

Paragon Total Defrag™ 2010

Anwenderhandbuch

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
Einleitung	3
Hauptfunktionen	4
Erste Schritte	5
Vertrieb.....	5
Kontaktdaten der Paragon Technologie GmbH.....	6
Systemvoraussetzungen.....	6
Installation	7
Grundlegende Arbeitskonzepte des Programms	9
Festplatten-Layout.....	9
Dateifragmentierung.....	10
Defragmentierung	10
Übersicht über das Interface.....	12
Das allgemeine Oberflächenlayout	12
Hauptmenü	13
Werkzeugleiste	13
Defragmentierungsleiste.....	14
Allgemeine Taskleiste	14
Grafische Laufwerksanzeige	14
Legende	15
Defragmentierungsansicht	15
Statusleiste.....	16
Einstellungsübersicht.....	17
Defragmentierungsoptionen.....	17
Optimierung eines Dateisystems.....	18
Festplatte analysieren	18
Partition defragmentieren	21
MFT-Defragmentierung	25
MFT verkleinern	25

Einleitung

Wenn Sie gefragt werden, welcher Teil Ihres Computers am wichtigsten ist, werden Sie höchstwahrscheinlich die Festplatte angeben. Sie können viele Dinge an Ihrem PC schnell ändern, aber eine Festplatte braucht eine spezielle Behandlung, da sie das wichtigste - alle Daten und Informationen - enthält. Wie andere wichtige Dinge auch, braucht die Festplatte Pflege. Bei der richtigen Behandlung lässt sich sogar die Leistung steigern.

Wie also lässt sich die Festplatte optimieren? Ein allgemeines Problem, das häufig die Effizienz der Festplatte vermindert, ist die nicht optimale Verteilung von Dateiteilen, die so genannte Dateifragmentierung. Unter unvermeidlichen Umständen speichert das System Fragmente von Dateien an unterschiedlichen Plätzen auf der Festplatte, was spürbar die Leseoperationen verlangsamt. Um Dateien zu defragmentieren ist es manchmal notwendig sie kompakter neu zu schreiben. Es ist wie beim Einfädeln einer Perlenschnur - Dateifragmente werden eins nach dem anderen hintereinander neu geschrieben, so dass das System danach weniger Zeit benötigt, um die Datei zu lesen.

Es gibt viele Lösungen für das Problem der Dateifragmentierung. Total Defrag ist eine davon. Es ist ein verlässliches Werkzeug, das 27 Defragmentierungsstrategien anbietet und einzigartige Low-Level Optimierungsalgorithmen verwenden (siehe eine komplette Liste in den [Schlüsselfunktionen](#)). Trotz der Komplexität der Operationen besitzt Total Defrag eine einfache Benutzeroberfläche. Desweiteren wird Ihnen dieses Handbuch bei vielen Fragen weiterhelfen, die bei der Anwendung des Programms auftreten könnten.

Hauptfunktionen

Hier einige Schlüsselfunktionen des Programms:

- ❑ [Benutzerfreundliches Interface](#) für Windows, Linux und DOS Umgebungen. Alle Programmfunktionen werden durch klare, intuitiv verständliche Zeichen dargestellt.
- ❑ 27 unterschiedliche [Defragmentierungsstrategien](#) für optimale Beschleunigung. Eine gut gewählte Strategie erlaubt die Einstellung der Operation gemäß den Bedürfnissen des Benutzers. Die Wahl ist abhängig von der Größe der verwendeten Dateien, der Anzahl der Verzeichnisse und der Häufigkeit der Dateiaktualisierungen.
- ❑ Einzigartige Low-Level Systemdefragmentierung und Optimierungsalgorithmen ermöglichen die Bearbeitung von Laufwerken mit unterschiedlichen Dateisystemen.
- ❑ [Defragmentierung der Master File Table](#) (MFT) und der System-Metadaten - Optionen, die für Standardsystemanwendungen normalerweise nicht verfügbar sind (obwohl ihre Optimierung die Dateisystemleistung verbessert).
- ❑ Defragmentierung von Dateien auf USB 2.0 und IEEE 1394 (Fire Wire) Laufwerken (nur feste Laufwerke, keine Wechsellaufwerke).
- ❑ Durch Defragmentierung bei wenig freiem Speicherplatz (weniger als 1% freier Speicherplatz benötigt) kann auch eine fast volle Festplatte defragmentiert werden.
- ❑ [Genaue Dateifragmentierungsstatistik](#) auf jeder Partition. Der Anwender kann die Dateiverteilung auf einer graphischen Ansicht analysieren.
- ❑ Vollständige Protokolle für jede Defragmentierung können für spätere Analysen gespeichert werden.

Erste Schritte

In diesem Kapitel finden Sie alle Informationen, um das Produkt einsetzen zu können.

Vertrieb

Registrierung im Online-Kundenbereich

Paragon Technologie GmbH bietet eine große Anzahl von Online-Services über das Web-Portal - www.paragon-software.com/de/support/:

- Registrierung neuer Benutzer;
- Registrierung von erworbenen Produkten für registrierte Benutzer;
- Rund-um-die-Uhr verfügbarer Download-Center, wo erworbene und registrierte Produkte heruntergeladen werden können;
- Kostenfreie Demoversionen und Dokumentationen für alle Anwender.



Wir empfehlen die Verwendung von Internet Explorer 5+ oder einen anderen kompatiblen Browser.

Registrierung als neuer Benutzer

Um sich als neuer Benutzer zu registrieren, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

1. Gehen Sie auf die Webseite: www.paragon-software.com/de/my-account/;
2. Klicken Sie unter **Einen Paragon Account erstellen** auf die Schaltfläche **Erstellen**;
3. Füllen Sie das Registrierungsformular aus;
4. Klicken Sie auf **Registrieren**.

Achten Sie vor allem auf die korrekte Angabe der E-Mailadresse, da diese als Anmeldungsadresse/Login für das Benutzerkonto gilt. Außerdem wird Ihr Passwort an diese E-Mailadresse gesandt.

Produktregistrierung

Falls Sie als Benutzer registriert sind und die Backup & Recovery 10 Suite online registrieren möchten, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

1. Gehen Sie auf die Webseite: www.paragon-software.com/de/my-account/;
2. Geben Sie im Feld **E-Mail**, die E-Mailadresse an, die Sie zur Registrierung verwendet haben;
3. Im Feld **Passwort** geben Sie das Passwort ein welches Sie bei der Registrierungsbestätigung erhalten haben;
4. Klicken Sie auf **Einloggen**;
5. Wenn die Daten korrekt sind, sind Sie jetzt in Ihrem Benutzerkonto angemeldet;
6. Klicken Sie im Menü auf **Neues Produkt registrieren**;
7. Geben Sie die Seriennummer des Produktes ein, dass Sie von Ihrem Händler erhalten haben bzw. in der Produktbox finden. Klicken Sie auf **Weiter**;

8. Auf der nächsten Seite können Sie optional weitere Daten eingeben und wählen, ob Sie eine Bestätigung der Produktregistrierung per E-Mail erhalten möchten. Klicken Sie auf **Weiter** und auf der nächsten Seite auf **Abschluss**.

Die Produktregistrierung ist fertig gestellt.

Updates herunterladen

Sie können Updates folgendermaßen herunterladen:

1. Gehen Sie auf die Webseite: www.paragon-software.com/de/my-account/;
2. Geben Sie im Feld **E-Mail**, die E-Mailadresse an, die Sie zur Registrierung verwendet haben;
3. Im Feld **Passwort** geben Sie das Passwort ein welches Sie bei der Registrierungsbestätigung erhalten haben;
4. Klicken Sie auf **Einloggen**;
5. Wenn die Daten korrekt sind, sind Sie jetzt in Ihrem Benutzerkonto angemeldet;
6. Klicken Sie auf **Ihre Downloads** um zu sehen, welche Updates zur Verfügung stehen (in diesem Bereich können Sie auch Upgrades erwerben);
7. Wählen Sie das gewünschte Update und klicken Sie auf **Herunterladen**.

Kontaktdaten der Paragon Technologie GmbH

Falls Sie Fragen haben, zögern Sie bitte nicht uns zu kontaktieren.

Service	Kontakt
Firmenwebseite	www.paragon-software.de
Webservice für Registrierung & Updates	www.paragon-software.com/de/support
Wissensdatenbank & Technische Unterstützung	kb.paragon-software.com
Informationen vor dem Kauf	vertrieb@paragon-software.de

Systemvoraussetzungen

Windows-basierte Programmbestandteile

Um die Windowsanwendungen zu benutzen, müssen Sie diese zuerst installieren. Prüfen Sie davor aber, ob Ihr Computer die Mindestsystemvoraussetzungen erfüllt:

- Betriebssysteme: Windows 2000/XP/Vista/7 und XP SP2/Vista/7 64-bit
- Internet Explorer 5.0 oder höher
- Intel Pentium CPU oder Vergleichbares, mit 300 MHz
- 128 MB RAM (256+ empfohlen)
- Festplattenlaufwerk mit 150 MB freiem Speicherplatz
- SVGA Grafikkarte und Bildschirm

- Maus

WinPE basierte Rettungs-Umgebung

Um die Paragon WinPE-basierte Rettungs-Umgebung zu verwenden (unabhängig davon ob ein Betriebssystem installiert ist). Prüfen Sie davor, ob Ihr Computer die Mindestsystemvoraussetzungen erfüllt:

- Intel Pentium III CPU oder vergleichbares, mit mind. 1000 MHz
- Mindestens 512 MB RAM
- SVGA Grafikkarte und Bildschirm
- Maus

Installation

Um das Programm unter Windows zu installieren, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

1. **Installationsvorbereitung.** Klicken Sie auf die Installationsdatei (MSI Datei). Diese Anwendung führt Sie durch den gesamten Installationsprozess. Die Anwendung enthält die Standard-Benutzeroberfläche und mehrere Installationsschritten.



Falls eine ältere Version des Programms auf Ihrem Computer installiert ist, sollten Sie diese Version deinstallieren, bevor Sie die neue Version installieren.

2. **Start der Installation.** Das Willkommensfenster informiert Sie über die Installation des Programms. Klicken Sie auf Weiter um fortzufahren.
3. **Bestätigen der Lizenzvereinbarung.** Auf der Lizenzvereinbarungsseite wird Ihnen die Paragon Lizenzvereinbarung angezeigt. Lesen Sie diese Vereinbarung und entscheiden Sie, ob Sie der Vereinbarung zustimmen. Wenn sie nicht zustimmen, wird der Installationsprozess abgebrochen. Um die Lizenzvereinbarung auszudrucken, klicken Sie bitte auf Drucken.
4. **Angabe der Registrierungsinformationen.** Auf der Registrierungsseite geben Sie bitte den Produktschlüssel und die Seriennummer ein, die Sie beim Produktkauf erhalten haben. Wenn Sie eine Produktbox erworben haben, finden Sie diese Daten auf der Rückseite des Produkthandbuchs.
5. **Angabe der Kundendaten.** Auf dieser Seite geben Sie bitte die Standardinformationen, d.h. Benutzername und Firma an. Außerdem müssen Sie festlegen, ob Sie das Programm für alle Benutzer des Computers oder nur für den aktuellen Benutzer verfügbar machen möchten.
6. **Wählen eines Installationsordners.** Das Fenster Zielpfad wählen ermöglicht es, den Ordner auszuwählen in dem das Programm installiert werden soll. Der voreingestellte Pfad für den Installationsordner ist:

C:\Programme\Paragon Software\Paragon Total Defrag 2010. Klicken Sie auf Durchsuchen..., um einen anderen Ordner auszuwählen.

Nachdem Sie den Ordner für das Programm ausgewählt haben, klicken Sie bitte auf Weiter um fortzufahren.



Installieren Sie das Programm nicht auf Netzlaufwerken. Verwenden Sie keine Terminal Server Sitzungen zum Installieren und starten des Programms. In beiden Fällen wird die Programmfunktionalität eingeschränkt sein.

7. **Installation bestätigen.** Auf dieser Seite können Sie die Installation starten, in dem Sie auf Installieren klicken oder Sie klicken auf Zurück um auf eine vorherige Seite zurückzukehren um Einstellungen zu ändern.
8. **Programminstallation.** Das Fenster Dateien werden kopiert zeigt den Fortschritt der Installation. Durch Anklicken der Schaltfläche Abbrechen haben Sie die Möglichkeit diesen Prozess zu beenden.

9. **Beenden der Installation.** Die Abschluss-Seite zeigt die Fertigstellung der Installation an. Um den Assistenten zu beenden, klicken Sie auf Beenden.



Sicherungen oder Kopien von gesperrten Partitionen/Festplatten erstellt das Programm mithilfe des Kernel-Modus-Hotcore-Treibers. Daher muss das System neu gestartet werden, um die Treiberinstallation fertig zu stellen.

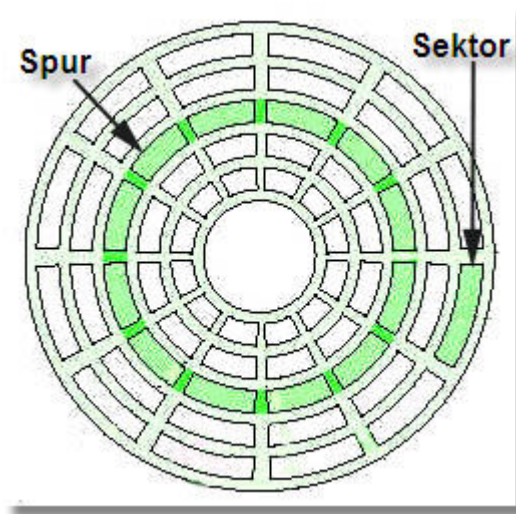
Grundlegende Arbeitskonzepte des Programms

In diesem Kapitel werden Ihnen die Begriffe und Ideen erklärt, die dem Programm zugrunde liegen. Dies hilft Ihnen, die Operationsausführungen besser zu verstehen, und vereinfacht die Handhabung des Programms.

Festplatten-Layout

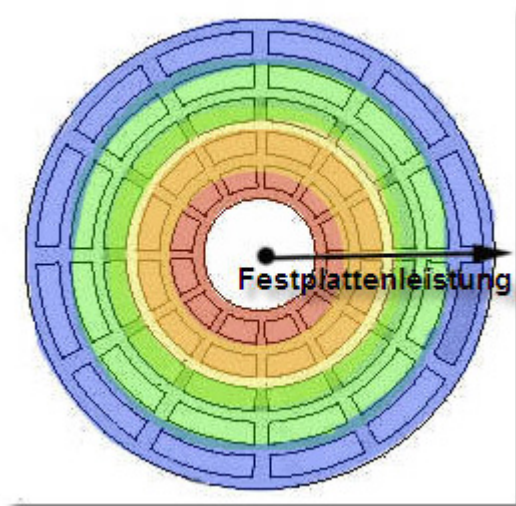
Vor der Optimierung eines Systems müssen wir es richtig verstehen. Bei einem Dateisystem auf einem Computer sollten wir uns klarmachen, wie Dateien auf einer Festplatte gespeichert werden.

Eine Festplatte ist wie eine Sammlung von CDs oder Scheiben. Jeder Festplattenscheibe ist unterteilt in Spuren und Sektoren. Spuren sind konzentrische Kreise. Sektoren sind strahlenförmige Keile. Durch die Angabe einer Spur und eines Sektors kann jeder Platz auf der Scheibe schnell gefunden werden:



Sektoren haben eine festgelegte Größe und enthalten eine bestimmte Anzahl von Bytes (z.B. 512), abhängig vom Betriebssystem.

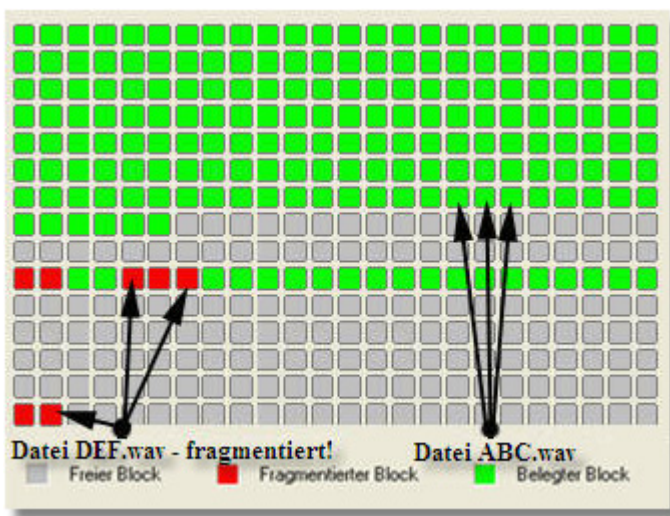
Bei den Scheiben startet der Computer das Lesen (oder Schreiben) der Informationen von den außen liegenden Spuren. Der Hauptgrund dafür ist, dass die Festplatte auf diesen Spuren schneller arbeitet. Dies ist ein wichtiger Punkt, der im Auge behalten werden sollte, da Daten die am Anfang einer Scheibe gespeichert werden, schneller gefunden und bearbeitet werden können, als Daten auf den inneren Spuren.



Die Unterteilung der Festplatte in Spuren und Sektoren wird Low-Level-Formatierung genannt. Bevor wir aber Dateien auf der Festplatte plazieren können, müssen wir spezielle High-Level-Strukturen erstellen, die bei der Organisation und Verwaltung der Einträge helfen. Ähnliche Strukturen formen ein Dateisystem. Wenn wir eine High-Level-Formatierung durchführen, erstellen wir Strukturen wie eine Dateianordnungstabelle (File Allocation Table - FAT), Datenblöcke (in den zukünftige Dateien gespeichert werden können) und einige andere.

Dateifragmentierung

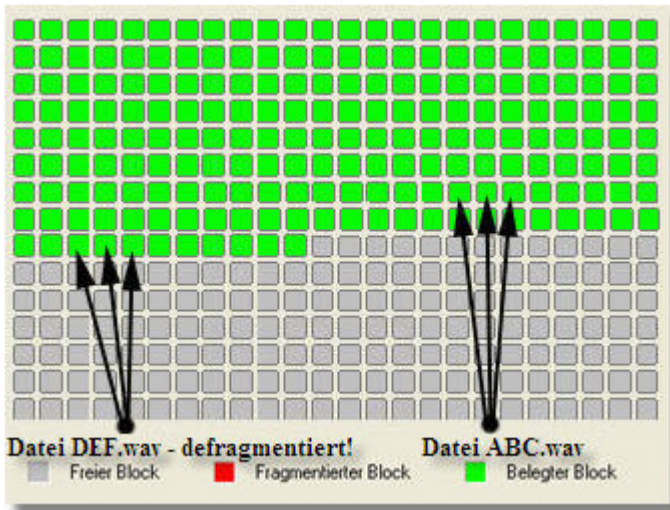
Der Wunsch, die Festplatte zu optimieren, kann verschiedene Gründe haben - von dem einfachen Verlangen Ordnung zu schaffen bis zu dem unerfreulichen Auftreten von Systemfehlern. Ein Haupthindernis dabei ist die fortschreitende Fragmentierung der Dateien. Daten werden ungleichmäßig auf die Festplatte geschrieben. Eine Datei kann auf verschiedene Sektoren verteilt sein. Bei der Aktualisierung von Dateien neigt das System dazu, die Aktualisierungen auf dem größten zur Verfügung stehenden unbelegten Bereich der Festplatte zu speichern. Dieser Bereich liegt häufig in einem anderen Sektor als die anderen Teile der Datei. Wenn eine Datei fragmentiert ist, muss das System die Festplatte bei jedem Öffnen der Datei durchsuchen, um alle Fragmente zu finden, was die Reaktionszeit spürbar verlängert.



Servicedateien des Betriebssystems können auch fragmentiert sein. Das NTFS Dateisystem hat zum Beispiel eine spezielle Datei, die Master File Table (MFT), welche ein gut organisierter Katalog aller Dateien auf der Partition ist. Diese Datei enthält Einträge über jeden Dateispeicherplatz, über alle Attribute und sogar den Inhalt von kleinen Dateien. Die MFT ist eine Systemdatei, die in einem geschützten Bereich der NTFS Partition gespeichert ist (der so genannten MFT Zone). Normalerweise ist die \$MFT Datei, obwohl sie genauso fragmentiert wie andere Dateien, für Standarddefragmentierungswerkzeuge nicht erreichbar. Nicht so für Total Defrag!

Defragmentierung

Das Hilfsmittel gegen die Fragmentierung ist offensichtlich. Die verschiedenen Teile der fragmentierten Datei müssen in angrenzende Sektoren neu geschrieben werden. Dieser Prozess wird Defragmentierung genannt. Dadurch wird der Zugriff auf die Dateien beschleunigt.



Mit Total Defrag können Dateien in einer optimalen Weise - abhängig von den Besonderheiten des Dateisystems und den Anforderungen des Anwenders - neu platziert werden. Folgende Anforderungen können berücksichtigt werden:

- Falls Sie mit großen Dateien arbeiten (Multimedia oder CAD Dateien sind normalerweise groß), sollten diese in den Sektoren, die der Computer schnell bearbeiten kann, platziert werden, d.h. in den ersten Sektoren auf der Festplatte. Dies kann während der Defragmentierungsoperation durchgeführt werden (siehe das Kapitel [Defragmentierung einer Partition](#)).
- Wenn eine Festplatte eine große Anzahl von Verzeichnissen enthält (z.B. eine Datenbank oder die Musiksammlung), sollten die Verzeichnisse auch auf den Sektoren mit der besten Festplattenleistung platziert werden, um die Suche nach Dateien zu beschleunigen.
- Auch Dateien, die häufig aktualisiert werden, sollten in den ersten Sektoren gespeichert werden, um die Leistung zu verbessern.

Bevor die Defragmentierung gestartet wird, möchten wir Sie noch auf die Systemdateien PAGEFILE.SYS und HIBERFIL.SYS hinweisen, die vom NTFS System zur Speicherung von temporären Daten verwendet werden. Diese Dateien werden zu Beginn jeder Windows-Sitzung neu gestartet und sind zwischen den Sitzungen völlig unbedeutend. Durch den Ausschluss dieser Dateien von der Defragmentierung wird die Operationsdauer verkürzt.

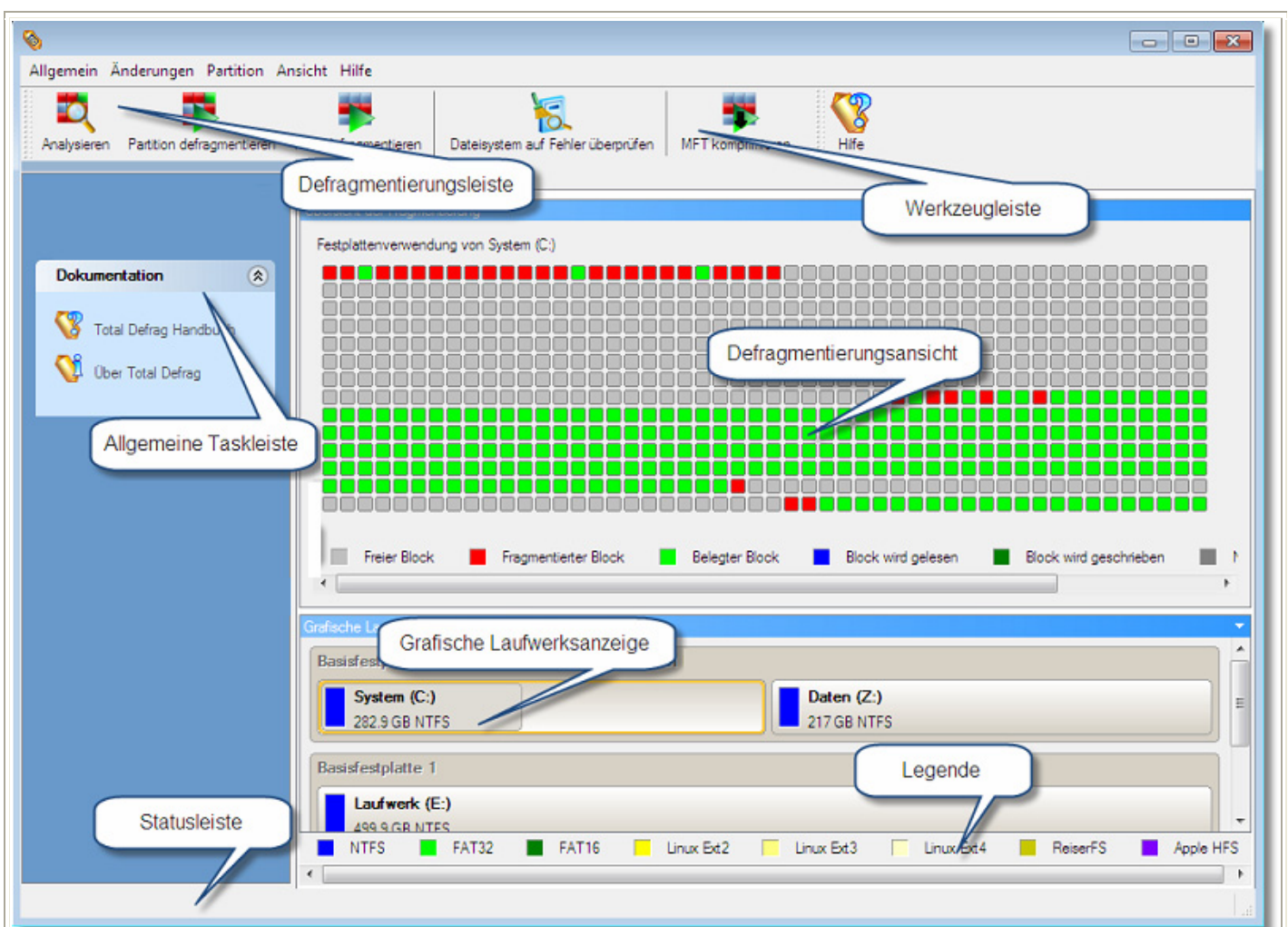
Übersicht über das Interface

In diesem Kapitel wird Ihnen das Programm erklärt. Alle Operationen werden mit Hilfe von Programmassistenten ausgeführt. Intuitiv verständliche Symbole begleiten die Schaltflächen und Menüs. Und falls sich trotz allem Fragen über die Ausführung einer Operation ergeben sollten, finden Sie in diesem Kapitel alle notwendigen Antworten.

Das allgemeine Oberflächenlayout

Wenn Sie das Programm starten, öffnet sich zuerst das *Hauptprogrammfenster*. In ihm können Sie die Assistenten und Hilfsprogramme starten, Programmeinstellungen festlegen und die Operationsumgebung und Festplatteneigenschaften ansehen.

Das Hauptprogrammfenster kann in unterschiedliche Bereiche, die sich in ihrem Zweck und ihrer Funktion unterscheiden, aufgeteilt werden:



1. [Hauptmenü](#)
2. [Werkzeuggeste](#)
3. [Defragmentierungsleiste](#)
4. [Allgemeine Taskleiste](#)
5. [Defragmentierungsansicht](#)
6. [Grafische Laufwerksanzeige](#)
7. [Legende](#)
8. [Statusleiste](#)

Einige der Felder haben ähnliche Funktionen und sind synchronisiert. Sie können einige der Felder verstecken, um die Benutzeroberfläche zu vereinfachen.

Alle Felder werden von waagrechten und senkrechten Schiebern getrennt, mit denen Sie die Größe der einzelnen Felder einstellen können.



Hauptmenü


Das Hauptmenü bietet den Zugriff auf alle Funktionen des Programms:

MENÜPUNKT	FUNKTION
Datei	
Einstellungen	Bearbeitung der allgemeinen Einstellungen des Programms
Beenden	Beendet das Programm
Änderungen	
Festplatteninformationen nochmals laden	Aktualisiert die Informationen über Festplatten
Defragmentierung	
MFT verkleinern	MFT Verkleinerung für eine gewählte NTFS Partition durchführen
Fragmentierung analysieren	Anzeige der Struktur der Partitionsblöcke in Form der Defragmentierungsansicht
Partition defragmentieren...	Defragmentierung für gewählte Partition durchführen
MFT defragmentieren...	Defragmentierung der MFT Datei (für eine NTFS Partition) durchführen
Abbrechen	Laufende Defragmentierung abbrechen
Oberfläche testen...	Oberflächentest für gewählte Partition durchführen
Dateisystemintegritätsprüfung	Integritätstest für gewählte Partition durchführen
Eigenschaften	Eigenschaften für gewählte Partition anzeigen
Ansicht	
Werkzeugleiste	Darstellung der Werkzeugleiste: anzeigen / verstecken der Standard- und Navigationsschaltflächen, Textfelder und großen Icons.
Statusleiste	Anzeigen der Statusleiste
Allgemeine Taskleiste	Anzeigen der Allgemeinen Taskleiste
Laufwerksanzeige-Legende	Anzeigen der Legende für die Grafische Laufwerksanzeige
Defragmentierungsansicht	Defragmentierungsansicht anzeigen
Anzeige der Grafischen Laufwerksanzeige	Auswahl, ob die Grafische Laufwerksanzeige unten oder oben im Hauptfenster angezeigt werden soll
Hilfe	
Hilfe	Starten der Programmhilfe
Über	Zeigt Informationen über das Programm an

Werkzeugleiste





Die Werkzeugleiste bietet schnellen Zugriff auf die wichtigsten Operationen:

SCHALTFLÄCHE	FUNKTION
	Integritätstest für Dateisystem durchführen
	MFT Verkleinerung für eine gewählte NTFS Partition durchführen

	Starten der Programmhilfe
---	---------------------------

Defragmentierungsleiste



In der Defragmentierungsleiste können Sie die Defragmentierungsoperationen verwalten.

SCHALTFLÄCHE	FUNKTION
	Fragmentierungsanalyse. Anzeige der aktuellen Struktur der Partitionsblöcke in Form der Defragmentierungsansicht
	Defragmentierung für Partition starten
	Defragmentierung der MFT Datei (für eine NTFS Partition) starten
	Laufende Defragmentierung abbrechen

Allgemeine Taskleiste

Die Allgemeine Taskleiste wird links im Hauptfenster angezeigt. Mit ihr haben Sie schnellen Zugriff auf Neuigkeiten, Programmhilfe, Web-Referenzen und andere Dokumentationen.

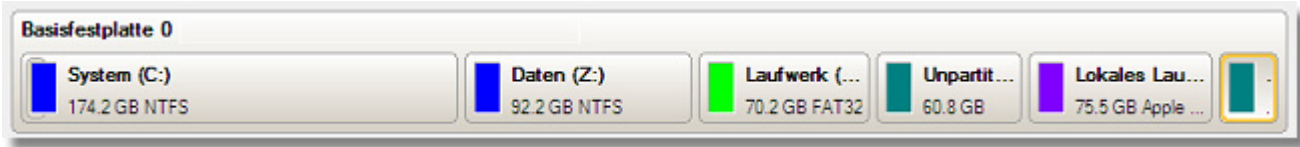
Die Leiste enthält einen Register *Neuigkeiten und Dokumentation*, der mit einem Mausklick geöffnet/geschlossen werden kann.

Dokumentation	
 Total Defrag Handbuch	Start der Programmhilfe
 Über Total Defrag	Öffnen der Webseite, die die Standardinformationen über das Programm enthält. Die Seite wird im Explorerfeld angezeigt

Grafische Laufwerksanzeige

Die Grafische Laufwerksanzeige wird im *Defragmentierungsansicht* angezeigt. Sie wird entweder oben oder unten im Fenster angezeigt – abhängig von der Einstellung der Option *Anzeige der Grafischen Laufwerksanzeige* (Hauptmenü: Ansicht > Anzeige der Grafischen Laufwerksanzeige). Sie können die aktuelle Darstellungsart der Festplatten mit dieser Option ändern.

Die Grafische Laufwerksanzeige zeigt das grafische Layout der physikalischen und logischen Laufwerke. Physikalische Laufwerke (Festplatten) werden durch einen rechteckigen Balken dargestellt, der kleinere Balken enthält. Diese kleineren Balken stellen logische Laufwerke (Partitionen) dar. Ihre Farbe hängt vom Dateisystem der enthaltenen Partition ab.



Große Balken zeigen folgende Informationen über physikalische Laufwerke an:

- Hersteller,
- Modell.

Kleine Balken zeigen folgende Informationen über logische Laufwerke an:

- Seriennummer,
- Laufwerksbuchstabe,
- Gesamtgröße,
- Dateisystem.

Die Festplattenansicht ist mit der [Defragmentierungsansicht](#) synchronisiert. Wenn der Anwender eine Festplatte in der Festplattenansicht auswählt, werden in der Defragmentierungsansicht genaue Informationen für die gewählte Festplatte angezeigt.

Legende

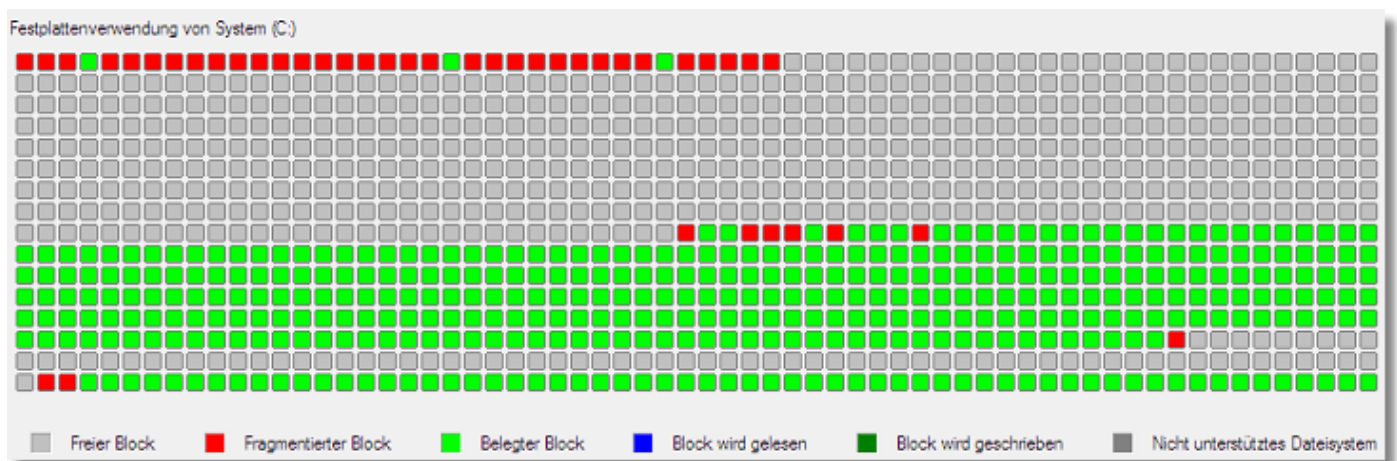
In der Legende wird Ihnen das Farbschema für die Festplatten- und Partitionsansicht erklärt. Der Anwender kann diese Anzeige dieser Leiste über den entsprechenden Menüeintrag einstellen: *Ansicht > Laufwerksanzeige-Legende*. Wenn die Legende aktiviert ist, wird Sie unten im [Defragmentierungsansicht](#) angezeigt.

Das Programm unterscheidet zwischen den folgenden bekannten Dateisystemtypen:

- FAT16/32,
- NTFS,
- Linux Ext2/3,
- Linux ReiserFS.

Defragmentierungsansicht

Die Defragmentierungsansicht ist ein hilfreiches Werkzeug, mit dem der Anwender ein Bild vom aktuellen Status des Dateisystems erhält. Diese Ansicht repräsentiert die Struktur der Blöcke einer Partition, die in der Festplattenansicht ausgewählt wurde. Der Festplattenname wird im oben in der Ansicht angezeigt. Darunter sieht der Anwender die Defragmentierungsansicht selbst. Die Farbe der Blöcke hängt von ihrem Typ ab. Die Aufschlüsselung der Farben finden Sie in der Ansichtslgende.



Wenn der Anwender die Defragmentierung startet, kann er in der Ansicht verfolgen, wie das Programm die Dateifragmente neu schreibt. Die Farbe der Blöcke ändert sich dabei von rot zu grün.

Die Defragmentierungsansicht ist mit der [Festplattenansicht](#) synchronisiert.

Statusleiste

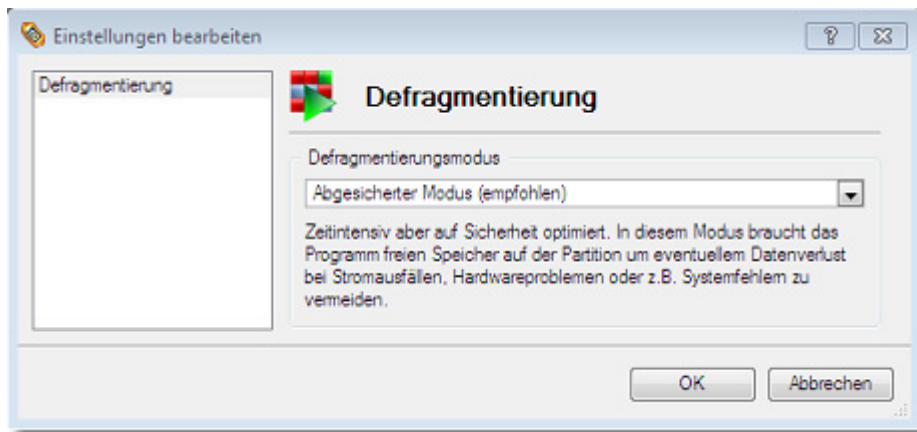
Ganz unten im Fenster wird die Statusleiste angezeigt. In ihr werden Hinweise zu den Menüpunkten angezeigt, wenn mit der Maus auf diese gedeutet wird.

Der Anwender kann über den entsprechenden Menüpunkt im Hauptmenü: *Ansicht > Statusleiste* die Leiste anzeigen lassen oder verstecken.

Einstellungsübersicht

Der Einstellungsdialog kann direkt im Hauptmenü aufgerufen werden: *Datei > Einstellungen*. Die Einstellungen sind in mehrere Gruppen unterteilt, deren Funktionen in diesem Kapitel beschrieben werden. Die Liste der Einstellungsgruppen ist auf der linken Seite des Dialogfensters platziert. Wenn Sie eine Gruppe in der Liste auswählen, öffnet sich das entsprechende Einstellungsfeld.

Defragmentierungsoptionen



Hier können Sie die Art der Defragmentierung festlegen. Dabei stehen Ihnen zwei Optionen zur Verfügung:

- **Abgesicherter Modus:** Dieser Modus wird empfohlen. Zeitintensiv aber auf Sicherheit optimiert. In diesem Modus braucht das Programm freien Speicher auf der Partition um eventuellem Datenverlust bei Stromausfällen, Hardwareproblemen oder z.B. Systemfehlern zu vermeiden.
- **Schneller Modus:** Auf Geschwindigkeit anstelle von Sicherheit optimiert. In diesem Modus braucht das Programm kaum freien Speicher auf der Partition. Bei Stromausfällen, Hardwareproblemen oder Systemfehlern könnte es jedoch zu Datenverlust kommen.

Optimierung eines Dateisystems

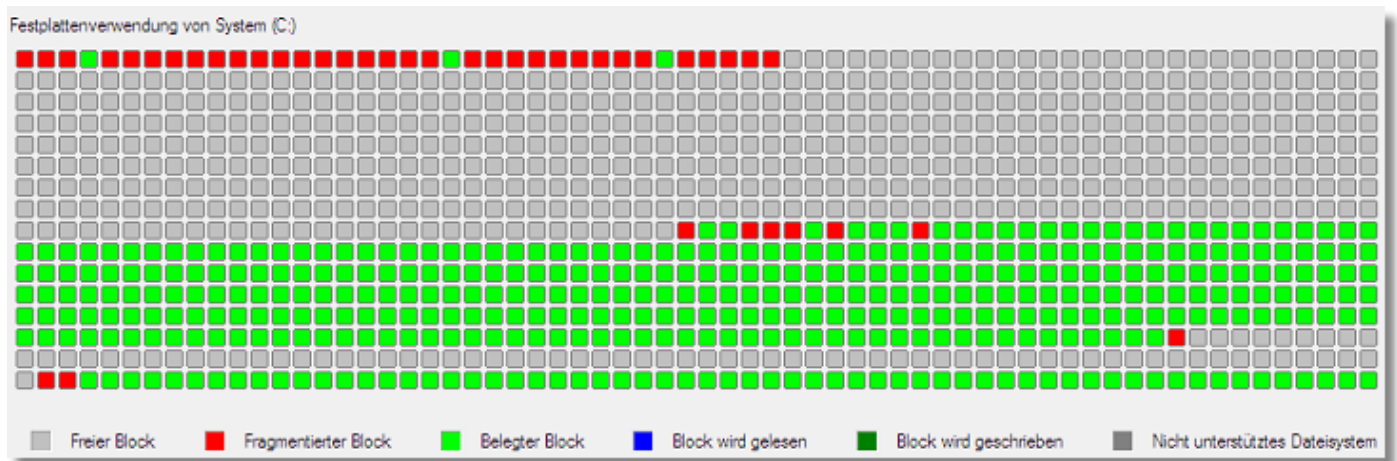
In diesem Kapitel werden verschiedene Szenarien der Festplatten-Dateisystemoptimierung aufgeführt, die vom Programm durchgeführt werden können.

Festplatte analysieren

Zu Beginn sollte die aktuelle Situation des verfügbaren Festplattenspeichers betrachtet werden. Das Programm bietet dafür einige hilfreiche Werkzeuge.

Dateifragmentierung analysieren

Mit dem Programm kann die Fragmentierung jeder Partition, die in der Festplattenansicht gewählt wurde, analysiert werden. Für eine vorläufige Einschätzung kann die [Defragmentierungsansicht](#) verwendet werden. Sie stellt die aktuelle Struktur der Partitionsblöcke in grafischer Form da.

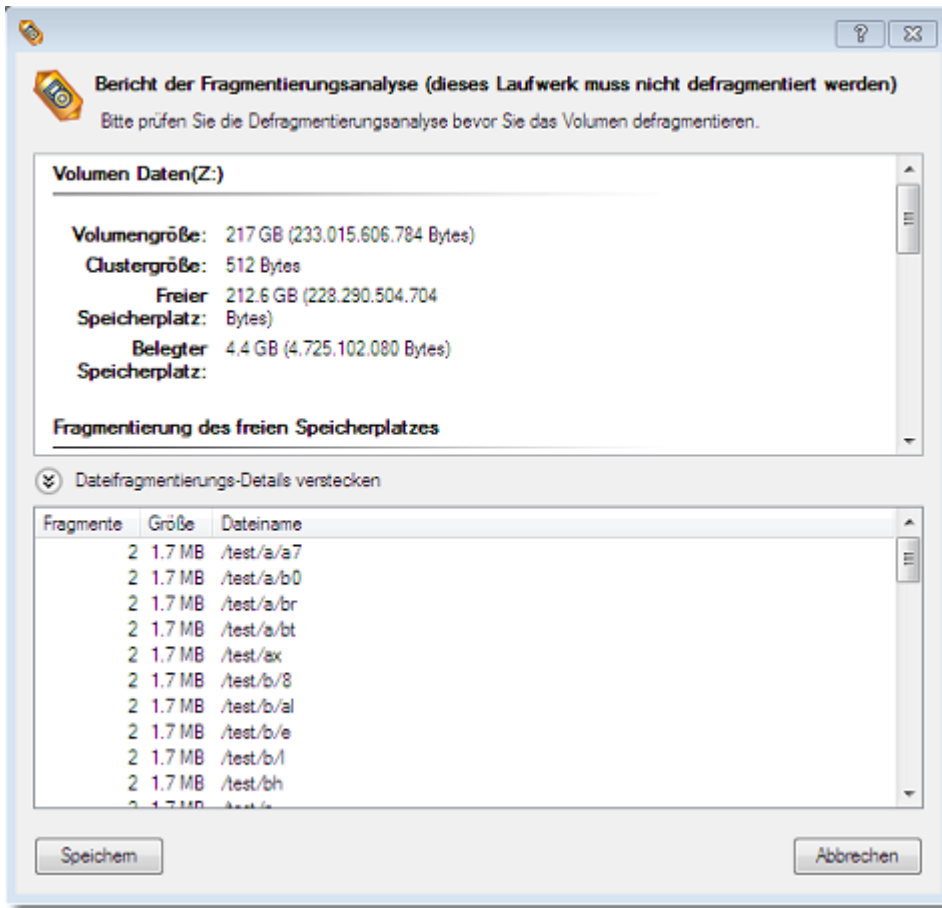


Blöcke sind entsprechend ihres Typs gefärbt - frei, fragmentiert, schreibend, lesend, belegt und nicht-unterstütztes Dateisystem. Fragmentierte Blöcke sind leicht zu erkennen - sie sind rot gefärbt. Je mehr rot markierte Blöcke angezeigt werden, desto größer ist die Fragmentierung. Wenn mehr als 50% der Blöcke fragmentiert sind, sollte eine Defragmentierung durchgeführt werden.

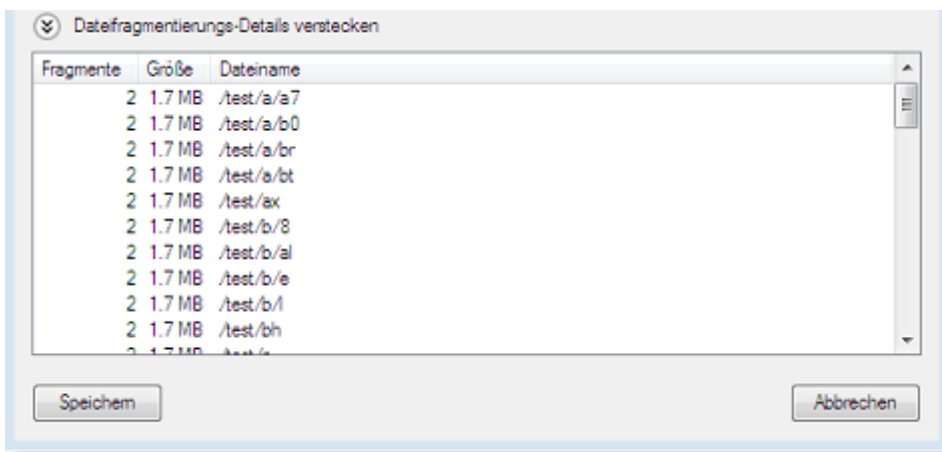
Um genauere Informationen zu erhalten, sollten folgende Schritte durchgeführt werden:

1. Wählen Sie eine Partition in der Festplattenansicht.
2. Um den speziellen Analyseprozess zu starten, gibt es verschiedene Möglichkeiten:
 - Wählen Sie im Hauptmenü: *Defragmentieren > Defragmentieren > Fragmentierung analysieren*
 - Klicken Sie die Schaltfläche *Fragmentierung analysieren* in der Defragmentierungsleiste.

Das Ergebnis der Analyse wird in einem neuen Fenster angezeigt.



Das Ergebnis enthält den exakten Wert der Fragmentierung (in Prozent) und genaue Informationen über die fragmentierten Dateien. Um letztere anzusehen, klicken Sie bitte auf *Dateifragmentierungsdetails ansehen*.



Die Information enthält:

- Anzahl der Dateifragmente
- Größe der Fragmente
- Namen der fragmentierten Dateien

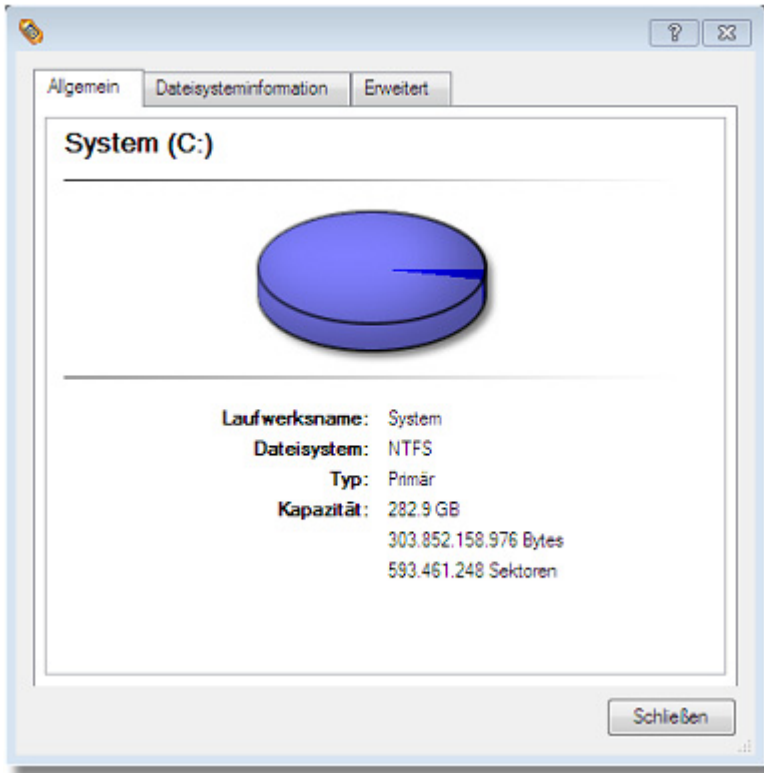
Um diesen Teil des Dialogfensters zu schließen, klicken Sie bitte auf *Dateifragmentierungsdetails verstecken*. Das Analyseprotokoll kann auch in einer Datei auf der Festplatte gespeichert werden. Klicken Sie dafür bitte auf *Speichern*.

Partitionseigenschaften ansehen

Mit dem Programm können genaue Informationen über die Eigenschaften der Festplatten/Partitionen abgerufen werden. Neben den allgemeinen Informationen wie Kapazität, belegtem Speicher oder Dateisystemtyp, werden Informationen über die Festplattengeometrie, Clustergröße, exakter Partitionsspeicherort, usw. angezeigt.

Um die Eigenschaften einer Partition/Festplatte anzusehen, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie eine Partition/Festplatte in der Festplattenansicht.
2. Öffnen Sie den Dialog *Eigenschaften*. Es gibt verschiedene Möglichkeiten den Dialog zu starten:
 - Wählen Sie im Hauptmenü: *Defragmentieren > Eigenschaften*
 - Rufen Sie das Popup-Menü der gewählten Partition in der Festplattenansicht aus (Rechtsklick mit der Maus) und wählen Sie den Menüpunkt: *Eigenschaften...*



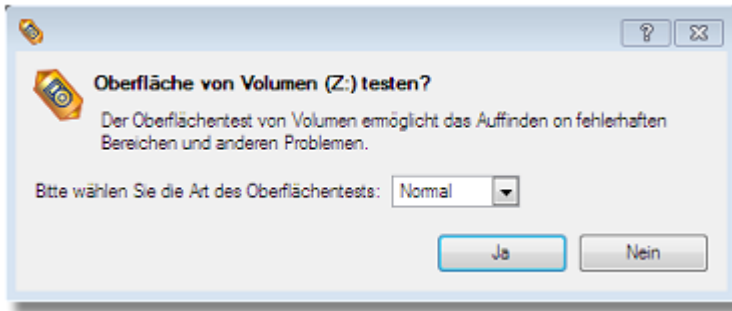
3. Die Informationen sind nach den Eigenschaften geordnet. Bitte wählen Sie das entsprechende Register, um die gewünschten Informationen anzusehen.

Oberflächentest

Die Festplattenanalyse kann auch einen Oberflächentest beinhalten. Mit dem Programm können Test auf vorhandenen Partition durchgeführt werden.

Um den Oberflächentest zu starten, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie eine Partition oder einen Bereich mit freiem Speicherplatz in der Laufwerksanzeige.
2. Rufen Sie den Dialog *Oberflächentest starten* auf, um die entsprechenden Einstellungen vorzunehmen. Es gibt verschiedene Möglichkeiten den Dialog aufzurufen
 - Wählen Sie im Hauptmenü: *Defragmentieren > Oberflächentest starten*
 - Rufen Sie das Popup-Menü der gewählten Festplatte aus (Rechtsklick mit der Maus) und wählen Sie den Menüpunkt: *Oberflächentest starten*



Grad des Oberflächentests. Wählen Sie den Grad für die Testausführung.

3. Die Operation wird sofort nach der Operationsbestätigung ausgeführt.

Dateisystemüberprüfung

Mit dem Programm können Sie das Dateisystem einer vorhandenen Partition auf Fehler überprüfen. Diese Funktion kann dazu verwendet werden, Dateisystemfehler zu entdecken, bevor andere Operationen auf der Partition ausgeführt werden.

Die meisten Operationen, die eine Zielpartition benötigen, brauchen ein gültiges Dateisystem, um richtig arbeiten zu können.

Um die Dateisystemüberprüfung zu starten, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie eine Partition in der Laufwerksanzeige.
2. Rufen Sie den Dialog *Dateisystemüberprüfung* auf, um die entsprechenden Einstellungen vorzunehmen. Es gibt verschiedene Möglichkeiten den Dialog aufzurufen:
 - Wählen Sie im Hauptmenü: *Defragmentieren* > *Dateisystemüberprüfung*
 - Klicken Sie auf *Dateisystem auf Fehler überprüfen* in der Werkzeugleiste.
 - Rufen Sie das Popup-Menü der gewählten Festplatte aus (Rechtsklick mit der Maus) und wählen Sie den Menüpunkt: *Dateisystemüberprüfung*



3. Die Operation wird sofort nach der Operationsbestätigung ausgeführt.

Partition defragmentieren

Bei der Defragmentierung werden verschiedene Teile einer Datei (ihre Fragmente) in angrenzende Sektoren auf der Festplatte neu geschrieben, um den Zugriff auf die Datei zu beschleunigen. (siehe Kapitel [Grundlegende Arbeitskonzepte](#) für mehr Informationen).

Das Programm bietet ein Werkzeug für die Defragmentierung von NTFS und FAT Partitionen einer Festplatte.



Der Anwender braucht Administratorrechte, um die Defragmentierung der Systempartition durchzuführen.

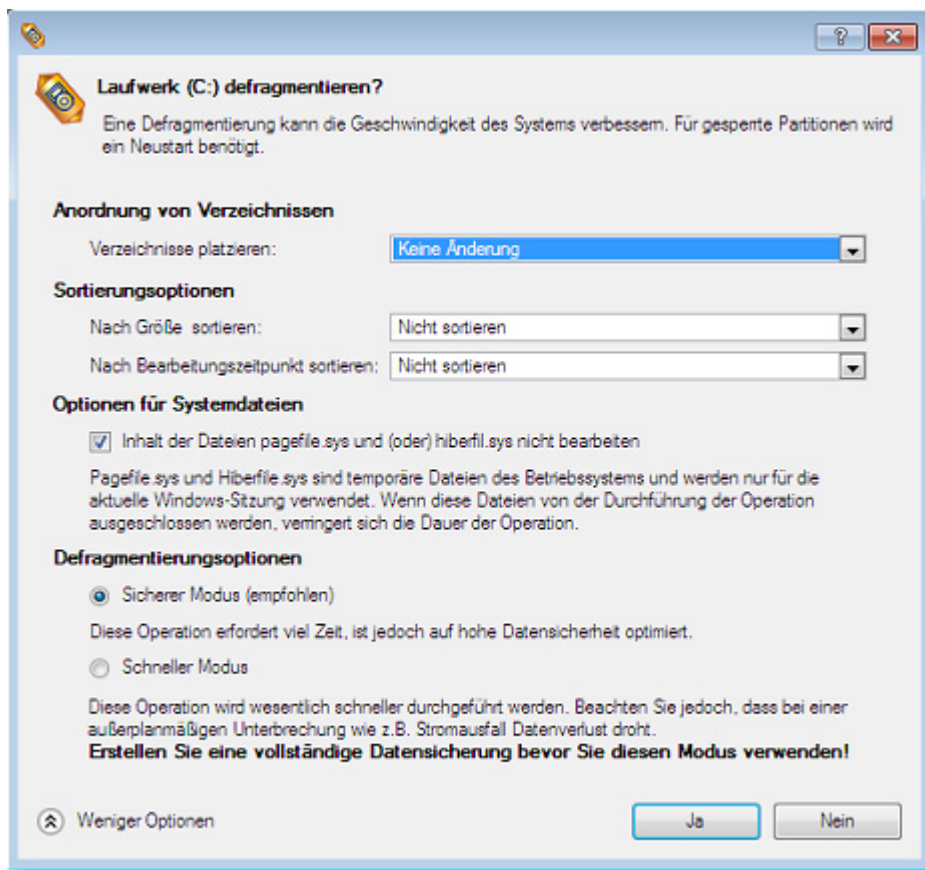
Um die Operation zu starten, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie eine Partition in der Festplattenansicht.

2. Rufen Sie den Dialog *Partition defragmentieren* auf, um die Einstellungen festzulegen. Es gibt verschiedene Möglichkeiten den Dialog zu starten:

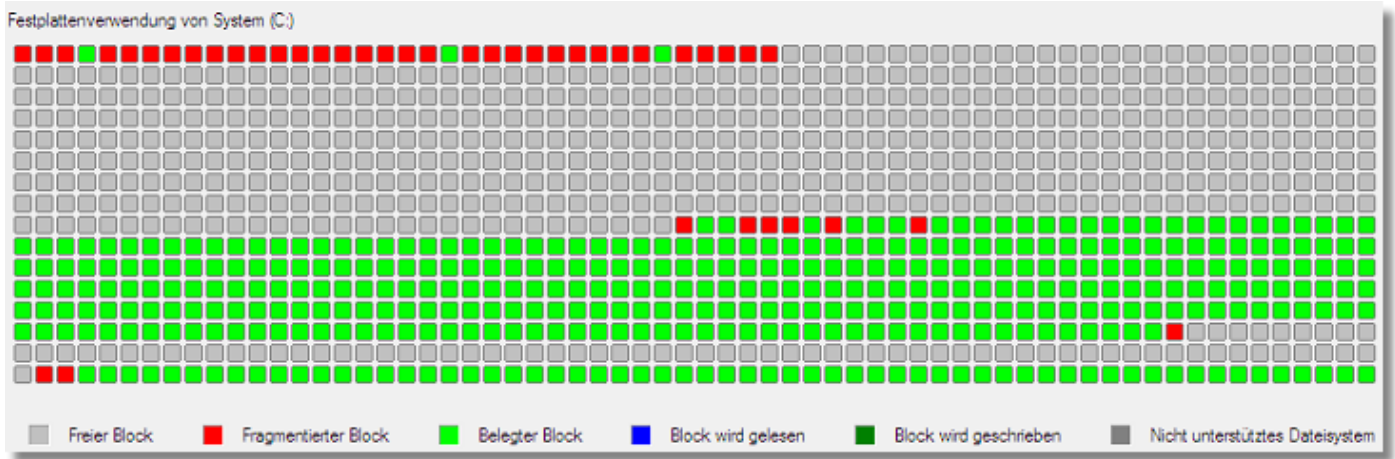
- Wählen Sie im Hauptmenü: *Defragmentieren > Defragmentieren > Partition defragmentieren ...*
- Klicken Sie die Schaltfläche *Partition defragmentieren* in der Defragmentierungsleiste
- Rufen Sie das Popup-Menü der gewählten Partition in der Festplattenansicht aus (Rechtsklick mit der Maus) und wählen Sie den Menüpunkt: *Partition defragmentieren...*

3. Legen Sie die Operationsparameter im Dialog *Partition defragmentieren* fest. Das Programm bietet Standardwerte für alle Einstellungen an. In den meisten Fällen können diese Werte durch klicken auf Ja bestätigt werden. Daneben können alle Werte auch manuell eingestellt und so genau auf die Anforderungen der aktuellen Dateistruktur angepasst werden. Folgende Einstellungen können vorgenommen werden:

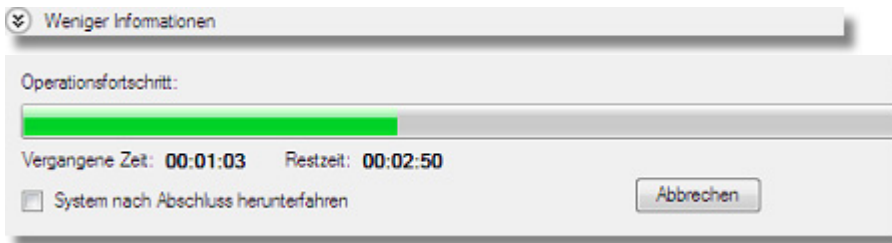


- Verzeichnisse platzieren.** Wählen Sie aus der PullDown-Liste die Art der Verzeichnissortierung.
- Nach Größe sortieren.** Dateien nach ihrer Größe sortieren.
- Nach Bearbeitungszeitpunkt sortieren.** Dateien nach dem Zeitpunkt Ihrer letzten Aktualisierung sortieren.
- Hilfsdateien auslassen.** Markieren Sie diese Option, damit der Inhalt der Systemdateien PAGEFILE.SYS und HIBERFIL.SYS nicht berücksichtigt werden. Diese Dateien werden temporär vom Betriebssystem verwendet.

4. Die Operation wird unmittelbar nach der Bestätigung ausgeführt. Während des gesamten Vorgangs können Sie den aktuellen Status der Partition in der Defragmentierungsansicht kontrollieren. Diese Ansicht zeigt den Grad der Fragmentierung an. Blöcke sind entsprechend ihres Typs gefärbt - frei, fragmentiert, schreibend, lesend, belegt und nicht-unterstütztes Dateisystem. Fragmentierte Blöcke sind leicht zu erkennen - sie sind rot gefärbt. Je mehr rot markierte Blöcke angezeigt werden, desto größer ist die Fragmentierung.



Über die Schaltfläche *Mehr Informationen* können Sie den Defragmentierungsprozess genau verfolgen, um die Dauer abzuschätzen, die bis zur Beendigung der Operation nötig ist. In diesem Modus ist die Option *Nach Beendigung System herunterfahren* verfügbar. Um die zusätzliche Anzeige zu schließen, klicken Sie bitte auf die Schaltfläche *Weniger Informationen*.



Die laufende Operation kann durch Klicken auf *Abbrechen* in der [Defragmentierungsleiste](#) abgebrochen werden.

5. Nach Beendigung der Operation erhält der Anwender einen genauen Bericht über die Defragmentierung. Dieser kann auf der Festplatte gespeichert werden.

Boot-Zeit Modus Defragmentierung

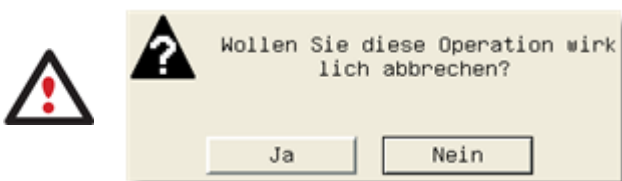
Manchmal benötigt die Defragmentierungsoperation einen Neustart des Computers in einen speziellen Modus, da das Programm den exklusiven Zugriff auf die zu bearbeitende Partition benötigt. Besonders im Fall der Systempartition, bei der im Hintergrund ständig Lese/Schreiboperationen durchgeführt werden, wird dieser spezielle Modus notwendig. Wenn dies der Fall ist, zeigt das Programm die folgende Meldung an:



Der Anwender kann versuchen, den Neustart zu umgehen, indem er alle laufenden Anwendungen manuell schließt und einen neuen Versuch startet, aber in den meisten Fällen ist der Neustart in den Boot-Zeit Modus die einzige Möglichkeit die Defragmentierung auszuführen.



Um Datenverlust zu vermeiden, unterbrechen Sie die Operation NUR durch Drücken der Tasten *Esc* oder *Strg+C*. Folgende Frage wird angezeigt:



Bitte verwenden Sie die *Tab* Taste, um die gewünschte Aktion zu wählen.

MFT-Defragmentierung

Die MFT (Master File Table) ist eine NTFS-Systemdatei, die wichtige Informationen über Dateien, einschließlich Größe, Zeit- und Datumsstempel, Zugriffsberechtigungen und Dateninhalt enthält. Im Laufe der Zeit wird die MFT-Datei auch fragmentiert, was zu einem verlangsamten Datenzugriff führt.

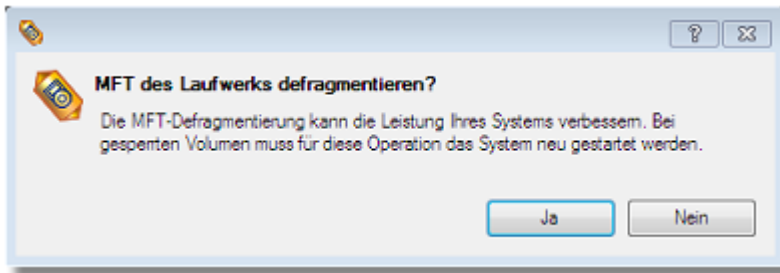
Das Programm bietet dem Anwender ein spezielles Werkzeug zur Defragmentierung der MFT-Datei.



Der Anwender braucht Administratorrechte, um die Defragmentierung der MFT Datei durchzuführen.

Um die Operation zu starten, sollte der Anwender folgendermaßen vorgehen:

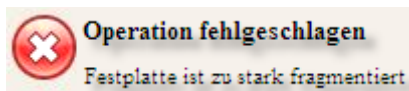
1. Wählen Sie eine NTFS-Partition in der grafischen Laufwerksanzeige.
2. Rufen Sie den Dialog *MFT defragmentieren* auf, um die entsprechenden Einstellungen vorzunehmen. Es gibt mehrere Möglichkeiten ihn aufzurufen:
 - Wählen Sie im Hauptmenü: *Defragmentieren > Defragmentieren > MFT defragmentieren ...*
 - Rufen Sie das Popup-Menü der gewählten Partition in der grafischen Laufwerksanzeige oder in der Liste der Partitionen aus (Rechtsklick mit der Maus) und wählen Sie den Menüpunkt: *MFT defragmentieren...*



3. Die Operation wird sofort nach der Operationsbestätigung ausgeführt.



Während der Operation bearbeitet das Programm nicht die originale MFT Datei und verschiebt keine Dateien auf der Festplatte, sondern erstellt eine Kopie der MFT Datei in nicht fragmentiertem freiem Speicherplatz. Falls kein nicht fragmentierter freier Speicherplatz in der entsprechenden Größe vorhanden ist, ermöglicht das Programm die Verwendung von verfügbarem Speicherplatz von weniger als 10 Fragmenten. Andernfalls wird die Operation mit der folgenden Fehlermeldung unterbrochen:



MFT verkleinern

Es gibt die Möglichkeit die MFT (Master File Table) in einer kompakteren Weise neu zu schreiben und dadurch die Zugriffsgeschwindigkeit auf Dateien in NTFS Partitionen zu beschleunigen.



Der Anwender braucht Administratorrechte, um die Defragmentierung der MFT Datei durchzuführen.

Um die Operation zu starten, sollte der Anwender folgendermaßen vorgehen:

1. Wählen Sie eine NTFS-Partition in der grafischen Laufwerksanzeige.
2. Rufen Sie den Dialog *MFT verkleinern* auf, um die Einstellungen festzulegen. Es gibt verschiedene Möglichkeiten diesen Dialog aufzurufen:

- ❑ Wählen Sie im Hauptmenü: *Defragmentieren > Bearbeiten > MFT verkleinern...*
- ❑ Rufen Sie in der Festplattenansicht das Popup-Menü für die gewählte Partition auf (Rechtsklick mit der Maus) und wählen Sie den Menüpunkt: *MFT verkleinern...*

3. Legen Sie die Einstellung für die Operation *MFT verkleinern* fest. Das Programm bietet Standardwerte für alle Einstellungen an.



- ❑ **Einträge komprimieren.** In diesem Fall wird das Programm die MFT Einträge neu schreiben und sie dabei an den Tabellenanfang verschieben.
- ❑ **MFT nach Komprimierung verkürzen.** Während der Operation geleerte Tabellenzeilen werden entfernt.

4. Die Operation wird sofort nach der Operationsbestätigung ausgeführt.