

### Historie

Das ursprünglich von DOS verwendete Dateisystem ermöglichte keinerlei Ordnerstrukturen. Erst das später eingeführte FAT-Dateisystem überwand diesen Zustand. Folgende FAT-Systeme wurden von Microsoft entwickelt:

1. FAT 12 (Verwendung bei Disketten)
2. FAT 16 (Verwendung bei Festplatten)
3. VFAT (Verwendung bei Festplatten)
4. FAT 32 (Verwendung bei Festplatten)

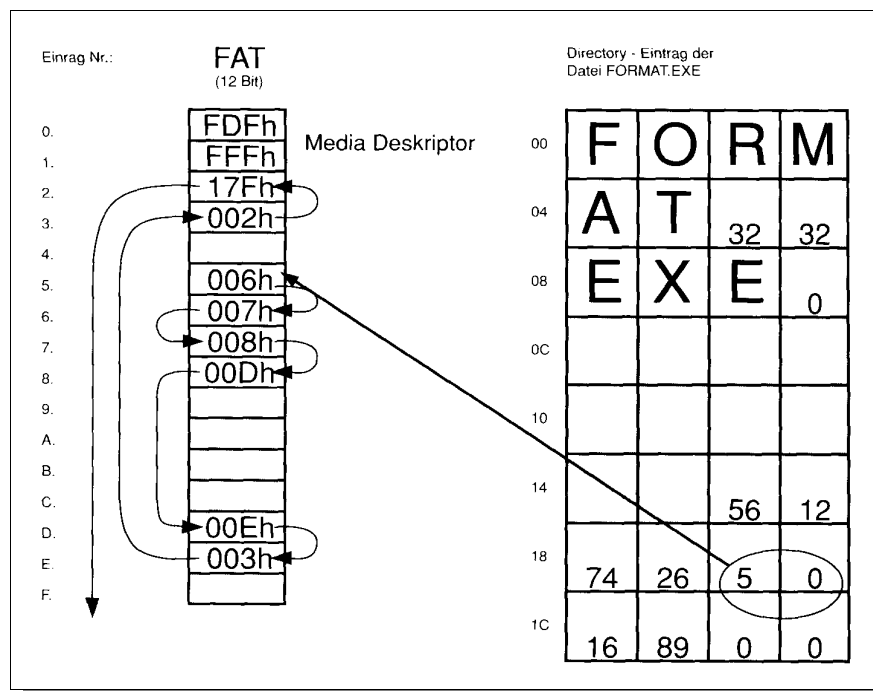
### Aufbau

Das FAT Dateisystem besteht aus zwei wichtigen Dateien, die durch das Formatieren eines Datenträgers erzeugt werden:

1. Inhaltsverzeichnis (Directory)
2. Dateizuordnungstabelle (FAT)

Das Inhaltsverzeichnis nimmt die Namen der Dateien oder Verzeichnisse, die auf einem Datenträger erzeugt werden, auf. In der Dateizuordnungstabelle wird gespeichert, wo sich diese Dateien physikalisch auf dem Datenträger befinden. Im Inhaltsverzeichnis wird der Ort, an dem eine Datei beginnt, gespeichert. Die sich durch die Zerstückelung der Dateien ergebenden weiteren Orte, werden nun in der FAT als eine **verkettete Liste** gespeichert.

(Zeichnung und Tabelle aus: Tischer: PC Intern 3.0, Düsseldorf, 1992)



Cluster-Code 12-Bit-FAT	Bedeutung
000h	Cluster ist frei
FF0h - FF6h	Reservierter Cluster
FF7h	Cluster fehlerhaft, wird nicht benutzt
FF8h - FFFh	Letzter Cluster einer Datei
xxxh	Nächster Cluster einer Datei
Cluster-Code 16-Bit-FAT	Bedeutung
0000h	Cluster ist frei
FFF0h - FFF6h	Reservierter Cluster
FFF7h	Cluster fehlerhaft, wird nicht benutzt
FFF8h - FFFFh	Letzter Cluster einer Datei
xxxxh	Nächster Cluster einer Datei

## Der Aufbau von Directory-Einträgen

Die folgende Abbildung zeigt den Aufbau eines Directory-Eintrags, der sowohl Dateien, als auch Unterverzeichnisse beschreiben kann.

Addr.	Inhalt	Typ
+00h	Dateiname (aufgefüllt mit Leerzeichen)	8 BYTE
+08h	Dateierweiterung (aufgefüllt mit Leerzeichen)	3 BYTE
+0Bh	Dateiattribut	1 BYTE
+0Ch	reserviert	10 BYTE
+16h	Uhrzeit der letzten Veränderung	1 WORD
+18h	Datum der letzten Veränderung	1 WORD
+1Ah	erster Cluster der Datei	1 WORD
+1Ch	Dateigröße	1 DWORD

Länge: 32 Byte

Tabelle 158: Aufbau eines Directory-Eintrags

Die ersten acht Byte enthalten den Namen der beschriebenen Datei. Ist er kürzer als acht Zeichen, wird er mit Leerzeichen (ASCII-Code 32) aufgefüllt. Beschreibt der Directory-Eintrag jedoch keine Datei, sondern ein Unterverzeichnis oder einen Volume-Namen, wird hier der Verzeichnis- oder Volume-Name aufgeführt. Ist der Directory-Eintrag jedoch leer oder beschreibt auf andere Art und Weise keine Datei oder Unterverzeichnis, enthält das erste Byte des Dateinamens einen besonderen Code:

Code	Bedeutung
00h	Letzter Eintrag im Verzeichnis
05h	Das erste Zeichen des Dateinamens hat den ASCII-Code E5h
2Eh	Datei bezieht sich auf das aktuelle Verzeichnis
E5h	Folgt noch ein 2Eh, bezieht es sich auf das Vater-Verzeichnis Datei wurde gelöscht

Tabelle 159: Status-Codes im Directory-Eintrag

Das zweite Feld nimmt die dreistellige Erweiterung der Datei auf. Auch sie wird mit Leerzeichen aufgefüllt, wenn sie nicht drei Zeichen umfaßt. Der Punkt zwischen Dateiname und Erweiterung, der auf der DOS-Ebene zur Trennung dieser Komponenten angegeben werden muß, wird nicht abgespeichert. Bei Unterverzeichnissen und Volume-Namen bleibt dieses Feld in der Regel leer und wird deshalb mit Leerzeichen gefüllt. Denn nur die wenigsten Anwender wissen, daß auch den Verzeichnisnamen eine Erweiterung verliehen werden kann, die dann in diesem Feld abgespeichert wird. Als nächstes folgt das ein Byte große Attributfeld. Wie der folgenden Darstellung zu entnehmen ist, definieren die einzelnen Bits dieses Feldes die Art des Directory-Eintrags. Hier erfährt man also, ob es sich um eine Datei, ein Unterverzeichnis oder um den Volume-Namen handelt. Darüber hinaus kann einer Datei hier das Attribut Hidden, Read-Only oder System verliehen werden, das normalerweise nur die beiden Dateien IO.SYS und MSDOS.SYS aufweisen, die den DOS-Kern enthalten und beim Booten eingeladen werden.