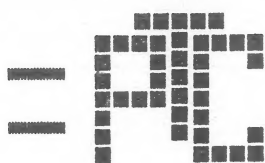


2. RICHTL. VOOR GEBRUIK

2.1.6 Verticale strepen in het beeld

Een verticaal streepjespatroon in het beeld wordt veroorzaakt door stoorsignalen in het sync.-signaal. Dat uit zich in het hele beeld omdat het sync.-signaal wordt opgeteld bij de helderheidsinformatie. De oplossing:

- Verwijder twee soldeerdruppels tussen IC 7113 (74SL00) en IC 7114 (HEF4022)
Zie hiervoor de tekening onder paragraaf 2.1.5
- Verbind pen 2 van IC 7155 (7416) met de basis van de transistor, waarvan de montage onder par. 2.1.5 is beschreven.
- Verbind pen 1 van IC 7155 (7416) met pen 8 van IC 7113 (74LS00)



9. CASSETTERECORDER

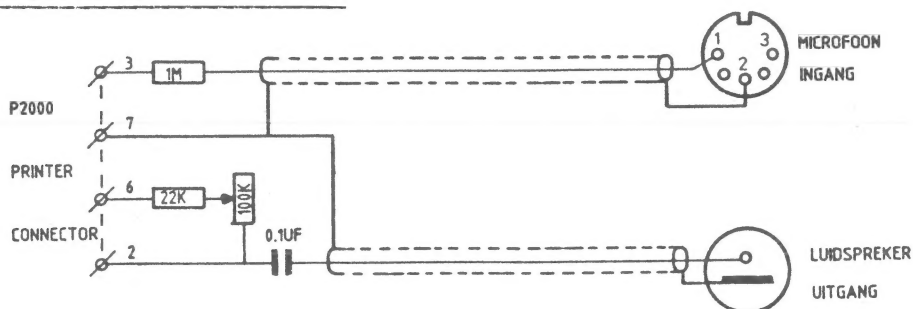
9.2 AANSLUITING VAN DE P2000T OP EEN AUDIO-CASSETTERECORDER

9.2.1 Inleiding

De P2000T maakt normaal gebruik van de mini-cassette om programma's op te slaan. De mini-cassetterecorder werkt sneller en betrouwbaarder dan een gewone audio-cassetterecorder en staat onder volledige besturing van de computer. Toch kan het wenselijk zijn programma's op een gewone audio-cassette te bewaren, al was het alleen maar om de lagere prijs hiervan. Via de printeraansluiting kan de P2000T met een audio-cassetterecorder worden verbonden. Gebruik hiertoe een eenvoudig apparaat en geen hifi-recorder. Door het grote aantal correctieschakelingen in de laatste wordt de golfvorm zo sterk aangetast, dat het soms niet mogelijk is de opgenomen programma's goed in te lezen. Naast een audio-cassetterecorder zijn verder vereist:

- Cassetterecorder-interface
- Hulpprogramma voor afregeling van de interface
- Audiocassette-programma (zie deel 14 SOFTWARE, hoofdstuk 14.3)

9.2.2 Cassetterecorder-interface



De onderdelen kunnen worden ondergebracht in de kap van de RS232-connector. Voor wie het netjes wil doen, is er een printje beschikbaar (zie onder 13.6).

9.2.3 Hulpprogramma voor afregeling van de interface

De afregeling van de instelweerstand in de interface geschiedt met het behulp van het programma op de volgende bladzijde. U kunt het letterlijk overtypen, waarbij u er op moet letten dat in de DATA-regels de 0 een nul is. Als het programma wordt ge-RUNd, wordt er een controle op typefouten in de DATA-regels uitgevoerd. De afregelprocedure is als volgt:

1. Het computerprogramma genereert een in toonhoogte geschakelde fluittoon. Neem deze gedurende enkele minuten op de audio-cassette op. Breek het computerprogramma af met een willekeurige toets.
2. Spoel de audio-cassette terug naar het begin en zet de audio-cassetterecorder op weergave. Draai de volumeregelaar voorzichtig op totdat er boven in het beeldscherm bewegende sterretjes verschijnen. Draai daarop de volume regelaar iets terug totdat de sterren stil staan.
3. Breng de sterren weer "tot leven" door de instelregelaar van de interface te verdraaien.



9. CASSETTERECORDER

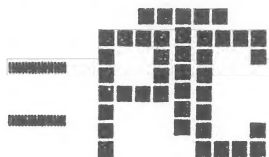
9.2 AANSLUITING VAN DE P2000T OP EEN AUDIO-CASSETTERECORDER

9.2.3 Hulpprogramma voor afregeling van de interface (vervolg)

4. Draai de volumeregelaar opnieuw terug totdat de sterren stil staan.
5. Herhaal de punten 3 en 4 totdat die instelling is gevonden waarbij met minimaal volume van de audio-cassetterecorder de sterren tot bewegen zijn te brengen.
6. Draai het volume weer op totdat de sterren zo goed mogelijk boven elkaar staan. U behoort dan het volgende te zien:

■ * *
 * *

```
10 REM Afregeling cassette interface
20 CLEAR 100,&H9F00
100 REM Proef-tonen opnemen
110 DATA 9F20
120 DATA F3,0E,80,3E,C0,D3,10,06,4C,CD
130 DATA 62,9F,3E,40,D3,10,DB,00,EE,FF
140 DATA C2,60,9F,06,49,CD,62,9F,0D,C2
150 DATA 23,9F,3E,C0,D3,10,06,24,CD,62
160 DATA 9F,3E,40,D3,10,DB,00,EE,FF,C2
170 DATA 60,9F,06,21,CD,62,9F,0D,C2,40
180 DATA 9F,C3,21,9F,FB,C9,10,FE,C9,XX,
190 RESTORE 110 : S=-16194 : GOSUB 500
200 DEFUSR1=A : PRINT CHR$(12)
210 PRINT "Neem nu een proefstukje op."
220 PRINT "Afbreken met elke toets."
230 A=USR1(0) : PRINT CHR$(12)
240 PRINT "Nu weerstand afregelen"
300 REM Sterren boven in het beeld
310 DATA 9F80
320 DATA F3,16,50,26,00,2E,00,06,00,5C
330 DATA 3E,20,12,78,E6,3F,C6,00,5F,67
340 DATA 3E,2A,12,06,00,04,28,24,DB,20
350 DATA E6,01,28,F7,00,00,00,5D,3E,20
360 DATA 12,78,E6,3F,C6,50,5F,6F,3E,2A
370 DATA 12,06,00,04,28,08,DB,20,E6,01
380 DATA 20,F7,18,C9,FB,C9,XX,
390 RESTORE 310 : S=-19559 : GOSUB 500
400 DEFUSR2=A
410 PRINT CHR$(12): A=USR2(0): GOTO410
420 END
500 REM Zet machinetaal in geheugen
510 READ P$: I=VAL("&H"+P$) : A=I : T=I
520 READ P$ : IF P$="XX" THEN 550
530 P=VAL("&H"+P$) : POKE I,P : I=I+1
540 T=T+P : GOTO 520
550 IF T=S THEN RETURN
560 PRINT "TYPEFOUT GEMAAKT" : END
```



13.6 CASSETTERECORDER-INTERFACE

13.6.1 Inleiding

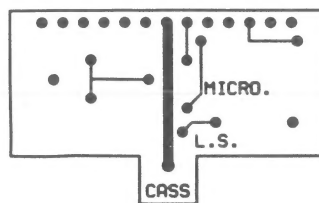
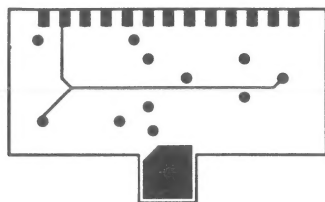
Met deze interface kan een audio-cassette recorder op de printerconnector van de P2000 worden aangesloten. Met een hulpprogramma (zie hfdst. 14.3) kunnen P2000 BASIC-programma's op een gewone audiocassette worden geregistreerd en weer worden teruggelezen in het geheugen. Ook kan de interface worden gebruikt voor BASICODE-programma's, dit in combinatie met het P2C2-programma Basicode.

De interface dient volgens de in par. 9.2.3 gegeven richtlijnen te worden afgeregeld.

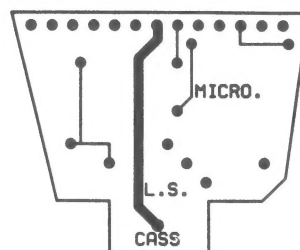
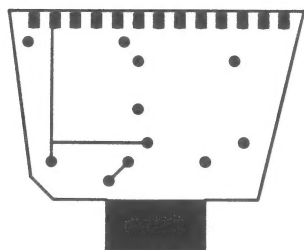
13.6.2 De printjes

Het kleine aantal onderdelen maakt het mogelijk de gehele schakeling onder te brengen in de kap van de toe te passen RS232-steker. Het rechthoekige printje is bestemd voor inbouw in de kap van van een Philips-connector, het trapeziumvormige printje behoort bij de steker van het merk AMP.

Philips



AMP



Onderdelenzijde

Sporenzijde

13.6.3 Montage

De soldeerlipjes van het printje dienen direkt op de aansluitbusjes van de 25-polige connector te worden gesoldeerd. Gebruik hiervoor de busjes met de nummers 1 t/m 13. Het is overigens niet nodig alle busjes te solderen. U kunt volstaan met het vast solderen van de busjes met de nummers 2, 3 en 7. Denk eraan dat de componenten worden gemonteerd aan de printzijde met het metalen vlakje.

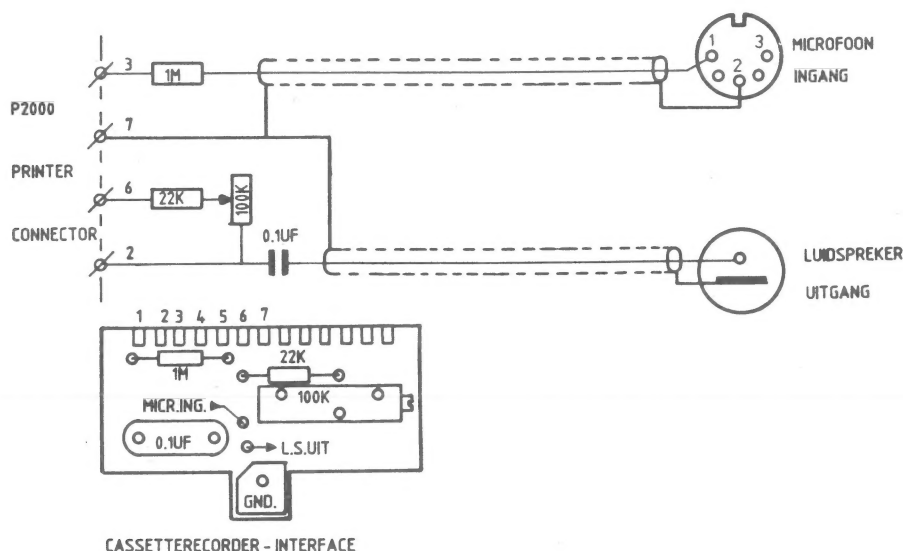


13.6 CASSETTERECORDER-INTERFACE

13.6.3 Montage (vervolg)

Onderdelen:

1 Weerstand	22 kOhm, 0,25 Watt (rood-rood-oranje)
1 Weerstand	1 MOhm, 0,25 Watt (bruin-zwart-groen)
1 Polyester condensator	0,1 μ F
1 Multiturn instelweerstand	100 kOhm



De opstelling van de onderdelen op het trapeziumvormige printje is vrijwel gelijk aan die op het getekende rechthoekige printje.

Buig de draden van de polyester condensator zo dat dit onderdeel plat op de print komt te liggen. De instelweerstand ziet eruit als een plastic blokje met opzij een klein instelschroefje. In de kap van de connector moet een gaatje worden geboord zodat de interface van buiten af met een schroefvedraaiertje kan worden afgeregeld.

Als het geheel in de printeraansluiting van de P2000 wordt gestoken, moeten de onderdelen zichtbaar zijn aan de onderzijde.

Voor de verbinding met de audio-cassetterecorder kan gebruik worden gemaakt van twee-aderig afgeschermd snoer (z.g. stereosnoer). Hierbij wordt de metalen afscherming van de kabel vastgesoldeerd aan het metalen vlakje, voorzien van de aanduiding GND (ground). Maak de verbinding niet veel langer dan 1 meter.

In de tekening is de andere kant van het snoer voorzien van twee DIN-stekers. Als een audio-cassetterecorder wordt gebruikt met hiervan afwijkende aansluitingen, dienen overeenkomstige stekers te worden aangebracht.



13.7 FREQUENTIEMETER-PRINT

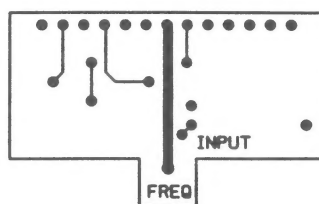
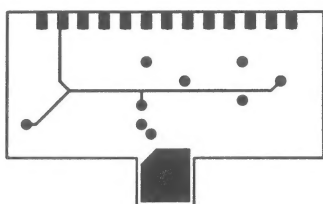
13.7.1 Inleiding

Deze eenvoudige interface, die veel overeenkomst vertoont met de cassette-recorder-interface (hoofdstuk 13.6) is ontworpen voor gebruik bij het P2C2-programma FREQUENTIEMETER (programmanr. 20). De koppelcondensator heeft hier een waarde van $10\mu\text{F}$ om ook voor lage tonen een goede gevoeligheid te verkrijgen.

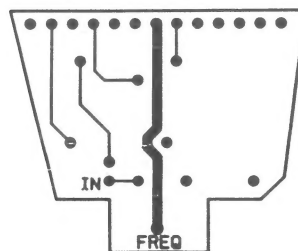
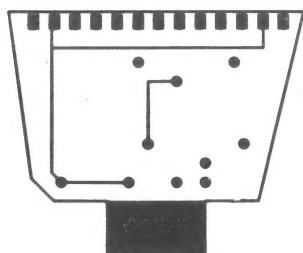
13.7.2 Printje

Het printje kan worden ondergebracht in de kap van de RS232-steker. De twee verschillende uitvoeringen van het printje behoren bij de stekers van respectievelijk de merken Philips en AMP.

Philips



AMP



Onderdelenzijde

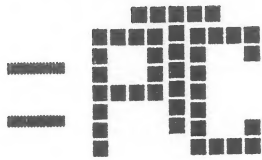
Sporenzijde

13.7.2 Montage

De montage komt op enkele details na geheel overeen met de montage van de cassetterecorder-interface.

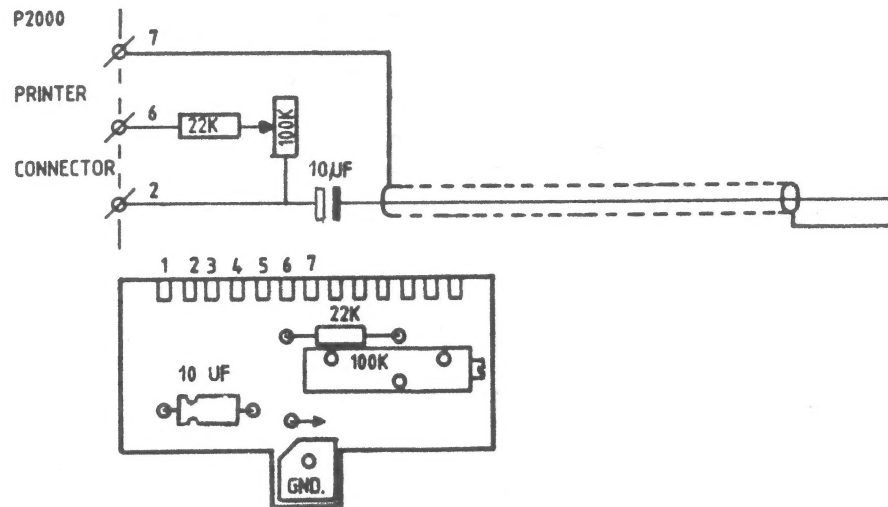
Let op de polariteit van de elektrolytische condensator van $10\mu\text{F}$. Als werkspanning voor deze condensator kan 16 V of 25 V worden aangehouden. Deze waarde is overigens niet zo kritisch.

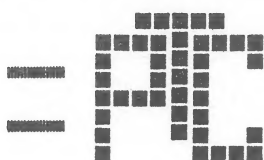
Aan het vrije einde van het aansluitsnoer kunnen bij voorbeeld banaanstekers worden gezet. De afregeling van de instelweerstand geschiedt op maximale gevoeligheid.



13.7 FREQUENTIEMETER-PRINT

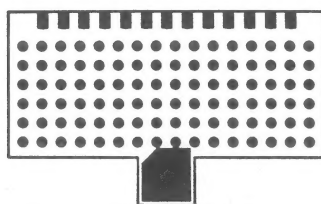
13.7.3 Montageschema



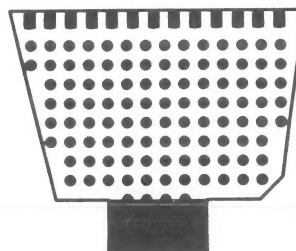


13.9 EXPERIMENTEERPRINTEN VOOR DE RS232-CONNECTOR

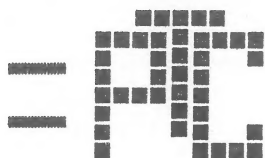
Deze kleine printjes zijn voorzien van een groot aantal doorgemetaliseerde gaatjes met soldeereilandjes en passen in de kap van een RS232-connector. Men kan er eenvoudige interface-schakelingen die met de printeraansluiting van de P2000T moeten worden verbonden, op uitproberen. Er zijn twee soorten. De rechthoekige print past in de connectorkap van het merk Philips, terwijl de trapeziumvormige print in de kap van het merk AMP past. Met de rij lipjes op de rand van de print kan deze worden vastgesoldeerd op de busjes van de connector, genummerd 1 t/m 13. Op deze wijze kan meteen de verbinding met de onderdelen tot stand worden gebracht. Bij de opbouw van de schakeling moet men niet te hoge onderdelen gebruiken omdat de inbouwhoogte in de kap niet zo groot is.



Philips



AMP



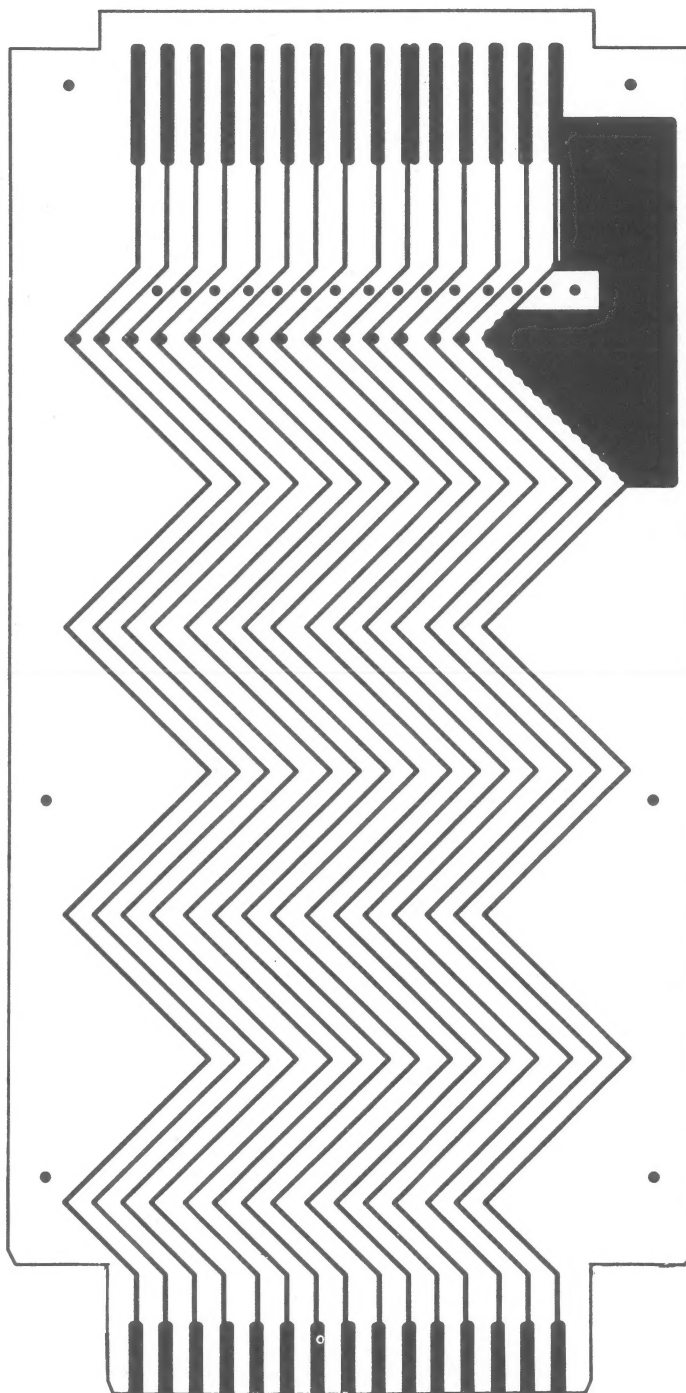
13.13 VERLENGPRINT VOOR SLEUF 2

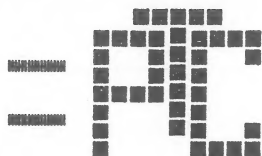
Deze verlengprint is bedoeld om het experimenteren aan een interfaceprint in sleuf 2 te vergemakkelijken. Aan de bovenzijde van de experimenteerprint wordt een connector gemonteerd, waarin de interfaceprint wordt gestoken. Het geheel kan nu in sleuf 2 worden geplaatst.

De connector wordt vastgezet met twee bevestigingsblokjes. Het verdient aanbeveling halverwege de verlengprint twee afstandsblokjes aan te brengen om rammelen van het geheel in sleuf 2 te voorkomen.

De sporen lopen zigzag om overspraak tussen de sporen op voor- en achterzijde van de printplaat tot een minimum te beperken. In de gaatjes, direct onder de connector, kunnen oogjes worden gesoldeerd om het meten aan de signalen op voor- en achterkant te vergemakkelijken. Het zwarte gedeelte is een aardvlak, bestemd om het aardsnoer van het meetinstrument (b.v. oscilloscoop) aan te bevestigen.

Hoewel minder zinvol, kan de print ook worden gebruikt als verlengprint voor sleuf 1.





14.3 AUDIOCASSETTE-PROGRAMMA'S

14.3.1 Inleiding

Er zijn twee programma's beschikbaar voor de communicatie tussen de P2000T en een externe audio-cassetterecorder:

- Audiocassette-programma
- BASICODE-2

Met beide kunnen P2000-programma's op een audiocassette worden geregistreerd en hiervan weer worden ingelezen. De bijbehorende machinetaalroutines zetten de op te nemen bytes om in een in toonhoogte geschakelde fluittoon. Op deze wijze ontstaat een geluidssignaal, dat aan b.v. de microfooningang van een geluidsrecorder kan worden aangeboden. Bij het inlezen van een computer-programma vanuit de luidspreker- of hoofdtelefoonaansluiting van de externe recorder, gebeurt het omgekeerde.

14.3.2 Interface

Voor de verbinding van de P2000T met een externe casetterecorder is een speciale interface-kabel vereist. De constructie en afregeling van deze interface zijn beschreven in hoofdstuk 9.2.

14.3.2 Audiocassetteprogramma (zie volgende bladzijde)

Er is een eenvoudige controle op typefouten in het programma "ingebouwd". De DATA-regels nemen alle precies twee regels op het scherm in beslag. Hierin is elke 0 een nul.

Als het programma heeft ge-RUN-d, is er een stuk machinetaal in het geheugen gezet. U kunt nu een ander programma van de minicassette laden. Dit zet u op de audiocassette door in te typen:

```
?USR8(0) ENTER (= ENTER-toets)
```

De via de interface-kabel aangeboden tonen moeten nu worden opgenomen. Nadat de P2000 twee maal gepiept heeft, is het klaar. Luister maar eens wat er op de audiocassette staat.

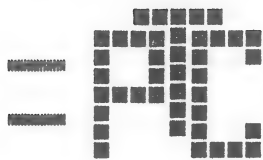
Het inladen van een programma vanaf de audiocassette geschiedt door het intypen van:

```
?USR9(0)
```

Wacht met ENTER tot de eerste toon van de audiocassette klinkt. Hierna wordt het programma geladen. Als de P2000 twee maal heeft gepiept, staat het programma in het geheugen van de P2000.

Wanneer u een ander programma RUN-t, kan het machinetaaldeel uit het geheugen verdwenen zijn.

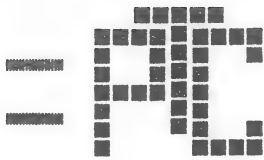
Het programma gebruikt dezelfde tonen als de APPLE II, de code is echter anders. Zonder meer zijn geen programma's uit te wisselen.



14.3 AUDIOCASSETTE-PROGRAMMA'S

14.3.2 Audiocassetteprogramma (vervolg)

```
10 REM P2000 programma op audio-cassette
20 CLEAR 200,&H9DFF : PRINT CHR$(12)
30 READ P$ : I=VAL("&H"+P$) : T=I
40 READ P$ : IF P$="XX" THEN GOTO 70
50 P=VAL("&h"+P$) : POKE I,P : I=I+1
60 T=T+P : GOTO 40
70 IF T=10309 THEN GOTO 90
80 PRINT "Typefout gemaakt in DATA" : END
90 DEF USR8=&H9E08 : DEF USR9=&H9E28
100 PRINT "?USR8(0) zet P2000-progr. op cassette."
110 PRINT "?USR9(0) laadt cassette-progr. in P2000"
200 DATA 9E00
210 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,B7,2A,05,64,ED,5B,5C,62,ED,52,22,04,9E,CD,5C,9E
220 DATA 36,55,3E,40,CD,8E,9E,CD,69,9E,3E,20,CD,8E,9E,C9,D5,CD,5C,9E,CD,E6,9E,20
230 DATA 17,2A,5C,62,ED,5B,04,9E,19,22,05,64,22,07,64,22,09,64,CD,69,9E,CD,E6,9E
240 DATA E1,36,00,C8,00,36,06,23,36,56,23,36,9E,C9,81,45,72,72,6F,72,21,04,9E,22
250 DATA 00,9E,21,06,9E,22,02,9E,C9,2A,5C,62,22,00,9E,2A,05,64,22,02,9E,C9,3E,C0
260 DATA 06,83,10,FE,D3,50,3D,20,F7,C9,D5,EB,2A,02,9E,B7,ED,52,EB,D1,23,C9,F3,37
270 DATA 16,00,2A,00,9E,CD,BF,9E,06,27,AE,32,07,9E,7E,CD,B6,9E,CD,82,9E,06,22,3A
280 DATA 07,9E,20,EE,06,22,CD,B6,9E,CD,76,9E,FB,C9,16,10,17,CD,CC,9E,20,FA,C9,06
290 DATA 4B,CD,D1,9E,20,F9,CE,FE,38,F5,06,1F,CD,D1,9E,04,04,10,FE,30,04,06,30,10
300 DATA FE,08,2F,E6,80,F6,40,D3,10,08,06,2A,15,C9,F3,2A,00,9E,CD,32,9F,3E,16,CD
310 DATA BF,9E,32,07,9E,CD,32,9F,06,20,CD,35,9F,38,F9,CD,35,9F,06,35,CD,24,9F,77
320 DATA 3A,07,9E,AE,32,07,9E,CD,82,9E,06,30,20,EE,CD,24,9F,21,07,9E,BE,F5,CD,76
330 DATA 9E,F1,FB,C9,16,08,5F,CD,32,9F,7B,17,06,34,15,20,F5,C9,CD,35,9F,05,DB,20
340 DATA 0F,A9,F2,35,9F,A9,4F,3E,80,B8,C9,XX,: END
```



14.3 AUDIOCASSETTE-PROGRAMMA'S

14.3.3 BASICODE-2

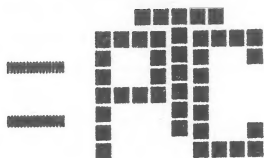
Als een bepaalde microcomputer is geladen met een bij dat type behorend programma BASICODE, is het desbetreffende apparaat (met de daartoe behorende interface) geschikt voor BASIC-programma's die volgens het gestandaardiseerde BASICODE-"protocol" (in toonhoogte geschakelde fluittoon) aan dat apparaat worden aangeboden. Zo is er ook voor de P2000T een BASICODE-programma beschikbaar (te vinden in Viditel).

Zoals met het Audiocassette-programma kunnen ook met BASICODE P2000-programma's op een audiocassette worden geregistreerd en daarvan weer worden ingelezen. BASICODE is evenwel op de eerste plaats bedoeld om de uitwisseling van BASIC-programma's tussen de verschillende merken microcomputers mogelijk te maken. Nochtans moet men er op bedacht zijn dat de BASIC-instructies bij de verschillende merken computers onderlinge afwijkingen vertonen en een programma na zo'n uitwisseling niet meteen foutloos behoeft te lopen. Aanpassing van het programma is echter aanzienlijk eenvoudiger dan het opnieuw intypen van de gehele listing.

Ten opzichte van het Audiocassette-programma vertoont BASICODE de volgende belangrijkste verschillen:

- De gebruikte tonen zijn anders
- Bij het audiocassette-programma onder 14.3.2 wordt een compleet "stuk" geheugeninhoud op de cassette gezet. Het BASICODE-programma echter zet de listing van het BASIC-programma op cassette in de vorm waarin het is ingetypt. Bij gebruik van BASICODE zal een onzichtbare (tussen twee regels verborgen) machinetaalroutine daarom niet worden meegegeven naar de audiocassette.

Zie voor verdere aanwijzingen het introductieprogramma van BASICODE.



14.4 MINITEXT N3.5 (auteur: J. Gieles)

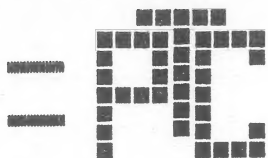
14.4.1 Aanpassingen

Een BASIC programma op cassette leent zich gelukkig uitstekend voor aanpassingen aan allerlei persoonlijke behoeften. Er zijn voor MINITEXT al vele nuttige aanvullingen voorgesteld. Er ligt echter een praktische grens aan de omvang van het programma. De eis is, dat er ook in een 16k-machine (zij het met enige aanpassing) nog tenminste één A4-tje tekstruimte overblijft. Deze grens is nu bereikt. Voor bezitters van machines met meer geheugen is er echter nog voldoende ruimte om allerlei aardige dingen in te bouwen.

Om dit mogelijk te maken dient er wel enig inzicht te zijn in de opbouw en de structuur van het programma. Vanwege de eisen aan de omvang worden alle deelprogramma's door de spatie-stuffer gehaald en worden de REM's en dus elke toelichting verwijderd. Vandaar dat langs deze weg zal worden geprobeerd, om aan lieden met enige kennis van programmeren en aan de hand van enkele voorbeelden duidelijk te maken hoe ze bepaalde aanvullingen in hun eigen versie kunnen inbouwen.

Als we in een werkend programma na STOP in de listing kijken, dan zien we, dat alle printer-specifieke routines bij elkaar zijn geveegd in de eerste 29 regels. Deze worden her en der in het programma, maar vooral bij het printen aangeroepen. Zij vormen gezamenlijk het **restant** van het voorprogramma p. Hieronder volgt allereerst een summiere verklaring van wat deze regels uit programma p doen met tussen haakjes in welke regels van het hoofdprogramma ze worden aangeroepen.

- | | |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 GOTO30:DATA
(464, 466, 500) | Hierachter volgen Q(0) t/m Q(8). Dit zijn resp.:
0 schermbreedte 1=40 2=80
1 regelbreedte =R
2 regelfstand 1=1 2=1.5 3=2
3 papiersoort 1=A3 2=A4 3=A5 4=A6 5=12"
6=11" 7=10" 8=8" 9=6"
4 aantal regels per pagina =L
5 linker marge
6 maximale aantal regels per pagina op dit papier
7 aantal characters per inch van printer
8 maximale regelbreedte printer
De nrs 0 t/m 5 staan in deze volgorde op de DEF-pagina.
Het laatste DATA item is de printeraanduiding.
Regel 1 moet op z'n plaats blijven, omdat bij verandering
van instelling de nieuwe waarden hier worden weggepoked. |
| 2-5 GOTO186
(180) | Hier komt de editor langs na de DEF-toets om de speciale
commando's in te voeren. |
| 6-9 RETURN
(1110) | De rechterhelft van de ZOEK pagina begint hier voor het
plaatsen van de speciale en de blijvende commando's. |



14.4 MINITEXT N3.5

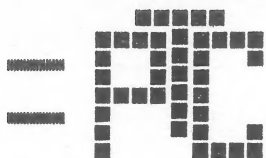
14.4.1 Aanpassingen (1e vervolg)

10-13 RETURN (1140)	Idem voor de eenmalige commando's.
14-19 RETURN (600)	Afwerking van de \$-commando's. Na bepaalde commando's moet de kolomteller &H6253 weer op nul worden gezet.
20-23 LPRINT (710)	Het eigenlijke printen. De regel zit in A\$, de linker marge is Q(5), E = extra marge, A = leading spaces. Als P(7)=1 dan A\$ onderstrepen. Als P(6)=1 dan A\$ op dubbele breedte printen.
24-25 RETURN (580, 590, 732)	Van 20 e.v. Dit is een verplicht adres na elke printregel bij o.a. de Hermes, omdat hierin de extra linefeed wordt gegeven bij regelaafstand > 1.
26-29 RETURN (540, 720)	INIT en EXIT printer. INIT bij K=0, EXIT bij K>0. B = regelteller, C = paginateller
30 DATA (4100 van p)	Max. 8 bytes lange naam van printer t.b.v. CSAVE. Het voorprogramma neemt n.l. zijn eigen naam op en schrijft zichzelf weg met GOTO 4100. Regels 30-5525 worden weggehaald na RUN (in 4050 van p). MINITEXT zelf bevat in maagdelijke staat ook nog eens 2 regels 30, waarvan U normaal alleen de tweede ziet.
31-99 Diversen	Regels 31-99 zijn te gebruiken om USR functies te definiëren en/of om machinetaal of vertaaltabellen in het geheugen te zetten. Hierbij kan nuttig gebruik gemaakt worden van sub 4080.

Voorbeelden van het gebruik van deze regels zijn te vinden in het programma Printerkeuze. De aanroep heeft steeds betrekking op het eerste regelnummer van het groepje. Als bij een bepaalde printer niet alle volgende regels in gebruik zijn, dan kunt U de vrije regelnummers naar eigen inzicht gebruiken.

Zoals in het Info-programma is aangegeven wordt bij het aanzetten van MINITEXT eerst dit voorloopp programma "printer xxx" gestart, dat na enige werkzaamheden zichzelf gedeeltelijk uitwist, het hoofdprogramma ophaalt en zich daaraan vastkoppelt.

Noch het hoofdprogramma, noch het voorloopp programma komt hier heelhuids uit te voorschijn. Vandaar dat de delen van een werkend MINITEXT-programma na CSAVE en weer CLOAD niet meer functioneren.



14.4 MINITEXT N3.5

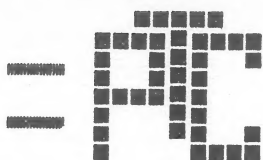
14.4.1 Aanpassingen (2e vervolg)

Het samengestelde programma kan echter wel naar willekeur gestopt en weer gestart worden. De lengte is niet kritisch en zolang U maar van regel 1 en regel 30 afblijft kan er naar hartelust in ge-EDIT worden. Eventuele aanpassingen die U zelf wilt uitvoeren kunt U zo dus heel goed uitproberen.

Wilt U de wijzigingen echter ook op cassette hebben, dan moet U van alle gewijzigde regels een LLIST maken, kijken in welk deelprogramma ze thuishoren en dan deze deelprogramma's elk apart inladen, wijzigen en weer wegschrijven.

Hierbij enkele tips, om het werk te vereenvoudigen:

1. Als U uitgeoëxperimenteerd bent, maak dan eerst de LLIST van het voorprogramma. Verander dit echter pas in een later stadium en bedenk daarbij, dat dit programma zichzelf kan wegschrijven met GOTO 4100. Let wel op de lengte ervan.
2. Haal dan alle regels 0 t/m 29 weg. Er moet nu alleen nog een tweede regel 30 komen. Daartoe voert U in:
20 PRINTUSR1(0):POKE&H60B0,79:PRINTCHR\$(12)CHR\$(28):DELETE30
en geef ENTER. Dit is de eerste regel van de normale listing.
Voer dan in: POKE&H6549,30 en ENTER.
De nieuwe regel 20 is dan hernummerd naar 30 en U kunt nu direct het restant op de cassette wegschrijven.



14.5 MINITEXT N3.4

14.5.1 Wijziging versie N3.4 in N3.5

In de versie N3.4 is nog een klein foutje ontdekt. U merkt het alleen als:

- CODE uit staat
- DEF A uit staat
- De regelbreedte op 80 staat
- De cursor op de onderste regel staat
- De cursor helemaal rechts staat

Als u dan op SHIFT-RUBOUT drukt, treedt er een spontane scroll op. De bovenste regel is dan onherstelbaar verdwenen en de onderste regel is gevuld met nullen i.p.v. spaties.

De fout is te verhelpen door in regel 50 (bijna op het einde) de instructies

```
PRINT" "CHR$(8);
```

te vervangen door:

```
J=FNV+H:I=1:GOSUB37
```

Hierna volgt alleen nog GOTO57 doch dat moet wel blijven staan. Verander dan tevens in de staart:

```
65523 REM Versie N3.5 dd 15-04-85
```

en u bent met uw programma weer helemaal up-to-date.

Het wijzigen gaat als volgt:

- CLOAD"M
- EDIT50 enz.
- EDIT65523 enz.
- CSAVE"MINITEXT N3.5",