

# impuls

Het eerste samen-  
werkingsblad tussen  
DISCOVERY USERS CLUB  
en H.C.C. SINCLAIR  
GEBRUIKERS GROEP  
verzorgd en uitge-  
geven door de  
STICHTING IMPULS

Met in dit nummer speciale aandacht voor  
de verschillende TASWORD-programma's en  
hun uitstekende combinatie-mogelijkheden

Jaargang: 5  
Nummer: 2



SINCLAIR IMPULS

Jaargang 5 - 2e kwartaal 1987

Sinclair Impuls is het blad voor en door gebruikers van de Sinclair computers: ZX80, ZX81, ZX Spectrum en QL.

Dit blad wordt gedragen door de Discovery Users Club (DUC) en de HCC Sinclair Gebruikers Groep (SGG).

Verzorging en uitgave is in handen van de Stichting Impuls.

Redactie:

voor DUC: Dick Kruithof  
Boelerkade 6  
2725 CH Zoetermeer

voor SGG: Ed Weijgers  
Wilhelminalaan 42  
2625 KH Delft

eindredactie: Rob van Staalduinen

Abonnementen:

kosten f 25.00 per jaar.  
In het lopende jaar f 5.00 per kwartaal minder.  
Bedrag overmaken op postbanknr. 5693776  
of bankrekening 45.40.87.446  
t.n.v. Stichting Impuls  
te Den Haag  
o.v.v. "Donatie" + jaar  
Bent u in het bezit van een Opus Discovery dan  
verzoeken wij u ook nog "DUC" bij uw betaling  
te vermelden.

Inleveren kopij: U kunt uw kopij opsturen, zoals u dat gewend bent uit het verleden. Aan nieuwe inzenders verzoeken wij kopij m.b.t. de Opus Disc. te sturen aan de DUC-redakteur en andere kopij aan de SGG-redakteur.  
Voor de vorm van kopij gelieve kennis te nemen van het gestelde in Impuls 5-2 bladz. 04

Adressen:

Stichting Impuls  
Postbus 212  
1740 AE Schagen

Discovery Users Club  
p.a. Postbus 85180  
3508 AD Utrecht

HCC Sinclair Gebruikers Groep  
Postbus 76  
2260 AB Leidschendam

Telefoonnummers:

01670-66845 Nummer voor algemene informatie.  
01883-12475 Nummer voor vragen over Opus Discovery e.d.  
070-998791 Nummer voor vragen over activiteiten St. Impuls

WIJ VERZOEKEN U HET JUISTE NUMMER VOOR UW VRAAG TE KIEZEN EN ALLEEN DEZE NUMMERS TE BELLEN.

sinclair

02

impuls



Waarschijnlijk zult U bij het lezen van deze kop gedacht hebben: "Ja, dat had ik al gezien", maar ik denk te kunnen stellen dat er nog veel meer veranderd is, niet alleen een face-lift dus.

Om te beginnen: dit is het eerste blad dat onder de gezamenlijke redactie van de DISCOVERY USERS CLUB en de SINCLAIR GEBRUIKERS-GROEP VAN DE HCC is verschenen.

Toen Ed Weijgers zijn redactionele stukje voor IMPULS 51 had geschreven en ik had toegezegd me wat meer met ons blad te zullen gaan bezighouden, maar nog voor het ter perse gaan, belde Dick Kruithof van de DUC mij op. Hij wilde de samenwerking tussen de DUC en de SGG, gestart op de Microcomputerdagen van vorig jaar, weer eens nieuw leven inblazen en met name de mogelijkheden tot een gezamenlijk blad aan de orde stellen.

Dit resulteerde in een zeer prettige bespreking tussen de beide besturen waarbij we tot de volgende slotsom kwamen:

- zowel de Sinclaircomputers als de Opus Discovery worden niet meer gemaakt (behalve de Amstrad Spectrum+2 en de Thor/Sandy), waardoor het aantal gebruikers ervan langzamerhand zal afnemen. Als 'uitstervende' clubs is het dus zinvol om de handen ineen te slaan, teneinde onze leden optimaal van dienst te kunnen zijn.

Omdat er tussen beide clubs toch enige verschillen in werkwijze bestaan, zijn we tot de volgende concrete afspraken gekomen:

- onze beide clubs hebben voor dit jaar nog drie bladen gepland. Deze bladen zullen ineen worden geschoven en onder auspiciën van de Stichting Impuls worden uitgebracht, in een vormgeving die al voor de Sinclair Impuls was bedacht.

- de redacties van de twee bladen worden samengesmolten tot een redactie voor het blad Sinclair Impuls.

- voor 1 december '87 zal er besloten worden of er een volledige integratie plaats zal vinden van de Discovery Users Club en de Sinclair GG binnen de Stichting Impuls, waarbij moet worden aangetekend dat beide clubs hun identiteit niet mogen verliezen.

- de bij de SGG gebruikelijke financiële vergoeding voor artikelen komt uit kostenoverweging te vervallen; deze zal worden vervangen door een eventuele stoffelijke vergoeding, die na plaatsing van een artikel door de redactie zal worden vastgesteld.

Het komt er dus op neer dat we samen drie nummers van Sinclair Impuls gaan verzorgen, dat de besturen bekijken of de voordelen van deze samenwerking voor de clubs beduidend groter zijn dan de eventuele nadelen, en dat er voor het einde van het jaar beslist wordt of we binnen de Stichting Impuls verder samengaan, of dat we het volgende jaar weer ieder ons weegs gaan.

Voorzover ik het op dit moment kan overzien is er geen reden om niet met elkaar in zee te gaan; ik meen te mogen veronderstellen dat U nu al een flinke portie samenwerking in Uw brievenbus geschoven hebt gekregen!



#### Nu wat over de kopij:

Wij hebben ons voorgenomen om de nummers 53 en 54 achtereenvolgens op 1 september en 15 november te laten verschijnen. Willen we dit voor elkaar kunnen krijgen, dan dient Uw kopij be-slist minstens een maand tevoren bij ons binnen te zijn. Om een zo goed mogelijke verdeling van de artikelen over de ver-schillende computers en systemen te krijgen in ons blad, is het niet uitgesloten dat de redactie artikelen een of twee nummers bewaart. Indien Uw artikel niet wordt geplaatst, zal U dat met opgaaf van redenen worden medegedeeld.

#### Vorm van de kopij:

Om de redactie niet nog meer werk te bezorgen dan zij al heeft, verzoeken wij U om al Uw kopij als tekstfile in te leveren voor:

- Tasword 2, op Opusdiskette, cartridge of cassette;
- Tasword 3, op Opusdiskette, cartridge of cassette;
- Spectral Writer, op cartridge of cassette;
- Quill, op cartridge of 3.5 inch diskette.

Alleen indien het ECHT niet anders mogelijk is: uitgetyped. Gaarne bij inlevering vermelden over welk onderwerp het gaat! Zoudt U ook rekening willen houden met onze pagina-indeling:

- een maximum van 56 regels per bladzijde;
- een standaardwaarde van 64 (pica)tekens per regel; voor het werken in kolommen bestaat de mogelijkheid om 77 (elite)tekens per regel af te drukken, maar zet de kolommen nog niet naast elkaar (voor programma- of assemblerlistings bijvoorbeeld).

Verder vragen wij U GEEN printertekens in een file op te nemen, maar eventueel op papier door onderstrepingen of schuin schrift Uw bedoeling duidelijk te maken. Wij zullen er dan voor zorgen, dat Uw artikel zoveel mogelijk naar Uw wensen wordt geplaatst.

Waarschijnlijk ten overvloede wil ik er U toch op wijzen dat de indiener zelf verantwoordelijk blijft voor de originaliteit van zijn artikel. De redactie kan en wenst hier geen enkele aansprakelijkheid voor te aanvaarden.

Tot slot wens ik U veel leesplezier toe met ons vernieuwde blad, en spreek ik ook namens mijn medebestuurderen de hoop uit dat, in eerste instantie door dit blad en later ook anderszins, onze samenwerking een positieve invloed op ons aller computerhobby moge hebben.

Rob van Staalduinen.



Met ingang van dit nummer van Sinclair Impuls heeft het blad er opeens 500 lezers bij. Hoe dat komt? Dat zal ik u eens haarfijn uitleggen...

Er was eens ... een mijnheer in Engeland, Opus genaamd. Hij handelde zo'n beetje in diskdrives en nog wat computerspullen, toen hij op een dag een brief kreeg uit Japan. Hij kon een grote partij goedkope 3.5" diskdrives kopen voor een schappelijk prijsje.

"Aha!" dacht mijnheer Opus. "Wie kan ik daar blij mee maken?"

Via via kwam hij in contact met ene mijnheer Corney. Dhr. Corney had een kennis die een diskinterface ontwikkeld had voor de ZX Spectrum. Niet alleen een diskinterface maar tegelijkertijd een joystickinterface (type Kempston) en printer(parallel)interface (type eigen merk). Dhr. Corney had de systeemsoftware ontwikkeld die in een ROM verpakt zit in het randapparaat.

Welnu, een deal, zoals dat daar heet was snel gesloten. De heren waren zo blij met hun ontdekking dat ze het apparaat de 'Discovery' noemden. De Opus Discovery is dus het zwarte kastje achter de Spectrum met ingebouwd:

- 3.5" 40tr. SS Diskdrive
- Parallel printer interface
- Kempston joystick interface

De eerste serie Discovery's kwam op de markt. Ook in Nederland werden ze verkocht. De eerste in april 1985.

Hier kom ik dus op mijn verhaal. Als Spectrum-gebruiker van het tweede uur werd ik een beetje flauw van die cassetterecorder. In mijn kennissenkring heb (had) ik enkele microdrive-bezitters met zodanige klachten daarover, dat ik een hele goede reden had om geen microdrive te kopen. Nee, die Opus Discovery leek me wel wat. En, zoals ik mijn vrouw verkondigde, die F 999,00 was een schijntje voor zo'n apparaat. Die prijs zou, ook na lang wachten, vast niet (veel) naar beneden gaan. Wat voor nut heeft het dan om nog langer te wachten?

Afijn, ik - met mijn gezin op sleeptouw want het betrof een aankoop boven de vijftig gulden - wij dus, gingen op pad naar Elra. Opusje meegenomen en op de terugweg nog even tien schijfjes gekocht (a 17,50). Ik thuis aan de slag. Heeeeerlijk!! Wat een verademing! Geen 'tape loading errors' meer, geen terugspoelen, niet meer de 000-indrukken, geen lijstjes meer te maken met programma's en tellerstanden... Echt waar mensen, cassettegebruikers weten niet wat ze missen. De Opusjes zijn nog steeds te koop trouwens, voor zo'n F 399 (Vogelzang) heeft u er al eentje. (Rekensommetje: F 999 - F 399 = bijna scheiding.)

Gelukkig hadden we nog wat centjes bewaard om op vakantie te gaan naar Duitsland. Ik kwam daar een Duits computerblad tegen met een advertentie: Opus bezitters gevraagd voor uitwisselen van ervaringen. Thuisgekomen klonk ik meteen in mijn tekstwerker en tikte een brief richting Duitsland. Nooit antwoord op gekregen trouwens.

Het idee liet me niet los: een kleine groep Opus bezitters uit allerlei landen bij elkaar zien te krijgen..!



Ik weer in de tekstverwerker geklommen. Nu een brief naar Sinclair User, toen een nog redelijk serieus Spectrum tijdschrift. Ja hoor, in het september-nummer verscheen een stukje van mijn hand! En daar kwamen de reacties los: Twee uit Engeland en een stuk of dertig uit Nederland. Een van de heren uit Nederland was dhr. Baksteen, die een heel artikel over de Opus Discovery in het nederlandse blad Sinclair Gebruiker (RIP) schreef. Hij zorgde ervoor dat ook in dit blad een berichtje over mijn initiatief terechtkwam.

Het resultaat van dit alles?

De Discovery Users Club, met de volgende activiteiten:

- Het uitgeven van een Nederlandstalig (oplage 750 ex.) en een Engelstalig (150 ex.) - tweemaandelijks- blad (10 nummers verschenen)
- Programmabank, ingezonden 'eigenmaaksels' worden op schijf gezet en zijn tegen kostprijs van de schijf en porto te verkrijgen. Zo komt u aan 178K aan software voor de prijs van een tientje. (DUCDISken noemen wij die)
- Hulplijn, geen vraag is hem teveel (Alleen voor DUC-leden!!!)
- Kortingen en aanbiedingen. Zoals in ons laatste blad (DUCnr. 10), met kortingsbonnen voor Bradway Software (33%), Tasword 3 (Opus-only), Beta Basic (Opus-only) en een 3.5" 80tr DS NEC diskdrive (F 274)
- Reparatie-service Opus Discovery en Spectrum.
- Diverse werkgroepen

Tot voor kort hadden wij slechts een groot probleem: er waren geen mensen te vinden voor wat vrijwilligerswerk binnen onze club. De hele club wordt gerund door zo'n zes man en dat was echt te weinig. Zeker omdat we bijna allemaal -door omstandigheden- wat minder vrije tijd hebben dan vroeger.

Als trouwe standhebber tijdens de S.G.G.-dagen (en HCC-dagen) te Utrecht, kwamen wij een poosje geleden in kontakt met Rob van Staalduinen, u allen wel bekend. Na wat gefilosofeer over het Spectrumwereldje in Nederland, kwamen we tot een principe-accorde: Op redactioneel niveau gingen we samenwerken. Stichting Impuls en de D.U.C. (Discovery Users Club) dus. Voor u vindt u het resultaat: een nieuw kleurig blad!

In enkele gevallen is dit blad wel een beetje warrig! Sommige artikelen die geschreven zijn voor DUC-leden zijn ook, na een beetje ombouwen, voor de 'gewone' Spectrumbezitter te gebruiken. Sommige verhalen zijn het vervolg op een vorig en andere verhalen zijn echt alleen voor Opus Discovery-bezitters bedoeld. (OD in linkerbovenhoek).

Als bepaalde zaken u niet duidelijk zijn, kom dan even bij onze stand langs op zo'n S.G.G.-dag in de Bron te Utrecht. Wij leggen u graag de geheimen van de Discovery uit.

En als u nog wat vakantiegeld over hebt, koop er dan eentje. Hoewel de produktie van de Discovery gestopt is, zijn ze nog steeds te koop: vanaf F 399 (Vogelzang, Heerlen of Eindhoven) tot zo'n F 549 bij Data Skip en Elra. En wordt dan meteen even lid van de DUC!

Dick Kruithof







# DATA-SKIP

Oosthaven 58  
2801 PE Gouda  
Tel. 01820-20581

## Software, games

Golf	fl 32,-
1942 (arcade)	36,-
Konami's Coin-op Hits	39,-
(o.a. Green Beret, PingPong)	
Academy	36,-
Star Gilder (ook 128 K)	59,-
Fairlight II	39,-
Super Soccer (voetbal)	32,-
Lightforce	32,-
Gauntlet	36,-
Sam Fox strippoker	36,-
Psi Chess 3-D	39,-
Nemesis (nieuw!)	32,-
Way of the exploding Fist II	32,-
Enduro Racer (levens echt)	29,-
Sigma 7	35,-
Bomb Jack II (succes verzekerd)	29,-
Artist II, takenprogramma	59,-
Ace of Aces, flight simulator	36,-
Shadow Skimmer	29,-
Shockway Rider	32,-
Arkanoïd, de hit van '87?	29,-

## Aanbieding 1



fl 399,-

Midi interface  
48/128/+Z ..... fl 125,-

## Software, serieus

Tasword III, cartr.	fl 69,-
Tascopy, screendump	45,-
Tasprint, 6 fonts	45,-
Tas-diary, dagboek	45,-
Mini-Office	29,-
Omnicalc	69,-
Skip-64, 64 kolom	19,-
Art Studio	65,-
Masterfile	69,-
Beta Basic	69,-
Laser Genius	65,-
Laser Basic	65,-
Laser Compiler	65,-

## Aanbieding 2

### DISCIPLE

Disk-interface voor 48 - 128k Spectrum, incl. printer, joystick- en net-workpoorten. Ook met Snap-shot-button voor wegsaven naar disk van elk programma. (48K programma's, laden binnen 4 sec.!!)

fl 345,-

Cumana Disk-interface voor Sinclair Q.L.

fl 295,-

3 1/2" diskdrives  
1 Mbyte.

Compleet vanaf fl 500,-

## Aanbieding 3



ZX-Spectrum Plus Twee

fl 499,-

## Software, 128 K.

Art Studio 128 k	89,-
Star Glider	59,-
Winter Games	39,-
Knight Time	19,-
3-weeks in paradise	29,-
Music Box	45,-
Tasword 128	65,-
Zub	19,-
Glider Rider	39,-
Samanta Fox Strip	39,-
Rasputin	36,-
Fairlight	36,-
Thanatos	39,-
Gladiator	36,-
Laser Genius (Assembl)	65,-
Anal of Rome	39,-

## Opus-disk Software

Grootboek Opus. Nederlands met 600 mutaties p.p. incl. kas, bank en giroboek. Alleen voor 80-koloms printers. (ook op cartridge verkrijgbaar) .. 89,-  
Tascopy Opus .. 45,-  
Masterfile .. 69,-  
Business Pack .. 59,-  
Tasword III, the final wordprocessor .. 79,-

## Aanbieding 4



Tandata

fl 360,-

Compleet modem pakket voor Sinclair Q.L. incl. auto-dial en auto-answer. Elke Q.L-bezitter start nu z'n eigen databank voor maar

## Printers

Centronics G.L.P. een 80-koloms printer voor normaal papier. Met ser. en par. interface. Div. letter-typen o.a. N.L.Q. .... 445,-  
Citizen 120 D, schitterende par. printer met vele mogelijkheden, o.a. proportioneel, inversie, N.L.Q. . 795,-

## Monitors

R.G.B.-monitor (kleur) voor 128k of Spectrum + 2. Zeer scherp, zeer fraai, zeer goedkoop ..... 695,-  
Monochrome vanaf ..... 229,-

## Diversen

Wij leveren software-op-maat. Zowel op Spectrum, Sinclair Q.L. alsook op IBM-compatibles.

Data-Skip levert ook de Amstrad PC1512 tegen soepele prijzen. Bijv. 2 x 360K, monochrome ..... 2190,- ex. BTW.

## Sinclair Q.L. hardware

Sinclair Q.L. compleet ..... 399,-  
CST Disk-interface ..... 345,-  
Modem-pakket, compleet ..... 360,-  
N.L.Q.-printers vanaf ..... 445,-  
Monitors vanaf ..... 229,-

## Aanbieding 5



AMX-muis, incl. software

fl 249,-

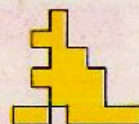
## ZX-Spectrum Hardware

Multiface One ..... 175,-  
Multiface One 128 ..... 199,-  
Videoface Digitiser ..... 249,-  
Cartridge box ..... 19,-  
VTX-5000 modem ..... 149,-  
ZXL-printerinterface ..... 199,-  
3 1/2" diskette ..... 4,-  
Konix Speedking, joystick ..... 39,-  
Joystick Interface ..... 49,-  
Saga Elite, toetsenbord ..... 275,-  
Saga TWO-plus ..... 225,-  
Opus Discovery ..... 495,-

POSTORDER: BEL 01820-20581  
porto software fl 2,50  
hardware fl 5,-  
rembours fl 10,-

Prijswijzigingen voorbehouden  
CST Thor ..... bel voor inlichtingen  
en prijzen

Bestellingen d.m.v. ingesloten girobetaalkaart of vooruitbetaling op giro 4727958 t.n.v. Data-Skip, Gouda.  
Of kom langs in onze winkel. Di. t/m za. van 10-17 uur.









## WAT IK ZEGGEN WOU...

Nu we op dit fraaie papier worden afgedrukt ben ik meteen ook weer van de partij. En dit niet bij gebrek aan kopij zoals u ergens kunt lezen. Ik blijf met mijn gemopper de hele hofhouding kapittelen. Maar of ik dan ook eens iets over een computer kon mopperen? Wat een vraag. Want onder ons gezegd: ik heb er een. Schrijf ik vijltjes van TW-twee naar TWIII. Wel 18! - O ja, vijlen zat, dat wel. Vraagt die T2T3-dame aan mij: "Wil u er misschien nog een paar doen? J of N?" Typisch computertaal toch. Vriendelijke dame, ik kan niet anders zeggen. En ik, blij gestemd: "Ja zeker!" - Zeft zij, ineens heel kort aangeboden: "Dan niet!" Roep ik: "Ik zei JA, hoor, schat!" Maar geen centje sjoege meer van der. Heb ik er Probe-disk en Kraak u Rijk (in Amsterdam: Kraak u raak) tegenaan gegooid en de magnetron erop losgelaten. En wat bleek? Ik had yes moeten zeggen. Dus van: "Wil u nog eens, J of N?" - "Yes, dame!" dan was alles goed geweest. Je moet toch wel over een zeer logisch werkend brein beschikken om een beetje met de computer om te kunnen gaan, dat weten we nu eenmaal. Voor sukkels is in onze rijen geen plaats. Of gaat deze schalkse opmerking ons leden kosten? Erase hem dan. Over Link II, waar ik op een ander amusant moment actief mee was, want ik knoel wat af op een dag, mannen en vrouwen. Link laadt leuk van disk naar tape vice versa. Soms sputtert hij zonder enige bemoeienis mijnerzijds, wel een kwartier of langer in zijn eentje. Toch flink van hem. Maar hoe kan ik die linke jongen ertoe brengen mij bijtijds toe te roepen dat hij klaar is met zijn arbeid? Of zou ik een geheel ander toetsenbord nodig hebben? Ja, zoveel verstand heb ik er nu ook weer niet van. Had hij gebeept dan zou ik zeker drie sherry's minder gedronken hebben. Ze verwachten toch niet dat ik al die tijd op mijn hurken voor die kast ga zitten kijken of hij misschien klaar is. Als Emanuelle nou op de monitor kwam dan was ik er misschien wel toe te bewegen. Ik wil gewoon gebeept worden als die Link zijn werk gedaan heeft. Kan dat nog, heren MC-doctoren, of ben ik te laat voor redding? Vroeger, want ik ga al jaren mee, toen ik nog wat van die microdrives aan mijn kar had hangen, was ik bang voor de computer. Dat was me toen een vals kreng! En als je bang bent hebben ze dat door. Net als honden. Die van u niet? Nou, de mijne wel. Wanneer ik gewoon fluitend plaatsnam, weet je wel, net doen of je neus bloedt (ook rood met dt), dan zag ik een grijs over de monitor glijden. Geloof het of niet. Wat dat stel me allemaal voor streken geflikt heeft houdt u niet voor mogelijk. Schreef ik bv. een franse file (Ned: vijf), dan barstte die de volgende dag van de taalfouten. Of ik schreef eens een vreselijk goed doordacht programma en dan kon ie hem de volgende dag zogenaamd niet meer vinden. Corrupt zootje! En dat je geen bier of andere zwakalcoholische dranken over je spullen mag gieten! Waar staat dat? Heeft u dat geprobeert dan? - Nou, zeg het dan niet! Geloof mij, we zitten in het steentijdperk van de computer. Over een paar jaar zeg je tegen Spec: "Cliff, weet jij waar mijn schoenen staan?" En dan weet hij dat niet maar hij heeft in een fractie van een sec het hele huis tot op de laatste molecule nauwkeurig doorzocht, alle her en der verspreid liggende kledingstukken geïdentificeerd, schoenen uitgesorteerd, berekend welke u donderdagsavonds draagt en hij prompt: "In het gootsteenkastje, Plet!" Nu, hopelijk heeft u hier weer het een en ander van opgestoken. Maar hoe krijg ik Mr Copy op disk?

HofNar



Na de artikelen van Pieter Schim van der Loeff en anderen over de voor- en nadelen van FIDO volgt hier nu de huidige stand van zaken voor wat betreft het gebruik van FIDO met de Spectrum. Daar er allerlei zaken op dit gebied in beweging zijn kan er bij het ter perse gaan van deze IMPULS al veel veranderd zijn. Er kan momenteel met de Spectrum op twee manieren met FIDO worden gewerkt, namelijk met een 'echt' RS232-interface of met If1 (ZX Interface 1). In dit deel behandel ik If1, in deel 2 zal het over het MicroSource-interface en het PRISM-VTX-modem gaan.

Er zijn twee programma's om met FIDO te werken via If1, namelijk "terminal" en "fidoterm", beide geschreven door Rik Koevoets. Terminal - al enige tijd uit - is Riks Viditelprogramma, zo aangepast met een aantal POKES dat het met allerlei Bulletin Boards kan werken; het werd dus niet speciaal voor FIDO geschreven. U kunt met dit programma contact maken met FIDO, boodschappen in de Message-area achterlaten en verder in FIDO rondkijken. Helaas kunt U met dit programma geen files down- en uploaden. Wel buffert het alles wat van FIDO afkomt en zodra FIDO met het zenden stopt displayt het wat er ontvangen is. Half maart is Rik daarom gestart met het schrijven van fidoterm, een programma, zoals de naam al laat raden, speciaal voor FIDO. Hiermee is het wel mogelijk om files te down- en uploaden, namelijk volgens het XMODEM- en ASCII-protocol. De schrijver van dit artikel heeft van Rik een kopie gekregen om dit programma volledig uit te testen. Het benut de mogelijkheden van If1 volledig. Het programma is tevens aan te passen aan alle opslagmedia die de Spectrum kent. Ik gebruik het met mijn Beta-Disk-interface, waarmee het naar mijn mening perfect samenwerkt. Diegenen die geen If1 hebben kunnen het Interface uit IMPULS 12-16 nabouwen.

Het programma heeft in het kort de volgende kenmerken:

- 64 tekens op een regel.
- Instelbare Baudrates: 1200/75, 75/1200, 300/300, 1200/1200.
- Instelbare ENTER-toets om een CR te versturen of een #.
- CR kan naar keuze ook gevolgd worden door een Linefeed.
- Instelbare Parity (none, odd of even).
- Log-sessie. Hierbij is het mogelijk om de hele FIDO-sessie in het geheugen op te slaan. Nadat de verbinding verbroken is kan dan alles op het scherm of op papier geprint worden. Deze logbuffer is 34000 bytes groot. Wanneer men echter wil downloaden, dan wordt deze buffer leeggemaakt om plaats te kunnen bieden aan de te ontvangen file(s).

Er kleven echter een paar nadelen aan dit programma. Het up- en downloaden gaat alleen via de logbuffer, dus in CODE. Dit betekent dat we een programma voor het uploaden eerst op een cassettebandje moeten zetten (met SAVE "naam"CODE 23552,lengte). Voorts kent het programma bij het XMODEM-protocol geen timeouts, wat bij communicatie tussen twee Spectrums een nadeel kan zijn.

Rik heeft van dit programma ook versies voor het PRISM VTX5000-modem, het MicroSource-interface en voor de ZX Spectrum 128k.

Jack Raats

Noorddonk 107

4651 ZD Steenbergse



Zoals ik al verwacht had kreeg ik veel reacties op mijn artikel over kraken, in een van de vorige DUC's. Vragen over nog moeilijker kraken en het "headerless-kraken" kreeg ik bijna dagelijks. Wel, daar gaat dit artikel over.

Denk eraan: op ieder programma dat je koopt rust copyright. Kraak dus in principe alleen je eigen gekochte programma's.

(Wie zelf weleens maanden-, weken- of op zijn gunstigst dagenlang, op het verwezelijken van zijn programma-ideeen heeft zitten zwoegen, begrijpt hoe rampzalig het vooral voor de professional is, zijn moeizame arbeid voor niets dan wat slimmigheid van de hand te zien gaan. Oneerlijk is oneerlijk, of het nu gaat om een dubbeltje of om honderd gulden. RED.)

Hier een voorbeeld BASIC-loader volgens standaard recept:

```
10 CLEAR 29999: INK 0: BORDER 0: PAPER 0: CLS
20 LOAD "" CODE: RANDOMIZE USR 60000
30 REM BASIC LOADER VOLGENS STANDAARD RECEPT
```

Wat het programma doet lijkt me wel duidelijk. Verlaag de RAMTOP naar 29999 en laad een code. Start vervolgens de code op.

Uit velerlei verhalen blijkt, dat je nooit meer terug kan komen in de BASIC. Inladen en later wegSAVEN heet dus onmogelijk.

Nu gaan we proberen om toch het door ons gekochte programma, zonder Multiface, werkend op schijf te krijgen.

Laad een headerreader in om te bekijken waar de code geplaatst wordt en wat de lengte van de routine is. In dit voorbeeld is het een code die geladen wordt op adres 60000 en die een lengte heeft van 100 bytes.

CLEAR de computer en laad je favoriete disassambler in. Laad de code van tape en maak een hard copy op de printer. Deze ziet er in dit artikelvoorbeeld zo uit:

```
DI          ; schakel interrupts uit.
SCF         ; laadt een stuk Mcode
LD IX, 16384 op adres 16384 en
LD DE, 6912  een lengte van 6912
LD A, 255    bytes. Oftewel
CALL 1366    een SCREEN$.
SCF         ; laadt weer een stuk Mcode
LD IX, 30000 ditmaal op adres 30000
LD DE, 29999 met een lengte van 29999
LD A, 255    bytes.
SCF
CALL 1366
EI          ; schakel interrupts weer in.
CALL 30000   ; start hoofdprogramma.
```



Lijkt mij gemakkelijk. Het lijstje vertelt ons dat er eerst een scherm geladen wordt en vervolgens het hoofdprogramma. En dan natuurlijk de start daarvan.

>>>>>



Even een opmerking. Als het A register een andere waarde dan 255 bevat, is de MCode-routine afleiding, een kunstje! Dus dan gaan we gelijk verder naar het volgende stukje van de disassembly!

Hoe we dit op schijf krijgen?

Niet zo erg moeilijk dacht ik. Lees maar rustig mee voor de oplossing. Vervang de laatste CALL 30000 in RET, hetgeen zoveel zegt als: "Terug naar BASIC."

Schrijf de code nu naar schijf. Maak een klein BASIC-ladertje.

```
10 CLEAR 29999: LOAD *1;"test" CODE 60000
20 RANDOMIZE USR 60000
30 SAVE *1;"scherm" SCREEN$
40 SAVE *1;"code " CODE 30000, 29999
```

Zo! Start nu het BASIC-programmaatje op. STOP de cassette als het scherm is ingeladen, anders moet je de tape terugspoelen wanneer het scherm is weggeschreven.

Als dit gedaan is, maak je een nieuwe BASIC-lader, als volgt:

```
10 CLEAR 29999
20 LOAD *1;"scherm"SCREEN$
30 LOAD *1;"code "CODE
40 RANDOMIZE USR 30000
50 REM NIEUWE BASIC LADER ALS VOORBEELD
```

Wel, dit was nog eenvoudig.

Soms staat de machinecode in een basic-regel. Om dit te begrijpen zullen we eerst kijken hoe je een routinetje in de basic krijgt. Dat gaat als volgt:

```
10 LET start=PEEK 23637+256*PEEK 23638+5
20 REM 12345678901234567: REM reserveer geheugenbytes
30 RESTORE 40: FOR f= start TO start+17: READ a:
  POKE f,a: NEXT f
40 DATA 33,64,156,17,192,93,1,27,33,237,176,49,191,33,205,192,
  93: REM Hier staat de routine in decimale getallen
50 RANDOMIZE USR start
```

Wat gebeurt er nou eigenlijk? We zoeken de basic pointer op in de systeemvariabelen. Vervolgens POKEn we in het REM statement van regel 20 de DATA uit regel 40. Dat is dus weer op te starten met de opdracht uit regel 50.

Hoe komt dat er later dan uit te zien?

Voor ons rommel en foutmeldingen zoals "Invalid colour".

Maar voor de computer is het hele duidelijke taal. Gewoon assembler! Je zult deze waarden met een FOR-NEXT loop terug moeten vinden, opschrijven en later disassambleren om te kijken wat er eigenlijk gebeurt. De variabele "start" bevat het geheugenadres van het eerste karakter na het REM-statement!

Sommige headerless-programma's staan op een te laag adres om normaal ingeladen te kunnen worden. Hiervoor moeten we een truuk toepassen. Ik vertel alleen hoe, en doe dit niet met een uitgebreid voorbeeld, omdat jullie nu zo thuis zijn in het kraken en het daarover goed nadenken, dat dit echt overbodig zou zijn. Laten we aannemen dat de code start op adres 24000 en een lengte heeft van 6000 bytes. >>>>>



We moeten een eigen Mcode maken om dit goed te laden. Maak de volgende code:

```
LD HL, start ingeladen code (40000)
LD DE, waarheen (24000)
LD BC, hoeveel bytes (6000)
LDIR
LD SP, 23999
CALL 24000
```

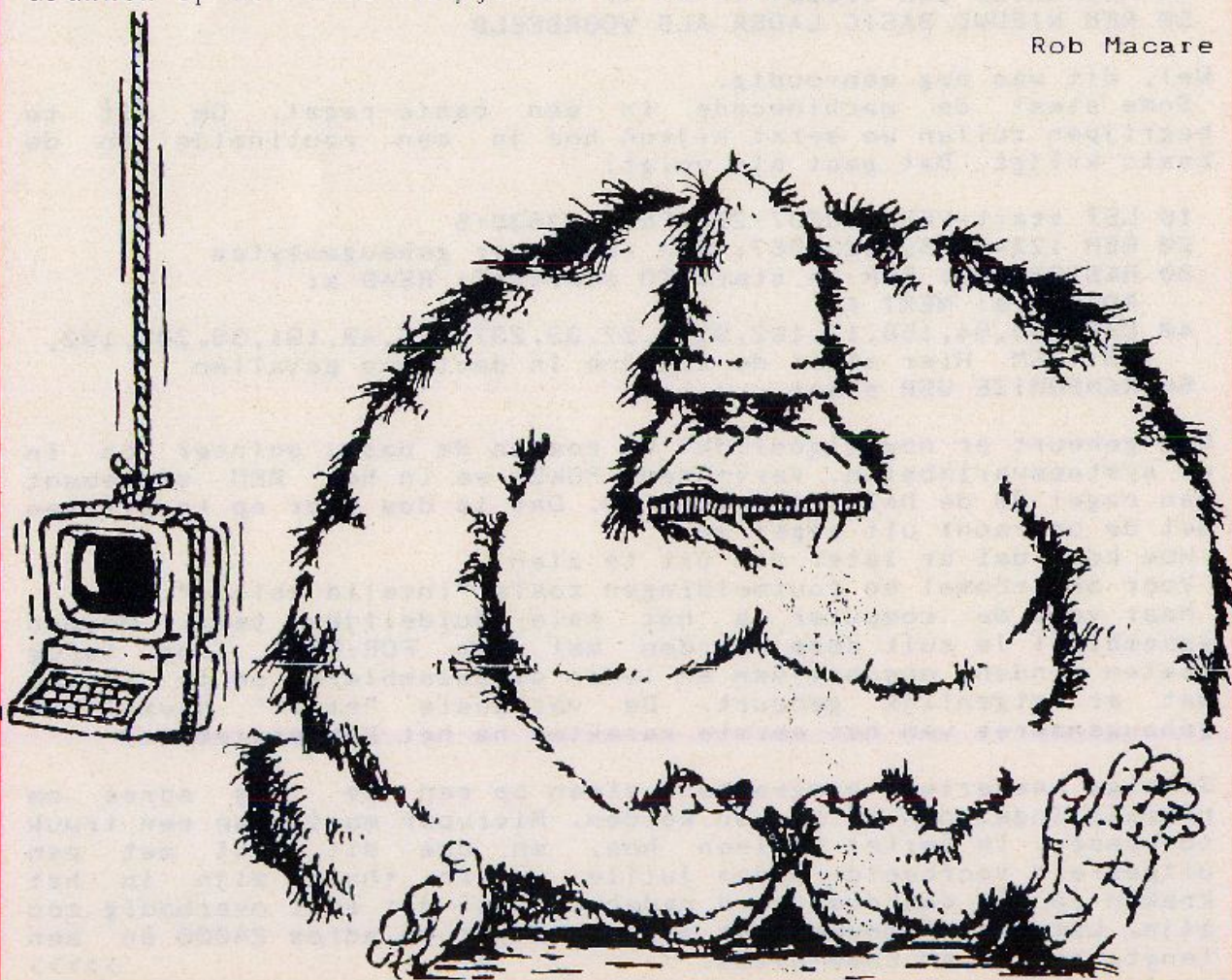
Natuurlijk gewoon wegPOKEN op een veilige, ongebruikte plaats in het geheugen. Dus niet ergens waar het programma later zijn eigen code zet. Let op dat de MCode start vanuit deze routine.

Het een en ander leek mij niet al te moeilijk.

Mochten er desondanks toch dingen zijn die niet helemaal kloppen, of lopen sommige programma's toch niet meteen, controleer dan de stack pointer, het start- en eindadres, de lengte en volgorde. Oefening baart kunst.

Misschien zal een programma ook na drie uur puzzelen nog niet lopen. Geef de moed niet op. Want denk eraan, een programma zelf kraken is mooier en geeft meer voldoening dan het simpelweg drukken op het rode knopje van de Multiface.

Rob Macare





Soms is het wenselijk om een programma zowel in de 48-mode als in de 128-mode te kunnen gebruiken, maar dan wel met behoud van alle voordelen van de SPECTRUM 128.

Daartoe moet er aan een programma een regeltje toegevoegd worden om het zelf te laten testen in welke mode de Spectrum staat, zodat het daarna de goede programmaversie kan LOADen bijvoorbeeld.

Het bleek echter niet eenvoudig om een bruikbaar verschil tussen de beide toestanden te ontdekken. Aanvankelijk maakte ik gebruik van het feit dat de UDG's "U" en "T" door het inschakelen van de 128-mode in de tokens "SPECTRUM" en "PLAY" veranderen. Ik zocht echter door naar een simpeler toe te passen criterium. Tenslotte vond ik dat ei van Columbus bij de systeemvariabelen. Het bleek namelijk dat REPPER (REPetition PERiod) op het adres 23562 in de 48-mode de standaardwaarde 5 heeft, maar 5 wordt in de 128-mode. Hoe dit te gebruiken is ziet U in het volgende paar BASICregels:

```
9000 LET M48=PEEK 23562=5
9010 PRINT 128-(80 AND M48);"-mode"
```

De eerste regel zet de waarde van een vergelijking in M48. Deze (of direct PEEK 23562=5) fungeert als 'boolean' voor de 48-mode:

```
M48 is 1 ( waar ) in de 48-mode
M48 is 0 (onwaar) in de 128-mode
```

De tweede regel dient nu alleen tot demonstratie daarvan; U zou hier M48 in een voorwaardelijke sprongopdracht kunnen toepassen.

In Uw eigen programma kan zo eerst getest worden of de computer in de 128-mode staat voordat er een specifieke 128-opdracht uitgevoerd gaat worden. Is dat niet het geval, dan kan er naar een andere regel gesprongen worden voor een 48-mode afhandeling.

Zelf gebruik ik deze methode in een RUN-programma om dat te kunnen laten kiezen tussen "TASWORD 3" en "TASWORD 128" bijvoorbeeld, of tussen "ART STUDIO 48" en "ART STUDIO 128". Zo wordt er na RUN automatisch de juiste versie geladen. Eltjo.



E A J Huisman -- Karveel 49-67 -- 8242 VT Lelystad



Omdat de QL pas overgaat op 'Floating Point Representation' bij getallen boven de 999.999, zijn er minder problemen met nauwkeurig rekenen.

Ook ligt het verschil in snelheid tussen machtsverheffen en vermenigvuldigen bij de QL heel anders.

Als voorbeeld mijn QL-versie van het programma van Han van Abbe uit IMPULS 51-23, FIGUUR 2: ..^.. vs ..\*...\*....., waarbij de lussen echter 10 maal zo vaak worden doorlopen:

```

100 SDATE 1987,0,0,0,0,0
110 btyd$=DATE$:PRINT btyd$(16 TO 20)
120 FOR x=1 TO 3000
130   LET y=x^5
140 NEXT x
150 ttyd$=DATE$:PRINT ttyd$(16 TO 20)
160 FOR x=1 TO 3000
170   let y=x*x*x*x*x
180 NEXT x
200 etyd$=DATE$:PRINT etyd$(16 TO 20)

```

Tijden machtsverheffen 00:12 seconden.

vermenigvuldigen 00:15 seconden.

Voor het probleem van de maand november '86 heb ik een BASICprogramma van Han van Abbe en/of Ed Weijgers genomen met de volgende toevoegingen en aanpassingen:

```

+ 100 SDATE 1987,0,0,0,0,0
+ 110 btyd$=DATE$:PRINT btyd$(16 to 20)
120 FOR a=0 TO 9
130   FOR b=a TO 9
140     FOR c=b TO 9
150       FOR d=c TO 9
160         FOR e=d TO 9
<> 170           LET v=a^5+b^5+c^5+d^5+e^5
180           IF v<10000 OR v>99999 THEN GO TO 260
<> 190           LET v$=v
200           LET x=0
210           FOR n=1 TO 5
<> 220             LET w=v$(n)
<> 230             LET x=x+w^5
240           NEXT n
250           IF x=v THEN PRINT v
260         NEXT e
270       NEXT d
280     NEXT c
290   NEXT b
300 NEXT a
+ 310 etyd$=DATE$:PRINT etyd$(16 TO 20)

```

Ik heb de volgende tijd kunnen noteren: 01:39 seconden.

De gepubliceerde oplossing in 'HCC NIEUWSBRIEF 90' kostte op een RIVAL (een IBM compatible met 8MHz V20) met Turbo Pascal vs. 3.0 (onder MS-Dos 2.0) ca. 130 seconden.

Hierbij was ook gebruik gemaakt van een oplossing met een TABEL.



Al enige maanden ben ik in het bezit van een THOR, maar toen ik nog mijn QL had heb ik eens de volgende 'benchmark' geRUNd uit 'Creative Computing':

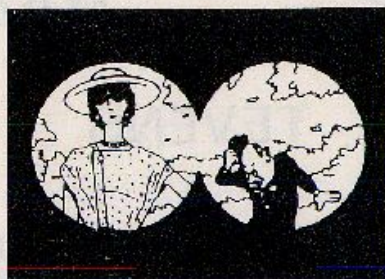
```

100 SDATE 1987,0,0,0,0,0
110 btyd$=DATE$
120 PRINT btyd$(16 TO 20)
130 n=0:a=0:r=0:s=0
140 FOR n=1 TO 100
150   a=n
160   FOR i=1 TO 10
170     a=SQR(a)
180     r=r+RND
190   END FOR i
200   FOR i=1 TO 10
210     a=a^2
220     r=r+RND
230   END FOR i
240   s=s+a
250 END FOR n
260 PRINT ABS(1010-s/5)
270 PRINT "Nauwkeurigheid < is beter."
280 PRINT ABS(1000-r)
290 PRINT "Random goed<15>redelijk."
300 etyd$=DATE$
310 PRINT etyd$(16 TO 20)

```

Ter vergelijking hier wat tijden:

	Tijd	Random	Nauwkeurigheid
SPECTRUM	4.39	3.5	0.0006685257
ZX81	4:23	6.3	0.0006685257
TIMEX (FAST)	2:43	8.7	0.00041294098
QL	0:17	3.5946	0.00009441376
THOR	0:14	3.5946	0.00009441376



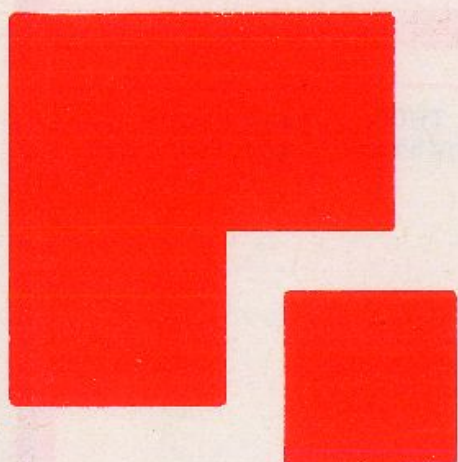
J Snel - Postbus 61289 - 1005 HG Amsterdam - (020) 880126

**sinclair**

17

**impuls**





# MF

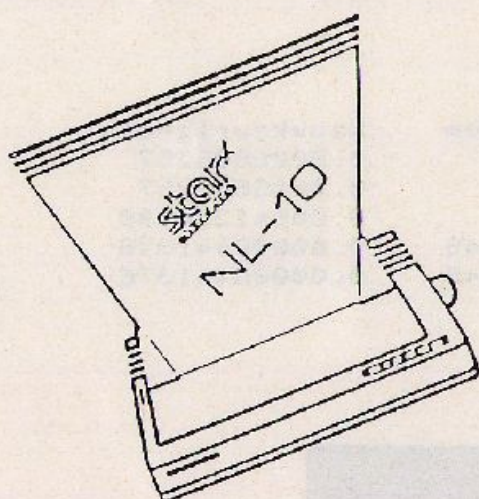
## COMPUTER SUPPLIES

---

Rompertpark 39

5233 RJ 's-Hertogenbosch

Tel. 073 - 41 07 61



De beste  
printer  
in zyn klasse

by MF het

VOORDELIJST

TEVENS

**3M**

EN

**star**  
micronics

DEALER

HET ADRES VOOR DISKETTES



16 september 1985

Daar staat-ie dan, mijn computertje, een Spectrum 48k, compleet met taperecorder en printer (een kleine Seikosha).

Het past allemaal precies op dat oude kleine schoolbankje met klep. Door het gat waar de inktpot heeft gezeten heb ik de snoeren gestopt die naar de transformatoren lopen, die onder de klep een plaatsje hebben, naast de diverse gebruiksaanwijzingen en de (nog) lege bandjes.

Het verlengsnoer, dat ik heb gekocht om de Spectrum te verbinden met het tv-toestel dat aan de andere kant van de kamer staat, is gelukkig net lang genoeg. Ik laat het onder het vloerkleed doorlopen, want anders struikel ik er misschien over en het zou zonde zijn als de computer met een smak op de grond terecht kwam!

Nu moet hij worden afgeregeld, dat wil zeggen: de tv moet op het goede kanaal afgestemd worden. Gelukkig blijkt dit heel eenvoudig te gaan. Daar verschijnt het computerbeeld!! Hij doet het!!

Nu de testband in de recorder, LOAD "" ENTER intikken en de recorder starten. Ik vind het een beetje eng om te doen, heb er ergens zo'n vaag gevoel dat, als ik op een verkeerde toets druk, er met een grote knal een steekvlam uit het toetsenbord zal komen. Zou iedereen dat hebben, of is dat typisch iets voor een vrouw?

Er is niets van dien aard gebeurd gelukkig; ik zie wel allemaal strepen op het TV scherm en hoor een raar geluid. Dit hoort, zo staat in het boekje, bij het inladen van het programma.

En nu verschijnen de eerste echte beelden en ga ik leren hoe ik met mijn computer moet omgaan.

29 september 1985

Ik heb het na verschillende keren proberen opgegeven om van mezelf te verwachten dat ik zonder veel inspanning kan leren programmeren. En eigenlijk heb ik dit ook helemaal niet nodig, want omdat ik de computer voor mijn werk als astrologe wil gebruiken, heb ik nu een astrologieprogramma gekocht. De gebruiksaanwijzing heb ik stap voor stap doorgenomen. Moeilijk voor mij is, dat ik erg snel lees, en dan gemakkelijk iets oversla. Ik denk dan dat ik alles begrepen heb, maar de computer begrijpt niet wat ik van hem wil. Dat heb ik nu al verschillende keren meegemaakt. Deze keer las ik met mijn vinger langs de regels wijzend.

4 oktober 1985

Het is werkelijk grandioos wat zo'n klein computertje kan. Om een horoscoop te berekenen zit ik een halve middag te rekenen, met calculator. Na afloop dansen de cijfers voor mijn ogen en heb ik niet veel zin meer om te kijken wat ze me te zeggen hebben. Met de computer is het een kwestie van even het programma inladen; ik kan dan ondertussen iets anders gaan doen. Daarna tik ik de geboortegegevens en de naam in en geef aan wat voor soort horoscoop ik wil maken. Een paar minuten later staat hij kant en klaar getekend op het scherm en kan ik hem uitprinten. De uitdraai is wel op miniformaat natuurlijk, maar ik teken hem toch altijd over op een groot vel. Al doende krijg ik er dan al kontakt mee en kan ik mijn eerste indrukken vast opschrijven.



12 mei 1986

Ik heb een Microdrive gekocht!

Als je veel horoscopen moet maken, is het toch wel zonde om telkens tien minuten te moeten wachten tot het programma van cassette is ingeladen. Met een microdrive is het een kwestie van ongeveer een halve minuut en dat scheelt wel even!

Ik ben nu bezig met het corrigeren van een aantal horoscopen.

Wanneer je vermoedt dat de geboortetijd niet nauwkeurig is, of als bijvoorbeeld de ascendant (die aangeeft hoe je als mens naar buiten komt) op de grens staat van een teken, is het zinnig om uit te zoeken of de geboortetijd wel klopt.

Een teken is 30 graden groot; 4 minuten verschil in tijd betekent al 1 graad verschuiving. Heb je de ascendant nu op 1 graad of op 29 graden staan, dan is het wel belangrijk zeker te weten of dit echt wel goed is!

Zo'n correctie is een hele klus, omdat je aan de hand van de datum van gebeurtenissen uit het leven van de betrokkene, allerlei ingewikkelde berekeningen moet maken. Doe je dit "met de hand", dan kost dit zeker vijf volle dagen werk. Wat ben ik blij met mijn Spectrum! Nu ben ik hier toch nog wel een halve dag mee bezig. Steeds schuiven met de geboortetijd en nieuwe uitdraaien maken en controleren of nu alles klopt.

3 februari 1987

Er is iets mis met de printer.

Eerst was het slechts af en toe, maar de laatste tijd stopt hij steeds vaker midden in een afdruk. Ik krijg hem dan niet meer op gang. Soms helpt het om alles uit te zetten, ook de stroom dus, maar dan is mijn computer alle gegevens kwijt en kan ik weer helemaal opnieuw beginnen. Zachtjes gezegd niet zo leuk als ik net bezig ben met het onderling vergelijken van twee horoscopen van een stel met relatiemoeilijkheden, en de computer hele reeksen cijfers over het scherm laat wandelen; want die wil ik graag nader bekijken en dus afdrukken.

Ik bel op naar verschillende winkels die vroeger de Seikosha zowel als de Spectrum verkochten. Het antwoord is steeds hetzelfde: "nee mevrouw, die verkopen we niet meer" en "nee mevrouw, het spijt me, we nemen ze ook niet meer in reparatie". Daar sta je dan mooi in de kou met je spullen, die door dezelfde zaken eerst zo werden aangetrokken.

Eindelijk iemand gevonden die wel repareert. Dat wil zeggen, die de printer in ontvangst wil nemen, na gezegd te hebben dat de motor wel aan vervanging toe zou zijn. Hij zal hem ter reparatie opsturen, over veertien dagen krijg ik hem thuis gestuurd, betaling aan de bezorger. Het kan niet vlugger wordt er gezegd, ook niet als ik uitleg dat ik hem voor mijn werk nodig heb. Nu ja, dan neem ik die twee weken de gegevens wel van het scherm over. Zes weken later, na verschillende keren te hebben opgebeld - de zaak ligt op drie uur reizen van Den Haag, dus je gaat er niet gemakkelijk nog even langs! - wordt de printer thuisbezorgd. Je houdt het niet voor mogelijk, maar de printer blijft nog altijd opeens midden in een regel stokstijf stilstaan en is niet meer in beweging te krijgen. Tenzij... ik alles uitschakel en weer opnieuw begin.

Ik wil hem nu niet weer zes weken kwijt zijn, dus pas ik me maar



aan zijn kuren aan en laat hem vooral niet te lang achter elkaar printen.

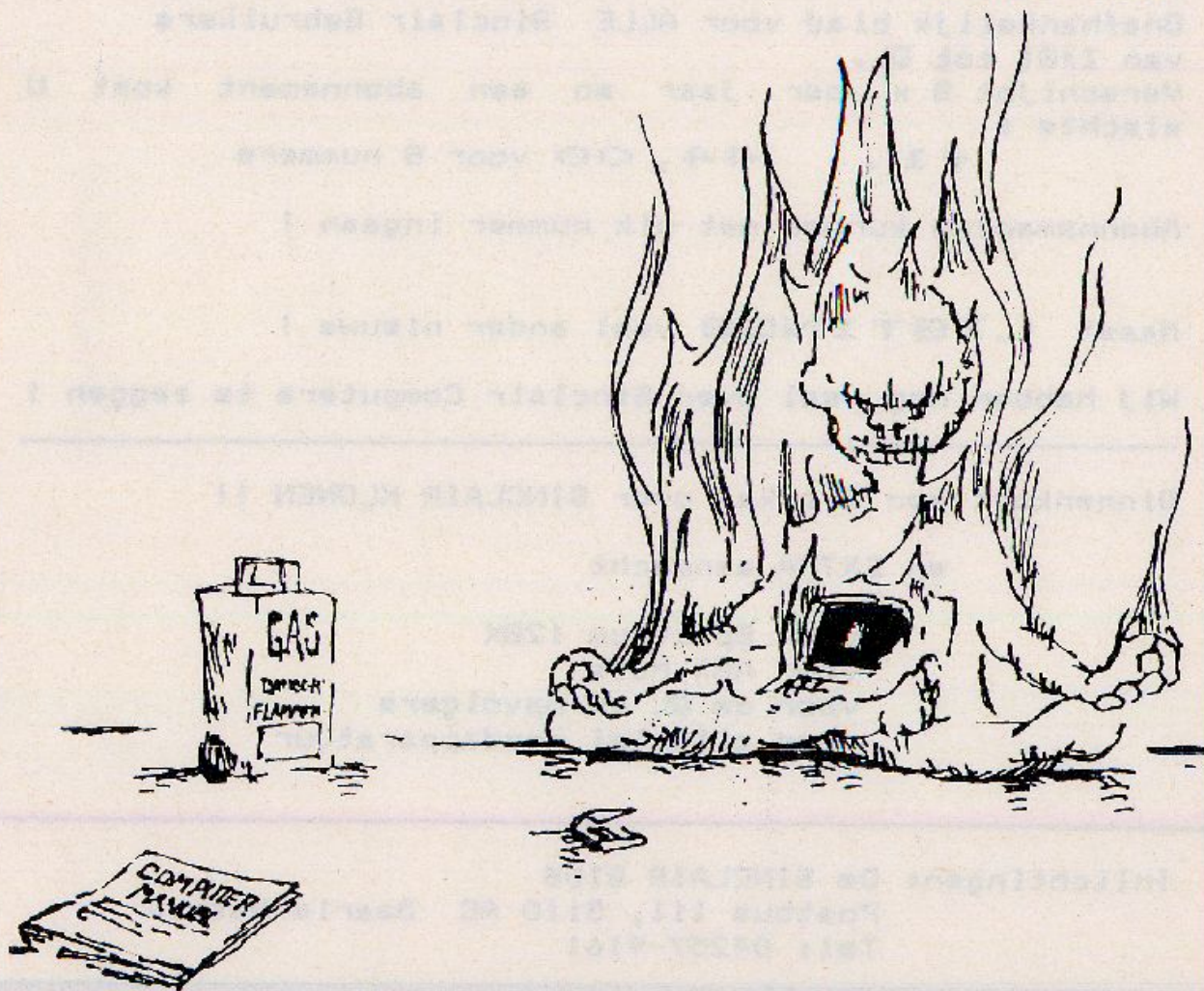
14 april 1987

Als ik zo terugkijk naar het begin van 'mijn computertijdperk', moet ik zeggen dat ik erg veel heb geleerd. Ik ga nu met mijn Spectrum om als met mijn auto: ik kijk niet onder de motorkap, maar ik kom snel en moeiteloos waar ik wezen wil en heb er plezier in om met hem om te gaan.

Een paar dagen geleden zei een collega van me, op een toon alsof hij mij daar een enorme dienst mee bewees, dat hij een gebruikte Commodore voor me te koop wist. Hij heeft er zelf een. Zo'n onpersoonlijk geval, dat papier verslindt, langzaam laadt en bovendien: zijn (dure) astrologieprogramma maakt niet eens een horoscooptekening!

Nee hoor, al kreeg ik er een cadeau: ik blijf bij mijn Spectrum. Weet je dat ik zelfs van dat kleine ding ben gaan houden?

Johanna Winter.



Johanna J A Winter - Cederstraat 156 - 2565 JS Den Haag



AL EENS EEN ABONNEMENT OP

# **sinclair** *gids*

OVERWOGEN ??

Onafhankelijk blad voor ALLE Sinclair Gebruikers  
van ZX81 tot QL.  
Verschijnt 8 x per jaar en een abonnement kost U  
slechts :

f1 . 44,00 voor 8 nummers

Abonnementen kunnen met elk nummer ingaan !

Naast LISTINGS veel ander nieuws !

Wij hebben nog veel over Sinclair Computers te zeggen !

---

Binnenkort een artikel over SINCLAIR KLONEN !!

en EXTRA aandacht

voor Spectrum 128K  
voor AMX MuIs  
voor de QL en opvolgers  
voor allerlei randapparatuur

---

Inlichtingen: De SINCLAIR GIDS  
Postbus 111, 5110 AC Baarle Nassau  
Tel: 04257-9161



Naast een aantal voordelen ten opzichte van andere programma's voor tekstbewerking bezit TW3 naar mijn mening toch ook wel een paar minder geslaagde eigenschappen.

Eentje daarvan is de niet zo geweldig grote leesbaarheid van de tekst, die te wijten valt aan de gebruikte letters. Dit kan niet liggen aan het feit dat bij 64 tekens per regel de breedte van die tekens slechts half zo groot kan zijn als die van de gewone Spectrumtekens, want de letters in SW (Spectral Writer) zijn ook maar vier pixels breed en toch duidelijker. Dit komt omdat er in die tekens zoveel mogelijk horizontale en verticale stukjes zitten waarbij de pixels beter aansluiten dan bij diagonale; daardoor zien ze er ook wat rechthoekiger uit.

Deze vergelijking met SW levert ons gelukkig meteen een tamelijk simpele mogelijkheid tot verbetering van de leesbaarheid op, namelijk het gebruik van die SW-tekens in TW3; dat is eenvoudiger dan het zelf ontwerpen van een tekenverzameling (hetgeen met behulp van mijn programma uit IMPULS 51-28 ook best te doen valt).

De handleiding van SW geeft gelukkig aan waar de tabel met de 96 'dot patterns' van 8 bytes begint: op adres 64639, dus helemaal achteraan in het geheugen. Er staat ook dat alleen de 'four most significant bits' gebruikt worden, het linker viertal derhalve. De handleiding van TW3 bevat hierover geen enkele informatie (!) Het blijkt echter dat de 96\*8 bytes beginnen op adres 38400, 512 verder dan het LOAD-adres van "TASTABLE" dus, en dat hier juist de rechter helften van die bytes ingevuld dienen te worden. Dus:

LOAD eerst SW, ga met STOP naar het 'menu' en met D naar BASIC, waarna U de volgende 'direct commands' intoetst:

```
FOR a=64639 TO 64639+96*8:
POKE a,PEEK a/16: NEXT a
```

Hiermee hebt U alle bits van links naar rechts verhuisd, waarna alles bijvoorbeeld op tape gezet kan worden met:

```
SAVE "tw 96"CODE 64639,96*8
```

LOAD nu TW3, na een eventuele VERIFY en een RESET, en ga hierin ook via STOP naar het 'menu', maar nu met B naar BASIC, waarna U

```
LOAD "tw 96"CODE 38400: RUN
```

geeft om de SW-tekens in TW3 te krijgen. Met T ziet U ze dan al. Hoewel er andere manieren zijn leek mij dit het eenvoudigst; deze versie van TW3 kunt U hierna op de gebruikelijke wijze SAVEN.

Indien U NIET OVER SW BESCHIKT zijn er nog andere mogelijkheden:

- maak f 7,50 over naar "STICHTING IMPULS BESTELGIRO" te LEIDEN, postgironummer 5693775, onder vermelding van "tw 96". U ontvangt dan een cassette met alleen de 96 tekenpatroontjes, die U met LOAD ""CODE direct in TW3 kunt zetten.
- maak Uw "tw 96"CODE zelf mbv de nevenstaande DATA-regels, verkregen met het programma erboven (in een wat aangepaste vorm).

E H F Weijgers - Wilhelminalaan 42 - 2625 KH Delft



```

1 FOR r=r TO s:
  LET r$=q$: LET p$=STR$ r: LET r$(5-LEN p$ TO 4)=p$
2   FOR k=14 TO 42 STEP 4:
    LET p$=STR$ PEEK a: LET r$(k-LEN p$ TO k-1)=p$:
    LET a=a+1: NEXT k: LPRINT r$;: NEXT r: LPRINT: RETURN
> 3 INPUT "beginadres",a;"beginregel",r;"sluitregel",s'
   "SAVE-naam",p$;"drivenummer",k: OPEN #3;"m";k;p$
4 LET q$="      DATA
      +CHR$ 13+CHR$ 10: GO SUB 1: CLOSE #3: REM SAVE-LINE 3

32 DATA 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0
33 DATA 0, 2, 2, 2, 2, 0, 2, 0
34 DATA 0, 5, 5, 0, 0, 0, 0, 0
35 DATA 0, 5, 7, 5, 5, 7, 5, 0
36 DATA 0, 2, 7, 4, 7, 1, 7, 2
37 DATA 0, 5, 1, 2, 2, 4, 5, 0
38 DATA 0, 2, 5, 2, 6, 11, 7, 0
39 DATA 0, 2, 4, 0, 0, 0, 0, 0
40 DATA 0, 2, 4, 4, 4, 4, 2, 0
41 DATA 0, 4, 2, 2, 2, 2, 4, 0
42 DATA 0, 0, 5, 2, 7, 2, 5, 0
43 DATA 0, 0, 2, 2, 7, 2, 2, 0
44 DATA 0, 0, 0, 0, 0, 2, 2, 4
45 DATA 0, 0, 0, 0, 7, 0, 0, 0
46 DATA 0, 0, 0, 0, 0, 6, 6, 0
47 DATA 0, 1, 1, 2, 2, 4, 4, 0
48 DATA 0, 2, 5, 5, 5, 5, 2, 0
49 DATA 0, 2, 6, 2, 2, 2, 7, 0
50 DATA 0, 2, 5, 1, 2, 4, 7, 0
51 DATA 0, 6, 1, 6, 1, 1, 6, 0
52 DATA 0, 1, 3, 5, 5, 7, 1, 0
53 DATA 0, 7, 4, 6, 1, 1, 6, 0
54 DATA 0, 3, 4, 6, 5, 5, 2, 0
55 DATA 0, 7, 1, 2, 2, 4, 4, 0
56 DATA 0, 2, 5, 2, 5, 5, 2, 0
57 DATA 0, 2, 5, 5, 3, 1, 6, 0
58 DATA 0, 0, 0, 2, 0, 0, 2, 0
59 DATA 0, 0, 2, 0, 0, 2, 2, 4
60 DATA 0, 0, 1, 2, 4, 2, 1, 0
61 DATA 0, 0, 0, 7, 0, 7, 0, 0
62 DATA 0, 0, 4, 2, 1, 2, 4, 0
63 DATA 0, 2, 5, 1, 2, 0, 2, 0
64 DATA 0, 3, 7, 5, 7, 4, 3, 0
65 DATA 0, 7, 5, 5, 7, 5, 5, 0
66 DATA 0, 6, 5, 6, 5, 5, 6, 0
67 DATA 0, 3, 4, 4, 4, 4, 3, 0
68 DATA 0, 6, 5, 5, 5, 5, 6, 0
69 DATA 0, 7, 4, 6, 4, 4, 7, 0
70 DATA 0, 7, 4, 6, 4, 4, 4, 0
71 DATA 0, 3, 4, 4, 7, 5, 3, 0
72 DATA 0, 5, 5, 7, 5, 5, 5, 0
73 DATA 0, 7, 2, 2, 2, 2, 7, 0
74 DATA 0, 1, 1, 1, 5, 5, 3, 0
75 DATA 0, 5, 5, 6, 6, 5, 5, 0
76 DATA 0, 4, 4, 4, 4, 4, 7, 0
77 DATA 0, 5, 7, 7, 7, 5, 5, 0
78 DATA 0, 7, 5, 5, 5, 5, 5, 0
79 DATA 0, 7, 5, 5, 5, 5, 7, 0

80 DATA 0, 7, 5, 5, 7, 4, 4, 0
81 DATA 0, 7, 5, 5, 5, 7, 7, 1
82 DATA 0, 7, 5, 5, 6, 6, 5, 0
83 DATA 0, 7, 4, 7, 1, 1, 7, 0
84 DATA 0, 7, 2, 2, 2, 2, 2, 0
85 DATA 0, 5, 5, 5, 5, 5, 7, 0
86 DATA 0, 5, 5, 5, 5, 5, 2, 0
87 DATA 0, 5, 5, 7, 7, 7, 2, 0
88 DATA 0, 5, 5, 2, 2, 5, 5, 0
89 DATA 0, 5, 5, 5, 2, 2, 2, 0
90 DATA 0, 7, 1, 2, 2, 4, 7, 0
91 DATA 0, 6, 4, 4, 4, 4, 6, 0
92 DATA 0, 4, 4, 2, 2, 1, 1, 0
93 DATA 0, 3, 1, 1, 1, 1, 3, 0
94 DATA 0, 2, 7, 2, 2, 2, 2, 0
95 DATA 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 15
96 DATA 0, 2, 5, 4, 15, 4, 15, 0
97 DATA 0, 0, 7, 1, 7, 5, 7, 0
98 DATA 0, 4, 4, 7, 5, 5, 7, 0
99 DATA 0, 0, 7, 4, 4, 4, 7, 0
100 DATA 0, 1, 1, 7, 5, 5, 7, 0
101 DATA 0, 0, 7, 5, 7, 4, 7, 0
102 DATA 0, 6, 4, 6, 4, 4, 4, 0
103 DATA 0, 0, 7, 5, 5, 7, 1, 7
104 DATA 0, 4, 4, 7, 5, 5, 5, 0
105 DATA 0, 2, 0, 6, 2, 2, 7, 0
106 DATA 0, 1, 0, 1, 1, 1, 5, 3
107 DATA 0, 4, 5, 6, 5, 5, 5, 0
108 DATA 0, 4, 4, 4, 4, 4, 3, 0
109 DATA 0, 0, 5, 7, 7, 7, 5, 0
110 DATA 0, 0, 7, 5, 5, 5, 5, 0
111 DATA 0, 0, 7, 5, 5, 5, 7, 0
112 DATA 0, 0, 7, 5, 5, 7, 4, 4
113 DATA 0, 0, 7, 5, 5, 7, 1, 1
114 DATA 0, 0, 7, 4, 4, 4, 4, 0
115 DATA 0, 0, 7, 4, 7, 1, 7, 0
116 DATA 0, 2, 7, 2, 2, 2, 3, 0
117 DATA 0, 0, 5, 5, 5, 5, 7, 0
118 DATA 0, 0, 5, 5, 5, 5, 2, 0
119 DATA 0, 0, 5, 7, 7, 7, 2, 0
120 DATA 0, 0, 5, 5, 2, 5, 5, 0
121 DATA 0, 0, 5, 5, 5, 7, 1, 7
122 DATA 0, 0, 7, 1, 2, 4, 7, 0
123 DATA 0, 3, 2, 4, 2, 2, 3, 0
124 DATA 0, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 0
125 DATA 0, 6, 2, 1, 2, 2, 6, 0
126 DATA 0, 5, 10, 0, 0, 0, 0, 0
127 DATA 7, 8, 11, 10, 11, 8, 9, 6

```



Nieuwsgierig geworden door een artikel in ZX Computing van maart 1987, met een serie POKEs voor het aanpassen van de lower case karakters van TW II en III, heb ik een onderzoekje gedaan.

In ZX Computing staat vermeld dat de karakterset van TASWORD III begint op geheugenadres 38144.

Dus snel TASWORD III geladen, naar BASIC gegaan en met: PRINT PEEK 38144 enz. eens onderzocht hoe de karakters opgeslagen zijn. Het bleek dat er vanaf de adressen 38144 t/m 40191, de waarden 0 t/m 15 geplaatst waren.

Na enig piekeren leidde dat tot de voor mij opzienbarende ontdekking dat die 0 t/m 15 de decimale versies zijn voor binair 0000 t/m 1111.

Bekijk de volgende tabel maar eens:

Decimaal	Binair	Dec.	Bin.	
0	= 0000	8	= 1000	Zie ook bijlage E van het "oude" Spectrum Handboek en TALSTELSELS in DUC 7 en 8 van Peter Bekx.
1	= 0001	9	= 1011	
2	= 0010	10	= 1010	
3	= 0011	11	= 1011	
4	= 0100	12	= 1100	
5	= 0101	13	= 1101	
6	= 0110	14	= 1110	
7	= 0111	15	= 1111	

De TW karakters zijn 8 pixels hoog en 4 pixels breed. Met de binaire nullen en enen wordt bepaald hoe een karakter op het scherm afgebeeld wordt.

De nul geeft het pixel de "PAPER"-kleur, de een (1) zorgt voor die van de "INK". De linkse "binaire" kolom (8 nullen) zorgt voor de ruimte tussen de letters en de onderste "binaire" rij voor die tussen de regels.

Hier volgen de adressen, de waarden en de wijze waarop de "a" op het scherm afgedrukt wordt met daarnaast de waarden en de manier zoals het ook zou kunnen. Een hoekiger karakter is n.l. beter leesbaar. Maar dat is ook een kwestie van smaak. Zie afb. 1 & 2.

Origineel karakter				Gewijzigd karakter			
Adres	Dec.	Bin.	a	Dec.	Bin.	a	
38920	0	0000	- - - -	0	0000	- - - -	
38921	0	0000	- - - -	0	0000	- - - -	
38922	6	0110	- X X -	7	0111	- X X X	
38923	1	0001	- - - X	1	0001	- - - X	
38924	7	0111	- X X X	7	0111	- X X X	
38925	5	0101	- X - X	5	0101	- X - X	
38926	7	0111	- X X X	7	0111	- X X X	
38927	0	0000	- - - -	0	0000	- - - -	

Voor de duidelijkheid is voor de "0" in het karakter de "-" gebruikt en voor de "1" de "X".



Door op het juiste adres een getal van 0 t/m 15 te POKEn kan de karakterset gewijzigd worden.  
In het voorbeeld is op adres 38922 de decimale waarde 7 gePOKEd.

TASWORD III heeft dus totaal:  $(40191-38144+1)/8 = 256$  karakters.

Om aan de weet te komen op welk adres welk karakter begint, heb ik het volgende slimme programmaatje bedacht:

```

10 CLOSE #3: OPEN #3;"t":1: REM zie DUC Nr.8 blz. 38
20 LET x=38144: LET t=0: LET a=x: LET z=8
30 FOR n= 0 TO 496
40 LPRINT TAB 6;x:", ";PEEK x:: LET y=PEEK x
50 LET ta=15: GO SUB 200
60 LPRINT TAB 25;x+z:", ";PEEK (x+z):: LET y=PEEK (x+z)
70 LET ta=34: GO SUB 200
80 LPRINT TAB 44;x+z*2:", ";PEEK (x+z*2)::
  LET y=PEEK (x+z*2)
90 LET ta=53: GO SUB 200
100 LPRINT TAB 63;x+z*3:", ";PEEK (x+z*3)::
  LET y=PEEK (x+z*3)
110 LET ta=72: GO SUB 200
120 LET x=x+1: LET t=t+1
130 IF t=8 THEN LPRINT : LPRINT : LPRINT : LET t=0
140 LET a=a+32: LET x=a
150 NEXT n: STOP
200 IF y=0 THEN LPRINT TAB ta:"- - - -";
201 IF y=1 THEN LPRINT TAB ta:"- - - X";
202 IF y=2 THEN LPRINT TAB ta:"- - X -";
203 IF y=3 THEN LPRINT TAB ta:"- - X X";
204 IF y=4 THEN LPRINT TAB ta:"- X - -";
205 IF y=5 THEN LPRINT TAB ta:"- X - X";
206 IF y=6 THEN LPRINT TAB ta:"- X X -";
207 IF y=7 THEN LPRINT TAB ta:"- X X X";
208 IF y=8 THEN LPRINT TAB ta;"X - - -";
209 IF y=9 THEN LPRINT TAB ta;"X - - X";
210 IF y=10 THEN LPRINT TAB ta;"X - X -";
211 IF y=11 THEN LPRINT TAB ta;"X - X X";
212 IF y=12 THEN LPRINT TAB ta;"X X - -";
213 IF y=13 THEN LPRINT TAB ta;"X X - X";
214 IF y=14 THEN LPRINT TAB ta;"X X X -";
215 IF y=15 THEN LPRINT TAB ta;"X X X X";
220 RETURN

```

De papier  
pixels  
worden als  
"- " geprint,  
De inkt  
pixels als  
"X"  
De "- " kunnen  
natuurlijk ook  
door spaties  
vervangen wor-  
den.

Met dit programma kan de volledige (64 karakters per regel)  
"beeldscherm" karakterset van TASWORD III op een "grote" printer  
afgedrukt worden en wel in 4 kolommen van elk 6 karakters op een  
vel 11 inch kettingformulier.  
De X'n geven dan het betreffende karakter weer.

Verwijder, voordat je dit programma intikt, met NEW het Tasword-  
Basic. Het lukte mij niet dit hulpprogramma naar disk te SAVEn  
wegens OUT OF MEMORY. Na NEW zijn er slechts 1104 bytes vrij.  
Maar naar de cassette ging het uitstekend.

Na het printen heb ik op mijn gemak uitgezocht welke karakters  
ik wilde wijzigen en verduidelijken, en vervolgens heb ik de  
juiste decimale waarden hiervoor op de uitdraai aangetekend.



Het viel me op dat de laatste 10 karakters "spaties" zijn en waarschijnlijk niet gebruikt worden. Het is ook mogelijk de tweede karakterset van TASWORD III te wijzigen zodat deze overeenkomt met de mogelijkheden van uw printer.

Om de karakters te kunnen wijzigen dient TASWORD III opnieuw geladen te worden. Ga daarna via het hoofdmenu naar basic. Vervolgens kunnen de nieuwe decimale waarden met "losse" POKES op de juiste adressen geplaatst worden: POKE XXXXX,X. Tussen het POKEn door kan met GOTO 60 gecontroleerd worden of het aangepaste karakter bevalt.

Als voorbeeld volgen hier de adressen en de waarden om andere cijfers 6, 8 en 9 te maken:

6:	38577,7 (3)	8:	38595,7 (2)	9:	38601,7 (2)
	38579,7 (6)				38604,7 (3)
	38582,7 (2)				38606,7 (6)

Tussen haakjes zijn de "oude" waarden vermeld.

Met RANDOMIZE USR XXXXX, zie de TASWORD III handleiding, kan dan tenslotte de aangepaste TW-III versie naar disk geSAVED worden.

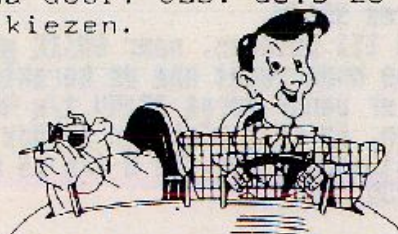
## TASWORD II

Bij TW II begint de karakterset op adres 61184 met de spatie en eindigt op 62111. Het gaat hier dus om 116 karakters. Om bij TW II de karakterset uit te printen dient dus 61192 in regel 20 ingevuld te worden. En in regel 30 (na T0) 232.

Ook bij TW II lijkt het mij handig het Basicblok te NEW'en en daarna bovenstaand hulpprogramma in te voeren en te RUNnen. Hier blijkt wel de disk-mogelijkheid aanwezig. Het POKEn moet dan ook hier, na opnieuw laden en naar Basic gaan, geschieden.

Om de voorbeelden in TW II te POKEn, moeten de vermelde adressen voor a. 6, 8 en 9 met 22784 verhoogd worden.

SAVEN van TW II kan daarna door: CLS: GOTO 25 en door vervolgens de tasword-save-optie te kiezen.



W.F.Scholte

Zie ook het programma "CHARSTW2/3", dat u kunt vinden op DUC-disk 2. Dit is een uitgebreid programma, dat met ongeveer hetzelfde principe werkt. (RED.)



CURSORBESTUURING					
3f begin tekst	THEN tekst omlaag	3% begin alinea			
3l einde tekst	TO tekst omhoog	3( einde alinea			
3* begin regel	3G tekst snel omlaag	3# volgende pagina			
3> einde regel	3F tekst snel omhoog	3' begin pagina			
3Q woord links	3E woord rechts	3x begin scherm			
3 =EXTEND TRUE INV VIDEO = HULP OMHOOG OMLAAG 3I =HULP UIT					
AANPASSEN BEELDSCHERM KARAKTERSET VAN TASNORD II en III					

Nieuwsgierig geworden door een artikel in ZX Computing van maart '87 met een serie POKES voor het aanpassen van de lower case karakters van TW II en III heb ik een onderzoekje gedaan. In ZX Comp. staat vermeld dat de karakterset van TW III begint op geheugenadres 38144.

Dus snel TW III geladen, naar BASIC gegaan en met: PRINT PEEK 38144 enz. eens onderzocht hoe de karakters opgeslagen zijn. Het bleek dat er vanaf adres 38144 t/m 40191 de waarden 0 t/m 15 geplaatst waren. Na enig piekeren leidde dat tot de voor mij opzienbarende ontdekking dat die 0 t/m 15 de decimale versies zijn voor binair 0000 t/m 1111.

Bekijk de volgende tabel maar eens.

Reg.	1	Kol	1	R/U aan	W/O aan	Inv.	uit	Pag.	uit	EDIT=hulp
------	---	-----	---	---------	---------	------	-----	------	-----	-----------

CURSORBESTUURING					
3f begin tekst	THEN tekst omlaag	3% begin alinea			
3l einde tekst	TO tekst omhoog	3( einde alinea			
3* begin regel	3G tekst snel omlaag	3# volgende pagina			
3> einde regel	3F tekst snel omhoog	3' begin pagina			
3Q woord links	3E woord rechts	3x begin scherm			
3 =EXTEND TRUE INV VIDEO = HULP OMHOOG OMLAAG 3I =HULP UIT					
AANPASSEN BEELDSCHERM KARAKTERSET VAN TASNORD II en III					

Nieuwsgierig geworden door een artikel in ZX Computing van maart '87 met een serie POKES voor het aanpassen van de lower case karakters van TW II en III heb ik een onderzoekje gedaan. In ZX Comp. staat vermeld dat de karakterset van TW III begint op geheugenadres 38144.

Dus snel TW III geladen, naar BASIC gegaan en met: PRINT PEEK 38144 enz. eens onderzocht hoe de karakters opgeslagen zijn. Het bleek dat er vanaf adres 38144 t/m 40191 de waarden 0 t/m 15 geplaatst waren. Na enig piekeren leidde dat tot de voor mij opzienbarende ontdekking dat die 0 t/m 15 de decimale versies zijn voor binair 0000 t/m 1111.

Bekijk de volgende tabel maar eens.

Reg.	1	Kol	1	R/U aan	W/O aan	Inv.	uit	Pag.	uit	EDIT=hulp
------	---	-----	---	---------	---------	------	-----	------	-----	-----------



Laatst ontving ik een artikeltje - "Nou, daar bedel je toch tekens om!" zult U zeggen - dat me voor een probleempje plaatste. "Da's ook niet de eerste keer". Nee, maar ik kreeg het niet geladen: 'Wrong file type' of zoiets. "Allicht, hierboven had je het al over TW3; hou hier asjeblieft mee op en steek van wal!"

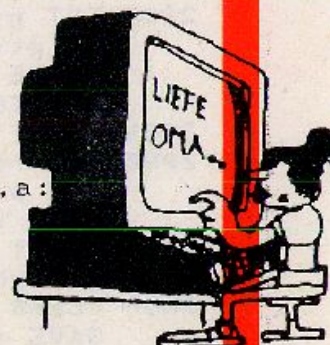
TW3 SAVet zijn tekst niet als CODE, zoals TW2 en SW (SPECTRAL WRITER) dat zowat identiek doen, maar als 'data file' in de terminologie van de 'Microdrive and Interface 1 manual'.

Nu had ik daar al ervaring mee: met een iets gewijzigde versie van "file TO text" uit IMPULS 11-11 (geen gekheid) lukte het me zo'n 'file' voor SW geschikt te maken. Weliswaar eerst met een vraagteken voor elke regel na de eerste vanwege de CHR\$ 10 (LF), maar tenslotte werd het een heel ander programma: zonder regels op het scherm omdat er geen 'keyword-expansie' nodig is en alle regels toch 64 tekens lang moeten worden; en met een aardige oplossing voor de 'EOF-STOP', waarbij ik 'RETURN' in laat tikken.

```

1 FOR k=2 TO 65:
  LET a=a+1: POKE a, CODE t$(k):
NEXT k: RETURN
2 FOR r=2 TO 320:
  INPUT #3; LINE t$():
  GO SUB 1: PRINT AT 5,16:r,:
NEXT r: RETURN
> 3 CLEAR 4E4: INPUT "LOAD-naam: ";t$;"Md-nummer: ";a:
  OPEN #3;"m";a;t$:
  LET t$="Het regelaantal verschijnt hier."+
    "Tik 'RETURN' in na 'End of file.'":
  PRINT ""t$
4 INPUT #3; LINE t$(): LET t$(2 TO )=t$:
  LET a=4E4: GO SUB 1: GO SUB 2: CLOSE #3
5 INPUT "SAVE-naam: ";t$;"Md-nummer/0 voor tape: ";d:
  IF d THEN SAVE "m";d;t$CODE 40001,a-4E4:
    VERIFY "m";d;t$CODE: STOP
6 SAVE t$CODE 40001,a-4E4:
  INPUT " VERIFY na ENTER ";a$: VERIFY t$CODE

```



Denk erom dat U t\$ in regel 3 een lengte van 65 tekens meegeeft.

SAVE dit programma met "tw3 TO tw2" LINE 3 naar een cartridge. Even logisch is de naam "tw TO sw", als U het gebruikt voor SW, in welk geval U de r in regel 2 zelfs 'TO 352' kunt laten lopen. De r-lus is er overigens voor om te zorgen dat de tekstfile niet te lang voor TW2 of SW kan worden, want dan zou de MC overschreven worden, met een 'crash' als mogelijk resultaat. verder wordt r gebruikt voor de teller van de verwerkte regels op het scherm.

Dit programma moet aangepast worden als de TW3-file regels bezit met meer dan 64 tekens. Dit is ook het geval bij de eerste regel als er een kop- en/of een voetregel gebruikt werd. Zo'n file is herkenbaar aan het beginteken: alleen dan een CHR\$ 255 (COPY).

Ik heb begrepen dat er bij TW3 een programma geleverd wordt dat TW2-files naar TW3-files vertaalt. Met dit programma beschikt U nu dus ook over de mogelijkheid om het omgekeerde te doen. EdW.



Hier volgt een programma om tekstfiles van TASWORD III om te zetten in TASWORD II-files. U kunt dit programma als onderdeel van uw eigen TASWORD II intikken. Waarschijnlijk moet U dan wel andere regelnummers nemen.

```

2010 INPUT "Doe de diskette met de TASWORD III-tekst in de
      Disk-drive en druk op ENTER ";a$
2020 CAT SGN PI
2030 INPUT "Naam file: ";t$;"Vanaf welke regel? ";r
2040 LET p=VAL "31999+64*r"
      CLOSE #VAL "4"
      OPEN #VAL "4";"m";SGN PI;t$IN
2050 PRINT #VAL "4";
2060 LET a$=INKEY$#4
      IF a$=CHR$ VAL "13" THEN PRINT
      GO SUB VAL "2090"
      GO TO VAL "2060"
2070 IF a$=CHR$ VAL "10" THEN GO TO VAL "2060"
2075 IF a$="" THEN PRINT "EINDE"
      CLOSE #4 : STOP
2080 LET p=p+SGN PI
      IF p<VAL "52480" THEN PRINT a$;
      POKE p,CODE a$
      GO TO VAL "2060"
2085 PRINT "FILE FULL!": STOP
2090 LET rest=p-VAL "64*INT (p/64)"
      LET p=p+VAL "64-rest-1+(64 AND rest<>63)"
      POKE VAL "23692",CODE " COPY "
      PRINT INVERSE SGN PI;VAL "(p-31999)/64"
      RETURN
2095 CLEAR
      SAVE *1;"TW III->II"
2096 VERIFY *1;"TW III->II": STOP

```

Het geheugenbesparend voorstellen van getallen in een programma (bv. SGN PI voor 1 en VAL "getal" voor een getal), behoeft niet met de hand te gebeuren. U schrijft het programma op de normale manier en dan laat U er het volgende, onder BETA-BASIC draaiende programma maar op los:

```

1 LET a=CODE(10)-1
  LET start=a
  LET basic=DPEEK(23627)-a
2 LET ab=DPEEK(a+3)
  LET rn=PEEK (a+2)+256*PEEK (a+1)
  LET a$=USING$("####",rn)
  PRINT PAPER 5;a$;
  FOR k=a+5 TO a+ab+3
3   LET p=0
   LET pk=PEEK k
   IF pk=13 THEN GO TO 6
   ELSE IF pk<>14 THEN GO TO 5
   ELSE FOR n=k-1 TO k-13 STEP -1
     IF (PEEK n>=48 AND PEEK n<=57) OR PEEK n=CODE "." OR
        PEEK n=CODE "e" OR PEEK n=CODE "E" THEN LET p=p+1
   NEXT n

```

&gt;&gt;&gt;&gt;



```

4 IF p=0 THEN GO TO 5
  ELSE LET a$=a$( TO LEN a$-p)
  LET b$=CHR$ PEEK (k-1)
  IF p=1 AND (b$<="3" AND b$<>"2") THEN LET a$=a$+("NOT PI"
  AND b$="0")+("SGN PI" AND b$="1")+("INT PI" AND b$="3")
  LET k=k+6
  GO TO 3
  ELSE LET m$=MEMORY$(k-p TO k-1)
  LET a$=a$+"VAL "+CHR$ 34+m$+CHR$ 34
  LET k=k+6
  GO TO 3
5 LET a$=a$+CHR$ pk
  PRINT PAPER 5;(CHR$ pk AND pk>=32);
  NEXT k
6 PRINT
  ON ERROR 7
  BORDER 7
  KEYIN a$
  POKE 23692,255
  LIST rn TO rn
  BORDER 7
  LET a=DPEEK(a+3)+4
  IF PEEK a<>13 THEN BORDER 0
  STOP
  ELSE IF a>=DPEEK(23627)-1 THEN GO TO 8
  ELSE GO TO 2
7 BEEP .1,12
  IF lino=6 THEN BORDER 1
  LET a$=a$( TO 4)+" REM "+a$(5 TO )
  POP
  GO TO 6
  ELSE PRINT lino;" ";stat;" ";error
  STOP
8 ON ERROR 0: LET valbasic=DPEEK(23627)-start : CLS
  PRINT basic;" -> ";valbasic'INT (10000*(basic-valbasic)/
  basic+.5)/100;" % besparing""Druk op een toets"
  PAUSE 0 : CLS
  FOR n=10 TO 9999
    CLS : LIST n TO n
    LET a$=""
    FOR x=0 TO 3 : LET a$=a$+SCRN$(0,x)
    NEXT x
    LET n=VAL a$: STOP
  NEXT n : STOP
9 DEF PROC SAVEN
  CLEAR: SAVE "comprimeer"
  VERIFY "comprimeer" : STOP
  END PROC

```



Voor andere programma's van mijn hand verwijs ik graag naar nog te verschijnen (of ondertussen misschien reeds verschenen) nummers van de Sinclair Gids.

A.J. Schoneveld  
Rooseveltlaan 4  
3844 AJ HARDERWIJK  
Tel. 03410-14601



Voor TW2 en SW heb ik in IMPULS 11-12 al een artikeltje geschreven over het afdrukken van tekstfiles in 2 kolommen met meer dan 64 tekens, waarvoor dan de fraaiere elitetekens worden gebruikt. Daarbij stonden de kolommen achter elkaar in de file, maar door een speciale PRINT-routine werden ze naast elkaar afgedrukt.

TW3 heeft echter het voordeel dat beide kolommen naast elkaar in de file kunnen staan, waardoor het afdrukken op de normale TW3-manier, dus zonder speciaal programma kan geschieden.

Het is echter niet erg handig om de kolommen ook naast elkaar in te tikken, want dan kan er moeilijk meer iets veranderd worden: invoegen of weghalen van regelblokken lukt dan slechts met beide kolommen tegelijk, verschuiven ten opzichte van elkaar gaat niet meer. Ook 'wordwrap' en uitlijnen hebben desastreuze gevolgen. Daarom moeten de kolommen eerst achter elkaar ingevoerd, en pas als alles goed is naast elkaar gezet worden. Daarna kunnen nog wel kleine correcties plaatsvinden. Tenslotte worden de printerbesturingstekens en doorlopende regels (zoals koppen) ingevuld.

Voor dit naast elkaar 'MERGEN' van achter elkaar staande blokken in tekstfiles is echter toch weer een speciaal programma nodig. Omdat het voor kan komen dat een lange BASICLISTing op een enkele pagina afgedrukt moet worden - dat lukt juist in 'condensed' met 3 kolommen van 32 tekens breed, gescheiden door 4 spaties - werd de mogelijkheid daartoe in de nuvolgende routine opgenomen.

SAVE dit programma met: "tw3 TO kol" LINE 4

```

1 FOR r=2 TO n:
  INPUT #4; LINE t$: LPRINT r$(r);t$(2 TO );
NEXT r: RETURN
2 FOR r=1 TO n:
  INPUT #4; LINE r$(r):
NEXT r: IF NOT m THEN RETURN
3 FOR r=1 TO n:
  LET t$=INKEY$#4: INPUT #4; LINE r$(r,t TO );
NEXT r: RETURN
> 4 INPUT "LOAD-naam ";r$;" Md-nr ";r,
  "SAVE-naam ";t$;" Md-nr ";t,
  "# tkns lnks ";l;" # tkns mddn ";m,
  "# rgls lnks ";n
5 OPEN #3;"m";t;t$: OPEN #4;"m";r;r$:
  DIM r$(n,1+l+m): LET t=1+2: GO SUB 2
6 INPUT #4; LINE t$: LPRINT r$(1, TO 1);r$(1,t TO );t$(2 TO )
: GO SUB 1: CLOSE #3: CLEAR #

```

Na het LOADen van de routine mag de cartridge vervangen worden. Gebruik indien dat mogelijk is twee drives, dat werkt sneller. Zijn er 2 kolommen, dan beantwoordt U de vraag over het aantal der tekens in het midden met 0. Bij de aantallen voor "lnks" en "mddn" dienen de spaties tussen de kolommen inbegrepen te zijn. Verder moet U voor U begint weten uit hoeveel regels de linker kolom, dus de hele pagina bestaat, want dat wordt ook gevraagd.

Wilt U de LISTing van een programma in een tekstfile zetten, dan kunt U mijn programma's uit IMPULS 11-11 en -13 gebruiken om die in een TW2-file te krijgen, waarvan het programma "T2T3" dat bij TW3 geleverd wordt dan weer een TW3-file kan maken. EdW.



In nummer 9 van ons lijfblad las ik over Random Acces Files (RAF) en het verbaasde mij dat dit blijkbaar een tamelijk onbekende optie van de Opus is. En we weten: onbekend maakt onbemind. Middels dit stukje hoop ik ertoe bij te dragen dat RAF bemind wordt, want het is reuze handig als je er mee uit de voeten kunt. Zelf werk ik al meer dan tien jaar met computers van diverse pluimage. De nieuwste in de serie is mijn speckie met openbaring no.1, inmiddels officieus al 2 is geworden; zie daarvoor elders in dit nummer.

Ik heb mijn Opus-speckie inmiddels al vijf maanden en in die tijd twee wat omvangrijkere toepassingen ontwikkeld. Beide werken met een bestand, waarvoor ik RAF toepas. De ene toepassing is een programma dat op basis van wedstrijduitslagen een nieuwe indeling maakt voor een onderlinge poule-competitie (squash, badminton e.d.). Alle deelnemers (nu 123) zijn in een bestand opgenomen met hun poule-gegevens en uitslagen van vorige poule-rondes.

Het andere programma is eigenlijk een verzameling van programma's die betrekking hebben op het berekenen van keramiekglazuren en daarbij een grondstoffenbestand raadplegen.

Wanneer Random Acces files toepassen?

RAF's lenen zich uitermate goed voor gegevens die niet allemaal tegelijk in het geheugen van de computer aanwezig hoeven te zijn. Een tweede belangrijke toepassing is die waarbij de hoeveelheid gegevens zo groot is dat die niet in de computer past. Je kunt dan een deel van de gegevens inlezen be- of verwerken en overstappen op het volgende deel. Praktijk-voorbeelden zijn een ledenadministratie, een klanten bestand, je software verzameling, enzovoort.

Enkele begrippen uitgelegd.

Alvorens ik de kern van dit verhaal aansnijdt zal ik een stukje kretologie de revue laten passeren. DATABASE is een veel gehoorde term en betekent niets anders dan gegevensverzameling of databank. DATABASE MANAGEMENT SYSTEM (DBMS) is het systeem dat de toegang tot de gegevens verzorgt (opvragen, toevoegen, wijzigen, afvoeren, groeperen, enz.). Een database is opgebouwd uit RECORDS oftewel regels. Zo'n regel bevat doorgaans gegevens die betrekking hebben op 1 element uit de database. (Een lid uit de ledenadministratie). Overigens is het ook mogelijk om voor 1 lid meerdere records te gebruiken maar omwille van de eenvoud beperk ik mij tot 1 record. Een record is veelal weer onderverdeeld in VELDEN, waarbij 1 zo'n veld een gegeven betreft (bijv. de naam of het adres).

Hoe ontwerp ik nu zelf een database?

Voordat je achter je speckie kruipt moet je het nodige denkwerk verrichten. Zo moet je bepalen wat voor bestand je op wilt zetten. Stel een ledenadministratie. Hoeveel leden moeten er dan in kunnen? Wat voor gegevens wil je voor elk lid opnemen?

Het ligt voor de hand dat je voor elk lid een record reserveert.

Wanneer je besloten hebt wat voor gegevens je van elk lid op wilt nemen, kun je bepalen hoeveel ruimte je maximaal per



gegeven nodig hebt en of het cijfers, letters of een combinatie van beide zal zijn. (Numeriek, character of alphanumeriek).

Toegegeven dat dit voor de spectrum-opus-combinatie meer speelt bij het opzetten van het programma, omdat het bestand altijd als alphanumeriek bestand benaderd wordt; met input # stream;F\$ bijv. Heb je deze zaken eenmaal vastgesteld dan kun je de recordlengte berekenen als de som van de lengte van alle velden + 1 en die + 1 is nodig omdat de Opus elk record afsluit met een end-of-record marker (een CR=chr\$ 13). Nu heb je alle gegevens om de RAF aan te maken.

Hoe de software te ontwikkelen om met de gegevens te kunnen werken?

Weer doe je er het beste aan om, alvorens een toets aan te raken, eerst achter je bureau te kruipen en goed na te denken wat de te ontwikkelen programmatuur moet kunnen. Zo zul je een opsomming van een aantal functies krijgen. Enkele voor de hand liggende voorbeelden zijn: Een nieuw lid toevoegen, adres wijzigen, lid afvoeren, een uitdraai op naam, postcode, woonplaats maken. Wanneer je de te vervullen functies bepaald hebt, kun je het beste een menustructuur ontwerpen waarbij je uit de verschillende functies kunt kiezen. Elke functie stop je dan in een subroutine zodat je nadien weer naar het menu terugkeert.

Vergeet dan niet de keuzemogelijkheid 'stop programma' in te bakken anders moet je de break-toets nemen en dat is wat slordig. Bij een dergelijke manier van werken zul je ontdekken dat je eerst nogal wat denkwerk moet verrichten, maar dat het programmeren dan ook een stuk vlotter gaat en ook overzichtelijker.

Tot slot een aantal tips.

1) Zorg ervoor dat je de opzet van je bestand en de lay-out van je records goed noteert zodat je tijdens het programmeren direct weet waar welk gegeven binnen een record staat. Neem dit het liefst ook op in een REM-statement in je listing. Daar kun je gerust meerdere regels voor nemen, desnoods 10 of misschien wel 20. Zonde van de ruimte is het niet; het is een hele goede hulp als je bijv. over een jaar weer eens aan het programma wilt sleutelen of een fout moet verhelpen. Gebruik voor het inlezen en het wegschrijven steeds dezelfde variabele en gebruik die dan niet ook ergens anders voor. Hetzelfde geldt voor de variabelen voor elk gegeven uit een record. Als N\$ de naam bevat, gebruik die variabele dan ook alleen daarvoor! Zulks voorkomt een hoop verwarring en onnodig gepuzzel!

2) Als je bestanden hebt waarbij een gegeven in meerdere records voorkomt in een telkens iets andere samenstelling, dan kan het handig zijn om een soort index op te zetten. Zelf heb ik bij een van mijn toepassingen hiervoor aan het begin van het bestand vier records gereserveerd. Neem het voorbeeld van de ledenadministratie. Je hebt besloten dat het handig is om de leden per wijk te kunnen groeperen. Dan kun je een index maken die voor elke wijk de recordnummers bevat van de leden die in die wijk wonen. Dit scheelt een hoop zoekwerk. In mijn toepassing leverde dit een versnelingsfactor 3 a 4 op.



De recordnummers die je in de index vindt voor een bepaalde wijk kun je dan in het point-statement gebruiken. Op die manier spring je direct naar het gezochte record, het grote voordeel van RAF!

3) Als je meer ingewikkelde bestanden hebt zul je onvermijdelijk met array's gaan werken. Zoiets als DIM P(a,b,c). Voor elke array die je declareert wordt geheugenruimte in je speekie gereserveerd. Voor je het weet is dit een aantal K's. Als alles er nog in past zou je zeggen: niks aan de hand. Maar nu komt het: Je gaat je programma SAVEN en met OPUSCAT zie je dat het 20K beslaat. Een groot deel daarvan zal variabelen bevatten en die hoefden niet geSAVEd. De remedie is: ergens aan het begin van je programma een regel toevoegen met alleen het STOP-statement. Vervolgens deze regel runnen en dan pas SAVEN.

Je zult zien dat het geSAVEde programma ineens een stuk minder ruimte inneemt. Hoe dit kan? Wel, elk RUN-commando wist het gebied voor de programma-variabelen. En aangezien je met dit foeffe geen nieuwe variabelen creëert, maak je het gebied leeg en dit lege gebied neemt geen ruimte in op je schijf. Als voorbeeld: een string array van 10 bij 10 en een stringlengte van 10 neemt 1K-byte geheugen in beslag. Bij een van mijn toepassingen scheelde dit maar liefst zo'n 13K opslagruimte!

Maarten de Haas



„Okay, makkers, waar staat die kapotte computer?”



Enige tijd geleden ontving ik, tezamen met een groot pakket dat ik besteld had, van dezelfde club, het volgende:

Stop! Read this advertisement.

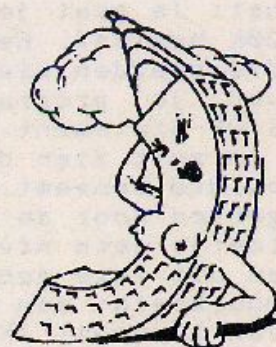
German Opus User want kontakts to DUC Members.  
If you are interested so please write to me or send a  
180 k Disk (tasword 2 text) to the following adress:

Write English or German please.

SCIUC  
Spectrum-Computer-Info-User-CLub  
c/o R.Frank  
Carl-Spitzweg-Str.17.  
D-7920 Heidenheim 5

West Germany

Please state duc on the letter.



Een vrije vertaling van deze advertentie is:

Duitse OPUS-gebruiker zoekt contact met DUC-leden  
Als je geïnteresseerd bent, schrijf me dan a.u.b. of stuur  
me een 180K disc op met je tekst in TASWORD 2-files.  
Schrijf alsjeblieft Engels of Duits.

SCIUC (je weet wel, van die schijf)  
Spectrum Computer Info User Club  
p/a Reinard Frank  
Carl-Spotzweg-Strasse 17  
7920 Heidenheim 5  
West Duitsland

Zet wel DUC + lidnummer op de enveloppe

Ik heb, zeer onregelmatig, contact met deze club. De ene keer is het niveau van communicatie op hoogstaand niveau, de andere keer is het niet interessant.

Het aardige van de SCIUC is dat ze een veelzijdigheid ten toon spreiden die wij, D.U.C., vaak niet bereiken. Ons wordt nog wel eens verweten dat wij te moeilijk doen, maar dat gaat zeker niet op voor S.C.I.U.C..

Ben je niet erg goed op de hoogte van wat er zich allemaal afspeelt in de Spectrum, SCIUC heeft ook zeer eenvoudige artikeltjes en eenvoudige programmaatjes.

Wil je nog meer uit het systeem halen dat je op dit moment al kunt, geen nood, de SCIUC helpt je verder door informatie te geven, of je in contact te brengen met de juiste mensen.

SCIUC is echt de moeite waard om aan te schrijven!

Rudie Aalders



Ter inleiding ...

CALPHY is de naam voor een routine in de Discovery-ROM (deze heet in de rest van het verhaal 'D-ROM'). De eigenlijke functie van de routine is het aansturen van randapparatuur zoals de joystick- en parallelpoort en de disc-drives. De eigenlijke naam voor de routine luidt dan ook CALL PHYSICAL DEVICE.

Het is niet zo verwonderlijk dat de schrijvers van routines in machinetaal voor de OPUS Discovery, zich juist op deze routine oriënteren. Met behulp van deze routine is het mogelijk de handelingen uit te voeren die anders via BASIC-commando's gedaan moeten worden.

"pagen".

De D-ROM kan worden ingepaged dmv een aanroep op adres #1708. Omdat er in het ontwerp van de Spectrum een bug zit op dit adres, wordt bij het aanroepen ervan de schaduw-ROM ingeschakeld. Via een adres iets verderop, #1748, wordt het de schaduw-ROM toegestaan weer uit te pagen.

Tussen de aanroep van #1708 en #1748 heerst dus niet de Spectrum-ROM (S-ROM), maar de D-ROM. We kunnen dus geen gebruik meer maken van S-ROM-routines omdat je dan in de D-ROM kijkt. Het is daarom aan te raden slechts dan de D-ROM in te schakelen als het echt nodig is.

Ben je echter bezig met een routine voor de IC 6116, het stukje 2K-byte RAM dat boven de D-ROM, maar over de S-ROM staat, dan moet je bijzonder goed gaan oppassen. In dat geval is het niet mogelijk even de D-ROM uit te pagen, maar ben je aangewezen op andere technieken.

Hoe je dit probleem kunt oplossen staat in Sectie 4.

Sectie 4 is een klein boekje dat informatie bevat over het gebruik van de D-ROM in machinetaal.

Ook in Sectie 4 staat vermeld dat bij het inpagen alle registers geSAVED worden. Bij het uitpagen worden de registers weer hersteld. Niets is echter minder waar. De registers worden niet bewaard bij inpagen, en ook niet hersteld bij uitpagen!

Dit opent vele mogelijkheden, maar daarover later meer.

Het inpagen van de D-ROM heeft dus tot gevolg dat de D-ROM (en mogelijk de IC 6116) op de plaats van de S-ROM zit voor zover ze overlappen. Voor de rest is er niets aan de registers veranderd, en ook de stackpointer staat op de plaats waar ze stond voor het inpagen. Het is dus niet schadelijk dat, terwijl je de D-ROM ingepaged hebt, je nog een keer de D-ROM probeert in te pagen.

Het is echter wel schadelijk dat je weer terug wilt keren naar de 'oude' ROM-situatie terwijl de S-ROM al voor handen is. De Spectrum zal met een foutmelding komen. Voordat je de D-ROM uit gaat pagen is het soms raadzaam (als je dermate veel gedaan hebt dat je niet meer weet of je met de D-ROM of de S-ROM te maken hebt) eerst de D-ROM in te pagen.



## FOUT !!

Dit wil niet zeggen dat ik in bovenstaande tekst fout ben, maar dat we ons nu met fouten gaan bezig houden. Nu kan ik me niet bezig houden met ALLES wat er fout kan gaan. Maar met hoe we sommige fouten kunnen opvangen resp. voorkomen.

De Spectrum kent twee systeemvariabelen die van belang zijn bij lopende routines, nl. ERR\_SP en ERR\_NR (resp. 23613/4 en 23610).

Als we nu in ERR\_SP het adres van een fout-routine zetten (dwz. er bevindt zich daar een routine welke weet wat te doen op het moment dat er iets fout gaat), dan weten wij dat fouten opgevangen worden. We hoeven ons dan niet te bekommeren om foutmeldingen, maar we kunnen ze zelf creëren.

Het indrukken van 'BREAK' zou kunnen leiden tot het printen van "MAG NIET" onder aan het scherm, terwijl je eigen routine gewoon doordraait. Wel moet je in je fout-routine ervoor zorgen dat je de waarde in de ERR\_NR aanpast, anders kan het gebeuren dat je vreemde foutmeldingen krijgt terwijl je je in BASIC bevindt.

## Toepassen ...

Laten we het geheel toepassen, gericht op CALPHY. We kunnen namelijk wat ik boven vermeld heb uitstekend gebruiken voor bepaalde disc-handelingen. Zoals het kijken of een schijf wel geformatteerd is, of hij misschien schrijf-beveiligd is, of dat bepaalde sectoren nog wel goed zijn.

Gaan we uit van de mogelijkheid om registers op een andere manier te bewaren dan via de stack, dan kunnen we de volgende methode toepassen voor disc-handelingen. MARK is het adres van een byte waar het gevolg van de handeling komt te staan; later wordt MARK uitgelezen en dan kan worden afgeleid of de disc-handeling juist is uitgevoerd of niet:

```
CALL    #1708          inpagen
*****      ; hier worden de registers gezet voor de actie
LD       (pr1+1),HL     bewaren van HL
LD       HL,(ERR_SP)
PUSH     HL             bewaar ERR_SP
LD       HL,f_rout
PUSH     HL             bewaar de fout-routine
LD       HL,#1708
PUSH     HL             de mogelijkheid de D-ROM in te
                        pagen
LD       (ERR_SP),SP    de handelwijze voor de algemene
                        fout-routine van de Spectrum
pr1      LD       HL,0    hier wordt HL weer hersteld
CALL     CALPHY          hier kan iets fout gaan
*****      ; is er niets fout gegaan dan keren we normaal uit
*****      ; CALPHY terug
LD       (pr2+1),HL     bewaren van HL
POP      HL
POP      HL             opruimen van de STACK-'ruis'
POP      HL
LD       (ERR_SP),HL    herstellen van de vroegere
                        fout-routine
pr2      LD       HL,0    herstellen HL
```



```

*****      ; het behandelen van MARK
              CALL   #1748          uitpagen van de D-ROM
              .
f_rout      CALL   #1708          inpagen van de D-ROM
*****      ; handelwijze voor als het fout ging
              POP     HL
              LD      (ERR_SP),HL   herstellen fout-routine
              CALL    1748          uitpagen D-ROM

```

Met bovenstaand schema kunnen we aan de slag.

Het kan detecteren of sectoren (blokken) nog wel te lezen zijn (FORMAT? of SECTOR-TEST), het kan detecteren of een opgehaald blok nog wel weg te schrijven is (WRITE-PROTECTED) en andere zaken. Denk maar eens na over de enorme toepassingsmogelijkheden.

Nog even wat bijzonderheden over CALPHY ...

In CALPHY wordt heel vaak gecontroleerd of "BREAK" ingedrukt gehouden wordt. De beschreven routine houdt daar dus rekening mee. Ook dan zal de handeling niet juist uitgevoerd worden.

Er gaan echter vreemde dingen gebeuren als je hele blokken volgens bovenstaande methode gaat laden. De methode moet dan het lezen als niet goed betitelen, maar het kan voorkomen dat je de gewone BREAK-melding krijgt. Een vreemde gang van zaken.

Waar CALPHY ook geen rekening mee gehouden heeft is, dat het de gebruiker is toegestaan blokken te creëren van 1024 bytes op schijf, maar NIET om er bv. 800 vanaf te halen. Het is de programmeur toegestaan om stukken van 1 tot 256 bytes op te halen van een blok, of het hele blok!

In dit blad wordt (naar alle waarschijnlijkheid) "COMBI 2.0" gelanceerd. COMBI 2.0 is een op de Discovery gerichte Spectrum-Utility, dat heel erg veel gebruikt maakt van CALPHY.

Een onderdeel van COMBI 2.0 is een routine van Marcel van Dongen, geheel in machinetaal geschreven en voorzien van enkele aparte snuffjes.

Deze routine bespeelt direct de informatie in de IC 6116, indien aanwezig. Vreemd genoeg doet zich hier een bug voor in CALPHY. Verander je de informatie in de disc-tabellen, en wordt direct erachter de format-subroutine van CALPHY uitgevoerd, dan weet de Discovery niet meer wat drive 1 en 2 is! Hij draait ze om! Dus de discette in drive 2 wordt geformatteerd als die in drive 1 het slachtoffer had moeten zijn, en omgekeerd.

Een parallelle (en zelfs samenvallende) routine doet het wel goed, maar verandert niets in de IC 6116.

Ik heb deze situatie omzeild door eerst de informatie in de IC 6116 te veranderen, en daarna te gaan checken of de schijf in de drive wel geformatteerd is. Het vreemde is nu dat door de drive eerst aan te spreken via een niet-format-routine, de bug niet optreedt!

De mensen die zelf informatie willen veranderen in de IC 6116 zijn bij deze dus gewaarschuwd.

De volgende keer zal ik ingaan op iets wat mij gevraagd werd. Het zal mogelijk zijn eens goed de kracht van CALPHY te tonen.

Rudie Aalders



Ten gevolge van de vrijage tussen Sinclair en Amstrad, begin vorig jaar, was de toekomst van de Spectrum 128 alles behalve duidelijk. Het lag bij BETASOFT dan ook helemaal niet in de bedoeling dat er nog een speciale versie van BETA BASIC voor die machine zou worden geschreven. De geheugenblokken waren slordig doorelkaar gestrengeld en zo waren er nog een handvol bedenkingen. Men wilde zich liever concentreren op speciale uitvoeringen van BETA BASIC versie 3.0 zoals bijvoorbeeld eentje toegespitst op bestandsbeheer.

#### OPUS EN MICRODRIVE VERSIES.

Inmiddels is de AMSTRAD/SPECTRUM+2 in Engeland bijzonder goed aangeslagen. Dat die machine hier grandioos flopte is geen wonder. Immers, zowat het gehele restant Spectrum 128 apparaten is bij ons gedumpt. Daardoor was zij in Nederland goedkoper dan in haar thuisland Engeland. En dat ondanks het 5% hoger BTW tarief hier bij ons. Het gunstigste gevolg is, dat er nu dan toch een BETA BASIC 4.0 is, geschikt voor ALLE 128 uitvoeringen van de Spectrum. Er zijn aparte versies voor OPUS en MICRODRIVE. Wanneer versie drie van het DISCIPLE interface ooit nog eens op de markt komt werkt dat met de microdriveuitgave. Voor de oude DISCIPLE versies 1 en 2 komen er dus geen speciale aanpassingen. Dat geldt helemaal voor de inmiddels failliete BETADISK.

#### DE MOGELIJKHEDEN.

Er zijn uitbreidingen op een viertal gebieden. In nogal willekeurige volgorde: Ten eerste ten behoeve van bestandsbeheer. In de RAMDISK kunt u rechtstreeks vanuit BETA BASIC arrays tot maximaal 64K opzetten en daarin gegevens onderbrengen. Alle manipulaties zoals invoeren, zoeken, muteren, sorteren enz., vinden rechtstreeks vanuit het gewone werkgeheugen plaats. Daarin is nu dus plaats voor grotere programma's. Het eigenlijke bestand bevindt zich immers in het schaduwgeheugen.

Ten tweede het beeldscherm. Dat gedraagt zich nu als in de 48K-stand. Dat wil zeggen, geen tekenverlies meer bij snel intypen. De KEYWORDS zijn weer helemaal terug (wanneer u dat wilt). Beide onderste schermregels zijn met PLOT toegankelijk. DRAW, FILL en CIRCLE zijn versneld. Speciaal bij FILL is het resultaat wel erg verbluffend. Met FILL USING kunt u vlakken met patroontjes uit UDG's of met GET gehaalde schermdelen vullen.

Ten derde het geluid. Tijdens PLAY stond het programma stil. Nu kun je GELIJKTIJDIG, althans zo ervaren wij dat door ons trage gehoor, geluid maken EN iets op het scherm laten gebeuren. Extra foutmeldingen voor geluidstrings. Die enkele 'Invalid Note Name' was immers geheel ontoereikend.

Ten vierde de diversen. Met CAT\$ de catalogus in een string. Al naar gelang het u uitkomt springen van de 128 K naar de 48 K stand EN TERUG! Uw oude printerinterface voor uw 48K Spectrum werkt nu in principe ook in de 128K stand. Verder zijn er Floating Point Strings enz. enz.



Over het hoe en wat van de contactstop achterop het VTX-5000 modem, is reeds het nodige gefilosofeerd en gespeculeerd. Het is dus GEEN aansluiting voor een cassette recorder. Het is ook GEEN Amerikaanse telefoonaansluiting. Geheel in overeenstemming met de Engelse oorsprong van dit apparaat is het WEL een telefoon-aansluiting overeenkomstig de Engelse normen van BT.

Amerikaanse telefoonstekertjes zijn te smal en te dik. Ze passen dus gewoon niet. Maar je kunt er natuurlijk wel een Amerikaans toestel op aansluiten. In dat geval de rode en groene draad gebruiken. Geel en zwart, voor zover aanwezig, worden zelden benut. Wanneer de bel in het toestel niet overgaat: de gele draad verbinden met de groene.

De benodigde platte steker is de vierpolige uitvoering van de printer- en keypad-aansluiting op de Spectrum 128. Beide typen koopt u bij Display Electronics in o.m. Utrecht. (Makkelijk wanneer u toch al in De Bron bent...) Hun bestelnummer is 05-57-006 voor de 6-polige uitvoering en 05-57-004 voor de vierpolige versie die we voor ons VTX-5000 modem nodig hebben.

Hoewel vier-draads worden alleen de buitenste twee gebruikt. De kleurvolgorde is rood-blauw-groen-wit. Soms zitten de rode en blauwe draad samen op een kabelschoentje en groen en wit op een tweede schoen. Gewoon aan elkaar laten zitten, zolang de rode en witte draad maar gebruikt worden. Voor het gemak vindt u hieronder een draadkleurtabel voor de diverse systemen. Voor de gevolgen bij kleurenblindheid kan niet worden ingestaan.

PTT steker	NL	GB	USA
a-draad	rood	rood	rood
aarddraad	groen	blauw	zwart
EB-draad	geel	groen	geel
b-draad	blauw	wit	groen

U ziet in een enkele oogopslag welke draadkleur onder welke schroef in een PTT-steker moet worden aangesloten. Nogmaals, wanneer op het VTX-modem reeds draden met kabelschoentjes zijn doorverbonden laat u ze gewoon zitten. Alleen de a en b aansluiting zijn van belang voor een goede werking.

JK

Voor inlichtingen over prijzen, uitwisselingen van oude voor nieuwe versies tegen gereduceerd tarief enz. enz. wendt u zich tot de importeur. Het adres staat in uw handleiding. Die is er ook voor versie vier van BETA BASIC natuurlijk weer in het Nederlands. Vergeet u bij uw navragen niet een aan uzelf geadresseerde en gefrankeerde envelop mee te zenden. Vermeld vooral uw registratienummer. Ook dat vindt u voor in uw handleiding.

Inlichtingen: Intermediary Int'l Trade  
Postbus 5599  
1007 AN AMSTERDAM

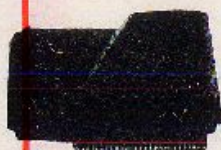


**Zwartjanstraat 38**  
**3035 AT Rotterdam**  
 **010-4670677**



## STUNTAANBIEDING SINCLAIR Interface II

Joystickinterface met aansluiting voor 2 joysticks, Rom Cartridge aansluiting, doorkoppeling.  
 Incl. 1 programma op Rom cartridge



**39,-**

## SPECTRUM +

Een van de meest verkochte computers nu tegen een zeer lage prijs leverbaar incl. aansluitkabels, voeding en handboek

**299,-**



## SPECTRUM 128/+2



De nieuwe Spectrum 128/+2 is een complete computer met:

- ingebouwde datarecorder
- joystickinterface
- RS232/ Midi poort
- RGB en TV aansluiting
- Front toetsenbord
- 48/128k
- 3 kanalen geluidsgenerator

**499,-**

## FERGUSON monitor 12"

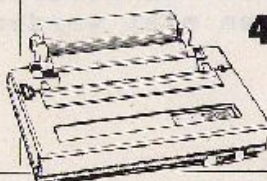
Kwaliteitsmonitor  
 + 80 karakters  
 + Amber

Aansluitbaar op b.v.  
 QL, Spectrum 128k, MSX

**249,-**

## Centronics GLP printer

Dot matrix printer met zeer veel mogelijkheden zoals Parallel / Seriel interface, NLQ letter, 100 cps, geschikt voor normaal en kettingformulieren, met bijgeleverde tractor feed incl. kap.



**499,-**

## PRIJSDOORBRAAK

### DATA SWITCHES

Met deze data-switch kunt u meerdere apparaten aansluiten op een computer met 2 printers op één computer, een modem en een printer op een uitgang, etc. Leverbaar in 2 en 4 uitgangen en in RS 232 of parallel kanonische uitgang.

RS 232 2-voudig	<b>99,-</b>
RS 232 4-voudig	<b>119,-</b>
Centronics 2-voudig	<b>129,-</b>
Centronics 4-voudig	<b>149,-</b>



## Prijsdoorbraak

### AUTO DIAL MODEM

Een prijsdoorbraak op het modemgebied.  
 Een auto dial modem voor een nog nooit geziene prijs.  
 Met: — 1200/75 Viewdata  
 — 1200/1200 — Auto dial  
 — zeer compact — standaard RS 232 aansluiting (25 polige D-plug)

**229,-**

### QL-Modem met auto - dial

Een zeer compacte modem voor de Sinclair-QL compleet met viditel software, en aansluitkabel naar RS 232 en telefoon.

**229,-**

### SCREENCOPY 128/48k

Dit unieke programma speciaal door ELRA ontwikkeld voor de gebruikers van een Spectrum 128/+2 om screendumps te maken in 48k mode, met Epson compatible printers.

**29,50**

### Super software voor de Spectrum

5 Superprogramma's voor de prijs van 1 XChange. Maakt het mogelijk om met 3 programma's in uw Spectrum te werken — Procs — Gestructureerd programmeren is Basic dmv. procedures — Screendump Via Data Diadivus of interface — met Epson compatible printer — Compact Schermcompressor/Expansie b.v. als basis van een animatieprogramma — Multi Multitasking en touchbehandling in basic

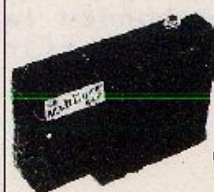
**29,50**

## NIEUW

### Multiface 128

De eerste aanspreker (kraakinterface) voor de Spectrum 128k/128k-2 te gebruiken in 48k en in 128k mode

Formateerd cartridges tot 100k iam, compatibele met Opus en Microdrive



**199,-**

## STUNTAANBIEDING BROTHER HR 5 RS 232 of Parallel

Compacte printer die geschikt is voor zowel thermisch als normaal papier (A4 vellen of papierrollen)

- Programmeerbaar lettertype
- Standaard RS 232 uitgang te gebruiken met o.a. interface 1 of QL/128k of parallel Centronics
- Wordt geleverd incl. 1 rol papier en inktilint
- Voeding batterijen of ext. 6 Volt

**199,-**



Voedingsadapter **49,50**  
 Inktilint **14,95**



## Viditel op uw spectrum? dat kan... met de Prism VTX-5000

Compleet viditelpakket incl. ingebouwde modem, Rom-software en interface. Maak gebruik van alle faciliteiten van het viditelsysteem, zoals direct uitprinten met de Sinclair/Times 2040/Seikosha Gp 50S.

- Opslaan op cassette van pagina's
- Down loader (prog. in te laden via de Viditelcomputer)
- Mailbox (berichten versturen via Vidibus)
- View frame (cassettebeelden weer te bekijken)
- In/uit loggen op de Viditel computer

Incl. user to user software

**149,-**

**VERZENDINGEN ONDER REMBOURS OF BIJ VOORUITBETALING**

**GIRO 124676**



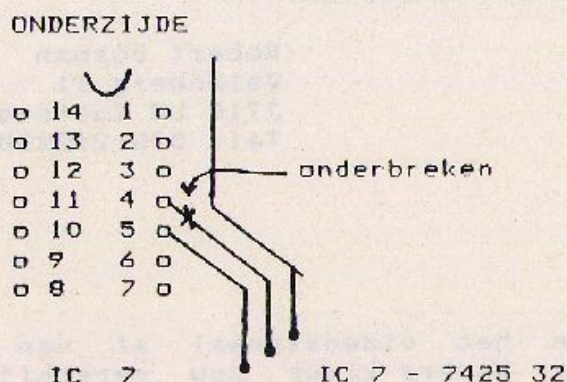
## JOYSTICKSCHAKELAAR VOOR OPUS DISCOVERY

Heeft u dat ook wel eens meegemaakt? Je wilt een spelletje spelen, laadt het spel, pakt de joystick en ..... bent vergeten het regeltje FORMAT "j";1 in te tikken! Dus: resetten en nog eens proberen. Lijkt het u niet veel handiger om zo iets hardwarematig aan te pakken. dus even een schakelaartje omzetten? Hieronder de oplossing:

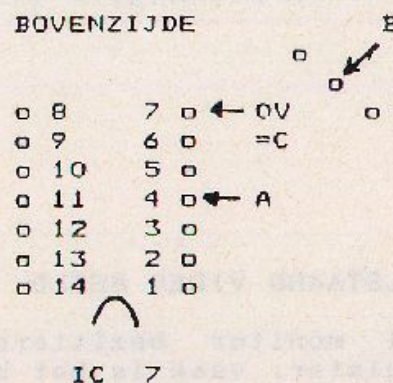
Hiervoor moeten we de OPUS open schroeven; als we de printplaat los hebben liggen zoeken we ic7 op. Op de onderzijde van de printplaat gaat een printspoor naar pootje 4 van ic7. Zie fig. 1. Dit printspootje onderbreken we met bijvoorbeeld een mesje. Nu draaien we de printplaat om, op pootje 4 van ic7 solderen we nu draad A. Aan de doorvoer van het onderbroken spoor solderen we nu draad B. Aan pootje 7 van ic7 solderen we draad C. Zie fig. 2. Deze drie draden komen nu aan een tuimel schakelaar, zie fig. 3. Draad C wordt via een weerstand aan de schakelaar vastgesoldeerd.

Wat is nu de werking van het geheel? Door pootje 4 van ic7 aan de 0V te leggen wordt ic7 in werking gesteld en laat de data door die op de joystick poort wordt aangeboden. In de UIT stand kan de poort nog steeds softwarematig aan en uit gezet worden. Gebruik voor het solderen een niet al te grote soldeerbout, 15W is meer dan genoeg. De kale draad uiteinden eerst vertinnen voordat men deze ergens aan vast soldeert. Tijdens het solderen moet men beide onderdelen tegelijkertijd verhitten. Verhit de componenten niet te lang daar dit anders beschadigingen kan opleveren. Zet de OPUS joystick poort nooit aan als men nog een tweede joystick poort heeft aangesloten (MULTIFACE!): ze doen het dan allebei niet.

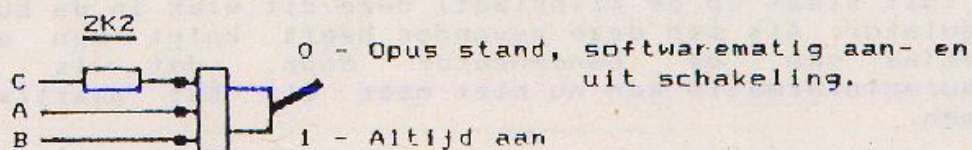
- FIGUUR 1 -



- FIGUUR 2 -



- FIGUUR 3 -



Robert Bosman / FvS



## WD 1770 DISK CONTROLLER IN OPUS DISCOVERY

De WD 1770 is een floppy disk controller van Western Digital, het is een van de vier grote tegels (ic's) die in de opus zitten. Te samen met de 6821 PIA vormen ze een interface tussen de drive en de computer. Het is eigenlijk een soort micro processor zoals de Z80 alleen aangepast voor zijn speciale taak. Het programma wat de controller afloopt zit in de eeprom.

Wat doet de controller zoal? Hij stuurt de slappen motor aan, geeft de richting aan welke kant de kop op moet, geeft een signaal aan dat de spindle motor moet gaan draaien, schrijft de data op disk, leest de data van disk en krijgt verder nog signalen over de status van de drive. Wat doet de PIA eigenlijk? Deze verzorgt of drive 1 of 2 wordt geselecteerd en bepaalt of de disk in double of single density wordt beschreven. Bij drives met twee koppen wordt tevens bepaalt welke zijde wordt beschreven.

Data wordt niet zomaar op de disk geschreven: er worden verschillende extra gegevens meegegeven. Deze gegevens zijn niet achterhaalbaar voor ons, zelfs niet met LINK II. In deze gegevens zitten ondermeer check gegevens. Als deze gegevens niet kloppen wordt een hernieuwde poging uitgevoerd om een sector binnen te lezen, als het fout blijft gaan wordt er een foutmelding gegeven. Deze extra gegevens worden voor ons gescheiden van de data door de controller. De controller zet tevens de seriele datastroom om in parallel. Al met al zijn dat een hoop functies die uitgevoerd moeten worden, het ic is dan ook niet goedkoop, ongeveer 67 gulden

Tot zover wat informatie over de WD 1770, misschien is de nieuwsgierigheid wat gewekt, mensen die er wat meer over willen weten kunnen altijd bellen of, liever nog, schrijven. Stop wel wat extra postzegels bij voor de porto kosten.

Robert Bosman  
Valenberg 11  
2716 LN Zoetermeer  
Tel. 079-210230

## STILSTAAND VIDEO BEELD

Veel monitor bezitters tappen het videosignaal af van de modulator, vaak is het beeld waar anders kleur zou verschijnen golverig of trillerig, dit komt doordat er kleurinformatie in het signaal zit opgesloten. Met een simpele ingreep is dit te verhelpen. Op de spectrum printplaat zoekt men condensator C65 op (dit staat op de prinplaat) deze zit vlak in de buurt van de modulator. Als men deze gevonden heeft knipt men een van de pootjes van de condensator door, dat is alles. De kleureninformatie kan nu niet meer bij het zwart/wit signaal komen.

Robert Bosman



Wie wil het Vidisource Viditel-pakket, bestaande uit een RS 232-interface, viditelkabel, uitgebreide Nederlandstalige handleiding, plus een cassette met programma's ruilen voor 007/multi-spy en V-Notch liefst op OPUS Disk, of voor een ander goedwerkend programma -geen Trans Express- om programma's op disk te zetten. Eventueel ook te koop voor Hfl 50,-

Tevens een schaakprogramma in ROM te ruilen voor 128K programma.

Hans Klein Bennink - Tel. 02230-33853 (na 1800 u)

Gezocht: Gebruikte lichtpen. Koop/ruil.

A.Hoornweg - Warande 38 - 3705 ZC Zeist

Aangeboden: Multiface I in staat van nieuw. Werkt ook in 128K-mode. Hfl 125,00

Netfilter 16 Amp.

Ter voorkoming van TL aan, programma uit. Hfl 15,00, 2 voor Hfl 25,00

E.L. van Deijen - Tel. 077-544595

Aangeboden: SEIKOSHA GP-50 S. Hfl. 50,00

P.A. Mol - tel. 020-921131

Aangeboden: - Spectrum +  
- Opus Discovery  
- Microdrive + interface I  
- Seikosha GP-50 S  
- Veel software (o.a. Tasword, Omnicalc, Pascal)  
- Diverse Boeken

vraagprijs: Hfl 750,00

C.Broer  
tel. 010-4701060



Aangeboden: Timex 2040 printer

vraagprijs: Hfl 75,00

Robert Bosman  
tel. 079-210230

Aangeboden: Diverse spectrumcomputertijdschriften.

Totale nieuwwaarde dik Hfl 580,00. Nu voor Hfl 2,00 per stuk. (excl. verzending). Alles in een koop: Hfl 100,00 (excl. verzending)

Rene Vork - Boeler 10 - 2377 CS Oude Wetering



# computercollectief

Amstel 312 (t.o. Carré) / 1017 AP Amsterdam / Giro 4 475 158 / Bank NMB 69.79.15.646

\*\*\*\*\*  
 \* onze nieuwe VOORJAAR 1987 CATALOGUS is nu uit.  
 \* stuur ons een kaartje met je naam en adres en de  
 \* vermelding 'IMPULS' en we sturen hem gratis toe.  
 \*\*\*\*\*

In BEIGIE zijn al onze artikelen verkrijgbaar bij :  
 Het Computerwinkeltje pvba,  
 M Sabbestraat 39, B-2800 MECHELEN  
 telefoon (015) 206 645

## HIERONDER EEN OVERZICHT VAN ONZE BOEKEN VOOR DE SPECTRUM EN QL

### BOEKEN voor de SPECTRUM

Electronica Projecten voor de ZX Spectrum .....	29,50
Leren Programmeren ZX Spectrum+ boek 1 .....	28,25
Leren Programmeren ZX Spectrum+ boek 2 .....	28,25
Leren Programmeren ZX Spectrum+ boek 3 .....	28,25
Leren Programmeren ZX Spectrum+ boek 4 .....	28,25
een hele duidelijke serie programmeerboeken van Kluwer met beeldschermfoto's.	
BASICODE-3 boek & cassette .....	27,50
de cassette bevat 10 vertaalprogramma's, geschikt voor meer dan 30 microcomputers waaronder de Spectrum en de Spectrum+ en drie demonstratieprogramma's in BASICODE-3.	
Nederlandse Handleiding HISOFT Pascal -Spectrum .	15,00
dit boek wordt alleen verkocht tegen inlevering van de 1e bladzijde van het Engelse Manual.	
40 Grafische Programma's voor de ZX Spectrum ....	29,50
Ontdek de ZX Spectrum .....	29,50
Professionele Software voor de ZX Spectrum .....	49,90
Spectaculaire Spelen voor uw ZX Spectrum .....	29,00
100 Programma's voor de ZX Spectrum .....	55,00
BASIC Computerspellen voor de ZX Spectrum .....	28,00
BASIC-programma's voor de ZX Spectrum .....	32,50
BASIC-programma's voor ZX Spectrum Programmeurs .	26,75
Machinetaal voor de ZX Spectrum .....	34,75
Werken met de ZX Microdrive .....	33,50

### BOEKEN voor de SPECTRUM

ZX Spectrum Hardware Boek .....	26,50
ZX Spectrum Machinetaalroutines .....	33,75
Financiële Programma's voor de ZX Spectrum .....	25,75
Toolkits en Enkele Spelen voor de ZX Spectrum ...	25,75
Van BASIC naar Machinetaal op de ZX Spectrum ....	17,90
Werkboek Machinetaal voor de ZX Spectrum .....	37,90
inclusief cassette met assembler	
Exploring Artificial Intelligence on Spectrum ...	29,00
Spectrum Assembly Language Course + tape .....	59,00
inclusief assembler op tape	
Spectrum Shadow ROM disassembly .....	36,00
Advanced Spectrum Forth .....	36,00
Advanced Spectrum Machine Language .....	29,00
A Guide to playing the Hobbit .....	20,00

### BOEKEN voor de QL

Het Sinclair QL Handboek .....	20,00
Sinclair QL leren programmeren .....	24,75
QL Advanced User Guide .....	79,00
Advanced QL Machine Code .....	34,00
Quick QL Machine Language .....	32,00
*De M68000 Microprocessor .....	49,50
*68000 Assembly Language Programming 2nd edition .	59,00

## ACTUELE EN NIEUW BINNENGEKOMEN SOFTWARE

### SOFTWARE voor de SPECTRUM

The Artist II .....	59
*5 Star Games (Zoids, Spindizzy) ..	39
Elite Hit Pack (Airtwolf, Commando) 39	
*6 PAK (Scooby Doo, 1942, JSW II ea) 39	
Impossaball .....	36
Jailbreak .....	32
*Nemesis .....	32
Strike Force Harrier .....	45
Konami Coin-Op Hits .....	39
*Silent Service (duikboot) .....	39
*Hydrofool .....	32
*Ranarama .....	32
HyperBowl .....	10
Unbelievable! Ultimate .....	39
oa JetPac, Tranzam	
The Great Escape .....	36
Glider Rider .....	36
Gauntlet .....	36
*Gauntlet Deeper Dungeons .....	20
Paperboy .....	36
Double Take .....	32
*Head over Heels .....	32
Starglider .....	59
Infiltrator .....	39

### SOFTWARE voor de SPECTRUM

They Sold a Million - 3 .....	39
oa Ghostbusters, Flighter Pilot,	
Fairlight II Trail of Darkness... 39	
*Sentinel .....	39
Silicon Dreams .....	59
*I Ball .....	10
Storm .....	10
*Barbarian .....	39
Graphic Adventure Creator .....	95
*PAW Professional Adventure Writer 89	
opvolger van de Quill	
Colossus Chess 4.0 .....	45
Colossus Bridge 4.0 (Accl) .....	49
TopGun (F14 Tomcat) .....	32
Ace of Aces .....	36
Elite .....	65
*World Games - 8 sporten .....	36
Footballer of the Year .....	32
*Enduro Racer .....	39
Super Soccer .....	32
Tenth Frame - bowling .....	36
*Conflicts - 3 PSS wargames .....	55

### SOFTWARE voor de SPECTRUM

DEVPAC editor/assembler .....	59
Hisoft BASIC Compiler .....	95
Hisoft Pascal .....	95
Hisoft C Compiler .....	95
Omicalc II spreadsheet .....	69
Tasword III .....	69
Mini Office .....	29

### SOFTWARE voor de QL

QL Qimp - QL Icon Manager .....	145
QL Bridge Player II .....	79
QL Chess .....	95
The Lost Pharaoh .....	65
QL Strip Poker .....	59
QL Matchpoint (3D Tennis) .....	69
Assembler Workbench .....	110
Hisoft Devpac QL .....	125
Metacomco Pascal QL .....	375
BASIC-Ally - SuperBASIC Debugger 115	
Hisoft Superbee .....	129
SuperBASIC Extension ROM	
Techni QL (2D CAD package) .....	195
QL Technikit - TechniQL uitbreid. 95	

winkel open van woensdag t/m zaterdag tussen 11.00 en 17.00 (maandag/dinsdag gesloten) - alle prijzen inclusief BTW  
 verzendkosten f 6,- per bestelling - vraag onze nieuwe VOORJAAR 1987 CATALOGUS aan.

microcomputer tijdschriften boeken en software



In de vorige IMPULS 51 hebben oplettende lezers vast en zeker de advertentie van Komin gezien. In die advertentie wordt het programma "Front Page QL" aangeboden; "desktop publisher (WYSIWYG)" staat er nog achter. Wie op de Grafivak-beurs in de Amsterdamse RAI is geweest zal beamen dat de trend meer en meer in de richting van "Desk Top Publishing" (DTP) gaat.

Het moet wel iets heel bijzonders zijn, dat DTP, dat er zelfs op zo'n belangrijke grafische beurs zoveel aandacht aan wordt besteed. Laat ik daarom eerst uitleggen wat DTP is.

Als iemand eens een krantje of een blad - IMPULS bijvoorbeeld - wil maken, dan geeft dat over het algemeen veel heisa; we hebben dat in het vorige redactionele artikel kunnen lezen. Er moet getypt, ge-lay-out, geplakt en gekopieerd worden en als dat gedaan is moet er worden geraapt, gebundeld, geniet en weer geplakt.

Let wel, we hebben het hier over amateurbladen (excuser le mot), voor professionals ligt het nog veel moeilijker. Je kunt je (potentiele) klanten nu eenmaal geen getypt kopietje in hun handen stoppen! Doe je dat wel, dan zie je je folder binnen de kortste keren overal op de grond liggen; U kent dat wel van de HCC-dagen in de Jaarbeurs ...

De oplossing was, tot voor kort, het inschakelen van een drukker die dit soort problemen (voor vaak hoge prijzen) voor je oplost. Tot voor kort dus, want met DTP kun je het meeste werk zelf doen op de computer. De naam "Desk Top" (bureaublad) "Publishing" (uitgeven) zegt het al: je eigen drukwerk uitgeven vanachter je bureau.

Met een DTP-programma kun je zelf teksten invoeren en redigeren, kolommen maken, lijnen tekenen en zelfs plaatjes toevoegen. Nu hoor ik U zeggen: "lijkt wel wat op een tekstverwerker"; die opmerking gaat echter maar zeer ten dele op voor DTP. Met DTP kun je namelijk verschillende lettertypen en -grootten oproepen, en zoals gezegd: plaatjes. Met dit gereedschap "componeer" je zelf een pagina die niet of nauwelijks onderdoet voor echt drukwerk. Allemaal op je beeldscherm! Hierbij stuiten we dan gelijk op de term "WYSIWYG" hetgeen betekent: "What You See Is What You Get". Als het eindresultaat je bevalt, dan stuur je het hele spul naar de printer; alles wat op het beeldscherm staat komt precies zo op het papier.

Professionals gebruiken hiervoor meestal de (dure) Macintosh met laserprinter. Je moet dan wel een vakman zijn om het verschil met echt drukwerk te zien. Wij, amateurs, kunnen het nu doen op een (goedkope) QL met een matrixprinter. Diezelfde vakman zal nu natuurlijk wel verschil zien met echt drukwerk, maar ja, je kunt nu eenmaal niet voor een dubbeltje op de eerste rij zitten. Om zelf (semi-)drukwerk te vervaardigen heb je naast een QL met matrixprinter dus alleen "Front Page QL" nodig.

"Front Page QL" wordt in "QL World" omschreven als een kruising tussen een spreadsheet, een tekstverwerker en een grafisch programma. De spreadsheetinvloed bestaat eruit dat je telkens maar een klein deel van het uiteindelijk resultaat op je scherm ziet. Tekst voer je op de tekstverwerkermanier in, op de plaats waar jij die hebben wilt. Met de ingebouwde grafische mogelijkheden kun je het geheel opfleuren met plaatjes, die bij het programma geleverd worden.

Zelf heb ik "Front Page QL" nog niet, maar dat zal wel niet lang meer duren!

Coen van Kasteel.



Er zijn een paar op de Spectrum gebruikte programma's waar heel erg moeilijk in te komen is. Met allerlei "magische knoppen" en is het mogelijk om in een reeds lopend programma te komen, maar dan is het programma vaak al wezenlijk veranderd. Dan kunnen er alleen nog maar "rare brokken" geSAVED worden, en dat is wat die apparatuur dan ook doet.

Wat beter "kraakgereedschap" zou dus wel op z'n plaats zijn! Het werd nu zaak iets te maken dat een BASICprogramma met AUTORUN LOADt zonder dat het opstart. Daar ik het kort wilde houden is het een vrij grof instrument geworden, want het STOPt met een foutmelding als alles goed is. Dan kan de LISTing bekeken worden als die tenminste niet met kleurcodes is beveiligd.

Soms slaat de printer bij "LLIST" op hol door ontvangen codes.

Enfin, met een beetje handigheid...

Het onderstaande hulpprogramma zet - na RUN - een mc-routine van 68 bytes in een string en SAVET die c\$ als DATA naar Md 1.

```

1 DIM c$(68): LET s=6362
2 FOR k=1 TO 68:
  READ c: LET c$(k)=CHR$ c: LET s=s-c: NEXT k:
  IF s THEN PRINT "Fout in DATA ": STOP
3 SAVE "m";1;"$" DATA c$(): VERIFY "m";1;"$" DATA c$()
10 DATA 33, 128, 255, 34, 237, 92, 207, 50
20 DATA 1, 164, 255, 237, 67, 93, 92, 253
30 DATA 203, 124, 230, 205, 1, 7, 33, 230
40 DATA 92, 17, 222, 92, 1, 7, 0, 237
50 DATA 176, 205, 128, 21, 62, 255, 50, 238
60 DATA 92, 195, 163, 9, 239, 42, 34, 77
70 DATA 34, 59, 176, 34, 0, 34, 59, 34
80 DATA 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0
90 DATA 0, 0, 34, 13

```

Bij gebruik van versie 2/3 van IF1 moet U het volgende wijzigen:

```

1 DIM c$(68): LET s=6355
50 DATA 176, 205, 113, 25, 62, 255, 50, 238
60 DATA 92, 195, 167, 9, 239, 42, 34, 77

```

Geef NEW als c\$ geSAVED is en tik dan het volgende programma in:

```

1 INPUT "LOAD-naam:",c$(57 TO 66),"Md-nummer:",c$(53)
2 FOR k=1 TO 68: POKE 65399+k,CODE c$(k): NEXT k
3 RANDOMIZE USR 65400

```

Tenslotte haalt U met LOAD "m";1;"\$" DATA c\$() de string met mc op (mag daarna weg) en zet U met SAVE "m";1;"\$ STOP run" LINE 0 dit "kraakgereedschap" gebruiksklaar op Uw cartridge in drive 1.

Voor gebruik in Md ? geeft U LOAD "m";?;"\$ STOP run". Voordat U de vragen over de LOAD-naam en het Md-nummer beantwoordt moet de cartridge met het gewenste programma in de gewenste drive zitten (plaats zonodig CHR\$ 0+ voor de LOAD-naam mbv de pijltoetsen). Dan POKET het programma de mc uit c\$ naar het UDG-gebied, roept die aan op adres 65400, LOADt het programma met de variabelen en STOPt met "Nonsense in BASIC" als alles goed is. Veel succes!

E P van Westendorp ReigersIn 22 2215 NN Voorhout 02522-10579



In een vorig nummer heb ik al eens verteld dat ik zeer gevoelig ben voor goed ogende programmatuur. Daarnaast ben ik ook nog eens redelijk op mijn comfort gesteld: dus bedieningsgemak vind ik erg belangrijk.

Via mijn werk, kennissen en familie kom ik allerlei computers tegen, veelal meer of minder natuurgetrouwe replica's van de IBM-PC. Dus ook niet echt gebruikersvriendelijk.

Onlangs viel het mij op dat gebruikers van dergelijke machines toch wel een beetje meer gebruiksgemak krijgen toebedeeld dan wij, in de vorm van allerhande "achtergrond-programmatuur" zoals SideKick, DeskMate, MS-Windows, GEM-Desktop en noem ze allemaal maar op.

De grote grap is namelijk dat, tezamen met het een of andere toepassingsprogramma, een aantal korte hulpprogramma's worden geladen (een kladblok, een calculator, eventueel een agenda en een telefoonlijstje), die dwars door het hoofdprogramma heen kunnen worden opgeroepen.

Zo'n calculator of kladblok komt dan in een apart window als het ware over het hoofdprogramma heen te liggen. Na gedane arbeid verdwijnt het weer en dan kun je gewoon verder gaan met het hoofdprogramma waarmee je oorspronkelijk bezig was, zonder dat je dat eerst weer moet inladen. Kijk, iets dergelijks spreekt mij nu aan, en dus ben ik eens gaan kijken of dit ook te realiseren zou zijn op de Spectrum. Nou ja... zo iets dan.

Met behulp van Beta Basic 3.0D is het mij, simpele gebruiker, gelukt om mijn eerste geheel zelfgeschreven programma (zo'n twee jaar geleden op een ZX-81) te voorzien van een MEMO en een CALCULATOR, die overal vanuit het programma zijn op te roepen zonder het programma zelf te verstoren. Om in stijl te blijven heb ik deze routines "ZIJSPRONG" gedoopt.

Met behulp van Beta Basic's WINDOW-mogelijkheden en het MEMORY\$ commando kun je daadwerkelijk iets op het scherm laten verschijnen en na gebruik weer laten verdwijnen, waarbij het oorspronkelijke beeldscherm geheel in ere wordt hersteld. Dan ook nog een via Art-Studio gemaakte omlijsting, en zie, het lijkt al heel wat!

Het programma "Modelbouwer" heb ik inmiddels doorgestuurd aan Ton Al voor opname in de programmabank. De procedures "MEMO" en "CALC" geef ik hieronder, ruim voorzien van commentaar zodat het aanpassen aan eigen wensen en de inbouw in andere Beta Basic-programma's eenvoudig te doen is.

Om de procedures ieder willekeurig moment te kunnen aanroepen, waarna het programma via INPUT, INKEY\$ of GET luistert naar het toetsenbord, moet die mogelijkheid uiteraard steeds worden meegeprogrammeerd.

Wie het programma "Modelbouwer" bekijkt zal snel zien hoe ik dat heb aangepakt, waarbij ik overigens niet wil stellen dat het een schoolvoorbeeld van programmeren in Beta Basic is geworden.

Door de inbouw van MEMO en CALCULATOR hoef je niet meer altijd pen, papier en rekenmachine naast de computer te hebben liggen, alhoewel vooral de capaciteit van MEMO natuurlijk zijn beperkingen heeft; in de huidige vorm 5\*64 tekens.

Ook de geheugencapaciteit van de Spectrum geeft uiteraard beperkingen. Maar hoeveel Basic-programma's gebruiken het volledige geheugen? Bij mij niet bijster veel. Het zou overigens ook te doen zijn MEMO zodanig te wijzigen dat ingevoerde tekst rechtstreeks op schijf wordt gezet in de vorm van een RND-file.

&gt;&gt;&gt;&gt;



Dit kan wellicht een aardig idee zijn voor iemand die meerdere BB-programma's voorziet van deze procedure, en zo zijn opmerkingen en/of geheugensteuntjes kan meenemen naar een ander programma.

```

10 DIM m$(5,64): REM INIT m$
20 WINDOW 1,0,175,256,176: WINDOW 2,0,47,256,48
5000 DEF PROC memo
5002 LET a$=MEMORY$(20480 TO 22527):
    REM opslaan onderste deel beeldscherm
5003 LOCAL x,y
5005 WINDOW 2: REM gebruikte WINDOW -definitie 2,0,47,256,48
5010 PAPER 0: INK 9: CSIZE 4,8: CLS : PRINT "=====
=====MEMO=====": FOR
    x=1 TO 5: PRINT m$(x):; NEXT x: REM afdrukken tekst op
    scherm
5012 FOR y=1 TO 5
5015 FOR x=0 TO 63
5020 PRINT AT y,x: OVER 1;"_":; REM plaats cursor
5050 PAUSE 0
5055 LET q$=INKEY$
5057 IF CODE q$=7 THEN DIM m$(5,64): GO TO 5005: REM tekst IN
    memo wissen
5060 IF CODE q$=8 AND x=0 AND y>1 THEN PRINT AT y,x: OVER 1;
    "_":; LET x=62: LET y=y-1: GO TO 5115: REM cursor links/
    regel terug
5065 IF CODE q$=8 AND x>=1 THEN PRINT AT y,x: OVER 1;"_":; LET
    x=x-2: REM cursor links
5070 IF CODE q$=9 THEN PRINT AT y,x: OVER 1;"_": GO TO 5115:
    REM cursor rechts
5080 IF CODE q$=10 THEN PRINT AT y,x: OVER 1;"_": LET y=y+1:
    LET x=x-1: REM cursor omlaag
5090 IF CODE q$=11 THEN PRINT AT y,x: OVER 1;"_": LET y=y-1:
    LET x=x-1: REM cursor omhoog
5100 IF CODE q$=226 THEN GO TO 5125: REM stoppen met MEMO
5105 IF CODE q$=13 AND y<5 THEN PRINT AT y,x: OVER 1;"_":; LET
    y=y+1: LET x=-1: GO TO 5115: REM cursor naar 1e positie
    volgende regel
5107 IF CODE q$=13 AND y=5 THEN PRINT AT y,x: OVER 1;"_":; LET
    y=1: LET x=-1: REM als cursor op onderste regel staat dan
    dan breng t enter de cursor naar de 1e positie van de 1e
    regel
5110 IF CODE q$>31 THEN LET m$(y)(x+1)=q$: PRINT OVER 0;AT y,x
    :q$;
5115 NEXT x
5117 NEXT y
5120 PAUSE 0
5125 PAPER 7: INK 9: CLS : POKE 20480,a$: REM plaats
    opgeslagen beeld-info terug op het scherm
5127 WINDOW 1
5130 END PROC
5500 DEF PROC calculator
5505 LET a$=MEMORY$(20480 TO 22527): REM opslaan onderste
    deel beeldscherm
5510 WINDOW 2
5520 PAPER 0: INK 9: CSIZE 4,8: CLS : PRINT "=====
=====calculator====="
```

>>>>>

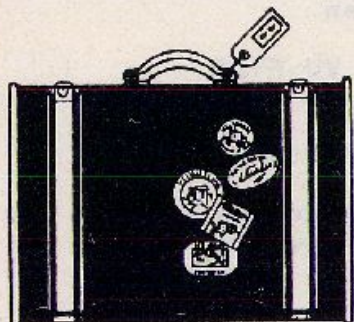


Een tip voor cat-X-breed: Op ducdisk-1 vindt u "cat3code", nodig om met IC6116 een CAT van 3 kolommen op het scherm te krijgen. Maar op een 80 koloms-printer passen er 7 naast elkaar! Dat is te verwezenlijken. Maak een copie van de file 'cat3code', laad LINK-ED, doe de schijf met de copie in drive 1 en zoek deze file op. Byte #0282 (hex) bevat het getal 03. Ga in mode 'OVERWRITE' en tik een 0 en een 7 in, gevolgd door <enter>. Ga met een van de toetsen 0, 9, 6 of 7 naar een ander block. LINK vraagt nu of de veranderingen geSAVED moeten worden. Antwoord Y. Nu bevat bedoelde file de mc-code die een CAT van 7 kolommen breed produceert. Wat is er gebeurd? Op blz. 19 van DUC nr. 9 vindt u een listing van de mc-code CAT3BREED. De subroutine LUS2 bevat instructie CP 3;(is het nu 3?) Dit is het aantal gewenste kolommen. Volgens bovenstaande methode hebt u daar nu 7 van gemaakt. Zo simpel dus. Desgewenst wil ik de nieuwe CATcode beschikbaar stellen via de programma-bank, indien de auteur Marcel van Dongen het daar mee eens is.

Is er iemand die deze CAT wil en kan bewerken, zodat de CAT gesorteerd wordt, de filesize in blocks erbij wordt geschreven, de blocksize van de disc op de eerste regel en het aantal files eveneens? Helemaal mooi zou zijn wanneer het file-type en de vrije ruimte ook nog vermeld werden.

Zelf heb ik nog geen ervaring met mc-programmeren, maar dat komt nog wel eens. Met zo'n verbeterde CAT heb je iets heel moois; beter nog dan een PC met MS-DOS. Ik heb de indruk dat het IC-6116 nog wel ruimte biedt voor deze opties. Zelf werk ik aan een soort 'boot'-programma dat de door mij gewenste opties instelt en de nodige mc-code in het IC-6116 laadt. U ziet, er zijn nog wensen. Wie voelt zich geroepen?

Maarten de Haas



```
5525 PRINT : PRINT TAB 12;"voer berekening in, gevolgd door
    <enter>"
5530 INPUT LINE c$: IF c$="" THEN GO TO 5545
5535 LET c$="("+c$+")"
5537 ON ERROR 1650
5540 PRINT : PRINT AT 4,25: USING "#####.##"; VAL c$: PAUSE
    0
5545 ON ERROR 0: PAPER 7: INK 9: CLS : POKE 20480,a$: REM
    terugplaatsen opgeslagen beeld
5547 WINDOW 1
5550 END PROC
```

Hans Hockx



Al mijn DUC's nog eens doorlezende, kwam ik tot de slotsom dat er nogal wat mensen zijn die problemen hebben om de programma's "VU-Calc" en "VU-File" goed werkend op onze Opus Discovery te krijgen.

Welnu, hieronder vindt u daartoe de oplossingen, stap voor stap.

VU-CALC: 1) Wis het geheugen. Tik in MERGE "" en start de tape. Dit statement zorgt ervoor dat de BASIC geladen wordt, zonder dat het gaat RUNnen.

Verwijder regel 10 en verander de regels 1000 en 4000 door er \*1; bij te voegen.

Zet in regel 1000, achter CODE, het adres 30457.  
Dus:..... CODE 30457

SAVE dit BASIC weg met: SAVE \*1;"VUCALCB" LINE 3200

N.B. Vervang alle getallen XXXXX in de hele listing door VAL"XXXXX"! Dit spaart geheugenruimte.

2) Type in LOAD"c" CODE 25232 om het hoofdgedeelte van de machinecode in te laden.  
SAVE dit met: SAVE \*1;"VUCALCC" CODE25232,5270

3) Maak een 'loader': 10 LOAD \*1;"VUCALCC" CODE 25232:  
LOAD \*1;"VUCALCB"  
SAVE dit met: SAVE \*1;"VU-Calc" LINE 10

Wanneer u deze aanwijzingen opvolgt, dan zal VU-CALC u verder geen problemen meer opleveren.

Net zoiets is natuurlijk te doen met VU-FILE.

VU-FILE: 1) Wis het geheugen.  
Type in: MERGE "VUFILE" en start de tape.

Na het inladen van het BASIC-gedeelte verschijnt de boodschap O.K. Stop dan de tape. Verwijder regel 50. Verwijder INK 7 in regel 100.

Alle SAVE, LOAD en VERIFY opdrachten aanvullen met \*1; en verander alle getallen weer door VAL's.  
SAVE dit veranderde BASIC: SAVE \*1;"VUFILEB"LINE 100

2) Wis het geheugen.  
Laadt de machinecode van de band d.m.v.:  
LOAD "C"CODE 25088  
en SAVE het naar drive met:  
SAVE \*1;"VUFILEC"CODE25088,5640

3) Maak een 'loader': 10 LOAD \*1;"VUFILEC" CODE 25088:  
LOAD \*1;"VUFILEB"  
SAVE dit met: SAVE \*1;"VU-File" LINE 10

Jan Dubois



Een verslag van mijn worsteling met de QL, versie JM, om te proberen hem zijn geheimen te ontfutselen, waarin ik slechts voor een deel slaagde. Hierbij raadpleegde ik de volgende literatuur:

1. de meegeleverde "QL User Guide", deel "Concepts".
2. "Machine Code Programming on the QL", M Gandoff, p 32.
3. "QL SuperBASIC - The Definitive Handbook", Jan Jones, p 37, 38, 140 en Appendix D en E.

De QL kent drie soorten variabelen: integers, floating-points en strings.

#### DE VARIABLEN VAN HET INTEGERTYPE

Deze hebben een bereik van -32768 t/m 32767, hoewel volgens sommige boeken het getal -32768 wordt uitgesloten.

Bij INPUT aap% wordt het getal -32768 geweigerd, maar LET aap%=-32768 werkt wel.

Deze integers worden opgeslagen in 2 bytes, volgens de vertrouwde methode van de ZX 80: met de negatieve getallen in 2-complementsvoorstelling. Bijvoorbeeld:

+3 is binair	00000000	00000011	
inverteren	11111111	11111100	1-complement van 3
1 erbij optellen	00000000	00000001	
	-----	-----	+
-3 is dan	11111111	11111101	2-complement van 3
	255	253	

Hierbij zij opgemerkt dat bij de 68008-processor het Most Significant Byte voor het Least Significant Byte komt; niet andersom dus zoals bij de Z80.

Bij een PEEK\_W(x), waarbij x een even adres moet zijn, mogen we waarden verwachten van -32768 t/m +32767.

Volgens mij moeten de "long words", in 4 bytes achter elkaar, te lezen met PEEK\_L(x), ook met even x, opgevat worden als 4-byte-integers met een bereik van -2.147.483.648 t/m +2.147.483.647, dus net zoals bij de Acorncomputer.

+3 wordt opgeslagen als	0	0	0	3	
-3	255	255	255	253	
-2147483648 is dan	128	0	0	0	het minimum
+2147483647	127	255	255	255	het maximum

De door Jan Jones opgegeven range van  $10^{+/-616}$  voor de long words kan volgens mij echt niet goed zijn.

Jammer genoeg PRINT de QL getallen maar tot 6 a 7 cijfers nauwkeurig, zodat zonder kunstgrepen die grote getallen niet te controleren zijn; maar intern klopt het wel degelijk.

#### DE VARIABLEN VAN HET FLOATING-POINTTYPE

Het bereik van SuperBASIC-FPR is werkelijk ontstellend groot. Maar - het klinkt gek - de nauwkeurigheid bij de gehele getallen



is de helft van die bij de ZX-Spectrum en -81. Voor zover ik heb kunnen nagaan is de "0.5-bug" bij de QL verholpen; dat is winst. Wat het bereik betreft wint de QL het zelfs van de TI99/4A, die echter wel veel nauwkeuriger rekent met 14 cijfers, namelijk van  $-9.9999999999999999E+127$  tot  $-127,0$ ,  $+9.9999999999999999E-127$  tot  $+127$ .

De QL kan van  $-2^{2047}$  tot  $+2^{2047}$ . Hoe komen we daaraan? De twee exponentbytes kunnen een maximum van 2047 bevatten en de mantisse is maximaal bijna 1, en minimaal gelijk aan -1. Dus is het bereik  $2^{2047}*(-1)$  tot  $2^{2047}*(\text{bijna } 1)$ . Berekening:  $\log 2^{2047} = 2047 * \log 2 = 2047 * 0,3031 = 616,2084$   
 $10^{616,2084} = 10^{616} * 10^{0,2084} = 10^{616} * 1,161$   
 Het bereik van de QL-FPR is:  $-1,161E616$  tot  $+1,161E616$ .

Volgens de boeken bestaat de FPR uit 2 exponentbytes, waarvan de hoogste 4 bits niet voor de exponent gebruikt worden en de rest de startwaarde 800 hex = 2048 dec = 0000100000000000 bin krijgt.

De grootste exponent is dan 00001111 11111111 bin, of 4095 dec, hetgeen een waarde van  $2^{(4095-2048)}$ , dus  $2^{2047}$  voorstelt. De kleinste exponent is dan 00000000 00000001 bin, ofwel 1 dec, hetgeen een waarde van  $2^{(1-2048)}$ , ofwel  $1/2^{2047}$  voorstelt.

Exponent 0 wordt speciaal voor het getal 0 gereserveerd denk ik, zeker weet ik dat niet. Met proberen is er wel achter te komen.

Dan komen de 4 mantissebytes. Het hoogste bit, b31, het 32e van rechts, dient tot tekenbit: 0 voor positief en 1 voor negatief volgens de boeken. Maar er is meer aan de hand dan bij de SP. Volgens mij wordt de 2-complementmethode gebruikt om negatieve getallen te kunnen weergeven. Dat betekent: mantissewaarden van 0.5 t/m  $1-2^{-31}$  bij "positief"; 1 t/m  $1,5-2^{-31}$  bij "negatief", maar... nu moet er 2 af, zodat de rekenwaarden van de mantisse van -1 t/m  $-(0,5-2^{-31})$  lopen.

Nog even een plaatje voor de duidelijkheid:

4 bits	12 bits	exponent	DE 2-BYTES EXPONENT
-----			
100001100010000100001			factorwaarde: $2^{(\text{exp}-\text{stw})}$
-----			
ander	de factor	hier	
doel	$2^{(2048-\text{stw})}=1$		stw = 800 hex = $2^{11} = 2048$
bitnummers:	31	23	15 8 7 0
-----			
tekenbit 31 ->			
-----			
bitwaarden:	1 1		1
	1 - - -		- - -
	2 4	DE 4-BYTES MANTISSE	$2^{31}$

Nu enige voorbeelden van FPR bij de QL, versie JM.

exp.	mantisse													
+3:	8	2	96	0	0	0	dec, of	08	02	60	00	00	00	hex

Berekening:  $2^{(2050-2048)} * (1/2 + 1/4) = 2^2 * 3/4 = 3$



Dan -3, waarbij we uitgaan van +3:

```
+3: 08 02  60 00 00 00 hex  inversie van de mantisse
      08 02  9F FF FF FF      geeft 1-complement
      00 00 00 01      1 optellen
      ----- +      geeft 2-complement
-3: 08 02  A0 00 00 00      bit 31 en bit 29 zijn 1.
```

Berekening:  $2^{(2050-2048)} * (1 + 1/4 - 2) = 2^2 * -3/4 = -3$

Nog een voorbeeld: -4. Hierbij gebeurt namelijk nog iets meer.

```
+4: 08 03  40 00 00 00 hex  waarde 2^3 * 1/2
      08 03  BF FF FF FF      mantisse geïnverteerd
      00 00 00 01      1 optellen
      ----- +
-4: 08 03  C0 00 00 00      Nu is C0 hex = 1100 0000 bin
```

Er treedt nu echter nog iets anders in werking, en wel het zogenaamde "left justify"-mechanisme. Dit houdt in dat de QL de bits van de mantisse zover naar links gaat schuiven als dat mogelijk blijkt zonder dat het tekenbit daar van waarde door verandert. Daar elke opschuiving over 1 bit naar links neerkomt op een vermenigvuldiging van de mantisse met 2, moet ook elke keer de exponent (van 2) 1 verlaagd worden om de waarde gelijk te houden.

In dit geval - en dat treedt bij alle zuivere machten van 2 op - kan er maar een plaats naar links geschoven worden onder behoud van bit 31 = 1. Maar omdat de mantisse nu tweemaal zo groot geworden is moet er van de exponentbytes een 1 afgetrokken worden. Dit gaat dus als volgt.

```
08 03  C0 00 00 00      hadden we, waarde 2^3 * -1/2
-4: 08 02  80 00 00 00      wordt dit, waarde 2^2 * (-1)
```

Dus -4 is in FPR, decimaal geschreven: 8 2 128 0 0 0.

Om ook daadwerkelijk te kunnen controleren hoe de QL zijn integers en FPR-getallen opbergt, moet je wel weten waar ze staan. Mijn standaard-QL met 128k RAM blijkt zijn SuperBASIC met bijbehorende lijsten en tabellen ergens op te slaan tussen de adressen 257000 en 262144 (RAMTOP).

Met het volgende, niet bepaald elegante programmaatje lukte het mij desondanks toch:

```
10 LET m$='HIER START'
20 CLS
30 INPUT 'aap%';aap%
40 INPUT 'noot';noot
50 LET mies$=12345
100 FOR a=257000 TO 260500
110 IF INT (a/10)*10=a THEN PRINT 'a!!'
120 PRINT CHR$(PEEK (a))!!
200 NEXT a
210 PRINT: GO TO 20
```

Maak om te beginnen aap%=16705, dat wordt zichtbaar als AA in de "variable values area", en noot=16962, waarbij BB wordt getoond.



Er trekt nu van alles over het scherm. Eerst flarden programma, dan het woord BOOT, van de buffer die voorbijkwam. Na de "token list" komt de "program file", herkenbaar aan HIER START, en dan de "nametable". De "namelist" is nu aan de beurt, duidelijk te herkennen aan de KEYWORDS. En achteraan, ja hoor: mies\$, aap%. Plus nog allerlei vullis, als je veel fouten had ingetikt, bijvoorbeeld edit110 wanneer de spatie vergeten was.

Nu wordt het opletten geblazen, want de "variable values area" komt langs. Zodra HIER START verschijnt komt ook 12345 en dan AA en BB. Stop hier met BREAK: de FOR/NEXT-lus van regel 100 kan nu zo aangepast worden dat alleen het benodigde deel op het scherm gePRINT wordt; probeer de gezochte AA en BB in beeld te houden. Daarna kan in regel 120 PRINT PEEK (a)!! gezet worden en kunt U gaan experimenteren met andere waarden voor aap% en noot. Hierbij bleek mij dat de voorbeelden van Jan Jones op p 37 en 38 voor negatieve getallen in het geheel niet klopten op mijn QL.

Soms raakte ik de juiste plaats van de variabelen wel eens even kwijt als er veel veranderd werd aan mijn programma, waarna het commando CLEAR de zaak soms weer herstelde. Lukte dat niet, dan moest er weer in een groter gebied gezocht worden. Het zou echter mooier zijn als je gebruik kon maken van de tokens die de variabelen hebben vervangen, en de gegevens waarnaar die tokens in de "nametable" wijzen, om in de "variable values area" het adres te kunnen vinden waar de waarden staan.

Henk.



H J J Radius

- Admiralen gracht 81hs

- 1057 ER A'dam

**sinclair**

56

**impuls**



In DUC-Magazine nr. 10 heeft u een aantal kortingbonnen aangetroffen, onder andere voor enkele programma's van BRADWAY Software. Dat is natuurlijk leuk, maar dan moet je wel weten waarop je korting krijgt. Waarschijnlijk kennen vele van u de genoemde programma's niet en voor wat betreft Letta-Head plus en Dumpy-3 komt daarin nu verandering.

Zelf werk ik al geruime tijd met LETTAHEAD+ en de resultaten daarvan treft u op vele van de door DUC opgestuurde diskettes aan; namelijk de labels op de diskettes! LETTAHEAD+ is nl. een programma waarmee je briefhoofden en labels kunt ontwerpen en vervolgens afdrukken in door u gewenste aantallen.

Op zich is het programma niet alleen bedoeld voor OPUS Discovery bezitters, maar het ondersteunt wel vergaand de mogelijkheden ervan. Bijv. door het feit dat je bij de optie om een printerinterface te kiezen de mogelijkheid hebt om voor de OPUS printerpoort te kiezen. Ook alle SAVE, LOAD en CAT mogelijkheden worden ondersteund.

De sterkste kanten van het programma zijn de mogelijkheden om de onderwerpen pixelnauwkeurig op hun plaats te schuiven. Alles wat je moet doen is een window definiëren en vervolgens kun je het gewenste window alle kanten scrollen door middel van de cursortoetsen.

Ook kunt u zo'n window inverse maken of eventueel erasen. Het programma is wat deze punten betreft heel flexibel. U kunt ook tekst invoeren. Het programma wordt standaard met een aantal karaktersets geleverd. De tekst wordt proportioneel afgedrukt. Deze optie werkt overigens niet als een tekstverwerker, want de letters worden heel traag in beeld gezet. U zult bij het werken met tekst een beetje geduld moeten hebben. Heel erg is dat niet, want over het algemeen is de hoeveelheid tekst op een label of in een briefhoofd beperkt.

Het programma staat ook een aantal functies toe om tekeningen te maken, zoals PLOT, DRAW, CIRCLE en FILL. Het heeft echter geenszins de pretenties een geavanceerd grafisch programma te zijn. Geen probleem: iedere tekening in het formaat van een SCREEN\$ kunt u in dit programma inladen en vervolgens bewerken.

Het programma heeft twee "standen" om de tekening te maken, en wel als briefhoofd of als label. In de laatste stand krijgt u de keus uit een aantal standaard labelmaten of u voert zelf de maten in. Er verschijnt vervolgens een kadertje in beeld, dat het formaat van het etiket voorstelt. Er is zelfs voorzien in een speciale cassettelabel. De andere stand is de briefhoofdoptie en daarin kun je de gehele breedte van het scherm gebruiken.

Als het ontwerp klaar is, is het natuurlijk de bedoeling om het af te drukken en ook daar heb je weer dezelfde 2 "standen": briefhoofd (heading) of labels. Het programma vraagt vervolgens nog een paar zaken als: hoeveel briefhoofden wilt u? Hoe breed moeten ze worden? Hoe diep moeten ze worden? Op welke TAB-positie moeten ze beginnen? Welke FORMFEED moet er gegeven worden? Enzovoort.



Bij labels vraagt hij ook nog hoeveel labels er naast elkaar afgedrukt moeten worden en hoe groot de tussenruimte moet zijn. En dan begint het afdrukken....!

En op hetzelfde moment is het heel belangrijk om weten wat je printer allemaal kan of niet kan. Laat ik voorop stellen dat de meeste printers met dit programma uit de voeten kunnen. Maar vul op uw kortingbon in ieder geval in welke printer u heeft in verband met sommige wat lastige aanpassingen.

Als u eenmaal door heeft, hoe het programma werkt is het een onmisbare hulp bij het afdrukken van al die zaken die u meerdere malen wilt afdrukken.

- - -

DUMPY-3 is een programma waarmee u screendump routines kunt aanmaken en dat werkelijk een heleboel printers en printerinterfaces ondersteunt. Maar ook hier geldt weer: noem uw printer op de kortingbon!

Het programma begint te vragen welke printerinterface u gebruikt en ook de OPUS wordt in het rijtje genoemd. Vervolgens krijgt u een heleboel vragen over hoe breed de screendump moet worden en hoe hoog en of hij op zijn kant moet of rechtop en op welke TAB positie hij moet beginnen.

Het is een waslijst van vragen, mede omdat het programma ook nog wil weten welk deel van het scherm afgedrukt moet worden. De SPECTRUM kent dus 32 tekens op een regel, bij 24 regels en het zijn die afmetingen, die het programma hierbij gebruikt. U geeft de regelpositie en karakterpositie op en hoe breed en hoe hoog het schermdeel moet worden en ook daar wordt dan rekening mee gehouden.

Als alles naar wens is ingesteld is er de mogelijkheid om een proefafdruk te maken en eventueel nog wat zaken opnieuw in te stellen. Daarna kunt u de door u aangemaakte routine save en heeft u dus een screen\$dumproutine gemaakt, helemaal aangepast aan uw eigen wensen. U kunt trouwens ook nog opgeven in welk geheugegebied de routine moet worden ingeladen. Het programma laat nl. ook zien hoeveel bytes de routine in beslag neemt en als dat 256 bytes of minder is, kunt u het bijv. in de printerbuffer zetten. RANDOMIZE USR 23296 is dan voldoende om de routine tot activiteit te brengen.

Een aantal over bovengenoemde programma's uitgewisselde ervaringen leerde, dat de meeste printers met deze programma's aan de praat te krijgen zijn. Ik druk u evenwel nogmaals op het hart, om teleurstelling te voorkomen: noem uw printer op de kortingbon! Als uw printer er echt niet mee kan werken, dan krijgt u dat natuurlijk te horen en uw geld terug. U kunt uzelf dan beschouwen als in het bezit zijnde van een printer die, mijns inziens, "totaly-incompatible-with-everything" is.

Over de andere programma's van BRADWAY nog even het volgende: Over DISCMANAGER heeft u in DUC 10 al iets kunnen lezen in de test over Disc-editors. Astrum+ wordt eveneens in dit blad besproken en over LIN-O-TYP leest u alles in het volgende magazine.

Ton Al.



TE KOOP:	DUCDISK-1 (all-in).	f. 10,00
	DUCDISK-2 (all-in).	f. 12,50
	MOUSE-UTILITIES (all-in).	f. 25,00
	LINK-II (20 K).	f. 12,50
	LINK-ED (20 K).	f. 10,00
	LINK-II + LINK-ED (40 K).	f. 20,00
	PLOMP's UTILITIES (110 K).	f. 10,00
	Idem met papieren handleiding.	f. 12,50
	TASWORD 2.5 (30 K).	f. 5,00
	M/C-runprogramma (ULTI-MATE) (20 K).	f. 2,50
	CONVERSIEPROGR. voor EXT. ART STUDIO (10 K).	f. 10,00
	Idem voor PASCAL 1.6M (10 K).	f. 10,00
	Idem voor The Quill (5 K).	f. 5,00
	Idem voor The Illustrator (5 K).	f. 5,00
	GRAFICA (50 K).	f. 5,00
	SECTIE IV (55K).	f. 2,50
	SCIUC Public Domain Software (all-in).	f. 10,00
	TASPAS/PASTAS (20 K).	f. 5,00

NIEUW: BASICODE-3 (30 K) . . . . . f. 2,50

27 juni: COMBI 2.0 wordt gelanceerd, Spectrum Discovery Utility

Alle bestellingen door middel van overmaken van de benodigde bedragen op het in de colofoon genoemde gironummer van DUC.

Bij "all-in" bedragen komen er geen kosten meer bij.

Alle andere bedragen zijn de prijzen voor de kale programma's en daar komt aan kosten f. 10,00 per benodigde diskette bij. U kunt aan de hand van de lengte van de programma's zelf uitrekenen hoeveel diskettes u nodig heeft. Denkt u er wel aan dat er niet meer dan 178 K op een diskette kan?

= = = = =

Niet zo gek veel nieuws deze keer, maar natuurlijk wel goed nieuws voor alle BASICODE-fans! Het BASICODE-3 programma is door de maker, Jan Bredenbeek, zodanig aangepast dat het op alle opslagsystemen kan werken, soms met wat minimale aanpassingen. In het geval van de OPUS diskdrive hoeft er helemaal niets aangepast te worden, alles werkt zoals het behoort.

In de praktijk betekent dat dus dat bijv: CAT VAL "1" voortaan weer gewoon als CAT 1 kan worden ingetoetst en dat het programma ook de stringvariabelen herkent. Kortom, alle trucjes kunnen achterwege worden gelaten.

Het programma wordt geleverd inclusief een TASWORD-2 textfile waarin de aanpassingen t.o.v. het oorspronkelijke programma staan beschreven.

Vergeet u niet dat de genoemde f. 2,50 de prijs van het kale programma is en dat er dus nog kosten voor diskette en porto bij komen?

Ton Al



**FILOSOFT**

# FILOSOFT

## SERIEUS IN SOFTWARE

### ZX-SPECTRUM 48K

**HISOFT BASIC** - Een floating-point (!) Basic-compiler voor de Spectrum 48K, Plus, 128, en Spectrum +2. De nieuwste, de snelste en de beste. Maakt van uw Basic-programma's machinecode, die tot 80 keer sneller wordt uitgevoerd. Hisoft Basic kan bijna alle Spectrum commando's verwerken. Geschikt voor gebruik met cassetterecorder, microdrive en Opus discdrive. \* cass. f 69,-

**TASDIARY** - Deze elektronische agenda houdt uw afspraken bij met alle voordelen die met computer-verwerking van gegevens zijn verbonden. U kunt er ook een dagboek in bijhouden. Alleen voor microdrive, geleverd op: \* cass. f 45,-

**TASWORD DRIE** - De definitieve tekstverwerker voor de Spectrum in combinatie met een of meer microdrives of de Opus Discovery. De geheel Nederl. versie heeft een duidelijke handleiding van 69 pagina's op A4-formaat, en is inclusief de servicekaart. Voor Opus Discovery op 3,5" disc, voor M.D. op cart: f 89,-

Inruilers van de Ned. uitgave Tasword Twee betalen zelfs f 25,- minder voor Tasword Drie indien zij de (originele) handleiding en cassette meezenden!

**TASCOPY** - Geeft een afdruk van het beeldscherm op een 'grote' printer. Grootte van de afdruk: A4-formaat (met grijstinten) of zelfs posterformaat. Geschikt voor een reeks van printers (niet alleen de Epson-compatibles, informeer of de uwe erbij zit) die door Interface I worden aangestuurd. \* cass. f 45,-

**TASPRINT** - Geeft extra (grote en bijzondere) letters aan een reeks van dotmatrix printers. Is zelfstandig, maar ook met Tasword te gebruiken. \* cass. f 45,-

**BETA BASIC 3.0** - Laatste versie van deze veel geprezen Basic uitbreiding. Met WINDOW's, PROCedures en CSIZE voor keuze van 1 tot 64 tekens per regel. Dit programma maakt het Spectrum Basic tot een van de krachtigste ter wereld. Nederlandse handleiding. cass. f 77,50

**HISOFT DEVPAC** - Voor een ieder die werkt met machinecode, of ermee wil gaan werken: disassembler, assembler en monitor in een. Een professioneel instrument: 'Masterfile' en 'Tasword' zijn ermee gemaakt! \* f 59,-

**HISOFT PASCAL** - De computertaal Pascal voor de Spectrum. De compiler genereert code die ook zonder dat de compiler is geladen gerund kan worden. Voorzien van een uitgebreide handleiding. \* f 95,-

**HISOFT C** - De computertaal C is de taal van de toekomst. Ook op zeer grote systemen wordt met deze koning van de hogere programmeertalen gewerkt. Programma's in C geschreven werken onafhankelijk van de compiler en zijn met geen of minime wijzigingen op andere computers te gebruiken. \* f 95,-

### OPUS DISCOVERY

**VERZAMELDISK** - Voor meer dan f 300,00 aan software op een disk: MASTERFILE vs. 9 (de laatste), MFPRINT, OMNICALC 2, TASWORD 2 en TASMERGE, met voorbeelden en Nederlandse handleiding voor 1/3 van de prijs: disk f 99,-

**TASCOPY OPUS** -

\* disk f 59,-

**TASPRINT OPUS** -

\* disk f 59,-

**BETA BASIC 3.0/OPUS** -

cass. f 77,50

**HISOFT BASIC** -

\* cass. f 69,-

### SPECTRUM 128

**TASWORD 128** - Vergelijkbaar met Tasword Drie, met meer ruimte voor tekstopslag.

\* f 69,-

**BETA BASIC 4.0** - Als versie 3.0 maar nu voor de Spectrum 128.

f 77,50

### SPECTRUM +2

**TASWORD +2** - Speciale versie van Tasword Drie voor de Spectrum +2.

\* f 69,-

### INFORMATIE

Onze databank FILOTEL (050-145174) is 24 uur per dag bereikbaar voor iedereen, die apparatuur heeft om met Viditel te bellen. Abonnement is niet nodig! Voor programma's gemerkt met een (\*) is enige kennis van de Engelse taal vereist, andere uitgaven zijn in het Nederlands. Bestellen van een programma (o.v.v. het merk van uw computer) door storting van het verschuldigde bedrag + f 3,50 verz.k. op giro 20792 t.n.v. FiloSoft, Postbus 1353, 9701 BJ Groningen of telefonisch (050-137746).

**sinclair****impuls**



SC01	KOLENMIJNSCHAT KLAS UITSLAG	Avonturenspeel in de duisternis van Uw SP. Gegevensbestand: leerlingen en rapporten. Berekent en tekent uitslagen in plaatwerk.
SC02	STADHOUDER FINANCIEEL BASICODE	Regeer een aantal jaren over flipflop-land. Administreer Uw vaste lasten over een jaar. NIEUW!! Vertaalprogramma voor BASICODE-3.
SC03	INFO/LOAD MASTERMIND IDEM IN ZW/WT DE MELEDA	Aanwijzingen- en laadprogramma. Het overbekende spel in kleuren, maar ... deze versies spelen ook tegen U, en hoe!! Een verrassende oudchinese ringenpuzzel.
SC04	ISOLATIE SALARIS SLOWLOADER	Spel voor twee spelers. Sluit elkaar in. Berekening van maandsalarissen. Laadt een ZX81-programma in Uw Spectrum.
SC05	SOLITAIR BOEKHOUDING TAAL	Sla ook die laatste pion in je eentje! Uw grootboek, v&w en balans op saldibasis. Leer vreemde talen mbv Uw Spectrum.
SC06	BLACK JACK HYPOTHEEK PIANOLA	Eenentwintigen met inzet, 1 t/m 7 spelers. Bereken zelf de gunstigste hypotheekvorm. Laat Uw geliefde pianoconcert weerklinken.
SC07	TOUW TREKKEN ENERGIE SYNTHSIZER	Reactiespel voor twee sterke spelers. Maakt overzichten van Uw energieverbruik. Uw Spectrum als elektronisch orgel.
SC08	VIER OP RIJ TOTOMAAT SINCISIZER	Dat rest U, als er eentje op de loop is. Speel in de toto op basis van statistiek. Haal meer uit Uw synthsizer.
SC09	DUPPIE RPC AUTOMENU	Let op Uw spaarcenten! Rekenprogramma voor schoolkinderen. Laden en starten vanaf Microdrives.
SC10	PUZZLE TAFELS VARMEN	Laat ze maar schuiven met deze puzzel. Leert Uw kinderen vermenigvuldigen. Toont de gebruikte variabelen en arrays.
SC11	ZEESLAG DELING FILES	Breng Uw Spectrum eens tot zinken. Maak de getoonde staartdelingen af kinders. File-handling zonder Microdrives.
SC12	EXCAT NEDERLAND PIXELSCROLL	Menuprogramma voor Microdrives. Leer Uw eigen land kennen per helicopter. Schuiven met schermen.
SC13	FIRE1 TIMING GGD	Mensen redden met behulp van een vangzeil. Stopwatchprogramma voor de juiste "timing". Berekent de grootste gemene deler.
SC14	WRIGGLY TOONSTEM CASSETTES	Hoe je ook draait of keert, je gaat eraan. Om U een toontje lager te laten zingen. Index van muziekbandjes, voor Microdrives.



SC15 TORENHANDEL LETTERS 3e GRAADS	Verplaats de toren, maar niet uitstekend. Vergroot maximaal 16 tekens per regel. Lost vergelijkingen op van de derde graad.
SC16 VERHUIZEN EMMERS ROTATIE	Kan die kast wel door de deur? Zo ontdekt. Lekker klieren met water. Twee handige routines in machinetaal.
SC17 BO-KA-EI REKENEN AARDMETER	Boter, kaas en eieren in superuitvoering. Rekenprogramma voor schoolkinderen. Geografische afstandsrekening.
SC18 QUEENS BLOKGOLF SPOOLER	Het koninginneschaakprobleem. Blok er niet op, Uw Spectrum kan golfen. Printerspooler.
SC19 PLAATJES TAAL TALOMZET	Bruikbaar in diverse programma's. Taalprogramma voor schoolkinderen. Vertaalt getallen naar andere talstelsels.
SC20 SLURPER BERPI DALONA	Slurp snel water op, Uw Spectrum zinkt. Berekening van het getal PI. Ontwerp "multiple choice"-vragen.
SC21 MOTOR DEFCAR LETTERS TASMAN	Probeer Uw Spectrum draaiende te houden. Gebruik Uw eigen "character set". UDG's naar de Seikosha-250. Aanvulling voor "Tasword Two".

U kunt deze cassettes op de volgende wijze in Uw bezit krijgen:

- door de cassettes voor f 10.00 per stuk te kopen aan de balie op onze gebruikersdagen in Utrecht.
- door overmaking van f 12.50 per stuk op postgiro 5693775 t.n.v. Stichting Impuls-bestelgiro te Leiden o.v.v. het gewenste cassettenummer



#### GEBRUIKERSDAGEN 1987:

12 SEPTEMBER  
28 NOVEMBER

van 10.00 uur tot 16.00 uur in De Bron, Vatterrijndreef 7 Utrecht

en uiteraard zijn we er ook weer op de MICROCOMPUTERDAGEN

20 EN 21 NOVEMBER 1987

IN DE JAARBEURS TE UTRECHT

**sinclair**

62

**impuls**



01	COLOFON .....	al
03	ER IS VEEL VERANDERD !! .....	al
05	REDACTIONEEL - van de oprichter .....	al
07	REDACTIONEEL Het Een En Ander .....	od
09	ADRESSENLIJSTJE DISCOVERY USERS CLUB .....	od
10	HofNar .....	al
11	FIDO EN DE SPECTRUM DEEL 1 .....	sp
12	Kraken van programma's (II) .....	od
15	AUTOMATISCHE PROGRAMMA-AANPASSING AAN DE 48/128-MODE ...	sp
16	SNEL EN PRECIES REKENEN BIJ DE QL .....	ql
19	SPECTRUM WEL EN WEE IN DAGBOEKVORM .....	al
23	EEN BETER LEESBARE TASWORD 3 .....	sp
24	ZET MC IN TASWORD 3 ALS DECIMALE DATAREGELS .....	sp
25	AANPASSEN BEELDSCHERM KARAKTER-SET TSWORD II EN III ....	od
29	TEKSTFILES VOOR 'TASWORD 3' IN 'TASWORD 2' GEBRUIKEN ...	sp
30	TASWORD 3 --> TASWORD 2 .....	od
32	HET AFDrukKEN IN 2 EN 3 KOLOMMEN MET TASWORD 3 .....	sp
33	R.A.F. ....	od
36	S.C.I.U.C. ....	od
37	CALPHY (3) .....	od
40	BETA BASIC 4.0 .....	al
41	VTX - STEK(K)ER .....	sp
43	OPUS DISCOVERY HARDWARE .....	od
45	VRAAG & AANBOD .....	al
47	DESK TOP PUBLISHING (BIJ DE QL) .....	ql
48	LOAD ZONDER AUTORUN VIA MICRODRIVE .....	md
49	DE PROCEDURES MEMO EN CALCULATOR .....	sp
51	CAT x BREED .....	od
52	OVERZETTEN VU-CALC en VU-FILE .....	od
53	HOE EN WAAR BERGT DE QL ZIJN VARIABELEN OP? .....	ql
57	KORTINGBONNEN? .....	od
59	Be Spaar Bank T.A. ....	od
61	OVERZICHT IMPULSSOFT CASSETTEBANK .....	sp

Verklaring tekens achter de koppen:

al = ALGEMEEN      80 = ZX80      81 = ZX81      sp = SPECTRUM  
ql = QL      od = OPUS DISC      md = MICRODRIVE      bd = BETA DISC

#####

## OUDERE BLADEN:

Van de bladen DUC-MAGAZINE en SINCLAIR IMPULS zijn een aantal oudere uitgaven nog verkrijgbaar !

Voor DUC-MAGAZINE lees het artikel op bladzijde 09.

Voor SINCLAIR IMPULS: stort f 5.00 per nummer + f 2.50 verzendkosten op het hiernaast genoemde giro nr.  
t.n.v. Stichting Impuls.

Nog verkrijgbaar zijn de nummers: 2, 6, 10, 11, 12, 5-1.





### **S3025 SPECTRUM 128 PLUS 2**

De allernieuwste computer. Ingebouwde datarecorder, 2 joystickpoorten, rs 232 Interface, 128k Ram en 32k Rom, midpoort, keypadpoort, RGBpoort en een professioneel toetsenbord. Bovendien Spectrum 48k compatible.

**f 495,00**

**In deze advertentie  
is slechts een  
keuze gemaakt uit  
het grote assortiment artikelen  
dat wij voor  
de Spectrum 48/124/128 + 2 kunnen  
leveren.**

Komin  
is de officiële  
importeur van

**EST** *Thor*

en

**sandy**

### **S3000 SPECTRUM 128k**

**f 345,00**

De laatste computer die nog door Sinclair zelf is geproduceerd. Interface 1 compatible. Naast u nu nog in beperkte aantallen te koop.

### **T740 SAGA 2001**

**f 499,00**

Het paradepaardje van SAGA. Fantastisch toetsenbord. Infrarood afstandsbesturing. Special-design Qwerty-toetsenbord, numeriek veld en 40 functietoetsen, waarvan 20 met 4-dubbele functie.

### **T720 MUSIC MACHINE**

**f 199,00**

Soundsampler voor uw HiFi stereoinstallatie. Snel te menugestuurde scherm invoer. Elk extern geluid kan worden opgenomen, veranderd en afgespeeld via het toetsenbord. Ingebouwde drumgenerator, voorgeprogrammeerde ritmes. Engelstalige handleiding, microfoon en demonstratietape.

### **T730 RAMPRINT**

**f 175,00**

Centronics parallelinterface met ingebouwde tekstverwerker in Rom, dus onmiddellijk beschikbaar. Eenvoudige commando's. Ingebouwde joystickpoort. Inclusief centronics printerkabel en engelse handleiding.

### **K830 THE WRITER**

**f 79,00**

Professioneel, maar toch zeer gebruiksvriendelijke tekstverwerker. Regels tot max. 127 tekens, printer spooler, muis of joystickbesturing en pull down menu's. Tasword Two, Quill en Wordstar bestanden kunnen moeiteloos worden ingelezen. Bovendien is communicatie mogelijk via rs232 met praktisch iedere microcomputer.

### **K840 OCP ADVANCED ARTSTUDIO**

**f 119,00**

Grandios tekenprogramma met muisbesturingssoftware.

Bij ons vindt u de nieuwste spelsoftware voor de Spectrum 48/124/128 + 2 computers.

**alle prijzen zijn inclusief b.t.w.**

## **KOMIN COMPUTERSYSTEMEN**

Postbus 1805, 5602 CA Eindhoven, De Greefstraat 15A, 5622 GJ Eindhoven  
Telefoon 040 - 456660\*, Telex 59032 Notel NL.  
Bank: Rabo 15.90.05.701, A.B.N. 52.82.75.615, Giro: 46.43.401.

**NEDERLANDS GROOTSTE  
Sinclair SPECIALIST**

Verzending  
onder  
rembours of  
bij  
vooruitbetaling.  
Wijzigingen  
voorbehouden.

Informatie  
en bestellen  
kan ook  
telefonisch  
tussen

10.00 en 16.00 uur  
telefoon 040 - 456660

**VRAAG ONZE GRATIS CATALOGUS**

**ONZE SHOWROOM IS GEOPEND MAANDAG T/M VRIJDAG VAN 9.00 TOT 17.00 UUR**