

KIM GEBRUIKERS CLUB NEDERLAND  
 4de Jaargang Nr. 12  
 16 augustus 1980

0000 12

# DE KIM KENNER 12

GO	ST	RS	SST
AD	DA	PC	+
C	D	E	F
8	9	A	B
4	5	6	7
0	1	2	3

# KIM GEBRUIKERS CLUB NEDERLAND

## Samenstelling van het bestuur:

Voorzitter : Co Filmer  
Dorpsstr 1051  
1566 JE ASSENDELFT  
Tel.: 075 - 210023

Sekretaris en ledenadministratie : Anton Müller  
Sinj Semeynsstr 78 1  
1061 GM AMSTERDAM  
Tel.: 020 - 860245

Penningmeester : Ted Schouten  
Junoplnts 57  
2024 RM HAARLEM  
Tel.: 023 - 257171  
Postgirorek.nr.: 3757649

Regeling accommodatie voor KIM-club bijeenkomsten : Bob van de Oudewetering  
Industriewg 12  
2102 LM HEEMSTEDE  
Tel.: 023 - 286444

Technisch adviseur, cassette programma bibliotheek en propaganda KIM-club : Uwe Schröder  
Echternachln 161  
5625 KC EINDHOVEN  
Tel.: 040 - 421821

Software adviseur en regeling programma van KIM-club bijeenkomsten : Sebo Woldringh  
Klieverink 619  
1104 KC AMSTERDAM ZUIDOOST  
Tel.: 020 - 900085

Organisatie, hardware en beheer KIM-club-KIM : Rinus Vleesch Dubois  
F Nightingalestr 212  
2037 NG HAARLEM  
Tel.: 023 - 330993

# KIM INHOUDSOPGAVE

De KIM KENNER is een uitgave van de KIM Gebruikers club Nederland.

Adres voor het inzenden van en reakties op artikelen voor de KIM KENNER:

p/a H.J.C. Otten  
Dr Schaepmanstr 15  
1381 BG WEESP  
Tel.: 02940-13349

Redactie KIM KENNER:

Anton Müller  
Hans Otten  
Peter Visser

Geheel of gedeeltelijke overname van de inhoud van de KIM KENNER zonder toestemming van het bestuur is verboden.

Toepassen van gepubliceerde programma's, hardware etc. is alleen voor persoonlijk gebruik toegestaan.

© 1980 by KIM Gebruikers club Nederland.

Verschijnt vijf maal per jaar.

Pagina:

Inhoudsopgave	1
Van het bestuur	2
Van de redactie	3
"De Junior" door Anton Müller	4
Systemsoftware "Memory test" Sebo Woldringh	5
Programmeertalen Patches op basic (H.J.C. Otten	15
Voor u gelezen H J C Otten	19
Hardware: "Supertape" door Y.L. Bicknese	20
Systemsoftware: "Supertape" door Y.L. Bicknese	22
Amusement: Schaakprogramma door S. Dekker	26
Voor u gelezen . H.J.C. Otten	28
Amusement: Reaktiesnelheidsmeter door S.Dekker	29
Amusement: Automatiseren van modelspoor door T. Schouten	34
Bugs	38
Agenda	40

—O—O—O—O—O—O—O—O—O—O—

# KIM VAN HET BESTUUR

De laatste tijd krijg ik regelmatig vragen over de manier waarop je iets uit de cassettebibliotheek kunt halen en vooral wat er in zit. In principe is het zo, dat wil je er wat uit halen, dan moet je er ook wat in stoppen en dit laatste daar ontbreekt het nog al aan. Wat er thans in de cassettebibliotheek zit, is het complete first book of KIM, althans de daarin opgenomen programmatuur en nog wat andere programmaatjes die reeds in de KIM KENNER zijn gepubliceerd. Het copieëren kan geschieden tijdens een van de KIM-club bijeenkomsten en gebeurt o.l.v. Uwe Schröder. Ook krijg ik regelmatig vragen over hoe het zit met de KIM-club-KIM. Welnu, deze KIM wordt beheerd door Rinus Vleesch Dubois. Het is een standaard KIM met 8K extra RAM. Deze KIM is tevens zodanig uitgerust dat hij kan fungeren als EPROM programmer. Voor het gebruik kunt U contact opnemen met Rinus Vleesch Dubois. Dan nog even wat nieuwtjes. Een poosje geleden zag ik een heel klein advertentietje van ene Carl W. Moser uit de States, dat hij een 6502 resident relocating macro assembler en text editor heeft gemaakt en te koop aanbiedt voor \$ 49.95. Nieuwsgierig als ik ben heb ik daar wat documentatie over aangevraagd, maar wat ik daarvan kreeg was toch niet voldoende om een goed oordeel te vellen. Totdat ik een paar maanden geleden tegen de SAMSON-1 aanliep, een SYM met daarin o.a. genoemde assembler/editor. Ik heb nog geen kans gehad er mee te stoeien, doch hier volgen vast wat highlights: Macro en conditional assembly support - labels tot 10 characters in lengte - Auto line numbering - creëert executable code in memory of relocatable object code op cassette - manuscript feature voor het samenstellen van brieven en andere teksten - lezen en schrijven van tekst op cassette - support voor 1 of 2 cassette recorders, terminal met toetsenbord en printer - string search en replace commando en andere krachtige editing commando's. Wat ik persoonlijk het belangrijkste vind zijn de macro en conditional assembly faciliteit, de rest is meegenomen. In de volgende KIM KENNER zal ik aan dit stukje software een compleet artikel wijden. Mocht U het alvast willen kopen, dan kan dat via Ingenieursbureau Schröder 040 - 421821. Er is een versie voor de APPLE - PET - SYM - AIM en een universele versie voor elke willekeurige 6502 processor. Prijs f. 138,=. Nog (een klein) nieuwtje. Heeft U MICROSOFT BASIC en gebruikt U de GOSUB veel? Plaats dan de subroutines aan het begin van Uw programma en U zult wonderen zien (of merken). Bij een GOSUB gaat MICROSOFT BASIC n.l. sequentieel door het programma heen vanaf het begin, totdat hij het gewenste regelnummer heeft gevonden. Deze manier van werken kan bij forse programma's nogal wat tijd schelen. Schrijft U eens iets over Uw bevindingen. Tot de volgende keer.

Anton Müller (sekretaris)

## Redactioneel voorwoord bij KIM KENNER 12

Als deze KIM KENNER verschijnt zit de zomervacantie er weer op en staan we aan het begin van een nieuw clubseizoen.

Door onze inspanningen van het voorjaar is de club flink gegroeid en is een goede toekomst voor de KIM club als 6502 gebruikersclub verzekerd.

Alle nieuwe leden willen we hierbij van harte welkom heten in de club en we hopen dat U veel plezier mag beleven van Uw lidmaatschap. Een voorwaarde voor dit plezier is dat U niet alleen iets van anderen wil leren maar ook iets voor anderen wil doen. U heeft vast wel iets leuks met Uw computer gedaan of een lastig probleempje opgelost. Schrijft U gerust iets over Uw activiteiten, zonder dat dat een hoogdravend verhaal hoeft te zijn. Juist de kleinigheden kunnen voor anderen interessant en bijzonder waardevol zijn.

Naast artikelen voor de KIM KENNER zoekt de redactie ook naar versterking van de redactie om ook andere dan KIM gebruikers van dienst te kunnen zijn. We hebben sterk groeiende andere 6502 gebruikers zoals SYM, AIM, JUNIOR, PET etc deelgroepen die we ook graag van nieuws en artikelen willen voorzien. Als u wilt helpen dan graag een reactie naar het redactiesecretariaat. Ook op andere gebieden kunt U actief worden in de club. Wat denken JUNIOR gebruikers ervan om de KIM Microsoft Basic geschikt te maken voor de JUNIOR? Als een JUNIOR gebruiker samenwerkt met een KIM gebruiker is dat een makkelijk te verwezenlijken project. Er zijn vast wel meer van dit projecten te bedenken om software van de ene computer voor een andere geschikt te maken. Een ander leuk project is de software voor modem verbindingen (modem's van Uwe Schröder bv) te schrijven en als standaard aan de club aan te bieden.

Een activiteit die U beslist niet moet overslaan is de tweemaandelijke bijeenkomst. Naast interessante lezingen biedt dit een uitstekende gelegenheid om in contact te komen met andere 6502 gebruikers en daarmee ervaringen uit te wisselen of gezamenlijke projecten op te zetten, problemen samen op te lossen etc. Tijdens een bijeenkomst wordt U trouwens in staat gesteld programma's uit de cassette software bibliotheek over te nemen. Bijna alle programma's uit deze KIM KENNER en de vorige zijn daar in opgenomen met daarnaast alle programma's uit het First Book of KIM, een uitstekende disassembler voor de KIM en een versie voor de SYM, etc. Ook kunt U EPROM's programmeren (2708 type's) op de KIM-club-KIM, als U programma en EPROM meeneemt.

Slecht nieuws is het voortijdig overlijden van de beleidscommissie. Dit is alleen te wijten aan de commissiecoördinator, de heer Broekhuizen, die door ondermijnende acties er in is geslaagd het werk in de commissie te blokkeren. De andere commissieleden hebben de moed opgegeven en de opdracht aan het bestuur teruggegeven. Op de komende jaarvergadering zal deze kwestie wel worden besproken.

Veel plezier met Uw computer !!

H.J.C. Otten

Zoals U allen wellicht in het voorjaar hebt kunnen lezen, hebben wij in een aantal elektronica tijdschriften t.w. *Databus*, *Elektuur* en *Radio Bulletin* een artikel laten publiceren over het wel en wee van de KIM club, hetgeen ertoe heeft geleid dat het aantal leden met 70 is toegenomen, waarvan een flink aantal de trotse bezitters zijn van de JUNIOR. Nieuwsgierig als ik ben, heb ik de literatuur van deze jongste telg eens bestudeerd. Ik heb daaruit de volgende konklusies getrokken. Eerst maar de positieve: Een groot voordeel vind ik dat de bouwbeschrijving en deel 1 van het boek over de Junior in de Nederlandse taal zijn gesteld en wel op een zodanige populaire manier dat hierdoor het microcomputergebeuren voor een nog groter publiek toegankelijk is geworden, mede gezien de aanschaffingsprijs van f. 325,-. Wat ik op dit moment als nadelen zie, is op de eerste plaats het gemis aan een cassette interface; als je de stekker uit het stopcontact haalt ben je alles wat in RAM staat kwijt. Wat ik ook mis, is de listing van de monitor. Het enige wat we uit deel 1 aan de weet kunnen komen over de monitor is, dat we op 1D6F een GETBYT routine hebben, op 1D8E SCANDS en op 1DF9 GETKEY en dat is alles. Uiteraard genoeg om input van het hex toetsenbordje te lezen en wat zichtbaar te maken op de zes 7 segment displays, maar daar blijft het voorlopig bij, totdat deel 2 uit is. Hopelijk duurt dat niet al te lang. Wat ik ook mis is een behoorlijke inhoudsopgave en een index, hetgeen het boek ongeschikt maakt als naslagwerk. Ik zal een kopie van dit artikel aan de redactie van *Elektuur* doen toekomen en misschien kunnen zij alsnog een aantal zaken ophelderen en voor sommige zaken een oplossing bedenken. Verder niets dan lof over de prestaties van de auteurs. Waar ik U bijvoorbaat nog even voor wil waarschuwen is het volgende: Wacht even met het aanschaffen van een dure kast om Uw JUNIOR in te bouwen. Wacht ook even met het aanschaffen van een cassette interface! We weten op dit moment niet wat *Elektuur* allemaal van plan is. Als er al een cassette interface op de tekentafel ligt, dan moet deze op zijn minst KIM-compatible zijn en de enige cassette interfaces die thans verkrijgbaar zijn hebben de Cansas-City standaard. Heb dus even geduld en wacht waar *Elektuur* mee op de proppen komt. Wellicht ligt het in de bedoeling om van de JUNIOR geleidelijk aan een SENIOR te maken met alle toeters en bellen die daarbij horen.

Anton Müller

# KIM SYSTEM SOFTWARE

THE THINK-TANK COMPANY (TTC) PAGE 01

```
0010:      ; ***** FILE 01 *****
0020:      ;
0030:      ; MEMORY TEST.
0040:      ; -----
0050:      ;
0060:      ; AUTHOR S. T. WOLDRINGH
0070:      ;        KLIEVERINK 619
0080:      ;        AMSTERDAM.
0090:      ;
0100:      ; HET NU VOLGENDE PROGRAMMA IS EEN
0110:      ; MEMORY-TEST BESTAANDE UIT 6 VERSCHILLENDE
0120:      ; SOORTEN TESTEN EN WAARAAN GEMAKKELIJK , EVT
0130:      ; TYDELIJKE , EXTRA TEST'S TOEGEVOEGD KUNNEN
0140:      ; WORDEN.
0150:      ; DE VOLGENDE 6 TEST WORDEN IN IEDER GEVAL
0160:      ; UITGEVOERD :
0170:      ; 1. SCHRYF MEMORY VOL MET $00 EN CONTROLEER
0180:      ;    DAARNA OP DIE $00.
0190:      ; 2. SCHRYF HET MEMORY VOL MET $FF EN
0200:      ;    CONTROLEER DAARNA OP DIE $FF.
0210:      ; 3. SCHRYF HET MEMORY VOL MET :
0220:      ;    $00,$00,$FF (PASS-1)
0230:      ;    $00,$FF,$00 (PASS-2)
0240:      ;    $FF,$00,$FF (PASS-3)
0250:      ;    $00,$FF,$FF (PASS-4)
0260:      ;    $FF,$FF,$00 (PASS-5)
0270:      ;    $FF,$00,$00 (PASS-6)
0280:      ; EN CONTROLEER STEEDS OF DAT PATROON
0290:      ; ERIN BLYFT STAAN.
0300:      ; 4. SCHRYF IN IEDERE LOCATIE DE WAARDES
0310:      ; VAN $00 TOT EN MET $FF EN CONTROLEER
0320:      ; DIRECT NA DE SCHRYF-ACTIE OF DE WAARDE
0330:      ; IN DE LOCATIE STAAT.
0340:      ; 5. SCHRYF IN DE EERSTE LOCATIE $00 ,
0350:      ; EN IN IEDERE VOLGENDE LOCATIE DE
0360:      ; WAARDE VAN DE VORIGE + $01.
0370:      ; CONTROLEER DAT EN HERHAAL DE TEST MET
0380:      ; ALS EERSTE WAARDE $01-$FF.
0390:      ; 6. SCHRYF IN DE EERSTE LOCATIE $00 ,
0400:      ; EN IN IEDERE VOLGENDE LOCATIE DE
0410:      ; DE WAARDE VAN DE VORIGE - $01.
0420:      ; CONTROLEER DAT EN HERHAAL DE TEST MET
0430:      ; ALS EERSTE WAARDE $FF-$01
0440:      ;
0450:      ; EEN FOUT IN HET MEMORY ZAL MEESTAL UIT
0460:      ; EEN VAN DEZE TESTEN BLYKEN, GROVE FOUTEN AL
0470:      ; UIT TEST 1 EN 2, TIMINGFOUTEN UIT TEST 4
0480:      ; EN ANDERS UIT EEN DER OVERIGE TESTEN.
0490:      ; SPECIALE , PROBLEEMGERICHTE , TESTEN
0500:      ; KUNNEN TOEGEVOEGD WORDEN DOOR DE NOPJES
0510:      ; TE VERVANGEN DOOR EEN JSR 'TESTN'.
```

# KIM SYSTEMEEM SOFTWARE

```

0520:
0530: ; IEDERE TEST WORDT VOORAF GEGAAN DOOR EEN
0540: ; REGEL MET HET TESTNR EN AFGESLOTEN MET
0550: ; EEN REGEL MET HET TOTAAL AANTAL GEVONDEN
0560: ; FOUTEN (DECIMAAL).
0570: ; BY EEN FOUT WORDT HET PASSNR , ADRES ,
0580: ; GEVONDEN EN VERWACHTE WAARDE GEPRINT.
0590: ;
0600: ;

```

```

0610: ; GEBRUIKTE VELDEN EN ROUTINES :
0620: ;

```

```

0630: D0 00 INDADR * $00D0
0640: D2 00 INDVAN * INDADR +02
0650: D4 00 INDTOT * INDVAN +02
0660: D6 00 TESTNR * INDTOT +02
0670: D7 00 WAARDE * TESTNR +01
0680: D8 00 PASSNR * WAARDE +01
0690: D9 00 FRSTER * PASSNR +01
0700: DA 00 HULP * FRSTER +01
0710: DB 00 SAVEA * HULP +01
0720: DC 00 SAVEX * SAVEA +01
0730: DD 00 SAVEY * SAVEX +01
0740: DE 00 COUNT * SAVEY +01
0750: ;
0760: 4F 1C KIMMON * $1C4F
0770: 2F 1E CRLF * $1E2F
0780: 3B 1E PRTRYT * $1E3B
0790: 5A 1E GETCH * $1E5A
0800: 9E 1E OUTSP * $1E9E
0810: A0 1E OUTCH * $1EA0
0820: 9D 1F GETBYT * $1F9D
0830: ;

```

```

0010: ; ***** FILE 02 *****
0020: ;

```

```

0030: 0000 ORG $0000
0040: ;
0050: 0000 A2 FF START LDXIM $FF RESET STACK-P
0060: 0002 9A TXS
0070: 0003 A9 00 LDAIM $00 CLEAR STATUSREG
0080: 0005 48 PHA
0090: 0006 28 PLP
0100: 0007 85 D6 STAZ TESTNR RESET TESTNR
0110: 0009 20 2F 1E JSR CRLF
0120: 000C A2 00 LDXIM $00 VRAAG BEGIN ADRES
0130: 000E BD 84 01 VRAAG1 LDAAX TEKST1
0140: 0011 20 A0 1E JSR OUTCH
0150: 0014 E8 INX
0160: 0015 E0 0D CPXIM $0D HELE TEKST GEHAD?
0170: 0017 D0 F5 BNE VRAAG1 NEE DUS
0180: 0019 20 9D 1F JSR GETBYT HAAL HET ADRES
0190: 001C 85 D3 STAZ INDVAN +01 EN BEWAAR HET

```

# KIM SYSTEM SOFTWARE

```

0200: 001E 20 9D 1F      JSR   GETBYT
0210: 0021 85 D2          STAZ  INDVAN
0220: 0023 20 2F 1E      JSR   CRLF
0230: 0026 A2 00          LDXIM $00      VRAAG NAAR EIND-ADRES
0240: 0028 BD 91 01      VRAAG2 LDAAX  TEKST2
0250: 002B 20 A0 1E      JSR   OUTCH
0260: 002E E8            INX
0270: 002F E0 0D          CPXIM $0D      HELE VRAAG BEHAD?
0280: 0031 D0 F5          BNE   VRAAG2  NEE NOG NIET
0290: 0033 20 9D 1F      JSR   GETBYT  HAAL HET ADRES OP
0300: 0036 85 D5          STAZ  INDTOT +01
0310: 0038 20 9D 1F      JSR   GETBYT
0320: 003B 85 D4          STAZ  INDTOT
0330: 003D 20 2F 1E      JSR   CRLF
0340: 0040 20 00 01      JSR   INTTST  INITIEER VOOR TEST
0350: 0043 20 7E 02      JSR   TEST1  DRAAI TEST1
0360: 0046 20 2B 01      JSR   ENDTST  SLUIT DE TEST AF
0370: 0049 20 00 01      JSR   INTTST
0380: 004C 20 9D 02      JSR   TEST2  IDEM TEST2
0390: 004F 20 2B 01      JSR   ENDTST
0400: 0052 20 00 01      JSR   INTTST
0410: 0055 20 C0 02      JSR   TEST3  IDEM 3
0420: 0058 20 2B 01      JSR   ENDTST
0430: 005B 20 00 01      JSR   INTTST
0440: 005E 20 11 03      JSR   TEST4  IDEM 4
0450: 0061 20 2B 01      JSR   ENDTST
0460: 0064 20 00 01      JSR   INTTST
0470: 0067 20 2E 03      JSR   TEST5  IDEM 5
0480: 006A 20 2B 01      JSR   ENDTST
0490: 006D 20 00 01      JSR   INTTST
0500: 0070 20 5D 03      JSR   TEST6  IDEM 6
0510: 0073 20 2B 01      JSR   ENDTST
0520: 0076 20 00 01      JSR   INTTST
0530: 0079 EA          NOP
0540: 007A EA          NOP          VOOR TEST 7
0550: 007B EA          NOP
0560: 007C 20 2B 01      JSR   ENDTST
0570: 007F 20 00 01      JSR   INTTST
0580: 0082 EA          NOP
0590: 0083 EA          NOP          IDEM TEST 8
0600: 0084 EA          NOP
0610: 0085 20 2B 01      JSR   ENDTST
0620: 0088 20 00 01      JSR   INTTST
0630: 008B EA          NOP
0640: 008C EA          NOP          EN TEST 9
0650: 008D EA          NOP
0660: 008E 20 2B 01      JSR   ENDTST
0670: 0091 20 2F 1E      EINDE JSR   CRLF
0680: 0094 20 2F 1E      JSR   CRLF
0690: 0097 A2 00          LDXIM $00      VRAAG OF OPNIEUW
0700: 0099 BD 9E 01      VRAAG3 LDAAX  TEKST3
0710: 009C 20 A0 1E      JSR   OUTCH
0720: 009F E8            INX

```

# KIM SYSTEM SOFTWARE

```

0730: 00A0 E0 01          CPXIM $0D      GEHELE VRAAG GEHAD?
0740: 00A2 D0 F5          BNE   VRAAG3
0750: 00A4 20 5A 1E       JSR   GETCH
0760: 00A7 C9 4E          CMPIM 'N      NIET ?
0770: 00A9 D0 03          BNE   YES
0780: 00AB 4C 4F 1C       JMP   KIMMON  DAN NAAR MONITOR
0790: 00AE C9 59          YES  CMPIM 'Y      EEN ECHTE Y?
0800: 00B0 D0 DF          BNE   EINDE   DOMME VENT, NOG EENS
0810: 00B2 4C 00 00       JMP   START
0820:                      §
0010:                      §   ***** FILE 03 *****
0020:                      §
0030: 0100                DRG   $0100
0040:                      §
0050: 0100 20 2F 1E       INTTST JSR   CRLF
0060: 0103 A2 00          LDXIM $00      PRINT 'TEST-N'
0070: 0105 BD AB 01       INTTT1 LDAAX TEKST4
0080: 0108 20 A0 1E       JSR   OUTCH
0090: 010B E8            INX
0100: 010C E0 05          CPXIM $05
0110: 010E D0 F5          BNE   INTTT1
0120: 0110 E6 D6          INCZ  TESTNR  VERHOOG TESTNR
0130: 0112 A5 D6          LDAZ  TESTNR  EN PRINT HET
0140: 0114 09 30          ORAIM $30
0150: 0116 20 A0 1E       JSR   OUTCH
0160: 0119 20 2F 1E       JSR   CRLF
0170: 011C A2 05          LDXIM $05      CLEAR COUNTER
0180: 011E A9 00          LDAIM $00
0190: 0120 95 DE          INTTT2 STAZX COUNT
0200: 0122 CA            DEX
0210: 0123 10 FB          BPL   INTTT2
0220: 0125 85 D9          STAZ  FRSTER  CLEAR ERROR-FLAG
0230: 0127 20 7B 01       JSR   VULIAD  VUL INDADR DE 1E MAAL
0240: 012A 60            RTS
0250:                      §
0260: 012B A2 00          ENDTST LDXIM $00  PRINT 'TEST-N'
0270: 012D BD AB 01       ENDTT1 LDAAX TEKST4
0280: 0130 20 A0 1E       JSR   OUTCH
0290: 0133 E8            INX
0300: 0134 E0 05          CPXIM $05
0310: 0136 D0 F5          BNE   ENDTT1
0320: 0138 A5 D6          LDAZ  TESTNR
0330: 013A 09 30          ORAIM $30
0340: 013C 20 A0 1E       JSR   OUTCH
0350: 013F A2 00          LDXIM $00      PRINT "COMPLETE"
0360: 0141 BD B0 01       ENDTT2 LDAAX TEKST5
0370: 0144 20 A0 1E       JSR   OUTCH
0380: 0147 E8            INX
0390: 0148 E0 0A          CPXIM $0A
0400: 014A D0 F5          BNE   ENDTT2
0410: 014C A2 05          LDXIM $05      SCIP VOORLOOP NULLEN
0420: 014E B5 DE          ENDTT3 LDAZX COUNT  VAN ERROR-COUNT
0430: 0150 D0 10          BNE   ENDTT4  EEN NIET-0 VELD
0440: 0152 CA            DEX

```

# KIM SYSTEM SOFTWARE

```

0450: 0153 10 F9      BPL      ENDTT3
0460: 0155 A9 4E      LDAlM  'N      GEEN FOUTEN
0470: 0157 20 A0 1E      JSR      OUTCH
0480: 015A A9 4F      LDAlM  'O
0490: 015C 20 A0 1E      JSR      OUTCH
0500: 015F 4C 6A 01      JMP      ENDTT5
0510: 0162 B5 DE      ENDTT4 LDAlX  COUNT  PRINT AANTAL FOUTEN
0520: 0164 20 3B 1E      JSR      PRTRYT
0530: 0167 CA          DEX          NOG MEER TELLERS TE PRIN
0540: 0168 10 F8      BPL      ENDTT4 JA
0550: 016A A2 00      ENDTT5 LDAlX  $00   PRINT 'ERRORS.'
0560: 016C BD BA 01      ENDTT6 LDAlX  TEKST6
0570: 016F 20 A0 1E      JSR      OUTCH
0580: 0172 E8          INX
0590: 0173 E0 08      CPXIM  $08
0600: 0175 D0 F5      BNE      ENDTT6
0610: 0177 20 2F 1E      JSR      CRLF
0620: 017A 60          RTS
0630:          ;
0640: 017B A5 D2      VULIAD LDAlZ  INDVAN VUL INDADR NET
0650: 017D 85 D0      STAZ  INDADR DE NAARDE UIT TAVUAN
0660: 017F A5 D3      LDAlZ  INDVAN +01
0670: 0181 85 D1      STAZ  INDADR +01
0680: 0183 60          RTS
0690:          ;
0700:          ; TEKSTEN EN DE TABEL ;
0710:          ;
0720: 0184 54      TEKST1 =      'T
0730: 0185 45          =      'E
0740: 0186 53          =      'S
0750: 0187 54          =      'T
0760: 0188 45          =      'E
0770: 0189 4E          =      'N
0780: 018A 20          =      '
0790: 018B 56          =      'U
0800: 018C 41          =      'A
0810: 018D 4E          =      'N
0820: 018E 41          =      'A
0830: 018F 46          =      'F
0840: 0190 20          =      '
0850: 0191 54      TEKST2 =      'T
0860: 0192 45          =      'E
0870: 0193 53          =      'S
0880: 0194 54          =      'T
0890: 0195 45          =      'E
0900: 0196 4E          =      'N
0910: 0197 20          =      '
0920: 0198 54          =      'T
0930: 0199 4F          =      'O
0940: 019A 54          =      'T
0950: 019B 20          =      '
0960: 019C 20          =      '
0970: 019D 20          =      '
0980: 019E 41      TEKST3 =      'A

```

# KIM SYSTEM SOFTWARE

```

0990: 019F 47      =      'G
1000: 01A0 41      =      'A
1010: 01A1 49      =      'I
1020: 01A2 4E      =      'N
1030: 01A3 20      =      '
1040: 01A4 28      =      '('
1050: 01A5 59      =      'Y
1060: 01A6 2F      =      '/'
1070: 01A7 4E      =      'N
1080: 01A8 29      =      '\'
1090: 01A9 3F      =      '?'
1100: 01AA 20      =      '
1110: 01AB 54      =      'T
1120: 01AC 45      =      'E
1130: 01AD 53      =      'S
1140: 01AE 54      =      'T
1150: 01AF 2D      =      '-'
1160: 01B0 20      =      '
1170: 01B1 43      =      'C
1180: 01B2 4F      =      'D
1190: 01B3 4D      =      'M
1200: 01B4 50      =      'P
1210: 01B5 4C      =      'L
1220: 01B6 45      =      'E
1230: 01B7 54      =      'T
1240: 01B8 45      =      'E
1250: 01B9 20      =      '
1260: 01BA 20      =      '
1270: 01BB 45      =      'E
1280: 01BC 52      =      'R
1290: 01BD 52      =      'R
1300: 01BE 4F      =      'O

1310: 01BF 52      =      'R
1320: 01C0 53      =      'S
1330: 01C1 2E      =      '
1340: 01C2 50      =      'P
1350: 01C3 41      =      'A
1360: 01C4 53      =      'S
1370: 01C5 53      =      'S
1380: 01C6 20      =      '
1390: 01C7 41      =      'A
1400: 01C8 44      =      'D
1410: 01C9 52      =      'R
1420: 01CA 45      =      'E
1430: 01CB 53      =      'S
1440: 01CC 20      =      '
1450: 01CD 56      =      'U
1460: 01CE 41      =      'A
1470: 01CF 4C      =      'L
1480: 01D0 20      =      '
1490: 01D1 45      =      'E
1500: 01D2 58      =      'X
1510: 01D3 50      =      'P
1520:                $
1530: 01D4 00      =      $00
1540: 01D5 00      =      $00
1550: 01D6 FF      =      $FF
1560: 01D7 00      =      $00
1570: 01D8 FF      =      $FF
1580: 01D9 FF      =      $FF
1590: 01DA 00      =      $00
1600: 01DB 00      =      $00

TEKST4 =
TEKST5 =
TEKST6 =
TEKST7 =
TABEL =

```

```

1610:                $
0010:                $ ***** FILE 04 *****
0020:                $
0030: 0200                ORG $0200
0040:                $
0050: 0200 85 DB      ERROR STAZ SAVEA SAVE ACCU
0060: 0202 86 DC      STXZ SAVEX EN X
0070: 0204 84 DD      STYZ SAVEY EN Y
0080: 0206 A5 D9      LDAZ FRSTER EERSTE FOUT IN DEZE TEST?
0090: 0208 D0 12      BNE ERROR2
0100: 020A A2 00      LDXIM $00 ZOJA PRINT TEKST7
0110: 020C BD C2 01   ERROR1 LDAAX TEKST7
0120: 020F 20 A0 1E   JSR OUTCH
0130: 0212 E8        INX
0140: 0213 E0 12      CPXIM $12
0150: 0215 D0 F5      BNE ERROR1
0160: 0217 84 D9      STXZ FRSTER FLAG DE FLAG
0170: 0219 20 2F 1E   JSR CRLF
0180: 021C 20 9E 1E   ERROR2 JSR OUTSP
0190: 021F 20 9E 1E   JSR OUTSP
0200: 0222 A5 D8      LDAZ PASSNR PRINT PASS

```

# KIM SYSTEM SOFTWARE

```

0210: 0224 20 3B 1E      JSR   PRTBYT
0220: 0227 20 9E 1E      JSR   OUTSP
0230: 022A 20 9E 1E      JSR   OUTSP
0240: 022D A5 D1          LDAZ  INDADR +01
0250: 022F 20 3B 1E      JSR   PRTBYT EN HET ADRES
0260: 0232 A5 D0          LDAZ  INDADR
0270: 0234 20 3B 1E      JSR   PRTBYT
0280: 0237 20 9E 1E      JSR   OUTSP
0290: 023A 20 9E 1E      JSR   OUTSP
0300: 023D A5 DB          LDAZ  SAVEA EN DE OPGEHAALDE WAARDE
0310: 023F 20 3B 1E      JSR   PRTBYT
0320: 0242 20 9E 1E      JSR   OUTSP
0330: 0245 20 9E 1E      JSR   OUTSP
0340: 0248 A5 D7          LDAZ  WAARDE EN DE VERWACHTE
0350: 024A 20 3B 1E      JSR   PRTBYT
0360: 024D 20 2F 1E      JSR   CRLF
0370: 0250 F8            SED   VERHOOG COUNTER
0380: 0251 18            CLC
0390: 0252 A5 DE          LDAZ  COUNT
0400: 0254 69 01          ADCIM #01
0410: 0256 85 DE          STAZ  COUNT
0420: 0258 A2 01          LDXIM #01
0430: 025A B5 DE          ERROR3 LDAZX COUNT
0440: 025C 69 00          ADCIM #00
0450: 025E 95 DE          STAZX COUNT
0460: 0260 E8            INX
0470: 0261 E0 06          CPXIM #06 ALLE 6 VELDEN GEHAD?
0480: 0263 D0 F5          BNE   ERROR3
0490: 0265 D8            CLD
0500: 0266 A5 DB          LDAZ  SAVEA RESTORE A
0510: 0268 A6 DC          LDXZ  SAVEX EN X
0520: 026A A4 DD          LDYZ  SAVEY EN Y
0530: 026C 60            RTS
0540:
0550: 026D E6 D0          INCADR INCZ  INDADR VERHOOG POINTER
0560: 026F D0 02          BNE   INCAR1
0570: 0271 E6 D1          INCZ  INDADR +01
0580: 0273 A6 D0          INCAR1 LDXZ  INDADR TEST OP EINDE
0590: 0275 E4 D4          CPXZ  INDTOT
0600: 0277 D0 04          BNE   INCAR2
0610: 0279 A6 D1          LDXZ  INDADR +01
0620: 027B E4 D5          CPXZ  INDTOT +01
0630: 027D 60            INCAR2 RTS EN KLAAR
0640:
0650: 027E A9 00          TEST1 LDAIM #00
0660: 0280 85 D7          STAZ  WAARDE VUL VERWACHTE WRDE
0670: 0282 85 D8          STAZ  PASSNR (00==>GEEN PASSES)
0680: 0284 A0 00          LDYIM #00
0690: 0286 91 D0          TEST1A STAIY INDADR SCHRYF EEN #00
0700: 0288 20 6D 02        JSR   INCADR VERHOOG POINTER
0710: 028B D0 F9          BNE   TEST1A
0720: 028D 20 7B 01        JSR   VULIAD RESET POINTER
0730: 0290 B1 D0          TEST1B LDAIY INDADR NOG #00
0740: 0292 F0 03          BEQ   TEST1C JA

```

# KIM SYSTEM SOFTWARE

```

0750: 0294 20 00 02      JSR   ERROR   NEE
0760: 0297 20 6D 02  TEST1C JSR   INCADR VERHOOG POINTER
0770: 029A D0 F4        BNE   TEST1B
0780: 029C 60          RTS     EN KLAAR
0790:
0800: 029D A9 00      TEST2  LDAIM $00
0810: 029F 85 D8      STAZ  PASSNR
0820: 02A1 A9 FF      LDAIM $FF
0830: 02A3 85 D7      STAZ  WAARDE
0840: 02A5 A0 00      LDYIM $00
0850: 02A7 91 D0      TEST2A STAIY INDADR SCHRYF $FF
0860: 02A9 20 6D 02    JSR   INCADR VERHOOG POINTER
0870: 02AC D0 F9      BNE   TEST2A NOG MEER TE DOEN
0880: 02AE 20 7B 01    JSR   VULIAD RESET POINTER
0890: 02B1 B1 D0      TEST2B LDAIY INDADR STAAT ER NOG $FF
0900: 02B3 C9 FF      CMPIM $FF
0910: 02B5 F0 03      BEQ   TEST2C GELUKKIG NOG WEL
0920: 02B7 20 00 02    JSR   ERROR   NEE DUS
0930: 02BA 20 6D 02  TEST2C JSR   INCADR VERHOOG POINTER
0940: 02BD D0 F2      BNE   TEST2B
0950: 02BF 60          RTS     EN TEST2 KLAAR
0960:
0010:
0020:
0030: 02C0 A9 01      TEST3  LDAIM $01
0040: 02C2 85 D8      STAZ  PASSNR VUL PASSNR
0050: 02C4 A4 D8      TEST3A LDYZ  PASSNR (POINTER IN TABEL
0060: 02C6 A9 03      LDAIM $03
0070: 02C8 85 DA      STAZ  HULP   SET HULPTELLER
0080: 02CA B9 D3 01  TEST3B LDAAY TABEL  -01 HAAL EEN WAARDE
0090: 02CD A2 00      LDXIM $00   EN STORE HET
0100: 02CF 81 D0      STAIY INDADR
0110: 02D1 20 6D 02    JSR   INCADR VERHOOG ADRES
0120: 02D4 F0 07      BEQ   TEST3C KLAAR?
0130: 02D6 C8        INY     VERHOOG TABEL POINTER
0140: 02D7 C6 DA      DECZ  HULP   DRIE LOCATIE GEHAD
0150: 02D9 D0 EF      BNE   TEST3B ZONEE VOLGENDE WAARDE
0160: 02DB F0 E7      BEQ   TEST3A ZOJA RESET TABEL-POINTER
0170: 02DD 20 7B 01  TEST3C JSR   VULIAD RESET ADRES-POINTER
0180: 02E0 A4 D8      TEST3D LDYZ  PASSNR
0190: 02E2 A9 03      LDAIM $03
0200: 02E4 85 DA      STAZ  HULP
0210: 02E6 B9 D3 01  TEST3E LDAAY TABEL  -01
0220: 02E9 85 D7      STAZ  WAARDE VERWACHTE WAARDE
0230: 02EB A2 00      LDXIM $00
0240: 02ED A1 D0      LDAIX INDADR HAAL WAARDE OP
0250: 02EF C5 D7      CMPZ  WAARDE NOG OK?
0260: 02F1 F0 03      BEQ   TEST3F JA
0270: 02F3 20 00 02    JSR   ERROR   NEE
0280: 02F6 20 6D 02  TEST3F JSR   INCADR VERHOOG ADRES
0290: 02F9 F0 07      BEQ   TEST3G
0300: 02FB C8        INY
0310: 02FC C6 DA      DECZ  HULP
0320: 02FE D0 E6      BNE   TEST3E

```

# KIM SYSTEM SOFTWARE

```

0330: 0300 F0 DE          BEQ     TEST3D
0340: 0302 E6 D8          TEST3G INCZ   PASSNR VERHOOG PASSNR
0350: 0304 A5 D8           LDAZ   PASSNR
0360: 0306 C9 07           CMPIM  #07   ALLE 6 GEHAD?
0370: 0308 F0 06          BEQ     TEST3H
0380: 030A 20 7B 01       JSR    VULIAD
0390: 030D 4C C4 02       JMP    TEST3A EN OPNIEUW
0400: 0310 60             TEST3H RTS
0410:                      ;
0420: 0311 A0 00          TEST4  LDYIM #00
0430: 0313 84 D8           STYZ   PASSNR
0440: 0315 84 D7           STYZ   WAARDE
0450: 0317 A5 D7          TEST4A LDAZ   WAARDE
0460: 0319 91 D0           STAIY  INDADR
0470: 031B B1 D0           LDAIY  INDADR EN WEER OPHALEN
0480: 031D C5 D7           CMPZ   WAARDE GOED ERIN GEZET?
0490: 031F F0 03          BEQ     TEST4B
0500: 0321 20 00 02       JSR    ERROR NEE
0510: 0324 E6 D7          TEST4B INCZ   WAARDE
0520: 0326 D0 EF          BNE    TEST4A AL WEER #00?
0530: 0328 20 6D 02       JSR    INCADR ZOJA VERHOOG ADRES
0540: 032B D0 EA          BNE    TEST4A EN GA VERDER
0550: 032D 60             RTS
0560:                      ;
0570: 032E A0 00          TEST5  LDYIM #00
0580: 0330 84 D8           STYZ   PASSNR
0590: 0332 A5 D8          TEST5A LDAZ   PASSNR HAAL WAARDE VOOR EERSTE
0600: 0334 91 D0          TEST5B STAIY  INDADR
0610: 0336 18             CLC
0620: 0337 69 01          ADCIM  #01   VERHOOG ACCU
0630: 0339 20 6D 02       JSR    INCADR VERHOOG ADRES
0640: 033C D0 F6          BNE    TEST5B
0650: 033E 20 7B 01       JSR    VULIAD RESET POINTER
0660: 0341 A5 D8           LDAZ   PASSNR
0670: 0343 85 D7           STAZ   WAARDE
0680: 0345 B1 D0          TEST5C LDAIY  INDADR
0690: 0347 C5 D7           CMPZ   WAARDE NOG HETZELFDE?
0700: 0349 F0 03          BEQ     TEST5D
0710: 034B 20 00 02       JSR    ERROR NEE
0720: 034E E6 D7          TEST5D INCZ   WAARDE
0730: 0350 20 6D 02       JSR    INCADR VERHOOG ADRES
0740: 0353 D0 F0          BNE    TEST5C NOG MEER
0750: 0355 20 7B 01       JSR    VULIAD RESET POINTER
0760: 0358 E6 D8          INCZ   PASSNR VERHOOG PASS
0770: 035A D0 D6          BNE    TEST5A EN OPNIEUW
0780: 035C 60             RTS
0790:                      ;
0800: 035D A0 00          TEST6  LDYIM #00
0810: 035F 84 D8           STYZ   PASSNR
0820: 0361 A5 D8          TEST6A LDAZ   PASSNR HAAL EERSTE WAARDE
0830: 0363 91 D0          TEST6B STAIY  INDADR
0840: 0365 38             SEC
0850: 0366 E9 01          SBCIM  #01   VERLAAG ACCU
0860: 0368 20 6D 02       JSR    INCADR VERHOOG ADRES

```

# KIM SYSTEM SOFTWARE

```

0870: 036B D0 F6          BNE     TEST6B
0880: 036D 20 7B 01       JSR     VULIAD RESET POINTER
0890: 0370 A5 D8          LDAZ   PASSNR
0900: 0372 85 D7          STAZ   WAARDE
0910: 0374 B1 D0          TEST6C LDAIY INDADR
0920: 0376 C5 D7          CMPZ   WAARDE OK?
0930: 0378 F0 03          BEQ    TEST6D
0940: 037A 20 00 02       JSR     ERROR NEE
0950: 037D C6 D7          TEST6D DECZ  WAARDE VERLAAG WAAARDE
0960: 037F 20 6D 02       JSR     INCADR VERHOOG ADRES
0970: 0382 D0 F0          RNE    TEST6C
0980: 0384 20 7B 01       JSR     VULIAD
0990: 0387 C6 D8          DECZ   PASSNR VERLAAG PASSNR
1000: 0389 D0 D6          BNE    TEST6A EN GA VERDER
1010: 038B 60          RTS
1020:

```

SYMBOL TABLE 4000 41E6							
COUNT	00DF	CRLF	1E2F	EINDE	0091	ENDTST	012B
ENDTTQ	012D	ENDTTR	0141	ENDTTS	014E	ENDTTT	0162
ENDTTU	016A	ENDTTV	016C	ERROR	0200	ERRORQ	020C
ERRRRR	021C	ERRORS	025A	FRSTER	00D9	GETBYT	1F9D
GETCH	1E5A	HULP	00DA	INCADR	026D	INCARG	0273
INCARR	027D	INDADR	00D0	INDTOT	00D4	INDVAN	00D2
INTTST	0100	INTTTQ	0105	INTTTR	0120	KIMMON	1C4F
OUTCH	1EA0	OUTSP	1E9E	PASSNR	00D8	PRTBYT	1E3B
SAVEA	00DB	SAVEX	00DC	SAVEY	00DD	START	0000
TABEL	01D4	TEKSTQ	0184	TEKSTR	0191	TEKSTS	019E
TEKSTT	01AB	TEKSTU	01B0	TEKSTV	01BA	TEKSTW	01C2
TESTNR	00D6	TESTQ	027E	TESTQA	0286	TESTQB	0290
TESTQC	0297	TESTR	029D	TESTRA	02A7	TESTRB	02B1
TESTRC	02BA	TESTS	02C0	TESTSA	02C4	TESTSB	02CA
TESTSC	02DD	TESTSD	02E0	TESTSE	02E6	TESTSF	02F6
TESTSG	0302	TESTSH	0310	TESTT	0311	TESTTA	0317
TESTTB	0324	TESTU	032E	TESTUA	0332	TESTUB	0334
TESTUC	0345	TESTUD	034E	TESTV	035D	TESTVA	0361
TESTVB	0363	TESTVC	0374	TESTVD	037D	VRAAGQ	000E
VRAAGR	0028	VRAAGS	0099	VULIAD	017B	WAARDE	00B7
YES	00AE						

# KIM PROGRAMMEERTALEN

## BASIC PATCHES

\*\*\*\*\*

\*  
\* PATCHES OP MICROSOFT BASIC \*  
\*  
\* H.J.C. OTTEN JUNI 1980 \*  
\*

\*\*\*\*\*

IN HET VOLGENDE VERHAAL WORDEN EEN AANTAL VERBETERINGEN EN  
AANVULLINGEN OP MICROSOFT BASIC BESCHREVEN  
MICROSOFT BASIC IS OP CASSETTE BIJ ING.BUREAU KOOPMANS  
TE VERKRIJGEN  
DE HIER BESCHREVEN AANVULLINGEN BETREFFEN DE 9 DIGIT KIM  
RAM VERSIE 1.0

### BUGS IN MICROSOFT BASIC

#### 1. HET GET STATEMENT.

IN KIM KENNER 5 MAakte UWE SCHROEDER DE ONTDEKKING VAN  
HET NIET GEDOCUMENTEERDE GET STATEMENT BEKEND  
ZONDER DE WERKING TE BEGRIJPEN  
DE PATCH DIE HET GET STATEMENT BRUIKBAAR MAakt IS  
VERANDER 2AEE DG... IN 2AEE FO...

GET IS EEN INPUT STATEMENT ZONDER PROMPT (? BIJ INPUT)  
EN HAALT PRECIES EEN KARAKTER BINNEN ZONDER OP EEN  
RETURN TE WACHTEN.

BU GETA# HAALT EEN KARAKTER VAN HET TOETSENBORD ,OOK CON  
TROLE KARAKTERS

EEN GETAL MET BU GETA KAN OOK MAAR IS GEVAARLIJK

2. IN DE DOCUMENTATIE WORDT MELDING GEMAAKT VAN EEN  
SUBROUTINE FPRINT DIE EEN GETAL ALS ARGUMENT AAN DE USR  
FUNCTIE MEEGEGEVEN IN A EN Y REGISTERS ZOU ZETTEN.  
DIT IS NIET JUIST, DEZE SUBROUTINE ZET HET USR ARGUMENT  
DAT IN DE FLOATING POINT ACCUMULATOR IS GEPLAATST  
OM IN EEN 16 BITS INTEGER GETAL IN \$00B1 (HIGH) EN \$00B2  
(LOW) .HET ADRES VAN  
FPRINT IS TE VINDEN IN \$00B5 EN \$00B6 EN IS \$2FC2.

#### 3. CONTROL BREAK.

DE WERKING VAN DE BREAKTOETS OM EEN PROGRAMMA TE ONDER-  
BREKEN IS ZEER SLECHT.

ALS VOORLOPIGE OPLOSSING GEBRUIK IK NU BIT 7 VAN PA0  
ALS BREAKTOETS INPUT. AAN AARDE LEGGEN IS EEN BREAK  
COMMANDO. DE VOLGENDE PATCH IN BASIC IS DAArBIJ NODIG :  
VERANDER \$26DD 40 IN \$26DD 00

ALS VOORLOPIGE OPLOSSING IS DIT PERFECT.

DE SCHULD VAN DEZE BREAK ELLENDE LIGT BIJ DE HARDWARE  
VAN DE KIM TTY IN-UIT POORT.

### TOEVOEGINGEN AAN BASIC

#### 1. TRACE MODE.

AANZETTEN : POKE 6112,1 UITZETTEN : POKE 6112,0  
IN DE TRACE MODE PRINT BASIC ELK REGELNUMMER DAT WORDT  
UITGEVOERD, HANDIG OM LOOPS ENZ TE ONDERZOEKEN. OOK  
VANUIT EEN PROGRAMMA AAN TE ROEPEN.

#### 2. SINGLE STEP MODE.

AANZETTEN : POKE 6113,1 UITZETTEN : POKE 6113,0  
IN DE SINGLE STEP MODE WACHT BASIC VOOR HET UITVOEREN  
VAN EEN REGEL OF EEN TOETSINDRUK. IN COMBINATIE MET  
TRACE TE GEBRUIKEN, HET REGELNUMMER WORDT DAN  
GEPRINT WAARNA NA EEN TOETSINDRUK DE REGEL PAS WORDT  
UITGEVOERD. DE TOETS 'S' STOPT HET PROGRAMMA.

#### 3. DE COMMANDO PROMPT.

ALS BASIC OP EEN COMMANDO WACHT PRINT BASIC 'OK'.  
DE PROMPT PATCH VERVANGT 'OK' DOOR '>' EN VERWIJDERT  
DE RUIJTE VERSLINDENDE RETURN'S.

#### 4. SPATIES IN HET BEGIN VAN DE REGEL.

ALS NA HET REGELNUMMER EEN SPATIE WORDT GETYPT BLIJKT  
BASIC DEZE SPATIE WEG TE GOOIEN. OM DE STRUCTUUR VAN EEN  
PROGRAMMA DUIDELIJK TE MAKEN ZIJN DEZE SPATIES NODIG.  
BIJVOORBEELD HET OP NUL ZETTEN VAN EEN ARRAY :

```
10 FOR X = 1 TO 10  
20   FOR Y = 1 TO 10  
30     A(X,Y) = 0  
40   NEXT Y  
50 NEXT X
```

#### 5. ONDERSCHIED TUSSEN MEMORY EN STACK VOL ZIJN.

ALS DE STACK VOL IS (GOSUB, FOR..NEXT ETC) GEEFT BASIC  
DEZELFDE FOUTMELDING ALS WANNEER DE PROGRAMMARUIJTE  
VOOR BASIC PROGRAMMA EN VARIABELEN VOL IS :  
'OUT OF MEMORY' . MET DEZE PATCH GEEFT BASIC DE  
DUIDELIJK ONDERSCHIED MAKENDE FOUTMELDINGEN :  
'STACK MEMORY OVERFLOW' EN 'MEMORY OVERFLOW'

DE NU VOLGENDE PATCHES ZIJN IN DE RUIJTE 1780... GEPLAATST  
ZE WORDEN DAAR DOOR DE BASIC INITIALISATIE GEPLAATST  
EN DAAROM ACHTER BASIC GEDUMPT VOORZIEN VAN EEN VERPLAATS  
ROUTINE .ZIE OOK DE PATCHES OP BASIC VAN SEBO WOLDRINGH  
BESCHREVEN IN KIM KENNER 6 WAAR DIT EEN VERVOLG OP IS.

# KIM PROGRAMMEERTALEN

H080 KIM1 ASSEMBLER 6502-1.1 PAGE 01

```

0010:
0020: *****
0030: *
0040: * EXTERNE ADRESSEN VOOR *
0050: * PATCHES OP BASIC *
0060: *
0070: *****
0080:
0090:
0100:
0110: KIM LOCATIES:
0111:
0120: OUTCH * $1EA0
0130: GETCH * $1E5A
0140:
0150: FLAGS
0160:
0170: TRFLAG * $17E0 DEC 6112
0180: STFLAG * $17E1 DEC 6113
0190:
0200: BASIC LOCATIES :
0210:
0220: CRLF * $29BF
0230: PRIAX * $3C59
0240: ENDSTP * $26ED
0250: GETNCH * $00C0
0260: RUNFLG * $0087
0270: LINENM * $0086
0280: BUPTR * $00C7
0290: COLECT * $28B8
0010:
0020: *****
0030: *
0040: * PATCH VOOR SPATIES IN BEGIN *
0050: * VAN REGEL *
0060: *****
0070:
0080: 1780 ORG $1780
0090:
0100: DEZE ROUTINE WORDT DOOR BASIC AANGEROPEN OM
0110: DE EFFECTEN VAN COLECT TE HERSTELLEN
0120: COLECT SLAAT ALLE SPATIES NA HET REGELNUMMER OVER
0130:
0140: IN BASIC MOET DE PATCH :
0150: $236A 20 80 17
0160: WORDEN AANGEBRACHT
0170:
0180: DEZE ROUTINE IS ZELFMODIFICEREND !!!! IN LOCATIE $178C
0190:
0200: 1780 TEPTR * $178C

```

# KIM PROGRAMMEERTALEN

H080 KIM1 ASSEMBLER 6502-1.1 PAGE 02

```

0210:
0220: 1780 20 B8 28   BLANKS JSR   COLECT  VERZAMEL DEC REGELNUMMER
0230: 1783 A5 C7       LDA   BUPTR  POINTER IN BUFFER
0240: 1785 8D 8C 17       STA  TEPTR
0250: 1788 CE 8C 17   URLG  DEC   TEPTR
0260: 178B A5 FF       LDA   $00FF  HAAL DATA TEPTR!!!!
0270: 178D C9 20       CMPIM $20    WAS HET SPATIE ?
0280: 178F F0 F7       BEQ   URLG   DAN VERDER TERUG
0290: 1791 EE 8C 17       INC  TEPTR  NEE, TE VER TERUG
0300: 1794 AD 8C 17       LDA  TEPTR  POINTER WEER TERUG
0310: 1797 85 C7       STA  BUPTR  ZETTEN
0320: 1799 60         RTS          ID=03
0010:
0020:
0030:
0040:
0050:
0060:
0070:
0080:
0090:
0100:
0110:
0120: 179A A5 87   TRACE  LDA   RUNFLG  RUN/DIRECT FLAG
0130: 179C C9 FF       CMPIM $FF    DIRECT MODE?
0140: 179E F0 1F       BEQ   DIRECT  DAN GEEN ACTIE
0150: 17A0 AD E0 17   LDA  TRFLAG  TRACEFLAG
0160: 17A3 F0 0A       BEQ   STEP   GEZET?
0170: 17A5 A6 86       LDX  LINENM  REGELNUMMER IN
0180: 17A7 A5 87       LDA  LINENM  +01 A EN X
0190: 17A9 20 59 3C   JSR  PRIAX   EN PRINTEN
0200: 17AC 20 BF 29   JSR  CRLF   CARRIAGE RETURN EN LINEFEED
0210: 17AF AD E1 17   STEP  LDA  STFLAG  STEPFLAG
0220: 17B2 F0 0B       BEQ   DIRECT  GEZET?
0230: 17B4 20 5A 1E   JSR  GETCH  TOETSENBORD INPUT
0240: 17B7 C9 53       CMPIM 'S     STOP = S
0250: 17B9 D0 04       BNE  DIRECT
0260: 17BB 38         SEC          STOPPEN ,NAAR
0270: 17BC 4C ED 26   JMP  ENDSTP  END/STOP ROUTINE
0280: 17BF 20 C0 00   DIRECT JSR  GETNCH  OORSPRONKELIJKE CODE
0290: 17C2 60         RTS
0010:
0020:
0030:
0040:
0050:
0060:
0070:
0080:
0090:

```

\*\*\*\*\*  
\* SINGLE STEP EN TRACE PATCH \*  
\*\*\*\*\*

DEZE ROUTINE WORDT DOOR BASIC AANGEROEPEN NADAT  
HET REGELNUMMER IS GEVONDEN EN VOORDAT DE REGEL  
WORDT UITGEVOERD.  
IN BASIC MOET DE VOLGENDE PATCH WORDEN AANGEBRACHT:  
\$26A1 20 9A 17

\*\*\*\*\*  
\* MEMORY EN STACK OVERFLOW \*  
\* FOUTMELDING PATCH \*  
\*\*\*\*\*

DEZE PATCH MAAKT HET MOGELIJK DAT BASIC

# KIM PROGRAMMEERTALEN

H080 KIM1 ASSEMBLER 6502-1.1 PAGE 03

```

0100: EEN VERSCHILLENDE FOUTMELDING GEEFT
0110: VOOR STACK EN MEMORY OVERFLOW
0120: IN BASIC MOET WORDEN VERANDERD :
0130: 21AE FOUTMELDING TEKST :
0140: 53 54 41 43 4B 20 4D 45 4D 4F 52
0150: 59 20 4F 56 45 52 46 4F D7
0160: TEKST VOOR:
0170: STACK MEMORY OVERFLOW
0180:
0190: PATCH $2320 4B
0200: PATCH $22E8 20 03 17
0210: PATCH $379D 52
0220:
0230: 17C3 B0 08 ERRSTA BCS STAERR
0240: 17C5 85 6F STA $006F
0250: 17C7 BA TSX
0260: 17C8 E4 6F CPX $006F
0270: 17CA 90 01 ERRST BCC STAERR
0280: 17CC 60 RTS
0290: 17CD A2 45 STAERR LDXIM $45
0300: 17CF 4C 21 23 JMP $2321 ERROR ROUTINE
0010:
0020: *****
0030: * *
0040: * PROMPT PATCH *
0050: *****
0060:
0070: MET DEZE PATCH WORDT DE 'OK' PROMPT VERVANGEN DOOR '>'
0080: EN DE VELE RETURN'S VERWIJDERD
0090: OOK KOMT BASIC NA INVOEREN VAN EEN
0100: REGEL MET DE '>' PROMPT
0110: IN BASIC MOET WORDEN VERANDERD :
0120: $2267 3E 00
0130: $2400 4C D2 17
0140:
0150: 17D2 A9 3E PROMPT LDAIM '>' PROMPT LADEN
0160: 17D4 20 A0 1E JSR OUCH PRINTEN PROMPT
0170: 17D7 4C 51 23 JMP $2351 START BASIC ZONDE PROMPT
0010:
0020: *****
0030: * *
0040: * VERPLAATSRoutine VOOR *
0050: * BASIC PATCHES *
0060: *****
0070:
0080: PATCH IN BASIC :
0090: 4065 4C 10 45
0100: PATCHES VAN S.WOLDRINGH KIM KENNER 5
0110: WORDEN OOK GEBRUIKT
0120: START BASIC NORMAAL OP $4065

```

# KIM PROGRAMMEERTALEN

H080 KIM1 ASSEMBLER 6502-1.1 PAGE 04

```
0130:          BESCHREVEN PATCHES ACHTER DEZE
0140:          VERPLAATSRoutine PLAATSEN
0150:
0160: 4510          ORG      $4510
0170:
0180: 4510 A2 5A      VERPL  LDXIM $5A      $5A DATABYTES
0190: 4512 BD 26 45  UPDATA LDAAx DATA  HAAL DATA
0200: 4515 9D FF 17  STAAx $17FF  EN ZET OP PLAATS
0210: 4518 CA          DEX          VERLAAG TELLER
0220: 4519 D0 F7      BNE  UPDATA  NOG NIET KLAAR?
0230: 451B A9 00      LDAIM $00    ZET FLAGS OP NUL
0240: 451D 8D E0 17  STA  TRFLAG  TRACEFLAG
0250: 4520 8D E1 17  STA  STFLAG  STEPFLAG
0260: 4523 4C 65 42  JMP  $4265   (4068 ZONDER S.WOLDRINGH PATCHES)
0270: 4526 EA          DATA  NOP          ZET HIER CODE VAN PATCHES
```

## SYMBOL TABLE 3000 3096

BLANKS 1780	BUPTX 00C7	COLECT 28B8	CRLF 29BF
DATA 4526	DIRECT 17BF	ENDSTP 26ED	ERRST 17CA
ERRSTA 17C3	GETCH 1E5A	GETNCH 00C0	LINENM 0086
OUTCH 1EA0	PRIAX 3C59	PROMPT 17D2	RUNFLG 0087
STARR 17CD	STEP 17AF	STFLAG 17E1	TEPTR 178C
TRACE 179A	TRFLAG 17E0	VERPL 4510	UPDATA 4512
URLG 1788			

## VOOR U GELEZEN

H.J.C. Otten

Byte mei 1980 KIMDOS Using your KIM-1 with a Percom floppydisk

Byte juni 1980 A telephone dialing microcomputer

In het bekende Amerikaanse tijdschrift Byte twee artikelen met hard- en software voor de KIM. In het eerste artikel wordt beschreven hoe een Percom floppy disk drive, voor een 6800 - systeem bedoeld zonder hardware problemen aan een KIM kan worden gehangen. Een disk operating system wordt ook beschreven en er wordt vermeld dat een beter DOS ook te verkrijgen is.

In het juni nummer staat beschreven hoe de KIM automatisch een telefoon nummer kan draaien. Een interessant onderwerp nu er zoveel modem's in de club komen. Wees trouwens voorzichtig met het sturen van toontjes via de telefoon die niet van een goedgekeurde modem afkomen, de PTT neemt de telefoon anders gauw af.

## SUPERTAPE

Y.L. Bicknese .

Met behulp van de cassette interface uit afb.1 en het hierna beschreven programma supertape is het mogelijk met een goede cassette - ) stereo recorder een supersnelle gegevensoverdracht te realiseren. Deze snelheid ligt bij 1K byte per 1,25 s.

Bij gebruik van een stereocassetterecorder is het gebruik van digitale cassettes nodig maar schone koppen en gewone band werkt ook goed. In beide gevallen zijn schone toonkoppen een vereiste. De snelheidsverhoging t.o.v. de conventionele methode wordt door o.a. de volgende maatregelen bereikt :

1. De data wordt in machinecode weggeschreven en ingelezen er vindt dus geen omzetting naar ASCII plaats.
2. Er wordt geen gebruik gemaakt van sinussignalen ( 1200/2400 Hz ) maar van blokspanningen ( 0/1 ) waardoor de opname -weergave frequentie aanzienlijk kan worden verhoogd.
3. Bij deze methode is een synchronisatiesignaal vereist ( spoor 2 ) om de gegevensoverdracht betrouwbaar te maken .

Op deze wijze worden de bits als magnetische spots op de band gezet . De dichtheid is ca 27 bytes /cm .

Ieder programma wordt voorafgegaan door een synchronisatiesignaal wat een startbyte situatie weergeeft. Is het signaal eenmaal gevonden en is de data correct op de band aanwezig ( geen dropouts ) dan wordt het programma altijd zonder fouten ingelezen . Bij onze onderzoeken hebben we tenminste nog nooit een leesfout geconstateerd bij correct weggeschreven data . Wel wordt een iets hogere bandkwaliteit vereist voor het correct wegschrijven.

Met behulp van een testprogramma kan een constant signaal op de band worden gezet. Tijdens het inlezen hiervan kan de interface worden afgeregeld : met P1 en P2 moet de uitgangsspanning symmetrisch worden gemaakt ( scoop ) .

De interface uit afb.1 moet tweemaal worden uitgevoerd en bevat een storingsbegrenzer ( 3060 ) en een blokpulsvormer die de spots in een blokspanning omzet die de KIM kan in als nul of één. Informatie op geluidsband opslaan kan nu weer interessant worden , 8K basic wordt in ca 15 sec ingelezen .

Gebruik programma Supertape :

Zet startadres op 17F5 (low) en 17F6 (high)

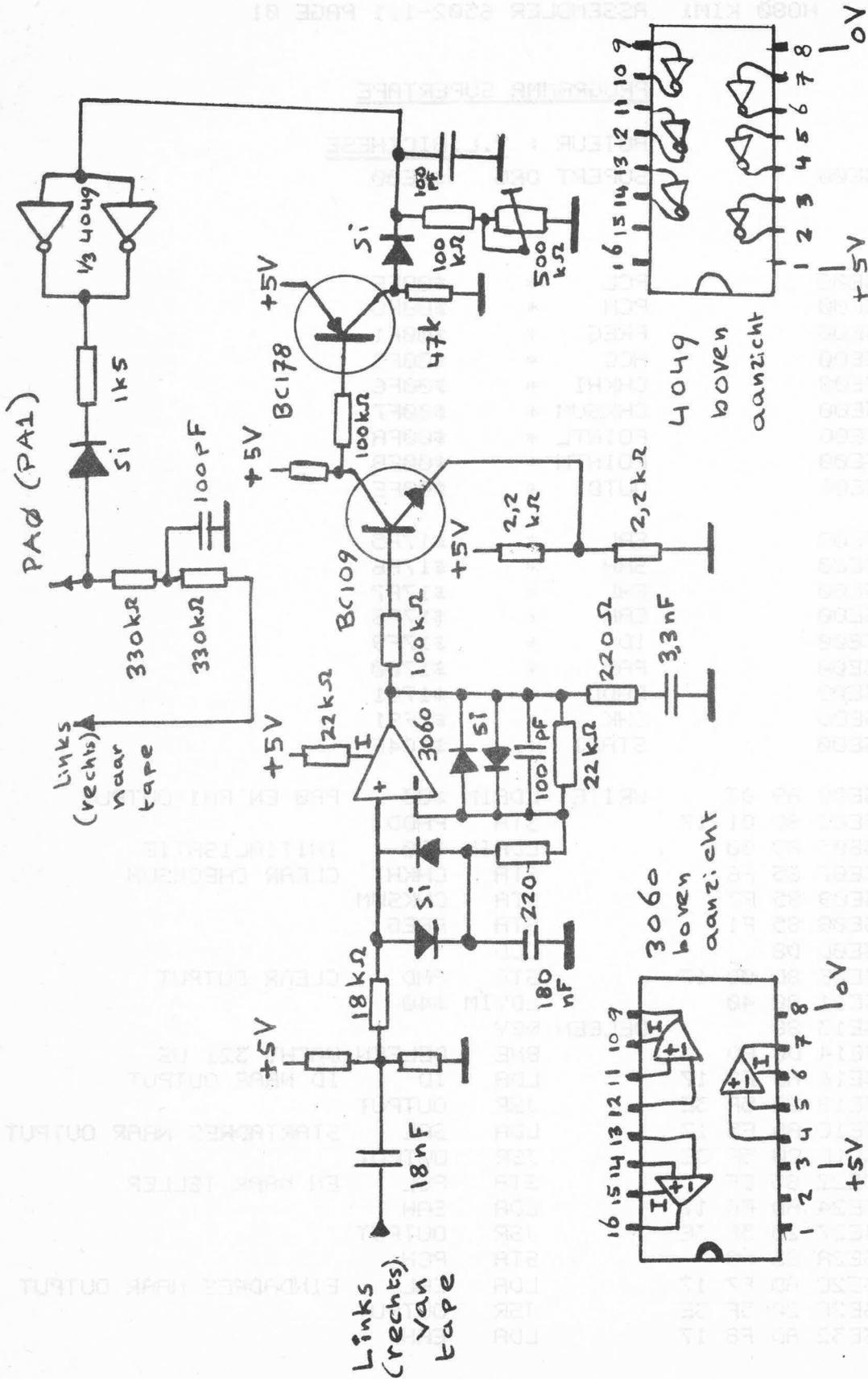
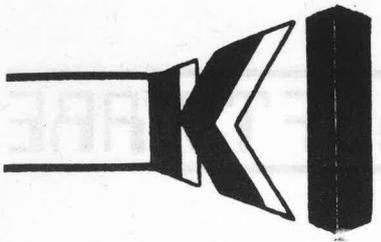
Zet eindadres + 1 op 17F7 (low) en 17F8 (high)

Zet programma ID op 17F9

Start wegschrijven op 3E00

Start inlezen op 3E99

Gaat alles goed dan licht het display op met het startadres van het ingelezen programma, anders met het startadres van het leesprogramma



Afb. 1. Cassette-interface voor SuperTape.  
 Tweemaal uitvoeren, aansluitingen tussen haakjes voor tweede kanaal.

# KIM SYSTEM SOFTWARE

SUPERT H080 KIM1 ASSEMBLER 6502-1.1 PAGE 01

```

0010:
0020:
0030:
0040: 3E00
0060:
0070:
0080:
0090: 3E00
0100: 3E00
0110: 3E00
0120: 3E00
0130: 3E00
0140: 3E00
0150: 3E00
0160: 3E00
0170: 3E00
0180:
0190: 3E00
0200: 3E00
0210: 3E00
0220: 3E00
0230: 3E00
0240: 3E00
0250: 3E00
0260: 3E00
0270: 3E00
0280:
0290: 3E00 A9 03
0300: 3E02 8D 01 17
0310: 3E05 A9 00
0320: 3E07 85 F6
0330: 3E09 85 F7
0340: 3E0B 85 F1
0350: 3E0D D8
0360: 3E0E 8D 00 17
0370: 3E11 A0 40
0380: 3E13 88
0390: 3E14 D0 FD
0400: 3E16 AD F9 17
0410: 3E19 20 5F 3E
0420: 3E1C AD F5 17
0430: 3E1F 20 5F 3E
0440: 3E22 85 EF
0450: 3E24 AD F6 17
0460: 3E27 20 5F 3E
0470: 3E2A 85 F0
0480: 3E2C AD F7 17
0490: 3E2F 20 5F 3E
0500: 3E32 AD F8 17

```

PROGRAMMA SUPERTAPE

AUTEUR : Y.L.BICKNESE

SUPERT ORG \$3E00

```

PCL * $00EF
PCH * $00F0
PREG * $00F1
ACC * $00F3
CHKHI * $00F6
CHKSUM * $00F7
POINTL * $00FA
POINTH * $00FB
OUTB * $00FE

SAL * $17F5
SAH * $17F6
EAL * $17F7
EAH * $17F8
ID * $17F9
PAD * $1700
PADD * $1701
CHK * $1F91
START * $1C4F

```

```

WRITE LDAIM $03 PA0 EN PA1 OUTPUT
STA PADD
LDAIM $00 INITIALISATIE
STA CHKHI CLEAR CHECKSUM
STA CHKSUM
STA PREG
CLD
STA PAD CLEAR OUTPUT
LDYIM $40
DELEEN DEY
BNE DELEEN WACHT 321 US
LDA ID ID NAAR OUTPUT
JSR OUTPUT
LDA SAL STARTADRES NAAR OUTPUT
JSR OUTPUT
STA PCL EN NAAR TELLER
LDA SAH
JSR OUTPUT
STA PCH
LDA EAL EINDADRES NAAR OUTPUT
JSR OUTPUT
LDA EAH

```

# KIM SYSTEM SOFTWARE

SUPERT H080 KIM1 ASSEMBLER 6502-1.1 PAGE 02

```

0510: 3E35 20 5F 3E      JSR   OUTPUT
0520: 3E38 B1 EF          DATA LDRIY PCL   GET DATABYTE
0530: 3E3A 20 5F 3E      JSR   OUTPUT EN NAAR OUTPUT
0540: 3E3D 20 91 1F      JSR   CHK    MET CHECKSUM BEREKENING
0550: 3E40 E6 EF          INC   PCL    VERHOOG TELLER
0560: 3E42 D0 02          BNE   NOHI
0570: 3E44 E6 F0          INC   PCH
0580: 3E46 A5 EF          NOHI  LDA   PCL    EINDE PROGRAMMA?
0590: 3E48 CD F7 17      CMP   EAL
0600: 3E4B A5 F0          LDA   PCH
0610: 3E4D ED F8 17      SBC   EAH
0620: 3E50 90 E6          BCC   DATA
0630: 3E52 A5 F7          LDA   CHKSUM CHECKSUM NAAR OUTPUT
0640: 3E54 20 5F 3E      JSR   OUTPUT
0650: 3E57 A5 F6          LDA   CHKHI
0660: 3E59 20 5F 3E      JSR   OUTPUT
0670: 3E5C 4C 4F 1C      JMP   START  NAAR MONITOR
0680:
0690:
SUBROUTINE OUTPUT
0700: 3E5F A2 08          OUTPUT LDXIM #08   8 BITS VERZENDEN
0710: 3E61 85 FE          STA   OUTB   BYTE IN OUTPUTBUFFER
0720: 3E63 85 F3          STA   ACC    SAVE DATA
0730: 3E65 A9 02          NEBI  LDAIM #02  SYNC PULS
0740: 3E67 8D 00 17      STA   PAD
0750: 3E6A A0 0A          LDYIM #0A
0760: 3E6C 88            DELTW DEY     DELAY 51 US
0770: 3E6D D0 FD          BNE   DELTW
0780: 3E6F A5 FE          LDA   OUTB   GET DATABYTE
0790: 3E71 29 01          ANDIM #01
0800: 3E73 09 02          ORAIM #02   CURRENT DATABIT EN SYNC
0810: 3E75 8D 00 17      STA   PAD   OUTPUT EEN BIT
0820: 3E78 A0 02          LDYIM #02
0830: 3E7A 88            DELDR DEY     DELAY 11 US
0840: 3E7B D0 FD          BNE   DELDR
0850: 3E7D 29 01          ANDIM #01   CLEAR SYNC PULS
0860: 3E7F 8D 00 17      STA   PAD
0870: 3E82 EA            NOP        TWEE US
0880: 3E83 A0 0B          LDYIM #0B
0890: 3E85 88            DELVI DEY     DELAY 56 US
0900: 3E86 D0 FD          BNE   DELVI
0910: 3E88 8C 00 17      STY   PAD   CLEAR OUTPUT
0920: 3E8B 46 FE          LSR   OUTB   SHIFT DATABITS
0930: 3E8D EA            NOP        2 US
0940: 3E8E A0 0C          LDYIM #0C
0950: 3E90 88            DELVY DEY     DELAY 61 US
0960: 3E91 D0 FD          BNE   DELVY
0970: 3E93 CA            DEX
0980: 3E94 D0 CF          BNE   NEBI
0990: 3E96 A5 F3          LDA   ACC    RESTORE DATABYTE
1000: 3E98 60            RTS

```

# KIM SYSTEM SOFTWARE

SUPERT H080 KIM1 ASSEMBLER 6502-1.1 PAGE 03

```

1010: 3E99 A9 FC      READ   LDAIM #FC      SET PA0 TO INPUT
1020: 3E9B 8D 01 17   STA   PADD     EN PB1
1030: 3E9E A0 00           LDYIM #00     INITIALISATIE
1040: 3EA0 84 F1           STY   PREG
1050: 3EA2 84 F6           STY   CHKHI
1060: 3EA4 84 F7           STY   CHKSUM  CLEAR CHECKSUM
1070: 3EA6 D8           CLD
1080: 3EA7 A2 00      NOGO   LDXIM #00
1090: 3EA9 AD 00 17   NOST   LDA   PAD
1100: 3EAC C9 03           CMPIM #03     WACHT OP START READ
1110: 3EAE D0 F7           BNE   NOGO
1120: 3EB0 E8           INX
1130: 3EB1 E0 13           CPXIM #13
1140: 3EB3 D0 F4           BNE   NOST
1150: 3EB5 20 11 3F   JSR   INPUT
1160: 3EB8 E0 00           CPXIM #00
1170: 3EBA F0 03           BEQ   GO
1180: 3EBC 4C A7 3E   JMP   NOGO
1190: 3EBF CD F9 17   GO     CMP   ID
1200: 3EC2 D0 E3           BNE   NOGO   ID NIET GELIJK
1210: 3EC4 20 11 3F   JSR   INPUT
1220: 3EC7 85 FA           STA   POINTL
1230: 3EC9 85 EF           STA   PCL
1240: 3ECB 20 11 3F   JSR   INPUT
1250: 3ECE 85 FB           STA   POINTH
1260: 3ED0 85 F0           STA   PCH   STARTADRES BINNEN
1270: 3ED2 20 11 3F   JSR   INPUT  NU EINDADRES
1280: 3ED5 8D F7 17   STA   EAL
1290: 3ED8 20 11 3F   JSR   INPUT
1300: 3EDB 8D F8 17   STA   EAH
1310: 3EDE 20 11 3F   RNDB   JSR   INPUT
1320: 3EE1 91 EF           STAIY PCL     ZET DATA WEG
1330: 3EE3 20 91 1F   JSR   CHK     EN BEPAAL CHECKSUM
1340: 3EE6 E6 EF           INC   PCL
1350: 3EE8 D0 02           BNE   NOHO
1360: 3EEA E6 F0           INC   PCH
1370: 3EEC A5 EF      NOHO   LDA   PCL
1380: 3EEE CD F7 17   CMP   EAL     EINDE PROGRAMMA?
1390: 3EF1 A5 F0           LDA   PCH
1400: 3EF3 ED F8 17   SBC   EAH
1410: 3EF6 90 E6           BCC   RNDB
1420: 3EF8 20 11 3F   JSR   INPUT
1430: 3EFB C5 F7           CMP   CHKSUM  VERGELIJK CHECKSUM
1440: 3EFD D0 07           BNE   ERROR
1450: 3EFF 20 11 3F   JSR   INPUT
1460: 3F02 C5 F6           CMP   CHKHI
1470: 3F04 F0 08           BEQ   END
1480: 3F06 A9 99      ERROR  LDAIM READ
1490: 3F08 85 FA           STA   POINTL
1500: 3F0A A9 3E           LDAIM READ /

```

# KIM SYSTEM SOFTWARE

SUPERT H080 KIM1 ASSEMBLER 6502-1.1 PAGE 04

```

1510: 3F0C 85 FB          STA   POINTH
1520: 3F0E 4C 4F 1C      END   JMP   START
1530: 3F11 A2 08          INPUT LDXIM #08
1540: 3F13 A0 36          NEXT  LDYIM #36
1550: 3F15 A9 01          LDRAI #01
1560: 3F17 88            DEY
1570: 3F18 F0 31          INR   BEQ   RTRN
1580: 3F1A CD 00 17      CMP   PAD
1590: 3F1D D0 F9          BNE   INR
1600: 3F1F CD 00 17      INA   CMP   PAD
1610:
1620: 3F22 F0 FB          BEQ   INA
1630: 3F24 CD 00 17      INB   CMP   PAD
1640: 3F27 F0 FB          BEQ   INB
1650: 3F29 CD 00 17      INC   CMP   PAD
1660: 3F2C F0 FB          BEQ   INC
1670: 3F2E AD 00 17      LDA   PAD
1680: 3F31 C9 03          CMPIM #03
1690: 3F33 D0 0A          BNE   SHIFT
1700: 3F35 AD 00 17      LDA   PAD
1710: 3F38 C9 03          CMPIM #03
1720: 3F3A D0 03          BNE   SHIFT
1730: 3F3C AD 00 17      LDA   PAD
1740: 3F3F 4A            SHIFT LSRA
1750: 3F40 66 FE          ROR   OUTB
1760: 3F42 CA            DEX
1770: 3F43 D0 CE          BNE   NEXT
1780: 3F45 A5 FE          LDA   OUTB
1790: 3F47 49 FF          EORIM #FF
1800: 3F49 A0 00          LDYIM #00
1810: 3F4B 60            RTRN  RTS
  
```

## SYMBOL TABLE 3000 310E

ACC	00F3	CHKHI	00F6	CHKSUM	00F7	CHK	1F91
DATA	3E38	DELDL	3E7A	DELEEN	3E13	DELTW	3E6C
DELVI	3E85	DELUV	3E90	EAH	17F8	EAL	17F7
END	3F0E	ERROR	3F06	GO	3EBF	ID	17F9
INA	3F1F	INB	3F24	INC	3F29	INPUT	3F11
INR	3F18	NEBI	3E65	NEXT	3F13	NOGO	3EA7
NOHI	3E46	NOHO	3EEC	NOST	3EA9	OUTB	00FE
OUTPUT	3E5F	PADD	1701	PAD	1700	PCH	00F0
PCL	00EF	POINTH	00FB	POINTL	00FA	PREG	00F1
READ	3E99	RNOB	3EDE	RTRN	3F4B	SAH	17F6
SAL	17F5	SHIFT	3F3F	START	1C4F	SUPERT	3E00
WRITE	3E00						

# KIM AMUSEMENT

CHESS H080 KIM1 ASSEMBLER 6502-1.1 PAGE 01

```

0010: *****
0011:
0020: VERSNELLEN VAN MICROCHESS
0030:
0040: AUTEUR : S.DEKKER
0050:         ROSSINISTRAT 43
0060:         1962 PA HEEMSKERK
0070: *****
0080:
0090: MICROCHESS HEEFT DRIE SPELNIVAU'S
0100: HET 100 S NIVEAU SPEELT STERK
0110: MAAR IS TRAG
0120: DIT PROGRAMMA MAAKT MICROCHESS
0130: 3X ZO SNEL MAAR VEREIST
0140: WEL GEHEUGENUITBREIDING (1K)
0150:
0160: IN MICROCHESS MOETEN DEVOLGENDE
0170: PATCHES WORDEN AANGEBRACHT :
0180: 02FB 20 4B 03 JSR MOVE
0190: 02FE 4C 00 20 JMP CHCH
0200:
0210: ALS UW GEHEUGENUITBREIDING OP 0400
0220: BEGINT MOET WORDEN VERANDERD :
0230: 0300 20 WORDT 04
0240: 207A 20 WORDT 04
0250:
0260: 2000 CHESS ORG $2000
0270:
0280: GEBRUIKTE VELDEN :
0290: 2000 P * $00FE
0300: 2000 BOARD * $0050
0310: 2000 STATE * $00B5
0320: 2000 BK * $0060
0330: 2000 MOVEN * $00B6
0340: 2000 SQUARE * $00B1
0350: 2000 CMOVE * $02CA
0360: 2000 UMOVE * $0331
0370: 2000 RETL * $0315
0380:
0390: PROGRAMMA
0400:
0410: 2000 A5 50 CHCH LDA BOARD KONING
0420: 2002 18 CLC BEREKEN DE VELDEN WAAR
0430: 2003 69 0F ADCIM $0F EEN PION SCHAAR KAN
0440: 2005 85 FE STA P GEVEN EN ZET DEZE VELDEN
0450: 2007 69 02 ADCIM $02 IN P EN P+1
0460: 2009 85 FF STA P +01
0470: 200B A2 07 LDXIM $07
0480: 200D B5 68 CHEEN LDAZX BK +08 KIJK OF EEN VAN DE
0490: 200F C5 FE CMP P TEGENSTANDER PIONNEN

```

# KIM AMUSEMENT

CHESS H080 KIM1 ASSEMBLER 6502-1.1 PAGE 02

0500:	2011	F0	69		BEQ	CHECK	OP P OF P+1 START
0510:	2013	C5	FF		CMP	P	+01
0520:	2015	F0	65		BEQ	CHECK	ZO JA NAAR CHECK
0530:	2017	CA			DEX		
0540:	2018	10	F3		BPL	CHEEN	
0550:	201A	A5	50		LDA	BOARD	KONING BEREKEN VERSCHILLEN
0560:	201C	38			SEC		TUSSEN DE VELDEN VAN DE
0570:	201D	E5	66		SBC	BK	+06 PAARDEN EN DE KONING
0580:	201F	85	FE		STA	P	EN ZET DE VERSCHILLEN
0590:	2021	A5	50		LDA	BOARD	IN P EN P+1
0600:	2023	38			SEC		
0610:	2024	E5	67		SBC	BK	+07 PAARD2
0620:	2026	85	FF		STA	P	+01
0630:	2028	A2	07		LDXIM	#07	
0640:	202A	B5	98	CHTWEE	LDZKX	#0098	KIJK OF EEN VAN DE VERSCHILLEN
0650:	202C	C5	FE		CMP	P	VOORKOMT
0660:	202E	F0	4C		BEQ	CHECK	IN DE TABEL VAN
0670:	2030	C5	FF		CMP	P	+01 PAARDESPRONGEN
0680:	2032	F0	48		BEQ	CHECK	
0690:	2034	CA			DEX		
0700:	2035	10	F3		BPL	CHTWEE	
0710:	2037	A9	01		LDAIM	#01	ONDERZOEK DE
0720:	2039	85	B6		STA	MOVEN	RICHTINGEN LOODRECHT
0730:	203B	A5	50	NDIRE	LDA	BOARD	OP DE KONING
0740:	203D	85	B1		STA	SQUARE	EN BEKIJK HET EERSTE
0750:	203F	20	CA	02	MOVEE	JSR	CMOVE STUK WAT JE TEGENKOMT
0760:	2042	30	0A		BMI	NEXTE	ALS DIT EEN DAME OF
0770:	2044	50	F9		BUC	MOVEE	TOREN VAN DE TEGEN-
0780:	2046	E0	10		CPXIM	#10	STANDER IS GA DAN
0790:	2048	F0	04		BEQ	NEXTE	NAAR CHECK
0800:	204A	E0	14		CPXIM	#14	
0810:	204C	30	2E		BMI	CHECK	
0820:	204E	E6	B6	NEXTE	INC	MOVEN	
0830:	2050	A5	B6		LDA	MOVEN	
0840:	2052	C9	05		CMPIM	#05	
0850:	2054	D0	E5		BNE	NDIRE	
0860:	2056	A5	50	NDIRTW	LDA	BOARD	IDEM IN SCHUINE RICHTING
0870:	2058	85	B1		STA	SQUARE	EN KIJK NAAR LOPER OF DAME
0880:	205A	20	CA	02	MOVETW	JSR	CMOVE
0890:	205D	30	0E		BMI	NEXTTW	
0900:	205F	50	F9		BUC	MOVETW	
0910:	2061	E0	11		CPXIM	#11	KONINGIN
0920:	2063	F0	17		BEQ	CHECK	
0930:	2065	E0	14		CPXIM	#14	LOPER1
0940:	2067	F0	13		BEQ	CHECK	
0950:	2069	E0	15		CPXIM	#15	LOPER2
0960:	206B	F0	0F		BEQ	CHECK	
0970:	206D	E6	B6	NEXTTW	INC	MOVEN	
0980:	206F	A5	B6		LDA	MOVEN	
0990:	2071	C9	09		CMPIM	#09	

# KIM AMUSEMENT

CHESS H080 KIM1 ASSEMBLER 6502-1.1 PAGE 03

```
1000: 2073 D0 E1          BNE   NDIRTW
1010: 2075 20 31 03      JSR   UMOVE
1020: 2078 4C 88 20      JMP   SPRONG
1030: 207B EA           NOP
1040: 207C 20 31 03  CHECK JSR   UMOVE
1050: 207F 28           PLP
1060: 2080 68           PLA
1070: 2081 85 B5        STA   STATE RETURN STATE
1080: 2083 38           SEC   C=1
1090: 2084 A9 FF        LDAIM #FF N=1
1100: 2086 60           RTS
1110: 2087 EA           NOP
1120: 2088 28           SPRONG PLP
1130: 2089 68           PLA
1140: 208A 85 B5        STA   STATE RETURN STATE
1150: 208C 4C 15 03     JMP   RETL
```

## SYMBOL TABLE 3000 307E

BK	0060	BOARD	0050	CHCH	2000	CHECK	207C
CHEEN	200D	CHESS	2000	CHTWEE	202A	CMOVE	020A
MOVEE	203F	MOVEN	00B6	MOVETW	205A	NDIRE	203B
NDIRTW	2056	NEXTE	204E	NEXTTW	206D	P	00FE
RETL	0315	SPRONG	2088	SQUARE	00B1	STATE	00B5
UMOVE	0331						

## VOOR U GELEZEN

Drie boeken van Rodney Zaks :

-Microprocessor Interfacing Techniques

-Programming the 6502

H.J.C. Otten

-6502 Applications Book

Voor 6502 gebruikers zijn de laatste twee boeken interessant . Op een makkelijk te lezen wijze voert Zaks de beginner in het programmeren van de 6502 in. Daarbij is de schrijver niet altijd foutloos en begrijpt hij zelf de indexed adresssing van de 6502 slecht. Het officiële Programming en Hardware Manual van de 6502 is meer volledig en duidelijker ,alhoewel erg droog.Zaks gebruikt veel leuke voorbeelden .

Het boek Microprocessor Interfacing Techniques is voor alle micro-processor gebruikers interessant omdat erg veel begrippen van de I/O er in worden geïntroduceerd zonder de pretentie volledig te willen zijn . Een aan te raden boek .

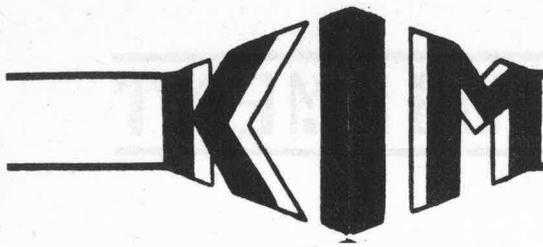
# KIM AMUSEMENT

H080 KIM1 ASSEMBLER 6502-1.1 PAGE 01

```

0010:          REAKTIESNELHEIDSMETER VOOR KIM
0020:          AUTEUR : SITO DEKKER
0030:                   ROSSINISTRAAT 43
0040:                   1962 PA HEEMSKERK
0050:
0060:          START HET PROGRAMMA OP ADRES $0200. HET DISPLAY GAAT
0070:          NU UIT. NA EEN RANDOM TIJD GAAT HET DISPLAY BRANDEN.
0080:          DRUK NU ZO SNEL MOGELIJK EEN VAN DE TOETSEN 0..6 IN.
0090:          OP HET DISPLAY VERSCHIJNT NU UW REAKTIETIJD IN MILLI-
0100:          SECONDEN. OOK GEEFT HET
0110:          PROGRAMMA EEN NIET AL TE SERIEUS COMMENTAAR. VOOR EEN
0120:          NIEUWE POGING HOEFT U ALLEEN MAAR OP GO TE DRUKKEN.
0130:
0140:          HOOFDPROGRAMMA
0150:
0160: 0200          ORG      $0200
0170:
0180:          VARIABELEN
0190:
0200: 0200          DISPNR *      $0000
0210: 0200          DISPE  *      $0001
0220: 0200          DISPT  *      $0006
0230: 0200          DISPD  *      $0000
0240: 0200          COMP   *      $0013
0250: 0200          HULP   *      $0014
0260: 0200          COUNT  *      $0015
0270:
0280:          KIM ADRESSEN
0290:
0300: 0200          TIMER  *      $1746
0310: 0200          INITS  *      $1E88
0320: 0200          DISPCO *      $1FE7
0330: 0200          KEYIN  *      $1F40
0340: 0200          GETKEY *      $1F6A
0350:
0360: 0200 AD 46 17  START  LDA    TIMER
0370: 0203 29 0F          ANDIM  $0F
0380: 0205 69 02          ADCIM  $02
0390: 0207 85 00          STA    DISPNR
0400: 0209 20 40 1F  WAITE JSR    KEYIN  ALS TOETS WORDT INGEDRUKT
0410: 020C D0 F2          BNE   START  BEGIN DAN
0420: 020E A9 FF          LDAIM  $FF  OPNIEUW
0430: 0210 8D 07 17          STA    $1707
0440: 0213 AD 07 17  WAITT  LDA    $1707
0450: 0216 10 FB          BPL   WAITT
0460: 0218 C6 00          DEC   DISPNR
0470: 021A D0 ED          BNE   WAITE
0480: 021C A2 06          LDXIM $06
0490: 021E 95 00          STORE STAZX DISPE  -01 CLEAR DISPLAY
0500: 0220 CA          DEX

```



# AMUSEMENT

H080 KIM1 ASSEMBLER 6502-1.1 PAGE 02

```
0510: 0221 D0 FB      BNE   STORE
0520: 0223 A9 3F      LDAIM #3F      $1742 UITGANG
0530: 0225 8D 43 17   STA   #1743
0540: 0228 A9 7F      AGAIN LDAIM #7F
0550: 022A 8D 41 17   STA   #1741
0560: 022D A9 13      LDAIM #13      6-E DISPLAY AAN
0570: 022F 85 00      STA   DISPNR
0580: 0231 F8          SED
0590: 0232 38          SEC           VOOR +1
0600: 0233 88          PHP
0610: 0234 A2 06      LDXIM #06      DOE 6 DISPLAYS
0620: 0236 E0 03      NEXT CPXIM #03      WANNEER DISPLAY 3
0630: 0238 F0 44      BEQ   KOMMA    DOE DAN KOMMAROUTINE
0640: 023A 28          PLP          HAAL CARRYBIT OP
0650: 023B B5 00      LDAZX DISPE    -01 TEL CARRYBIT BIJ
0660:
0670: 023D 69 00      ADCIM #00      DISPLAYNR(X) OP
0680: 023F 0A          ASLA
0690: 0240 0A          ASLA
0700: 0241 0A          ASLA
0710: 0242 0A          ASLA
0720: 0243 08          PHP          ZET EVT HALFCARRY OP STACK
0730: 0244 4A          LSRA
0740: 0245 4A          LSRA        SCHUIF A WEER GOED
0750: 0246 4A          LSRA        EN CLEAR DE VIER
0760: 0247 4A          LSRA        HOOGSTE BITS
0770: 0248 95 00      STAZX DISPE    -01 ZET WAARDE IN DISP(X)
0780: 024A A8          TAY
0790: 024B B9 E7 1F   LDARY DISPCO  HAAL DISPLAY CODE OP
0800: 024E A0 00      DISPLE LDVIM #00
0810: 0250 8C 40 17   STY   #1740   DISPLAY UIT
0820: 0253 A4 00      LDY   DISPNR
0830: 0255 8C 42 17   STY   #1742   VOLGENDE DISPLAY
0840: 0258 8D 40 17   STA   #1740   DISPLAY WEER AAN
0850: 025B C6 00      DEC   DISPNR  VOLGENDE DISPLAYNR
0860: 025D C6 00      DEC   DISPNR
0870: 025F A0 10      LDVIM #10     WACHT 81 MICROSECONDEN
0880: 0261 88          LOOP  DEY
0890: 0262 D0 FD      BNE   LOOP
0900: 0264 CA          DEX
0910: 0265 D0 CF      BNE   NEXT    KLAAR?
0920: 0267 28          PLP          NEE, NOG EEN KEER
0930: 0268 A9 00      LDAIM #00     ZET STACKPTR GOED
0940: 026A 8D 41 17   STA   #1741   $1740 INGANG
0950: 026D A9 01      LDAIM #01
0960: 026F 8D 42 17   STA   #1742   BEKIJK TOETS 0..6
0970: 0272 EA          NOP
0980: 0273 AD 40 17   LDA   #1740
0990: 0276 29 7F      ANDIM #7F     TOETS INGEDRUKT
1000: 0278 49 7F      EORIM #7F
```

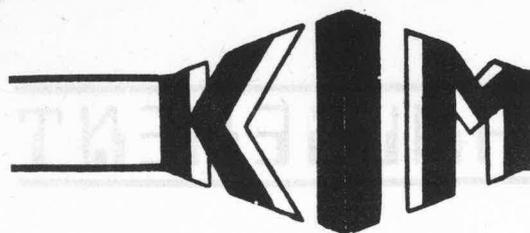
# KIM AMUSEMENT

H080 KIM1 ASSEMBLER 6502-1.1 PAGE 03

```

1010: 027A F0 AC          BEQ   AGAIN   NEE GA TERUG
1020: 027C D0 0A          BNE   VERDER  JA VERDER
1030: 027E A9 0C          KOMMA  LDAIM  #0C   CODE VOOR KOMMA
1040: 0280 A0 06          LDYIM #06   ZORG DAT TIJD GELIJK
1050: 0282 88          WAITD  DEY    IS AAN HOOFDLOOP
1060: 0283 D0 FD          BNE   WAITD
1070: 0285 4C 4E 02       JMP   DISPLE  TERUG NAAR HOOFDLOOP
1080: 0288 A2 06          VERDER LDXIM #06  ZET DISPLAYCODES VAN DE
1090: 028A B5 00          COPY  LDAZX  DISPE -01 REAKTIETIJD IN DISPLT
1100: 028C A8          TAY
1110: 028D B9 E7 1F       LDARY  DISPCO
1120: 0290 95 06          STAZX  DISPT
1130: 0292 CA          DEX
1140: 0293 D0 F5          BNE   COPY
1150: 0295 A9 0C          LDAIM  #0C   ZET IN DISPT(3)
1160: 0297 85 09          STA   DISPT  +03 DE KOMMACODE
1170: 0299 D8          CLD
1180: 029A A0 0A          LDYIM #0A   HIER VORMT HET PRO-
1190: 029C A5 01          LDA   DISPE  GRAMMA EEN OORDEEL
1200: 029E D0 28          BNE   DISP   OVER DE REAKTIETIJD
1210: 02A0 A5 02          LDA   DISPE  +01 DIT RESULTEERT IN
1220: 02A2 D0 24          BNE   DISP   EEN GETAL TUSSEN
1230: 02A4 A5 04          LDA   DISPE  +03 00 EN 0A IN Y
1240: 02A6 0A          ASLA
1250: 02A7 0A          ASLA
1260: 02A8 0A          ASLA
1270: 02A9 0A          ASLA
1280: 02AA 05 05          ORA   DISPE  +04
1290: 02AC A0 00          LDYIM #00
1300: 02AE C9 05          CMPIM #05
1310: 02B0 90 16          BCC   DISP
1320: 02B2 A2 11          LDXIM #11
1330: 02B4 86 13          STX   COMP
1340: 02B6 C8          NEXTT  INY
1350: 02B7 20 34 03       JSR   COMPAR
1360: 02BA EA          NOP
1370: 02BB C5 13          CMP   COMP
1380: 02BD 90 09          BCC   DISP
1390: 02BF C0 08          CPYIM #08
1400: 02C1 D0 F3          BNE   NEXTT
1410: 02C3 EA          NOP
1420: 02C4 EA          NOP
1430: 02C5 90 01          BCC   DISP
1440: 02C7 C8          INY
1450: 02C8 A9 00          DISP  LDAIM  #00   VERMENIGVULDIG
1460: 02CA 18          ADD   CLC    WAARDE IN Y
1470: 02CB 69 06          ADCIM #06   MET 6
1480: 02CD 88          DEY
1490: 02CE 10 FA          BPL   ADD
1500: 02D0 A8          TAY

```

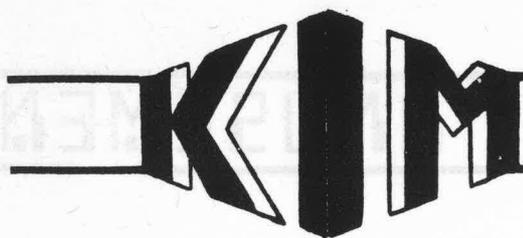


# AMUSEMENT

```

1510: 02D1 A2 05          LDXIM #05
1520: 02D3 B9 3F 03     HAALOP LDARV TABEL -02
1530: 02D6 95 0D          STAZX DISPD WOORD UIT TABEL
1540: 02D8 88            DEY IN DISPD
1550: 02D9 CA            DEX
1560: 02DA 10 F7          BPL HAALOP
1570: 02DC A2 07          DISPLT LDXIM #07 ZET DISPLT EEN
1580: 02DE 20 F0 02      JSR WOORD 0.5 S OP DISPLAY
1590: 02E1 EA            NOP
1600: 02E2 EA            NOP
1610: 02E3 F0 07          BEQ BACK
1620: 02E5 A2 0D          LDXIM #0D ZET DISPLAY EEN
1630: 02E7 20 F0 02      JSR WOORD 0.5 SEC OP DISPLAY
1640: 02EA D0 F0          BNE DISPLT ALS GO IS INGEDRUKT
1650: 02EC 4C 00 02     BACK JMP START BEGIN DAN OPNIEUW
1660: 02EF EA            NOP
1670:
1680:
1690:
1700: 02F0 8E 05 03     WOORD STX #0305 SUBROUTINE OM
1710: 02F3 A9 80          LDARV #80 EEN WOORD 0.5 S
1720: 02F5 85 14          STA HULP OP HET DISPLAY
1730:
1740: 02F7 A9 7F          WEEN LDARV #7F TE ZETTEN
1750: 02F9 8D 41 17      STA #1741 UITGANG
1760: 02FC A9 09          LDARV #09 EERSTE DISPLAY
1770: 02FE 85 15          STA COUNT
1780: 0300 4A            WTWEE LSRA
1790: 0301 E9 04          SBCIM #04
1800: 0303 AA            TAX
1810: 0304 B5 07          LDARV DISPT +01
1820: 0306 EA            NOP
1830: 0307 EA            NOP
1840: 0308 EA            NOP
1850: 0309 A6 15          LDX COUNT
1860: 030B A0 00          LDYIM #00
1870: 030D 8C 40 17      STY #1740 DISPLAY UIT
1880: 0310 8E 42 17      STX #1742 VOLGENDE DISPLAY
1890: 0313 8D 40 17      STA #1740 DISPLAY WEER UIT
1900: 0316 A2 FF          LDXIM #FF
1910: 0318 CA            WAITU DEX
1920: 0319 D0 FD          BNE WAITU
1930: 031B E6 15          INC COUNT ZET COUNT OP
1940: 031D E6 15          INC COUNT VOLGENDE DISPLAYNR
1950: 031F A5 15          LDA COUNT
1960: 0321 C9 15          CMPIM #15
1970: 0323 D0 DB          BNE WTWEE LAATSTE DISPLAYTERUG
1980: 0325 20 88 1E      JSR INITS
1990: 0328 20 6A 1F      JSR GETKEY
2000: 032B C9 13          CMPIM #13 GO TOETS?
2010: 032D F0 04          BEQ RETURN
2020: 032F C6 14          DEC HULP 0.5 SEC VOORBIJ?
2030: 0331 10 C4          BPL WEEN NEE NOG EEN KEER LOOP
2040: 0333 60            RETURN RTS

```



# AMUSEMENT

```

2060: 0334 48      COMPAR PHA
2070: 0335 A5 13   LDA      COMP
2080: 0337 C9 20   CMPIM  #20
2090: 0339 F8      SED
2100: 033A 69 02   ADCIM  #02
2110: 033C 85 13   STA      COMP
2120: 033E D8      CLD
2130: 033F 68      PLA
2140: 0340 60      RTS
  
```

2160: 0341 3D TABEL	=	\$3D	2490: 0362 79	=	\$79
2170: 0342 79	=	\$79	2500: 0363 38	=	\$38
2180: 0343 38	=	\$38	2510: 0364 00	=	\$00
2190: 0344 3E	=	\$3E	2520: 0365 00	=	\$00
2200: 0345 75	=	\$75	2530: 0366 3D	=	\$3D
2210: 0346 00	=	\$00	2540: 0367 5C	=	\$5C
2220: 0347 77	=	\$77	2550: 0368 79	=	\$79
2230: 0348 73	=	\$73	2560: 0369 5E	=	\$5E
2240: 0349 5C	=	\$5C	2570: 036A 00	=	\$00
2250: 034A 38	=	\$38	2580: 036B 78	=	\$78
2260: 034B 38	=	\$38	2590: 036C 31	=	\$31
2270: 034C 5C	=	\$5C	2600: 036D 77	=	\$77
2280: 034D 00	=	\$00	2610: 036E 77	=	\$77
2290: 034E 71	=	\$71	2620: 036F 3D	=	\$3D
2300: 034F 08	=	\$08	2630: 0370 00	=	\$00
2310: 0350 06	=	\$06	2640: 0371 00	=	\$00
2320: 0351 7D	=	\$7D	2650: 0372 6D	=	\$6D
2330: 0352 00	=	\$00	2660: 0373 38	=	\$38
2340: 0353 00	=	\$00	2670: 0374 77	=	\$77
2350: 0354 3F	=	\$3F	2680: 0375 75	=	\$75
2360: 0355 3F	=	\$3F	2690: 0376 00	=	\$00
2370: 0356 07	=	\$07	2700: 0377 00	=	\$00
2380: 0357 00	=	\$00	2710: 0378 5C	=	\$5C
2390: 0358 00	=	\$00	2720: 0379 79	=	\$79
2400: 0359 39	=	\$39	2730: 037A 54	=	\$54
2410: 035A 31	=	\$31	2740: 037B 00	=	\$00
2420: 035B 3E	=	\$3E	2750: 037C 00	=	\$00
2430: 035C 6E	=	\$6E	2760: 037D 00	=	\$00
2440: 035D 71	=	\$71	2770: 037E 5E	=	\$5E
2450: 035E 00	=	\$00	2780: 037F 31	=	\$31
2460: 035F 00	=	\$00	2790: 0380 5C	=	\$5C
2470: 0360 6D	=	\$6D	2800: 0381 38	=	\$38
2480: 0361 54	=	\$54	2810: 0382 00	=	\$00

## SYMBOL TABLE 3000 30E4

ADD	02CA	AGAIN	0228	BACK	02EC	COMP	0013
COMPAR	0334	COPY	028A	COUNT	0015	DISP	02C8
DISPCO	1FE7	DISPD	0000	DISPE	0001	DISPLE	024E
DISPLT	02DC	DISPNR	0000	DISPT	0006	GETKEY	1F6A
HARLOP	02D3	HULP	0014	INITS	1E88	KEYIN	1F40
KOMMA	027E	LOOP	0261	NEXT	0236	NEXTT	02B6
RETURN	0333	START	0200	STORE	021E	TABEL	0341
TIMER	1746	VERDER	0288	W	02F7	WAITD	0282
WAITE	0209	WAITT	0213	WAITU	0318	WEEN	02F7
WOORD	02F0	WTWEE	0300				

## MODEL TREIN - AUTOMATISERING.

Ted Schouten

### Inleiding.

Sinds korte tijd bezit ik een AIM 65 met 1k RAM waarvan ca. 600 byte te programmeren zijn. Tot nu, heb ik er dan ook nog niet zoveel mee gedaan. Maar wat de AIM voor mij moet kunnen gaan doen, is het besturen van treinen op een model-spoorbaan.

Voor dat doel ben ik al 2 jaar bezig om de baan van mijn zoon aan te passen voor computerbesturing. De baan die we hebben bevat 8 automatische wissels en 3 handwissels. De baan is gebouwd op een beperkte ruimte voor het rijden in de heen- zowel als in de terugrichting. Het is de kunst om op deze kleine baan die uit 17 secties is opgebouwd, 5 treinen gelijktijdig te laten rijden waarbij elk rijdt volgens een vooruit bepaald rijplan.

### De baan.

De baan is opgebouwd volgens onderstaande tekening en verdeeld in 17 secties waarvan de lengten zijn aangegeven in de tabel. Elke sectie heeft in het midden een reed-kontakt dat door een voorbijrijdende trein, uitgerust met een magneetje, even wordt bekrachtigd. De automatische wissels worden met korte stroomimpulsen omgeschakeld. Op deze baan zijn in principe 10 verschillende route's mogelijk, zoals hiernaast is aangegeven. Door het vaststellen van verschillende route's in een bepaalde volgorde, zijn veel variaties mogelijk. Een sneltrein legt op deze baan max. 40 cm/sec. af, een goederentrein ca. 20 cm/sec.

### De interface.

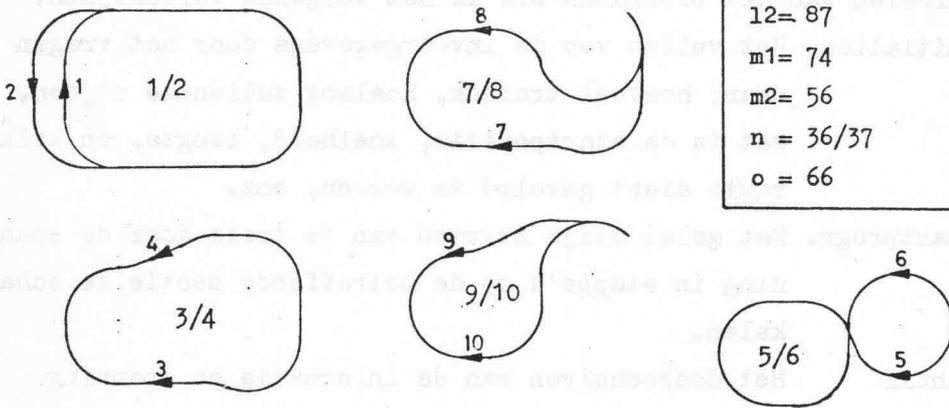
Een groot probleem bij besturing van treinen, zijn de storingen veroorzaakt door de vonken van de sleepkontakten. Ik ben zover dat ik zeg: in- en uit- scheiden met relais. Daarbij reken ik om te beginnen met 16 ingangen (Reedkontakten.) en 32 uitgangen voor de sectie-schakeling (16) en voor de wisselbesturing (16).

Hiervoor komt er een europakaartsysteem met interfacekaart op de AIM, 1 inputkaart en 2 outputkaarten. Hiervoor kan ik terecht bij B. v.d. Oudewetering die dit kant en klaar ontworpen heeft.

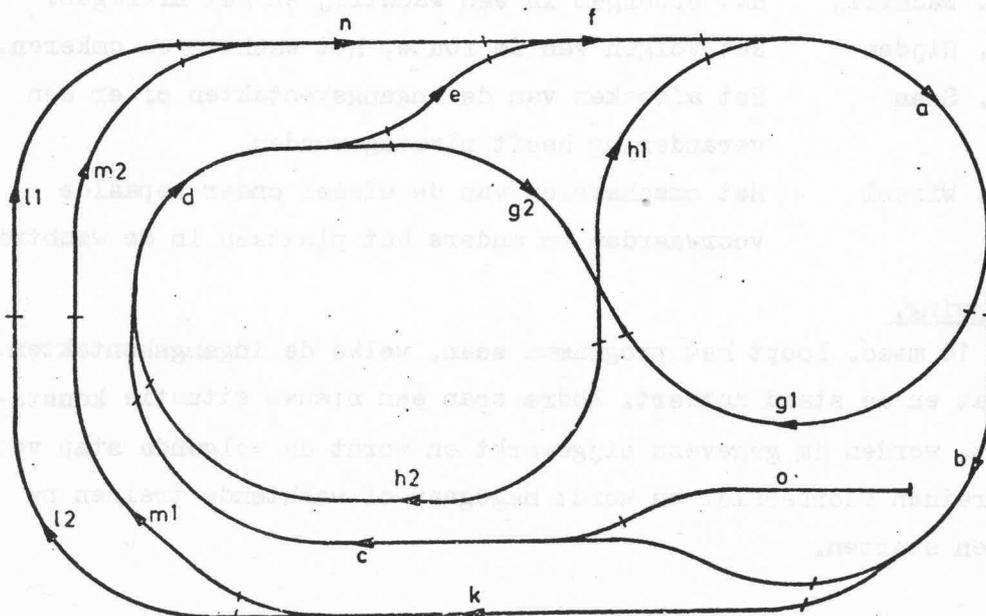
ROUTE - TABEL.

NR	ROUTE	OPMERKING	LENGTE	SECTIELENGTE
1	a-b-k-m1-m2-n-f-a	Heen	468 cm	a = 93/95 cm.
2	a-f-n-l1-l2-k-b-a	Terug	504	b = 70,5/78,5
3	a-b-c-d-e-f-a	Heen	436	c = 123,5/77,5
4	a-f-e-d-c-b-a	Terug	436	d = 82/83/90/91
5	a-g1-g2-d-h2-h1-a	Heen	466	e = 18
6	a-h1-h2-d-g2-g1-a	Terug	466	f = 39/40
7	a-b-c-d-g2-g1-a	Heen-terug	510	g1= 76
8	a-g1-g2-d-c-b-a	Heen-terug	510	g2= 56
9	a-f-e-d-h2-h1-a	Terug-heen	392	h1= 56
10	a-h1-h2-d-e-f-a	Terug-heen	392	h2= 101
				k = 90/91
				l1= 81
				l2= 87
				m1= 74
				m2= 56
				n = 36/37
				o = 66

DEELROUTE'S



MODELSPOORBAAN.



## Programmabasis.

Voor elke sectie wordt een geheugenplaats gereserveerd. Er is max. één trein per sectie. In de geheugenplaats is dan aangegeven:

- 3 bit voor het nummer van de trein. (8)
- 1 bit voor de lengte van de trein.
- 1 bit voor de richting van de trein t.o.v. de sectie.
- 1 bit voor de gewenste snelheid. (Of voorrang.)

Per trein zijn bv. 4 geheugenplaatsen gereserveerd voor het invoeren van de achtereenvolgens te doorlopen route's. (max. 8)

## Programmadelen.

Als onderdelen van het programma zie ik het volgende verschijnen:

- a. Initialize. Het vullen van de invoergegevens door het vragen naar; hoeveel treinen, hoelang zullen ze rijden, wat is de startpositie, snelheid, lengte, en welke route dient gevolgd te worden, enz.
- b. Startprogr. Het geleidelijk starten van de trein door de spanning in etappe's op de betreffende sectie te schakelen.
- c. Schuif. Het doorschuiven van de informatie en spanning naar de volgende sectie.
- d. Wachtrij. Het opbergen in een wachtrij en het afvragen.
- e. Rijden. Het volgen van de route, het wachten en omkeren.
- f. Scan. Het afzoeken van de ingangskontakten of er een verandering heeft plaatsgevonden.
- g. Wissel. Het omschakelen van de wissel onder bepaalde voorwaarden en anders het plaatsen in de wachtrij.

## Beschrijving.

Elke 10 msec. loopt het programma scan, welke de ingangskontakten afgaat en de stand noteert. Zodra scan een nieuwe situatie konstateert, worden de gegevens bijgewerkt en wordt de volgende stap voor de treinen voorbereid en wordt nagegaan of wachtende treinen nu kunnen starten.

Simulatie.

"LAAT TREINEN LOPEN OP UW KIM - DISPLAY"

Tot op heden heb ik altijd gedacht dit in de praktijk uit te proberen. Maar het realiseren neemt nogal wat tijd. Ik ben nieuwsgierig hoe het zal gaan met 3, 4 of zelfs 5 treinen op deze baan.

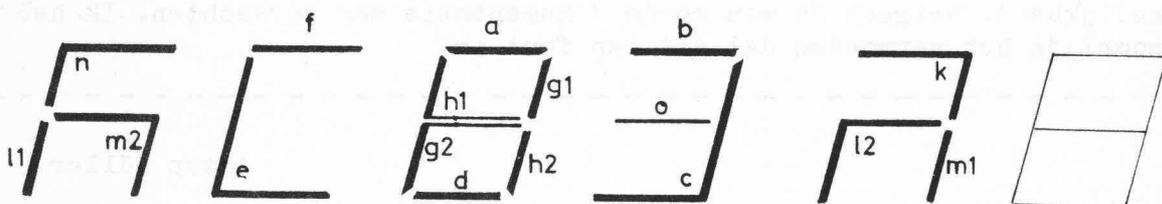
Stoppen ze vaak, loopt het vast, hoe daalt de gemiddelde snelheid bij meerdere treinen, enz.

Maar hier is een uitdaging aan alle KIM - leden; waarom niet geprobeerd dit programma te schrijven en de treinen op onze leddisplay, of beter, te laten lopen. De bovengenoemde baan kan bv. worden getoond op de KIM - display als hieronder aangegeven. De geheugen ruimte hoeft ook niet zo groot te zijn, ik denk dat we met 2k al een heel eind komen.

In de hoop dat meerdere leden hiermede in het goede spoor komen, wens ik u veel plezier.

Ted Schouten.

## KIM TREINBAAN DISPLAY.



De heer Beijer heeft in het programma voor het schoonmaken van memory (RAM) de volgende fouten ontdekt:

Regel 0110: OP ADRES \$000D staat de waarde ... deze moet luiden:  
OP ADRES \$0015 staat de waarde ...

Regel 0140: OP ADRES \$002B staat het pagina nummer ... deze moet luiden:  
OP ADRES \$0033 staat het pagina nummer ...

Regel 0200: Wijzigen in: OP ADRES \$0011 IS EERSTE ZERO PAGE ADDRESS DAT  
WORDT GEWIJZIGD (GROTER OF GELIJK AAN \$3A KIEZEN).

Dit programma is gepubliceerd in KIM KENNER 6. De bugs die de heer Beijer heeft gevonden zijn niet essentieel, het programma werkt toch wel, alleen het commentaar is niet juist. Met de hartelijke dank aan heer Beijer.

-----

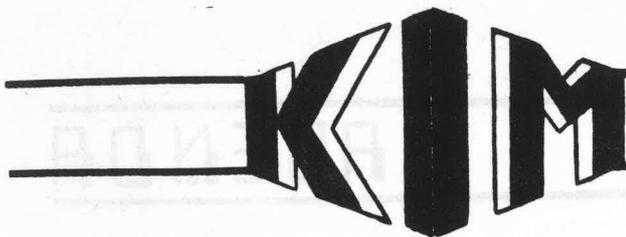
In het cassette zoekprogramma van de heer Dolk schijnt een foutje te zijn geslopen: Op regel 240 staat: LDX TABEL, hetgeen zou moeten luiden LDXAY TABEL, immers, de entry in de tabel is afhankelijk van het block nummer dat van de cassette gehaald moet worden. De heer M. Debeuf heeft deze fout ontdekt, waarvoor onze hartelijke dank. Het bedoelde programma staat in KIM KENNER 10 pagina 21.

-----

Ook heb ik via via vernomen dat de fout van de indirecte jump instructie niet een echte fout is, maar een voorziene tekortkoming in de 6502, als je de boeken maar goed leest! Als het inderdaad in de boeken ook goed fout staat omschreven, dan is hier sprake van opzet, of van weergave van de werkelijkheid, hetgeen je van goede dokumentatie mag verwachten. Ik heb persoonlijk het vermoeden dat dit een fout is.

-----

Anton Müller



Correctie op "GALGJE", KIM-kenner 10.

Fer Weber

0100 D8	GALGJE	CLD		0159 B0 E3		BCS	WTIN1
0101 AD 06 17		LDA	TIMER	015B 05 0B		ORA	LETTER
0104 C5 1E	CGETAL	CMP	AANTW	015D F0 DF		BEQ	WTIN1
0106 90 04		BCC	MAAL4	015F EA		NOP	(letter 00?)
0108 E5 1E		SBC	AANTW	0160 EA		NOP	
010A D0 F8		BNE	CGETAL	0161 85 0B		STA	LETTER
010C A0 00	MAAL4	LDYIM		0163 20 76 00		JSR	DISGES
010E 84 0E		STY	HULP	0166 A0 00		LDYIM	
0110 0A		ASLA		0168 A2 05		LDXIM	
0111 26 0E		ROL	HULP	016A A5 0B	COMP	LDA	LETTER
0113 0A		ASLA		016C D5 00		CMPZX	CODE
0114 26 0E		ROL	HULP	016E D0 04		BNE	NEXT
0116 85 0D		STA	HULP	0170 A0 FF		LDYIM	
0118 A5 0E		LDA	HULP	0172 95 06		STAZX	GUESS
011A 18		CLC		0174 CA	NEXT	DEX	
011B 65 1F		ADC	BEGINP	0175 10 F3		BPL	COMP
011D 85 0E		STA	HULP	0177 C8		INY	
011F B1 0D	HAALOP	LDAIY	HULP	0178 D0 25		BNE	FOUT
0121 0A		ASLA		017A A2 04		LDXIM	
0122 26 04		ROL	CODE	017C B5 00	GOED?	LDAZX	CODE
0124 0A		ASLA		017E D5 06		CMPZX	GUESS
0125 26 04		ROL	CODE	0180 D0 BC		BNE	WTIN1
0127 4A		LSRA		0182 CA		DEX	
0128 4A		LSRA		0183 10 F7		BPL	GOED?
0129 99 00 00		STAAZ	CODE	0185 A5 0C	GOED!	LDA	AANTAL
012C C8		INY		0187 18		CLC	
012D C0 04		CPYIM		0188 69 26		ADCIM	
012F D0 EE		BNE	HAALOP	018A 85 05		STA	CODE
0131 A9 09		LDAIM		018C A2 00		LDXIM	
0133 85 0C		STA	AANTAL	018E 20 89 00		JSR	WOORD
0135 A9 0A		LDAIM		0191 D0 03		BNE	SGOED
0137 A2 04		LDXIM		0193 4C 00 01	BACK	JMP	GALGJE
0139 95 06	LOOP1	STAZX		0196 A2 E0	SGOED	LDXIM	
013B CA		DEX		0198 20 89 00		JSR	WOORD
013C 10 FB		BPL	LOOP1	019B F0 F6		BEQ	BACK
013E 20 60 00	WTIN1	JSR	DISPG	019D D0 E6		BNE	GOED!
0141 F0 FB		BEQ	WTIN1	019F C6 0C	FOUT	DEC	AANTAL
0143 C9 03		CMPIM		01A1 F0 03		BEQ	JAMMER
0145 B0 F7		BCS		01A3 4C 3E 01		JMP	WTIN1
0147 0A		ASLA		01A6 A9 00	JAMMER	LDAIM	
0148 0A		ASLA		01A8 85 05		STA	CODE
0149 0A		ASLA		01AA A2 00		LDXIM	
014A 0A		ASLA		01AC 20 89 00		JSR	WOORD
014B 85 0B		STA	LETTER	01AF F0 E2		BEQ	BACK
014D 20 60 00	WTL	JSR	DISPG	01B1 A2 E6		LDXIM	
0150 D0 FB		BNE	WTL	01B3 20 89 00		JSR	WOORD
0152 20 60 00	WTIN2	JSR	DISPG	01B6 F0 DB		BEQ	BACK
0155 F0 FB		BEQ	WTIN2	01B8 D0 EC		BNE	JAMMER
0157 C9 0A		CMPIM					

ook veranderen:

0208 12 65 19 95  
 0224 01 83 21 21  
 02C8 10 05 61 07

# KIM AGENDA

29 AUGUSTUS - 7 SEPTEMBER 1980 FIRATO, RAI, AMSTERDAM.

7 - 19 SEPTEMBER 1980 LOUGHBOROUGH, GROOT BRITANNIE.  
PARALLEL PROCESSORS ARCHITECTURES AND APPLICATIONS.  
INL.: PROF. EVANS, DEPARTMENT OF COMPUTER STUDIES,  
UNIVERSITY OF TECHNOLOGY, LOUGHBOROUGH, LEICESTER,  
GROOT BRITANNIE.

10 - 17 SEPTEMBER 1980 INTERNATIONALE EFFICIENCY  
BEURS - BUREAU 80. INL.: BELGISCHE SYNDICALE  
KAMER VAN FABRIKANTEN EN HOOFDAGENTEN VOOR KANTOOR-  
MACHINES, STALINGRADLAAN 22, B 1000 BRUSSEL.

15 - 19 SEPTEMBER 1980 SECURITY - INTERNATIONALE  
VAKBEURS VAN BEVEILIGINGSMIDDELEN EN SYSTEMEN  
MET ANNEX CONFERENTIE. INL. NEDERLANDS-DUITSE  
KAMER VAN KOOPHANDEL, NASSAUPLEIN 30 DEN HAAG.

17 - 26 SEPTEMBER 1980 INTERNATIONALE BEURS VAN  
SYSTEMEN VOOR GEGEVENSVERWERKING, COMMUNICATIE EN  
KANTOORORGANISATIE, ALSMEDE KANTOORMEUBILAIR - SICOB  
INL.: M HERMIEU, 6 PLACE DE VALOIS, 75001 PARIJS,  
FRANKRIJK OF DE FRANSE VAKBEURZEN, PRINS HENDRIKKADE  
10 - 21, 1012 TL AMSTERDAM.

18 - 26 SEPTEMBER 1980 INTERNATIONALE EFFICIENCY BEURS  
SMAU 80. INL.: SALONE INTERNATIONALE PER L'UFFICIO  
CORSO VENEZIA 49, 20121 MILAAN, ITALIE.

20 SEPTEMBER 1980 BIJEENKOMST KIM GEBRUIKERS CLUB  
NEDERLAND, TEN KANTORE VAN AUDOTRONICS B.V.,  
INDUSTRIEWEG 12 TE HEEMSTEDE.

29 SEPTEMBER - 1 OKTOBER 1980 TELECOMMUNICATIONS  
NETWORKS PLANNING TE PARIJS (FRANKRIJK).  
INL.: A. SPIZZICCHINO, CENTRE NATIONAL D'ETUDES DES  
TELECOMMUNICATIONS, 38-39 RUE DU GENERAL LECLERC,  
92131 ISSY LES-MOULINEAUX, FRANKRIJK.

18 - 22 OKTOBER 1980 EFFICIENCY BEURS. INTERNATIONALE  
TENTOONSTELLING VAN KANTOORMACHINES, -MEUBELEN, -UIT-  
RUSTING, REPRODUKTIE APPARATUUR EN INFORMATICA. ONDER  
AUSPICIEIEN VAN DE VIFKA, NW PARKLN 112, 2587 DE  
DEN HAAG. TEL.: 070 - 549704.

3 - 7 NOVEMBER 1980 FIAREX, RAI, AMSTERDAM.

15 NOVEMBER 1980 BIJEENKOMST KIM GEBRUIKERS CLUB  
NEDERLAND. PLAATS. WORDT NADER BEKEND GEMAAKT.

19 - 24 NOVEMBER 1980 MICRO EXPO TE PARIJS.



# VISSER ASSEMBLING ELECTRONICS BV

KELVINSTRAAT 1 1703 RS HEERHUGOWAARD TEL 02207 - 40899

(\*\*\*\*\*)

v VERHUIZINGS UITVERKOOP \*\*\*\*\* SPECIALE ZOMERAANBIEDINGEN \*\*\*\*\*

ALLE AANBIEDINGEN GELDEN ZOLANG DE VOORRAAD STREKT \*\*

PRIJZEN INCL BTW EXCL VERZENDKOSTEN GELDIG TOT 15 SEPT 1980

\*\*\*\*\*

ASCII DISPLAY COMPLEET GEASSEMBLEERD EN GETEST f 330,00 - Losse print f 40,00 -  
BOUWBESCHRIJVING in nederlands f 5,00 - Kristal f 20,00 - Kompleet geassembleerde  
en geteste 8K ram kaart op kim formaat met 2102 tjes f 400,00 - Tevens losse 8K  
printen voor f 85,00 - BLACK BOX PRINTER, MOET WEG f 850,00 is geheel nieuw.

VIDEOMONITOR MOET WEG VOOR f 300,00 - Doos met ca 1000 weerstanden van 4K7 0,5watt  
voor f 30,00 - Idem 1 Meg f 30,00 - Idem 220 ohm f 30,00 - Voorts nog diverse  
andere weerstanden van 0,5 tot 5 watt voor lage prijzen.

DISPLAY GROOT TYPE per stuk f 4,00 per 10 stuks f 35,00 Voet hiervoor f 1,00  
Transistoren: BD 433 f 3,00 - BD 434 f 3,00 - BC 140 f 1,50 - Dioden 1N4148 f 0,20  
Microprocessor componenten: P8251 synchrone ACIA f 20,00 - Gebruikte doch geheel  
gewiste EPROMS 2708 f 15,00 - KIM toetsenbordjes f 40,00 - Digitale uitgangsprint  
voor kim systeem met klein defect f 300,00 -