

Was ist Dateisystem NTFS

NTFS steht für "New-Technologie-File-System". (Analog zum Betriebssystem Windows NT.)

Zuordnung:

Da Windows NT für den Professionellen Einsatz entwickelt/konzipiert worden ist, war es aufgrund der der völlig mangelhaften Eignung und der Nachteile von Fat (s. auch Rubrik Fat16 und Fat32) unabdingbar ein neues, modernes und adäquates Dateisystem für dieses (damals) neue Betriebssystem zu entwickeln, das diesen Ansprüchen gerecht wird. (s. unter "Vorteile") Herausgekommen ist das NTFS-Dateisystem, das nicht mehr (wie das Fat - Dateisystem) auf Dos aufsetzt und dazu (zumindest ohne Zusatztools wie "Dos for NTFS") sogar darauf basieren, lassen sich diese nicht auf einer NTFS-Partition installieren. NTFS (wie auch sein Nachfolger NTFS5 von Windows2000, mehr in der entsprechenden Rubrik) läuft also nur als Grundlage unter einem NT-basierten Betriebssystem wie Windows NT3.5/4 oder dem Nachfolger Windows2000 (NT-5)

Technisches:

Im Gegensatz zu Fat (216 = 65.536 Cluster, 16bittige Datenbreite) oder Fat32 (232 = 4.294.967.296 Cluster) basiert NTFS auf 64bit Datenbreite
Achtung: Windows NT und Windows2000 selbst basieren allerdings nur auf 32bit, das darf nicht verwechselt werden!!! was 264 = 16x1018 Clustern entspricht.
Daraus ergeben sich real Partitionen von bis zu 2 TB (Tetrabyte!), theoretisch sogar bis zu 16 EB (ist momentan wegen anderer Einschränkungen nicht machbar, außerdem sind ja bekanntlich nicht mal auch nur annähernd Festplatten von besagten 2TB-Größe in Sicht. Die Standardgröße je Cluster beträgt wie bei Fat32 4KB.(bei einer 4GB großen Partition)
Bei Partitionen von bis zu 1.2GB beträgt die Clustergröße gar nur 2KB!! NTFS bedient sich (gegenüber Fat) einem besonderem und verbesserten Indexsystem namens MFT (Master-File-Table)
Dieses bürgt für einen besonders sicheren Umgang mit sämtlichen auf der jeweiligen Partition die MFT befindet sich auf jeder Partition) befindlichen Dateien, was sowohl die Wiederherstellung/Datenrettungs- Möglichkeiten, als auch die sicherheitstechnischen Aspekte (Stichwort: Administration) betrifft nur bestimmte.

Vorteile:

Windows NT ist - wie bereits angedeutet - ganz im Gegensatz zur Windows 9x/Me -Reihe ein für den professionellen Einsatz in Netzwerken, auf Business-Workstations, oder/und als Server konzipiertes und optimiertes Betriebssystem.
Der Sicherheits- und Datenschutzaspekt nimmt deshalb für diese Bereiche eine entscheidende Rolle ein. NTFS ist hierfür ausgelegt, da es von einem Systemadministrator (also einer bestimmten, mit der Verwaltung betrauten Person mit allen Zugriffsrechten) so konfiguriert werden kann, dass andere, nicht- oder nur eingeschränkt befugte Benutzer (egal ob im Netzwerk oder lokal am konkreten Rechner) nur auf bestimmte, vom Administrator für diese Personen freigegebenen Daten (dabei kann es sich um Daten, Programme oder sogar Einstellungs-Konfigurationsmöglichkeiten handeln, oder auch den Zugriff auf bestimmte Hardware, wie Drucker etc.) Zugriff erhalten. Daten können also bei Bedarf abgeschottet werden. NTFS ist außerdem in der Lage, beschädigte Sektoren (auch ein nicht so seltener Grund für Datenverluste mit verheerenden Folgen) frühzeitig zu erkennen und die dort befindlichen Daten rechtzeitig von dort in unbeschädigte Sektoren zu verschieben. Die Fehlerbehebung auf Dateiebene Check-Disk (chkdsk) arbeitet wesentlich zuverlässiger, als die entsprechende Funktion unter Windows9x/Me (Scan Disk)
Wichtig ist in diesem Zusammenhang noch zu erwähnen, dass NTFS sämtliche Änderungen an Dateien sowie Verzeichnissen speichert/protokolliert. Dadurch könne diese bei Bedarf leicht rückgängig gemacht werden.
Weiterhin bietet das NTFS-Dateisystem z.B. die Möglichkeit eines sog. Software - Raid.
(Zusammenschalten mehrerer physikalischer Festplatten zu einer einzigen: Aus Sicherheits- oder/und Geschwindigkeitsgründen. Stichwort: Spiegeln)
Da diese Methode jedoch (im Software-Modus) sehr viel Performance kostet, ist davon eher abzuraten. (Raid per Hardware ist wesentlich besser: S. auch entsprechende Rubriken)

Nachteile:

Wie bereits erwähnt lassen sich auf Basis von NTFS nur Windows NT-basierte Betriebssysteme installieren. Windows 9x/Me benötigt dringend den Dos -Unterbau, damit kann NTFS jedoch nichts anfangen. (nicht kompatibel) Aufgrund des Sicherheitskonzeptes (Sichern/Protokollieren) ist NTFS etwas langsamer als die Fat-Dateisysteme. Wie stark sich das auswirkt, ist jedoch von der jeweiligen Systemperformance abhängig (Festplatten, Prozessor etc.)

Fazit:

NTFS ist verglichen mit dem veralteten Fat16 und der weiterentwickelten Fat32-Variante, die beide noch starke Dos - Bezüge haben (müssen) ein modernes/fortschrittliches/zukunftsträchtiges und weiter ausbaufähiges Dateisystem und wird in nächster Zukunft mit Sicherheit auch als Basis, eines gemeinsamen Nachfolgers der Windows NT und Windows 9x/Me - Reihe herangezogen (zumindest als Alternative zu Fat32 oder Fat64 oder irgend was).

