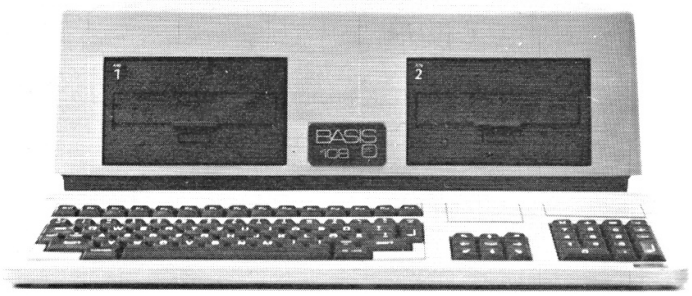
Basis 108

H. J. C. Otten



Menige fabrikant van microcomputers zal jaloers zijn op het succes van de Apple II. Het ontwerp van de Apple II is al jaren oud maar door een modulaire opzet, een goede documentatie en een grote openheid over de geheimen van de Apple II is het mogelijk een verouderde en beperkte standaard-Apple uit te breiden tot een acceptabele personal computer.
Meer dan 400.000 verkochte Apple's hebben een indrukwekkende softwarebibliotheek voor de Apple opgeleverd. Dat is niet alleen 6502-software maar ook CP/M-software, sinds Microsoft de Z80-Softcard levert voor de Apple II. De Softcard is zelfs zo belangrijk gebleken dat een groot gedeelte van de verkoop van de Apple II te danken is aan de Softcard.

Apple begint een positie op de microcomputermarkt in te nemen die vergelijkbaar is met die van IBM in de grote computers, de zogenoemde mainframes. Een verschijnsel waar IBM mee te maken heeft, de PCM-leveranciers, is nu ook bij Apple merkbaar geworden.

PCM staat voor „Plug Compatible Machines" en dat zijn computers die dezelfde software kunnen verwerken als de IBM-computers. De leverancier van PCM-computers is meestal begonnen met onderdelen van IBM-computers na te maken tegen lagere prijzen en soms met beter specificaties en vervolgens overgegaan tot het maken van IBM-compatible computers. Een PCM-leverancier hoeft zich totaal geen zorgen te maken over software en ook weinig tijd en geld daarin te investeren want er is meer dan genoeg IBM-software.
De IBM's onder de microcomputerfabrikanten, zoals Apple en Tandy kennen dit verschijnsel nu ook. Bij Tandy zijn dit de TRS80-compatible microcomputers LNW80 en Video Genie. Het onderwerp van dit artikel, de Basis 108, is een Apple-compatible microcomputer.
De Basis 108 is een Duits produkt en dat is opmerkelijk voor een land dat in het verleden zelf veel te maken had met namaak.

Standaard Basis 108

De standaard Basis 108 is wat hardware betreft vergelijkbaar met een standaard Apple die als volgt is uitgebreid.
- 16K RAM-kaart.
- Parallel interface-kaart voor Centronics printer, vergelijkbaar met Apple Centronics interface.
- Seriële RS232-interface.
- Microsoft Z80-softcard.
- Videokaart voor 24 regels met 80 karakters en uitgebreid laag oplossend grafisch vermogen.
- PAL-videokaart voor kleurenweergave in Europa.

Verder zijn alle standaard Apple-voorzieningen aanwezig, zoals game in/uit-connector, cassette interface, luidspreker etc.

Microprocessor en geheugen

De Basis 108 heeft twee microprocessoren tot zijn beschikking op een manier die vergelijkbaar is

met een Apple II met een Z80-Softcard van Microsoft.
De 6502 is verantwoordelijk voor de in/uit en AppleDos-software en de Z80 laat CP/M als operating systeem toe.
De beide microprocessoren kunnen tot 64K geheugen adresseren. Via geheugenbanken kan in de Basis 108 130K RAM en 12K ROM worden geplaatst. Standaard Applesoftware zal daarvan maximaal 64K benutten. Het RAM-geheugen is opgebouwd met 64K dynamische RAM-IC's.
In de voeten voor ROM-IC's kunnen de Applesoft en dergelijke van Apple afkomstige ROM's worden geplaatst, om redenen van copyright worden deze niet bijgeleverd...

In/uit

De Basis 108 heeft standaard alle in/uit-faciliteiten die de Apple II ook heeft.
Voor uitbreidingen zijn 6 slots beschikbaar voor Apple-kaarten. De Apple II heeft 8 slots maar in de Basis 108 zijn de printer- en terminal-interfaces al aanwezig en eisen geen slots op.

Seriële en parallelle printerinterfaces

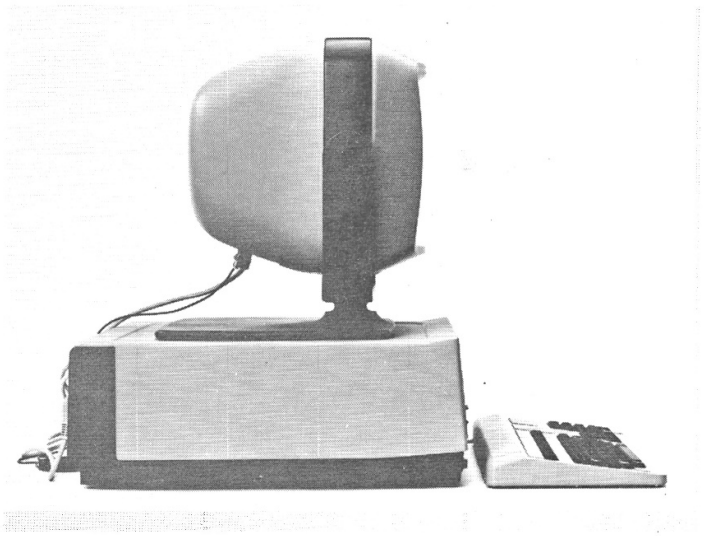
In wat bij de Apple II slot 1 zou zijn is bij de Basis 108 zowel een seriële als parallelle printerinterface aangebracht.
De parallelle interface is vergelijkbaar met de Apple-printerinterface voor Centronics en dergelijke printers.
De seriële interface heeft geen Apple-equivalent. Een ACIA, type 6551, is toegepast die de bekende ACIA 6850 aanvult met onder andere een ingebouwde programmeerbare baudrategenerator.

Video

Uiteraard zijn alle standaard video-faciliteiten van de Apple II op dezelfde wijze geïmplementeerd zoals de tekstweergave van 24 regels met 40 karakters en het laag en hoog oplossend grafische vermogen in kleur. De tekstweergave van de Apple II is een zwak punt.
Bij de Basis 108 kan behalve 40 karakters per regel ook 80 karakters op een regel worden weergegeven. Het laag oplossend vermogen is uitgebreid van 40 bij 48 blokken tot 80 bij 48 blokken, nog steeds in 16 kleuren.
De standaard karakterset van de Apple II omvat 64 karakters, de zogenoemde uppercase ASCII-karakterset. Naast deze standaard set kan de Basis 108 drie andere karaktersets weergeven:
1. De volledige upper- en lowercase ASCII-karakterset.
2. De Duitse karakterset.
3. Een optionele karakterset.

Knipperende of inverse karakters zijn naar wens te kiezen. De Basis 108 kent drie video-uitgangen:
- Zwart-wit samengesteld signaal.
- PAL-kleur voor een kleurentelevisie of kleuren monitor.
- RGB-signaal voor een professionele kleurenmonitor.

De uitbreiding van de video-mogelijkheden is in de Basis 108 gerealiseerd door parallel aan de twee tekst-videoram-pagina's twee (statische) RAM-pagina's te zetten. De processor benadert de tweede pagina door een software-schakelaar om te zetten, de video-hardware leest de eerste helft van de regel uit de gewone RAM-pagina en de tweede helft uit de tweede toegevoegde pagina.



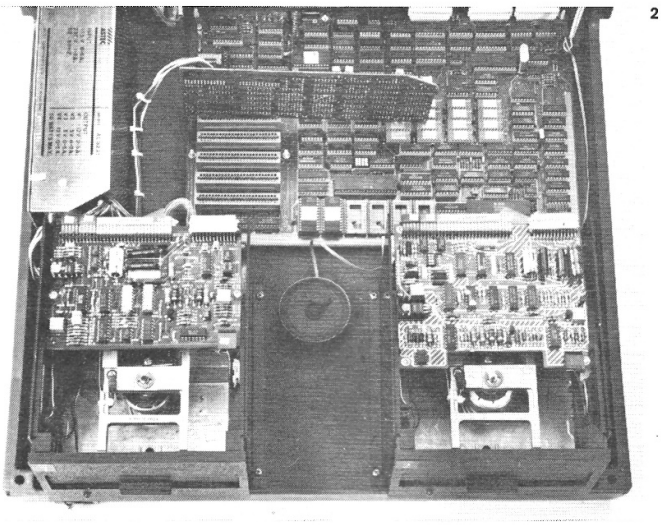
Afb. 1 Zij-aanzicht van een Basis 108-systeem.

Toetsenbord

Een uitgebreid toetsenbord is te verkiezen boven het beperkte toetsenbord van de Apple II. Functietoetsen en een numeriek gedeelte zijn bij de Basis 108 toegevoegd aan de standaard opgestelde toetsen.
Het toetsenbord is niet vast aan de behuizing bevestigd wat een betere bediening mogelijk maakt.
Alhoewel het toetsenbord een betrouwbare en professionele indruk maakt liet het zich niet prettig bedienen.

Massageheugen

De van de Apple bekende cassette interface is op dezelfde wijze bij de Basis 108 gerealiseerd.
Bij een systeem met een professionele benadering zoals de Basis 108 zal een massageheugen in de vorm van disk drives zinvoller zijn.
De op de Basis 108 aan te sluiten disk drives zijn volledig hard- en software uitwisselbaar met de Apple disk drives.
Per twee drives is dus ook een interface in een slot nodig en de opslagcapaciteit is ook hetzelfde.



Afb. 2 Blik in de Basis 108.
Afb. 3 Achterzijde van de Basis 108 waarbij de handige aansluitingen voor de netvoeding van printer en monitor opvallen.

Software-schakelaars

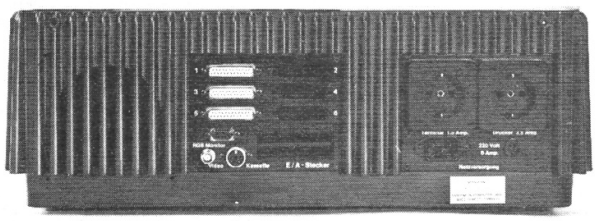
Ook in de gewone Apple vinden we vele software-schakelaars: door het adresseren van een geheugenlocatie wordt een flipflop omgezet die een andere hardware-functie activeert.
Op deze wijze schakelen we in de Apple om tussen tekst en grafische weergave en dergelijke.
Bij de Basis 108 zijn het aantal interne mogelijkheden groter en daarmee ook het aantal software-schakelaars.
Het aantal software-schakelaars voor het videogedeelte is natuurlijk uitgebreid. Daarnaast vinden we ook schakelaars en faciliteiten die we bij de gewone Apple niet kennen. Zo kan het toetsenbord wel of niet op interruptbasis werken en kan de status van het toetsenbord worden opgevraagd.
De software-schakelaars hebben een vervelend bij-effect. Bij standaard Apple-software wordt niet gerekend op niet-standaard software-schakelaars en ze worden dus niet goed gezet als ze door een vorig programma zijn veranderd. De enige oplossing daarvoor is elk programma op te starten met een hulpprogramma dat eerst de schakelaars goed zet en vervolgens het programma zelf laadt en opstart.

Software

Over de software valt niet veel meer te zeggen dan wat al over Apple II-software bekend is.
Alle Apple-software is bruikbaar en dat is nogal wat.
Daartoe behoort alle CP/M-software die op disks worden geleverd die door de Apple en dus ook de Basis 108 kunnen worden gelezen.
Met het proefexemplaar is al aardig wat Apple II-software uitgeprobeerd, zoals natuurlijk AppleDos 3,3 en CP/M 2,2.
Wat opviel was dat de bijgeleverde software al voorzien was van aanvullende software om de software-schakelaars goed te zetten en dat gewone niet bijgeleverde Apple II-software soms moeilijk goed aan het werk te krijgen is.

Uitvoering

Een stevige flinke behuizing bevat het computersysteem zoals in afb. 1 en 3 is te zien. In de behuizing is plaats voor twee floppy disk drives, de voeding en een koelvin.
Alle elektronica is op een grote print geplaatst, net als bij de Apple. Alleen zit er bij de Basis 108 meer op de print. Een handige voorziening is de dubbele aansluiting voor netvoeding aan de achterzijde (zie afb. 3), bedoeld voor printer en monitor.

Conclusie

De Basis 108 is een volwaardige vervanger voor de Apple II met standaard faciliteiten die bij een Apple tegen flinke kosten moeten worden toegevoegd.
De hardware maakt een uitstekende indruk en is beter geschikt voor de Europese markt.
De software-positie is net zo goed als voor de Apple II met CP/M- en AppleDos-operating systemen.
De systeemsoftware kan echter problemen opleveren met aan Apple toekomend copyright.
De hardware-toevoegingen in de vorm van software-schakelaars, die niet bij de Apple voorkomen, leveren wel problemen op die moeten worden opgelost door kleine startprogramma's. Zonder meer Apple II-programma's draaien is niet altijd mogelijk.
Feit is dat de Basis 108 een vervanger voor de Apple II is met vele standaard voordelen en een lagere prijs.