

# Windows unterstützte Dateisysteme

## FAT - File Allocation Table

Eine Tabelle, über die einerseits eine Zuordnung von Clustern zu Dateien verwaltet wird, andererseits gibt die FAT Aufschluss über freie und belegte Cluster eines Dateisystems.

FAT	laufende Cluster-Nr.
3	0
20	1
8	2
1	3
frei	4
31	5
9	6
frei	7
nil	8
24	9
frei	10
12	11
0	12
frei	13
frei	14
16	15
21	16
15	17
frei	18
frei	19
22	20
25	21
nil	22
nil	23
2	24
23	25
5	26
nil	27
frei	28
27	29
frei	30
29	31

### Freie Cluster

freie Cluster: 4, 7, 10, 13, 14, 18, 19, 28 und 30.

→ Sobald eine Datei auf dem durch diese FAT verwaltete Dateisystem gespeichert werden soll, wird die Datei - entsprechend ihrer Größe - auf freien Cluster verteilt

### Datei zusammensetzen

Beim Zugriff auf eine *Datei*, welche auf einem *Dateisystem* gespeichert ist, das durch die *FAT* verwaltet wird, muss das *Betriebssystem* die zu dieser Datei gehörigen Cluster ermitteln:

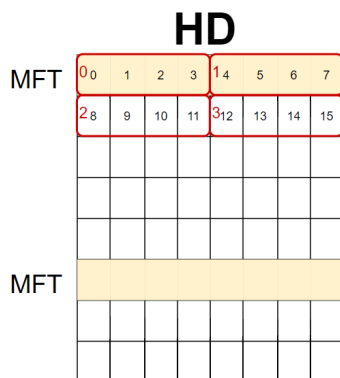
- Datei *computer.txt* beginnt in Cluster 6. (Information kommt aus Verzeichniseintrag)
- Das Betriebssystem sucht in der FAT die Zeile 6
- Hier gibt es einen Verweis auf Cluster-Nr. 9
- Zeile 9 verweist auf Cluster-Nr. 24.
- Zeile 24 verweist auf Cluster-Nr. 2.
- Zeile 2 verweist auf Cluster-Nr. 8.
- Zeile 8 verweist auf "nil", was bedeutet, dass **kein weiterer Cluster folgt**.  
→ Somit kann der Inhalt der **Datei *computer.txt*** durch die Inhalte der folgenden Cluster zusammengesetzt werden: 6, 9, 24, 2, 8

Beim Zusammensetzen des Dateiinhalts ist Clustereihefolge zu beachten.

## NTFS - New Technology File System

→ Das Tool **ntfsinfo.exe** liefert eine Reihe von Informationen zu den verwendeten Größen für Volume, Sektor, Cluster, etc.

→ Im **Master File Table** (kurz MFT) speichert **NTFS-Dateisystem** Informationen zu Dateien / Verzeichnissen eines mit NTFS formatierten Volumes.



### Beispiel:

→ ein Sektor (0,1,2,3,...) ist 512 Byte groß → ein Cluster ist 2048 Byte groß

→ es soll eine Datei (3000 Byte) abgespeichert werden

→ **BS: das Dateisystem benötigt 2 Cluster!**

Als Partition werden die zusammenhängenden, aufeinanderfolgenden Datenblöcke eines Teils eines Volumes bezeichnet.

Die Umrechnung zwischen Clustur und Sektor passiert über den Treiber

Wenn ich die Nummer des Clusters habe, kann ich die Nummer des zugehörigen Sektors berechnen

---

Revision #7

Created 20 September 2022 08:42:19 by Merith Holtmann

Updated 2 October 2022 21:24:28 by Merith Holtmann