

NIEUWSBRIEF

NAT. LAB. Thuis computer club.

nr. 0

Ten geleide

U ontvangt hierbij de exemplaren van de P2000 nieuwsbrief die tot nu toe zijn verschenen. Het is wellicht nuttig bij het doorlezen het nu volgende in gedachten te houden.

Doel

De P2000 nieuwsbrief is ontstaan als mededelingenblad voor de Nat.Lab. thuiscomputerclub. Een van de doelen van deze club, op gericht bij het verschijnen van de P2000 thuiscomputer, is het ontdekken van de vele verborgen mogelijkheden van deze machine. Door publicatie in de Nieuwsbrief kunnen de ontdekkingen van één van de leden tot voordeel zijn voor vele anderen. Het kan daarbij voorkomen dat een gepubliceerde methode later moet worden herroepen of vervangen door een betere methode. U zult dit bij het doorbladeren tegenkomen. De beschreven methoden zijn meestal door proberen ontdekt en zijn dus niet altijd "fool proof", maar beter iets dan niets.

Verspreiding

De gepubliceerde informatie bleek al snel interessant voor vele andere P2000 gebruikers. Daarom wordt bij serieuze belangstelling de Nieuwsbrief aan hen toegezonden voor zover dit binnen Philips is. De vermelde informatie is dan ook niet bestemd voor verspreiding buiten Philips.

Namen, clubmededelingen

In de Nieuwsbrief worden namen van leden van de club vermeld. Het kan voorkomen dat deze mensen inmiddels verhuisd zijn, of van het lab verdwenen. De vermelde clubservice adressen en diensten zijn in principe alleen voor de clubleden bestemd. Dit zelfde geldt voor de mededelingen betreffende de clubavonden.



NIEUWSBRIEF

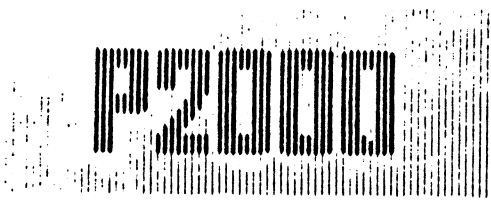
NAT. LAB. Thuis computer club.

nr. 1

Ter introductie

Dit is het eerste exemplaar van de P2000 nieuwsbrief. Deze wordt U per interne post toegezonden en bevat allerlei informatie over de P2000 en over de thuiscomputer club. De P2000 nieuwsbrief verschijnt met onregelmatige tussenpozen. Aangezien tot op heden geen uitgebreide documentatie over de hardware en de ingebouwde software beschikbaar is, kunnen we op deze manier de ontdekte mogelijkheden ter kennis brengen van alle leden.

Wanneer U informatie hebt waarvan U denkt dat deze in aanmerking komt voor de nieuwsbrief, stuurt U dat dan toe aan: D.J. Kroon, Nat.Lab. Geldrop, gebouw XS. Het liefst hebben wij het in zodanige vorm dat het direct kan worden opgeplakt onder het "briefhoofd". Regellengte dus zoals deze nieuwsbrief. Anders zodanig dat het direct kan worden getypt.





NIEUWSBRIEF

NAT. LAB. Thuis computer club.

nr. 2

Cassette recorder

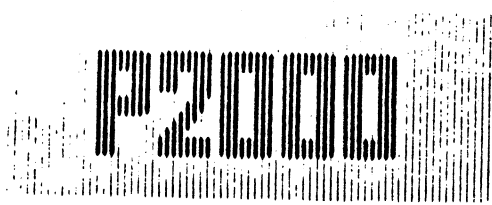
Er zijn nogal wat vragen binnengekomen over de cassette recorder van de P2000. Aangezien er nog geen hardware boek is, is onze informatie ook door uitproberen verkregen. Het lijkt niet onverstandig een nieuwe cassette eerst te formatteren. Dit geschiedt door de toets  in te drukken (samen met de shift toets ). De door de P2000 gestelde vraag "formatting tape? Y/N" beantwoorden door de Y toets in te drukken. De cassette spoelt dan terug en schrijft een stukje.

Basic programma's zijn nu weg te schrijven met CSAVE "A". Het programma staat nu bekend onder letter A. Op deze manier kunnen verscheidene programma's op de cassette onder verschillende letters, cijfers of symbolen worden geschreven. Het programma wordt weer teruggelezen met CLOAD "A". De commando's CSAVE en CLOAD zijn in de BASIC-documentatie beschreven.

Welke programma's op de band staan kan worden bekeken met de toets "ZOEK" , samen indrukken met de shifttoets).

Behalve de meegeleverde cassette kunnen ook de bekende cassettes van de dicteermachine worden gebruikt. Deze zijn niet voorzien van de zwarte stopjes in de gaatjes. Deze zijn wel nodig, zonder deze stopjes zijn de cassettes beschermd tegen ongewild overschrijven en er verschijnt een "cassette error G" mededeling op het scherm. wanneer er toch opdracht wordt gegeven om iets weg te schrijven.

De zwarte stopjes van de P2000 cassette passen echter gewoon in de dictafoon cassettes.



Geheugenindeling

De geheugen bezetting van de P2000 is als volgt:

Hex 0000 - Hex 1000 Monitor ROM's
Hex 1000 - Hex 5000 16K ROM - PLUG IN MODULE 1
Hex 5000 - Hex 5800 Video pagina 1
Hex 5800 - Hex 6000 Video pagina 2

De pagina's hebben regels van 80 karakters lang. Men kan horizontaal schuiven door het commando OUT 48, 20. De regels schuiven dan 20 posities naar links.


OUT 48 , 0 herstelt de uitgangspositie.

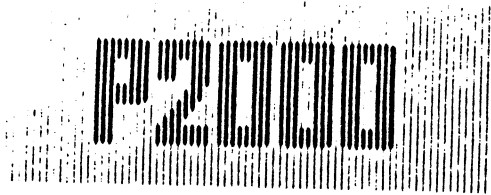
Hex 6000 - Hex A000 16K RAM waarvan
Hex 6000 - Hex 6200 stack
Basic programma begint op Hex 6547.

Hex A000 - Hex E000 16K RAM uitbreiding mogelijk
Hex E000 - Hex FFFF 2x8K RAM uitbreiding mogelijk.

Hardware schakelbaar. In één van de twee stukken wordt het disk operating system ondergebracht.

Kleine Letters

Er kan worden omgeschakeld naar kleine letters met SHIFT TAB.
Dus tegelijk  en TAB indrukken. Terugschakelen gaat ook weer met SHIFT TAB.



Langzaam schrijven

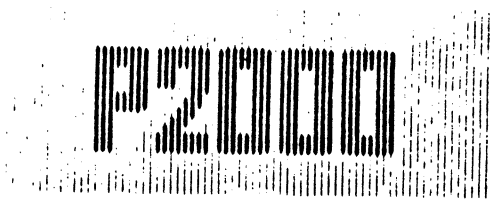
Wanneer de shift toets wordt ingedrukt gaat het schrijven naar het scherm langzaam. Dit kan prettig zijn bij listen van lange programma's. De ↓ toets zet de shift vast.

Cassette errors

Als er iets "mis" gaat met het lezen of schrijven van of naar de cassette, verschijnt op het scherm de boodschap cassette error < letter >.

De betekenis van deze letters is

- O Out of memory
- C Lees/schrijffout
- B Begin of tape error
- E End of tape error
- F Full tape
- G Write protected
- I Rewind time out
- M Mark error (tape niet geformat)
- N No record found
- A No cassette in position



NIEUWSBRIEF

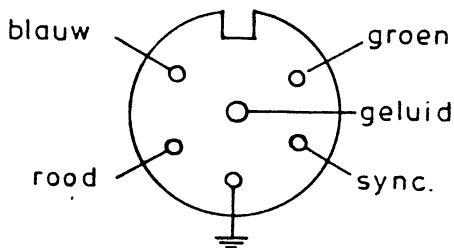
NAT. LAB. Thuis computer club.

nr. 5

Aansluiting zwart/wit of RGB kleurenmonitor

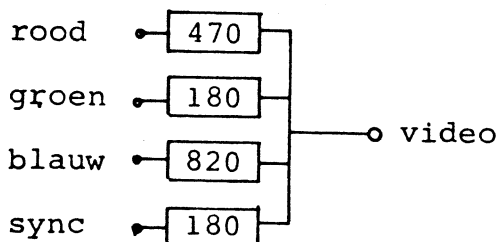
Op de DIN plug achter op de P2000 kan een monitor worden aangesloten. De aansluitpennen zijn als volgt.

Achterzijde aanzicht: Alle signalen TTL met een begrenziingsweerstand van 120 ohm in serie.

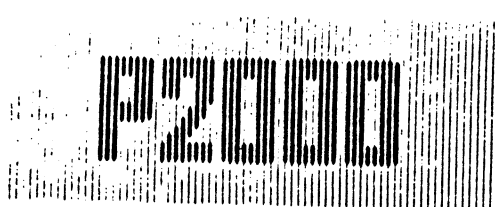


Alle signalen positief gaand.

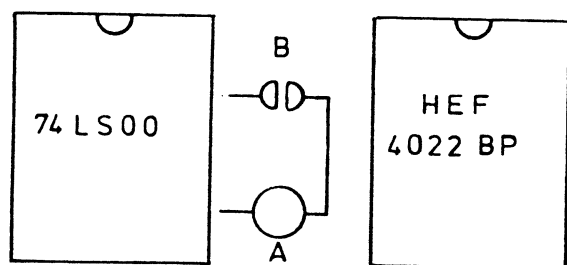
De begrenziingsweerstand zijn zo gekozen dat een RGB kleurenmonitor met 75 ohm ingangswaerstand direct op de plug kan worden aangesloten. De videosignalen zijn dan ongeveer 1 Volt top-top. Een zwart/wit monitor kan als volgt worden aangesloten:



Het geluid kan met een apart snoertje met een weerstand van 1 Mega-ohm in serie op een versterkertje worden aangesloten. De sync signalen moeten in polariteit worden omgekeerd, ze staan zowel voor RGB als voor zwart/wit verkeerd om. Dit vereist een reeds voorziene wijziging in de P2000 computer. Eerst de netspanning uitschakelen en het netsnoer er uit halen.



Als U de kap er af haalt, 7 schroeven aan de onderkant losdraaien, ziet U ongeveer midden op de print tussen IC's 74LS00 en HEF4022BP een soldeerklodder A en twee eilandjes B.



Onder de soldeerklodder A zitten ook soldeereilandjes. De bedoeling is dat U de klodder A verwijdert en de eilandjes B met een klodder soldeer verbindt.

Wanneer U dit niet zelf aandurft kunt U dit in Geldrop laten doen. Contact opnemen met Cor v.d. Wetering.

Televisie uitgang

Het blijkt dat wanneer een monitor is aangesloten op de P2000 het signaal uit de TV-uitgang niet meer bruikbaar is. Waarschijnlijk komt dit door de belasting op de synchronisatiepuls uitgang. Zodra de monitorplug uit de computer wordt getrokken is het TV beeld weer in orde.

Luidspreker

Behalve het aansluiten van een versterker voor het geluid is het ook mogelijk direct een luidspreker op de plug aan te sluiten. Hiervoor moet dan een 800 ohm luidspreker of een 150 ohm luidspreker gebruikt worden. Indien alleen een laagohmige luidspreker ter beschikking is moet een uitgangstransformatortje worden tussengeschakeld.

Graphics (vervolg)

De getallen die aan de rand staan geven opgeteld het ASCII nummer van het teken op het kruispunt. Zo is de K = $64 + 11 = 75$. Een K komt op het scherm met `PRINT CHR$(75)`.

Met de tekens nr. 17-23 schakelt men op graphics. De kolommen 2, 3, 6 en 7 worden dan vervangen door 2a, 3a, 6a en 7a. De tekens nr. 1-7 schakelen dit weer terug.

De codetekens uit kolom 1 en 2 verschijnen als spatie op het scherm en bestemmen de functie van de tekens die op de zelfde regel achter staan.

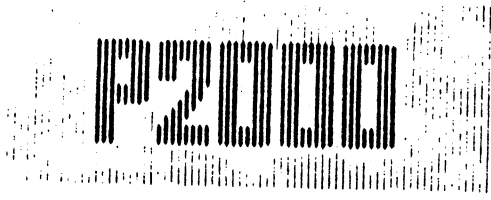
De codetekens uit kolommen 1 en 2 kan men niet direct als `CHR$(` invoeren. De codes 0-31 hebben in de P2000 een andere uitwerking, zoals nieuwe regel en terug naar begin van de volgende regel. Om de Teletext code tekens te gebruiken moet er 128 bij het ASCII nummer worden opgeteld.

Voorbeeld:

```
100 PRINT CHR$(128+1) CHR$(128+13) CHR$(128+29);
110 PRINT CHR$(128+3) "Gele letters op een";
120 PRINT CHR$(128+8) "Rood" CHR$(128+9) "veld " CHR$(128+28)
geeft gele letters van dubbele hoogte op een rode achtergrond
waarbij het woord "Rood" knippert.
```

Escape:

In de BASIC documentatie van de P2000 wordt gesproken over de "escape" om het einde van de Insert mode aan te geven tijdens Editten. Deze toets is niet aanwezig op het toetsenbord van de computer. Door echter de toets CODE te gebruiken is de Insert beëindigd.



NIEUWSBRIEF

NAT. LAB. Thuis computer club.

nr. 9

ASCII controle tekens:

De tekens met ASCII nummer 0-31 zijn de zogenaamde "control-karakters". Ze kunnen in de P2000 worden ingegeven met CHR\$(). De volgende zijn werkzaam in de P2000 BASIC voorzover we hebben kunnen nagaan.

- CHR\$(7) = BELL, geeft pieptoontje.
- CHR\$(8) = BACKSPACE, zet de horizontale positie één terug zonder de letters te wissen
- CHR\$(9) = HORIZONTAL TAB, dit is de toets TAB.
- CHR\$(10) = LINE FEED, zet verticale positie één omlaag.

- CHR\$(12) = FORM FEED, nieuw vel papier; wist het scherm.
- CHR\$(13) = CARRIAGE RETURN, terug naar begin van deze regel zonder tekst te wissen.

Luidspreker:

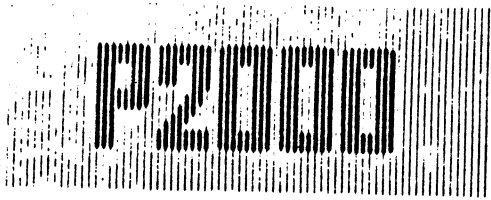
De luidspreker uitgang zit blijkbaar aangesloten op output poort 80. Het laagstwaardige bit wordt uitgevoerd.

OUT 80, 1 : OUT 80, 0 geeft een pulsje.

FOR I = 0 TO 1000 : OUT 80, 1 : OUT 80, 0 : NEXT I geeft een lage toon.

Systeem beschrijving:

De mappen met de systeembeschrijving van de P2000 zijn inmiddels aangekomen. Op de eerste clubavond zullen ze worden uitgereikt. Kom dus op 6 januari, 20.15 uur in de boerderij!



Hor.Tab en Vert.Tab.

nr. 10

De P2000 heeft in zijn BASIC geen mogelijkheid de cursor te plaatsen op het scherm waar en wanneer men wil. Via een omweg is dit wel te bereiken.

Het blijkt dat op geheugenplaats 24755 (hex 60B3) de horizontale positie van de cursor op de regel staat. Met een POKE 24755,HT% met HT% tussen 0 en 39 kan men dit naar believen wijzigen. Er blijft op de oude plaats een wit blokje (cursor) staan. Later meer hierover.

Op de geheugenplaatsen 24754 en 24753 staat het adres van de eerste positie op de huidige regel. Dit adres kan men nu vinden met PEEK(24754)*256 + PEEK(24753). De regels zijn 80 karakters lang, voor de volgende regel staat hier dus een getal 80 hoger. Ook dit kan men naar believen wijzigen met POKE. Op deze wijze kan men teksten op willekeurige plaatsen op het scherm 'printen'.

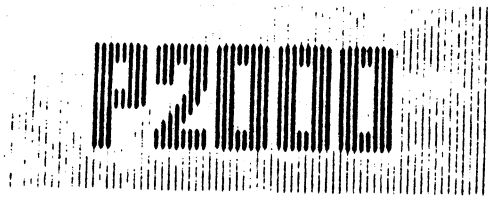
Nu nog de weerbarstige cursor. Deze blijft staan omdat we voordat de P2000 hem kan weghalen zijn positie hebben gewijzigd. We moeten hem dus zelf weghalen. Bereken eerst de plaats waar hij staat en zet er een normaal karakter voor in de plaats. Verander dan pas de positie. Pas op bij het experimenteren met POKE, de computer kan plotseling 'vast' zitten. Zet steeds het programma even op tape.

Voorbeeld.

```
100 REM HOR.TAB (HT% 0-39)
110 AD%= PEEK(24754)*256 +PEEK(24753) +PEEK(24755) : REM ADRES
120 POKE AD%, PEEK(AD%) MOD 128 : REM CURSOR WEG
130 POKE 24755,HT% : RETURN
```

```
150 REM VERT.TAB (VT% 0-23)
160 AD%= PEEK(24754)*256 +PEEK(24753) +PEEK(24755) : REM ADRES
170 POKE AD%, PEEK(AD%) MOD 128 : REM CURSOR WEG
180 POKE 24753,VT%*80 MOD 256
190 POKE 24754,INT((&H5000 +VT%*80) /256) : RETURN
```

```
10 REM DEMONSTRATIE PROGRAMMA
15 PRINT CHR$(12) : REM CLEAR SCREEN
20 FOR I=0 TO 20
30 HT%=I : GOSUB 100
40 VT%=21 -I : GOSUB 150
50 PRINT"REGEL";I
60 NEXT I
70 VT%=21: GOSUB 150: END
```



NIEUWSBRIEF

NAT. LAB. Thuis computer club.

nr. 11

Niet aangesloten toetsen:

In de systeembeschrijving die in het referentiehandoek aanwezig is staan een aantal toetsen beschreven die in BASIC niet blijken te werken. Dit is geen fout van Uw P2000. Zij werken als een andere programmamodule in gebruik is, zoals de tekstverwerkingsmodule. De programma module bepaalt, geheel welke toetsen gebruikt kunnen worden en wat daarvan dan de functie is.

IF THEN

Bij gebruik van IF THEN kunnen na THEN verscheidene statements worden gebruikt gescheiden door een dubbele punt. Alle statements na THEN op dezelfde regel worden alleen uitgevoerd als de bewering tussen IF en THEN waar is.

Het is mogelijk op een regel meer dan één IF te gebruiken. De tweede IF wordt echter alleen bereikt als aan de eerste voorwaarde voldaan is.

Voorbeeld

```
100 IF A=B THEN PRINT "A=B":IF C=D THEN PRINT "C=D"
```

C=D wordt alleen geprint als ook A=B. Als dat niet zo was bedoeld moet de tweede IF op een nieuwe regel worden gezet.



Horizontal Tab:

Er is nog een andere mogelijkheid om de cursor horizontaal naar elke gewenste plaats te sturen dan in nieuwsbrief 10 is vermeld. Dit gaat door gebruik te maken van de carriage return, CHR\$(13) en TAB().

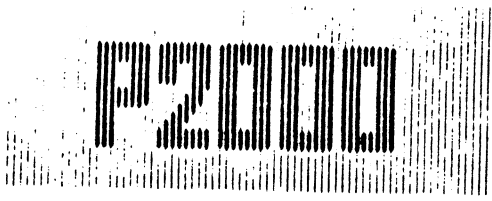
Voorbeeld:

```
10 PRINT TAB(30) "EINDE";  
20 PRINT CHR$(13) TAB(5);  
30 PRINT "BEGIN"
```

De punt-komma is nodig om te voorkomen dat aan het einde van het PRINT statement op een nieuwe regel wordt begonnen.

Paginabreedte

Op &H60B0 staat de regelbreedte van een pagina op het scherm. Nu staat deze op 39, zodat na het 40^e character op een nieuwe regel begonnen wordt. Deze waarde kan men zelf wijzigen met b.v. POKE \$H60B0, 19 voor een smalle kolom naast een plaatje of met POKE &H60B0, 79 voor een volledige regelbreedte. De 2^e helft van de regels is met out 48,40 te zien. Zie hiervoor Nieuwsbrief nr. 3.

Alternatief voor het GET-statement

De P2000 kent het GET-statement, waarmee men een toetsindruk direct kan uitlezen, niet. Als alternatief kan de volgende subroutine worden gebruikt.

```
10 REM  subroutine GET
20 POKE  24588,0
30 IF PEEK (24588) = 0 THEN 30
40 G=PEEK (24576)
50 POKE 24588,0
60 RETURN
```

Regel 50 mag eventueel worden weggelaten. In dat geval dient men er rekening mee te houden dat de laatste toetsindruk bij beëindiging van het programma nog aanwezig is in het geheugen.

Aanroep: GOSUB 10

Na RETURN is de code van de ingedrukte toets beschikbaar in de variabele G.

Demonstratie programma

Tik na het intikken van de GET-subroutine het volgende demonstratie programmatje in, en U ziet wat er met deze subroutine kan.

```
5   GOTO 100
100 PRINT "IS DIT NOU NIET AARDIG? (J/N)"
110 GOSUB 10
120 IF G MOD 72=14 THEN PRINT "DAT VIND IK OOK":GOTO 150
130 IF G MOD 72=25 THEN PRINT "WAAROM NIET?":GOTO 150
140 PRINT CHR$(7);"ALLEEN J OF N!!!!"
150 FOR I=0 TO 500 : NEXT I
160 GOTO 100
```




NIEUWSBRIEF

NAT. LAB. Thuis computer club.

nr. 15

Graphics

Het gebruik van de grafische symbolen zoals beschreven in nieuwsbrief 7 en 8 blijkt niet geheel duidelijk. Het werkt zo dat een omschakelsymbool bijv. "Graphics Green" nummer 18 op een regel geschreven met PRINT CHR\$(128+18); de rest van de regel laat zien als groene grafische symbolen. Dus alle kleine letters en cijfers en leestekens uit de ASCII kolommen 2, 3, 6 en 7 komen nu op het scherm als grafische blokjes van diverse vorm.

Voor elke nieuwe regel moet eerst opnieuw dit omschakelsymbool worden geprint. De omschakelsymbolen zelf verschijnen als spatie op het scherm.

Dus: PRINT CHR\$(128+2); "1234567890" geeft een rij groene cijfertjes en

PRINT CHR\$(128+18); "1234567890" geeft een rij groene grafische symbooltjes.

Afwijkingen in de karaktergenerator

Het lijkt dat de karaktergenerator van de P2000 iets afwijkt van de tabel zoals in nieuwsbrief nr. 7 is gegeven. De tekens $\frac{1}{2}$ en $\frac{1}{4}$ zitten er bijvoorbeeld niet in en ook in de graphics zit iets merkwaardigs. Dit is hetzelfde in alle computers en blijkbaar zo bedoeld.

De reden hiervan is niet bekend. Het lijkt op een eigenschap van de BASIC module want alleen met PRINT treedt de afwijking op. Men kan ook met POKE direct tekens op het scherm plaatsen. Dan klopt de tabel van nieuwsbrief 7 wel.



Tekst zelf op het display zetten

Béhalve met de hor. en vert. tab. (zie nieuwsbrief 10) kan men ook karakters op het scherm zetten met POKE's. Voor een ingewikkelde lay-out, het invullen van plaatsen of speciale effecten (bijv. van rechts naar links schrijven) is dit een simpeler methode.

De karakters op het scherm worden bepaald door de inhoud van VIDEO geheugen 1. Het VIDEO geheugen is verdeeld in 24 regels van 80 karakters elk, waarvan de eerste 40 karakters per regel normaal zichtbaar zijn.

Om een letter P op plaats I, J te zetten (gerekend vanaf linksboven I naar beneden en J naar rechts) moet POKE 20400+80*I+J, ASC ("P") gegeven worden.

De karakterset is natuurlijk dezelfde als beschreven in nieuwsbrief 7. Invers video wordt verkregen door 128 bij de waarde op te tellen, dus POKE 20400+80*I+J, 128+ASC ("P")

De plaats van de cursor wordt door deze POKE's niet veranderd.

Voorbeeld:

```
10 REM display de inhoud van L$(1-R) vanaf punt P
15 P=20400+80*5 :REM begin op regel 5
20 FOR I=1 TO R :REM R = aantal regels
30 FOR J=1 TO LEN(L$(I)) :REM iedere regel letter voor letter
40 POKE P+80*I+J, ASC(MID$(L$(I),J)) :REM plaats letter
50 NEXT J,I
```

NB: De inhoud van de video pagina "scrollt" naar boven als de cursor onderaan gekomen is, dus ook het opgebouwde plaatje in het videogeheugen.

Door de cursor zelf te positioneren wordt dit voorkomen.



NIEUWSBRIEF

NAT. LAB. Thuis computer club.

nr. 17

Verfijnde grafics

Het display van de P2000 kan als veld van 78x72 (hor x vert) puntjes gebruikt worden die elk afzonderlijk bestuurd kunnen worden (zwart of wit).

Hiermee kunnen fraaie plaatjes gemaakt worden.

De puntjes zijn niet alleneven groot maar dit is weinig storend.

De routines die daarvoor nodig zijn staan hieronder. Eerst moet het display geïnitieerd worden (helemaal wit of helemaal zwart). (10-80)

Door de coördinaten X en Y van de punt en de kleur op te geven kan de plot routine de punt zetten. (100-190)

X en Y worden gerekend vanuit linksonder.

De kleur is -1 = zwart of 0 = wit.

Als er tekst op het display staat wordt daar niet doorheen geschreven.

Als voorbeelden zijn een routine om "rechte" lijnen tussen twee (1000-1120) en een artistieke creatie (5000-5090) gegeven

Ook is nog aangegeven hoe tekst bij de grafieken gezet kan worden. (200-270)

```
5   GOTO 5000
10  REM INIT DISPLAY
20  FOR I=20480 TO 22399
30  POKE I,32 : REM Display ZWART maken ( of POKE I,127 geeft WIT)
40  NEXT I
50  FOR I=20480 TO 22320 STEP 80
60  POKE I,23 : REM ZET GRAFISCHE MODE
70  NEXT I
80  RETURN
```

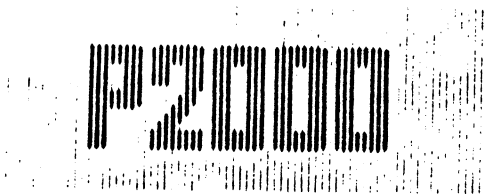
Verfijnde grafics (vervolg)

```
100 REM PLOT X,Y    KL=-1 ZWART  KL=0 WIT
105 IF X<0 OR X>77 OR Y<0 OR Y>71 THEN RETURN : REM BUITEN BEELD
110 P=20481+80*((71-Y)^3)+X^2 :REM '=naast terugstel toets
120 B=((71-Y)MOD3)*2+XMOD2
130 IF B=5 THEN B=6 : REM correctie character generator
140 B=2↑B :REM ↑ pijl omhoog
150 PL=PEEK(P) : REM haal huidige inhoud
160 IF (PL AND 32)≠32 THEN RETURN : REM letters
170 IF KL THEN PL=(PL AND NOT B) ELSE PL=(PL OR B):REM zwart of wit
180 POKE P,PL : REM zet terug
190 RETURN

200 REM TEKSTS X,Y  KL=-1 zwart op wit  KL=0 wit op zwart
205 IF X<0 OR X>77 OR Y<0 OR Y>71 THEN RETURN : REM BUITEN BEELD
210 P=20481+80*((71-Y)^3)+X^2 :REM ' naast terugstel toets
220 POKE P,7-KL*128 :REM character mode
230 FOR I=1 TO LEN(TEKSTS)
240 POKE P+I,ASC(MID$(TEKSTS,I,1))-KL*128
250 NEXT I :REM steeds een letter plaatsen
260 POKE P+I,23-KL*128 :REM grafische mode
270 RETURN

1000 REM LIJN VAN PX,PY NAAR QX,QY
1005 IF PX=QX THEN RC!=0 : GOTO 1080
1010 RC!=(QY-PY)/QX-PX)
1020 IF ABS(RC!)>1 THEN RC!=1/RC! : GOTO 1080
1030 FOR X=PX TO QX STEP SGN(QX-PX)
1040 Y=RC!*(X-PX)+PY
1050 GOSUB 100
1060 NEXT X
1070 RETURN
1080 FOR Y=PY TO QY STEP SGN(QY-PY)
1090 X=RC!*(Y-PY)+PX
1100 GOSUB 100
1110 NEXT Y
1120 RETURN

5000 REM GRAFIEK
5005 KL=0 :REM witte punten
5010 GOSUB 10 :REM init beeld
5020 FOR H!=-7 TO 20 STEP .05
5030 X=(COS(H!))*(4-H!/5)/4*30+35
5040 Y=(SIN(H!))*(4-H!/5)/4*30+35
5050 GOSUB 100
5060 NEXT H!
5070 X=60:Y=70:TEKSTS="KLAAR"
5080 GOSUB 200 :REM meld KLAAR zonder dat beeld verschuift
5090 GOTO 5090 :REM exit door 2 maal 'stop"
```



NIEUWSBRIEF

NAT. LAB. Thuis computer club.

nr. 19

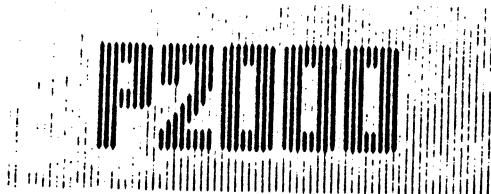
Timer

De monitor gebruikt de adressen Hex 6010 en 6011 om continue 20msec pulsen (interrupts van het 50Hz-net ?) te tellen. De minst significante byte op Hex 6010 kan dus een tijd van $256 * 0.02 = 5.12$ sec aftellen, de meest significante byte op Hex 6011 een tijd van $256 * 5,12 = 1310.72$ sec = 21 min + 50,72 sec. Als deze teller vol is begint de cyclus weer van voren af aan zonder dat dit kenbaar gemaakt wordt.

Met $256 * \text{PEEK} (\&H 6011) + \text{PEEK} (\&H 6010)$ kan men de stand van deze teller opvragen en met POKE-instructies kan men eventueel zijn stand wijzigen. Houd er wel rekening mee dat terwijl men hier mee bezig is de monitor er tussen door kan komen om de stand op te hogen.

BASIC tekens

Uw BASIC programma wordt in het geheugen van de P2000 bewaard in een iets andere vorm dan waarin het wordt ingetikt. De BASIC woorden worden namelijk gecodeerd als een getal in het geheugen gezet. Bij LIST worden ze weer terugvertaald. Op de volgende twee bladen van de nieuwsbrief staan BASIC woorden en hun code op volgorde van code en op alfabetische volgorde afgedrukt. Bovendien staat het paginanummer vermeld van de beschrijving in het BASIC boek. Wellicht interessant voor wie een RENUMBER of APPEND programma wil maken.



NIEUWSBRIEF

NAT. LAB. Thuis computer club.

nr. 20

WOORD	CODE	HEX	PAGINA				
END	128	80	2-18	ERL	182	B6	2-20
FOR	129	81	2-23	ERR	183	B7	2-20
NEXT	130	82	2-23	STRING\$	184	B8	3-19
DATA	131	83	2- 7	INSTR	185	B9	3- 9
INPUT	132	84	2-29	THEN	186	BA	2-27
DIM	133	85	2-13	NOT	187	BB	1-12
READ	134	86	2-49	STEP	188	BC	2-23
LET	135	87	2-31	+	189	BD	1- 9
GOTO	136	88	2-26	-	190	BE	1- 9
RUN	137	89	2-54	*	191	BF	1- 9
IF	138	8A	2-27	/	192	C0	1- 9
RESTORE	139	8B	2-52	↑	193	C1	1- 9
GOSUB	140	8C	2-25	AND	194	C2	1-12
RETURN	141	8D	2-25	OR	195	C3	1-12
REM	142	8E	2-51	XOR	196	C4	1-12
STOP	143	8F	2-55	EQV	197	C5	1-12
CONSOLE	144	90		IMP	198	C6	1-12
WIDTH	145	91		MOD	199	C7	1-10
ELSE	146	92	2-27	\	200	C8	1-10
TRON	147	93	2-57	>	201	C9	1-11
TROFF	148	94	2-57	=	202	CA	1-11
SWAP	149	95	2-56	<	203	CB	1-11
ERASE	150	96	2-19	SGN	204	CC	3-16
DEFSTR	151	97	2-10	INT	205	CD	3- 9
DEFINT	152	98	2-10	ABS	206	CE	3- 2
DEFSNG	153	99	2-10	FRE	207	CF	3- 7
DEFDBL	154	9A	2-10	INP	208	D0	3- 8
LINE	155	9B	2-32	LPOS	209	D1	3-12
EDIT	156	9C	2-14	POS	210	D2	3-14
ERROR	157	9D	2-21	SQR	211	D3	3-18
RESUME	158	9E	2-53	RND	212	D4	3-15
OUT	159	9D	2-41	LOG	213	D5	3-11
ON	160	9E	2-40	EXP	214	D6	3- 6
WAIT	161	9F	2-58	COS	215	D7	3- 5
LPRINT	162	A0	2-36	SIN	216	D8	3-16
DEF	163	A3	2-11	TAN	217	D9	3-20
POKE	164	A4	2-42	ATN	218	DA	3- 3
PRINT	165	A5	2-43	PEEK	219	DB	3-14
CONT	166	A6	2- 5	CINT	220	DC	3- 4
LIST	167	A7	2-33	CSNG	221	DD	3- 5
LLIST	168	A8	2-35	CDBL	222	DE	3- 3
DELETE	169	A9	2-12	FIX	223	DF	3- 6
AUTO	170	AA	2- 2	LEN	224	E0	3-10
CLEAR	171	AB	2- 3	OCT\$	225	E1	3-13
CLOAD	172	AC	2- 4	HEX\$	226	E2	3- 7
CSAVE	173	AD	2- 6	STR\$	227	E3	3-18
NEW	174	AE	2-38	VAL	228	E4	3-21
TAB(	175	AF	3-19	ASC	229	E5	3- 2
TO	176	B0	2-23	CHR\$	230	E6	3- 4
FN	177	B1	2- 8	SPACE\$	231	E7	3-17
SPC(	178	B2	3-17	LEFT\$	232	E8	3-10
USING	179	B3	2-45	RIGHT\$	233	E9	3-15
VARPTR	180	B4	3-22	MID\$	234	EA	3-12
USR	181	B5	3-20				

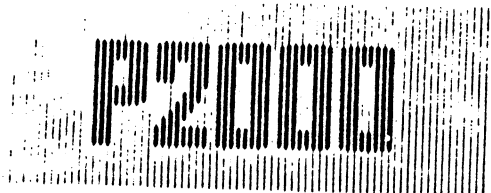


NIEUWSBRIEF

NAT. LAB. Thuis computer club.

nr. 21

WOORD	CODE	HEX	PAGINA				
*	191	BF	1- 9	LEFT\$	232	E8	3-10
+	189	BD	1- 9	LEN	224	E0	3-10
-	190	BE	1- 9	LET	135	87	2-31
/	192	C0	1- 9	LINE	155	9B	2-32
<	203	CB	1-11	LIST	167	A7	2-33
=	202	CA	1-11	LLIST	168	A8	2-35
>	201	C9	1-11	LOG	213	D5	3-11
\	200	C8	1-10	LPOS	209	D1	3-12
↑	193	C1	1- 9	LPRINT	162	A0	2-36
ABS	206	CE	3- 2	MID\$	234	EA	3-12
AND	194	C2	1-12	MOD	199	C7	1-10
ASC	229	E5	3- 2	NEW	174	AE	2-38
ATN	218	DA	3- 3	NEXT	130	82	2-25
AUTO	170	AA	2- 2	NOT	187	BB	1-12
CDBL	222	DE	3- 3	OCT\$	225	E1	3-13
CHR\$	230	E6	3- 4	ON	160	9E	2-40
CINT	220	DC	3- 4	OR	195	C3	1-12
CLEAR	171	AB	2- 3	OUT	159	9D	2-41
CLOAD	172	AC	2- 4	PEEK	219	DB	3-14
CONSOLE	144	90		POKE	164	A4	2-42
CONT	166	A6	2- 5	POS	210	D2	3-14
COS	215	D7	3- 5	PRINT	165	A5	2-43
CSAVE	173	AD	2- 6	READ	134	86	2-49
CSNG	221	DD	3- 5	REM	142	8E	2-51
DATA	131	83	2- 7	RESTORE	139	8B	2-52
DEF	163	A3	2-11	RESUME	158	9E	2-53
DEFDBL	154	9A	2-10	RETURN	141	8D	2-25
DEFINT	152	98	2-10	RIGHT\$	233	E9	3-15
DEFSNG	153	99	2-10	RND	212	D4	3-15
DEFSTR	151	97	2-10	RUN	137	89	2-54
DELETE	169	A9	2-12	SGN	204	CC	3-16
DIM	133	85	2-13	SIN	216	D8	3-16
EDIT	156	9C	2-14	SPACE\$	231	E7	3-17
ELSE	146	92	2-27	SPC(	178	B2	3-17
END	128	80	2-18	SQR	211	D3	3-18
EQV	197	C5	1-12	STEP	188	BC	2-23
ERASE	150	96	2-19	STOP	143	8F	2-55
ERL	182	B6	2-20	STR\$	227	E3	3-18
ERR	183	B7	2-20	STRING\$	184	B8	3-19
ERROR	157	9D	2-21	SWAP	149	95	2-56
EXP	214	D6	3- 6	TAB(	175	AF	3-19
FIX	223	DF	3- 6	TAN	217	D9	3-20
FN	177	B1	2- 8	THEN	186	BA	2-27
FOR	129	81	2-23	TO	176	B0	2-23
FRE	207	CF	3- 7	TROFF	148	94	2-57
GOSUB	140	8C	2-25	TRON	147	93	2-57
GOTO	136	88	2-26	USING	179	B3	2-45
HEX\$	226	E2	3- 7	USR	181	B5	3-20
IF	138	8A	2-27	VAL	228	E4	3-21
IMP	198	C6	1-12	VARPTR	180	B4	3-22
INP	208	D0	3- 8	WAIT	161	9F	2-58
INPUT	132	84	2-29	WIDTH	145	91	
INSTR	185	B9	3- 9	XOR	196	C4	1-12
INT	205	CD	3- 9				



NIEUWSBRIEF

NAT. LAB. Thuis computer club.

nr. 22

CRUN

Op de clubavond is gevraagd na te denken over een CRUN commando. Dit betekent dat er in een programma kan worden bepaald dat een ander programma van tape gelezen moet worden en dan direct moet gaan lopen. Voor een programma "H" betekent dat dat de computer dus moet typen: CLOAD"H" als dat gebeurd is RUN. Het eerste kan gewoon, het tweede niet, omdat na CLOAD"H" de P2000 uit zijn programma springt (dat is immers overschreven!) en wacht op input van het toetsenbord.

Albert Geven heeft een mogelijkheid gevonden om het intoetsen van RUN al door het vorige programma te laten gebeuren. Wanneer dit programma in de Input-buffer (adressen 24576----24587) de toetscodes voor RUN "Return" zet en de inputteller (24588) op 4 zet, denkt de computer dat er RUN is ingetikt zodra hij om input vraagt.

Voorbeeld:

```
10 PRINT "welk programma"
20 INPUT A$
100 POKE 24576, 39 : POKE 24577, 38
110 POKE 24578, 25 : POKE 24579, 52
120 POKE 24588, 4
130 CLOAD A$
```

De getallen na de komma bij POKE vindt U terug in nieuwsbrief 14 op het kaartje voor de toetscode's.



NIEUWSBRIEF

NAT. LAB. Thuis computer club.

nr. 23

CRUN (vervolg)

U kunt meer van dit soort dingen bedenken, zoals het van te voren beantwoorden van de vraag:

"OVERWRITE OLD CONTENTS? Y/N".

Dit zou er als volgt uit kunnen zien voor een programma "Q":

```
400 POKE 24576, 33 : POKE 24588, 1
```

```
410 CSAVE"Q"
```

Nu kunt U Uw programma keuzeprogramma maken, dat als eerste op het bandje staat, en het ingetikte programma (met "GET") zelf inlaadt en laat lopen.

INPUT, LINE INPUT

In bijvoorbeeld een adressenbestand kan de gebruiker een naam intypen, die dan wordt gezocht in het bestand. In het programma kan dat met INPUT A\$. De gebruiker tikt na de eerste letters van de naam "RETURN" en in A\$ zijn dan de ingetikte letters te vinden.

Het is misschien prettig om daarna de volgende naam in het bestand te kunnen zien door vervolgens alleen op "RETURN" drukken. Echter blijkt dat A\$ dan hetzelfde is gebleven.

Alleen "RETURN" tast A\$ niet aan bij INPUT.

Gebruik in zo'n geval het statement LINE INPUT.

Als dan alleen op "RETURN" gedrukt wordt is A\$ "leeg" en LEN(A\$)=0. Bovendien blijft bij LINE INPUT het vraagtekentje weg, wat soms wel zo netjes staat.



GET A\$

In nieuwsbrief 13 staat een alternatief voor het "GET" statement. Dit levert een toetscode, zoals in de figuurtjes in nieuwsbrief 14. Soms is het nodig in plaats van deze toetscode's de ASCII waarde te krijgen. In de BASIC module moest men dat ook. Daarom staat in deze BASIC module een conversietabel vanaf adres 6164.

Als U kijkt op het adres 6164+ toetscode vindt U de ASCII waarde, die bij de toets hoort.

Voorbeeld:

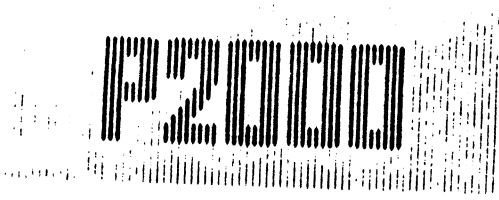
Tik eerst in regels 10 - 60 van nieuwsbrief 13.

```
5      GOTO 200
200    GOSUB 10
210    A = PEEK (6164 + G)
220    PRINTG;A;CHR$(A)
230    GOTO 200
```

U ziet dan de toetscode, de ASCII waarde en de letter achterelkaar.

ENQUETE FORMULIEREN

Op de eerste bijeenkomst zijn enquêteformulieren uitgereikt aan de leden van de computer club. Als U die nog niet hebt ingevuld en ingezonden wilt U dat dan zo snel mogelijk doen?



NIEUWSBRIEF

NAT. LAB. Thuis computer club.

nr. 25

PROGRAMMA'S

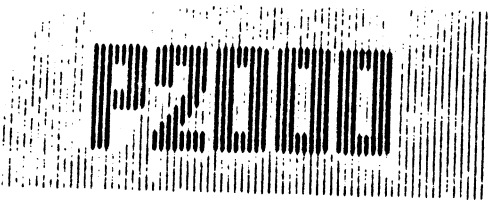
Hier volgt een samenvatting van de lijsten, die zijn gemaakt op de eerste clubavond, op 6 januari.

Programma's gezocht: (6 januari 1981)

(Eenvoudige) wordprocessor	G. Schoenaker
"Leuke" spelletjes	L. Eggermont
Personal Filing System	G. Vos
Namenlijst op cassette	C. Beenakker
Statistische programma's	R. v.d. Poll
Assembler (in Basic)	A. Dieleman
Bridgeprogramma (zoals in APPLE)	P. Admiraal
Educatieve spelletjes (Basisschool)	L. Eggermont
Basic Compiler naar Z80	H. v. Gestel

Programma's nog door mij te maken (6 januari 1981)

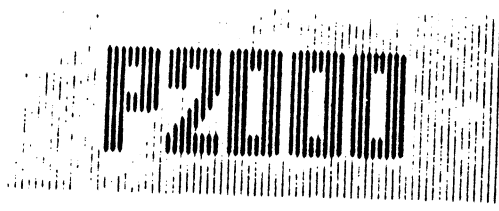
Morse tutor	K. Robers
Hell schrijver	"
Telex als printer	"
Rapport cijfers berekenen	F. Feldbrugge
Super Othello	"
Huishoudboekje volgens Nibud kasboek	K. Stelwagen
Omrekenen breipatronen (i.v.m. draaddikte)	"
Statistische programma's	J.C. Jacobs
CRUN en APPEND	H. v. Gestel



PROGRAMMA'S (vervolg)

Programma's klaar (6 januari 1981)

Othello (nederlands)	L. Eggermont
Little professor	G. Vos
Aardrijkskundige vraagbaak	"
Galgje	L. Crombeen
Inventarisatie Wijnkelder	Lisseberg
Utopia	"
Mastermind	"
Laatste een	"
Oplossen polynoom $a_n X^n + \dots a_0 = 0$	A. Aarts
Eeuwigdurende kalender	"
Hernummeren van programma	F. v. Dal
Printen op afstand via telefoon	K. Robers
Vang een zeemeermin (spel)	J. Compter
Zoekprogramma voor dia's	P. Rinkel
Boter, Melk, Kaas	K. Stelwagen
23 bonen spelletjes	"
Maanlander	"
Een en twintigen	O. Elgersma
Kanon schieten (instellen elevatie)	"
Eliza, heeft U problemen, praat met Eliza	F. v. Dal
Shots, geluiden van laser pistolen	"
Zoek de schat in de grot (spel)	H. Pennings
Boter, kaas en eieren (spel, graphisc)	"
Othello (2x)	"
Black Jack	"



NIEUWSBRIEF

NAT. LAB. Thuis computer club.

nr. 27

PROGRAMMA'S (vervolg)

Programma's in de maak (6 januari 1981)

Maandboekhouding	L. Eggermont
Register maken van (studie)boek	A. Dieleman
Geheugendump + Disassembler (in BASIC)	"
Grafieken van functies in graphics	P. v.d. Avoort
Grafieken van functies in graphics	J. v. Moorsel
Vrij zoek-, wijzig- en sorteerprogramma (voor bijv. adressen of financiën)	J. v.d Heijden
Bridge score bijhouden	F. Feldbrugge
Life	H. v.d. Gaag
Back Gammon (Tric Trac)	A. Geven
Lost Dutchman's Gold (spel)	H. Pennings
Draken doolhof (spel)	"

REGELBREEDTE VOOR DE PRINTER

Voor wie aan een eigen printer kan komen is de volgende opmerking van Jaap Verrij uit Drachten wellicht interessant.

Zoals in nieuwsbrief 12 staat bevat de geheugenplaats &H60B0 de regelbreedte voor het beeldscherm. Evenzo staat op geheugenplaats &H60AB de lengte van een regel zoals die naar de printer gaat met LLIST of LPRINT.

POKE &H60AB,60 zet de lengte op 60 letters per regel, wat bij 10 kar./inch een goede breedte is voor kopy voor de nieuwsbrief.

U kunt dit zien op de volgende nieuwsbrief, die door Jaap op zijn P2000 met letterwielprinter is gemaakt.



Een RENUMBERER in staat van wording.

Dit programma doet alleen, wat in de EDITMODE niet met de hand kan: het veranderen van het regelnummer vooraan de regel.

Het vraagt het eerste en laatste regelnummer (ER resp. LR) van het blok dat omgenummerd moet worden en het nieuwe eerste regelnummer en de stapgrootte (NE en ST).

Op de printer verschijnt een lijst met naast elkaar het oude en het nieuwe nummer van elke programmaregel, te gebruiken bij het met de hand wijzigen van regelnummers in statements.

De werking berust op de manier waarop een Basic programma in RAM wordt opgeslagen:

Het allereerste adres is 25927 (&H6547).

De eerste twee bytes van elke Basic regel vormen het RAM adres waar het begin van de volgende regel te vinden is.

Dat adres = (eerste byte) + 256*(tweede byte) (decimaal).

De daaropvolgende twee bytes vormen het Basic regelnummer.

Regelnummer = (derde byte) + 256*(vierde byte) (decimaal).

Dan volgen de statements, gecodeerd zoals in Nieuwsbrief 19 t/m 21 aangegeven, afgesloten door een 0 (nul). Het volgende RAM-adres is het eerste van de volgende regel.

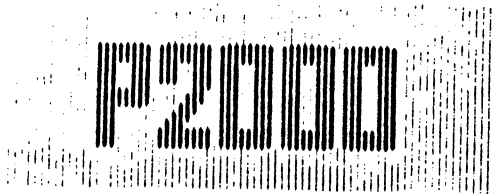
Met deze kennis kan de RENUMBERER verder worden gecompleteerd en ook MERGE en APPEND programma's kunnen op deze basis worden ontwikkeld.

Zolang er geen APPEND voorhanden is, kunnen de RENUMBERER en andere nuttigheden (UTILITIES) paraat gehouden worden, door ze van cassette te laden voordat met het intikken van een nieuw programma begonnen wordt, en door ze met in bewerking zijnde programma's mee op de band weg te schrijven.

```

60000 REM RENUMBER PROGRAMMA
60005 PRINTCHR$(12)
60010 PRINT"Welke regels moeten omgenummerd worden?"
60020 INPUT"Eerste Regelnummer ";ER
60030 INPUT"Laatste Regelnummer";LR
60040 PRINT:PRINT
60050 PRINT"Wat wordt het":INPUT" Nieuwe Eerste regelnr.";NE
60060 INPUT"en de Stapgrootte ";ST
60070 RN=NE : REM Regelnummer Nieuwe nummering
60080 AV=25927 :REM Adres v.h. begin v.d. Volgende regel
60090 RO=PEEK(AV+2)+256*PEEK(AV+3):REM Regelnummer Oude numm
ering
60100 IF RO<ER THEN 60160
60110 IF RO>LR THEN PRINT"KLAAR":END
60120 PRINT RO,RN
60125 IF RN<32768 THEN X=RN MOD 256 ELSE X=(RN-32768)MOD256
60130 POKE (AV+2),X
60140 POKE (AV+3),(INT(RN/256))
60150 RN=RN+ST
60160 AV=PEEK(AV)+256*PEEK(AV+1)
60170 GOTO 60090
60180 END

```



NIEUWSBRIEF

NAT. LAB. Thuis computer club.

nr. 29

Clubavond

Dinsdag 3 februari zal de tweede clubavond zijn. Er wordt naar wat meer ruimte gezocht, aangezien het een beetje krap was vorige keer.

Er zal dit keer een agenda worden opgesteld zodat U weet wat U kunt verwachten. Deze vindt U elders in de nieuwsbrieven. De avond begint om 20.15 uur, vanaf kwart voor acht kunt U al binnen. Officieel zal de avond om half elf worden beëindigd.

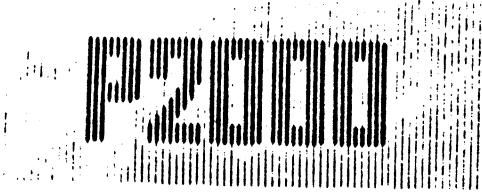
Logboek vellen

Denkt U er aan de tot nu toe gebruikte logboek vellen mee te nemen naar de clubavond en af te geven? Wanneer U zelf een copie wilt behouden moet U die zelf maken.

Serienummer

In verband met reparaties door U of door Klaas Robers of door de service te verrichten zou het voor de registratie prettig zijn het serienummer van Uw P2000 te weten.

Dit staat onder op de bodem. Wilt U het nummer vermelden op een logboek vel, zodat Klaas Robers dat daarvan kan overnemen na de clubavond.



Agenda clubavond 3 februari

Op de clubavond zullen de volgende korte voordrachten worden gehouden.

1. Huishoudelijke mededelingen, door Dirk Kroon. Bovendien zullen nu de specialisten van de begeleidingscommissie zich zelf even voorstellen, zodat U weet bij wie U met Uw vragen ook buiten de clubavonden terecht kunt.
2. Mensvriendelijke P2000, door Frits Feldbrugge.
In programma's kan in meer of mindere mate rekening zijn gehouden met de gebruiker. Frits zal kort wat overwegingen en aanwijzingen hiervoor geven.
3. Service en documentatie, door Th. van Esveld.
Informatie van Data Systems over de garantie op onze machines en wat er nog aan documentatie staat te komen.
4. Telefoonprinter, door Klaas Robers.
Dit P2000 programma verstuurt Uw eigen BASIC programma via de telefoon door middel van toontjes uit de luispreker van de T.V. Uitleg en demonstratie.
5. Pauze
6. Vragen-ronde als vorige keer.
Vragen die "dom" lijken zijn dit meestal niet.



Zwart-wit monitor

Het is heel goed mogelijk een kleine draagbare zwart-wit TV ontvanger te modificeren tot monitor. Dit geeft een zeer aanzienlijke verbetering van de leesbaarheid en ook de vieze strepen na elke regel zijn verdwenen.

Met een in te bouwen schakelaartje kan dan worden gekozen voor TV ontvangst of monitor bedrijf. Niet elk type zwart-wit TV is hiervoor geschikt. Bij de meeste TV's is het inwendige direct verbonden met het lichtnet. Wel geschikt zijn die TV's, die ook op 12 Volt accu kunnen werken. Tegenwoordig worden die aangeduid met het type "TX". Bij deze typen kan de zwart-wit video-uitgang, zie Nieuwsbrief nrs. 5 en 6, direct via een omschakelaartje worden aangesloten. Bij oudere typen zijn enkele electronische onderdelen vereist.

Wilt U informatie over de aanpassing van Uw TV? Neem contact op met Klaas Robers, Nat.Lab. Geldrop tel. 35392. Neem tevoren het typenummer van Uw TV op zodat hij kan kijken wat er nodig is voor de aanpassing.

Hier ziet U als voorbeeld hoe de TX typen zijn aan te passen. Het printspoor naar de basis van transistor TS350 moet worden onderbroken. Hiervoor is op de print al een insnoering aangebracht! Via een schakelaartje kunnen we het signaal uit het weerstandsnetwerkje, zie Nieuwsbrief nr. 5, afgesloten met 1 kilo-ohm op deze basis aansluiten.

