

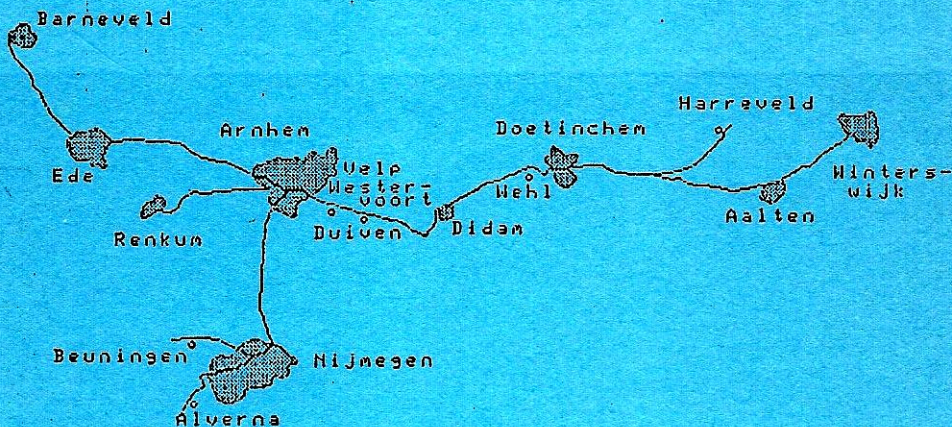
Tempus Fugit

knipselkrant van de Acorn Computerclub

Regio Arnhem



REDAKTIE | G. Bouwman



april 1986

Voor hen die gebruik maken van de NWDS/NRDS buiten de bus en/of statische ram met batt-back-up.

Ondanks alles komt het zo af en toe eens voor dat er ergens in het geheugen een bitje veranderd wordt. Met name in het lage geheugen tussen #400 en #FFF blykt dit zelfs regelmatig te geschieden wanneer de komputer aan en uit wordt geschakeld. Niets is vervelender dan wanneer blijkt dat 's anderendaags een niet gesaved programma niet meer werkt. Storing op de R/W lijn is hiervan de oorzaak. Eenieder heeft wel eens meegemaakt dat bijvoorbeeld de motor van de drive startte, zelfs wanneer de komputer alleen maar aanstond, dus zonder dat er een of ander programma liep welke misschien de drive gestart zou kunnen hebben.

Veranderingen aan de NWDS lijn op de bus bleken de storing te doen veranderen. Blijkbaar is de LS139 (IC49) niet voor z'n taak berekend. Voor hen die gebruik maken van de NWDS- en in mindere mate de NRDS lijn is het zeer verstandig deze signalen opnieuw op te wekken volgens het schema van figuur 1.

De LS132 wordt met rechtgebogen en gedeeltelijk afgeknipte pennen onder de VIA direct op de print gesoldeerd. Dus zeg maar aan de soldeerzijde van de print. Hier zijn alle benodigde signalen en tevens plus en min voedingsspanning voorhanden.

NWDS en NRDS worden aan de bus (4 en 5) toegevoerd terwijl de printsporen naar de LS139 bij de bus worden doorgekrast. Zodoende blijft de LS139 binnen de komputer zijn taak normaal vervullen. Buiten de bus zijn zo nieuwe en schone NWDS en NRDS signalen ontstaan.

Een andere oorzaak waardoor programma's in het geheugen beschadigd kunnen worden is "ophangen" van het systeem bij inschakelen van de voedingsspanning. Vooral wanneer de ZEROpage zich buiten de bus bevindt blijkt er nogal eens iets mis te gaan.

Voor de hand liggend is het vergroten van C11, zodat de reset langer duurt. In de praktijk blijkt dit echter niet zo'n goede oplossing. Met het vergroten van C11 neemt de flanksteilheid af.

Beter is het om de bestaande schakeling te vervangen door die van figuur 2. Een timer-ic (NE555) zorgt hier voor de nodige vertraging met ee prachtige flank. Bij inschakelen van de komputer is de vertraging ongeveer 1 sekonden (C1). Na het drukken van BREAK is de vertraging ongeveer 0,5 sekonde.

Bij inbouw van deze resetgenerator moet C11 in de ATQM vervallen en R38 worden vervangen door 2K2. Verder moet de verbinding van de BREAKtoets naar IC9 pin13 worden verbroken. Dit printspoor loopt dicht langs IC21 pin12 en verdwijnt dan onder IC52. Voor alle zekerheid even meten!

Na deze veranderingen is het bij mij niet meer voorgekomen dat er op onverklaarbare wijze in het geheugen werd geschreven.

A.Peters

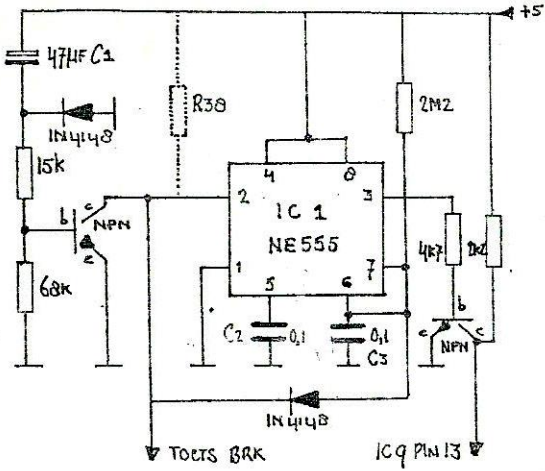


Fig. 2 ATOM reset generator.

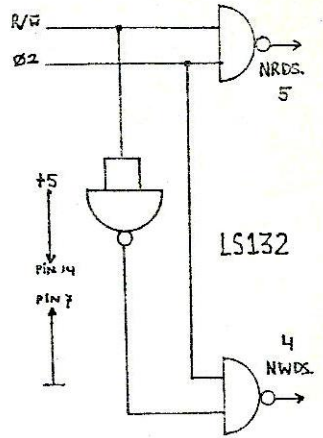


Fig. 1 NWDS/NRDS

Bij het door lezen van het handboek voor de Electron kom je op een gegeven moment de mededeling tegen dat op de Plus.1 een analoge JoyStick kan worden aangesloten. Nu hebben de meeste Atomisten een digitale JS, en die past dus niet. Verder hebben een heel veel Electron bezitters (zoals mijn persoontje geen Plus.1) dus kunnen zij de JS, wel helemaal vergeten, of niet?

Het volgende idee was dus om JS. aansluiten op de manier van de Atom, dwz. rechtstreeks op het toetsenbord, dit gaat op voorwaarde dat je de toetsen neemt die alle vijf in de zelfde rij liggen, (horizontaal dus) dit omdat het toetsenbord rechtstreeks geadresseerd wordt en dan uitgelezen door de ULA. Wanneer men een beetje universeel wilt blijven met bepaalde programma's (zoals Zeichenbrett bv.) moet je de JS. aan de cursor en copy toetsen hangen, en dan komen de problemen. Deze toetsen liggen niet op de zelfde rij in de matrix dus is de JS. niet rechtstreeks aansluitbaar.

Dit aansluiten is wel mogelijk als je b.v. gebruik maakt van relais', dit worden er dan 5 en nemen op zijn minst de ruimte in van 5 ic's, voorop gesteld dat je printrelais' gebruikt. Een tweede negatieve factor voor relais' is de prijs hiervan, deze bedraagt al gauw enige gulden per stuk.

Er is echter een oplossing die een minder ruimte in neemt en goedkoper is nl. 2 IC's van het type CD4016 à fl,50 per stuk. Dit is een IC met 4 analoge schakelaars en wordt oa. gebruikt in versterkers om audiosignalen te schakelen. Het IC gedraagt zich alsof er 4 relais' in zitten, met die verstande dat het niet mogelijk is om vermogen te schakelen maar dat is dan ook niet nodig.

Bij mij is alles nu als volgt aangesloten :

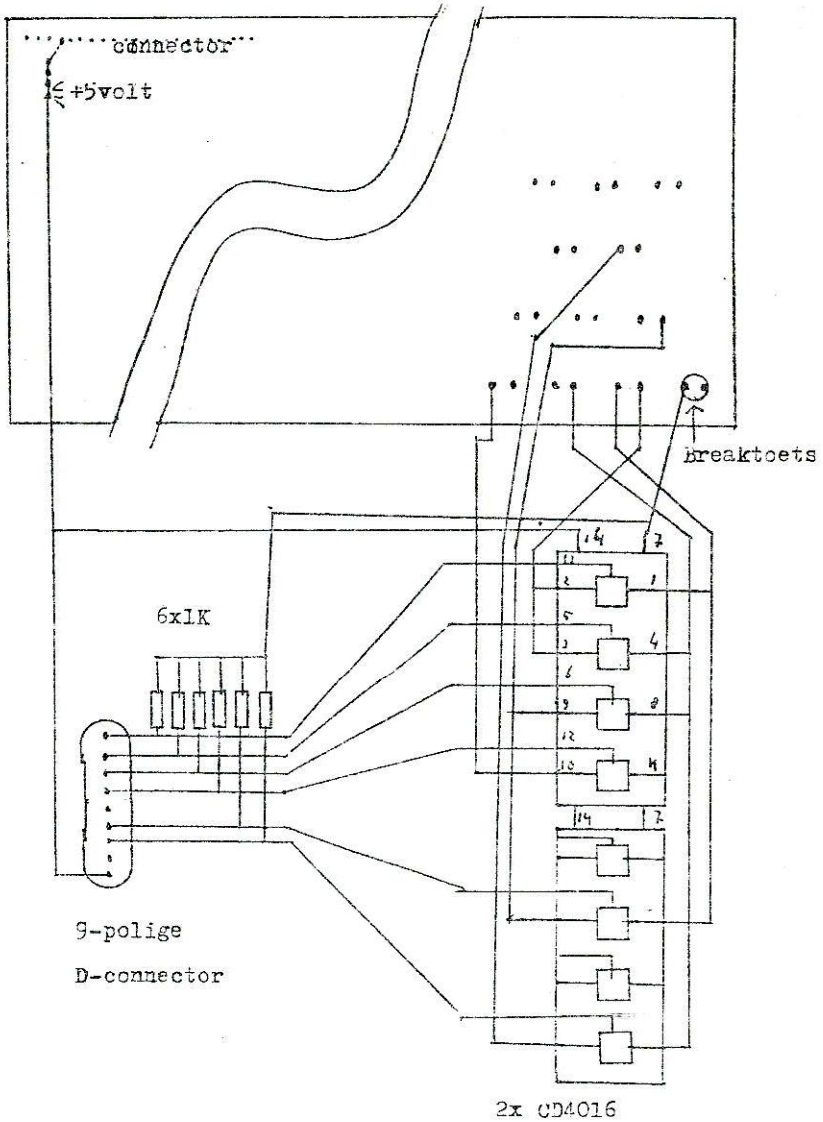
JoyStick 4 richtingen	:	aan de resp. cursor-toetsen.
Fire button	:	aan de Copytoets.
Extra button	:	aan de Returntoets.

Ik wil u er nog even extra op attnd maken dat de massaleiding van de JS. aan de +5 volt komt en dat de schakelleidingen met een weerstand van 1K naar massa moeten worden getrokken.

Met vriendelijke groet :

Rob Bronsveld,
Reinaidstraat 18,
6824-GN ARNHEM.
085-634842

Details van de achterkant v/h toetsenbord



Programma diskette bestand

Een goed, maar nog niet volmaakt programma.
Door tijdgebrek is de ontwerper van dit programma
voorlopig niet in staat het programma te
vervolmaken.

Met toestemming van de auteur publiceert de
redactie dit programma en daagt alle leden uit om
een aantal zaken aan het programma toe te voegen.
Wij denken hierbij aan b.v. een update- routine,
twee koloms listing e.d.

Laat uw inventiviteit eens spreken en reageer
- massaal.

Op-, aanmerkingen, toevoegingen en verbeteringen
kunt u kwijt bij de redactie.
Wij zijn zeer benieuwd.

```

10 PROGRAM DISKETTE BESTAND
20 G.OB
25
27 *****
30 *KLAAS W. SCHEPPINK*
31 *WIELEWAALSTRAAT 30*
32 *6823 DD ARNHEM *
33 *TEL.:085 - 450448 *
34 *****
35 U N I - 5 0 F T (C) 1986
36
40 DIT PROGRAMMA LAADT DE CATALOGI VAN AL UW DISKETTES,
41 SORTEERT ZE EN KAN ZE UITPRINTEN ALS EEN LIJST PROGRAMMAS OF
42 ALS EEN DUMP VAN DE CATALOGI VAN DE DISKETTES.
45
50 HIERVOOR IS NODIG:
51 *P-CHARME
52 *RAM VAN #1000-#1FFF (OPSLAG TITELS)
53 * #2400-#7FFF (OPSLAG PROGRAMMA NAMEN)
54 * #8200-#9FFF (OPSLAG PROGRAMMA PLUS DATA)
55
60 ER KUNNEN MAXIMAAL 256 DISKETTES OPGESLAGEN WORDEN MET IN
61 HET TOTAAL MAXI. 2940 PROGRAMMA'S.
65
80 DIM LL6,KK6,A9;FOR I=0 TO 6;LLI=#9D00;KNI=LLI;NEXT
90 P.#21;FOR I=1 TO 2;P=#9D00
100I
110:LL0 LDY00
120:LL6 LDA(#82),Y;CMP#0FF;BNE LLI
130 LDA02;STA#85;RTS;\*** EINDE TABEL
140:LL1 LDA(#82),Y;CMP(#80),Y;BMI LL3;BNE LL2
150 CPY #84;BNE LL4
160 LDA00;STA#85;RTS;\*** ZELFDE STRING
165:LL4 INY;JMP LL6
170:LL2 LDA01;STA#85;RTS;\*** EEN GROTERE STRING VOLGT
180:LL3 LDA#82;CLC;ADC#8;STA#82;BEQ LL5;JMP LL0
190:LL5 INC#83;JMP LL0
200I;NEXT;Q=P;GOSUB 5000;P=Q;GOSUB 5000;P.#6
210
220 B=#1000;G=B;C=B;F=0;D=#2400;E=D;IE=FFFFFF;?#84=7;@=4
230 LINKHE000
240 P.#12;?#E1=0;P." --- PROGRAMMA CATALOGUS ---"
245 P."AANTAL PROGRAMMAS : ",C'
247 P."AANTAL DISKETTES : ",F'
249 P."VRIJ VOOR OPSLAG : ",&E-D''
250 P."TITEL : ''
260 FOR Z=0 TO 15;P."=-";NEXT
270 P."KEUZE MOGELIJKHEDEN:"
275 P."DRIVE : 0 1 2 3";HT.8;P.#144'
280 P."(SPATIE) VOLGENDE DISKETTE"
285 P."(*) ALLEEN CATALOGUS"
290 P."(P) PROGRAMMA'S UITPRINTEN"
295 P."(L) OUD BESTAND LADEN"
296 P."(CTRL)(5) STOPPEN / SAVEN"
297 VT.2;HT.27;P."Un: '#141';HT.27;P."#9F5";HT.27
298 P.#145#153#152#150
300 VT.7;P."UW KEUZE : "
310 INK. K
315 COPY#3000,#01FF,#9E00

```

```

316 IF D=E;IF K=80;VT.6;HT.8;P."*GEEN DATA*";G.300
317 IF K(48 OR K)51;G.320
318 ?HEE=K-48;VT.10;HT.8;P."0 1 2 3";HT.((K-48)*3+8)
319 P.%(96+K);G.300
320 IF K=CH" ";VT.7;P." ";G.1000
325 IF K=CH"L";G.600
330 IF K=CH"*";G.500
334 IF K=CH"P";G.1200
336 IF K(<)19;BEEP 80,100;G.310
340 P.12;?HE1=0;P." **** DISKETTE CATALOGUS ****"
345 HT.7;P."UNI-50FT (C) 1986"
350 P."BESTAND SAVEN (J/N)";INK. K;P.1K
360 IF K(>)74;P." "BASIC""READY";LINK#C2B2
380 P."DRUK OP EEN TOETS";LINK#FFE3
385 !#7FE0=0;!#7FE4=C;!#7FEC=D;!#7FEC=E;!#7FF0=F;!#7FF4=G
390 *SAVE"BEST1"1000 1FFF
395 *SAVE"BEST2"2400 7FFF
400 P." "KLAAR""TERUG NAAR MENU (J/N) ";INK. K
405 IF K=74;G.5500
410 G.360
420
500 P.12;?HE1=0
520 ON ERROR P."-ONLEESBAAR-";G.
530 *DIR
540 P.14;LINK#E23A;P.15
550 P."DRUK OP EEN TOETS";LINK#FFE3
560 COPY#9E00;#9FFF;#8000
570 G.300
580
600 P.12;?HE1=0;P." **** DISKETTE CATALOGUS ****"
610 P."DRUK OP EEN TOETS OM TE LADEN";INK. K;P."
615 IF K=CH"^";G.5500
620 ON ERROR P."VERKEERDE DISKETTE";G.670
630 *LOAD"BEST1"1000
640 *LOAD"BEST2"2400
645 PAUSE 240
650 B=!#7FE0&#FFFF;C=!#7FE4&#FFFF;D=!#7FEC&#FFFF
655 E=!#7FEC&#FFFF;F=!#7FF0&#FFFF;G=!#7FF4&#FFFF
660 COPY#9E00;#9FFF;#8000
660 VT.2;HT.20;P.F
661 VT.3;HT.20;P.C
662 VT.4;HT.20;P.&#7FE0-E
665 G.300
670 P."NOG EEN KEER PROBEREN (J/N)";INK. K
675 IF K=CH"J";G.600
680 G.5500
1000 VT.6;HT.8;ON ERROR VT.6;HT.8;P."-ONLEESBAAR-";G.300
1001 *DIR
1003 IF ?#2105=0;P."-- LEEG --";G.300
1007 VT.3;HT.20;P.C+1
1008 VT.6;HT.8
1009 FOR Z=0 TO 7;?(#10FF+Z*#100)=#2000?Z;P.%(#2000?Z);NEXT
1010 FOR Z=8 TO 12;?(#10FF+Z*#100)=#20F8?Z;P.%(#20F8?Z);NEXT
1011 V=C-1;W=0
1012 DO V=V+1;UNTIL V?W=#10FF?W OR V=B;IF V=B;GOTO 1019
1013 DO W=W+100;UNTIL W=#D00 OR V?W(<)#10FF?W
1014 IF W=#D00;P." .UPDATE.";GOTO 1500

```



```

1019 FOR X=0 TO #C00 S.#100;B7X=#10FF7X;NEXT;B7#D00=C
1020 FOR X=#2008 TO (#2000+?#2105) STEP 8
1025 Z=0
1030 FOR Y=X TO X+6
1040 A7Z=?Y;Z=Z+1;NEXT;A7Z=0;A7(Z+1)=13
1060 !#80=A&#FFFFFF;!#82=D;?#84=7;LINK LL0
1065 S=#82&#FFFF
1080 IF ?#85=1;ICOPY S,E,S+8;ICOPY A,A+7,S;E=E+8;!E=#FFFFFF
1090 IF ?#85=2;ICOPY A,A+7,E;E=E+8;!E=#FFFFFF
1095 VT.2;HT.20;F=F+1;P.F
1096 VT.4;HT.20;P.2#7FE0-E
1100 NEXT;B=B+1;C=C+1
1110 VT.6;HT.8;P."....."
1120 G.300
1200 P.#12;?#E1=0;P."*:* DISKETTE CATALOGUS *:*"
1210 P."LIJST PROGRAMMA'S UITPRINTEN OF "
1220 P."PER DISKETTE PROGRAMMAS PRINTEN?"
1230 P."(Lijst/Disk)?";INK.K
1240 IF K<>60 AND K<>76;P.#13#11;BEEP 150.100;G.1230
1250 P.#K';IF K=76;G.1400
1255 P."PRINTER OF SCHERM (P/S)";INK. K;P.#K''
1256 IF K=CH"P";P.#21#2''
1257 L=0
1260 FOR Z=0 TO C-1
1265 H=0
1266 IFK<>CH"P";P.#12;?#E1=0;GOSUB 5510
1267 P.#3#6#11"RECORD: "Z+1';IF K=CH"P";P.#21#2''
1270 P."TITEL: "
1280 FOR Y=#1000 TO #1000 STEP #100
1290 P.#(Y?Z);NEXT;P.'
1292 IF L=44 OR L=46;GOTO 1322
1295 I=0
1300 DO !#80=H;!#82=E;?#84=Z;LINK KK0
1303 J=#802#FFFF
1305 IF ?#85=0;G.1320
1310 FOR Y=J TO J+6;P.#?Y;NEXT;P.' *;I=I+1;H=J+8
1312 IF ?H=#FF;?#85=0;G.1320
1313 IF IX3=0;IF K<>CH"P";P.'
1315 IF IX7=0;IF K=CH"P";P.'
1320 UNTIL ?#85=0
1322 IF K=CH"P";G.1320
1323 P."DRUK OP EEN TOETS";INK. L
1325 IF L=13;?21=?21-1;G.5500
1326 G.1330
1328 KEY L;IF L=13;P.'#3#6;G.1325
1330 IF L=CH", " OR L=CH"<";Z=Z-2;IF Z<-1;Z=-1
1335 NEXT;P.'#3#6
1340 P." DRUK OP EEN TOETS";LINK#FFES
1350 G.5500
1400 P.#12;?#E1=0;P."*:* DISKETTE CATALOGUS *:*"
1410 P."PRINTER OF SCHERM (P/S)";INK. K;P.#K''
1420 P."ONDERBREKEN MET (RETURN)"

```

```

1430 IF K<>CH*P";P."COMPUTER STAAT IN PAGEMODE!";P.$14
1433 P."DRUK OP EEN TOETS";LINK#FFE3
1435 P.$12;?#E1=0
1437 P."";
1440 IF K=CH*P";P.$2"
1450 FOR Z=D TO E-1 STEP 8
1455 KEY L;IF L=13;P.'43;G.1325
1460 FOR Y=Z TO Z+6;P.%(?Y);NEXT;P."  ",?Y" "
1470 FOR X=#1000 TO #1000 STEP #100
1475 P.%(X?(?Y));NEXT;P."
1480 NEXT
1490 P.$3'"DRUK OP EEN TOETS"#$15;LINK#FFE3
1495 G.5500
1500 REM UPDATE ROUTINE
1510 P.$12;?#E1=0;P." -- DISKETTE CATALOGUS --'"
1520 P."DE UPDATE ROUTINE IS NOG NIET"
1530 P."KLAAR."DE NIEUWE PROGRAMMA'S OP DEZE"
1540 P."DISKETTE WORDEN niet IN HET GE-""HEUGEN GEZET EN"
1550 P."DE NU VERWIJDERDE PROGRAMMA'S"
1560 P."BLIJVEN IN HET BESTAND STAAN!'"
1570 P."DRUK OP EEN TOETS";LINK#FFE3;GOTO 5500
4999 END
5000 REM ZOEK ROUTINE
5010C
5020:KK0 LDY07
5030 LDA(#80).Y;CMP#84;BEQ KK2
5035 LDY08;LDA(#80).Y;CMP#FF;BEQ KK4
5040 LDA#80;CLC;ADC08;STA#80;BNE KK3;INCH01
5050:KK3 LDA#81;CMP#83;BNE KK0
5060 LDA#80;CMP#82;BNE KK0
5070:KK4 LDA00;STA#05;RTS
5080:KK2 LDA01;STA#05;RTS
5090
5100:RETURN
5500 COPY#9E00.#9FFF.#8000;G.300
5510 P."---**DISKETTE CATALOGUS**---";RETURN

```

Bootschakelingen zijn er in diverse maten en soorten. Enkele daarvan zijn in A.N. al gepubliceerd zodat ik voor een uitvoerige beschrijving verwijs naar voorgaande artikelen. Dat ik ondanks dat toch met een eigen versie ben begonnen heeft slechts als reden dat ik eea zo eenvoudig mogelijk wilde houden. Bij bestaande schakelingen moest de uP op de bootstrapprint worden geplaatst waardoor de print onnodig groot en ingewikkeld wordt. Bootstrap A.P. maakt gebruik van de vrije(?) ic voet 24 en van ic 23 en voet 23.

Hierbij ligt ook meteen de beperking van bootstrap A.P., namelijk bij niet iedereen is deze voet vrij. Of u heeft daar een ROM zitten of een BBC kaart of wat dan ook. In dat geval is verder lezen overbodig! Een verdere bewust gemaakte beperking is dat er geen keus gemaakt kan worden waar de bootstrap software staat. Daar alleen adreslijn 15 geschakeld wordt is het duidelijk dat de software zich op #7xxx dient te bevinden. Een 16k kaart oid is dus vereist.

Dan nu de beschrijving van de schakeling, welke op zich niets nieuws voorstelt.

Figuur 1 geeft het principieschema weer. Boven de stippellijn is de bestaande schakeling gegeven. Er worden slechts 2 ic's aan de computer toegevoegd, nl een LS133 en een LS00. De LS133 gaat uit z'n voet en krijgt plaats op de bootstrapprint. De werking is als volgt: de LS133 kodeert in samenwerking met de LS138 de adressen FFFB t/m FFFF uit. Wordt een van deze adressen aangeroepen, dan zorgt de schakeling er voor dat IC20 (MDSROM) niet wordt aangesproken en dat adreslijn 15 van de bus laag wordt. De computer wordt ahw voor de gek gehouden. De adresteller van de uP staat dus op bijv. #FFFF, doch de bootschakeling zorgt ervoor dat er gelezen wordt op adres #7FFF, de plaats dus waar zich de bootstrapsoftware bevindt. Over de werking van deze software zijn diverse artikelen geschreven zodat daar hier niet verder op wordt ingegaan.

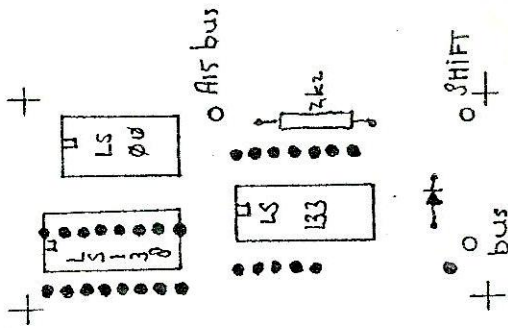
De inbouw.

IC24 dient verwijderd te zijn. IC23 wordt uit z'n voet gehaald en op de bootstrapprint gesoldeerd. De LS133 en de LS00, de diode en de weerstand worden geplaatst zoals aangegeven in fig.3. Aan de drie aansluitpunten, bus, shift en A15 bus, worden draden gesoldeerd van ca.20 cm lang. Aan de met zwarte stippen aangeduide punten van de print in fig.3 worden aan de soldeerzijde stukjes dun blank montagedraad gesoldeerd van ca.9 mm lang. Deze worden daarna keurig recht gezet en vervolgens bij de LS138 voorzien van een DIL16 ic voetje en bij de LS133 van een DIL24 voet. Het bootstrapprintje past dadelijk dan precies op de voetjes 23 en 24. Het printje kan nu, na controle van het geheel, geplaatst worden. Adreslijn 15 (PL6/7 punt 2) wordt onderbroken richting bus. Dit punt 2 van PL6/7 wordt nu verbonden met A15 bus van de bootstrapprint. Aansluitpunt "shift" wordt verbonden met R24. Dit is de toets "SHIFT". Deze voorziening maakt het mogelijk om ook de bestaande resetroutine van de ATOM te kunnen gebruiken. Houdt hiervoor tijdens een "BREAK" de toets "shift" ingedrukt. Overigens kan ipv deze toets ook een schakelaartje op bijv. de achterkant van de kast dienst doen.

Tenslotte de aansluiting "bus enable". Sommigen hebben op IC23 een nand-poortje geplaatst om het A-blok buiten de bus te brengen. Deze dient verwijderd te worden en de verbinding van voet 23 pin 9 doorgekrast te worden. Om vervolgens de blokken Exxx, Axxx en BCxx buiten de bus te brengen wordt eea aangesloten volgens het schema van fig.2. Ook de diode van de bootschakeling is hier getekend, nl de bovenste. Deze wijze van enablesturing van de bus heeft twee voordelen. Ten eerste geen geklunsel met een ekstra IC en ten tweede laat deze schakeling zich heel gemakkelijk uitbreiden. Aansluitpunt "bus enable" gaat dus naar IC3 pin4.

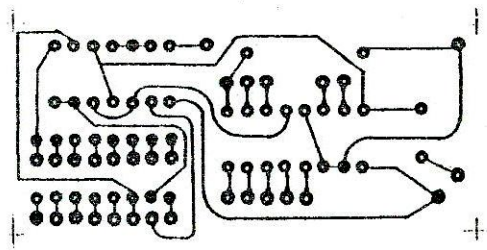
Figuur 4 geeft de print lay-out. Deze is gezien vanaf de componentzijde. Mocht deze voor overname niet zwart genoeg zijn, dan is bij mij het origineel transparant verkrijgbaar.

Succes met nabouwen.



Komponentenarrangement Bootstrap A.P.

FIG. 3



Print Lay-out Bootstrap A.P.

FIG. 4