

Funktion 32: USER-Code setzen, holen

Steht im Register E der Wert OFFh, so steht nach dem Aufruf des BDOS im Register A der aktuelle USER-Code. Steht im Register E vor dem Aufruf ein Wert ungleich OFFh, so wird der neue Benutzerbereich auf diesen Wert gesetzt. Der Wert kann dabei im Bereich 0 bis 31 liegen. Der Benutzerbereich ermöglicht es, Dateien zu Gruppen zusammenzufassen und dennoch auf einer Diskette zu halten. Mit dem CCP-Befehl USER kann der Benutzerbereich auch gewechselt werden.

Funktion 33: Lesen mit wahlfreiem Zugriff

Diese Funktion arbeitet ähnlich zu der Funktion des sequentiellen Lesens, jedoch kann mit einer 24-Bit-Adresse eine RND-Position vorgegeben werden (dabei darf der Bereich jedoch nur zwischen 0 und 65535 liegen. Das Registerpaar DE enthält die Adresse des FCBs. Im FCB wird die gewünschte RND-Position bei der Byte-Position 33, 34, 35 abgelegt, wobei die Position 33 das LSB enthält und 35 normalerweise auf 0 liegt. Der FCB faßt dann 36 Bytes. Bei mehrfachen Zugriffen auf die Datei ohne den FCB zu ändern, wird immer der gleiche Record angewählt, dies unterscheidet diese Funktion vom sequentiellen Lesen. Bei einem Wechsel zum SEQ-Lesen wird der letzte Record erneut gelesen. Interessant bei der RND-Betriebsart ist die Möglichkeit, virtuelle Dateigrößen zu verwenden – so müssen nicht alle Recordpositionen

zwischen niedrigstem und höchstem Wert auch tatsächlich existieren. Im Akku steht nach dem Aufruf ein Fehlercode:

- 0 = keine Fehler
- 1 = Record mit unbeschriebenen Daten wurde gelesen
- 3 = aktuelle Extension kann nicht geschlossen werden
- 4 = Versuch eine unbeschriebene Extension anzuwählen
- 6 = Versuch über das Diskende zu positionieren (bei CP/M Vers 2.0, wenn r2 (Bytepos 35) ungleich 0 ist.)

Funktion 34: Schreiben mit wahlfreiem Zugriff

Im DE-Register ist die FCB-Adresse. Der Record mit der angegebenen Position (33, 34, 35) wird geschrieben und angelegt. Extensionen werden ggf. eröffnet. Die Fehlermeldungen sind identisch zum READ-Befehl, mit folgenden Erweiterungen:

- 5 = eine neue Extension konnte nicht angelegt werden.

Bild 2 zeigt ein Beispielprogramm mit den RND-Funktionen. Es ist damit möglich eine RND-Datei anzulegen und einzelne Record-Positionen zu beschreiben. Das Programm wird durch CTRL-A bei der Eingabe einer neuen Zeile gestoppt. Bild 3 zeigt ein Aufrufbeispiel. Wird eine leere Zeile eingegeben, so wird der alte Inhalt nicht gelöscht. Zu beachten ist der Umstand, daß nicht alle nicht beschriebenen Record-Positionen

auch als solche erkannt werden. Im CP/M werden normalerweise immer 1024 Bytes auf einmal angelegt. Wird also ein Record in diesem Bereich angelegt, so ist natürlich der ganze Bereich gültig, obwohl darin evtl. ungültige Daten stehen. In einem Benutzerprogramm muß dieser Tatsache natürlich Rechnung getragen werden, in unserem Programm wird der Inhalt einfach auf die Console ausgegeben, auch wenn es sich um einen ungültigen Record handelt. Ist die Diskette vorher formatiert worden, und nur die RND.COM-Funktion vorhanden, so sind alle Records mit 0e5h gefüllt, die nicht gültig sind.

Funktion 35: Berechnen der Dateigrößen

Das Registerpaar DE enthält die Adresse des FCBs. Nach dem Aufruf sind die Positionen 33, 34, 35 im FCB auf den Record nach dem zuletzt vorhandenen eingestellt. Mit diesem Befehl ist es z. B. möglich direkt hinter einem geschriebenen Datenfeld anzuschließen und von da an weiterzuschreiben.

Funktion 36: Random-Record setzen

Registerpaar DE enthält die Adresse des FCBs. Die Record-Nr. ist zuvor gesetzt worden. Nach diesem Aufruf werden die anderen Felder definiert, so daß z. B. mit einem sequentiellen Zugriff weitergearbeitet werden kann.

Damit sind alle BDOS-Operationen besprochen. Über CP/M gibt es noch viel zu sagen und in der Zeitschrift mc wird das auch nach und nach getan werden. So gibt es bereits Versionen CP/M 86 (für den 8086/8088) und CP/M 68K (für den 68000). Ferner gibt es die Multiuser-Betriebssysteme MP/M und CP/NET als Netzwerk-System. Neuerdings gibt es auch eine GSX-Schnittstelle für ein Graphik-Interface (mit einem GDOS und GIOS-Teil) über die es auch zu berichten lohnt. An das GSX-System kann dann die GKS-Schnittstelle aufgesetzt werden, die im Level OA bereits als GKS-KERNEL auf CP/M verfügbar ist.

Ein CP/M-Kurzhandbuch, bestehend aus einer Übersicht über alle CP/M-Kommandos und der Beschreibung der BDOS-Aufrufe, ist vom Franzis-Software-Service erhältlich. Das Handbuch besitzt 42 Seiten und kostet 12,- DM. Es ist in deutscher Sprache geschrieben.

```
B)
B)rnd

Eingabe der Recordnr:1
Neuen Inhalt eingeben
test daten rec 1
Buffer neu belegt wird geschrieben

Eingabe der Recordnr:5000
Neuen Inhalt eingeben
rec nr 5000
Buffer neu belegt wird geschrieben

Eingabe der Recordnr:1
Alter Inhalt:
test daten rec 1
Neuen Inhalt eingeben

Eingabe der Recordnr:1
Alter Inhalt:
test daten rec 1
Neuen Inhalt eingeben

Eingabe der Recordnr:200
```

```
Neuen Inhalt eingeben
rec 200
Buffer neu belegt wird geschrieben

Eingabe der Recordnr:0
Alter Inhalt:
0
Neuen Inhalt eingeben
rec 0
Buffer neu belegt wird geschrieben

Eingabe der Recordnr:1
Alter Inhalt:
test daten rec 1
Neuen Inhalt eingeben

B>a:stat rnddat.txt

Recs Bytes Ext Acc
84 3k 3 R/W B:RNDDAT.TXT
Bytes Remaining On B: 151k

B)
B)
```

Bild 3. Aufruf des RND-Programms