

# ToolStar® File Recovery Professional

## Demo, Single User Lizenz

### Benutzerhandbuch

<b>Demo</b> .....	2
<b>Produktübersicht</b> .....	2
➡ Unterstützte Betriebssystem und Dateisysteme .....	2
➡ Features .....	2
➡ Systemanforderungen .....	3
➡ VORTEILE .....	3
➡ EINSCHRÄNKUNGEN .....	3
➡ Kontakt .....	4
<b>Erste Schritte</b> .....	4
📘 Der Start .....	7
📘 Vorhandene oder verlorene Laufwerke suchen* .....	8
📘 Die Benutzeroberfläche .....	11
Der Verzeichnisbaum .....	11
Die Dateiliste .....	12
📘 Verlorene oder gelöschte Dateien wiederherstellen .....	14
📘 Verlorene oder gelöschte Dateien suchen .....	16
Fortgeschrittene Suchoptionen .....	17
📘 Verlorene Daten finden* .....	17
📘 Verlorene oder gelöschte Dateien ansehen .....	18
📘 Verlorene oder gelöschte Email ansehen .....	19
<b>Fragen zum Dateisystem und zur Kompatibilität</b> .....	20
➡ FAT 32 Probleme und Lösungen .....	21
➡ NTFS Probleme und Lösungen .....	21
➡ Im Papierkorb verschobene Dateien unter Windows NT/2000/XP .....	22
➡ Verschlüsselte und komprimierte Dateien unter NTFS .....	22
➡ Kompatibilität .....	23
<b>Verschiedene Fälle von Datenverlust</b> .....	24
<b>Effektive Vorsorgemaßnahmen gegen Datenverlust</b> .....	29
<b>FAQ</b> .....	30
Glossar .....	33
➡ Kontakt .....	38
© Copyright .....	38

## **Demo**

Die Demoversion verfügt über ALLE Funktionen der Vollversion. Lediglich das Abspeichern gefundener Daten ist deaktiviert. Die Demo ist zeitlich nicht beschränkt.

## **Produktübersicht**

- toolstar\*file-recovery-professional ist eine sichere und kostengünstige Do-it-yourself Datenrettungslösung, entwickelt für die Wiederherstellung von verlorenen und gelöschten Dateien für alle Arten von Medien wie Festplatten, Disketten, SmartMedia, CompactFlash, Memory Sticks und andere Wechselmedien.
- toolstar\*file-recovery-professional stellt Dateien wieder her, unabhängig davon, ob diese von der Eingabeaufforderung, innerhalb von Programmen, im Windows Explorer oder aus dem Windows-Papierkorb gelöscht wurden.  
Weiterhin stellt toolstar\*file-recovery-professional formatierte oder verlorene Laufwerke sowie Laufwerke mit schweren Dateisystembeschädigungen wieder her.\*
- toolstar\*file-recovery-professional durchsucht das Laufwerk und erstellt eine Liste von Dateien und Verzeichnissen, die wiederhergestellt werden können.
- Unter anderem für die Verwendung im forensischen Bereich kann man die Liste der wiederhergestellten Daten sowohl speichern als auch ausdrucken.
- Um keine Daten auf dem Laufwerk mit den gelöschten Dateien zu zerstören, werden alle wiederhergestellten Dateien auf einen anderen Windows-Datenträger gesichert. toolstar\*file-recovery-professional VERÄNDERT NICHTS und arbeitet SCHREIBGESCHÜTZT, d.h. es wird keine Änderungen an dem Laufwerk vornehmen, von dem es Daten sichert.

## **Unterstützte Betriebssystem und Dateisysteme**

toolstar\*file-recovery-professional läuft unter den Windows® Betriebssystemen 98/Me/NT 2000/XP, allen Service Packs und allen internationalen Sprachen. toolstar\*file-recovery-professional unterstützt alle Partitionen, die FAT 12, FAT16, FAT 32 verwenden und alle Versionen des NTFS Dateisystems.

## **Features**

- Unterstützte Dateisysteme: FAT 12/16/32 (eingesetzt bei Festplatten, Disketten, Smartmedia™, Compact Flash™, Memory Stick und anderen) und NTFS (eingesetzt bei Festplatten)
- Fähigkeit, alle Laufwerke eines Computers einzulesen und von allen gelöschten Dateien einen Verzeichnisbaum zu erstellen.
- Gelöschte Dateien mit Hilfe von Dateinamenfilter suchen
- Schnelle Suchmaschine ermöglicht Wiederherstellung in wenigen Minuten.
- Einfach zu bedienender Dateimanager und einfacher Dialog zum Speichern.
- Sehr sicheres Wiederherstellen: das Programm führt keine Schreiboperation auf dem Laufwerk aus, von dem es die Daten wiederherstellen soll
- Speicherung auf jedem Windows-Laufen möglich (einschließlich Netzwerklaufwerke, austauschbare Datenträger, usw.)
- Unterstützung von verschlüsselten und komprimierten Dateien (NTFS)
- Listen über gerettete Dateien (z.B. für den forensischen Gebrauch) können gespeichert oder auch ausgedruckt werden

## Systemanforderungen

486 oder Pentium-kompatibler Prozessor, IDE/SCSI Festplattenlaufwerk, 64MB RAM (128 MB empfohlen). Windows 98/Me/NT/2000/XP, 5 MB freier Festplattenspeicher. Eine zweite Festplatte wird für die Datenrettung empfohlen.

## VORTEILE

1. Zugriff auf alle Microsoft Dateisysteme -- FAT12/16, FAT32 und NTFS unter **jedem** oben aufgeführten Betriebssystem.
2. Standard-Schreibvorgänge mit Hilfe der Windows® API minimieren das Risiko einer logischen Zerstörung beim Speichern.
3. Da toolstar\*file-recovery-professional in einer Windows® Umgebung arbeitet, hat es Zugriff auf den virtuellen Speicher von Windows®. Dies beseitigt die Datei- und Laufwerksgrößenbeschränkungen, die mit DOS basierten Programmen verbunden sind.
4. Zugriff auf Netzwerk und andere installierte Peripheriegeräte, wie z.B. Zip, SyQuest und externe Festplatten.
5. Kompatibel mit Stripe Sets RAID und gespiegelten Laufwerken (Mirrored Drives).
6. Einfach anzuwendener Wizard, die Sie durch das Programm führt.
7. Mehr als ein Windows-Papierkorb!

## EINSCHRÄNKUNGEN

1. Diese Software kann **KEINE** Daten auf einem **physikalisch beschädigten** Laufwerk retten!
2. Nicht jede Datei kann unter FAT wiederhergestellt werden: geringe Fragmentierung erhöht die Chance einer Datenrettung, da die gesamten Daten einer Datei ab dem ersten Cluster der Datei gespeichert sind.  
Die Wahrscheinlichkeit einer Datenrettung ist geringer, je kleiner die Kapazität des Datenträgers relativ zur Dateigröße ist.
3. Falls eine Datei auf einem FAT32 Laufwerk unter Windows® 2000/XP gelöscht wird, geht der höherwertige Wert des Startclusters der Datei verloren. Da toolstar\*file-recovery-professional nicht korrekt die Startposition einer gelöschten Datei vorhersagen kann, rekonstruiert es die Datei, indem es alle möglichen Kombinationen von Startclustern ermittelt und dem Benutzer die Möglichkeit bietet, die korrekte Datei zu finden.

## Kontakt

Zu Fragen und zur Bestellung hinsichtlich toolstar\*file-recovery-professional, besuchen Sie uns unter:

**www.german-sales.com**

**German Sales Agency**  
**Kornmarkt 19**  
**45127 Essen**  
**Tel.: 0201/ 63 25 690**  
**Fax: 0201/ 63 25 699**

© Diese Software wurde von LC-Technology exclusiv für die ToolHouse GmbH entwickelt.

## Erste Schritte

Bevor Sie mit Ihrer Datenrettung beginnen, beachten Sie, daß der Erfolg von der Wiederherstellung von Dateien sehr davon abhängt, wie der Datenträger verwendet wird und wie viele Informationen nach dem Löschtorgang auf das betroffene Laufwerk geschrieben wurden:

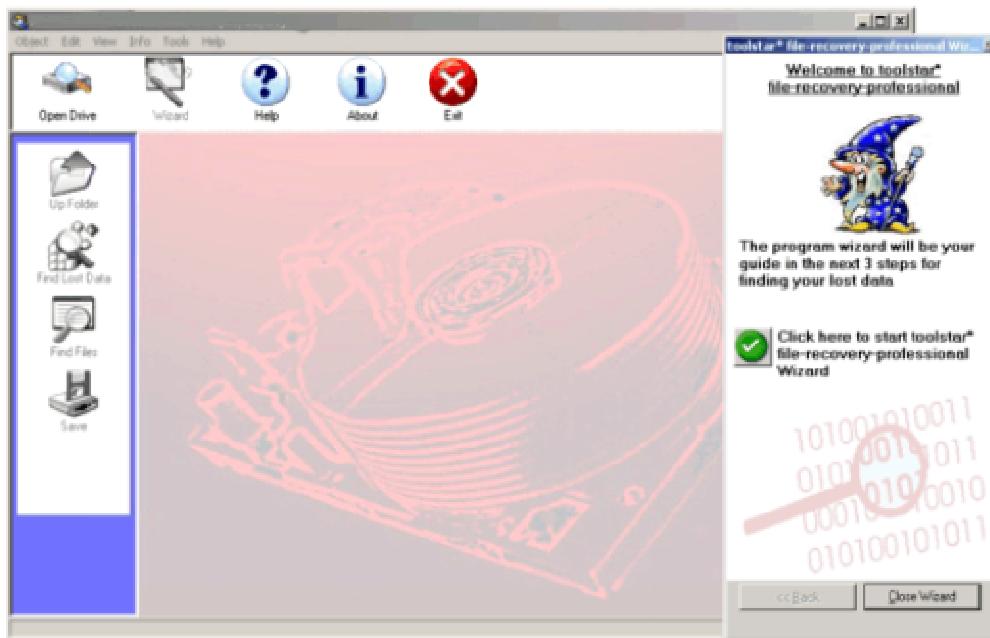
### **ARBEITEN SIE NICHT MEHR MIT DER FESTPLATTE, DIE VERLORENE DATEN ENTHÄLT**

- Sie sollten den Computer mit den gelöschten Dateien nicht mehr verwenden, um im Internet zu surfen, Emails zu lesen oder Dokumente zu schreiben.
- Starten Sie Ihren Computer möglichst nicht neu und schalten Sie ihn nicht aus.
- Installieren Sie keine neue Software auf dem Computer
- Je mehr Sie mit dem Computer arbeiten, desto geringer sind die Chancen für eine Datenrettung.
- Defragmentieren Sie NICHT Ihre Festplatte oder rufen SCANDISK auf, falls Sie gerade eine Datei gelöscht haben. Andernfalls werden sehr wahrscheinlich alle Reste der Datei entfernt, die Sie wiederherstellen möchten.

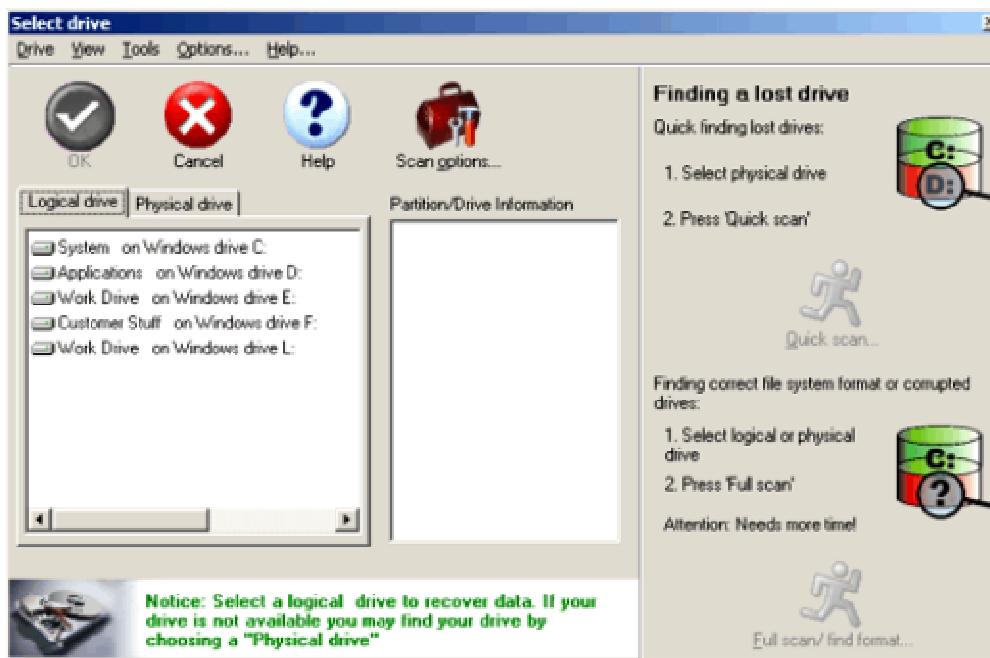
toolstar\*file-recovery-professional kann von CD-ROM oder von einem Verzeichnis irgendeiner anderen Partition oder eines Netzwerklaufwerks gestartet werden. Es wird **nicht** empfohlen, daß Sie die Software auf Ihrem Computer installieren; es könnten ansonsten temporäre Dateien auf dem Laufwerk geschrieben werden. Starten Sie das Programm über das **AutoRun** Menü Ihres CD-ROM Laufwerks (Klicken Sie auf das CD-ROM Symbol) oder Klicken Sie auf die Datei **RECOVERY.EXE** mit dem Windows® Explorer. Nachdem die gewünschten Dateien wiederhergestellt wurden, können Sie toolstar\*file-recovery-professional auf Ihrem System installieren.

**HINWEIS:** Um toolstar\*file-recovery-professional unter Windows® NT/2000/XP starten zu können, müssen Sie als Administrator angemeldet sein.

## So retten Sie in vier Schritten ihre gelöschten Dateien:

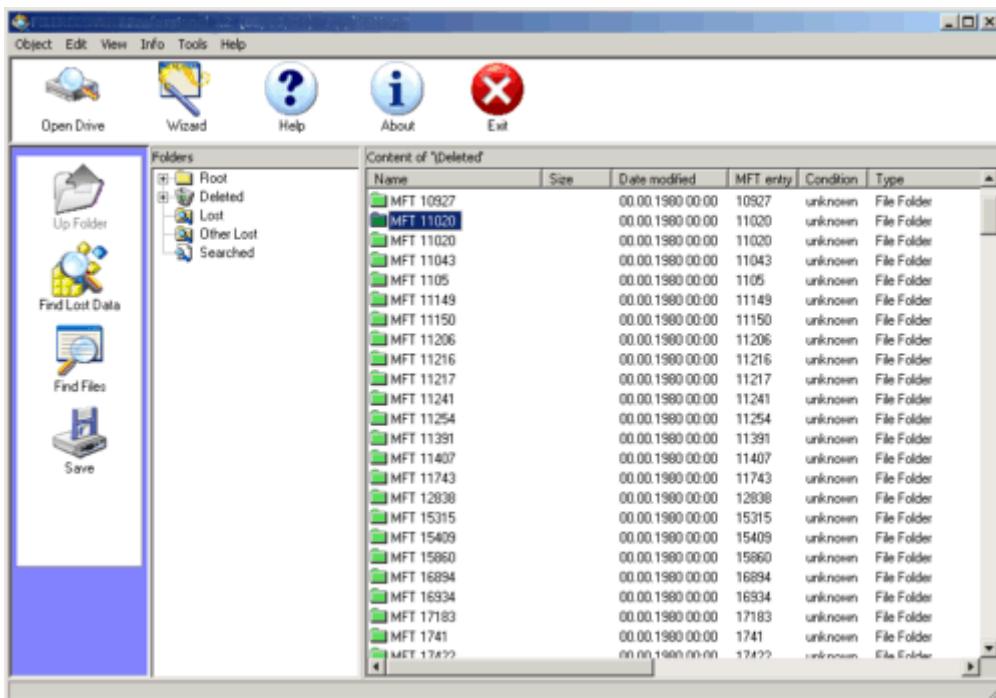


**Schritt 1:**  
toolstar\*file-recovery-professional starten

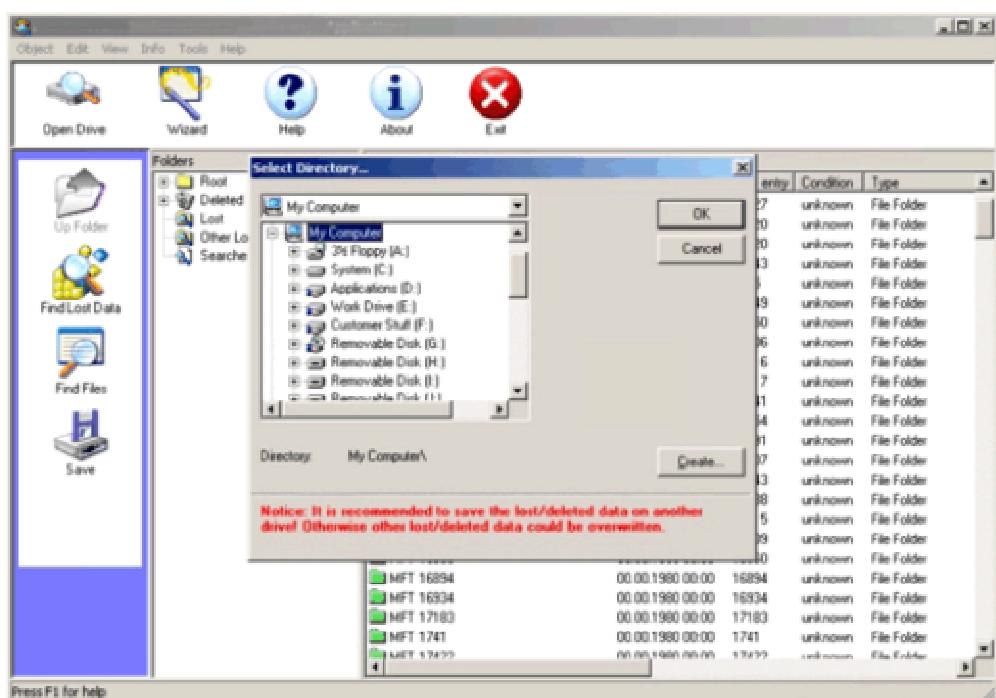


**Schritt 2:**  
Laufwerk auswählen





**Schritt 3:**  
Gelöschte  
Dateien  
auswählen



**Schritt 4:**  
Einfach auf  
einer  
anderen  
Festplatte  
sichern!

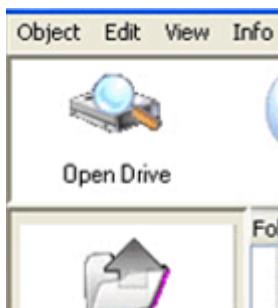
Kaum zu glauben, daß es so einfach geht?

## Der Start

Zum Wiederherstellen von Daten eines *Wechseldatenträgers* müssen Sie das Medium einlegen bevor Sie toolstar\*file-recovery-professional starten. Bevor Sie das Programm unter einem *Windows NT*-basierenden System starten, stellen Sie bitte sicher, daß Sie als Administrator angemeldet sind.



Nachdem das Programm gestartet wurde, können Sie die Sprache auswählen. Danach erscheint ein Wizard der Sie durch den Datenrettungsvorgang führt. Dieses Handbuch wird Ihnen einen erweiterten, manuellen Datenrettungsvorgang erklären. Daher können Sie den Wizard schliessen und **Laufwerk** in der Button-Leiste auswählen.

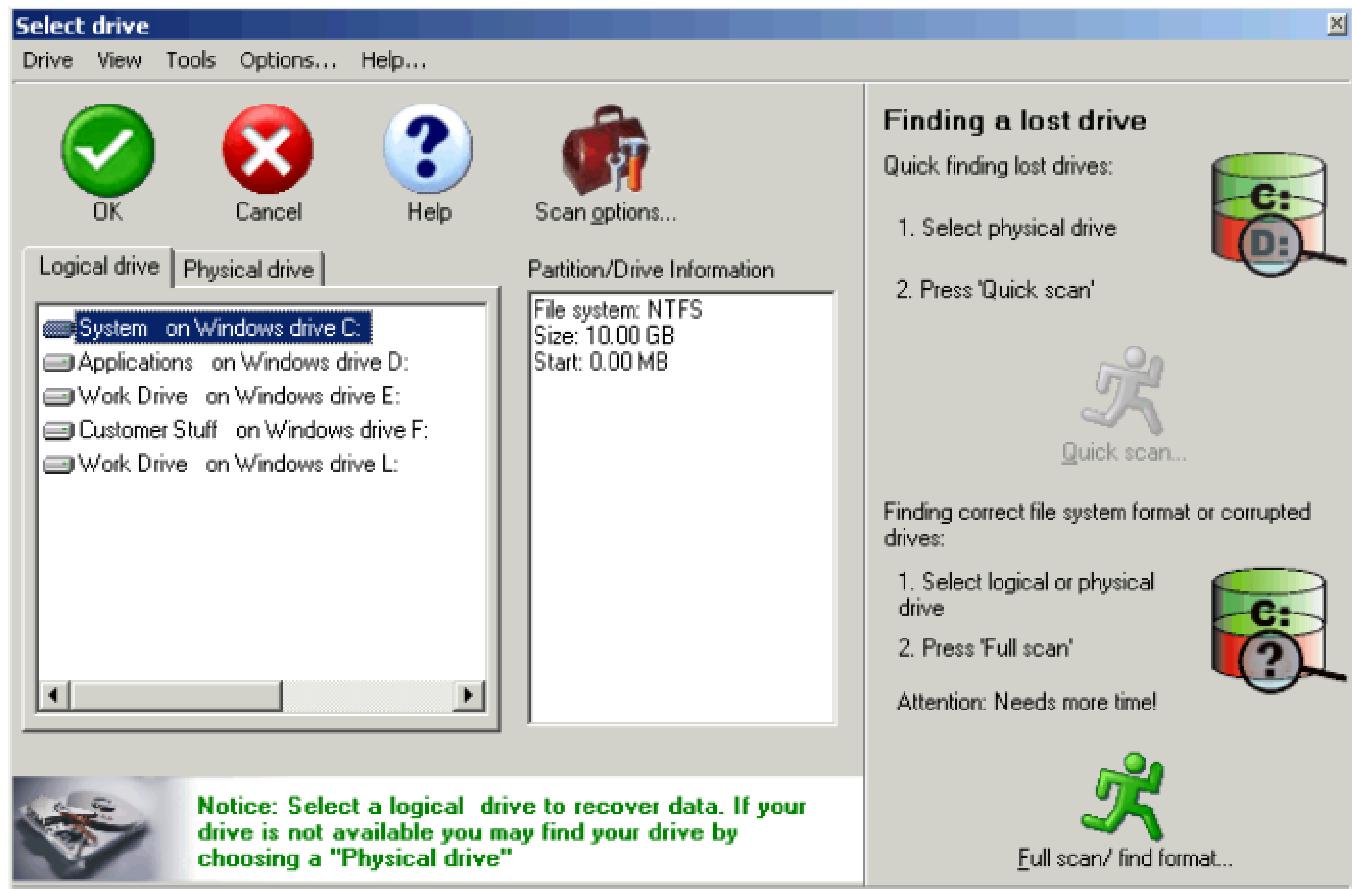


Die Laufwerke Ihres Computers werden ermittelt. Falls das Suchfenster nach einer gewissen Zeit nicht verschwindet, konnte das Programm keine vollständige Suche durchführen, da ein Laufwerk inkompatibel zu der Software ist. Sie können das betroffenen Laufwerk für die Suche auslassen, indem Sie die Software neu starten, den Wizard abbrechen und **Optionen** im Menü **Objekt** auswählen.

Das nun erscheinende Fenster zeigt Ihnen eine Liste aller im Computer gefundenen Laufwerke an, die über die logischen Windows-Laufwerke und physikalischen Laufwerke auf Ihrem Computer erreichbar sind. Wählen Sie das Laufwerk, welches die gelöschten Dateien und Ordner enthält.

 Falls das Laufwerk, welches die von Ihnen gesuchten gelöschten Dateien enthält, **nicht** aufgelistet ist, ist dies ein Zeichen einer schweren logischen Datenträgerbeschädigung und Sie sollten mit dem nächsten Schritt Vorhandene oder verlorene Laufwerke suchen fortfahren.\*

 Falls das Laufwerk, das Sie suchen **aufgelistet** ist, aber das **Format des Dateisystem falsch** ist, sollten Sie das Laufwerk auswählen und '**Intensivsuche/Format finden**' anklicken.\*



**BEMERKUNG:** Wenn Sie ein Laufwerk auswählen, welches das [FAT](#)-Dateisystem verwendet, können Sie den zu verwendeten [FAT](#) angeben (welcher für Verzeichnisse gebraucht wird), indem Sie auf 'Suchoptionen -> Laufwerkszugriff' klicken. In den meisten Fällen ist die Option "FAT 1" ausreichend. Wählen Sie 'kein FAT', falls Sie unbeabsichtigt Ihr Laufwerk formatiert haben. Wählen Sie 'FAT 2' falls Sie wissen, daß der erste [FAT](#) beschädigt ist.

Für weitere Informationen zur Wiederherstellung von Dateien von einem bestimmten Dateisystem lesen Sie die [Fragen zu Dateisystemen](#).

Nach Bestätigen von **OK** wird das Laufwerk nach gelöschten Dateien und Ordnern untersucht (nur bei Laufwerken mit [NTFS](#) Dateisystem). Nachdem die Suche abgeschlossen ist, erscheint die Benutzeroberfläche. Fahren Sie mit dem Abschnitt [Benutzeroberfläche](#) fort.

## ❖ Vorhandene oder verlorene Laufwerke suchen\*

Falls Ihr Laufwerk nicht unter den 'Logischen Laufwerken' aufgeführt wird, muß toolstar\*file-recovery-professional nach Ihrem Laufwerk suchen. Die folgende sequentielle ([Sektor](#)-für-Sektor) Suchoperation kann angepaßt werden, um die Verarbeitungsgeschwindigkeit zu erhöhen und den Speicherbedarf zu reduzieren. Bitte beachten Sie, daß es sehr empfohlen wird, auf Computern mit wenig installiertem Arbeitsspeicher (< 192 MB) alle der folgenden Optionen abzuschalten, die nicht benötigt werden. Die Suchoptionen können angepaßt werden, indem Sie auf die Schaltfläche

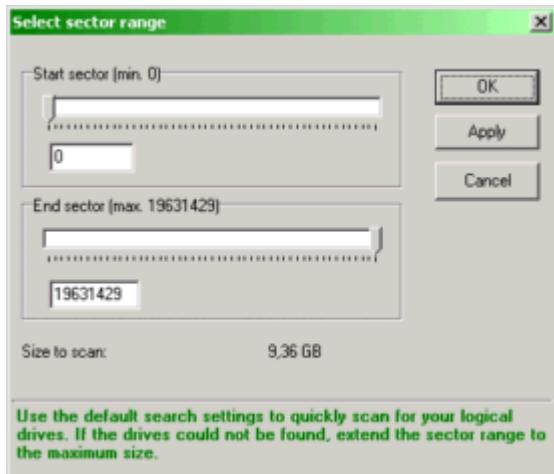
**Suchoptionen** klicken. Falls Sie die Standardeinstellungen übernehmen, kann ein Maximum an Daten gefunden werden, die Suche benötigt jedoch mehr Zeit. Dies sind die Optionen für die Laufwerkssuche:

Suche FAT Daten	Falls aktiviert, werden <a href="#">FAT</a> Laufwerksinformationen einschließlich Dateien und Verzeichnissen gesucht. Dies ist die bevorzugte Suchmethode, falls der <a href="#">Bootsektor</a> oder andere wichtige Informationen über das Laufwerk beschädigt sind. Gefundene Laufwerke dieses Typs werden als " <b>rebuilt</b> " in der Liste der logischen Laufwerke gekennzeichnet.
Suche NTFS Daten	Falls aktiviert, werden <a href="#">NTFS</a> Laufwerksinformationen einschließlich Dateien und Verzeichnisse gesucht. Dies ist die bevorzugte Suchmethode, falls der <a href="#">Bootsektor</a> oder andere wichtige Informationen über das Laufwerk beschädigt sind. Gefundene Laufwerke dieses Typs werden als " <b>rebuilt</b> " in der Liste der logischen Laufwerke gekennzeichnet.
Suche verlorene Dateien (raw)	<p>Falls aktiviert, werden verlorene Dateien anhand eines <a href="#">Suchalgorithmus für Dateisignaturen</a> gesucht. Dies ist die bevorzugte Suchmethode, falls Ihr Laufwerk schwere Dateisystemfehler enthält und keine Verzeichnis- oder Dateiinformationen gefunden werden können. Dies ist die letzte Möglichkeit, Daten von einem logisch schwer beschädigten Laufwerk zu retten.</p> <p>Diese Option stellt typischerweise kleine Dateien, die in einem <a href="#">Cluster</a>, oder größere Dateien, die in aufeinanderfolgende Cluster gespeichert sind, wieder her. Je weniger Ihr Laufwerk <a href="#">fragmentiert</a> ist, desto besser wird das Ergebnis sein.</p> <p>Die Grösse dieser Dateien kann nicht immer richtig ermittelt werden. Daher hat der Suchalgorithmus für Dateisignaturen eine <b>Maximale Dateigrösse</b>. Wenn Sie sehr grosse Dateien retten wollen (z.B. Videos oder grössere Datenbankdateien), sollten Sie dieses Feld auf die geschätzte Grösse dieser Dateien setzen. Wenn '<b>Suche Office Dateien in verlorenen .MOF Dateien</b>' markieren, versucht toolstar*file-recovery-professional die Dateiendung mit Hilfe des <a href="#">OLE Storage Format</a> (wird von Microsoft Office Dateien und vielen Drittanbietern verwendet) zu bestimmen. Durch markieren von '<b>Suche MPEG audio (MP3) in Intensivsuche</b>' sucht der Suchalgorithmus für Dateisignaturen zusätzlich nach MP3-Dateien. Analog wird bei '<b>Suche MPEG Video+Audio (MPEG1/2) in Intensivsuche</b>' das MPEG1/2 video Format, hauptsächlich benutzt auf DVD-/VCD-/SVCD-Medien, erkannt.</p> <p>Falls Laufwerke dieses Types gefunden werden, sind diese als "<b>RawFS</b>" in der logischen Laufwerksliste</p>

gekennzeichnet.

Für weitere Informationen zur Wiederherstellung von verlorenen Dateien lesen Sie die [Fragen zu Dateisystemen](#).

Bevor die Suche gestartet wird, wählen Sie Ihr physikalisches Laufwerk, welches die verlorene Dateien enthält aus, indem Sie die Registerkarte '**Physikalisches Laufwerk**' anklicken. Nach Auswahl von **OK** erscheint das folgende Fenster.



In diesem Fenster können Sie die Suche einschränken. In den meisten Fällen können Sie die Standardeinstellung übernehmen. Klicken Sie auf **OK**, um die Suche zu starten.

Nachdem die Suche abgeschlossen ist (oder vom Benutzer abgebrochen wurde), erscheinen die gefundenen Laufwerke unter 'Logisches Laufwerk' und werden als markiert. Abhängig von der Dimension der Laufwerksbeschädigung könnten folgende Laufwerkstypen gefunden werden:

- Laufwerke mit verlorenem Bootsektor (markiert als "**lost**")

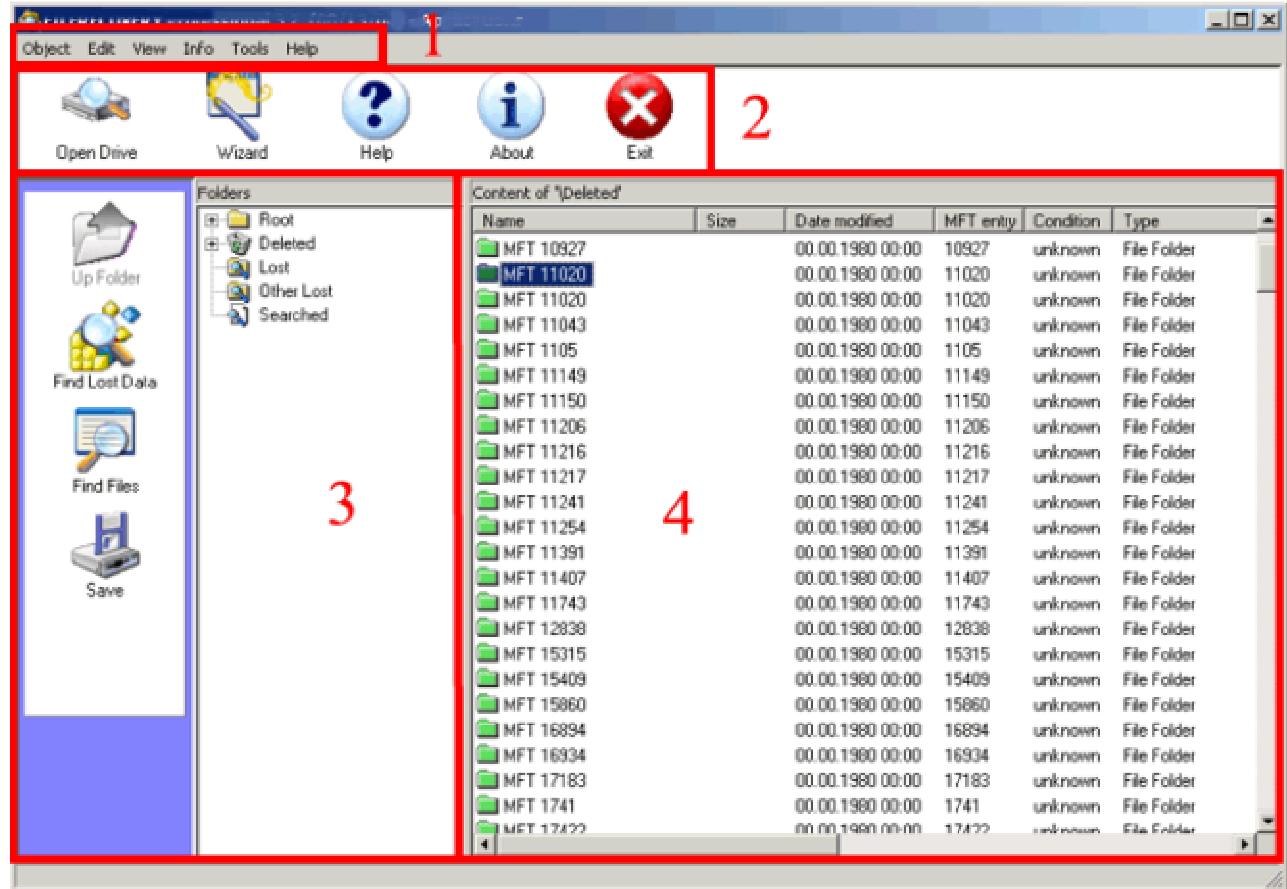
Wenn das Laufwerk, das Sie suchen weiterhin nicht aufgelistet ist, sollten Sie den vorigen Schritt wiederholen, indem Sie auf '**Intensivsuche/ Format finden**' klicken. Nach Beendigung des Scanvorganges, können zusätzlich Laufwerke des folgenden Typs aufgelistet werden:

- Laufwerke deren Bootsektor rekonstruiert wurde (markiert als "**without BootSec**")
- Laufwerke ohne Bootsektor, deren Dateisystem im Speicher neu erzeugt wurde und gefundene Dateien und Ordner enthält (markiert als "**rebuilt**")
- Laufwerke ohne Laufwerksinformationen (markiert als "**RawFS**")  
*Für weitere Informationen zur Wiederherstellung von verlorenen Dateien lesen Sie die [Fragen zu Dateisystemen](#).*

Diese Liste ist von guten Wiederherstellungsergebnissen bis zu weniger guten Ergebnissen sortiert. Wählen Sie Ihr Laufwerk und klicken Sie auf **OK**. Das Laufwerk wird nach gelöschten Dateien und Verzeichnissen durchsucht (nur falls das gewählte Laufwerk ein **NTFS**-Dateisystem verwendet). Nachdem die Suche abgeschlossen ist, erscheint die folgende Benutzeroberfläche.

## Die Benutzeroberfläche

Die Benutzeroberfläche des Programms ist folgendermaßen aufgebaut:



Unterhalb des Programmtitels befindet sich das Programmmenü (1). Weiter unterhalb finden Sie die Toolbarleiste mit Schaltflächen (2), von der die wichtigsten Funktionen des Programms erreicht werden können. Der Verzeichnisbaum (3) und die Dateiliste (4) werden verwendet, um durch das Laufwerk zu navigieren.

Die Teile des Programms werden nun im Detail beschrieben:

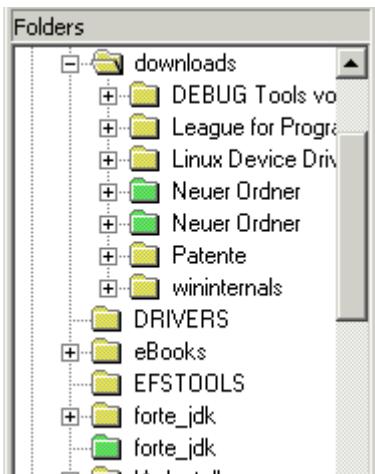
### Der Verzeichnisbaum

Der Verzeichnisbaum enthält als oberste Elemente die Ordner Wurzel, Gelöscht und Durchsucht.

- |            |  |
|------------|--|
| Wurzel     | enthält die Verzeichnisstruktur existierender (nicht gelöschter) Dateien und Verzeichnisse, wie Sie mit anderen Dateimanagern angezeigt werden |
| Gelöscht   | enthält die Verzeichnisstruktur mit gelöschten Dateien und Verzeichnissen  |
| Durchsucht | Zeigt das Ergebnis der letzten <u>Benutzerdefinierten Suche</u> an   |
| Verloren   | Zeigt das Ergebnis der Suche nach Durchführen des  |

## Vorgangs [Verlorene Daten finden](#)

Jeder Ordner enthält einen Verzeichnisbaum der folgenden Form:



Die Verzeichnisstruktur des Laufwerks sind die Ordner des Laufwerks und Sie können die Ordner anwählen, wie mit dem Windows Explorer. Beim Anklicken eines Verzeichnisses zeigt die Dateiliste rechts alle Dateien und Ordner des gewählten Verzeichnisses. Gelöschte Ordner werden mit dem Symbol dargestellt. Vorhandene Ordner werden gelb dargestellt .

### Die Dateiliste

Wenn Sie einen Ordner im [Verzeichnisbaum](#) anklicken, wird eine Liste von Dateien und Ordnern in der Dateiliste rechts angezeigt:

Content of 'Deleted'\...[Neuer Ordner]							
Name	Size	Date modified	Cluster	Condition	Type	Location	
Linux Device Drivers, 2n...		07.08.2002 14:44	660761		Dateiordner		
_00K_PDF.RAR	0	07.08.2002 14:44	0	poor	WinRAR archive		
_00K_PDF.RAR	3932007	07.08.2002 14:45	28236	good	WinRAR archive		
Linux Device Drivers, 2n...	0	07.08.2002 14:44	0	poor	HTML Document		

Die folgenden Informationen werden in den verschiedenen Spalten dargestellt:

Symbol	Zum unterscheiden von existierenden und gelöschten Dateien. Existierende Dateien werden als  dargestellt und gelöschte als .
Name	Name der Datei oder des Verzeichnisses. Die Datei kann als erstes Zeichen einen Unterstrich "_" enthalten. Dieser erste Buchstabe kann für <b>alle</b> Dateien geändert werden, indem Sie <a href="#">Optionen</a> im Menü <b>Objekt</b> anwählen. <b>Einzelne</b> Dateinamen können geändert werden, indem Sie <a href="#">Umbenennen</a> im Menü <b>Objekt</b>

	anwählen oder durch Verwenden des <a href="#">Popup-Menüs</a> . Falls mehrere Dateien mit gleichem Dateinamen gefunden werden, ist es am einfachsten, diese <b>vor</b> dem <a href="#">Speichern</a> umzubenennen.
Größe	Die Größe in Byte (1024 Byte=1 Kilobyte). Die Größe kann über Auswahl von <b>Eigenschaften</b> im Menü <b>Objekt</b> geändert werden. Die Standardgröße für verlorene Dateien kann durch Auswahl von <b>Optionen</b> im Menü <b>Objekt</b> und Registerkarte 'Dateien' geändert werden.
Geändert am	Datum der letzten Änderung der Datei
Cluster	Der <a href="#">Cluster</a> , an dem die Datei auf <a href="#">FAT</a> Dateisystemen beginnt
MFT Eintrag	Der <a href="#">MFT (Master File Table)-Eintrag</a> auf <a href="#">NTFS</a> -Dateisystemen
Zustand	Der Zustand der gelöschten Datei/des gelöschten Verzeichnisses. Dieser ist entweder schlecht (die Datei kann nicht mehr wiederhergestellt werden), mäßig (nur Teile der Datei können wiederhergestellt werden), gut (die gesamte Datei kann u.U. wiederhergestellt werden) oder unbekannt.
Typ	Beschreibung mit detaillierten Informationen über den Dateityp
Ort	Ort der Datei. Falls die Datei oder das Verzeichnis anhand einer <a href="#">Benutzerdefinierten Suche</a> gefunden wurde, erscheint hier der Ort, an dem die Daten gefunden wurden.

### Sortieren nach spezifischen Kriterien

Die Einträge der Dateiliste können nach einer Spalte sortiert werden. Klicken Sie dazu auf die Überschrift einer Spalte. Um die Sortierreihenfolge von aufsteigend in absteigend (um umgekehrt) zu ändern, klicken Sie erneut die gewünschte Spaltenüberschrift an.

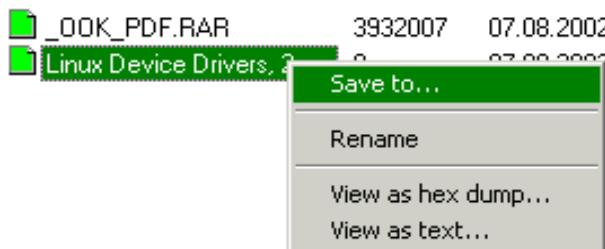
Content of 'Deleted'			
Name	Size	Date modified	Cluster
■ Neuer Ordner		20.08.2002 16:59	1099
■ Neuer Ordner		20.08.2002 17:13	1099
■ _ALES		20.08.2002 16:59	1099
■ BUSINESS		20.08.2002 17:13	1099
■ _S.3	1452651	14.07.1994 12:23	2

### Ändern der Dateilistenanzeige

Falls sehr viele Einträge in der Dateiliste erscheinen, können Sie die Einträge als Liste, kleine Symbole oder große Symbole anzeigen lassen. Um die Anzeige zu ändern, wählen Sie die gewünschte Ansicht im Menü **Ansicht**.

### Das Popup-Menü

Die meisten Programmpunkte zum Wiederherstellen von Dateien können über das Popup-Menü erreicht werden. Dieses Menü erscheint, wenn Sie eine gewählte Datei mit der **rechten** Maustaste anklicken:

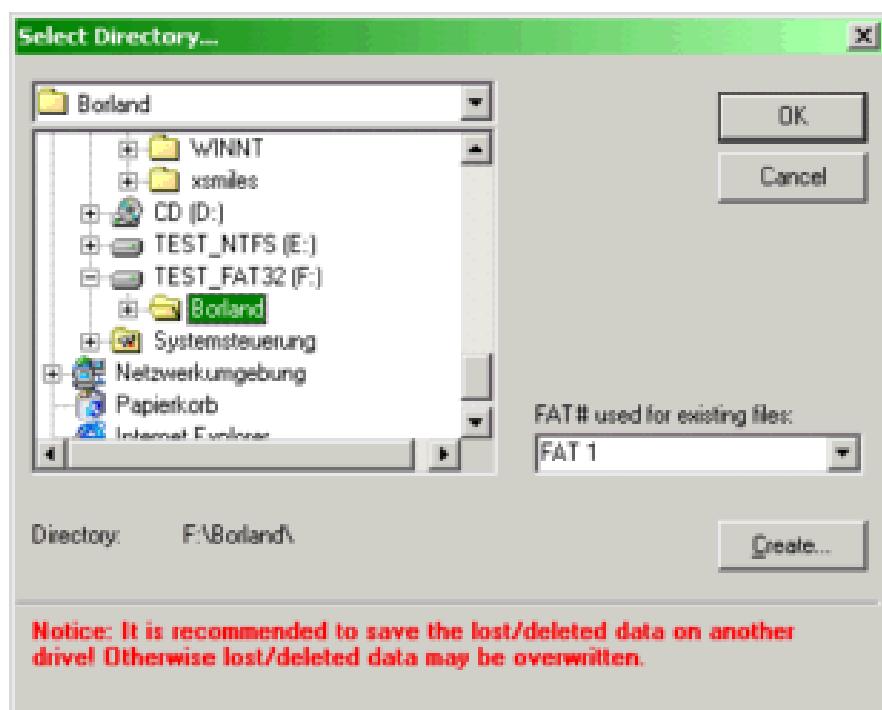


## ✓ Verlorene oder gelöschte Dateien wiederherstellen

Nachdem ein Laufwerk [ausgewählt](#) und Sie die Datei in der [Dateiliste](#) gefunden haben, markieren Sie die wiederherzustellende Datei. Um mehrere Dateien zu markieren, benutzen Sie entweder die **Shift-Taste** (um mehrere aufeinander folgende Dateien zu markieren) oder die **Strg-Taste** (um einzelne Dateien zu markieren) Ihrer Tastatur. Wenn Sie alle Einträge auswählen möchten, wählen Sie **Alles markieren** im Menü **Editieren**.

Wählen Sie "Speichern unter..." im Menü **Objekt** oder klicken Sie auf den Speichern-Schaltknopf in der Toolbar. Alternativ können Sie "Speichern und anzeigen..." im Menü **Objekt** auswählen, um Ihre Datei zunächst zu speichern und anschließend mit der passenden Software anzeigen zu können.

Das folgende Fenster erscheint:



Wählen Sie nun das Laufwerk und den Ordner zum Speichern der gelöschten Datei. Dies kann entweder ein anderes Festplattenlaufwerk, ein Netzwerklaufwerk, ein Zip- oder Jaz

Laufwerk, oder ein Diskettenlaufwerk sein. **Bitte beachten Sie, daß es sehr empfohlen wird, niemals auf dem gleichen Laufwerk die Dateien zu speichern, von dem die Daten wiedergestellt werden sollen.** Andernfalls können gelöschte oder verlorene Daten überschrieben werden.

Falls Sie ein neues Verzeichnis erstellen möchten, wählen Sie die Schaltfläche "Erstellen...".

**BEMERKUNG:** Falls die Datei von einem [FAT](#) Dateisystem wiederhergestellt wird, können Sie einen FAT angeben, welcher für existierende Dateien verwendet werden soll. In den meisten Fällen ist die Standardeinstellung richtig. Wählen Sie 'kein FAT', falls Sie unbeabsichtigt Ihr Laufwerk formatiert haben. Wählen Sie 'FAT 2', falls Sie wissen, daß der erste FAT beschädigt ist.

Für weitere Informationen zur Wiederherstellung von Dateien von einem bestimmten Dateisystem lesen Sie die [Fragen zu Dateisystemen](#).

### **Wiederherstellen von mehreren Dateien und Verzeichnissen**

Es wird nicht empfohlen, den Inhalt eines gesamten Laufwerks in einem Vorgang zu sichern. Der Grund hierfür ist, das viele Dateien und Ordner mit gleichem Namen gefunden werden (auch Gelöschte und Vorhandene mit gleichem Namen). Um die Wiederherstellung zu beschleunigen und sicherzustellen, daß der Computer richtig arbeitet, wird empfohlen, nur die eigenen Dateien (Dokumente, Arbeitsblätter, Bilder, Zeichnungen, Datenbanken, usw.) zu sichern und alle Programme erneut zu installieren.

## Verlorene oder gelöschte Dateien suchen

In einer Ansicht mit vielen Dateien und Verzeichnissen kann es schwierig sein, eine genaue Datei zu finden. Die Dateisuche macht das Auffinden Ihrer Dateien besonders leicht. Wenn Sie Name, Erweiterung, Zeit, Datum, Größe oder Typ der Datei kennen, die Sie suchen, können Sie mit dieser Option ein gesamtes Laufwerk nach einer Datei oder mehreren Dateien durchsuchen.



Nachdem das [Laufwerk ausgewählt](#) wurde, können Sie nach Ihrer gelöschte Datei suchen, indem Sie **Suchen** im Menü **Objekt** anwählen. Das folgende Fenster erscheint:



Falls Sie Dateien anhand des Dateinamens suchen, können Sie einen Dateinamensfilter eingeben. Die Suche ist sehr flexibel und ermöglicht Dateien beliebig zu filtern. Die Symbole zum Filtern sind '\*' und '?'. Das Sternchen '\*' kann einen ganzen Dateinamen oder Teile eines Dateinamens oder einer Erweiterung ersetzen. Das Fragezeichen '?' ersetzt ein einzelnes Zeichen in einem Dateinamen oder einer Erweiterung. Im folgenden sind einige Beispiele einer Suche mit Dateimasken aufgeführt.

**BEMERKUNG:** Bei Verwendung der Suche ist es wichtig zu wissen, daß gelöschte Dateien bei [FAT](#)-Dateisystemen als ersten Buchstaben das Zeichen '\_' enthalten können. Daher ist es ratsam, den ersten Buchstaben des zu suchenden Dateinamens wegzulassen.

Beispiele:

Sie suchen:	Geben Sie ein:	Sie erhalten folgende Dateien:
Alle Dateien mit Namen "mybusiness" mit beliebigen Erweiterungen.	mybusiness.*	Mybusiness.mdb, mybusiness.doc, mybusiness.xls oder jede andere Datei mit Namen mybusiness aber beliebiger Dateierweiterung
Dateien mit Namen "mybusiness1.doc", "mybusiness2.doc", "mybusiness3.doc" usw.	mybusiness*.doc	Die Suche liefert alle Dateien, die mit "mybusiness" anfangen und die Endung .doc haben. Sie erhalten also z.B. mybusiness1.doc", "mybusiness2.doc", usw.
Dateien, die das Wort business enthalten.	business	Alle Dateien, die das Wort business enthalten, z.B. "monkey_business.doc", "business_funny.xls", "noneofyourbusiness.ppt",



## Fortgeschrittene Suchoptionen

Die fortgeschrittene Suchoption ermöglicht eine Suche von Dateien nach Datum, Typ und Größe. Klicken Sie auf **Suchoptionen**, wählen Sie eine Option und klicken Sie auf **Start**, um die Suche zu beginnen.

Nachdem die Suche abgeschlossen ist, finden Sie die gefundenen Dateien im Ordner **Durchsucht** des Verzeichnisbaums. Um eine gefundene Datei wiederherzustellen, gehen Sie wie im Abschnitt Gelöschte Dateien wiederherstellen beschrieben vor.

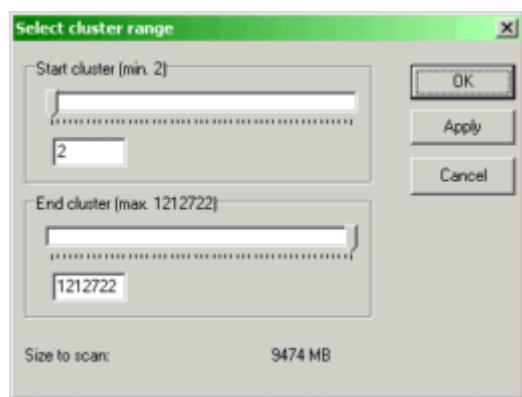
Falls Sie wissen, daß Sie das korrekte Laufwerk verwenden und eine Dateisuche durchgeführt haben, aber Ihr Laufwerk nicht die gesuchten Dateien/Verzeichnisse enthält, ist es möglich, daß Ihr Laufwerk verlorene Dateien enthält. Daher verfahren Sie wie im nächsten Schritt "Verlorene Daten finden".

## Verlorene Daten finden\*

Falls Sie wissen, daß Sie das richtige Laufwerk ausgewählt haben, aber die gesuchten Dateien/Verzeichnisse mit der Benutzerdefinierten Suche nicht gefunden werden konnten, ist es möglich, daß Ihr Laufwerk verlorene Dateien enthält. Ein sehr typischer - aber nicht hierauf eingeschränkter- Fall ist eine unbeabsichtigte Formatierung Ihres Laufwerks.

Diese sequentielle (Cluster-für-Cluster) Suche ermöglicht es, wieder an diese Daten zu gelangen.

Nach Auswahl von **Suche verlorene Daten** im Menü **Tools** erscheint das folgende Fenster:



In diesem Fenster haben Sie die Möglichkeit, die Suche des aktuellen Laufwerks auf einen bestimmten Bereich einzuschränken. In den meisten Fällen kann die Standardeinstellung übernommen werden. Klicken Sie auf **OK** um die Suche zu starten.

Nachdem die Suche abgeschlossen ist (oder vom Benutzer abgebrochen wurde), finden Sie verlorene Daten im Ordner "**Verloren**" des Verzeichnisbaums. Um verlorene

Dateien zu speichern, verfahren Sie wie im Abschnitt [\*\*Verlorene oder gelöschte Dateien wiederherstellen\*\*](#) beschrieben.

Falls Sie die Option "Suche verlorene Dateien" im Menü "**Objekt/Optionen/Suchoptionen**" nicht deaktiviert haben, werden auch verlorene Dateien anhand eines [Suchalgorithmus für Dateisignaturen](#) gefunden. Diese Dateien finden Sie nach Abschluß der Suche ebenfalls im Ordner  "Verloren" des [Verzeichnisbaums](#) unterhalb der Verzeichnisse. Falls die Dateigröße der verlorenen Dateien nicht ermittelt werden konnte, erhalten diese eine Standardgröße, die im Menü "**Objekt/Optionen/Suchoptionen**" eingestellt werden kann. Sie können die Größe einer einzelnen Datei durch Auswahl von **Eigenschaften** im Menü Objekt ändern, falls diese zu gering ist.

*Für weitere Informationen zur Wiederherstellung von verlorenen Dateien lesen Sie die [Fragen zu Dateisystemen](#).*

## **Verlorene oder gelöschte Dateien ansehen**

Durch Auswahl von **Ansehen als** im Menü **Objekt** können Sie eine gewählte Datei als Text, als Hexdump oder durch den eingebauten Dateibetrachter anzeigen lassen.

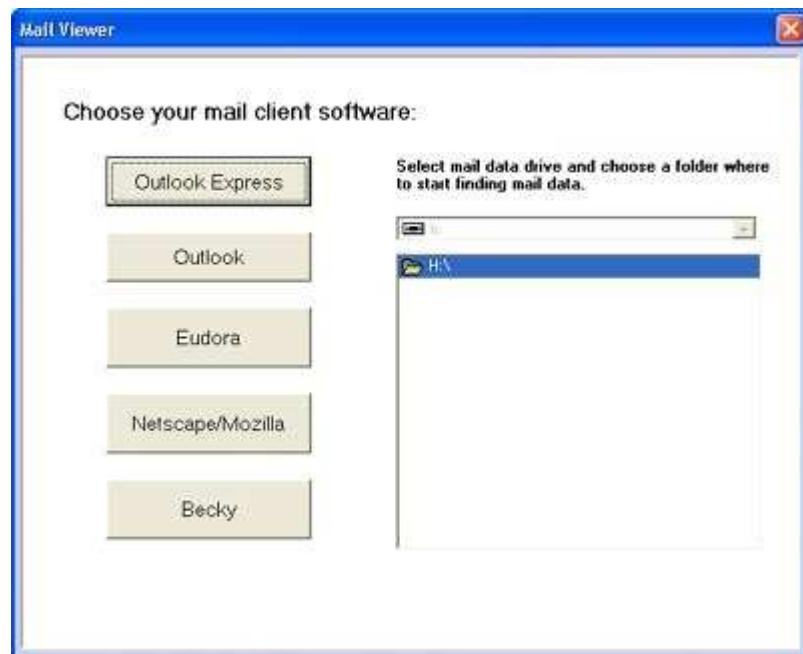
Die Hexdump-Anzeige zeigt die Daten der Datei in einem neuen Fenster in einer Form an, in der die Datei physikalisch auf dem Datenträger gespeichert ist. Die linke Seite dieses Fensters zeigt die Daten als eine Folge von Bytes in [hexadezimaler](#) Form an und die rechte Seite zeigt die Daten als [ASCII](#)-Text interpretiert an.

Die Textanzeige interpretiert die Daten als eine Serie von [ASCII](#)-Zeichen (falls die gelöschte Datei keinen Klartext enthält, hält der Textbetrachter bei dem ersten Sonderzeichen an).

Der eingebaute Dateibetrachter zeigt Ihnen die bekanntesten Dateiformate in einem neuen Fenster an. Da der Betrachter für die meisten Formate eine temporäre Datei auf Ihrem Systemlaufwerk erstellen muß, wird empfohlen, diese Option nicht zu benutzen, wenn Dateien von Ihrem Systemlaufwerk wiederhergestellt werden sollen. Andernfalls könnten diese temporären Dateien Ihre gelöschten Dateien überschreiben.

## Verlorene oder gelöschte Email ansehen

Indem Sie email Wiederaufnahme von den Werkzeugen Menü vorwählen, kannst du eine vorgewählte email Datenbankart über ansehen in-errichtet Projektor. Der Projektor zeigt das email in der Akte in einem neuen Fenster und versucht, die vorhandenen und gelöschten email zu zeigen, daß du zur Festplatte drucken oder speichern kannst. Das Anklicken des rückseitigen Pfeiles bringt dich zur FILERECOVERY Schnittstelle zurück.



## Weitere Optionen

Durch Auswahl von **Optionen** im Menü **Objekt** können Sie die folgenden Einstellungen anpassen:

Anzeige	<ul style="list-style-type: none"><li>Ermöglicht es, die Schriftart der Dateien zu ändern, die im <a href="#">Verzeichnisbaum</a> und in der <a href="#">Dateiliste</a> angezeigt werden</li><li>Ein-/ausschalten des Wizards beim Programmstart.</li></ul>
Dateien	<ul style="list-style-type: none"><li>Ermöglicht es, das Standardzeichen ("_") für gelöschte Dateien Dateien zu ändern, welches verwendet wird, falls der erste Buchstabe eines Dateinamens verloren gegangen ist</li><li>Veranlasst toolstar*file-recovery-professional beim speichern doppelte Dateien und Verzeichnisse automatisch umzubenennen</li></ul>

Suchoptionen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fat-Nummer auswählen oder kein FAT ('noFAT')</li> <li>• Ein-/ausschalten des Überspringens von fehlerhaften Clustern des gewählten logischen NTFS- oder FAT Laufwerks. Falls aktiviert, werden Cluster, die im Systembereich des logischen Laufwerks als defekt markiert sind, übersprungen.</li> <li>• Ein-/ausschalten der Suche nach 'Verloren Dateien' (raw data), die während des Vorgangs '<a href="#">Verlorene Daten finden</a>' und '<a href="#">Intensivsuche/ Format finden</a>' gesucht werden. Einstellen der Standardgröße für verlorene Dateien, dessen Größe nicht ermittelt werden konnte.</li> <li>• Ein-/ausschalten des Filters für die Anzeige von verlorenen Laufwerken ('lost drives') und rekonstruierten Laufwerken ('rebuilt drives')</li> </ul>
Laufwerkszugriff	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deaktivierung der Überprüfung der Verfügbarkeit von Laufwerken während der Laufwerkssuche. Das Ausschalten einzelner Laufwerke ermöglicht es, daß Programm auf Computern mit Laufwerken zu verwenden, die inkompatibel zum Programm sind. Dies ist der Fall, wenn das Programm nach Auswahl von "Laufwerk" nicht mehr reagiert.</li> <li>• Ein-/ausschalten des read-ahead Caching, der für beschleunigten Datenträgerzugriff verwendet wird.</li> <li>• Ein-/ausschalten von Windows-Fehlermeldungen für schwerwiegende Fehler (z.B. aufgrund eines Lesefehlers)</li> </ul>

\* diese Funktion besitzt nur toolstar\*file-recovery-professional Professional Edition

## Fragen zum Dateisystem und zur Kompatibilität

### ◆ Probleme und Lösungen mit verlorenen Dateien\*

Eine Datei, die anhand des [Suchalgorithmus für Dateisignaturen](#) gefunden wurde, wird als 'verloren' bezeichnet. Dateien diesen Typs befinden sich auf einem Laufwerk ohne Dateisysteminformation (erkannte Laufwerke werden als 'RawFS' gekennzeichnet) oder auf einem einzelnen Laufwerk nachdem 'Suche Daten' durchgeführt wurde (angezeigt unter 'Weitere Verlorene'). Typischerweise können diese Dateien nur wiederhergestellt werden, wenn sie in einem oder aufeinanderfolgenden [Clustern](#) gespeichert sind.

Falls die Dateigröße der verlorenen Datei nicht festgestellt werden konnte, erhält diese eine Standardgröße. Diese kann im Menü unter "Objekt/Optionen/Suchoptionen" angegeben werden. Diese Standardgröße kann u.U. zu gering sein. Dies erkennt man

beispielsweise daran, daß ein erkanntes Bild an einer Stelle abgeschnitten ist. In diesem Fall ist die Datei zu klein und Sie können die Größe für jede einzelne Datei anpassen, indem Sie 'Eigenschaften' im Menü 'Objekt' anwählen. Es spielt i.d.R. keine Rolle, falls Sie eine Größe angeben, die oberhalb der richtigen Dateigröße liegt, da die meisten Dateiformate ihre richtige Größe in der Datei ablegen.

Ein anderes Problem kann auftreten, falls die gefundene Datei ein OLE Storage Format verwendet, welches von vielen neueren Programmen, wie z.B. neueren Versionen von Microsoft Word, Excel, PowerPoint oder vielen anderen Softwareherstellern eingesetzt wird. In diesem Fall versucht toolstar\*file-recovery-professional die korrekte Dateierweiterung zu ermitteln und die Datei umzubenennen (z.B. in .DOC, .XLS oder .PPT). Schlägt dies fehl, bleibt die Endung weiterhin '.MOF' .

## ► FAT 32 Probleme und Lösungen

Unter Windows® 2000/XP (alle Versionen) wird bei jedem Löschen eines Verzeichniseintrags (Datei oder Verzeichnis) das höchstwertigste Wort des 32-bit Startclusters durch das Betriebssystem entfernt. Dadurch ist der korrekte Wert des Startclusters zur Zeit der Datenrettung nicht mehr bekannt. Ohne das genaue Wissen des Startclusters kann kein Datenrettungsprogramm erfolgreich eine gelöschte Datei wiederherstellen. Um dieses Problem zu umgehen, wurde für toolstar\*file-recovery-professional eine spezielles Verfahren entwickelt: Abhängig von der Größe des Datenträgers ermittelt es in Frage kommende Startclusterwerte der gewählten Datei. Im Falle eines Ordners testet das Programm automatisch alle möglichen Kombinationen auf Gültigkeit (was zu einer leichten Zeitverzögerung beim Lesen der enthaltenen Dateien führt). Im Falle einer Datei weist es den Benutzer an, jede einzelne Kombination zu auf Gültigkeit zu testen.

► Um zu entscheiden, ob die Datei korrekt wiederhergestellt wurde, sollten Sie diese mit einer passenden Software öffnen - falls die Software die Datei nicht öffnen kann, weisen Sie toolstar\*file-recovery-professional an, mit der nächsten Kombination fortzufahren, bis der Test erfolgreich war.

Wenn die Clusteranzahl eines Laufwerks eine bestimmte Zahl überschreitet (abhängig von der Größe des Laufwerks), gibt es zu viele mögliche Kombinationen (> 256) und diese Feature wird auf diese Anzahl beschränkt.

## ► NTFS Probleme und Lösungen

Es wurde festgestellt, daß der NTFS Dateisystemtreiber versucht, den Festplattenspeicher, welcher von der MFT verwendet wird, zu optimieren, indem diese bei jedem Start des Computers angepaßt wird. Falls die MFT in ihrer Größe geändert wurde (insb. verkleinert wurde), ist es nicht mehr möglich, alle Dateien wiederherzustellen.

► Um beste Ergebnisse zu erzielen, ist es ratsam, toolstar\*file-recovery-professional in der gleichen Sitzung zu starten, in der die Dateien gelöscht wurden.

## ➔ Im Papierkorb verschobene Dateien unter Windows NT/2000/XP

Beim Verschieben einer Datei in den Papierkorb unter Windows NT-basierenden Betriebssystemen wird der Dateiname nicht mehr beibehalten. Die Dateien werden umbenannt in 'D Laufwerksbuchstabe der gelöschten Datei#'.

☞ Wenn Sie eine Datei wiederherstellen möchten, die aus dem Papierkorb (Ordner 'RECYCLED') entfernt wurde, suchen Sie nach 'D' gefolgt vom Laufwerksbuchstaben der Originaldatei, gefolgt von einer Nummer. Beispielsweise könnte der Name einer Datei, die von Laufwerk E: gelöscht wurde, 'DE10.DOC' lauten; eine Datei, die von Laufwerk C: gelöscht wurde, könnte 'DC2.XLS' heißen. Die Dateiendung wird jedoch beibehalten sowie das Datum der gelöschten Datei. Dies trifft nicht auf Dateien zu, die von der Eingabeaufforderung oder innerhalb eines Programms gelöscht wurden. Diese behalten ihre Namen bei.

## ➔ Verschlüsselte und komprimierte Dateien unter NTFS

Zum Sichern von komprimierten Dateien stellen Sie sicher, daß Sie ein Windows® NT-basierendes Betriebssystem verwenden, welches Komprimierung unterstützt (Windows® 2000/XP). Andernfalls ist eine Dekomprimierung der Dateien nicht möglich und die Dateien werden zunächst komprimiert gespeichert und erhalten die Endung '.\$.compressed'. Dateien mit dieser Endung können zu einem späteren Zeitpunkt unter einem Windows® NT-basierten Betriebssystem mit Hilfe des toolstar\*file-recovery-professional Zusatzttools 'comimport.exe' importiert werden.

Zum Sichern von verschlüsselten Dateien stellen Sie sicher, daß Sie ein Windows® NT-basierendes Betriebssystem verwenden, welches Verschlüsselung unterstützt (Windows® 2000/XP) und speichern Sie die wiederherzustellenden Daten auf einem NTFS-Laufwerk. Andernfalls ist eine Entschlüsselung der Dateien nicht möglich und die Dateien werden zunächst verschlüsselt gespeichert und erhalten die Endung '.\$.efs'. Dateien mit dieser Endung können zu einem späteren Zeitpunkt auf einem NTFS Laufwerk mit Hilfe des toolstar\*file-recovery-professional Zusatzttools 'efsimport.exe' importiert werden.

Falls Sie eine verschlüsselte Datei eines Benutzers wiederhergestellt haben, dessen Benutzerkonto nicht mehr erreichbar ist, oder dessen privater Sicherheitsschlüssel für die Dateisystem-Verschlüsselung verloren gegangen ist (z.B. aufgrund eines Systemabsturzes), kann Ihnen eine der folgenden Lösungen weiterhelfen, die Daten wieder zu erhalten:

- Benutzen Sie die Windows® NT-Zertifikateverwaltung, um das Zertifikat des Benutzer zu importieren und die Datei zu lesen. Dies setzt voraus, daß das Zertifikat des Benutzers zuvor exportiert wurde.
- Stellen Sie die Datei als **Recovery Agent** wieder her (verschlüsselte Dateien werden mit dem Schlüssel des Benutzers und eines Recovery Agents verschlüsselt; ein Recovery Agent ist eine Person, dessen Benutzerkonto als Recovery Agent konfiguriert worden ist).  
Der Recovery Agent kann sich an dem Computer mit der verschlüsselten anmelden und sein Recovery Zertifikat und seinen privaten Schlüssel laden und die Datenrettung am Computer vornehmen.  
*ANMERKUNG: Bei kleinen Firmen oder bei Heimanwendern, wo es keinen Recovery Agent gibt, kann die Datenrettung direkt mit Hilfe des **lokalen Administrator-Kontos** auf dem Computer vorgenommen werden. Diese Konto ist standardmäßig als Recovery Agent eingerichtet.*
- Führen Sie ein Backup Ihrer verschlüsselten Dateien durch (speichern Sie die Daten mit Microsoft Backup in eine .bkf Datei) und senden Sie diese

.bkf Datei dem Recovery Agent. Der Recovery Agent sollte die Dateien auf einem sicheren System wiederherstellen, entschlüsseln und dem Benutzer wieder zurücksenden.

*Schauen Sie im Benutzerhandbuch ihres Windows® Betriebssystems, um weitere Informationen über das Entschlüsseln von verschlüsselten Dateien zu erfahren, die auf NTFS Laufwerken gespeichert wurden (**encryption recovery**).*

## ◆ Kompatibilität

toolstar\*file-recovery-professional ist kompatibel mit allen Windows® Dateisystemen. Es können einige Probleme auftreten, wenn toolstar\*file-recovery-professional den Datenträger anspricht und einige Antivirus-Tools könnten einen Fehler anzeigen. Um dies zu vermeiden, deinstallieren Sie alle Antivirus-Tools bevor Sie toolstar\*file-recovery-professional ausführen.

Nachdem toolstar\*file-recovery-professional die Laufwerke durchsucht hat, kann der Benutzer eine große Anzahl an Ordner mit Namen "Neuer Ordner" oder "Neuer Ordner (2)" usw. vorfinden. Diese Ordner werden im allgemeinen erzeugt, wenn der Benutzer einen neuen Ordner mit dem Windows® Explorer anlegt. Folgendes wird auf Dateisystemebene durchgeführt, wenn der Benutzer einen Ordner mit Windows® Explorer erstellt:

- 1) Ein Ordner mit Namen "Neuer Ordner" wird im vom Benutzer gewählten Verzeichnis erstellt.
- 2) Nachdem der Benutzer den Ordner benannt hat, wird der "Neue Ordner" gelöscht und der umbenannte Ordner wird auf den Datenträger geschrieben.

Da toolstar\*file-recovery-professional nicht unterscheiden kann, ob "Neuer Ordner" ein gültiger Ordner ist oder nur der ursprüngliche Name des Ordners für die Unbenennung des vom Benutzers erstellten Ordners, werden alle "Neuer Ordner" als gelöscht dargestellt.

- applies only to toolstar\*file-recovery-professional Professional Edition

# Verschiedene Fälle von Datenverlust

## 1. Dateien wurden gelöscht oder der Windows-Papierkorb wurde entleert

Falls Sie den Papierkorb entleert oder Dateien mit der Shift-Taste gelöscht haben, werden die entsprechenden Dateien nicht mehr im Papierkorb angezeigt. Dateien, die von einem Benutzer über eine Netzwerkf freigabe gelöscht wurden, sind ebenfalls nicht im Papierkorb gespeichert. Windows besitzt nicht die Fähigkeit, diese Dateien wiederherzustellen.

Zur Wiederherstellung wählen Sie **Objekt->Laufwerk** über das Menü und wählen dann das Laufwerk aus dem Register '**Logisches Laufwerk**' aus, welches die verlorenen Dateien enthält.

Nach dem Öffnen des Laufwerks, klicken Sie auf den Ordner **Gelöscht** und suchen die gelöschten Dateien. Führen Sie optional eine Laufwerkssuche nach Dateien durch mit **Objekt->Suchen** über das Menü. Nachdem die Datei gefunden wurde, wählen Sie **Objekt->Speichern unter...** über das Menü, um die Datei auf einem anderen Laufwerk zu sichern.

Falls Sie den Papierkorb entleert haben und keine Dateien gefunden werden konnten, fahren Sie mit dem [Abschnitt 4](#) (Die Festplatte wurde formatiert) fort.

## 2. Dateien/Verzeichnisse sind verschwunden

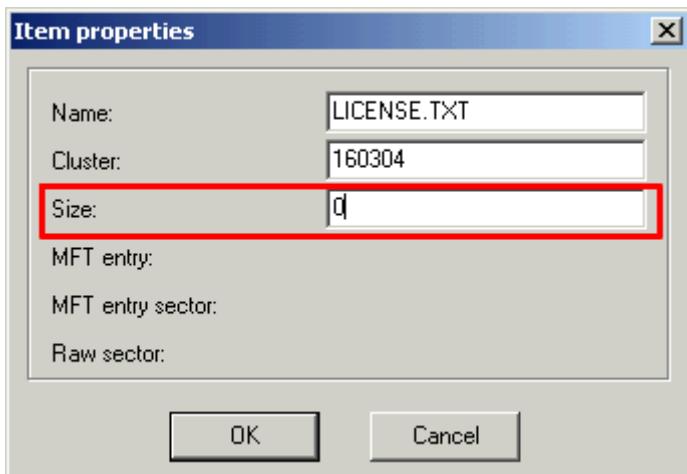
Führen Sie alle Schritte wie im [Abschnitt 4](#). (Die Festplatte wurde formatiert) aus.

## 3. Veränderte Dateigröße verursacht durch einen Virus

Dateien, die durch Viren wie z.B. Worm.ExploreZIP infiziert wurden, werden im Windows Explorer angezeigt, ihre Dateigröße ist jedoch verändert (z.B. auf Null (0) gesetzt worden). Das Betriebssystem kann diese Dateien nicht mehr einlesen. Sie können diese Dateien mit dem folgenden Verfahren wiederherstellen:

Wählen Sie **Objekt->Laufwerk** über das Menü und wählen Sie Ihr Laufwerk aus.

Wählen Sie den Ordner **Wurzel** aus und suchen Sie nach Ihrer Datei. Durch Auswahl von **Objekt->Eigenschaften** über das Menü erhalten Sie folgendes Fenster:



Ändern Sie die **Dateigröße**, indem Sie eine Zahl eingeben, die *größer* als die ursprüngliche Dateigröße ist.

Wählen Sie **Objekt->Speichern unter...** um die Datei auf einem anderen Laufwerk zu sichern. Die Datei wird die Dateigröße erhalten, die Sie zuvor gewählt haben. Wenn Sie die wiederhergestellte Datei mit der passenden Anwendung öffnen und dann dort speichern, erhält die Datei die ursprüngliche Größe.

#### 4. Die Festplatte wurde formatiert

Falls Sie den Windows-Papierkorb unter Windows NT/2000/XP entleert haben oder die Festplatte mit Quick-oder Standard-Format formatiert haben, müssen Sie eine Clustersuche durchführen, um wieder an die Daten zu gelangen:

Wählen Sie **Objekt->Laufwerk** und wählen Sie die Festplatte aus dem Register '**Logisches Laufwerk**' aus, die Sie formatiert haben.

Wählen Sie **Werkzeuge->Suche verlorene Daten**, um die Clustersuche durchzuführen.

Nach Abschluß der Clustersuche, suchen Sie die Dateien und Verzeichnisse, die Sie wiederherstellen möchten im Ordner '**Verloren**' oder '**Weitere Verlorene**' im linken Teilfenster.

Wählen Sie **Objekt->Speichern unter...**, um die verlorenen Dateien auf einem anderen Laufwerk zu sichern.

**Bemerkung:** toolstar\*file-recovery-professional kann Festplatten wiederherstellen, die mit Quick- oder Standard-Format formatiert wurden. Falls jedoch eine Standard-Formatierung auf eine Diskette angewendet wurde, ist der Datenbereich neu initialisiert worden und die Daten sind unwiederbringlich verloren. Eine Quick-formatierte Diskette kann jedoch mit toolstar\*file-recovery-professional wiederhergestellt werden.

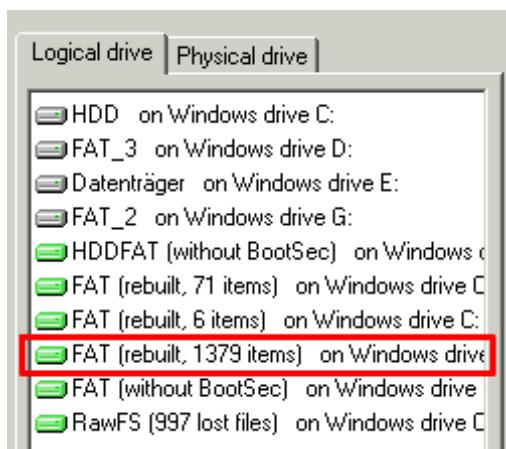
## 5. Die Festplatte wurde mit einem anderen Dateisystem formatiert

Nachdem eine Festplatte mit einem anderen Dateisystem formatiert wurde oder eine Partition gelöscht wurde und mit einem anderen Dateisystem formatiert wurde (gewöhnlich mit FDISK), können Sie Ihre Daten anhand der folgenden Schritte wiederherstellen:

Wählen Sie **Objekt->Laufwerk** und wählen Sie das gewünschte Laufwerk aus dem Register '**Logisches Laufwerk**' aus (klicken Sie **nicht** auf **OK**).

Wählen Sie '**Intensivsuche/ Format finden**', verändern Sie den Sektorbereich für die Formatsuche falls notwendig und klicken Sie auf **OK**.

Nach Abschluß der Suche erhalten Sie gefundene Dateisysteme im Register '**Logisches Laufwerk**'.



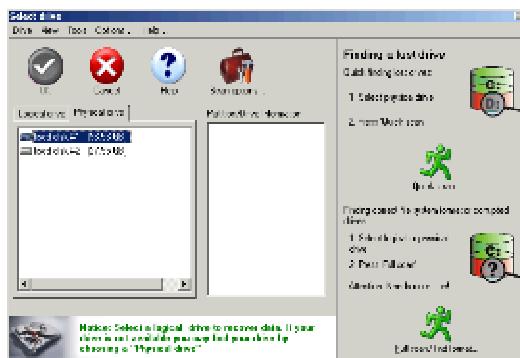
Wählen Sie eines der gefundenen Laufwerke aus, und suchen Sie Dateien, die Sie wiederherstellen möchten.

## 6. Ein Laufwerk ist verschwunden (das Laufwerk wird nicht erkannt)

Falls ein Laufwerk nicht erkannt wird, weil es z.B. von einem Virus infiziert wurde oder weil dessen Partitionsinformationen mit FDISK gelöscht wurden, verwenden Sie folgende Vorgehensweise, um die Daten wiederherzustellen:

Wählen Sie **Objekt->Laufwerk**.

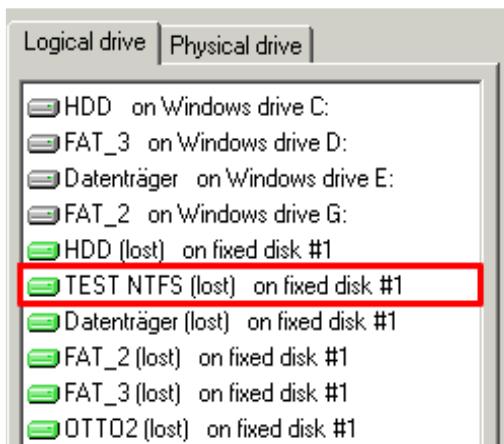
Wählen Sie die Registerkarte 'Physikalische Laufwerke' und wählen Sie das physikalische Laufwerk (z.B. Festplatte) aus, welches das nicht erkannte Laufwerk enthält. Die Registerkarte '**Logisches Laufwerk**' zeigt **keine** verlorenen Laufwerke an, die wiederhergestellt werden könnten.



Nachdem Sie auf '**Schnellsuche**' geklickt haben, beginnt toolstar\*file-recovery-professional mit der Suche nach der Partition.

### **Partition wurde gefunden:**

Nach Abschluß der Suche werden gefundene Laufwerke im Register '**Logisches Laufwerk**' angezeigt.

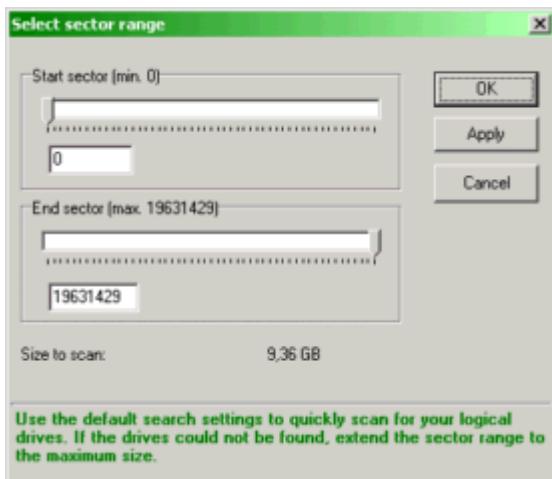


Wählen Sie das wiederherzustellende Laufwerk aus den gefundenen Laufwerken aus, und suchen Sie Dateien, die Sie wiederherstellen möchten.

Falls die Festplatte mit einem anderen Dateisystem formatiert wurde, fahren Sie bitte wie im [Abschnitt 5](#). (Die Festplatte wurde mit einem anderen Dateisystem formatiert) beschrieben fort.

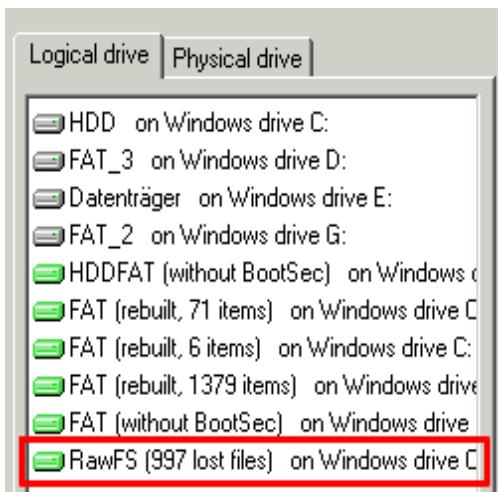
### **Partition wurde nicht gefunden:**

Wählen Sie Ihr physikalisches Laufwerk (z.B.) Festplatte aus dem Register '**Physikalisches Laufwerk**' aus und klicken Sie auf '**Intensivsuche/ Format finden**'.



Wählen Sie den Sektorbereich für die Suche und klicken Sie auf **OK**.

Nach Abschluß der Suche erhalten Sie gefundene Dateisysteme im Register '**Logisches Laufwerk**'.



Wählen Sie eines der gefundenen Laufwerke aus, und suchen Sie Dateien, die Sie wiederherstellen möchten.

## 7. Windows ist beschädigt und kann nicht mehr gestartet werden

Falls Ihr Computer hat nur eine Festplatte besitzt und Windows nicht mehr starten kann, können Sie Ihre Daten wiederherstellen, indem Sie diese Festplatte als zweite (sogen. Slave-Laufwerk) an ein separates System mit installiertem toolstar\*file-recovery-professional verbinden. toolstar\*file-recovery-professional kann nur auf einem funktionierenden System eingesetzt werden.

Falls das Laufwerk nicht vom System BIOS des Computers erkannt wird, könnte das Laufwerk eine physikalische Beschädigung aufweisen. Eine Wiederherstellung von einem physikalisch beschädigtem Laufwerk kann mit Softwaremethoden nicht mehr durchgeführt werden.

## Effektive Vorsorgemaßnahmen gegen Datenverlust

**Die folgenden Informationen helfen Ihnen nicht, wenn Sie in diesem Augenblick ihre Daten wiederherstellen müssen. Sie können jedoch für eine zukünftige Datenrettung hilfreich sein. Sie können die Chance, Daten wiederherzustellen, erhöhen, wenn Sie einige Punkte beachten.**

### 1. Speichern Sie keine wichtigen Dateien im Wurzelverzeichnis ab.

Dateien, die im Wurzelverzeichnis (root) abgespeichert werden, sind empfänglicher für einen Verlust durch Quick-Formatierungen, weil dann Ordnereinträge im Wurzelverzeichnis abgelegt werden.  
Vermeiden Sie, Dateien direkt im Wurzelverzeichnis abzuspeichern, da die Datei verschwindet, wenn der Verzeichniseintrag beschädigt ist. Im Notfall kann man Daten sehr schnell wiederherstellen, wenn sie sich in einem Unterordner befinden.

### 2. Defragmentieren Sie regelmäßig die Festplatte



Daten werden in aufeinanderfolgenden Clustern abgespeichert, wenn genügend zusammenhängender freier Speicherplatz zur Verfügung steht. Wiederholte Lösch- und Schreiboperationen fragmentieren das Laufwerk.

Ein Beispiel:

(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) - sollen 8 kleine Dateien darstellen

(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) - jetzt wurden Dateien (2), (4), (7) und (8) gelöscht

(1) (9) (3) (9) (5) (6) (9) (9) - Datenträger ist fragmentiert, wenn eine größere Datei gespeichert wird

Wenn Daten vom Datenträger gelöscht werden, können neue Daten den freien Platz einnehmen. Wenn aber die neuen Daten größer als die alten sind, werden die Daten nicht in einem zusammenhängenden Bereich abgelegt, sondern in Fragmenten.

Beim Lesen von fragmentierten Daten muß der Lesekopf der Festplatte "springen" (d.h. der Kopf wandert zu der gesuchten Spur). Dadurch kann die Lesen- und Schreibgeschwindigkeit herabgesetzt sein.

Um den Lese-/Schreibvorgang wieder effizienter zu machen, ist es notwendig die fragmentierte Festplatte zu reorganisieren. Nach einer Defragmentierung sind die Daten wieder in sequentieller Reihenfolge und sehen dann so aus:

(1) (9) (9) (9) (9) (3) (5) (6) - nachdem das Laufwerk defragmentiert wurde

Eine gewöhnlich defragmentierte Festplatte wird die Effizienz einer Datenrettung verschlechtern, wenn z.B. der FAT durch ein QuickFormat oder einen Virus überschrieben wurde. Es ist dann notwendig genau zu analysieren, wie eine Datei über einen Datenträger verstreut liegt. Wenn aber zusammenhängende Daten vorliegen, ist eine Datenrettung anhand der Informationen über seine Position und Größe sehr schnell möglich.

**Wichtig: Ein Defragmentiertes Laufwerk wird, nach einer versehentlichen Löschung von Daten, die Wahrscheinlichkeit der Datenrettung sehr stark erhöhen, weil die Daten ab dem Cluster gespeichert sind, wo Ihre Daten beginnen.**

- 3. Speichern Sie keine wichtigen Daten auf Laufwerken mit geringer Kapazität**  
Die Wahrscheinlichkeit der Wiederherstellung wird geringer, je kleiner die Speicherkapazität ist. Wichtige Daten sollten Sie auf einem freien Laufwerk sichern. Je kleiner die Kapazität ist, desto größer ist das Risiko einer Fragmentierung.
- 4. Defragmentieren Sie Ihre Diskette, nachdem Daten auf dieser gespeichert wurden**  
Disketten sind mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit fragmentiert. Daher ist es ratsam bei wichtigen Daten, die Dateien in mehrere Verzeichnisse zu verteilen und dann die Diskette zu defragmentieren.
- 5. Verwenden Sie kein Laufwerk, welches Sie zur Datenrettung benötigen.**  
Installieren Sie keine Recovery Software auf einer Festplatte, welche Daten für Ihre Datenrettung enthält. Es könnten ansonsten Daten überschrieben werden und der Erfolg auf eine Datenrettung wird geringer. Vermeiden Sie jede Arbeit mit diesem Laufwerk und Speichern Sie dort keine Dateien. Verwenden Sie keine Programme, die auf Festplatte schreiben, eingeschlossen den Windows Explorer, um nicht wichtige gelöschte Daten zu überschreiben.  
Für die Datenrettung sollten Sie ein zweites Laufwerk verwenden.

# FAQ

## **Kann toolstar\*file-recovery-professional meinem Laufwerk schaden?**

Solange das Laufwerk nicht physikalisch beschädigt ist, gibt es kein Risiko bei Benutzung dieser Software. toolstar\*file-recovery-professional führt nur Lesezugriffe auf dem Laufwerk durch und schreibt an keiner Stelle des Programms auf das Laufwerk ohne Erlaubnis des Benutzers.

## **Kann eine Fragmentierung des Laufwerks das Ergebnis der Datenrettung beeinflussen?**

Fragmentierung bei NTFS Laufwerken sollte keine Einfluß auf das Ergebnis der Datenrettung haben. Die Informationen über die Dateizuordnungen sind in den MFT Einträgen abgelegt. Unter FAT sind diese Informationen jedoch in der FAT Tabelle abgelegt und diese Informationen werden bei einem Löschtorgang entfernt, so daß hier gilt: je geringer die Fragmentierung des Laufwerks, desto größer ist die Chance für eine Datenrettung.

## **Kann ich die Qualität der gelöschten Dateien prüfen, bevor ich diese sichere?**

Ja, toolstar\*file-recovery-professional enthält einen eingebauten Text und Hexdump Betrachter, der eine Prüfung der gelöschten Dateien zuläßt. Der Textbetrachter kann nur bei im Klartext gespeicherten Textdateien angewendet werden, der Hexdump-Betrachter erlaubt jedoch Experten die Daten zu betrachten, wie sie bei einem Speichervorgang abgelegt würden.

**Kann ich Daten von Speicherkarten wie Flash Card™ oder SmartMedia™ wiederherstellen?**

Ja, das ist möglich. Das Medium muß jedoch als logisches Windows-Laufwerk erscheinen. Schauen Sie bei Ihrem Kamerahersteller, ob dieser eine spezielle Treibersoftware anbietet, die das Medium als logisches Windows Laufwerk anbietet. Wenn kein Treiber angeboten wird, können Sie einen Speicherkarten-Leser verwenden. Es gibt diese in verschiedenen Typen: für Notebooks (PC-CARD / PCMCIA) und für PCs (USB, IDE). Fragen Sie Ihren Computerfachhandel!

**Kann ich toolstar\*file-recovery-professional verwenden, um Daten von CD's, CDR's oder DVD's wiederherzustellen?**

Nein, toolstar\*file-recovery-professional ist eine Software für Festplatten, Disketten, Jazz- und Zip-Laufwerke.

**Kann toolstar\*file-recovery-professional auch die NTFS Dateiberechtigungen von gelöschten Dateien wiederherstellen?**

Nein, es stellt die Dateiinformationen wieder her. Die Dateiberechtigungen müssen jedoch neu festgelegt werden.

**Kann toolstar\*file-recovery-professional jedes Dateiformat wiederherstellen oder nur bestimmte?**

toolstar\*file-recovery-professional kann alle Dateien wiederherstellen, die Dateien dürfen jedoch nicht überschrieben worden sein.

**Läuft toolstar\*file-recovery-professional im Hintergrund und registriert, wenn man eine Datei erstellt oder löscht? Mit anderen Worten, kann es nur die Dateien wiederherstellen, die verloren gegangen sind, nachdem toolstar\*file-recovery-professional installiert wurde?**

Das Programm überwacht überhaupt keine Dateien. Es erhält die Daten durch Untersuchung des Dateisystems (das sog. On-Disk Format der Dateien). Dort sind die Dateien mit einem speziellen Attribut und Namen versehen. Die Datenrettung läuft ebenfalls auf Dateisystemebene: das Programm analysiert die Festplatte und sucht nach speziellen Kennungen für Verzeichnissen ('.' oder '..') und erkennt dadurch verlorene Verzeichnisse.

**Während des Speicherns erhalte ich die Meldung "Kann nicht in Zielfile schreiben", was bedeutet dies?**

Dies kann auftreten, wenn das Programm versucht, zuvor gesicherte Dateien zu überschreiben und eine andere Anwendung verwendet noch die Datei. Schließen Sie alle anderen Anwendungen und versuchen Sie erneut zu speichern.

Es kann auch auftreten, wenn der Dateiname ein ungültiges Zeichen enthält - ändern Sie in diesem Fall den Dateinamen ab und versuchen Sie es erneut.

**Welche Bedeutung haben die wiederhergestellten .\$efs Dateien?**

Diese Dateien sind gepackte Raw Encrypted Dateien, die während des Speichervorgangs in neue NTFS Dateien importiert werden. Falls der Importvorgang erfolgreich war, werden diese Dateien automatisch gelöscht. Falls der Import fehlgeschlagen (weil die Datei nicht auf einem NTFS Laufwerk gespeichert werden konnte), können Sie mit das

toolstar\*file-recovery-professional Tool 'efsimport.exe' verwenden, um diese Dateien manuell zu importieren.

### **Ich kann meine gelöschte Datei nicht finden. Warum?**

Falls Sie die Datei aus dem Windows-Papierkorb entfernt oder diesen entleert haben, lesen Sie [Fragen zum Dateisystem](#) für weitere Informationen.

Falls Ihre Datei nicht während des Suchvorgangs gefunden werden konnte, ist es möglich, daß die gelöschte Datei oder das Verzeichnis noch auf dem Datenträger vorhanden ist aber nicht mehr von einem vorhandenen Ordner referenziert wird. In diesem Fall können Sie den Vorgang 'Suche Daten' starten. Falls hiermit nicht die gesuchten Dateien gefunden werden können, führen Sie den Vorgang 'Intesivsuche/Format finden' durch. Weitere Informationen hierzu finden Sie im [Benutzerhandbuch](#). Wenn alle Suchoperationen durchgeführt wurden, aber die Datei nicht gefunden werden konnte, ist die Datei sehr wahrscheinlich in Teilen oder ganz überschrieben worden und toolstar\*file-recovery-professional kann nicht für die Datenrettung verwendet werden.

### **Die Hilfdatei kann nicht geöffnet werden. Warum?**

Die Hilfe ist eine HTML Hilfdatei. Unter Windows 95/NT4 benötigen Sie dazu eine Software, die bei Microsoft heruntergeladen werden kann (HTML Help Support). Unter Win98/ME/NT2000/XP ist dieses schon enthalten.

### **Ich kann die wiederhergestellte Datei nicht mit der zum Dateiformat passenden Anwendung öffnen. Warum?**

Ihre Datei wurde von anderen Daten überschrieben. In diesem Fall ist keine Datenrettung möglich.

### **Ich erhalte die Meldung Error loading "INT13EXT.VXD" bei jedem Start des Programms.**

Kopieren Sie die angegebene .VXD Datei aus dem toolstar\*file-recovery-professional Programmordner in Ihr WINDOWS \ SYSTEM Verzeichnis. Die Meldung verschwindet beim nächsten Start.

### **Ist es möglich, gelöschte Dateien auf ein CDR/RW Laufwerk zu brennen?**

toolstar\*file-recovery-professional ist keine CDRW Brennersoftware! Sie können dennoch auf ein CDRW Laufwerk speichern, falls Ihre Soft- und Hardware das sog. Packet Writing unterstützt. Dazu müssen Sie einen UDF Treiber für Ihr CDRW Laufwerk installieren. Sie können dann Dateien auf Ihrem CDRW Laufwerk wie auf einer Festplatte speichern (dieses Feature ist in Windows XP schon enthalten).

### **Was bedeutet der Name 'MFT3500' bei gelöschten Ordner?**

Falls toolstar\*file-recovery-professional auf NTFS-Datenträgern eine gelöschte Datei oder ein Verzeichnis findet, dessen übergeordnetes Verzeichnis nicht mehr existiert, zeigt es die MFT Eintragsnummer dieses Ordners an, da der Name nicht mehr verfügbar ist. Das Stammverzeichnis hat eine besondere Bedeutung, da es der Einstieg zu allen weiteren Ordner auf einem Laufwerk ist. Deshalb benennt es toolstar\*file-recovery-professional mit 'MFT5 (Root)'. Es ist ratsam zuerst in diesen Ordner zu schauen, wenn sie die geretteten Daten sichten.

## **Glossar**

### **ASCII (American Standard Code for Information Interchange)**

Ein Zeichensatz-Standard, der die Zuordnung von Textzeichen zu Zahlen festlegt. Die ersten 32 Zeichen haben eine spezielle Bedeutung (Steuerzeichen) und stellen keine gültigen Textzeichen dar.

### **Attribute**

Attribute beziehen sich gewöhnlich auf die DOS Attribute Archiv, Nur-Lesen, Verzeichnis, Versteckt, System, Volume. Unter NTFS sind Attribute Strukturen, die ganze Dateien beschreiben.

### **BIOS (Basic Input Output System)**

Eine Software, die sich in der Computerhardware befindet und u.a. grundlegende Dienste für den Zugriff auf Festplatten und Diskettenlaufwerke zur Verfügung stellt.

### **Boot Sektor**

Der Boot Sektor ist ein spezieller Sektor (immer der erste Sektor einer Partition) und Informationen über das Dateisystem beinhaltet, welches nach diesem Sektor folgt. Der Boot Sektor enthält einen BIOS Parameter Block (BPB) und spezifische Partitionsparameter sowie Programmcode, der ausgeführt wird, wenn die Partition startbar ist. Der Aufbau des Boot Sektors ist abhängig vom Dateisystem.

### **Cluster**

Ein Cluster ist eine logische Speichereinheit, in der Partitionen aufgeteilt sind. Die Größe wird vom Betriebssystem verwaltet und variiert von 512 Bytes bis 65.536 Bytes, abhängig vom jeweiligen Dateisystem und der Partitionsgröße. Ein Cluster ist immer ein Vielfaches eines "Sektors". Typische Cluster-Größen sind 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128 Sektoren.

### **Dateisystem**

Das Dateisystem (wie z.B. FAT oder NTFS) ist ein Verfahren zur Speicherung von Dateien auf Datenträgern. Verwechseln Sie dieses nicht mit dem Betriebssystem (wie z.B. Windows NT oder Windows XP). Ein Dateisystem besteht aus Dateien, Verzeichnissen sowie Informationen, die zum Auffinden dieser Elemente und für den Zugriff auf sie erforderlich sind. Dateisysteme sind im allgemeinen spezifisch für einen Typ von Computer. Die meisten IBM-kompatiblen Personal Computer verwenden das File Allocation Table Dateisystem (FAT) oder das New Technology File System (NTFS).

### **Datenrettung**

Der Vorgang des Wiederherstellens von Dateien eines Laufwerk, die nicht mehr vom Betriebssystem gelesen werden können.

### **Drive Scan**

Ein Drive Scan beschreibt den Vorgang des Untersuchens jedes einzelnen Sektors eines Laufwerks.

### **File Allocation Table (FAT)**

Eine Dateizuordnungstabelle (FAT) ist eine Tabelle, die ein Betriebssystem auf einer Festplatte verwaltet, und die eine Karte von Clustern (die grundlegende Einheit, in der Speicher einer Festplatte eingeteilt ist) beschreibt, in denen eine Datei gespeichert ist. Die Clusternummern sind in einer verketteten Liste gespeichert - jeder Eintrag des FATs zeigt auf die nächste Eintragsnummer der Clusterbelegung der Datei bis der letzte Cluster mit einer speziellen Clusternummer (Ende der Datei - EOF) erreicht ist. Dieses Schema ermöglicht es dem Betriebssystem Dateien in Cluster zu speichern, die nicht hintereinanderliegen müssen.

Es gibt drei Arten von FATs: Ein 12 Bit FAT (FAT12) kann bis zu 4096 Cluster adressieren, ein 16 Bit FAT (FAT16) kann bis zu 65536 Cluster adressieren und ein 32 Bit FAT (FAT32) kann bis zu 4294967296 Cluster adressieren. Das Dateisystem verwaltet zwei Kopien von FATs: FAT1 und FAT2.

### **Fragmentierung**

Fragmentierung ist eine Bezeichnung für Dateien, dessen Daten nicht zusammenhängend (also fragmentiert) abgelegt sind. Dies passiert durch häufiges Benutzen des Laufwerks, d.h. durch Erstellen, Löschen und Ändern von Dateien. Falls Sie in der letzten Zeit ein Defragmentierungsprogramm auf Ihrer Festplatte ausgeführt haben, sind die Chancen für eine Datenrettung relativ gut. Beachten Sie: Defragmentieren Sie NIEMALS Ihre Festplatte, wenn Sie eine Datei gelöscht haben und eine Datenrettung vornehmen müssen. Dies würde alle Reste der Datei entfernen, die Sie evtl. wiederherstellen möchten.

### **Hexadezimal**

Eine Codierung, die eine Zahlenbasis von 16 verwendet, anstatt der allgemein üblichen dezimalen Basis von 10. Es gibt daher 16 Kombinationen für jede Ziffer einer Zahl. Die Zahlen 0 to 9 sind dabei äquivalent zum Dezimalsystem und die Zahlen 10, 11, 12, 13, 14 und 15 werden ausgedrückt als A, B, C, D, E und F.

Beispiel: hex A4 = dezimal 164. ( $10 \cdot 16 + 4 \cdot 1$ ).

### **High-level Formatierung**

Ein Vorgang, bei dem die Dateisystemstrukturen eines Laufwerks erzeugt werden, welches bereits Low-level formatiert wurde. Dies können Sie beispielsweise erreichen, indem Sie im Explorer mit der rechten Maustaste auf Ihr Laufwerk klicken und 'Formatieren' auswählen. Dadurch werden das Inhaltsverzeichnis und andere Dateisystemstrukturen des Laufwerks neu erstellt. Die Daten der Dateien und Verzeichnisse sind jedoch noch auf dem Laufwerk vorhanden und können wie beschrieben im Abschnitt 'Verlorene Daten finden' des [Benutzerhandbuch](#) wiederhergestellt werden.

### **INT13 Extensions**

Ein BIOS Dienst zum Ansprechen von Festplatten mit einer Kapazität größer als 8 GB.

### **Komprimierte Dateien**

Komprimierung ist ein Verfahren, um Speicherplatz zu sparen. Das NTFS Dateisystem unterstützt eine Dateikomprimierung, die transparent (d.h. nicht für den Benutzer sichtbar) erfolgt, sobald diese für eine Datei aktiviert wurde.

## **Logisches Laufwerk**

Logische Laufwerke sind Laufwerke, die das Betriebssystem verwalten kann, z.B. A:, B:, C: usw. Diese können entweder Partitionen eines physikalischen Laufwerks sein oder ein Laufwerk ohne Unterstützung von Partitionsunterteilung (z.B. Diskette).

## **Low-level Formatierung**

Ein Vorgang, bei dem Folgen von konzentrischen Spuren und keilförmige Sektoren magnetisch auf ein Laufwerk gebracht werden. Eine Low-level Formatierung überprüft auch die physikalische Integrität der Laufwerksoberfläche, indem jeder Sektor beschrieben und sodann wieder gelesen wird. Während die allgemein bekannte Formatierung oder Quick-Formatierung nur Dateisysteminformationen entfernt, überschreibt die Low-level Formatierung hingegen den gesamten Datenbereich eines Laufwerks.

## **Master Boot Record (MBR)**

Der Master Boot Record enthält eine Liste von allen primären Partitionen, die auf einem Laufwerk gespeichert sind. Er enthält auch Programmcode, der als allererstes beim Starten des Computers von der Festplatte ausgeführt wird.

## **Master File Table (MFT)**

Die Master File Table (MFT) ist eine Datenbank, die Informationen über jede Datei und jedes Verzeichnis unter NTFS enthält. Ein Eintrag der MFT wird MFT entry oder Dateieintrag genannt. Um sicherzustellen, daß ausreichend Speicher für diese Einträge vorhanden ist, reserviert Windows ein-achtel des Laufwerks exklusiv für die MFT--die MFT Zone. Die MFT ist die am meisten kritische Datei auf einer NTFS Partition und notwendig für eine Datenrettung.

## **MFT Eintrag**

Ein MFT Eintrag ist unter NTFS ein Eintrag in der MFT (Master File Table).

## **MFT Nummer**

Die MFT Nummer ist die Position einer Datei innerhalb der MFT.

## **New Technology File System (NTFS)**

NTFS, eingeführt mit der ersten Version von Microsoft Windows NT, unterscheidet sich signifikant vom traditionellen FAT Dateisystem. Es bietet erhöhte Sicherheitsmerkmale, Kompression auf Dateiebene, Quotas (individuelle Speicherplatzbeschränkung), wie auch Komprimierung. Es ist das Standarddateisystem für Neuinstallationen unter Windows XP.

## **NTFS Attribut**

Das NTFS Attribut beschreibt jede Information einer Datei unter NTFS, wie Dateiname, Zeit-/Datum, Dateigröße, Zuordnung zu Clustern, Schlüssel für Dateiverschlüsselung, Verzeichnisinhalt und mehr. NTFS Attribute können resident oder nicht-resident sein.

Residente Attribute werden vollständig innerhalb des MFT Eintrages abgelegt. Nicht-residente Attribute werden außerhalb mit Hilfe von Run-Listen gespeichert.

### **OLE Storage Format**

Ein standarisches Container-Format für Dateien, von Microsoft erfunden. Container bedeutet, dass diese Datei andere Dateien und Informationen enthalten kann. Die meisten Anwendungen, die OLE (Abkürzung für Object Linking and Embedding) verwenden, benutzen auch dieses Format.

### **Partition**

Ein formatierter Bereich einer Festplatte. Laufwerke, die unter DOS oder Windows formatiert wurden, haben mindestens eine Partition, die mit "C:" bezeichnet wird. Große Laufwerke können in mehrere Partitionen aufgeteilt werden. Jede Partition verhält sich dann nach außen hin wie ein eigenes Laufwerk, mit eigenem Buchstaben (D, E, F, usw.)

### **Partitionstabelle**

Die Partitionstabelle ist eine Liste von Partitionseinträgen, die sich im ersten Sektor (Sektor 0) eines physikalischen Laufwerks befinden. Falls ein Laufwerk "Erweiterte Partitionen" enthält, existiert eine verkettete Liste von mehreren Partitionstabellen auf diesem Laufwerk.

### **Physikalisches Laufwerk**

Ein physikalisch greifbares Laufwerk welches nur ein (z.B. bei Diskettenlaufwerken) oder mehrere (z.B. bei Festplatten) logische Laufwerke enthält.

### **Querverbunden**

Eine Datei, welche mit einer anderen Datei einen oder mehrere Cluster gemeinsam benutzt aufgrund eines Fehlers in der Dateizuordnungstabelle (FAT) oder der Run-Liste oder weil eine vorhandene Datei denselben Cluster einer gelöschten Datei verwendet.

### **Quick Formatierung**

Ein Vorgang, bei dem nur eine High-level Formatierung des Laufwerks durchgeführt wird unter Benutzung der Spuren und Sektoren einer früheren Formatierung. Quick-Formatierungen benötigen wesentlich weniger Zeit als eine komplette Formatierung. Dieser Vorgang wird beispielsweise durchgeführt, wenn Sie im Explorer das Laufwerk mit der rechten Maustaste anklicken und dann 'Formatieren / Quick-Formatierung' anwählen. Dadurch werden das Inhaltsverzeichnis des Laufwerks und andere Dateisystemstrukturen neu erstellt. Die Daten der Dateien und Verzeichnisse sind jedoch noch auf dem Laufwerk vorhanden und können wie beschrieben im Abschnitt 'Verlorene Daten finden' des [Benutzerhandbuch](#) wiederhergestellt werden.

### **Run-Liste**

Eine Run-Liste ist eine Liste mit Clustern, die für ein NTFS Attribut verwendet wird. Falls die Attribute zu groß sind, um in die MFT Einträge zu passen, werden einige von ihnen nicht-resident, d.h. der Inhalt des Attributes findet sich außerhalb des MFT Eintrages. In diesem Fall werden die außerhalb gespeicherten Daten durch eine Run Liste beschrieben.

### **Sektor**

Die kleinste Speichereinheit auf einem Laufwerk. Auf PCs gängig sind Sektoren mit einer Größe von 512 Bytes an Informationen. Mehrere Sektoren werden zu einem "Cluster" zusammengefaßt.

### **Suchalgorithmus für Dateisignaturen**

Ein Vorgang, bei dem eine Datei anhand ihres Inhalts identifiziert wird. Die Suche vergleicht Teile eines Sektors (die kleinste Speichereinheit eines Laufwerks) mit Signaturen, die in einer Datenbank für Dateiformate abgelegt sind. Diese Datenbank enthält Beschreibungen der Dateiheader der bekanntesten Dateitypen. Wenn die Signatur paßt, wird die Datei mit dem Format des in der Datenbank abgelegten erkannt. Falls die Signatur einer nicht erkannten Datei bekannt ist (z.B. anhand einer noch existierenden Datei gleichen Formats), kann die Datenbank um diesen Dateityp erweitert werden.

### **Verschlüsselte Dateien**

Verschlüsselung ist ein Verfahren, um Benutzerdaten zu schützen. Die NTFS Dateisystem-Verschlüsselung basiert auf einem Public-Key Verschlüsselungsstandard. Einmal für eine Datei aktiviert, arbeitet die NTFS Verschlüsselung transparent (d.h. nicht sichtbar für den Benutzer). Dateien werden mit einem zufällig generierten Dateischlüssel verschlüsselt, welcher wiederum mit dem Public-Key des Benutzers verschlüsselt wird.

## **Fehlermeldungen**

### **Beschreibung: "Kann nicht in Zielfile XXX schreiben"**

Falls Sie eine Datei versuchen zu überschreiben, welche noch von einer Anwendung geöffnet ist, kann die Datei nicht gesichert werden. Schließen Sie daher alle anderen Anwendungen und versuchen Sie erneut zu speichern.

Überprüfen Sie, ob genügend freier Speicher auf dem Ziellaufwerk vorhanden ist und falls nicht, wählen Sie ein anderes Laufwerk oder entfernen Sie nicht mehr benötigte Dateien.

Der Dateiname enthält u.U. Zeichen, die nicht für Dateinamen erlaubt sind. Benennen Sie die Datei um und versuchen Sie erneut abzuspeichern.

### **Beschreibung: "Kann Quelldatei nicht lesen XXX"**

Die wiederherstellende Datei ist u.U. zu stark beschädigt und kann daher nicht gespeichert werden.

### **Beschreibung: "Kann Quelldatei nicht öffnen XXX"**

Die Daten der wiederherstellenden Datei können nicht auf dem Laufwerk gefunden werden und die Datei kann daher nicht gespeichert werden.

### **Beschreibung: "Kann Verzeichnis XXX nicht erstellen"**

Der angegebene Ordner kann nicht erstellt werden. Verwenden Sie einen anderen Ordner zum Speichern.

## **Beschreibung: "Error loading INT13EXT.VXD"**

Kopieren Sie die angegebene .VXD Datei aus dem toolstar\*file-recovery-professional Programmverzeichnis in Ihr WINDOWS \ SYSTEM Verzeichnis. Die Meldung wird beim nächsten Programmstart verschwinden.

## **Kontakt**

Zu Fragen hinsichtlich toolstar\*file-recovery-professional, besuchen Sie uns unter:

**German Sales Agency  
Kornmarkt 19**

**45127 Essen**  
**Tel.: 0201/ 63 25 690**  
**Fax: 0201/ 63 25 699**  
**[www.german-sales.com](http://www.german-sales.com)**

## **© Copyright**

Diese Software wurde von LC-Technology exclusiv für die ToolHouse GmbH entwickelt.

toolstar\*file-recovery-professional ist ein Warenzeichen der LC Technology International, Inc.  
Microsoft und Windows sind Warenzeichen der Microsoft Corporation. Alle anderen Warenzeichen sind Eigentum ihrer jeweiligen Besitzer.