

BULLETIN  
SINCLAIR  
GEBRUIKERSGROEP  
GRONINGEN





# COLOFON

- =====
- VOORZITTER : J. van Alteren  
de Grouw 6  
9351 LP Leek  
tel. 05945-15678
- SECRETARIS : Sina de Goede  
Sloep 283  
9732 CS Groningen  
tel. 050-420558
- PENNINGMEESTER: Eppo Eppens  
van Linschotenstraat 31  
9601 HH Hoozeand  
tel. 05980-93179  
giro 5699172 t.n.v.  
penningmeester SGG
- BASICCURSUS : Eric Vink  
Boerhavenlaan 64  
9728 LT Groningen  
tel. 050-265214
- Paul Prak  
Troelstralaan 30a  
9722 JK Groningen  
tel. 050-263832
- LEDEN : Jan Postema  
Valreep 51  
9732 EH Groningen  
tel. 050-415049
- Martin den Hollander  
Numero Dertien 8  
9644 TV Veendam  
tel. 05978-45474
- C. van Krimpen  
Willemstraat 69  
9725 JB Groningen  
tel. 050-267746
- REDAKTIE  
SGG-BULLETIN : Henk Boon  
Troelstraweg 21  
9801 KR Zuidhorn  
tel. 05940-3785

=====

Het SGG-bulletin is een blad van de Sinclair Gebruikersgroep Groningen.

Het bulletin verschijnt 10 keer per jaar.

\*\*\*

Artikelen, listings of andere publicaties zijn voor verantwoording van de inzender.

\*\*\*

Sluitingsdatum voor kopy wordt in elk bulletin vermeld.

\*\*\*

Losse nummers van het bulletin zijn te verkrijgen ad f 1.50

=====

\*\*\*\*\*  
Van de voorzitter:  
\*\*\*\*\*

Heeft U ook enkele jaren op de avondschool gezeten? Nu ik heb er enkele van mijn leven gesleten.

Het overkomt iedereen wel in zijn/haar schoolloopbaan, dat je enkele leraren of leraressen ontmoet, die je niet meer kunt vergeten. Soms, bij een bepaalde gebeurtenis, komt de herinnering aan zo iemand weer levendig naar voren.

Ik heb ook zo'n leraar gehad. Hij was directeur van een bepaalde school in A'dam, een HBS geloof ik. Op een gegeven moment kregen we het over 'argumenten'. U weet wel: redenen, die iemand gebruikt om iets af te wijzen.

Deze leraar gebruikte een voorbeeld om ons duidelijk te maken, dat het er eigenlijk niet zozeer om ging welke argumenten iemand aanvoerde. Het ging er naar zijn idee veel vaker om, welke argumenten iemand had ACHTER de argumenten die hij gebruikt om iets aan te tonen.

Hoe hij ons dat duidelijk maakte?

Op de volgende manier:

Er was een leraren-versadering en men moest beseleiders hebben voor een werkweek. "Nee," zeiden sommigen, "die verantwoordelijkheid is veel te groot, dat kunnen we niet doen." "Hoeveel beseleiders moeten we wel niet meenemen, om het een en ander ordelijk te laten verlopen", zei een ander. Een derde argument wat werd genoemd, was, dat er wel eens wat vernield zou kunnen worden in het hotel. "Dan gaan we toch in een jeugdherberg", vond een enthousiasteling nos. "Meisjes en Jonsens samen?"..... U begrijpt het al, dat ging nog even zo door. En wat bleek nu? De laatste dag van deze werkweek viel op een (vrije) zaterdag.

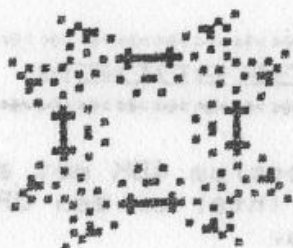
Wat ik me ineens bedenkt, terwijl ik zit te tikken, is dat dit misschien het laatste bulletin is, tenzij . . . . Ja, tenzij er een aantal nieuwe redacteuren komen om het werk van Henk Boon v.w.b. de redactie-werkzaamheden over te nemen. Henk kan iedere belangstellende de nodige inlichtingen geven: 05940-3785. Een man/vrouw mas natuurlijk ook.

Verderop in dit bulletin vindt U het programma voor de laatste computer-avond van dit jaar 1985. Ik hoop dat hetgeen het bestuur heeft voorbereid, in de smaak valt. Maar dat geldt eigenlijk voor het hele jaar '85.

Als ik naar de klachten kijk die we hebben ontvangen, moet dat het geval zijn. Dan zijn we op de goede weg.

U alvast een goede oudejaarsavond en een gelukkig 1986 wensend.

J. v. Alteren.





## Enkele mededelingen:

### CONTRIBUTIE 1986

- U bewijst de penningmeester een goede dienst door de contributie voor 1986 op deze december-avond te betalen. In januari kan ook. Door verkeerde voorlichting van de PTT, kunnen we onze voorbedrukte girokaarten niet gebruiken. Wilt U daarom op de december- of januariavond een girobetaalkaart of bankcheque meenemen? Uw lidmaatschapskaart voor 1986 kunt U dan meteen meenemen. De contributie voor 1986 bedraagt f 17.50. Wij danken U voor deze medewerking.

### AANSPRAKELIJKHEID

- Zoals U weet zijn we met een hardware-groepje bezig. Ik neem aan dat U het normaal vindt, dat iedereen daar voor "eigen risico" aan deelneemt. Dat houdt dus in dat U, als er wat wordt "opgeblazen", verkeerd wordt aangesloten of iets van dien aard, niets bij het bestuur of de hardwaregroep-leider(s) kan claimen. Of U dan maar niet mee zal doen? Ik hoop van niet. Laat dan een werkstukje, waar U aan werkt maar een keer extra controleren zou ik denken. Het is vanzelfsprekend dat deze aansprakelijkheid zich niet alleen beperkt tot bovengenoemde hardware activiteiten; het bestuur kan niet aansprakelijk gesteld worden voor calamiteiten, waardoor meegebrachte apparatuur niet meer functioneert. Ook de aansprakelijkheid tenslotte van het copieren van programma's, waarop copyright berust, liggen geheel bij desene, die meent toch tijdens een gebruikersavond te moeten copieren. Het is een ieder bekend, dat copieren van dit soort programma's tijdens gebruikersavonden door het bestuur is verboden.

### VRAAGBAAK / HARDWARE

Herinnert U zich de vraagbaak en de hardware-inschrijffijst van de afgelopen gebruikersavond nog wel? Op die vraagbaak kunnen in het vervolg ook software-vragen worden ingevuld. Een goed idee? Laat het ons weten of horen.

### TE KOOP AANGEBODEN

TE KOOP: Een Sinclair Spectrum 48K met allerlei software.  
Tevens een Sinclair ZX printer en een GP50 printer.  
Inlichtingen: Jan Postema,  
Valreep 51,  
Groningen.  
tel. 050-415049



\*\*\*\*\*  
redactioneel  
\*\*\*\*\*

Een dubbeldik decembernummer van het SGG-bulletin.....  
Het zou een reden kunnen zijn om te juichen, want zo dik is geen enkel bulletin vanaf het besin geweest. Het eerste nummer, gestart door Cees van Krimpen bestond uit een velletje A4 en vond gretig aftrek. De pagina's werden steeds uitgebreid en de belangstelling voor het bulletin bleef steeds groot.  
Toen ik de verzorging van het bulletin van Eddie Draaisma overnam, heb ik toegezegd dit een jaar te doen, wetende dat er de nodige tijd in gaat zitten om elke maand op tijd het blad gereed te hebben. Dat het langer dan een jaar geworden is, komt door de hoop, dat er toch een of meer mensen de redactie van het bulletin zouden willen overnemen.

Helaas ..... er is geen enkele reactie gekomen. En dat betekent dat dit dikke nummer een afscheidnummer gaat worden.

Een decembernummer met allerlei informatie over Eepromprogrammers van Klaas de Haan en Hans Galema.  
Allerlei talen komen aan de orde: Sip Veenstra heeft weer programma's in basic voor de ZX-81, Hans Reinerle een breukenprogramma in Pascal, Nico Westerhof een fraai grafisch basicprogramma, een klein grapje van Drm Heerkens (heb je zijn programma 'verkeersborden' al eens gezien?) en dhr. van Gemert vertelt iets over de taal FORTH.

Verder mededelingen en een overzicht van de inhoud van de SGG-bulletins, die in 1985 zijn verschenen.

Tot slot wil ik eenieder, die altijd klaar stond om het bulletin gereed te krijgen hartelijk danken voor hun inzet, kopy en hulp. En wens iedereen prettige feestdagen, een goed 1986 en veel computerplezier.

En wie weet levert het verhaal van onze voorzitter toch nog iets op.

Henk.

\*\*\*\*\*  
SGG-GEBRUIKERSAVOND 17 DECEMBER  
\*\*\*\*\*

De laatste gebruikersavond van dit jaar is op DINSDAG 17 december.

Weer op de gebruikelijke plaats: School 'DE WIJERT',  
van Schendelstraat 1,  
Groningen.

De aanvang is 20.00 uur en je kunt er al terecht vanaf 19.30 uur.

Deze avond zal onder meer aan de orde komen:

- \* demonstratie van hardware en software EPROMPROGRAMMER door Hans Galema.

Ook bestaat de mogelijkheid je eeprom te programmeren; neem dan wel even een eeprom mee.

- \* tevens een demonstratie: 'Hoe maak ik van mijn COMMODORE 64 een Spectrum'. Spectrum programma's zonder problemen in de COMMODORE 64!!! Demonstratie door Lex Dsina.

- \* Voor de liefhebbers een wedstrijd/spelletje met je computer, zowel voor de ZX-81 en Spectrum. Neem je B1 of spec wel mee.

# FORTH: LEGD VOOR PROGRAMMEURS

Gijs van Gemert

Een echte Persoonlijke Computer, die zich volledig schikt naar jouw wensen, zal nog wel even een wensdroom blijven. Computers, en zeker hobbycomputers zijn zeer beslist niet gebruikersvriendelijk. Het is zelfs omgekeerd: wie een computer aanschaft, wordt in feite vriendelijk maar zeer dwingend verzocht zich aan te passen aan het apparaat: het ding besrijft alleen bepaalde instructies, bepaalde manieren van redeneren, enzovoort. Alleen door het aanleren van een bepaalde denktrant mag je hopen dat er op den duur een vruchtbare communicatie gaat ontstaan tussen jou en je computer. Als je denkt dat deze redenering overdreven is, ga dan maar eens kijken bij een BASIC-cursus voor beginners: mensen hebben de grootste moeite om zich in de beperkingen van deze (volgens kenners) toch zo flexibele taal te schikken.

(Leren) programmeren is trouwens onvermijdelijk, wil je zoveel mogelijk plezier te beleven aan je computer. In eerste instantie doe je dat in BASIC. Je hebt die taal immers toch al aan boord. Nu wil ik geen kwaad woord zeggen over dit handige gereedschap, meesleeverd door mijnheer Sinclair. Ware het niet dat een mens altijd meer wil, zoals het doorrekenen van arrays vol met getallen, of het bewegen van meerdere figuurtjes tegelijk in een spelletje. BASIC voldoet al snel niet meer. Ik heb eens een spelletje Vier op een Rij in BASIC geprogrammeerd. Iedere zet kostte zo'n 30 seconden bedenktijd. Kinderen van vier of vijf jaar doen dat veel vlotter. Andere talen, zoals PASCAL, C of FORTH ook.

Naast het verschil in werktempo hebben deze drie talen nog iets belangrijks gemeen: ze lenen zich heel goed voor gestructureerd en modulair programmeren. Dat wil zoveel zeggen als: je programma's zien er overzichtelijk uit, zonder veel Goto's en Gosubs. Dat is nuttig: je snapt dan tenminste nog iets van programma's die je zelf een half jaar geleden hebt gemaakt. Kom daar eens om in een beetje BASIC programma. Toch blijft er nog een vraag over. Waarom zou je eigenlijk in FORTH gaan programmeren, terwijl er goed uitgewerkte, veel bekendere alternatieven bestaan? Het antwoord op die vraag is niet zo makkelijk. Dok hier weer: geen kwaad woord over PASCAL en C. Zeker de PASCAL-compiler van HiSoft op de Spectrum is een prachtig programma. Toch heeft FORTH zijn eigen charme. Ik wil proberen daar in het kort enkele argumenten voor te noemen.

In de eerste plaats biedt FORTH de mogelijkheid om rechtstreeks commando's in te typen, net zoals in BASIC. Bij andere talen moet je eerst een programma maken, dat compileren (vertalen in machinecode) en tenslotte het vertaalde programma starten. Wil je in FORTH dus even iets optellen, aftrekken, vermenigvuldigen en delen, dan kan dat. In principe kan elk FORTH-commando direct, dat wil zeggen zonder (merkbare) tussenkomst van het vertaalprogramma aan de computer gegeven worden. Dat is meer dan een aardigheidje: dat betekent dat FORTH een interactieve taal is. Net als in BASIC krijg je direct een foutmelding als je invoer niet deugt. Programma's start je ook rechtstreeks door de naam van het programma in te typen.



## FORTH

Persoonlijk blijf ik opdrachten als ZDEKOP, DRAAI of GELUKT? veel duidelijker vinden dan een of andere inhoudsloze kreet als RUN of RANDOMIZE USR 54932. Ook dat is allerm minst ondersgeschikt: in de naam van het programma list besloten wat het doet. Een goed geheugensteuntje dus. Maar het betekent ook dat in FORTH ieder programma een nieuw commando is. Wat BETA-BASIC als heel bijzonder aankondiet, is in FORTH heel gewoon: programmeren = nieuwe keywords maken.

In de tweede plaats is een belangrijk voordeel van FORTH dat het BASIC-woord GOTO seen tesenhanger heeft. Het bestaat gewoon niet. Een FORTH-programma lijkt veel op Lego (Je weet wel, die bouwsteentjes). Het is letterlijk opgebouwd uit kleinere programma's, ook ieder met hun eigen naam, die dus ook zelfstandig kunnen worden uitgevoerd. Het voordeel daarvan is duidelijk. 'Programmeren' is eigenlijk een ander woord voor 'fouten zoeken'. Als je nu interactief, stap voor stap, de onderdelen van je programma kunt ontwikkelen en uittesten, scheelt dat later een hoop tijd. Het samenvoegen van bouwsteentjes tot het uiteindelijke programma krijgt dan iets van een administratieve handeling: noodzakelijk, maar weinig opwindend. Als er iets is dat je kijk op programmeren diepsaand beïnvloedt, is het wel deze eigenschap van FORTH. Je wordt sedwongen een probleem eerst te analyseren en te vertalen in een structuur, voordat je aan het werk kunt. In noodsevalien uit een kringloop springen (slechte gewoonte, maar bijvoorbeeld in PASCAL wel mogelijk) is er niet bij. Moeilijk dus voor mensen die gewend zijn te programmeren op een 'lijstebrij'-achtige manier.

Van een derde belangrijke eigenschap weet ik niet zeker of het een positieve of een negatieve is. Wat is het geval? Het jargon voor commando's in FORTH is 'woord'. De compiler is in feite niets anders dan een 'dictionary', een woordenlijst. Typ je een woord, dan kijkt de compiler of het in de lijst staat. Zo ja, dan worden de bijbehorende opdrachten/woorden uitgevoerd. Zo nee, dan krijg je een foutmelding. De grap is nu dat je aan de lijst nieuwe woorden kunt toevoegen. Ieder nieuw woord staat voor een verzameling van al bekende woorden. Een programma is dus niets meer dan een nieuw woord in de lijst. Later kun je je eigen woorden weer in andere programma's/woorden gebruiken. Ze onderscheiden zich dan in niets van de standaardwoorden die je bij aankoop van de compiler in je bezit krijgt. Na een tijdje heeft iedere FORTH-gebruiker dus zijn eigen, persoonlijke compiler. Prachtige voorbeelden staan in het boekje van Olney & Benson (Pan Books, 1985). Daar kun je o.a. zien hoe je in FORTH je eigen editor schrijft. Er is veel te zeggen voor zo'n 'personal environment' (Zo heet dat in advertenties). Lastis wordt het, wanneer je de compiler van een ander moet gebruiken, of wanneer ontwerpers van compilers afwijken van wat gebruikelijk is. Zo zijn er verschillende dialecten ontstaan: fig-FORTH, FORTH-79 en FORTH-83, om de belangrijkste te noemen. Elk dialect heeft zijn eigen standaardwoordenlijst, hoewel er natuurlijk wel overlappingsen zijn. FORTH is zo flexibel, dat dat uit de hand kan lopen.

## FORTH

Een vierde positief punt is, dat machinecode zonder veel problemen in FORTH kan worden geïnterpreteerd. Je hoeft niet te werken met moeilijk te volgen reeksen cijfertjes. Na het woord CODE type je gewoon de Assembler-opdrachten in. Daarna heb je een FORTH-woord, dat zich aan de buitenkant niet van andere woorden onderscheidt, maar supersnel zijn werk doet. Dat is handig wanneer je een veelgebruikte routine zo snel mogelijk wilt laten draaien. En alweer: je kunt de routine direct inter-actief uittesten. Dit alles natuurlijk alleen wanneer je een (versie van) een compiler bezit, die het woord ASSEMBLER kent.

Zijn er ook nadelen? Natuurlijk, anders zou FORTH allang de meestgebruikte taal zijn. De notatie is merkwaardig. FORTH werkt niet met haakjes, maar met een omgekeerde notatie van bewerkingen: niet  $((3 + 5) * (4 - 6))$ , maar  $(3 5 + 4 6 - *)$ . Floating point getallen zijn in de meeste compilers onbekend. Methoden voor de verwerking van gebroken getallen zul je dan dus zelf moeten schrijven. Het compileren van FORTH-woorden tot 'stand alone' programma's (puur uit machinecode bestaande programma's) gaat moeizaam. Altijd eerst structureren voordat je programmeert schrikt veel gebruikers af. FORTH is zeker geen taal voor beginnende programmeurs. Zo zijn er nog wel meer nadelen te noemen. Trouwens, ook alle voordelen hebben we nog niet gehad.

Als ik dit stukje moet samenvatten, zou ik de nadruk willen leggen op de enorme flexibiliteit van FORTH. Wat in machinecode geprogrammeerd kan worden, kan ook in FORTH. Op een interactieve manier bouw je een programma op. Tegelijkertijd maakt diezelfde veelzijdigheid dat je in het besin door de bomen het bos niet meer ziet: er zijn zoveel standaardwoorden dat je je die slechts langzaam eigen kunt maken. Dit stukje is alleen bedoeld om een indruk te geven van de taal. Ik heb bijvoorbeeld geen programma's laten zien, niets gezegd over de manier waarop cassette en microdrive gebruikt worden, over de editor (gauw vervangen door je zelf in FORTH geschreven verbeterde versie), of over de prestaties van benchmark-programma's in vergelijking met andere talen. Sneller dan BASIC en langzamer dan machinetaal, maar verder? Bij voldoende belangstelling zal ik daar later op terug komen. Ik hoop dat duidelijk is geworden dat FORTH een eigenwijs maar goed compromis is, met een aantal unieke eigenschappen, tussen de gebruikersvriendelijkheid van BASIC en de snelheid van talen als PASCAL en C. De gebruiker moet zich nog steeds aanpassen aan de machine, maar het resultaat is een stuk persoonlijker dan in andere talen.



Van een van onze SGG-leden kregen we de vraag over wat meer informatie over het FIDO-net.

Tijdens de clubavond zal er beslist wel iemand zijn, die de nodige informatie kan geven, na zijn bezoek aan de HCC-dagen.

Ook het Nieuwsblad van het Noorden besteedde er een artikel aan, dat we nog maar eens in ons bulletin plaatsen.

Nieuwsblad van het Noorden • dinsdag 19 november 1985

## *Electronische berichtendienst* **Hobby Computer Club start communicatienet**

Populaire  
electronica

Door Hugo van der Heem

Tot de meest opvallende maatregelen die de Hobby Computer Club heeft genomen is het instellen van een compleet elektronische berichtendienst voor alle leden: het Fido-net. Het werkt via de telefoonlijn. Behalve een computer moet men thuis een zogenaamde modem (modulator-demodulator) hebben. Met zo'n verbindingskastje, dat enkele honderden guldens kost, kan men de computer aan de telefoonlijn koppelen. Fidonet wordt op de jaarlijkse beurs van 22 en 23 november a.s. in Utrecht in gebruik genomen.

Fido is geen afkorting, maar de naam van een hond: de trouwe boodschapper van de mens. Het systeem en de programmatuur ervoor is in Amerika ontstaan, waar twee computervrienden met elkaar regelmatig boodschappen uitwisselden. Vanwege het tijdsverschil tussen de west- en de oostkust gebeurde dat uitwisselen meestal 's nachts als de heren zelf lagen te slapen. De afhandelende dus automatisch te gebeuren.

Een groot voordeel van het automatisch en 's nachts uitwisselen van de programmaatjes en berichten is het goedkope telefoontarief en het overbruggen van het tijdsverschil. Iets soortgelijks gaat ook in Nederland gebeuren. Omdat men 25.000 leden heeft, zal de opvang van al die berichten en programma's die men wil overseinen in meer computers moeten gebeuren. De club heeft er ruim een ton voor uitgetrokken en begint met vijftien decentrale berichtencomputers.

### KNOOPPUNTEN

De decentralisatie is van groot belang. Elke streek of stad krijgt op den duur — als het berichtenverkeer intens zal zijn geworden — een eigen 'knooppunt', waarin zich het plaatselijk berichtenverkeer gewoon afwikkelt. Dat wil zeggen: Jantje in Amsterdam laat een bericht achter voor Pietje uit dezelfde plaats. Wanneer Piet de berichtencomputer aanroept, krijgt hij automatisch de mededeling dat er een bericht voor hem is en kan hij het lezen en dan verwijderen.

Ingewikkelder wordt het als Jantje in Groningen woont en Pietje in Maastricht. Om hoge gesprekskosten te vermijden plaatst Jan zijn boodschap toch — tegen lokaal tarief — in de Groningse berichtencentrale. 's Nachts echter belt een centrale computer — die ook midden in Nederland staat — alle regiocomputers op en haalt de berichten, die niet regionaal kunnen worden uitgewisseld op, en 'post' ze in de regio waar ze thuishoren. Dezelfde computer zorgt ook voor het internationale berichtenverkeer.

Het internationale verkeer zou zeer belangrijk kunnen worden. Dankzij het op zeer hoge snelheid uitwisselen van berichten door de computers onderling (2400 bit/sec, circa 300 lettertekens per seconde), gaat een brief naar de overzijde van de Oceaan erg weinig geld kosten. Bovendien is hij na een of twee dagen maximaal wel op zijn bestemming. Voor computerbezitters valt dat systeem dan zo langzamerhand te verkiezen boven briefpost. In Europa zal het met de kosten zeker nog meer meevallen.

De Hobby Computer Club is niet van plan de kosten van al die telefoongesprekken zelf te dragen. De leden krijgen de gelegenheid een bedrag (bv. 25 gulden) te storten. Wanneer nationaal of internationaal berichten worden verzonden, wordt een deel de telefoontikken automatisch van de rekening van de 'verzender' afgetrokken. Als de rekening leeg is, stopt het verzenden, maar blijft men wel toegang houden tot de eigen regionale computer, om berichten te lezen of binnen het district te verzenden. Men kan dan opnieuw geld storten.

Hoewel dit systeem van elektronisch brievenbussen (mailboxes) ook bij grote elektronische bedrijven wel bekend is, is het nog nooit in Nederland op zo'n grote schaal toegepast. Weliswaar gaat PTT voor de zakelijke markt een eigen systeem 'Memocom' opzetten — enigszins vergelijkbaar — maar dit gaat uit van een of twee grote centrale computers met dito investering en vrij forse abonnementsprijzen. De leden van HCC betalen voor het lidmaatschap 48 gulden per jaar.

Een internationaal automatiseringsdeskundige zei over de opzet van het Fido-net: „We hebben met een opmerkelijke 'revolutie' in het berichtenverkeer te maken". Vooral het feit dat Fido geheel kan werken met Personal Computers van circa 10.000 tot 12.000 gulden, sprak hem aan. „Wordt het verkeer intensiever, dan plaatst men er inderdaad gewoon een computer bij", was zijn commentaar.

HCC-voorzitter drs. ir. H. van Andel verklaarde dat persoonlijke berichten bij dit 'amateur' berich-tennet beslist privé en veilig zullen blijven.

\*\*\*\*\*  
HCC DAGEN 1985

Vrijdag 22 november 1985  
\*\*\*\*\*

Vrijdag 22 november j.l. zijn we naar Utrecht geweest om een bezoek te brengen aan DE HCC dag, DE DAG DER DAGEN, om het maar eens op een andere manier te zeggen.

We meenden dat het vanwege de drukte daar, beter was om op vrijdag te gaan in plaats van op Zaterdag.

s' Morgens op tijd starten, om half acht vertrekken vanuit Groningen, om ook tijd te hebben voor de heerlijke koffie op de Veluwe.

Voor de insiders even het volgende:

Een nieuwe U.L. was dit jaar niet nodig, we waren nu dan ook met een echte auto onderweg. (een U.L.A. is goedkoper! red.)

Maar terzake: Het was er een drukte van belang, evenveel, zo niet meer mensen dan het vorig jaar op zaterdag.

Waar wij ons het meest over verbaasd hebben waren veelal de afbraak beursprijzen, zowel van hard- en software als lectuur.

Om een paar voorbeelden te noemen: Spectrum 199 gulden, Spectrum plus voor 299 en Spectrum plus samen met Seikosha GP-50 printer voor nog geen 400 gulden, spectrum computer zonder garantie en voeding 50 gulden, QL voor 375 gulden, micro drive 125 gulden. Eddy kocht een nieuw toetsenbord (je) voor de spectrum. Deze is bijna gelijk aan het gewone toetsenbord, maar heeft harde toetsen in plaats van rubber en is iets hoger. Is eenvoudig aan te brengen met 5 schroefjes (welke overigens ontbraken). Typt iets beter dan de oude. Prijs f. 49,00

Zes originele spelletjes werden aangeboden voor een tientje en bij de boeken afdelingen was het helemaal te gek: 3 voor f. 25-

Nieuw voor de HCC is FIDO, het bulletinboard systeem, waarmee HCC-leden contact met elkaar kunnen maken en programma's kunnen worden uitgewisseld. Er wordt gewerkt aan een landelijk netwerk, waarin ook Groningen gepland is voor een ondersteunende computer, zodat er goedkoop gebeld kan worden.

Dit brengt ons dan op het grote aanbod van modems, in prijs variërend van f 175 tot ..... gulden.

Kees was nogal enthousiast over de Viccom modem, prijs ongeveer 450 gulden met vele mogelijkheden.

Ook MSX hardware en software was sterk vertegenwoordigd en list wat de prijs betreft ook steeds beter in de markt. b.v. de Toshiba UX-10 voor f 399. Gezien de deelname van Philips, waardoor het mogelijk is een Nederlands product te kopen, zou MSX hier best hoge ogen kunnen gooien.

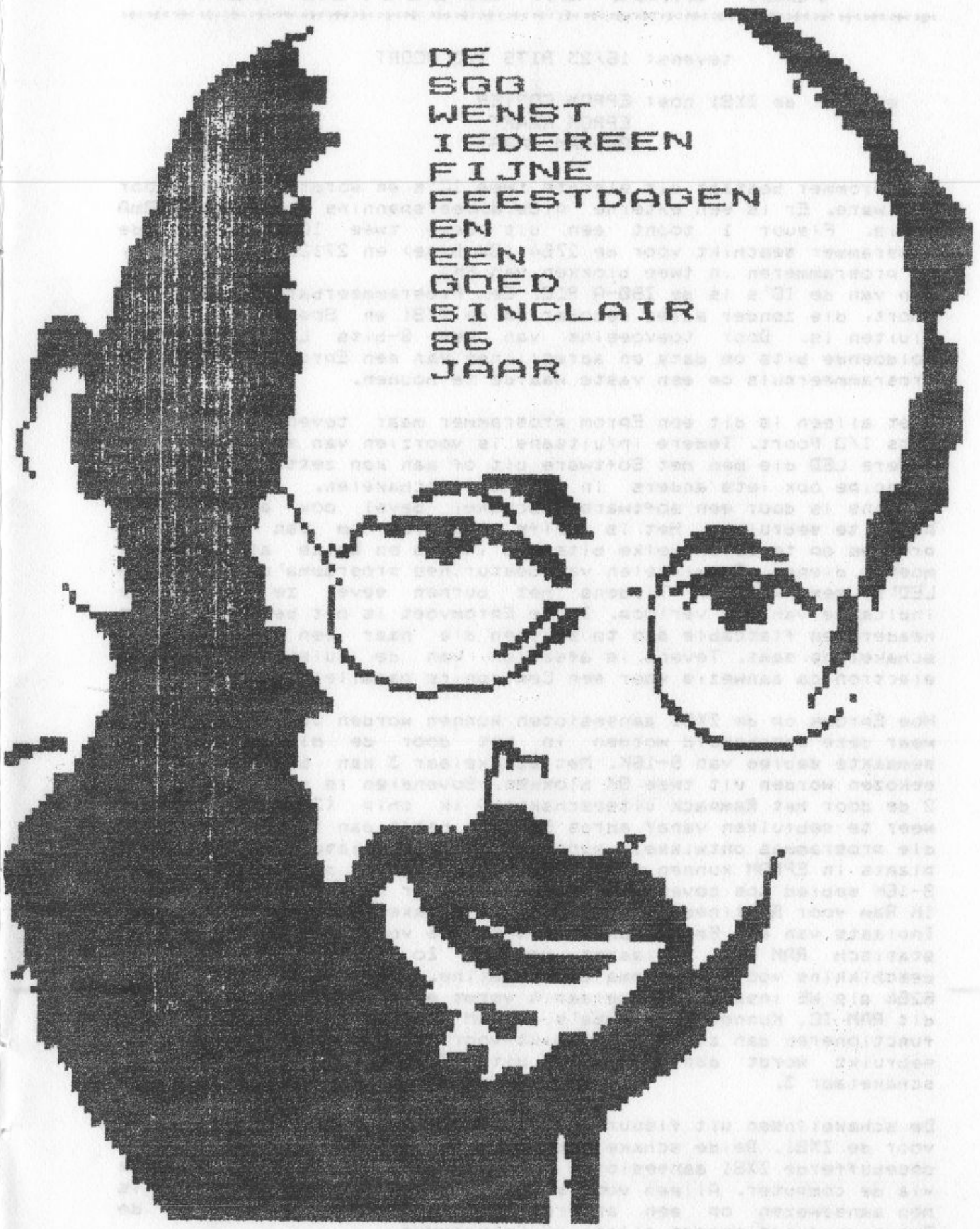
Voor de liefhebbers dus een ruime keuze aan leveranciers en aan soorten en merken computers en aanverwante artikelen.

Al met al was het weer echt de moeite waard om er rond te neuzen en je ogen (en ook je oren) te laten senieten van de vele mooie en soms toch ook wel dure dingen die er werden aangeboden.

Jan Arends en Eppo Eppens



DE  
SGG  
WENST  
IEDEREEN  
FIJNE  
FEESTDAGEN  
EN  
EEN  
GOED  
SINCLAIR  
86  
JAAR



\*\*\*\*\*  
**EPROM PROGRAMMER**  
**voor ZX81 en Spectrum 48K**  
 \*\*\*\*\*

tevens: 16/23 BITS I/O POORT

en voor de ZX81 nog: EPROM COPYER  
 EPROM KAART  
 BK-RAM KAART

De Eprommer bestaat uit slechts twee IC's en wordt gestuurd door software. Er is een externe programmeerspanning van 21V 30mA nodig. Figuur 1 toont een uit deze twee IC's opgebouwde Programmer geschikt voor de 2764 (8K Byte) en 27128 (16K Byte, te programmeren in twee blokken van 8K). Een van de IC's is de Z80-A PIO. Een Programmeerbare 16 Bits I/O Poort, die zonder adres decoder op de ZX81 en Spectrum aan te sluiten is. Door toevoeging van een 8-bits Latch ontstaan voldoende bits om data en adreslijnen van een Eprom tijdens de programmeerpuls op een vaste waarde te houden.

Niet alleen is dit een Eprom programmer maar tevens een 16/23 bits I/O Poort. Iedere in/uitsang is voorzien van een LED. Voor iedere LED die men met Software uit of aan kan zetten kan men in principe ook iets anders in en uit schakelen. Iedere Poort uitsang is door een software omschakel bevel ook als ingangs poort te gebruiken. Het is zelfs mogelijk om van een poort precies op te geven welke bits als ingang en welke als uitsang moeten dienen. Ontwikkelen van besturings programma's is door de LED's gemakkelijk. Tijdens het burnen geven ze een goede indicatie van het verloop. In de Epromvoet is met behulp van een header een flatcable aan te sluiten die naar een te besturen schakeling gaat. Tevens is afgezien van de juiste plus alle electronica aanwezig voor een Centronics parallel interface.

Hoe Eproms op de ZX81 aangesloten kunnen worden toont figuur 2 waar deze geschakeld worden in het door de diode ROM vrij gemaakte gebied van 8-16K. Met schakelaar 3 kan bij een 27128 gekozen worden uit twee 8K blokken. Bovendien is met schakelaar 2 de door het Rampack uitgeschakelde 1K chip (2K bij TS1000) weer te gebruiken vanaf adres 8K. Men heeft dan 1K Ram waarin die programma's ontwikkeld kunnen worden die later op dezelfde plaats in EPROM kunnen functioneren. Aangezien de 1K zich in het 8-16K gebied nog zeven keer herhaald is er hier steeds maximaal 1K Ram voor Routines beschikbaar. De schakeling kan nog meer. In plaats van een Eprom kan in het zelfde voetje een 6264 8Kbyte statisch RAM IC geplaatst worden. Zo is er 8K Ram ter beschikking voor programma ontwikkeling. Pin 27 fungeert bij een 6264 als WE ingang. Schakelaar 4 vormt een write protect voor dit RAM IC. Kunnen programma's in RAM met write protect toch functioneren dan zijn ze geschikt voor Eprom. Indien een 6264 gebruikt wordt dan verwacht dit IC op een 25 Volt van schakelaar 3.

De schakelingen uit figuur 1 en 2 vormen samen een Epromcopyer voor de ZX81. Beide schakelingen kunnen tegelijkertijd op de ongebufferde ZX81 aangesloten worden en betrekken hun voeding via de computer. Alleen voor de 21 Volt programmeerspanning is men aangewezen op een andere leverancier. (30mA). Voor de Spectrum functioneert alleen de Programmer.



De ZX81 heeft een 2 x 23 pins connector. De Spectrum een 2 x 28. Toevallig blijken de bij de Programmer gebruikte lijnen bij beide computers op de zelfde plaats te zitten. Dit houdt in dat een met een 23 pin connector gebouwde schakeling zowel op de ZX81 als op de Spectrum functioneert. Is op dezelfde printplaat ook de schakeling van figuur 2 aangebracht, dan dienen de betreffende IC's bij gebruik op de Spectrum verwijderd te worden. Bovendien mag de RESET toets niet gebruikt worden voor diens aansluiting omsoldeerd is.

Het bedrijfssysteem van de computers gebruikt bij I/O REQUEST niet alle adreslijnen. Als we de lijnen A5 A6 en A7 aansluiten volgens figuur 1 en de overige adreslijnen steeds hoog houden dan gelden de volgende adressen.

A7	A6	A5	A4	A3	A2	A1	A0		Bij IOREQ	
0	0	0	1	1	1	1	1	:	1F	: Data naar/van poort A      A5=A/B
0	0	1	1	1	1	1	1	:	3F	: Data naar/van poort B      A6=C/D
0	1	0	1	1	1	1	1	:	5F	: Stuurwoord naar poort A      A7=CE
0	1	1	1	1	1	1	1	:	7F	: Stuurwoord naar poort B

#### PID STUURWOORDEN

0F output only

4F input only

8F bidirectional

CF control mode

#### Voorbeeld

LD A, 0F

OUT (5F), A

Poort A is nu uitsangs poort.

Literatuur: Z80 Applications

James W. Coffron (SYBEX)

De software bestaat uit een Basic instructie en gegevensinvoer programma en 175 Bytes Machinecode die de controle op het gewist zijn; het programmeren en daarna de verify verzorgen. Tevens kan via de PID de inhoud van de Eprom naar Ram geschreven worden. (GDTO 4000).

Het programmeren geschiedt nu als volgt:

Poort B wordt als Uitsangspoort geschakeld.

Hierdoor worden PB0-PB7 laag.

PB5 en PB7 worden 1 (hoog) gemaakt. De PGM en OE ingangs komen zo in de gewenste toestand, evenals de Latch enable lijn.

Poort A wordt als Uitsangspoort geschakeld.

Het laas adresbyte gaat naar poort A.

Terwijl alle andere lijnen gelijk blijven wordt PB6 even hoog.

Hierdoor kopieert de Latch het laas adresbyte van poort A. De adreslijnen A0-A7 van de Eprom zijn daarmee vastgeleed.

Het databyte zoals dat in de Eprom opgeslagen moet worden gaat naar poort A. D0-D7 zijn ter plaatse.

Van het hoge adresbyte zijn door de gekozen grens van B191 de bits 5, 6 en 7 steeds laag. Voordat dit byte naar poort B geschreven wordt, worden bit 5 en 7 geset (hoog gemaakt), deze werkwijze zorgt ervoor dat bij het er opvolgend schrijven naar poort B de uitsangen PB5 en PB7 hoog blijven. A8 t/m A12 van de Eprom zijn bepaald.

Nu breekt het grote moment aan.

PB7 wordt gedurende 50 ms laag. Omdat hardwarematig al aan de eis CE = 0V en Vpp = 21 Volt is voldaan, wordt de Eprom nu op het ingestelde adres met het aangeboden byte geprogrammeerd.

Een wachtijs in Machinecode bepaalt de 50 ms. Voor het programmeren van 1000 bytes zijn  $1000 \times 50 \text{ ms} = 50 \text{ seconden}$  nodig. Dit wordt ook gemiddeld door het Basic programma. Het kan een kwaad even te controleren of dit inderdaad  $50 \pm 2 \text{ seconden}$  duurt. De duur van de puls is te veranderen door verandering van de inhoud van geheugenplaats 16556 (fijn) en 16557 (grof). (Voor Spectrum: 35139 en 35140). De 50 ms is zo'n lange tijd vergeleken met de tijd die de computer nodig heeft voor het uitvoeren van de overige instructies (microsec.), dat deze de totale programmaduur bepaalt.

Van een gewenste Eeprom zijn alle bits 1. Op ieder adres staat een databyte FF = 255. Test men de Eepromer zonder Eeprom dan worden van de leze IC voet nullen uitgelezen. Het programma stopt met een foutmelding. Poke 16587,0 zorst voor een test op nullen. Nieuwe toestand herstellen met Poke 16587,255. (Spect:35070) Uit Figuur 1 is af te lezen dat A13 van een 27128 met een schakelaar op 0 of 1 in te stellen is. Het programmeren van dit IC gebeurt hier in twee blokken van 8K. Een 2716 en 2732 zijn met kleine wijzigingen in Hard- en Software te programmeren.

De machinecode is volledig relokeerbaar. Bij de Spectrum moet deze steeds boven 32K geladen worden. De ULA kan dan niet door een interrupt invloed hebben op de 50 ms. De Spectrum moet dus meer als 16K Ram hebben wil de I/O poort geschikt zijn om een Eeprom te "burnen".

Voor de software is het een probleem te werken met een zogenaamd "Intelligent Programming Algorithm". Je programmeert dan met pulsen van 1 ms en kijkt na iedere puls of de gewenste byte reeds in de Eeprom staat. Zoniet dan wordt de volgende puls gegeven, zoja dan volgt nog een nabrander van 4 ms. De bijna 7 minuten die voor het programmeren van 8K bytes nodig zijn, worden teruggebracht tot een anderhalve minuut. Er is echter een "maar". Tijdens deze manier van Programmeren moet Vcc 6 Volt zijn inplaats van 5 Volt. Dit vereist een modificatie van de voeding.

Voor zowel de Machinecode als de Basic wordt voor beide computers een listing gegeven. Het Spectrum programma geeft na laden het adres van de Machinecode in de REM regel. Dit wordt daarna naar adressen vanaf 35000 gepokeed. Het programma is dus Microdrive Compatible. Zonder microdrive staat de Machinecode vanaf adres 23753 in de REM. Hierop is de MC listing gebaseerd.

#### GEBRUIKSAANWIJZING

Eerst de Eeprom in de voet plaatsen en dan de computer aanzetten. Run de BASIC. U kunt eerst opgeven welke adressen op gewist zijn gecontroleerd moeten worden. Indien het opgegeven gebied gewist is verschijnt O.K. en kunt U de Eeprom adressen opgeven waar het programma moet komen. De Eeprom heeft adressen 0 t/m 8191. Er wordt nu gemiddeld hoe lang het programmeren (ongeveer) gaat duren. U geeft het Adres op waar het in te burnen programma staat en wordt verzocht de programmeerspanning van 21 Volt aan te sluiten. Deze mag pas aangesloten worden na een al dan niet succesvolle wiskontrolle. Voordien zijn PGM en OE niet bepaald. Na een afgebroken wiskontrolle kan toch geprogrammeerd worden met GOTO 3000. Na afloop eerst de 21 Volt verwijderen voordat U de computer uitzet.

Hans Galema



Assembler listing voor ZX81.  
(Spectrum vrijwel gelijk. Zie text)

WISCONTROLE / VERIFY / READ 2764 / 27128 USR 16517

CE = 0V  
PB5 = OE  
PB7 = PGM

```

NOP
LD A, 0F
OUT 7F, A      B Uitsangspoort
LD A, A0
OUT 3F, A      PB7 en PB5 hoog
LD DE, (403C)  16444 eerste adres Eprom (A)
LD HL, (407B)  16507 programma adres (G)
START LD A, 0F
OUT 5F, A      A Uitsangspoort
LD A, E
OUT 1F, A      Laag adresbyte naar poort A
LD A, E0
OUT 3F, A      Enable Latch
RES 5, A
OUT 3F, A      Disable Latch
LD A, 4F
OUT 5F, A      A Ingangspoort
LD A, D
SET 7, A
SET 5, A
OUT 3F, A      Hoge adresbyte. PB7 en PB5 hoog
RES 5, A
OUT 3F, A      Enable OE
IN A, 1F      Lees data uit
LD B, A
LD A, D
SET 7, A
SET 5, A
OUT 3F, A      Disable OE
LD A, B
PUSH HL
LD HL, 4021    16417 Flase. 0-verify + Burn
BIT 1, (HL)    1-Wiscontrole
JR NZ, READ    2-Read
BIT 0, (HL)
JR Z, VERIF
POP HL
CP FF          Gewist ?
JR WISC
READ POP HL
LD (HL), A     Schrijf weg in geheugen. (Read)
JR CONT
VERIF POP HL
CP (HL)        Verify
JR NZ, END     Indien Verify of Wiscontrole niet goed
WISC CONT INC DE
INC HL
PUSH HL
LD HL, (4032)  SEED. Laatste adres van Eprom (D)
SBC HL, DE
POP HL
JR NZ, START
LD BC, FFFF    Indien O.K. terug naar Basic met BC = FFFF
RET
END LD B, D     Adres van fout in BC register
LD C, E
RET            terug naar Basic

```

BURN IN ZX81

2764 / 27128

USR 16616

PB7 = PGM

PB5 = OE

CE = OV

```

BURN CALL 0F23 Set FAST
LD A, 0F
OUT 5F, A A Uitsgangspoort
LD DE, (403C) 16444 Eerste adres Eprom (A)
LD HL, (407B) 16507 Programma adres (G)
BEGIN LD A, E
OUT 1F, A Lage adres byte naar poort A
LD A, E0
OUT 3F, A Enable Latch. PBE hoogs
RES 6, A
OUT 3F, A Disable Latch. PBE laas
LD A, (HL)
OUT 1F, A Data naar poort A
LD A, D
SET 7, A
SET 5, A
OUT 3F, A Hoge adres byte met PGM en OE hoogs
RES 7, A
OUT 3F, A Begin 50 mS puls: PGM laas
LD BC, 17FF
WAIT BEC BC
LD A, B
OR C
JR NZ WAIT
LD A, D
SET 7, A
SET 5, A
OUT 3F, A Einde 50 mS puls: PGM laas
INC HL
INC DE
PUSH HL
LD HL, (4032) SEED Laatste adres Eprom
SBC HL, DE
POP HL
JR NZ BEGIN
LD BC, 0000
CALL 0F2B Set SLOW
RET

```

\*\*\*\*\*  
 MACHINE CODE  
 ZX-B1  
 \*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*  
 MACHINE CODE  
 SPECTRUM  
 \*\*\*\*\*

EPROMPROGRAMMER ZX81

Spectrum 48K Eprommer 2764/27128

16514--576003E0F037F3E--0713	23763 - 3E0FD37F3E80D33F - 911
16522--A0D33FED5B3C402A--0928	23771 - ED5B5C5C2A5B5C3F - 988
16530--7B403E0FD35F7B03--0904	23779 - 0FD35F7B031F3E00 - 872
16538--1F3EE0D33FCBB7D3--1188	23787 - D33FCBB7D33F3E4F - 1875
16546--3F3E4FD35F7ACBFF--1090	23795 - D35F7ACBFFFCBFFD3 - 1539
16554--CBFFD33FCB8AFD033F--1368	23803 - 3FCB8AFD033FD01F47 - 1836
16562--DB1F477ACBFFCBEF--1343	23811 - 7ACBFFCBEF033F78 - 1418
16570--D33F78E5212140CB--0956	23819 - E5212140CB4E2000 - 806
16578--4E2000CB4E2000E1--0656	23827 - CB4E2000E1FEFF18 - 1888
16586--FEFF1806E1771804--0911	23835 - 06E1771804E18E20 - 825
16594--E18E200F1323E52A--0767	23843 - 181323E52A765CED - 788
16602--3240ED52E1208301--0870	23851 - 52E1208301FFFFFB - 1268
16610--FFFFC94245C9C020--1293	23859 - C94245C9C09F33E0F - 1114
16618--0F3E0FD35FED5B3C--0786	23867 - D35FED5B3C5C2A5B - 1052
16626--402A7B407B031F3E--0720	23875 - 5C7B031F3EE0D33F - 1017
16634--E0D33FCBB7D33F7E--1264	23883 - CB57D33F7ED33F7A - 1150
16642--D31F7ACBFFCBEFD3--1475	23891 - CBFFCBEFD33FCBFF - 1568
16650--3FCB8FDD33F01FF17--1010	23899 - D33F01001B0B7881 - 610
16658--0B78B120FB7ACBFF--1171	23907 - 20FB7ACBFFFCBEFD3 - 1518
16666--CBFFD33F2313E52A--1041	23915 - 3F2313E52A765CED - 836
16674--3240ED52E120CD01--0896	23923 - 52E120CD010000FB - 796
16682--0000CD2B0FC92000--0464	23931 - C900000000000000 - 201



# BASIC ZX-81

```

1 REM VAN 175 KARAKTERS
1000 GOTO 2000
1010 POKE 16508,INT (G/256)
1020 POKE 16507,G-256*INT (G/256)
1030 RAND D+1
1035 POKE 16417,X
1040 LET B=INT (A/256)
1050 LET C=A-256*B
1060 POKE 16445,B
1070 POKE 16444,C
1080 RETURN
2010 LET A=0
2070 PRINT "EPROM ADRESSEN (0-
3191) " "WISCONTROLE"
2080 GOSUB 3230
2085 LET X=1
2090 GOSUB 1030
2110 LET L=USR 16517
2120 IF L<>65535 THEN GOTO 3310
2160 CLS
3000 PRINT AT 21,10;"J/N NEWLIN
3005 PRINT AT 0,0;"OK"
3010 PRINT "EPROM PROGRAMMEREN
3020 GOSUB 3230
3060 LET L=(D-A)*.05
3070 PRINT "DIT DUURT ";INT (L
/60);" MIN.";INT (L-60*INT (L/6
0));" SEC."
3080 PRINT "TE KOPIEREN PROGRA
MMA STAAT";"VANAF ";
3090 INPUT G
3100 PRINT G;" T/M ";G+D-A
3110 PRINT "DENK OM UPP = 21 V
OLT";"NU PROGRAMMEREN ?"
3120 INPUT A$
3130 IF A$<>"J" THEN GOTO 3000
3135 LET X=0
3140 GOSUB 1010
3150 LET L=USR 16516
3160 PRINT "VERIFY"
3170 LET L=USR 16517
3180 IF L=65535 THEN PRINT "OP
DRACHT VOLT001D"
3190 IF L=65535 THEN GOTO 3210
3200 PRINT "ADRES ";L;" IS FOU
T"
3210 PRINT "VERWIJDER UPP"
3220 STOP
3230 PRINT "VAN ";
3240 INPUT A
3250 IF A>8191 THEN GOTO 3240
3250 PRINT A;" T/M ";
3270 INPUT D
3280 IF D<A OR D>8191 THEN GOTO
3270
3290 PRINT D
3300 RETURN
3310 PRINT "ADRES ";L;" NIET G
EWIST"
3320 STOP
4010 PRINT "EPROM UITLEZEN"
4015 GOSUB 3230
4020 PRINT "WEGSCHRIJVEN NAAR:
4030 INPUT G
4040 PRINT G
4050 LET X=2
4060 GOSUB 1010
4090 RAND USR 16517
4100 PRINT "TRANSPORT KLAAR"

```

# SPECTRUM BASIC

```

1 REM 184 karakters
8 REM
9 POKE 23650,8
1000 GO TO 2000
1005 REM programma adres
1010 POKE 23729,INT (G/256)
1020 POKE 23728,G-256*INT (G/256)
1025 REM laatste adres eprom
1030 RANDOMIZE D+1
1032 REM 0/1/2:ver+burn/wis/read

```

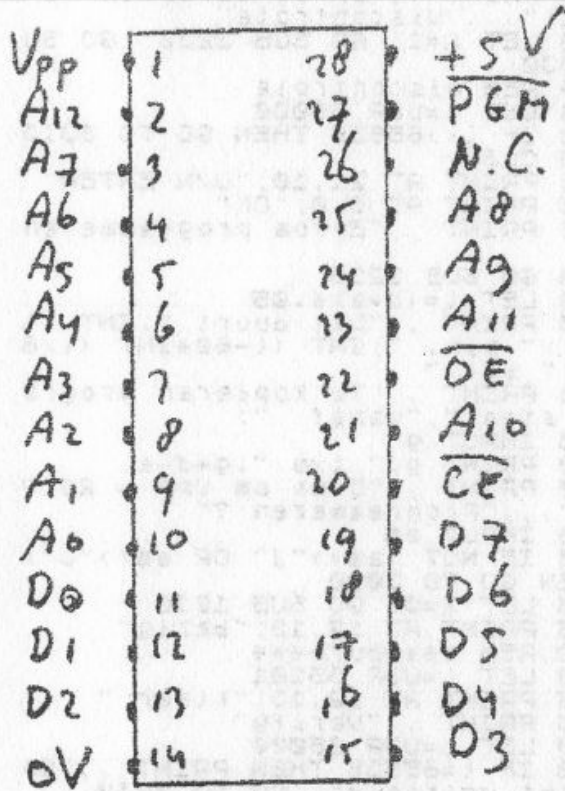
```

1035 POKE 23681,X
1040 LET B=INT (A/256)
1050 LET C=A-256*B
1055 REM eerste adres eprom
1060 POKE 23661,B
1070 POKE 23660,C
1080 RETURN
1090 REM ***MET/ZONDER*****
1095 REM POKE 35070,0/255
1100 REM 50 ms /ijn/grof
1110 REM adjust 35139/10
1120 REM Daarna : GO TO 5010
2030 PRINT "EEPROM 23635-23636"
2050 PRINT "PEEK 35070 is nu: ";
PEEK 35070
2070 PRINT "Eeprom adressen (0-
3191) " "Wiscontrole"
2080 LET X=1: GO SUB 3230: GO SU
B 1030
2100 REM wiscontrole
2110 LET L=USR 35000
2120 IF L<>65535 THEN GO TO 3310
2160 CLS
3000 PRINT AT 21,10;"J/N ENTER"
3005 PRINT AT 0,0;"OK"
3010 PRINT "Eeprom programmeren
3020 GO SUB 3230
3060 LET L=(d-a)*.05
3070 PRINT "Dit duurt ";INT (L
/60);" min.";INT (L-60*INT (L/6
0));" sec."
3080 PRINT "Te kopiëren progra
mma staat";"vanaf ";
3090 INPUT g
3100 PRINT g;" t/m ";g+d-a
3110 PRINT "Denk om Upp = 21 V
olt";"programmeren ?"
3120 INPUT a$
3130 IF NOT (a$<>"J" OR a$<>"U")
THEN GO TO 3000
3140 LET X=0: GO SUB 1010
3145 PRINT AT 12,10;"bezig"
3149 REM ***burn***
3150 LET L=USR 35101
3155 PRINT AT 12,10;"klaar "
3160 PRINT "Verify"
3170 LET L=USR 35000
3180 IF L=65535 THEN PRINT "Op
dracht volt001d": GO TO 3210
3200 PRINT "Adres ";L;" is fou
t"
3210 PRINT "Verwijder Upp"
3220 STOP
3230 PRINT "van ";
3240 INPUT a
3250 IF a>8191 THEN GO TO 3240
3250 PRINT a;" t/m ";
3270 INPUT d
3280 IF d<a OR d>8191 THEN GO TO
3270
3290 PRINT d
3300 RETURN
3310 PRINT "Adres ";L;" niet g
ewist"
3320 STOP
4000 REM ***READ***
4005 CLS
4010 PRINT "Eeprom uitlezen"
4015 GO SUB 3230
4020 PRINT "Wegschrijven naar:
4025 LET X=2
4030 INPUT g: PRINT g: GO SUB 10
10
4090 LET L=USR 35000
4095 PRINT "Transport klaar"
4096 STOP
5000 SAVE "Epprommer" LINE 5010
5010 LET x=8+PEEK 23635+256*PEEK
23636
5020 PRINT x
5030 FOR n=0 TO 200
5040 POKE (35000+n),PEEK (x+n)
5050 NEXT n
5070 RUN

```

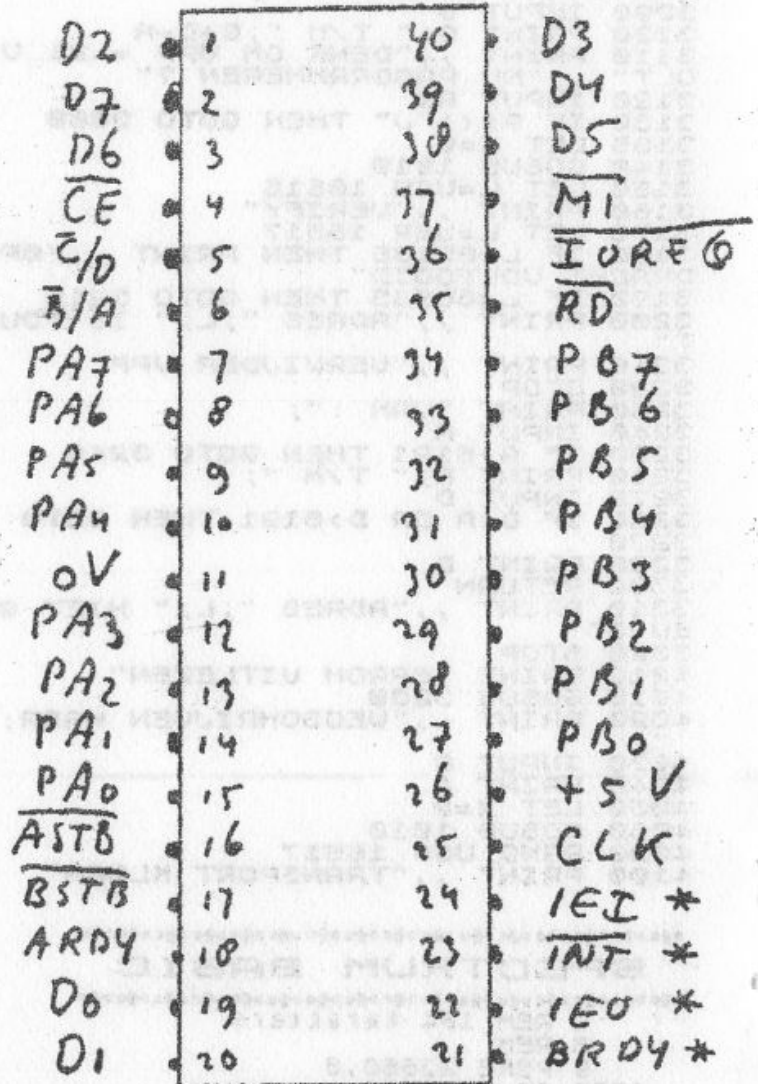
EPROM  
2764/27128

\*\*\*\*\*  
AANSLUIT-  
GEVEENS  
IC'S,  
EPROM,  
CONNECTOR  
\*\*\*\*\*

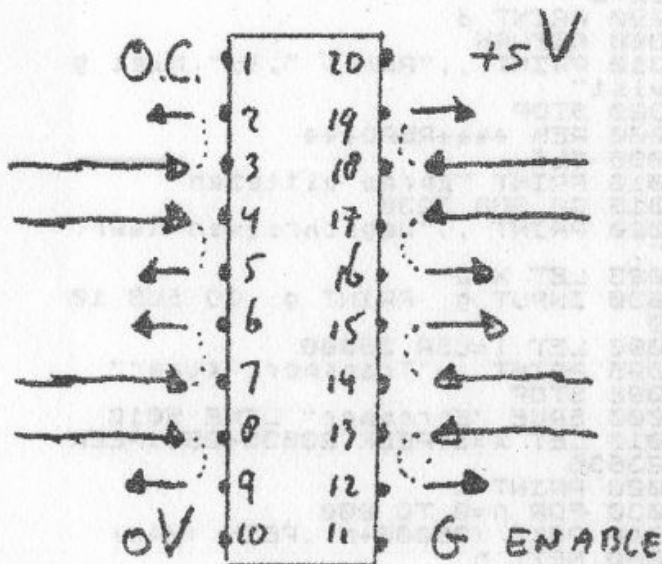


A12 bij 27128

Z80PIO



74LS373

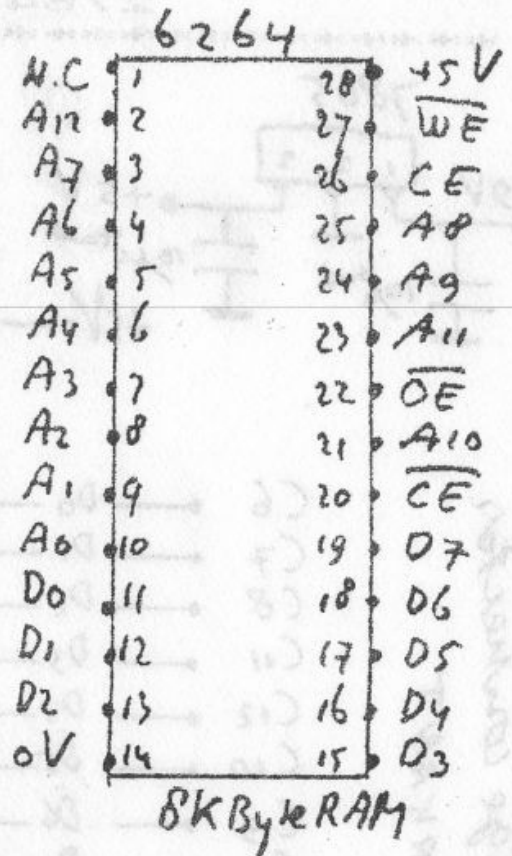
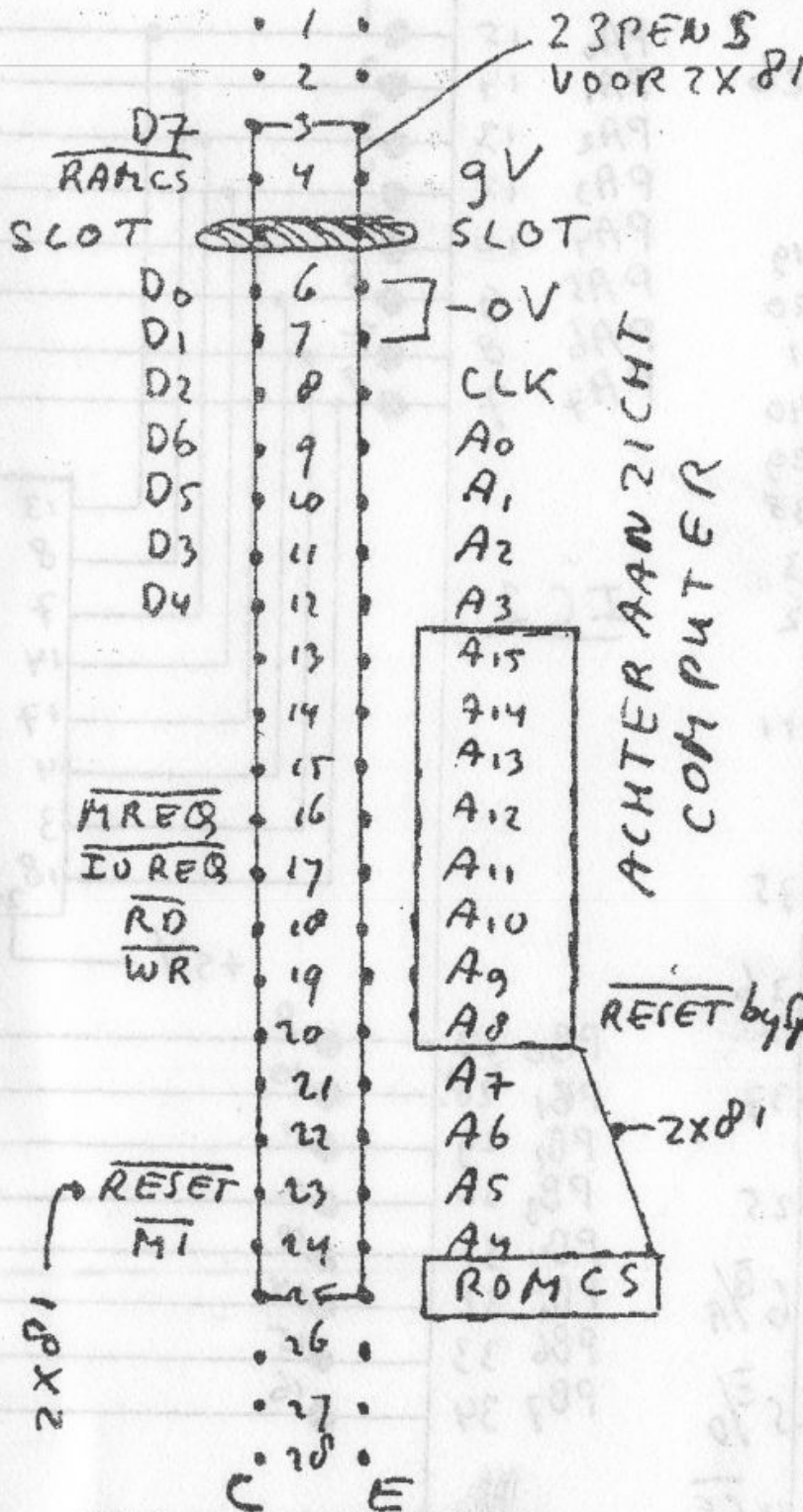


\* - niet gebruikt



BOVENKANT

C E-ONDERKANT

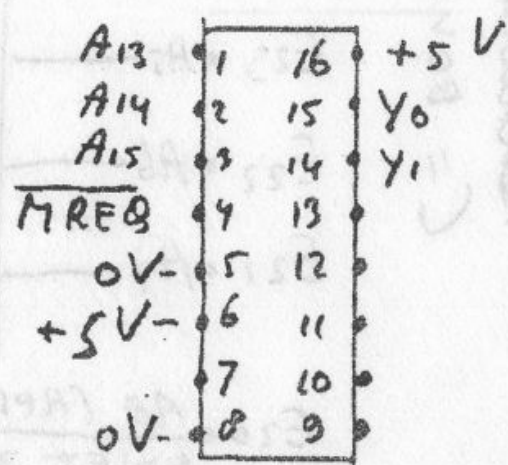


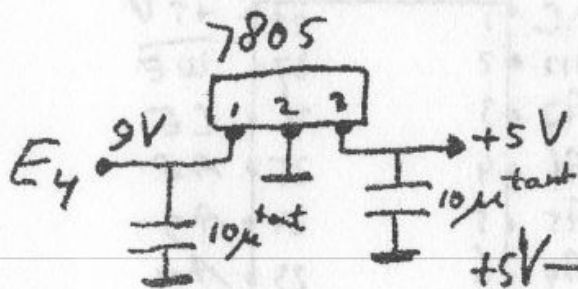
ACHTER AAN ZICHT COMPUTER

RESET by Spectrum

2x81

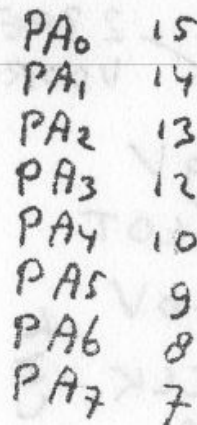
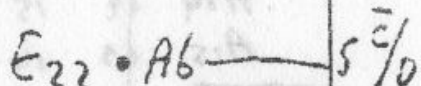
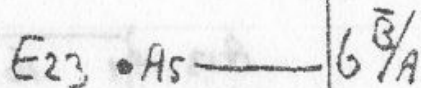
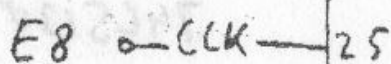
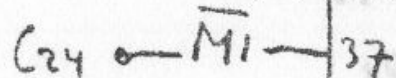
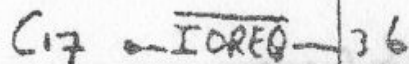
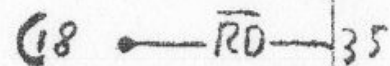
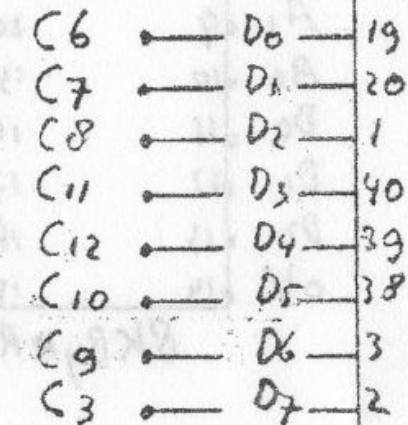
74LS138



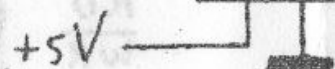
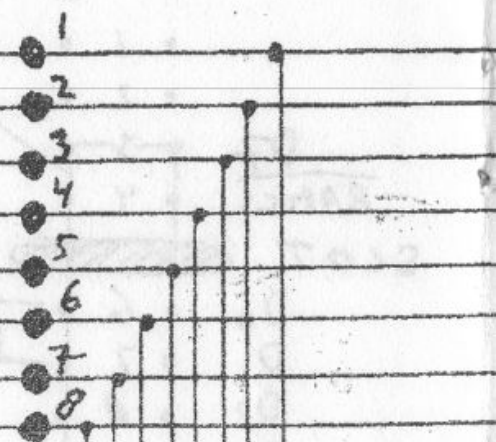
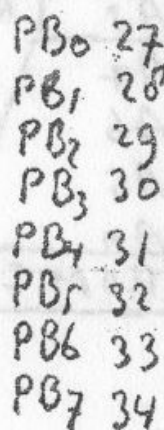


280APIO  
 40 PINS

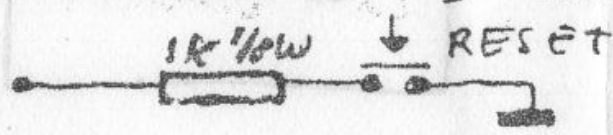
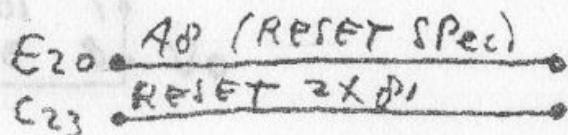
Pennummering voor 28 polige connector  
 E = ONDERKANT  
 C = BOVENKANT



IC 1

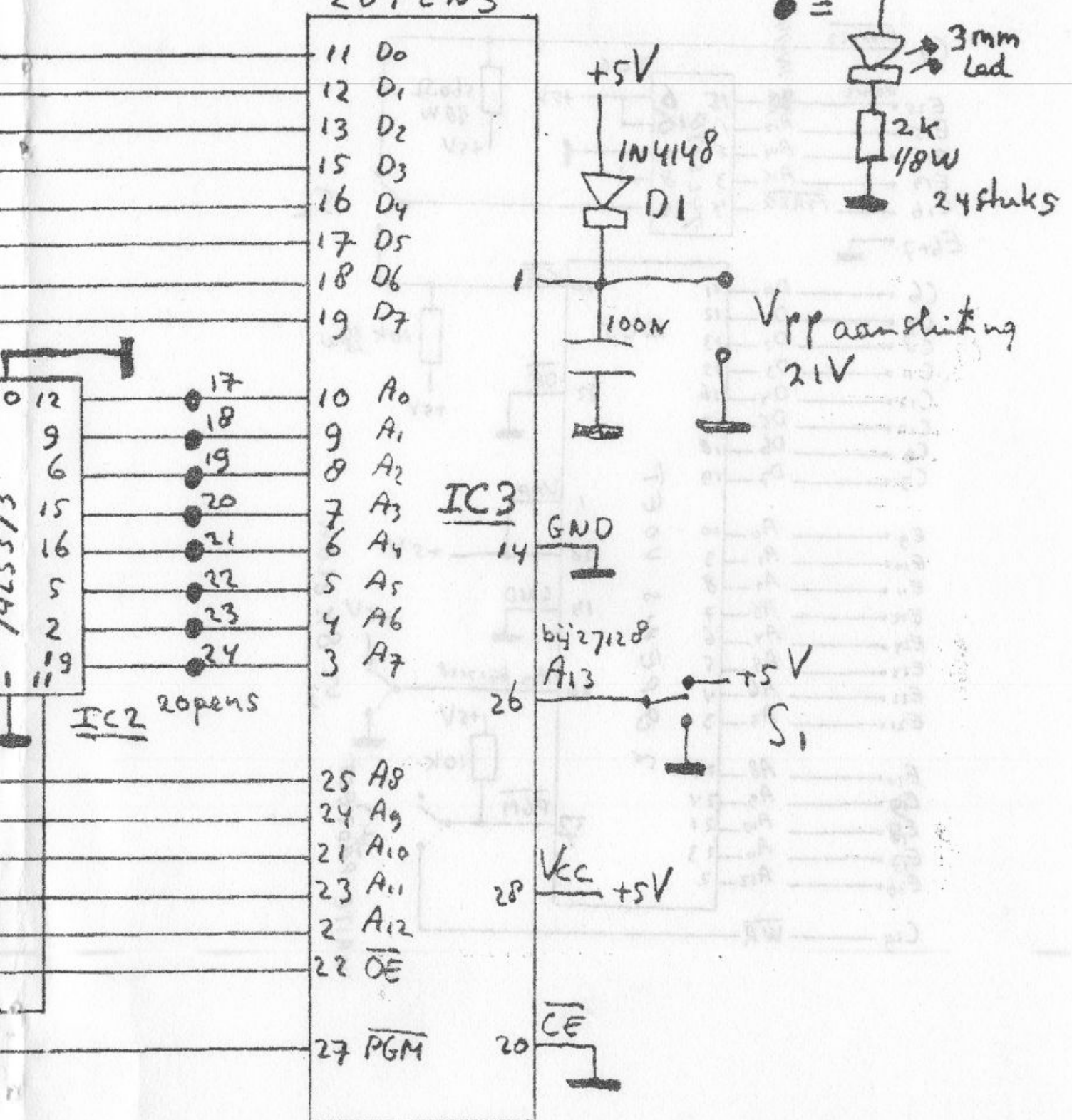


draadbrug

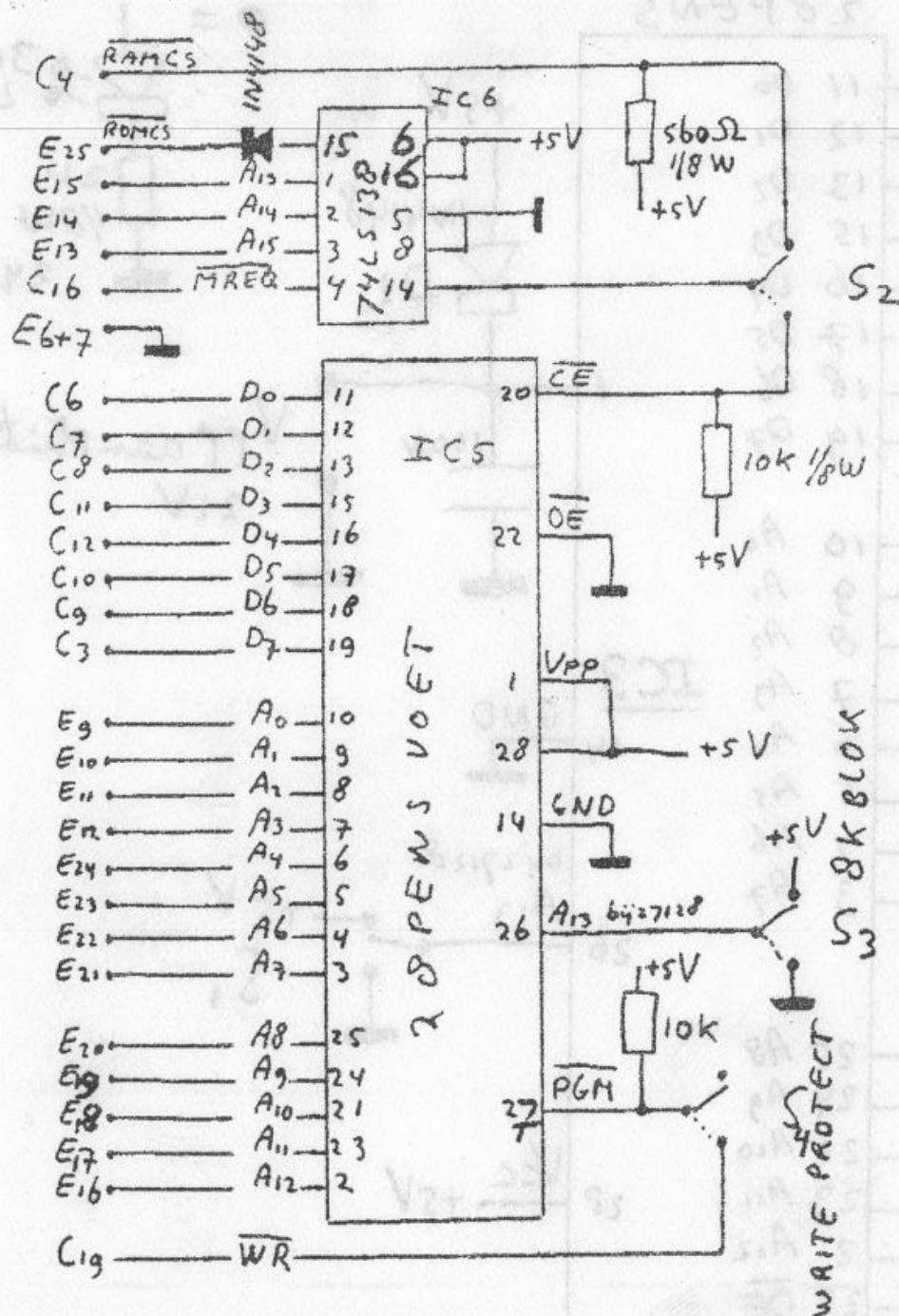




# EPROHVOET 28PENS



DRUKKNOP



Aansluiten van een EPROM, RAM 6254 8K.  
 Ingebruikname inwendige 1K RAM aan de ZX81  
 Pennummering voor een 28 pinskonnektor.  
 De + 5V komt van de spanningsregelaar van  
 de EPROM.



2764/27128

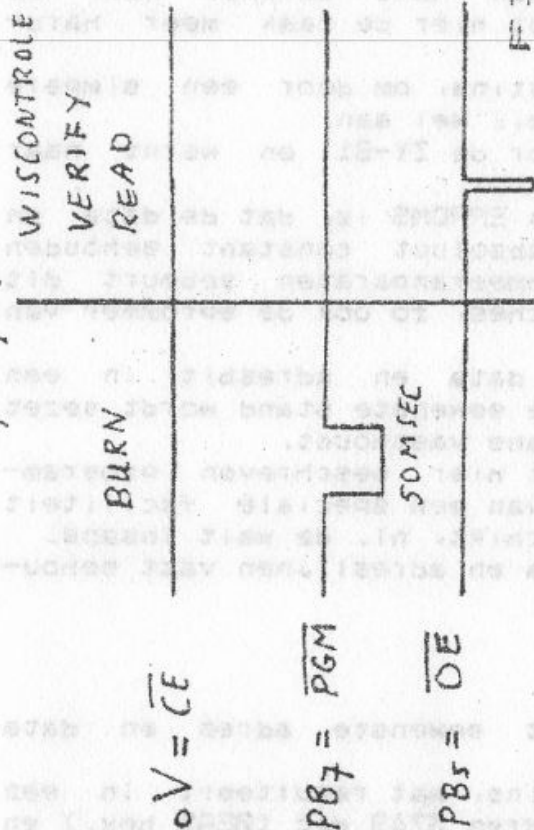


FIG. 4

Figuur 4. Het spanningsverloop tijdens de diverse routines.

Figuur 5. Mogelijke opstelling van de onderdelen. Het verlens-printje is alleen nodig bij de ZXBI. Het printje wordt aan de connectoren gesoldeerd. De RAMCS-pin wordt niet gesoldeerd daar deze gestuurd wordt door de schakeling. Verlensprintjes zijn in de handel verkrijgbaar.

NB. Een bouwbeschrijving voor een voeding (25V), vind je op pagina 26 bij het artikel van Klaas de Haan.

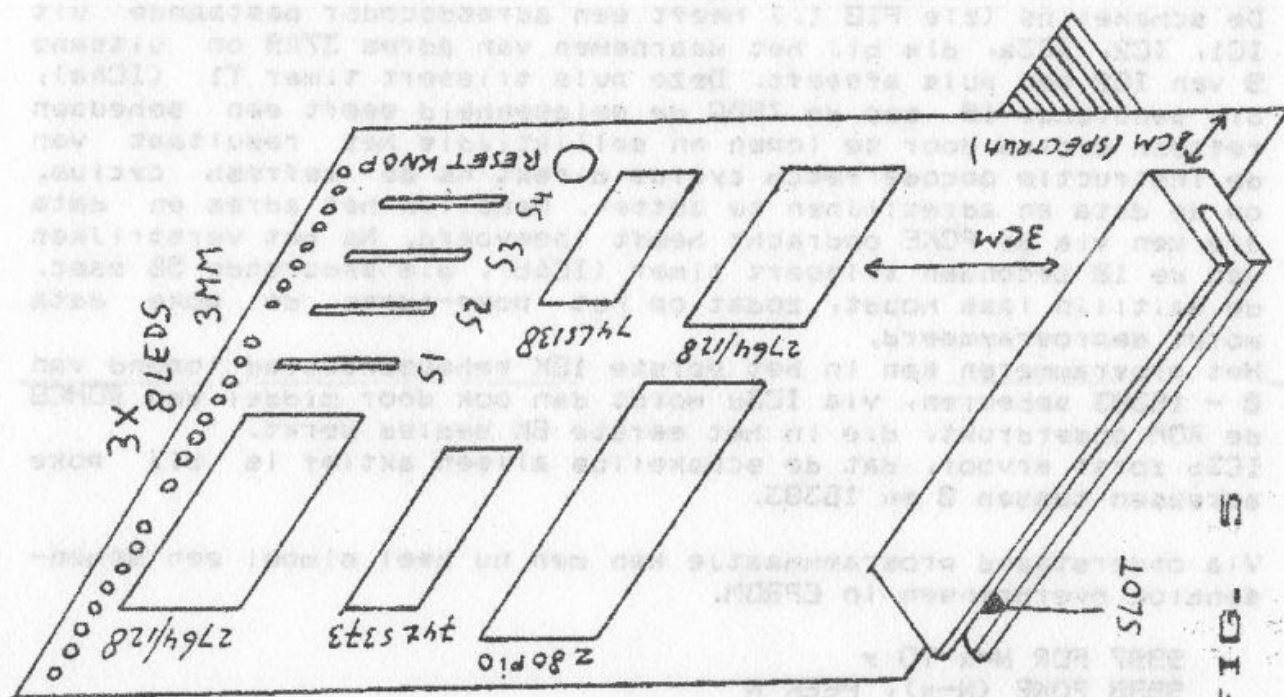


FIG. 5

\*\*\*\*\*  
EPROMPROGRAMMEERRAPPARAAT  
VOOR DE ZX-81  
\*\*\*\*\*

ALGEMEEN  
-----

Integensstelling tot de eprommer van Hans Galema, waar de besturing softwarematig gebeurt, wordt hier de zaak meer hardwarematig aangepakt.

Een artikel in 'Electronics and Computing, om door een simpele POKE opdracht te programmeren, trok mij wel aan.

Het idee heb ik verder uitgewerkt voor de ZX-81 en werkt naar volle tevredenheid.

Het probleem bij het programmeren van EPROMS is, dat de data en adreslijnen gedurende 50 seconden absoluut constant gehouden moeten worden. Bij de meeste programmeerapparaten gebeurt dit door tussenschakeling van z.g.n. latches, zo ook de eprommer van Hans Galema.

Het principe berust hierop, dat elke data en adresbit in een tweestandengeheugen (flip-flop) in de gewenste stand wordt gezet en dit gedurende de programmeervoorsang vasthoudt.

Om een en ander te realiseren bij het hier beschreven programmeerapparaat, wordt gebruik gemaakt van een speciale faciliteit waarvoor de Z80A microprocessor beschikt, nl. de wait insang.

Indien deze laas gaat, worden de data en adreslijnen vast gehouden.

WERKING.  
-----

Via een POKE opdracht worden het gewenste adres en data ingevoerd.

Er treedt nu een ROM-routine in werking, wat resulteert in een LD(BC),A. Deze instructie staat op adres 3749 dec (0EA5 hex.) en bevat het POKE adres en de data.

De schakeling (zie FIG 1.) heeft een adresdecoder bestaande uit IC1, IC2, IC3a, die bij het waarnemen van adres 3749 op uitsang 9 van IC2 een puls afgeeft. Deze puls triggert timer T1 (IC4a), die gedurende 10 sec de Z80A de gelezenheid geeft een geheugen refresh cyclus door te lopen en gelijktijdig het resultaat van de instructie opcode fetch cyclus direkt na de refresh cyclus, op de data en adreslijnen te zetten. Namelijk het adres en data die men via de POKE opdracht heeft ingevoerd. Na het verstrijken van de 10 seconden triggert timer (IC4b), die gedurende 50 msec. de waitlijn laas houdt, zodat op het poke-adres de poke data wordt geprogrammeerd.

Het programmeren kan in het eerste 16K geheusengebied lopend van 0 - 16383 gebeuren, via IC3d wordt dan ook door middel van ROMCS de ROM onderdrukt, die in het eerste 8K gebied werkt. IC3b zorgt ervoor, dat de schakeling alleen actief is bij poke adressen tussen 0 en 16383.

Via onderstaand programmaatje kan men nu heel simpel een geheusenblok overbrengen in EPROM.

```
9997 FOR N=x TO y
9998 POKE (N-x), PEEK N
9999 NEXT N
```





Voor x vult men het beginadres van het geheugenblok in en voor y het eindadres.

In machinetaalprogramma's moet men het BC register laden met EPROM-adres en het A register met de te programmeren data. Onderstaande sub-routine in de ROM zorgt dan voor de rest.

```
DEA5 02 L(BC),A
DEA6 C9 RET
```

De schakeling in FIG. 2 stelt de voeding voor, voor de programmeerspanning en spreekt voor zich.

### UITVOERING.

In FIG. 3 is een printontwerp getekend. Neem voor de EPROM een professionele IC-voet.

Zet ook de andere IC's op IC-voeten. De adres ingangen voor de adresdecoder moeten via draadverbindingen doorselust worden.

Ook enkele voedings- en nullijnen moeten middels een draadverbinding selesd worden.

Verder moeten ook de schakelaars door draadverbindingen met de print verbonden worden.

Kiest men voor een type EPROM dan zijn de schakelaars overbodig. Sluit de print door middel van draadverbindingen op een connector voor de ZX-B1 aan.

Klaas de Haan  
Loppersum.

### Onderdelenlijst

IC1 74LS260  
IC2 74LS133  
IC3 74LS02  
IC4 74LS123  
R1 4,7 k $\Omega$   
R2 39 k $\Omega$   
R3 1 k $\Omega$   
R4 270 k $\Omega$   
R5 22  $\Omega$

C1 22 nF ceramisch  
C2 22 nF ceramisch  
C3 1 nF ceramisch  
C4 100 pF ceramisch  
C5 0,47  $\mu$ F polyester  
C6 1 nF ceramisch  
C7 0,1  $\mu$ F ceramisch  
C8 0,1  $\mu$ F ceramisch  
D1 germanium diode  
D2/3 germanium diode  
S1 schakelaar stand 0 = eprommer standby  
1 = eprommer actief  
S2 omschakelaar keuze type eprom  
S3 omschakelaar keuze type eprom.

FIG. 2 VOEDING te gebruiken voor de epromprogrammer in dit artikel en dat van Hans Galema.

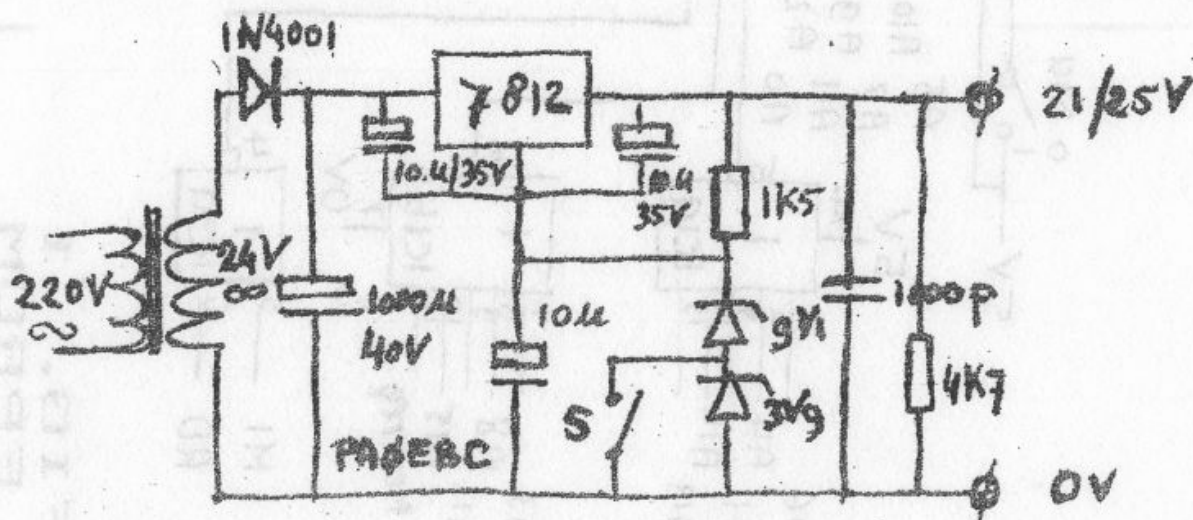




Fig. 3 Printplaat

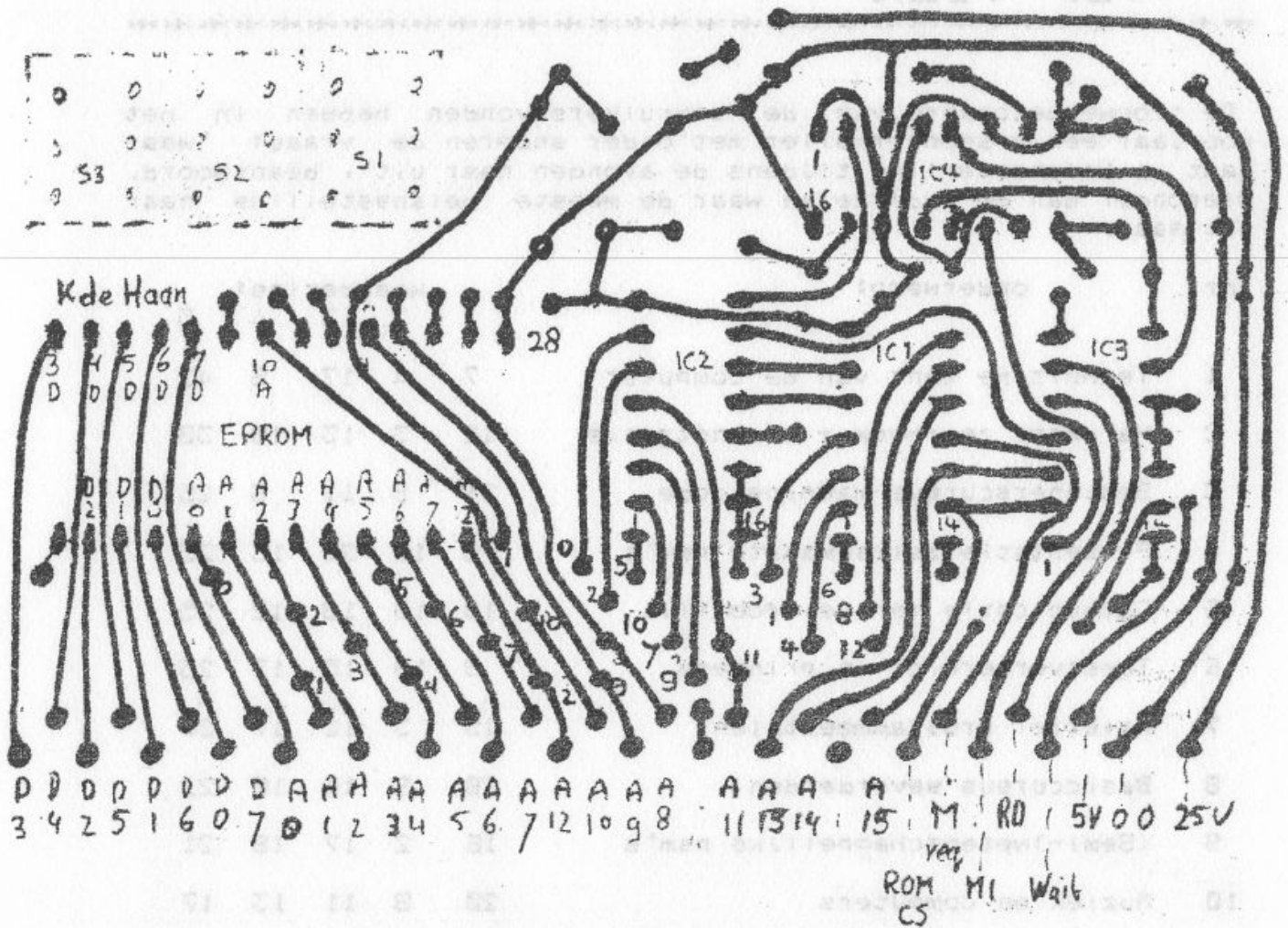


Fig. 4 aansluitingen EPROM-voet.

$V_{pp} 16/32 = 25V$   
 $V_{pp} 64/128 = 21V$

64/128	16/32	64/128	16	32	64	128
$V_{pp}$		16/32				$V_{CC}$
A12		1	28			PGM
A7	A7	2	27			NC
A6	A6	3	24	26		A8
A5	A5	4	23	25		A9
A4	A4	5	22	24		A11
A3	A3	6	21	23		OE/V <sub>pp</sub>
A2	A2	7	20	22		A10
A1	A1	8	19	21		CE
A0	A0	9	18	20		D7
D0	D0	10	17	19		D6
D1	D1	11	16	18		D5
D2	D2	12	15	17		D4
OV	OV	13	14	16		D3
		14	13	15		

bovenaanzicht

## TOP TIEN

De trouwe bezoekers van de gebruikersavonden hebben in het voorjaar een vragenformulier met onder anderen de vraag: 'waar gaat je belangstelling tijdens de avonden naar uit', beantwoord. Hieronder dan de onderdelen waar de meeste belangstelling naar uit gaat.

nr:	onderwerp:	waardering:				
		1	2	3	4	5
1	Technische kant van de computer	7	4	17	6	42
2	Hardware zelfbouw + demonstratie	12	3	13	10	38
3	Beginnerscursus machine code	21	8	11	6	25
4	Presentatie zelfgemaakte psm's	6	10	20	13	25
5	Communicatie per telefoonlijn	10	10	18	12	25
6	Tekstverwerking en printers	9	10	15	17	25
7	Allelei programmeertalen	15	3	12	17	24
8	Basiccursus gevorderden	20	9	10	10	22
9	(Semi-)wetenschappelijke psm's	16	2	17	18	21
10	Muziek en computers	20	8	11	13	17

(nb. Het betreft hier absolute getallen;  
Aantal ingevulde formulieren: 84).

## Boeken en bladen

Al vaker hoorden we het verhaal dat het maandblad 'Sinclair Gebruiker' niet meer zal worden uitgegeven. Het schijnt nu echt menens te zijn: financieel vindt men het niet langer verantwoord dit bij velen zo langzamerhand populaire blad, nog langer uit te geven. Nadat het LOI gestopt is met cursussen en computers voor Commodore en Sinclair, vanwege de vele defecte apparaten, waardoor cursisten niet hun gewenste studietempo haalden, stopt men binnenkort waarschijnlijk ook met de 'Sinclair Gebruiker'.

## CONTRIBUTIE

Vergeet niet op de komende gebruikersavond of in januari een GIBBETAALKAART of BANKCHEQUE mee te nemen om het SGG-lidmaatschap 1986 te betalen. Geen giro- of bankrekening, geen nood ook contant betalen is een mogelijkheid.

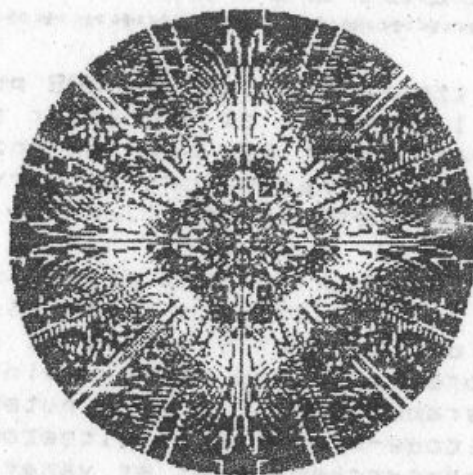


\*\*\*\*\*  
**SPECTRUM GRAFISCH**  
 \*\*\*\*\*

Hierbij een klein doch zeer fraai grafies programmaatje van 100% eigen fabrikaat waarbij door variatie van de diverse getallen zeer verschillende plaatjes verkregen kunnen worden.

```
Basis programma: 10 FOR p=1 TO 508
                  20 LET x=127+87*SIN (p*PI/254)
                  30 LET y=87+87*COS (p*PI/254)
                  40 PLOT OVER 1;x,y
                  50 DRAW OVER 1;127-x,87-y
                  60 NEXT p
```

<RUN> geeft als resultaat:



Voorbeelden

van variaties:

```
10 FOR p=1 TO 508 STEP 2
```

```
---
```

```
10 FOR p=1 TO 1016 STEP 2
```

```
20 LET x=127+87*SIN (p*PI/508)
```

```
30 LET y=87+87*COS (p*PI/508)
```

```
---
```

```
10 FOR p=1 TO 4064 STEP 6
```

```
20 LET x=127+87*SIN (p*PI/2032)
```

```
30 LET y=87+87*COS (p*PI/2032)
```

```
---
```

```
20 LET x=127+127*SIN (p*PI/254)
```

```
30 LET y=87+87*COS (3*p*PI/254)
```

```
---
```

```
20 LET x=127+127*SIN (p*PI/254)
```

```
30 LET y=87+87*SIN (2*p*PI/254)
```

```
---
```

```
10 FOR p=127 TO 510 STEP 12.7
```

```
20 LET x=87*SIN (p*PI/254)
```

```
30 LET y=87*COS (p*PI/254)
```

```
40 PLOT x,y
```

```
50 DRAW 127-x,87-y
```

VEEL PLEZIER!

Nico J.W. Westerhof  
 Koeriersterweg 12a  
 9727 AB Groningen

## BASICODE BBC

Al eens geprobeerd het programma 'Chipshop' van de BBC te ontvangen? Ook tijdens deze programma's worden Basicode II programma's uitgezonden.

De uitzendingen vinden plaats op de donderdasmiddas om 12.50 uur op de frequentie 5955 KHz en om 15.50 uur op 5955 KHz en op 13770 KHz. 's Avonds om 19.50 uur op 6020 KHz.

Meer informatie kun je krijgen via 'Chipshop' BBC Radio 4, London W1 A1AA.

## Hobbyscoop

De uitzendingen van het NOS programma 'Hobbyscoop' worden ingaande 1 december op een ander tijdstip uitgezonden. Na de vele reacties, ook van onze kant, heeft men besloten de tijd op de woensdagsavond te vervroegen, zodat tenslotte van belangrijke voetbalwedstrijden de uitzending niet hoeft te vervallen.

Tevens wordt in verband met de nieuwe zenderindeling het programma van de vrijdagavond verplaatst naar de donderdasmiddas. Of dit tijdstip gunstig is, hangt af van de avondmaaltijd. Een voordeel van de verschuiving is uitbreiding van het donderdasprogramma met zo'n 10 minuten. Tijdens deze uitzending worden de Basicode-programma's uitgezonden.

Het uitzendingschema ziet er vanaf 1 december als volgt uit:

Woensdagsavond van 19.00 - 19.30 uur 'Hobbyscoop'

RADIO 2, 88 MHz, stereo

(was vroeger Hilversum 1 FM stereo op 88 MHz).

De eerste uitzending vindt plaats op woensdag 4 december).

Donderdasmiddas van 17.30 - 17.45 uur RADIO 5 op 1008 KHz.

(De eerste Basicode Software service uitzending kun je beluisteren op donderdag 12 december).

## 'Computerzeit' NDR/WDR (3)

'Computerzeit' is een televisieprogramma, dat beslist eens het kijken waard is. Het geeft allerlei actuele informatie betreffende computers en alles er omheen.

Tevens wordt in elk programma een basicode programma uitgezonden, dat vanaf televisie of videorecorder te laden is, al of niet via een cassetterecorder.

In de uitzending vna 3 november j.l. kwam ter sprake:

- VIDEOTEXT
- BTX
- DIALOGVERKEHR UEBER KOMCOM
- MACCOM 20000



## RADEN MAAR

```

5 CLS
10 PRINT "RAAD EEN GETAL TUSSEN
N 1 EN 24 IN MAXIMAAL 5 BEURTEN".
11 "TOETS EEN GETAL IN".
12 RAND 0
20 LET B=INT (RAND*24)
27 FOR N=1 TO 5
30 INPUT A
35 PRINT A, " "
38 IF A>B THEN GOTO 300
40 IF A=B THEN GOTO 100
45 IF A<B THEN PRINT "HOGER"
50 IF A>B THEN PRINT "LAGER"
52 IF N=4 THEN PRINT AT 10,15;
"NOG 1 KANS"
55 IF N=5 THEN GOTO 130
60 NEXT N
65 GOTO 30
100 CLS
110 PRINT AT 10,12;A;AT 12,4;"
U HEBT GEWONNEN"/////"VOOR EEN
NIEUW SPEL DE R","INDRUKKEN"
120 STOP
130 CLS
140 PRINT AT 12,2;"U HEBT VAN O
E ZX81 VERLOREN";AT 14,6;"HET GE
TAL WAS "B////"
160 PRINT "VOOR EEN NIEUW SPEL
DE R ","INDRUKKEN"
170 STOP
300 CLS
310 PRINT AT 10,12;A;AT 12,0;"H
ET GETAL NIET HOGER DAN 24"
320 PAUSE 150
330 RUN 5
400 SAVE "28"
410 RUN 10

```

RAAD EEN GETAL TUSSEN 1 EN 24 IN  
MAXIMAAL 5 BEURTEN

TOETS EEN GETAL IN

```

13 HOGER
12 HOGER
15 LAGER
15 LAGER

```

NOG 1 KANS

## REKENEN

```

10 LET A=INT (RAND*100+10)
20 LET B=INT (RAND*100+10)
30 LET C=A+B
40 IF C>100 THEN GOTO 10
50 RETURN
60 LET A=INT (RAND*75+25)
70 LET B=INT (RAND*75+25)
80 LET C=A+B
90 IF C>150 THEN GOTO 60
100 RETURN
110 LET A=INT (RAND*150+50)
120 LET B=INT (RAND*150+50)
130 LET C=A+B
140 IF C>250 THEN GOTO 110
150 RETURN
160 CLS
170 PRINT "REKENEN"
180 PRINT "A: AT 4,5; "KIES UIT D
E GETALLEN ";AT 8,10;"TOT 100";
AT 12,10;"TOT 150"
190 PRINT AT 8,6;"B: ";AT 12,6;
" ";AT 16,6;"C: ";AT 16,10;"TO
T 250"
190 IF INKEY$="A" THEN GOTO 230

```

```

230 IF INKEY$="S" THEN GOTO 340
240 IF INKEY$="O" THEN GOTO 450
250 GOTO 190
260 CLS
270 PRINT "OPTELLEN"
280

```

```

290 LET E=0
300 FOR J=1 TO 20
310 GOSUB 320
320 GOSUB 330
330 IF R=10 AND E<4 THEN GOTO 3
40
340 IF R=5 AND E<2 THEN GOTO 34
0
310 IF R=10 AND E>=4 THEN GOTO
330
320 NEXT R
330 GOTO 270
340 CLS
350 PRINT "OPTELLEN"
360

```

```

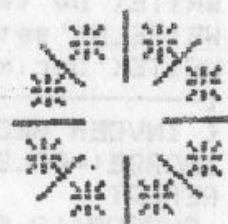
360 LET E=0
370 FOR R=1 TO 20
380 GOSUB 390
390 GOSUB 400
400 IF R=10 AND E<4 THEN GOTO 4
50
410 IF R=5 AND E<2 THEN GOTO 46
0
420 IF R=10 AND E>=4 AND E<8 TH
EN GOTO 340
430 IF R=10 AND E>=8 THEN GOTO
230
440 NEXT R
450 GOTO 390
460 CLS
470 PRINT "OPTELLEN"
480

```

```

480 LET E=0
490 FOR R=1 TO 20
500 GOSUB 510
510 GOSUB 520
520 IF R=10 AND E<4 THEN GOTO 5
90
530 IF R=5 AND E<2 THEN GOTO 59
0
540 IF R=10 AND E>=4 AND E<8 TH
EN GOTO 450
550 IF R=10 AND E>=8 THEN GOTO
340
560 IF R=5 AND E>=4 THEN GOTO 3
40
570 NEXT R
580 GOTO 490
590 CLS
600 PRINT AT 12,10;"UITSTEKEND
","VRAAG JUF OM EEN ANDERE TAAK"
610 GOTO 630
620 PRINT AT 1,5;"FOUTEN:";E;AT
1,15;"GEMAAKT:";R
630 PRINT AT 8,9;"
AT 8,10;A;"+";B;"="
640 INPUT U
650 PRINT AT 8,17;U
660 IF U<>0 THEN PRINT AT 12,5;
"***FOUT ***";0;" IS GOED***"
670 IF U=0 THEN PRINT AT 12,5;"
GOED
680 IF U<>0 THEN LET E=E+1
690 RETURN
700 SAVE "REKENEN"
710 RUN 170

```



```

*****
BREUKEN (Pascal)
*****

```

```

10 { $L- (C) H. Reinerie 1985 }
20 PROGRAM BREUKEN;
30 VAR
40     TELLER, NOEMER, GEHEEL, GEGEDE, WACHT: INTEGER;
50     TELINV, NOEMINV: REAL;
60     KEY: CHAR;
70     INORDE: BOOLEAN;
80
90
100 FUNCTION GGD(Y, Z: INTEGER): INTEGER;
110 VAR X: INTEGER;
120 BEGIN
130 IF Y < Z
140 THEN BEGIN
150     IF Y < Z
160     THEN BEGIN
170         X := Y;
180         Y := Z;
190         Z := X;
200     END;
210     REPEAT
220         X := Y;
230         Y := Z;
240         Z := X MOD Y;
250     UNTIL Z = 0;
260     GGD := Y;
270 END
280 ELSE GGD := Z;
290 END;
300
310 PROCEDURE CURSOR(ROW, COL: INTEGER);
320 PROCEDURE SPOUT(CH: CHAR);
330 BEGIN
340     INLINE(#FD, #21, #3A, #5C, #DD, #7E, 2, #D7)
350 END;
360 BEGIN
370     SPOUT(CHR(22));
380     SPOUT(CHR(ROW));
390     SPOUT(CHR(COL));
400 END;
410
420
430 { ***** HOOFDPROGRAMMA ***** }
440 BEGIN
450 REPEAT
460 { SCHERM AFDRUKKEN }
470     PAGE;
480     CURSOR(0, 0);
490     WRITELN('Dit programma vereenvoudigd breuken. '); WRITELN;
500     WRITELN('Men moet een teller en een noemer invoeren. ');
510     WRITELN; WRITELN('0 ( de TELLER en de NOEMER ) <= 32767 ');
520     WRITELN;
530     WRITE('De teller en de noemer moeten gehele ');
540     WRITELN('getallen zijn. '); WRITELN;
550     WRITE('Decimale getallen worden naar beneden afgerond ');
560     {-----}
570 { INVOER GEGEVENS }
580     INORDE := FALSE;
590     REPEAT
600         CURSOR(12, 0);
610         WRITE('De teller = ');
620         READ(TELINV); { INGEVOERDE WAARDE IS EEN REAL }

```



```

630 IF (TELINV) AND (TELINV(32768) THEN INORDE:=TRUE
640 UNTIL INORDE;
650 TELLER:=ENTIER(TELINV); {MAAK VAN DE REAL EEN INTEGER}
660
670 INORDE:=FALSE;
680 REPEAT
690   CURSOR(13,0);
700   WRITE('De noemer = ');
710   READ(NOEMINV); {INGEVOERDE WAARDE IS EEN REAL}
720   IF (NOEMINV) AND (NOEMINV(32768) THEN INORDE:=TRUE
730 UNTIL INORDE;
740 NOEMER:=ENTIER(NOEMINV); {MAAK VAN DE REAL EEN INTEGER}
750 {-----}
760 {VEREENVOUDIG DE BREUK }
770 GROEDE:=GGD(TELLER,NOEMER);
780 TELLER:=TELLER DIV GROEDE;
790 NOEMER:=NOEMER DIV GROEDE;
800 {-----}
810 IF TELLER=NOEMER
820 THEN BEGIN
830   CURSOR(17,0);
840   WRITELN('De breuk = 1');
850   END
860 ELSE BEGIN
870   IF TELLER>NOEMER
880   THEN BEGIN
890     GEHEEL:=TELLER DIV NOEMER;
900     TELLER:=TELLER MOD NOEMER;
910     CURSOR(17,0);
920     WRITELN('De breuk = ',GEHEEL);
930     IF TELLER<>0
940     THEN BEGIN
950       CURSOR(17,15);
960       WRITELN('-----');
970       CURSOR(16,16);
980       WRITELN(TELLER);
990       CURSOR(18,16);
1000      WRITELN(NOEMER)
1010      END;
1020     END
1030   ELSE BEGIN {TELLER<NOEMER}
1040     CURSOR(17,0);
1050     WRITELN('De breuk = -----');
1060     CURSOR(16,16);
1070     WRITELN(TELLER);
1080     CURSOR(18,16);
1090     WRITELN(NOEMER)
1100     END;
1110   END;
1120 {-----}
1130 CURSOR(20,0);
1140 WRITELN('      Druk (SPACE) om te stoppen. ');
1150 WRITELN('Eike andere toets om nog eens te rekenen. ');
1160
1170 FOR WACHT:=1 TO 10000 DO;
1180
1190 REPEAT
1200 KEY:=INCH;
1210 UNTIL KEY<>CHR(0);
1220
1230 UNTIL KEY=' ';
1240 PAGE
1250 END.

```

# ADRESSENBESTAND ZX-81

SIP VEENSTRA

```

10 DIM A$(50,70)
11 DIM B$(50,70)
12 DIM C$(50,70)
13 LET H$=""
20 CLS
21 SLOW
22 PRINT "ADRESSEN"
23 PRINT "SIP VEENSTRA 50"
24 PRINT "320225 JARCH"
25 PRINT "DE JULE TEKST ?"
26 PRINT "TOETS F FAMILIE"
27 PRINT "G FAMILIE ACHTERNAAM"
28 PRINT "K KENNISSEN"
29 PRINT "L KENNISSEN A"
30 PRINT "X ZAKEN"
31 PRINT "Z ZAKEN ACHTERNAAM"
32 PRINT "U WIJZIGEN"
33 PRINT "R RECORDER IN OPNAME"
34 PRINT "MAK EEN"
35 IF INKEY$="F" THEN GOTO 200
36 IF INKEY$="G" THEN GOTO 300
37 IF INKEY$="K" THEN GOTO 400
38 IF INKEY$="L" THEN GOTO 900
39 IF INKEY$="Z" THEN GOTO 500
40 IF INKEY$="X" THEN GOTO 100
41 IF INKEY$="U" THEN GOTO 300
42 IF INKEY$="R" THEN GOTO 200
43 GOTO 40
44 CLS
45 LIST
46 STOP
100 PRINT "GEEF DE TEKST"
110 INPUT W$
115 IF W$="" THEN GOTO 110
120 PRINT
130 IF W$="XX" THEN GOTO 20
140 LET S=LEN W$-1
150 RETURN
200 CLS
210 PRINT "TOEKEN FAMILIE"
220 GOSUB 100
247 FAST
250 FOR M=1 TO 50
260 FOR N=1 TO 60
270 IF W$=A$(M,N TO N+5) THEN P
PRINT M;"-";A$(M)
280 NEXT N
285 NEXT M
287 SLOW
290 GOTO 220
300 CLS
305 PRINT "TOEKEN DE FAMILIE"
312 PRINT "EERST DE RELATIE OPG"
313 PRINT "EVEN",,"FAMILIE"
314 PRINT "TOETS 1",,"KE"
315 PRINT "NNISSEN"
316 PRINT "TOETS 2",,"ZAKEN"
317 PRINT "TOETS 3"
318 INPUT O
319 IF O=0 THEN GOTO 20
320 PRINT "RELATIE ";O;" HET"
321 PRINT "VOLG NR.?"
322 INPUT O
323 PRINT "NR.";O;H$
324 IF O=1 THEN PRINT "NR.";O;H$
325 IF O=2 THEN PRINT "NR.";O;H$
326 IF O=3 THEN PRINT "NR.";O;H$
327 PRINT "DE NIEUWE TEKST ?",""
328 PRINT "EERST DE ACHTERNAAM"

```

```

325 INPUT R$
327 IF R$="XX" THEN GOTO 20
330 IF O=1 THEN GOTO 335
331 IF O=2 THEN GOTO 337
332 IF O=3 THEN GOTO 339
333 LET A$(O)=R$
336 GOTO 300
337 LET B$(O)=R$
338 GOTO 300
339 LET C$(O)=R$
340 GOTO 300
400 CLS
410 PRINT "TOEKEN KENNISSEN"
420 GOSUB 100
447 FAST
450 FOR M=1 TO 50
460 FOR N=1 TO 60
470 IF W$=B$(M,N TO N+5) THEN P
PRINT M;"-";B$(M)
480 NEXT N
490 NEXT M
492 SLOW
495 GOTO 420
500 CLS
510 PRINT "TOEKEN ZAKEN"
520 GOSUB 100
530 FAST
550 FOR M=1 TO 50
560 FOR N=1 TO 60
570 IF W$=C$(M,N TO N+5) THEN P
PRINT M;"-";C$(M)
575 NEXT N
580 NEXT M
585 SLOW
590 GOTO 520
600 CLS
610 PRINT "TOEKEN DE FAMILIE"
620 GOSUB 100
640 LET X=LEN W$
650 FOR K=1 TO 50
660 IF W$=A$(K,1 TO X) THEN PRI
NT K;"-";A$(K)
670 NEXT K
680 GOTO 620
900 CLS
910 PRINT "TOEKEN DE ACHTERNAAM"
920 GOSUB 100
940 LET Y=LEN W$
950 FOR K=1 TO 50
960 IF W$=B$(K,1 TO Y) THEN PRI
NT K;"-";B$(K)
970 NEXT K
980 GOTO 920
1000 CLS
1010 PRINT "TOEKEN DE ACHTERNAAM"
1020 GOSUB 100
1040 LET O=LEN W$
1050 FOR K=1 TO 50
1060 IF W$=C$(K,1 TO O) THEN PRI
NT K;"-";C$(K)
1070 NEXT K
1080 GOTO 1020
2000 SAVE "ADRES"
2010 GOTO 20

```

ADRESSEN

SIP VEENSTRA 50  
320225 JARCH



\*\*\*\*\*  
**DIERENNAMEN**  
 \*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*  
**HOEVEEL?**  
 \*\*\*\*\*

DIERENNAMEN RAGEN

EEN LUGET

IS EEN ?

REM VAN: PAOSIP 5-4-84  
 DRACHTEN  
 S PRINT AT 0,0:"

NAMEN RAGEN

```

10 DIM A$(13,5)
20 DIM B$(5,1)
30 LET G$=""
40 LET P$="LOHCSARBOCREDDAGEIL
VAREGYTUUEELLEREMKEONSRRABFARIGD
RAAPRETAKONALS"
50 FOR K=1 TO 13
60 LET B1=(K-1)*5+1
70 LET A$(K)=P$(B1 TO B1+4)
80 NEXT K
90 LET R=INT (RND*13+1)
100 FOR K=5 TO 1 STEP -1
110 LET B$(K)=A$(R,K)
120 LET G$=G$+B$(K)
130 NEXT K
140 LET X$=""
150 LET R=INT (RND*5+1)
160 FOR K=R TO R+4
170 LET L=K
180 IF K>5 THEN LET L=L-5
190 LET X$=X$+B$(L)
200 NEXT K
210 PRINT AT 0,10;"EEN ";X$;AT
10,10;" IS EEN ?"
220 INPUT M$
230 IF M$<>G$ THEN GOTO 260
240 PRINT AT 0,10;" GOED "
AT 10,10;"
250 GOTO 30
260 PRINT AT 10,10;"
270 FOR P=1 TO 75
280 NEXT P
290 GOTO 210
300 SAVE "NAME"
310 RUN
  
```

HOEVEEL ?

REM VAN: R. A. BROCKLEBANK  
 INVOER: PAOSIP  
 REKENSPEL

```

20 RAND 0
30 CLS
40 LET A=INT ((RND*10)+1)
50 IF A<=5 THEN GOSUB 170
60 IF A>=6 THEN GOSUB 210
70 PRINT
80 PRINT
90 PRINT "HOEVEEL ?"
100 INPUT C
110 PRINT TAB 4;C
120 IF C=A THEN PRINT TAB 2;"GO
ED"
130 IF C<>A THEN PRINT "NEE HET
IS "A
140 FOR L=1 TO 75
150 NEXT L
160 GOTO 30
170 FOR N=1 TO A
180 PRINT CHR$ 128;CHR$ 0;
190 NEXT N
200 RETURN
210 FOR N=1 TO 5
220 PRINT CHR$ 128;CHR$ 0;
230 NEXT N
240 PRINT
250 PRINT
260 LET B=A-5
270 FOR M=1 TO B
280 PRINT CHR$ 128;CHR$ 0;
290 NEXT M
300 RETURN
400 SAVE "TELLE"
410 RUN
  
```

\*\*\*\*\*  
**INPUT SPECTRUM**  
 \*\*\*\*\*

Input van bepaalde lengte zonder  
 ENTER

De FOR-NEXT lus bepaald de  
 lengte  
 Nadat het aantal letters  
 ingetoetst is gaat de computer  
 verder met het programma  
 listing.

```

5 REM Om Heerkens
10 LPRINT "Input van bepaalde
lengte zonderENTER"
20 LPRINT
30 LPRINT "De FOR-NEXT lus bep
aald de lengte"
40 LPRINT "Nadat het aantal le
tters
ingetoetst is gaat
de computer verder met het pro
gramma"
50 LPRINT "listing."
60 LPRINT
70 LET A$=""
80 FOR I=1 TO 3
90 PAUSE 0: LET A$=A$+INKEY$
100 NEXT I
110 PRINT A$
  
```

# OVERZICHT SGG-BULLETIN 1985

## ZX 81 ONDERWERPEN/LISTINGS

onderwerp:	maand	biz
Deep Thought	Jan	12
Peken en poken	Jan	13
Raden maar	Jan	13
24 regels	Jan	13
Weerdecoder	Jan	14
Schieten	Jan	14
Raden maar	Feb	07
Weerdecoder	Feb	08
HI-RES met de ZX-81	Mrt	03
Weerdecoder vervolg	Mrt	17
Listings weerdecoder	Mrt	18
Sorteertechnieken	Apr	06
QTH-locator	Mei	04
Waarom een ZX-81	Mei	05
View-data	Mei	07
Weerdecoder (slot)	Mei	08
Rectificatie QTH-locator	Jun	04
'Disassembler mit Pfiff	Jun	15
'Klasse-A versterker	Jun	17
G.M. Save geschikt voor EPROM	Sep	16
'Valtijd' listings	Okt	08
'Bestand' listings	Okt	08
ZX81 'Store-recall exchange	Nov	14
Boekhoudprogramma, listings	Nov	15
'Taalprogramma', listings	Nov	16
'Realtime counter', listings	Nov	18
'Rekenen', 'Raden maar'	Dec	31
'Bestand'	Dec	34
'Dierennamen', 'Hoeveel'	Dec	35

## SPECTRUM ONDERWERPEN/LISTINGS

onderwerp:	maand	biz
Spiekbriefje	Jan	10
Mastermind	Jan	11
LPRINT	Jan	11
Ellips	Feb	19
Vermenigvuldigen	Mrt	03
Staartdelingen	Mrt	14
Microtel-info	Mrt	16
LPRINT	Apr	18
Store/restore screen	Apr	18
Om te proberen	Apr	18
Meer kleur	Mei	04
Keyword uit	Mei	04
Microdrive problemen	Jun	09
Microdrive reparatiepsm	Jun	09
Liever geen water geven	Sep	18
Spectrum 128K uit Spanje	Okt	05
Proceed 1 interface	Okt	09
'Solitaire', listings	Nov	08
'Grafisch'	Dec	23
'Input'	Dec	35

## PROGRAMMEREN /ALLERLEI TALEN

onderwerp:	maand	biz
SGG februari	Jan	03
Hobbyscoop 5 dec 1984	Jan	05
Basiccursus	Jan	07
Basiccode II	Jan	10
rectificatie pascal	Jan	11
Pascalpsm celcius	Jan	11
Digitale klok, bas II	Jan	15
Feestdagen, bas II	Jan	15
Basiccursus	Feb	05
schrijfroutine ZX-81 bas.	Feb	12
Vertaalpsm 5.2a	Feb	14
Vertaalpsm 5.3	Feb	16
Hisoft-C	Feb	17
Vertaalpsm 5.3 Koevoets	Feb	19
PID-programmering	Mrt	10
Schrijfroutine 7.2	Mrt	12
Primeur ZX-81	Apr	04
Best of Basiccode	Apr	04
Basiccode II tips	Apr	13
Sorteerbestand	Apr	16
Programmeeropdrachten	Apr	18
Oplossingen psm opdrachten	Mei	06
Basiccode ZX-81, Koevoets	Mei	13
Hisoft-C	Mei	14
Binaire boomstructuur	Mei	15
Tasword Textanalyse	Mei	16
Vragen vragen vragen	Jun	04
Maidenheadlocator	Jun	04
Programmeerproblemen A/D	Jun	19
Wait and C	Sep	06
The complete machinecode tut	Sep	14
Wie helpt?	Okt	13
Vertaalpsm 8.01 manuel deel2	Okt	14
The complete machinecode tut	Okt	17
FORTH	Dec	06
Basiccode allerlei	Dec	30
'Breuken' (pascal)	Dec	32

## ZELFBOUW/TECHNIEK

onderwerp:	maand	biz
Telefoonmodem	Jan	07
I/O poort ZX81 basiccode	Feb	11
Vertraging 280	Mrt	06
RDM vervanging Spectrum	Mrt	08
Joystick ZX-81 en Spectrum	Apr	10
Toetsenbord	Mei	13
Spectrum geluid via TV	Jun	08
ZX-81 hardware, 15K rampacks	Jun	10
Speech-projekt, losse bijlage	Okt	00
TX als monitor	Okt	06
Monitor-uitslag	Okt	07
ZX 81 'One shot reset	Okt	12
Epromprogrammer	Dec	12
Epromvertaalaapparaat	Dec	24



# SGG NIEUWS

onderwerp:	maand	biz
redactioneel	Jan	03
uit het bestuur	Jan	03
Programmeeravond SGG	Jan	04
Overzicht bulletin 84	Jan	08
redactioneel	Feb	03
uit het bestuur	Feb	03
Besturingsavond	Feb	04
Gevraagd/aangeboden	Feb	19
bestuurlijk	Mrt	03
redactioneel	Mrt	03
SGG april	Mrt	03
uit het bestuur	Apr	03
redactioneel	Apr	03
Doelstellingen SGG	Apr	19
uit het bestuur	Mei	03
redactioneel	Mei	03
SGG juni	Mei	03
SGG-service	Mei	13
redactioneel	Jun	03
Vragenformulier	Jun	03
uit het bestuur	Sep	03
Gebruikersavond september	Sep	03
redactioneel	Sep	04
Kopij	Sep	04
Basicode manuel 8.01	Sep	09
redactioneel	Okt	03
Gebruikersavond oktober	Okt	03
Opening seizoen 85/86	Okt	04
redactioneel	Nov	03
Gebruikersavond november	Nov	03
REDACTIE bulletin?	Nov	03
Hardware werkgroepje	Nov	06
Van de voorzitter	Dec	03
Mededelingen	Dec	04
redactioneel	Dec	05
Gebruikersavond december	Dec	05
Sir Clive	Dec	11
Top tien SGG	Dec	28
Overzicht SGG-bulletin 1985	Dec	36
Data 1985	Dec	39

## TIJDSCHRIFTEN EN BOEKEN

onderwerp:	maand	biz
'Software plus', STARK	Feb	06
'Ik en mijn spectrum'	Feb	19
HCC-nieuwsbrief	Jun	18
Boekennieuws	Dec	28

## QL ONDERWERPEN/LISTINGS

onderwerp:	maand	biz
Tweede leven QL	Mrt	05
Quantum Leapers Welkom	Okt	05
Sinclair QL-printer	Nov	13
Monitor QL	Dec	38

# ALGEMEEN

onderwerp:	maand	biz
Filosoft	Jan	04
Stichting Impuls	Jan	04
Persprijs Basicodeteam	Jan	04
Handtekeningen	Jan	05
Handtekeningen NOS	Feb	03
Commodore 64	Feb	04
teletekst	Feb	05
Prijsvraag Nantom	Feb	06
Viditel-nieuws	Feb	18
Viditel-psm	Feb	19
Enquete NOS	Mrt	04
Consumentenbond	Mrt	04
Viditel/microtel	Mrt	04
Invasie uit Japan	Mrt	05
Brother EP-44	Mrt	07
Belasting 84	Mrt	09
Randapparatuur (deel 1)	Apr	05
Armstrad/Schneider	Apr	01
Commodore-nieuws	Apr	15
Viditel/Microtel	Mei	09
RS 232 (randapparatuur 2)	Mei	10
FAX-120	Mei	01
Filosoft Compac-dealer	Mei	19
Gevraagd/aangeboden	Mei	19
Sinclair in problemen	Jun	05
Spectrum 128K op komst?	Jun	05
Nieuwe commodore zeer fraai	Jun	05
Centronics interface (d13)	Jun	06
Wilkins-interface	Jun	06
Basicode allerlei	Jun	16
Waarschuwing Alphacom 32	Jun	18
Gaat de Spec op z'n bek?	Sep	05
Computerclub van de toekomst	Sep	05
De STAR SG-10	Sep	13
DISC-bestuurders opzelet	Okt	05
Hobbyscoop	Okt	13
Basicode II allerlei	Okt	13
ZX-art	Okt	19
Computer Service Lijn	Nov	05
Randapparatuur, deel 4	Nov	06
Nieuws uit China	Nov	10
Aangeboden	Nov	12
HCC FIDO-net	Dec	09
HCC-dagen 1985	Dec	10

## EVENEMENTEN/DATA

onderwerp:	maand	biz
De Bron Utrecht	Jan	04
data	Feb	05
Computer-zeit	Feb	06
Data	Mrt	04
SG Hoozeveen	Apr	04
PC-beurs RAI	Apr	15
'De Bron' Utrecht	Jun	18
SGG-bijeenkomsten	Sep	04
Data 'De Bron'	Sep	08
Data	Okt	19
Data	Nov	19

## MONITOR QL

Na de artikelen in de vorige bulletins over het maken van een monitoruit- en insans voor de ZX-81 en Spectrum dan nu wat hints en tips over het aansluiten van een monitor op de QL.

De vier met de QL meeseleverde software pakketten komen het meest tot hun recht als er een monitor op de QL aangesloten wordt.

Dit hoeft natuurlijk niet een dure kleurenmonitor te zijn, een zwart wit televisie van 170 gulden waar een video insans op gemaakt is, voldoet ook uitstekend.

Als dan het beeld nog wat ingekrompen wordt, zodat het volledige 85 koloms beeld van de QL erop past, is het helemaal perfect.

Via de RGB connector is het aansluiten van de QL zo gebeurd.

De aansluitingen staan immers uitvoerig beschreven in het hoofdstuk concepts van de manual.

Maar ..... klopt dit wel?

Als de monitor volgens de manual aangesloten is, is het beeld toch niet zo perfect als verwacht.

In eerste instantie zal de monitor verdacht worden. Maar deze treft in dit geval geen enkele blaam, de schuldige is namelijk uncle CLive, hij heeft de aansluitingen namelijk verkeerd beschreven.

Daarom hier de tabel van de parasraaf monitor van het hoofdstuk concepts maar eens gepubliceerd, maar dan wel goed!

pin	functie	signaal
1	VIDEO	composite monochrome video
2	GND	ground
3	PAL	composite PAL
4	VSYN	vertical sync
5	CSYN	composite sync
6	RED	red
7	GREEN	green
8	BLUE	blue

Dit verschilt dus nogal met hetgeen in de manual staat.

Tot slot nog, het is voor een tv met video insans of een monochrome monitor niet nodig een 8 pins DIN connector te kopen, een drie pins is hier genoeg.

Bernard Wilkens.



\*\*\*\*\*  
Gebruikersavonden SGG 1986  
\*\*\*\*\*

Dok in 1986 zal er een keer per maand een gebruikersavond zijn.

Deze avonden vinden weer afwisselend op de dinsdag of donderdag plaats.

Om alvast een aantal data in je agenda te kunnen noteren, volgen hier de data van avonden van Januari tot en met april 1986:

donderdag	23 Januari	1986
dinsdag	18 februari	1986
donderdag	20 maart	1986
dinsdag	22 april	1986

De avonden vinden plaats in de school 'De Wijert', van Schendelstraat 1, Groningen.

Aanyans 20.00 uur (zaal open vanaf 19.30 uur)

\*\*\*\*\*  
GEEN BULLETIN MEER ??????  
\*\*\*\*\*





DRUKMERK

372.1

SGG

redactieadres

TROELSTRAGEG 21

9801 KR ZUIDHORN

PORT BETALD  
ZUIDHORN

AAM =

archief SGG

Archief SGG