

# MSX Infobulletin

Jaargang: 2 december 2023 Nummer 84



## INHOUD

Pag.: 1
<b>Van de redactie</b>
Pag.: 2
<b>Verslag clubdag 20-05-2023 MCWF</b>
Pag.: 4
<b>De werking van de MSX-computer (6)</b>
Pag.: 5
<b>Hard- en software voor MSX (slot)</b>
Pag.: 6
<b>LOGCONTR.BAS (deel 3)</b>
Pag.:8
<b>De Kleintjes</b>



### Van de Redactie

Beste lezer,

#### Algemeen

Vandaag is het al weer de laatste clubdag van dit seizoen. Wij wensen van deze kant dan ook iedereen weer een leuke clubdag toe.. Gezien het verloop van de vorige clubdagen zal het wel lukken. Meestal is er veel te doen qua demonstraties en bezichtigingen van apart materiaal. Of dit nu ook zo is, zullen we wel zien.

Hebben begrepen van dhr. Kalkwiek dat er veel literatuur is binnengekomen. Het staat uitgesteld op de tafels.

Hoorden ook van dhr. Kalkwiek dat de club 9 december op het evenement MSX goto40 in Amsterdam vertegenwoordigd is als standhouder. Zijn benieuwd hoe zich dit gaat voltrekken. Horen we de volgende keer wel weer. Ook is de club volgend jaar

21 april vertegenwoordigd op een grote retrobeurs in Tilburg. Hoorden van dhr. Kalkwiek dat de contacten gelegd zijn en de tafels besteld zijn.

De clubdagen voor volgend jaar zijn ook weer bekend en staan in de colofon. Opvallend is dat de clubdag van januari is verschoven naar februari. Van dhr. Kalkwiek begrepen we dat dat nog de naweën zijn van de overname van de administratie door een schoolverlater die nog wat praktische informatie en ervaring mist.

Ook wordt vandaag bekend wie dit jaar de spelcompetitie gaat winnen. Eigenlijk kunnen we wel stellen wie dat gaat worden. Albert heeft een voorsprong van 10 punten en moet ook de spelcompetitie organiseren vandaag. Feitelijk hoeft hij maar 1 punt te halen om de beker te winnen. Zal wel lukken denken we.

Verder wensen wij iedereen prettige feestdagen toe.

**De Redactie**

**Colofon  
MSX Club  
West-Friesland**

**Club/correspondentieadres:**

MSX-Club West-Friesland  
Kagerbos 43  
1693 AW Wervershoof  
☎ 06-22338863  
e-mail adres  
[pjnbrug@gmail.com](mailto:pjnbrug@gmail.com)

**Secretariaat:**

E. Kalkwiek  
e-mail adres  
[msxwestfriesland@live.nl](mailto:msxwestfriesland@live.nl)

**Redactieadres infobulletin:**

E. Kalkwiek  
Galerij 47  
1695 JG Blokker  
e-mail adres  
[msxwestfriesland@live.nl](mailto:msxwestfriesland@live.nl)

**Website:**

Jan Kobus  
e-mail adres  
[jan@msxwf.nl](mailto:jan@msxwf.nl)

**Internet Home Page:**

[www.msxwf.nl](http://www.msxwf.nl)

**Public Domain:**

Paul Brugman  
e-mail adres  
[pjnbrug@gmail.com](mailto:pjnbrug@gmail.com)  
☎ 06-22338863

**Reparaties**

Deze kunnen voorafgaand aan de clubdag bij het secretariaat worden gemeld. Het secretariaat draagt er zorg voor dat de reparatie tijdens de clubdag wordt uitgevoerd of dat het anderszins moet worden opgelost.

**Doelstelling:**

Het uitwisselen van kennis en ervaring, het geven van demonstraties en het inschakelen van deskundigen ten behoeve van het MSX-systeem en de bijbehorende software. Kortom, het bevorderen van het gebruik van het MSX-systeem middels een gezellig dagje computeren met mensen met dezelfde hobby.

De club kan niet aansprakelijk worden gesteld voor ingezonden stukken van één van de redactieleden. Ook niet voor aangeboden artikelen en advertenties.

**Clubdagen in 2023:**

2 december                      2023

**Clubdagen in 2024:**

3 februari                        2024  
30 maart                         2024  
25 mei                              2024

## Verslag clubdag 20 mei 2023 MSX Club West-Friesland

De clubdag begon om 11.30 uur. Het is net als alle voorgaande keren afwachten hoeveel bezoekers er komen. Er zijn uiteindelijk 22 bezoekers geweest. Om 12.30 uur heb ik deze clubdag geopend met een kleine toespraak door iedereen hartelijk welkom te heten op deze clubdag. Op dat moment waren er 15 bezoekers. Ik heb tijdens de toespraak aangegeven dat

- ik afberichten had ontvangen van Alex Kalkwiek (werken) Ankje Kalkwiek (ziek)
- ik de volgende mededelingen heb
  - de volgende clubdagen in 2023 en 2024 op
    - 2 december 2023,
    - 3 februari 2024,
    - 30 maart 2024 en
    - 25 mei 2024

zijn.

- op 8 oktober de club gaat deelnemen aan een retrobeurs in Eindhoven, genaamd Vintage Tech Fair en georganiseerd door Eric Toonen.

- De MSX Beurs Nijmegen waarschijnlijk gehouden gaat worden op 23 maart 2024. Manuel Bilderbeek is al aan het inventariseren.

- MSX Goto 40 is verhuisd van Purmerend naar Amsterdam Noord. Op de website is de exacte plaats wel te vinden. Niemand heeft hier nog informatie over gehad.

- de groepsapp op facebook nog niet opgemaakt is. De animo voor deze app is niet bepaald groot. Er hebben in totaal maar 7 mensen gereageerd. Het zijn

Edwin Spanjaard  
Gerald Stap  
Johan de Punder  
Jaap Mark  
Bas Kornalijnslijper  
Peter van Zijl  
Bartholo Kobes

Ik had eigenlijk geen zin om voor een paar mensen een groepsapp aan te maken. De zaal was van

mening het nogmaals te proberen. Misschien dat er nu wel meer mensen zouden kunnen reageren. Uiteindelijk is besloten het nog een keer te proberen.

- Wat gaan we doen vandaag
    - Bas demonstratie omtrent Spectra Video.
    - Rob houdt een demonstratie. De demonstratie betreft een Micro Wire Interface verbonden aan de printerpoort. Hij heeft daarvoor zelf een programma geschreven.
    - Listingbespreking door Paul omtrent de invloed van de letter "B".
    - Spelcompetitie
- De spelcompetitie is georganiseerd door Eltje Kalkwiek. Het door hem uitverkoren spel heet "Pooyan". Er is voor gekozen de prijsuitreiking als volgt toe te passen:
- |                         |         |
|-------------------------|---------|
| 1 <sup>ste</sup> plaats | prijs 4 |
| 2 <sup>de</sup> plaats  | prijs 3 |
| 4 <sup>de</sup> plaats  | prijs 2 |
| 5 <sup>de</sup> plaats  | prijs 5 |
| 6 <sup>de</sup> plaats  | prijs 1 |
- De prijzen betroffen
- Prijs 1 Doosje Philips diskettes
  - Prijs 2 programma Squeek
  - Prijs 3 Poetsdoekje voor monitor
  - Prijs 4 Spelcompetitie 3/12/2023
  - Extra ter beschikking gestelde prijs door Bas
  - Prijs 5 The Games Collection
- ik hierna iedereen een prettige clubdag heb toegewenst.

Na mijn toespraak kwam Bas rond 13.15 uur aan het woord.

Hij begon te vertellen over de Spectra Video SVI 318 (versie 1) welke is uitgekomen in 1981. Verder vertelde hij over de uitgekomen versie 2 SVI 328. Hij vertelde over de datarecorder van Spectra Video die nagenoeg gelijk is aan de recorder van de Commodore 64. Ook noemde hij de versie 3 van Spectra Video de SVI 328 die was overgestapt naar MSX. In de uitstalling had hij van Spectra Video 3 MSX-computers staan, waaronder de MSX2 SVI 738. Het was een interessante uiteenzetting van Bas. Iedereen had er belangstelling voor.

Rob kwam om 13.45 uur aan het woord. Hij vertelde dat hij een Micro Wire Interface had gemaakt en daarvoor ook een programma had geschreven. Hij vertelde dat je het moest zien als een seriële eprom die bit voor bit werkt. Je zou hem kunnen vergelijken met een netwerkkaart, 16 bits of 8 bits. Is niet van toepassing op dit printje. Het programma is de clou van het verhaal en de klok bepaalt hoe en wat er gebeurt. Het programma is geschreven in MSX Basic. Zo bleef hij vertellen wat de mogelijkheden waren zoals adressen wissen, lezen of schrijven. Leuke demonstratie die uitermate geslaagd was. Veel bezoekers hadden er belangstelling voor.

We zijn om 14.30 uur aan de spelcompetitie begonnen. Bas had The Games Collection als extra prijs gedoneerd. Er waren 13 deelnemers waardoor de spelronde niet in 1 keer afgewerkt kon worden, maar uiteindelijk in 3 rondes wegens onvoldoende MSX-machines tijdens de clubdag.

Uitslag is geworden:

1. Albert Beevendorp 21.850

#### **Organisatie spelcompetitie 3/12/2023**

2. Daan Schouten 14.500

#### **Prijs 3: Poetsdoekje voor monitor**

3. Rose van Ewijk 14.400

4. Johan de Punder 13.600

#### **Prijs 2: Programma Squeek**

5. Oscar Hartman 12.600

#### **Prijs 5: The Games Collection**

6. Eltje Kalkwiek 12.400

#### **Prijs 1: Doosje Philips diskettes**

7. Bas Kornalijslijper 12.200

8. Jaap Mark 11.400

9. Anne de Raad 10.800

10. Daan v.d. Veen 10.200

11. Gerald Stap 9.400

12. Paul Brugman 9.300

13. Jaap Hoogendijk 6.200

Tussenstand spelcompetitie 2023 na 3 spelrondes:

1 Albert Beevendorp 28

2 Johan de Punder 18

3. Daan Schouten 16

4 Nick Mol 12

5 Wolter Lesman 10

6 Jan Kobus 9

7 Richard Smit 8

8	Rose van Ewijk	6
9	Eltje Kalkwiek	6
10	Jaap Mark	4
11	Bartholo Kobes	4
12	Ankje Kalkwiek	4
13	Jaap Hoogendijk	4
14	Oscar Hartman	3
15	Bas Kornalijslijper	2
16	Ronnie Broer	2
17	Alex Kalkwiek	1
18	Anne de Raad	0
19	Gerald Stap	0
20	Paul Brugman	0
21	Daan v.d. Veen	0

Na de spelcompetitie deed Paul om 15.30 uur zijn woordje. Hij gaf uitleg over de door hem gemaakte listing "invloed van de letters B en F". Er waren veel belangstellenden.

Programma is als volgt:

```
10 COLOR ,1,5:SCREEN8:P=0
20 LINE(0,0)-(255,211),15,B
30 Z=1*RND(-TIME)
40 KL=1+254*RND(1)
50 FOR V=1 TO 200:NEXT
60 X=250*RND(1)+5
70 M=250*RND(1)+5
80 Y=200*RND(1)+5
90 N=200*RND(1)+5
91 LINE(X,Y)-(M,N),KL
92 P=P+1:IF P=40 THEN GOTO 10
93 GOTO 40
```

Het beeld geeft aan dat er rondom in de rechthoek op het scherm op diverse plaatsen lijnen worden geplaatst tot er 40 zijn en begint het programma opnieuw. Dit laatste zie je in regel 92. De vertraging van de opbouw in het spel zit in regel 50. Is dus maximaal 200. Dit is dus simpel een lijntje opbouwen in een willekeurige kleur. Daar zorgt KL voor. Na de uitleg over het programma kwam de discussie op gang om geen lijntjes te laten zien, maar rechthoeken. Is een kwestie van het programma verder verlengen met het volgende:

Regel 92 GOTO 10 veranderen in GOTO 110.

```
110 COLOR ,1,5:SCREEN8:P=0
120 LINE(0,0)-(255,211),15,B
130 Z=1*RND(-TIME)
140 KL=1+254*RND(1)
150 FOR V=1 TO 200:NEXT
160 X=250*RND(1)+5
170 M=250*RND(1)+5
```

```
180 Y=200*RND(1)+5
190 N=200*RND(1)+5
200 LINE(X,Y)-(M,N),KL,B
210 P=P+1:IF P=40 THEN GOTO 10
220 GOTO 140
```

Nu zie je na de strepen rechthoeken in allerlei kleuren. Let op regel 200 waarin de letter B is verschenen. Hier draait het om qua uitleg. Hierna werd gevraagd om blokken ipv rechthoeken. Het programma wordt dan als volgt aangevuld.

Regel 210 wordt GOTO 10 verandert in GOTO 230

```
230 COLOR ,1,5:SCREEN8:P=0
240 LINE(0,0)-(255,211),15,B
250 Z=1*RND(-TIME)
```

```
260 KL=1+254*RND(1)
270 FOR V=1 TO 200:NEXT
```

```
280 X=250*RND(1)+5
290 M=250*RND(1)+5
```

```
300 Y=200*RND(1)+5
310 N=200*RND(1)+5
```

```
320 LINE(X,Y)-(M,N),KL,BF
```

```
330 P=P+1:IF P=40 THEN GOTO 10
335 GOTO 260
```

```
340 END
```

Deze aanvulling regelt de blokken. Deze worden gevuld en gekleurd in regel 320 door KL(eur) en BF.

De bezoekers waren laaiend enthousiast en waren er heel positief over.

Hierna konden de bezoekers tijdens de clubdag zichzelf verder vermaken. Dat deed men ook door te kijken bij de spullen die ik, Bas, Sander en Rob hadden meegenomen. Ik heb van mijn tentoon gestelde spullen toch nog wat kunnen verkopen. De opbrengst was voor de club. Om 16.15 uur was het einde clubdag. Al met al toch een leuke en gezellige middag voor een ieder. Tot de volgende keer op 3 februari 2024 in het Trefcentrum de Huesmolen.

### ***E. Kalkwiek***

#### **De werking van de MSX-computer (slot)**

##### **De Soundprocessor**

In dit geval mag men niet suggereren, dat het woord processor ook een computer-processor is. Het hele soundcircuit is hier de processor. Het circuit heeft wel een

eigen KLOK-generator. Door deling van het kloksignaal kunnen signalen van iedere frequentie (aantal pulsen/seconde) gemaakt worden. Deze frequenties kunnen door klokdelers gekozen worden. Elke deler wordt door een register aangestuurd. De 3 signalen met ieder een eigen frequentie (nog steeds een digitaal signaal) gaan nu een analoog circuit in. Een analoog circuit kan signaal met verschillende spanningswaarden verwerken. In dit circuit wordt de geluidsterkte voor ieder kanaal afzonderlijk ingesteld. Dit gebeurt met een digitale volumeregelaar, die op zijn beurt door een register digitaal gestuurd wordt. Deze 3 signalen worden samengevoegd tot één signaal en gaan een ENVELOPPE-generator in. ENVELOPPE betekent omhulling. Het volume wordt t.o.v.de tijd een bepaalde vorm gegeven. Deze vormen staan afgebeeld in het MSX-Handboek. Uit deze vormen kunnen we een keus maken. Dit gebeurt weer met een selector, die zelf weer door een register wordt aangestuurd. We kunnen de SNELHEID (tijd) van de omhullingen veranderen. Ook dit gebeurt door deling van het kloksignaal. De deler wordt door een register ingesteld. Niet alleen de frequentie, ook de maximale grootte van de omhullingen is met een digitale volumeregelaar instelbaar, ook weer met een register aangestuurd. Al deze registers hebben ieder een eigen OUTPUT-buffer. Verder is in de soundprocessor nog een stereo-mengversterker ingebouwd. Hiermee worden externe audiosignalen met het audiosignaal van de computer vermengd. De in- en uitgangen voor de stereosignalen zijn aan de achterzijde van de computer beschikbaar. Als MONO-signaal wordt dit signaal aan de H.F. modulator en aan het Monitor-audiokanaal aangeboden.

#### **De TAPERECORDER OUTPUT/INPUT**

Een relatief goedkope datarecorder, die bij de MSX gebruikt wordt, kan geen digitale signalen, zoals die door de computer geleverd worden, opnemen. Men heeft dit opgelost door de 1 en 0 signalen om te zetten in twee verschillende toontjes. De toontjes hebben frequenties tussen 1000 en 2000 trillingen per seconde. De computer werkt met veel hogere frequenties.

Dus de overdracht van data moet hier omgezet worden naar een lagere snelheid. Om dit mogelijk te maken, is hiervoor een flinke databuffer ingebouwd voor tijdelijke opslag van de aangeboden data. De 8 bits signalen moeten in seriële signalen omgezet worden, waarbij ook nog de 1en en 0en 2 verschillende toontjes moeten worden. Begrijpelijk moet ook nog de omgekeerde volgorde verwezenlijkt worden. De hier gebruikte elektronica waarschuwt de processor, als de buffer vol is en wanneer er nieuwe data in de buffer geladen moet worden, bij opname en bij weergave. Verder moet de recorder nog door de computer in- en uitgeschakeld kunnen worden.

#### **De Printer**

Bij iedere MSX is een aansluiting voor een printer. De printer is ook veel langzamer dan de computer. Echter de databuffer is in dit geval in de printer zelf ingebouwd. Wel verzorgt de elektronica de controlecommunicatie tussen de printer en de processor.

#### **DISKDRIVES**

Diskdrives horen welbeschouwd niet tot de periferie. Ze zijn een uitbreiding van het geheugen. Iedere drive heeft zijn regelingcircuit voor de plaatsbepaling van de kop(pen). De sturing van de drive en de organisatie op de disk wordt verzorgd door een stuk ingebouwde elektronica in samenwerking met het DOS-programma.

Dit hele verhaal omtrent de werking van de MSX-computer en de daarbij behorende elektronica is in de MSX-2 ingebouwd.

### ***E. Kalkwiek***

#### **Hard- en software voor MSX (slot)**

Bron: MK

#### **SCC-Chip in Konami Spelen**

Veel MSX-ers hebben een schakelaar op hun Konami-spel gemonteerd, met het doel het programma (ROM) af te schakelen, waardoor de SCC (Sound) chip afzonderlijk is te gebruiken. Hier is wel een waarschuwing op zijn plaats. Vaak wordt hiervoor pin 4 (slotselect-sig-naal) voor gebruikt. Dit werkt wel in de praktijk, maar veel beter is het CS-sig-naal naar de ROM te onderbreken en dit CS-sig-naal met een

weerstand van ca. 3K3 met de +5V te verbinden.

De weerstand is dus altijd aanwezig, en middels de schakelaar wordt het CS-sigitaal doorverbonden met de ROM.

Het CS-sigitaal is afkomstig van de mapper die in de SCC geplaatst is (pin 8) en gaat naar pin 20 van een 28 pins ROM en naar pin 22 van een 32 pins ROM.

Dit printspoor is eenvoudig te herkennen doordat hierop een condensator van 220 pF is aangesloten. U kunt wel pin 4 gebruiken, mits u maar de SCC pin 10 met een weerstand van ca. 3K3 met de +5V verbindt. Vaak echter wordt middels de schakelaar tussen pin4 of +5V geschakeld. Tijdens de overschakeltijd is dan de SCC actief. Deze omschakeltijd is voor een mens zeer kort (een fractie van een seconde), voor de elektronica zééééér lang en het brengt op den duur schade toe aan de SCC (deze wordt trager) aan de computer en/of de slotexpander.

#### **Cartridges**

**MSX DOS 2.20** van Sparrowsoft/Green BV werkt niet in de slotexpander door een foutieve ontwikkeling van de print en software.

**FM-(stereo)PAC** (van de firma Chekmark (Jansen)) werkt niet in de slotexpander door foutieve software in de ROM.

**MCR** (Multi CartRidge). Deze kunt u beter niet in de slotexpander steken omdat bij sommige exemplaren de print niet in orde is. Namelijk de connector van de print is te smal gemaakt waardoor deze kortsluiting kan veroorzaken in de slotexpander.

#### **Slotexpander**

Destijds kostte een slotexpander Hfl. 289,50

#### **MSX Modems**

MSX Miniware modems zijn bijna volledig compatible met de Philips NMS 1250 modem.

Derhalve had MK destijds 2 verschillende types. Eén werkte op de volgende computers:

Philips 8250/55/80, 8235-00

Sony 500/700/900

en heette type **MODI**

De andere type werkte op de

Philips VG 8235-20, NMS 8245,

Panasonic Turbo-R

en heette type **STAND**

Elke modem werd geleverd compleet met handleiding en software op diskette.

Kostprijs destijds

MSX Modem type STAND Hfl. 49,=

MSX Modem type MODI Hfl. 79,=

#### **Diverse hardware**

Kostprijs was destijds

SCSI kabel 1 meter Hfl. 20,=

SCSI kabel 2 meter Hfl. 35,=

SCSI kabel 4 meter Hfl. 55,=

SCSI kabel 6 meter Hfl. 75,=

Dynamische RAM's

64 Kb x4(41c464) 80 nSec Hfl. 7,50

256 Kb x4(44c256) 80 nSec Hfl. 17,50

MSX 2 Videochip (v9938) Hfl. 75,=

MSX 2 Plus Videochip (V9958) Fl. 105,=

#### **Msx 2 Plus Videochip**

Werd destijds door MK geleverd, echter ZONDER inbouwbeschrijving

#### **Snelle Diskrom Sony 700**

Bij MK kon deze diskrom besteld worden. Je kon deze zelf inbouwen, maar ook door MK laten doen.

Kostprijs destijds:

Snelle diskrom (zelf inbouwen) Hfl. 35,=

Snelle diskrom (inbouw MK) Hfl. 75,=

Snelle diskrom (inbouw MK + andere uitbreidingen) Hfl. 35,=

### **E. Kalkwiek**

#### **LOGCONTR.BAS (deel 3)**

##### **Organisatie van de besturing**

De ingangen hebben de adressen 110 t/m 117 (A0 t/m A7 – IC1) en 120 t/m 127 (A0 t/m A7 – IC2).

De uitgangen hebben de adressen 1010 t/m 1017 (B0 t/m B7 – IC1) en 1020 t/m 1027 (B0 t/m B7 – IC2).

De timers hebben als adres de nummers 1001 t/m 1004 gekregen. Als een timer de stand 0 heeft bereikt wordt een "1" naar resp. het adres 1 t/m 4 geschreven. Bij preset wordt dit weer "0".

De tellers hebben als adres de nummers 1005 en 1006 gekregen. Als een teller de stand 0 heeft bereikt, wordt een "1" naar resp. het adres 5 of 6 geschreven. Bij preset wordt dit weer "0".

Adres 1007 heeft een resetfunctie, maar daar komen we nog op terug.

**Hoe kunnen schakelaar-functies gebruikt worden**

Ieder programma, in welke computertaal ook geschreven, heeft een doel. Dus, ook in dit geval, moet er een doel zijn waardoor je een besturing wilt maken. Nu is "LOGCONTR.BAS" een programma waarmee op zeer begrijpelijke wijze een computer-besturing gemaakt kan worden. Geen moeilijke kretten als AND, OR, XOR of NOT. Neen, er wordt gebruik gemaakt van "doodordinaire" schakelcontacten. Iedereen weet dat, wanneer een schakelaar gesloten wordt, deze de stroom kan doorlaten en in open toestand niet.

Door nu schakelaars in serie e/o parallel te schakelen, kunnen we allerlei voorwaarden bedenken om op een bepaalde geheugenplaats een "1" dan wel een "0" te schrijven. De inhoud van vastgelegde geheugenplaatsen (1010 t/m 1017 en 1020 t/m 1027) kunnen we via de interface naar "buiten" sturen.

Omdat we ook vastgelegde geheugenplaatsen (110 t/m 117 en 120 t/m 127) van "buiten" van een "1" of een "0" kunnen voorzien, kunnen we van "buiten" de werking beïnvloeden. De resultaten, die bereikt kunnen worden, zijn gewoon FANTASTISCH.

### **Het Programmeren**

Een data-geheugenplaats kun je in ons geval beschouwen als een relais, met oneindig veel contacten. Immers als een relais wordt ingeschakeld, worden een aantal contacten omgeschakeld.

Het enige verschil met een normale relais is, dat je de schakelcontacten NIET OP HETZELFDE MOMENT kunt inschakelen. In ons geval wordt bij ieder contact gekeken naar de status van het bijbehorende adres.

Ieder contact, dat gebruikt wordt, heeft één of twee letters en een nummer. De eerste letter geeft aan wat voor een soort contact er bedoeld wordt.

"S" staat voor SLUITCONTACT en "V" voor VERBREEKCONTACT.

De tweede letter zegt alleen iets over de tak waarin hij is opgenomen. De "P" staat er, als het contact aan het einde van een parallelle tak staat. De "H" wordt gebruikt op 2 manieren, n.l. op de plaats waarachter een parallelle tak verbonden moet worden en op de plaats waarachter een nieuwe splitsing begint.

Het nummer geeft aan, op welk adres naar de status gekeken moet worden.

Met de letter "M" (memory), plus het nummer van z'n adres, wordt aangegeven naar welk adres het resultaat van een reeks voorwaarden geschreven moet worden.

### **Automatisch START-RESET**

Wanneer men, na het verbeteren van de fouten, de besturing nogmaals start, wil men toch graag van de beginpositie uitgaan. Uit de voorbeelden zal ook blijken, dat er in programma's zelfhoudende circuitjes voorkomen. Deze moeten dan ook gereset zijn. Hiervoor dient nu de automatische reset M1007. Aan het einde van ieder besturingsprogramma moet dan ook het circuitje uit het laatste voorbeeld geprogrammeerd worden. De werking van M1007 is anders dan alle andere M-nummers.

De inhoud van M1007 geeft een inverse werking op de schakelcontacten. Dus een "S" blijft open en een "V" blijft gesloten als de inhoud "1" is. Of met andere woorden M1007 is actief als daarin een "0" geladen is!!!!

Wanneer in zelfhoudende circuitjes voor de "M"-functie een schakelaar "V7" wordt opgenomen, dan wordt in de eerste cyclus dat circuit gereset.

### **In acht te nemen regels en tips**

Om het wijzigen gemakkelijker te maken, worden alle besturingsstappen bij het programmeren van een nummer voorzien zodat iedere stap gemakkelijk teruggevonden kan worden. Deze nummering van de stappenlijst is bij het programmeren op het scherm te zien en wordt bij het printen van de lijst ook meegenomen.

1. Alle nummeringen zijn OCTAAL. Het hoogste nummer dat gebruikt kan worden is 3777. (Geldt niet voor stapnummers)
2. Voor functies met een nummer lager dan 10, wordt gekeken naar de uitgangen van timers, tellers en reset.
3. Voor functies met een nummer lager dan 1000, wordt gekeken naar de ingangen. (In ons geval 110 t/m 117 en 120 t/m 127)
4. De nummering voor de aan te sturen geheugenplaatsen begint bij 1000. Iedere geheugenplaats "M"

- mag niet meer dan 1 keer gebruikt worden. (Geeft foutmelding)
5. Al deze geheugenplaatsnummers mogen achter de S, SP, SH, V, VP of VH als nummer gebruikt worden. (Ook 1001 t/m 1006, voor nummer 1007 is dat zinloos)
  6. Het laatste schakelcontact van een parallelle tak heeft achter de S of V de letter P. er is geen beperking aan het aantal parallelle takken.
  7. De letter H wordt achter S of V geplaatst, daar waarachter parallelle takken samen komen en door een schakelaar gevolgd wordt en daar waar nieuwe parallelle takken beginnen.
  8. Als direct achter parallelle takken de "M"-code gebruikt wordt, mag de laatste schakelaar geen "H" toevoeging krijgen. Als direct voor een "M"-code parallelle takken moeten samenkomen, dan geen "H" toevoeging geven. Het programma is hierop aangepast. (Geeft foutmelding)
  9. **BEDENK DAT ALLE PROGRAM-MASTAPPEN WORDEN AFGE-"SCAN"D.** Hier kun je gebruik van maken, maar kan ook aanleiding geven tot niet goed functioneren.

Wordt vervolgd met **De Werkwijze**

### *De Schrijver*

-----  
-----

### **De Kleintjes**

Kleintjes kunnen gratis door iedereen worden geplaatst. Ook voor niet MSX-gerelateerde zaken. Stuur uw advertentie naar de redactie!

---

### **Te koop aangeboden:**

Philips monitor CM 8833-II

Artist serie

Prijs € 75,=

e-mail: msxwestfriesland@live.nl

---

### **Tegen donatie verkrijgbaar:**

Tijdens clubdagen of MSX-beurzen

Boeken, Handleidingen en Tijdschriften

---

### **Te koop aangeboden**

Samsung monitor SyncMaster 206BW

Model LS20MEWSF

Prijs € 75,=

e-mail: msxwestfriesland@live.nl

---

### **Te koop aangeboden**

Luidsprekerboxen Jollenbeck GmbH

Type G-120

Prijs € 7,50

e-mail: msxwestfriesland@live.nl

---

### **Te koop aangeboden**

Laptop Packard Bell model rioraG

14 inch 3 GB RAM

Prijs € 50,=

e-mail: maswestfriesland@live.nl

---

### **Te koop aangeboden**

Joystick Wico TOP

Prijs €10,=

e-mail: msxwestfriesland@live.nl

---

### **Te koop aangeboden**

Joystick SVI Quickshot V

Prijs € 7,50

e-mail: msxwestfriesland@live.nl

---

### **Te koop aangeboden**

Joystick merk Joystick

Prijs € 10,=

e-mail: msxwestfriesland@live.nl

---

### **Te koop aangeboden**

Adapter Casio type AD-4150

Prijs € 5,=

---

### **Te koop aangeboden**

Joystick Microsoft Sidewinder

Type Dualstrike voor PC

Prijs € 15,=

e-mail: msxwestfriesland@live.nl

---

### **Te koop aangeboden**

SONY draadloze Handycam Station

Type HSA-IF1

Prijs € 25,=

e-mail: msxwestfriesland@live.nl

---

---