Naast de genoemde hardware bevat het ATONCE pakket twee diskettes: één met MS-DOS programma's en één met de installatie en emulatie software. Als we de installatie met de muis starten, krijgen we de melding dat de Amiga een bepaalde library mist. Een reset en opnieuw booten met het ATONCE-schijfje in de diskdrive biedt uitkomst. In de menubalk kunnen we zien welke zaken we zoal in kunnen stellen: het toetsenbord, het gedrag en de soort van de diskdrives, de voor MS-DOS herkenbare seriële en printerpoorten, het eventuele gebruik van een harddisk, de geheugenconfiguratie van de A500 en de monitor-emulatie inclusief het gewenste kleurenpalet. In nog geen tien minuten geven we precies aan hoe we het willen hebben. Bij het verlaten van het programma worden de instellingen opgeslagen. Met twee klikken op het juiste ikoon start de MS-DOS emulatie. Even lijkt er niets te gebeuren. Het is alsof we de Amiga een reset gegeven hebben. Dit blijkt inderdaad het geval te zijn: de diskdrive begint weer te spinnen en de workbench wordt opnieuw van schijf geladen. Op het moment dat het scherm blauw kleurt, blijkt de MS-DOS emulatie niet door de reset getroffen. In werkelijkheid wordt deze reset dan ook uitgevoerd om de MS-DOS emulator goed stevig in de Amiga te



een XT). De test die het aantal MIPS meet, geeft weer aan dat ATONCE 52 procent van de snelheid van een 8 Mhz IBM AT haalt. Kiest u zelf maar.

ZWARE PRAKTIJK

Nu zijn cijfers natuurlijk best handig als je een produkt nog aan moet schaffen, maar als je er eenmaal over beschikt, worden ze ineens veel minder interessant. Veel belangrijker is dat de emulator netjes en vlotjes werkt en zich ook echt als een PC gedraagt.

De meeste 'zware' programma's, zoals Lotus 123 en Flight Simulator, maar ook Windows werken zonder enige aanpassing op ATONCE. Bij het laatste pakket dook echter een probleem op. Windows geeft een PC een soort workbench die volledig met de muis te bedienen is. Welke kant we de Amiga-muis ook op bewegen, de muiscursor bleef bevroren. In de handleiding van ATONCE staat te lezen dat voor het gebruik van de muis de opdracht DEVICE=MOUSE.SYS in het CONFIG.SYS bestand (een soort startup-sequence) moet worden opgenomen. De zogenaamde muisdriver stond echter niet op de ATONCE diskette of op onze MS-DOS systeemschijf. Toen we eindelijk een bestand met de juiste naam hadden gevonden, meldde MS-DOS ons dat de muisdriver van een verkeerde DOS-versie was. Ook in dit geval zijn we weer de dupe van het feit dat er geen systeemsoftware bij de ATONCE geleverd wordt.

MS-Windows kan, als de gebruiker dit wenst, alle mogelijkheden van de processor benutten. Bij een 80286 betekent dit dat we verschillende taken in het geheugen kunnen hebben. In eerste instantie lijkt dit met ATONCE ook heel behoorlijk te werken. Af en toe crashed de computer echter; niet frequent genoeg om aan te geven waar het aan ligt, maar vaak genoeg om de extra mogelijkheden van Windows maar uit te schakelen.

KLEURENREM

ATONCE emuleert verschillende soorten beeldschermen: MDA, CGA en Olivetti (de Atari ST versie ondersteunt inmiddels zelfs VGA). De MDA en CGA-modi worden door de MS-DOS programma's het best ondersteund. De gebruiker kan aangeven hoeveel kleuren de emulator voor het beeldscherm beschikbaar moet stellen: van 2 tot 16. En daar komt één van de zwakste punten van ATONCE: zodra we meer dan twee kleuren kiezen,

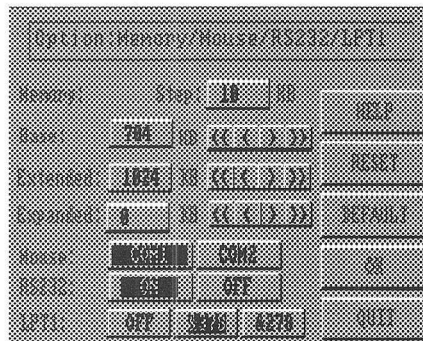


Meer dan vier kleuren vertraagt de emulatie te veel

nestelen. Met het geheugen dat overblijft start de Amiga weer op. ATONCE maakt namelijk gebruik van de multi-tasking mogelijkheden van de Amiga. Met het toetsenbord kunnen we bijna ongelimiteerd tussen de Amiga en de MS-DOS emulatie omschakelen.

DOS-LOOS

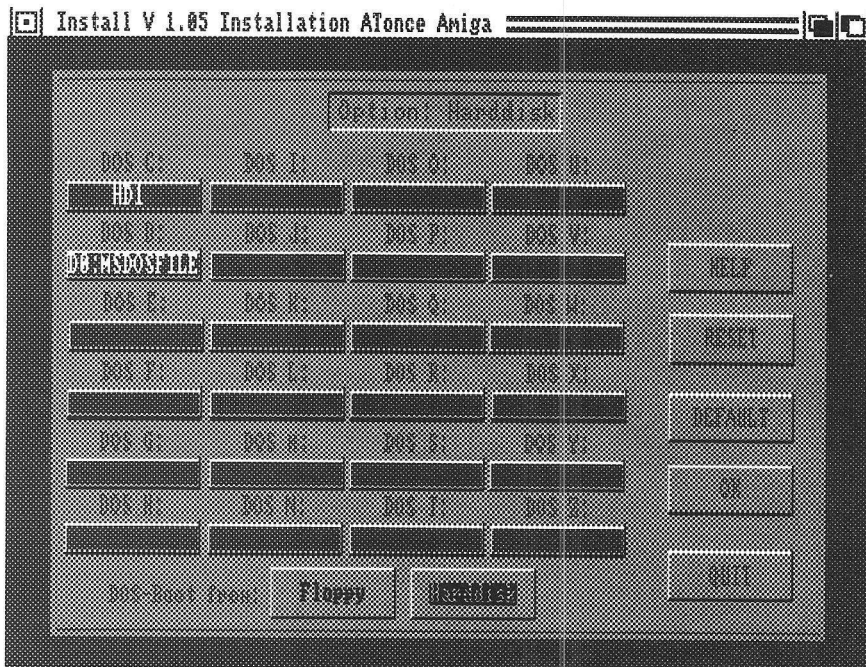
De MS-DOS emulatie begint, zoals bij elke PC, met een geheugentest. Als elk bitje goedgekeurd is, krijgen we de vraag een MS-DOS systeemdiskette te plaatsen. Deze wordt echter niet bij de ATONCE geleverd. Gelukkig hadden we nog een MS-DOS 4.01 versie liggen (van het Power PC Board). Deze gaf echter de melding dat hij niet wenste samen te werken met een 80286 processor. Dan het schijfje van het A2000 bridgeboard maar eens proberen. MS-DOS versie 3.3 meldde zich enige minuten later. De test kon beginnen. Misschien vindt u onze ophef over het ontbreken van MS-DOS wat overdreven. 'Mijn buurman neemt van zijn werk wel een schijfje mee.' Allereerst vinden we inderdaad dat dit niet de manier is om met software om te gaan. Maar bovendien werkt u in zo'n geval volledig zonder documentatie. Wie het nog niet wist: kommando's aan MS-DOS geef je in een soort CLI, maar dan erger. Weet u nog hoe u daar destijds mee worstelde?



Het geheugen is volledig naar eigen behoefte in te stellen

OPTIMAAL TESTRESULTAAT

De snelheid van een MS-DOS computer wordt in de regel niet uitgedrukt in Mhz. Er zijn veel meer zaken dan de klofrequentie van de processor die de snelheid van een PC bepalen. De toegangstijd van het geheugen, de soort videokaart (in dit geval de emulatie daarvan) en de snelheid van de diskdrive/harddisk bepalen in grote mate hoe 'lekker' we met de computer werken. Er zijn verschillende testprogramma's die een aantal van deze kritische onderdelen testen en uit de resultaten een rapportcijfer genereren. De belangrijkste zijn Norton's System Information (SI) en de Landmark Speedtest. Daarnaast is de snelheid van een processor nog uit te drukken in MIPS (Miljoen Instructies Per Seconde). Deze testen zijn inmiddels zo'n standaard geworden, dat we vermoeden dat fabrikanten er bij het ontwerpen van een computer al rekening mee houden. Het is niet belangrijk hoe snel een computer werkelijk is, als de bekende testsoftware maar goede resultaten geeft. Tijdens de test van de ATONCE konden we ons dan ook niet aan de indruk onttrekken dat de makers de hard- en software voor de SI-test van Norton hebben geoptimaliseerd. Deze geeft 4.4 als eindcijfer. Landmark vertelt dat ATONCE zich gedraagt als een 4.8 Mhz IBM AT (2.7 maal de snelheid van



De twee manieren om een harddisk te gebruiken zijn ook te combineren

wordt de uitvoer naar het scherm traag. Bij 16 kleuren is de beeldopbouw zelfs te volgen. Personen die langdurig met ATONCE willen werken, moeten zich beperken tot twee of vier kleuren. Veel MS-DOS software gaat echter van een groter palet uit, waardoor hele stukken tekst onleesbaar worden. Gelukkig is het wel mogelijk om vanuit de MS-DOS stand (door bijvoorbeeld CGA 2 in te voeren) de beeldscherm emulatie en het aantal kleuren te veranderen.

TWEE SECONDEN

Net als bij de Amiga heeft MS-DOS regelmatig de systeemschijf nodig. Hierdoor is een tweede diskdrive wel erg makkelijk. Het wisselen van een diskette levert bij ATONCE voortdurend ergernis op. Zoals u eerder heeft kunnen lezen, draait de MS-DOS emulator netjes als een 'Task' in de Amiga. Met een toetscombinatie kunnen we switchen tussen de DOS-prompt en de Workbench. Dit betekent dat zowel de Amiga als ATONCE gebruik maken van dezelfde diskdrive. Het schijfformaat van deze twee besturingssystemen wijkt echter sterk af. MS-DOS kan geen Amiga diskette lezen en voor de Amiga is een PC diskje 'Bad'. Om beide systemen goed te laten samenwerken, kan ATONCE pas met een diskette werken als de Amiga deze als onleesbaar gekenmerkt heeft. De Amiga heeft daar ongeveer twee seconden voor nodig. Bij elke diskwissel moeten we dus minimaal twee seconden wachten voordat we de disk vanuit de MS-DOS mode aan mogen spreken. Ongeduldige gebruikers krijgen direct de 'Error reading drive..' melding.

MSDOS<>AMIGA

Het switchen van Amiga naar MS-DOS mode kan meestal niet met de muis, maar dient met het toetsenbord te gebeuren. Het wisselen van taak is op zich geen enkel probleem. Het is echter wel lastig dat het toetsenbord achterblijft, meer dan even in de ander mode kijken kunnen we niet. Pas als we de muisknop een keer ingedrukt hebben, is het toetsenbord in de nieuwe mode actief. En zoiets vergeet je iedere keer weer. ATONCE maakt gebruik van de multitasking mogelijkheden van de Amiga. Als we op de PC een programma iets uit laten rekenen, kunnen we eenvoudig met een toetsaanslag naar de Amiga. Wanneer we even later terugkeren, blijkt MS-DOS in de tussentijd gewoon zijn werk te hebben gedaan. Toch heeft het wisselen van computertype niet echt veel zin. De MS-DOS emulatie maakt zoveel gebruik van de 68000 processor dat er nauwelijks tijd voor iets anders overblijft. De Amiga-kant is dan ook niet vooruit te branden. Vortex heeft inmiddels aangegeven deze multitasking optioneel te maken, met als voordeel dat de emulator weer wat sneller wordt en over al het geheugen van de Amiga kan beschikken.

PROTECTED MODE

Het besturingssysteem MS-DOS heeft één heel belangrijke beperking: standaard wordt er niet meer dan 640 Kb van het geheugen gebruikt, ook al zit er twintig Mb in de computer. Met wat slimme truuks is dit op te rekken tot 704 Kb, maar dat is dan echt de limiet. Het geheugen boven de MS-DOS grens is in twee soorten te

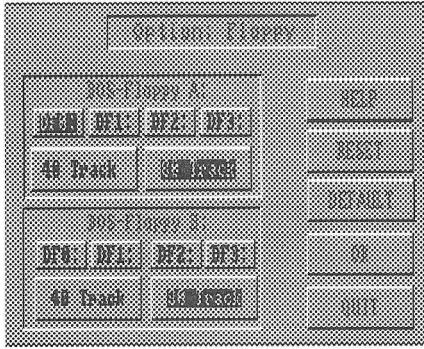
verdelen: extended en expanded memory. Bij ATONCE kan de gebruiker in het installatiemenu aangeven hoe het extra geheugen van de Amiga zich moet presenteren: als extended, als expanded memory of een mix daarvan. De keuze is een beetje afhankelijk van de MS-DOS software. Lotus maakt gebruik van de ene soort terwijl MS-Windows weer liever de andere ziet.

Een belangrijk voordeel van een AT-computer (met een 80286, 80386 of 80486) is dat de processor het extra geheugen direkt aan kan spreken. Daarnaast heeft de 80286 processor ook een aantal instructies aan boord die zijn kleinere broertje, de 8088, niet heeft. Bijna allemaal hebben ze te maken met het snel verplaatsen van geheugenblokken. De Pascal en C-compilers op de PC ondersteunen dit in de regel volledig. Bij Turbo-C is bijvoorbeeld in een requestor aan te geven dat de compiler '80286-kode' moet genereren. Een paar kleine testprogramma's die we met behulp van deze optie gemaakt hadden, liepen echter direkt vast op ATONCE. Die extra snelheid moeten we dus missen.

ELEGANTE OPSLAGRUIMTE

Een Amiga bezitter die overweegt een MS-DOS emulator aan te schaffen, zal dit niet doen om er spelletjes op te spelen. Meestal zijn 'zware' pakketten die op de Amiga niet beschikbaar zijn, zoals Lotus 123 of een boekhoudprogramma, de drijfveer. Bij deze software is een harddisk onontbeerlijk. ATONCE heeft het gebruik van een Amiga harddisk heel flexibel opgelost. De gebruiker kan uit twee mogelijkheden kiezen. De beste oplossing is om een deel van de harddisk voor MS-DOS te reserveren. Dit betekent echter dat de harde schijf opnieuw moet worden gepartitioneerd, waarbij alle gegevens verloren gaan. Het maken van een backup is dus noodzakelijk. Verder is het eenvoudig: harddisk partitioneren, partities initialiseren en 'mounten' (het laatste gaat bij de A590 na een reset vanzelf) en in het installatieprogramma van ATONCE aanmelden. MS-DOS 'ziet' de Amiga-partitie daarna als harddisk.

Hoewel deze manier de beste is, geven we toe dat het nogal wat tijd in beslag neemt. Om aan die klacht tegemoet te komen, biedt Vortex nog een tweede mogelijkheid om een deel van de Amiga harddisk voor MS-DOS te reserveren. In het installatieprogramma kan de gebruiker een Amiga-bestand aanwijzen waarin alle MS-DOS gegevens worden opgeslagen. Naast



MS-Dos kan maar van twee diskdrives gebruik maken

de naam van het bestand is ook de maximale grootte in te voeren. Een werkelijk perfecte optie: in nog geen tien minuten was de harddisk voor MS-DOS beschikbaar.

FDISK

Of we nu een deel van de harddisk of een bestand aan de PC toewijzen, voor MS-DOS is het een volledige harde schijf. Dit betekent dat we hem, net als bij de Amiga, nog gebruiksklaar moeten maken. Met het MS-DOS programma FDISK (een soort PREP) leggen we de indeling vast. Vervolgens geven we een 'Format C: /S' opdracht. De '/S' geeft aan dat de systeembestanden op de harddisk geplaatst moeten worden, waardoor we geen diskettes meer nodig hebben om MS-DOS op te starten. De test van Norton geeft aan dat de harde schijf 1.8 keer de snelheid van die van een IBM-PC haalt. Deze test gaat echter voornamelijk uit van de harddisk zelf. Hoe snel de gegevens te lezen of te schrijven zijn, is in deze test nauwelijks opgenomen. Hoewel we u daarvan geen echt cijfermateriaal kunnen presenteren, is de vergelijking met een echte PC snel gemaakt: traag. De A590 is nu eenmaal niet een van de snelste harddisks.

Het gebruik van de harde schijf leverde ons ook nog wel wat problemen op. Na het starten van ATONCE reset de Amiga zich om de emulator goed in het geheugen te nestelen. Kort daarna boot de Amiga weer van harde schijf. De MS-DOS kant start op hetzelfde moment ook van harddisk op. En juist het opstarten van de Amiga of een PC geeft veel disk-I/O. De A590 raakt hiervan af en toe wat overspannen en maakt dit kenbaar met de melding dat de harddisk niet te lezen is. Netjes wachten tot de PC-kant klaar is en daarna op Retry klikken brengt uitkomst.

De MS-DOS diskette die bij ATONCE geleverd wordt bevat twee handige programma's. Met het ene kunnen we bestanden van een Amiga (hard)disk naar de PC-mode transporteren, het tweede

programma werkt de andere kant op. Enige opleiding is hiervoor niet nodig: met 'P2AC:ARTIKEL.TXT

DF0:ARTIKEL.TXT' kopiëren we een file naar een Amiga-diskette. Het gebruik van de zogenaamde 'wildcards' wordt hierbij volledig ondersteund.

TURBO-MODE

Na het installeren van de harddisk draaiden we de Norton SI-test nogmaals om de resultaten van deze toevoeging te bekijken. Naast het rapportcijfer dat we voor de harde schijf kregen, bleek ook de algemene snelheid van ATONCE bijzonder te zijn verhoogd. De geheugenuitbreiding van de A590 bleek hiervan de oorzaak. ATONCE ziet dit extra RAM en maakt er op een slimme manier gebruik van om de emulatiesnelheid bijzonder te verhogen. Nogmaals de cijfers, maar nu met 1 Mb in de A590: Norton 6.1, MIPS-test 70 procent van de snelheid van een IBM/AT (8 Mhz). Landmark geeft echter aan dat de snelheid verlaagd is: 2.2 tegen 4.8 Mhz zonder de extra RAM. Ook hier is het gebruik weer bepalend. Het is duidelijk te merken dat ATONCE sneller is naar mate het geheugen van de Amiga toeneemt.

KONKLUSIE

Met ATONCE is Vortex er goed in geslaagd om een betrouwbare MS-DOS emulator te ontwikkelen. Voor het inbouwen dient de gebruiker de tijd te nemen, want de Gary en het ATONCE printje zijn kwetsbaar. We vinden het jammer dat de gebruiker nogmaals in de buidel moet tasten om met de PC-emulatie te kunnen werken: het niet bijgeleverde MS-DOS (inklusief muis-driver) kost al snel zo'n 200 gulden.

Bij bescheiden scherm-emulaties (monochrome of vier kleuren CGA) is prima met ATONCE te werken, maar bij meer dan vier kleuren moet de gebruiker genoeg nemen met een aanzienlijke vertraging. De emulator geeft niet de snelheid die je van een 80286 zou verwachten. Een geheugenuitbreiding verbetert de prestaties.

De twee verschillende opties van benadering maken ATONCE bijzonder flexibel voor harddiskgebruikers.

De multi-tasking mogelijkheden zijn, door de vertraging in de Amiga-stand, zeer beperkt. De grootste irritatie geven de twee seconden wachttijd op de diskdrive. Tijdens de test hebben we wel honderd keer de 'Error reading drive A:' melding gekregen.

Het zal u niet ontgaan zijn dat we regelmatig aandacht besteden aan het Power PC Board: de MS-DOS emulator voor de Amiga 500. Niet ten onrechte vinden we zelf. Tenslotte mogen we er best trots op zijn dat een Nederlands bedrijf als eerste in staat was om zo'n produkt te ontwikkelen. Regelmatig krijgen de geregistreerde gebruikers een update van de software toegestuurd. De laatste versie is echt weer een sprong vooruit.

Het Power PC Board ontleent zijn grootste kracht aan de snelheid waarmee het scherm opgebouwd wordt. Het aantal te gebruiken kleuren was echter, om die snelheid te waarborgen, beperkt gehouden. In versie 2.0 (beta) zijn zogenaamde dynamische kleuren toegevoegd. Hiermee is de gebruiker in staat om, in plaats van met acht, nu met zestien CGA-kleuren te werken zonder dat dit de snelheid van het PC-Board beïnvloedt. De snelheid kan gehandhaafd blijven omdat het beeld niet echt met zestien kleuren tegelijk werkt. Op het scherm staan er nog steeds acht, maar de emulatie herkent zestien kleuren. Uit de aangeboden informatie kiest de software



Zestien kleuren zonder snelheidsverlies



POWER PC BOARD

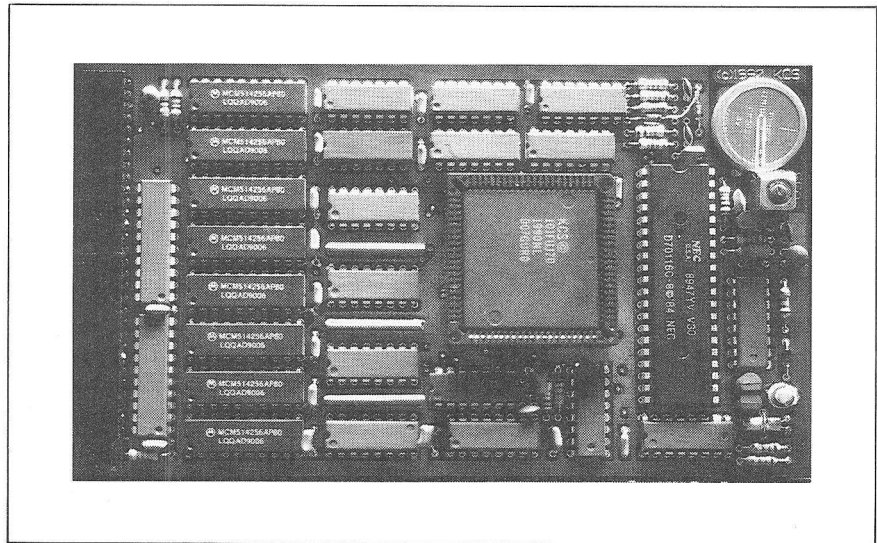
Dynamische kleuren en harddisk

steeds de gevraagde acht kleuren om op het beeld te zetten. In de praktijk heb je nauwelijks in de gaten dat je 'maar' acht kleuren hebt.

TURBO KNOP

Het Power PC Board krijgt steeds meer trekjes van een echte PC. Als we op de grote kasten van een IBM-kloon kijken, zien we heel vaak een Turbo-knop waarmee we de processor tussen 4.77 en 8 Mhz kunnen schakelen. Hoewel de hardware van de MS-DOS emulator niet veranderd is, heeft de gebruiker nu ook zo'n Turbo-knop. Deze bevindt zich op het instelscherm. Door een flink aantal functies te optimaliseren is de werking van het Power Board bijzonder versneld. Volgens opgave van de producent wordt de rekensnelheid van de processor van 7.1 Mhz naar bijna 11 Mhz getild. Onze eerste reactie was: "Waarom een Turbo-knop? Iedereen wil toch full-speed werken?"

Krijn Kolff van KCS: "De emulatie-software van het Power PC Board wordt nu zo snel dat niet alle A500 computers het kunnen bijhouden. Amiga's die nog andere uitbreidingen hebben, raken in de Turbo-stand soms de kluts kwijt. Om te garanderen dat het Power PC Board met



elke A500 werkt, hebben we de Turbo-stand optioneel gehouden".

HARDDISK

Bij het gebruik van 'zware' MS-DOS programma's, zoals Lotus 123, dBase III of boekhoudpakketten, is extra opslagruimte geen overbodige luxe. Het gebruik van de harddisk onder MS-DOS was echter met het Power PC Board nog niet moge-

lijk. In Amiga Magazine 8 meldde KCS dat de gebruikers in november 1990 een update van de software zouden ontvangen waarmee het gebruik van de harde schijf mogelijk werd. Het duurde echter tot eind december voordat we over versie 2.0 (beta) van de software mochten beschikken. De aanvulling op de handleiding van de nieuwe software bestaat uit zes A4-tjes. Het belangrijkste deel is gevuld met informatie over de A590 harddisk. Stap voor stap wordt de gebruiker uitgelegd hoe hij de A590 voor MS-DOS geschikt kan maken. Daarvoor moet hij de harddisk in twee delen splitsen (partitioneren). Alle gegevens gaan hierbij verloren. Het maken van een backup is dan ook absoluut noodzakelijk. Na het zeker stellen van alle data is het eenvoudig: harddisk partitioneren, afzonderlijke partities initialiseren, CLI starten en het op de KCS-disk aanwezige A590 programma aanroepen. Eén toetsdruk later is de A590 onder MS-DOS te gebruiken. Het aanbrengen van het MS-DOS formaat doen we vanuit de emulatie met FDISK en 'Format C: /S'.

CACHE GEHEUGEN

Natuurlijk is een harde schijf veel sneller dan een diskdrive. Hoewel de MS-DOS partitie de snelheid van een PC-harddisk niet haalt (de A590 is niet erg snel) is er toch behoorlijk mee te werken. De snelheid van data-overdracht is in sommige gevallen nog vergroot door het extra

DRIVE NR:	DF0:	DF1:	DF2:	DF3:	Diskdrive	-
Drivekoppeling	A	-	-	-	Video	English
Randkoppeling	Ja	Ja	Nee	Nee	Geluid	Duitsch
Starttijd ms	3	3	6	6	Printer	Fransais
Aanlooptijd ms	512	512	512	504	Muis	Taal
Opzettijd ms	15	15	15	15	RS-232	Inlezen
Nie bestuurt ?	Aniga	Aniga	Aniga	Aniga	Joystick	Opzet
Type drive	3,5	3,5	5,25	5,25	Toetsenbord	Einde
Balbelasting	Nee	Nee	Nee	Nee		

Geen enkele diskdrive kan nu nog problemen opleveren

ATONCE VS POWER PC BOARD

geheugen dat wij in onze Amiga hebben als buffer te gebruiken. Als we bijvoorbeeld voor de eerste keer Flight Simulator starten, zien we het lampje van de A590 een hele tijd oplichten. Als we daarna FS verlaten en nogmaals starten, roert de harddisk zich nauwelijks. De meeste bestanden staan nog in de buffer. Met name programma's die veel dezelfde data van schijf halen, zoals compilers, hebben hier een behoorlijk voordeel van.

TRACK DISPLAY

Ook voor de normale diskdrives A: en B: zijn buffers ingericht. Hoewel dit de snelheid van verwerking sterk verhoogt, is het niet altijd wenselijk. Vanuit het altijd te bereiken helpscherm zijn ze echter naar wens aan of uit te zetten. De diskdrives zijn overigens in versie 2.0 voorzien van een trackdisplay. In de ruimte die onderaan het beeld overblijft, geeft het Power Board voor zowel de A: als de B: drive aan boven welke track de koppen staan. Hoewel we het nut van deze trackdisplay beperkt vinden, is het handig om te zien dat de diskdrive nog bezig is.

KRITIEK

Hoewel de genoemde verbeteringen een flinke stap voorwaarts zijn, hebben we toch enige kritiek. Op het moment dat de nieuwe versie van de software aangekondigd werd, was hij nog lang niet klaar. En op het moment dat we dit schrijven wordt alleen de A590 nog maar ondersteund. Lezers die MS-DOS willen gebruiken, doen met het Power PC Board nog steeds een goede keus. Als u echter een andere harde schijf dan een A590 bezit, vergewis u er dan eerst van dat de software inmiddels ook voor uw merk geschikt is.

	ATONCE 4 kleuren		POWER PC BOARD 16 kleuren	
	standaard	extra RAM	Normal	Turbo
Norton faktor	4.4	6.1	3.7	4.9
Landmark	4.8 Mhz	2.2 Mhz	7.1 Mhz	8.4 Mhz
MIPS	0.5	0.67	0.52	0.66

In de tabel vindt u een overzicht van verschillende snelheidstests. Hierbij hebben we de stand genomen waarmee nog goed met de emulator te werken is. Bij het Power PC Board werkt de beeldopbouw nog razendsnel bij zestien kleuren, bij ATONCE is meer dan vier kleuren slecht voor de gezondheid. Sommige tests liepen zelfs vast. Daarom noodgedwongen een wat kromme vergelijking tussen vier (ATONCE) en zestien (Power PC) kleuren.

De voor- en nadelen van de verschillende MS-DOS emulaties:

ATONCE

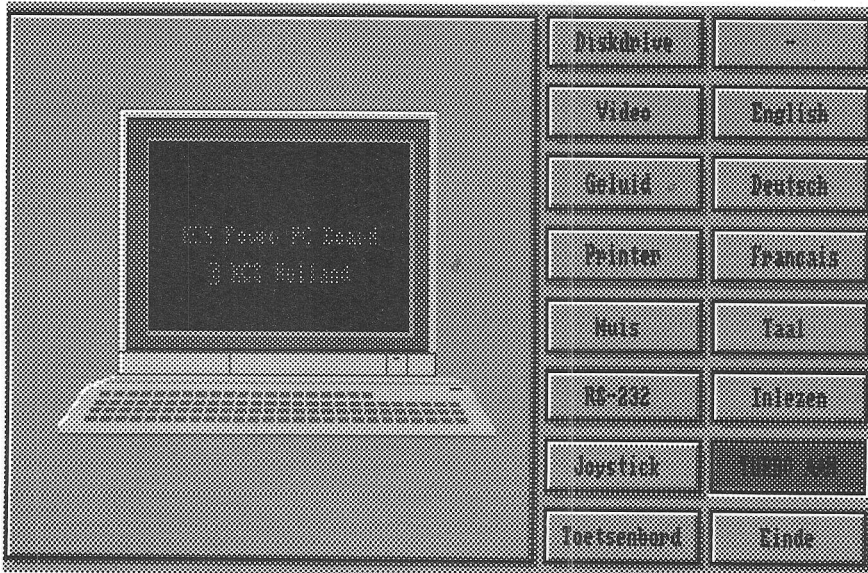
- + goede ondersteuning van extra geheugen (eventueel te gebruiken als disk-cache)
- + ook voor de A2000 beschikbaar
- + twee manieren van harddiskgebruik
- + ondersteunt verschillende merken harde schijven
- + hulpprogramma's om bestanden tussen MS-DOS en Amiga uit te wisselen
- + multi-tasking (A500 nog als Amiga te gebruiken)
- + reset-vast in het geheugen
- + goede, Duitse handleiding
- + vanaf de harddisk te starten
- + slim gebruik van RAM-uitbreidingen (zoals in de A590)
- lastig in te bouwen (garantie Amiga vervalt)
- geen MS-DOS systeemsoftware en handleiding

- Amiga-mode te traag om zinvol mee te werken
- extra RAM nodig om volle snelheid te bereiken
- diskdrives geven steeds 'Error reading...' door twee seconde Amiga-wachttijd
- laat Amiga en MS-DOS gelijktijdig van harddisk booten, waardoor leesfouten ontstaan
- de meeste instellingen zijn niet vanuit MS-DOS te wijzigen
- bij het switchen tussen de Amiga en de PC blijft het toetsenbord achter
- echte 80286 kode werkt vaak niet
- bijzonder trage beeldopbouw bij gebruik van meerdere kleuren

POWER PC BOARD

- + geen inbouw (past in de uitbreidingskonnektor onderin de A500)
- + tast de garantie van de A500 niet aan
- + Nederlandstalige MS-DOS 4.01 meegeleverd
- + DOS-HELP meegeleverd
- + bevat 1 Mb RAM-uitbreiding (geeft in de Amiga-stand 1 Mb plus een (reset-vaste) RAM-disk van 512 Kb)
- + inclusief systeemklok
- + werkt samen met de A590 harddisk
- + razendsnelle beeldschermemulatie tot 16 kleuren CGA
- + goede buffering van diskdrives en harddisk
- + floppy disks wisselen zonder wachttijden
- + veel instellingen in de MS-DOS mode aan te passen
- + trackdisplay voor de diskdrives
- + eenvoudige bediening
- kan niet vanaf harddisk starten
- ondersteunt uitsluitend de A590 harddisk
- harde schijf moet opnieuw gepartitioneerd worden
- geen bijgeleverde software om bestanden tussen PC en Amiga uit te wisselen
- geen multi-tasking
- niet beschikbaar voor de A2000

Beide fabrikanten staan enorm achter hun produkt en verbeteren het bijna dagelijks. Van een aantal minpuntjes hebben zowel Vortex als KCS ons verteld dat die snel zullen worden verholpen. Dat was voor ons echter geen reden om ze uit het lijstje te schrappen. Eerst zien, dan geloven. Het geeft echter wel aan hoe sterk de fabrikanten in hun produkt geloven. Informeer bij uw dealer zelf even naar de huidige stand van zaken.



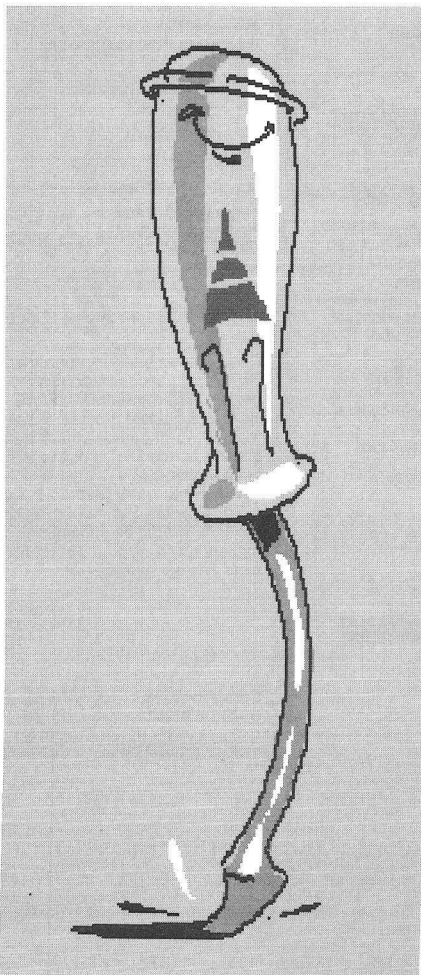
Het Power PC Board heeft nu een 'echte' turboknop

Bert Rozenberg

Wie de laatste editie van de Efficiency beurs bezocht, heeft de HCS-stand vast niet gemist. Op zeven zuilen gaf deze automatiserings-gigant informatie over diverse produkten. Elke video werd voorafgegaan door een korte flitsende animatie. Achteraf hoorden we dat die animaties niet met één van de machines van het huismerk gemaakt waren, maar op een Amiga.

Reden voor de redactie om de achtergronden van deze 'coup' boven tafel te krijgen.

We zien een dansende tube. Elke keer dat hij neerkomt, spuit er een verfstraal omhoog die een letter van het woord 'kleur' in de lucht schrijft. Andere animatie. Er schuift een computer in beeld. De monitor verandert in een hoofd inklusief pretoogjes en een ondeugende mond (geen wonder als je PC's aanprijst). De volgende: een stapel kettingpapier springt als een pak speelkaarten in de handen van een goochelaar heen en weer: produktgroep 'printers' stelt zich voor. Vervolgens is de afdeling 'service en supplies' aan de beurt. Een meneer die verdacht veel op een schroevendraaier lijkt, neemt het dopje van zijn handvat af om aan te tonen dat er heel beleefde mensen bij HCS werken. Een telefoon symboliseert vakmanschap op het gebied van telecommunicatie. De hoorn wordt dan ook de ruimte ingeslingerd als was het een



antenne. Duizelig van al het fraais dat hij gehoord heeft, valt de hoorn weer op de haak terug. Tijd voor wat erotiek. Er loopt een floppy disk langs een diskdrive. Hmm, dat ziet er interessant uit! Het tongetje van de floppy gaat heen en weer. De beslissing is snel genomen. Wat er voor smerigs in de diskdrive gebeurt is onduidelijk, maar er komt heel wat schuim aan te pas, dat uiteindelijk het woord 'software' vormt. Met de laatste produktgroep van HCS, 'netwerken', is de invalshoek al niet anders: hier beloven een dames- en een herenstekker elkaar eeuwige trouw.

MAGIC MARKERS

We keken naar het werk van de neven Martin en Maarten Melis, in het dagelijks leven werkzaam bij 'het grootste reclameburo in het Zuiden des lands': Lenting en van Etten.

Martin is 32 jaar en legt het fundament voor zijn activiteiten aan de grafische MTS St. Lucas in Boxtel, een algemene reclame-opleiding waar hij als specialisatie 'illustreren' kiest. Na drie maanden activiteit op de reclame-afdeling van een metaalwarenfabriek werkt hij acht jaar als illustrator en visualiser voor een reclamestudio, waarbij het werk wisselt tussen het produceren van kant en klare illustraties en het vormgeven van ideeën die art-directors aandragen. Het laatste komt meestal neer op de produktie van snelle schetsen met magic markers (viltstiften).

Na een fusie belandt hij bij 'Lenting en van Etten' in dezelfde functie, alleen nu wat professioneler. Zo wordt Martins Amiga door de zaak betaald en staan er Macintoshes op stapel. Er is niets van de starheid te vinden die vaak optreedt bij reclameburo's die al wat langer aan de weg timmeren: het bedrijf staat open voor nieuwe technieken.

VISUAL CONCEPTS

Maarten Melis (31) gaat wat direkter op zijn doel af. Al snel besluit hij dat er met zijn eerste liefde, striptekenaar worden, geen droog brood valt te verdienen. Hij studeert aan dezelfde school als Martin, loopt stage bij Lenting en van Etten en mag daar meteen blijven. De eerste vijf jaar doet hij studiowerk, wat vooral neerkomt op produkttekenen.

Dan besluit de directie van het bedrijf tot een koerswijziging. Veel creatieve zaken werden in het verleden uitbesteed. Er

HCS PRIJST PRODUCTEN AAN

STRETCH

moet een nieuwe afdeling komen die intern dergelijke oplossingen aandraagt. Twee van de drie betrokken personeelsleden zijn Maarten en Martin Melis. De artdirectors en copywriters komen met de ideeën, Martin en Maarten geven die vorm, waarbij eigen invallen niet zelden het concept versterken.

Werk van het duo is vooral in de zakelijke sfeer te vinden. Zo maakt het buro tv-spotjes voor Coopers en Lybrand accountants (voorheen Van Dien & Co), en advertenties en showroom-materiaal voor DAF en Volvo. Momenteel timmert het buro letterlijk en figuurlijk aan de weg: de rondweg langs Eindhoven staat vol met billboards die de klasse van het bedrijf aan iedere automobilist duidelijk moet maken.

OP DE TREIN

Drie jaar geleden merkte Martin dat hij steeds vaker met woorden als 'computergraphics' en namen van bedrijven als 'Digital Visuals' in aanraking kwam. "Graphics is mijn vak. Ik vroeg me af of die ontwikkeling geen bedreiging vormde voor de manier waarop ik tot op dat moment werkte. Er was maar één manier om daar achter te komen: zelf op die trein springen. Ik heb een tijdje naar een cursus gezocht. Die waren er alleen voor de C64 en de PC en die boden volgens de bladen toch niet de mogelijkheden die ik zocht. Ik besloot een Amiga te kopen en me de bediening zelf aan te leren. DPaint en DigiPaint werden besteld. Levertijd: drie maanden! Die wachttijd heb ik besteed aan een verkenning van het besturingssysteem. Daar heb ik nog steeds veel plezier van." "Mijn eerste illustraties waren meteen geschikt voor een klant. Er moest een jaarverslag geïllustreerd worden. Ik maakte met DPaint in lage resolutie een animatie van de landen van de Europese gemeenschap die naar elkaar draaiden tot ze aansloten, waarna de grenzen vervaagden. Elke bladzijde van het verslag moest een beeldje krijgen. Omdat er op dat moment nog geen pakketten als Professional Page waren, werden de beelden vanaf het scherm gefotografeerd. Overigens zijn dat nog steeds de beste opnamen die ik heb gezien. Bij de DTP-pakketten hou je voortdurend last van moiré en worden de kleuren vaak net even iets anders dan je gedacht had."

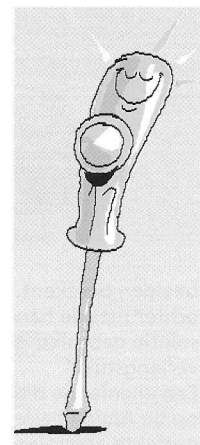
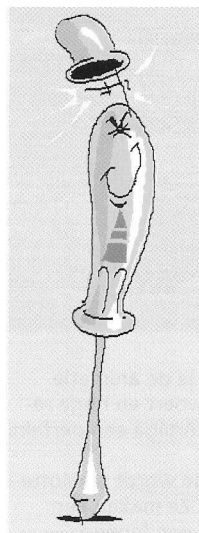
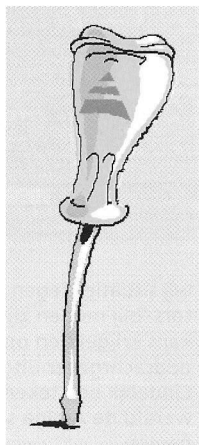
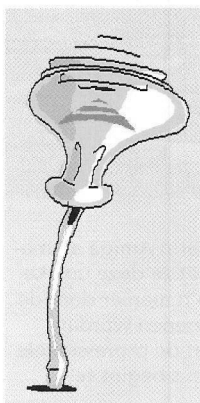
BEKROOND

Met nadruk stellen Martin en Maarten dat hun animatie buiten werkverband is

MET AMIGA

& SQUEEZE

ontstaan. Een oude vriend, die bij het bedrijf Martsell (gespecialiseerd in produktpresentaties) werkt, deed een beroep op Martin om mee te brainstormen over de stand van de firma HCS voor de Efficiency Beurs. Die moest van een 'eye-catcher' voor de zeven produktgroepen voorzien worden. Martin: "Ik stelde voor om vanuit het centrum van de stand via zeven rijen monitoren met animaties de klanten naar de diverse produktgroepen te leiden." Technisch en financieel blijkt dat geen haalbare kaart. Het alternatief van Martsell mag er echter ook zijn. Elke produktgroep krijgt een eigen zuil. Rond die zuil beweegt een ring met tien monitoren over een afstand van ruim een meter op en neer. Alle monitoren op een ring vertonen een specifiek voor de



bijbehorende groep getekende animatie, gevolgd door gerichte produktinformatie. De HCS-presentatie is een behoorlijk succes: mede dank zij de animatie van Martin en Maarten wordt de stand in het blad Expo-Visie uitgeroepen tot 'stand van de maand'.

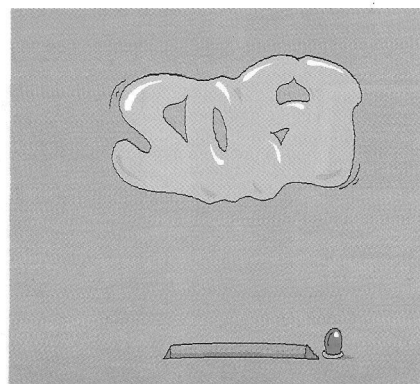
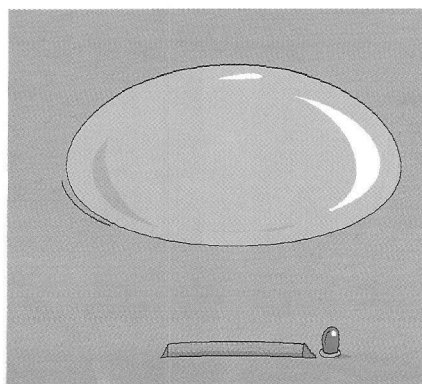
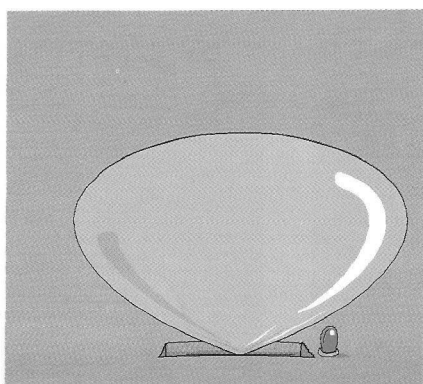
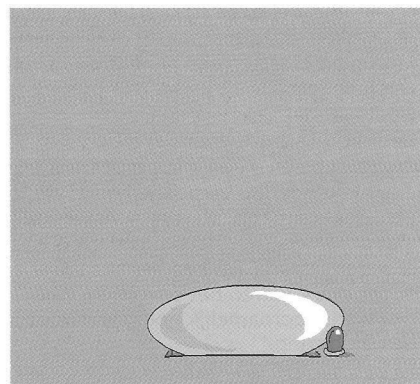
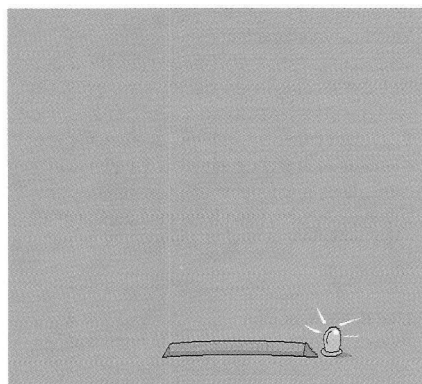
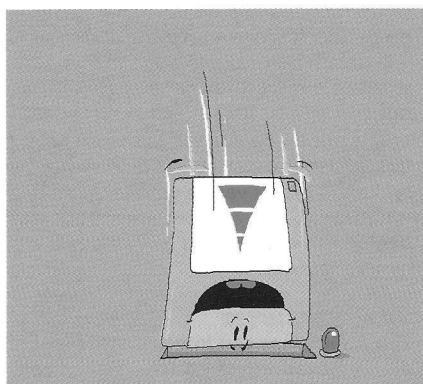
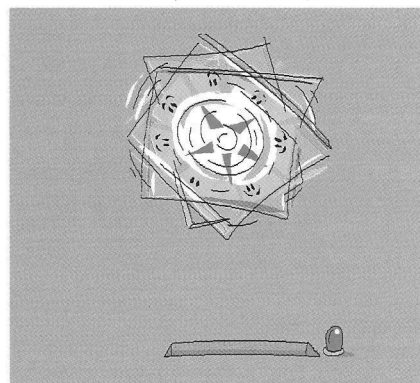
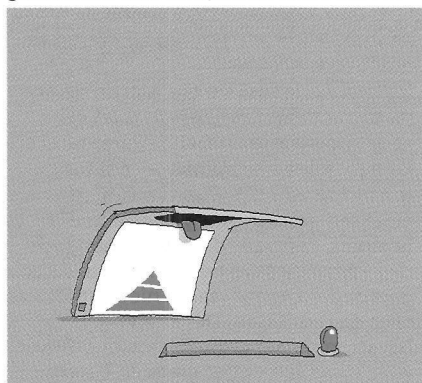
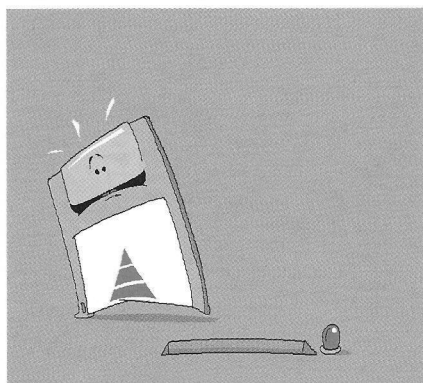
DISNEY-INVLOEDEN

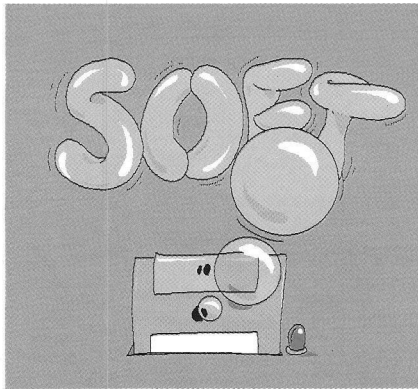
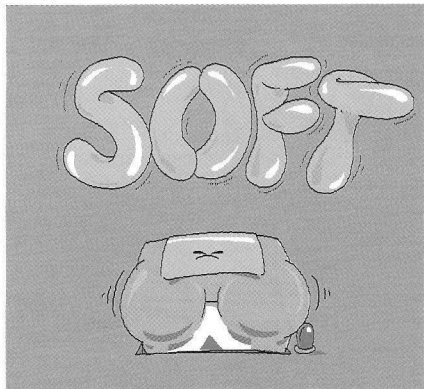
Maartens aandeel in de animatie is voor honderd procent handmatig: "Ik heb geen hekel aan computers, maar ben er

toch liever indirect mee bezig. Mijn hobby's zijn videofilms maken en cartoons en strips tekenen. Dank zij Martins computer zijn die tekeningen tot leven te brengen."

Maarten: "Ik ben een vreselijke fan van de Walt Disney stijl. Japans werk als de televisieserie 'Heidi' is me veel te koel. Als je in Disney-stijl wil werken, kan de computer je handen niet vervangen. Je blijft altijd zien dat de computer het gedaan heeft."

Martin: "Dat klopt als de computer de



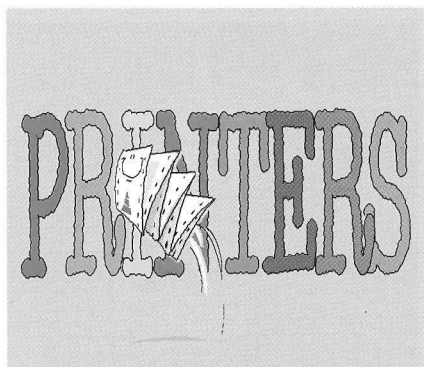


beelden berekent. Als je de animatie echter met de hand invoert en hoge resolutie gebruikt, is de Amiga een perfect verlengstuk."

Een ellenlange discussie wordt tenslotte op de Amiga beslecht. Ze maken een perfecte animatie van een lopend mannetje. "Het kan!"

SERIEUS BUDGET

Dank zij de reclame-achtergrond levert de deadline van HCS (twee weken voor zeven animaties!) weinig stress op. Alles gebeurt in de avonduren. Vrije dagen nemen ze niet op. Zelfs de contacten met Frank Koene, de man die de geluidseffecten voor de animatie verzorgt, verlopen in diezelfde tijdspanne. De HCS-klus wordt aangepakt door voor elke productgroep een typetje te



bedenken. Een monitor-mannetje voor computers, een levende telefoon voor communicatie, twee stekkers voor netwerken, enz. Daarnaast ontwikkelen Martin en Maarten een animatie van een verftube (zie cover), zodat HCS precies weet wat het gaat worden.

Het bedrijf schrijft voor dat iedere productgroep een eigen kleur moet krijgen, maar laat het duo verder helemaal vrij. Een ideale situatie. Martin: "We werkten met acht kleuren. Alleen bij de productgroepen 'kleur' (o.a. kopieermachines) en 'printers' waren het er zestien, wat trouwens voornamelijk nodig was voor de belettering."

Het vermelden waard is dat HCS een normaal budget voor de animatie ter beschikking stelt. Maar al te vaak komen

wij situaties tegen waarin Amiga animators 'blij mogen zijn dat ze deze unieke kans krijgen' en op zo'n manier door de opdrachtgever uitgeknepen worden. Eindelijk een teken dat de professionele wereld de Amiga serieus begint te nemen.

AFWIJKENDE TECHNIEK

Maarten maakt alle animaties 'in potlood'. Hij toont een serie tekeningen waar in de kantlijn opmerkingen aan toegevoegd zijn als 'telefoonsnoer blijft altijd strak' en 'oogjes laten knippen'. De Walt Disney liefde van Maarten blijkt uit elke tekening. De telefoon is bijvoorbeeld op sommige plaatjes sterk vervormd. Als de animatie speelt, zorgt dit 'stretch and squeeze' voor de soepelheid en de koddigheid die van de beroemde avondvullende tekenfilms afgekeken lijkt. Ook Maartens figuuropbouw is heel klassiek. Bijna alle figuren zijn terug te brengen tot cirkels.

In de tweede fase tekent Martin de animatie met een Easyl teken-tablet over, zodat de plaatjes in DeluxePaint terecht komen. Bijna alle animators die tot nu toe in AM aan het woord kwamen, maakten gebruik van gedigitaliseerde beelden. Vanwaar die afwijkende techniek? Martin: "We hebben digitaliseren geprobeerd, maar waren niet enthousiast over de resultaten. De tekeningen bevatten na het digitaliseren enorm veel vuil. Misschien dat er met een betere camera minder schoonmaakwerk noodzakelijk is, maar het werk via de Easyl bevalt ons best."

Toch zijn er ook een paar nadelen. Door het overtrekken en de schermresolutie wordt alles wat hoekig. Verder biedt de Easyl geen mogelijkheid om door meer of minder hard op de stift te drukken een dikkere of dünnere lijn te maken. Voor de Macintosh bestaan wel zulke teken-tabletten, dus onmogelijk is het niet...

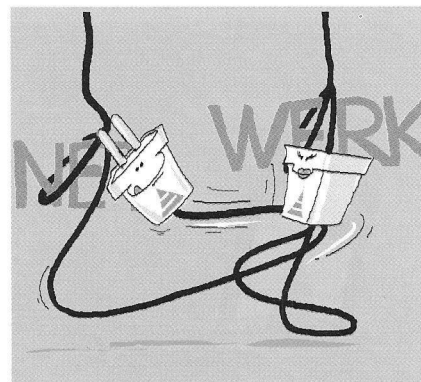
DISK E.H.B.O.

Vooraf schat het duo de lengte van de animatie op 150 beelden per productgroep. In werkelijkheid blijken de meeste scènes uit te lopen tot 550 beelden,

behalve voor de productgroep software, die met 1000 beelden volledig uit de hand loopt.

Per animatie maakt Maarten gemiddeld 100 tekeningen. De 550 en 1000 worden bereikt door de tekeningen meer of minder lang te laten staan of door de type-tjes als een brush te gebruiken, ze iets te verplaatsen en zo van één stapje een lange wandeling te maken (cycles). Nadat de lijntekening via de Easyl en DPaint naar de Amiga zijn gebracht, stencilt Martin de zwarte lijn en kleurt de beelden in met de 'Freehandtool' in de 'gesloten stand'. De animatie is daardoor niet tegen de lijn aan ingekleurd, maar echt als los vlakje, wat een aardig effect oplevert en bovendien snel werken mogelijk maakt.

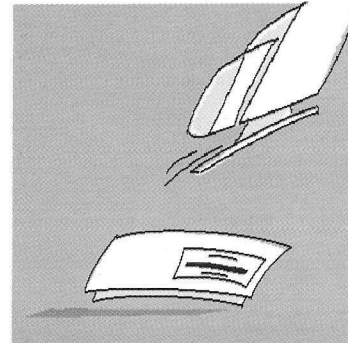
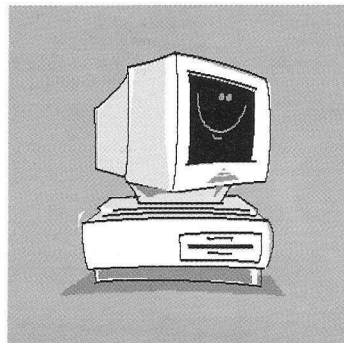
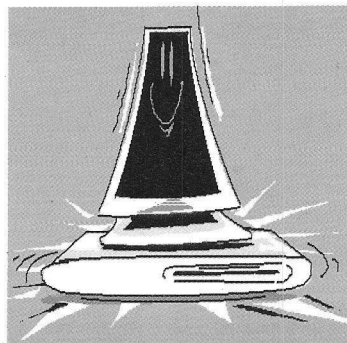
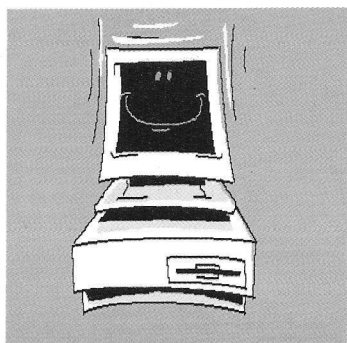
Animeren met de Amiga gaat veel

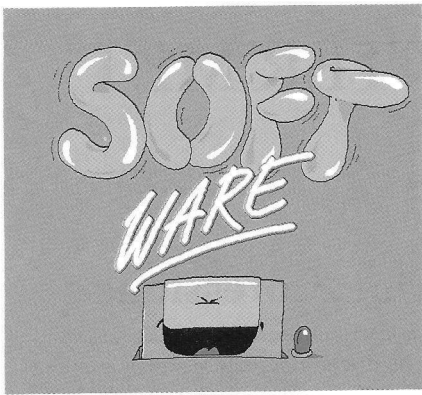


sneller dan via de klassieke technieken. Het is mogelijk om de beweging gelijk op het beeldscherm te controleren, terwijl de animator bij de oude manier steeds moet wachten tot een scène opgenomen is. Slechts één keertje gaat er iets mis. In de animatie voor de productgroep software blijkt de diskette te hinken in plaats van te wandelen en dat is natuurlijk niet zo'n reclame. Door wat beelden te verwijderen wordt 'de lamme' genezen.

WENSENLIJSTJE

Een A2000 met een interne harde schijf, een removable Syquest harddisk en een Commodore turbokaart vormen de hardware van de animatiestudio. Het op-



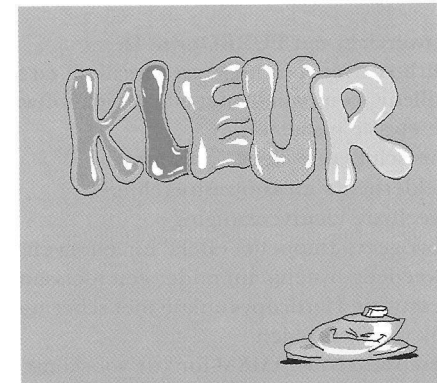
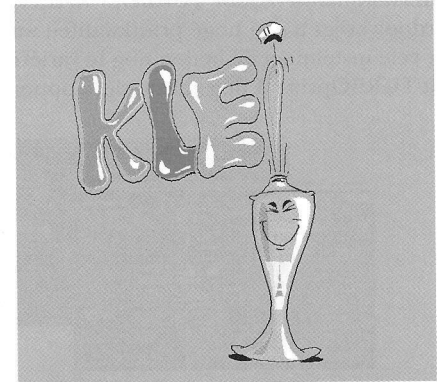
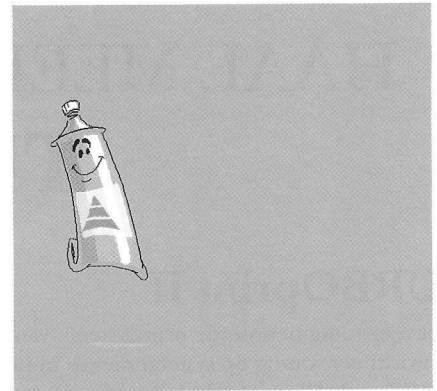


nemen gebeurt extern en is in eerste instantie niet succesvol: de toegepaste Magni-genlock levert teleurstellende resultaten. De kwaliteit maakt een sprong voorwaarts door via RGB-kabels rechtstreeks op BVU videotape op te nemen. Het videogedeelte met informatie over het leveringsprogramma van de diverse produktgroepen (dat door 3Gitaal verzorgd wordt), krijgt bij het NOB nog wat speciale effecten van de ADO computer

Een ander probleem vormt de removable harddisk. Omdat 3Gitaal met een andere controller werkt, zijn de cartridges van Martin niet te lezen en moet er via floppy's gecommuniceerd worden. Daarvoor wordt het programma Quarterback gebruikt. De langste animaties beslaan vijf, de 'normale' drie floppy's met data. Ook bij het gebruik van programma's als AniMagic (voor het afspelen) en DeLuxeVideo (om fades te maken) stuiten ze op problemen, die meestal terug te voeren zijn op geheugenbeheer. AniMagic blijkt bovendien af en toe de onderste beeldlijnen te vergeten. Wellicht een NTSC-bugje? Martin kijkt reikhalzend uit naar DPaint4, waarvan hij hoopt dat het de mogelijkheid biedt om, net als in Disney's 'The Animation Studio', tekeningen op elkaar te leggen om ze over te trekken. Ook hoog op het wensenlijstje staat een optie om een brush in te faden (langzaam op te laten komen). Een bugje dat er nog wel uit mag, is het wegvallen van bepaalde beeldlijnen bij overscan. Dat is echt een probleem van DPaint, want Videotitler van Aegis heeft zogeheten 'severe overscan' waardoor de storing niet optreedt. Een oplossing in DPaint is de hele achtergrond zwart kleuren, daar een blauw vlak in te maken en met een genlock op het blauw te 'keyen', waardoor dat het transparante gedeelte wordt.

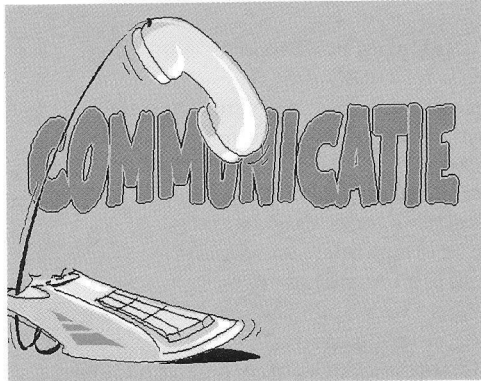
OOIEFOOI

Inmiddels zit het duo niet stil. Er staat een nieuwe animatie op stapel die bestemd is als intro voor een video over 'de kinderen'. Maarten vertelt het verhaal beeldend: "We zien een ooievaar die aan een touw trekt om een wieg binnen het beeld te slepen. Het gaat nogal zwaar. Op een gegeven moment schiet het touw los en de ooievaar slaat over de kop. De reden komt als tekst in beeld. Geboren: Elke. Gewicht: ACHT POND! Daarop komt de wieg uit zichzelf in beeld gehobbeld. De ooievaar controleert de gegevens vanaf een papiertje dat hij uit een onzichtbare binnenzak tovert en geeft het briefje af in de wieg. We horen het gekras van een pen. De ooievaar verdwijnt met zijn afleverbonnetje. Hij wordt echter teruggefloten en krijgt bij wijze van fooi vanuit de wieg een muntje toegeworpen. Pas dan steekt de baby zijn hoofd boven de rand van de wieg en trekt een gordijntje naar beneden: het live-action deel van de videoband kan beginnen. De nieuwe animatie zal nog meer handwerk bevatten. Martin en Maarten hebben zichzelf bovendien beloofd geen

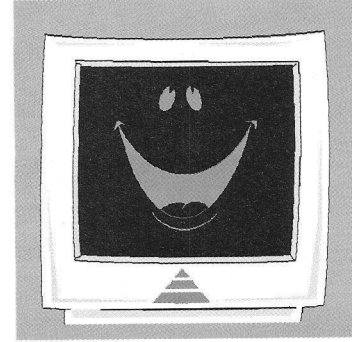
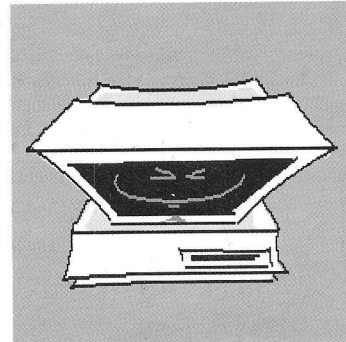
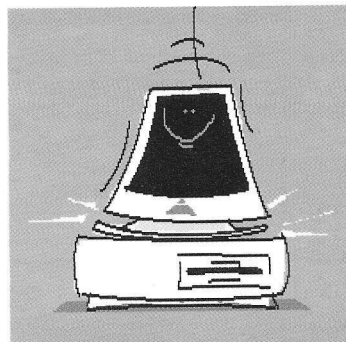
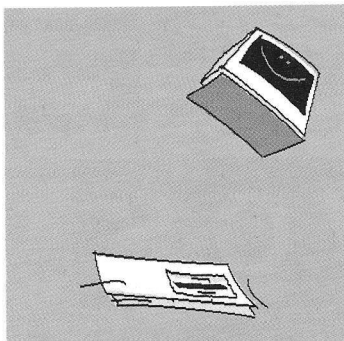


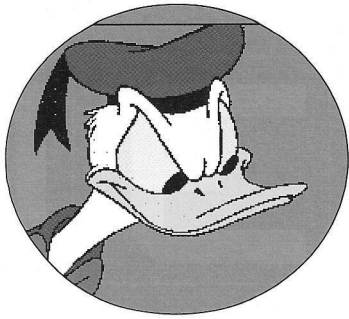
brushes meer te vervormen om makkelijk beeldjes toe te voegen. Dat werkt wel snel, maar is altijd minder strak dan handwerk. Ook de inkleuring moet nauwkeuriger en vooral: er zal een storyboard komen. Voor al die voornemens was geen tijd bij de HCS-klus. Een leuke opdracht blijft overigens welkom, want dat zorgt voor een stok achter de deur om zo'n animatie ook echt te voltooien. Het onderwerp moet echter wel in het verlengde van hun belangstelling liggen. Iets met emoties, zoals de Aids-kampagne van de overheid, zou Maarten en Martin als volgend project wel lijken.

Voor creatieve reacties is Martin Melis (na 18.00 uur) te bereiken via telefoonnummer 04116-82871.



mee. Helaas blijkt de Amiga van 3Gitaal, vanwege een 68020 board, wat langzamer dan de computer van Martin, waardoor de timing met het geluid niet meer klopt. Het kost geluidsman Frank Koene heel wat hoofdbreken om dat weer in orde te krijgen. Martin: "Er zou eens software moeten komen waarbij je kan instellen dat de afspeelsnelheid 24 beeldjes per seconde is, met of zonder turbo-board!"





IN HET VOETSPOOR

Disney Software introduceert Onion Skin effect

Animatie is voor Amiga-bezitters geen vreemd woord. De Amiga is immers zeer geschikt voor animatie vanwege zijn custom-chips en superieure beeld- en geluidskwaliteit.

Ook de naam Walt Disney zal voor de meeste lezers geen onbekende zijn.

De vloeiende animatiestijl van zijn studio leverde klassieke films op, zoals onder

andere "Pinocchio", "Sneeuwitje",

"Bambi" en, meer recent, "De

Reddertjes" en "De Kleine Zeemeermin".

Deze Disney-films waren voor menigeen zelfs de eerste bioscoop-ervaring. En nu

ontmoeten de Amiga en Disney-animatie

elkaar in het computerprogramma "The

Animation Studio" dat werd uitgebracht

door Disney Software, een nieuwe

dochteronderneming van het Walt Disney

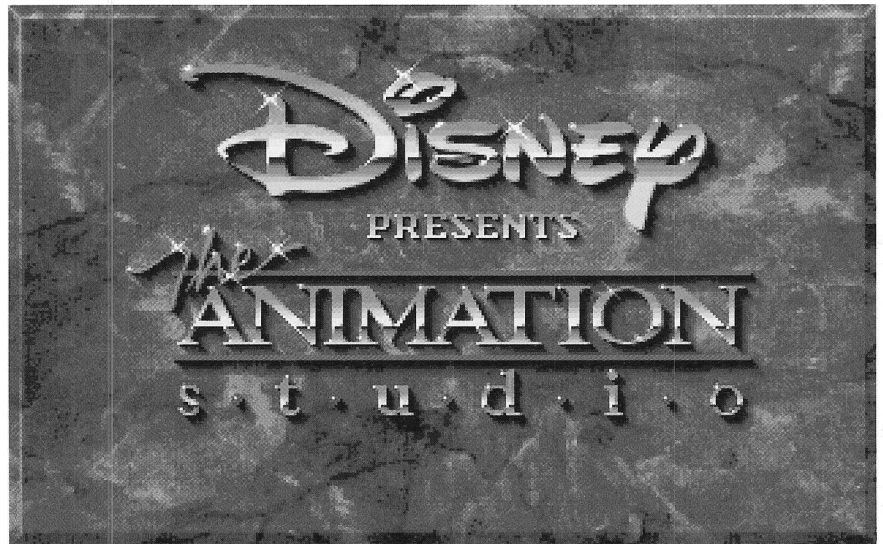
concern. Een programma waarmee men

zelf, op de Amiga, Disney-achtige films

kan fabriceren. Amiga Magazine

onderwierp "The Animation Studio" aan

een kritisch onderzoek.

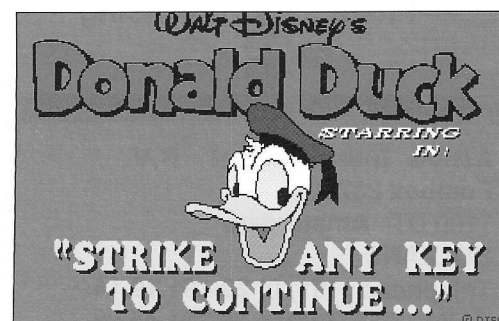


Bij computeranimatie denken de meeste mensen aan glimmende drie-dimensionale objecten die buitlend door het beeld bewegen. Om dit soort animaties te vervaardigen is The Animation Studio (TAS) absoluut het verkeerde programma. The Animation Studio is namelijk specifiek bedoeld voor het maken van karakteranimatie. Animatie dus waarbij het geanimeerde voorwerp of figuurtje tot leven wordt gewekt en van een karakter wordt voorzien. TAS berekent helaas geen plaatjes maar is slechts een stuk gereedschap om het maken van dit soort animaties te vereenvoudigen. Het tekenwerk moet echter geheel door de gebruiker worden gedaan. Dit wil niet zeggen dat het programma alleen voor aankomende Walt Disney's geschikt is, maar wel dat enig tekentalent en in ieder geval een flinke portie geduld en doorzettingsvermogen vereist is om tot sprekende resultaten te komen.

MODULAIRE STUDIO

Aan de grafische uitvoering van The Animation Studio is grote zorg besteed. Een zwart-paars gemarmerde hoes omhult een glimmend zwarte doos waarin zich, naast drie diskettes, maar liefst twee kloeke handboeken bevinden. Het ene bevat een vijftalige

(Engels, Frans, Duits, Italiaans en Spaans) startershandleiding en het andere is de uitgebreidere Engelstalige Users Guide. De drie diskettes bestaan uit een tegen kopiëren beveiligde programadiskette met daarop tevens diverse voorbeeldanimaties, een diskette met (beveiligde) Disney-animaties en een diskette met een langere en gekleurde Donald Duck animatie. The Animation Studio is modulair opgebouwd. Dit verkleint de benodigde hoeveelheid CHIP-geheugen en maakt het mogelijk dat ook bezitters van een Amiga met weinig RAM-geheugen een redelijk lange animatie kunnen maken. De twee modules, 'Pencil Test' en 'Ink & Paint', zijn echter ook via een supervisieprogramma te bereiken waarmee men tussen de twee modules kan schakelen. Deze modules volgen vrij nauwkeurig de werkwijze van de klassieke animatiestudio's, zoals bijvoorbeeld die van Walt Disney.

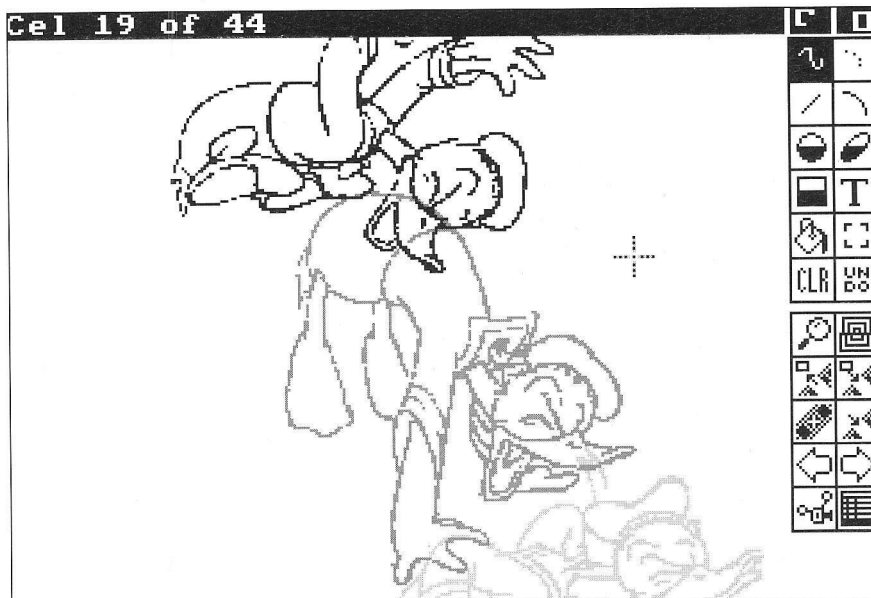


VAN WALT DISNEY

Daarom eerst maar even een paar woorden over die klassieke werkwijze, zonder gebruik van computers.

KLASSIEKE AANPAK

Het klassieke animatieproces beslaat veel tijd en is dan ook meestal opgedeeld over veel verschillende medewerkers met ieder hun specifieke (deel)taak. Allereerst verzint de studio een verhaal. Daarna worden de figuren bedacht en ontworpen en bepaalt men de stijl van de film. Vervolgens wordt er een story-board gemaakt: een zeer uitgewerkt soort stripverhaal waarin het hele verhaal tot in detail is weergegeven. Vervolgens componeert men de muziek en worden de belangrijkste geluidseffecten en dialogen opgenomen en gemonteerd. Aan de hand van deze geluidsband gaan de animators aan het werk. De chef-animator tekent de belangrijkste poses van de figuren (de zogenaamde key-drawings), en de assistent-animators maken de tussenvolgende tekeningen (in-betweens). Tijdens de animatiewerkzaamheden wordt op nauwkeurige lijsten (exposure sheets) bijgehouden waar welke tekening in de film moet komen en hoelang hij in beeld moet blijven. Tevens worden alle kamerabewegingen en speciale effecten genoteerd. Als alle afzonderlijke animatiescènes zijn getest (pencil-test) door de tekeningen op film te zetten en eventuele wijzigingen te maken, worden de diverse figuren (die vaak door verschillende animatoren zijn getekend) samengevoegd en netjes overgetekend (clean-up). Daarna gaan de tekeningen naar de Ink & Paint afdeling waar ze door precieze dames worden overgezet op doorzichtige acetaatvellen (cels) en ingekleurd. Ondertussen hebben andere tekenaars passende achtergronden bij de animatie gemaakt en is de film kameraklaar zodat hij alleen nog op film opgenomen hoeft te worden. De geluidsband wordt gemixt en de film kan,



Het scherm van Pencil Test met drie tekeningen in Onion Skin. Alleen op de zwarte, bovenste tekening kan daadwerkelijk getekend worden, de anderen dienen slechts als referentie.

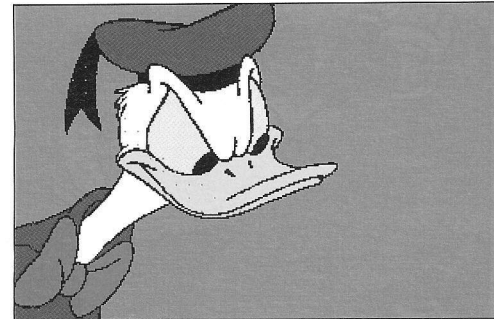
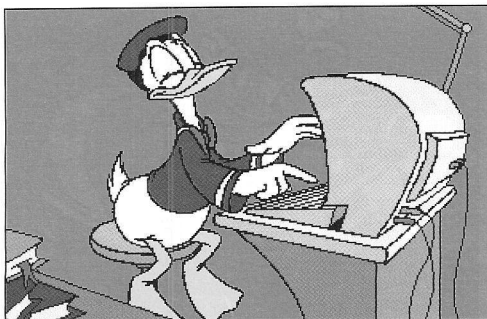
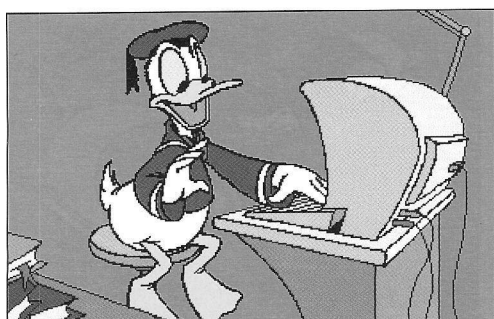
na een uitgebreide reclamecampagne, uitgebracht worden. Dit gehele proces, van idee tot film, beslaat voor een 'avondvullende' animatiefilm gewoonlijk zo'n drie tot vijf jaar. Een avondvullende Amiga-animatie zul je met The Animation Studio niet zo snel maken, hoewel het in principe mogelijk is. Maar, zoals gezegd, TAS werkt wel ongeveer volgens het klassieke studiosysteem. Na het verzinnen van een verhaaltje gebruiken we Pencil Test om een lijnanimatie te maken die we vervolgens inkleuren in de Ink & Paint module.

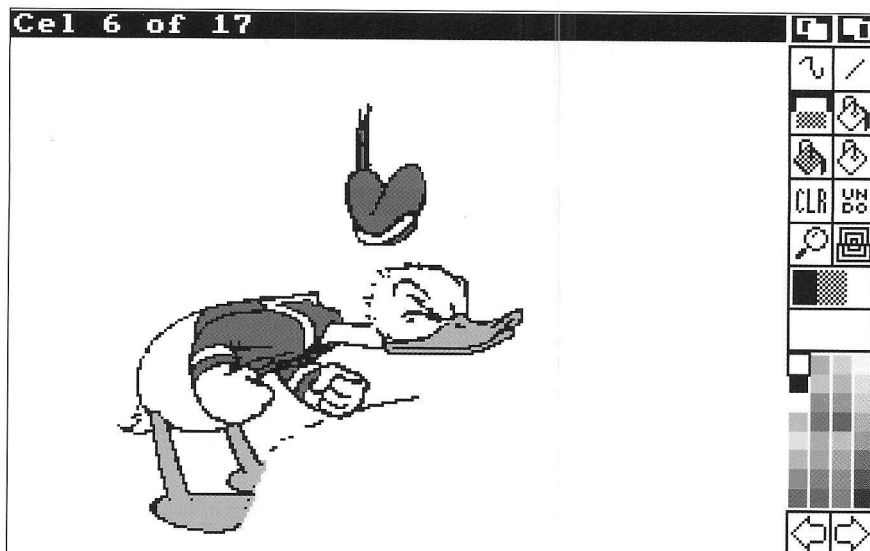
PENCIL TEST

Pencil Test is de eigenlijke animatiemodule. Het werkscherm van Pencil Test lijkt wel een beetje op dat van DPaint. Aan de bovenkant vinden we een menubalk en rechts een toolbox met diverse tekenwerktuigen. Vergeleken met DPaint missen we er echter een paar. Er is onder andere geen airbrush, er zijn geen standaard

ingebouwde brushes en geen polygoonen. Maar er zijn wel een paar tools bijgekomen. Tools die allemaal bedoeld zijn om het manipuleren met tekeningen (cels) te vergemakkelijken. Zo is er de mogelijkheid om een hele tekening naar een buffer en weer terug te kopiëren, één om een tekening te verwijderen en één om een lege cel tussen te voegen. Ook zijn er pijlen waarmee we in de gemaakte animatie kunnen 'bladeren' en een filmprojector-ikoon om de animatie af te spelen. Wat opvalt in Pencil Test is de afwezigheid van een kleurenpalet. Dat komt omdat er geen kleuren zijn: je kunt slechts tekenen met twee kleuren. Zwart met de linker en wit met de rechter muistoets. Gezien het doel van Pencil Test, het maken van lijnanimatie die later ingekleurd wordt, heb je volgens de makers ook niet meer kleuren nodig.

Eén van de bijzonderste en handigste mogelijkheden van Pencil Test is de zogenaamde 'Onion Skin'. Dit is de





Het Ink & Paint scherm

computerversie van een lichtbak. Deze lichtbak gebruikt de animator om voorgaande tekeningen te gebruiken als referentie voor de tekening die hij aan het maken is. Door het licht achter de tekeningen kan hij door het papier heen kijken en zo bijvoorbeeld een perfecte tussentekening maken. Het 'Onion Skin'-effect laat de gebruiker maximaal vier tekeningen tegelijk bekijken. De lijnen van de eerste zijn lichtgrijs, van de tweede middelgrijs, van de derde donkergrijs en die van de bovenste en laatste zwart. Alleen op de bovenste tekening kan met behulp van de muis getekend worden terwijl de andere tekeningen onveranderd blijven. Zo heeft de animator een overzicht van de al gemaakte tekeningen en kan hij geleidelijke en subtiele veranderingen aanbrengen. Doordat het Onion Skin effect alleen in één richting werkt, maak je de in-between in feite achter de beide sleuteltekeningen. Via het Swap kommando verwissel je de in-between echter eenvoudig van plaats met de laatste sleuteltekening. Om niet in de war te raken is het handig om de tekeningen met de muis op het beeldscherm te nummeren omdat de nummering van het programma steeds opschuift als er een tekening toegevoegd of verwijderd wordt. Als de animatie voltooid is, kun je dit eenvoudig weghalen.

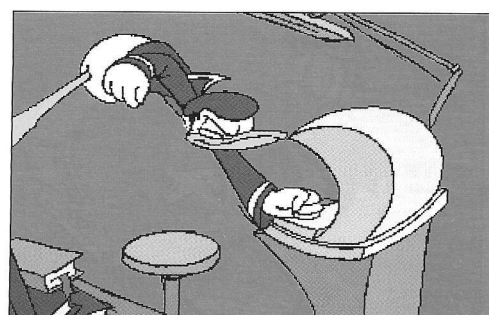
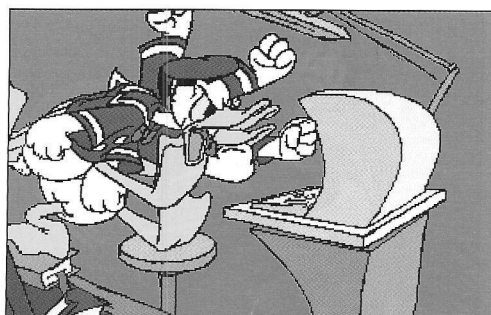
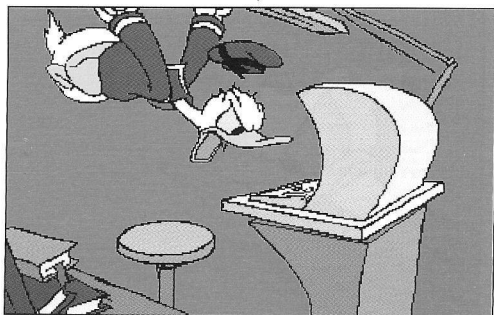
EXPOSURE SHEET

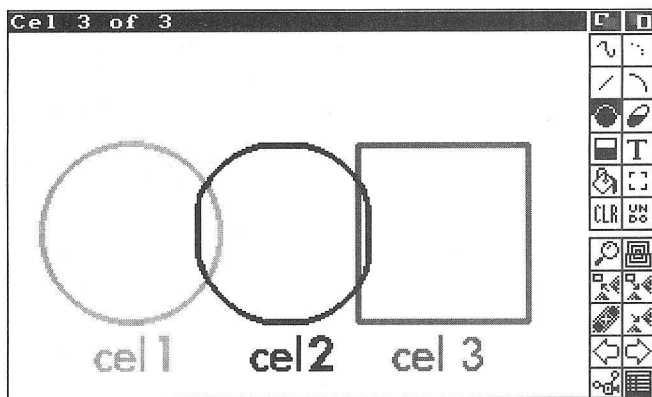
Onder de menubalk zitten ook nog een heleboel opties verborgen. Zo kunnen we bijvoorbeeld animaties die met andere programma's gemaakt zijn laden (Anim 5 formaat dus o.a. DeLuxePaintIII en Videoscape3D). Animaties saven kan in maar liefst drie formaten: als Anim, als een reeks IFF-plaatjes en in het eigen CFAST formaat. In het CFAST formaat wordt naast de animatie ook uitgebreidere kleurinformatie en de informatie van het eventuele 'Exposure Sheet' (zie hierna) gesaved. Daarnaast zijn er diverse Edit en Brushkommando's. Het vermelden waard is het Clean Up kommando dat in een fractie van een seconde alle losse pixels van de tekening verwijdert. Losse pixels worden gedefinieerd als pixels die aan geen enkele andere pixel grenzen en dus worden omringd door acht lege plekken. Verder biedt TAS de Enforce Frame Rate optie waarmee een bepaalde beeldfrequentie kan worden afgedwongen. Haalt de Amiga deze frequentie niet doordat de plaatjes te ingewikkeld zijn of omdat er nog andere programma's lopen, dan stopt de animatie. Ook is er de mogelijkheid om via het Fade Colors menu het Onion Skin effect tot slechts drie of twee tekeningen te beperken. Dit is bijvoorbeeld handig bij ingewikkelde

tekeningen waarbij de verschillende lijnen elkaar erg overlappen. Een aparte sectie van Pencil Test is het Exposure Sheet, een soort script-editor waarmee men de gemaakte animaties kan ordenen. Zo hoeft bijvoorbeeld een stilstaande tekening niet tientallen keren gekopieerd te worden, maar kan met een eenvoudig kommando in Exposure Sheet een zogenaamde 'hold' bereikt worden. Deze kan ook heel makkelijk weer veranderd worden zonder cels te hoeven verwijderen of toevoegen. De in Exposure Sheet bepaalde volgorde van de cels kan ook worden gesaved; als losse IFF-plaatjes of als Anim. Ook kan men in Exposure Sheet geluids- en muziekeffecten aan de animatie toevoegen, mits deze van het Sonix .smus-type zijn. Het gebruik van Exposure Sheet is even wennen, maar biedt daarna bijzonder veel (tijdsbesparende) mogelijkheden.

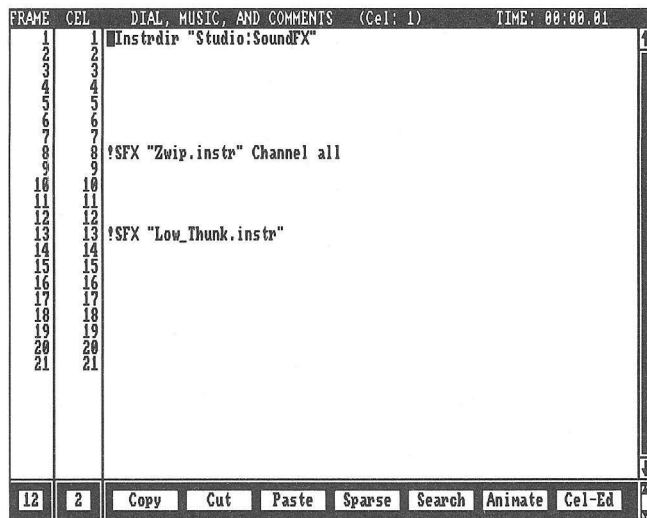
INK & PAINT

Als we tevreden zijn met de in Pencil Test gemaakte lijnanimatie gaan we, net als in een klassieke animatiefilmstudio, naar de Ink & Paint afdeling om de gemaakte animatie in te kleuren. Ink & Paint opent met een vergelijkbaar scherm dat echter andere tools bevat. Bijna alle tekengereedschappen zijn verdwenen en ook de edit-tools moeten we nu missen. Daarvoor in de plaats zijn er nu diverse fill-tools en een palet gekomen. We laden de gemaakte lijnanimatie en gaan de tekeningen één voor één inkleuren. Daartoe moeten de lijnen wel goed gesloten zijn om 'lekken' te voorkomen. Maar eerst moeten we wat kleuren maken. Voor dat doel is er een bijzonder handig menu waar we gewoon het aantal kleuren kunnen kiezen dat we denken te gaan gebruiken. Het programma converteert daarna de gehele animatie tamelijk snel in dat gewenste aantal kleuren. Het terugbrengen van het aantal kleuren tot een lager aantal is eveneens mogelijk. Het maximale aantal kleuren is in low-resolution 32 en in high-resolution 16 stuks. Om toch meer kleuren te kunnen suggereren is er een speciaal Dither Fill tool. Na het selecteren van twee kleuren kun je een





Twee sleuteltekeningen (de cirkel en het vierkant) met daar overheen de in-between (het vierkant met afgeronde hoeken). De in-between is nu de derde tekening en moet nog op zijn eigenlijke plaats in de reeks gezet worden. De nummers op de cels voorkomen misverstanden bij het heen- en weer kopiëren van de cels.



De Exposure Sheet met aanduidingen van frames, cels en geluidseffecten.

vlak laten vollopen met deze twee kleuren in een schaakbordpatroon. Door optische kleurmenging (ook gebruikt door onder andere Van Gogh) kun je zo in principe $16 \times 16 = 256$ kleurenuances in een tekening gebruiken. Alsof dat nog niet genoeg is, biedt Ink & Paint ook nog de mogelijkheid om per frame een ander palet te kiezen! Zo kan men de animatie bijvoorbeeld gedurende een zonsongang van kleur laten veranderen. Ook is het mogelijk om niet meer gebruikte kleuren in te wisselen voor andere en zo veel meer variatie in een animatie aan te brengen. De animaties met veranderend palet zijn als CFAST-file af te spelen met het bijgeleverde programma Flick. Indien men ze als Anim-file saved, zijn ze te vertonen via onder meer Elan Performer en Display van Hash Enterprises. DPaint's Player programma en DeLuxeVideoIII negeren de veranderende paletten en gebruiken gewoon het palet van het eerste beeld van de animatie.

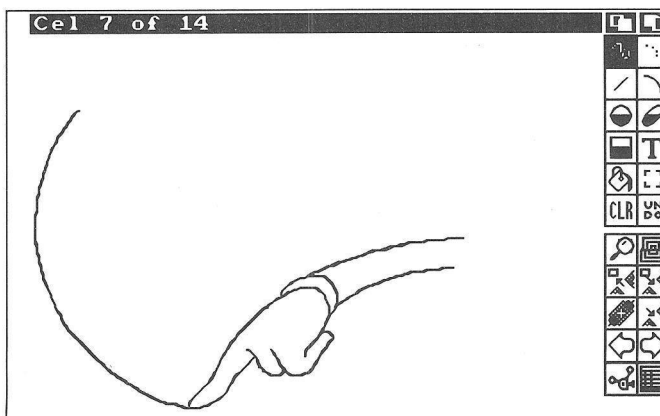
Naast de Dither Fill heeft Ink & Paint ook de beschikking over een normale Fill (tot aan een andere kleur) en een Fill to Color, waarbij de randkleur waar het inkleuren stopt door de gebruiker bepaald kan worden. Alle lijnen en vlakken van andere kleuren worden gewoon overgeschilderd. Dit is bijvoorbeeld handig voor het cleanen van tekeningen met teveel lijnen. Men trekt dan de lijnen die men wél wil behouden over in een

andere kleur en vult vervolgens het vlak met het Fill to Color tool tot aan die kleur. Ditzelfde effect is overigens ook te verwezenlijken met het Frisket-kommando, een kloon van DPaint's Stencil-kommando. Met behulp van hetzelfde kommando is het mogelijk om achter de ingekleurde animatie een achtergrondbeeld te plakken. We moeten daarvoor alle kleuren van de animatie beveiligen en daarna met het Load Cel kommando de achtergrond importeren.

WISSELENDE TALENTEN

Naast deze programma's staan er op de diskettes ook diverse voorbeeldanimaties, zowel van Disney-figuren (die niet gesaved kunnen worden) als van speciaal voor dit programma gemaakte animaties. De verschillen in kwaliteit tussen deze twee zijn enorm. De Disney-animaties zijn door bevestigde animators op papier gemaakt en daarna via een digitizer ingelezen, terwijl de andere voorbeelden waar-

schijnlijk wél in The Animation Studio tot stand zijn gebracht. Deze animaties zijn echter een stuk minder vloeiend; waarschijnlijk was er niet genoeg geld en/of tijd om een echt goede animator met dit programma te laten stoeien. Samen met de uitleg in het manual verduidelijken deze voorbeelden echter prima de diverse animatietechnieken als anticipation, arc-of-motion en diverse typen loopanimatie. Tevens vinden we op deze diskette een lade met diverse geluidseffecten die via Exposure Sheet te gebruiken zijn om de animaties te verlevendigen. Verder bevinden zich in de Tools-lade nog drie Public Domain programmaatjes: *T-Anim* om een precieze timing aan een bestaande Anim-file toe te voegen, *Copyscore* om een Smus-file en de bijbehorende instrumenten naar een andere diskette te kopiëren en *Splon*, een programmaatje dat grote Anim-files in twee of meer stukken hakt die op verschillende diskettes kunnen worden gesaved.



Een cel uit één van de voorbeeldanimaties. Deze animatie toont het principe van de Arc-of-Motion, d.w.z. het feit dat vrijwel alle bewegingen langs gebogen lijnen plaatsvinden en niet langs rechte lijnen.

GEKLEURDE UIEN

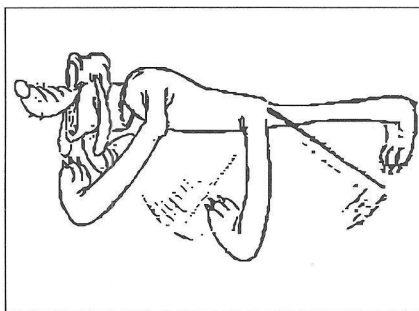
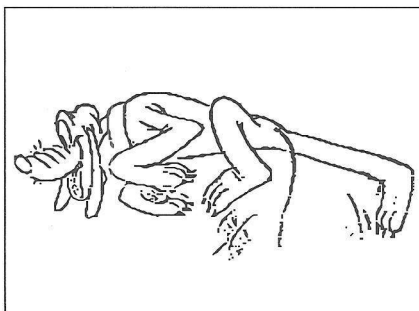
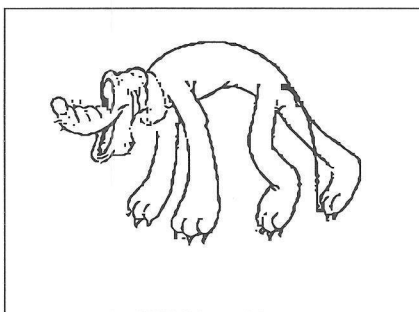
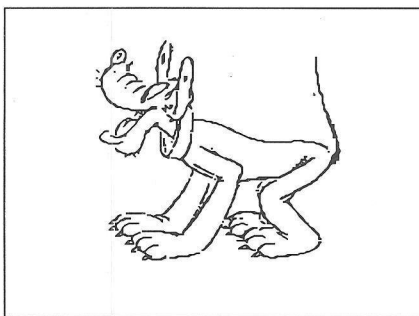
Over het werken met The Animation Studio zijn we niet onverdeeld gelukkig. De makers hebben ons inziens te veel op twee paarden gewed. Aan de ene kant door een klein, relatief simpel programma te willen maken dat ook de amateur/hobbyist met zijn 512 K machine in staat stelt om thuis animaties te maken of de kunst van het animeren te leren, en aan de andere kant door ook de professionele gebruiker te willen bedienen. Dat laatste is volgens ons niet echt gelukt.

Daarvoor missen we teveel dingen en zijn er teveel opties van The Animation Studio die nèt handiger zouden kunnen. Zo kan men bijvoorbeeld wel Overscan animaties vervaardigen, maar is de tekenruimte beperkt tot het normale (320 x 256 in lo-res) scherm. Figuren die uit beeld bewegen, moeten nu in bijvoorbeeld DPaint worden bijgetekend. Een scroll-mogelijkheid was hier volgens ons wel op z'n plaats geweest. Ook de standaardkleuren van het Pencil Test scherm zijn niet erg praktisch. Tussen zwart (lijn) en wit (achtergrond) zitten te weinig grijzen om het Onion Skin-effect echt duidelijk te laten zien. Gelukkig kun je deze kleuren veranderen, maar je bent wel gedwongen dat iedere keer te doen want er is geen save-mogelijkheid. Zelf vinden we rood/groen of geel/paars het lekkerste werken. Het doet (esthetisch en fysiek) pijn aan de ogen, maar de verschillende lagen tekeningen zijn zo het beste uit elkaar te houden. De ergste tekortkoming is echter dat het aantal kleuren van Pencil Test niet door de gebruiker in te stellen is. Het veranderen van of toevoegingen maken aan reeds ingekleurde animaties is nu namelijk zo goed als onmogelijk doordat Pencil Test de ingeladen animaties meteen tot twee kleuren terugbrengt. Ook het inladen van HAM-animaties, dat nu prachtige doolhoven van zoekplaatjes veroorzaakt, zou tot de mogelijkheden moeten behoren. Daarnaast is het feit dat er geen ingebouwde brushes voorhanden zijn erg lastig. Als je met een wat dikkere brush wilt tekenen, moet je iedere keer dat je van tool veranderd bent de brush weer opnieuw laden.

Jammer is ook dat het aantal omringende pixels voor de Clean Up functie niet instelbaar is. Het maken van in-between met Pencil Test gaat na enige gewenning echter uitstekend en alleen daarvoor is het programma al bijna een must voor animatie-enthousiastelingen.

INKLEUR GARDEROBE

Een volgens ons regelrechte ramp is het feit dat de Exposure Sheet alleen via het Pencil Test scherm te bereiken is. De Exposure Sheet van een reeds ingekleurde animatie veranderen is onmogelijk. Na deze verandering moet men de animatie namelijk opnieuw save en dat gaat alleen in de twee kleuren van Pencil Test... De animatie daarna opnieuw inkleuren is vrijwel ondoenlijk omdat Pencil Test ook de donkere vlakken zwart heeft gekleurd.



Bewaar dus altijd ook de lijnanimatie! De geluidsmogelijkheden van Exposure Sheet zijn, hoewel zeer precies en uitgebreid, ook tamelijk onhandig in het gebruik. Men moet voor ieder geluidseffectje tamelijk lange strings intypen, liefst zonder fouten in de path-names. Een programma om automatisch de path-names te veranderen en de gebruikte geluidsfiles te kopiëren ontbreekt helaas. Als men dus bijvoorbeeld een animatie met geluid van een hard-disk naar diskette kopieert, moet men zelf apart de geluidsfiles kopiëren en via de tooltype's een andere zoek-directory aangeven. Via een text-editor de path-names in de animatie-file

veranderen is ons tot op heden niet gelukt. Nodeloos ingewikkeld allemaal en ook niet beschreven in het verder wel erg duidelijke en overzichtelijke manual.

Handig is daarentegen het duidelijk HELP-scherm dat zowel in de Pencil Test, de Ink & Paint en de Exposure Sheet module op te roepen is. Ook de Inkt & Paint module is naar onze smaak ietwat te weinig 'aangekleed' in vergelijking met bijvoorbeeld DpaintIII. Uitgezonderd de mogelijkheid om het aantal kleuren van een animatie snel te vergroten of te verkleinen (vaak node gemist in DPaintIII), de afzonderlijke paletten per tekening en eventueel de Dither Fill, biedt dit programma verder weinig gebruiksgemak. De wat meer ervaren gebruiker zal, om een complete animatie te maken, anders te werk gaan dan de makers van The Animation Studio het zich hadden voorgesteld: het meeste inkleurwerk zal in een ander programma (zoals DPaintIII) geschieden.

KONKLUSIE

Het zegt toch wel wat dat een media-gigant als Disney zich nu ook op de Amiga markt beweegt. Het concern maakt al lang niet meer alleen animatiefilms, maar ook jaarlijks tientallen 'gewone' en televisiefilms en is uitgever van onder andere diverse tijdschriften. Aan The Animation Studio zou in een volgende versie echter nog wel het één en ander verbeterd kunnen worden. Een aantal functies komt weinig door-dacht over. Vreemd! Tenslotte heeft Disney een naam te verliezen. Toch biedt The Animation Studio voor de gebruiker die geïnteresseerd is in karakteranimatie veel mogelijkheden om die kunst te leren en leuke filmpjes te maken. De drempel van het tekenen op papier en vooral van het opnemen op film is nu in ieder geval verdwenen. Voor de professionele gebruiker biedt het programma een aantal handige mogelijkheden (waaronder vooral het Onion Skin effect) die in andere teken- en animatieprogramma's nog niet voorhanden waren.

Mark Reijnders

Produkt: The Animation Studio
Softwarehuis: Disney Software
Prijs: f 379,-
Distributie: VCS
Telefoon: 010 - 4511537

AMIGA IN DE HOOGSTE VERSNELLING

Niek Haak

Als we de Amiga sneller willen maken, zou de eerste vraag moeten zijn: wát moet er eigenlijk sneller worden? De Amiga voert allerlei activiteiten tegelijkertijd uit. Niet alleen het verwerken van een programma kost sekonden, ook het in- en uitvoeren van gegevens of het wachten op instructies van de gebruiker. Wanneer iemand bijvoorbeeld uitsluitend kleine briefjes intypt met een tekstverwerker heeft een snellere computer weinig nut. De computer staat in dat geval vermoedelijk 99% van de tijd te wachten tot de gebruiker de volgende letter heeft ingetypt. Maar wanneer u zichzelf erop betrappt dat u regelmatig met roffelende vingers zit te wachten totdat de computer eindelijk klaar is, dan wordt het tijd om echt over 'opvoeren' van de Amiga te gaan denken.

ERSTE VERSNELLING

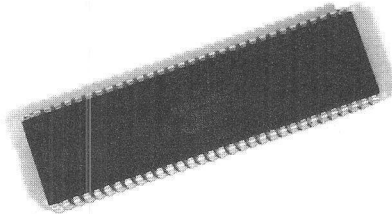
Wanneer we een standaard Amiga (500/2000) gebruiken, zal de eerste beperking meestal de snelheid van de diskdrives zijn (invoer/uitvoer van gegevens). Om hier wat aan te doen kunnen we om te beginnen het gebruik van de diskdrive zoveel mogelijk beperken, bijvoorbeeld door waar dat mogelijk is een RAM: of RAD: disk aan te spreken, of door het 'addbuffers' kommando. Bij intensief schijfgebruik helpt dit weinig en valt de aanschaf van een harddisk te overwegen. Dit zal vaak een sterke verbetering van de totale systeemnelheid te zien geven: het laden of wegschrijven van gegevens gaat vele malen sneller, we hoeven niet langer voortdurend diskettes te wisselen en de programma's en gegevens zijn (hopelijk) overzichtelijk gerangschikt.

DE 68000 PROCESSOR

De volgende beperking die we tegenkomen is meestal de snelheid waarmee de Amiga het gebruikte programmaverwerkt. Een programma bestaat uit een groot aantal instructies die worden uitgevoerd door de processor. Een instructie is een opdracht als 'tel deze twee getallen bij elkaar op' of 'verplaats dit gegeven naar die plaats in het geheugen'. De Amiga heeft een Motorola 68000 processor (of een hogere versie uit deze familie, zoals de 68020/68030). De microprocessor krijgt in de Amiga assistentie van een aantal coprocessors, die een deel van het werk kunnen overnemen. De Amiga 500 en 2000 hebben, evenals de oudere Ami-

Ofwel: Heeft U al Megahertz-Manie?

Bij veel Amiga gebruikers die hun computer intensief laten werken zal vroeg of laat de vraag opkomen of het allemaal niet wat 'sneller' kan. Over de mogelijkheden om een Amiga 'op te voeren' zijn de meest wilde verhalen in omloop; we hopen dat u na het lezen van dit artikel zelf een beetje kunt beoordelen of er waarheid in die geruchten steekt.



De Amiga beschikt standaard over een Motorola 68000 processor

ga 1000, een 7.14 MHz 68000 processor. De aanduiding '7.14 MHz' geeft aan hoeveel tijd de processor nodig heeft om één zogenaamde klokcyclus af te werken. Dit wordt de 'klokfrequentie' of 'kloksnelheid' genoemd, en deze waarde wordt meestal aangegeven in MHz (MegaHertz = 1 miljoen Hertz). Iedere instructie kost een vast aantal klokcycli; de klokfrequentie bepaalt dus hoeveel tijd het kost om een instructie uit te voeren.

De 68000 is een 16-bits processor (intern 32-bits), wat betekent dat hij 16 databits (een 'woord') tegelijk kan verwerken. Voor de PC-kenners: de 68000 is grofweg te vergelijken met de Intel 80286 chip, die de basis vormt van de meeste PC/AT computers.

OPVOEREN

Om de verwerkingssnelheid van een programma te vergroten kunnen we, wat de Amiga hardware betreft, in principe het volgende doen:

- de kloksnelheid van de processor verhogen, zodat in dezelfde tijd meer instructies worden uitgevoerd.
- een andere processor gebruiken die meer databits tegelijk verwerkt (een 'bredere databus' in vaktermen), of die voor bepaalde instructies minder klokcycli nodig heeft.
- een coprocessor gebruiken die een deel van het processorwerk overneemt.

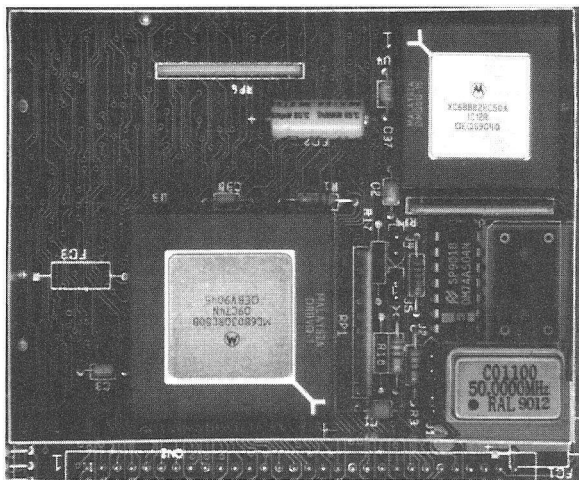
Wanneer we de kloksnelheid verhogen, wordt de computer in principe sneller: het uitvoeren van een instructie kost minder tijd, dus het programma wordt vlugger verwerkt. Een kristal oscillator, de 'klok' van de computer, bepaalt deze snelheid. Helaas is het verhogen van de

kloksnelheid bij een Amiga niet zonder meer mogelijk, omdat een groot aantal customchips in de machine moet samenwerken. Deze (co-)operatie vereist een nauwkeurige 'timing' die bij een andere snelheid totaal in de war kan raken. Willekeurig wijzigen van de kloksnelheid zal meestal resulteren in een niet (korrekt) werkende computer. Bij eenvoudiger machines als een PC is deze vrij simpele vorm van 'opvoeren' beter uitvoerbaar. Het is wél mogelijk om in de Amiga een 'platform' te maken dat met een hogere kloksnelheid werkt: dit is het systeem wat Amiga 500/2000 turboboards gebruiken (en tot op zekere hoogte ook de Amiga 3000). Het belangrijkste probleem van een 'snel platform' in de Amiga is dat de rest van de computer op het oude aantal

TURBO-GEHEUGEN WAITSTATES

De toegangstijd van het computergeheugen moet kleiner zijn dan de klokcyclus van de processor (dit is een benadering, de werkelijkheid is wat gecompliceerder). Bij een standaard 7 MHz Amiga zijn daarom geheugenbouwstenen nodig met een 'toegangstijd' van minimaal 150 nsec, naar huidige maatstaven een zeer soepele eis. Het is niet goed mogelijk de snelheid van het standaard Amiga werkgeheugen (ChipMem en FastMem) te verhogen. Bij gebruik van een turbokaartje zal de processor dus steeds even moeten wachten tot het tragere werkgeheugen gereed is. In vaktermen: er wordt een 'waitstate' ingelast, de processor staat gedurende één of meer klokcycli in de pauze-stand. Het wachten van de processor op het geheugen is natuurlijk niet bevorderlijk voor de prestaties van het systeem; reden om waitstates zoveel mogelijk te beperken. Hiervoor zijn diverse methodes beschikbaar:

- het plaatsen van speciaal extra snel RAM op het turbokaartje, dat met een hogere snelheid kan werken dan het standaard werkgeheugen. Zolang de processor dit RAM gebruikt kan hij op volle snelheid zijn werk doen. Deze benadering is bij hogere



Een 50 Mhz 68030/68882 team vormt op dit moment de 'state-of-the-art' bij Amiga turboboards

MHz blijft werken; vooral bij de uitwisseling van gegevens tussen de processor en het werkgeheugen gaan daardoor problemen optreden.

PROCESSORRUIJL

In de Amiga kan een 680x0 processor als vervanger functioneren: een 68010, 68020 of 68030. De nieuwe 68040 zal binnen enkele maanden ook beschikbaar zijn voor ambitieuze Amiga gebruikers. De Motorola 680x0 processoren zijn softwarekompatibel: een programma dat geschreven is voor de 68000, en zich aan bepaalde regels houdt, zal ook werken met een 'hogere' processor uit de 680x0 serie. De

68000 en 68010 hebben een 16-bits opbouw; de 68020, 68030 en 68040 zijn echte 32-bits processoren. Behalve het onderscheid in de databus zijn er andere verschillen tussen deze '68-ers', waarvan we alleen de belangrijkste zullen bespreken.

Het gebruik van andere (niet-680x0) processoren, zoals de Motorola 88000 of Immos Transputer, levert grote problemen op omdat er nieuw ontwikkelde software voor op de markt moet komen. Dit wordt bij de Amiga alleen voor zeer gespecialiseerde (lees: dure) systemen gebruikt en we zullen er niet verder op ingaan. Niet alleen vinden we bij een hogere processor (dat wil in dit geval zeggen: een hoger nummer in de Motorola reeks) steeds slimmere trucs om de prestaties van het geheel op te voeren, ook zijn hogere processoren verkrijgbaar met verdergaande klokfrequenties. De 68000 wordt bijvoorbeeld standaard gefabriceerd voor frequenties tot 16 MHz, de 68020 tot 25 MHz en de 68030 tot 50 MHz. Dit hangt samen met de steeds geavanceerdere IC-technologie die gebruikt is bij de ontwikkeling van deze processorchips.

COPROCESSOR: TAAKVERDELING

De Amiga beschikt, in tegenstelling tot veel andere computers, standaard over een aantal coprocessors. Dat maakt het gebruik van een speciale coprocessor voor bijvoorbeeld grafische toepassingen bij de Amiga minder aantrekkelijk dan bij andere computers. De enige 'hulp-processor' die vaak aan bod komt is een 'mathematische coprocessor' of FPU (Floating Point Unit). Programma's die veel floating point rekenwerk uitvoeren, bijvoorbeeld raytracing- en animatieprogramma's, kunnen het rekenwerk aan deze gespecialiseerde chip overlaten. Een goede FPU rekt vele honderden malen sneller dan de processor; de reden voor dit snelheidsverschil is dat het rekenwerk door 'hardware' in plaats van door 'software' verricht wordt. Bij een goed geschreven programma wordt het rekenwerk automatisch door de processor overgedragen aan de 'co'. Omdat dit delegeren ook enige tijd kost, en de meeste programma's veel meer doen dan alleen berekeningen uitvoeren, is de snelheidswinst in de praktijk kleiner dan het verschil in rekensnelheid suggereert.

Bij de Amiga zijn twee coprocessors inzetbaar: de Motorola 68881 en 68882. Deze FPU's zijn ontworpen voor gebruik met de 680x0 processor serie; de nieuwere 68882 haalt bijvoorbeeld twee keer de snelheid van een 68881. Bovendien is hij (net als bij de CPU's) verkrijgbaar voor hogere klokfrequenties. De 68040 processor heeft een ingebouwde FPU, zodat de noodzaak van een apart exemplaar hierbij vervalt.

TURBOKAARTJES

We noemden hiervoor de basismogelijkheden om een Amiga sneller te maken: hogere klokfrequentie, andere processor en gebruik van een coprocessor. Vaak worden deze drie methodes samen toegepast om een optimaal resultaat te bereiken. Daarnaast zijn meestal aanvullende maatregelen nodig om te zorgen dat het geheel goed blijft werken.

De enige betrouwbare methode om de snelheid van een Amiga op te voeren is het gebruik van een 'turboboord', een 'snel platform' dat in de machine gemonteerd wordt. Een turboboord bevat behalve een snellere oscillator ook een andere processor en wat aanvullende elektronika. Bij de duurdere turboboards vinden we allerlei extra's om de snelheid van het systeem verder te verhogen, zoals een aansluiting voor een speciale 'speedy' geheugenkaart of cache-geheugen. We komen daar later op terug. Wanneer een turboboord gemonteerd is komen hier alle programma-instructies terecht; de rest van de Amiga dient alleen nog voor de in- en uitvoer van gegevens.

kloksnelheden praktisch onmogelijk: zo heeft een 50 MHz processor geheugen nodig met een toegangstijd van ongeveer 20 nsec. Bij de huidige stand van de techniek valt dat nauwelijks te betalen.

- het gebruik van een klein zogenaamd cache-geheugen dat er voor zorgt dat de processor het standaard RAM zo weinig mogelijk aan hoeft te spreken (zie hieronder).

- het toepassen van speciale technieken als 'bank-switching', 'burst-mode' en 'latched-write-through' die zorgen dat de processor het tragere geheugen met een minimaal aantal waitstates kan benutten. We zullen deze technieken niet verder bespreken.

CACHE GEHEUGEN

Cache-geheugen is een speciaal stukje geheugen dat door de processor met maximale snelheid gebruikt kan worden. Het vormt echter een 'buffer' tussen de snelle processor en het tragere hoofdgeheugen. Verplaatsen van gegevens van het hoofdgeheugen naar het cache-RAM levert enige vertraging - waitstates - op. Als alles meezit zijn de data die de processor nodig heeft al in het cache-deel aanwezig en hoeven deze slechts af en toe opnieuw ingeladen te worden vanuit het hoofdgeheugen. Dit is vergelijkbaar met het 'AddBuffers' kommando voor de diskdrive. Het cache-RAM is meestal relatief klein (kwestie van geld en ruimte) en helpt alleen wanneer met kleine hoeveelheden

gegevens gewerkt wordt; bijvoorbeeld wanneer het programma een kleine 'loop' met instructies verwerkt. Bij het aanpakken van hoeveelheden gegevens of instructies die de afmetingen van het cache-geheugen te boven gaan zakt de snelheidswinst snel terug. Het cache-RAM kan op het turbokaartje gemonteerd zijn, maar het kan ook geïntegreerd zijn in de processor-chip.

32-BITS GEHEUGEN

Er is nog een reden om een turboboord eigen kilobytes mee te geven: de bredere databus bij de 68020 en hogere processoren. Het geheugen van de Amiga 500/2000 is zo georganiseerd, dat de processor zestien bits tegelijk kan ophalen. Wanneer een 68020 wordt ingezet met uitsluitend 16-bits geheugen blijft de mogelijkheid van de processor om 32 bits tegelijk te verwerken onbenut. Sterker nog: door het omzetten van 16-bits naar 32-bits en omgekeerd treedt extra vertraging op. Om deze reden hebben vrijwel alle 68020/68030 turboboards de mogelijkheid om een speciale 32-bits geheugenkaart aan te sluiten. Dit soort RAM is van groot belang voor de prestaties van het totale systeem. De Amiga 3000 is als enige Amiga standaard ontworpen met een 32-bits databus; het geheugen op de hoofdkaart is hier direct te gebruiken door de 68030 processor. Ook hier zijn echter waitstates nodig.

Er zijn twee plaatsen in de Amiga om een turbo-board aan te sluiten: in het voetje van de 68000 (deze methode wordt door Commodore officieel afgeraden: de computer is er eigenlijk niet voor ontworpen) of in het processor-slot (alleen beschikbaar bij de Amiga 2000 en 3000). Het aansluiten van turboboards op de standaard expansiebus van de A500 of A2000 is in principe mogelijk, maar voor zover wij weten is er op dit moment nog niemand die van deze methode gebruik maakt.

MOEILIJKE KEUS

De Amiga 2500/20 (eigenlijk een Amiga 2000 met turbo-board) uit 1988 was de

eerste Amiga met een snellere Motorola processor, en wel een 14 MHz 68020. Deze computer werd in 1989 opgevolgd door de A2500/30 met een 25 MHz 68030. De Amiga 3000 is eigenlijk een A2500/30 waarbij het turbo-board is geïntegreerd in de hoofdkaart en de zogenaamde databus van de computer 32 bits breed is uitgevoerd; het is echter geen complete 32-bits Amiga. In de loop van 1991 verwachten kenners een nieuw model (de Amiga 4000?) met een 68040 processor. De mogelijkheden voor de Amiga gebruiker om zijn (of haar) computer sneller te maken zijn de afgelopen jaren sterk verbeterd, zeker in financieel opzicht. Kostte een (naar huidige maatstaven) eenvoudige

en traag 68020-board twee jaar geleden nog vele duizenden guldens, nu kopen we voor hetzelfde bedrag een 50 MHz 68030-systeem dat zeker vijf keer zo sterk is. Turboboards worden voornamelijk ontwikkeld en verkocht voor de Amiga 2000; marktleaders op dit gebied zijn Commodore (A2630) en GVP (A3001). Gezien het prijskaartje komen deze turbokaarten voornamelijk professioneel aan zet. Daarnaast zijn er diverse 'low-cost'

DE MOTOROLA 680x0 FAMILIE

Een veel gehoorde opmerking is dat een snellere 68000 processor van de standaard Amiga een racemonster zou maken. Niet de kloksnelheid van de processor zelf, maar een kristal-oscillator bepaalt echter de tijd waarin de Amiga zijn taken afwerkt. De 'kloksnelheid' van een processor is slechts een getal dat aangeeft tot welk maximum deze chip funktioneert. Laten we hem sneller werken, dan gaat hij fouten maken of hij raakt door oververhitting defekt. Een 'snellere' 68000 doet in een standaard Amiga precies even hard zijn werk als de standaard 8 MHz 68000; de snelheidswinst is nul. Dus: zonde van het geld.

Met een apart turbokaartje is het wél mogelijk een snellere 68000 te gebruiken (voorbeeld: de Duitse 'Tornado'). De winst is hierbij in het gunstigste geval even groot als het verschil in kloksnelheid. In de praktijk moeten we rekenen op een aanzienlijk kleiner voordeel.

PIN-KOMPATIBEL

De eerste stap boven de 68000 is de 68010. De 68010 is pin-kompatibel met de 68000: we kunnen de 68000 zó uit zijn voetje halen en vervangen door zijn 010-broertje. Dit is eveneens een 16-bits processor, maar met een aantal verbeteringen. Deze zijn voor de Amiga gebruiker van marginaal belang; de voornaamste mogelijkheden vormen het aansturen van een mathematische coprocessor (in de praktijk bij deze processor weinig toegepast) en het verplaatsen van een aantal tijd-kritische systeemfuncties naar het Fast-RAM geheugen. De 68010 voert tevens een aantal programma-instructies wat sneller uit dan een 68000 (vergelijkbaar met het verschil tussen bijvoorbeeld een Intel 8088 en een NEC V20 processor). In de praktijk mogen we rekenen op enkele procenten snelheidswinst (niet 10-30%, zoals wel eens beweerd wordt). Mede door het kleine verlies aan software-kompatibiliteit (zie verderop) voor praktisch gebruik dus geen interessante oplossing.

VEELPOTER

De volgende processor in de Motorola reeks is de 68020. De 68020 is niet meer pin-

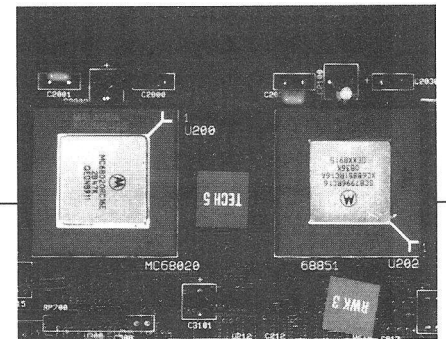
kompatibel met de 68000; het is dus fysiek onmogelijk om deze 'veelpoter' zomaar in een Amiga te prikken. De 68020 kan alleen via een speciale insteekkaart met een apart voetje in de Amiga gemonteerd worden. Het is een volledige 32-bits processor, en kan dus bij dezelfde kloksnelheid per instructie twee keer zoveel gegevens verwerken als de 68000. Helaas blijkt in de praktijk dat een programma hier op afgestemd moet zijn, en is de reële winst vooral zonder 32-bits geheugen een stuk kleiner. Belangrijk pluspunt van de 68020 is een kleine (64 bytes) instructie-cache, waardoor de laatst uitgevoerde instructies onthouden worden. Dit levert vooral bij programma-loops een flinke verbetering op.

FASTROM

De 68020 wordt vaak gekombineerd met een 68881 coprocessor en een 68851 MMU (Memory Management Unit). De MMU zorgt voor het geheugenbeheer en kan gebruikt worden om programmakode (bijvoorbeeld de functies van de Kickstart ROM) naar het 32-bits geheugen te verplaatsen. Dit resulteert in een vluigere verwerking van de systeemfuncties. Het verplaatsen van de Kickstart naar het 32-bits geheugen wordt meestal 'FastROM' optie genoemd. We kunnen er tevens andere Kickstart-versies mee gebruiken, zonder dat deze in ROM aanwezig zijn. De MMU leidt dan bij het aanroepen van een functie de oproep naar de nieuwe plaats waar deze zich bevindt. Tevens biedt een MMU andere mogelijkheden die Amiga-DOS 1.3 (en 2.0) nog niet ondersteunen, zoals virtueel geheugen. In de praktijk is met de 68020 een Amiga twee tot vijf keer zo snel te maken; het eindresultaat hangt onder andere af van de kloksnelheid en de aanwezigheid van 32-bits RAM.

TEMPO!

De 68030 processor heeft niet alleen een cache-geheugen voor instructies, maar ook voor de bijbehorende gegevens. Bovendien zijn de cache-geheugens groter (256 bytes) dan bij de 68020. Er bestaan speciale



De 68020 processor wordt vaak gekombineerd met een 68851 Memory Management Unit

voorzieningen voor extra-efficiënt gebruik van de Kbytes, zoals de 68030 'burst mode'; een technische beschrijving daarvan moeten we hier helaas achterwege laten. Ten slotte heeft de 68030 een ingebouwde Memory Management Unit, wat kostenbesparend werkt: de 68851 chip is relatief duur.

De 68030 wordt meestal gekombineerd met de 68882 FPU. Bekende 68030 turboboards zijn de Commodore A2630 kaart (25 MHz 68030, 68881 of 68882, en 2 of 4 Mb 32-bits geheugen) en de GVP A3001 (28-50 MHz 68030/68882 met 2-20 Mb 32-bits geheugen). De haalbare snelheidswinst varieert hier sterker. Eenvoudige 68030-kaartjes zijn nauwelijks vlotter dan een 68020-versie, maar met 'echte' boards is een Amiga wel vijf tot 25 keer zo 'turbo' te krijgen.

RISC-STRATEGIE

Op het moment van schrijven zijn nog geen 68040 turboboards voor de Amiga beschikbaar. (Er zijn wel enige prototypes in omloop). De reden hiervoor is simpel: de 68040 processor is nog niet in serieproductie. Waarschijnlijk zullen in de eerste helft van dit jaar diverse 68040 turbokaarten voor de Amiga 2000 en 3000 op de markt komen. De verwachting is dat zij op den duur de 'high-end' plaats van de snelle 68030 boards zullen overnemen. Voorlopig blijft een compleet 68040 systeem nog uiterst prijzig. Een 25 MHz 68040 processor is in de praktijk enkele malen sneller dan een 50 MHz 68030. Een belangrijke factor hierbij speelt het RISC-karakter van de 68040. RISC staat voor 'Reduced Instruction Set Computer': een processor met een beperkte instructieset. Een RISC-chip kan een beperkt aantal geoptimaliseerde instructies uitvoeren. Deze instructies hoeven minder klokcycli te doorlopen dan bij een gewone (CISC = Complex Instruction Set Computer) processor.

turboboards die wat minder presteren maar dit compenseren met een lagere prijs.

De Amiga 500 gebruiker heeft sinds kort ook wat meer keus. Er zijn zelfs al twee 50 MHz turboboards voor de A500 aangekondigd; het blijft echter de vraag of dergelijke dure (3000-6000 gulden) turbokaartjes voor de A500 een zinvolle investering zijn. Het is voor de gemiddelde gebruiker moeilijk te achterhalen wat de diverse turbo-sets feitelijk presteren. Fabrikanten schermen vaak met totaal onrealistische getallen wat de snelheidswinst betreft. In het kader op pagina 32 staat een beschrijving van de winst die we van de diverse Motorola processors mogen verwachten.

FLESSEHALS

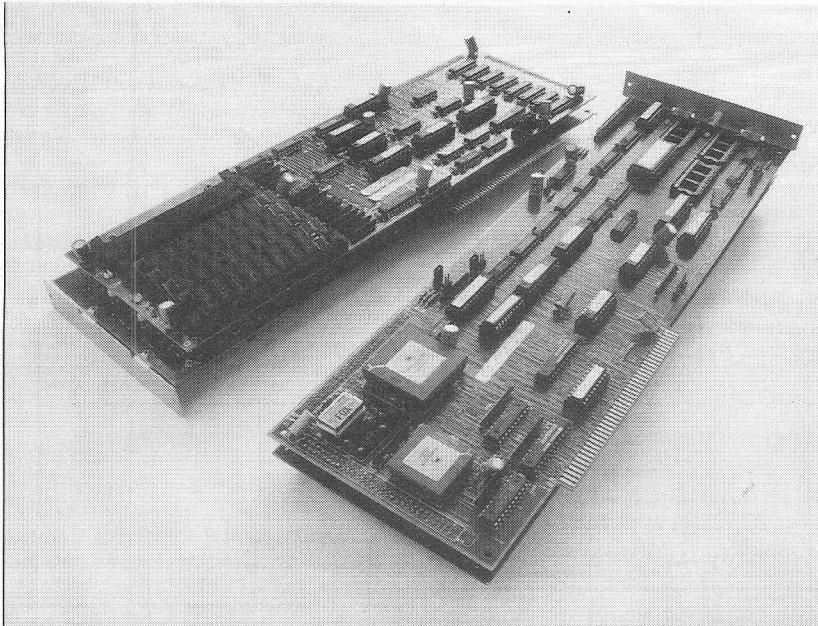
We stipten al aan dat het gebruik van een 'snel platform' in een verder trage machine niet eenvoudig is, vooral wanneer we over de 'echte' 68020/68030 turboboards praten. Uit het oogpunt van 'the need for speed' moet een turboboord de rest van de machine vanwege de waitstates zo weinig mogelijk belasten. De enige methode om dit te bereiken is het turboboord van een grote hoeveelheid 32-bits geheugen voorzien.

En zelfs met voldoende 32-bits RAM moeten er nog gegevens uitgewisseld worden met de rest van de Amiga, bijvoorbeeld voor het lezen van en schrijven naar de harddisk, voor de uitvoer naar het beeldscherm, enzovoort. Soms kan andere hardware meeprofiten van het turboboord. Moderne harddisk-controllers zijn zo ontworpen dat het programma dat de harddisk bestuurt in 32-bits geheugen geplaatst kan worden, waardoor de harddisk een stuk sneller wordt; maar een trage harddisk kan de totale prestaties van het systeem drastisch laten teruglopen. Ook andere oplossingen worden gebruikt om de 16-bits 'bottleneck' te omzeilen. Zo heeft het GVP turboboord een eigen 32-bits harddisk aansluiting en kan de gegevensuitwisseling met het normale Amiga-geheugen plaatsvinden door middel van DMA. Dit gaat sneller dan via de processor.

Wat compatibiliteit betreft is een waarschuwing zeker op zijn plaats. Sommige hardware-uitbreidingen zijn niet compatibel met een turboboord en bovendien stelt een vlotte kaart hoge eisen aan de Amiga zelf; vooral oudere Amiga versies laten het hierbij afweten. Overtuig uzelf vóór aanschaf van een turboboord ervan dat deze goed werkt in de eigen machine!

SYNCHROON OF ASYNCHROON

Voor de koppeling van het turboboord met de Amiga hardware zijn er twee systemen: synchroon en asynchroon.



Het GVP A3001 turboboord bestaat uit een 'sandwich' van twee kaarten (processorkaart en geheugenkaart) die wordt bevestigd in het processor-slot.

Bij een synchroon turboboord als de Commodore A2620 lopen de 'klok' van het turboboord en de rest van de Amiga (bijvoorbeeld de Amiga customchips) gelijk. Dit betekent dat bij gebruik van een genlock de turbo afhankelijk is van de 'klok' van het inkomende videosignaal, wat in de praktijk voor grote problemen kan zorgen. Bij een asynchroon board (GVP A3001) zijn kaart- en Amigaklok geheel onafhankelijk, wat een duurdere constructie vereist. Ook de Amiga 3000 heeft deze opbouw. Het geheugen en de processor werken op hoge snelheid (16 of 25 MHz), terwijl de Amiga customchips met de standaard 7 MHz klofrequentie werken. Synchrone turboboards zijn bij hogere kloksnelheden bijna per definitie onbetrouwbaar, reden dat de meeste snelle kaarten (vanaf ongeveer 25 MHz) asynchroon werken.

Over asynchroon gesproken: een 4.77 Bridgeboard in een 50 MHz Amiga blijft even traag als altijd.

SOFTWARE PROBLEMEN

We schreven al dat software die 'volgens de regels der kunst' geschreven is voor een 68000-systeem ook zal werken met een 68020 of 68030 processor. Helaas is één instructie die bij de 68000 prima werkt bij een 68010 en hogere processors niet toegestaan, zodat sommige programma's niet meer functioneren. Eén van de slachtoffers is Amiga Basic.

Er zijn speciale programma's in het Public Domain, bijvoorbeeld 'Decigel', die de verboden instructies in een programma wijzigen zodat het wel werkt met de 68010. Verder is van belang dat de programmeur geen truuks uithaalt die tegen de algemene regels zondigen. Zoals daar zijn: het gebruik van absolute adressering (niet compatibel met een MMU), het 'klokken' op de processor (de instructie cache van een 68030 weet wel raad met een timingloop die bestaat uit 100 NOP-instructies), enzovoort. Bij de meeste

turboboards kan de 68020/68030 via software of hardware worden uitgeschakeld, zodat de Amiga weer onder de 68000 processor werkt. Op deze manier blijft het systeem optimaal compatibel.

68020-VERSIES

De meeste Amiga software werkt zonder problemen op een 'turbo-Amiga' (voor het gemak: eentje met 68020 of hogere processor). Vrijwel alle programmatuur zal daarnaast vlotter werken met een turboboord, maar: trager komt ook voor! Software die optimaal gebruik maakt van de mogelijkheden van zo'n snel systeem is zeldzaam. We moeten dan denken aan programma's die een aanwezige FPU benutten voor het rekenwerk, die loops zo klein proberen te houden dat ze in het cache-geheugen van de processor passen en die andere slimmigheidjes die in de 68020/30 zijn ingebouwd weten uit te buiten. Dergelijke software vinden we vooral op het gebied van beeldverwerking, animatie of raytracing. Dit zijn programma's die relatief vaak professioneel aan bod komen, en bovendien zijn het toepassingen die flink kunnen profiteren van een turboboord. Een 68020 versie (die overigens altijd geschikt is voor een 68030 processor) zal soms niet werken op een 68000-Amiga; reden om aparte turbo-versies van een programma te maken. Enkele voorbeelden van bekende programmatuur met speciale 68020 versies zijn Sculpt-4D, Caligari, Real-3D, Imagine en PageRender.

Andere programma's die geen speciale 68020-versie hebben, maar wel goed gebruik maken van een aanwezige 68020/030 of FPU zijn DigiView 4.0, DigiPaint 3 en Art Department. Er zijn zelfs al pronkstukken die op een 68000-Amiga zo langzaam zijn dat je verplicht bent om ze op een turbo-Amiga te gebruiken. Ook in het Public Domain zijn voorbeelden te vinden van turbo-software, bijvoorbeeld diverse Mandelbrot-generators. Voor wie

dagelijks met de Amiga moet werken maakt het een groot verschil of uitrekenen van een fractal-plaatje 2 of 40 seconden kost. Nadelen zijn er natuurlijk ook: wie wel eens per ongeluk <delete #? all> heeft geprobeerd op de harddisk van een snelle Amiga weet waar we over praten.

TURBO TEST

Amiga Magazine heeft enkele bekende Amiga 2000 turbokaarten vergeleken met een gewone A2000 en een A3000. Een toelichting op de uitgevoerde tests vindt u bij de test van Amiga 500 turboboards. De meeste resultaten komen overeen met wat op grond van de huidige turbo-techniek te verwachten is. U kunt uit de resultaten onder meer afleiden dat een snelle kaart zonder eigen 32-bits geheugen relatief weinig presteert, dat de snelheidswinst sterk van het gebruikte programma afhangt en dat de Amiga 3000 lang niet zo'n racer is als sommige mensen denken.

WEINIG TURBO VOOR EEN DUPPIE

De konklusie van de test is duidelijk. Prestaties moeten betaald worden; voor een dubbeltje op de eerste rang is er helaas niet bij. De meeste 'turbo-specifieke' software (DTP, beeldverwerking, animatie) werkt met grote hoeveelheden gegevens, zodat de veeleisende gebruiker gedwongen is om behalve een snelle processor ook een flinke hoeveelheid duur geheugen erbij te kopen. Eén troost voor Amigabezitters die dit soort uitbreidingen veel te duur vinden: ook aan de softwarekant valt er heel wat op te voeren. Zo zijn moderne raytracing-programma's als Real-3D, Caligari en Imagine véél sneller dan een 'klassieker' als Sculpt-4D. Door een geschikte softwarekeus kunt u vaak een grotere snelheidswinst bereiken dan door de aanschaf van een turboboard! ■

toelichting TABEL 2: systeemconfiguraties:

- A = Amiga 2000 (Rev 6.2), 2 Mb Fast RAM
- B = Amiga 2000 met Commodore A2620 turboboard (14 MHz 68020/68882, 2 Mb 32-bits geheugen)
- C = Amiga 2000 met GVP A3001 28 MHz turboboard (28 MHz 68030/68882, zonder 32-bits geheugen)
- D = als C met 4 Mb 32-bits geheugen
- E = Amiga 2000 met GVP A3001 50 MHz turboboard (Rev. 7)
- F = Amiga 3000/25 met 2 Mb chip en 4 Mb Fast RAM (32-bits)

uitgevoerde tests (tussen haakjes de testwaarde voor de standaard Amiga 2000):

- 1 = fibo (A2000 = 289)
- 2 = float (A2000 = 22.5)
- 3 = sieve (A2000 = 58)

4 = speed 2.0 algemene systeem benchmark (A2000 = 1.03)

5 = diskspeed RAD: disk onder FastFileSystem; maximale read/write speed vanuit AmigaDOS (A2000 = 1 Mb/sec)

6 = Dpaint animatie met MOVE functie (A2000 = 371 sec)

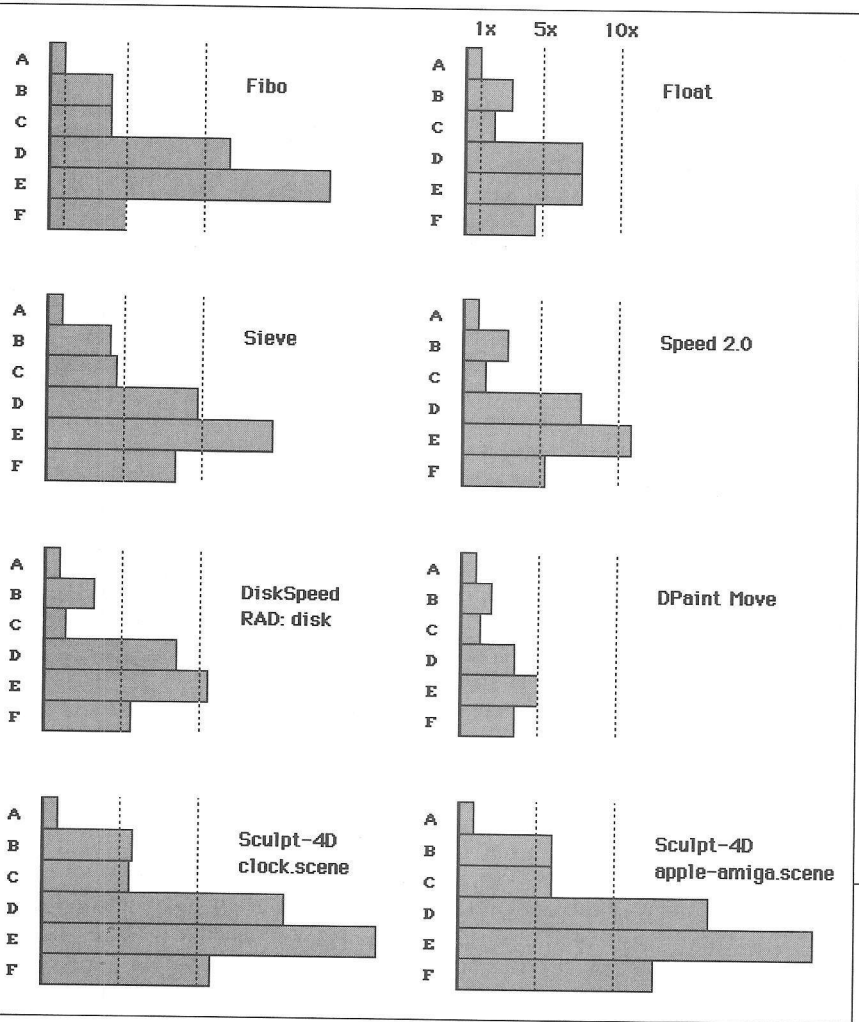
7 = Sculpt 4D clock scène; berekenen van raytrace afbeelding van relatief eenvoudige scène (A2000 = 5555 sec)

8 = Sculpt 4D amiga-apple scène; complexere scène met anti-aliasing (A2000 = 34458 sec)

alle tests onder Kickstart 1.3

TABEL 1: snelheidswinst van diverse programma's op een Amiga met 33 MHz 68030 turboboard (en 4 Mb 32-bits geheugen) ten opzichte van een gewone Amiga 2000 (met 4 Mb 16-bits geheugen).

PROGRAMMA	BEWERKING	FAKTOR
Sculpt-4D	raytrace rendering scene met anti-aliasing	18 x
Art Department	omrekenen 200 dpi kleurenscaan met scaling en kleurcorrecties	10 x
DigiPaint 3	mengen van twee beelden (Rub Thru)	9.5 x
Wordperfect	search en replace (100K dokument in RAM: disk)	8 x
Videoscape 2	100 frames animatie (lores-interlace, 32 kleuren)	6 x
DeluxePaint 3	20 frame animatie met MOVE functie (hires scherm)	4 x
PPage1.3	inladen document 20 pagina's vanaf harddisk	3.5 x



TABEL 2: praktijktest van diverse Amiga configuraties bij verschillende tests (aangegeven als faktor t.o.v. systeem A, een standaard Amiga 2000).

TEST > SYSTEEM	1	2	3	4	5	6	7	8
A	1	1	1	1	1	1	1	1
B	4.0	3.0	4.1	2.9	3.2	2.0	5.8	6.0
C	4.0	1.9	4.5	1.5	1.4	1.4	5.6	6.0
D	11.6	7.5	9.7	7.6	8.5	3.5	15.5	16.0
E	18.0	7.5	14.5	10.8	10.5	5.0	21.4	22.7
F	5.0	4.5	8.3	5.3	5.6	3.0	10.8	12.5

TURBOBOARDS VOOR DE A500

Voor we de eerste turboboards in de computer steken, moeten we eerst een ei kwijt. Wanneer u meer uit uw Amiga wilt halen, is een snelle harddisk de eerste aankoop die u in overweging moet nemen. We geven toe, meer RAM is ook nooit weg, maar de bediening van de Amiga wordt er niet soepeler door.

AmigaDOS laadt grote delen van het besturingssysteem niet in het geheugen. Dat heeft als voordeel dat er veel RAM beschikbaar blijft voor programma's en data. Het nadeel is dat we elke keer met wachttijd opgezadeld zitten als er iets van schijf moet worden nageladen.

Die 'schijf' kan dus maar beter een harddisk zijn, waarbij toegangstijd (hoe snel de kop de informatie vindt) en overdrachtsnelheid (hoe snel de informatie naar het geheugen wordt getransporteerd) bijzonder van belang zijn.

Onze GVP harddisk op de A2000 heeft bijvoorbeeld een toegangstijd van 11 milliseconde en een overdrachtsnelheid van 1 Mb per seconde onder AmigaDOS (de opgave van de fabrikant is 3,58 Mb onder ideale omstandigheden). Onze Commodore A590 op de A500 presteert 85 ms en 200K/sec onder AmigaDOS (maar Commodore stopt er ook andere harddisks in, waarbij andere cijfers gelden).

Als u op zoek gaat: het eerste getal zo klein mogelijk en het tweede zo groot mogelijk is het meest ideale. Wanneer u moet kiezen: de toegangstijd is het belangrijkste als u veel met kleine bestanden werkt (denk bijvoorbeeld aan records in een relationele database. De overdrachtsnelheid overheerst wanneer er grote bestanden (bijvoorbeeld high-res plaatjes) naar de computer overgebracht moeten worden.

A500 PROCESSORSLOT

Einde zijspoor. U heeft een A500, een snelle harddisk en voldoende RAM, maar u wilt nog meer. Wat nu?

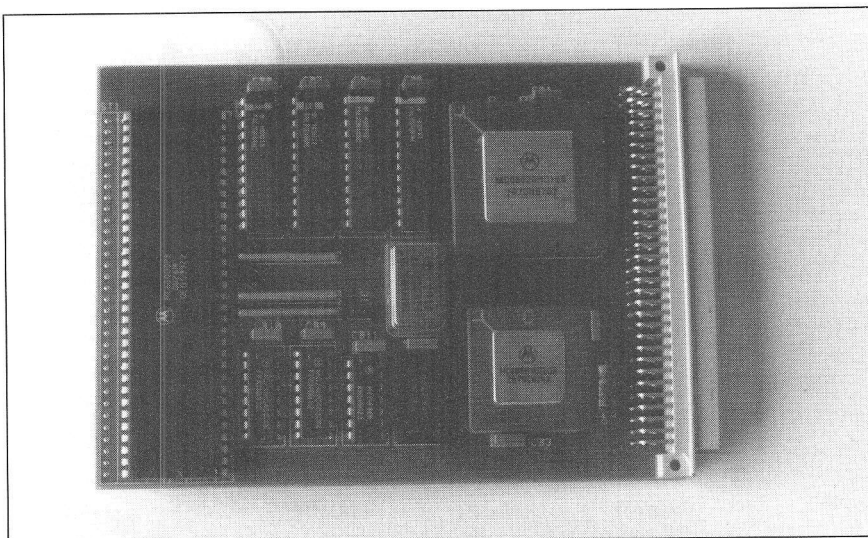
De A2000 heeft een zogeheten processor-slot. Daarin kan een kaart gestoken worden die de taak van de 68000 en het RAM overneemt. Op de A500 zit geen processor-slot. Toch is er een manier om ook daar de macht over te nemen. Daarvoor moet de 68000 microprocessor uit zijn voetje gehaald worden. De turbo-printjes bevatten pennen die precies in dat voetje passen. Vanwege het gewicht van de print moeten de pennen goed klemmen, anders krijgen we problemen.

De Nederlandse firma Eureka levert momenteel twee van dergelijke turboboards. De eerste is bestukt met een 68020 processor en een 68881 mathematische coprocessor die op 16 MHz hun werk doen. De 68030 draait op 25 MHz en

Turboboards zwepen de prestaties van de Amiga tot grote hoogte op, volgens de advertenties. Zeer tot ongenoegen van Commodore spreken fabrikanten van Amiga-modellen als 3001, 5000, enz. Bedoeld wordt dat de computer voorzien is van een 68020 of 68030, al dan niet voorzien van een mathematische coprocessor voor nog sneller rekenwerk.

De meeste turboboards zijn ontworpen voor de processorbus van de Amiga 2000. De laatste tijd worden er echter ook exemplaren voor de Amiga 500 aangeboden. Amiga Magazine doet verslag van de acceleratie.

Met 32-bits RAM wordt het pas echt leuk!



heeft een 68882 coprocessor aan boord. De printjes laten zich gemakkelijk installeren. Kast open (dag garantie!), afscherming weghalen, 68000 met een schroevendraaier eruit wrikken, printje vastklikken en klaar.

De uitvoering van de turbokaarten is solide. We kregen weliswaar één keer een oranje beeldbuis toen we de Amiga weer inschakelden, maar dat was geheel onze eigen schuld: we hadden het printje niet diep genoeg in het voetje gedrukt.

Beide turboboards bevatten een connector waardoor ze met een RAM-kaart uitgebreid kunnen worden. Eureka levert een 1 en een 4 Mb versie. Ho wacht eens even? Alweer extra RAM? Moet ik blijven kopen?

Dat moet inderdaad. 68020 en 68030 kaarten presteren pas optimaal bij RAM dat 32-bits brede data kan opslaan. Met

het standaard 16-bits brede RAM van de A500 kunnen ze wel overweg, maar de aanpassing kost tijd.

BOORGAATJE

De handleiding die bij de turboboards zit, toont aan dat de Duitse firma Harms de eigenlijke producent van de versnellers is. Het installeren van de boards wordt prima omschreven. Er zijn aparte hoofdstukken voor de A500 en de A2000. Overigens lijkt het ons verstandiger om bij een A2000 een turboboord dat in het processorboard gestoken kan worden te kiezen, maar als de prijs doorslaggevend is: het kan wel!

Beide kaarten bieden de mogelijkheid om terug te schakelen naar een gewone 68000 voor software die in de turbostand struikelt. Daarvoor zit er een zogeheten jumper op de boards: twee pinnetjes die,

Test*)	Amiga 500	Harms 68020		Harms 68030	
		kaal	RAM	kaal	RAM
Speed 2.0 (1.03)	1	1.09	3.37	1.31	3.79
DiskSpeed (1.0)	1	1.08	1.80	1.04	1.90
Sieve (57")	1	3.35	4.38	3.80	4.75
Float (22")	1	1.47	3.14	1.47	3.14
Fibo (4'47")	1	1.85	4.35	3.02	5.42
Sculpt (92'35")	1	3.59	6.37	4.60	8.85
DPaint (6'11")	1	1.10	2.10	1.17	2.29

*) tussen haakjes het resultaat op een A500 met 1 Mb FastRAM

indien ze met elkaar verbonden worden, de 68000 actief maken. Eén van de chips op de bordjes is namelijk weer een gewone 68000.

Natuurlijk is het niet leuk om elke keer als je de gewone 68000 nodig hebt je machine weer open te schroeven. Het advies luidt dan ook om via draadjes een schakelaar aan de pinnetjes te monteren. Waar we die schakelaar naar buiten moeten voeren, is niet aangegeven. Wie het mooi wil doen, boort een gaatje in zijn behuizing.

RAM-INFO

Over de informatie voor het installeren van de hardware in de handleiding niets dan goeds, maar vanaf dat moment laat het handboek je in een diep gat vallen. Je moet namelijk een kommando in de start-up-sequence opnemen om de kaart te activeren en die informatie vind je alleen op het bijgeleverde schijfje. Datzelfde geldt voor het kommando om de los leverbare RAM-kaart te activeren. Dit laatste had trouwens nogal wat voeten in de aarde. Volgens Eureka moesten we voor onze A590 harddisk een aanpassing in de mountlist maken omdat er anders timing-problemen zouden optreden. Dat hielp niet. De software errors en guru's vlogen ons om de ogen. Navraag bij de Duitse fabrikant leerde Eureka dat er met het programma HD-tools een masker op de bootpartitie van de harddisk aangebracht moest worden. Dit masker zorgt ervoor dat er geen DMA-verkeer met het nieuwe RAM mogelijk is. Dat kost wat snelheid, maar voorkomt timing-problemen.

In ieder geval is het een en ander bestlist geen werk voor beginners. Installatie door een ervaren Amiga gebruiker of een dealer is dan ook aan te bevelen. Het is dan ook essentieel dat de hele problematiek in het handboek belandt. Hieraan wordt volgens Eureka hard gewerkt en niet alleen voor wat betreft de Duitse versie: er is een Nederlandse editie in de maak. Ondanks deze goede voornemens hebben wij te maken met de manier waarop

nù wordt uitgeleverd. Daarom hakken we nog even door op de handleiding. Na de 21 pagina's installatiehandleiding volgen namelijk 32 pagina's testsoftware waar je volgens ons niets aan hebt. Een journalist die een dergelijk produkt aan de tand voelt, maakt gebruik van eigen testprogramma's en de consument die met de turbokaart aan de slag wil, kiest nuttige programma's.

Vervolgens beschrijft het handboek een aantal utility's. Bij twee ervan springt de tekst ineens van Duits naar Engels. Het gaat hierbij kennelijk om PD-software die voor de turboboards nuttig bleek. De moeite om de begeleidende tekst in de Duitse taal om te zetten, was kennelijk teveel. Waarschijnlijk is het voor Nederlandse klanten een prettige tekortkoming: gemiddeld lezen wij gemakkelijker Engels dan Duits. We hopen evenwel dat de Nederlandse importeur er met zijn nieuwe handleiding niet zo'n rare mix van zal maken.

THEORIE & PRAKTIJK

We hebben de turboboards aan zeven tests onderworpen. 'Speed' is een PD programma dat een volledige performance test pretendeert te bieden. De A500 is hierbij als standaardmachine op 1 gevalueerd. Ons model bleek een fractie sneller (1.03).

Het programma 'DiskSpeed' schreef en las razendsnel naar en van een reset-vaste RAD: onder het FastFileSystem. Het resultaat werd afgerond op megabytes per seconde.

De programmaatjes 'Sieve', 'Float' en 'Fibo' zijn standaard benchmarks die ooit door het befaamde blad 'Byte' werden geïntroduceerd. 'Sieve' is een priemzeef, 'Float' test floating point berekeningen en 'Fibo' genereert Fibonacci-getallen. Om een eerlijke vergelijking met de standaard 68000 mogelijk te maken, wordt geen beroep op de coprocessor gedaan. Naast deze theorie-tests deden we ook twee praktijktests. Allereerst lieten we een speciale 68020/30-versie van het pro-

gramma 'Sculpt' een relatief eenvoudige scène uitrekenen. In vergelijking met een normale 500 boekten we een aanzienlijke tijdswinst.

De 'DPaint Move' test bestond uit een animatie van een brush van 305 bij 141 beeldpunten die uit een medium resolutie plaatje met zestien kleuren was geknipt en in twintig stappen een horizontale afstand van 400 beeldpunten moest afleggen waarbij de brush per stap 72 graden geroteerd werd. Hoewel het effect van het turboboord goed te merken is, ligt de versnelling aanzienlijk lager dan bij Sculpt. Dit leert ons de belangrijke les dat een turboboord het meeste rendement levert bij programma's die voor de 68020/30 zijn geschreven. Hetzelfde geldt trouwens voor de coprocessor: die wordt alleen ingezet als de programmeur daar rekening mee gehouden heeft. Software die dergelijke code bevat, schept daar (terecht) altijd over op. U kunt dus aan de handleiding van uw favoriete programma's zien of u een hoog rendement van een turboboord kunt verwachten.

De prestaties vlogen omhoog toen we 32-bits RAM toevoegden. De testcijfers leren dat we ons systeem met een 'kaal' turboboord tekort doen. Weer de knip trekken dus. De losse levering van turboboord en 32-bits RAM maakt het echter eventueel mogelijk het één en ander gefaseerd aan te schaffen en dat is natuurlijk niet onplezierig.

KONKLUSIE

De Turboboards van Eureka zijn degelijk van constructie. De handleiding beschrijft de installatie van de kaarten goed, maar laat het aan de software-kant afweten.

De prestaties van de 'kale' boards vinden we alleen interessant voor programma's die voor de 68020/30 processor geschreven zijn (zoals Sculpt). Wie alleen met 68000 programmatuur werkt (zie de cijfers van DPaint), gaat er naar onze smaak te weinig op vooruit. De aanschaf van een RAM-kaart is dus bijna verplicht.

Met 32-bits geheugen heeft het 68020 board voor elke gebruiker een goede prijs/prestatieverhouding. Het aanvullende rendement van het 68030-model viel ons, gemeten aan de forse meerprijs, nogal tegen.

BESPROKEN PRODUCTEN
 Harms 68020 board: f 1.175,- (inclusief 68881 coprocessor zolang de voorraad strekt)
 Harms 68030 board: f 1.999,- (meerprijs 68882 coprocessor f 590,-)
 1 Mb RAM-kaart: f 699,-
 (uitbreiding tot 4Mb mogelijk)
 Informatie: Eureka, telefoon 043-613742.

Neem een schaakbord en plaats daarop acht dames, zodanig dat ze elkaar volgens de schaakregels niet kunnen 'slaan'. Op hoeveel manieren kan dat? Een opgave die veel makkelijker lijkt dan hij is. Met veel puzzelen lukt het de volhouder waarschijnlijk wel om één zo'n stelling te vinden. Als we de Amiga het vraagstuk voorleggen, blijken er ineens vele oplossingen.



HET DAMES ALGORITME

Het Dames-Algorithm is een klassieker, zowel onder schakers, wiskundigen, als informatici. Alle mogelijke stellingen vinden vergt systematisch onderzoek. Het probleem 'schreeuwt' om een computeroplossing. Vele beginnende informatici zullen de opgave in hun propaedeusejaar voorgeschoteld hebben gekregen: "Schrijf een programma dat dit probleem zo snel mogelijk oplost."

In dit artikel luidt de opdracht anders: we zijn hier slechts in het algoritme geïnteresseerd en niet in de snelheid. Om het probleem toch nog wat niveau te geven, zullen we trachten een algoritme te ontwerpen dat de stelling voor elke dimensie oplost. De uitdaging luidt dus als volgt: Schrijf een programma dat, voor een bord van 'n' bij 'n' vakjes, 'n' dames op het bord plaatst op een zodanige wijze dat ze elkaar niet kunnen slaan.

HET ALGORITME

Het programma is in drie delen te splitsen:

- aan de gebruiker de waarde van 'n' vragen.
- het bord tekenen.
- het probleem oplossen.

Voor de eerste twee delen verwijzen we u naar de listing. Het derde deel, het algoritme zelf, zullen we nu bespreken.

We hebben al een variabele 'n' die de dimensie aangeeft en dus ook het aantal dames. Elk van die dames heeft een eigen positie op het bord. Voor het bijhouden van deze posities hebben we dus 'n' variabelen nodig. We gebruiken hier een 1-dimensionale array met 'n' elementen voor, terwijl het bord 2-dimensionaal is. Dit is

echter niet zo verwonderlijk: er kan tenslotte nooit meer dan één dame op een rij staan.

Als we het bord verdelen in 'n' horizontale rijen en 'n' verticale kolommen, dan nemen we aan dat er op elke rij slechts één dame kan staan. In de array houden we bij in welke kolom die dame staat. Als we die array p noemen, dan bevat p(1) de kolom van dame #1 en zo verder.

Verder hebben we nog twee andere variabelen nodig: één die bijhoudt hoeveel oplossingen we al hebben gevonden ('g') en één waarin het aantal dames dat we in de huidige zoekslag al op het bord hebben geplaatst wordt bijgehouden ('c').

BACKTRACKING

Om een zo duidelijk mogelijk programma te schrijven, moeten we proberen na

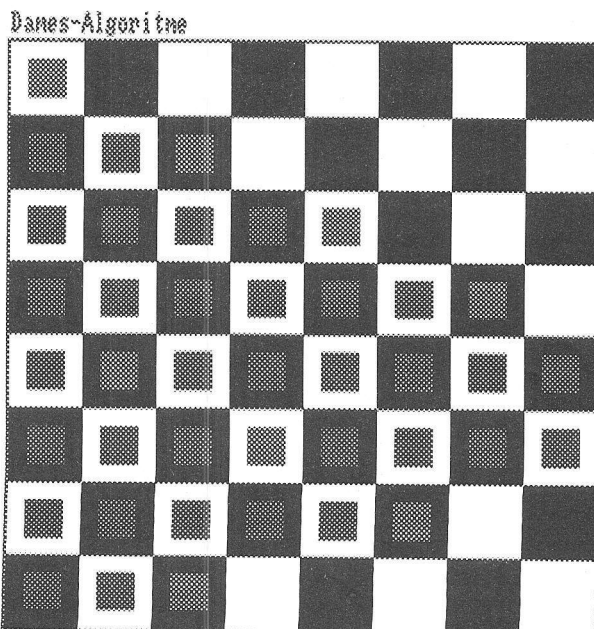
te bootsen hoe de mens denkt. Als iemand een schaakbord neemt en acht pionnen als dames gebruikt, op welke systematische manier zal hij dan achter de oplossing komen? Laten we het zelf eens proberen!

We nemen het bord voor ons en zetten de eerste pion linksboven. De volgende pion kan niet in de eerste rij komen. We gaan dus naar de tweede rij. Daar kan de pion niet in de eerste kolom, noch in de tweede, maar wel in de derde. De derde pion zal in de derde rij moeten komen en zo kunnen we verder gaan tot het punt waarbij of alle 8 dames op het bord staan of, wat veel waarschijnlijker is, we de pion die we in onze hand hebben niet kunnen plaatsen. We moeten dan de pion in de vorige rij wat verplaatsen. Als dit ook niet mogelijk is, zullen we de pion in de rij daarvoor moeten verplaatsen.

Deze manier van heen en weer springen tussen de rijen is een voorbeeld van wat we noemen 'backtracking': we keren op onze schreden terug om het een stap verder weer eens te proberen. Dit spaart een enorme hoeveelheid tijd ten opzichte van de manier waarbij we elke mogelijke combinatie uitvoeren. Daar elke dame in dat geval op acht verschillende kolommen zou kunnen staan, zouden er $8 \times 8 \times 8 \times 8 \times 8 \times 8 \times 8 \times 8$ verschillende mogelijkheden zijn en dat zijn er in totaal 16.777.216!

DAMESCHAAK

Om het algoritme uit te voeren moeten we twee routines schrijven. We hebben ten eerste een check-routine nodig die kijkt of



we de dame die we 'in onze hand hebben' op het huidige vakje mogen neerzetten. Als dat niet mogelijk is, zetten we een 'flag' voor de stuurmodule.

Verder kijkt de routine of er in de voorgaande rijen een dame staat op een rechte dan wel diagonale lijn vanuit het huidige vakje. Dit kunnen we bewerkstelligen met een eenvoudige for-next-loop die de huidige positie vergelijkt met de posities van de andere dames.

De andere routine is de zogenaamde backtrack-routine, die aangeroepen wordt als een dame niet neer te zetten is. We kijken daarin eerst of we de dame in kwestie een vakje verder kunnen plaatsen. Is dit niet het geval, dan gaat de routine een rij terug en roept zichzelf weer aan om te kijken of die dame dan een stapje verder kan. Dit is een vorm van rekursie. Als de bovenste rij en de laatste kolom bereikt zijn, zal deze routine het programma beëindigen.

Om tussen de routines te wisselen hebben we een stuurmodule nodig, die hier voor het gemak in twee stukken is ge-

splitst. De eerste module zorgt voor de overgang naar de volgende rij en houdt het aantal gevonden oplossingen op het scherm bij, de tweede module zorgt voor de overgang naar de volgende kolom. De laatste twee delen van het programma zijn de draw-routine die de dames 'animeert' en de eind-routine die het programma afsluit. Aan de kleuren van het speelveld zien we waar de Amiga bezig is. De oranje vlakjes (hoe kan het ook anders) geven een geplaatste koningin aan. Is een vlak blauw, dan heeft daar al eens een koningin gestaan, maar is die door de backtrack-routine weer verwijderd.

UITBREIDINGEN

Onze listing doet precies wat de opdracht

was, maar leent zich voor verbetering als we de opdracht zo formuleren dat tijd ook van belang is. We kunnen namelijk allerlei versnellingen inbouwen. Als we een schaakbord bekijken, zien we dat dit symmetrisch is. Er zitten dus evenveel oplossingen in de eerste vier als in de laatste vier kolommen. Ook houden we er geen rekening mee dat je een schaakbord negentig graden kunt draaien. Ons programma vindt dan ook meer oplossingen dan er werkelijk zijn, maar dat is alleen een wiskundige kwestie.

In de tabel staat hoeveel oplossingen ons algoritme vindt bij verschillende dimensies van het schaakbord. In de laatste kolom staan de tijden die onze Amiga voor de berekeningen nodig had. Opval-

lend is dat, tegen onze logica in, op een bepaalde plaats het aantal gevonden oplossingen terugloopt. Wiskundigen onder de lezers hebben hier vast wel een verklaring voor. Die zien we dan ook met belangstelling tegemoet.

Daniël Tauritz

DIMENSIE (n)	OPLOSSINGEN (g)	SEKONDEN
2	0	1
3	0	1
4	2	3
5	10	13
6	4	54
7	40	266
8	92	18

(min)

L I S T I N G

```

REM DAMES-ALGORITME
REM
REM BY DANIEL TAURITZ

CLEAR ,20000:DEFINT a-z
SCREEN 1,640,256,2,2
WINDOW 2,"Dames-Algorithm",,0,1

`Invoer
LOCATE 5,3:PRINT "Bord van n bij n va =>
kjes."
LOCATE 6,3:INPUT n
DIM p(n)

`Teken bord
IF n/2=INT(n/2) THEN z=ABS(z-1)
FOR x=0 TO n-1
  IF n/2=INT(n/2) THEN z=ABS(z-1)
  FOR y=0 TO n-1
    LINE (x*(400/n),y*(200/n))-STEP(400 =>
/n,200/n),z+1,bf
    z=ABS(z-1)
  NEXT
NEXT

a1:
IF c=n THEN g=g+1:LOCATE 28,2:PRINT =>
g:GOTO backtrack
c=c+1:p(c)=1

a2:
col=3:GOSUB draw:GOSUB check
IF flag=0 THEN GOTO a1 ELSE GOTO bac =>
ktrack

backtrack:
col=0:GOSUB draw
IF p(c)<n THEN
  p(c)=p(c)+1:GOTO a2
ELSE
  IF c=1 THEN GOTO eind
  c=c-1:GOTO backtrack
END IF

check:
flag=0
FOR a=c-1 TO 1 STEP -1
  IF p(c)=p(a) THEN flag=1
  IF p(c)=p(a)+c-a THEN flag=1
  IF p(c)=p(a)-c+a THEN flag=1
NEXT
RETURN

draw:
LINE ((p(c)-1)*(400/n)+100/n,(c-1)*(20 =>
0/n)+50/n)-STEP(200/n,100/n),col,bf
RETURN

eind:
LOCATE 29,2:PRINT "Klaar!":SLEEP:SLEEP
WINDOW CLOSE 2:SCREEN CLOSE 1
END

```

Het uitzoeken van een computer is niet eenvoudig, zeker als je er nog nooit één gehad hebt. De juiste keuze is voornamelijk afhankelijk van de toepassingen die je voor de computer hebt of denkt te hebben. Wie flitsende animaties met stereo geluid wil combineren, koopt natuurlijk geen PC. Aspirant kopers die zich goed oriënteren komen er snel achter dat een computer met een Motorola processor veel voordelen biedt ten op zichte van de Intel variant (van MS-DOS computers). Voor animaties, snelheid, superieur geluid en uitbreidingsmogelijkheden is de Amiga natuurlijk de enige keuze. Als we echter naar Desktop Publishing en tekstverwerking kijken, moeten we toegeven dat de software op de Atari ST toch iets beter is.

SPEERPUNTEN

Het Europese succes van de Atari ST computer (in Amerika wordt hij nauwelijks verkocht) is voornamelijk te danken aan de standaard monochrome monitor (twee kleuren). Dit beeldscherm heeft een resolutie van 640 bij 400 pixels en een frequentie van 71 Hz. Met name voor het zogenaamde produktiewerk (tekstverwerken en DTP-en) is dit haarscherpe beeld een lust voor het oog. Geen interlace-geflinker of vermoeiende kleuren. De software die voor de Atari ST verkrijgbaar is, maakt dan ook goed gebruik van deze resolutie. Al jarenlang behoort de eenvoudig te bedienen tekstverwerker 1ST Word tot de standaard uitrusting. De afgelopen twee jaar heeft Atari zich gestort op de DTP-markt. Programma's als Calamus (opmaak), het eenvoudige TimeWorks Publisher en UltraScript (een PostScript emulator) hebben inmiddels heel wat mensen over de streep getrokken.

INGEBAKKEN INFORMATIE

De Atari ST wijkt op een paar punten sterk af van de Amiga. In de eerste plaats zit het besturingssysteem in ROM. Hoewel dit de computer minder flexibel maakt, hoeft de Workbench (bij de Atari ST heet dit de desktop) niet steeds van schijf te worden geladen. Met name voor gebruikers die nog niet over een harde schijf beschikken scheelt dit een hele hoop tijd. De Atari diskdrive is overigens ook sneller dan die van de Amiga. De ST kent namelijk maar vijf ikonen en één lettertype, die netjes in de ROM's gebakken zitten. Deze informatie hoeft de computer dus niet steeds te laden. Nog een voordeel van de Atari ST is de ingebakken file-requestor (itemselector in ST-terminen) die door alle programma's gebruikt wordt.

Produkt: Medusa V2.0
Prijs: f 349,- (exkl. BTW)
Informatie: Texma International
Telefoon: 08879 - 3514

Bert Rozenberg

Er zijn computers die, hoewel minder krachtig dan de Amiga, toch een paar voordelen hebben waardoor kopers de Amiga in de etalage laten staan. De grootste concurrent van de Amiga is de Atari ST. Hoewel de grafische mogelijkheden van deze 68000 computer niet te vergelijken zijn met die van de Amiga, heeft hij toch wel een paar (software) opties die we op onze computer niet vinden. Het Duitse bedrijf Macro System levert echter Medusa: een Atari ST emulator. Een graf of werkelijkheid?

Bestanden kiezen gaat bij elk pakket dan ook op dezelfde manier. Het formaat van diskettes heeft Atari van IBM afgekeken. Dit betekent dat bestanden zonder hulp van programma's als DOS2DOS met PC's uit te wisselen zijn. Hoewel er een veel grotere lijst met Amiga-voordelen op te stellen is, geeft het voorgaande wel aan dat de Atari ST ook best een aardige computer is.

Het ontwerp van de hardware van de ST is eenvoudig gehouden: een 8 Mhz 68000 processor en wat hulp-chips. In de kleinste ST zit 1 Mb geheugen en de grootste (Mega ST4) heeft vier keer zoveel. Verder uitbreiden kan niet. Op de muziekmogelijkheden na zijn er hardwarematig geen functies te vinden die in de Amiga afwezig zijn. Als fabrikanten in staat zijn om een MS-DOS emulator zoals het bridgeboard te maken, dan moet het toch zeker mogelijk zijn om de veel meer verwante Atari ST te emuleren? Dat vond het Duitse bedrijf Macro System ook. Het resultaat is MEDUSA.

ROM'S KRAKEN

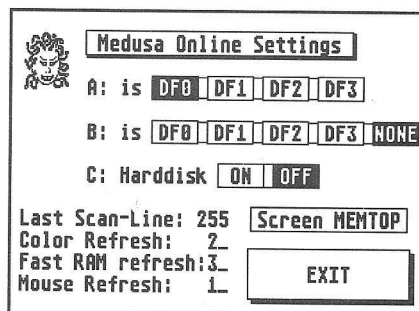
Medusa bestaat uit een print, een handboek, een Amiga en een Atari ST diskette. Van de print bestaan twee uitvoeringen: één voor de A500 en één voor de 2000. Gelijk uitpakken en beginnen is er echter niet bij.

Om de Atari ST te kunnen emuleren moet Medusa beschikken over het besturingssysteem van de ST (TOS). Uiteraard vindt Atari het niet goed als Macro System dit erbij doet. Op de print van Medusa vinden we dan ook twee lege voetjes. Het beste dat we kunnen doen is naar de Atari-winkel lopen en een setje ROM's aanschaffen. Deze zijn voor zo'n 150 gulden te koop. Gebruikers die echter al in het

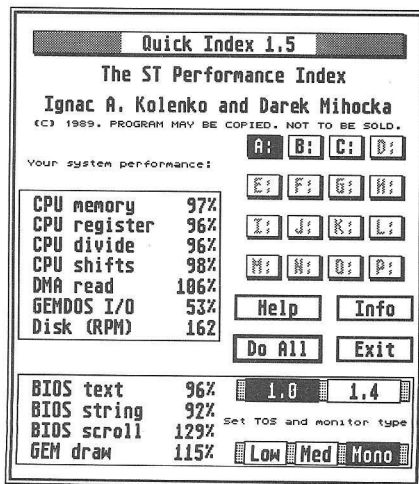
MEDUSA



bezit van een ST zijn, kunnen TOS van de ROM's naar een diskette kopiëren. Op de ST diskette die bij Medusa geleverd wordt, staat een programma GETTOS.PRG. Als we dit kleine stukje software op een ST draaien, worden de ROM's uitgelezen en naar diskette geschreven. In het Medusa handboek is 'netjes' de volgende alinea opgenomen:



De meeste instellingen van Medusa zijn tijdens de emulatie nog aan te passen

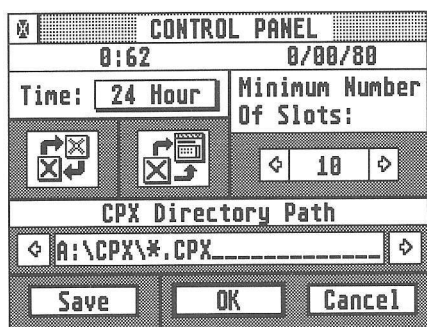


De software blitter verhoogt de schermuitvoer enorm

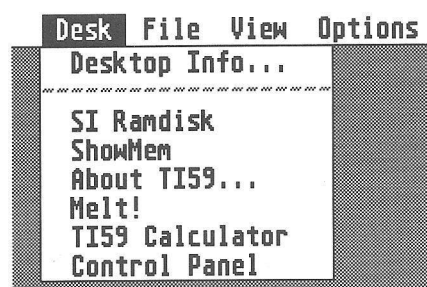
MAAKT KIEZEN MAKKELIJK

"Beachten Sie bei der Verwendung eines Atari ST-Betriebsystems jedoch immer, daß Nutzungsrechte nur von der Firma Atari vergeben werden können!"

Met andere woorden: het kopiëren van het besturingssysteem van de Atari ST mag niet en gaat als volgt....



Medusa heeft de datum en tijd niet van de Amiga overgenomen



Overigens werkt Medusa nog niet met alle versies van TOS. Het programma moet namelijk een aantal patches uitvoeren dat voor elke versie van TOS weer anders is. Het lijstje met TOS-versies die 'draaien' groeit echter gestaag.

HIGH-RES TRUUK

Nu we eenmaal in het bezit zijn van een setje Atari ROM's of TOS op diskette wordt het tijd om Medusa op de Amiga te installeren. We steken de ROM's in de voetjes, geven eventueel met jumpers aan welk type we hebben en de kaart kan in de Amiga.

Het installatieprogramma bezit geen grafische hoogstandjes, maar is wel eenvoudig te bedienen. Eerst geven we aan of we de ROM's op de kaart gestoken heb-

ben, of dat we TOS van schijf laden. In het laatste geval kopieert de installatie software deze netjes van de Atari-diskette naar een Amiga harde schijf of floppy.

De Atari ST kan met niet meer dan twee diskdrives (A en B) werken. We moeten dan ook aangeven welke drives (DF0, DF1, DF2, DF3) we in de ST-mode willen benutten. Het gebruik van een harddisk is ook toegestaan, maar daarover later meer. De HighRes monitor van de Atari ST werkt op een frequentie van 71 Hz. Dit betekent dat het beeld 71 keer per seconde ververs wordt. Hoe vaker deze verversing plaatsvindt, hoe plezieriger het scherm 'oogt'. De meeste Amiga beeldschermen kunnen deze frequentie niet aan. Ze verversen het beeld in LoRes en MedRes 50 keer per seconde en in HighRes zelfs maar 25 keer. Door niet gebruik te beeldlijnen op een slimme manier te benutten, is Medusa in staat het scherm in de HighRes-mode van de ST-emulatie op maximaal 35 Hz te krijgen.

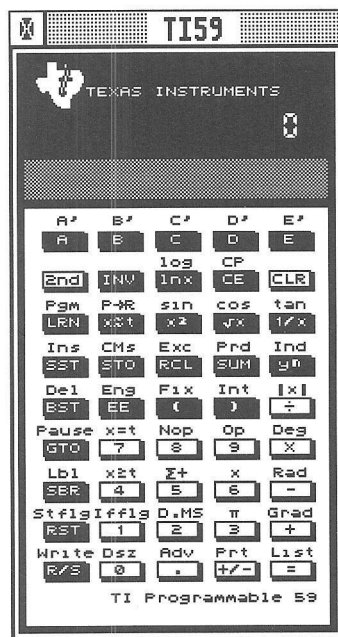
Normaal gesproken bezit een computer een speciaal stukje videogeheugen waaruit de videochips hun informatie halen zonder dat de software daar iets van merkt. Ook de Atari ST funktioneert op die manier: de programma's werken uitsluitend met het RAM en een aparte chip zorgt er op de achtergrond voor dat de informatie ook daadwerkelijk op het scherm verschijnt.

Bij een emulatie is dit iets moeilijker. Het besturingssysteem van de ST plaatst de beeldscherm informatie (32 Kb) nog steeds op een bepaalde geheugenplaats. De chips van de Amiga 'bewaken' dit gebied echter niet. De emulator moet deze informatie dus regelmatig 'ophalen' en op de plaats zetten waar de videochips van de Amiga hem verwachten. Elke keer 32 Kb (de grootte van één Atari beeld) verplaatsen kost erg veel tijd, zeker als dit 35 keer per seconde moet gebeuren. Daarom kan de gebruiker van Medusa instellen hoe vaak de emulator het scherm bijwerkt. Hoe minder vaak het beeld ververs wordt, hoe sneller de emulatie werkt. Bewegende beelden schokken dan echter een beetje.

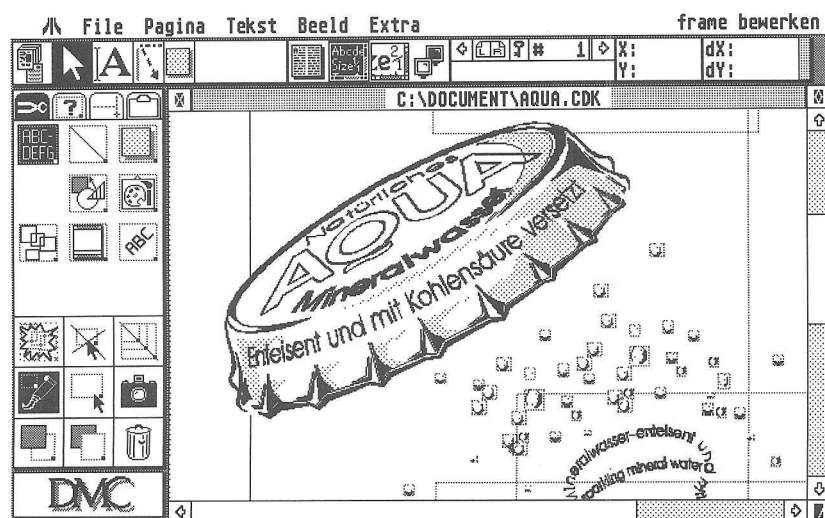
Met de laatste instelling bepalen we de twee kleuren van de hoge resolutie van de ST emulatie. Normaal gesproken is dit zwart/wit, maar als de gebruiker oranje/paars wil, kan dit ook.

ATARI'S STARTUP-SEQUENCE

Direkt na het starten van Medusa verschijnt er een wit scherm en begint de diskdrive te draaien. Net als bij de Amiga kijkt ook de Atari of er direkt programma's uit te voeren zijn. Dit kunnen bij-



Maximaal zes accessoires nestelen zich in de menubalk



Het desktop publishing programma Calamus werkt zonder problemen

voorbeeld 'auto-startende' diskettes zijn. Verder heeft de ST ook iets als een start-up-sequence. Deze is echter iets makkelijker te wijzigen dan bij de Amiga. Tijdens de boot-procedure kijkt de ST of de diskette die zich in de diskdrive bevindt een lade (in ST terminologie 'een folder') met de naam AUTO bevat. Alle programma's in deze map worden vervolgens één voor één gestart. Een beperking is dat deze stukjes software geen gebruik mogen maken van de grafische mogelijkheden van de ST. Daarna worden alle (maximaal zes) programma's waarvan de bestandsnaam eindigt op .ACC (accessoires) in het geheugen geladen. Dit zijn speciale programma's die wel geladen, maar niet uitgevoerd worden. Ze nestelen zich in de menubalk. Op de ST-diskette van Medusa bevindt zich zo'n accessoire. Hiermee zijn de verschillende waarden die tijdens het installeren opgegeven zijn, weer aan te passen. Als alles geladen is verschijnt de desktop (de workbench van de ST).

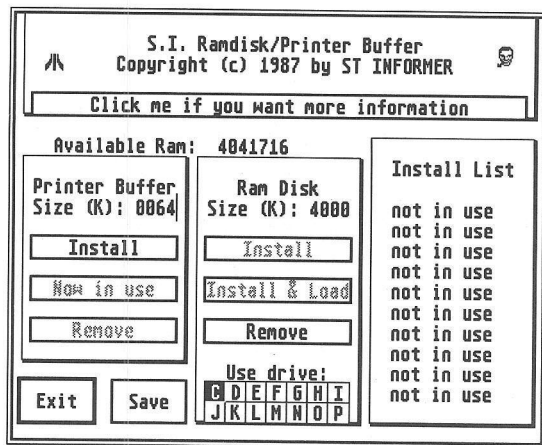
Eén van de accessoires, het zogeheten 'Control Panel' (vergelijkbaar met Amiga's 'Preferences'), onthult dat de emulator de klok van de Amiga 2000 niet raadpleegt.

Terugkeren naar de Amiga is niet via multi-tasking mogelijk. De Amiga is echt in een ST veranderd: we moeten resetten!

HOGE COMPATIBILITEIT

Het belangrijkste argument om een Atari ST (emulator) te kopen is de software voor desktop publishing. De belangrijkste kandidaten Calamus en TimeWorks Publisher werken met Medusa alsof ze op een ST draaien. Er is echter wel een belangrijk verschil. Bij deze programma's is extra geheugen geen overbodige luxe. Bij de Atari ST is het RAM beperkt tot vier megabyte, maar de 2000 op de redactie bezit er negen. Beide programma's profiteerden zonder te mopperen van deze extra weelde. Ook andere software blijkt zonder problemen te werken. Een RAM-disk van 5 Mb (op de ST moet die een vaste waarde hebben) en dan nog bijna net zoveel geheugen vrij is op een echte ST ondenkbaar.

Ook het afdrucken op de printer of het communiceren via de seriële poort gaat prima. Medusa zorgt er netjes voor dat alles naar de juiste adressen getransporteerd wordt. Alleen programma's die direkt de hardware van de Atari ST aanspreken, zoals MIDI-software en kopieerprogramma's, geven problemen. We waren verbaasd toen bleek dat zelfs het programma QuickST netjes zijn werk deed. QuickST is een softwarematig blit-



Op een echte ST is een RAMdisk van 4000 Kb en dan nog 4041716 bytes over ondenkbaar

ter. Dat is een klein stukje software dat de beeldschermafhandeling enorm versnelt. Dit hulpmiddel maakt echter veelvuldig gebruik van niet gedocumenteerde geheugenadressen van de Atari ST. Zelfs dat is geen probleem voor Medusa.

De Atari ST kent drie verschillende resoluties: Low, Medium en High. Wisselen is echter niet eenvoudig: er is altijd een reset nodig. Om van HighRes naar Low- of MedRes te switchen, heeft de echte ST zelfs een andere monitor nodig. Medusa heeft drie verschillende toetscombinaties om de ST te resetten. Afhankelijk van de gebruikte toetsen start de ST, zonder wisseling van monitor, in de verlangde resolutie op. Maar voor echte kleurenprogramma's kunnen we de Amiga natuurlijk beter als zichzelf gebruiken.

96% SCORE

Een test van een emulator is natuurlijk niet af voordat we weten hoe de snelheid zich verhoudt ten opzichte van de originele machine. Er is een testprogramma voor de Atari ST waarmee verschillende functies onderzocht kunnen worden. Het aardige van deze benchmark is dat hij gelijk de verhouding ten opzichte van een standaard ST geeft. Medusa scoort hier helemaal niet slecht. In de meeste gevallen is de emulatie maar vier procent trager dan een echte ST. We blijven echter wel de voordelen van een Amiga houden: verschillende soorten schermen of harde schijven, veel meer geheugen en een ruime keuze uit turbo-kaarten. Met een simpele turbo-kaart is de snelheid van Medusa al voorbij die van een ST te tillen. De snelheid van de diskdrive is echter maar zo'n dertig procent van die van een echte ST en dat is goed te merken. Het starten van een programma lijkt af en toe een eeuwigheid te duren. Voor het lezen van MS-DOS/Atari diskettes is de Amiga kennelijk niet in de wieg gelegd. De dis-

kette-problemen beperken zich echter niet tot tijdverlies. Schijfjes die op een echte Atari ST geformatteerd en beschreven zijn worden netjes door de emulator gelezen. Van de diskettes die we met Medusa formatteerden waren er echter twee van de tien niet op een Atari ST te lezen. Het uitwisselen van bestanden is alleen maar betrouwbaar als de schijven op een ST geformatteerd zijn.

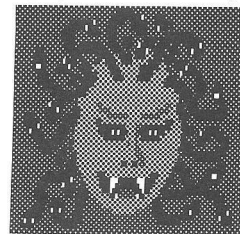
HD ONDERSTEUNING

De traagheid van de diskdrive en de beperking van het dis-

kette-formaat (720 Kb) zijn op te lossen met een harddisk. Op het moment van onze test werden de hardcards van MacroSystem, Skyline, Winner, HK, Colossus, Combitec en de harddisks met OMTI-controller ondersteund. De gebruiker moet echter een stukje van zijn harde schijf aan Medusa toewijzen. Gebruik van dit deel vanuit de Amiga-stand is dan niet meer mogelijk. In de praktijk betekent dit eerst een kopie van de harddisk maken en vervolgens een partitie voor Medusa creëren. De informatie op de harde schijf gaat hierbij verloren. Dit zogeheten partitioneren gebeurt met de HDTools die bij de harde schijf geleverd worden en gaat niet bij elk fabrikaat even eenvoudig. Als we de partitie eenmaal aangemaakt hebben, is de rest eenvoudig: we moeten in het installatieprogramma van Medusa aangeven dat er nu een ST-partitie is. De laatste stap, het gebruiksklaar maken van de partitie, gebeurt vanuit de ST-mode met het programma HDFMT.PRG dat bij Medusa zit. Hoewel het gebruik van de harddisk op een echte ST sneller is, geeft de ingedeelde partitie prima resultaten.

KONKLUSIE

Medusa is, mede door het duidelijke handboek, makkelijk te installeren. Bijna alle ST software werkt zonder problemen op iets minder dan de 'normale' snelheid. De Amiga heeft meer uitbreidingsmogelijkheden dan de Atari ST waardoor bijvoorbeeld een ST met 8 Mb RAM te creëren is (Atari gaat maar tot 4Mb). Een nadeel is dat de gebruiker zelf op zoek moet naar een Atari besturingssysteem. Wie nog steeds twijfelt tussen een Amiga of een Atari ST koopt gewoon een Amiga met Medusa.

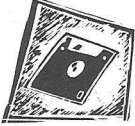


TEST CASIO MT-640 & ALTER AUDIO

Muziek & Jeugdtrauma's



Produkten:
Casio MT-640 keyboard
Prijs: f 398,-
Informatie: Musitapes
Telefoon: 075-166335



Alter Audio
Prijs: f 379,-
Informatie: HomeSoft Benelux
Telefoon: 023-311241



Jan van Die

Als iemand mij twee maanden geleden had verteld dat ik nog wel eens een artikel over muziek zou schrijven, had ik die persoon recht in zijn gezicht uitgelachen. Muziek en ik, dat gaat niet samen. Zelfs nu doemen er nog jeugdtrauma's op als ik aan mijn muziekles terugdenk. In het eerste jaar ging het al meteen mis. Ik moest bijvoorbeeld in de maat lopen op een stuk muziek. De muziklerares, achterafgezien waarschijnlijk pedagogisch niet zo sterk onderlegd, trok mij elke les wel een keer aan m'n oren uit de kring omdat ik het genoeglijk samenzijn expres saboteerde door uit de maat te lopen. Huilend kwam ik thuis, waar ik ook al niet al teveel steun kreeg. Mijn zus speelde een aardig partijtje viool en ik stamde niet van de melkboer dus het was onmogelijk dat ook ik niet wat van het muzikale familie-talent in mijn genen had. Het tweede jaar muziekles was zo mogelijk nog erger. Ik kreeg een blokfluit in mijn handen gestopt en moest door wisselende combinaties gaatjes dicht te houden melodieuze tonen voortbrengen. Ik oefende tot het speeksel aan het andere eind van de fluit eruit liep, maar het mocht niet baten: zelfs de goede oude Vader Jacob kreeg door de maar half of iets te laat dichtgeknepen gaatjes een

geheel eigen toonzetting. Het voordeel van de overgang naar de blokfluit was dat ook mijn gezinsleden langzamerhand in de gaten kregen dat, over wat voor talent ik ook mocht beschikken, het in ieder geval niets met een blokfluit te maken had. Toen zelfs onze kat zijn blikjes Whiskas onder de arm nam om betere oorden op te zoeken, viel de beslissing: ik mocht van muziekles af.

OPDRACHT VAN HOGERHAND

Onlangs stuurde Amiga-dealer Musitapes een Casio MT-640 ter recensie naar de

minuten lang Wolfgang Amadeus Beethoven himself.

Toen dat begon te vervelen, drukte ik op wat andere toetsen. De Casio bleek maar liefst 20 instrumenten te beheersen. Bovendien kan het apparaat ritmes toevoegen, zodat het al snel wat lijkt.

Toen ik weer op de klok keek, was de grote wijzer vier stappen van vijf minuten verder: ik had me uren mee laten sleuren. "Trring", klonk de deurbel. Aha! Dàt was dat bijgeluid. De postbode stond al enkele minuten blauw van de kou met een groot pak voor mijn deur. Ditmaal was

Homesoft Benelux de leverancier en tot mijn verrassing haalde ik een zogeheten Midi-interface plus een sequencer-programma uit de doos. Ik wist nog net dat ik daarmee het Casio keyboard aan m'n Amiga moest kunnen hangen. Aan toeval geloof ik niet: iemand daarboven vindt kennelijk dat ik mijn jeugdtrauma's maar

eens van me af moet gooien en aan het testen moet gaan.

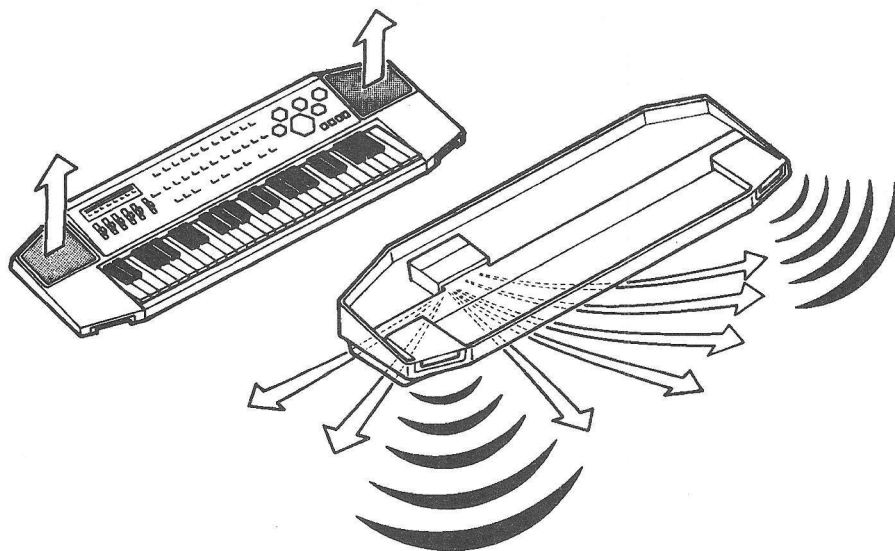
UITGESCHEURDE VINGERS

Waarschijnlijk krijg ik na publikatie van dit artikel links en rechts van midi-specialisten om de oren, maar dat kan me niet schelen. Ik ben vast niet de enige die

"Vader Jakob kreeg door de maar half of iets te laat dichtgeknepen gaatjes een geheel eigen toonzetting."

redactie. Is het iets van muziek? Door naar één van de andere medewerkers, oordeelde ik snel.

Toen ontdekte ik een knop waardoor er een demonstratiedeuntje uit het apparaat kwam. Zonder pottekijkers in het vertrek playbackten mijn vingers boven het toetsenbord en waande ik mezelf enige



artikelen over midi altijd gelijk omsla omdat ze bol staan van het vakjargon. In dit stuk geen technische termen: Ik ga de Casio aan de Amiga koppelen om gewoon wat plezier te hebben. Mocht ik na enige studie in het concertgebouw belanden, dan heb ik daar geen bezwaar tegen, maar als het gewoon bij wat huiskamerlol blijft, is dat ook prima. Het leuke van de Amiga is per slot van rekening dat zij zich in

zoveel gedaantes kan vertonen (tekstverwerker, opmaakstudio, arcade-machine) en de verschijning 'muziekinstrument' zorgt ervoor dat ik voor de zoveelste manier met nieuwe ogen naar mijn computer kan kijken.

Laat ik om te beginnen de Casio MT-640 eens nader beschrijven. Het toetsenbord meet ongeveer 80 bij 30 centimeter en bevat 29 witte en 20 zwarte toetsen. Een toets is 19 millimeter breed; wat smaller dan bij een piano. Twee toetsen tegelijk raken dus wel eens voor.

Het apparaat werkt op zes 1,5V batterijen van het D-type die (hulde!) worden bijgeleverd. Volgens de handleiding is de levensduur zes uur, maar volgens mij is dat erg pessimistisch geschat. (Of zou mijn muzikaal gehoor de batterijen langer goedkeuren?) Een voeding is los verkrijgbaar.

De MT-640 heeft links en rechts luidsprekers en een extra 'woofer' onderin voor de hele lage tonen.

Ongeveer in het midden van het bedieningspaneel bevinden zich tien drukknopjes. Zowel boven als onder die knop-

jes staat de naam van een instrument. Een elfde knopje bepaalt of de bovenste of onderste namen actief zijn. Op die manier kan ik uit twintig instrumenten kiezen die variëren van piano, gitaar en fluit tot accordion en drumstel.

Daarmee zijn we er echter nog niet. Het is ook mogelijk om een instrument te activeren, op een bepaald knopje te drukken en nog een tweede instrument te kiezen. Op die manier zijn fraaie (maar ook hele afschuwelijke!) mengvormen te creëren. Meteen onder de instrumenten zit nog zo'n rij van tien drukknopjes met wisselchakelaar, ditmaal bestemd om een keuze uit twintig ritmes te maken. Rock, disco, samba of tango: aan elke muzikale smaak is gedacht. Er is een truukje, de zogeheten 'synchro/fill-in', waardoor het ritme pas wordt gestart als er op één van de toetsen aan de linkerkant van het keyboard wordt gedrukt.

Het rechterdeel van het toetsenbord is gereserveerd voor het 'percussion pad': tien wat grotere druktoetsen die drumgeluiden en speciale effecten (bijvoorbeeld een menselijke kreet) ten gehore brengen. Overigens produceren twee van de zojuist besproken instrument-drukknopjes ook drums, zodat aan de voorraad drumgeluiden en effecten nog 98 stuks (tweemaal het totale aantal toetsen) kan worden toegevoegd.

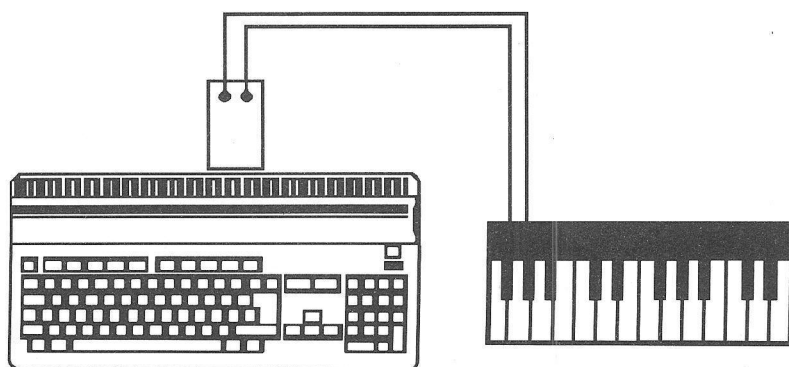
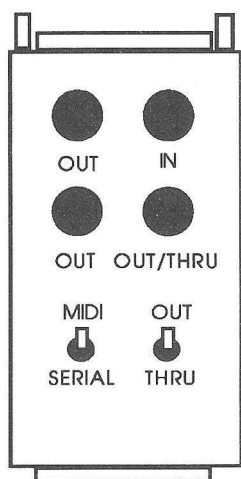
Het vermelden waard is ook de mogelijkheid om jezelf op een eenvoudige manier met accoorden te begeleiden. Voor zover ik begrepen heb, krijg je een accoord door drie toetsen tegelijk aan te slaan. Die liggen echter een stukje uit elkaar, zodat bij ongeoefende handen de vingers uit kunnen scheuren. De Casio biedt een mogelijkheid om in plaats van die 'spreidstand' voor twee of drie aangrenzende toetsen te kiezen.

De MT-640 heeft een beperkt geheugen waarin ongeveer 1250 noten kunnen worden opgeslagen. Leuk als je het apparaat los gebruikt, maar met een Amiga op de achtergrond laat je die optie natuurlijk voor wat hij is.

Het aantal noten dat de Casio tegelijk kan weergeven is wat klein ten opzichte van duurdere broertjes: tien stuks. Voorlopig kan ik me echter niet voorstellen dat ik daar niet mee uit kom. Als je de beperkingen afweegt tegen de prijs, vind ik dat je ongelofelijk veel waar voor je geld krijgt. Goed, je loopt niet voorop, maar je hoeft ook geen hypotheek op je huis te nemen om aan een nieuwe hobby te proeven.

ALTER AUDIO

Het is enorm leuk dat de MT-640 zoveel instrumenten kan spelen, maar meer dan



keer een noot te laag aan? Geen nood: in een mum van een tijd staat hij op de juiste plaats. Zou die andere noot wel wat langer mogen klinken? Uittrekken die handel! Een gedeelte van een muziekstuk dat verderop in het liedje nog een keer nodig is, kan Tiger Cub via knip en plak opties verzetten. Kopiëren binnen een spoor of van het ene naar het andere, alles is mogelijk. Vooral voor een beginner die op 'Bright Eyes' al behoorlijk peentjes zweet, zijn die montagemiddelen een geschenk uit de hemel. (Nog even een geruststellend woord voor de omgeving: de MT-640 bevat een uitgang voor een koptelefoon!)

Het afspeelscherm is vormgegeven met bandrecordersymbolen. Het biedt ondermeer de mogelijkheid om sporen aan of uit te zetten, wat helpt bij het beoordelen van je prestaties op 'dat ene instrument'. Het is ook handig dat je niet altijd naar de hele kompositie hoeft te luisteren. Alleen een paar maten, een geselecteerd stuk of van de aangegeven positie naar het eind: geef zelf maar aan wat je wilt. Als ik een partij met een bepaald instrument gespeeld heb en daar later spijt van

krijg, kan ik er via de software nog wat aan doen. De instrumenten zijn namelijk genummerd van nul tot negentien. Een nummertje veranderen is in een omme-zien gebeurd. Natuurlijk kwam ik in de verleiding om hogere getallen te proberen. Daarbij ontdekte ik dat er meer geluiden in de MT-640 zitten dan het bedieningspaneel aanbiedt. Dank zij de Amiga kon ik nog eens tien extra instrumenten bereiken (waaronder marimba, oboe en harp).

Helemaal wegwijds ben ik nog niet in Tiger Cub, maar ook hier heb ik het gevoel dat ik nog wel een tijdje kan doorgroeien. Er zijn mogelijkheden om een drummachine aan te sluiten, als Amiga IFF 8SVX soundsamples als instrument te gebruiken, enzovoort, enzovoort. Een leuk extraatje is het hulpprogramma 'Quickscore' (een kleine versie van het Amiga programma 'The Copyist'), waarmee je je muziek zowel op de monitor als op papier in gewoon notenschrift kunt bewonderen. Wie had ooit gedacht dat ik toch nog eens nut van die blokfluitlessen zou hebben?! ■

COMPART

Kleuren Print Service

Uw IFF of DTP files professioneel geprint op onze Thermo Transfer Postscript kleurenprinter.

Stuur uw (postscript) bestanden via diskette of via ons Bulletin Board System (BBS) naar ons toe. Langsbrengen kan ook.

Uw werk wordt dan keurig verzorgd per omgaande weer naar u toe gestuurd.

Slechts Fl. 15,- per Print

Let op de AmigaBeurs op 1, 2 en 3 maart a.s. te Eindhoven.

Kom en kijk.

Neem uw files op diskette mee, overtuig u van onze kwaliteit en profiteer van de speciale beurskorting.

Bel voor meer informatie

Postbus 81186 - 3009 GD Rotterdam
Zebrastraat 9 - 3064 LR Rotterdam
Tel 010-4515161 - BBS 010-4514618
FAX 010-4517748

OCS COMPUTERS TEL. 01844-1994

LANGEZIJDJE A24 2975 BA OTTOLAND
K.V.K. DORDRECHT NR. 59924
VOOR BEZOEK GELIEVE TE BELLEN

!! NIEUW !! NU EINDELIJK EEN AT-286 EMULATOR VOOR DE AMIGA 500 "DE ATONCE"

De "ATONCE" is een op de 80286 gebaseerde HARDWARE-EMULATOR, welke op de plaats van de 68000 wordt gemonteerd, wat het grote voordeel heeft dat bestaande geheugenuitbreidingen gehandhaafd blijven. Naast de A590 worden ook tal van andere harddisk-systemen ondersteund, waaronder SUPRA, IVS. De versie voor de A2000 met ondersteuning van de PC-SLOTS is in voorbereiding. De prijs voor de A500 versie bedraagt FL 569,-

Hardeards voor de Amiga 2000, uitgevoerd met de SUPRA "WORDSYNC" SCSI-controller, munten uit door een hoge prijs/prestatie verhouding. De "WORDSYNC" heeft een 16-BITS overdracht met de snelheid van het inmiddels overbekende DMA-principe, echter zonder de welbekende nadelen ervan. Tevens is de constructie zodanig, dat de harddisk een solide geheel vormt met het controller-frame. Prijs FL 525,- of met:

48 MB SEAGATE FL 1375,-
40 MB QUANTUM FL 1495,-

Geheugen uitbreidingen voor de A2000 d.m.v. megabit chips uitbreidbaar tot 8 MEGABYTE
2 MB FL 689,-
4 MB FL 979,-

83 MB SEAGATE FL 1685,-
80 MB QUANTUM FL 1895,-

Geheugen uitbreidingen voor de A500
512 KB int. met klok FL 135,-
2 MB int. met klok FL 565,-
2 MB ext. FL 685,-
2 MB int. uitbreidbaar tot 8 MB FL 725,-

142 MB SEAGATE FL 2375,-
105 MB QUANTUM FL 2075,-

Helaas waren de prijzen van de SCSI en AT-BUS harddisks voor de A500 bij het ter perse gaan nog niet bekend, maar inmiddels wel, dus informeert U gerust.

Vermelde prijzen zijn incl. BTW en inbouw

AmigaTeX

Perfecte layout en professioneel zetwerk.
Compleet pakket met printerdriver f 798
Vraag een Amiga TeX-demodiskette aan!

Fransen Automatisering levert o.a. Lattice C, TeX en Arexx.
telefoon 030-340418 (tijdens kantooruren) postbus 221 3500 AE Utrecht

Hoe real is

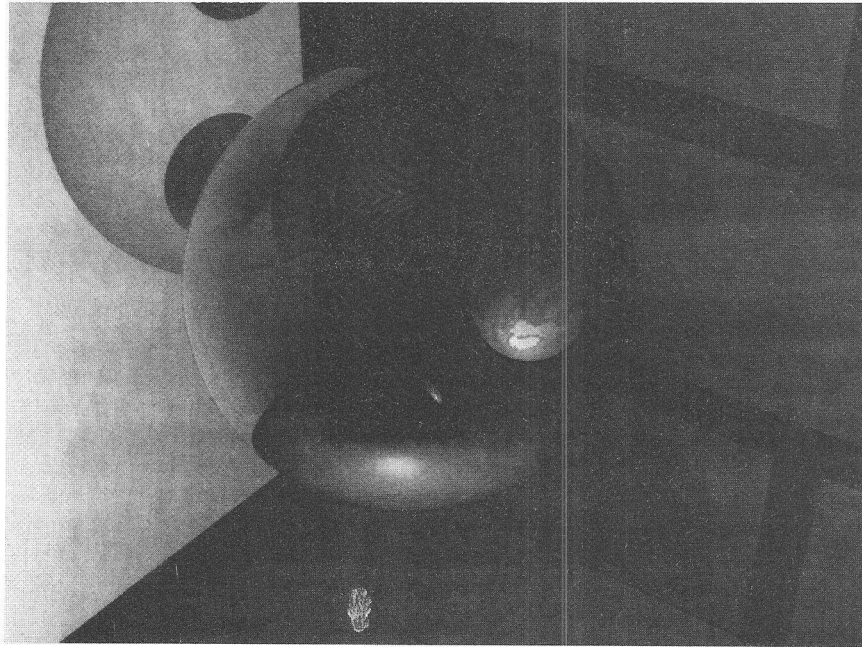
Op de beurs in Keulen en op de Efficiency Beurs in Amsterdam was hij al te zien: een nieuwe raytracer voor de Amiga, uitgebracht door Activa International. In Amiga-softwareland zijn inmiddels al heel wat driedimensionale pakketten verschenen waarvan Sculpt 4-D het bekendste en waarschijnlijk meest gebruikte is. Bezitters van dit pakket zijn behoorlijk verwend. Niet alleen heeft Sculpt vele en uitgebreide mogelijkheden ten aanzien van het modelleren van objecten, maar ook goede animatie-functies en een uitstekende gebruikersinterface. Een nieuwe raytracer moet òf beduidend goedkoper zijn òf nieuwe mogelijkheden bieden. Is REAL3D zo'n pakket?

op die manier 'op te pakken'. Hoewel REAL3D dus zeker niet 'real' is wat betreft het tonen van de objecten tijdens de ontwerpfase, krijgt men na verloop van tijd enige handigheid in het opbouwen van objecten met de logische operaties. Na het ontwerpen van objecten kan de gebruiker werken met belichting, texture-mapping, transparanties, animatie, enzovoort.

BELICHTING EN MAPPING

De belichting van een voorstelling is vrij simpel in te stellen. Lampen zijn overal, zoveel men wil en in elke gewenste kleur te plaatsen. Een lamp in een koker van spiegeldend materiaal gaf inderdaad een bundel van licht in plaats van het normale diffuse licht. Ook met lenzen van glas is van alles te doen door deze voor een lamp te plaatsen, aangezien een lens in REAL3D ook echt vergroot.

Texture-mapping is rijkelijk vertegenwoordigd in REAL3D. Er zijn in totaal zeven verschillende methoden om de texturen aan te brengen. De gebruiker kan IFF-platen van elke resolutie gebruiken en daarbij de richting van de texturen ten opzichte van het object aangeven alsmede een vergrotings- of verkleiningsfactor. Daarnaast kan hij de transparantie, reflectie, de mate van troebelheid en spiegeling, de 'snelheid van het licht' volledig instellen. Alles kan natuurlijk op disk bewaard worden zodat de bibliotheek van



REAL3D is direkt op de harddisk te installeren en, na het toevoegen van een assign-kommando in de startup-sequence, te starten. De gebruiker krijgt dan een zogenaamd Tri-View scherm te zien, waarin de scène van de voorkant, zijkant en bovenkant te bekijken is. Het geheel ziet er rustig en weldoordacht uit. Natuurlijk hebben we zonder eerst de handleiding te lezen even geprobeerd snel een simpel plaatje te raytracen. Dat lukte zonder al te veel moeite. Maar na het lezen van de handleiding wisten we dat onder de vele menu-kommando's zich een heleboel mogelijkheden schuilhouden.

SOLID MODELING

REAL3D is wat betreft het modelleren op een andere leest geschoeid dan de meeste Amiga-bezitters van driedimensionale pakketten gewend zijn. Het bedient zich namelijk van 'Solid Modeling'. Dit houdt in dat de gebruiker werkt met objecten die op een aantal manieren gemanipuleerd kunnen worden. Er zijn verschillende kommando's om zelf objecten te creëren. De laatste toevoeging is de mogelijkheid om polygonen te maken die al of niet diepte hebben. Daarnaast zijn er standaard objecten aanwezig zoals we dat kennen van Sculpt waaronder bol, kubus, cirkel enzovoort. Solid Modeling biedt de zogenaamde 'logische operaties' AND, AND NOT, EOR en DIVIDE.

Logische operaties vinden altijd tussen twee objecten plaats: Een hoofdobject en een tool. Elk object mag overigens wel weer uit meerdere andere objecten bestaan. We zullen in het kort even de verschillende logische operaties bespreken.

- De AND-operatie zorgt ervoor dat de vorm die door beide objecten omsloten wordt overblijft. Op deze manier kan men bijvoorbeeld van twee bollen een lens maken.

- Een AND NOT operatie snijdt dit gedeelte juist weg uit het hoofdobject. In het geval van de twee bollen zou de lens uit het hoofdobject worden gesneden; er blijft dus een bol met een gat in de zijkant over.

- Bij de Exclusive OR (EOR) wordt de door beide objecten omsloten ruimte weggehaald, maar de tool maakt deel uit van het uiteindelijke object. Het resultaat is twee bollen, die aan elkaar geklonken zijn.

- Met DIVIDE is het hoofdobject door de tool in twee stukken te snijden. In het geval van de twee bollen houdt men dus een lens over en een bol waar deze lens is uitgesneden.

NIET WYSIWYG

De voorgaande kommando's vormen het hart van REAL3D en er is ontzettend veel mee te doen. (Overigens hebben de makers deze functies in de beginnersversie weggelaten). Het is echter hinderlijk dat de representatie in het Tri-View venster van de verschillende objecten niet verandert. De oorspronkelijke geometrische vormen worden gewoon getoond: een lens ziet er dus uit als twee bollen. Deze vormen zijn weliswaar sterk vereenvoudigd weergegeven, maar het vereist nogal wat voorstellingsvermogen van de gebruiker. Er bestaat een mogelijkheid om de representatie ietwat realistischer te krijgen met het kommando 'rethink', maar dat werkt niet goed. Ook kan men zelf iets aan de representatie sleutelen door lijnen van de objecten wel of niet te laten tekenen. Maar dit vergt natuurlijk weer tijd, aangezien het punt voor punt moet gebeuren. Als we een punt van een object verplaatsen, bijvoorbeeld om het op te rekken of af te platten, wordt dit ook niet duidelijk in de vensters getoond. Doordat elk object uit een formule bestaat in plaats van een reeks punten en vlakken zijn er slechts enkele punten per object

REAL3D

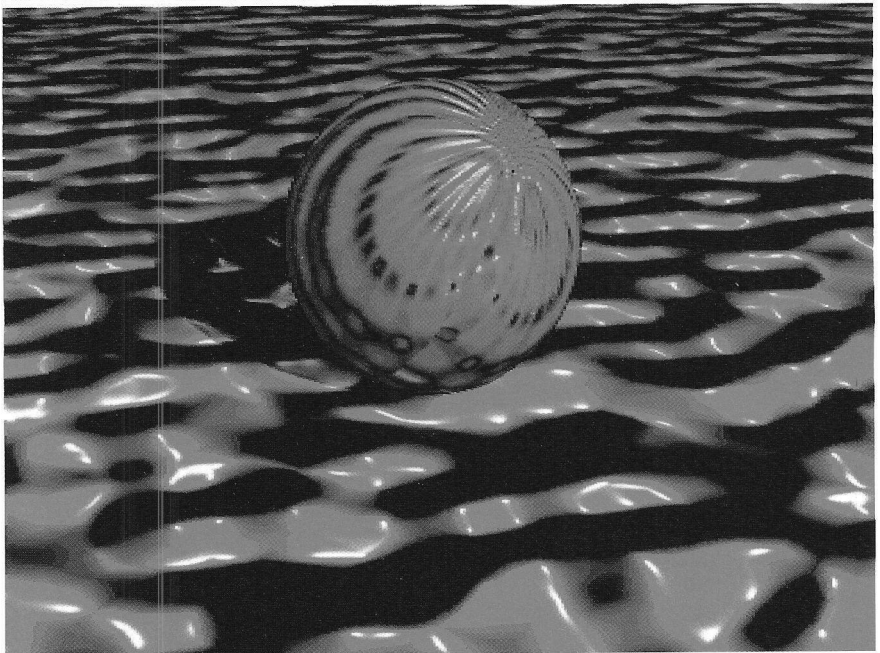
materiaalsoorten steeds zal groeien. De laatste update die wij binnenkregen bevatte tevens de mogelijkheid van 'bump-mapping'. Aan de hand van de rode componenten in een plaat wordt bepaald hoe hoog de 'bumps' op het object berekend worden. Op deze manier kan men bijvoorbeeld een bol de structuur van een sinaasappel geven. Bij 'special-mapping' wordt de transparantie bepaald door de groene componenten in de afbeelding die op het object gelegd wordt; de blauwe componenten bepalen de glans. Zo wordt het mogelijk om bijvoorbeeld glimmende letters in een matte omgeving op het object te laten renderen.

MAKRO'S

De gebruikers-interface is zeer plezierig en consistent opgezet; de ontwerper is er dan ook zo'n vier jaar mee bezig geweest. De belangrijkste kommando's zijn direkt via het toetsenbord te bedienen waardoor het gemak van twee handen weer eens is aangevoeld. Tevens kan een aantal kommando's via iconen in werking gezet worden.

We vinden het merkwaardig dat het toetsenbord uitgeschakeld is in de twee schermen waar de gebruiker zich nog al eens bevindt: het renderscherm en het scherm waar het oogpunt van de voorstelling te bekijken en real-time (mits de scène niet al te complex is) te veranderen is.

Een geweldige mogelijkheid is de zogenaamde makro-functie. Zodra men deze aktiveert, slaat REAL3D alle kommando's die de gebruiker geeft op. Na een simpele toetsaanslag worden al deze kommando's automatisch en in totempo uitgevoerd. Roteren, dupliceren, stretchen, logische operaties: alle belangrijke functies kan men er instoppen. Elk programma zou een dergelijke optie moeten hebben. In de beginnersversie



komen we dit gemak echter niet tegen. De hiërarchische opbouw van de objecten spreekt ook tot de verbeelding. Elk object kan bestaan uit meerdere objecten die ook weer uit meerdere objecten kunnen bestaan, enzovoort. Als een object eenmaal goed uit meerdere andere objecten gekonstrueerd is, kunnen we alles tot één object samensmelten, wat het hanteren ervan een stuk vergemakkelijkt.

WIREFRAME

Alvorens te gaan renderen kunnen we eerst de stand van de voorstelling in wireframe (draadmodel) bekijken en veranderen, zij het dat de representatie wederom bestaat uit de originele geometrische vormen waaruit de objecten zijn opgebouwd. De scène is van alle kanten te bekijken door hem over de drie assen te laten draaien en in- of uit te zoomen. Bij minder complexe scènes gaat dit real-time. Ingewikkelder scènes zijn niet meer real-time af te beelden, tenzij men genoeg neemt met kubussen die elk een object representeren. De bewegingen zijn 'op te nemen' en op disk te bewaren, zodat we ze later weer real-time af kunnen spelen. De beweging is ook in zijn geheel automatisch plaatje voor plaatje te renderen. Een draaiend kubusje is in een vloek en een zucht gemaakt.

RENDEREN

Zoals al eerder vermeld heeft REAL3D een renderscherm. Daarop vinden we alle belangrijke mogelijkheden die betrekking hebben op het renderen van de scène. Hier kunnen we zaken instellen als dithering, anti-aliasing, schermformaat, brightness en rekursie-diepte. Er zijn vijf verschillende rendermodes:

Fast: Snel dus, met een vrij aardig resultaat. Textures en materialen blijven in deze mode buiten beschouwing.

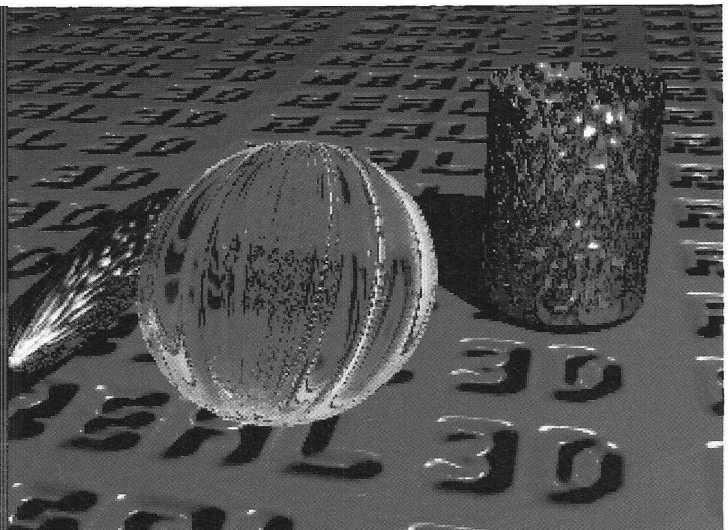
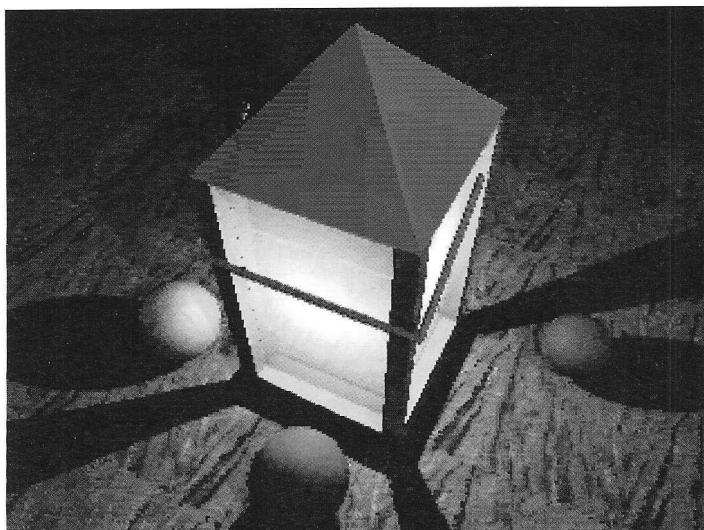
Lampless: Hier worden textures en dergelijke wel meegenomen. Erg handig want de gebruiker hoeft zich nog niet druk te maken over de belichting.

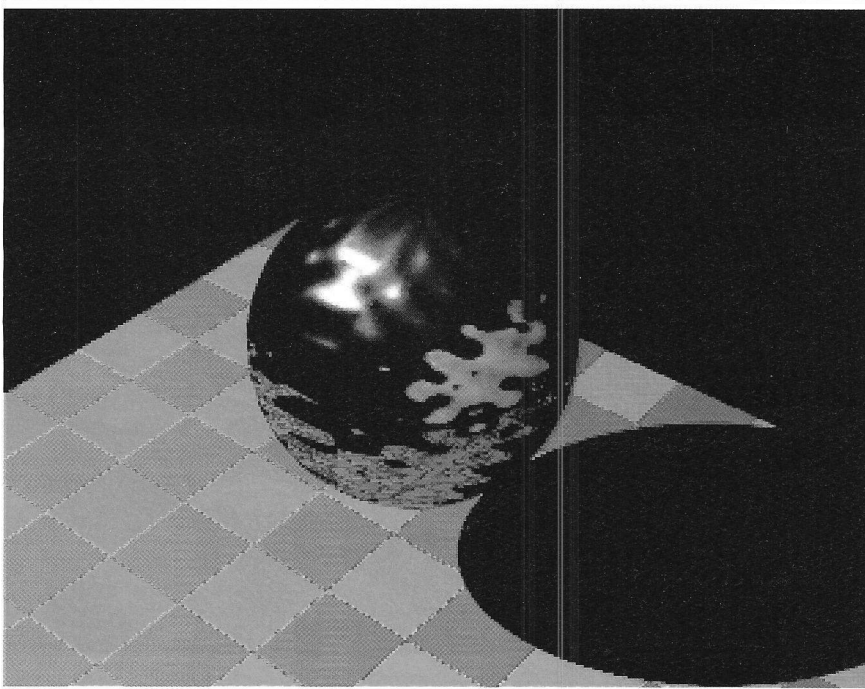
Shadowless: In deze mode worden geen schaduwen berekend, wat een tijdswinst tijdens het renderen inhoudt.

Outline: Dit staat gelijk aan het zogenaamde 'hidden surface', een wireframe-representatie waarbij de onzichtbare delen niet getekend worden. Deze mode gaat trouwens net zo snel als de Fast-mode, wat overigens niet bijster snel is voor een hidden-surface representatie.

Normal: De mode waarin alles wordt gedaan zoals het een raytracer betaamt. Uiteraard is dit de traagste mode, maar vergeleken met elk ander op de Amiga verkrijgbaar pakket is het snel.

Standaard staat het scherm ingesteld op





low-res (320x256), maar een hogere (interlace) resolutie van 320x512 of 640x512 is ook mogelijk. In de hoogste resolutie met interlace (640x512) kunnen we niet in kleur renderen, doch slechts in zwart/wit. De dithering is prachtig in deze mode. Tevens kan REAL3D in 24 bitplanes renderen. Er zijn twee formaten voorhanden, te weten IFF/ILBM-24 bitplanes en het TARGA-formaat. Voor de professionals onder ons natuurlijk een must.

Het renderen zelf gaat verrassend snel, zelfs met spiegelende, glazen en 'getextuurde' objecten. De anti-aliasing, op acht nivo's instelbaar, vertraagt het renderen afhankelijk van de ingestelde waarde, maar het resultaat is er dan ook naar. Op dit punt kunnen we REAL3D zeker wel 'real' noemen!

ANIMATIE

Het animatie-gedeelte geeft in eerste instantie een aardige indruk. Zoals gezegd kan de gebruiker via de wireframe-mode een ander gezichtspunt instellen. De nieuwe positie is direkt vast te leggen door het frame op te nemen met een recordknop. Een handige manier om een animatie te maken. Tevens bestaan er de zogenaamde 'Orbit' en 'Rotation' funk-

ties. Bij de eerste kan de gebruiker een grof pad tekenen dat vervolgens door het programma 'zachter' wordt gemaakt. Over dit pad wordt dan een object bewogen. Met de tweede functie is een object te roteren. Op zich aardige functies om snel even wat in beweging te krijgen. Maar omdat de rotatie en het pad slechts over één as tegelijk te definiëren zijn, is het lastig complexere bewegingen te maken. We kunnen weliswaar nog over een andere as een pad of rotatie aanbrengen, maar dit leidt tot aardige, onvoorspelbare effecten. Mooi bewegen doet het wel, dat moet gezegd.

Voor een accurate animatie is het van groot belang dat men een goed plan heeft, bestaande uit een 'scenario' en een 'storyboard'. Dit geldt niet alleen voor Real3D, maar voor alle animatiepakketten. Heeft de gebruiker die goed op papier staan, dan kan hij snel en doeltreffend werken. Ook hierbij kan de geweldige makrofunctie kleine wonder-tjes verrichten.

SCULPT KONVERSIË

Er wordt een aantal kleine utility's bij REAL3D geleverd. De belangrijkste komprimeert animaties door de plaatjes om te zetten naar delta-files. Deze zijn met

een ander bijgeleverd utility af te spelen, waarbij de mogelijkheid bestaat om de volgorde van de beelden, de snelheid, enzovoort door middel van een script in te stellen. Het is eigenlijk jammer dat deze mogelijkheden niet geïntegreerd zijn in REAL3D zelf.

Er bevindt zich ook een handig utility om Sculpt-scènes te vertalen naar REAL3D onder de hulpmiddelen. Tegen de verwachting in worden Sculpt-scènes niet omgezet in object-files maar in animatie-files, waarbij het kamerastandpunt en dergelijke behouden blijven. Wel valt dan op hoe inefficiënt REAL3D met het geheugen omgaat: voor een scène waar Sculpt circa 400 Kb gebruikt, bleek Real3D maar liefst 1.35 Mb nodig te hebben! Het is dus prettig als de gebruiker over flink wat megabytes geheugen beschikt. Maar wanneer niet?

KONKLUSIE

Real3D is inderdaad een nieuw en verrassend pakket tussen de raytracers die al beschikbaar zijn voor de Amiga. In de tijd dat wij het pakket testten (ongeveer een maand) kwamen er verschillende updates binnen.

De meest in het oog springende voordelen van REAL3D zijn de makrofunctie, de logische operaties en de goed door-dachte interface. Vooral de logische operaties openen perspectieven die in andere pakketten niet voorhanden zijn. Tevens is de verwerkingssnelheid van de scènes door de raytracer indrukwekkend. De grote verscheidenheid aan mapping-mogelijkheden geeft de gebruiker een tot nu toe ongekennde controle over de textuur en het uiterlijk van elk afzonderlijk object.

De handleiding is in het Engels en vinden we overzichtelijk. Ondanks het commando 'rethink' ervoeren wij de lastige representatie van de modellen (zowel bij het modelleren als bij de wireframe-mode) als een nadeel. Het is te hopen dat de makers van het pakket hiervoor een betere oplossing vinden. En dat is te verwachten, als we de kwaliteit van het pakket als geheel in aanmerking nemen. REAL3D verdient een vaste plek in de markt voor driedimensionaal ontwerp en animatie en geeft een heleboel pakketten het nakijken.

Real3D is verkrijgbaar in drie versies:

Real3D Beginner: f 598,00

* zonder makro en logische operaties

* minimaal 1 Mb geheugen nodig

* geschreven voor de 68000

Real3D Professional: f 1079,00

* met makro en logische operaties

* minimaal 1 Mb, liever meer

* geschreven voor de 68000

Real3D Turbo: f 1.385,00

* zie professional, maar dan voor 68020/68030

Informatie:

3Gitaal, Keienbergweg 95,

1101 GE Amsterdam Z-O,

telefoon 020-970035.



SHARP JX-100

Jan van Die

De Sharp JX-100 is een zogeheten flatbedscanner. Gewoonlijk moet u bij deze term denken aan een machine in het model van een fotokopieerapparaat, maar dat is in dit geval niet helemaal terecht. De scanner bestaat in principe uit twee transparante kunststof platen waartussen de skankop heen en weer gaat. Een origineel dat we af willen tasten leggen we op tafel en plaatsen de JX-100 er in zijn geheel op. Dank zij de transparante wanden van de kast kunnen we het origineel zien en de scanner via wat geschuif positioneren.

Er is nog een ander verschil met de hiervoor genoemde flatbeds. De Sharp-scanner is veel kleiner. Dit betekent tegelijk dat we niet, zoals gebruikelijk, een A4 kunnen scannen, maar dat we het met 10 bij 16 centimeter (iets groter dan een kleurenfoto) moeten doen.

Er bestaat overigens ook een grote broer: de JX-300. Daarvoor moet echter wel een flinke prijs betaald worden. We schatten die voorzichtig op zo'n f 10.000,-. De JX-100 is met f 2.995,- ook niet bepaald goedkoop, maar toch iets bereikbaarder. Het prijsverschil wordt veroorzaakt door de dure CCD-chip, die minder breed hoeft worden uitgevoerd, en het ontbreken van een zogeheten GPIB-interface, een razendsnelle hardware koppeling die het op de JX-300 mogelijk maakt in ander-

Als u een Amiga-gebruiker bent die bij tijd en wijle kwijlend naar de prachtige plaatjes kijkt die her en der op PD-floppy's door het land zwerven: lees door. Die art-kollektie zal zich de komende tijd namelijk sterk uitbreiden. Nu de Sharp JX-100 scanner en het programma Scanlab/100 op de Nederlandse markt zijn verschenen, is werkelijk elk plaatje of foto in schitterende kleuren op het scherm te toveren.

De konklusie geven we u derhalve al aan het begin van dit artikel: deze Sharp-scanner is een absolute must voor tekenaars, ontwerpers, animators, beheerders van beeldkranten, kortom: iedereen die voor zijn beroep afbeeldingen naar de Amiga moet overbrengen.

SCANNEN IN 262.144 KLEUREN

halve minuut een A4 te scannen.

Scannen in kleur vraagt overigens nog meer geld. Of eigenlijk RAM, dat klinkt wat plezieriger. In de gevoeligste stand scant de JX-100 met een resolutie van 200 dpi (dots per inch), wat in Nederlandse maatgeving neerkomt op 80 puntjes per centimeter.

Om de Amiga draaiende te houden, het programma te starten en al die informatie op te slaan, is maar liefst 4,5 Megabyte

continu geheugen nodig. Continu geheugen? Wat is dat nu weer?

Dat bleek toen we de software op onze Amiga 3000 installeerden. Die is voorzien van 2 Mb chip-RAM en 4 Mb fast-RAM, ruim voldoende voor de scanner dachten we zo. Maar nee hoor: het geheugen zit verdeeld over twee plaatsen en is dus niet continu.

Het voorafgaande betekent overigens niet dat de scanner op Amiga's met minder





dan 4 Mb geheugen onbruikbaar is. Er zijn drie oplossingen: een gedeelte scannen, met een kleiner palet scannen (8 kleuren of 64 grijstinten in plaats van 262.144 kleuren) of een lagere resolutie gebruiken (100 of 50 dpi).

Software leverancier ASDG hanteert de volgende vuistregels:

U heeft minimaal 2 Mb nodig om iets zinvols met de scanner te doen. Met die hoeveelheid RAM kunt u scannen in 8 kleuren en 64 grijstinten bij een oplossend vermogen van 200 dpi. Scannen in 262.144 kleuren gaat probleemloos met 100 dpi. Wie alleen plaatjes op de monitor wil toveren, heeft daaraan in de meeste gevallen genoeg. Bij 200 dpi, vereist voor serieuze toepassingen als DTP, is het volgende scanoppervlak beschikbaar:

2 Mb geheugen	10.56 vierkante inch
4 Mb geheugen	24.64 vierkante inch
meer dan 4 Mb	25.60 vierkante inch

Wie een kleine drieduizend gulden voor een scanner uitgeeft, zal het maximale resultaat willen zien: vroeg of laat zult u dat RAM er dan ook zeker bij prikken.

PREVIEW SCHERM

Tot zover de beperkingen. Nu de fun! Zodra we het Scanlab/100 programma gestart hebben (ditmaal op een Amiga 2000), straalt die van het scherm. ASDG heeft behoorlijk aandacht aan de vormgeving besteed. Alle knoppen hebben een schaduwrand meegekregen, waar-

door het lijkt alsof ze zich op een verhoging bevinden.

Linksboven op het zogeheten preview-scherm, zien we een witte uitsnede. Als we op de knop 'scan' klikken, tast het programma het origineel snel af. Tijdens het scannen zien we een cirkelsektor met een wijzertje dat aangeeft hoever het proces gevorderd is. Deze 'schelp' duikt bij elke tijdsintensieve activiteit op en is veel plezieriger dan het klassieke 'Zzzzz'.

Als de JX-100 klaar is, verschijnt er een ruwe eerste indruk van de afbeelding in de witte rechthoek. Om die ruimte bevindt zich een rood kader. We kunnen dat kader kleiner maken, zodat we ons straks bij het fijnere scanwerk beperken tot het fragment waar we werkelijk in geïnteresseerd zijn. Als we niet genoeg geheugen hebben, biedt dit kader ons de mogelijkheid om te roeien met de riemen die we hebben. Het positioneren van het rode kader kan zowel via de muis als met het toetsenbord.

Rechtsonder vinden we een knop waarmee we de resolutie kunnen omschakelen tussen 50, 100 en 200 punten per inch. Bij elke stand vertelt de software via een getal hoeveel geheugen we nodig hebben voor een fijne scan. Als dat geheugen wel nodig is, maar niet in de machine zit, wordt het getal rood afgebeeld. Er zit in dat geval niets anders op dan het rode kader te verkleinen tot we weer in de witte cijfers terecht komen.

CALIBREREN

De knop 'Fine Mode' brengt ons in de eigenlijke werkomgeving. Ook hier kunnen we de gewenste resolutie bepalen, maar een uitsnede maken is niet meer mogelijk. Wel is er keuze



uit '18-bit color' (maximaal 262.144 kleuren), '3-bit color' (acht door ASDG bepaalde kleuren), '6-bit gray' (64 grijs-tinten) of 'monochrome' (zwartwit).

Die 262.144 lijkt een beetje een reclamekreet. Per slot van rekening is de Amiga slechts in staat om 4096 kleuren op het scherm af te beelden. Toch heeft het getal meer waarde. Als de software tijdens de berekeningen met 262.144 kleuren rekening houdt, wordt het resultaat mooier dan als er meteen bij binnenkomst van de informatie al wordt gesneden.

Verder bestaat er een programma 'Resep' dat de ruwe scandata in de postscriptfiles van Professional Page kan monteren. In de nieuwe versie van PPage is het waarschijnlijk zelfs mogelijk om die scandata direkt te laden. We hebben het eerste helaas nog niet kunnen proberen. De ruwe scandata levert bestanden van ongeveer twee Megabyte op. Gekoppeld aan een PPage postscriptfile produceert dat bestanden die alleen nog via zogeheten removable harddisk cartridges te transporteren zijn. Nu hebben wij wel zo'n harddisk aan onze Amiga, maar de bedrijven waar onze films uitgedraaid worden nog niet. Maar wat niet is, kan natuurlijk komen.

Als we op 'Scan' klikken, wordt de gewenste scan uitgevoerd. Dat neemt behoorlijk wat tijd in beslag: bij 18-bit kleur een kleine tien minuten. Het origineel wordt in die tien minuten trouwens drie keer afgetast: apart voor rood, groen en blauw. Een ergernis is dat de scanner na de klik op de scanknop ongeveer 50 seconden nodig heeft om aan de slag te gaan. Volgens de handleiding wordt die tijd gebruikt om het scanmechanisme te 'calibreren' (af te regelen?). Op de redactie hebben we het echter minachtend over 'hij staat weer uit zijn neus te vreten': er lijkt echt niets te gebeuren. De handleiding vermeldt dat dit calibreren slechts één keer nodig is. Dat is ook wel zo: als we direkt daarna weer scannen komt de CCD-chip binnen tien seconden in beweging. Als er ongeveer tien minuten niet gescand is, moet de kop echter opnieuw afgeregeld worden. In de praktijk blijven we echt niet elke keer de volle tien minuten naast de scanner zitten. Wanneer de Sharp aan de slag gaat, proberen we ons elders nuttig te maken. Als we na een tijdje weer eens langs de computer komen, bekijken we het resultaat en manipuleren en saven het eventueel. Door het tijdverlies zitten we bijna elke keer opnieuw met dat 'calibreren' van de scanknop opgescheept.

De lange scantijd doet naar Amiga 3000's en turbokaarten verlangen. Na wat expe-



rimenten bleek een snelle computer echter geen tijdswinst op te leveren. Het tempo wordt volledig bepaald door de JX-100.

KLEURENGAMMA

Het wordt tijd dat we eens naar de resultaten toewerken. Na het scannen zijn die echter nog niet direkt te bewonderen. De software haalt alle informatie die hij te pakken kan krijgen uit het origineel en het is aan de gebruiker om te bepalen op welke manier uit die gegevens een plaatje berekend moet worden.

Allereerst kunnen we kiezen uit 'portrait' en 'landscape', oftewel staand of liggend formaat. Verder kan het aantal horizontale scherpunten variëren tussen 320, 368, 640 en 736. De eerste twee standen noemen we de lage resolutie, de laatste twee de hoge. Voor het aantal verticale scherpunten kunnen we kiezen uit 200, 240, 400, 480, 256, 296, 512 en 592.

Tenslotte kiezen we ons kleurengamma: 2, 4, 8, 16, 32, 64 of 4096 kleuren. Heel fraai is de mogelijkheid om 4096 kleuren in hires op het scherm te bekijken. De Amiga draait dan echt op de grens van het toelaatbare: zodra je de muis aanraakt, wordt het beeld al verstoord. Een knap staaltje programmeerwerk is het echter zeker. Niet elke combinatie van resolutie en kleuren is toegestaan. Scanlab/100 geeft echter uitgebreide foutmeldingen. Als de instellingen naar onze zin (en die van het programma) zijn, wordt het tijd om het plaatje te laten berekenen. Een klik op de knop 'Execute' start het rekenwerk: De schelp met de wijzer verschijnt weer. De wijzerplaat moet drie keer doorlopen worden. Eerst bepaalt de software welke kleur hoe vaak is binnengehaald. Intern werkt Scanlab daarbij met 262.144 kleuren (voor de technici: met 18 bit-planes). Afhankelijk van de instellingen moet dat aantal in de tweede stap teruggebracht worden tot een palet van maximaal

4096 kleuren. Tenslotte wordt het plaatje uitgerekend. Op een Amiga 3000 kost dit proces, afhankelijk van de gekozen instellingen, tussen de 45 seconden en anderhalve minuut. Op een Amiga 2000 kunt u wel een kwartier kwijt zijn. Bij het onderdeel beeldbewerken is een snelle computer dus bijzonder prettig, vooral omdat de eerste instelling bijna nooit gelijk het eindresultaat oplevert.

OVER DE OREN

De kwaliteit van de scanner is prima, dat las u al in de inleiding. Het plaatje dat na al die berekeningen tevoorschijn komt is rijk aan kleur en detail. Bijna altijd is het ook veel te groot voor het scherm, maar via de cursortoetsen kunnen we de andere delen in beeld brengen.

Als het plaatje bestemd is voor een DTP-programma, slaan we het in deze vorm op. Hebben we juist een beeldscherm nodig, dan klikken we met pijn in het hart op de knop 'Reduction' en verkleinen het beeld tot het op het scherm past. Bij deze functie wordt een gedeelte van de gescande informatie weggegooid.

Om u een idee te geven van de kwaliteit van de plaatjes hebben we scans van bekende onderwerpen gemaakt. Dat geeft u de gelegenheid om te vergelijken met originelen waarvan u er waarschijnlijk zelf ook een paar in uw bezit heeft.

Wat de afdrukkwaliteit betreft houden we een slag om de arm: De scans zijn via een opmaakpakket verder verwerkt. Het kan



zijn dat de kwaliteit daardoor terugloopt; dat weten we eigenlijk pas na het drukken. Mocht dat het geval zijn, dan is het aan het DTP-pakket te wijten. De prestaties op het beeldscherm laten namelijk weinig te wensen over. Wie voor presentaties, animaties of beeldkranten op een Amiga werkt, zal tot over zijn oren op dit apparaat verliefd worden.

SCANNERTJE WISSELEN

De Scanlab/100 software biedt tal van gereedschappen om scans bij te werken. Allereerst zijn er schuifregelaars voor helderheid en contrast. Omdat hun werking altijd ten koste gaat van detail in het witte of zwarte gebied, heeft ASDG een zogeheten gammakorrektie toegevoegd. Daarbij worden contrast en helderheid in het middengebied vergroot, terwijl de uitersten nauwelijks veranderen.

De primaire rgb-kleuren zijn via schuifregelaars te versterken of af te zwakken. Als een plaatje net iets te veel blauw of net iets te weinig rood oplevert, zijn deze schuifjes een uitkomst.

Tenslotte zijn er vijf dither patronen, die ten koste van wat scherpte ruis in kleuren kunnen wegwerken.

Uit het voorafgaande heeft u begrepen dat een turboboord of Amiga 3000 tijdens het berekenen van de schermweergave bijzonder prettig is. Vanwege geheugenbeperkingen op onze A3000 scanden we tijdens de test met een A2000. Toen we deze beelden op de A3000 probeerden in te lezen, bleek dat de software altijd naar de scanner zoekt. Vindt hij die niet, dan stuurt het programma je terug naar de workbench. We waren dus verplicht om de scanner ook steeds tussen de computers te wisselen. Dat hij zich op de seriepoort bevindt, is trouwens niet voldoende: Hij moet ook aanstaan, ook al ben je helemaal niet van plan om te scannen.

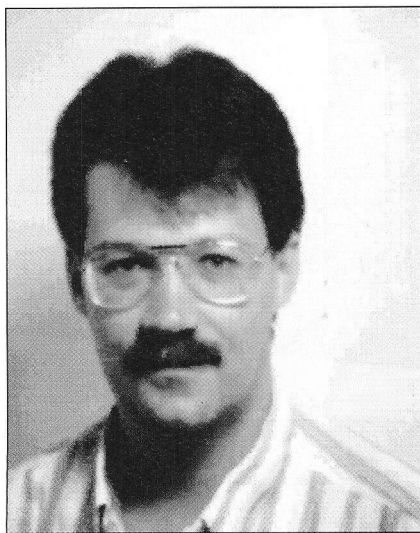
We begrijpen dat ASDG probeert te voorkomen dat de software los van de scanner als plaatjes-converter in het illegale circuit opduikt. Voor ons is het echter niet zo handig en we vinden dat ASDG klanten (inderdaad: we hebben de scanner na de test meteen gekocht!) niet de dupe moet laten worden. Gezien de scantijd zal het bij professionele gebruikers wel meer voorkomen dat er op de ene computer gescand en op de andere gerekend wordt!

Een oplossing is het aparte pakket TAD (The Art Department) dat voor f 199,- over de toonbank gaat, maar we vinden het onverteerbaar dat we bijna gedwongen worden om weer de knip te trekken. Pleister op de wonde is dat TAD naast alle beeldbewerkingen van Scanlab een aantal extra's toevoegt. Zo kan het pakket bijvoorbeeld 18-bit kleurinformatie omrekenen in 256 grijsstinten (de Scanlab-software stopt bij 64).

KONKLUSIE

De Sharp JX-100 is een verbazend krachtige scanner waarmee ongelofelijk goede resultaten zijn te bereiken. De software is bijzonder verzorgd, al zou de beveiliging tegen separaat gebruik wat ons betreft mogen vervallen. De tijd die nodig is om beelden te scannen en te converteren vergt veel van het geduld. Bij regelmatig gebruik is een aparte 'scan-Amiga' met een 68030 aan te raden. In omgevingen waar de JX-100 zich laat terug verdienen, zal dat geen onoverkomelijk probleem zijn.

Produkt: Sharp JX-100 met ASDG Scanlab/100
Prijs: f 2995,- (inkl. BTW)
Distributie: Amigis, tel. 01180-25632



De auteur

Verhalen over jonge zakenmensen die in een recordtempo succes boeken komen in de regel alleen uit Amerika, het land van de ongekende mogelijkheden. Vele nachten werk, afgebroken studies, een uniek concept en een perfect team vormen de basis van het succes van het Alkmaarse 1001 Software Development. Dit jonge dynamische bedrijf laat zien dat de 'American Dream' ook aan deze kant van de oceaan mogelijk is door in sneltreinvaart de Nederlandse kabelkranten en omroepen te veroveren.

Amiga

De geschiedenis van Erik van Eykelen (23), Joost Honig (24) en Stefan v.d. Horst (25), de eigenaren van 1001 SD, gaat terug naar de succesvolle jaren van de Commodore 64. In die tijd produceerden ze als hobby verschillende computerspeltjes. Het logische vervolg was spel-software voor de Amiga.

"Het ontwikkelen van games is ontzettend leuk en je leert er enorm goed door programmeren omdat elke milliseconde in een spel nu eenmaal telt", vertelt Joost Honig. "Commercieel gezien is het echter nauwelijks mogelijk om er in Europa een broodwinning van te maken. Een spel waaraan we bijna een jaar gewerkt hadden, leverde slechts een paar duizend gulden op. Die moesten we dan nog, na aftrek van de reiskosten naar bijvoorbeeld Engeland (om het spel te verkopen), met z'n tweeën delen". Erik: "Toch kijken we er met plezier op terug. Zo hebben we een keer een week lang continu in een chalet in Zwitserland zitten programmeren om een programma op tijd af te krijgen."

UNIEK KONCEPT

Aan het einde van 1988 kregen de jonge programmeurs opdracht om voor een groot computerbedrijf in Nederland een systeem te ontwerpen voor wat toen 'In-House Communication' heette. Het bedrijf wilde via een netwerk van tv's mededelingen aan klanten en personeel doen en belangrijke bezoekers verwelkomen. Over de keuze van de computer was met de ontwikkelaars geen discussie mogelijk: dat moest een Amiga

zijn. "De Amiga is één van de weinige betaalbare computers die zonder problemen aan een tv-netwerk te koppelen is en daarbij voldoende resolutie en kleuren biedt om goed leesbare beelden te tonen", aldus Joost Honig. "Dat zorgde gelijk voor een probleem: De oorspronkelijke opzet was dat de receptioniste het presentatiesysteem vanaf de balie kon bedienen. Omdat de opdrachtgever zelf computers produceert, was hij niet echt gecharmeerd van een Amiga op de receptie. Omdat de ideeën die we inmiddels hadden alleen maar met een Amiga te verwezenlijken waren hebben we voor een uniek concept gekozen: Het Amiga presentatie-systeem kreeg een afstandsbediening in de vorm van een PC."

STUDIEBREUK

Het eindresultaat van alle inspanningen draaide nagenoeg in één keer naar volle tevredenheid van de klant. De Amiga deed ergens verscholen in een kast het zware werk en kon vanaf de balie met een simpele PC bediend worden. De software was inmiddels al zo uitgebreid dat het de naam CAPS (Computer Aided Presentation System) kreeg.

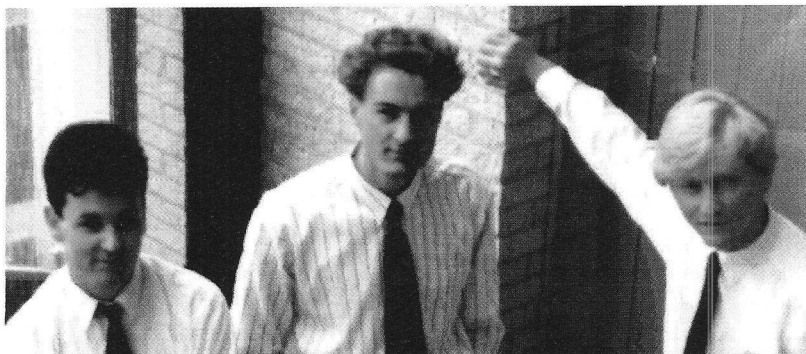
MILIEU 10-jan-91 10:01
Overleg over Maas weer in impasse
De onderhandelingen tussen België en Nederland over de schoonmaak van Maas en Schelde zijn opnieuw in een impasse geraakt.
De Nederlandse delegatie heeft daarom inten de waterverdragen hierover zelf werken en de teksten in april aan de te leggen.

Dow Jones indexes
NYSE volume
161,390.00
up 251.44
S&L
141,841.35
down 99.10
AMEX
900.134

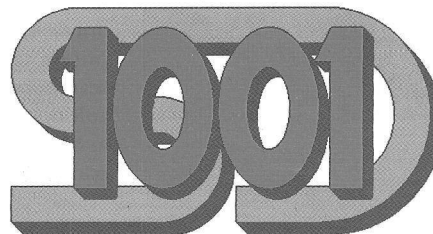
Weersverwachting voor vrijdag, opgemaakt door onze weerkundig medewerker om 12.30 uur: Vannacht regen, overdag zonnige perioden. Middagtemperatuur circa 23 graden.

Vooruitzichten voor zaterdag tot en met dinsdag: Zonnige perioden. In het weekeinde enkele buien, daarna droog

Een waarschuwing voor de scheepvaart: alle districten noordoost 5.



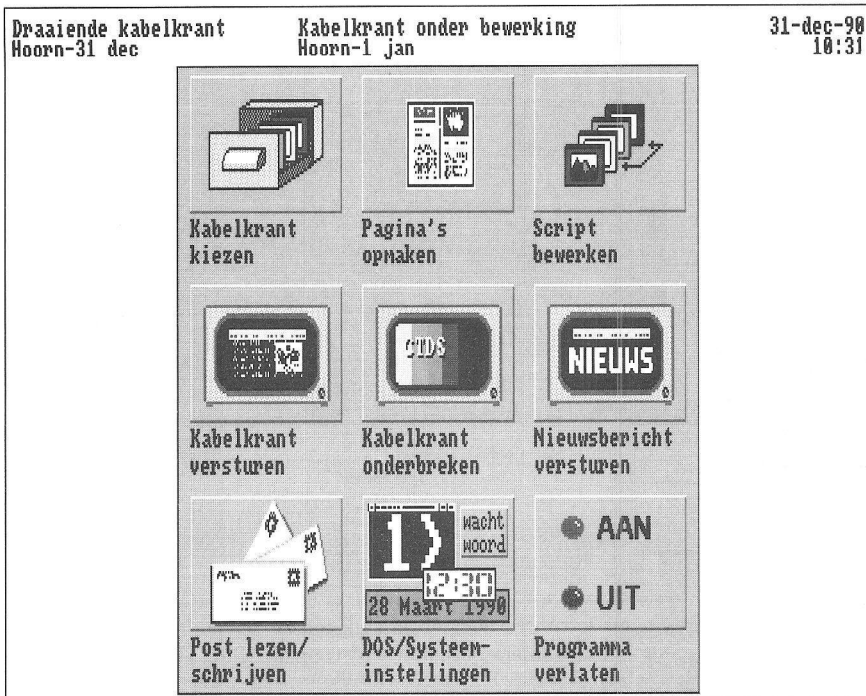
Erik van Eykelen, Joost Honig en Stefan v.d. Horst



logo 1001 Software Development

verover't kabel

'CAPS evenaart systemen van een ton of meer'

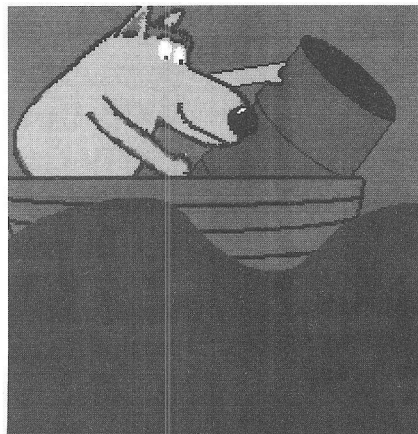


De verschillende programma-onderdelen zijn vanuit het hoofdmenu te selecteren.

Het systeem oogste zoveel bewondering dat er steeds meer bedrijven interesse toonden. Daarom besloten de makers hun studies (HTS en HEAO) af te breken en zich volledig aan de verdere ontwikkeling van CAPS te wijden: 1001 Software Development was geboren. De zolderkamer werd ingeruild voor een klein kantoor in Alkmaar (dat inmiddels al weer vervuld is voor een grotere ruimte) en de nieuwe versies van CAPS volgden elkaar in een razendsnel tempo op. De eerste update maakte het pakket geschikt om als kabelkrant dienst te doen. Hiervoor werd de besturingsmodule uitgebreid met de mogelijkheid om via een telefoonlijn te communiceren. Dit is voor een kabelkrant zeer belangrijk. Het stelt de redactie namelijk in staat om vanaf elke lokatie de krant van verse, actuele informatie te voorzien. CAPS is zo flexibel, dat het kopstation (de kabelkrant-Amiga) door elke computer via de telefoonlijn is te bedienen, of het nu een PC, Mac, Atari ST of een MSX betreft. Hierdoor is CAPS onafhankelijk van computers die al in het bedrijf aanwezig zijn. Door de afstandsbediening kan de kabelkrantcomputer (de Amiga) zo dicht mogelijk bij het TV-netwerk geplaatst worden. Een kabelkrantsysteem bestaande uit een Amiga en CAPS doet hierdoor niets onder voor systemen die meer dan een ton kosten.

BEELDBIBLIOTHEEK

Uiteraard is het bedrijf in Alkmaar zelf ook van een interne kabelkrant met CAPS voorzien. Amiga Magazine kreeg een uitgebreide demonstratie. Om de kracht van de software goed te kunnen doorgronden, is het van belang te begrijpen wat het beheer van een kabelkrant met zich meebrengt. Voor de tv-kijker is het niets meer dan een aantal opeenvolgende beelden. Dit kunnen compleet met de Amiga getekende plaatjes zijn, met daarin eventueel weer een gescande foto. Veelal zijn deze beelden samengesteld uit een achtergrondplaatje in het IFF formaat,



Een beeld uit een animatie voor de nieuwe AVRO-kwis "Bij wijze van spreken"

gemaakt met bijvoorbeeld DigiPaint, en een tekstbestand. Er wordt standaard een aantal achtergrondplaatjes bij CAPS geleverd, zoals een titelkop en een zachte achtergrondkleur waarop tekst geplaatst kan worden. Desgewenst ontwerpt 1001 SD een eigen 'huisstijl' voor de klant. De gebruiker kan tijdens het installeren van de software de lettertypes kiezen. Omdat het gebruik van verschillende font-soorten een rommelige indruk maakt, is het verstandig om niet meer dan twee types te gebruiken: één proportioneel en één niet proportioneel. Het laatste komt goed van pas bij het invoeren van tabellen. Uiteraard moet de software voorkomen dat de tekst over vitale delen van de achtergrond (zoals een standaardkop) geplaatst wordt. Bij elke achtergrond is de ruimte voor tekst dan ook in te stellen. De verschillende achtergronden (nieuws, sport, agenda, film, enzovoort) worden in een bibliotheek opgenomen. Deze bibliotheek is op afstand uit te breiden door het IFF plaatje met een standaard communicatieprogramma (via het YModem protocol) naar het kopstation te sturen.

IN DE ROTOR

Het aanmaken van pagina's voor een beeldkrant is eenvoudig: de gebruiker zoekt met een modem contact met CAPS, voert een wachtwoord in en kiest in het menu de juiste achtergrond uit de bibliotheek. Vervolgens verzoekt de software hem de tekst voor de pagina in te voeren. Omdat CAPS met een proportioneel font werkt en een PC daar niet over beschikt, is het einde van een regel niet goed te zien. Op het moment dat de gebruiker een regel ingevoerd heeft, rekent CAPS razendsnel uit of die met het gekozen font wel op het scherm past. Is de tekst te breed, dan geeft de software dit direct aan. Als alle regels zijn ingevoerd is de pagina klaar.

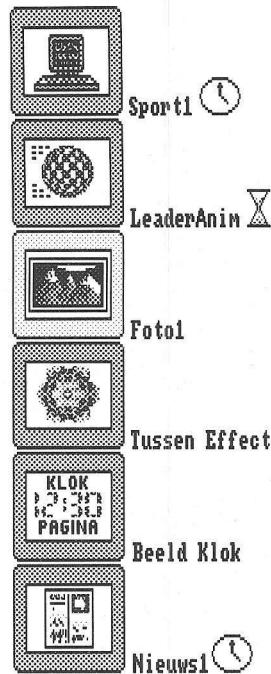
Pagina's kunnen op twee manieren in de kabelkrant worden opgenomen: met een vaste tijd of 'in de rotor'. Bij een vaste pagina is in te stellen op welke dag en tijd de pagina in beeld moet komen en op welk tijdstip hij weer moet verdwijnen. De zogenaamde roterende pagina's worden veel meer gebruikt. Voor het samenstellen van een rotor is met CAPS nauwelijks studie nodig. Elke pagina in de rotor heeft een eigen script-nummer dat de volgorde bepaalt. Om tussen beeld 20 en 30

een pagina te voegen, kiest de gebruiker de gewenste achtergrondpagina uit de bibliotheek, voert hierop de tekst in en geeft een paginanummer op (bijvoorbeeld 21). Verder stelt hij in hoe lang de pagina in beeld blijft en op welke dagen en tijden de pagina in de rotor opgenomen moet worden. De laatste optie is met name van belang voor de advertentiepagina's. We kunnen ons voorstellen dat een plaatselijke discotheek wel op de kabelkrant wil adverteren, maar alleen op woensdag, vrijdag en zaterdag. Bij minder geavanceerde kabelkrantsystemen moet de beheerder de pagina op de gewenste dagen in de rotor opnemen en hem er een dag later weer uithalen. Via een laatste optie is in te stellen met welk effect een pagina tevoorschijn komt en hoe hij weer verdwijnt. De software voegt paginanummer 21 vervolgens automatisch tussen 20 en 30 toe. Als de gebruiker daarna een overzicht van de in de rotor opgenomen pagina's opvraagt, bestaat pagina 21 echter niet. CAPS blijkt slimmer te zijn dan we dachten: Om de mogelijkheid open te houden later tussen pagina 20 en 21 nog een pagina te voegen, heeft de software de hele rotor van een nieuwe nummering voorzien. Al met al kost het niet meer dan een minuut om een pagina in de rotor op te nemen.

KALAMITEITEN-CAPS

De eerste kabelkrant op basis van het CAPS-systeem werd door Lokatel, de kabelexploitant van Den Haag, in gebruik genomen. Lokatel is de op één na grootste kabelkrant van Nederland met meer dan een half miljoen aangesloten kijkers. Sinds 1 januari zijn er nog vier kabelkranten met CAPS actief. Daarnaast is er vorig jaar een CAPS-systeem op de Technische Universiteit in Delft aan een Ethernet netwerk gekoppeld. Vanaf zo'n 1400 terminals kunnen leden van verschillende vakgroepen informatie op het systeem plaatsen. Elke vakgroep heeft hiervoor zijn eigen pagina's die met een wachtwoord beveiligd zijn. De aangeboden informatie is op dertig monitors te zien die over de universiteit verspreid staan. Verder bevindt er zich een CAPS systeem in de bunker van de Stopera (het nieuwe Amsterdamse gemeentehuis) dat eigenlijk nooit hoeft te werken.

Dat is een beetje tegenstrijdig volgens Joost Honig: "Het moet juist altijd werken, alleen krijgt niemand het te zien. Het is een onderdeel van het kalamiteiten-systeem van Amsterdam (en wordt dus ook elke eerste maandag van de maand even getest). Het draait 24 uur per dag en is aangesloten op het Amsterdamse kabel-



Met simpele muisbewegingen is de rotor aan te passen

net. Als er zich een ramp voordoet, bijvoorbeeld wanneer er ergens een gifvolk ontsnapt, zijn alle kanalen van de Amsterdamse kabel met één schakelaar op CAPS te zetten. Het systeem is met een modem aangesloten op een telefoonlijn. Medewerkers van de gemeente kunnen via een draagbare telefoon en een PC op de plaats van het onheil poolshoogte nemen en hun informatie rechtstreeks in de kabelkrant plaatsen. Een snellere kalamiteiten-informatie is nauwelijks denkbaar."

EXTRA LARGE

De belangrijkste eigenschap van CAPS is dat het met elke willekeurige computer op afstand is te bedienen. De klant kan op de PC echter niet bekijken hoe de uiteindelijke tv-pagina er uit ziet. Een meer uitgebreide versie van het presentatiepakket, CAPS XL, was dan ook een logisch vervolg. Met de editor van CAPS XL, waar wel een tweede Amiga voor nodig is, ziet de gebruiker gelijk hoe het uiteindelijke tv-beeld wordt: de kleuren komen overeen, de kopjes staan goed en ook de lettertypes en schaduw effecten zijn gelijk aan het uiteindelijke tv-beeld. Overigens is de bediening van de functies in vergelijking met de standaardversie niet veranderd. Alleen voor de extra mogelijkheden is een Amiga nodig. Het bedrijf sluit niet uit dat CAPS en CAPS XL over een jaar in één pakket zitten.

Ook van CAPS XL kregen we in Alkmaar een demonstratie. Nouja, demonstratie... In een werkelijk flitsende show werden ons de mogelijkheden van het uitgebreide pakket getoond. Hier lijkt echt geen enkele mogelijkheid van de Amiga onbenut. Tijd in beeld, soepele animaties

(CAPS XL herkent het ANIM5 animatieformaat), zacht weglappende kleuren en karakters met een schaduwrand in verschillende kleuren. En dat alles simpel onder muisbesturing. Even vergaten we dat we een demonstratie van een kabelkrant kregen. Het leek meer op een combinatie van een tekenprogramma en een Desktop Publishing pakket. CAPS XL heeft zelfs de mogelijkheid om externe apparaten aan te sturen. Hierbij denken we bijvoorbeeld aan de Philips Spotmaster, waarmee we reclameboodschappen van geluid kunnen voorzien. Maar ook de aansturing van een videorecorder is erg handig. In ziekenhuizen is bijvoorbeeld op de dag gewoon de kabelkrant te zien, maar 's avonds een film. Normaal gesproken moet er dan altijd iemand op de juiste tijd de kabelkrant stoppen en de video starten. Met CAPS kan dit tijdens kantoor-tijden al geregeld worden. Een kwartier voor tijd geeft de kabelkrant een aankondiging, eventueel door een grote klok in beeld te zetten, en op het juiste tijdstip wordt de film gestart.

AMIGA VISION STIJL

Uiteraard waren we benieuwd naar de technische achtergronden van het CAPS-programma. "Het volledige pakket is geschreven in C (Aztec); de tijdgebonden routines in assembler. Op de Amiga programmeren zonder C is eigenlijk gekkenwerk. Het hele systeem is er op gebaseerd dat je C gebruikt. Alle voorbeelden in handboeken staan in C", aldus Erik van Eykelen. Beide programmeertalen heeft Erik zichzelf geleerd. "Ik heb een tijdje lesgegeven in een computerkamp, waarvoor ik een lesboek moest schrijven. Dit

heeft me ontzettend goed geholpen. Als je lesmateriaal moet ontwerpen, is het een vereiste dat je alles duidelijk neerzet. Je zou iemand bijna aanraden een boek te schrijven over de programmeertaal die hij gebruikt."

De stijl van de software is volledig gelijk aan Amiga Vision. Is dat bewust?

Erik: "Daar ben ik heel erg streng in. Er zijn door Commodore een paar regels opgesteld en daar moet je je gewoon aan houden vind ik. Als mensen alleen nog maar met een tekstverwerkingspakket gewerkt hebben en daarin een menu krijgen als ze op de rechter muisknop drukken, moet dat in een ander pakket ook zo werken. Dat is nu juist het voordeel van een grafische userinterface: mensen leren snel met een computer omgaan. Dit gaat nog sneller als alle pakketten op eenzelfde manier werken. Ik vind zelfs dat de door Commodore opgestelde regels lang niet ver genoeg gaan. Er is wel aangegeven waar menu-opties moeten staan: helemaal links hoort zich een zogenaamd 'project' menu te bevinden met load, save print, enz. Er zijn genoeg programma's die het rechts hebben staan. Bij Apple zijn de regels veel strenger. Bij de standaard requesters, zoals we bij Amiga Vision tegenkomen, schijnt er een denkbeeldige lichtbron van linksboven naar rechtsonder. Gadgets krijgen hierdoor aan de linker bovenzijde een lichte rand en rechtsonder een schaduw. Er zijn programma's waarbij dit precies andersom is, terwijl dit in het intuition-manual toch netjes gedocumenteerd staat."

Een produkt als CAPS is meer dan software alleen, zoals al uit de aansturing van beeld- en geluidsapparatuur en de koppeling naar netwerken bleek. Kan de programmeur zijn wensen aan een hardwarefabrikant kenbaar maken en andersom? Joost Honig: "Daar hebben we de gouden combinatie in gevonden. Toen we met 1001 SD begonnen, ben ik met programmeren gestopt. Op de HEAO heb ik enige commerciële kennis opgedaan en ben me daarom meer bezig gaan houden met de contacten met bedrijven. Stefan is een echte hardware-wizard die ook nog goed kan programmeren. Of iets hardware- of softwarematig mogelijk is, moeten we zelf uitzoeken. Aan steun van fabrikanten, zoals Commodore Nederland, heb je op dit gebied niet zoveel."

AMIGA 3000

Geeft de komst van de Amiga 3000 het presentatieprogramma nog meer mogelijkheden, vroegen we ons af. Erik van Eykelen: "In het begin stonden we er heel skeptisch tegenover. We vernamen dan

wel dat hij een hogere resolutie had, maar een zin verder lezen we dat je daarbij wel minder kleuren op het scherm kreeg. Toen zeiden wij al: daar hebben wij niets aan. We willen juist meer kleuren, desnoods met de zelfde resolutie. De Amiga 3000 staat hier echt als 'number cruncher'. System 2.0 hebben we één keer opgestart toen we 'm uit de doos haalden en daarna nooit meer. Er draait haast niets in 2.0, dus waarom zouden wij onze software daarop aanpassen? Je kunt als softwarebedrijf moeilijk software ontwikkelen voor de 3000. In verhouding met de 1000, 2000 en 2500 staat hij haast nergens."

Joost Honig ziet de Amiga-toekomst toch wel rooskleurig in: "Onze hoop is niet zozeer gevestigd op de 3000, maar meer op de 24-bits videokaarten. Het is alleen jammer dat Commodore niet als eerste met zo'n kaart gekomen is. Hierdoor ontbreekt een standaard. Het ene type 24-bits kaart werkt als videogeheugen het ander als framebuffer. Bij kaarten met een videogeheugen is het bijvoorbeeld mogelijk om, met toekomstige tekenprogramma's, direkt in 16 miljoen kleuren te tekenen. Bij een kaart met een framebuffer verstuur je als het ware een plaatje naar de framebuffer die het uiteindelijk zichtbaar maakt op de monitor."

Het meeste programmeerwerk rust op de schouders van Erik. Hij betreurt het ontbreken van een 24-bits standaard dan ook het meest: "Bij elke kaart wordt waarschijnlijk een of andere toolbox geleverd waarmee het mogelijk is om eenvoudige lijnen en cirkels te tekenen. Door het ontbreken van een standaard zijn deze toolboxes voor elke kaart anders. Zolang er nog geen standaard is moet je, als je wilt dat je software met verschillende kaarten werkt, verschillende library's bijleveren. Als we niet uitkijken krijgen we straks nog MS-DOS achtige toestanden, waar programma's vergezeld gaan van enige tientallen scherm-drivers."

MARKETING

Bij de verkoop van CAPS levert de Amiga afen toe een probleem op. Veel bedrijven nemen deze computer nog steeds niet serieus. "Daar hebben wij wat op gevonden", weet Joost ons te melden. "Door de Amiga niet als computer, maar als een grafisch randapparaat voor een netwerk aan te bieden, krijgen we onze favoriete computer zonder problemen bij de bedrijven binnen. Overigens verkopen we zelf niet meer, dat doet 3Gitaal nu voor ons. Steeds meer bedrijven en kabelkranen zijn geïnteresseerd in CAPS. Vaak komt eerst de direkt verantwoordelijke

man kijken, vervolgens een delegatie (we hebben wel eens een busvol mensen over de vloer gehad), en later wil de grote baas het systeem ook nog even zien. Dit kostte ons zoveel tijd dat de ontwikkelingen in het gedrang kwamen. Toen hebben we besloten om de marketing over te dragen."

Maakte jullie leeftijd de onderhandelingen moeilijker? Erik: "Het opmerkelijke is dat we niet met de personeelsman of de reclame-adviseur spreken, maar met de directeur. Dat is de man die gezegd heeft dat er voor het bedrijf nog een mooi presentatiesysteem moet komen. En als ze dan twee van die jonge broekies zien binnenkomen, merk je dat ze daar vaak raar tegenover staan. Maar als je vervolgens vertelt wat het systeem kan, is het probleem van tafel." Joost: "Vaak denken de mensen dat we in dienst zijn van een 'oude vent'. Wij laten het meestal maar in het midden."

"Bij de omroepen, waar we ook veel voor werken, is dat veel makkelijker", vindt Erik: "Daar zitten voornamelijk jonge mensen. En de 'oude mensen' bij de omroep, zeg van zo'n jaar of 30, 40 zijn vaak van die rare figuren. Hoe oud was u? Tja,.....dan bent u eigenlijk ook zo'n oud mens!"

TOEKOMSTPLANNEN

Blijven de activiteiten van 1001 SD beperkt tot CAPS?

"Nee hoor", vertelt Joost. "We willen altijd vernieuwend bezig zijn. We zien dat we twee jaar geleden de goede weg zijn ingeslagen, maar er komen meer bedrijfjes die hetzelfde doen als wij. Die twee jaar voorsprong kunnen ze ons echter niet meer afnemen. Inmiddels doen we erg veel werk voor de Nederlandse omroepen. Negentig procent van alle animaties op de tv zijn ontwikkeld op een Amiga. De AVRO komt in april met de kwis 'Bij wijze van spreken', waarbij kandidaten aan de hand van korte simpele Amiga-animaties moeten raden om wat voor spreekwoord het gaat. Hiervan verschijnen 26 afleveringen per jaar, wat produktie van zo'n 880 animaties noodzakelijk maakt."

"Daarnaast heeft Stefan een nieuw soort 'dongle' ontworpen. In tegenstelling tot andere hardware-beveiligingen is deze volledig te programmeren. Hij wordt aangesloten op de printerpoort van de Amiga, zonder dat het gebruik van de printer beïnvloed wordt. Inmiddels hebben de ontwikkelaars van het programma Real-3D al besloten hun software met onze dongle te beveiligen. Kortom: We zien de toekomst met vertrouwen tegemoet!"

FISH & CHIPS

Er is een land waar biologische wonderen waarheid worden, waar de vissen zich vermenigvuldigen alsof de softwarezee in het geheel niet vervuild is. Dat land heet Diskeyland en de software vliegt er gratis in de hongerige monden van de diskdrives. Om in dat land te komen moet een tijdschrijftrecensent zich door een muur van diskettes eten. Maar de lezers krijgen de FISH & CHIPS dan ook hapklaar op hun bord.

FISH 362

Even de schade inhalen. We zijn aan deze schijf in de vorige aflevering niet toegekomen. Het was namelijk verminkt aangekomen. De disk is echter de moeite waard: **ArchEdge 1.5** is een grafische interface voor archiefprogramma's als ARC, ZOO, LHARC en PAK. Robbert Lang stopte er de assembly-source bij.

Fenster 1.2 is een update van Fish #305. Het is een programma dat vensters en schermen van andere programma's kan gebruiken, manipuleren en zelfs sluiten. Roger Fischlin stuurde het op, assembly-source inclusief.

Voor elektronische strategen is er nu een Amiga-kloon van het avondverslindende RISK. Roland Richter presenteert: **Imperium_Romanum 1.50E**.

KeyMenu 1.01 van Rainer Salamon biedt een andere manier om de items van de menubalk te kiezen. Met keymenu geïnstalleerd moet u alt-return intoetsen. De menubalk wordt (en blijft) dan zichtbaar. Met de cursortoetsen kunt u door de menu-items wandelen. Met een return selecteert u het betreffende item en het menu verdwijnt weer. Een (mogelijk) nadeel: Het werkt niet met muis-utility's als DMouse of SunMouse.

Voor C-programmeurs met een 68020 of 68030 bieden **MemRoutines** van Robert Broughton een alternatief voor de Lattice C functies memcpy(), memcmp() en memset(). De prestaties van uw Amiga zullen er beter op worden. Source in assembly bijgevoegd.

Het lijkt misschien even een vies praatje, maar eh... **PUZZ** is een 16-vakjes schuifpuzzel voor IFF-plaatjes. Niet nieuw, maar altijd amusant. Versie 1.0 van Martin Round bevat ook de source en verschil-

lende voorbeeldpuzzels. Bovendien kunt u ook uw eigen puzzels maken met een IFF en een tekstfile.

Nog meer puzzelplezier met **Rubick**, een 3D Rubick's Cube oplosser. Het is versie 1.0. Programma en source zijn alweer van Martin Round, evenals **sMOVIE**, een tekstviewer met traploos regelbare scroll-snelheid. Bijzonder geschikt (en ook bedoeld) als video titler. Gebruik geen al te grote fonts, want dan zit een reis naar India er al gauw in...hoewel: de source zit erbij, dus wie haalt die bug eruit?

En dan nu naar de winterse actualiteit met de lawine van Fishdisks die over ons heen gestort is...

FISH 380

Op deze schijf 'maar' één programma: **Oberon**, de opvolger van Modula-2. Eveneens geschreven door de Zwitserse pro-

Amiga Magazine kan de groei van de Fish-disk serie helaas even niet bijhouden. Vandaar dat we dit nummer een sprongetje maken. Wie André's mening over de ontbrekende disks (371 t/m 379) wil weten, verwijzen we naar service disk 9.

fessor Niklaus Wirth, die ook al garant stond voor Pascal en Modula. Oberon is object-georiënteerd. Het is een single-pass compiler, die snelle code oplevert door veel optimalisering. Ook code van andere programmeertalen kan ingelezen worden. Op deze schijf staan de compiler, editor, linker, debugger en een aantal voorbeelden. Het programma is geschreven door Fridtjof Siebert en het is versie 1.16.

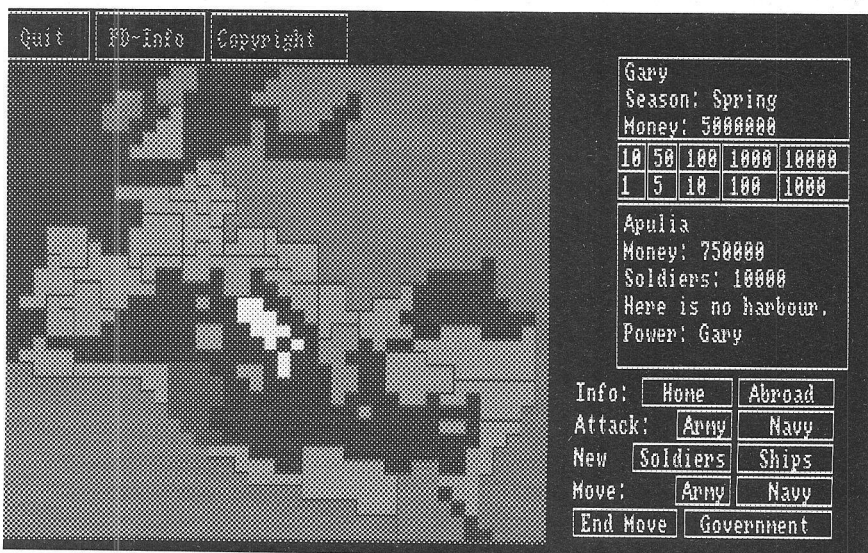
FISH 381

Deze schijf is geheel gewijd aan **SKsh**, de shell van Steve Koren. Het is versie 1.6 en een update van Fish #370. Er zijn wat fouten uitgehaald en Cut en Paste is nu mogelijk in de CLI.

FISH 382

Twee programma's 'voor die andere wereld' op deze schijf: Een update van het **CrossDOS** tryware MS-DOS filesysteem voor de Amiga. Deze versie kan alleen files lezen. Het is versie 4.00b van Leonard Poma en een update van Fish #252. U kunt het programma zelf krijgen, maar tegen betaling uiteraard.

Het tweede programma is een update van **Msh**, de 'MessyDOS' handler, die Amiga files kan lezen en schrijven op MS-DOS



Imperium Romanum 1.50 E. FISH 362

geformatteerde diskettes en harde schijven. In tegenstelling tot CrossDos is dit programma gratis. Update van Fish #327. Auteur: Olaf 'Rhialto' Seibert. De C-source is bijgevoegd.

FISH 383

Bibliothecarissen pas op! De **LibraryKiller** waart rond! Het is een programma van Roger Fischlin, bedoeld om ongebruikte library's op te ruimen uit het geheugen. De assembly-source van versie 1.0 zit erbij. **MandelMountains** zagen we al eerder op Fish #354. Dit is versie 2.1 en ongeveer drie keer zo snel als zijn voorganger. Mathias Ortmann maakte het shareware en wil graag een bijdrage van \$10.

FISH 384

Een schoolvoorbeeld van hoe het hoort volgens ons, is het programma **Contact** van Craig Fisher. Het is een database om uw persoonlijke kontakten bij te houden. Naam, adres, woonplaats, telefoon, bulletinboard-nummers en kommentaar kunnen in deze database worden opgenomen. Van de NAW-gegevens kunnen we met een muisklik printen. Het programma ondersteunt Postscript. Ook kunnen de gegevens geclipped worden naar andere programma's zoals tekstverwerkers. Contact draait desgewenst de telefoonnummers zelfs direkt op uw modem. Het is trywareversie 1.0. Een volledige versie die de gegevens ook op schijf kan bewaren krijgt u na overmaken van 60 Australische dollars.

Nog meer moois op deze schijf: **Elements v2.3**, een update van Fish #368. Het is een fraaie weergave van het periodiek systeem der elementen. Het bevat zeer veel informatie, op een overzichtelijke wijze gepresenteerd. Auteur: Paul Thomas Miller.

NorthC v1.2 is een update van Fish #353. Het is een complete C-omgeving, voorzien van compiler, assembler en linker. De afzonderlijke delen van diverse programmeurs zijn geïntegreerd door Steve Hawtin.

FISH 385

Huis gekocht? Zit u in de schulden? Dan onverwijd **MortCalc** raadplegen! MortCalc 2.5 berekent de maandelijkse aflossing op uw hypotheek tot op de cent. MortCalc zelf hoeft u niet te kopen: het is freeware.

Het tweede programma op deze fish is **XLispStat v 2.1**. Het is een geavanceerd statistisch programma, gebaseerd op de XLisp van David Betz, die samen met Luke Tierney en James Lindsey tekende voor dit programma. U hebt wel een 68020 of 68030 met coprocessor nodig. Het programma bezit een ARExx port en de grafieken worden in IFF formaat bewaard. De sources staan op Fish #386.

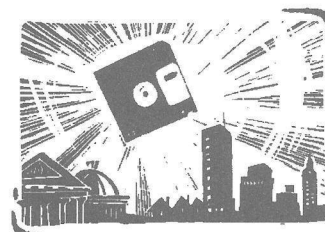
FISH 386

James Lindsey, die XLispStat overzette van de Mac naar de Amiga, leverde ook een demo van een ander statistiekprogramma aan. Dit programma heet **Stat-pack**, versie 3.2.

FISH 387

Voor de liefhebbers van cellulaire automata is **BlitterSand** van Mike Creutz een welkome aanvulling met een fraai kaleidoskopisch effect. Er zit een source in assembly bij.

Voor hardcore programmeurs is **ExtFuncProc** misschien wel wat. Er zit geen documentatie bij, maar alleen een voorbeeld. Wat is de bedoeling? Het staat voor externe functie processen. ExtFuncProc maakt



PUBLIC DOMAIN

het uitvoeren van willekeurige libraryfuncties mogelijk vanuit simpele tasks onder Kickstart 2.0. Auteur: Goetz Mueller.

Van Goetz ook nog **H2I**, een programma dat C include files in assembly vertaalt. Versie 1.1. Shareware.

Vruchten van de Mandelbroodbom zijn **MandAnim 1.1** van Ekke Verheul en **MandelBlitz 1.0** van Nico François. Met de eerste kunnen mandels in lo-res en 16 kleuren worden geanimeerd. Het bevat veel mogelijkheden, zoals muis- en toetsenbordbediening, automatische bewaarfunctie, etc. De tweede is een snelle mandelgenerator met snuffjes als colour-cycling en zoom.

Ook van Nico is een programma voor Amiga's met een ECS 'fatter' Agnes (Agnus, Angus, etc...) om of in PAL of in NTSC op te starten. Het proggetje heet dan ook toepasselijk **NTSC-PAL v1.1**.

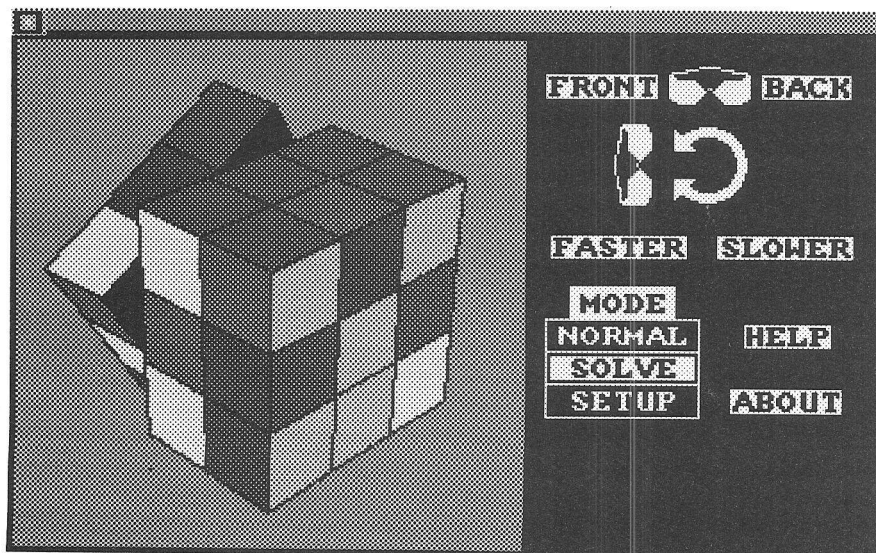
Stel uw eigen menu samen met **Menu 2.0** van Stefan Mornhag. Het menusysteem is in te stellen met behulp van scriptfiles.

Tuomo Mickelsson haat kennelijk muizen, want hij maakte een programma, **Wreq**, dat pop-up requesters vervangt door regelgeoriënteerde requesters, zoals je ze in de SM-DOS wereld wel tegenkomt (ze moeten wel...). Nou ja, de source zit erbij, zullen we maar zeggen.

FISH 388

Voor hen die een leuk grafisch calculatortje maar onzin vinden is er **Calc 2.0** van Bill Dimm. Het is een regelgeoriënteerde calculator. Calc kan input verwerken van file, toetsenbord of CLI en het resultaat naar scherm of schijf sturen. Handig is de mogelijkheid om een zelfde bewerking los te laten op alle individuele waarden in een bestand.

DIEd 2.4 is een PAL en ANSI compatible ANSI-editor. DI staat voor Digital Intelligence. Het programma beschikt onder andere over cut & paste en centreerfuncties. Tevens wordt een gebruiksvriendelijke ANSI animator, genaamd **PER-Anim** meegeleverd, overigens zonder ikoon. De auteur, P-E Raue uit Uithoorn houdt de source voor zichzelf, maar is te bereiken als PER op het Crystal Palace



Rubick FISH 362

BBS (02975-30299-Sysop: Sleeping Bag). Hij wil f 20,- als shareware bijdrage hebben.

Free is een CLI-utility dat in bytes en blocks aangeeft hoeveel ruimte er nog beschikbaar is op de gemounte volumes. Daniel Jay Barrett schreef het, noemde het versie 1.01 en deed de source erbij.

KeyMapEd is een update van de keymap editor van Tim Friest op Fish #193. Dit is versie 1.11.

Altijd al detective willen worden? Hou uw Amiga in de gaten met **SnoopDos**. Hiermee krijgt u zicht op alle AmigaDOS calls. Zie voor uw ogen voltrekken hoe het programma zoekt naar library's, devices, fonts, omgevingsvariabelen of startup files. Het is versie 1.0 en de source van Eddy Carroll in C zit erbij.

FISH 389

A1000 bezitters: sla dit item over. **Kick** is namelijk een screenhack voor bezitters van een A500/A2000. We verklappen lekker niets, behalve dat de auteurs Tony Solomon en Paul Fortin zijn. Zelf halen en kijken!

Plot 5.1 is een update van het 3-D plotterprogramma op Fish #175 van Terry Gintz. Met name het plotten van machtsfuncties werkt nu korrekt.

Ook van Terry is **ZPlot v1.3d**, dat 4-D vlakken van complexe getallen plot. Zplot ondersteunt Mandelbrot, Julia en Phoenix curves. De ondersteunde wiskundige functies zijn $\sin(z)$, $\sinh(z)$, z^z , e^z , z^n , \sqrt{z} , $\cos(z)$, $\cosh(z)$, $\tan(z)$, $\tanh(z)$, $\log(z)$, $\ln(z)$, n^z .

Ook **PolySys 1.0** is van Terry Gintz. Het is een sterk uitgebreide implementatie van OL-systeem fractals. Er worden veel voorbeelden bijgeleverd, maar 'shell' vinden we wel de mooiste.

Retab is geen populaire stripfiguur, maar een handig CLI-utility om tabulaties in spaties om te zetten en 'vieze verzen'. Paul Klink dacht er ook aan om beveiligingen in te bouwen voor gevallen waar omzetting niet gewenst is (spaties en tabs tussen haakjes en zo).

FISH 390

Goochelen met schermen, zo kunnen we het werken met **Flip** het beste omschrijven. Schakel heen en weer tussen schermen, open en sluit schermen, trek schermen naar boven, aktiveer vensters, enzovoort. Handig is de mogelijkheid schermen zo te sorteren, dat alle titels tegelijkertijd te zien zijn. Dit is versie 2.0 van Lars Eggert. Aquarium, de database van Fishdisks kent u natuurlijk allemaal. Harold Morash heeft ook zo'n database gemaakt. **Readme-Master** bevat al de informatie van disks 1-



MandelMountains FISH 383

360 en is een update van Fish #163. Het houdt een trefwoordenboek bij van alle Contents-files. U kunt zoeken op disknummer, programmaam, auteursnaam of trefwoord.

Heeft u een geheugenuitbreiding van Spirit Technology? Dat kunt u nu de hardware klok zetten of lezen met **Set-Clock** van Willi Kusche. De source in PCQPascal (PD!) en assembly is bijgevoegd. Met **SM** kunt u het scherm gemakkelijk centreren op uw monitor. Oliver Wagner vond het op Fish #88 en schreef het om naar Lattice 5.04. Hierdoor werd het de helft kleiner. Het origineel was van Anson Mah.

FISH 391

Curses is een hulpprogramma om schermgeoriënteerde UNIX-programma's naar de Amiga over te zetten. Auteur Simon John Raybould gaat er vanuit dat u over de UNIX Curses documentatie beschikt. Het programma is gecompileerd met Lattice 5.05.

Eco is een CLI-kommando dat 'Echo' vervangt. Onder andere is het mogelijk teksten schuin, vet en/of in kleur weer te geven. Het is versie 3.40 van Dario de Judicibus en de source zit erbij.

Terry, waar ben je allemaal mee bezig, Mien Jong? Ik ben proefjes aan 't nemen in mien **FractalLab**, Poa! FractalLab 1.0 is een veelzijdig fractalprogramma van Terry Gintz. Er zitten fraaie voorbeelden bij, maar geen source.

ListPlot is een 2D plotfunctie die gebaseerd is op de PLPLOT library. Bekijk of bewaar de geplotte functie als IFF, HPGL, EPS of Aegis Draw. Frederick R. Bartram en Anthony M. Richardson geven de source erbij.

FISH 392

'Beter dan niets' noemde auteur Robert

Rethemeyer zijn SCSI tape device handler. **BTNTape 1.0** staat voor 'better than nothing' tape device. De tape is toegankelijk via TAR of de DOS calls Read() en Write(). De source is meegeleverd.

Met **CPlot 1.0** kunnen lineaire functies geplotted worden in 2D. Terry Gintz deed er een paar voorbeelden bij.

Of u het ooit zult gebruiken is de vraag, maar met **Pmode** kunt u escape-sequenties naar de printer sturen om van lettertype te veranderen. Hoewel getest op een NEC P6 plus, zou het op meerdere printers moeten werken. Dario de Judicibus deed de source erbij, dus u kunt de escape-sequenties zelf aanpassen.

Geen hinderlijk geklik meer van uw floppy-drives! Marc Boucher maakte **Set-NoClick**. U hebt er wel trackdisk.device versie 36 of hoger voor nodig.

Kaarten, maar geen maten aanwezig? Welaan, met **Spades 1.1** geen probleem. De computer speelt uw maat en de tegenpartij. Kijk de source van Greg Stelmack even na, of er niet vals gespeeld kan worden.

FISH 393

Jeff Glatt van de Dissidents Software vult maar liefst bijna een hele disk met programma's als **FileIO 1.9**. Een update van de filerequester van Fish 348, **FuncLib**, waarmee Rexx functie-libraries toegevoegd of verwijderd kunnen worden.

ILBM.Lib is een update (versie 0.3) van de library van Fish #348 om (EA-)IFF-files te lezen en schrijven. Met **LibTool** kunnen we shared library's uit C of assembly-code maken. Het programma genereert ook alle benodigde hulpfiles, als bmaps, includes, etc. Er kunnen ook devices mee gekonstrueerd worden.

Weg dat afwasmiddel! **PrintSpool** heeft niets met de afwas te maken. Het is een shared library dat zelfstandig de printer.device aanstuurt. U kunt er een willekeurig grote tekstfile mee printen, en ook graphics. Versie 0.1 met source.

Met de **RexxIntuition** functie library kunnen schermen en vensters vanuit een ARexx script volledig aangestuurd worden en met **RexxLib** is vanuit C of assembly eenvoudig een ARexx interface aan uw programma's toe te voegen.

Tot slot nog een programma van Olaf Barthel: **FontConvert** zet Amiga fonts om in downloadable fonts. Dit is versie 1.0 en de source is meegeleverd.

FISH 394

Weer een aangename verzameling geanimeerde pointers die zijn bijeengebracht door Bob McKain. Ditmaal betreft het een serie galopperende paardachtigen.

U vindt ze in **AniPtrs3**. Ook van Bob zijn de cartoon-tekeningen (gearchiveerd) in de **Pics** lade.

Met **Liner 2.0** van Dave Schreiber maakt u snel de 'outlines' voor een scriptie, programma, notitie of PD rubriek. Deze outline kan bewaard en vervolgens in een tekstverwerker ingelezen worden om de ideeën uit te werken. Het is een update van Fish #285 en de source in Lattice C 5.04 zit erbij. Toegevoegd zijn onder andere support voor ARExx, Workbench, overscan, meer zinnen per outline-item en search en replace mogelijkheden.

Met **PrintImage 1.0** van Olaf Barthel zijn ILBM's gemakkelijk te printen. Broncode is bijgevoegd.

FISH 395

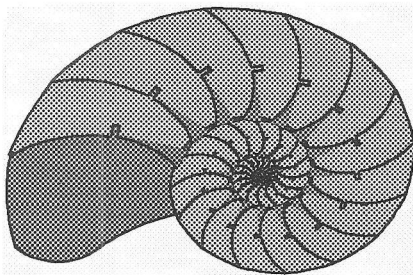
DragonCave 1.0 is een pracht van een PD spel gebaseerd op Sokoban. Vooral de graphics zijn prima verzorgd. Het gaat erom het hol van de draak op een vlotte manier van alle goudkisten te ontdoen. De draak is hier namelijk allergisch voor. Doet u het niet goed? Jammer dan! Als u fout zit kunt u tot 1000 stappen terug. Vijftig van de honderd niveaus zijn met de bijgeleverde editor naar uw eigen wensen aan te passen. De graphics kunnen in 2D of 3D weergegeven worden. Het geheel is voorzien van een mooie en uitgebreide handleiding (met de bekende Amiga bal!) De spelgegevens kunnen voor de snelheid in RAM: gezet worden. Auteurs: Hartmut Stein en Michael Berling. Metin, eat your heart out!

FISH 396

Pas Op! De grote kleurenjatter is op komst. **ColorCatch** kan kleuren van het scherm 'plukken' en bewaren in een executable file. We zien het onszelf nog niet zo gauw doen, maar goed.... Preben Nielsen deed ons de assembly-source kado. Op twee na zijn overigens alle programma's op deze schijf van hem.

Zo ook **NewLook**, dat de gadgets in alle schermen en vensters een cosmetische behandeling geeft. **PBar** is een editor die het patroon in de dragbar van vensters kan veranderen en bewaren als executable. Het bijbehorende icon bestaat uit het veranderde patroon. **PCalendar** is een kalender, die door te bladeren is met behulp van de pijltjestoetsen. De **PClock** bevat ook een aanduiding voor beschikbaar FAST en CHIP geheugen. De **PFiler** filerequester is klein en handig. Hij is aan uw eigen programma's te linken.

Preben houdt kennelijk van het Topaz font, want met **TurboTopaz** is zowel vanuit CLI als Workbench het Topaz-80 font te versnellen. Het is kleiner dan FastFont



PolySys 1.0 FISH 389

en BlitzFonts. Het werkt overigens met alle 8x8 fonts. **TempoTopaz** is wat minder snel, maar daarentegen weer kleiner. Er zit ook een soort benchmark voor fontversnellers bij. Al Prebens programma's dragen versienummer 1.0 en bevatten de source in assembly.

Resident 1.0 is een residente startup module voor Aztec C, geschreven door Olaf Barthel.

Tot slot op deze Fish een update van **RoadRoute**. Versie 1.6 ditmaal. De vorige stond op Fish #358. Met behulp van dit programma is de kortste route tussen A en B te plannen, mits alle wegen met bijbehorende lengte ingevoerd zijn als data. Zelf doen dus, of heeft iemand dit heimelijk al gedaan voor Nederland?

FISH 397

David Buck noemde de raytracer die hij maakte naar zichzelf. Niet helemaal onterecht trouwens. **DKBTrace 2.0** is een compleet pakket. Diverse geometrische figuren worden standaard ondersteund en het programma bevat ook definities voor diverse oppervlakken. De plaatjes worden snel gerenderd. De source in C is bijgevoegd.

FISH 398

DClock is de update van de 'Dumb Clock' van Olaf Barthel op Fish #388. Versie 1.29 beschikt onder andere over een ARExx interface. De source zit erbij. Diskettes multitasking formatteren met verify in 100 seconden? Zonder verify in de helft van de tijd? Nema problema met **Formatter v2.7** van Olaf Barthel. Het is een update van Fish #377.

Acht functies per toets op uw toetsenbord. Met **KeyMacro** van Olaf Barthel kan het. De makro's zijn middels een tekstfile te maken of te veranderen. Versie 1.6 is een update van Fish #354. De source is erbij gedaan.

Ook **HunkFunk** is van 'Olsen'. Het is een disassembler voor AmigaDOS hunk-files. Hij schreef het om zelf wat van hunk-files te leren. De source zit erbij, dus leergierigen...

Goetz Mueller stuurde **GMC** op naar Fred

Fish. Het zal wel staan voor Goetz Mueller Console, want het is een iconificeerbare console handler met commandline editing, funktietoetsondersteuning en online help. Dit is versie 9.6 (een update van Fish #387) en bevat veel nieuwe snuffjes. Geschikt voor Kickstart 2.0. Shareware.

FISH 399

Nic Wilson verbeterde 'PopCLI', want dat crasht als er een venster van meer dan 200 lijnen geopend wordt op een PAL Amiga. Tevens werkt zijn programma **AutoCLI** ook met Kickstart 2.0. Nog een leuk snuffje: met funktietoetsen kunnen scriptfiles in de S: directory opgestart worden. De source van versie 1.6 zit er niet bij.

Robert W. Albrecht maakte van de standaard C library een reentrant Amiga loadable library en voegde er wat aardigheidjes aan toe. **CCLib 3.0** wordt vergezeld door de source en een aantal utility programma's, zoals **NukeLib**. Let op onze woorden: hier hoort u nog vaak van! De sharewarebijdrage voor niet-PD ontwikkelaars bedraagt \$50.

Mooiere vensterrandjes door **PrettyWindows** van Thom Robertson. Source en demo bijgevoegd.

Niet dat wij er nou zo op zaten te wachten, maar het KAN handig zijn. **TrackDisplay** van 'Olsen' laat voortdurend van iedere disk zien op welke hack...eeehh sorry, op welke track zich op dat moment de lees/schrijfkop bevindt.

FISH 400

(!! Feestgedruis en Hoorngeschal !!)

En ja hoor de golfcrisis speelt ook al door in de PD spelletjeswereld. Een virus dreigt alle informatie over Irak waarover de VS beschikt te vernietigen. Aan u de taak om alle geïnfecteerde disks en chips te vernietigen. Deze fantasie is van Joe Angell. Dit is nou nog eens echt leuk!

Doug Walker, John Toebes en Matt Dillon droegen bij aan **ParNet**. Het Software Distillery's NET: filesysteem, dat Dillon's parallel port code gebruikt stelt u in staat om twee Amiga's via de parallelle poort met elkaar te laten communiceren. U heeft er wel een speciale DB25 kabel voor nodig, maar dan kunt u de ene Amiga als device op de ander mounten! De files op de andere Amiga kunnen dan gewoon gelezen en geschreven worden. Het is versie 2.4 en de source ontbreekt helaas. De requester library van Colin Fox en Bruce Dawson bevat functies als een colour requester, file requester, message display requester en functies die het maken van gadgets voor uw requesters vergemakkelijken. **ReqLib** wordt geleverd zonder source.



DragonCave 1.0 FISH 395

Hoevelen van u bezitten er een 68030 board? Voor hen is **SetCPU** van Dave Haynie wellicht van belang. Dit is versie 1.60 en de vorige versie stond op Fish #223.

Andrea Suatoni maakte een File Search utility. **SF2** begint zelf bij de root directory te zoeken en werkt zich door de bestandsboom naar beneden. Indien gewenst kan ook een bepaald device doorzocht worden. Ook .ARC, .LHZ, .ZIP en .ZOO files worden doorzocht. U heeft er ARP 1.3 (rev 39.1) voor nodig.

FISH 401

Na 400 vis-schijfjes is het weer eens tijd de integriteit van onze AmigaLibDisks te controleren. Met al dat gekopieer en transport van disks over de oceanen kan er wel eens ergens een kink in de kabel komen. Fred Fish maakt van elk van zijn masterdisks een totale CRC-checksum. CRC staat voor Cyclic Redundancy Check. In feite komt het er op neer dat er een soort staartdeling wordt gemaakt. De totale hoeveelheid bits op de diskette wordt opgeteld en gedeeld door een bepaald getal. De rest die uit de staartdeling overblijft is de informatie die in deze **CRCLists** is opgenomen. Al u nu dezelfde bewerking uitvoert op uw Fishdisks (met behulp van het programma **Brik** op Fish #233) zou daar als alles goed is hetzelfde getal uit moeten komen. Is dit niet het geval, dan is er iets fout gegaan bij het kopiëren. Sta er dan ook altijd op dat uw PD-leverancier kopieert MET verify. Een ideaal programma hiervoor is **PCopy** op Fish #402. Verder op dit schijfje **HappySong**. Het gaat hier om een liedje dat gemaakt is met behulp van het uitstekende muziekprogramma **MED** (Fish #349). **HappySong** werd gemaakt door Alex van Starrex.

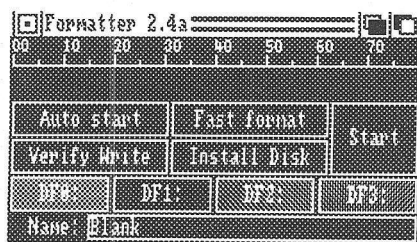
FISH 402

Denis Gounelle maakte het on-line help utility **ADoc** dat u zelf kunt aanpassen aan de onderwerpen die u interesseren. Hij deed er een 50Kb grote help-file bij over Intuition en AmigaDOS functiecalls. Helaas-Pindakaas is deze in het Frans geschreven. Wie vertaalt hem in het Nederlands? **ADoc** werkt heel gemakkelijk. Klik op het woord waar u meer over wilt weten en de bijbehorende informatie wordt voor u opgezocht. Dit is versie 3.10, en er zit geen source bij.

Denis maakte ook een print-utility, dat hij **APrf** noemde. Versie 2.62 bezit een Intuition interface, u kunt pagina's selecteren, er is een preview-functie en natuurlijk kunt u marges instellen, regels laten nummeren en nog veel meer. U heeft er de ARP library bij nodig. Shareware, 20 DM.

Zoals al eerder genoemd is ook Dirk Reisig weer van de partij met een nieuwe versie van **PCopy**. Dit is versie 2.12, update van Fish #383. Deze versie bevat onder andere nieuwe routines om verloren gegane gegevens te herstellen. Geen source.

Gebruikers van Hayes-compatible modems zullen **PLW** al wel kennen. Deze Phone Line Watcher van Christian Fries bewaakt uw seriële poort. Bellers krijgen



FISH 398

via een wachtwoord in meer of mindere mate toegang tot uw Amiga. Boodschappen kunnen worden gelezen of achtergelaten. Files zijn via ZModem van of naar uw systeem te kopiëren. Daarnaast kunnen in versie 3.0 ook externe programma's als menu opties gedefinieerd worden, zodat de beller ze op kan starten. **PLW** is shareware en een update van Fish #372.

Andreas Krebs heeft een nieuwe versie van **PrintStudio**. Dit is versie 1.25, als update van Fish #366. Met dit shareware programma kunt u plaatjes in hun geheel, maar ook uitsneden ervan printen. Vensters en schermen zijn af te drukken of te bewaren als IFF file. Daarnaast kunnen kleuren en printparameters veranderd worden, etc.

De standaard filerequester, zoals die in AmigaDOS 2.0 gebruikt wordt, is nu ook voor vroegere DOS-versies binnen bereik. U kunt hem in uw eigen programma's gebruiken. **StdFile** is een module die aan uw programma's gelinkt kan worden. De source, geschreven door Jeff Lydiatt en Peter da Silva, zit erbij.

FISH 403

FixDisk is een programma à la DiskDoctor en DiskSalv, maar bezit een aantal eigenschappen die deze andere programma's niet hebben. Het bezit een intuition-interface. Werner Guenther maakte het. Versie 1.2 is een update van Fish 223. Altijd nuttig om te hebben, want je kunt nooit weten wat er met je schijfjes fout zal gaan.

KawaiEditor 1.0 van Jan Saucke is een editor voor de Kawai K4 midi-synthesizer. Bent u in het bezit van een dergelijk apparaat en u wilt de sounds zelf editen, probeer dan deze shareware editor. U betaalt slechts de geringe prijs van.... 10 DM!

NiftyTerm 1.0 van Christopher Newman en Todd Williamson is oorspronkelijk gemaakt om te gebruiken met DNet, maar groeide uit tot een h19, VT102 en VT 52 emulator, die een goede emulatie biedt, maar toch klein en snel is. De source is verkrijgbaar bij de auteurs.

PokerDemo is een demoversie van een viertal patience kaartspelen door Steve Francis.

Van **ARexx** weet u sinds de vorige Amiga Magazine al wat meer af. **RexxHostLib** van Olaf Barthel is een shared library voor **ARexx** ter ondersteuning van de host creation/management procedure. Door de ingebouwde Rexx-message parsing is het ook mogelijk **ARexx** vanuit bijvoorbeeld AmigaBASIC aan te sturen. De source zit erbij.

FISH 404

LHarc 1.30 is een update van deze file-archiver van Fish #383. Naar onze smaak is het een van de vier 'klassiekers' (ARC, ZOO, LHarc en PowerPacker). Het programma, dat is geschreven door Paolo Zibetti, beoogt een maximale filecompressie door gebruik te maken van de LZHUF methode.

Wij hebben de TV-serie 'Star Trek: The Next Generation' nooit op op de televisie gehad, maar in de videotheek is hij wel te krijgen. Als u een onvoorwaardelijke Startrek-fan bent en deze serie hebt gezien, is **NGTC** (een triviant-achtig spel) vast iets voor u. Het spel is gemaakt met 'the Director' en bevat meer dan vijfhonderd vragen over de serie. U moet het tweede deel, dat op Fish #405 staat, ook bezitten om dit spel te kunnen spelen.

FISH 405

Naast deel twee van **NGTC** bevat deze schijf slechts het programma **GIFMachine**. Geen handleiding voor gifmengers, maar een programma om CompuServe GIF images in IFF-SHAM of 24-bits ILBM's om te zetten. Daarnaast is een aantal mogelijkheden voor beeldbewerking en -manipulatie ingebouwd. Dit is versie 2.104 die alleen loopt met kickstart 2.0 of hoger. De source, geschreven door Christopher Wichura, zit erbij.

FISH406

Peter Vorwerk heeft met **ATCopy 2.0** een shareware utility gemaakt waarmee op systemen met een PC/AT bridgeboard van Amiga naar PC gekopieerd kan worden, onder gebruikmaking van wildcards. Het programma kopieert direkt via het door Amiga en AT gedeelde werkgeheugen.

DirWork, het dirutility van Chris Hames, leest directory's van floppy's in ongeveer de helft van de tijd die daar normaal voor staat. Iedereen die met dirutility's omgaat zal toegeven dat het werken hierdoor veel prettiger wordt. Deze versie 1.12 (update van Fish #328) is klein, snel en compleet en kan door de gebruiker naar eigen voorkeur worden ingesteld. **DirWork** is shareware. U betaalt \$20, maar daarvoor bezit het programma een prima 'show' kommando dat het volgende plaatje al laadt terwijl het huidige vertoond wordt. Geen hinderlijke wachttijden meer dus. Klik met de rechter muisknop op een plaatje en het wordt vertoond. Klik met rechts op een tekstfile en deze wordt ge'type'd of geprint.

Gehele diskettes kunnen worden gecompriemd met behulp van **DMS** (Disk-Masher). U heeft keuze uit vier compres-

ADoc v3.10 (C) D. GOUNELLE**IDCMP (Port message Intuition, classes de messages)**

SIZEVERIFY	préparer changement de taille
NEWSIZE	taille de la fenêtre changée
REFRESHWINDOW	fenêtre à rafraichir
MOUSEBUTTONS	bouton de souris (SELECTUP, SELECTDOWN, MENUUP, MENUDOWN)
MOUSEMOVE	la souris a bougé
GADGETDOWN	SELECTDOWN et GadgetActivation = GADGIMMEDIATE
GADGETUP	SELECTUP et GadgetActivation = RELVERIFY
REQSET	boite de requête ouverte
MENUPICK	sélection menu terminée
CLOSEWINDOW	gadget de fermeture sélectionné
RAWKEY	appui sur une touche (codes touches absolus)
REQVERIFY	préparer ouverture boite de requête
REQCLEAR	dernière boite de requête effacée
MENUVERIFY	préparer sélection menu
NEWPREFS	Preferences changées
DISKINSERTED	disquette insérée
DISKREMOVED	disquette retirée
ACTIVIEWINDOW	fenêtre activée
INACTIVIEWINDOW	fenêtre désactivée

FISH 402

siemethoden en de gegevens kunnen desgewenst ook versleuteld worden. Ook is het mogelijk om de disks te controleren op boot-virussen. Dit is versie 1.01 van SDS Software. Geen source.

Verder op deze schijf een tweetal programma's in de kontekst van het GNU-project. **Gnu-Awk** is een implementatie van de AWK programmeertaal, bekend vanuit de UNIX wereld. AWK staat voor de geestelijke vaders van deze taal, de heren Aho, Kernighan en Weinberger. Deze versie (versie 2.0 beta) is een implementering van de Awk-versie van UNIX System V Release 4. De source (door diverse auteurs) is bijgevoegd. **GnuGrep** zagen we al eerder op Fish #295. GnuGrep vervangt de kommando's grep, fgrep, egrep en bmgrep. In deze versie worden ook AmigaDOS wildcards ondersteund. De source (diverse auteurs) is bijgevoegd.

Hekkesluiteer op deze schijf is **MadBlanker 2.0** van Khalid Mardam-Bey. Zoals de naam al doet vermoeden is het inderdaad een screenblanker. Deze vertoont een venster dat heen en weer zwalkt over het zojuist verduisterde scherm. Uw beeldbuis wordt gespaard, maar u blijft zien wat er op staat. Hierbij kunt u zelf diverse mogelijkheden, zoals de grootte van het venster, bepalen.

FISH 407

DMouse is het veelzijdige 'mouse-enhancer' programma van Matt Dillon. Wat biedt dit programma u? Screenblanker, mouseblanker, autowindowactivator, popcli, popwindowtofront, pushwindowtoback, en meer van dit soort moois. Versie 1.24 is een update van Fish #258. De source zit erbij. UNIX gebruikers kennen 'lex' (de lexical

analyzer generator). De snelle Amiga-versie hiervan heet **Flex**. Diverse programmeurs schreven het en deze versie (v 2.3) is een update van Fish #156. Het is free-ware, maar de source zit erbij.

WonderSound 1.4 van Jeffrey Harrington is een programma om harmonische instrumenten te ontwerpen. Al doet u er verder nooit wat mee, dan nog is het aardig speelgoed. Leer spelenderwijs hoe muziekklinken in elkaar zitten en gekonstrueerd kunnen worden.

FISH 408

Met **DCmd** wordt alle IO (Input/Output) van een CLI tevens weggeschreven naar een door u te bepalen bestand, zonder dat de CLI daardoor gehinderd wordt. In dit bestand kunt u dus alle CLI-handelingen teruglezen. Het is versie 1.0 en de 'D' in De naam DeeD u al Denken aan 'Dillon' en inDerDaaD is Matt Dillon De programmeur. De source zit erbij.

Joe Porkka was als A1000 bezitter met autoboot harddisk kennelijk nogal gefrustreerd door het verlies van de systeemtijd bij resets of stroomuitval. Daarom schreef hij **KickDate 1.0**. Dit schrijft en leest de systeemtijd naar en van de eerste sector van de kickstart-schijf. De source is bijgevoegd.

Liefhebbers van screenhacks slaan natuurlijk **MoniDie** niet over. Zet het geluid er wel bij aan! David Donley deed het en de source kunt u bij hem aanvragen.

Eindelijk is er dan een PD PostScript interpreter voor de Amiga! **Post 1.3** van Adrian Aylward ondersteunt de volledige Adobe taal en type 1 PostScript lettertypen. Bijgeleverd worden de fonts Charter en Courier, in diverse stijlen. De ARPLibrary v 39+ en ConMan v 1.3+ zijn hierbij

APrf v2.62

File to print	Amiga500:disk02:APrf/APrf.doc	APrf v2.62		
Output file	PRI:	(C)19/10/1994		
Pages selected	1	by D. GONELLE		
Trunc	Filter	Presentation	Date	Condensed
NO	NO	HEADER	11-Nov-94	NO
Lines per page	Left margin	Right margin	Tabulation	
- 66 +	- 0E +	- 00 +	- 00 +	
First page nbr	Line numbers	Copies	Paper type	
- 01 +	- 0E +	- 01 +	landfold	
CONTINUE	(CONTINUE) to start printing (CANCEL) to quit program			CANCEL

FISH 402

onontbeerlijk. De C-source zit erbij. U heeft er minimaal 1Mb voor nodig, maar voor een pagina A4 in 300 dpi moet u al rekenen op minstens 2Mb. Het pakket wordt geleverd met twee library's: één voor normaal gebruik en één voor 68020-processoren en hoger met coprocessoren. Hierdoor wordt de floating point bewerking twee maal sneller.

FISH 409

Het enige bestand op deze schijf is **Trek**. Het is een archiefbestand dat in volledige vorm twee boordevolle diskettes omvat. Trek is een shareware StarTrek rollenspel, bedacht door Tobias Richter. U bent Kapitein Kirk en moet ervoor zorgen dat de Enterprise en haar bemanning veilig door de vele spannende avonturen laveert. Overmoedigheid of ondoordachte manoeuvres leiden onherroepelijk tot het einde van deze missie "where no man has gone before".

FISH 410

Nog een rollenspel, maar ditmaal van Florian Marquardt. In **MechFight 1.0** moet u een wereld ontdekken, met robots en ruimtemonsters vechten en opdrachten vervullen.

En dan de uitstekende terminal-emulator **Vlt** van Willy Langeveldt. Dit is versie 4.846 en het is een update van Fish #308. Vlt is een VT100 en een Tektronix 4014/4105 emulator. ARP en ARExx worden ondersteund, alsmede de XModem 1K/CRC, Kermit en externe file transfer (XPR) protocollen. U kunt kiezen uit een versie MET en ZONDER Tektronix emulatie. Met de Tektronix emulatie kunt u IFF en PostScript files bewaren en bitmaps printen.

DIVERSEN

Dan wordt het langzamerhand tijd om tussen de CHIPS door naar het eind van deze rubriek te slalommen.

Op Amiga Disk Magazine van BBS de Saen (niet via dit blad verkrijgbaar) vinden we ditmaal een bonte variëteit aan teksten en programma's.

ADM 32 (het sinterklaasnummer) bevat naast een verstrooiend artikel over 'erotic fun' (overgenomen uit de Penthouse) vooral lessen en praktische zelfwerkzaamheid. Zo is er een les navigeren voor Flight Simulator 2, Superbase les 12 (slot), les DTP op PageStream en het zelf maken van een soundsampler, een bootschakelaar en een nulmodem. Verder cheat-modes van diverse spelletjes en twee prachtige tekeningen (Schwarzenegger en de Joker).

ADM 33 (het kerstnummer) bevat een cursus Cando (maar wat kunnen we nou met dit programma, Guus?), een cursus kleurenleer, JRComm, een aantal listings voor AMOS en een aantal grafische programma's (motionmaker, fontdesigner) en diverse foto's die gemaakt werden met een still video camera en overgezet naar 32 kleuren.

Verder kregen we de Nederlandstalige PD catalogus van Sultan Systems & Software toegestuurd. Hierop vinden we de inhoud van de volgende series: A.C.S., A.U.G.E., A.W.T.C., Cactus, Fish, Kickstart, R.H.S., Sultan, SLIB, Taifun, T.B.A.G., en R.P.D.

Sultan is te bereiken op 010-4517722.

André Viergever



Zebrastraat 7-9
3064 LR Rotterdam
(Kralingseveer)

Verzending door
heel Nederland!

ProMigos

3,5" Diskdrive, doorgelust, aan/uit schakelaar	215,-
5,25" Diskdrive, doorgelust, aan/uit schakelaar, 40/80 tracks	265,-
512 K voor Amiga 500, met klok en aan/uit schakelaar	120,-
MIDI interface, 1xIN, 1xTHRU, 2xOUT	89,-
Sound Sampler, inkl. software	89,-
Kickstart selector	44,-
Electronische bootschakelaar, df0/1/2	44,-

Op alle ProMigos artikelen 6 maanden garantie!

ATonce-Amiga

De krachtige AT-emulator van Vortex! Dit stukje hardware biedt u onbeperkte toegang tot de MS-Dos wereld. Enkele gegevens:

- 80286 CPU (dus zeer snel, Norton SI 6.4!)
- 640 KB beschikbaar onder DOS bij 1 MB Ram
- Extended/expanded memory gebruik
- Emuleert CGA, Hercules, Olivetti en Toshiba
- Ondersteunt bijna elke harddisk (o.a. A590, Supra XP, IVS, BOIL3)
- Emuleert geluid, de muis, en de klok
- Gebruik van de parallel en de seriële poort
- Volledig multi-tasking ondersteunend
- Inbouwen zonder solderen

De Amiga 500 versie van de ATonce kost **fl. 569,- inkl. inbouwen!**

Enkele andere artikelen uit ons bestand:

A590 20 MB harddisk	849,-
2 MB Ram voor A590	275,-
Supra 2 MB voor Amiga 2000	689,-
Supra 4 MB voor Amiga 2000	974,-
Baseboard, 2MB voor Amiga 500	679,-
Baseboard, 4 MB voor Amiga 500	959,-
Golden Image muis, inkl. muismat	79,-
Optische muis	149,-
Kickstart 1.3 ROM	89,-
SupraModem 2400 V21/22/22bis	395,-
Diskettebox met slot, 80x3,5" of 100x5,25"	17,95
3,5" MF2DD diskettes (Korea) per 10 stuks	13,95
3,5" DS/DD diskettes (Jap.Media) per 10 stuks	12,50

Public Domain Service

ACS, Amateur Radio, Amuse, Auge, Austria, Barrakuda, Cactus, Fred Fish, Freebies, Kickstart, MiA, Panda, Public Projekt, RHS, RHS Bilder, RHS DTP ClipArt, RHS Fonts, RHS Icons, RHS Porno, RPD, Ruhr, SACC, SLIB, Sultan, Taifun, TBAG, Tiger, e.a.

fl. 3,40 per diskette (inkl. 3,5" diskette)

Geheel Nederlandstalige PD catalogus van de bovenstaande series op 2 diskettes, met gratis update-service: fl. 9,75.

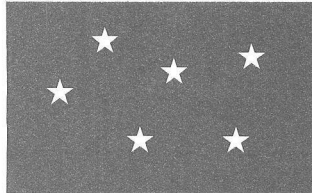
Andere artikelen en grotere aantallen op aanvraag!
Prijzen zijn inkl. BTW. en onder voorbehoud

Dealeraanvragen gewenst!

010-4517722

fax. 010-4517748

LANGE NACHTEN GEMAAKT?



Amiga bezitters kennen de wetmatigheid: leuke computer = weinig slaap. De Amiga staat garant voor urenlange teken- of programmeersessies, rokende diskdrives en uiteindelijk van achteren niet meer weten of je van voren een toetsenbord bedient. Met veel vallen en opstaan leren de echte doorzetters op deze manier de Amiga kennen en volgen tegelijkertijd een cursus 'Survival of the fittest'.

Het kan echter ook een tikkeltje efficiënter: met een abonnement op Amiga Magazine. Honderden pagina's samengebalde kennis, voor slechts negen-en-dertig luttele guldentjes per jaar. Alleen al de elektriciteitsrekening is er binnen een mum van tijd mee terugverdiend. Zelfs de meest slaperige Amigafanaat ziet hier natuurlijk meteen de voordelen van in!

Maak f 39,95 over naar postgiro 1033172 t.a.v. Divo/AMIGA MAGAZINE M. Gijzenburg 14 2907 HG Capelle a/d IJssel

Voor België:
Maak 800 BF over naar postgiro 000-1600488-85 t.a.v. Divo M. Gijzenburg 14 2907 HG Capelle a/d IJssel Nederland onder vermelding van 'abonnement AM'.



VRAGENUURTJE

Het telefonisch vragenuurtje: Iedere woensdagavond van 20-21 uur, tel. 01180-39308
Spelregels: • bel alleen op de aangegeven tijd • raadpleeg eerst de gebruiksaanwijzing of uw Amiga-dealer • houd het kort • bel niet met vragen over illegale software, aansluitschema's voor apparatuur of uw abonnement.

Een abonnement bestaat uit zes opeenvolgende bladen. Geef duidelijk aan welk nummer u als eerste wenst te ontvangen.



Oude Nummers

Amiga Magazine 2 t/m 8 zijn à f 7,50 (inclusief verzendkosten) na te bestellen. Gebruik voor uw bestelling één van de gironummers die u elders op deze pagina vindt. Amiga Magazine nr. 1 is helaas uitverkocht.

SERVICE DISKETTE AM9

Diverse onderwerpen uit dit nummer (o.a. Basic, Fish-bespreking) verzamelden we voor u op een schijfje, aangevuld met een keuze uit de meest recente Public Domain software. Abonnees kunnen deze schijf bij de redactie bestellen. Prijs f 10,-. N.B. Er bestaan géén service diskettes van AM1 en AM2!

PD SERVICE VOOR ABONNEES

Mocht u één of meer Fish-diskettes die in de PD-rubriek besproken zijn in uw bezit willen krijgen, dan is Amiga Magazine u daar graag behulpzaam bij. De enige voorwaarde die we stellen is dat u abonnee bent. Abonnement en bestelling kunnen desgewenst via één giro-overschrijving gekombineerd worden.

De schijven kosten u als abonnee slechts f 10,- per stuk. Er zijn geen bijkomende verzend- of administratiekosten. De diskettes worden ongeveer een week na ontvangst van uw betaling verstuurd.

Maak het juiste bedrag over naar postgiro 1033172 t.a.v. Divo/AMIGA MAGAZINE M. Gijzenburg 14 2907 HG Capelle a/d IJssel onder vermelding van de gewenste producten.

Voor België:
Maak 190 BF per schijf over naar postgiro 000-1600488-85 t.a.v. Divo • M. Gijzenburg 14 2907 HG Capelle a/d IJssel Nederland

Maak het juiste bedrag over naar postgiro 1033172 t.a.v. Divo/AMIGA MAGAZINE, M. Gijzenburg 14 2907 HG Capelle a/d IJssel onder vermelding van de gewenste producten. Voor België:
Maak 190 BF per schijf over naar postgiro 000-1600488-85 t.a.v. Divo, M. Gijzenburg 14 2907 HG Capelle a/d IJssel Nederland

AMIGA KROONKEUZE

Over bepaalde software hoor je alleen tevreden gebruikers. Zoekt u topkwaliteit gekoppeld aan een lage prijs? V.C.S. introduceert de Amiga Kroonkeuze Reeks!

VizaWrite 2.0	f 129,-	Structured Clip Art	f 139,-
DiskMaster	f 99,-	Desktop Budget	f 159,-
PixMate	f 149,-	Movie Setter	f 159,-
DOS-2-DOS	f 129,-	Comic Setter	f 159,-
Quarterback	f 139,-	Professional Draw	f 379,-
Quarterback Tools	f 129,-	Advantage	f 399,-
Dunlap Utilities	f 179,-	Clip Art:	
Baud Bandit	f 109,-	Movie Clips	f 89,-
Professional Page	f 599,-	Science Fiction	f 89,-
PP templates	f 139,-	Super Heroes	f 89,-
Pagesetter 2	f 279,-	Funny Figures	f 89,-
Outline Fonts	f 449,-		

V.C.S.

Informatie: V.C.S. SOFTWARE, MERELLAAN 4, 2902 JG CAPELLE A/D IJSSEL
Tel. 010 - 4511537, Fax. 010 - 4511500, Tlx. 26401

Maak het juiste bedrag over naar bankrekening 69.17.03.167 onder vermelding van de gewenste producten. Postgiro van de bank: 553.

Verzending onder rembours naar elk adres in Nederland. Dealer-aanvragen welkom.