

der: J.-H. Dahmen
Heckelberger Ring 8
Berlin

1092

Ihnen u. der Redaktion
ein frohes Fest und einen
erfolgreichen Start ins
Jahr 89, viel Gesundheit
und erhöhte Auflagen der
MP.

Anbei meine neue Adresse
Jens-Hilge Dahmen

PS: Es ist erstaunlich, was aus KCS
doch herkommt → "3D-Simulation"

Postkarte

20.17.8 x 11.6
Anschritt z.B.
am Jahressende
bitte senden
einliefern

Hans Weiß & Redaktion

MP

VEB Verlag Technik

Oranienburgerstr. 13/14

Berlin

1020



MP 115/88

Eing. # 19 12 88

Bitte nicht mit
dem Briefweg was
zu tun hat
sonst
kommt
es
nicht
an
die
Redaktion
und
wird
nicht
abgeholt
sonst
kommt
es
nicht
an
die
Redaktion
und
wird
nicht
abgeholt

Erreicht wird dies durch die im BIOS (das heißt im hardwareabhängigen CP/M-Teil) liegenden Disk-Parameter-Blöcke (DPB), deren Struktur feststeht, die jedoch in fast allen CP/M-Systemen um spezifische Informationen über das Diskettenformat und Laufwerkseigenschaften verlängert werden. Das BDOS benutzt nur den vorderen standardisierten Teil von 15 Byte. Eine intelligente Aufbereitung der Informationen im DPB bieten das CP/M-Hilfsprogramm STAT oder das Kommando DISK von POWER. Alle Angaben über das Diskettenformat entnimmt das BDOS ausschließlich dieser Tabelle, das heißt, dem BIOS!

Die Tafel 3 gibt eine kurze Übersicht über die DPB-Angaben.

Tafel 3 Disk Parameter Block

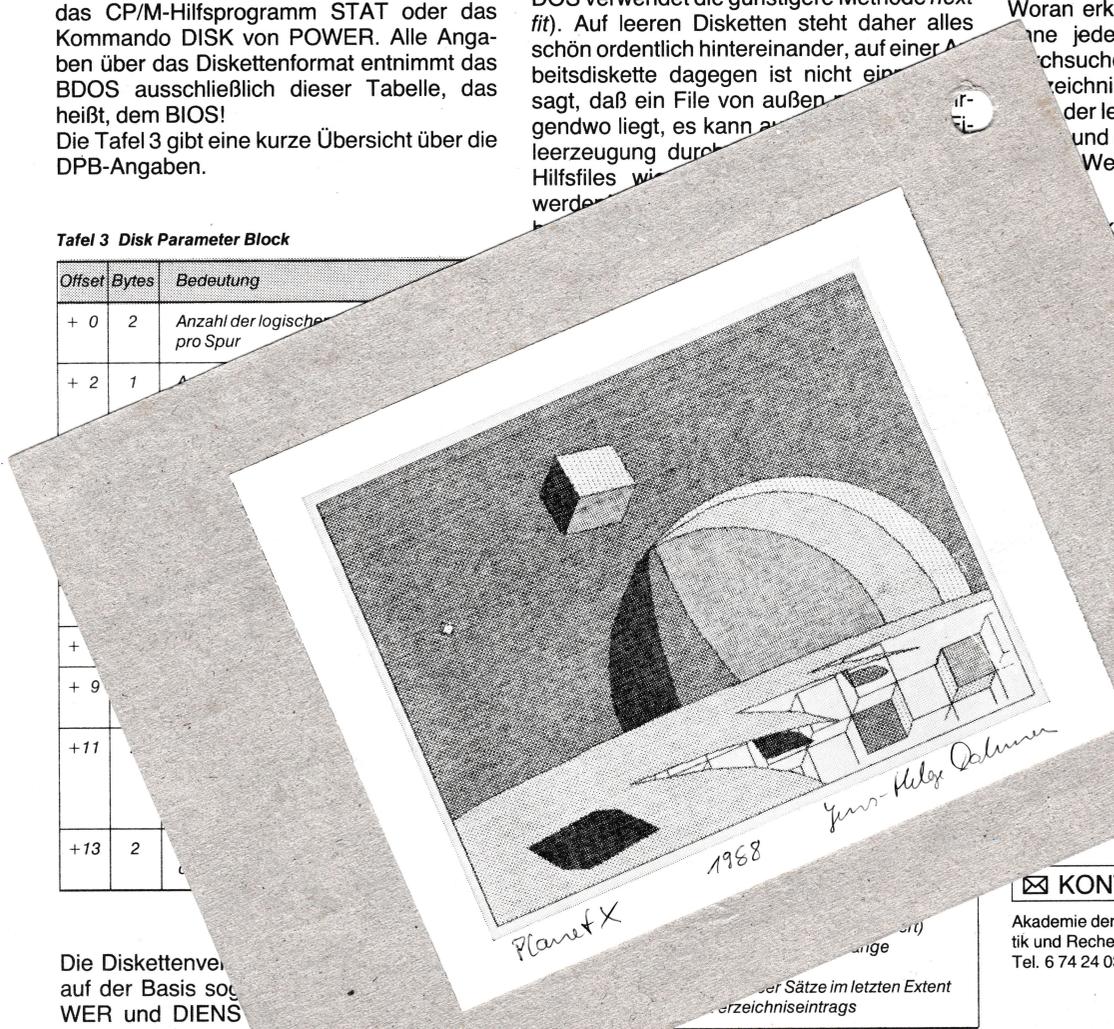
Offset	Bytes	Bedeutung
+ 0	2	Anzahl der logischen pro Spur
+ 2	1	A
+ 9		
+11		
+13	2	

Anlegen der Allocation-Tabelle hinterlegten Angaben über die Diskette. Stimmt dies nicht überein, so erfolgt die (berüchtigte) Meldung **BDOS ERR on X: Read Only**, denn gelesen werden kann auch von der neuen Diskette.

Wird ein freier Platz auf der Diskette gebraucht, so wird von vorn der erste freie BDOS-Block gesucht (Methode *first fit*, MS-DOS verwendet die günstigere Methode *next fit*). Auf leeren Disketten steht daher alles schön ordentlich hintereinander, auf einer Arbeitsdiskette dagegen ist nicht ein File, das sagt, daß ein File von außen irgendwo liegt, es kann auch durch Leerzeugung durch Hilfsfiles wieder verändert werden.

bis dahin angesammelten Verzeichniseintrag aus, auch wenn das Anwenderprogramm noch keinen Close-Befehl gegeben hat. Daher haben gerade geschriebene Files nach Systemabstürzen immer eine durch 16K teilbare Länge, und man findet bis auf die letzten 16 KByte alle Daten; die fehlenden Datensätze liegen bis auf den Inhalt des letzten, noch nicht geschriebenen BIOS-Puffers, in den nächsten freien Blöcken der Diskette. Woran erkennt man aber nun ein Fileende, das jedesmal das gesamte Verzeichnis durchsuchen zu müssen? Dazu dient das Verzeichnisbyte mit offset 15. Enthält es 80H, so ist der letzte Extent voll ($128 * 128 = 2^{14} = 16384$) und es gibt eine Fortsetzung des Files. Enthält es einen Wert aber kleiner, so ist das File zu

keine hierarchischen Filestrukturen... zur logischen Aufteilung „große... die sogenannte Nutzernummer... zur Verfügung (eigentlich für... unter MP/M gedacht, da...). Diese steht vor dem Dateinamen... 0... 15 (intern im BDOS... betragen. Alle Angaben... keine Nutzernummer, also... Verzeichniseintrag sein... der Diskette E5H... geschrieben ist, wird E5H... stehen für einen freien... benutzt, das heißt, eine... volle E5H-Bytes... leer. Wird ein File... Nummer einfach... Filename und... stehen... CLAIM-Kommando... ersetzt E5H... ist unter user 0... die BDOS-Blöcke in... anderweitig benutzt wurden).



Die Diskettenverwaltung... auf der Basis so... WER und DIENS... Größe in der Regel... auch 4 KByte beträgt... sen der BIOS-System... Spur- und Seitengrenzen... Die gesamte für Daten... Diskettenkapazität, die wiederum aus dem DPB ermittelt wird, teilt das BDOS gleichmäßig in Blöcke auf. Zur Verwaltung des freien Speichers auf der Diskette dient ein sogenannter Disk-Allocation-Vector, der genau soviel Bits groß ist, wie Blöcke zu verwalten sind (0 = frei). Dieser Vektor liegt zur Beschleunigung des Zugriffs vollständig im Hauptspeicher, den Platz dafür muß das BIOS bereitstellen. Beim erstmaligen Zugriff zu einer Diskette (login) ermittelt das BDOS die Belegung der Tabelle aus dem Verzeichnis (englisch: directory), indem dort alle Blöcke aller existierenden Files als belegt gekennzeichnet werden. Dieser Vorgang wird insbesondere nach dem (lästigen) ^C bei Diskettenwechsel ausgelöst. Da Disketten ohne Kenntnis des BDOS aus dem Laufwerk genommen werden können und damit eventuell bei der nächsten Diskette auf gar nicht freie Stellen geschrieben wird, überprüft das BDOS beim Eröffnen einer Datei jedesmal alle Verzeichniseinträge durch eine Kontrollsumme und vergleicht sie mit den im Hauptspeicher beim

Die ersten 16 Byte des Eintrags enthalten im wesentlichen den Filenamen, die nächsten 16 Byte die Liste der Blocknummern, auf denen das File gespeichert ist. Zwei Probleme hatten die CP/M-Entwickler dabei zu lösen:

- bei einer maximalen Anzahl von 256 Blöcken passen 16 Blöcke in einen Verzeichniseintrag, sonst aber nur 8 mit einer anderen Struktur von 2 Byte pro Block
- ein File kann länger sein, als Blöcke in einen Verzeichniseintrag passen.

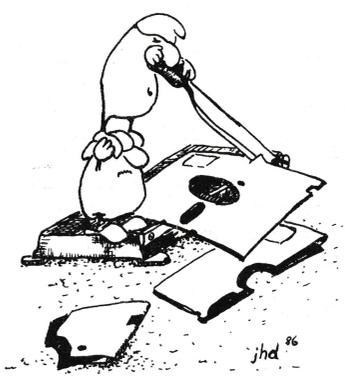
Die Lösung des zweiten Problems waren sogenannte Extents, das heißt, es wurde einfach ein weiterer Verzeichniseintrag für das gleiche File angelegt, jedoch mit einer weitergezählten Extent-Nummer. Um wegen des ersten Problems die Software im BDOS nicht zu sehr zu belasten, ist ein Extent nicht identisch mit einem Verzeichniseintrag (!), sondern immer 16 KByte groß, unabhängig davon, wieviele 16-KByte-Abschnitte in einem Verzeichniseintrag gespeichert werden können. Die Extent-Maske im DPB (offset +4) gibt nun an, wieviele Extents in einen Eintrag passen. Beim Schreiben eines Files gibt das BDOS übrigens jeweils nach 16 KByte den

KONTAKT

Akademie der Wissenschaften der DDR, Institut für Informatik und Rechentechnik, Rudower Chaussee 5, Berlin, 1199; Tel. 6 74 24 03

Kleines Lexikon der Mikrorechentechnik

D
wie Diskettenformatierung



Zeichnung: Dahmen