

NR 6 1991

3. ÅRGANG

DESEMBER



AMIGA

DIGITAL

c/o Geir Haugen
Gulla
N-6655 VINDØLA
NORGE

POSTGIRONUMMER:

0823 0274550

OPPLAG:

100

REDAKTØR:

Geir Haugen

SPALTELEDERE:

MUSIKK:

Øyvind Grimstad,
N-6674 KVISVIK, NORGE

ASSEMBLER:

Tor Ringstad, Muruåsen,
N-1827 HOBØL, NORGE

DEMO/GRAFIKK:

Arne Watnelie, Postboks 191,
N-1349 RYKKINN, NORGE

PUBLIC DOMAIN:

Bjørn Tore Åsheim,
Mølnenga 17, N-9100
KVALØYSLETTA, NORGE

MEDARBEIDERE:

Robert Hed
Henrik Kærhus Sørensen
Jon Terje Voll
Per Gunnar Hansø

Redaktøren har ordet

Nok en gang dukker et nytt nummer av DIGITAL opp i postkassa, enda mer forsinket enn vanlig. Ingen beklager dette mer enn meg, men det har seg dessverre slik at vi bare har vår 'tilmålte tid' hver. Og siden jeg får stadig mindre tid til overs blir forsinkelsene lengre. Neste nummer skal heldigvis lages i jula, og da har jeg sikkert bedre tid. Problemet da er at trykkeriet er stengt, så du får ikke neste nummer før et par uker ut i januar. Men det er jo ikke så lenge til!

Av stoffet i denne utgaven kan jeg nevne test av og informasjon om Commodores to nyeste Amiga'er: 3000 og 500+. Begge disse er store steg framover, og om et års tid tipper jeg flere av leserne har disse to maskinene enn A500, 1000 og 2000 tilsammen. Men da har vel også A4000 og A500++ kommet ut...

Responsen fra leserne er akkurat som den bruker å være: minimal. Vanligvis kommer det et par sure brev eller telefoner når bladet er så forsinket som dette, men også de uteble denne gangen. Du har kanskje lagt merke til at opplaget går nedover også, så det er kanskje en sammenheng der. Et annet problem er at dere har sluttet å verve abonnenter. Våren og sommeren er en mye mer aktiv periode enn høsten og vinteren, merkelig nok. Hva skal vi gjøre for å snu denne trenden? Løsninger mottas med

stor takk! Send også forslag til nye satsningsområder for bladet, og la oss få høre hva dere er lei av. Husk at det er dere, leserne, som bestemmer hva bladet skal handle om.

Det virker som om spaltelederene får gjennomsnittlig ett prev pr. blad, og det er jo alt for lite. De aller fleste som abonnerer bruker jo Amiga'en sin til mer enn å spille, enten det gjelder programmering, grafikk, musikk eller noe annet. Send inn eksempler på hva du har gjort, og få det vurdert i Demospalten, Grafikkspalten, Golden Music eller Assemblerspalten. Det skader ikke å prøve! Ingen av spaltelederene har ennå tatt knekken på noen. (unntatt Ducky kanskje?)

Trykkeriet stenger om to timer, så nå er det på tide å få skrevet ut dette numrets 22 sider... Vi sees om 6 uker!


Geir Haugen

PS! Har du tilgang til E-mail på f.eks. et universitet kan du skrive til meg på denne adressen:

geirh@solan.unit.no

D
L
O
H
N
I

Side 2.....	Redaktøren har ordet
Side 3.....	Innhold m.m.
Side 4-5.....	Nyheter
Side 6-8.....	Assemblerspalten
Side 9.....	Virus
Side 10-12.....	Test av Amiga 3000
Side 14-16.....	PD-Spalten
Side 16.....	Hacker-Spalten
Side 17.....	Test av Supra 500XP
Side 18.....	Siste nytt: A500+
Side 19-20.....	Demospalten
Side 21.....	Golden Music
Side 22.....	Ti på Topp

I
N
H
O
L
D
D

Maskinkodekurset

Har du gått glipp av vårt 11-delers nybegynnerkurs i maskinkode? Ikke fortvil, du kan nå bestille delene:

DEL 1: Datalengder, tallsystemer, Seka-kalkulatoren, registre, adresseringsmodus og MOVE. DEL 2: Grunnleggende kommandoer som JMP, BRA, JSR, BSR, RTS, CMP m.m. DEL 3: Flere vanlige kommandoer, som ADD, SUB, MULU, DIVU, AND, OR, NOT m.m. DEL 4: Resten av de vanligste kommandoene + Copperen og dens kommandoer. DEL 5: Mer Copper-programmering (colourbars) og rastertid. DEL 6: Hvordan vise grafikk på skjermen (IFF, bitplanes, fargeregistre m.m.). DEL 7: Om Blitteren, inkludert scrolltext-source. DEL 8: Sprites. DEL 9: Lesing fra og lagring på disk; fill-loading, trackloading og DMA-loading. DEL 10: Linjetegning med blitteren (vektorgrafikk!). DEL 11: Bliner-fylling (fylt vektorgrafikk!).

PRIS (porto inkludert):

På papir: En del: NOK 10,-

To deler: NOK 15,-

3-11 deler: legg til 5,- pr. del

På disk: NOK 35,- for alle 11 delene m/sourcer.

Pengene kan du betale direkte inn på postgirokontoen vår, samtidig som du skriver på blanketten hvilke(n) del(er) du vil ha. En annen måte er å skrive etter en ferdig utfylt blankett.

Til høyre ser du en innmeldingskupong, som du kan sende inn hvis du vil abonnere på DIGITAL. Ett års abonnement (6 nummer) koster 95 norske kroner, og det kan du betale på flere måter. Det greieste er om du går på postkontoret og betaler pengene inn på postgirokontoen vår, som har dette nummeret: 0823 0274550 (bruk Geir Haugen, Gulla, N-6655 VINDØLA, NORGE som mottakerens navn og adresse). Men du kan også sende en sjekk til oss, eller skrive etter en postgiroblankett. Med den kan du betale pengene til landpostbudet, på postkontoret eller i en bank. Kryss av for den måten du velger!

Dersom du vil ha neste nummer av DIGITAL må vi ha fått kupongen og pengene innen jul.

Klipp kupongen ut (eller lag en kopi) og send den til: DIGITAL, c/o Geir Haugen, Gulla, N-6655 VINDØLA, NORGE

Valutakurser:

95 NOK = 88 SEK
= 94 DKK
= 50 FIM

JA! Jeg vil abonnere på DIGITAL

Jeg har betalt på denne måten:

- Kr 95,- er betalt til postgirokonto nr. 0823 0274550
- Kr 95,- sendes i dette brevet i form av en sjekk eller tilsvarende
- Jeg vil ha en postgiroblankett tilsendt

Navn: _____

Adresse: _____

Postnr: _____ Sted: _____

Land: _____ w

HotLinks

SoftLogic, som gir ut det svært populære DTP-programmet PageStream, kommer nå med et par nye programmer som kan utveksle data (tekst & bilder) seg imellom mens de kjøres. *PageLiner* er en teksteditor som utveksler tekst med PageStream (versjon 2.2), og *Art Expression* og *BME* er tegneprogrammer, henholdsvis vektor- og bitmaporientert. Begge disse kan også kommunisere med PageStream mens de kjøres.

HotLinks er kommunikasjonsprogrammet som får det hele til å fungere, og må kjøpes separat. Alle disse programmene og v2.2 av PS kommer ut i løpet av vinteren.

SRAM

Har du A3000/2000/1500 kan du nå få kjøpt 2 Mb STATISK RAM til maskinen din. Som kjent er dette minnet mye raskere (og dyrere) enn vanlig DRAM, på grunn av at prosessoren stadig vekk må 'friske opp' DRAM. Minneskortet som Bytes & Pieces gir ut har også batteri-backup, slik at du nesten kan bruke det som en diskett og overføre data mellom maskiner. Pris uten RAM: £149. Pris pr 512 Kb SRAM: £99. Kontaktadresse: *Bytes & Pieces, 37 Cecil Street, Lyt- ham, Lancs, FY8 5NN, UK.*

MK III

Action Replay III er nå ute! Nytt er innebygd kopiprogram, PAL/NTSC-knapp (bare hvis du har ny Agnus) og en del små forbedringer. Bl.a. virker nå flere eksterne RAM-kort sammen med AR. Har du kjøpt AR II kan du sende den sammen med £40 til Datel, og så får du den nye tilsendt. Kontaktadresse: *Datel, Govan Road, Fenton Ind. Estate, Fenton, Stoke-on-Trent, ST4 2RS, UK.*

Developer?

Mange av leserne har sikkert hørt om såkalte Developers og lurt på hva det er for noe rart. En 'registrert developer' eller programutvikler på norsk, er en person som har en avtale med Commodore om å bl.a. få all ny informasjon og opplysninger om planlagte prosjekter på Amiga-fronten, slik at de kan hold seg i forkant med programutviklingen. Dessverre er det ikke gratis å bli registrert hos CMB, men på det 'laveste' nivået koster det ikke mer enn \$85. Da får du tilsendt mye ny informasjon, men ikke tilgang til CBMs interne elektronisk post-system. Har du bedre råd kan du registrere deg som 'commercial' eller 'certified' i

ting i England. Du kan selv sagt både skrive og lese til CD'ene, garantert minst en million ganger. Søketiden er 60 ms, og maks overføringshastighet 1.5 Mb/s. Pris: £999 for A2000/1500-versjonen (intern) og £1199 for A500-versjonen (ekstern, med vifte og strømforsyning). CD'ene på 128 Mb koster £36 pr. stk. Kontaktadresse: *Power Computing, Unit 8, Railton Road, Woburn Road Ind. Estate, Kempston, Bedford MK42 7PN, UK.*

Dan Silva til PC

Dan Silva, trolig den mest berømte Amiga-programmereren med bl.a. *Deluxe Paint*, har nå begynt med CAD-programmer på PC i stedet. Dette skjedde fak-

TV Paint

Har du lyst til å tegne i 910 ganger 832 punkters oppløsning med 16 millioner farger? I så fall er skotske Amiga Centres TV Paint programmet for deg. Og siden en vanlig Amiga får visse problemer med en slik oppløsning og så mange farger, må du nok kjøpe The Harlequin Board (24-bits fargekort) fra samme produsent i tillegg. Dessverre kan ikke dette utstyret brukes på en hvilken som helst Amiga 500, Du må nok ha en 2000B/C, harddisk, '030 og minst 4 Mb RAM i tillegg. Så du skal være heldig om du slipper unna med under 100.000 for dette utstyret. Pris i England: Harlequin Board: £1400 TV Paint: £900 *Amiga Centre, 4 Hart Lane, Edinburgh, Scotland.*

NYHETER

stedet. Er du registrert som 'certified' vil du få tilsendt mye konfidensiell informasjon om kommende produkter, men til gjengjeld kreves det at du er helt i eliten av program- eller hardware-utviklere på Amiga-fronten... Det er 1000 personer registrert som Developers i USA, mens det bare er 500 i Europa. Det er litt merkelig, siden 85% av alle Amiga-eierne er på denne siden av Atlanteren. Ta kontakt med CBM hvis du er interessert i å registrere deg!

Optisk harddisk

Har du A2000/1500 eller en A500 med harddisk m/ SCSI-interface, pluss 14 tusen til overs, kan du nå kjøpe en 128 Mb optisk harddisk fra Power Compu-

tisk før *Deluxe Paint IV* var ferdig, og oppgraderingen av *DPaint* måtte derfor gjøres av den kvinnelige programmereren Lee Taran i stedet. Det ryktes også at det berømte tegneprogrammet i ukompilert tilstand nå består av 190 forskjellige moduler, og at kompileringstiden er 30 minutter på en 68030-maskin!

SpectraColor

En ny versjon av SpectraColor som kan brukes sammen med HAM-E er nå ute. Med den kan du tegne med 262.000 farger på Amiga-skjermen...

3.000.000
Amiga'er er nå solgt!

CDTV

En del forskjellig ekstrautstyr har nå kommet til CDTV. Prisene under er Engelse, så hvis du ganger med 15 har du ca. norsk pris.

Tastatur.....£50
Infrarød mus.....£40
Infrarød trackball.....£80
Ekstra CD-holder.....£9
Diskettstasjon.....£100
64K minnekort.....£80
512 K minnekort.....£250
Genlock.....£150

PageSetter III

Gold Disk er snart ute med en ny oppgradering for gode, gamle PageSetter, som bl.a. ble brukt til å lage DIGITALS forgjenger, Minoma Star, for 3 år siden. Nytt i denne versjonen er fargegrafikk og utskrift av PostScript-filer. Pris: ca 1000 kroner.

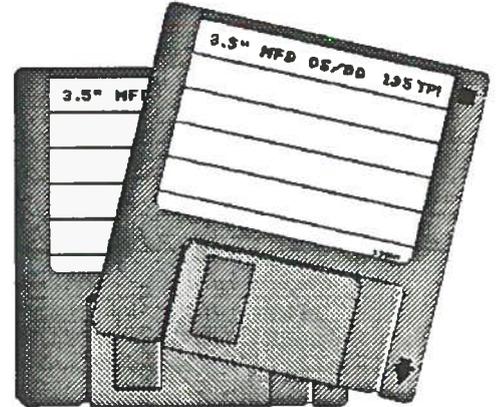
Adventure

På en engelsk data-messe for en liten stund siden ble

VERV EN ABONNENT!

Verv abonnenter til DIGITAL, og få disketter i premie! Og nå dreier det seg ikke bare om tomdisker, men de aller nyeste Fish-diskene! Vi kopierer over det nyeste direkte fra USA rett før diskene sendes ut, så nå gjelder det å verve mange! Se i tabellen til høyre hvor mange du får ->

ANTALL VERVET	ANTALL DISKER
1	2
2	4
3	6
4	8
5	12
6	14
7	16
8	18
9	20
10	25



Å verve abonnenter er ikke så vanskelig som du tror. Ta bare med et par nummer av bladet til noen du kjenner med Amiga, og skryt litt av hvor bra det er. Og når det bare koster 95 kroner for 6 nummer kan de jo ikke unngå å abonnere?

Meld fra om vervingene pr. brev eller aller helst på postgiroblanketten.

Diskene i premie blir sendt ut sammen med neste nummer av bladet, så sørg for at de du verver betaler før jul.

Lykke til!

Her skriver du navn og adresse til den nye, vervede abonnenten

KVITTERING

Postgiro Innbetaling		POSTID PÅ KVITTERING	
SENDT AV	POSTNR. /	DELSTYRE NR./LØS	POST TILBETALING
POSTNR.	POSTBYRDE	LANDS KONT. LØS	POSTBYRDE
VILDSK. TIL FORP. POSTBYRDE		TIL	
		Gullø	
		POSTNR. /	
		6655 VINDALA	
INNBET. BEGR. 95 00		POSTBYRDE	
		0823 0274550	
IN TILBET. BL. BOKV. INGEN PERSONER I DETTE FELTET			

Skriv navn og adresse til den som har vervet (og skal ha premien) her.

de kommende adventure-spillene på Amiga-fronten presentert. Så følg med nå, adventure-fans!

Monkey Island II: Le Chucks Revenge fra Lucasfilm er det mange som ser fram til. Guybrush Threepwood må denne gangen handle opp med Le Chucks bror, som vil hevne broren. Lucasfilm har også snart et nytt spill i Indiana Jones-serien: The Fate of Atlantis.

Eye of the Beholder II: The Legend of Darkmoon (SSI) er en annen suksess-oppfølger som er på vei.

Det virker som det er populært med oppfølgere med lange navn: Lord of the

Rings II: The Two Towers, Space Ace II: Borfs Revenge, Megatraveller II: The Secrets of the Ancients, Space Quest IV, Police Quest III, Kings Quest V, Leisure Suit Larry V, Ultima VI & VII etc.etc kommer snart eller er allerede ute. Den som vil få med seg alle disse får det travelt i vinter...

CSH

En ny versjon av populære CSH er på vei fra den sveitsiske programmereren. Versjon 5.17 'betatestes' ivrig nå, og skulle være klar når

du leser dette. Mange av leserne aner sikker ikke hva CSH er og trenger en liten innføring. CSH er en erstatning for CLI/Shell, og har har hundrevis av innebygde kommandoer og funksjoner. Kommandoene er de samme som i Shell, men i tillegg er de aller fleste UNIX-kommandoene også tilgjengelige. Så hvis du har brukt UNIX en del og savner de avanserte kommandoene du har der: få tak i CSH med en gang! CSH krever en del minne, for alle kommandoene blir lest inn med en gang. Til sammen dreier dette seg om rundt 100 Kb. Program-

mereren selv tok ikke dette så tungt da vi spurte han om det for en stund siden, for han har selv en 3000UX med 10 Mb RAM, og skal snart utvide til 18 Mb... Han har også over 300 Mb med harddiskplass, men over 100 av disse er fylt opp med UNIX-operativsystemet.

CSH har ennå ikke blitt gitt ut på Fred Fish eller andre PD-disker, så hvis du er interessert kan du sende en disk og en ferdig frankert & selvdressert konvolutt til DIGITAL. Du går virkelig glipp av noe hvisdu ikke har CSH, for det har alt mellomhimmel og jord av kommandoer!

Assemblerspaltten

Av Tor Ringstad

Så er assemblerspaltten atter tilbake igjen. Denne gangen har vi faktisk fått et brev, som vi tillater oss å trykke utdrag av. Som dere kan se nytter det å skrive til Digital. Ellers fortsetter artikkelserien om operativsystemet, denne gangen med fokus på multitasking. De som har spørsmål, smarte rutiner, programmeringstips eller andre ting som har med assemblerprogrammering å gjøre, kan som vanlig skrive til en av adressene nedenfor:

Tor Ringstad
Muruåsen
N-1827 HOBØL
Tlf (09) 920236

Even Ambjørnrud
Gustvedt
N-1827 HOBØL
Tlf (09) 921009

Leserbrev:

Som jeg leste i siste nummer av Digital har De ikke fått noen leserbrev angående assembler eller maskinkode. Derfor skrev jeg dette brev fordi jeg har noen spørsmål, og delvis for å tilfredsstille Dem. Jeg har fulgt med i as-demblerkurset helt fra "scratch", og det har vært meget lærerikt og interessant. Del 9 handlet om diverse loadere. Den handlet spesielt om bruk av Trackdisk.device og var såvidt inne på File-loading og DMA-loading. Men nå har det seg slik at File-Loading er en Dos-loader. Og bruk av Trackdisk.device er heller ingen "ekte Trackloader", men den lar seg bruke. Men som De sikkert vet er ikke Trackdisk.device noe særlig å bruke. For det første er den veldig treig, og for det andre henger den seg ganske

Systemet - venn eller fiende?

I artikkelserien om operativsystemet ser vi videre på Exec. Forrige gang så vi på hvordan ryggraden i Exec - ExecBase-strukturen - var bygget opp. Nå skal vi gå nærmere inn på Exec's hovedoppgave, som er multitasking. Det er muligheten til multitasking (dvs. kjøre flere programmer på en gang) som får Amiga'ens operativsystem til å heve seg over mange andre operativsystemer. Men hvordan kan egentlig flere programmer kjøre samtidig så lenge maskinen bare har én 68000-prosessor? Svaret er at programmene deler prosessoren mellom seg, slik at alle får bruke den en viss tid. Det er altså bare tilsynelatende at programmene kjører samtidig.

Som en begynnelse på prosjektet med å bringe klarhet i multitaskingens mysterier, ser vi på en hypotetisk situasjon: La oss si at vi jobber i et tekstbehandlingsprogram. Så oppdager vi at vi skulle hatt tak i noen tall fra selvangivelsen som vi har liggende i et regneark-program. Vi starter opp regnearket (som konkurrerer om prosessortiden på lik linje med tekstbehandleren), men ettersom vi har en innviklet

ofte. Så hva med en fremtidig artikkel i Digital om "ekte Trackloader" eller DMA-loader som det heter? Hvis svaret ikke blir trykket i Digital, ønsker jeg et svar via brev.

Vennligst hilsen
Brian Elvesæter, Askim

Svar: Lesernes ønsker er vår lov, så i neste nummer kommer source-kode til en DMA-loader.

DEL 2

økonomi tar det en stund før tallene er ferdig regnet ut. Status i systemet KUNNE nå ha vært at tekstbehandlingsprogrammet og regnearket hadde konkurrert om prosessortiden: Regnearket hadde drevet med sine utregninger, mens tekstbehandlingsprogrammet gikk i en loop og ventet på at en tast skulle bli trykket. Farten på regnearket kunne altså ha blitt bremsert fordi tekstbehandleren gjør noe så lite fruktbart som å gå i en vente-loop. Slik er det forhåpentligvis ikke. Alle programmer (tasks) som kjøres blir av operativsystemet delt inn i følgende kategorier (task states):

Running

Den task'en som har prosessoren tildelt i øyeblikket. Kun en task om gangen kan være i denne tilstanden.

Ready

Alle task'er som er klare til å få prosessoren.

Waiting

Alle task'er som er inaktive og venter på at en spesiell hendelse skal skje, som f. eks. at noen trykker på tastaturet eller en musknapp. På denne måten kan man unngå at task'er opptar unødvendig prosessortid med å gå i venteløkker.

(I tillegg finnes det 3 task states som heter added, removed og exception, men de skal vi ikke komme noe nærmere inn på her.)

Ikke alle programmene som ligger i minnet trenger å bli kjørt hele tiden. Mange av dem blir bare aktivert når de trengs. Resten av tiden er de i 'waiting'-state, dvs. at de venter på en spesiell hendelse. I det tenkte eksemplet ville sansynligvis tekstbehandleren være i 'waiting'-state mens regnearket ville være i 'running'-state. Det er imidlertid avhengig av at programmeren har laget programmet riktig. Hva som er riktig og gal måte å gjøre det på skal jeg komme tilbake til.

En task består av tre hovedelementer: En task-struktur, en stack og selve programmet. I ExecBase-strukturen (se forrige nummer) ligger det pointere til de forskjellige task'ene. 'ThisTask' (276) peker på den task'en som kjører i øyeblikket. 'TaskReady' (406) og 'TaskWait' (420) er listestrukturer som inneholder task'ene i henholdsvis 'ready'-state og 'waiting'-state. Alle tasker ligger i en av disse to listene, og 'ThisTask' vil vekselvis peke på alle task'ene i 'ready'-listen. Når en task går over fra å være 'waiting' til å være 'ready' eller omvendt, blir den ganske enkelt flyttet over til den andre listen. Øverst på neste side er en oversikt over task-strukturen og en kort forklaring til de viktigste dataene.

```

struct Task
0  struct Node tc_node           ;node-struktur
   0  APTR to Node ln_Succ
   4  APTR to Node ln_Pred
   8  UBYTE ln_Type
   9  UBYTE ln_Pri               ;prioritet
  10  APTR to Name ln_name ;pointer til navn
14  UBYTE tc_Flags
15  UBYTE tc_State              ;task-state
16  UBYTE tc_IDNestCnt          ;Teller for Disable-funksjonen
17  UBYTE tc-TDNestCnt          ;Teller for Forbid-funksjonen
18  ULONG tc_SigAlloc           ;Allokerte signalbiter
22  ULONG tc_SigWait            ;Hvilke sign. en task venter på
26  ULONG tc_SigRecvd           ;Mottatte signaler
30  ULONG tc_SigExcept
34  UWORD tc_TrapAlloc
36  UWORD tc_TrapAble
38  APTR tc_ExceptData
42  APTR tc_ExceptCode
46  APTR tc_TrapData
50  APTR tc_Code
54  APTR tc_SPReg               ;midlert. lagringsplass for SP
58  APTR tc_SPLower             ;nedre grense for stacken
62  APTR tc_SPUpper             ;øvre grense for stacken
66  APTR tc_Switch
70  APTR tc_Launch
74  struct List tc_MemEntry      ;liste over allokert minne
88  APTR tc_UserData

```

Tallet som ligger i 'ln_Pri' i node-strukturen danner basis for hvor mye tid task'en får tildelt. Jo større tall (mellom -128 og 128) desto mer tid. En vanlig task har prioritet mellom -20 og 20, så det er ingen grunn til å ty til ekstremiteter. Exec starter med den task'en som har høyest prioritet. Deretter blir den brukte prosessortiden trukket fra task'ens relative prioritet i forhold til de andre task'ene. Da er det ikke lenger denne tasken som har høyest prioritet, og Exec fortsetter med neste task. Denne prosedyren sikrer at også programmer med lav prioritet får prosessoren innimellom, samtidig som tidskritiske programmer som trenger prosessoren øyeblikkelig, men bare for en kort tid, får det.

La oss ta en titt på hva som skjer når prosessoren bytter fra å kjøre en task til en annen. Denne prosessen blir styrt av en interrupt som avbryter det kjørende programmet når det har brukt opp tildelt tid. Deretter går prosessoren over i supervisor-mode. Registrerne d0-d7 og a0-a6 blir lagret på task-stacken. Så blir stackpointeren lagret i 'tc_SPReg' og statusregisteret og programtelleren lagt på task-

stacken. Så blir en pointer til task-strukturen til det neste programmet lagt i 'ThisTask' i ExecBasen, og dette programets tc_SPReg blir hentet og brukt til å sette registrene tilbake til lagrede verdier. Selve bytte-prosedyren blir avsluttet med en 'RTE'-kommando, som forårsaker et hopp inn i den nye task'en.

Programeksempel 1 viser på en forenklet måte hvordan man kan starte en task. Som før nevnt trenger man da et program, en stack og en task-struktur. I Task-strukturen er det 4 verdier som må være initiert:

```

'ln_Type' må være satt til
type 'nt_Task' (1).
'tc_SPLower' må være satt til
stackens nedre grense
'tc_SPUpper' og 'tc_SPReg'
må være satt til stackens
øvre grense

```

Deretter kan task'en startes med Exec.library-funksjonen 'AddTask'. a1 skal da peke på task-strukturen, a2 på selve programmet og a3 på den rutina som skal kjøres når programmet avsluttes (hvis a3 = 0 blir en standard-rutine kjørt). Ettersom Exec lagrer en del registre på stacken bør denne aldri være mindre enn ca. 100

bytes. Vanligvis er 256 bytes nok hvis kun rutiner i Exec.library blir brukt, og 4K nok hvis andre library-funksjoner blir brukt. For å fjerne task'en brukes funksjonen 'RemTask'. a1 skal da peke på task-strukturen. Etter at programmet er assemblert, kan en task startes ved å skrive 'jStart'. Som et tegn på at task'en er i gang vil fargen på all tekst flimre. Alle programmer som kjøres vil også gå mye langsommere. De som har et program der man kan se de forskjellige strukturene i minnet, feks. ARTM, XOPER eller det programmet som stod i forrige nummer av Digital (alle er PD), kan nå se at det har blitt laget en ny task med navnet 'Testtask'. For å fjerne tasken skrives 'jFjern'. En liten advarsel om programmet: Det allokere IKKE minne til task'ens stack, struktur og programkode, det er assemblerens arbeidsminne som blir brukt. Hvis Assembleren avsluttes eller programmet assembleres på nytt mens task'en er i gang, vil maskinen sannsynligvis crashe.

En del task'er kan ikke operere på egen hånd, de vil gjerne utveksle informasjon med andre programmer. Basis for et system for utveksling av data har vi i noe som kalles for 'signaler'. Dette er en slags beskjeder som blir sendt mellom task'ene. En annen oppgave signalene har er at task-ene skal vente på dem. Dette høres kanskje litt rart ut, men da jeg tidligere i artikkelen nevnte at programmer kunne være i en 'waiting'-state der de ventet på at noe skulle skje, var det dette jeg tenkte på. Alle task'er har et longword som inneholder 32 signalbiter der den kan få beskjed om forskjellige hendelser. En task kan også sette en eller flere av disse bitene hos andre task'er for å signalisere at noe har skjedd. Exec.library inneholder flere funksjoner for håndtering av signaler, og vi skal se nærmere på de to viktigste.

I eksempelet med tekstbehandleren og regnearket forklarte jeg at tekstbehandlingsprogrammet burde gå i 'waiting'-state mens det ventet på at noen taster skulle bli trykket,

slik at det ikke opptok unødvendig mye prosessortid. Når vi setter en task i 'waiting'-state, spesifiserer vi hvilke signaler den skal vente på, dvs. hvilke betingelser som må til for at den skal bli satt tilbake i 'TaskReady'-listen. Exec.library-funksjonen som gjør dette heter 'Wait' (-318), og skal ha en parameter som heter 'Signal_mask' i d0. I 'Signal_mask' skal de bitene settes som tilsvarer de signalene man vil vente på. Vanligvis blir signal (bit) 0-15 brukt av systemet, mens 16-31 er ledig for eget bruk. For å få en task til å vente på signal 16 og 18, må vi altså skrive noe lignende dette:

```

move.l #S00030000,d0
move.l 4.w,a6
jsr -318(a6)

```

(i tallet S00030000 er bit 16 & 18 satt)

Etter å ha utført disse linjene, ville en task blitt flyttet over i 'TaskWait'-listen og få 'waiting'-status. Denne statusen ville være helt til enten signal 16 ELLER 18 ble mottatt. Dette er altså en måte å gjøre det på for å unngå at programmer stjeler unødvendig mye prosessortid.

Den andre viktige funksjonen heter 'Signal' (-324). Den brukes til å sende signaler til andre task'er. a1 skal da peke på taskstrukturen til den tasken signalet skal sendes til, og d0 skal inneholde en 'Signal_mask' på samme måte som med 'Wait'.

Programeksempel 2 demonstrerer hvordan en task kan sende et signal til en annen task. Etter assemblering startes programmet med 'jStart'. Det blir da satt opp to task'er som heter henholdsvis 'Blink' og 'Waitmouse'. 'Blink' vil stå i 'waiting'-state og vente på signal nr 16. 'Waitmouse' er 'running' og venter på at venstre musknapp skal bli trykket. Når det skjer, sender programmet signal nr 16 til 'Blink', som bekrefter mottak ved å skifte til 'running'-state og flimre tekstfargen noen sekunder. Etterpå returnerer 'Blink' til 'waiting'-state igjen. De som har programmet 'Xoper' kan se at dette

faktisk skjer. Forøvrig gjelder det samme for dette programmet som for det forrige angående allokering av minne.

En ting man må være oppmerksom på er at en task er en svært grunnleggende struktur i operativsystemet, og derfor ikke særlig egnet til bruk for vanlige programmer. Et program som er satt opp som en task kan faktisk ikke kalle opp library-rutiner i andre libraries enn Exec.

I tilfelle noen synes at dette systemet med task'er og signaler virker litt tungvint og stivbeint, kan jeg røpe at det er en enklere måte å gjøre det på. AmigaDOS opererer med noe som kalles 'prosesser'. Det er en videreføring av task'er, og er adskillig mer brukervennlig. Man slipper bl.a. å bekymre seg om å sette av plass til stacken. Det finnes også en videreføring av signal-systemet der man kan sende data (ikke bare enkelte bits) mellom programmene. Disse dataene sendes i pakker som kalles 'beskjeder' ('messages'). Dette og mer til skal jeg ta opp i neste nummer.

```
=====
;   Programeksempel 1 - TaskTest
=====
```

```
;nødvendige library-rutiner:
AddTask=  -282
RemTask=  -288
;nødvendige node-typer:
nt_task=  1
;nødvendige data i node-struktur:
ln_type=  8
ln_name=  10
;nødvendige data i task-struktur:
tc_SPCReg= 54
tc_SPLower= 58
tc_SPUpper= 62
tc_size=  92
```

```
=====
;   Hovedprogram
=====
```

```
Start: lea   TaskStruct,a1
       move.l #Stack,d0
       move.l #Stackend,d1
       move.l #TaskName,d3
       move.l #Code,d4
       bsr   StartTask
       rts
```

```
Fjern: lea   TaskStruct,a1
       bsr   RemoveTask
       rts
```

```
=====
;   Initialisering av task
=====
```

```
StartTask:
       move.l d0,tc_SPLower(a1)
       move.l d1,tc_SPUpper(a1)
       move.l d1,tc_SPCReg(a1)
       move.l d3,ln_name(a1)
       move.b #nt_task,ln_type(a1)
       move.l d4,a2
       move.l #0,a3
       move.l 4.w,a6
       jsr   AddTask(a6)
       rts
```

```
=====
;   Fjerning av task
=====
```

```
RemoveTask:
       move.l 4.w,a6
       jsr   RemTask(a6)
       rts
```

```
=====
;   Selve task'en
=====
```

```
Code: move #Sf00,Sdff182
       move #S000,Sdff182
       bra.s Code
```

```
TaskStruct: blk.b tc_size
Taskname:   dc.b 'Testtask',0,0,0,0
Stack:      blk.b 500,0
Stackend:
```

```
=====
;   Programeksempel 2 - TaskTest
=====
```

```
;nødvendige library-rutiner:
AddTask=  -282
RemTask=  -288
Wait=     -318
Signal=   -324
;nødvendige node-typer:
nt_task=  1
;nødvendige data i node-struktur:
ln_type=  8
ln_name=  10
;nødvendige data i task-struktur:
tc_SPCReg= 54
tc_SPLower= 58
tc_SPUpper= 62
tc_size=   92
```

```
=====
;   Hovedprogram
=====
```

```
Start: ;igangsetting av task 1
       lea   TaskStruct,a1
       move.l #Stack,d0
       move.l #Stackend,d1
       move.l #TaskName,d3
       move.l #Code,d4
       bsr   StartTask
```

```
;igangsetting av task 2
       lea   TaskStruct2,a1
       move.l #Stack2,d0
       move.l #Stackend2,d1
```

```
       move.l #TaskName2,d3
       move.l #Code2,d4
       bsr   StartTask
       rts
```

```
Fjern: lea   TaskStruct,a1
       bsr   RemoveTask
       lea   TaskStruct2,a1
       bsr   RemoveTask
       rts
```

```
=====
;   Initialisering av task
=====
```

```
;Rutine for å starte en task
StartTask:
       move.l d0,tc_SPLower(a1)
       move.l d1,tc_SPUpper(a1)
       move.l d1,tc_SPCReg(a1)
       move.l d3,ln_name(a1)
       move.b #nt_task,ln_type(a1)
```

```
       move.l d4,a2
       move.l #0,a3
       move.l 4.w,a6
       jsr   AddTask(a6)
       rts
```

```
=====
;   Fjerning av task
=====
```

```
;Rutine for å fjerne en task
RemoveTask:
       move.l 4.w,a6
       jsr   RemTask(a6)
       rts
```

```
=====
;   Task 1
=====
```

```
Code: move.l #S00010000,d0 ;signal 16
       move.l 4.w,a6
       jsr   wait(a6) ;venter
       move #Sf000,d0 ;flasher farge
              $f000 ganger
loop:  move #Sf00,Sdff182
       move #S000,Sdff182
       dbf  d0,loop
       bra  Code ;og hopper til
              start igjen
TaskStruct: blk.b tc_size
Taskname:   dc.b 'Blink',0,0,0
Stack:      blk.b 500,0
Stackend:
```

```
=====
;   Task 2
=====
```

```
Code2: ;venter på
       bsr   #6,Sbfe001 ;venstre
       bne  Code2 ;mustast
       move.l #S00010000,d0 ;signal 16
       move.l #TaskStruct,a1 ;til task1
       move.l 4.w,a6
       jsr   Signal(a6) ;sender signal
       bra  Code2 ;og starter på nytt
```

```
TaskStruct2: blk.b tc_size
Taskname2:   dc.b 'WaitMouse',0,0,0
Stack2:      blk.b 500,0
Stackend2:
```

VIRUS

Per Gunnar Hansø fortsetter sin virus-artikkel, og denne gangen får vi høre om de vanligste virusene og de mest populære viruskillerne.

Virus er nå blitt noe bortimot en fellesbetegnelse på programmer som sprer seg og sine mer eller mindre onde budskap.

I PC-verden fryktes det nå at en ny klasse virus skal dannes; makrovirus. Jeg skal ikke begi meg ut på noen forklaring på hvordan disse skal virke, men jeg har som inntrykk at de skal bli vanskelige å finne.

Hvis man ser på utviklingen i de senere årene, har stort sett "foregangsvirusene" kommet på PC og deretter blitt konvertert til "Amigaformat". Så når en nå ser hvor utspekulerte PC-virusene er blitt, kan en ane en ny og værre generasjon i emning. Jeg tenker da på "The Tiny Family" med størrelse fra 130 - 300 bytes.

Mange virus har en eller annen metode for å gjøre seg "usynlige" på, eller vanskelig å oppdage. Det kan være at det krypterer seg selv, forandrer programmeringskoden når det kopierer seg, ikke "registrerer" seg skikkelig i operativsystemet eller det kan ligne på noe vanlig eller ufarlig. Jeg vil ta for meg noen virus - av dem stadig økende mengden - som jeg synes er typiske (eller nettopp ikke er det).

SCA

Det enkleste av BBvirusene. Gjør ganske enkelt bare tre ting: Instalerer seg i hukommelsen, infiserer bootbare disketter og har en teller, så viruset aktiviseres for hver trettende kopi (Something wonderfull...).

Lamer Exterminator
Hører til i samme klasse som SCA, men langt farligere, mer komplekst og raffinert. Eksisterer i flere versjoner I - IV. Det er kryptert, dvs. at det velger en tilfeldig nøkkel og kjø-

rer seg selv gjennom en krypteringsrutine før den infiserer en ny diskett. Beskytter seg også på mange andre måter mot å bli oppdaget. Mot disse, bruk Viruskiller 3.65 eller V-Scan5.08!!!

IRO

Et filvirus som har en ganske artig historie. Det var en koder/hacker/cracker som skulle sende noen saker til sin koder/hacker/cracker-venn. Han fant ut at han skulle lage et filvirus som vennen skulle plages litt med. Det kunne jo ikke være tvil om at viruset skulle bli oppdaget slik som det sa ifra. Men dengang ei! Viruset spredte seg fort, for det var ingen sikkerhetstiltak imot det, og vips, så var det spredt for alle vinder. Det har den "uvanen" at det spør om du ikke kan fjerne skrivebeskyttelsen for den (Requester). Det infiserer den første kommandoen i start-up-sequence'n eller dir. Tips: legg en tabulator inn rett foran patchloadseg helt først i start-up'en. Da vil ikke PLS bli infisert og kan dermed fortelle om noen av de neste kommandoene er angrepet (det virker med meg - 1.2).

Revenge of the Lamer Exterminator
Dette er muligens laget av samme forbanna fyr som har laget LamerExterminator-virusene, men det kan godt være en annen fjomp. Det finnes så vidt jeg vet i tre forskjellige versjoner.

BGS9/TTV-1/FileVirus
Etter definisjonen et virus. Det venter på at det skal kjøres flere ganger før det går til aksjon (3-5 ganger). Da viser det en svart skjerm med en del tekst på - 'A computer virus is a disease...Terrorism is a transgression' osv. Det infiserer ved at det "sletter" navnet til den første kommandoen, flytter den til Devs og tar selv navnet til kommandoen. Når en da boot'er, kjøres først BGS9, så kommandoen i devs.

CCCP-virus
En hybrid som er både en

Worm og et virus. Relativt enkelt å oppdage på den lange bootingstiden når den infiserer fra Worm til virus. Jeg vet ikke om den gjør noe ugagn.

Det er altså en nødvendighet å fjerne virus hvis du vil ha et pålitelig datasystem. Alle andre Amiga-eiere jeg kjenner lar det skure og gå til noe er ødelagt. Deretter fjerner de viruset og prøver å rette på skaden. Dette fører fort til et halten-de/forkrøplet datasystem, og forskjellige programmer virker ikke fordi nødvendige deler er borte eller ødelagte.

For å minske faren for virusinfeksjon, bør du gå til anskaffelse og bruk av en virusdreper. Nå skal vi se på hvilke virusdreper du bør bruke til diverse formål, men først en liten oversikt over noen gode virusdreper.

Vscan5.08 (omtalt i nr 5/91)
VirusExpert (kommersiell)
PVL Viruskiller V3.65
PVL Link Virus Remover
PVL PatchLoadSeg (PLS)
ZeroVirus III
Seek And Destroy (SAD)
VirusX4.01
PowerUtility
Novirus
Kill Da Virus III (KDVIII)
Berserker IV.a
Amiga RealTime Monitor 1.2 (se Digital 1 1991)

Disse virker alle litt forskjellige, men de fleste kan åpnes fra Workbench. Vscan, ZeroVirus og LVR er de beste av disse til å fjerne linkvirus. VirusX4.01 og PowerUtility er de beste virusdreperne til å kjøre i bakgrunnen. PLS er et lite program beregnet på å bote på LoadSeg() slik at den skal gjenkjenne en del linkvirus. Berserker, Vscan og LVR er mer som kommandoer å regne, så de må brukes fra CLI. PVL Viruskiller, ZeroVirus, SAD og NoVirus er det jeg kaller aktive virusdreper. De utnyttes best ved å sjekke disk-samlingen din jevnlig, og til å "godkjenne" nye virus.

For å få tilsendt to disketter med noen meget bra viruskillere/nytteprogrammer, send tre disketter til Per Gunnar Hansø, Grovaveien 12, N-7300 ORKANGER, NORGE.

Sourcebiblioteket

Dette biblioteket er et tillegg til maskinkodekurset, og inneholder programlistinger/sources som det ikke er plass til å trykke i bladet. Prisen er 5 kroner pr. stk. + 5 kroner i porto (samme porto uansett hvor mange du bestiller). For 20 kroner får du alle sourcene på en diskett. Betal inn på postgirokontoen vår, og du får programlisting(en) ca. en uke senere. Biblioteket inneholder:

nr 1: **SAMPLE PLAYER**
-spiller lydssamplere, f.eks. Sound-/NoiseTracker-instrumenter. Størrelse: 1659 bytes.

nr 2: **GURU-VINDU**
-lager et "guru-vindu" med din egen tekst i. Størrelse: 927 bytes.

nr 3: **SINE-EKSEMPEL**
-viser hvordan man kan bruke en sinusstabell til å regne ut posisjoner til forskjellige mønstre på skjermen. Størrelse: 3174 bytes.

nr 4: **BOOT-INSTALLER**
-regner ut sjekksum for dine egne programmer og legger dem på boot-block'en. Størrelse: 1788 bytes.

nr 5: **STANDARD-OPPSETT**
-nødvendig for å følge med i maskinkodekurset. Størrelse: 966 bytes.

nr 6: **SINUS-SCROLL**
-stod i DIGITAL 3/89. Lager en enkel sinusscroll med library-rutiner. Størrelse: 4533 bytes.

nr 7: **COLORBAR**
-stod i DIGITAL 1/90. Setter opp en copperliste med én colorbar som beveger seg opp og ned. Størrelse: 2265 bytes.

nr 8: **COLORBARS**
-stod i DIGITAL 2/90. Dette programmet styrer flere colorbarer med forskjellig hastighet og retning. Størrelse: 2998 bytes.

nr 9: **SHOWPIC**
-stod i DIGITAL 3/90. Setter opp en grafikk-skjerm og viser et 32-farges lowres-bilde. Størrelse: 2358 bytes.

nr 10: **SCROLLTEXT**
-stod i DIGITAL 4/90. Bruker blitteren til å flytte teksten bortover. Tegn bokstavene selv i f. eks. DPaint.

DIGITAL TESTER:

A3000

Av Tor Ringstad

Det var ikke med liten spenning undertegnede for en tid tilbake kjørte hjem fra Oslo etter å ha gått til anskaffelse av en Amiga 3000. Bare navnet er jo nok til å gjøre de fleste A500- og A2000-eiere drømmende i blikket. Forhåpentligvis er det mange som føler fristelsen etter å ha lest denne testen, slik at det kan bli flere 3000-eiere blant DIGITALS lesere.

Maskinen kommer godt emballert i to store esker, den ene inneholder selve boksen, den andre tastaturet og dokumentasjonen. Det første som slår en når en pakker opp er utseendet og størrelsen. Kassa er en nytelse for øyet, og målene er kun (?) 370 x 395 x 112 mm, i motsetning til en A2000 som er en blikk-kasse med virkelige dimensjoner. Til tross for de beskjedne fysiske målene er det likevel romslig plass til utvidelser inne i maskinen, noe jeg skal komme tilbake senere.

Til forskjell fra A500/2000 har ikke A3000 operativsystemet i ROM, det er det første som blir loadet inn etter at strømmen er slått på (fungerer på samme måte som den software-versjonen av 2.0 som finnes til A500/2000). (Det som nå ligger på ROM'en er et lite program som loader Kickstart 2.04 (snart 2.08), eller 1.3 hvis musknappene er

nedtrykt. -Red.) Deretter booter maskinen som vanlig, enten på harddisk eller floppydisk. At Kickstart'en ligger på disk byr på både fordeler og ulemper. Fordelen er bl.a. at det blir lett å foreta oppgraderinger når det foreligger nye versjoner av operativsystemet. Ulempen er at Kickstart'en blir lig-

vil loade Kickstart fra harddisk eller floppydisk. La oss ta en titt på de tekniske spesifikasjonene:

Hovedprosessen

Hovedprosessen i en Amiga 3000 er en Motorola 68030 med en klokkehastighet på 16 eller 25 MHz. Denne prosessen er vesentlig raskere enn andre mikroprosessorer i 68000-klassen. Den har for det første full 32 bits arkitektur, dvs. den leser og skriver data med 32 bits i slengen (16 bit på andre Amiga-modeller). I tillegg til dette benytter den seg av såkalt cache-minne. Dette er et lite mellomlager mellom RAM og prosessen som består av meget hurtig (og dyr)

RAM. Prinsippet med cache-minne er at

genger i RAM, og derved okkuperer en ikke uvesentlig del av minnet. Fra fabrikk kommer maskinen med både versjon 1.3 og 2.0 av operativsystemet ferdig installert på harddisk. Dette fordi enkelte programmer ikke fungerer under 2.0. Ved å holde begge musknappene nede mens man skrur på maskinen, får man opp en meny der man kan velge hvilken versjon man vil kjøre, samt om man

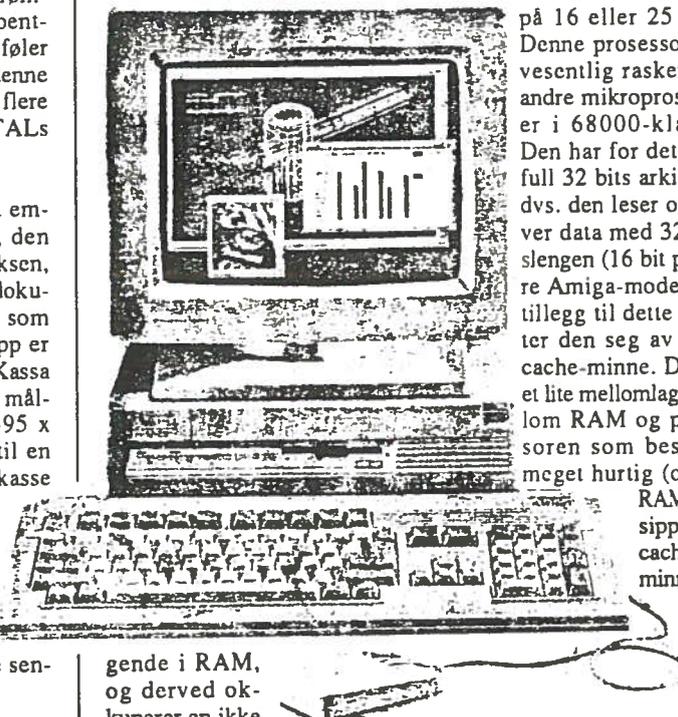
det utnytter at prosessen ofte har relativt mange minnetilganger til en liten del av minnet. Denne lille delen av minnet blir derfor kopiert over i cache-minnet, der alt skjer betydelig raskere.

Den virkelige godbiten med A3000 er den innebygde numeriske coprosessen, henholdsvis 68881 eller 68882

for 16- og 25 MHz-modellene. Denne gjør at programmer som krever mye regning (f.eks. raytracing) går svært mye hurtigere. Det er dessverre ikke så mange programmer som utnytter matteprosessen direkte, men det gjør heldigvis de forskjellige library'ene som Amiga'en har for matte-operasjoner.

Ekspansjonsmuligheter

Amiga 3000 byr på et vell av utvidelsesmuligheter. Som standard kommer maskinen med 1 Mb chip RAM og 1 Mb fast RAM. For den entusiastiske hobbybruker er selvfølgelig dette altfor lite (jeg hater ihvertfall å få opp requestere med 'Not enough memory' når jeg har investert såpass mye penger i en maskin). Når det gjelder Fast RAM kan det installeres opptil 16 Mb direkte på hovedkortet. Av Chip RAM klarer maskinen 2 Mb, og det burde jo holde til de fleste formål. RAM'en som skal brukes er (typisk nok) av en type som det omtrent bare er Commodore som bruker (og prisene er deretter). Vil man ha mer enn 18 Mb RAM kan man koble til ram-kort i en av ekspansjonsportene. Maskinen leveres med en innebygget SCSI (Small Computer System Interface) kontroller og en eller 100 Mb harddisk. Kontrolleren har både eksterne og interne porter for tilkobling av opptil 6 ekstra SCSI kompatible utstyrsenheter. Dette kan f.eks.



være ekstra harddisker, scannere, CD-ROM eller tape-streamere. Internt er det monteringsplass for tre 3 1/2" halv-høyde disk-drev (hard eller floppy). To av disse plassene er allerede opptatt av harddisken og den innebygde 3 1/2" diskettstasjonen, det er med andre ord en ledig plass igjen. Eksterne floppy-drev kan også bli tilkoblet via en port på baksiden av maskinen (som på A500/2000).

Plass for tilkobling av ekstra kort er det ingen mangel på. Det er fire 100-pins Amiga bus ekspansjonsporter. Disse er kompatible med A2000 ekspansjonskort (ZORRO II kort) i tillegg til at man kan koble til kort som er laget spesielt for Amiga 3000 (Zorro III kort, f.eks. digitizere eller samplere). Mulighet til å emulere PC har man også. Dette kan gjøres ved å koble et såkalt 'bridgeboard' til en av de to PC/AT-kompatible portene (86 pins). Et 'bridgeboard' er en fullt funksjonell PC med egen mikroprosessor og elektronikk til å kommunisere med Amiga'en med. PC-kortet har mulighet til å multitasking, slik at man kan ha PC i ett vindu samtidig som man kjører Amiga-programmer i andre vinduer. Hvis man ønsker det er det også mulig å sette av en del av harddisken til MS-DOS. For de som vil bruke Amiga'en til TV/video-produksjon finnes det en Video ekspansjonsport der man f.eks. kan koble til genlock. Alle portene som er nevnt hittil sitter på et 'datterkort' som står vertikalt inne i maskinen. Det finnes ytterligere en port - en FAST-slot (200-pins) - som sitter direkte på hovedkortet. Denne er koblet direkte på 68030 bussen, og er tenkt for fremtidige ekspansjoner (68040-prosessor og annet snacks).

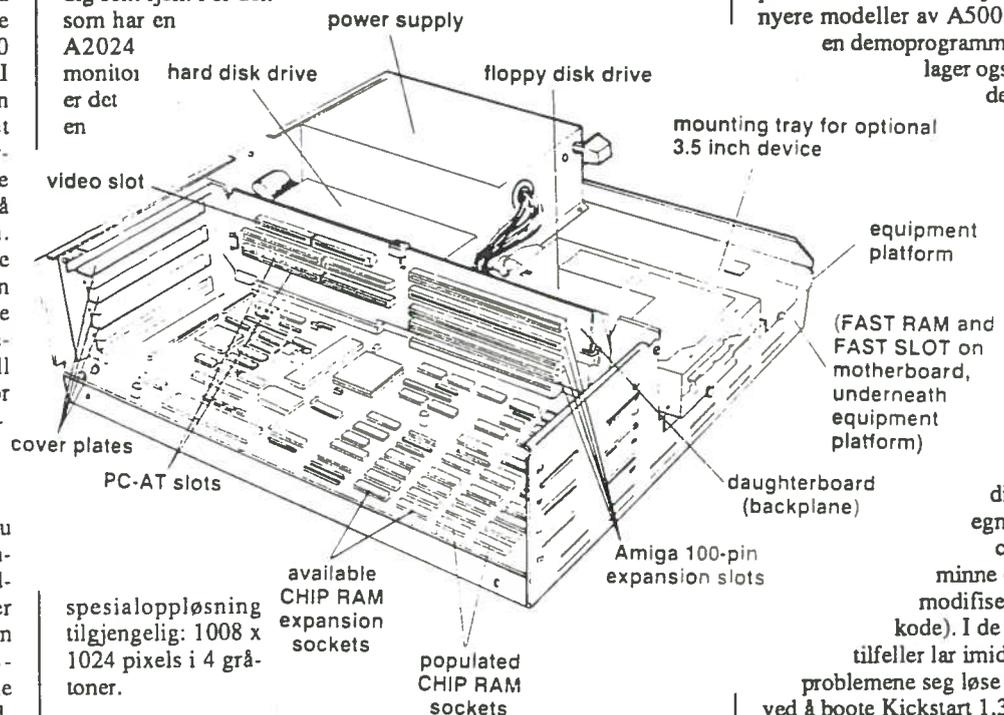
Grafikk

Amiga 3000 har i tillegg til de vanlige skjermoppløsningene som A500/2000 også har, noen nye grafikkmoduser som kalles superhires og productivity. Disse kan brukes med og uten interlace, og gir føl-

gende oppløsninger (med PAL-systemet):

SuperHires	1280 x 256
Interlaced	1280 x 512
Productivity	640 x 480
Interlaced	640 x 960

For at man skal kunne bruke Productivity-mode kreves det en multiscan-monitor. Da kan man i tillegg bruke den innebygde flickerfixeren. Den fjerner 'hoppingen' på skjermen som fremkommer når man bruker interlace-mode. Bildet blir da sylskarpt og stødig som fjell. For den som har en



spesialoppløsning tilgjengelig: 1008 x 1024 pixels i 4 gråtoner.

Fart

At en A3000 har vesentlig mer å fare med enn mindre Amiga-modeller legger man merke til allerede ved bruk av Workbench. Flytting av vinduer og ikoner går lynkjapt. Virkelig tydelig blir imidlertid ikke forskjellen før man begynner å kjøre mer ressurskrevende programmer. En test av en raytracer som understøtter matteprosessoren er for de fleste nok til å gi skikkelig bakoversveis. Et spill eller to er heller ikke å forakte. På klassiske vektorspill som Interceptor og Starglider II blir grafikken virkelig bra. Uheldigvis er det få spill som utnytter mulighetene en A3000

har. En av de få er Midwinter II, som er en sann fryd å spille på en så rask maskin.

Det finnes en rekke programmer som gir deg mulighet til å måle hastigheten på maskinen. Et av dem er 'Aibb'. For de som har dette programmet og har lyst til å sammenligne sin maskin med en A3000, 25 MHz, kan jeg opplyse at sistnevnte fikk følgende resultater på testene (med 'be selfish', cache og burst ON):

WritePixel:	8.46 sek
Dhrystone:	3961 Dhry/sek
Sort:	1.64 sek
Sieve:	5.98 sek
Savage:	13.38 sek
Matrix:	10.96 sek

I tillegg lagde jeg et par små programmer i maskinkode for å teste farten. Tidene er for henholdsvis A3000 (25 MHz) og en standard A500. Alle testprogrammene ble kjørt i fast-RAM med multitasking slått av. I 'fartstest'-boksen på neste side ser du hvordan programmene så ut, og hvor lang tid det tok å kjøre dem på de to maskinene.

Kompatibilitet

I løpet av tiden jeg har hatt maskinen har jeg testet ganske mange programmer uten å komme bort i noen alvorlige kompatibilitetsproblemer. De få gangene et program ikke fungerer, kan det stort sett tilskrives 2.0-versjonen av operativsystemet. Det er sjelden problemene kan tilskrives noe som er spesielt for Amiga 3000. Den nye Superfat Agnus skaper problemer for enkelte demoer, men de samme problemene har man jo med nyere modeller av A500. Noen demoprogrammerere lager også kode som

er veldig lite egnet for cache-minne (selv-modifiserende kode). I de fleste tilfeller lar imidlertid problemene seg løse enten ved å boote Kickstart 1.3 eller å skru av cache-minnet (gjøres med Dos 2.0-kommandoen 'CPU').

Dokumentasjon

Dokumentasjonen som følger med når man kjøper en Amiga 3000 må karakteriseres som meget bra. Den består av følgende:

- 'Quick Connect'. En liten folder som inneholder alle opplysninger man trenger for en kjapp oppkobling av maskinen.

- 'Introducing the Amiga 3000'. Her står det endel om selve maskinen. Alt fra det helt grunnleggende om oppstart og hvordan man bruker musa, og til det mer avanserte

om tilkobling av ekstrautstyr og installasjon av ekstra RAM.

- 'Using the System Software'. Denne manualen er delt i 3 hoveddeler som tar seg av henholdsvis Workbench 2.0, AmigaDOS 2.0 og programmeringsspråket AR-EXX.

Felles for alle bøkene er at de er oversiktlige og lette å finne fram i. De er systematisk lagt opp og inneholder mange illustrasjoner og 'screenshots'. Dette skulle gjøre dem godt egnet for såvel nybegynnere som viderekomne. Det virker i det hele tatt som om Commodore har lagt ned betydelig mer arbeid i manualene til 2.0-versjonen av operativsystemet enn de tidligere versjonene.

Forhandleren

Det kryr ikke akkurat av A3000-forhandlere her i landet. Commodore-Norge driver ikke med utsalg, de leverer kun til andre forhandlere. Selv kjøpte jeg maskinen hos RunTime i Oslo. Servicen der var upåklagelig. Det var for eksempel ikke noe problem at jeg ikke kunne komme og hente maskinen i arbeidstiden (en av de ansatte møtte opp på kveldstid). En annen positiv ting var at de et par uker etter at jeg hadde kjøpt maskinen uoppfordret sendte meg den aller siste versjonen av operativsystemet. Noe man kanskje regner med når man bruker så mye penger et sted - men som er langt fra selvfølgelig - er at man får noen småting med på kjøpet. En boks disketter, musmatte og multimedia-programmet AmigaVision er jo ihvertfall verdt å nevne. Et par bekjente av meg som også har kjøpt maskin hos RunTime har fått tilsvarende service, så mitt tilfelle er tydeligvis ikke enkeltstående. Her er ihvertfall navn og telefonnummer til de A3000-forhandlerne jeg vet om i Norge:

RunTime (Oslo): 02 831125
Famo (Oslo): 02 381205
Mox-Næss 07 501440
(Tr.heim)

Pris

Nedenstående priser er innhentet hos Commodore Norge og er gjeldende pr. 14.10.91 (moms inkludert). Vær oppmerksom på at dette kun er veiledende priser, slik at de faktiske prisene kan variere hos de forskjellige forhandlerne.

25 MHz, 52 Mb harddisk :
31158,-
25 MHz, 100 Mb harddisk :
35220,-
16 MHz, 52 Mb harddisk :
25680,-

Dette er betraktelig mer enn hva jeg selv måtte betale hos RunTime. Der fikk jeg versjonen med 25 MHz CPU og 52 Mb harddisk til 25500 kr. En viss forskjell spør du meg. (En forhandler i Tr.heim (ikke Mox-Næss) er enda rimeligere: 26.600,- for 25 MHz, 100 Mb hd. og 4 Mb ekstra minne inkludert. -Red.)

Ekstra RAM koster hos Commodore ca 6200 kr for 4 Mb. Et rimeligere tilbud kan man få hos P&A Computers. Der er prisen ca 3750 kr for samme utvidelse.

Konklusjon

Når alt kommer til alt, må det vel sies at en Amiga 3000 er et dyrt leketøy. For den vanlige hobbybruker er 25500 (+ evt. tilleggsutstyr (monitor etc)) en STOR investering. Commodore er jo heller ikke kjent for å selge datautstyret sitt til dumpingpriser. Hvis man f.eks. sammenligner med prisene på PC'er, er det ikke tvil om at man får brukbart utstyr for samme pris. Misforstå meg imidlertid ikke. Amiga 3000 er selvfølgelig en høyst dugelig maskin. Om ytelsen står i stil med prisen er det opptil hver enkelt å vurdere, det er det jeg har forøkt å gi et grunnlag for i denne testen. Mitt ubetingede svar er JA. For den som vil ha en kraftigere maskin enn A500/2000, f.eks. for å drive programutvikling eller kjøre store tunge programmer (som desktop publishing eller raytracing), tror jeg en Amiga 3000

FARTSTEST

Følgende program ble kjørt:

```

move.l #Main,$80.w
trap #0
rts

Main: move #$2700,sr
      move.l #1000000,d0

loop:
      (her blir instruksjonene
      som skal testes satt inn)

      subq.l #1,d0
      bne loop
      rte
  
```

Test 1:

Tom loop.

A500: 45 sek
A3000: 0.4 sek
Forhold: 112.5

Test 2:

move.l #-1,d1

A500: 74 sek
A3000: 0.6 sek
Forhold: 123.3

Test 3:

```

move #235,d1
move #2826,d2
mulu d1,d2
  
```

A500: 202 sek
A3000: 1.9 sek
Forhold: 106.3

Test 4:

```

move.l #-1,d1
move.l #7,d2
divu d1,d2
  
```

A500: 425 sek
A3000: 2.6 sek
Forhold: 163.5

er midt i blinken. Et billigere alternativ kan være å kjøpe aksellerator-kort, men da går man jo glipp av godbiter som f.eks. de nye grafikk-modene og alle ekspansjonsmulighetene. Til slutt et tips til de som nå fikk lyst på en Amiga 3000: Sjekk prisene hos de forskjellige forhandlerne før dere kjøper noe!

Tekniske spesifikasjoner

CPU: Motorola 68030,
32 bit
Klokkefrekvens:
25 eller 16 MHz
Matteprosessor:
68881 (16 MHz)
eller 68882 (25 MHz)
RAM: Standard 1Mb Chip
+ 1Mb Fast
Utvidbart til 2Mb Chip
+ 16Mb Fast
Ytterligere RAM kan bli
montert via
ekspansjonsportene
ROM: 512 Kb

Tilkoblingsmuligheter:

Eksterne: Keyboard
Mus/Joystick (2)
Seriell (RS232)
Parallell (Centronix)
SCSI
2 Video porter
Ekstra diskettstasjon(er)
Stereo Audio
Interne: 4 Amiga system
bus porter (100 pins)
2 PC/AT kompatible porter
(86 pins)
Video ekspansjonsport
Fast slot (200 pins)
SCSI

Diskettstasjoner:
Standard innebygd:
3.5" floppydisk
SCSI harddisk
(ytterligere plass til
et 3.5" halv-hyde drev)
Eksterne: Opp til 2 Amiga-
kompatible floppy-drev

Klokke: Innebygd med
batteri-backup

**Amiga
3000**

FC DATA ANS

P R I S L I S T E :

DISKER:

PD-disker	15,-
Katalogdisk (versjon <u>2,7</u>)	25,-
Digital-serien	20,-
Sentinel 2DD 3.5" Tomdisker	7,-
Medlemskap HOTLINE	75,-

AMIGA 2000 HARDWARE:

84 Mb Filecard, Seagate	5800,-
105 Mb Filecard, Quantum	6900,-
2 Mb MegaMix ramkort (max 8 Mb)	2000,-
4 Mb MegaMix ramkort (max 8 Mb)	3200,-
8 Mb MegaMix ramkort	4600,-

A2630 Turbokort 68030/68882/68851
25 Mhz, 2Mb RAM på kortet

AMIGA 500 HARDWARE:

52 Mb Quantum SCSI med kontroller plass til 8 Mb ram	6000,-
Med 2 Mb ram montert	7000,-
105 Mb Quantum SCSI med kontroller plass til 8 Mb ram	7900,-
Med 2 Mb ram montert	8800,-

Leveringstid hardware: 3 uker. Prisene er inkludert 20% mva., porto og garanti ifølge kjøpsloven.

P D - D I S K E R

Fred Fish	1-480
ACS	1-150
Panorama	1- 80
Taifun	1- 90
Tornado	1- 30
Amicus	1- 26
T-Bag	1- 51
Porno Show	1- 18
Ruhr	1- 15
Tail	1- 15
R-H-S: B	1- 10
R-H-S: DTP	1- 3
Digital	1- 3.5.8
PD-klubben	1- 6
Hotline	1- 4

H O T L I N E

SPØR!

Ring vår BBS og få automatisk informasjon om alle nye tilbud som dukker opp. Dessuten kan du sende inn bestillinger, og få svar på eventuelle spørsmål lynraskt. Bli medlem og få tilgang til spesielle medlemsområder!

Vi benytter følgende utstyr: Amiga 2000 med 3 Mb RAM, Alf 2 hd-kontroller, 141 Mb Micropolis hd, Paragon BBS system og US Robotics Dual Standard modem, V32/HST 1200-14400 bps!

(034) 69114 Hele døgnet!

FC DATA ANS
Ranviksvingen 7A
3200 SANDEFJORD
Postgiro: 0824 0951399
Bankgiro: 6272.05.22689
Telefon: (034) 67004, kveldstid

Varene betales via forskudd oppkrav (+ 25,-)
 etterskudd (kontakt oss først!)

Bestilling:

Navn: _____

Adresse: _____

Postnr: _____ Sted: _____

Sendes til:

FC DATA ANS
Ranviksvingen 7A
3200 SANDEFJORD



PD-Spalten

Av Bjørn Tore Åsheim

Hei, og velkommen til en ny PD-spalte. Jeg vil begynne med å rette opp et par grove feil fra forrige gang. For det første skrev jeg at man kunne måle hastighetsøkningen, etter å ha kjørt en diskoptimizer, med DiskSpeed V3.1. Dette gjelder KUN hvis disken var VELDIG, og jeg mener VELDIG, fragmentert! For det andre skrev jeg at "Cut & Paste" i shell-vinduer var innebygget i Kickstart V2.0. Dette var selvfølgelig riv ruskende galt, og jeg vil herved beklage dette. Det følger riktignok med et program som heter ConClip på WB2.0-disken, men å kalle det "innebygget" var jo ikke riktig.

Antallet leserbrev har faktisk tatt seg opp, men i de fleste (les: alle) brevene er det kun bestillinger av PD-programmer, og ferdig med det, ingen kritikk, spørsmål e.l. Skjerp dere, skriv et brev med kritikk, ros, spørsmål eller hva som helst!

Ok, nok prat! Over til den utgavens omtaler:

Dfrag V2.02

er et program for å sjekke hvor fragmentert en disk er. Når man legger ei fil på en disk må AmigaDOS sjekke hvor det er plass til den. La oss si at vi ville legge ei fil på 60 Kb på en disk, på den disken var den største kontinuerlige "lomma" på 50kB. En annen "lomme" var på 20 Kb, dermed må Amiga-DOS legge fila i to "lommer". Den siste lomma må igjen deles opp for å få plass til fila vår. Dermed er fila fragmentert, fordi den er "delt" i to. Dette tar selvfølgelig lengre tid enn hvis fila var i kun en "del", fordi lesehodet på disk-drevet må bevege seg til den andre delen av fila etter at den første er lest. Det er akkurat dette D-Frag undersøker og lar deg få vite. Når man har fått vite

hvor mye av disken som er fragmentert, kan man lettere avgjøre hvor stor viis det egentlig er å kjøre en såkalt disk-optimizer. En disk-optimizer setter opp alle filene i en "del" hver, og organiserer dem slik at f.eks. Dir-kommandoen utføres MYE raskere enn før optimalisering. Dfrag har i det hele tatt mange muligheter, bl.a. kan den liste ut alle filer som er fragmentert og hvor mange fragmenter de er delt opp i.

Finnes på Fish 461

TDdraw

er et tegneprogram for å tegne egne "titlebars" til vinduene i AmigaDOS. Dette er altså et program for de som er lei av stripene som vanligvis ligger øverst i "tittelstripene". Her er det bare å bruke fantasien, og for dem som ikke eier fantasi (?) følger det med mange fine eksempler.

TBar er programmet som skal "innstallere" dine nye "titlebar"-patterns, og det er meget enkelt å bruke.

Et program ved navn TRand gjør at du kan få forskjellige patterns for hvert nytt vindu som åpnes. Du spesifiserer hvilke patterns som det skal velges mellom, og TRand ganske enkelt plukker ut et tilfeldig pattern for hvert nytt vindu som åpnes.

Finnes på Fish 461

DisDF

er et program som ganske enkelt slår av "klikkingen" som oppstår når et floppydrev står tomt og venter på at du skal putte inn en diskett. Denne "klikkingen" kan gå deg på nervene hvis den får holde på lenge nok. Spesielt harddiskbrukere kjenner til dette problemet, p.g.a. at man ofte ikke har noen disk i alle drev.

Egentlig er det jo bare å kjøre programmet NoClick, men dessverre er det ikke alle drev NoClick fungerer på, og det er her DisDF kommer inn. DisDF "fryser" trackdisk.device for de drev man vil ha til å "holde kjeft". Dette betyr at man ikke kan bruke det drevet man har fått til å "holde kjeft", men hvis man vil bruke det drevet er det bare å skru det på igjen med DisDF. Personlig har jeg satt opp DisDF som en hotkey med MachIII, sånn at det går kjapt å få floppydrevene mine til å "åpne og lukke kjeften". DisDF er dessverre ikke "reentrant" eller "pure", som betyr at det ikke kan kjøres resident. Dette er et minus, men hvis man har harddisk spiller det ingen rolle, fordi det da som oftest tar mindre enn et sekund å få et drev til å "klappe igjen".

Hvis du bruker floppydrevene dine ekstremt lite (eller er desperat etter å tjene inn prosessortid), kan man få DisDF til å "fryse" File System for hvert av floppydrevene, og dermed spare en del prosessortid.

Alt det som DisDF gjør kan man gjøre med f.eks. ARTM, X-Oper e.l., men det er selvfølgelig mye mer tungvint.

Finnes på Fish 531

BootPic V1.1

kan lyse opp hverdagen for dem som er lei av den kjedelige "Workbench-handa". BootPic lar deg bytte ut den gamle WB-handa med nær sagt hvilket som helst IFF-bilde. Det kan f.eks. være et 5-bitplans bilde (32 farger), et EHB-bilde (64 farger), eller et HAM-bilde (4096 farger), eller... I det hele tatt kan du bytte "The hand" ut med hvilket som helst bilde. Bilder med overscan går også fint.

Når du reset'er maskinen etter at du har installert ny WB-hand, vil bildet ditt bli fadet(!) inn. Når du putter inn

en diskett vil bildet bli fadet til f.eks. bakgrunnsfargen til WB-fargene dine. For de som har autobootende harddisker er dette programmet nytteløst å bruke, siden de aldri vil kunne se dette bildet før harddisken starter. For de som derimot ikke har autobootende harddisk, eller for de som ofte slår av autobootingen, er dette utrolig snadder!

Finnes på Fish 532

BootGen V3.4

er et program for å installere en såkalt bootmeny på bootblokka til en floppydisk. I BootGen har du flere muligheter, man kan ha 10 programvalg, og disse må startes med F-tastene, man har altså ikke mulighet til musstyring, og det er egentlig litt dumt. Man kan ha en scrolltekst i tillegg til bootmenyen, fargene kan også justeres. Man kan velge om loader-programmet skal ligge fremst eller bakerst i startup-sequensen ved installasjon. Dette kan man selvfølgelig forandre etterpå hvis man vil. Diskformatteringmuligheter har man også.

BootGen sjekker også etter ledige blokker på disken som den kan skrive dataene til bootmenyen på. Den forandrer også bitmappen på disken sånn at DOS oppfatter at de blokkene der bootmenyen ligger ikke er ledig. Hvis du vil fjerne bootmenyen bruker BootGen samme metoden som ved installasjon, dvs. at den fikser på bitmappen sånn at de blokkene som bootmenyen brukte blir de-allokerte.

Finnes på Fish 533

AntiBorder V1.0

er et lite (812 bytes) program for å få max størrelse på CLI-vinduer, med eller uten ramme. AntiBorder kan også ut-

føre en "lock ram:", som i praksis betyr at de som bruker "Dir ram:" for å hente inn Ram-handleren ganske enkelt kan kutte det ut hvis de tar i bruk AntiBorder.

Et program ved navn Border, på ca. 6600 bytes, har tidligere vært best for å gjøre denne jobben, men i forhold til AntiBorder, som er på på 812 bytes og som i tillegg har flere muligheter, er ikke Border verdt å bruke lenger.

Finnes på Fish 537

BootGames

er navnet på en pakke med to spill beregnet for å installere på bootblokka til en vanlig floppydisk! Det ligger to programmer i denne pakken, det ene installerer BreakOut-klonen BootOut på bootblokka, mens det andre installerer Squash. BootOut er en meget simpel, men morsom klone av spillet BlockOut, mens Squash simpelthen er ...squash(!).

Finnes på Fish 537

ZShell V1.3

er navnet på en meget kompakt liten erstatning for det vanlige shell'et som følger med WB-disken. Mange har sikkert vært borti CShell, CSH-shell, WShell (kommer-sielt!), SKSH-shell m.fl. Det disse shell'ene har til felles er at de er VELDIG store, og at de er veldig avanserte. Mange liker dette, men for de som verken kan holde ut størrelsen eller vanskelighetsgraden på disse, er ZShell (13 K) et godt alternativ. Zshell har det meste man trenger og kommandoene er ganske avanserte, men allikevel lette å bruke.

ZShell er skrevet av samme mann som står bak AntiBorder, og det vi tidligere har erfart med denne mannen er at han satser stort på å holde (den fysiske) størrelsen på programmene nede. Dette burde egentlig flere tenke på, når man ser hvilke forskjeller det er snakk om når man både ser på filstørrelse og ytelse.

Finnes på Fish 537

PatchReq V1.4

er, som navnet tilsier, et program for å legge inn diverse patcher i requestersystemet. Hvis du bruker Arp.library vil alle Arp-filrequesterne bli byttet ut med Req-requestere. Det er også mulig å lage buffer på directoryene, dvs. at hver directory ikke trenger å bli lest inn fra disken mer enn en gang. Alle system-requestere vil komme opp under muspointeren. Hvis det dukker opp en software-failure vil den bli behandlet på samme måte som i Kick V2.0, nemlig med muligheten til å "suspende" tasken, i stedet for kun å ha mulighet til å resete maskinen. (Som alle vet nytter det ikke å klikke på "Retry" i guru-situasjoner)

Dessverre er det ikke mulig å kjøre PatchReq sammen med FR_Bypass (som gjør at KD_Req-requesteren blir brukt i stedet for ARP-, ASL- og Req-requesterne), som forøvrig ble testet i forrige nummer.

Finnes på Fish 540

Power Patcher V1.3

gjør det som mange brukere av Power Packer har ventet på, nemlig at alle programmer kan bruke Power Packede datafiler som om de var "normale" filer. I praksis vil dette si at du kan pakke hvilken som helst fil og ta den inn i f.eks. CygnusEd (hvis det var ei tekstfil), og så editere eller lese den som om det var ei normal fil. Det samme kan gjøres med IFF-bilder (selv om det ikke er så mye å spare der), man pakker bildet med Power Packer, tar det inn i D-Paint, og vips... så er bildet klart til å behandles videre.

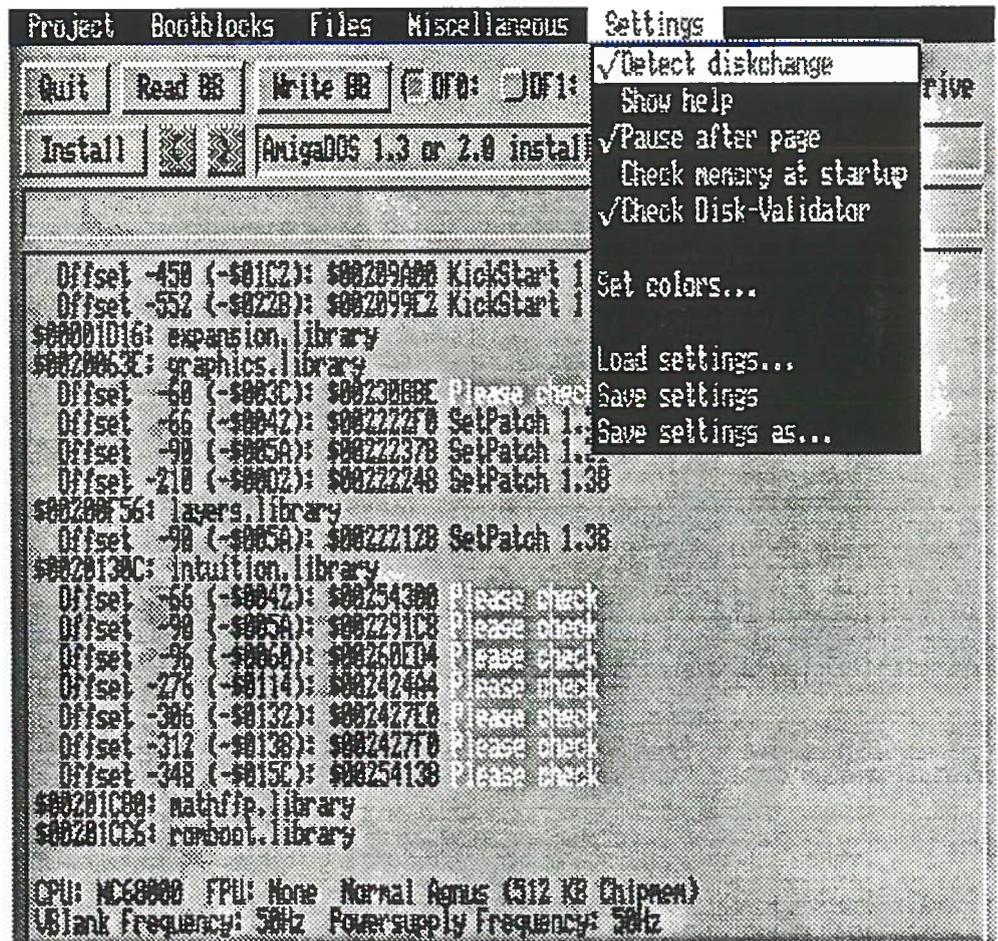
Som kjent tar det litt tid å decompile pakkede filer, og dette syndromet kommer man nok ikke unna her heller. Det er vel opp til hver enkelt å avgjøre om tiden det tar å decompile ei fil er verdt diskplassen man sparer. Hvis man derimot er eier av en 68020 eller høyere, trenger man ikke en gang å tenke seg om, det er verdt plassen man sparer!

Finnes på Fish 542

BootX V3.80d

er en av de beste virus-killerne som finnes til Amiga. Den oppdateres hele tiden flittig sånn at den til en hver tid kjenner de nyeste virusene. (Dette avhenger selvsagt av om du er flink nok til å holde deg oppdatert!) BootX har i det hele tatt det man trenger for virus-slaktning. Den har en spesiell funksjon for å reparere skader etter Saddam-viruset, i tillegg til dette har den muligheter til å save bootblocks til disk. Et eget library, som du selv kan oppdatere med forskjellige bootblocker som du vil BootX skal gjenkjenne, har den også. Den har en meget god memory-check sånn at det er muligheter for å oppdage nye viruser uten at BootX egentlig kjenner dem.

Når BootX i tillegg er lagt opp på en sånn fin måte med lett forståelige funksjoner, og maksimal utnyttelse av intuition, er det nesten(!) en nytelse å ta knekken på djevlelskapen! (NB! BootX kom i V4.02 like før deadline, les mer om denne under oppda-



teringer)

Finnes på Fish 542

ARQ V1.66

er et program for å bytte ut de gamle (og ufattelig kjedelige) system-requesterne i både kickstart V1.3 og V2.0. I hovedsak blir de fleste system-requesterne byttet ut med nye animerte og grafikk-baserte requestere. Når du får beskjed om at det f.eks. ikke sitter en disk i df0, vil det komme opp en animasjon av en disk som går inn og ut av et diskdrev. I software-failure-situasjoner vil et animert dødningehode dukke opp. I det hele tatt er

alle requesterne blitt mye lek- rere å se på.

En annen ting som er bra med ARQ, er at det er mulig å trykke ESC for 'Cancel' og RETURN for 'Retry'. Meget brukbart når man tenker på hvor kryptisk dette måtte gjøres tidligere. Det kan også settes opp en lyd for hver system-request. Dvs. at du kan få høre uttrykk som "Satan også" hvis en software-failure dukker opp, alt er opp til deg.

Fåes på forespørsel!

OPPDATERINGER:

PowerSnap V1.1 skulle være siste versjon av denne utner-

kede Snap-klonen. Ikke mye nytt, men diverse bug-fix'er.

Finnes på Fish 542

PPanim V1.0a er siste versjonen av denne gode anim-view'eren. I denne versjonen fungerer ASL.library som det skal med kick V37.XX!

Finnes på Fish 542

PPmore V1.8 er siste versjonen av denne meget gode more-klonen. Nytt er at gadgetene nederst på skjermen har fått 2.0-look i kick V1.3. Også her er ASL.library bug'en fjernet.

Finnes på Fish 542

PPshow V1.2a har også fått fikset ASL-bug'en.

Finnes på Fish 542

PPtype V1.1a er nå også ASL-kompatibel med kick V37.XX.

Finnes på Fish 542

BootX V4.02 er siste versjonen av denne meget gode virus-killeren. Nytt utseende er en av mange nyheter. Selvfølgelig har alle virus- og boot-libraries blitt oppdatert!

Fåes på forespørsel!

Ja, det var det for denne gang. Hvis det er noen spørsmål,

kritikk eller egentlig hva som helst(!), så er det bare å skrive. Jeg svarer på alt foruten de mest intime deler av mitt eget sex-liv. Hvis svar pr. brev er ønskelig må det legges ved returporto. Det meste som ikke er så alt for useriøst vil bli tatt opp i PD-spalten, så bare heng i og skriv.

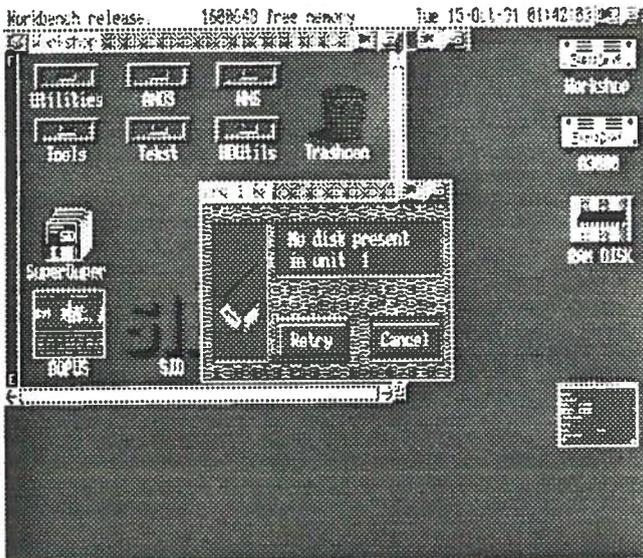
Har DU noen PD-programmer som DU synes er gode? Har de IKKE blitt omtalt her? Og er de av LITT nyere dato? Tvil ikke, send dem til meg og jeg vil omtale dem her i denne spalten.

De fleste programmer som er "merket" med et spesielt "PD-serienummer" kan du kjøpe hos FC Data ANS. Se annonse fra dem et annet sted i bladet.

Til slutt vil jeg si at programmer som du ikke kan få tak i hos FC Data ANS kan du få hos meg mot at du sender meg disketter nok til de programmene du skal ha, + returporto. Det kan nevnes at jeg blir ekstra glad hvis du sender FOR MYE returporto!

Adressen min er :

Bjørn Tore Åsheim
Mølnenga 17
N-9100 KVALØYSLETTA
NORGE
Tlf. 083-50502



* Rykten går om at **Quartex** er døda och att demosektionen har hoppat med i **Crystal**.

* **NorthStar** i Frankrike har hoppat med i **Agile** istället. Orsaken var att de tyckte att den svenska sectionen var för inactiv.

* **Suprise!** är en nybildad undergrupp till **Tristar & Red Sector** som har specialiserat sig på kvalitetsdemos. Medlemmarna kommer huvudsakligen från Österrike.

* Den franska demosektionen av **Quartex** har bildat **Scoopex-Frankrike**.

* **Dictators** i Finland har splitrats.

* **Dragon's Lair**, en av de äldsta BBS'erna i Sverige, har körs nu för **Rebels** stället för **Dual Crew**.

* En av de danska killarna i **Rebels** har varit ett flertal tillfällen på dansk television efter det att han blev tagen av polisen. Orsaken lär vara att han hackade sig in på nätverk i USA via en lokal universitetsdator..

* **Razor 1911** håller enligt flera medlemmar på att dö ut. Detta främst beroende på att ledaren, **Sector 9**, ska göra lumpen det närmsta året.

* **JBM**, en av de största modetraderna i Sverige, har hoppat i från **Dual Crew** till **FairLight**. Därmed blev **FairLight** den största modemgruppen i Scandinavien.

* En otrolig kapplöpning utvecklade sig mellan de olika knäckargrupperna för att få tag på "The Last Ninja III" från **System 3**. Rykten gick om att originalet skulle släppas i antingen Sverige eller

Norge, men någon lyckades dock få tag i det snabbast i England. **The Company** lyckades knäcka spelet först. Synd att **System 3** inte gjorde ett bättre kopieringsskydd, för spelet är verkligen värt att köpa!

* **Rebels** har fått en section i Frankrike (det verkar som det händer mycket i det landet just nu). Det är en del killar bl.a. från **The Silents**. Deras första demo "Out-land" bådar gott för frtiden.

* Den norska gruppen **Crusaders** har lovat att fortsätta med sitt stora arbete med "EuroChart". De funderade ett tag på att sluta med sitt arbete på grund av att det tog för mycket tid, men nu har de kommit på andra tankar.

* Disktidningen **DISC** har fått så pass mycket kritik för att

de publicerar oriktiga uppgifter, att många grupper helt enkelt vägrar att sprida den.

* De gamla killarna i **Classic** har lämnat gruppen. Anledningen lär vara att gruppen inte längre var vad den hade varit. **Wico**, som var SysOp på deras Scandinaviska HQ, kör nu basen för **Scoopex** istället.

* Partyt som skulle hållas i Danmark till jul av **Quartex** kommer troligtvis inte att bli inställt, trots **Quartex** interna problem. **Crystal** funderar på att ta över arrangemanget.

* Några gamla **Angels**medlemmar från Belgium håller på att starta upp ett eget spel-företag. Undrar vad de kommer att tycka när de får sina spel knäckta på samma sätt som de själva har gjort med otaliga spel tidigare!?

HACKERSPALTEN

AV RÖRRETT HED

HACKERSPALTEN

DIGITAL tester Supra 500XP

harddisker:

Av Bjørn Tore Åsheim

I begynnelsen av "Amiga-historien" var en harddisk for de fleste en uoppnåelig drøm. Harddiskene var da så dyre at det var svært få som hadde råd til dem, og langt mindre den gjennomsnittlige bruker. Nå, derimot, er prisenivået på harddisker sunket betraktelig. Grunnene til dette kan være mange, men den viktigste grunnen er nok at det har oppstått knallhard konkurranse mellom produsentene. Det finnes alternativer for både feite, såvel som slunkne lommebøker. Supra 500 XP kommer vel i "mellomklassen" når det gjelder prisen, men når det gjelder brukervennlighet og hastighet må jeg si at jeg synes den er helt topp. Dette skal vi komme nærmere inn på i denne lille testen av Supra's 500 XP.

HASTIGHET

Jeg skal ikke nekte for at det er flere merker, bl.a. GVP Impact II, som er raskere enn Supra's XP, men 50 kB pr. sekund i forskjell er ikke så ufattelig mye. Det høres kanskje mye ut, men i virkeligheten har det ikke så stor betydning. Min testversjon av Supra's 500 XP var en 7 ms 52 Mb Quantum med 2 Mb ram på kortet. Denne XP'en har en lesehastighet på ca. 570 Kb pr. sekund, skrivehastigheten ligger på ca. 520 Kb pr. sekund. Merk at dette gjelder ved minimal DMA-belastning, XP'en har en tendens til å bli lat ved stor DMA-belastning. Den takler derimot CPU-belastning på en meget god måte, alt går tilnærmet like raskt ved 100% CPU-belastning, som ved normal (rundt 20%) CPU-belastning. Alle disse testene er utført med en vanlig 68000-prosessor, så hvis du har noe som er raskere det vil det nok

kunne merkes...

For de som egentlig ikke vet hva 570 Kb pr. sekund vil si, kan jeg nevne at et vanlig floppydrev under optimale forhold kan overføre (lese) 12-13 Kb pr. sekund!!! (Dette gjelder kun i DOS, hvis du derimot leser eller skriver til disken direkte vil det gå betydelig raskere.)

KVALITET

Supra har i alle år vært kjent for kvalitetsmessig gode produkter. Supra 500 XP er ikke noe unntak, den bare lever opp til forventningene. Sammen med XP'en ligger alt det du trenger både for å vedlikeholde og ta backup av harddisken. Backup-programmet Expresscopy, som følger med, er et meget bra og brukervennlig program. Det lar deg gjøre det meste som all annen backup-software gjør i dag. Selvfølgelig følger original-dokumentasjonen med! Og mens vi er inne på dokumentasjon, må jeg bare nevne at dokumentasjonen som følger med XP'en, ikke bare til Expresscopy, men også til all den andre softwaren som følger med, er meget god.

Hardwaremessig har Supra også dokumentert XP'en på en skikkelig måte. Alt står forklart på en meget enkel måte i alle manualene. Garantien er også akseptabel, 1 år mot fabrikkfeil. Service-telefon finnes også. Den er vel kanskje mest myntet på kjøpere innenfor USAs grenser, men muligheten er jo der!

SOFT- OG HARDWARE

Med den nye Series III softwaren (og hardwaren) går bl.a. reboot og oppstart mye raskere. De som tidligere har hatt Series II soft- og hard-

ware bør bytte snarest, ikke bare p.g.a. hastighetsøkningen, men også hvis de har lyst til å autoboot med kick V2.0! Hvis man kun skaffer seg ny software vil man KUN ha mulighet til å boote manuelt, altså via en floppydisk. Bytter man til den nye Series III ROM-chip'en vil autobooting med kick V2.0 gå som smurt. Det kan nevnes at alle nye XP'er nå selges med både Series III soft- og hardware.

Det er muligheter for å montere opp til 8 Mb ram på hovedkortet til harddisken. Supras løsning på dette likte jeg ikke helt. Hvis du f.eks. kjøper harddisken med 2 Mb ram montert, vil ram-kortet være utfyllt! Hvis du vil ha mer enn 2 Mb på kortet, må du bytte ut alle brikkerne, som forøvrig er 256 Kb-brikker, med nye 1Mb-brikker. Dette synes jeg var litt tungvindt. All testing av ram-brikker og lignende gjøres via DIP-switcher på siden av XP'ens chassis, dette er bra med tanke på at de er meget lett tilgjengelige. På tidligere modeller var det vanlig med såkalte "jumpere", dvs. ledningsstumper som måtte plasseres over diverse punkter for å gjøre det samme. Med andre ord har dette blitt mye lettere. Testing av ram-brikkerne kan selvfølgelig ikke kun basere seg på en DIP-switch, det må også software til. Også her har Supra laget meget god software, og dersom en ram-brikke skulle bli ødelagt vil det være lett å finne den.

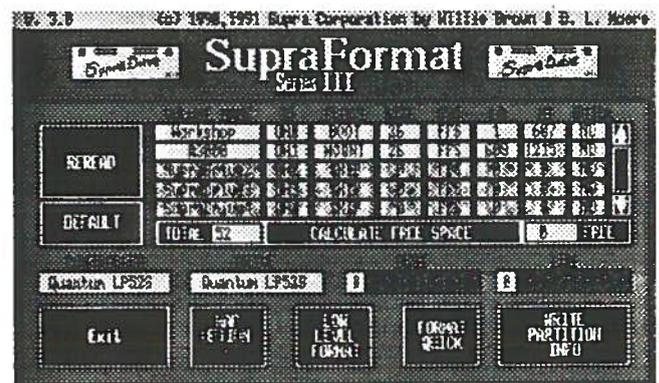
Noe (dårlig skrevet) software vil ikke fungere med harddisken på. Dette er løst med en on/off-switch bak på XP'en. Hvis det er ram montert på kortet vil du allikevel kunne bruke dette. Du kan også slå av ram'en via en DIP-switch hvis det er ønskelig, men det er det som oftest ikke.

XP'en har videreført ekspansjonsport, i tillegg har den også en 25-pins DSUB SCSI-connector (MAC-kompatibel) på baksiden for montering av flere SCSI-utvidelser, f.eks. CD-ROM, tape-streamer, laserskrivere m.m.

KONKLUSJON

Foruten at det var litt tungvindt å montere mer enn 2Mb ram på kortet, må jeg si at jeg er meget fornøyd med denne harddisken. Den er rask, lett å bruke og ikke minst driftssikker. Og som en kuriositet kan det nevnes at denne lett går an å bruke på en A1000, noen få modifikasjoner må til men det er ikke det helt store som må gjøres!

XP'en kommer som sagt i mellomklassen når det gjelder pris, men i en meget høy klasse når det gjelder hastighet og kvalitet. Denne harddisk-løsningen har jeg ingen problemer med å anbefale!



A500+ kommer!

Melding til alle A500-eiere: Selg maskinen mens den ennå er verd noe! For snart kommer Commodores nye A500 Plus, til nesten samme pris som

A500! Skrinlegg også planene om å oppgradere din gamle maskin til Kickstart 2.0, for det er standard i A500+!

Denne nye Amiga-modellen er dukket opp som troll av eske uten noe særlig forvarsel fra Commodore. Det var i hvertfall ikke ventet at den skulle komme i år, men i Tyskland og England har den vært å få kjøpe en stund nå. Særlig overraskende var det at A500+ kom med Kickstart 2.0 installert før Commodore hadde sendt ut 2.0-oppgraderingssett til de andre maskinene.

Hva er det som er så bra med denne maskinen da, lurer du sikkert på. Svaret kan summeres opp slik:

* Kickstart ROM v2.04

* Super Agnus

* 1 Mb Chip RAM inne bygd, utvidbart til 2 Mb Chip og 8 Mb fast

* Super Denise

* Productivity grafikk-modulus med oppøsning på 1008x800 pkt.

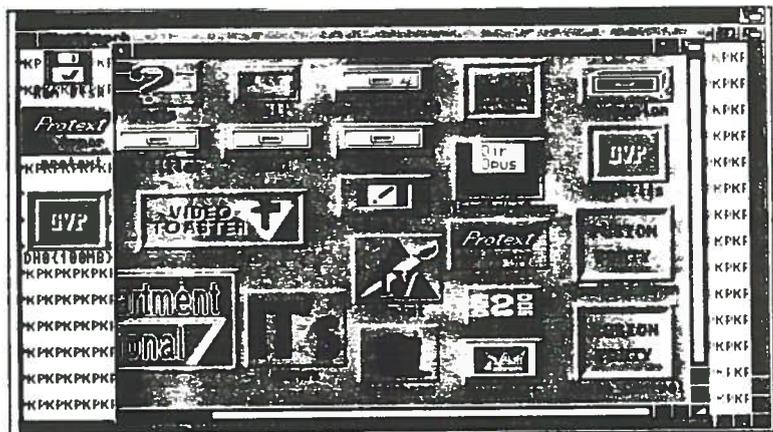
* Direkte utgang til VGA/Multisync-monitoren (men fortsatt med interlaceflimmer)

* Innebygd batteriklokke

Hvis du skulle oppgradert din gamle A500 på tilsvarende måte, ville det ha kostet minst 2500-3000 kroner. Og siden prisen i England er £350 allerede nå (under DM 1000 i Tyskland også) vil trolig prisen i de skandinaviske landene komme på mellom 4500 og 5000 kroner i starten.

Maskinen har altså den nye Super Agnus, som gjør at du kan få like mye grafikkminne som en A3000! Det er faktisk så enkelt som å sette inn en ekspansjon under tastaturet, som f.eks. A501, så har du 1,5 Mb Chip-RAM. Og det skulle greie seg for de aller fleste. Det er selvsagt også mulig å få kjøpt en 1 Mb intern ekspansjon som gir deg 2 Mb til sammen. Prisene for slike ekspansjoner i England ligger på ca £60.

9 Mb-grensen blir også sprengt med denne maskinen. Nå kan du ha 2 Mb Chip og 8 Mb fast RAM, altså 10 Mb tilsammen. Grensene for gode gamle 68000 begynner å bli tøydelig rimelig langt, og det går vel ikke for lenge før en '020- eller '030-basert A500 kommer.



Få tak i Workbench 2.0 du også!

Prisene på gamle A500 kommer til å falle dramatisk når denne maskinen kommer på det skandinaviske markedet, så det kan være lurt å selge unna sin gode, gamle A500 jo før jo heller. Problemet er selvsagt at det kan bli en ulidelig lang ventetid uten Amiga til den nye maskinen kommer!

Selv om KickStart 2.0 er et stort steg framover, er det en del gamle programmer som ikke vil virke med høyere enn 1.3. Men heldigvis er det bare å kjøpe en 'Kickstart-sharer' til 150 kroner, og du kan skifte mellom 2.0 og 1.3 ved å bruke en bryter. Forutsatt da at du har en 1.3-brikke til overs (koster ca 300 kr).

ANNONSÉR I DIGITAL!

Vil du kjøpe eller selge noe? Prøv en rubrikkannonse i DIGITAL! Prisen på annonsen er 20 øre ganger antall ord. Du må med andre ord telle hvor mange ord du har skrevet, og gange det med NOK 0,20.

Annonsen kan betales på to måter. Enten går du på posthuset og fyller ut en postgiro innbetalingsblankett, eller du sender annonsen til oss og ber om å få en ferdig utfylt blankett tilsendt. Dersom du velger det første alternativet, trenger du disse opplysningene: "Betalt til:" Geir Haugen, Gulla, N-6655 VINDØLA, NORGE. "Postgirokonto:" 0823 0274550. Til forretningsdrivende som vil annonsere: Skriv etter opplysninger og tilbud!

Annonser i neste nummer må sendes til oss før jul.

DEMOSPALTEN

Av Arne Watnelie

Demospalten er tilbake (overrasket?), og nok en gang med demoer fulle av disse fantastiske (men nå litt for vanlige) fylte vektorene. Den eneveldige anmelder (det er meg) vil nok en gang skille mellom gode og dårlige demoer...

PSYCODE

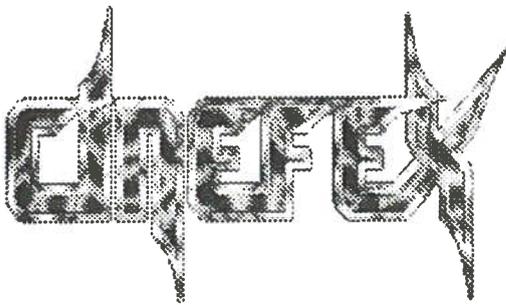
-- Cinefex --

PROGRAMMERING:
Agent Criminal

GRAFIKK:
*Wilpet / Dexter /
Agent Criminal*

MUSIKK:
Echo

Denne demoen er sterk preget av disse fylte vektorene. I første del ser vi en mann laget av tredimensjonale baller. Denne personer oppfører seg meget usømmelig, og mer sier vi ikke om det... Et annet objekt er en edderkopp-lignende figur, denne figuren er omringet av geometriske flater som



er halvveis gjennomsiktige. Det hele roterer og er ganske stillig.

En annen morsom del av denne demoen er en 16

fargers logo som beveger seg rundt i en sirkel (i tre dimensjoner). Den beste forklaringen på hvordan det ser ut, er at logoen er plassert på en gjennomsiktig kjevle som blir

som ble strukket ut og inn.

GRADERING: 91%

moer som starter med en nedtelling, slik som man ser på gamle filmer. Denne demoen starter med egyptisk musikk og en pyramide som roterer. Svevende litt foran pyramid-



rullet rundt. Baksiden av logoen har en litt mørkere farge en forsiden, slik at det faktisk er 32 farger på den.

Demoen består desuten av enda flere 3D-baller som danner forskjellige abstrakte figurer. Disse figurene beveger seg og roterer over et vann. De blir speilet i vannet, og de forsvinner delvis under det. Blant alle disse abstrakte objektene fant jeg et meget originalt objekt: En slags fjær

NEVERWHERE

-- Crionics --

PROGRAMMERING:
The Spy

GRAFIKK:
Zycho

MUSIKK:
Tronic

en finner man de nevnte tallene som teller ned til demoens start. Når pyramiden roterer, ser vi at skyggen til tallene varierer.

Demoen preges av mange fine rutiner for bildeskifte. Dottene som bygger opp det bildet som vises på skjermen, flytter seg til en ny posisjon, slik at det neste bilde kommer frem. Stillig! En annen morsom effekt ser vi ved at annet bildeskifte: Det gamle bildet blir "revet" bort i små strimler, slik at bildet bak kommer frem. Meget bra gjennomført.

Denne demoen hadde en meget original og atmosfærisk begynnelse: Alle har vel sett de-

GRADERING: 92%

SPASMOLYTIC

-- Spaceballs --

PROGRAMMERING:

Lone Starr / Dark Helmet

GRAFIKK:

Marvel (Massive) / Sator (Shade)

MUSIKK:

Vinnie

Også denne demoen har en mengde fylte vektorer. En av de som imponerte meg var en skikkelig, norsk pinne-is laget av fylt vektorgrafikk. Den imponerte meg ikke fordi den var så avansert laget, men fordi den var meget original! En annen effekt som var fin, var en fraktalrutine (?) som ble brukt til å lage grønne blad (slike som henger på et tre, ikke Donald-blader).

Resten av demoen var ganske ordinær, mange av rutinene i demoen var gode, men få av dem var nye. En vektorfirkant som nærmest danset twist på skjermen, og en scroll som gikk i sirkler var to fine rutiner som fantes i demoen. Men originaliteten på disse rutinene var ikke noe å skryte av. For å si det rett ut: Jeg begynner å bli lei av alle disse fylte vektorene som forestiller alt mellom himmel og jord.

Før i tiden var det stjerner og scroll-tekster som florerte i alle demoer, nå er det fylte fraktaler.

Musikken i demoen var av god kvalitet.

Mens demoen loader, står det på skjermen at disketten er "checked for virus". Disketten er nok sjekket for virus, men det kunne da være en god ide å ta livet av viruset også! Minus 5% fordi "Lamer

Exterminator II" var på disketten...

GRADERING: 86%

Hvis du har lyst til å se noen av demoene over på din egen Amiga, så kan du få de tilsendt til selvkostpris. Oppgi hvilke av diskettene under du vil ha, for hver diskett du øn-

sker, sender du meg to disketter. Halvparten av diskettene vil jeg beholde for å dekke portoutgifter etc, den andre halvparten vil jeg returnere til deg. Oppgi helst noen av demoene på disketten, slik at vi unngår misforståelser...

Disk 1: Arcadia demo, Lame Game fra Arcadia, Little Vecs fra Exodus, Rats demo, Bob demo fra Rats og Delirium av Fraxion.

Disk 2: Himalaya fra Avalanche og Musax 1 fra Infernal Minds.

Disk 3: Xite demo, Bob Scroll fra Avalanche og MMI demo.

Disk 4: Revenge fra Fraxion.

Disk 5: Highway 1930 fra Fraxion, Wild Tremlo fra Share And Enjoy.

Disk 6: Mental Hangover fra Scoopex.

Disk 7: Encouragement demo av Van Thommassen.

Disk 8: Light Side Of The Dark Side av DOPERadical, Mona Lisa Overdrive av Motion, Intro av Axend, Demo av New Wave og Watch This av Network.

Disk 9: Freaks in Space! av Ascension, 3RD dimension av Cryptoburners, Scope demo, Fill 'em all av Vertigo og The Lamers demo.

Disk 10: It's getting harder fra New Wave, The hunt for 7th October fra Cryptoburners, Habitual Experience fra Razor 1911, Materialized fra Cryptoburners.

Disk 11: Budbrains demo.

Disk 12: Phenomena demo.

Disk 13: Substance demo fra Alliance Design of Quartex.

Disk 14: Massive's first intro m.fl.

Disk 15: Alfa/Omega demo fra Pure Metal Coders.

Disk 16: Global Trash fra Silents.

Disk 17: ICE fra Silents.

Disk 18: Virtual World fra Tomsoft.

Disk 19: Psycode demo fra Cinefex.

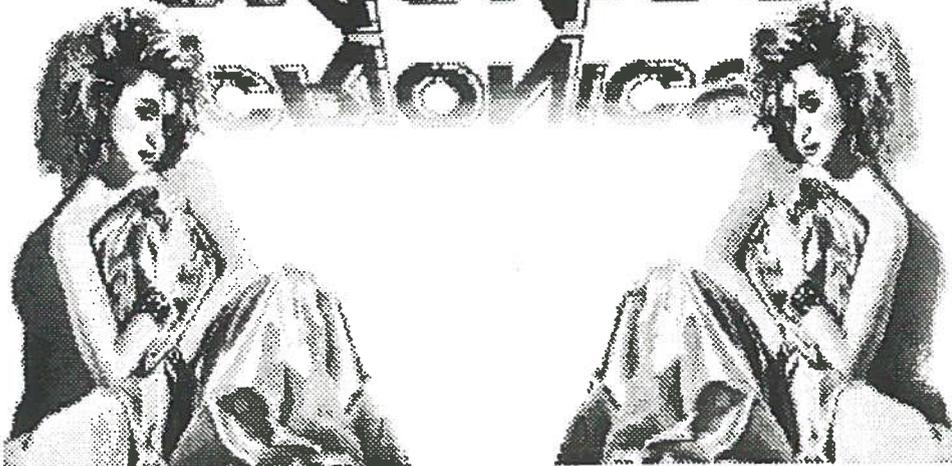
Disk 20: NewerWhere demo fra Crionics.

Disk 21: Spasmolytic demo fra Spaceballs.

DEMOTOPPEN

1. *Megademo II*
Budbrain.....94%
2. *Alfa/Omega*
Pure Metal Coders.....93%
2. *Materialized*
Cryptoburners.....93%
4. *NeverWhere*
Crionics.....92%
4. *Enigma*
Phenomena.....92%
6. *Psycode*
Cinefex.....91%
7. *Habitual Experience*
Razor 1911.....90%
8. *3rd Dimension*
Cryptoburners.....87%
9. *Spasmolytic*
Spaceballs.....86%
9. *Global Trash*
The Silents.....86%

CRIONICS



Send dine demoer til:

Arne Watnelle
Postboks 191
N-1349 RYKKINN
NORGE

Golden Music

Ducky har ikke sendt inn melodier. Grunnene til denne mindre jensjasjonen kan være mange. Har han endelig gått opp å nå Førsteplassen etter årtens forsøk? Ble han så fornærmet av uttalelsene mine i forrige AM at han ikke makter å skrive navnet mitt på konvoluttan, eller legger han simpelthen om stilen? Den som abonnerer på DIGITAL får se.

Black-Jack sendte to av sine melodier. Teknisk er ikke musikken så værst. Både bass og trommer minner om musikk, men helheten er silt som i mine ører. Melodibiter som hørlig st blir slengt ut i luften, sammen med "pling" og "spring" ... (kul kommentar). Foreløpig er Black-Jack bedre som kondom enn musiker.

Blow-Up.....44% Guillotine.....42%

Mr. Frenzy har tydeligvis en stor kjærlighet til filter. At han slår filteret av og på i tide og utide, gir meg en følelse av at han prøver å hypnotisere meg med powerlampe. Heldigvis er jeg immun mot alle forsøk på å bli påvirket, utenom gigantiske pengaoverføringer selvfølgelig, så Mr. Frenzy får jobbe videre med sin musikk for å nå toppen av Top 25.

Japanese Spirit.....73% Russian Rust.....66%
Horizintic.....64%

King Arthur heter i virkeligheten Jens og er vinduspusser på bensinstasjonen i Indre Geffjord - en sørgmodig tilværelse etter som de aller fleste oppfatter ham som tigger. Men når han kommer hjem til besta og blir vartet opp med kakao og vafler - da er han KING ARTHUR! (De som tror jeg simpaten dikter opp denne historien, bare for å unngå å kommentere de teknisk detaljene ved vedkommendes musikk, kan skamme seg! Føll)

Purple Thoughts....80% Space Shuttle.....72%
Sweet Dream).....70%

X-ph sender en diskett han har kalt X-modul, inneholdende melodien X-mod. X-ph's X-mod synes jeg var X-dårlig. Noe stort X-mer har jeg ikke å X-sl om X-ph's X-mod.

X-mod.....32%

Bestill DIGITAL MUSIKKDISK hos FC Data AB
(se side 15), og send inn mer musikk til:

Golden Music
Øyvind Grimstad
N-0674 KØBENHAGEN
NORGE

Alle vanlige 9miga-formater godtas, f.eks.
SoundTracker, NolyaTracker, ProTracker, MED
og Future Composer.

TOP 25 MELODIER

1. (NY) Purple Thoughts (King Arthur).....	80,0%
2. (NY) Japanese Spirit (Mr. Frenzy).....	73,0%
3. (NY) Space Shuttle (King Arthur).....	72,0%
4. (NY) Sweet Dreams (King Arthur).....	70,0%
4. (1) Chant (Nightlight).....	70,0%
6. (2) KEObah 4 (CEO).....	68,0%
6. (2) Therese (Ducky).....	68,0%
8. (4) Slash Your Friends (Reptile).....	67,5%
9. (5) Blue Stars (Blackstar).....	67,0%
10. (NY) Russian Rust (Mr. Frenzy).....	66,0%
11. (6) Atmospheric (CEO).....	65,5%
12. (NY) Horizintic (Mr. Frenzy).....	64,0%
12. (7) Heavy Ballad (Reptile).....	64,0%
12. (7) The Run (Ducky).....	64,0%
15. (9) Echoflight (Ducky).....	63,5%
16. (10) KEOTone (CEO).....	63,5%
17. (11) Dark Light (Mr. T).....	58,7%
18. (12) The Execution (Reptile).....	57,0%
18. (12) Saxonium (Ducky).....	57,0%
20. (14) Higher Fields (Starray).....	55,0%
20. (14) This Time (Ducky).....	55,0%
22. (16) The Shining (Reptile).....	54,0%
23. (17) Future (Brainbuster).....	53,7%
24. (18) Stereo (Mr. T).....	53,3%
25. (19) Mr. Happy's Death (Reptile).....	53,0%

SPILL INN DINE SOUNDTRACKERMELODIER I HJEMMESTUDIO. HOVEDINSTRUMENT: KORG M1.

Send dine moduler til meg, med opplysning om følgende:

1) Panpot: 0-10 Instrumentet legges i høyre høytaler
1-9 9 deler i høyre og 1 i venstre
10-0 Instrumentet legges i venstre høytaler

2) Effekter: Du kan kombinere to effekter i hver sang:
Hall, Ensemble Hall, Concert Hall, Room, Large room,
Live Stage, Early ref1,2&3, Stereo Delay, Cross delay,
Chorus1&2, Flanger, Cross flanger, Phaser1&2,
Tremolo1&2, Equalizer, Overdrive, Distortion, Exciter,
Symphonic Ensemble, Rotary Speaker.
Delay: Hall, Room, E.ref, Delay, Chorus, Flanger,
Phaser, Tremolo.

(Vær oppmerksom på at effektene gjelder hele sangen og ikke hvert enkelt instrument. Hvis du ikke har noen spesielle ønsker her, gjør jeg det jeg synes passer best til sangen.)

3) Om du bruker akkordsamplinger, gjør greie for hvilke som er dur, moll, sus, septim osv., slik at jeg hurtig kan oversette dem til virkelige akkorder.

Siden jeg ikke har akkurat de samme samplingene på min Korg som dere bruker i sangene, kommer jeg fritt til å velge de som passer best. Det sier seg selv at spesielle samplinger som tale, knusing av ruter etc. egner seg dårlig.

Priser: C-60 kassett: Kr. 20,- (send gjerne egen)
Returporto: Kr. 10,- (send gjerne frimerker)
1 melodi: Kr. 40,-
2 melodier: Kr. 60,-
3 melodier: Kr. 80,- (osv.)

Før opp summen på en postgiroblankett og send beløpet til meg på konto nr. 0806 4949137, samtidig som du sender melodien(e).

Avsender:

DIGITAL,
c/o Geir Haugen,
Gulla,
N-6655 VINDØLA,
NORGE



Til:

FC Data ANS
Ranviksvingen 7 A
3200 SANDEFJØRD

Abonnement fra-tom.: 1/ 91 - 6/ 9

TI PÅ TOPP

1. Heimdall (Core Design).....96%
2. Grand Prix Formula One (MicroProse)..95%
3. Lotus Turbo Challenge 2 (Gremlins).....93%
3. RoboCod (Millenium).....93%
3. Search for the King (Accolade).....93%
6. Flight of the Intruder (MirrorSoft).....92%
6. MidWinter II (MicroProse).....92%
8. White Shark (DemonWare).....91%
9. Alien Breed (Team 17).....90%
9. The Last Ninja III (System 3).....90%
9. Lord of the Rings I (Interplay/El. Arts)...90%
9. PP Hammer (DemonWare).....90%
9. Tower Fra (Thailon).....90%

**MELD
FRA
VED
ADRESSE-
ENDRING!**

Neste nummer av **DIGITAL**
kommer ut ca 10. januar!