

ASPECTEN van INFORMATIEVERWERKING
58

Het werken met MS-DOS

BIBLIOTHEEK DE HAAFF

Droevendaalsesteeg 3a

Postbus 241

6700 AE Wageningen

ing. P.A. van Capelleveen

Nota's van het Instituut zijn in principe interne communicatie-
middelen, dus geen officiële publikaties.
Hun inhoud varieert sterk en kan zowel betrekking hebben op een
eenvoudige weergave van cijferreeksen, als op een concluderende
discussie van onderzoeksresultaten. In de meeste gevallen zullen
de conclusies echter van voorlopige aard zijn omdat het onderzoek
nog niet is afgesloten.
Bepaalde nota's komen niet voor verspreiding buiten het Instituut
in aanmerking

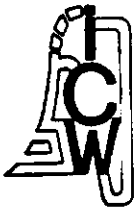


CENTRALE LANDBOUWCATALOGUS

0000 0941 0065

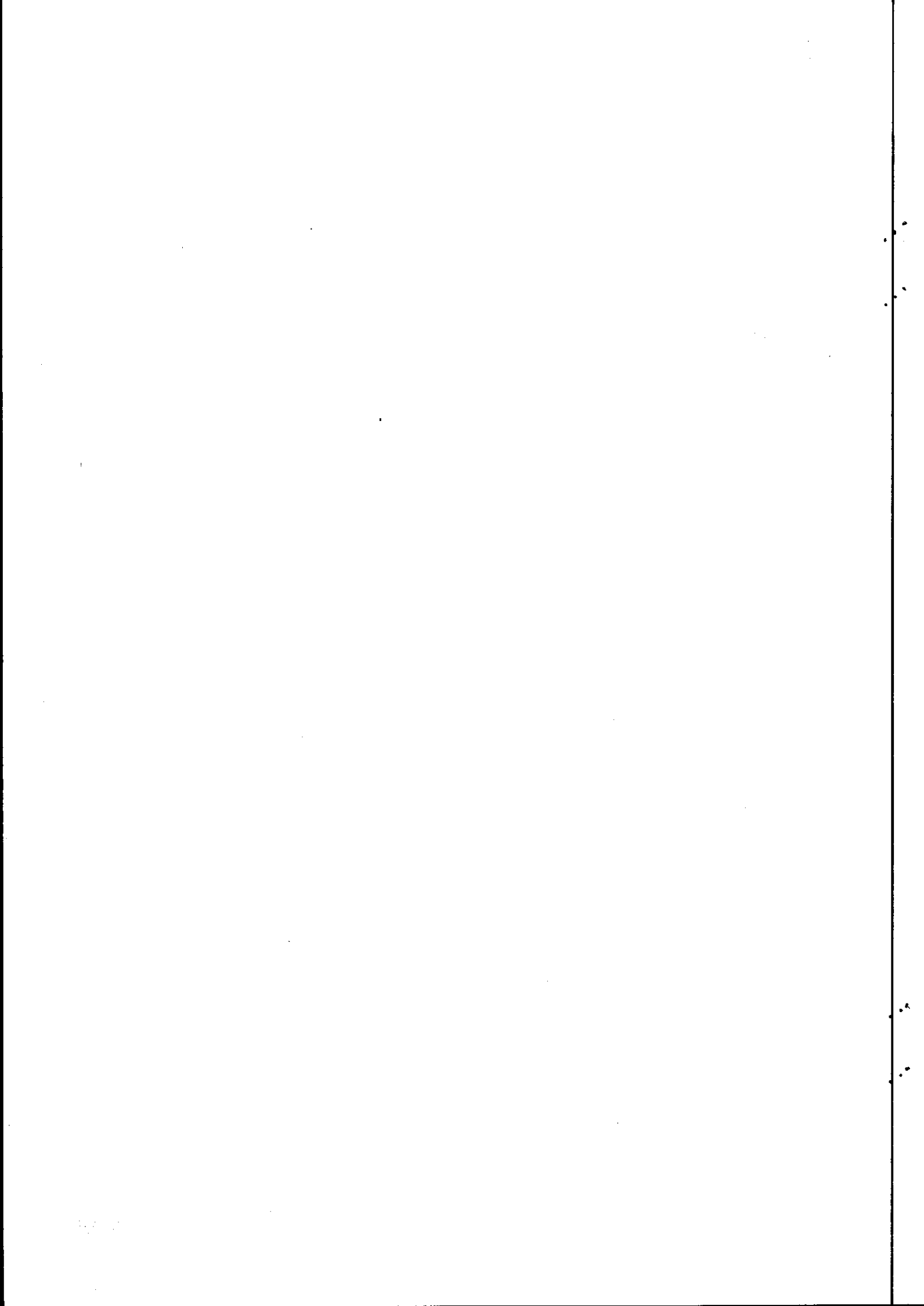
1 6 FEB. 1998

NN31545.1841



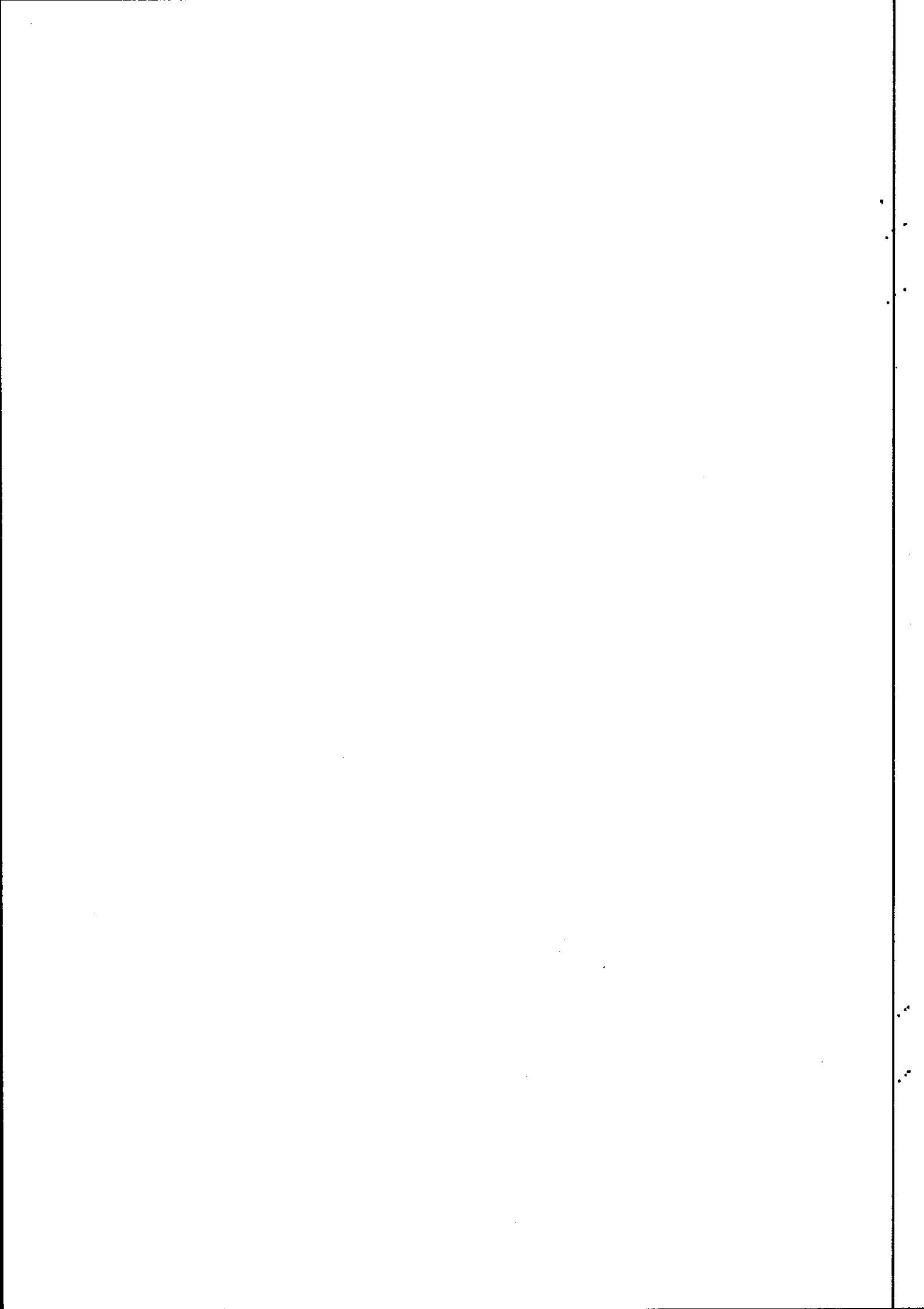
nota

— instituut voor cultuurtechniek en waterhuishouding, wageningen —

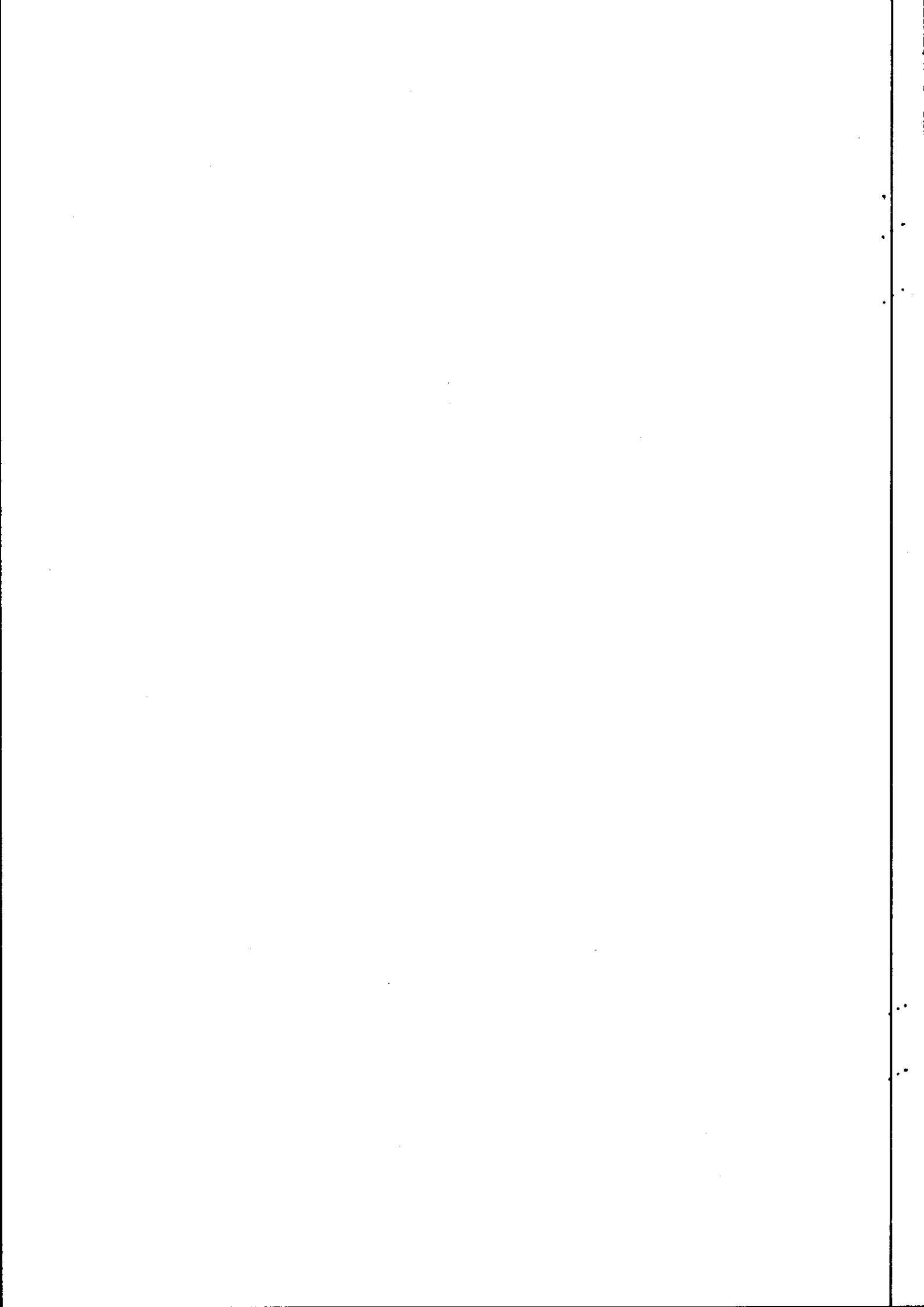


I N H O U D

	blz.
1. INLEIDING	1
2. DE PERSONAL COMPUTER	3
3. ALGEMEEN	4
4. MS-DOS SYNTAX	6
5. INPUT EN OUTPUT	9
6. ALGEMENE COMMANDO'S	10
6.1. VER en CLS	10
6.2. CHKDSK	10
6.3. DATE en TIME	10
6.4. PROMPT	11
6.5. PATH	11
6.6. SHIP	12
7. DIRECTORIES	13
7.1. DIR	13
7.2. MKDIR	13
7.3. CHDIR	14
7.4. RMDIR	14
7.5. TREE	15
8. FILE MANIPULATIE	16
8.1. TYPE	16
8.2. COPY	16
8.3. DEL	18
8.4. REN	18
8.5. COMP	18
8.6. SORT	19
8.7. ATTRIB	19
8.8. EDIT	20



	blz.
9. DISKETTES	21
9.1. FORMAT	21
9.2. LABEL	22
9.3. VOL	22
9.4. DISKCOPY	22
9.5. BACKUP	23
9.6. RESTORE	24
10. DE TAPEUNIT	26
10.1. TFORMAT	26
10.2. FIP	27
10.3. IMAGE	29
11. GEBRUIK VAN EEN POORT	30
11.1. MODE COM	30
11.2. MODE LPT	31
11.3. PRINT	31
12. BATCHFILES	33
GERAADPLEEGDE LITERAATUUR	35



1. INLEIDING

Deze nota handelt over het interactief werken met Personal Computers (PC's). De nota is bedoeld om meer bekendheid te geven aan het werken met PC's en de erbij behorende operating systemen.

De bij het ICW geïnstalleerde PC's maken gebruik van een Disk Operating System (DOS). Met dit besturingssysteem kan de gebruiker zijn bestanden op disk of diskette beheren en onderhouden. IBM PC's werken onder PC-DOS terwijl de overige PC's MS-DOS gebruiken.

Belangrijke verschillen tussen deze twee zijn er eigenlijk niet.

De nota behandelt de meest gangbare DOS-commando's en geeft in sommige gevallen door middel van een voorbeeld enige verduidelijking.

De volgende onderdelen komen aan de orde:

- de Personal Computer;
- algemeen;
- MS-DOS syntax;
- input en output;
- algemene commando's;
- directories;
- file manipulatie;
- diskettes;
- de tapeunit;
- gebruik van een poort;
- batchfiles.

Het is raadzaam het hoofdstuk Algemeen te lezen, voordat men de nota verder raadpleegt.

In deze nota worden een aantal aanduidingen gebruikt, deze zijn:

- tussen sterren (***) staat de algemene schrijfwijze van een commando;
- tussen haken ([]) staat een onderdeel van de algemene schrijfwijze van een commando dat niet verplicht is te gebruiken;
- in voorbeelden geeft de underline (_) de plaats van de cursor weer;
- als twee of meer toetsen tegelijk ingedrukt moeten worden worden deze toetsen met een verbindingsstreepje (-) weergegeven (voorbeeld: SHIFT-F5).

Alle commando's worden voor de duidelijkheid met hoofdletters geschreven, dit is voor de uitvoering niet noodzakelijk. Men kan commando's zowel met hoofd- als met kleine letters intikken.

2. DE PERSONAL COMPUTER

Een PC bestaat uit een systeemeenheid met geheugen en tenminste een disk-drive, een toetsenbord, een monitor en eventueel randapparatuur zoals een printer.

Veel PC's zijn uitgerust met een harde schijf (hard disk) voor het opslaan van gegevens. Naast deze hard disk is er minimaal een disk-drive, bestemd voor diskettes, aanwezig als extra opslagmedium en voor het maken van backups.

Toetsenborden zijn er in veel soorten, maar een aantal toetsen komen altijd op het toetsenbord voor. Een toetsenbord is grofweg te verdelen in twee groepen toetsen:

- de lettertoetsen;
- de functietoetsen.

De functietoetsen worden door het gebruikte programma gedefinieerd.

MS-DOS kent ook het gebruik van functietoetsen. De meest gebruikte zijn:

- ENTER - sluit een commando af.
- DELETE - voor het verwijderen van een teken links van de cursor. Vaak wordt deze toets aangegeven met een pijltje naar links.
- CTRL
SHIFT
ALT - deze toetsen worden samen met een andere toets gebruikt om het gewenste resultaat te verkrijgen.
- CAPS
LOCK - voor het vastzetten van hoofdletters, zodat hiervoor niet meer de shifttoets hoeft te worden gebruikt.
- Cursor
toetsen - voor het naar links, rechts, boven en beneden bewegen van de cursor.
- F1 - deze toets haalt het laatste commando teken voor teken terug.
- F3 - deze toets haalt het hele laatste commando terug, of indien toets F1 is gebruikt, dat wat resteert.
- INS - met deze toets kunnen tekens worden tussengevoegd. Met handig gebruik van deze toets en de toetsen F1 en F3 kunnen commando's snel worden gewijzigd.
- NUM
LOCK - deze toets schakelt het numerieke gedeelte van het toetsenbord aan of uit.
- SHIFT-PRT SC - in combinatie met SHIFT wordt de tekst van het scherm naar de printerpoort gestuurd.
- CTRL-ALT-DEL - wanneer de combinatie van deze drie toetsen tegelijk ingedrukt wordt zal het systeem opnieuw opstarten.

3. ALGEMEEN

Alvorens MS-DOS te behandelen is het nuttig een aantal zaken omtrent PC-gebruik aan te stippen.

Wanneer de PC aangezet wordt, wordt het systeem opgestart (het booten). Tijdens dit opstarten controleert het systeem een aantal functies, maakt het geheugen leeg, laadt een aantal DOS-commando's in het geheugen en voert de commando's van de file AUTOEXEC.BAT uit (zie verder in de nota). Als er een diskette in de diskdrive zit dan 'boot' het systeem niet van de hard disk, maar van de diskette. Deze diskette dient daarom wel bootable te zijn. Dit wil zeggen dat op deze diskette een aantal voor het booten noodzakelijke files aanwezig moeten zijn, de zogenaamde systeemfiles. Van deze systeemfiles zijn er drie van het type hidden files. Een hidden file is een bestand dat wel op schijf aanwezig is, maar niet werkelijk te zien is wanneer een directory opgevraagd wordt.

Bestanden (files) worden opgeslagen op hard disk, op diskette of op een ander medium. Het systeem brengt de files onder in een directory, wat voor te stellen is als een afgesloten opslagruimte. Op een schijf is het mogelijk meer van deze directories te creëren, zodat een overzichtelijke structuur ontstaat.

Binnen een directory kan een file slechts één maal voorkomen. MS-DOS kent geen versienummers voor files. Dus wanneer een andere file met dezelfde naam in een directory wordt opgeslagen, zal hierdoor de file die reeds in de directory stond worden vervangen door de nieuwe file. Veelal zullen diskettes gebruikt worden als extern opslagmedium. Voordat diskettes gebruikt kunnen worden dienen zij te worden geformatteerd. Tijdens dit formateren wordt de diskette op een voor de PC leesbare wijze ingedeeld. Hoe men dient te formateren is afhankelijk van het soort diskette en het soort disk drive dat gebruikt wordt. Over welk soort disk drive de PC beschikt kan opgezocht worden in de bij de PC behorende manual.

Het type diskette is te herkennen aan een aanduiding op de diskette. Aanduidingen zijn:

- SS/SD of 1S/1D - voor single sided/single density diskettes met 48 tracks per inch (48 tpi).
- SS/SD of 2S/2D - voor double sided/double density diskettes met 48 tracks per inch (48 tpi).
- DS/UHR of 2HC of HC - voor High-Capacity diskettes met 96 tracks per inch (96 tpi).

Heeft de PC een High-Capacity Drive dan kunnen ook 96 tpi diskettes worden gebruikt.

Het is dus zaak na te gaan welke disk drive men bezit en wat voor diskettes men heeft voordat men gaat formateren.

Tot slot van dit hoofdstuk het beheer van een PC.

Met een PC, de hard disk of de diskettes kan iets fout gaan. Ze kunnen beschadigd of defect raken. Daar u als PC gebruiker zelf verantwoordelijk bent voor uw bestanden is het nodig dat regelmatig een backup van de hard disk wordt gemaakt en dat van files tussentijds copieën op diskette worden gemaakt. Iedere week een backup maken van de in die week aangemaakte bestanden is zeker geen overbodig werk. Het maken van een volledige backup vergt ongeveer 15 minuten. Deze tijd staat in geen verhouding tot de tijd die men moet besteden om een geheel bestand te reconstrueren.

4. MS-DOS SYNTAX

MS-DOS commando's hebben de volgende vaste syntax:

```
*** [path]COMMAND[parameter][/switch] ***
```

PATH

Path geeft aan waar het systeem een commando of file kan vinden. De volledige syntax van PATH luidt:

```
*** [drive:][\][directory][\directory][..\] ***
```

Met drive: wordt de schijf aangegeven waarop de file zich bevindt.

C: voor de hard disk;

D: voor de hard disk (eventuele tweede deel);

A: voor de eerste diskette drive;

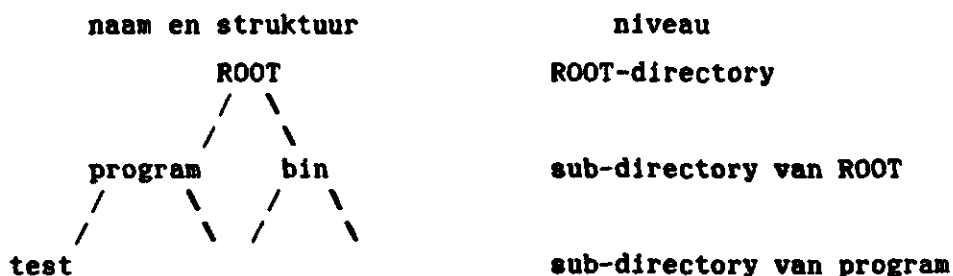
B: voor de tweede diskette drive. Wanneer deze tweede diskette drive niet aanwezig is kan B: eventueel gebruikt worden als een denkbeeldige unit in het geheugen.

De eerste \ (back-slash) geeft de ROOT-directory aan. De directory-name die hierop volgt verwijst naar een sub-directory van de voorgaande directory.

Voorbeeld.

```
C:\program\test\
```

Dit path verwijst naar de directory test, een sub-sub-directory van de ROOT-directory, die zich op de hard disk bevindt.



MS-DOS kan ook gebruik maken van default waarden. Wanneer bijvoorbeeld geen path wordt opgegeven zal MS-DOS uitgaan van de current-directory, de directory waarin men zich op dat moment bevindt.

COMMAND

MS-DOS onderscheidt twee typen commando's:

- * interne commando's;
- * externe commando's.

De interne commando's worden bij het opstarten van het systeem in het geheugen geladen en zijn daardoor direct toegankelijk. Het aangeven van een path is voor deze commando's dan ook niet nodig.

De externe commando's bevinden zich op de hard disk en worden hier vanaf gelezen. Het aangeven van het path is voor deze commando's dan ook noodzakelijk.

Om verwarring te voorkomen is het mogelijk om voor commando's, programma's en batchfiles het path vooraf te definiëren. Hierdoor kent het systeem het path naar het commando en kan dit bij het invoeren van een extern commando worden weggelaten.

In deze nota zal er van worden uitgegaan dat het path voor commando's vooraf is gedefinieerd, zie hiervoor het commando PATH, hoofdstuk 6.5.

PARAMETER

De parameter geeft aan waarmee het commando moet worden uitgevoerd. De volledige syntax van een parameter luidt:

```
*** [path]filename ***
```

Een filename bestaat uit een naam van maximaal 8 tekens eventueel aangevuld met een extensie bestaande uit drie tekens. De extensie (of het bestandstype) is een aanduiding voor de aard of de inhoud van het bestand. Voorbeelden zijn:

- BAT - voor batch bestanden;
- EXE - voor executable bestanden;
- TXT - voor tekst bestanden.

De naam en extensie worden gescheiden door een punt. Wanneer men echter een directory opvraagt zal MS-DOS deze punt niet laten zien!

Bij een aantal commando's is het gebruik van wildcards toegestaan.

Wildcards zijn vervangingstekens voor tekens (letters e.d.). Er zijn twee typen wildcards:

- * - het sterretje vervangt een of een groep van meer tekens;
- ? - het vraagteken vervangt slechts een enkel teken.

SWITCH

De switch geeft aan op welke wijze een commando moet worden uitgevoerd. Een switch bestaat uit een slash gevolgd door een letter, bijvoorbeeld: /P.

Alle MS-DOS commando's kunnen vroegtijdig worden afgebroken met ^C (CTRL-C). Men is dan niet zeker van het resultaat.

5. INPUT EN OUTPUT

Het veranderen van default input en output.

MS-DOS kent default waarden voor input en output van haar commando's. Bij het commando DIR bijvoorbeeld, stuurt MS-DOS de output normaliter naar het beeldscherm. De output kan echter ook naar een file worden geschreven. Het wijzigen van de default waarden voor de input en output geschiedt met de volgende tekens:

- < - geeft de input aan;
- > - geeft de output aan;
- | - geeft een uitbreiding van het commando aan.

Enkele voorbeelden:

- DIR > FILES.DAT - de directory-listing van de current directory wordt naar de file FILES.DAT geschreven.
- DIR A: >> FILES.DAT - de directory-listing van de directory A: wordt aan de file FILES.DAT toegevoegd.
- DIR | MORE - de uitbreiding MORE, voorafgegaan door het teken |, zorgt dat de output in stukken ter grootte van het scherm op het beeldscherm verschijnt.
- SORT < A.DAT > A.SOR - de input voor het commando SORT is de file A.DAT en de output is de file A.SOR.
- DIR | SORT | MORE - beeldscherm voor beeldscherm verschijnt er een gesorteerde directory-listing.

6. ALGEMENE COMMANDO'S

De commando's VER, CLS, CHKDSK, DATE, TIME, PROMPT, PATH, SHIP.

6.1. VER en CLS

Het commando VER (VERsion) geeft aan welke versie van MS-DOS wordt gebruikt.

Het commando CLS (CLear Screen) maakt het scherm schoon.

VER - op het scherm verschijnt welke versie van MS-DOS wordt gebruikt.

CLS - het scherm wordt schoongeveegd.

6.2. CHKDSK

Het commando CHKDSK (CHecKDiSK) geeft gegevens omtrent een drive.

```
****   CHKDSK [drive:]   ****
```

CHKDSK C: - op het scherm verschijnen gegevens omtrent de hard disk.

6.3. DATE en TIME

De commando's DATE en TIME geven respectievelijk de datum en de tijd aan. Tevens kunnen de datum of de tijd worden gewijzigd.

DATE - op het scherm verschijnt de datum. als geen verandering nodig is geeft men <RETURN>. Is wijziging gewenst, dan tikt men de juiste datum in.

TIME - idem.

Voorbeeld:

```
C:> DATE
current-date is Wed 1-07-1987
enter new date (dd-mm-yy): _
```

Men kan intoetsen 23-07-87 om de datum te wijzigen of men geeft return als de datum correct is.

6.4. PROMPT

Het commando PROMPT geeft de mogelijkheid tot het wijzigen van het promptteken.

```
**** PROMPT[meta-character][characters] ****
```

Meta-characters zijn door MS-DOS gespecificeerde karakters voorafgegaan door het dollarteken (\$). Enkele voorbeelden van meta-characters zijn:

\$p - geeft de default-drive en de current-directory;

\$g - geeft het '>' teken;

\$n - geeft de default-drive.

Voor verdere informatie zie MS-DOS User Guide.

PROMPT hallo - de prompt wordt: hallo;

PROMPT --\$g - de prompt wordt: -->;

PROMPT - de prompt krijgt zijn systeem waarde: C>.

6.5. PATH

Het commando PATH definieert het path voor executable files.

```
*** PATH=[path];[path] ***
```

MS-DOS zoekt alleen in de current-directory naar een file. Met het PATH commando wordt het systeem verteld waar het naar .COM , .EXE en .BAT files moet zoeken als deze niet op de current-directory staan. Het is mogelijk verschillende paths op te geven, het zoeken zal dan in de opgegeven volgorde plaatsvinden.

Zodra het PATH commando is gegeven kent het systeem het path naar externe commando's, programma's en batchfiles en kan het path bij het uitvoeren van een commando, programma of batchfile worden weggelaten.

PATH=C:\BIN;C:\BAT - voor .COM , .EXE en .BAT files wordt eerst gezocht op de current-directory, dan op de C:\BIN directory en tenslotte op de C:\BAT directory.

6.6. SHIP

Het commando SHIP (SHIPping) licht de schrijf- en leeskoppen van de hard disk.

Doordat deze koppen van de hard disk zijn gelicht, is de kans op beschadiging van de hard disk door stoten of verplaatsen van de PC veel geringer. Het is dus raadzaam dit commando altijd voor het uitzetten van de PC te geven.

Voorbeeld:

```
C:>SHIP
```

```
HDU IS READY FOR SHIPPING
```

```
==> TURN SYSTEM OFF IMMEDIATLEY SO THAT THE HDU <==
```

```
==> HEADS ARE NOT MOVED FROM THE SHIPPING POSITION <==
```

7. DIRECTORIES

De commando's DIR, MKDIR, CHDIR, RMDIR, TREE.

7.1. DIR

Het commando DIR (DIRectory) geeft een overzicht van files in een directory.

**** DIR[parameter][/P][/W] ****

Het gebruik van wild cards (*,?) in de filename is toegestaan.

- DIR - geeft een overzicht van alle files in de current-directory.
 - DIR A:\BIN - geeft een overzicht van alle files in de sub-directory BIN van de A-drive.
 - DIR \BIN\COM - geeft een overzicht van alle files met de extensie COM in de sub-directory BIN van de default drive.
 - DIR DATA*.* - geeft een overzicht van alle files beginnend met de letters DATA die in de current-directory voorkomen.
-
- DIR/P - het overzicht verschijnt per scherm, na het intoetsen van een toets verschijnt het volgende deel van de directory; (/Page).
 - DIR/W - de directory verschijnt in vijf kolommen op het scherm. (/Wide)

7.2. MKDIR

Het commando MKDIR (MaKe DIRectory, afgekort MD) maakt een nieuwe directory aan.

**** MKDIR[drive:]path **** of **** MD[drive:]path ****

- MD C:\PROGRAM - maakt de directory PROGRAM aan als subdirectory van de ROOT-directory op de hard disk.
- MD DATA - maakt de directory DATA aan als subdirectory van de current-directory op de default drive.

7.3. CHDIR

Het commando CHDIR (CHange DIRection, afgekort CD) verandert de current-directory of geeft aan wat de current-directory is.

**** CHDIR[drive:]path **** of **** CD[drive:]path ****

- CD \PROGRAM - verandert de current-directory in de directory \PROGRAM.
- CD TEST - verandert de current-directory in de directory TEST die een bestaande subdirectory van de current directory moet zijn. Men gaat dus een niveau lager.
- CD .. - verandert de current-directory in de directory een niveau hoger.
- CHDIR - Geeft aan wat de default drive en current-directory is.

7.4. RMDIR

Het commando RMDIR (ReMove DIRection, afgekort RD) heft een directory op.

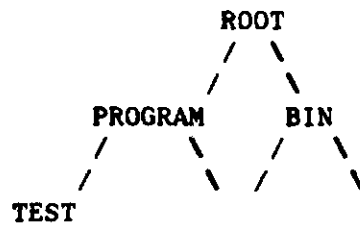
**** RMDIR[drive:]path **** of **** RD[drive:]path ****

Een directory kan alleen worden opgeheven indien er geen subdirectories zijn en er geen files meer in aanwezig zijn. Met uitzondering van twee files, te weten:

. <DIR>
.. <DIR>

Dit zijn systeemfiles die de plaats van de subdirectory in het systeem beschrijven.

Tevens kan een directory alleen worden opgeheven vanuit een directory een of meer niveaus hoger.



De directory TEST kan dus alleen opgeheven worden indien PROGRAM de current-directory is.

RD\PROGRAM\TEST - heft van de default drive de sub-sub-directory TEST op.

RD TEST - heft van de default drive de sub-directory TEST op indien PROGRAM de current-directory is.

7.5. TREE

Het commando TREE geeft een overzicht van de directories en hun path op de aangegeven drive.

**** TREE[drive:][[/F]] ****

TREE A: - Geeft een overzicht van de directories op drive A.

TREE/F - Geeft een overzicht van de directories op de default drive met een overzicht van de aanwezige files. (/Files)

8. FILE MANIPULATIE

De commando's TYPE, COPY, DEL, REN, COMP, SORT, ATTRIB, EDIT.

8.1. TYPE

Met het commando TYPE wordt de inhoud van een file naar het scherm gestuurd.

*** TYPE parameter ***

TYPE TEKST.TXT - de inhoud van de file TEKST.TXT van de current-directory wordt naar het scherm gestuurd.

Met behulp van CTRL-S of SHIFT-NUMLOCK kan het scrollen worden stilgezet, elke andere toets zet het scrollen weer in gang.

8.2. COPY

Het commando COPY kent verschillende betekenissen:

- 1 het copieëren van files;
- 2 het aaneenschakelen van files;
- 3 het wegschrijven van invoer naar een file.

Het gebruik van wild-cards is toegestaan.

ad.1

*** COPY parameter1 [parameterA] ***

Hierin is parameter1 het bestand waar een copy van gemaakt wordt en parameterA de naam van de te maken copy.

- COPY A:X.TXT - van de file X.TXT op de A-drive wordt een copie gemaakt met dezelfde naam op de default drive.
- COPY X.TXT Y.TXT - van de file X.TXT wordt een copie gemaakt met de naam Y.TXT op dezelfde (current) directory.
- COPY X.TXT A:\Y.TXT - van de file X.TXT wordt een copie gemaakt met de naam Y.TXT op de root-directory van de A-drive.
- COPY *.* A:\BIN*. * - van alle files van de current-directory worden copieën gemaakt met dezelfde naam op de sub-directory BIN van de A-drive.

LET OP !

Het commando COPY kopieert geen hidden files (zie hoofdstuk 3).

ad.2

*** COPY parameter1[+parameter2][+...] [parameterA] ***

- COPY X.TXT+Y.TXT - de file Y.TXT wordt aan het eind van de file X.TXT toegevoegd, het resultaat is een nieuwe file X.TXT.
- COPY X.TXT+Y.TXT Z.TXT - de file Y.TXT wordt aan de file X.TXT toegevoegd en het resultaat wordt weggeschreven naar de file Z.TXT.
- COPY *.TXT+*.BRF *.DOC - alle .BRF files worden aan de file met dezelfde naam, maar met de extensie .TXT toegevoegd. Het resultaat wordt weggeschreven in een file met dezelfde naam, maar met de extensie .DOC.

ad.3

*** COPY CON: parameter ***

CON is de afkorting van console, bij copieëren van: is console het toetsenbord, bij copieëren naar: is console het beeldscherm. Met het commando COPY CON: kan direct tekst in een file worden ingetikt. Het is echter met dit commando niet mogelijk tekst aan een bestaande file toe te voegen.

COPY CON: kan alleen gebruikt worden om snel een klein bestandje aan te maken.

Na het commando kan regel voor regel tekst worden ingevoerd. Het is niet mogelijk in een vorige regel wijzigingen aan te brengen. COPY CON: wordt verlaten met CTRL-Z .

8.3. DEL

Het commando DEL (DElete) verwijdert files van de directory.

*** DEL parameter ***

Het gebruik van wild-cards is toegestaan.

DEL X.TXT - de file X.TXT wordt verwijderd.

DEL A:*.TXT - op de A-drive worden alle files met de extensie .TXT verwijderd.

LET OP !

Er wordt niet vooraf gevraagd of een file inderdaad verwijderd moet worden. Het commando DEL geeft ook niet aan welke files verwijderd zijn.

Een uitzondering vormt DEL *.* . Alleen dan vraagt het systeem eerst of de gebruiker wel zeker weet dat alle files moeten worden verwijderd.

8.4. REN

Het commando REN (REName) wijzigt de naam of extensie van een file.

*** REN parameter filename ***

Het gebruik van wild-cards is toegestaan.

Ook in de nieuwe filenaam mogen wild-cards voorkomen. Deze wild-card moet dan een ? zijn en geldt slechts voor een enkel karakter.

REN C:X.TXT Y.TXT - de file X.TXT op de C-drive krijgt de naam Y.TXT.

REN *.BRF *.??I - alle files op de current-directory met de extensie .BRF krijgen de extensie .BRI .

8.5. COMP

Het commando COMP (COMPare) vergelijkt twee files en geeft aan of deze wel of niet gelijk zijn. Dit commando kan gebruikt worden om een copy opdracht te controleren.

Het gebruik van wild-cards is toegestaan.

*** COMP parameter parameter ***

COMP A:*.TXT C:*.BRF - alle files met de extensie .TXT van de A-drive worden vergeleken met de files met dezelfde naam en de extensie .BRF op de C-drive.

COMP A:*.BRF C: - alle files met de extensie .BRF van de A-drive worden vergeleken met de files met dezelfde naam en extensie op de C-drive.

8.6. SORT

Het commando SORT sorteert de records van een file op ASCII-volgorde of tegenovergestelde ASCII-volgorde vanaf een opgegeven positie.

*** SORT [<parameter>]>parameter[/R][/+n] ***

Wanneer geen <input of >output opgegeven wordt verwacht SORT dat het beeldscherm de input of output is.

/R - in plaats van op ASCII-volgorde wordt gesorteerd in tegenovergestelde volgorde; (/Reverse).

/+n - n geeft de positie aan waarvanaf moet worden gesorteerd default is dit positie 1.

SORT <A.DAT >A.SOR - de file A.DAT wordt gesorteerd in ASCII-volgorde vanaf positie 1 en de gesorteerde gegevens komen in de file A.SOR.

Het commando SORT wordt ook vaak gebruikt als uitbreiding van een commando:

DIR SORT - er verschijnt een vanaf de eerste positie gesorteerde directory-listing op het scherm.

8.7. ATTRIB

Het commando ATTRIB (ATTRIBute) geeft de mogelijkheid een read-only protectie aan een file te geven of van een file te verwijderen.

*** ATTRIB [+R][-R] parameter ***

Het gebruik van wild-cards is toegestaan.

ATTRIB +R TEKST.TXT - de file TEKST.TXT heeft nu een read-only protectie.

ATTRIB -R TEKST.TXT - de read-only protectie is van de file TEKST.TXT verwijderd.

8.8. EDIT

Met het commando EDIT kunnen files worden aangemaakt of gewijzigd.

*** EDIT[/B][/T][/R] parameter ***

EDIT TEKST.TXT - de file TEKST.TXT wordt aangemaakt. Wanneer deze file reeds bestond wordt de file in de editor geladen.

EDIT/B TEKST.TXT - met deze switch wordt er tevens een backup van de file gemaakt op dezelfde directory en met dezelfde naam, doch met de extensie .BAK; (/Backup).

EDIT/T TEKST.TXT - na de verwerking zullen, om opslagruimte te besparen waar mogelijk groepen spaties vervangen worden door TAB-karakters; (/Tab).

EDIT/R TEKST.TXT - de file is nu als read-only in de editor geladen en kan dus niet gewijzigd worden. (/Read-only).

Wanneer een file nog niet bestaat zal EDIT met de vraag: "OK to Create?" verschijnen, waarna "Y" ingetoetst dient te worden om de file aan te maken. De editor dient te worden verlaten met "SHIFT-P5"
Voor informatie omtrent functietoetsen en dergelijke wordt verwezen naar de MS-DOS User-Guide.

9. DISKETTES

De commando's FORMAT, LABEL, VOL, DISKCOPY, BACKUP, RESTORE.

9.1. FORMAT

Het commando FORMAT formateert een diskette of een hard disk.

Iedere diskette of hard disk moet eenmaal geformateerd worden voordat hij gebruikt kan worden.

Bij het formateren gaat alle informatie op de diskette of hard disk verloren. Omdat de hard disk meestal reeds geformateerd wordt geleverd wordt hier niet verder op in gegaan.

*** FORMAT [drive:][/S][/V][/4] ***

FORMAT A: - diskette in drive A wordt geformateerd.

 FORMAT A:/S - na het formateren worden de systeem files naar de diskette gecopieerd zodat de diskette bootable is; (/System).

FORMAT A:/V - na het formateren kan direct een label worden meegegeven; (/Volume).

FORMAT A:/4 - formateert 48 tpi diskettes in een High Capacity drive op deze wijze geformateerde diskettes kunnen niet goed in een Normal Capacity drive worden gebruikt.

Het commando FORMAT kent meer switches doch deze zullen zelden gebruikt worden (zie MS-DOS User Guide).

Voorbeeld van het formateren van een diskette met het geven van het label 'schijfje1' aan de diskette:

```
C:>FORMAT A:/S/V/4
Insert new diskette for drive A:
and strike ENTER when ready_
Head: 1 Cylinder: 79
Format complete
System transferred

Volume label (11 characters, ENTER for none)?_schijfje1
362496 bytes total disk space
71680 bytes used by system
290816 bytes available on disk
Format another (Y/N)?_N
```

9.2. LABEL

Met het commando LABEL kan aan een diskette of hard disk een label worden gegeven.

Het label mag bestaan uit 11 karakters inclusief spaties.

```
*** LABEL [drive:][label] ***
```

LABEL C:hard disk - de C-drive krijgt het label: hard disk.

Voorbeeld:

```
C:>LABEL  
Volume in drive C has no label  
Volume label (11 characters, ENTER for none)?_ hard disk
```

9.3. VOL

Het commando VOL (VOLume) laat het label van de diskette in de gespecificeerde drive of de hard disk zien

```
*** VOL[drive:] ***
```

Voorbeeld:

```
C:>VOL C:  
Volume in drive C is HARD DISK
```

9.4. DISKCOPY

Het commando DISKCOPY kopieert een gehele diskette naar een andere diskette. DISKCOPY kopieert zowel het label als de hidden files.

```
*** DISKCOPY[source-drive][target-drive] ***
```

DISKCOPY A: B: - kopieert de gehele diskette in de A-drive naar de diskette in de B-drive.

Omdat de PC wellicht slechts is uitgerust met een enkele diskette-drive lijkt het niet mogelijk diskettes te kopiëren. Dit probleem is op te lossen door een denkbeeldige diskette-drive B te gebruiken. Men kopieert dan naar de B-drive, omdat deze niet aanwezig is zal de informatie naar het geheugen worden gekopieerd. Als dit geheugen vol raakt vraagt het systeem de destination-diskette in de A-drive te plaatsen, waarna de informatie vanuit het geheugen naar de A-drive wordt gekopieerd. Vervolgens kan de source-diskette weer in de A-drive. Deze handelingen zullen een aantal malen worden herhaald voordat een diskette volledig is gekopieerd.

Voorbeeld:

```
C:>DISKCOPY A: B:
Insert source diskette in drive A:
Strike any key when ready_

Copying 80 tracks
2 side(s), 15 sectors per track

Insert destination diskette in drive A:
Strike any key when ready_
Insert source diskette in drive A:
Strike any key when ready_
Insert destination diskette in drive A:
Strike any key when ready_

Copy another disk (Y/N)_N
```

9.5. BACKUP

Het commando BACKUP maakt copieën van files met een verwijzing naar de directory waar de file van afkomstig is.

Informatie op de diskette in target-drive (de drive waarnaar de backup wordt weggeschreven) wordt uitgewist.

Veelal zullen voor de backup verschillende diskettes nodig zijn. Deze diskettes moeten dan genummerd worden. Het is dus raadzaam enkele geformateerde diskettes bij de hand te hebben.

Het gebruik van wild-cards is toegestaan.

* BACKUP source-drive:[parameter]target-drive:[/S][/M][/A][/D:date] *

- BACKUP C: A: - een backup van alle files van de current-directory van de C-drive wordt gemaakt op de A-drive.
- BACKUP C:*.SYS A: - alleen van de files met de extensie .SYS op de root-directory van de C-drive wordt een backup gemaakt op de A-drive.
-
- BACKUP C: A:/S van alle files in de current-directory en alle sub-directories van de current-directory wordt een backup gemaakt; (/Sub).
- BACKUP C: A:/M - alleen van de files die na de laatste backup zijn aangemaakt wordt van de current-directory van de C-drive een backup gemaakt op de A-drive; (/Modify).
- BACKUP C: A:/D:17-07-87 - Alleen van de files die na 17 juli 1987 zijn aangemaakt of gewijzigd wordt van de current-directory van de C-drive een backup gemaakt op de A-drive. (/Date).

Voorbeeld:

```
C:>BACKUP C: A:/S/M
Insert backup diskette 01 in drive A:
WARNING ! Files in the target drive
A:\ root directory will be erased
Strike a key when ready _
*** Backing up files to drive A: ***
Diskette Number: 01
C:\BESTAND1.DAT
C:\BESTAND2.DAT
C:\FOR\PROGRAM1.EXE
C:\FOR\PROGRAM2.EXE
...etc...
Insert backup diskette 02 in drive A:
WARNING ! Files in the target drive
A:\ root directory will be erased
Strike a key when ready _
...etc...
```

9.6. RESTORE

Het commando RESTORE kopieert files van een diskette die zijn aangemaakt met het commando BACKUP.

```
*** RESTORE source-drive:[target-drive][parameter][/S][/P] ****
```

Met de /S switch plaats het commando RESTORE de files terug op de target-dive in de directory waar vanuit een backup van de files is gemaakt. Daar MS-DOS geen file-versienummers kent is het dus mogelijk dat RESTORE een file overschrijft met een oude versie, de oorspronkelijke file gaat dan verloren. Dit kan voorkomen worden met de switch /P.

Het gebruik van wild-cards is toegestaan.

RESTORE A: C: - alle files van de serie backup-diskettes die waren verkregen vanuit de current-directory worden gekopieerd in de current-directory.

RESTORE A: C:/S - alle files van de serie backup-diskettes worden gekopieerd op hard disk in dezelfde directorystructuur; (/Subdirectories).

RESTORE A: C:/P - Wanneer files na de backup zijn veranderd wordt eerst gevraagd of de file moet worden gekopieerd; (/Prompt).

Voorbeeld:

```
C:>RESTORE A: C:/S/P
```

```
Insert backup diskette 01 in drive A:
```

```
Strike any key when ready _
```

```
*** Files were backed up 17 July 1987 ***
```

```
*** Restoring files from drive A: ***
```

```
Diskette: 01
```

```
C:\BESTAND1.DAT
```

```
Warning! The file above was changed  
after it was backed up
```

```
Replace the file (Y/N)? _N
```

```
C:\BESTAND2.DAT
```

```
C:\FOR\PROGRAM1.EXE
```

```
C:\FOR\PROGRAM2.EXE
```

```
...etc...
```

```
Insert backup diskette 02 in drive A:
```

```
Strike a key when ready _
```

```
...etc...
```

10. DE TAPEUNIT

De commando's TFORMAT, FIP, IMAGE.

Wanneer de PC is uitgerust met een streaming tape-unit, kan het werken met de tape-unit kan geheel menu-gestuurd gebeuren.

Hier wordt volstaan met een beschrijving van de meest voorkomende handelingen gegeven (zie MS-DOS User Guide).

10.1. TFORMAT

Het commando TFORMAT (Tape FORMAT) zet het programma TFORMAT in werking dat zorg draagt voor het formateren van een tape.

Iedere tape moet eenmaal geformateerd worden voordat hij gebruikt kan worden. Bij het formateren gaat alle informatie op de tape verloren.

(Voor het formateren kan de volgende procedure worden gevolgd)
 (Deze wordt stapsgewijs doorlopen)
 (De hele procedure neemt vrij veel tijd in beslag, ongeveer 20 min.)

1. C:>TFORMAT

2.

```
Tape Format Program Jun 26 1985 Olivetti Personal Computer
-----
                        TFORMAT Menu
-----
1. Start servo write and exit
2. Servo write and wait for completion
3. Servo write and then format cartridge
4. Format cartridge only
5. Display cartridge format parameters
6. Reverify a formatted cartridge
7. Enter volume name
8. Exit program
```

Enter menu selection []:_

(Alleen indien de tape niet servo written is)
 (kiest men voor een van de Servo write mogelijkheden)
 (nr. 1 = gedurende de servo write kan het systeem gebruikt worden,)
 (er moet daarna echter nog geformateerd worden.)
 (nr. 2 = gedurende de servo write verschijnen mededelingen over de)
 (servo write,)
 (er moet daarna echter nog geformateerd worden.)
 (nr. 3 = na de servo write wordt er direct geformateerd.)
 ()
 (Is de tape wel servo written dan kiest men voor nummer 4)

3. (kies voor mogelijkheid 4)
Selection 4: Insert a servo written cartridge.
Continue (Y/N)? [Y]: Y
Checking tape status...
Retensioning tape...
Formatting....
track 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11
Verifying....
track 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11
Writing and verifying tape parameters...
Format completed.
1 bad block(s) found.
21,561,344 bytes available for data on this tape.
press any key to continue_
4. (Het TFORMAT Menu verschijnt weer op het scherm)
(kies nu voor mogelijkheid: 7)
Selection 7: Insert a formatted cartridge.
Continue (Y/N)? [Y]: Y
Volume name: _TAPE1
Writing and verifying tape parameters...
press any key to continue_
5. (het TFORMAT Menu verschijnt weer op het scherm)
(kies nu voor mogelijkheid: 8)

10.2. FIP

Het commando FIP zet het programma FIP in werking dat zorg draagt voor het copieeren van files naar tape of van tape.

Als voorbeeld zullen met behulp van FIP enkele files naar tape geschreven worden:

Voorbeeld:

1. C:> FIP
- 2.

File Interch. Program Jun 26 1986 Olivetti Personal Computer	

FIP Menu	

1.Backup all files by date and time 2.Backup all files with a specific date 3.Backup all "modified" files. 4.Backup selected files 5.Backup directories	6.Restore an entire saveset 7.Restore directories 8.Restore selected files

9. List savesets on current cartridge 10. Set cartridge status to UNUSED 11. Enter FIP command structure 12. Exit program	

Enter menu selection []: _

3. (kies voor mogelijkheid: 4)

Reading tape parameters...

Tape UNUSED Volume: TAPE1
 0.37 % of the tape has been used
 21,544,960 bytes available for backup

Enter file name: _*.BAT

File(s) in directory [\]: \

Enter saveset name [*.BAT]: _*BAT.SAV

Saveset name: *BAT.SAV

AUTOEXEC.BAT 1026 bytes'

1 file(s) backed up

Verifying data...

Verify completed and saveset closed

Writing and verify tape parameters...

SUCCESSFUL BACKUP

press any key to continue_

4. (het FIP Menu verschijnt weer op het scherm)
 (kies nu voor mogelijkheid 12)

Van de overige mogelijkheden van het FIP Menu spreken de nummers 1 tot en met 9 en nummer 12 voor zich.

Bij keuze 10 wordt de tape geheel schoongeveegd en is dus alle informatie verdwenen.

Keuze 11 geeft de mogelijkheid de FIP commando's te gebruiken waarmee zonder het menu de backup en restore opdrachten kunnen worden gegeven. Met deze commando's zijn er meer mogelijkheden dan met het menu-gestuurde deel van FIP (zie MS-DOS User Guide).

10.3. IMAGE

Het commando IMAGE zet het programma IMAGE in werking dat zorg draagt voor het maken van een volledige Image Backup of een volledige Image Restore.

Het programma IMAGE is vrij simpel. Men heeft slechts de keuze uit het maken van een image backup of het maken van een image restore Image wil zeggen de gehele inhoud van de hard disk.

PAS OP ! men kan slechts een image backup per tape kwijt, elk image backup overschrijft de data op de tape.

Image restore overschrijft alle data op de hard disk.

Image is dus alleen te gebruiken voor een volledige backup of een volledige restore.

voorbeeld:

1. C:> IMAGE

2.

```
Image Backup Program Jun 26 1985 Olivetti Personal Computer
-----
                        IMAGE Menu
-----
    1. Image backup to tape
    2. Image restore from tape
    3. End image
```

Enter menu selection []:_

We volstaan met het geven van het IMAGE Menu.

11. GEBRUIK VAN EEN POORT

De commando's MODE COM, MODE LPT, PRINT.

11.1. MODE COM

Het commando MODE COM definieert de setup van de RS-232-C poort of de current-loop poort.

LET OP !

Dit commando moet altijd gegeven worden voordat men de poort kan gebruiken.

*** MODE COMn:baud[,parity][,databits][,stopbits] ***

n	- n heeft de waarde 1 of 2 1 = de RS-232-C poort 2 = de currentloop poort (wanneer deze aanwezig is!)

baud	- geeft de baudrate aan. Baud moet een van de volgende waarden hebben: 110, 150, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600. het geven van de eerste twee cijfers is voldoende

parity	- parity heeft een van de volgende waarden : E = even O = odd N = none default is E (even)

databits	- geeft het aantal databits aan : de waarde is : 7 of 8 default is 7

stopbits	- geeft het aantal stopbits aan : de waarde is : 1 of 2 default bij 110 baud is 2 default bij overige is 1

MODE COM1:48,N,8,1 - de RS-232-C poort krijgt de volgende setup :	
	baud = 4800 parity = None databits = 8 stopbits = 1

11.2. MODE LPT

Het commando MODE LPT kent verschillende betekenissen:

1. het definieert de print-operatie en de te gebruiken printer;
2. het definieert de te gebruiken poort.

ad.1

```
*** MODE LPT#[char][,spacing] ***
```

Dit commando is niet noodzakelijk voor het uitprinten van files, maar geeft de mogelijkheid verschillende printers te definiëren, het aantal tekens per regel of de regel afstand.

- geeft het nummer van de printer aan;
char - geeft het aantal tekens per regel aan;
spacing - geeft het aantal regels per inch aan, dit is 6 of 8.

MODE LPT1:80,6 - de printer output voor printer 1 (LPT1) heeft maximaal 80 tekens per regel en 6 regels per inch.

ad.2

```
*** MODE LPT#:-COMn ***
```

Dit commando zendt de output naar een andere poort dan de standaard printerpoort. Met het commando MODE COM dient deze poort eerst te worden gedefinieerd.

MODE LPT1:-COM1 - de printer output voor printer 1 (LPT1) wordt gestuurd naar de RS-232-C poort.

11.3. PRINT

Het commando PRINT kent twee betekenissen.

1. het laten uitprinten van een file;
2. het beheren van de printqueue.

ad.1

```
*** PRINT parameter ***
```

PRINT TEKST.TXT - de file TEKST.TXT wordt naar de printqueue gestuurd en geprint.

ad.2

*** PRINT [parameter][[/T][[/C][[/P] ***

PRINT/T - alle files worden uit de printqueue verwijderd;
(/Terminate).

PRINT TEKST.TXT/C - de file TEKST.TXT wordt uit de printqueue verwij-
derd; (/Cancel).

PRINT FILE.DAT/P - de file FILE.DAT die in de printqueue staat wordt
geprint. (/Print).

Het print commando kent meer switches, zie hiervoor de MS-DOS User
Guide.

12. BATCHFILES

Met behulp van een batchfile is het mogelijk verschillende commando's achtereenvolgend uit te laten voeren.

Batchfiles worden derhalve gebruikt om het aantal in te toetsen commando's te beperken en zodoende mogelijke fouten te voorkomen. De batchfile heeft altijd de extensie .BAT en wordt in werking gezet door zijn naam in te toetsen gevolgd door een return.

Naast de besproken MS-DOS commando's kunnen in batchfiles specifieke commando's worden gebruikt, zie hiervoor MS-DOS User Guide.

Drie veel gebruikte batchcommando's zijn:

ECHO OFF - er worden geen commando's meer op het scherm getoond;

ECHO - de tekst achter dit commando verschijnt op het scherm;

PAUSE - de batchfile stopt tot dat de gebruiker een toets indrukt.

Een melding hiervoor verschijnt op het scherm.

Een voorbeeld is de file: VAX.BAT

```
ECHO OFF
MODE COM1:48,N,8,1
ECHO *** VERBINDT DE PC VIA EEN RS232 POORT MET DE VAX ***
PAUSE
C:\BIN\KERMIT
```

Deze batchfile definieert de RS232 poort, geeft een melding om de PC via die poort met de VAX te verbinden, pauseert tot dat de gebruiker een toets indrukt en start het programma KERMIT, (een communicatie programma).

De AUTOEXEC.BAT file is een bijzondere batchfile. Deze file wordt iedere keer dat de PC wordt opgestart automatisch in werking gezet. Daarom staan in deze file diverse commando's om het systeem naar wens te laten werken: commando's die dus altijd uitgevoerd dienen te worden en commando's die de gebruiker altijd uitgevoerd wil hebben.

Een voorbeeld van de file: AUTOEXEC.BAT

```

ECHO OFF
CLS
PATH C:\;C:\BIN;C:\BAT;C:\LOTUS
PROMPT $PSG
ATTRIB +R C:\BIN\*.*
ATTRIB +R C:\BAT\*.*
ATTRIB +R C:\LOTUS\*.*
ECHO *****
ECHO *
ECHO *      HOI,
ECHO *
ECHO *
ECHO *
ECHO *      Als u stopt met werken geeft u het commando: SHIP
ECHO *      voordat u het systeem uitschakelt.
ECHO *
ECHO *
ECHO *
ECHO *
ECHO *****
VER
VOL

```

Deze AUTOEXEC.BAT file zorgt er achtereenvolgens voor dat:

- er geen commando's meer op het scherm verschijnen;
- het scherm schoongeveegd wordt;
- het path gedefinieerd wordt;
- het promptteken de current-directory aangeeft gevolgd door een >;
- alle files in de \BIN, \BAT en \LOTUS directory het read only kenmerk krijgen;
- de melding over het gebruik van het commando SHIP op het scherm verschijnt;
- het MS-DOS versienummer op het scherm verschijnt;
- het label van de default-drive op het scherm verschijnt.

GERAADPLEEGDE LITERATUUR

ASHLRY, RUTH. MS DOS.

BRUNS OPLEIDINGEN BV. Cursus MS-DOS deel 1 en 2.

**FERNANDEZ, JUDI N., NOK VAN VEEN. Het besturingssysteem voor 16 bit-
microcomputers.**

MICROSOFT CORPORATION. MS-DOS User Guide.

**OLIVETTI, ing. C. & S.p.A CORPORATE MARKETING. M28 Installation and
Operations Guide.**

