



Postbus 1406
7500 BK Enschede

Nummer 5

Prijs f 3.-

Clubblad

**Mededeling
Bijeenkomst**

Software

**Public Domain
Recensies**



ST OOST Clubblad

November 1993

Inhoud

Is <i>ST OOST</i> de volgende?	3
De gebruikersavond	6
Demonstratie computer kassasysteem	7
Life	9
Public Domain	17
ST Computer nr. 9, september 1993	20
ST Computer nr. 10, oktober 1993	23
Route	27
Uitnodiging	28

Dit blad is een uitgave van de vereniging *ST OOST* en verschijnt circa 9 keer per jaar mits er voldoende kopij is. Reacties en/of kopij kunnen verzonden worden naar:

Monique en Johan Meijer, Brandehoflanden 24, 7542 BX Enschede

Informatie over het blad en de vereniging kunnen worden verkregen bij de volgende personen (het bestuur van *ST OOST*):

Hans Wessels	voorzitter	05490-21622
Wout Klaren	sekretaris	05498-43344
Johan Meijer	penningmeester a.l.	053-775831
Martin Baars	organisatie avonden	053-301615
Ger Hobbelt	materiaalkommissie	05490-15554
Monique Meijer	redaktie	053-775831

Overname van artikelen of gedeelten hiervan is alleen toegestaan met vermelding van de bron. De redaktie kan niet aansprakelijk worden gesteld voor de inhoud van artikelen. De redaktie behoudt zich het recht voor artikelen in te korten of op te splitsen in delen.

Mededeling

Van de voorzitter

Is **ST OOST** de volgende?

Het is U misschien opgevallen dat het niet zo goed gaat met Atari in Nederland en ook in de rest van Europa. Het aantal tijdschriften voor de Atari ST is behoorlijk verminderd, velen zijn opgeheven en diegenen die nog over zijn zijn vaak dunner dan een paar jaar geleden. Ook hier in de regio is het te merken. Er zijn geen Atari dealers meer en in de rest van Nederland zijn er slechts een paar bedrijven die Atari producten nog actief ondersteunen.

Des te belangrijker is het voor U als gebruiker dat er een goede Atari club, zoals **ST OOST**, in de buurt is waar U met Uw rijpende vragen over Uw computer terecht kunt. Maar hoe lang nog? Ja, de clubavond wordt nog steeds goed bezocht en inderdaad, ons clubblad wordt nog steeds door dezelfde personen volgeschreven. En nee, het ledenaantal is niet tot op een zorgwekkend niveau gedaald. (Om U de waarheid te zeggen: het ledenaantal is reeds enige jaren stabiel met in het afgelopen jaar een lichte daling)

Echter, het ontbreekt het bestuur van onze vereniging helaas aan een essentiële medewerker ... de penningmeester! Johan Meljer heeft zich op papier beschikbaar gesteld als interim penningmeester om de club van de ondergang te redden, praktisch gezien komt het erop neer dat Monique naast de ledenadministratie en het clubblad

deze taak uitvoert. Het staat namelijk geschreven in onze statuten dat **ST OOST** over een penningmeester moet beschikken. Het gat in ons bestuur is dus provisorisch gedicht maar dit mag niet eeuwigdurend zijn. Het voltallige bestuur vindt dat dit zo niet langer door kan gaan. Er is uiterst dringend behoefte aan een nieuwe penningmeester! Als deze er niet komt zit er helaas niets anders op dan **ST OOST** op te heffen aangezien wij niet van Monique kunnen verlangen dat zij naast haar andere werkzaamheden voor **ST OOST** nogmaals een jaar als onze kas beheert.

Laat U dit zomaar gebeuren? Nee toch? **ST OOST** wordt toch niet de volgende die er mee stopt? De basis voor **ST OOST** is nog steeds breed genoeg!

Indien U hart hebt voor onze vereniging en U zich wilt inzetten voor het behoud van onze club, schiet U dan op de volgende clubavond even één van de bestuursleden aan of belt hen op. Op de volgende bestuursvergadering kan het bestuur dan samen met de kandidaat-penningmeesters beoordelen wie het meest geschikt is voor deze taak. Een van de mogelijkheden is dat er misschien een wisseling van bestuursfuncties plaats kan vinden opdat **ST OOST** een zo goed mogelijke start krijgt voor 1994. Een beslissend jaar voor Atari en onze vereniging...

Mededeling

Tijdens de begrotingsvergadering wordt er over de toekomst van *ST OOST* beslist. Wordt er een nieuw, voltallig bestuur geformeerd inclusief penningmeester of wordt het ditmaal onverhoopt toch een crisisbestuur met als taak de voorbereidingen te gaan treffen opdat de opheffing van de vereniging op een voor onze leden zo gunstig mogelijke wijze wordt afgewikkeld. De keuze ligt bij U, leden van *ST OOST*!

Ondanks deze droeve tijding die wij U helaas moeten brengen, hoop ik van

ganzer harte dat dit probleem op de komende begrotingsvergadering naar aller tevredenheid kan worden opgelost. In ieder geval verwacht ik U wederom op de volgende clubavond te Enschede.



Hans Wessels
Voorzitter *ST OOST*



Boulevard 1945 nr: 276

7511 AH Enschede

Telefoon: 053-312668

Fax: 053-312060

Bij **STAR COPY** Enschede kunt u terecht voor:



Kopieën
f 0.10 per A4 en
soms nog minder...



Inbinden
(velobind, lijmrug,
ringband)



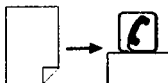
Vergroten en
verkleinen
(traploos)



Plastificeren



Kopieën op
zwaarder en
gekleurd papier



Fax service



Full color
kopieën



Tekstverwerken op
computer met
laserprinter

Openingstijden: maandag t/m vrijdag: 9.00 - 18.00 uur
koopavond: 18.00 - 21.00 uur
zaterdag: 10.00 - 17.00 uur

Bijeenkomst

Op de bijeenkomst zijn de volgende items te verwachten:

* **Computertijdschriften**

Bijna alle Atari ST/TT computertijdschriften zijn aanwezig om op de hoogte te komen van alle nieuwtjes.

* **Informatie-ordners**

Alle *ST OOST* clubbladen en diverse clubbladen van andere verenigingen zijn op de avond in te zien. Tevens is er een ordner met technotips en de Atari Briefing.

* **Public Domain**

Het PD bestand wordt continu aktueel gehouden, kom ook langs op de bijeenkomst, jouw PD schijf zit er vast ook bij!

* **Help-service**

ST OOST medewerkers en ook leden en niet-leden staan klaar om jouw problemen (met hard- en software) op te lossen.

* **Demonstraties**

Op elke bijeenkomst is er wel een demonstratie van hard- en/of software. Deze maand is er een demonstratie van een kassaprogramma voor onder andere snackbars, voor meer informatie hierover zie elders in dit clubblad.

Monique Meijer

Demonstratie computer kassasysteem

Enkele jaren geleden kwam ik op het idee om een computer in te zetten als kassa. Aanleiding voor het schrijven van een "kassaprogramma" waren de geavanceerde, maar erg moeilijk te programmeren, normale kassa's. Naar mijn idee moest met name het invoeren en wijzigen van produkten en het maken van omzetoverzichten veel eenvoudiger kunnen. Een vertegenwoordiger van ingewikkelde kassasystemen op een beurs kon een aantal zeer eenvoudige vragen met betrekking tot wijzigen van produkten en het maken van omzetoverzichten niet beantwoorden.

Aangezien mijn vriend op dat moment een snackbar had en bereid was mee te werken aan dit experiment is het programma in eerste instantie gericht op snackbars. Ook voor zaken die hier wat betreft verkoop sterk op lijken is het programma natuurlijk geschikt.

Als richtlijn hield en houd ik de volgende eisen aan. Een aantal eisen werden pas na ingebruikname duidelijk:

1. Het programma moet bijzonder eenvoudig te bedienen zijn. Mensen zonder computerervaring moeten er binnen een uur mee kunnen werken.
2. Met een minimum aan toetsaanslagen moet een maximum aan informatie opgeslagen worden.

3. Bij storingen zoals programmafouten moet het systeem vanzelf opnieuw gestart kunnen worden: Een kassa moet ten alle tijde open kunnen!
4. Het systeem moet zelf het opschonen van bestanden regelen. Complete transaktiedata, inclusief tijd van verkoop, neemt zeer veel ruimte in beslag. Het systeem werkt nog steeds vanaf een floppy disk met 720 Kb. Op het moment dat ik met dit programma begon waren harde schijven nog tamelijk zeldzaam.
5. Er moet gebruik kunnen worden gemaakt van een standaard computer. Computers worden steeds goedkoper en uitwisselen bij storing is dan eenvoudig.

Aangezien een snackbar een beperkt en vast produktenpakket heeft besloot ik als artikelcode twee letters te gebruiken. Dit geeft een maximum van 676 artikelen wat tot op heden ruimschoots voldoende is gebleken. Voor de verkoop van één produkt hoeven dus slechts twee letters te worden ingegeven, «Return» is niet nodig. Nadat een hele bestelling is opgenomen wordt met «Return» (op een lege regel) het totaalbedrag getoond en wordt gevraagd om een betaald bedrag. Nadat dit is ingevoerd gaat de kassalade open en wordt het retourbedrag getoond. Vervolgens is het systeem weer klaar voor de volgende klant.

Software

Hoewel twee letters minder aanslagen betekent dan een bedrag plus omzetgroep, zoals bij reguliere kassa's het geval is, is het belangrijkste voordeel van een computerkassa de mogelijkheid allerlei overzichten te genereren. Op dit moment zijn de volgende overzichten beschikbaar:

- Produktoverzicht.
- Omzet per dag per omzetgroep, inclusief totalen. Hier kan een begin- datum en een einddatum opgegeven worden.
- Omzet van een bepaalde dag/tijd tot een andere dag/tijd per omzetgroep, inclusief totaal.
- Aantal verkochte producten tussen twee datums.
- Omzet per groep per uur, inclusief totalen, tussen twee datums.
- Een grafiek met de omzet per maand, inclusief een prognose van de huidige maand.

Verder heb ik een module geschreven om op een zeer eenvoudige manier rekeningen te verwerken.

Uiteraard blijven er nog steeds wensen over, waarvan de belangrijkste zijn:

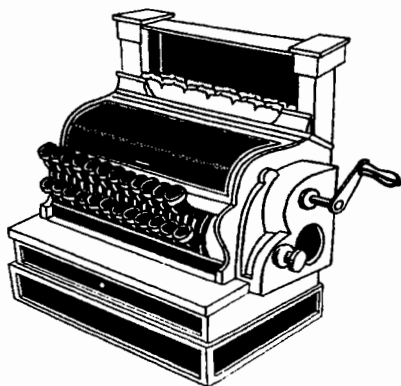
- Automatisch berekenen van de BTW aangifte.
- Margeberekeningen (verkoopprijs - inkoopprijs).
- Meer grafieken.
- Tegelijkertijd afhandelen van meer klanten.

Uiteraard is het onmogelijk in enkele bladzijden alle mogelijkheden, snufjes en nieuwe ideeën te behandelen. Voor verdere informatie verwijs ik naar de demonstratie op de komende gebruikersavond. Ook kan ik dan verder ingaan op de technische uitvoering van het programma.

Voor belangstellenden die interesse hebben om dit programma te gaan gebruiken wil ik nog opmerken dat het programma nu ongeveer twee en een half jaar in gebruik is, zodat de belangrijkste fouten en tekortkomingen er inmiddels uit zijn gehaald. Het werkt nu al geruime tijd zo goed als storingsvrij.

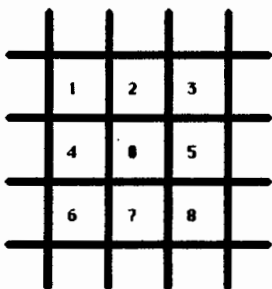
Tot ziens op de gebruikersavond.

Guus Ellenkamp



Life

Life of in het Nederlands 'leven' is een spel voor nul personen dat uitstekend op de computer kan worden gespeeld. Life is bedacht door de wiskundige John Horton Conway. Life is voor het eerst beschreven in het tijdschrift 'Scientific American' uitgave Oktober 1970. De naam life komt van de overeenkomst van dit spel met HET LEVEN, dat groeit, verandert en soms uitsterft.



Figuur 1. De cel in het centrum heeft 8 buren.

Het de makkelijkste manier om dit spel te begrijpen is u een enorm dambord voor te stellen, ieder vakje is een cel, zo'n cel kan leven, er is dan een damsteen aanwezig, of dood zijn, dan is er geen damsteen. Iedere cel heeft in totaal acht buurcellen, zoals in figuur 1 te zien is. Iedere nieuwe generatie wordt berekend aan de hand van de huidige generatie. Leven en dood van een cel

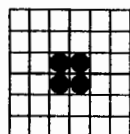
wordt bepaald aan de hand van de staat van de cel zelf (levend of dood) en zijn acht buren. De regels die bepalen of een cel de volgende generatie gaat leven, blijft leven of dood gaat luiden als volgt:

- Iedere cel die leeft en twee of drie levende buurcellen heeft, blijft in de volgende generatie leven.
- Iedere cel die leeft en niet twee of drie levende buurcellen heeft, is in de volgende generatie dood.
- Iedere cel die dood is en precies drie levende buurcellen heeft, leeft in de volgende generatie.

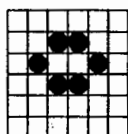
Deze drie regels worden tijdens het spelen van life op iedere generatie op alle cellen toegepast. Nadat dit gedaan is, is de volgende generatie bekend en kunnen deze regels op de nieuwe generatie worden toegepast.

Wat gebeurt er met een aantal cellen die u als begin situatie opgeeft?

Het patroon kan na een aantal generaties uitsterven, u met een leeg scherm achterlatend terwijl u een nieuw patroon verzint.



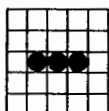
Het blok



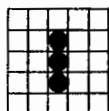
De beehive

Figuur 2. Voorbeelden van 'still life'.

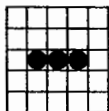
Het patroon kan evolueren naar 'still life' of wel een stil leven. Een eenvoudig voorbeeld van still life is het 'block' ofwel blok of de 'beehive' ofwel de bijenkorf zoals in figuur 2 is afgebeeld. Deze patronen zijn stabiel; als ze niet verstoord worden blijven ze generatie na generatie het zelfde. (Deze patronen zijn misschien iets interessanter dan het lege scherm).



Generatie 1



Generatie 2



Generatie 3

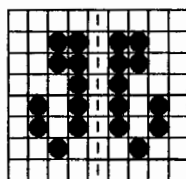


Generatie 4

Figuur 3. Vier generaties van de blinker.

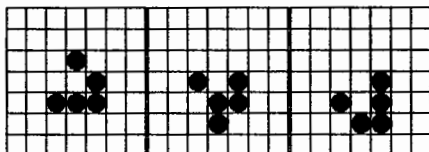
Het patroon kan evolueren naar een zich herhalende cyclus. Het eenvoudigste voorbeeld van zo'n patroon is de 'blinker' (de 'knipperaar') die om de generatie weer het zelfde er uit ziet (zie figuur 3). Een wat ingewikkelder figuur van dit type is ontdekt door G.D. Collins Jr. en wordt de 'tumbler' (de tuilmelaar) genoemd (zie figuur 4). Het heeft een periode van 14, dit betekent dat het figuur na 14 generaties weer in z'n beginstand is teruggekomen, waarna het hele proces zich

weer op de zelfde manier gaat herhalen. Na zeven generaties is het zelfde patroon ontstaan alleen staat het op de kop, vandaar de naam.

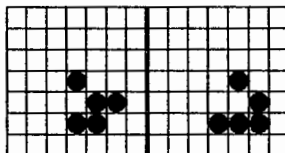


Figuur 4. De 'tumbler'.

Als u de evolutie van de tumbler bekijkt dan zal u misschien opvallen dat er bij iedere generatie een rij van lege cellen zit tussen twee patronen die elkaars spiegelbeeld zijn. De ene helft van de tumbler houdt de andere helft in bedwang. Als u een halve tumbler aan z'n lot over laat zal deze meer dan generaties nodig hebben om stabiel te worden.



Generatie 0 Generatie 1 Generatie 2



Generatie 3 Generatie 4

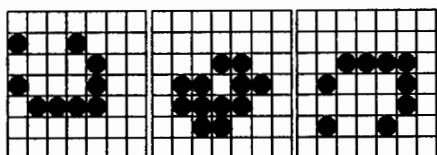
Figuur 5. Vijf generaties van het glider patroon.

Merk op dat in generatie 2 de glider is gespiegeld om een as onder 45° en 1 cel naar beneden is geplaatst.

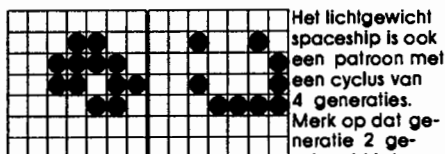
Er zijn patronen die op een zeer fascinerende manier bewegen. De glider (= 'glijder'; zie figuur 5) is zo'n patroon. Hij is zo genoemd omdat de manier

Software

waarop hij beweegt een glijdende reflectie heet, of reflectie van een diagonale lijn. De glider produceert een replica van zichzelf, met dezelfde oriëntatie, echter het beeld is 1 cel diagonaal verschoven. Na slechts twee generaties is er een copy van de glider ontstaan echter wel 90° gedraaid t.o.v. de oorspronkelijke glider. Er zijn eigenlijk slechts twee verschillende patronen in de cyclus van de glider, maar het duurt vier generaties om een patroon met de oorspronkelijke oriëntatie van de glider terug te krijgen.



generatie 0 Generatie 1 Generatie 2



Generatie 3 Generatie 4

Het lichtgewicht spaceship is ook een patroon met een cyclus van 4 generaties. Merk op dat generatie 2 gespiegeld is t.o.v. generatie 1.

Figuur 6. Voorbeeld van het lichtgewicht spaceship.

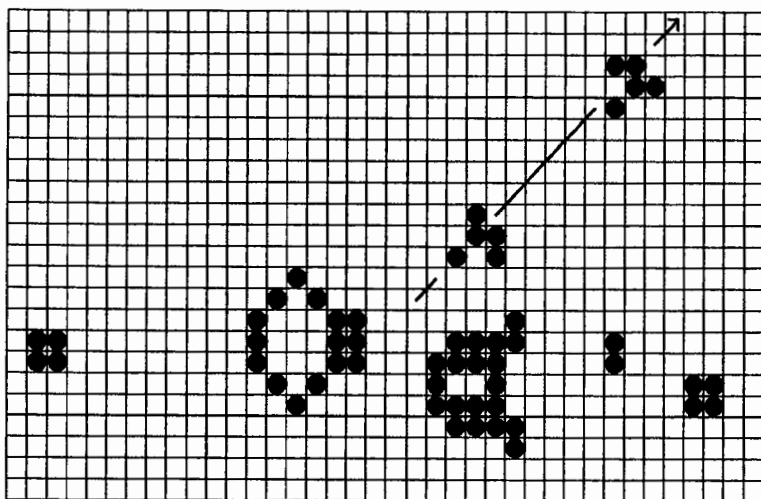
Een ander voorbeeld van een bewegend patroon is het lichtgewicht 'spaceship' zoals te zien is in figuur 6. Dit patroon heeft ook vier generaties nodig om een complete cyclus af te werken en heeft ook twee verschillende patronen als we de oriëntatie van de patronen niet mee tellen. Merk op dat dit patroon langs een rechte lijn van cellen beweegt, dit in tegenstelling tot de glider die langs een diagonale rij van cellen beweegt.

Er bestaan ook patronen die voor eeuwig doorgaan met hun ontwikkeling. (Het was niet zeker dat deze patronen zouden bestaan toen life pas was ontwikkeld). Conway selecteerde de regels voor life om te voldoen aan de volgende eisen:

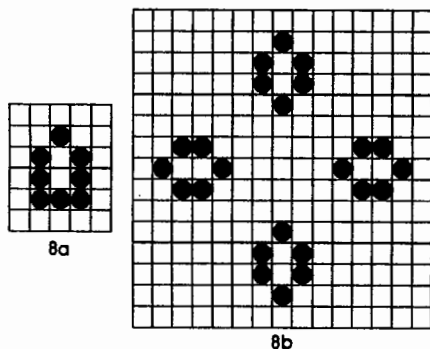
- Het moet niet vanzelfsprekend zijn dat een beginpatroon voor eeuwig kan door groeien. (Conway heeft de mogelijkheid gemaakt dat cellen kunnen sterven door over bevolking.)
- Het moet mogelijk lijken (maar niet vanzelfsprekend) dat sommige patronen voor eeuwig door groeien.
- Sommige patronen moeten lange tijd groeien en veranderen voor dat ze tot rust komen.

Zoals vermeld in de originele artikel serie in de 'Scientific American', heeft Conway het vermoeden uitgesproken dat er geen patronen zouden bestaan die ongebreideld zouden groeien. Toen die tijd loofde hij een beloning uit van 50 dollar voor de eerste die zijn gelijk of ongelijk zou aantonen. Een korte tijd later toonde een groep van het MIT zijn ongelijk aan door hun ontdekking van een 'glider gun'. Deze glider gun produceert iedere 30 generaties een glider. Omdat de glider van z'n geboorteplek af beweegt mogen we de glider gun als een speciaal type van repeterende patronen beschouwen (zie figuur 7). Het MIT ontdekte vele andere opmerkelijke dingen over life, door gebeurtenissen als botsende gliders te observeren.

Software



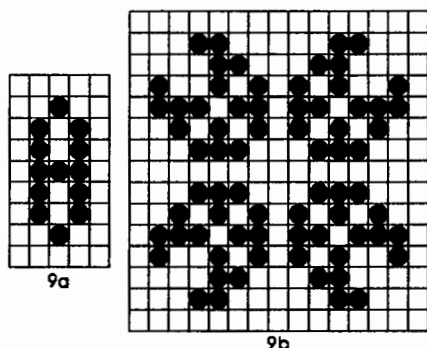
Figuur 7. De glider gun midden in z'n cyclus met twee gegenereerde gliders. De pijl geeft hun bewegingsrichting aan.



Figuur 8. De snowflake (a) en het patroon dat het genereert na 15 generaties, de honey farm (b).

Een opmerkelijke eigenschap van vele patronen is hun voorkeur om symmetrischer te worden. Als een voorbeeld hier voor kunnen we beginnen met een

patroon met beperkte symmetrie dat de 'snowflake' (=sneeuwvlok) wordt genoemd, te zien in figuur 8a. Dit patroon wordt in 15 generaties het patroon dat de 'honey farm' (=honingboerderij) wordt genoemd, dat te zien is in figuur 8b. (Deze begin figuur om een honey farm te maken verschilt van die, welke ontdekt is door Conway en z'n medewerkers). In de korte geschiedenis van de ontwikkeling van dit patroon wint het aan symmetrie welke het nooit meer kan kwijt raken. Blijkbaar kan de symmetrie alleen maar toenemen, nooit afnemen, tenzij het patroon volledig afsterft (maar heeft een leeg veld ook niet maximale symmetrie?).



Figuur 9. Dit beginpatroon (a) genereert pluser CP 48-56-72. Een van de drie fasen van de cyclus is afgebeeld in (b).

Een ander voorbeeld van toenemende symmetrie wordt gegeven in figuur 9. Opnieuw wordt er begonnen met een figuur met slechts gedeeltelijke symmetrie, het ontwikkelt zich tot een ander bekend figuur, een mooi oscillerend patroon dat Pulsar CP 48-56-72 wordt genoemd. Het bereikt dit patroon in 26 generaties gedurende welke het patroon aan symmetrie wint. (Het begin figuur dat hier wordt gegeven is opnieuw een van de mogelijke alternatieven naar het bekende patroon). De oscillatieperiode van de pulsar is drie generaties en het ziet er erg aardig uit.

Tot nu toe is de evolutie van patronen beschouwd, met een een of ander begin patroon. Kan dit begin patroon zelf ook ongebruikelijke eigenschappen hebben? Het is bewezen dat een zogenaamde 'Garden of Eden' (-Hof van Eden) patroon moet bestaan voor het life spel. Een Garden of Eden patroon

is er een dat niet kan worden geproduceerd door een ander patroon. In andere woorden, geen enkel patroon kan ooit het Garden of Eden patroon worden. Zo'n patroon kan daarom alleen maar bestaan als een opgegeven startpatroon op generatie 0.

Het is bewezen dat een Garden of Eden patroon voor life bestaat binnen een vierkant met een zijde van 10 miljard cellen, maar kan mogelijk veel kleiner zijn.

Misschien is een manier om een Garden of Eden patroon te vinden met wat programmeerkunst en alle computertijd die u over hebt. U begint met een patroon dat u hebt ontworpen of door de computer hebt laten genereren. De computer kan vervolgens een patroon proberen te vinden dat uw patroon genereert door alle mogelijke patronen in een grotere ruimte uit te proberen. Als de computer er niet in slaagt om zo'n patroon te genereren heeft u uw Garden of Eden patroon gevonden. Een slim programma zou met deze brute force methode een garden of Eden kunnen vinden, maar dit kan lang duren. Misschien kan er een slimme truuik gevonden worden om het sneller te doen.

Waarschuwing!

Het life spel is erg verslavend omdat er altijd weer een ander patroon is dat onderzocht moet worden in uw zoek-

Software

tocht naar interessante, vreemde of onvoorspelbare patronen. Door naar symmetrie en bewegingseigenschappen te kijken en het zoeken naar Gardens of Eden en patronen als de glider gun te onderzoeken kunt u uw kennis van life vergroten en beter het lot van bepaalde patronen in het life spel voorspellen.

Een programma voor het life spel kan makkelijk in een hogere taal zoals BASIC, pascal of C worden geschreven, maximale snelheid wordt er natuurlijk gehaald met assembler programma's.

Bij dit artikel hoort een Omikron basic programma dat op iedere Atari computer life kan spelen (zie listing 1). Het is nu niet bepaald snel, maar kan wel makkelijk in een andere programmeertaal worden omgezet. Het bevat een eenvoudige editor om met behulp van de cursor beginpatronen te maken en de ontstaande patronen te wijzigen om vervolgens met deze patronen weer verder te gaan.

Het is makkelijk om vanuit dit eenvoudige voorbeeld programma betere life versies te maken met meer geavanceerdere editors, die bijvoorbeeld begin situaties op disk kunnen opslaan en blokken kunnen kopiëren. Ook kunt u de reken- en afbeeldmethode optimaliseren. Op een normale 8 MHz Atari ST is het mogelijk om meer dan een half miljoen cellen per seconde door te rekenen!

Ook is het natuurlijk mogelijk om een snellere life uit het PD bestand te halen of gewoon bij mij op de clubavond. U hebt dan de keuze tussen twee life versies:

1. BIG life, werkt op iedere resolutie en kan willekeurig grote cel velden aan, maar heeft een slechte editor en is bij grote velden vrij traag.
2. Fast life, werkt allen op een monochrome resolutie van 640*400, heeft een goede editor, en berekend ongeveer 3 generaties per seconde op een 8 MHz ST.

Hans Wessels

LISTING 1

```

Basic Life
By Mr Nil (the Great) of the TOS-crew

Aantal_Rijen=20
Aantal_Kolomen=40

' Nu de array's maken waarin gespeeld →
wordt

DIM Life%B(Aantal_Rijen+1, →
Aantal_Kolomen+1)
DIM Temp%B(Aantal_Rijen+1,Aantal_Kolomen)

' Edit begin situatie

CLS
Show_Life("X",".")
PRINT " ' '=toggle cel, 's'=start life, →
'q'=stop, 'Insert'=zetcel, 'Home'=wis cel"
X%=0
Y%=0
REPEAT
PRINT @(Y%,X%),
REPEAT
Temp$= INKEY$
UNTIL Temp$ <> ""
Key_Code= ASC( MID$(Temp$,2,1)) →
' de scancode van de ingedrukte toets komt →
in Key_Code
SELECT Key_Code
CASE 31 ' 's' voor start life
Life
Show_Life("X",".")
CASE 57 ' 'SPATIE' voor toggle cel
IF Life%B(Y%+1,X%+1)=0 THEN
Life%B(Y%+1,X%+1)=1
PRINT "X";
ELSE
Life%B(Y%+1,X%+1)=0
PRINT ". ";
ENDIF
CASE 82 ' 'Insert' voor cel zetten
PRINT "X";
Life%B(Y%+1,X%+1)=1
CASE 71 ' 'Home' voor cel weghalen
PRINT ". ";
Life%B(Y%+1,X%+1)=0
CASE 75 ' 'pijl links' voor cursor naar links
IF X%>0 THEN
X%=X%-1
ENDIF
CASE 77 ' 'pijl rechts' voor cursor naar →
rechts
IF X%<(Aantal_Kolomen-1) THEN
X%=X%+1
ENDIF
CASE 72 ' 'pijl omhoog' voor cursor →
omhoog
IF Y%>0 THEN
Y%=Y%-1
ENDIF
CASE 80 ' 'pijl naar beneden' voor →
cursor naar beneden
IF Y%<(Aantal_Rijen-1) THEN
Y%=Y%+1
ENDIF
END_SELECT
UNTIL Key_Code=16 'q' is einde programma

' Einde programma

CLS
END

' Laat life op beeldscherm zien

DEF PROC Show_Life(Vol$,Leeg$)
PRINT @(0,0);
FOR I%=1 TO Aantal_Rijen
Temp$=""
FOR J%=1 TO Aantal_Kolomen
IF Life%B(I%,J%)=0 THEN
Temp$=Temp$+Leeg$
ELSE
Temp$=Temp$+Vol$
ENDIF
NEXT J%
PRINT Temp$
NEXT I%
END_PROC

' Speel life

DEF PROC Life
REPEAT
Show_Life("X",".")
Bereken_Generatie
UNTIL RIGHTS( INKEY$ ,1) = "q"
END_PROC

```

Software

```

Breken nieuwe generatie

DEF PROC Bereken_Generatie
  FOR I%=1 TO Aantal_Rijen
    FOR J%=1 TO Aantal_Kolomen
      Som% = Life%B(I%-1,J%-1) + →
      Life%B(I%,J%-1) + Life%B(I%+1,J%-1)
      Som% = Som% + Life%B(I%-1,J%) →
      + Life%B(I%+1,J%)
      Som% = Som% + →
      Life%B(I%-1,J%+1) + Life%B(I%,J%+1) + →
      Life%B(I%+1,J%+1)
      IF (Som%=3) OR (Som%=2 AND →
      Life%B(I%,J%)=1) THEN
        Temp%B(I%,J%)=1
      ELSE
        Temp%B(I%,J%)=0
      ENDIF
    NEXT J%
  NEXT I%
  Copeer Temp%B() in Life%B()
  FOR I%=0 TO Aantal_Rijen
    FOR J%=0 TO Aantal_Kolomen
      Life%B(I%,J%)=Temp%B(I%,J%)
    NEXT J%
  NEXT I%
END_PROC

```



BRAC Atari computer manifestatie

Deze wordt gehouden op **zaterdag 6 november** van **10.00 - 17.00 uur** in het **gemeenschapshuis 'Doornbos'**, Abdijstraat 26 in Breda. De entree bedraagt f 5.- voor volwassenen en f 2.50 voor kinderen tot 14 jaar.

Een greep uit de onderwerpen:

- ST/TT/Falcon: Demonstraties van Calamus (DTP), Cubase (MIDI), Phoenix (Database)
- 8-bit gebeuren: o.a. BBS, stereo, nieuwe software.
- Atari-PC's: Meteosatt, Videoblaster, ontstaan en bestrijden van virussen.
- Hardwaregroep voor vragen over uw computer.

OK

Public Domain

« TOS1309 »

Z/W: AUA database met geneeskrachtige kruiden, die het mogelijk maakt om bij de meest verscheidene kwaaltjes snel een werkzaam tegenmiddel in de vorm van geneeskrachtige kruiden te vinden. verder geeft het programma informatie over de werking en samenstelling van de kruiden.

GIFT: Gegevens verzameling over kleurstoffen, conserveringsmiddelen, antioxydanten en stabilisatoren. Het programma geeft bijvoorbeeld bij E-stoffen de oorsprong, en bij welke producten het gebruikt wordt, effecten en bijwerkingen.

OMEN: Nummerologie programma. Nummerologie is een eeuwenoude pseudo wetenschap. Ze zegt dat iedere naam (gecodeerd in getallen) belangrijke informatie over de toekomst en het karakter van z'n drager (persoon of ding) bevat. Namen, initialen, geboortedatum worden geëvalueerd en in gegevens omgezet. Interessant!

« TOS1310 »

SIGNUM! FONTS 7: Op deze disk staat een grote hoeveelheid professionele FONTS voor het bekende DTP-pakket SIGNUM! (en SIGNUM!2 en SIGNUM!3): deze fonts kunt U gebruiken om nog fraaiere documenten te maken. Op deze disk staan o.a. de volgende fonts: ELEGANCE, ELFERA, EMILION, ETIKETT, EUROCI 1, EUROCI 2, EURO ANTIK / GRAF, EXTR, EXTR HQ, FARSIS en FEDER. Incl. enkele voorbeeld-documenten...

« TOS1311 »

DX-BUNKER: Data transfer (Sound bibliotheek) en beheer tussen YAMAHA-DX7 en de ST. Verder zoekt dit programma naar sounds en namen. Comfortabele bediening.
TQ33EDI: Editor en bankmanager voor de TG 33. Voices kunnen overgezonden en veelvoudig gemanipuleerd worden.

BOSS ME-5: maakt heftige sounds.

KAWAI SOUNDROBOTER: Laden, zenden en veranderen van sounds (Kawai K4/K4r)

KAWAI K1: Soundbeheer, uploaden en mixen van sound bibliotheken.

MT 32/D110 BANKTANKER: zendt, analyseert, converteert en maakt sounds.

« TOS1313 »

Op deze disk staan een groot aantal printer-utilities:

INTERPRINT II: accessoire waarmee U Uw 9- of 24-naaldis printer comfortabel kunt instellen.

PRINT PLUS: Stuurt Uw 1st Word Plus bestanden naar de HP Deskjet of een STAR LC10.

LETTERHEAD: Maak van een IMG-file een fraai briefhoofd m.b.v. Uw EPSON-compatibel printer.

TYPEWRITER: verander Uw ST in een intelligente typemachine: type de tekst regel voor regel in (waarbij U met backspace die regel tekst kunt verbeteren) waarna deze per regel door de printer worden afgedrukt.

« TOS1315 »

KRAFTWERK: simulatie programma. Geeft inzicht in de techniek van een warmtecentrale, waar energie voorziening de belangrijkste rol speelt. Verscheidene instellingen, regelaars, ventielen etc, kunnen met de muis worden veranderd, om een zogoed mogelijk functioneren van de centrale mogelijk te maken.

« TOS1316 »

NEO MASTER 2.23: Dit programma was eens Neochrome 0.6 (disk «TOS209») maar is ingrijpend gewijzigd door leden van de ST-crew Delta force. Het aantal mogelijkheden is sterk uitgebreid, U kunt maximaal

Public Domain

10 tekeningen tegelijk in het geheugen hebben. Door het gebruik van rasters kunt U op iedere scanline weer een nieuw kleurenpalet gebruiken. Bij het tekenen kan gebruik worden gemaakt van een loop die zich in de lower border bevindt. Hierdoor kunt U het hele scherm in een keer goed overzien terwijl U toch de vereiste nauwkeurigheid hebt om op de pixel precies te tekenen. De gemaakte tekeningen kunt U in diverse formaten op schijf wegschrijven. Natuurlijk kunt U die formaten ook weer inlezen. Een ideaal stuk gereedschap voor iemand die regelmatig in KLEUR tekeningen maakt.

◀ TOS 1317 ▶

K: alleen de **beste ladies** op deze disk. Voor als je weer eens een keer stevig wilt kisten.

◀ TOS 1318 ▶

ACCSTART: Maakt het mogelijk om van resolutie te veranderen zonder reset voor accessoires bij gebruik van grafische uitbreidingen zoals MEGA SCREEN.

AUTOSORT: Sorteert de programma's in de autofolder en bepaald daarmee de volgorde van opstarten.

DATADISK: Zeer omvangrijk programma voor het beheer van de inhoud diskettes en harddisks. Schept orde in iedere diskette verzameling.

FILESCAN: Leest de directories van harddisks, slaat deze op en geeft bij het volgende gebruik eventuele veranderingen.

DRV-MEM: Geeft bij het vrije ST/TT geheugen.

FORMAT: formateert diskettes in MS DOS en ST formaat.

MULTITALENT: Kleine multitool. Diskfree, files wissen, virus scan, ASCII tabel, tijd/datum instellen, agenda.

PC-START: start alle PC/AT emulatoren (de ACC versies van ATONCE, SPEED,

Supercharger) en schakelt eerst de resolutie om.

RDDI: Maakt het mogelijk om een resolutie onafhankelijke desktop-info te save en bij het opstarten te activeren.

TISTART: Wacht bij het opstarten van de computer op de harddisk.

WS-DOS 1.5: MS DOS 4.0 achtige commandoshell met residente commando's.

◀ TOS 1319 ▶

BOEKHOUDEN: Superdeluxe boekhoudpakket met alles erop en eraan! Een aanrader voor wie voor een dubbeltje in de 1e klas wil zitten... (incl. BTW calculatie, facturering, etc.)

◀ TOS 1320 ▶

K: **COLOURSPACE:** Jef Minter heeft een fantastisch programma gemaakt waarmee U zelf de meest fantastische kleuren- en effecten-demonstraties kunt maken.

◀ TOS 1321 ▶

K: alleen de **beste ladies** op deze disk! Stevige blondines en ..buste-brunettes. Alleen voor de lekkerbek. Grote pech, maar in Nederland alleen voor personen in de leeftijd van 16 of hoger. Op deze disk zitten ook een paar heerlijke O6-verhalen.

◀ TOS 1322 ▶

K: **DER BANN VON DOODEBROODE:** Kleurrijk adventure-Rollenspel. De opgave is het land Doodebroode van de gierige monsters te bevrijden. Men gooit daarom een held (U dus), die over verschillende talenten beschikt, in de strijd. Men start in een stad, onderzoekt daar alle huizen, verzamelt nuttige voorwerpen en begeeft zich op weg om de gevaarlijke missie te volbrengen. Per spel maakt het programma een save disk aan waarop het spel gesaved kan worden.

ATARI ST NIEUWS

Aktueel en boeiend maandblad voor elke Atari ST-gebruiker

Als u op de hoogte wilt blijven van de allernieuwste ontwikkelingen voor uw Atari ST, lees dan beslist Atari ST Nieuws. Elke maand boordevol met nieuwtjes op het gebied van MIDI, DeskTop Publishing, serieuze toepassingen, communicatie, spelletjes, Public Domain-software, heel veel advertenties met interessante aanbiedingen enzovoort.

- Atari ST Nieuws is verreweg het grootste en meest gelezen Atari tijdschrift in Nederland en België.
- Neem nu voor slechts f 39,50 een abonnement en u ontvangt voortaan elke maand dit boeiende en actuele Atari ST-blad direkt in uw brievenbus.



✓ **Ja!**

Ik neem een abonnement op Atari ST Nieuws.

- Ik betaal slechts f 39.50 voor 12 nummers.

- Stuur Atari ST Nieuws naar:

Naam: _____

Adres: _____

Postcode: _____

Plaats: _____

- ☐ Ik sluit hierbij een girobetaalkaart of eurocheque in.

- ☐ Het bedrag is overgemaakt naar giro 574477 ten name van ACN te Haarlem onder vermelding van 'Abonnement Atari ST Nieuws'.

- ☐ Het bedrag is overgemaakt naar ABN-AMRO Bank te Haarlem op rekeningnummer 56.01.55.700 ten name van ACN te Haarlem onder vermelding van 'Abonnement Atari ST Nieuws'.

Vul deze bon in en stuur op naar:

Atari ST Nieuws • Postbus 5011 • 2000 CA Haarlem

ST Computer nr. 9, september 1993

Vanaf dit nummer zijn drie bladen samengegaan: ST-Computer, TOS-Magazin en ST-Magazin [1]. Hoofdartikelen zijn: faktureerprogramma's, Skunk32, Pure Profiler en Diskus 2.70.

SOFTWARE**Faktureerprogramma's**

In een 13 pagina's tellende test worden de volgende Duitstalige faktureerprogramma's vergeleken: Argus Professional, Auftrag-Pro, BAAS, BSS-Plus, First_Million magnum, Gewinn, Harofakt, K-Fakt ST, ReProk Pro en ST-Fakt. De prijzen hiervan variëren van DM 258 voor ST-Fakt tot ca. DM 4000 voor BSS-Plus.

Diskus 2.70

Diskus is een diskmonitor van CCD met zeer vele mogelijkheden, waaronder: editor voor bootsektor, FAT1, FAT2 en directories; formatteren van DD, HD en ED; backup; clusterkoppeling en reparatie; sektoren laden/opslaan; testen; optimaliseren; makro-recording. Bij de levering inbegrepen zijn een harddisk-driver, een cache programma en een uitgebreid handboek. Diskus draait onder MultiTOS en ondersteunt XHDI 1.10. Prijs DM 189.

Pure Profiler

Met de Pure Profiler kunnen langzame routines of algoritmes worden opgespoord in de ontwikkelingsomgevingen Pure-C, Pure-Pascal, GNU-C, GFA-basic en Turbo-assembler. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen eigen en systeemroutines. Voordelen zijn o.a.: goede bediening (in de stijl van de debugger), draait op alle Atari's en is stabiel (ook onder MINT). Nadelen: niet hiërarchisch, geen tijd per functie, draait niet onder MultiTOS. Prijs DM 149.

STarCall

Het terminalprogramma STarCall kan ook als antwoordapparaat of als fax worden ingezet. Prijzen: Standaard DM 35, Profi DM 99, Handboek + update DM 10.

HARDWARE**Skunk 32**

De firma ComTex maakt het onmogelijke mogelijk: 36 MHz CPU voor de Falcon met Skunk36! Getest werd de Skunk32 met 32 i.p.v. 16 MHz CPU en 50 i.p.v. 32 MHz FPU voor de Falcon. De inbouw van het gesloten kastje is voor gevorderden, welke met draden op het moederbord worden gesoldeerd. De CPU in de Falcon (schijnbaar al een 32 MHz versie) wordt met

Recensie

een externe klok aangestuurd. Het geheugen blijft op 16 MHz draaien, waardoor de snelheid niet helemaal wordt verdubbeld. Problemen ontstonden alleen bij hoge buitentemperaturen. Prijs DM 398 inkl. inbouw, DM 298 exkl. inbouw.

Tower voor de Falcon

De behuizing van de Falcon wordt overwegend afgewezen, Eickmann levert hiervoor een tower met TT-toetsenbord. De tower biedt plaats aan 6 5.25" loopwerken (of kleiner) en heeft een 220 W voeding. Een Falcon-tower inclusief Falcon030 met 4 MB RAM, 62 MB harddisk en TT-toetsenbord kost DM 3299.

'Hotzbox'

Een nieuw instrument voor MIDI is de Hotzbox met Translator-software voor de professionele musicus. De Hotzbox is een vlak bedieningspaneel met aanslaggevoelige toetsen. Prijzen inkl. software vanaf DM 7490.

OKI Microline 590

De dure 24 naalds printer OKI Microline 590 wordt aan een test onderworpen. Prijs: smal DM 1798, breed DM 2348.

RAM-gigant

Catch-Computer biedt een goedkope MegTT-kaart aan die tot 128 MB Fast TT-RAM kan bevatten. Er is plaats

voor 8 SIMM's verdeeld over 2 RAM-banken geschikt voor 1, 4 of 16 MB SIMM's. Vergeleken met Atari (100%) en GE-Soft (103%) is de MegTT het snelst (123%), dankzij een optimaal refresh-systeem.

GRONDSLAGEN

3D buttons onder MultiTOS

Met een CPX-module met listing in C kunnen 3D-buttons onder MultiTOS worden gekonfigureerd.

MultiTOS

Deel 2 over MultiTOS handelt over GEM.CNF, de stuurfile voor MultiAES.

Speedo-Gonzales

Deel 3 en slot van de serie over schriftsystemen beschrijft de bewerking van Bézierkurven en de sturing van de Speedo-caches.

Aansluiten van PC-handscanner

In dit artikel wordt een Marstek M 105 (DM 125) met ST-interface (DM 110 exkl. 12 V voeding) op een Atari ST aangesloten en met de beschreven assembler-listing uitgelezen.

Recensie

Infrarood besturing

Met een 555-timer en infrarood-led aangesloten op de Centronics-poort en een listing in C kan de Atari op afstand sturen met RC5-code.

Grijs wordt grijzer & bont nog bonter

In Modula-2 wordt een listing voorgesteld waarmee grijswaarden of tussenkleuren worden gegenereerd m.b.v. de Setscreen functie.

DTP

Typografie

Deel 2 van deze cyclus gaat in op de maatsystemen, regelafstanden, kerning, vette en kursieve letters, compressie, nieuwe fonts en kleurkalibratie.

Nieuws

Met de Calamus module CalPlot kunnen folies worden bedrukt.

Workshop

Deel 1 van ontwerp tot druk behandelt Digitale ontwerpen, waarin ingegaan wordt op logo's.

Tips & truuks

Hier worden behandeld: SL-vektor-module, tekstmontage via het clipboard, Font-Jongleur en de DMC-mailbox.

AKTUEEL

Atarium

Deze aflevering gaat over ontwikkelingen van Atari producten en een bericht over patch 34 voor MiNT.

SPELLETJES

Airbus A320 USA edition - vliegsimulator, voor ST/STE/TT/Falcon.

Fire Hawk - aktiespel, als helikopterpiloot missies uitvoeren vanaf vliegdekschip USS Excalibur, voor ST/STE.

Lethal Weapon - aktiespel naar de gelijknamige politiefilm, voor ST/STE/TT/Falcon.

Reach for the Skies - simulatie van luchtgevechten in een F-16, voor ST/STE/TT/Falcon.

Johan Meijer

[1] in ST-Computer nr. 8 werd TOS-Magazin opgenomen en niet ST-Magazin zoals vermeld in de recensie van Clubblad nr. 4/93 [red.]

ST Computer nr. 10, oktober 1993

In dit nummer: grafische kaarten, Notator Logic, RayStart en de Eagle.

SOFTWARE

Notator Logic

De opvolger van Notator SL heet Notator Logic en de firmanaam is veranderd van C-lab in Emagic. Notator Logic draait ook op de TT en de Falcon. De hardware beveiliging is ingebouwd in de MIDI-interface LOG3 die de Atari uitbreidt met 3x16=48 kanalen. Het programma werkt met vensters die als extra een zoom-button bevatten en voorzien zijn van een eigen menu. De vensters zijn interactief gekoppeld, dus een wijziging in het ene werkt door in het andere. De volgende editors zijn aanwezig: arrange window, event list, score editor, score style, hyper edit, matrix edit, transport, environment en key commands. In het artikel wordt in 6 pagina's samengevat welke mogelijkheden het programma wel niet heeft. Positief zijn o.a.: de prijs/prestatie verhouding, het handboek, de 3 extra MIDI-strings, de grote SMPTE aanduiding, de objektgeörienteerde werking, live-effecten en hoogwaardige notendruk. Negatief zijn: de drum-editor ontbreekt en de gebrekkige kwan-

tiseringsmogelijkheden. Prijs: DM 1100, upgrade DM 499.

Freeway

Van Omikron komt de database Freeway, die loopt op ST/STE/TT/Falcon. Elke tekst wordt als een dataveld beschouwd, tenzij hierin scheidingen aanwezig zijn. Hierdoor kunnen allerhande data verwerkt worden. De 3 hulpmiddelen zijn het lijstvenster, de tekseditor en het icon-venster. Freeway kan zoeken naar woorden, delen hiervan of alternatieven. Tevens worden enige SQL kommando's ondersteund. Prijs DM 298.

Calcon

Voor Harlekin is de programmeerbare rekenmachine Calcon. Deze beschikt over trigonometrische en logaritmische functies, heeft een konstantenlijst en 12 variabelen voor de prijs van DM 49.

Mortimer DeLuxe

Van de multi-utility is versie 3.06 uitgekomen. Aan boord zijn een virusscanner, een rekenmachine, een notitieblok, kopieer/wis/formatteer menu en een screensaver.

Recensie

Minix FS

Het freeware FileSysteem Minix is geheel herzien. Gebruikmakend van MiNT (Multitaskingsysteem als basis van MultiTOS) kan er met Minix FS veel sneller met files worden gewerkt dan met standaard GEMDOS. Verder mogen filenamen 62 karakters lang zijn met hoofd- en kleine letters. Programma's als Gemini Desktop en Treeview worden hierop reeds aangepast.

1st Sign

Als Maxon-speciale-disk is de tekstverwerker 1st Sign verkrijgbaar die in de stijl van Signum werkt. Het programma is nog vollop in ontwikkeling, versie 1.1 kost DM 40.

Script 3.1

Van de tekstverwerker Script is versie 3.1 verschenen, met een gratis update voor versie 3.0 gebruikers. Nieuwe functies zijn: automatische indexgeneratie en rekenen met tekst. Script 3.1 kost DM 299.

RaySTart

Het raytracing programma RaySTart is met GFA-basic ontwikkeld. RaySTart heeft een gereedschap en een objectvenster. Na de opbouw van het object wordt het kleurenpalet ingevoerd en de kleur aan het object toegewezen. Licht, kamera en parameters worden ingesteld en de berekening kan beginnen.

HARDWARE

TG-100

Van Yamaha komt de toon-generator TG-100 voor 16 MIDI-kanalen. Deze bevat 192 ROM-stemmen en 64 RAM-stemmen. 28 stemmen worden dynamisch aan de kanalen toegeordend en kunnen met de interne DSP worden verfijnd. De TG-100 beschikt over voice-edit, multi-common-edit en multi-part-edit modes. Prijs DM 890.

GRONDSLAGEN

Marktoverzicht grafische kaarten

In een tabel worden 20 grafische kaarten voor de Atari op een rij gezet, van Computerinsel, EXET, Matrix, Sang, TKR en Wilhelm. De prijzen variëren tussen de 490 en 2790 DM. Hierbij wordt tevens verwezen naar de test van VME-kaarten in ST-Computer 9/92 en naar testen van 14" (4/92) en 17" (8/93) monitoren. In dit nummer worden de kaarten Crazy Dots II en Volksfarben 4000 uitgebreid getest.

Crazy Dots II

Van TKR komt de nieuwe VME-kaart voor Mega-STE en TT. Deze kan naast de eigen driver ook met

NVDI/ET4000 worden aangestuurd, zodat (op een TT) met 1024x768 in 256 kleuren of 800x600 in 32768 kleuren goed gewerkt kan worden (op Mega STE is met 800x608 in 16 kleuren nog goed te werken). De kaart kan nu ook 16.7 miljoen kleuren aan. Inbouwen is simpel maar wanneer geen passende file voor de monitor aanwezig is, wordt de software instelling lastig. Prijs: DM 898, upgrade DM 228.

Volksfarbe 4000

Van EXET komt een grafische kaart voor de ST. Bij de Mega ST wordt deze op de Megabus aangesloten. Bij andere ST's moet een voet op de CPU wordt gesoldeerd en is een andere kast nodig, want deze past niet meer dicht! Als driver wordt NVDI/ET4000 ingezet. Het instellen van de driver gaat eenvoudig via de ST monitor terwijl een testbeeld op de nieuwe monitor verschijnt. De kaart werkt vanaf TOS 1.04. Op 16 MHz is er goed met de kaart te werken, voor 8 MHz ST's is een versneller gewenst, vanwege de timing echter moet de kaart door de ontwikkelaars worden aangepast. Prijzen: compleet met NVDI DM 490, print + config. software + GAL's DM 95, Shareware kosten DM 70.

VDI

Dit artikel gaat over het zuiver programmeren met VDI met listing in C.

MultiTOS

Deel 3 is bedoeld om het werken met MINIWIN (TOS en TTP programma's draaien hiermee binnen een venster) te vereenvoudigen.

Atarium

1Het drag&drop mechanisme kan bij MultiTOS via de pipe van MINT als message worden verstuurd.

DSP-programmering

Deel 1 van deze serie behandelt de registers en de kommando's van de DSP 56001.

DSP-screen

De DSP wordt overwegend voor real-time verwerking van audio ingezet, in dit artikel worden de mogelijkheden voor video uiteengezet (lijnfrequ. 15 kHz, beeldfrequ. 50 Hz, resolutie 320x200 in 2 kleuren).

DTP

Typografie

Deel 3 handelt over de ontwikkeling en de kwaliteiten van diverse fonts.

Nieuws

Chagall-4C bevat nu professionele CYMK kleurinstellingen en ondersteunt de fileformaten TIFF 6.0, JPEG, TARGA en XIMG, prijs ca. DM 1500.

Line-Art is de nieuwe vektormodule voor Calamus waarmee Outline-Art functies binnen de module beschikbaar zijn. Prijs DM 498, upgrade Outline-Art 3 DM 98.

Workshop

Deel 2 van ontwerp tot druk behandelt een visitekaartje.

AKTUEEL

De 'Eagle'

GE-Soft bouwt de eerste **Atari-kloon**. De formules en schema's zijn klaar, nu volgen layout, prototype en metingen. De CPU komt op een aparte print, te beginnen met een 68030 op 50 MHz. Als geheugen wordt de bekende GE-Soft TT-RAM kaart geïnte-

greerd met max 256 MB, daarnaast zal ST-RAM mogelijk zijn bestaande uit snelle video-RAM tot 12 MB. De custom chips worden zeer precies nabootst, echter de video resoluties worden beperkt tot ST-high, TT-med en TT-high. Alle interface's uitgezonderd DMA-sound worden ingebouwd, hiervoor is een sound-subsysteem met DSP geplanned. De TOS-versie staat nog niet vast. De prijs zal variëren tussen de 4000 en 5000 DM.

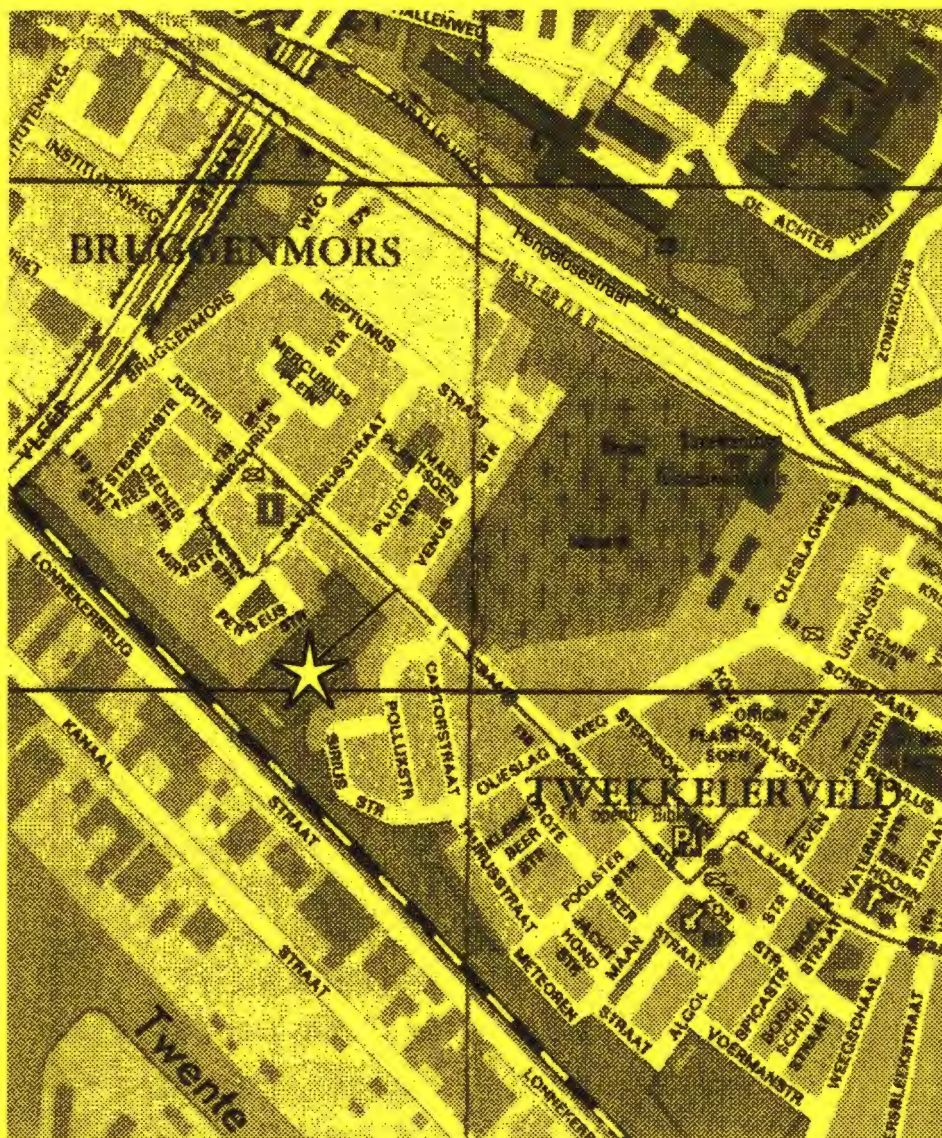
SPELLETJES

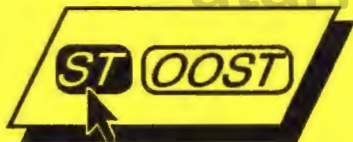
Super Cauldron - aktiespel over magiërs voor ST/STE

The Chaos Engine - aktiespel voor 1 of 2 spelers met 6 karakters en 16 levels, op zoek naar de baron met de chaos machine.

Johan Meijer

Route





Postbus 1406
7500 BK Enschede

Gebruikersvereniging
ST OOST Nederland

Bijeenkomst

Spelletjes

Public Domain

MIDI

Vraagbaak

Demo's



UITNODIGING:

Elke 1^{ste} dinsdag van de maand
is er een bijeenkomst
van 20.00-22.00 uur
in speeltuin 't Heelal
Jupiterstraat 29 in Enschede

De toegang voor leden is gratis

OK

Inlichtingen: Hans Wessels
Martin Baars

05490-21622
053-301615