

# MSX Infobulletin

Jaargang: 14 oktober 2017 Nummer 62



## INHOUD

Pag.: 1  
**Van de redactie**  
Pag.: 2  
**Verslag clubdag 27-05-2017 MCWF**  
Pag.: 4  
**MSX-DOS 1 of 2 (vervolg 4)**  
Pag.: 6  
**Computers (slot)**  
Pag.: 7  
**VRoBIT (MSX3) HC4001**  
Pag.: 8  
**De kleintjes**



### Van de Redactie

Beste lezer,

#### Algemeen

Vandaag is het al weer de eerste clubdag na het zomerreces. De tijd gaat snel. Wij wensen van deze kant dan ook alle bezoekers een prettige clubdag toe. Elke clubdag blijft het de vraag hoeveel bezoekers er komen. Verder blijft de vraag van hoeveel materiaal verkoopt de club gedurende het lopende jaar. De vraag blijft steeds of de club kan blijven bestaan en voor hoe lang. Van dhr. Kalkwiek hebben we begrepen dat we, voor wat betreft dit jaar, ons geen zorgen hoeven te maken. Bezoek, verkopen en donaties zijn dusdanig geweest dit jaar dat we er weer een jaar aan kunnen vastplakken. Geeft ons toch weer hoop voor de toekomst.

Dit jaar heeft de club niet deelgenomen aan de retrobeurs op 24 september jl. te Apeldoorn. Voorgaande jaren was dit wel het geval maar dhr Kalkwiek had het in de maand september privé zo druk dat het voor hem onmogelijk was deel te nemen aan de retrobeurs. Volgend jaar doen we gewoon weer mee.

Dhr. Kalkwiek meldde dat er toch tussentijds nogal het e.e.a. is gebeurd aan reparaties, verkopen en donaties. Compensatie voor het niet deelnemen aan de retrobeurs moet je maar rekenen.

Ook is ons ter ore gekomen dat onze trouwe bezoeker Alex wat problemen heeft gehad tijdens zijn vakantie op Bonaire. Gebroken rechter heup en rechter pols. Gebeurde een paar uur voor zijn retourvlucht naar Nederland. Gebeurde in juni en is op dit moment nagenoeg al weer genezen.

**De redactie**

**Colofon  
MSX Club  
West-Friesland**

**Club/correspondentieadres:**

MSX-Club West-Friesland  
Kagerbos 43  
1693 AW Wervershoof  
☎ 06-22338863  
e-mail adres  
[pjmbrug@gmail.com](mailto:pjmbrug@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  
[pjmbrug@gmail.com](mailto:pjmbrug@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 2017:**

28 januari	2017
25 maart	2017
27 mei	2017
14 oktober	2017
25 november	2017

## Verslag clubdag 27 mei 2017 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 10 bezoekers geweest.

Om 13:00 uur heb ik deze clubdag geopend met een kleine toespraak door iedereen hartelijk welkom te heten. Op dat moment waren er 10 bezoekers. Ik heb tijdens de toespraak aangegeven dat

- ik afberichten had ontvangen van Alex Kalkwiek (vakantie) en Bas Kornalijslijper.
- ik de volgende mededelingen heb
  - Clubdata 2018
  - 27 januari
  - 31 maart
  - 26 mei
  - 29 september
  - 24 november

Deze data zijn gevraagd door Netwerk in maart jl.

Blijkbaar werken ze daar langs elkaar heen ivm de ontwikkelingen inzake de clustering van activiteiten gedurende de weekenden in de buurthuizen.

- Woensdag 24 mei jl. overleg gehad met Netwerk inzake de clustering van activiteiten in de buurthuizen. Gevolg van die clustering kan zijn dat de club steeds de clubdagen in een ander buurthuis zou moeten organiseren.

Tijdens het overleg werd aangegeven dat wij geprojecteerd waren in de Kogge. Dit heb ik tijdens het overleg wederom geweigerd aangezien in de Kogge geen catering aanwezig is. Als alternatief kwamen 2 voorstellen, nl.

1. Verhuizen naar de Kersenpit in de Kersenboogaard of
2. Wel in het Trefcentrum in de Huesmolen, maar dan op andere data.

Inzake voorstel 2 gaat het Netwerk een lijst samenstellen op welke data het Trefcentrum open is in de weekenden. Als deze lijst bekend is, is het een kwestie van data

invullen en bekend maken onder de leden.

Tijdens de discussie hieromtrent kwam naar voren dat de bezoekers wel te porren waren voor een verhuizing naar de Kersenpit aangezien we dan gewoon weer de laatste zaterdag van de oneven maanden kunnen aanhouden als clubdagen. Ook is de Kersenpit goed bereikbaar met openbaar vervoer en er is catering aanwezig. Besloten is af te wachten hoe de lijst van het Netwerk er uit ziet en als dat t.o.v. onze huidige systeem van clubdagen teveel afwijkingen kent, dan gewoon verhuizen naar de Kersenpit.

- Spullen

De uitgestalde spullen betreft de binnenkomsten van de afgelopen periode. Het is allemaal kopiewerk. Als iemand er belangstelling voor heeft, de donatiebus staat er bij. Iedereen kan dan zelf beslissen wat hij of zij er voor over heeft.

- Listing Paul

De listing die Paul heeft t.b.v. de listingbespreking heet "Kleurenbalken". We bespreken deze na de spelcompetitie.

- Spelcompetitie

- de spelcompetitie is georganiseerd door Ankje Kalkwiek. Het door haar uitverkoren spel is "Tank Attack".

Er is voor gekozen de prijsuitreiking als volgt toe te passen:

2<sup>de</sup> plaats prijs 1

4<sup>de</sup> plaats prijs 2

6<sup>de</sup> plaats prijs 3

8<sup>ste</sup> plaats prijs 4

De prijzen betroffen

Prijs 1 SD-kaartje

Prijs 2 Doosje diskettes

Prijs 3 Glas uit de serie Star Wars

Prijs 4 Organisatie spelcompetitie

30/9

- ik hierna iedereen een prettige clubdag heb toegewenst.

We zijn om 14.00 uur met de spelcompetitie begonnen. Er waren 8 deelnemers waardoor de spelronde niet in 1 keer afgewerkt kon worden.

Uitslag is geworden:

1. Paul Brugman 1.000  
2. Nick Mol 800

**Prijs 1: SD-kaartje**

3. Jan Kobus 650  
4. Bartholo Kobes 550

**Prijs 2: Doosje diskettes**

5. Jaap Hoogendijk 450  
6. Ankje Kalkwiek 350

**Prijs 3: Glas Star Wars**

7. Eltje Kalkwiek 300  
8. Albert Beevendorp 150

**Organisatie spelcompetitie 14/10/17**

Tussenstand spelcompetitie 2017 na de 3<sup>de</sup> speelronde:

1. Nick Mol 20

2. Paul Brugman 17

3. Bartholo Kobes 14

4. Anne de Raad 10

5. Albert Beevendorp 8

6. Jaap Hoogendijk 7

7. Boudewijn de Raad 6

8. Jan Kobus 6

9. Eltje Kalkwiek 5

10. Alex Kalkwiek 4

11. Julius de Raad 3

12. Ankje Kalkwiek 2

13. Bas Kornalijslijper 0

Na de spelcompetitie hebben we met zijn allen de listing van Paul besproken.

De listing kwam uit een C.U.C.-tijdschrift en was als volgt:

100 REM Kleurbalken

110 SCREEN 2: COLOR ,10,7

120 FOR Y=0 TO 191 STEP 6.4

130 A=A+1

140 IF A>15 THEN A=1

150 LINE (8,Y)-(247, Y+6.4),A,BF

160 NEXT Y

170 LINE (0,0)-(7,192),1,BF

180 LINE (248,0)-(255,191),1,BF

190 GOTO 190

200 END

De discussie startte met de vraag van waar dienen nou al die regels voor. Uit die discussie kwam het volgende:

Regel 100 vertelt ons dat het handelt om kleurenbalken en heeft als regel verder geen functie. Dit komt door de vermelding REM. Regel 110 stelt het scherm in op Screen 2. Verder wordt de kleur van het scherm ingesteld. Kleurpaletnummer is niet ingesteld, 10 voor de kleurintensiteit en 7 de kleur.

Regel 120 geeft het raster aan dat het lijnen betreft in stapjes van 6,4. Regel 130 geeft aan de kleur in stapjes van 1 zoals de MSX kleuren kent. Regel 140 geeft dat er gewerkt wordt met 15 kleuren. Regel 150 tekent de bloklijnen, A geeft de kleur aan en BF staat voor blokvuller (Block Filler). Regel 160 regelt elke volgende blok in combinatie met regel 150. Regel 170 en 180 regelen de verticale balken links en rechts van het balkenpatroon in de kleur zwart (1) en de blokvuller BF. Regel 190 en 200 eindigen de listing.

Vervolgens discussieerden we er over om de kleuren niet opvolgend te laten verlopen, maar of dit ook door elkaar kan. Welke regel zouden we dan moeten veranderen?

Dit leverde de volgende listing op:

```
100 REM Kleurbalken
110 SCREEN 2: COLOR ,10,7
120 FOR Y=0 TO 191 STEP 6.4
130 A=INT(RND(1)*15+1)
140 IF A>15 THEN A=1
150 LINE (8,Y)-(247, Y+6.4),A,BF
160 NEXT Y
170 LINE (0,0)-(7,192),1,BF
180 LINE (248,0)-(255,191),1,BF
190 GOTO 190
200 END
```

Regel 130 geeft nu aan dat het een Interval betreft met als waarde een Random selectie aan kleuren.

Resultaat hiervan is dat de kleuren nu niet meer opvolgend verlopen.

De discussie gaat verder om de kleuren te laten scrollen.

De listing wordt dan als volgt

```
100 REM Kleurbalken
110 SCREEN 2: COLOR ,10,7:R=RND(-
TIME)
120 FOR Y=0 TO 191 STEP 6.4
130 A=INT(RND(1)*15+1)
150 LINE (8,Y)-(247, Y+6.4),A,BF
160 NEXT Y
170 LINE (0,0)-(7,192),1,BF
180 LINE (248,0)-(255,191),1,BF
190 GOTO 120
200 END
```

Regel 110 geeft nu een random in tijd en door regel 190 te veranderen dat steeds terug moet worden gegaan naar regel 120, is het scrollen een feit.

De discussie wil nu nog meer, nl. een soort Mondriaan effect.

Dit levert de volgende listing op

```
100 REM Kleurbalken
105 REM kleurenbalk in kleurblokjes
110 SCREEN 2: COLOR ,10,7:R=RND(-
TIME)
111 CLS
112 LINE (0,0)-(7,192),1,BF
113 LINE (248,0)-(255,191),1,BF
120 FOR Y=0 TO 191 STEP 6.4
125 FOR X=8 TO 247 STEP 10
130 A=INT(RND(1)*15+1)
150 LINE (X,Y)-(X+10, Y+6.4),A,BF
155 NEXT X
156 IF X<244 THEN GOTO 125
160 NEXT Y
170 LINE (0,0)-(7,192),1,BF
180 LINE (248,0)-(255,191),1,BF
190 GOTO 111
200 END
```

In dit verhaal is X er bij gekomen omdat op de horizontale lijnen er niet 1 blok te zien is, maar meerdere blokjes. Ook hier weer de scrollende blokjes.

De discussie gaat weer verder omdat er rechts te zien is dat de horizontale blokjes iets te ver naar rechts gaan over de verticale zwarte blok.

Om dit te corrigeren: In regel 112 192 veranderen in 191 en in regel 156 244 in 235.

De discussie was dusdanig dat iedereen er wel weer iets van leerde.

Tijdens de clubdag konden de bezoekers zichzelf verder vermaken. Dat deed men ook.

Om 16.00 uur was het einde clubdag. Al met al toch een leuke en gezellige middag voor een ieder. Tot de volgende keer op 25 november 2017.

## ***E. Kalkwiek***

### **MSX-DOS 1 of 2 (vervolg 4)**

Het is de laatste keer in 2 delen dat ik over dit onderwerp schrijf. Deze keer wil ik het hebben over environment items en is dus alleen geschikt voor MSX-DOS 2 en hoger. Je zult je misschien afvragen van wat moet ik er mee. Maar dat ga ik pogen uit te leggen.

**SET (2,3)**

SET betekent instellen. Hiermee kun je environment items instellen. Een

environment item is een item met een bijbehorende waarde. Verderop in dit artikel wordt het fenomeen environment item verder uitgediept.

**Syntax:**

SET[naam]=[waarde]

Indien er geen parameters worden ingevuld, worden alle huidige gedefinieerde environment items en hun waarde getoond. Tijdens het opstarten worden verschillende items op standaard waarden gezet. Als er alleen een naam wordt ingevuld, wordt dat environment item met zijn waarde getoond. Als de naam wordt gevolgd door een scheidingsteken, wordt het scheidingsteken genegeerd en de naam op de volgende waarde gezet. Als de waarde leeg is (dat wil zeggen niet ingevuld), wordt het environment item verwijderd van de environment space.

**Voorbeeld:**

SET TEST = Dit is een test

Geef je bijvoorbeeld een SET opdracht meteen op de prompt, dan gebeurt het volgende:

SET

Er verschijnt:

ECHO =OFF

PROMPT =OFF

PATH =;

TIME =12

DATE =yy-mm-dd

HELP =A:\HELP

SHELL =A:\COMMAND2.COM

De ruimte van het geheugen dat gebruikt wordt voor environment items wordt ook gebruikt voor diskette buffers. Dus als er een "NOT ENOUGH MEMORY" fout optreedt bij het gebruik van de SET opdracht, kan het helpen het aantal diskette buffers te verkleinen.

**ENVIRONMENT ITEMS (2,3)**

MSX-DOS 2.x onderhoudt een lijst met environment items in zijn werkgebied. Een environment item is een item met een bijbehorende waarde. Een environment item kan een naam hebben die door jezelf gekozen is en kan bestaan uit dezelfde tekens die zijn toegestaan voor bestandsnamen. De maximum lengte van een environment item naam is 255 tekens. MSX-DOS 2.x levert verschillende environment items die standaard ingesteld worden

De waarde van een environment item is een string van willekeurige karakters tot een maximum lengte van 255 tekens. Elk environment item dat niet bestaat heeft een nul-waarde (geen tekens).

Een environment item kan worden veranderd of ingesteld door de SET opdracht, dat ook de huidige waarde van environment items kan tonen.

De waarde waarop de environment items standaard zijn ingesteld en de manier waarop deze waarden vertaald worden, is als volgt:

**ECHO:** Dit bestuurt het herhalen van regels gelezen in een batchbestand. Alle waarden behalve "ON" of "on" worden vertaald als "OFF" of "off".

**PROMPT:** Dit bestuurt het tonen van de prompt op opdrachtniveau. Alle waarden behalve "ON" worden vertaald als "OFF". Als de prompt "OFF" staat, zoals hij standaard staat, bestaat de prompt uit het huidige station gevolgd door een ">", bijvoorbeeld A>. Als de prompt "ON" staat, bestaat de prompt uit het huidige station en de huidige directory gevolgd door een ">", bijvoorbeeld A:\COM>. Om dit te kunnen volbrengen moet het huidige station de huidige directory lezen en kan het dus wat langer duren voor het op het scherm verschijnt.

**PATH:** Het huidige zoekpad waarin MSX-DOS zoekt naar de gegeven opdracht wordt onderhouden in het environment item PATH en dit kan dus door de PATH opdracht worden veranderd.

**SHELL:** Het SHELL environment item wijst aan waar de opdracht interpreter (COMMAND2.COM) staat. Deze staat standaard ingesteld op het pad waar het van was geladen, bijvoorbeeld A:\. Als de opdracht interpreter zich moet herladen van diskette, harddisk of RAMDISK (na de uitvoering van een tijdelijk commando) kijkt het naar het SHELL environment item en probeert zich te herladen door het opgegeven bestand op de opgegeven locatie te zoeken. Als dit naar een niet bestaande locatie of een verkeerde versie van de opdracht interpreter verwijst, probeert het zich te herladen van de hoofddirectory van het station waar het origineel van was geladen.

Om de opdracht interpreter zichzelf te laten herladen van een ander station of

directory dan waarvan het origineel was geladen, dan moet COMMAND2.COM daarheen worden gekopieerd en het SHELL item zo worden ingesteld dat het daar naar verwijst. Het kan bijvoorbeeld worden gekopieerd naar de RAMDISK met de opdracht COPY COMMAND2.COM H:\ en SHELL moet dan worden ingesteld met de opdracht SET SHELL=H:\COMMAND2.COM.

Wordt vervolgd met **TIME**

## ***E. Kalkwiek***

### **Computers (slot)**

#### **Bussen**

De vorige keer hebben we het al over het moederbord gehad met allerlei connectoren (stekkers) die daarop aanwezig zijn. Daarbij is het echter nog niet gegaan over de zogenaamde bus die op het moederbord aanwezig is. De bus is in een computer een systeem waarmee uitbreidingskaarten (video, geluid, etc.) op het moederbord kunnen worden aangesloten. Om hogere doorvoer snelheden te bereiken wordt er gebruik gemaakt van veel parallelle verbindingen. Het gaat dus om stekkers met erg veel pinnetjes (enkele tientallen tot zelfs enkele honderden).

#### **ISA**

Het eerste bussysteem voor de PC heette oorspronkelijk gewoon XT-bus, dus naar de computer waar hij in zat. Daarna kwam de AT-bus. Tegenwoordig (eigenlijk na het verlies van de monopoliepositie van IBM) vallen deze beide bussen onder de noemer ISA-bus (Industry Standard Architecture = Standaard Industrie Architectuur).

Er zijn 2 varianten op deze bus, de 8-bits uitvoering (de eigenlijke XT-bus) en de 16 bits uitvoering (de AT-bus). De AT-bus vervoert telkens dubbel zoveel gegevens. De connector is dus ook fysiek langer. 8-bits kaarten kunnen wel in 16-bits sloten worden gestoken (een deel blijft dan leeg), andersom kan niet. Daarom zijn in de moderne PC's enkel 16-bits sloten aangebracht. In wat oudere PC's vind je soms nog wel een combinatie van de beide typen sloten.

Deze bus, alhoewel verouderd, is nog steeds in (vrijwel) alle PC's aanwezig. De maximale overdrachtssnelheid is slechts 15 Mb/s en dit is voor de moderne PC te gering. Dit is intussen aangepast naar hogere snelheden.

#### **MCA**

MCA staat voor Micro Channel Architecture (Micro Kanaal Architectuur) en dit slaat waarschijnlijk op de voor die tijd extreem kleine pinnetjes van de aansluiting.

Deze door IBM bedachte bus is een totale flop geworden. IBM is (vrijwel) de enige die machines met deze bus gemaakt heeft (de PS/2 serie). Dit bussysteem was niet compatible met de ISA-bus en daarom konden alleen de (dure) speciale MCA kaarten worden gebruikt.

#### **EISA**

Dit was het antwoord van de rest van de industrie op IBM's MCA-bus. Het staat voor Extended Industry Standard Architecture. Ook deze bus is geflopt.

Deze bus had het voordeel dat je in dezelfde slots ook nog oude ISA-kaarten kon plaatsen, Dit kostte echter zoveel compromissen in het ontwerp dat de bus mechanisch niet stevig was en dat ook de snelheid ervan tegen viel. Bovendien was hij duur in productie. Voor de thuis PC is hij bijna nooit gebruikt.

#### **VLB**

Dit staat voor VESA Local Bus. Hierbij staat VESA voor Video Electronics Standards Association. Zoals de naam al aangeeft, is het dus een bus die door de producenten van videokaarten is bedacht. De bus is vooral voor 486'ers erg populair geweest. Er was op dat moment geen beter alternatief en voor videokaarten was (en is) snelheid een eerste vereiste.

Het Local in VLB slaat erop dat de bus rechtstreeks met de processor verbonden was (dit dus in tegenstelling tot de andere bussystemen). Hierdoor kon de bus erg goedkoop zijn en erg snel (even snel als de kloksnelheid van de processor). Het nadeel was dat voor iedere nieuwe processor er nieuwe kaarten gemaakt moesten worden! Dit is dan ook de reden dat de VLB al snel in ongenade raakte met de opkomst van de Pentium en de PCI-bus.

## PCI

De Peripheral Component Interconnect is op het moment de meest gebruikte bus zowel voor de PC's als voor sommige typen Workstations. Het belangrijkste voordeel is dat de bus helemaal los staat van de processor en dat de insteekkaarten dus op allerlei computers te gebruiken zijn. Ook is het een bijzonder snelle bus. Hij is er in een aantal smaken (32 bits, 64 bits, 33MHz, 66 MHz, 3,3V en 5V), maar de snelheid van de meest gebruikte smaak (32 bits, 33MHz, 5V) is nog altijd maximaal 126 MB/s.

Tegenover al deze voordelen stonden natuurlijk ook wel de nadelen. Het belangrijkste (en dat is inmiddels overwonnen door de massaproductie) was de prijs. Voor al dit moois is vrij veel hardware nodig en dat kost geld. Een ander nadeel is dat bepaalde functies van ISA door PCI duidelijk anders afgehandeld worden en dat daardoor bijvoorbeeld PCI geluidskaarten niet (of niet zonder grote moeilijkheden) met (oude) DOS programma's samenwerken. Nu tegenwoordig echter (bijna) alles onder Windows werkt, begint ook dit probleem te verdwijnen. Inmiddels zie je dus ook meer en meer PCI geluidskaarten, etc.

## AGP

Ondanks alle fraaie kanten van PCI is er toch weer een andere bus. De Advanced Graphics Port (Geavanceerde Grafische Poort). Videokaarten blijven nu eenmaal bandbreedte verslinders en daar komt AGP aan tegemoet. Met een standaard snelheid van 66MHz en bandbreedte van ca. 254MB/s en opties voor 508MB/s en zelfs 1GB/s voldoet hij voorlopig goed.

Qua hardware is de AGP duidelijk gebaseerd op de PCI-bus en het valt ook niet te verwachten dat andere apparaten dan de videokaart van deze bus gebruik gaan maken omdat er slechts één AGP kaart mogelijk is per systeem.

Ik wens u verder veel plezier met uw PC. Mocht u geïnteresseerd zijn in verdere afkortingen welke gebruikt worden in deze branche, raadpleeg vooral het internet.

**E. Kalkwiek**

## VRoBIT (MSX3) HC4001



Deze machine wordt in productie genomen als er 1.000 inschrijvingen zijn. Je kunt je inschrijven op [webpagina vrobit.com/en/computers/11-vr-computer.html](http://webpagina.vrobit.com/en/computers/11-vr-computer.html). Er wordt geen aanbetaling gevraagd op het moment van inschrijving. Momenteel zijn er wereldwijd 447 inschrijvingen. Kostprijs van deze machine is € 299,= incl. taxes.

Wat heeft deze machine te bieden:

- Compatible met MSX, MSX2, MSX2+, MSXTR
  - RAM 1 Gb RAM/VRAM Shared
  - CPU 64 bits – Quad Core 1,2Mhz
  - 4 x slots voor cartridges
  - 2 x Gameports DB9 (9 pins)
  - 1 x IO Extensie (DB37)
  - 4 knoppen Power On/Off, Slot On/Off, Reset en Pause
  - 8 x LEDS
  - 3 x Tulp stekker (1x stereo audio output + analoog Video output)
  - 1 x HDMI Stereo audio-video output
  - 2 x USB poort
  - 1 x SD kaart unit
  - 1 x 3'5 mm stereo output (jack)
  - 1 x 3'5 mm MIC
  - 1 x RJ45 Netwerk connector voor internet
  - WIFI voor aansluiting op lokaal netwerk
  - Bluetooth voor aansluiting robots, keyboard, game controllers, etc.
  - PSU 12V/10A (adapter)
  - Keyboard in 2 kleuren, grote toetsen en speciale keys als GRAPH, CODE, SELECT. Compleet afgestemd op de MSX.
  - diskettes kunnen worden geladen middels een externe diskdrive.
- Inclusief software als VRoBIT-OS, VRoBIT-DOS, VRoBIT-BASIC, VRoBIT-VIEW, VRoBIT-SCRIPT, Development Tools, GeekReader, Player Multimedia,

Tracksaurus, Deluxe Screen, VGS (Visual Game Studio), CodeEditor, Online Tools, System Updatews  
Verder wordt geleverd documentatie omtrent het gebruik, installatie en garantie.

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

---

---

#### **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 beurzen over MSX  
Boeken  
Handleidingen  
Tijdschriften

---

#### **Te koop aangeboden**

Jöllenbeck speakerset G-120  
Prijs € 5,=  
e-mail: msxwestfriesland@live.nl

---

#### **Te koop aangeboden:**

Iomega ZIP-drive ZIP250  
Parallelaansluiting + disks  
Prijs € 25,=  
e-mail: msxwestfriesland@live.nl

---

#### **Te koop aangeboden**

Canon printer T-22A  
24 dots termische printer  
Prijs € 7,50  
e-mail: msxwestfriesland@live.nl

---

#### **Te koop aangeboden**

Toshiba keyboard HX-MU901  
zonder muziekmodule  
Prijs € 7,50  
e-mail: msxwestfriesland@live.nl

---

#### **Te koop aangeboden**

Data recorder Elektronik K40  
Prijs € 5,=  
e-mail: msxwestfriesland@live.nl

---

#### **Te koop aangeboden**

Adapter A7-1236-1504  
6V/200mA  
Prijs € 5,=  
e-mail: msxwestfriesland@live.nl

---

#### **Te koop aangeboden**

Joystick The Arcade  
Prijs € 5,=  
e-mail: msxwestfriesland@live.nl

---

#### **Te koop aangeboden**

Joystick Technoplus TP 135  
Prijs € 5,=  
e-mail: msxwestfriesland@live.nl

---

#### **Te koop aangeboden**

Joystick SVI Quickshot V  
Prijs € 2,50  
e-mail: msxwestfriesland@live.nl

---

#### **Te koop aangeboden**

Joystick Microsoft Sidewinder/dualstrike  
Voor PC  
Prijs € 15,=  
e-mail: msxwestfriesland@live.nl

---