



PARAGON Software GmbH, Systemprogrammierung
Heinrich-von-Stephan-Str. 5c • 79100 Freiburg, Germany
Tel. +49 (0) 761 59018201 • Fax +49 (0) 761 59018130
Internet www.paragon-software.de
E-Mail vertrieb@paragon-software.de

Partition Manager™ 11 Personal

Anwenderhandbuch

INHALTSVERZEICHNIS

1	Einleitung	5
1.1	Neue Funktionen in Partition Manager 11	5
2	Programmkomponenten	6
3	Funktionsübersicht	7
3.1	Funktionen	7
3.2	Unterstützte Technologien	9
3.3	Unterstützte Dateisysteme	10
3.4	Unterstützte Medien	10
4	Erste Schritte	11
4.1	Vertrieb	11
4.2	Paragon Software GmbH Kontaktdaten	13
4.3	Systemvoraussetzungen	13
4.4	Installation	14
4.5	Erster Start.....	15
4.6	Erstellung eines Rettungs-Mediums.....	16
4.7	Booten von der Linux/DOS Rettungs-Umgebung	16
5	Grundlegende Arbeitskonzepte des Programms	20
5.1	System- und Datensicherung	20
5.2	Paragon Hot Processing & Volume Shadow Copy Service.....	20
5.3	GPT im Vergleich zu MBR.....	22
5.4	Apple Boot Camp.....	22
5.5	64-Bit-Unterstützung	22
5.6	Kopieroperationen.....	23
5.7	Partitionierungsoperationen.....	23
6	Windowskomponenten	25
6.1	Die Benutzeroberfläche	25
6.2	Einstellungsübersicht	36
6.3	Anzeige der Laufwerkseigenschaften	44
6.4	Datensicherung und Datenrettung.....	45
6.4.1	Erstellung von Sicherungen	45
6.4.2	System und Daten.....	47
6.5	Kopieren (Klonen).....	47

6.5.1	Festplatten kopieren (klonen)	47
6.5.2	Partitionen kopieren (klonen).....	49
6.6	Boot Management.....	51
6.7	Partitionsverwaltung	52
6.7.1	Grundlegende Partitionierungsoperationen	52
6.7.2	Komplexe Partitionierungsoperationen	63
6.7.3	Partitionsattribute ändern	75
6.8	Festplattenverwaltung.....	77
6.9	Weitere Funktionen	78
6.9.1	Anzeige der Partitions-/Festplatteneigenschaften	78
6.9.2	Volume Explorer	79
6.9.3	Partition mounten	80
6.9.4	Partitionsdefragmentierung	81
6.9.5	Oberflächentest	83
6.9.6	Dateisystem auf Fehler überprüfen.....	83
6.9.7	Sektoren bearbeiten/anzeigen	84
6.9.8	Log-Dateien senden	85
6.9.9	Log-Dateien anzeigen	86
7	Anwendungsbeispiele.....	88
7.1	Sicherungsoperationen	88
7.1.1	Partition oder Festplatte auf ein Netzlaufwerk sichern	88
7.1.2	Sicherung eines Dual Boot Mac auf ein externes USB-Laufwerk.....	90
7.2	Wiederherstellungsoperationen	92
7.2.1	Neuen MBR erstellen	92
7.2.2	Startprobleme bei Windows-Installationen beheben	94
7.2.3	Wiederherstellung eines Dual-Boot-Mac von einem externen USB-Laufwerk	98
7.2.4	Daten von einer fehlerhaften Systemfestplatte auf eine andere Festplatte kopieren	100
7.2.5	Daten von einer fehlerhaften Systemfestplatte auf CD/DVD/Blu-ray brennen	102
7.2.6	Daten aus einem Sicherungsbild in eine fehlerhafte Systempartition kopieren	105
7.2.7	Wiederherstellung von einzelnen Dateien und Ordnern aus einer Sicherung.....	107
7.3	Partitionsgrößen ändern – Anwendungsbeispiele.....	109
7.3.1	Eine neue Partition erstellen, um Dokumente und andere Daten unabhängig vom Betriebssystem zu speichern 109	
7.3.2	Eine Systempartition auf Kosten einer benachbarten Partition vergrößern.....	111
7.3.3	Eine Systempartition auf Kosten einer anderen Partition vergrößern	113
7.3.4	Eine Systempartition auf Kosten einer benachbarten logischen Partition vergrößern.....	117

7.3.5	Eine Systempartition mit einer angrenzenden logischen Partition zusammenführen.....	118
7.3.6	Verkleinern einer Systempartition, um eine Datenpartition zu vergrößern	120
7.3.7	Partitionsgrößen in AppleBootCamp-Konfigurationen ändern	123
7.4	Ein Dual-Boot-System erstellen.....	125
7.4.2	Windows Vista + Windows XP	125
7.4.3	Windows XP + Windows Vista	133
7.4.4	Reanimierung der Systempartition.....	133
7.5	Anwendungsbeispiel für Systemmigration.....	134
7.6	Optimierung der Festplatte.....	136
8	Fehlersuche	138
9	Glossar	140

1 Einleitung

Der Paragon Partition Manager™ 11 Personal ist ein umfassendes Software-Paket zur Behebung vieler Probleme, die ein Anwender bei der Verwendung seines PCs haben kann. Auch komplexe Partitionierungsoperationen, Leistungsoptimierungen von NTFS und FAT Dateisystemen oder die Migration eines Systems auf eine andere Festplatte können ohne Datenverlust ausgeführt werden.

In diesem Handbuch finden Sie Antwort auf viele technische Fragen, die bei der Verwendung des Programms auftreten können.

[Neue Funktionen in Partition Manager 11](#)



Paragon Software veröffentlicht regelmäßig neue Software-Versionen und -Updates, daher können sich u. U. in diesem Handbuch abgebildete Programmoberflächen von dem, was Sie als Benutzer auf Ihrem Bildschirm sehen, unterscheiden.

1.1 Neue Funktionen in Partition Manager 11

- Durch die **Automatische Partitionsausrichtung** während einer Partitionierungs- oder Kopieroperation wird die Leistung des Zieldatenträgers optimiert.
- Es lassen sich [Strategien zur Dateisystemprüfung und zum Schutz vor Datenverlust](#) festlegen. Das ermöglicht ein gutes Gleichgewicht zwischen Leistungsfähigkeit und Datenschutz.
- **Verbesserte Unterstützung für 64-Bit-Plattformen**, um Ihren Computer in einem von drei speziellen Modi (Windows native, Linux oder DOS) zu booten und dann automatisch Operationen fertigzustellen, die nicht unter Windows 64Bit ausgeführt werden können.
- **Unterstützung von AFD (Advanced Format Drive).**
- **Unterstützung von Festplatten größer 2TB und Festplatten mit Sektoren größer als 512 Byte.**
- **Unterstützung von USB 3.0.**

2 Programmkomponenten

Die Ausführung der verschiedenen Aufgaben übernehmen die jeweils entsprechenden Programmkomponenten:

- Die [Windows-basierte Funktionssammlung](#) ist der wichtigste Teil des Programmes. Damit haben Sie nach der Programminstallation direkt im Windows-Betriebssystem Zugriff auf alle Funktionen im Bereich der Daten- und Systemsicherung, der einfachen Festplattenpartitionierung, des Klonens usw.
- Die [Rettungsumgebung auf Basis von Linux/DOS](#) kann auf vielen Plattformen booten. Damit können Sie dann Dienstprogramme unter Linux oder PTS DOS laufen lassen auf die Festplatte zugreifen, um diese zu warten oder Daten wiederherzustellen. Linux und DOS haben beide ihre Vorteile, z. B. unterstützt Linux FireWire (d. h. IEEE1394) oder USB-Geräte und ermöglicht das Brennen von CDs/DVDs. Es hat allerdings manchmal Schwierigkeiten bei der Erkennung neuer Hardware-Komponenten. DOS hingegen erkennt problemlos neue Hardware, verfügt aber über weniger Funktionen. Die Linux/DOS-Rettungsumgebung muss nicht installiert werden und ist daher besonders hilfreich, wenn das System nicht mehr startet. Außerdem bietet es eine Umgebung, die Windows XP ähnelt.

3 Funktionsübersicht

In diesem Kapitel werden kurz die Hauptfunktionen und technischen Besonderheiten des Programms beschrieben.

- [Hauptfunktionen](#)
- [Unterstützte Technologien](#)
- [Unterstützte Dateisysteme](#)
- [Unterstützte Medien](#)

3.1 Funktionen

Hier einige Funktionen des Programms:

3.1.1.1 Intuitiv zu bedienende Benutzeroberfläche

- **Graphische Darstellung der Daten** für ein besseres Verständnis
- [Ein einfaches Programmstartfenster](#), um schnell und einfach die gewünschten Operationen zu finden
- **Verständliche Programmassistenten** zur einfachen Ausführung schwieriger Operationen.
- **Ein kontextabhängiges Hinweissystem** für alle Programmfunktionen
- [Vorausschau auf das geänderte Layout der Festplatten, bevor Operationen ausgeführt werden](#) (so genannte Virtuelle Operationen)

3.1.1.2 Sicherungsfunktionen

- [Sicherungsarchive können gesichert werden auf](#) :
 - *lokale gemountete Partitionen*
 - *einen externen gemounteten Speicher* (um so einen höheren Grad an Datensicherheit und Systemunabhängigkeit zu erreichen)
 - *ein Netzlaufwerk* für mehr Sicherheit im Falle eines Festplattenfehlers

3.1.1.3 Wiederherstellungsfunktionen

- Wiederherstellung einer vollständigen Festplatte, einzelner Partitionen oder separater Dateien aus einem zuvor erstellten Sicherungsarchiv



Diese Funktion ist nur in der startfähigen Rettungsumgebung verfügbar.

3.1.1.4 Kopierfunktionen

- Mit [Partitions/Festplattenkopie](#) übertragen Sie erfolgreich alle Informationen auf der Festplatte einschließlich des Boot-Codes und anderer Systemservicestrukturen, um so die Arbeitsfähigkeit des Betriebssystems zu erhalten.



Die Kopierfunktion kann auch als alternativer Weg der Datensicherung verwendet werden.

3.1.1.5 Boot Management

- [Boot-Manager-Einrichtungsassistent](#) zur einfachen Verwaltung von mehreren Betriebssystemen auf einem Computer.

3.1.1.6 Funktionen zur Partitions-/Festplattenwartung

- [Grundlegende Funktionen zur Initialisierung, Partitionierung und Formatierung von Festplatten](#) (erstellen, formatieren, löschen). Im Gegensatz zu Standard-Windowstools unterstützt das Programm alle üblichen Dateisysteme.
- [Assistent zur Erstellung einer neuen Partition](#) zur Erstellung einer neuen Partition an dem für Sie günstigsten Platz auf der Festplatte. Formatieren Sie die Partition in NTFS und machen Sie sie für das System verfügbar, indem Sie einen Laufwerksbuchstaben zuweisen.
- [Assistent zum Zusammenführen von Partitionen](#) zur Zusammenführung des Speicherplatzes von zwei benachbarten Partitionen (NTFS, FAT16/FAT32) in einer einzelnen großen Partition
- [Assistent zur Umverteilung von freiem Speicherplatz](#) zur Vergrößerung des Speicherplatzes in einer Partition auf Kosten des unpartitionierten Speicherplatzes und des freien Speicherplatzes in anderen Partitionen
- [Assistent zur Änderung der Partitionsgröße](#) zur schnellen Vergrößerung des freien Speicherplatzes auf einer Partition auf Kosten des nicht belegten Speicherplatzes einer angrenzenden Partition (auch Partitionen von Apple Boot Camp)
- **NTFS Vergrößerung im laufenden Betrieb** zur Vergrößerung einer NTFS Partition (Systempartition, gesperrte Partition) ohne Neustart von Windows und somit ohne die Arbeit im Betriebssystem unterbrechen zu müssen.
- [Konvertierung eines Dateisystems](#) (FAT16/32, NTFS, Ext2/Ext3) ohne Neuformatierung
- [Mounen einer Partition](#) (Zuweisen eines Laufwerksbuchstaben), um es für Ihr Betriebssystem verfügbar zu machen
- [Dateisystemparameter ändern](#) (aktiv/inaktiv setzen, verstecken/anzeigen usw.)
- [Assistent zur Installation eines neuen Betriebssystems](#) zur Vorbereitung für die Einrichtung einer DualBoot-Konfiguration
- [Assistent zur Wiederherstellung gelöschter Partitionen](#) um versehentlich gelöschte Partitionen wiederherzustellen

3.1.1.7 Funktionen zur Dateisystemoptimierung

- [27 Defragmentierungsstrategien](#) zur Defragmentierung von FAT- und NTFS-Dateisystemen.
- **Sicherer Defragmentierungsmodus** zur Defragmentierung jeder NTFS- und FAT-Version ohne Datenverlust.
- **Defragmentierung bei geringem freiem Speicherplatz** (nur 1% des Speicherplatzes wird benötigt), um fast vollständig belegte Festplatten zu defragmentieren.

3.1.1.8 Zusatzfunktionen

- Mit dem **Dateiübertragungsassistenten** Operationen wie das Übertragen von Dateien/Verzeichnissen auf andere Festplatten oder das Brennen einzelner Dateien auf CD/DVD/Blu-ray so einfach und praktisch wie

möglich gestalten. Der Assistent ermöglicht den Zugriff auf Sicherungsarchive als wären es normale Ordner und hilft so, beschädigte Dateien aus einem zuvor erstellten Sicherungsarchiv zu ersetzen, sollte das Betriebssystem ausfallen.



Diese Funktion ist nur in der bootfähigen Rettungsumgebung des Programms verfügbar.

- Der [Volume Explorer](#) ist ein praktisches Werkzeug, wenn Sie verschiedene Dateisysteme auf der Festplatte haben, egal ob mit Betriebssystem oder nur mit Daten. Sie können Dateisysteme jeglichen Typs durchsuchen und haben Zugriff auf wichtige Dateien und Verzeichnisse unabhängig von ihren Sicherheitsattributen.
- Mit dem [Rettungsdisk-Konfigurator](#) erstellen Sie auf CD/DVD oder Flash-Speicher ein bootfähiges Rettungsmedium, das Sie brauchen, um im Falle eines Betriebssystemversagens den Computer neu zu starten und wiederherzustellen. Außerdem lassen sich mit dem Rettungsdisk-Konfigurator Daten aus Partitionen direkt auf CD brennen oder ISO-Images erstellen. Folgende Disk-Formate werden unterstützt: CD-R/RW, DVD-R/RW, DVD+R/RW, DVD-R, DVD+R DL, Blu-ray. Der Konfigurator ist multisessionfähig.
- Erstellen Sie mit dem **Netzwerkkonfigurationsassistenten** eine Netzwerkverbindung unter Linux oder WinPE, entweder um ein Sicherungsarchiv zu speichern oder um eine zuvor erstellte Sicherung für eine Wiederherstellung zurückzusichern.
- Mit dem [Boot Corrector](#) beheben Sie die häufigsten Bootprobleme eines Systems, die aufgrund von Programmfehlern, Boot-Virusangriffen oder Bedienungsfehlern auftreten.



Der Boot Corrector steht nur in der bootfähigen Rettungsumgebung zur Verfügung.

3.2 Unterstützte Technologien

Neben der Übernahme schon vorhandener Technologien bietet das Programm eine Reihe besonders leistungsstarker Paragon-Technologien:

- Mit der **Paragon HotBackup-Technologie** erstellt das Programm Sicherungen vom Betriebssystem im laufenden Betrieb, ohne es bei der Arbeit zu unterbrechen.
- Die Paragon HotCopy™-Technologie ermöglicht das Kopieren von gesperrten Partition und Festplatten mit Betriebssystemen der Windows NT+-Reihe, und das mit hoher Durchführungseffizienz und geringen Hardwareanforderungen.
- **Paragon Power Shield™** (Stromausfallschutz) stellt sicher, dass sich selbst bei Stromausfall keine Fehler einschleichen und kritische Operationen weitergeführt werden, sobald der Strom wieder da ist.
- Mit der einzigartigen Paragon-Technologie **UFSD™** kann man jede Partition – einschließlich versteckter und Partitionen ohne Laufwerksbuchstabe - auf der Festplatte durchsuchen, jede Datei ändern, Dateien und Ordner kopieren usw.
- Mit der neuartigen **Paragon HotResize™-Technologie** ist es möglich, NTFS-Partitionen zu vergrößern, ohne Windows® neu starten oder den Arbeitsablauf von Server bzw. Rechner unterbrechen zu müssen.
- Die einzigartige **Paragon Smart-Partition™-Technologie** mit der Sie nahezu alle Operationen zur Festplattenpartitionierung ausführen können, ohne auch nur ein einziges Datenbyte zu verlieren.

- **Paragons BTE™-Technologie** ermöglicht die Ausführung von Operationen im Windows-Native-Modus. Auf diese Weise müssen Sie den Rechner nicht erst neu von CD oder DVD starten, um Operationen zur Systempartitionierung durchzuführen
- **Microsoft Volume Shadow Copy Service (VSS)** ist eine Kopier-/Sicherungsfunktion speziell für die Betriebssysteme Windows XP/Vista/7/Server 2003/2008. VSS bietet einen verlässlichen Mechanismus zur Erstellung von konsistenten punktgenauen Datenkopien, bekannt als Schattenkopien. Entwickelt von Microsoft in enger Zusammenarbeit mit leitenden Firmen für Sicherungslösungen, basiert es auf dem Konzept der Snapshot-Technologie.
- **GUID-Partitionstabelle (GPT)**. Die neue Generation des Festplattenpartitionierungsschemas überwindet die Einschränkungen des alten MBR. GPT-Festplatten werden von Windows Vista/7, Server 2008, Mac OS X und Linux unterstützt.

3.3 Unterstützte Dateisysteme

- Vollständiger Lese-/Schreibzugriff auf FAT16/FAT32-Partitionen.
- Vollständiger Lese-/Schreibzugriff auf NTFS-Partitionen (Basislaufwerke) unter Windows, Linux und PTS DOS. Auch komprimierte NTFS-Dateien werden unterstützt.
- Vollständiger Lese-/Schreibzugriff Ext2FS/Ext3FS/Ext4FS-Partitionen.
- Eingeschränkter Lese/Schreibzugriff auf Apple HFS+ Partitionen.



Leider werden momentan nicht-lateinische Zeichen (non-roman characters) für HFS+-Dateisysteme nicht unterstützt. An einem Update mit der entsprechenden Funktion wird gearbeitet.

3.4 Unterstützte Medien

- Mit MBR- und GPT-Festplatten kompatibel (inkl. Festplatten größer 2TB)
- IDE-, SCSI- und SATA-Festplatten
- SSD (Solid State Drive)
- AFD (Advanced Format Drive)
- Laufwerke, deren Sektoren eine andere Größe als 512 B haben
- CD-R, CD-RW, DVD-R, DVD+R, DVD-RW, DVD+RW DVD-R, DVD+R Double Layer und auch Blu-ray Discs
- FireWire (i.e. IEEE1394), USB 1.0, USB 2.0, USB 3.0
- PC-Speicherkarten (MBR- und GPT-Flash-Speicher usw.)

4 Erste Schritte

Wenn folgende Systemvoraussetzungen gegeben sind und die richtigen Schritte für den ersten Start ausgeführt werden, können Sie das Produkt erfolgreich einsetzen.

- [Vertrieb](#)
- [Kontaktdaten](#)
- [Systemvoraussetzungen](#)
- [Installation](#)
- [Erster Start](#)
- [Rettungsmedium erstellen](#)
- [Booten von der Linux/Dos Rettungs-Umgebung](#)

4.1 Vertrieb

Paragon Partition Manager 11 wird in zwei Ausführungen verkauft:

- Produktbox, erhältlich bei der Paragon Software GmbH und Fachhändlern
- Download-Version, herunterladbar über das Internet von der Firmenwebseite

4.1.1.1 Produktbox

Die Box enthält eine CD, auf der sich eine vollständige startfähige Rettungsumgebung und eine automatische Installationsroutine unter Windows befinden. Das Programm kann also direkt von der CD benutzt werden, allerdings müssen Sie die Windows-Komponenten zuerst installieren, um sie starten zu können (vgl. [Installation](#)).

Updates/Upgrades erhalten Sie in Form von herunterladbaren Installationsdateien, beschrieben im Kapitel [Online-Versand](#)).

4.1.1.2 Online-Versand

Übers Internet erworben, bekommen Sie den Partition Manager 11 in Form von Paketdateien im MSI-Format. Nach der Programminstallation können Sie den Rettungsdisk-Konfigurator starten und ein [Rettungsmedium erstellen](#).

4.1.1.3 Registrierung im Online-Kundenbereich

Paragon Software GmbH bietet eine Reihe von Online-Serviceleistungen über das Webportal - www.paragon-software.com/de/support/:

- Registrierung als neuer Benutzer
- Registrierung von erworbenen Produkten für registrierte Benutzer
- Rund-um-die-Uhr verfügbares Download-Center, in dem 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-Mail-Adresse, da diese als Anmeldungsadresse/Login für das Benutzerkonto gilt. Außerdem wird Ihr Passwort an diese E-Mail-Adresse gesandt.

Produktregistrierung

Falls Sie als Benutzer registriert sind und den Partition Manager 11 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-Mail-Adresse 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.

4.1.1.4 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-Mail-Adresse 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**.

4.2 Paragon Software GmbH Kontaktdaten

Falls Sie Fragen haben, schreiben Sie uns eine E-Mail. Wir freuen uns auf Ihre Anfrage.

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

4.3 Systemvoraussetzungen

Für das Windows-Installationspaket

- Betriebssysteme:
 - Windows 2000 (nur 32 Bit)
 - Windows XP (32 und 64 Bit)
 - Windows Vista (32 und 64 Bit)
 - Windows 7 (32 und 64 Bit)
- Internet Explorer 5.0 oder höher
- Intel Pentium CPU oder Vergleichbares, mit mind. 300 MHz
- Arbeitsspeicher: 256 MB
- Festplattenlaufwerk mit 250 MB freiem Speicherplatz
- SVGA-Grafikkarte und -Bildschirm
- Tastatur
- Maus



Während der Installation wird zusätzlicher freier Speicherplatz (bis zu 1 GB) benötigt.

Für die bootfähige Linux-Rettungsumgebung

- Intel Pentium CPU oder Vergleichbares, mit mind. 300 MHz
- 256 MB RAM
- SVGA-Grafikkarte und -Bildschirm
- Tastatur
- Maus

Zusätzliche Anforderungen

- eine Netzwerkkarte zum Senden/Empfangen von Daten in das/aus dem Computernetzwerk
- einen CD/DVD/Blu-ray-Brenner zum Brennen von Sicherungsdateien auf CD/DVD/Blu-ray
- ein externes USB-Laufwerk zum Speichern von Daten

4.4 Installation

Um Paragon Partition Manager 11 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.
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 sein soll.
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 lautet:
C:\Programme\Paragon Software\Paragon Partition Manager 11. Klicken Sie auf *Durchsuchen...*, um einen anderen Ordner auszuwählen.

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



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, indem Sie auf **Installieren** klicken, oder Sie klicken auf **Zurück**, um auf eine vorherige Seite zurückzukehren, damit Sie Einstellungen ändern können.
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.

4.5 Erster Start

Um Paragon Partition Manager 11 Personal unter Windows zu starten, klicken Sie den Windows Start Knopf und wählen Sie **Programme > Paragon Partition Manager™ 11 Personal > Paragon Partition Manager™**.



Das Programm bietet viele Möglichkeiten zur Bearbeitung der Festplattenstruktur. Da es sich dabei um systemkritische Operationen handelt, empfehlen wir Ihnen die Sicherung aller Daten, bevor Sie Operationen ausführen.

Das erste Fenster ist das so genannte Schnellstartfenster. Hier können Sie einzelne wichtige Funktionen des Programms direkt starten, das Hauptprogramm mit allen Funktionen öffnen, das Handbuch aufrufen oder auf die Webseite des Programms gehen.





Um mehr darüber zu erfahren, wie Sie effektiv mit der Benutzeroberfläche arbeiten und Operationen durchführen können, lesen Sie bitte das Kapitel [Windowskomponenten](#).

4.6 Erstellung eines Rettungs-Mediums

Mit dem Rettungsdisk-Konfigurator können Sie folgende Operationen ausführen:

- Eine Linux/DOS-basierten Rettungsumgebung (im Installationspaket enthalten) auf einem externen Medium (CD, DVD oder Flash-Speicher / USB) erstellen, um das System zu booten und Anwendungen in Linux oder PTS DOS zu starten. Damit erhalten Sie im Notfall Zugriff auf Ihre Festplatte und können eine Systemwiederherstellung starten (dringend empfohlen).
- Eine Linux/DOS-basierten Rettungsumgebung unter Hinzufügung beliebiger Daten zum Standardimage erstellen
- Kopieren der Linux/DOS-Rettungsumgebung auf der Master-CD auf eine CD/DVD oder Flash-Speicher.

4.7 Booten von der Linux/DOS Rettungs-Umgebung

Die Linux/DOS Rettungsumgebung kann zum Starten Ihres Computers in Linux oder PTS DOS verwendet werden, um für Wartungs- oder Rettungsoperationen Zugriff auf Ihre Festplatte zu erhalten. Es gibt auch einen abgesicherten PTS-DOS-Modus, der Ihnen in einer Reihe von Nichtstandardsituationen, wie sich störenden Hardware-Einstellungen oder schweren Problemen auf Hardware-Ebene helfen kann. In diesem Fall werden nur grundlegende Dateien und Treiber geladen (wie Festplattentreiber, ein Bildschirmtreiber und ein Tastaturtreiber).

4.7.1.1 Startvorgang

Um mit der Linux/DOS Rettungsumgebung zu arbeiten, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

1. Starten Sie Ihren Computer von Ihrer Linux/DOS-Rettungsumgebung.



Mit dem [Rettungsdisk- Konfigurator](#) erstellen Sie die Rettungsumgebung entweder auf CD/DVD oder einem USB-Stick.

Um das Rettungsmedium automatisch zu starten, muss zuerst im BIOS die Einstellung *Von CD/USB booten* gewählt sein.

2. Wählen Sie den benötigten Boot-Modus (Normal, Abgesichert, Einfacher abgesicherter Modus (mit vereinfachter Grafik)) im Boot-Menü.

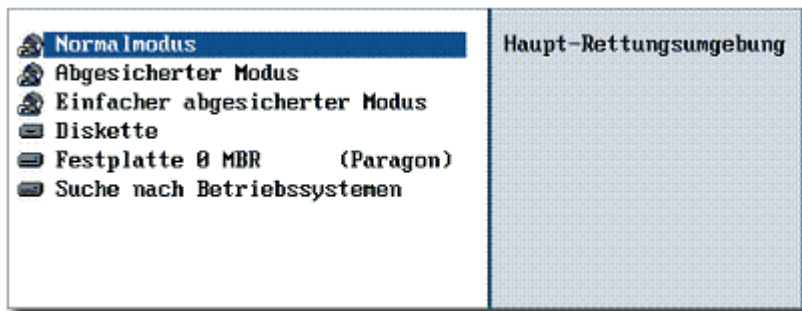


Der Normal-Modus wird nach 10 Sekunden Wartezeit automatisch gestartet.

3. Klicken Sie auf die gewünschte Operation, um diese zu starten. Hinweise zum ausgewählten Menüpunkt vereinfachen die Auswahl.
4. Um mehr zu erfahren, rufen Sie bitte die Hilfe auf. Drücken Sie dafür **ALT+F1**.

4.7.1.2 Boot-Menü

Das Boot-Menü enthält folgende Befehle:



- **Normal-Modus.** Bootet in den normalen Linux-Modus. Alle Treiber werden verwendet (empfohlen).
- **Abgesicherter Modus.** Bootet in den PTS-DOS-Modus. Dieser Modus kann als Alternative zum normalen Linux-Modus verwendet werden, falls dieser nicht korrekt arbeiten sollte.
- **Einfacher abgesicherter Modus** (mit vereinfachter Grafik). Bootet in den abgesicherten PTS-DOS-Modus. In diesem Fall werden nur grundlegende Treiber geladen. Nur einfache Grafiken und ein einfaches Menü werden angezeigt.
- **Diskette.** Startet den Computer von einer System-Diskette.
- **Festplatte 0.** Bootet von der primären Festplatte.
- **Suche nach Betriebssystem(en) (auf Festplatte).** Das Programm durchsucht die Festplatte nach bootfähigen Betriebssystemen.

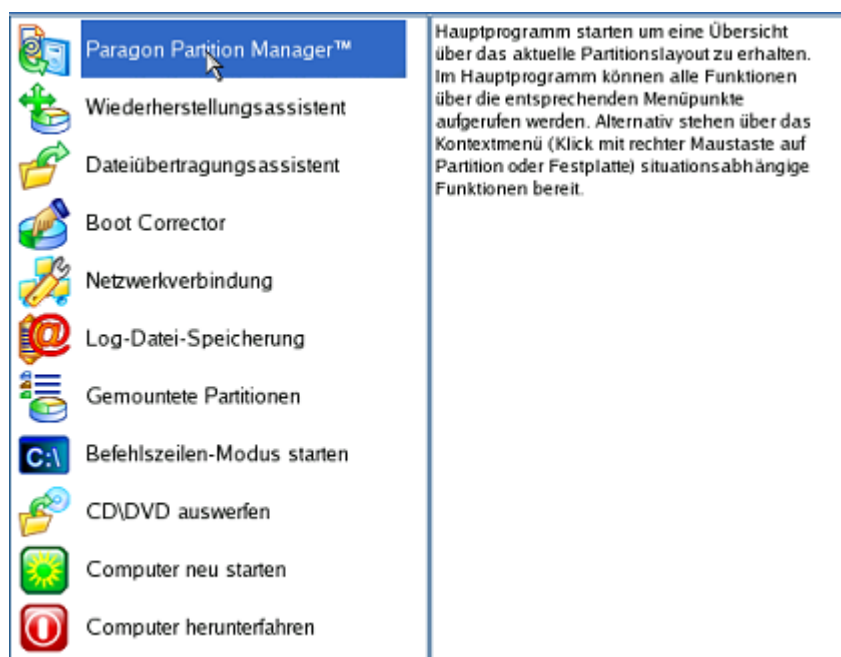
Verwenden Sie die Pfeiltasten Ihrer Tastatur, um sich im Menü zu bewegen.



Bei der Arbeit mit der Rettungsumgebung können Probleme durch die Grafikeinstellungen auftreten. Die Programmfunktionen werden dadurch nicht beeinträchtigt. In einem solchen Fall warten Sie bitte einige Minuten, bis alles korrekt geladen ist.

Normal-Modus

Wenn der Normal-Modus gewählt wird, erscheint das Linux-Startmenü:



- **Partition Manager** (mit den Assistenten und über Dialoge arbeiten, Programmeinstellungen festlegen, Arbeitsumgebung und Hardware-Konfigurationen visuell darstellen und überblicken)
- **Wiederherstellungsassistent** (Wiederherstellung von Festplatten und Partitionen);
- **Dateiübertragungsassistent** (Ordner/Dateien auf andere Partition oder Festplatte kopieren oder auf CD/DVD/Blu-ray brennen)
- **Boot Corrector** (hilft bei der Korrektur der Windows System Registry, ohne das Windows geladen werden muss)
- **Netzwerkverbindung** (ermöglicht die Erstellung einer Netzwerkverbindung unter Linux)



Falls Sie Netzwerkressourcen verwenden möchten, starten Sie bitte zuerst den Programmassistenten zur Netzwerkkonfiguration, um eine Netzwerkverbindung einzurichten.

- **Log-Datei-Speicherung** (Sammeln und senden von Log-Dateien für den Technischen Support)
- **Gemountete Partitionen** (Liste aller gemounteten Partitionen ansehen)



Die Linux/DOS Rettungsumgebung ordnet den Partitionen Laufwerksbuchstaben im gleichen Muster wie DOS zu, d.h. einer nach der anderen, primäre Partitionen zuerst. Deshalb können sich die Laufwerksbuchstaben bei der Verwendung der Rettungs-CD von denen innerhalb des Windows-Betriebssystems unterscheiden.

- **CD/DVD/Blu-ray auswerfen**
- **Befehlszeilen-Modus starten** (ermöglicht erfahrenen Anwendern die Ausführung aller Operationen)
- **Computer neu starten**
- **Computer herunterfahren**

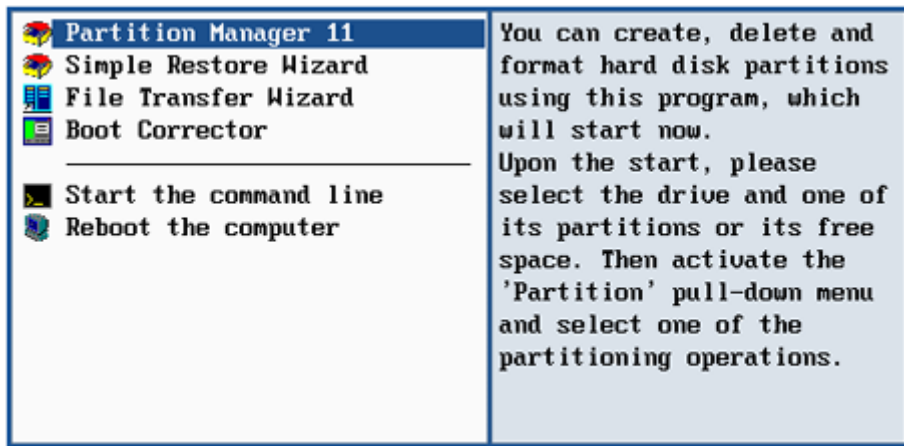
Verwenden Sie die Pfeiltasten Ihrer Tastatur, um sich im Menü zu bewegen.

Abgesicherter Modus

Wenn der abgesicherte Modus gewählt wird, erscheint das PTS-DOS-Startmenü. Es hat ähnliche Funktionen wie der Normal-Modus, nur ohne **Netzwerkkonfigurator** und **Log-Datei-Speicherung**. Außerdem können keine CDs/DVDs gebrannt werden.

Einfacher abgesicherter Modus (mit vereinfachter Grafik)

Wenn der abgesicherte Modus mit vereinfachter Grafik gewählt wird, erscheint das PTS-DOS-Startmenü. Es hat die gleichen Funktionen wie der abgesicherte Modus allerdings eine einfachere Oberfläche.



5 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.

- [System- und Datensicherung](#)
- [Paragon Hot Processing & Volume Shadow Copy Service](#)
- [GPT im Vergleich zu MBR](#)
- [Apple Boot Camp](#)
- [64-Bit Unterstützung](#)
- [Kopieroperationen](#)
- [Partitionierungsoperationen](#)

5.1 System- und Datensicherung

Datenschutz und Datensicherheit nehmen immer mehr an Bedeutung zu, denn ein Datenverlust durch fehlerhafte Festplatten oder Viren ist immer schwerer zu verkraften. Wie kann dieses Problem umgangen werden?

5.1.1.1 Speicherorte für Sicherungen

Unser Programm unterstützt verschiedene Techniken zur Speicherung von Sicherungsbildern. Hier eine genauere Auflistung der verschiedenen Speicherarten, um Ihnen einen Überblick über die Vor- und Nachteile der verschiedenen Arten zu geben:

- Sie können eine Sicherung auf einer lokalen gemounteten oder nicht gemounteten (ohne zugewiesenen Laufwerksbuchstaben) Partition platzieren. Auch wenn das die einfachste Lösung ist, empfehlen wir diesen Speicherort nicht. Die Sicherung kann durch eine Fehlbedienung, eine Hardware-Fehlfunktion oder eine Virusattacke gelöscht werden.
- Sie können eine Sicherung auf einem extern verbundenen Speicherort speichern und so einen höheren Grad an Datensicherheit und Systemunabhängigkeit erreichen.
- Sie können das Sicherungsbild auf einem Netzlaufwerk speichern, um Problemen durch eine Festplatten-Fehlfunktion zu begegnen. Im besten Fall wird das Sicherungsbild auf einem eigens dafür eingerichteten Server abgelegt, womit man sehr sicher gehen kann, dass die Sicherung nichts Unvorhergesehenes zustoßt.

5.2 Paragon Hot Processing & Volume Shadow Copy Service

5.2.1.1 Offline- und Online-Datenverarbeitung

Im Laufe der Zeit wurden verschiedene Methoden zur Datenverarbeitung entwickelt. Trotz verschiedener Arbeitskonzepte können alle Methoden im Prinzip in zwei Gruppen aufgeteilt werden: offline (kalt) und online (hot).

Wie der Name schon andeutet, kann eine Offline-Datenverarbeitung nur stattfinden, wenn die Daten in einem konsistenten Status sind (d. h. Betriebssystem und alle Anwendungen sind vollständig abgeschaltet). Diesem Weg, eine Sicherung oder einen Klon zu erstellen, ist grundsätzlich der Vorzug zu geben, da die Sicherungssoftware das alleinige Recht zur Verarbeitung der Daten hat, wodurch ein hoher Grad an Durchführungseffizienz garantiert werden kann. Die

Offline-Datenverarbeitung erweist sich aber als absolut ungeeignet, wenn ein System gesichert werden soll, das rund um die Uhr online sein muss.

Die Online-Datenverarbeitung hingegen ermöglicht die Erstellung eines konsistenten Snapshots, sogar wenn die Daten ständig bearbeitet werden. Online-Datenverarbeitungen sind besonders dann sinnvoll, wenn Systeme gesichert werden, die ständig verfügbar sein müssen. Allerdings wird die Sicherung nicht vollendet, bevor alle aktiven Transaktionen fertig gestellt sind, denn - und das ist wichtig - zunächst muss ein übereinstimmender Status aller offenen Dateien und Datenbanken, die verarbeitet werden, erstellt werden, und zwar unter Berücksichtigung dessen, dass Anwendungen ständig weiter auf die Festplatte schreiben. Das führt dazu, dass eine Online-Datenverarbeitung keine hohe Durchführungsgeschwindigkeit bieten kann.

Unser Programm bietet sowohl Online- als auch Offline-Datenverarbeitung. Bei der Online-Methode bietet das Programm seinen eigenen HotProcessing-Algorithmus und die Möglichkeit, die Snapshot-Technologie von Microsoft VSS zu verwenden.

5.2.1.2 Paragons Hot Processing Technologie

Paragon-HotProcessing ist eine Online-Sicherungs/Kopier-Technologie für Betriebssysteme der Windows NT+ Familie. Entwickelt 2001, ist es heute Bestandteil von allen Sicherungs/Kopierlösungen von Paragon.

Paragon-HotProcessing ist keine Momentaufnahme-Technologie, hat aber viel mit ihr gemeinsam. Während einer Online-Kopie/Sicherung verwendet das Programm den Kernelmodus-Treiber HOTCORE.SYS, um die Schreibaktivitäten von Anwendungen und des Betriebssystems auf der Festplatte abzufangen und zu kontrollieren. Der Hotcore-Treiber ist Bestandteil des Programms wird während der Einrichtung installiert (deshalb muss das System nach Abschluss der Programminstallation neu gestartet werden). Die meiste Zeit ist der Treiber im Ruhemodus bis das Programm ihn aktiviert. In diesem Modus hat der Treiber keinen Einfluss auf die Gesamtsystemleistung, außer dass er ein paar Kilobytes Speicherplatz benötigt.

Die Paragon HotProcessing-Technologie ermöglicht die Kopie/Sicherung von gesperrten Partition und Festplatten mit Betriebssystemen der Windows NT+-Reihe mit einer hohen Durchführungseffizienz und geringen Hardwareanforderungen.

5.2.1.3 Volume Shadow Copy Service

Microsoft Volume Shadow Copy Service (VSS) wurde zur Kopie/Sicherung der Infrastruktur für die Microsoft-Betriebssysteme Windows XP/Vista/Server 2003/2008 entwickelt. Es bietet einen verlässlichen Mechanismus zur Erstellung von konsistenten punktgenauen Datenkopien, bekannt als Schattenkopien. Entwickelt von Microsoft in enger Zusammenarbeit mit leitenden Firmen für Sicherungslösungen, basiert es auf dem Konzept der Snapshot-Technologie.

Wenn VSS von einer VSS-kompatiblen Sicherungs/Kopiersoftware gestartet wird, erstellt es einen Snapshot von ausgewählten Laufwerken und zeigt diese als virtuelle schreibgeschützte Volumen an, die Volumenschattenkopien genannt werden. Wenn die Schattenkopien erstellt sind, startet die Sicherungs/Kopiersoftware die Sicherung der Daten, während die aktiven Anwendungen weiter in ihre ursprünglichen Laufwerke schreiben.

Im Gegensatz zu Paragon-HotProcessing bietet die VSS-Technologie eine einzigartige Möglichkeit, einen synchronen Snapshot für mehrere Laufwerke zu erstellen. Dieses Feature ist besonders dann notwendig, wenn aktive SQL-Server 2003, Exchange2003- oder Oracle-Datenbanken, die auf mehreren Volumen platziert sind, gesichert werden müssen. Deshalb empfiehlt auch Microsoft für diese Server/Datenbanken VSS, um die Datenbank-Leistung und -Beständigkeit zu erhalten, und so eine 100%ige Datenkonsistenz zu bieten.



Um VSS zu verwenden, muss eine 300MB+NTFS-Partition gemountet sein.

5.3 GPT im Vergleich zu MBR

Die GUID Partition Table (GPT) ist die neue Generation des Festplattenpartitionierungsschemas, das entwickelt wurde, um die Einschränkungen des alten MBRs zu überwinden. Als Teil des Extensible-Firmware-Interface(EFI)-Standards, der das veraltete PC-BIOS ersetzen sollte, bietet GPT einige wichtige Vorteile:

- Bis zu 128 primäre Partitionen für die Windowsimplementierung (nur 4 im MBR)
- Die größtmögliche Partitionsgröße beträgt 18 Exabytes (nur 2 Terabytes im MBR)
- Zuverlässiger dank Schutz für die Partitionstabelle durch Replikation und Cyclic Redundancy Check (CRC)
- Ein eindeutig definiertes Partitionsformat, bei dem die Partitionseigenschaften innerhalb der Partition gespeichert werden und nicht, wie bei der MBR-Plattform, im unpartitionierten Bereich.

Zur Lösung von Kompatibilitätsproblemen mit älteren Betriebssystemen wurde die Hybrid-GPT (Retained GPT) entwickelt, eine Kombination aus GPT und MBR, bei der die ersten drei Partitionen zwischen MBR und GPT (abgesehen von der GPT-Service-Partition EFI) synchronisiert werden. Diese Partitionstabelle ermöglicht z. B. das Booten von Windows Vista/32 Bit auf einem 2,2+-Laufwerk in einem BIOS-basierten Computer. Hybrid GPT wird auch für Dual-Boot-Systeme mit Mac OS X und Windows auf einer GPT-Festplatte eingesetzt.

5.4 Apple Boot Camp

Boot Camp ist eine spezielles Programm von Apple, das Ihnen beim Aufsetzen eines Dual-Boot-Systems (Mac OS X und 32-Bit Windows XP/Vista) auf einem Intel-basierten Mac hilft. Sie können damit eine neue Partition auf Ihrer Festplatte anlegen (indem Sie eine existierende HFS+-Partition verkleinern und dann eine neue Partition für Windows erstellen) und den Installationsprozess von Windows starten. Mit Boot Camp stehen alle notwendigen Treiber dafür zur Verfügung. Außerdem dient Ihnen das Programm nach der Installation von Windows als Boot Manager, mit dem Sie beim Systemstart das zu startende Betriebssystem auswählen können.



Die Festplattenkonfiguration sollte nicht mit der Windows-Datenträgerverwaltung bearbeitet werden, da dies unerwartete Folgen haben kann, die bis zum Komplettabsturz führen können. Wir empfehlen Ihnen, für die korrekte Aktualisierung von MBR und GPT dieses Programm zu verwenden.

5.5 64-Bit-Unterstützung

Der größte Teil der heute üblichen Software wurde für 32-Bit-Prozessoren entwickelt. Sie erfüllt damit die Anforderungen der meisten Endbenutzer. Das ist jedoch nicht der Fall, wenn mit Servern gearbeitet wird, die große Mengen an Daten mit komplexen Kalkulationen großer Zahlen verarbeiten müssen. In diesem Bereich kommt die 64-Bit-Architektur ins Spiel.

Mit der 64-Bit-Architektur wird eine verbesserte Skalierbarkeit für Betriebsanwendungen erreicht, die mehr Kundendatenbanken und mehr Anwender gleichzeitig auf jedem Server unterstützt. Desweiteren kann ein 64-Bit-Kernel auf mehr Systemressourcen zugreifen, wie z. B. Speicherzuordnungen pro Anwender. Ein 64-Bit-Prozessor kann 4-Milliarden-mal mehr Speicheradressen verarbeiten als ein 32-Bit-Prozessor. Mit diesen Ressourcen können sogar sehr große Datenbanken im Zwischenspeicher gespeichert werden.

Obwohl viele Betriebsanwendungen ohne Probleme auf 32-Bit-Systemen laufen, wurden andere so komplex, dass Sie an die Grenzen der 4GB-Speicherbeschränkung eines 32-Bit-Adressenspeichers stoßen. Bei diesen großen Mengen an

Daten stehen nur noch wenige Speicherressourcen für anderen Speicherbedarf zur Verfügung. Auf einem 64-Bit-Server können die meisten Abfragen in den Puffern, die der Datenbank verfügbar sind, durchgeführt werden.

Einige 32-Bit-Anwendungen schaffen den Übergang in 64-Bit-Umgebungen problemlos, andere leider nicht.

Anwendungen der Systemebene etwa und Programme, die direkten Hardwarezugriff bieten, versagen wahrscheinlich.

Unser Programm bietet vollständige Unterstützung der 64-Bit-Architektur und ermöglicht fehlertolerante Arbeit für systemabhängige Module wie Hot Processing.

5.6 Kopieroperationen

Das Kopieren von Festplatten wird heute unter PC-Anwendern zunehmend beliebter. Das liegt daran, dass es einige klare Vorteile gibt. Viele Anwender klonen ihre Festplatten einfach nur aus Sicherheitsgründen zur Datensicherung. Die heutzutage erhältlichen Kopierprogramme ermöglichen die erfolgreiche Übertragung aller Daten einschließlich des Boot-Codes und anderer Systemstrukturen. Dadurch wird die Arbeitsfähigkeit des Betriebssystems garantiert. Falls es zu einem Systemfehler kommt, können Sie das System in wenigen Minuten zurückerlangen. Dazu werden dann keine zusätzlichen Konfigurationen benötigt.

Die zweite wichtige Anwendung für das Kopieren einer Festplatte ist das Upgraden auf eine neue Festplatte. Die Kapazität einer modernen Festplatte verdoppelt sich alle zwei Jahre. Da aktuelle Programme an die gerade aktuellen Festplattengrößen angepasst sind, wird auch immer mehr freier Speicherplatz von den Programmen verbraucht. Eines Tages merkt der Anwender dann, dass kein freier Speicherplatz mehr vorhanden ist und eine größere Festplatte angeschafft werden muss. Meistens folgt daraus ein sich häufig über mehrere Tage erstreckender Installations- und Konfigurationsprozess dieser neuen Festplatte. Durch das Kopieren der alten Festplatte auf die neue erspart man sich diesen Aufwand.

Als letztes soll hier auch noch das Kopieren von Festplatten zur Erstellung von Klonen angesprochen werden. Es kommt zum Zuge, wenn mehrere gleiche Computer eingesetzt werden sollen. Es ist dann nicht notwendig, dass der Systemadministrator auf jedem Computer einzeln das Betriebssystem installiert, sondern es reicht aus, auf einem Computer alle Konfigurationen vorzunehmen und diese fertige Festplatte dann zu klonen.

5.7 Partitionierungsoperationen

Wie Sie vielleicht wissen, muss eine Festplatte in eine oder mehrere Partitionen aufgeteilt werden, da ohne diese Aufteilung kein Betriebssystem installiert und keine Daten gespeichert werden können. Bis vor kurzem hatten die meisten PC-Benutzer nur eine Partition, die die gesamte Festplatte ausfüllte und das Betriebssystem enthielt. Diese Situation hat sich geändert, da es inzwischen preiswerten Speicherplatz zu erwerben gibt und so PC-Benutzern viele neue Möglichkeiten, wie Video-Bearbeitung, Musikarchivierung usw., zur Verfügung stehen. Dadurch stellt sich aber natürlich die Frage nach einer effektiven Datenorganisation auch unter Berücksichtigung der Zugriffsgeschwindigkeit.

Bei großen Laufwerken wird mehr Zeit zum Durchsuchen der Daten benötigt als bei kleinen Laufwerken und ein Betriebssystem muss sowohl Zeit für die Organisation als auch für die Suche nach Dateien aufbringen. Daher investieren viele Anwender in mehrere Festplatten, aber es gibt auch eine einfachere Lösung - die Festplattenpartitionierung. Durch die Partitionierung können Sie Ihre physischen Festplatten in eine Anzahl von logischen Laufwerken aufteilen, von dem jedes einen eigenen Laufwerksbuchstaben und einen eigenen Volumennamen hat, so dass das Betriebssystem die Daten effizienter verarbeiten kann. Daneben vereinfacht die Partitionierung auch die Verwaltung der Daten für den Anwender selbst. Sie können z. B. 40 GB einer 160GB-Festplatte für das Betriebssystem, 70 GB für die Speicherung von Videodateien und weitere 50 GB für Ihre Musiksammlung aufwenden, und so die gespeicherte Datenmenge transparent halten.

Es soll hier auch noch angemerkt werden, dass durch eine effektive Festplattenaufteilung auch Routine-Operationen wie z. B. Dateidefragmentierung oder Consistency Check nicht mehr so zeitraubend sind.

Durch die Abspaltung des Betriebssystems von Rest der Daten kann auch ein weiteres Problem umgangen werden - im Fall einer Systemfehlfunktion können Sie das System in wenigen Minuten durch eine Wiederherstellung der Systemsicherung wieder zum Laufen bringen.

Und in einem weiteren Fall erweist sich eine Festplattenpartitionierung als sinnvoll: Falls Sie unter Windows Spiele spielen und mit Linux im Internet unterwegs sein wollen, damit keine Viren Ihren PC befallen, benötigen Sie auf jeden Fall mehrere Partitionen, um die verschiedenen Betriebssysteme parallel auf dem PC zu installieren. Jedes Betriebssystem benötigt dabei seine eigene korrekt angelegte und formatierte Partition.

6 Windowskomponenten

In diesem Abschnitt finden Sie alle wichtigen Informationen um im Windows-Betriebssystem erfolgreich mit dem Produkt zu arbeiten.

- [Die Benutzeroberfläche](#)
- [Einstellungsübersicht](#)
- [Anzeige der Archiveigenschaften](#)
- [Datensicherung und Datenrettung](#)
- [Kopieren \(Klonen\)](#)
- [Boot Management](#)
- [Partitionsverwaltung](#)
- [Festplattenverwaltung](#)
- [Weitere Funktionen](#)

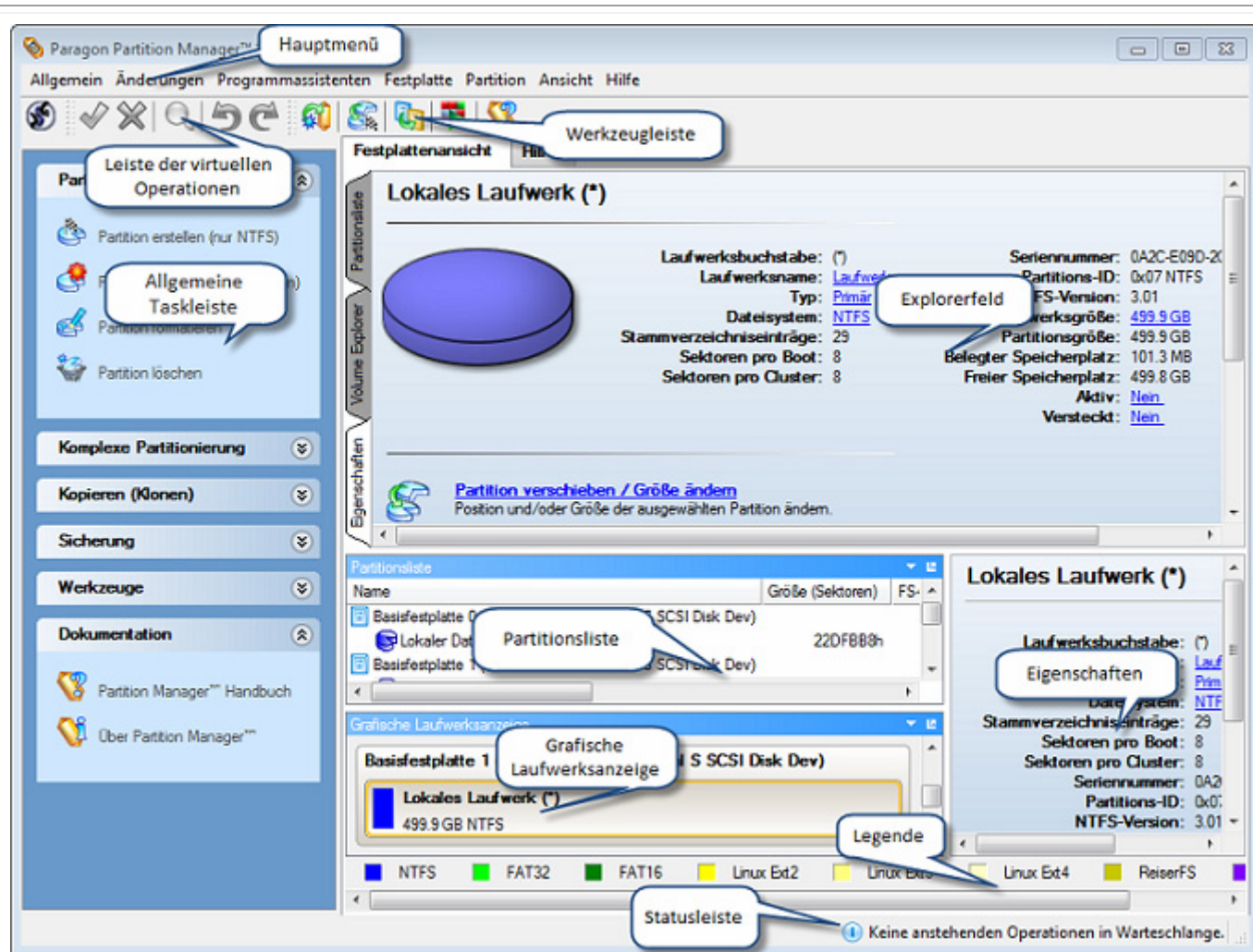
6.1 Die Benutzeroberfläche

In diesem Kapitel wird Ihnen die Benutzeroberfläche des Programms erklärt. Alle Operationen werden mit Hilfe von Programmassistenten ausgeführt. Einfach 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.

6.1.1.1 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 Zweck und Funktion unterscheiden, aufgeteilt werden:



1. [Hauptmenü](#)
2. [Werkzeugleiste](#)
3. [Leiste der virtuellen Operationen](#)
4. [Allgemeine Aufgabenleiste](#)
5. [Explorerfeld](#)
6. [Grafische Laufwerksanzeige](#)
7. [Partitionsliste](#)
8. [Eigenschaften](#)
9. [Legende](#)
10. [Statusleiste](#)

Einige der Felder bieten ähnliche Funktionen und sind synchronisiert. Sie können einige 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.

6.1.1.2 Hauptmenü

Das Hauptmenü bietet Zugriff auf alle Funktionen des Programms:

MENÜPUNKT	FUNKTION
Allgemein	
Log-Dateien anzeigen	Log-Dateien der ausgeführten Operationen anzeigen
Log-Dateien senden	Log-Dateien komprimieren und an das Paragon-Support-Team senden
Boot-Manager einrichten ...	Verwaltung von mehreren Betriebssystemen auf einem Computer
Rettungs-Disk erstellen...	Erstellt CDs/DVDs, von denen Sie Ihr System neu starten und wiederherstellen können
Einstellungen	Allgemeine Einstellungen des Programms bearbeiten
Beenden	Beendet das Programm
Änderungen	
Rückgängig	Letzte virtuelle Operation in der Liste der geplanten Operationen löschen
Wiederherstellen	Die Löschung der letzten virtuellen Operation in der Liste der geplanten Operationen rückgängig machen
Änderungen anzeigen...	Liste der geplanten Operationen anzeigen
Änderungen ausführen	Tatsächliche Ausführung der Virtuellen Operationen starten
Alle Änderungen verwerfen	Alle Virtuellen Operationen in der Liste der geplanten Operationen löschen
Festplatte neu einlesen	Liest die Festplattenkonfiguration neu ein
Programmassistenten	
Partition erstellen (nur NTFS)...	Schnelle und einfache Erstellung einer NTFS-Partition
Partition erstellen (alle Optionen)...	Erstellung einer Partition mit einem beliebigen Dateisystem
Partition formatieren...	Formatieren Sie eine Partition mit einem beliebigen Dateisystem
Partition löschen...	Löschen Sie eine Partition mit einem beliebigen Dateisystem
Grenze zwischen zwei Partitionen verschieben...	Vergrößerung des freien Speicherplatzes einer Partition auf Kosten des nicht belegten Speicherplatzes einer angrenzenden Partition
Gelöschte Partitionen wiederherstellen...	Wiederherstellung einer versehentlich gelöschten Partition
Partitionen zusammenführen...	Angrenzende Partitionen mit Dateisystemen NTFS, FAT oder FAT32 zusammenführen
Freien Speicherplatz umverteilen...	Verfügbaren Speicherplatz in vorhandenen Partitionen umverteilen

Neues Betriebssystem installieren...	Bereiten Sie Ihr System für die Installation eines neuen Betriebssystems vor
Partition oder Festplatte sichern...	Erstellung eines sektorbasierten Archivs von einer vollständigen Festplatte oder einzelnen Partitionen
Festplatte kopieren (klonen)...	Kopie der Festplatte erstellen
Partition kopieren (klonen)...	Partitionskopie erstellen
Festplatte	
MBR aktualisieren...	MBR (Master Boot Record) der gewählten Festplatte aktualisieren
Sektoren bearbeiten/anzeigen...	Sektoren der ausgewählten Festplatte bearbeiten/anzeigen
Eigenschaften...	Detaillierte Informationen zu den Eigenschaften der gewählten Festplatte anzeigen
Partition	
Partition erstellen (alle Optionen)...	Partition mit beliebigem Dateisystem erstellen
Partition formatieren...	Partition formatieren
Partition löschen...	Partition löschen
Partition verschieben/Partitionsgröße ändern...	Gewählte Partition verschieben/Größe ändern
Dateisystem konvertieren...	Dateisystem der gewählten Partition konvertieren
Laufwerksbuchstaben zuordnen ...	Laufwerksbuchstabe der gewählten Partition zuweisen
Laufwerksbuchstaben entfernen ...	Laufwerksbuchstabe der gewählten Partition entfernen
Partition verstecken...	Die gewählte Partition für das Betriebssystem un erreichbar machen
Partition sichtbar machen...	Die gewählte Partition für das Betriebssystem verfügbar machen
Partition als aktiv markieren	Die gewählte Partition standardmäßig bootfähig anlegen
Partition als inaktiv markieren	Die gewählte Partition standardmäßig nicht bootfähig anlegen
Volumenname ändern...	Volumenname der gewählten Partition ändern
Partition in Primärpartition umwandeln...	Logische Partition in primäre Partition umwandeln
Partition in logische Partition	Primäre Partition in logische Partition umwandeln

umwandeln...	
Partition defragmentieren...	Defragmentiert die Daten der gewählten Partition
Oberfläche testen...	Oberfläche der gewählten Partition/des gewählten Bereichs mit unpartitioniertem Speicherplatz prüfen
Dateisystem auf Fehler überprüfen...	Die gewählte Partition auf mögliche Dateisystemfehler prüfen
Sektoren bearbeiten/anzeigen...	Sektoren der ausgewählten Partition bearbeiten/anzeigen
Eigenschaften...	Detaillierte Informationen über die Eigenschaften der gewählten Partition anzeigen
Ansicht	
Aufbau	Verwalten des Startfensters mit mehreren vordefinierten Profilen
Symbolleiste	Darstellung der Werkzeugleiste: anzeigen/verstecken der Standard- und Navigationsschaltflächen, Textfelder und großen Symbole
Statusleiste	Anzeigen der Statusleiste
Allgemeine Aufgabenleiste	Anzeigen der Allgemeinen Aufgabenleiste
Dateisystemlegende	Anzeigen der Legende für die Grafische Laufwerksanzeige
Eigenschaften und Befehle	Anzeigen des Explorersfeldes
Grafische Laufwerksanzeige	Auswahl, ob die Grafische Laufwerksanzeige unten oder oben im Hauptfenster angezeigt werden soll
Hilfe	
Hilfe	Öffnen der Hilfe (auch möglich über F1 Taste)
Info über dieses Programm	Zeigt Informationen zum Programm an



Die verfügbaren Menüpunkte können abhängig vom ausgewählten Objekt (Partition/Festplatte/freier Bereich) variieren.

6.1.1.3 Werkzeugleiste

Die Werkzeugleiste bietet schnellen Zugriff auf die wichtigsten Operationen:

SCHALTFLÄCHE	FUNKTION
	Sicherung von einer Festplatte oder einer Partition erstellen

	Vergrößerung des freien Speicherplatzes einer Partition auf Kosten des nicht belegten Speicherplatzes einer angrenzenden Partition
	Festplatte kopieren (klonen)
	Gewählte Partition defragmentieren
	Zum Schnellstartfenster wechseln
	Starten der Programmhilfe

6.1.1.4 Leiste der Virtuellen Operationen

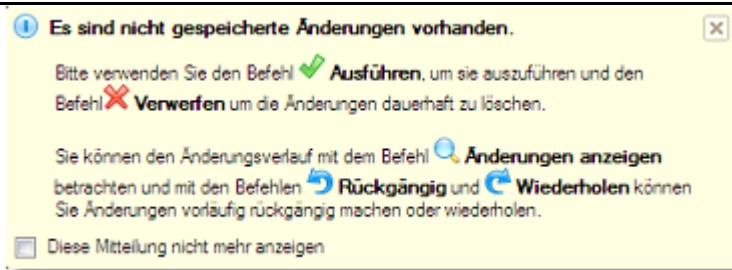
Das Programm unterstützt die Vorab-Ansicht des entstehenden Festplattenlayouts bevor Operationen tatsächlich ausgeführt werden (so genannte Virtuelle Operationen). Virtuelle Operationen sind Operationen, die geplant sind. Wenn die Option *Virtuelle Operationen* aktiviert ist, führt das Programm Operationen nicht sofort aus, sondern platziert sie in der Liste der geplanten Operationen zur späteren Ausführung.

Über die Leiste *Virtuelle Operationen* können die geplanten Operationen verwaltet werden.

SCHALTFLÄCHE	FUNKTION
	Letzte virtuelle Operation in der Liste der geplanten Operationen löschen
	Die Löschung der letzten virtuellen Operation in der Liste der geplanten Operationen rückgängig machen
	Liste der geplanten Operationen anzeigen
	Tatsächliche Ausführung der Virtuellen Operationen starten
	Alle Virtuellen Operationen in der Liste der geplanten Operationen löschen



Der virtuelle Modus schützt effektiv vor Fehlern, denn keine Operation wird ausgeführt, bevor Sie diese nicht mit einem Klick auf *Ausführen* bestätigen. Auf diese Weise können Sie nochmals das Für und Wider einer Operation abwägen. Mit folgendem Fenster weist Sie das Programm darauf hin, dass Änderungen noch nicht bestätigt wurden:



6.1.1.5 Allgemeine Aufgabenleiste

Die Allgemeine Aufgabenleiste wird links im Hauptfenster angezeigt. Sie ist zum schnellen Starten der Programmassistenten gedacht.

Die Aufgabenleiste enthält mehrere Reiter. Mit einem Klick auf einen Reiter öffnet sich jeweils eine weitere Leiste mit diversen Schaltflächen.

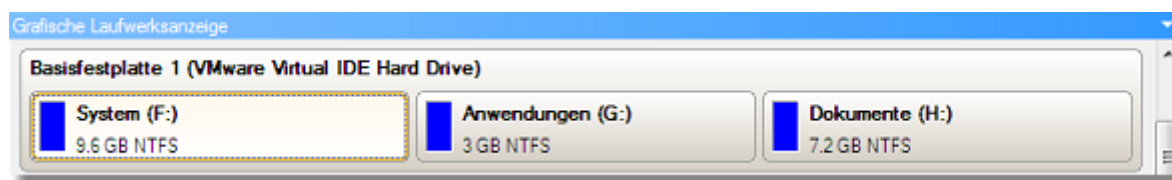
Partitionierung	
 Partition erstellen (nur NTFS)	Startet den Assistenten zur schnellen Erstellung einer sofort einsatzbereiten NTFS-Partition
 Partition erstellen (alle Optionen)	Startet den Assistenten zur Erstellung einer Partition mit einem beliebigen Dateisystem
 Partition formatieren	Startet den Assistenten zur Formatierung einer vorhandenen Partition mit einem vom Programm unterstützten Dateisystem
 Partition löschen	Startet den Assistenten zur Löschung einer Partition, um eine Partition mit beliebigem Dateisystem zu löschen
Komplexe Partitionierung	
 Partitions Grenzen verschieben	Startet den Assistenten zur Umverteilung von freiem Speicherplatz zwischen zwei angrenzenden Partitionen
 Partitionen zusammenführen	Startet den Zusammenführungsassistenten zur Zusammenführung angrenzender Partitionen mit den Dateisystemen NTFS, FAT, FAT32
 Freien Speicherplatz umverteilen	Startet den Assistenten zur Umverteilung von freiem Speicherplatz zwischen vorhandenen Partitionen
 Gelöschte Partitionen wiederherstellen	Startet den Wiederherstellungsassistenten, der Ihnen bei der Wiederherstellung von versehentlich gelöschten Partitionen hilft
Kopieren	
 Festplatte kopieren (klonen)	Startet den Programmassistenten zum Kopieren einer Festplatte zum Klonen einer Festplatte
 Partition kopieren (klonen)	Startet den Programmassistenten zum Kopieren einer Partition zum Klonen einer Partition

Sicherung	
 Partition oder Festplatte sichern	Startet den Assistenten zur Erstellung einer Sektor-Sicherung zur Erstellung eines Archivs einer vollständigen Festplatte oder einzelner Partitionen
Allgemein	
 Boot Manager einrichten	Startet den Boot-Manager-Einrichtungsassistenten zur einfachen Verwaltung mehrerer Betriebssysteme
 Neues Betriebssystem installieren	Startet den Assistenten, der Sie bei der Vorbereitung für die Installation eines neuen Betriebssystems unterstützt
Hilfe und Dokumentation	
 Über Partition Manager™	Öffnet die Hilfe (auch möglich über die F1-Taste).
 Partition Manager™ Handbuch	Öffnet die Webseite, die die Standardinformationen über das Programm enthält. Die Seite wird im Explorerfeld angezeigt

6.1.1.6 Grafische Laufwerksanzeige

Die Grafische Laufwerksanzeige wird im [Explorerfeld](#) 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).

Die Grafische Laufwerksanzeige zeigt das grafische Layout der physischen und logischen Laufwerke. Physische 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 zu physischen Laufwerken an:

- Hersteller
- Modell

Kleine Balken zeigen folgende Informationen zu logischen Laufwerken an:

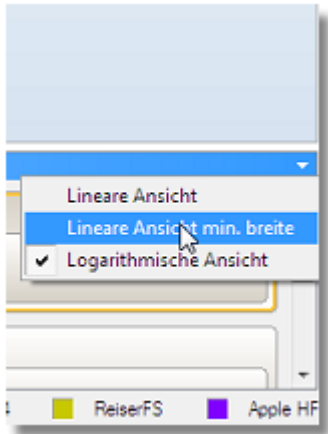
- Seriennummer
- Laufwerksbuchstabe
- Gesamtgröße
- Dateisystem

Es ist außerdem möglich, den vorhandenen Speicherplatz durch Ansicht der schattierten Bereiche der Leiste abzuschätzen. Das Programm bietet verschiedene Maßstabstypen für das Festplattenlayout an. Wenn Sie z. B. eine Festplatten mit viel Speicherplatz haben und dort sowohl Partitionen mit großem Speicherplatz (mehr als 100 GB) und eher kleine Partitionen (mit unter 10 GB) angelegt sind, können Sie den logarithmischen Typ auswählen, so dass alle

Partitionen lesbar werden; andernfalls (bei Auswahl des linearen Typs) würden Sie die kleinen Partitionen nur als dünne Striche sehen. Falls dagegen die proportionale Ansicht der Festplatte wichtig für Sie ist, liegen Sie mit dem linearen Ansichtstyp richtig.

Es gibt auch eine Kompromisslösung - linearer Maßstab mit einem Limit für kleine Partitionen. Dadurch bleiben auch kleine Partitionen lesbar.

Klicken Sie einfach auf das Pfeilsymbol in der oberen rechten Ecke der grafischen Laufwerksanzeige, um dem gewünschten Maßstabstyp auszuwählen.



Die Grafische Laufwerksanzeige ist mit dem Explorerfeld synchronisiert. Wenn Sie eine Festplatte in der Grafischen Laufwerksanzeige auswählen, wird daher automatisch im Explorerfeld die genauen Informationen über die gewählte Festplatte angezeigt.



Die Drag&Drop-Funktion steht nicht zur Verfügung, wenn der logarithmische Typ der Festplattenansicht gewählt wurde.

6.1.1.7 Explorerfeld

Das Explorerfeld wird zentral im Hauptfenster angezeigt, womit auch seine wichtige Funktion klar unterstrichen wird. Das Feld zeigt alle Informationen zu den verschiedenen Funktionen des Programms an. Folgende Informationen können dargestellt werden:

- Die Programmhilfe
- Allgemeine Produktinformationen (Name, Versionsnummer sowie eine Liste nützlicher Links)
- Detaillierte Informationen zu einer in der [Festplattenübersicht](#) ausgewählten Festplatte
- Volume Explorer
- Sektor-Editor: Hilfsprogramm zur Festplattenbearbeitung

Entsprechend dieser Kategorien hat das Explorerfeld mehrere Register:

- **Festplattenansicht**, mit folgenden Optionen:
 - [Partitionsliste](#) - den aktuellen Status von Systemfestplatten/Systempartitionen anzeigen
 - [Sektor-Editor](#) - Sektoren der gewählten Partition/Festplatte anschauen/bearbeiten
 - [Volume Explorer](#) - Inhalte der gewählten Partition/Festplatte durchsuchen und exportieren
 - [Eigenschaften](#) - Informationen zur gewählten Partition/Festplatte in übersichtlicher grafischer Form ansehen



Sie können zwischen diesen Komponenten hin- und herschalten, in dem Sie auf die entsprechenden Register links von der dem Explorerfeld klicken.

- **Hilfesystem** (Hilfe), mit dem Sie das Handbuch und Informationen zum Programm aufrufen können.

Sie können die gewünschten Informationen mit einem Klick auf das entsprechende Register aufrufen.

Die Explorer Bar ist ein vollständig integrierter HTML-Browser, mit dem Sie die Firmenwebseite zum Abrufen wichtiger technischen Informationen öffnen oder das aktuellste Update der Software herunterladen können, ohne das Programm schließen zu müssen.

Die Programmhilfe ist auch HTML-basiert. Sie können Sie lesen und externen Links folgen, um zusätzliche Informationen zu erhalten.

Um sich durch die durchsuchten Seiten zu bewegen, bietet Ihnen das Programm folgende Funktionen:

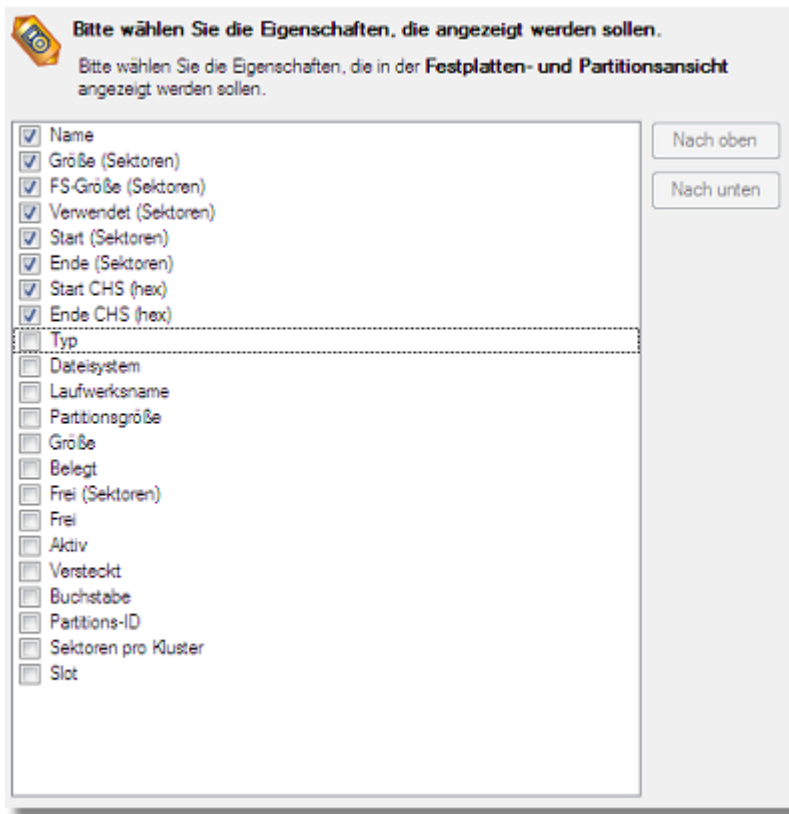
SCHALTFLÄCHE	FUNKTION
	Rückkehr zur zuvor angezeigten Seite
	Öffnen der nächsten Seite
	Beendet das Laden der aktuellen Seite
	Neu laden der aktuellen Seite

6.1.1.8 Partitionsliste

Das Register *Partitionsliste* ist ein weiteres hilfreiches Werkzeug, mit dem Sie ein klares Bild des aktuellen Status der Systemfestplatten/Partitionen erhalten. Die Partitionen sind nach Ihrer Anfangsposition sortiert. Für jedes Objekt in der Liste können Sie das kontextabhängige Popup-Menü mit den verfügbaren Operationen aufrufen. Desweiteren bietet das Programm genaue Informationen über alle Festplatten/Partitionen, die im System gefunden wurden unter Angabe der folgenden Eigenschaften:

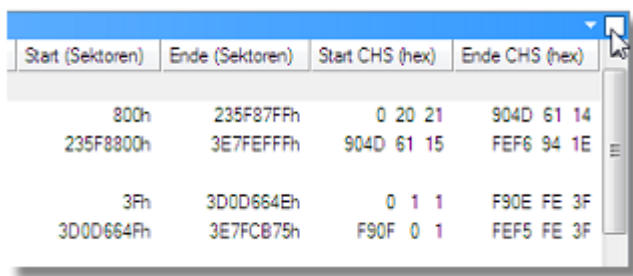
- Name
- Volumenname (falls vorhanden)
- Partitionstyp (Primär/Erweitert/Logisch)
- Dateisystemtyp
- Größe
- Größe des belegten und freien Speicherplatzes
- Start/Endzylinder
- Start/Endköpfe
- Start/Endsektoren
- Freier Speicherplatz in Sektoren/Bytes
- Aktiv/Inaktiv-Attribute
- Versteckt/Sichtbar-Attribute

Sie können die Anzeige der Partitionsliste anpassen, indem Sie auf die Überschriftenreihe klicken und 'Spalten auswählen' anklicken und durch Anklicken des Pfeilsymbols in der oberen rechten Ecke anpassen.



Durch die Markierung der Kästchen können Sie auswählen, welche Eigenschaften Ihnen in der Ansicht angezeigt werden sollen und welche nicht. Die Anzeigereihenfolge der Eigenschaften kann durch die Nach-Oben- oder Nach-Unten-Schaltflächen eingestellt werden.

Falls Sie die Laufwerksanzeige nicht benötigen, klicken Sie bitte auf die unten angezeigte Schaltfläche, um sie zu deaktivieren:



6.1.1.9 Eigenschaften

Das Register 'Eigenschaften' bietet Ihnen Informationen zu der momentan gewählten Partition/Festplatte:

Verfügbare Einstellungen für eine Festplatte:

- Modell
- Seriennummer
- Typ der Festplatte (Basisfestplatte oder dynamische Festplatte)
- Gesamtgröße (in GB)
- Information über die Festplattegeometrie (Anzahl der Sektoren pro Spur, Kopf und Zylinder)

Verfügbare Informationen für eine Partition

- Laufwerksbuchstabe
- Volumenname (falls vorhanden)
- einen Typ des logischen Laufwerks
- ein Dateisystem (wird durch die Farbe der grafischen Darstellung und des ausgewählten Balkens angezeigt)
- Gesamtgröße, belegter Speicherplatz und freier Speicherplatz (in GB oder MB)

Außerdem können Sie fast jede Partitionseigenschaft bearbeiten, indem Sie auf den gewünschten Wert klicken.

6.1.1.10 Legende

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

Das Programm unterscheidet zwischen den folgenden bekannten Dateisystemtypen:

- FAT16/32
- NTFS
- Linux Ext2/3/4
- Linux ReiserFS
- Apple HFS

6.1.1.11 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.

Sie können über den entsprechenden Menüpunkt im Hauptmenü: Ansicht > Statusleiste die Leiste anzeigen lassen oder verstecken.

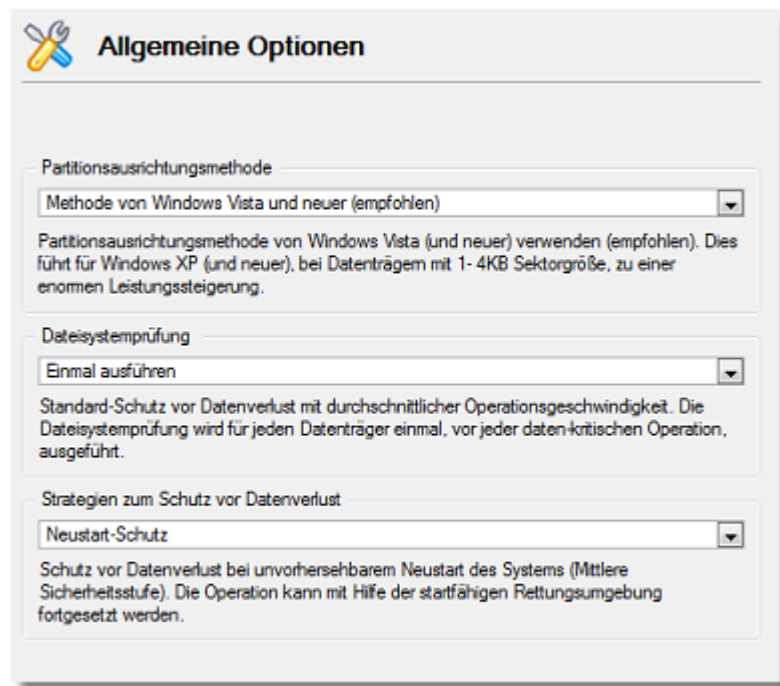
6.2 Einstellungsübersicht

Der Einstellungsdialog kann direkt im Hauptmenü aufgerufen werden: Allgemein > 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.



Um eine genaue Beschreibung der Einstellungen, Kontrollen oder Programmfelder zu erhalten, klicken Sie auf das Fragezeichen und dann auf das Objekt, über das Sie mehr Informationen erhalten möchten.

6.2.1.1 Allgemeine Optionen



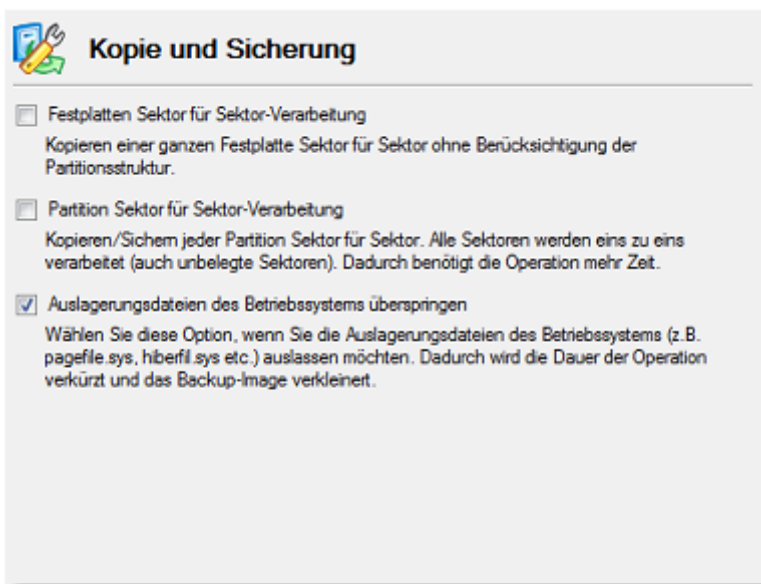
Diese Einstellungsgruppe enthält mehrere allgemeine Optionen, die bei der Ausführung aller Operationen des Programms berücksichtigt werden:

- **Erinnerung an Datensicherung.** Wenn diese Option markiert wird, wird das Programm automatisch vor kritischen Partitionierungsoperationen die Erstellung einer Sicherung vorschlagen, um das Risiko des Datenverlusts zu minimieren.
- **Partitionsausrichtungsmethode.** Durch eine falsche Ausrichtung der Partition wird die Leistungsfähigkeit beeinträchtigt. Darum bieten wir folgende Ausrichtungsmethoden an (Bitte aufmerksam lesen um optimale Leistungsfähigkeit zu erhalten):
 - **Methode von Windows XP und älter.** Bei Windows Betriebssystemen vor Vista was es notwendig die Partitionen anhand des "disk cylinder" oder Sektor 63 auszurichten, um Sektoren korrekt anzusprechen und auf Sektoren korrekt zugreifen zu können. Diese Ausrichtung ist solange dienlich wie die physischen Sektoren der Festplatten die Größe von 512 Byte nicht übersteigt. Die neue Generation der Festplatten aber besitzt Sektoren, mit 1-4 KB Sektorgröße. Eine Ausrichtung der "Methode von Windows XP" führt hier zu überflüssigen Schreib- und Leseoperationen, was die allgemeine Leistungsfähigkeit erheblich beeinträchtigt. Diese Ausrichtung sollten nur Erfahrene Anwender nutzen.
 - **Methode von Windows Vista und neuer (empfohlen).** Diese Ausrichtungsmethode kann für Festplatten der Sektorgrößen 512 Byte - 4KB genutzt werden. Seit Windows Vista wird eine neue Partitionsausrichtungsmethode verwendet, welche der neuen Generation der Festplatten gerecht wird. Dies spart überflüssige Schreib- und Leseoperationen und führt zu einer Leistungsoptimierung der Festplatte.
 - **Ausrichtungsmethode beibehalten.** Wählen Sie diese Option, wenn die Ausrichtungsmethode beibehalten werden soll.
- **Dateisystemprüfung.** Die Ausführung einer daten-kritischen Operation (z. B. Partition verschieben, Partitionsgröße ändern, freien Speicher umverteilen, Partitionen zusammenführen, Clustergröße ändern, etc.) kann unter Umständen zu Datenverlust führen. Um das Risiko möglichst gering zu halten, empfehlen wir, vor jeder Operation eine Dateisystemprüfung durchzuführen. Bitte beachten Sie, dass dies auf Kosten der

Operationsgeschwindigkeit geschieht. Sie können zwischen verschiedenen Optionen wählen, um Ihren Schwerpunkt auf Sicherheit, Geschwindigkeit oder einen Mittelweg zu legen:

- **Immer ausführen.** Höchster Schutz vor Datenverlust, folglich hohe Operationsdauer. Die Dateisystemprüfung wird jedes Mal ausgeführt, um eine maximale Datensicherheit zu gewährleisten.
- **Einmal ausführen.** Standard-Schutz vor Datenverlust mit durchschnittlicher Operationsgeschwindigkeit. Die Dateisystemprüfung wird für jeden Datenträger einmal, vor jeder daten-kritischen Operation, ausgeführt.
- **Nie ausführen.** Höchste Leistung aber auch höchste Gefahr vor Datenverlust. Diese Einstellung sollte nur vorgenommen werden, wenn vor jeder Operation manuell eine Dateisystemprüfung durchgeführt wird und der Anwender sicherstellen kann, dass die Festplatte in einem einwandfreien Zustand ist.
- **Strategien zum Schutz vor Datenverlust.** Datenverlust durch unerwarteten Abbruch von daten-kritischen Operationen wie Systemneustart oder Stromausfall, können mit unterschiedlichen Strategien abgefangen werden. Um die Sicherheit Ihrer Daten zu gewährleisten, können Sie aus folgenden Optionen wählen:
 - **Kein Schutz.** Kein Schutz aber höchste Leistungsfähigkeit. Diese Option sollte nur verwendet werden wenn Stromausfall oder unbeabsichtigter Eingriffe durch den Anwender ausgeschlossen werden können. Der Einsatz dieser Funktion wird nicht empfohlen.
 - **Neustart-Schutz.** Diese Option bietet Schutz vor Datenverlust bei unvorhersehbarem Neustart des Systems mit akzeptabler Operationsdauer. Durch spezielle Sicherheitsmechanismen kann eine unterbrochene Operation mit Hilfe der startfähigen Rettungsumgebung fortgesetzt werden.
 - **Stromausfall-Schutz.** Diese Option bietet höchsten Schutz vor Datenverlust auch bei Stromausfall auf Kosten der Leistungsfähigkeit und somit der Operationsgeschwindigkeit. Neben den speziellen Sicherheitsmechanismen des Neustart-Schutzes bietet diese Option weitere Methoden um sogar bei Stromausfall Datenverlust zu vermeiden und die unterbrochene Operation mit Hilfe der startfähigen Rettungsumgebung fortzusetzen.

6.2.1.2 Kopie und Sicherung



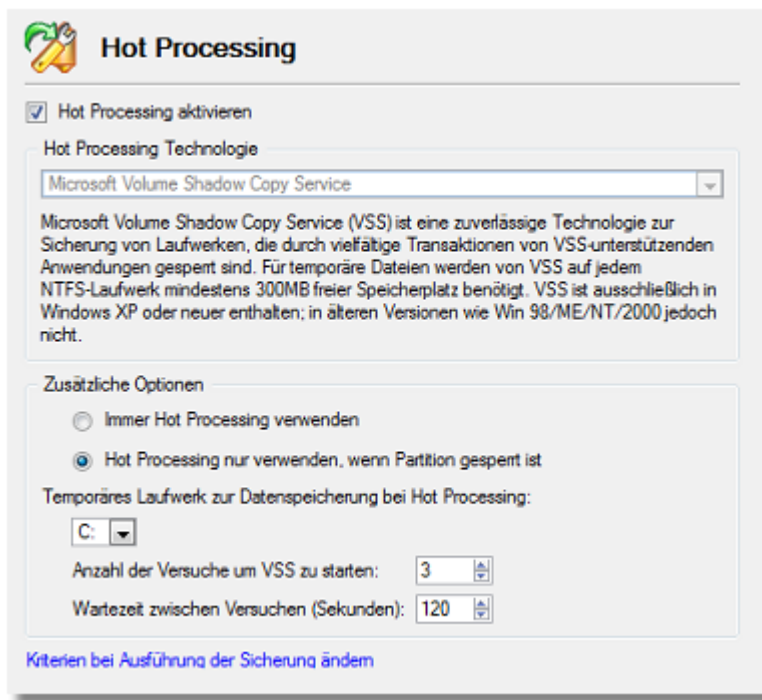
Diese Einstellungsgruppe enthält mehrere Optionen, die bei Kopier- und Sicherungsoperationen berücksichtigt werden müssen:

- **Festplatten-Sektor-für-Sektor-Verarbeitung.** Aktivieren Sie diese Option, um eine Festplatte mit unbekanntem Dateisystem im Sektor-für-Sektor Modus erfolgreich zu kopieren/zu sichern und dabei ihre Informationsstruktur zu ignorieren (z. B. nicht zugeordneter Speicherplatz oder nicht verwendete Sektoren werden dabei

mitverarbeitet). Dadurch können Probleme mit verborgenen Daten erstellt durch manche Anwendungen oder den Systemadministrator verhindert werden. Diese Option kann die Operationsdauer allerdings erheblich verlängern.

- **Partitions-Sektor-für-Sektor-Verarbeitung.** Aktivieren Sie diese Option, um eine Partition mit unbekanntem Dateisystem im Sektor-für-Sektor Modus erfolgreich zu kopieren. Bei bekanntem Dateisystem sollte diese Option allerdings nicht aktiviert werden, da sie die Operationsdauer erheblich verlängern kann.
- **Auslagerungsdateien des Betriebssystems überspringen.** Markieren Sie diese Option um die Auslagerungsdateien des Betriebssystems (wie pagefile.sys, hiberfil.sys usw.) zu überspringen und dadurch sowohl die Operationszeit wie auch die Größe des Sicherungsimages zu reduzieren.

6.2.1.3 Hot Processing

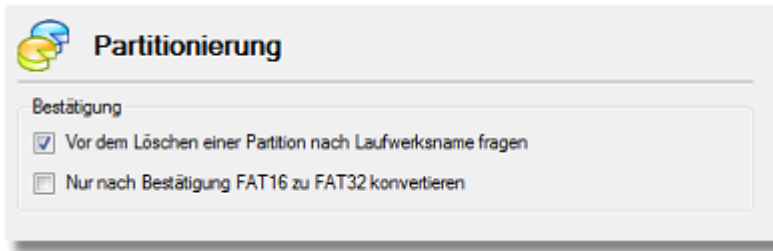


In diesem Abschnitt können Sie die Einstellungen für den HotProcessing-Modus festlegen:

- **Hot Processing aktivieren.** Markieren Sie diese Option, um den so genannten Hot-Data-Processing-Modus, der speziell für die Verarbeitung von Daten ohne Neustart des Betriebssystems entwickelt wurde.
- **HotProcessing-Technologie.** In der Pull-Down-Liste können Sie die benötigte HotProcessing-Technologie auswählen.
- **Immer Hot Processing verwenden.** Wählen Sie diese Option, um Partitionen zu bearbeiten, ohne diese zu sperren. So können Sie an Ihrem System ohne Beeinträchtigung weiterarbeiten.
- **Hot Processing nur verwenden, wenn Partition gesperrt ist.** Wählen Sie diese Option, um Hot Processing nur dann zu verwenden, wenn Partitionen gesperrt sind und ohne Neustart des Computers nicht bearbeitet werden können. Bitte beachten Sie, dass, wenn Sie eine Operation in diesem Modus gestartet haben, die Partition automatisch von dem Programm gesperrt wird und Sie nicht mit dieser Partition arbeiten können, bis die Operation beendet ist.
- **Temporäres Laufwerk für Hot Processing.** Hier legen Sie ein Laufwerk fest, dass verwendet werden soll, um die temporären Hot Backup Daten zu speichern. (in der Standardeinstellung – C:).

- **Anzahl der Versuche um VSS zu starten.** Hier können Sie festlegen, wie viele Versuche gemacht werden sollen, Microsoft VSS zu starten, bevor das System automatisch neu gestartet und die Operation in einem speziellen Boot-Modus durchgeführt wird.
- **Wartezeit zwischen Versuchen (Sekunden).** Hier können Sie die Zeitdauer einstellen, die zwischen den Versuchen, Microsoft VSS zu starten, liegen soll.
- **Zwischen HotProcessing-Technologien umschalten.** Aktivieren Sie diese Option, um automatisch zwischen Paragon-HotProcessing und Microsoft VSS hin und her zu schalten, falls eine der Technologien im Moment nicht verfügbar ist.

6.2.1.4 Partitionierung



Diese Einstellungsgruppe enthält mehrere Optionen, die bei Partitionierungsoperationen berücksichtigt werden müssen:

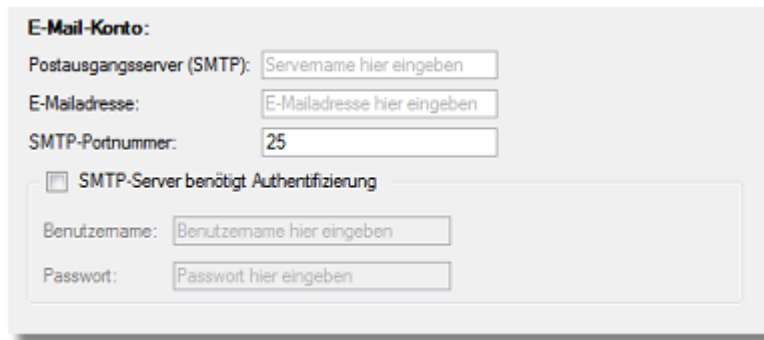
- **64KB-Clustergröße für FAT16 ermöglichen.** Markieren Sie diese Option um 64KB-Cluster für FAT16-Partitionen zu aktivieren. So können Sie FAT16-Partition bis 4 GB Größe anlegen.



Durch die maximale Clustergröße von 32KB für Windows 95/98/ME oder MS DOS, sind FAT16-Partitionen größer als 2 GB nicht zuverlässig unter diesen Betriebssystemen zu verwenden.

- **Abfrage der Laufwerksnamens vor Partitionslöschung.** Markieren Sie diese Option, um einen zusätzlichen Sicherungsmechanismus zu aktivieren. Wenn Sie nach der Aktivierung dieser Option eine Partition löschen wollen, wird automatisch der Partitionsname abgefragt.
- **Nur nach Bestätigung von FAT16 zu FAT32 konvertieren.** Markieren Sie diese Option, um eine automatische Operationsbestätigung zu aktivieren, bevor Sie FAT16 in FAT32 konvertieren. Es gibt eine Reihe von Situationen in denen diese Konvertierung notwendig ist, um eine Operation auszuführen. Z.B. wenn Sie Ihr System auf eine größere Festplatte mit proportionaler Partitionsvergrößerung migrieren. Dadurch kann eine ursprüngliche FAT16-Partition über die 4GB-Grenze anwachsen. Ohne eine Konvertierung in FAT32 wäre diese Operation nicht auszuführen. Das gilt für alle Kopier/Wiederherstellungsoperationen von Partitionen/Festplatten bei denen eine beträchtliche Vergrößerung vorgesehen ist.

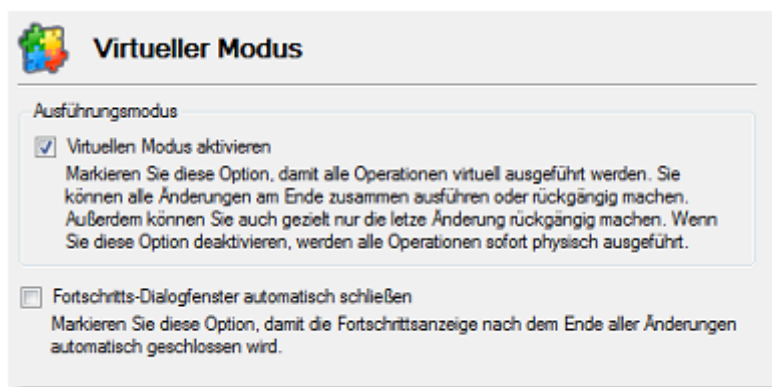
6.2.1.5 E-Mail



Dieser Abschnitt enthält einige Optionen, die bei den Operationen Log-Dateien senden und E-Mail-Bestätigung senden berücksichtigt werden:

- **Postausgangsserver (SMTP).** Um Mitteilungen mit dem vom Ihnen verwendeten E-Mail-Programm zu versenden, ist es notwendig die Daten des SMTP-Servers einzutragen. Alle versendeten E-Mails werden zuerst an den SMTP-Server geschickt, der sie dann an den Empfänger liefert. Die Adresse kann als klassischer Internet Host Name (z. B. smtp.mail.com) oder als eine IP-Adresse angegeben werden. (e.g. 120.120.230.00).
- **E-Mail-Adresse.** Legen Sie Ihre E-Mail-Adresse fest.
- **SMTP-Server benötigt Authentifizierung.** Aktivieren Sie diese Option, damit das Programm eine Authentifizierung auf dem Server machen kann, bevor eine Nachricht versandt wird.
 - Benutzername. Geben Sie hier den Namen ein, den Sie zur Anmeldung in Ihrem E-Mail-Konto verwenden.
 - Passwort. Geben Sie hier das Passwort ein, das Sie bei der Anmeldung in Ihrem E-Mail-Konto verwenden.

6.2.1.6 Virtueller Modus



In diesem Abschnitt können Sie die Einstellungen für den Virtuellen Modus festlegen:

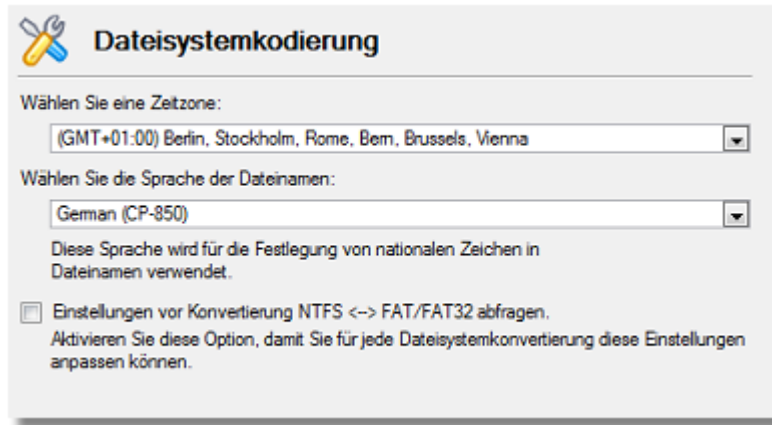
- **Virtuellen Modus aktivieren.** Die Aktivierung dieser Option schützt effektiv vor Fehlern, denn keine Operation wird ausgeführt, bevor Sie diese nicht extra bestätigt haben. Auf diese Weise können Sie nochmals das Für und Wider einer Operation abwägen.



Wir empfehlen Ihnen sehr, diese Option zu aktivieren.

- **Fortschrittsdialogfenster automatisch schließen.** Markieren Sie diese Option, damit der Fortschrittsdialog automatisch geschlossen wird, nachdem die Operation beendet wurde.

6.2.1.7 Dateisystemkodierung



In diesem Abschnitt können Sie verschiedene Optionen zur Dateisystemkonvertierung von FAT- und NTFS-Dateisystemen und der Dateisystemkodierung festlegen. Standardgemäß übernimmt das Programm die lokalen (regionalen) Einstellungen vom System. Probleme können auftauchen, wenn verschiedene Standards für Dateinamen und Dateizeitstempel (erstellt, bearbeitet und letzter Zugriff) in NTFS- und FATxx-Dateisystemen verwendet wurden.

Um solche Probleme zu beheben, können Sie manuell folgende Werte festlegen:

- **Zeitzone**, die bei der Konvertierungsoperation verwendet werden soll. NTFS behält die Dateizeitstempel in GMT (Greenwich Mean Time) während FAT ein festgelegtes lokales Datum und einen ebensolchen Zeitpunkt verwendet. Das Programm berücksichtigt diese Unterschiede und ermöglicht die Anpassung der Zeitstempelwerte.



Eine nicht korrekte Zeitzonewahl kann dazu führen, dass verschiedene Programme nicht gestartet werden können.

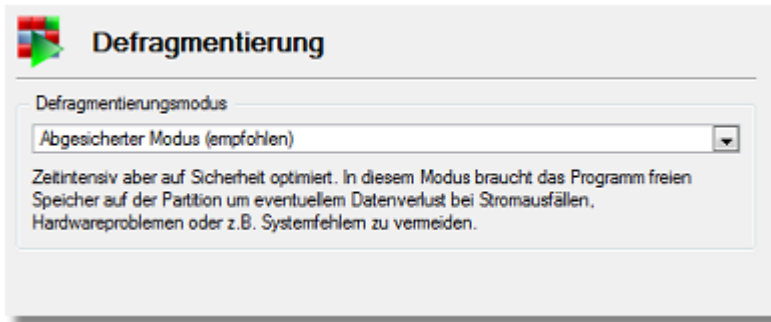
- **Sprache für Dateinamen**, die bei der Konvertierungsoperation verwendet werden soll. NTFS speichert die Dateinamen in Unicode während FAT/FAT32 den ANSI-Standard zur Speicherung von kurzen Dateinamen verwendet (so genannten DOS Alias). Die Codepage-Information wird für die korrekte Konvertierung von nicht-englischen Dateinamen von Unicode in ANSI und umgekehrt benötigt.



Eine nicht korrekte Auswahl der Codepage führt auf jeden Fall zur Zerstörung von nicht-englischen Dateinamen.

- **Bestätigung vor jeder NTFS < - > FAT/FAT32-Konvertierung anfragen.** Markieren Sie das Kästchen, damit der Dialog zur Überprüfung und Bearbeitung der lokalen Einstellungen vor jeder Konvertierungsoperation eines Betriebssystems angezeigt wird.

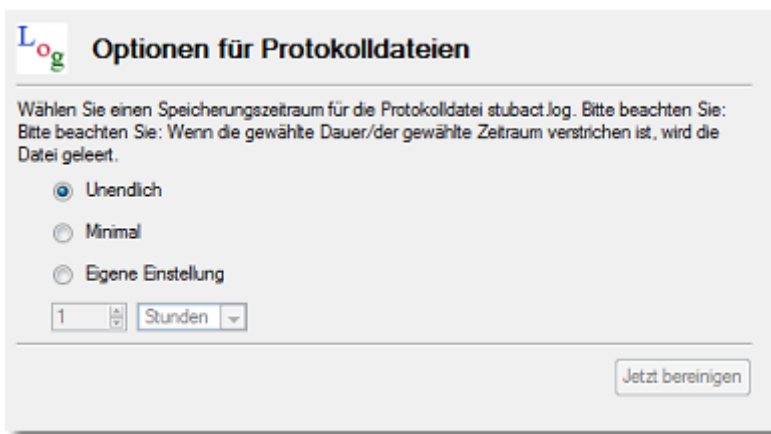
6.2.1.8 Defragmentierung



In diesem Abschnitt können Sie die Defragmentierungseinstellungen festlegen:

- **Schneller Modus.** Partitionen werden schnell defragmentiert (10-30% Zeitgewinn abhängig vom Fragmentierungsgrad), aber bei einem Stromausfall, einem Hardware- oder Systemfehler während der Operation kann es zu Datenverlust kommen
- **Abgesicherter Modus (empfohlen).** Um die Sicherheit der Daten während der Operation zu garantieren, verwendet das Programm einigen freien Speicherplatz (so viel, wie die größte Datei benötigt) auf der Partition, die gerade defragmentiert wird, um eine Kopie der gerade bearbeiteten Datei zu erstellen. Wir empfehlen Ihnen dringend, diesen Modus zu verwenden, um Datenverlust zu vermeiden.

6.2.1.9 Log-Dateien senden



In diesem Abschnitt können Sie festlegen, welche Lebensdauer die Speicherung der stubact.log Datei haben soll:

- **Unbegrenzt**, d. h. die Datei wird nie geleert
- **Minimal**, d. h. die Datei wird immer geleert
- **Eigene Einstellung**, d. h. Sie können die Lebensdauer der Datei selbst einstellen. Bitte beachten Sie, dass die Datei nach Ablauf der eingestellten Frist geleert wird.

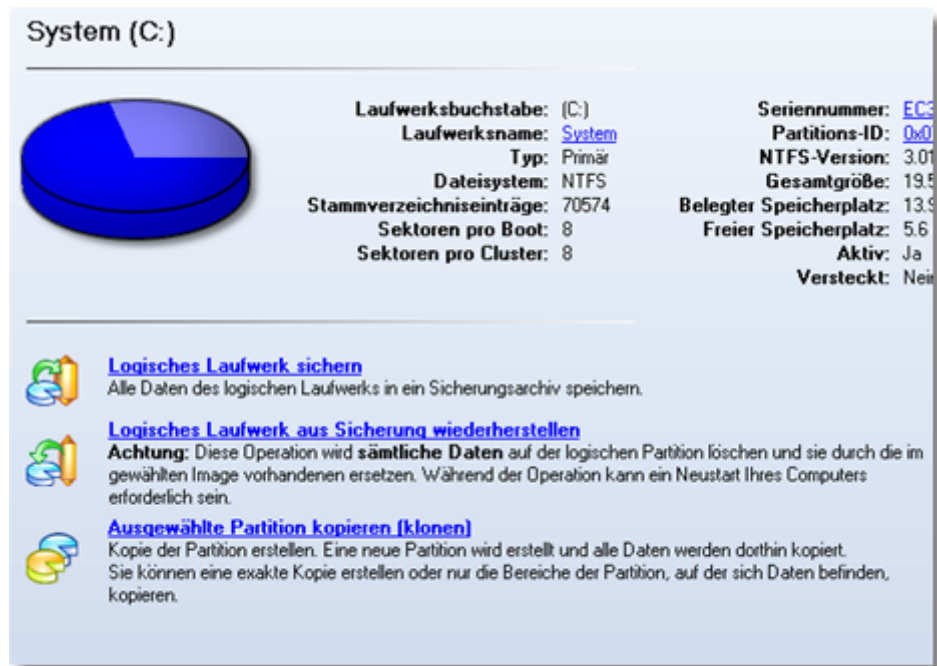


Wir empfehlen Ihnen, nicht die Option 'Minimal' auszuwählen, da Ihnen in diesem Fall das Support-Team nicht durch eine Überprüfung der Log-Dateien helfen kann, sollten Probleme auftreten.

6.3 Anzeige der Laufwerkseigenschaften

Sie können sich die vollständigen Eigenschaften der Festplatten anzeigen lassen. Das Hauptwerkzeug dafür ist die [Grafische Laufwerksanzeige](#). Diese Anzeige zeigt den aktuellen Status der Festplatten auf Ihrem Computer in grafischer Form.

Im Allgemeinen werden Festplatten in der grafischen Darstellung als große rechteckige Balken dargestellt, die kleinere Balken enthalten. Die kleineren Balken stellen logische Laufwerke (Partitionen) dar. Wenn Sie einen großen Balken auswählen, werden im [Explorerfeld](#) die Informationen zur Festplatte als Tabelle und Kreisdiagramm angezeigt.



Im Titel erscheinen Modell und Seriennummer der Festplatte. Darunter wird das Festplattenlayout in Form eines Kreisdiagramms angezeigt, in dem die Sektoren einer Partition entsprechend ihres Dateisystems eingefärbt sind. Rechts davon wird eine Tabelle mit folgenden Informationen angezeigt:

- Typ der Festplatte (Basisfestplatte oder dynamische Festplatte)
- Gesamtgröße (in GB)
- Information über die Festplattegeometrie (Anzahl der Sektoren pro Spur, Kopf und Zylinder)

Darunter ist eine Liste der verfügbaren Assistenten. Wenn Sie den entsprechenden Eintrag anklicken, wird der zugehörige Assistent gestartet. Alle angegebenen Standardwerte für die Operationsparameter passen zu den Festplatteigenschaften. Die Liste der Assistenten enthält eine genaue Beschreibung der Aufgaben, die mit den Assistenten ausgeführt werden können. Dadurch wird die versehentliche Auswahl eines falschen Assistenten vermieden.



Wenn Sie einen kleinen Balken (der einem logischen Laufwerk zugeordnet ist) auswählen, zeigt das Explorerfeld Informationen über dieses Laufwerk an. Der Seitentitel enthält den Laufwerksbuchstaben, der dem Laufwerk zugeordnet ist. Das Kreisdiagramm ist entsprechend dem Größenverhältnis von belegtem Speicherplatz zu unpartitioniertem Speicherplatz (heller gefärbter Bereich) eingefärbt. Die Tabelle auf der rechten Seite zeigt folgende Informationen an:

- Volumenname (falls vorhanden)
- einen Typ des logischen Laufwerks
- ein Dateisystem (wird durch die Farbe der grafischen Darstellung und des ausgewählten Balkens angezeigt)
- Gesamtgröße, belegter Speicherplatz und freier Speicherplatz (in GB oder MB)

Darunter ist eine Liste der Programmassistenten, die für dieses Laufwerk aufgerufen werden können. Alle in den Programmassistenten verwendeten Standardparameterwerte passen zu den Laufwerkeigenschaften.

6.4 Datensicherung und Datenrettung

In diesem Kapitel finden Sie alle Informationen, um eine zuverlässige Datensicherung aufzusetzen.

- [Erstellung von Sicherungsbildern](#)
- [Wiederherstellung von System und Daten](#)

6.4.1 Erstellung von Sicherungen

Um den unterschiedlichen Anforderungen der Anwender in Bezug auf die zu sichernden Daten und die gewünschte Ausführung gerecht zu werden, bietet das Programm eine Anzahl von praktischen Sicherungsassistenten. Die Arbeit mit dem Programm gestaltet sich für Sie ganz unkompliziert und bequem, weil alle Programmassistenten nach einem ähnlichen Arbeitsalgorithmus funktionieren. Folgen Sie dem Assistenten Schritt für Schritt und Sie nehmen alle notwendigen Einstellungen vor, um die Sicherungsoperation zu starten. Um Fehler möglichst auszuschließen, gibt der Assistent Zusatzinformationen zu jeder einzelnen Option. Außerdem bekommen Sie detaillierte Informationen zu jeder Einstellung, Kontrolle oder jedem Feld im Assistenten, indem Sie auf das Fragezeichen und dann auf die gewünschte Stelle klicken.

Den Sicherungsassistenten starten

- Wählen Sie im Hauptmenü **Programmassistenten > Sicherungsassistent**



Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel [Benutzeroberfläche](#).

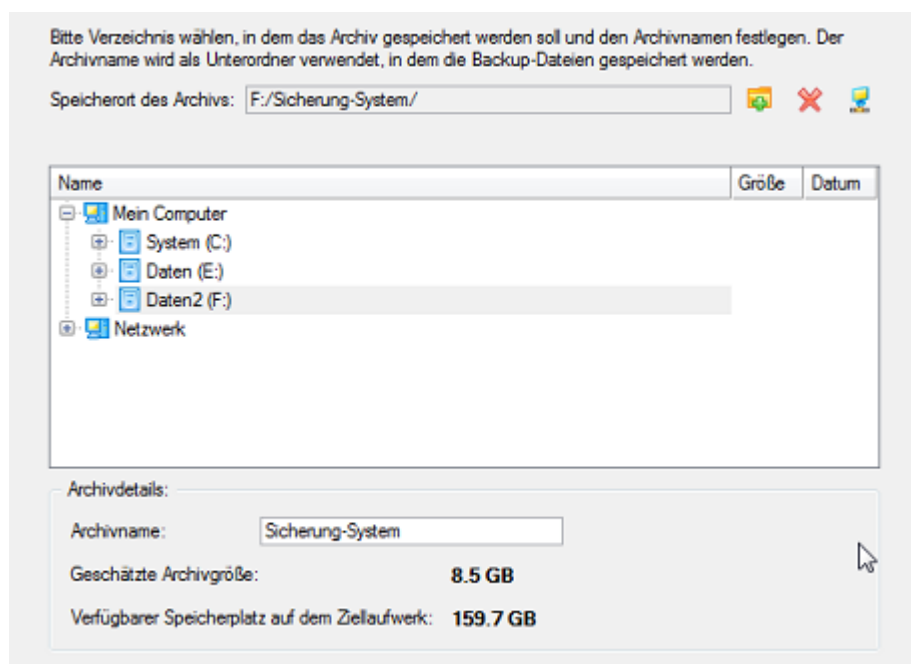
Einrichtung des Sicherungsassistenten

Der Programmassistent bietet folgende Schritte, um die Sicherungsoperation auszuführen:

- Angabe des Laufwerks, das gesichert werden soll.** Sie können eine ganze Festplatte oder einzelne Partitionen einer Festplatte sichern (primär, erweitert oder logisch). Falls eine ganze Festplatte gesichert werden soll, können Sie auch festlegen, ob auch der Master Boot Record (MBR) und die erste Spur der Festplatte in die Sicherung eingeschlossen werden soll. Das ist für die Festplattenwiederherstellung in schwierigen Fällen sinnvoll.



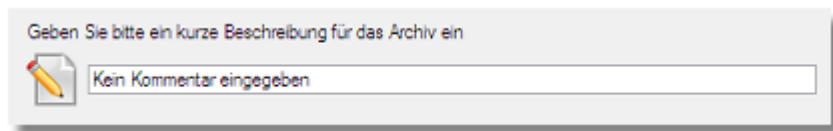
- Name und Speicherort des Images.** Geben Sie einen Dateinamen für das neue Image und den genauen Speicherort ein. Das Programm bietet automatisch einfach verständliche Dateinamen, die das Datum und den Erstellungszeitpunkt enthalten an. Es können aber auch eigene Namen angegeben werden.





Das Programm errechnet automatisch die Größe des Archivs und informiert den Benutzer über den verfügbaren Speicherplatz am Zielspeicherort.

- **Archiv-Kommentar.** Sie können eine zusätzliche Beschreibung zum Archiv eintragen, um es einfacher von anderen Archiven unterscheiden zu können.



Ergebnis

Nach Ende der Operation haben Sie eine Sicherung des gewählten Dateiarchivs, die alle Daten enthält, die im Programmassistenten angegeben wurden. Das Image wurde am zuvor gewählten Ort gespeichert.

Anwendungsbeispiele:

- [Festplatte oder Partition auf ein Netzlaufwerk sichern](#)
- [Sicherung eines Dual Boot Mac auf ein externes USB-Laufwerk.](#)

6.4.2 System und Daten

Das Programm enthält einen praktischen und zuverlässigen Wiederherstellungsassistenten. Mit seiner Hilfe können Sie alle Typen von Sicherungen, die mit dem Programm erstellt wurden, wiederherstellen. Um die Fehlerrate zu minimieren, gibt der Assistent bei jeder einzelnen Option zusätzliche Informationen. Desweiteren erhalten Sie eine weitergehende Beschreibung für alle Einstellungen, Kontrollen oder Programmfelder, wenn Sie auf das Fragezeichen oben rechts klicken und dann das gewünschte Objekt, zu dem Sie weitere Informationen benötigen, anklicken.



Diese Funktion ist nur in der startfähigen Rettungsumgebung verfügbar.

Anwendungsbeispiele:

- [Wiederherstellung eines Dual-Boot-Mac von einem externen USB-Laufwerk](#)
- [Wiederherstellung von einzelnen Dateien und Verzeichnissen aus einem Image](#)

6.5 Kopieren (Klonen)

In diesem Kapitel finden Sie alle Informationen für die Kopie einer Festplatte oder einer einzelnen Partition.

- [Festplatten kopieren \(klonen\)](#)
- [Partition kopieren \(klonen\)](#)

6.5.1 Festplatten kopieren (klonen)

Mit diesem Programm können Sie Festplatten mit jedem Dateisystem kopieren. Während des Kopiervorgangs verschiebt das Programm die Kontrolleinträge des verwendeten Partitionierungsschemas, den Bootcode und die auf der Festplatte vorhandenen Partitionen. Diese Operation kann nicht durch einfaches Kopieren aller auf der Festplatte vorhandenen Partitionen ersetzt werden.

6.5.1.1 Kopieren (klonen) einer Festplatte

Der Assistent zum Kopieren von Festplatten ist ein klassischer Programmassistent. Sie werden von Ihm Schritt für Schritt durch alle notwendigen Einstellungen für die Kopieroperation geführt. Um die Fehlerrate zu minimieren, gibt der Assistent bei jeder einzelnen Option zusätzliche Informationen. Desweiteren erhalten Sie eine weitergehende Beschreibung für alle Einstellungen, Kontrollen oder Programmfelder, wenn Sie auf das Fragezeichen oben rechts klicken und dann das gewünschte Objekt, zu dem Sie weitere Informationen benötigen, anklicken.



Sie benötigen mindestens zwei Festplatten, um diese Operation ausführen zu können.

Startvorgang

- Wählen Sie im Hauptmenü - **Programmassistenten > Festplatte kopieren (klonen)...**



Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel [Benutzeroberfläche](#).

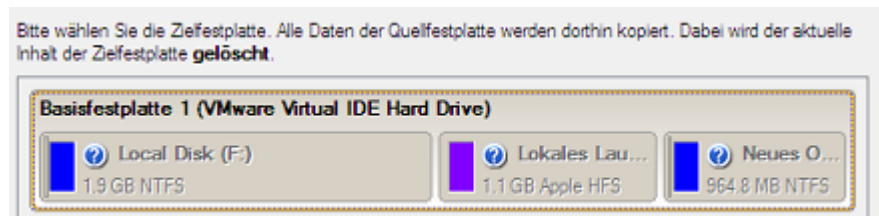
Operationsvorbereitung

Der Programmassistent bietet folgende Schritte, um die Kopieroperation auszuführen:

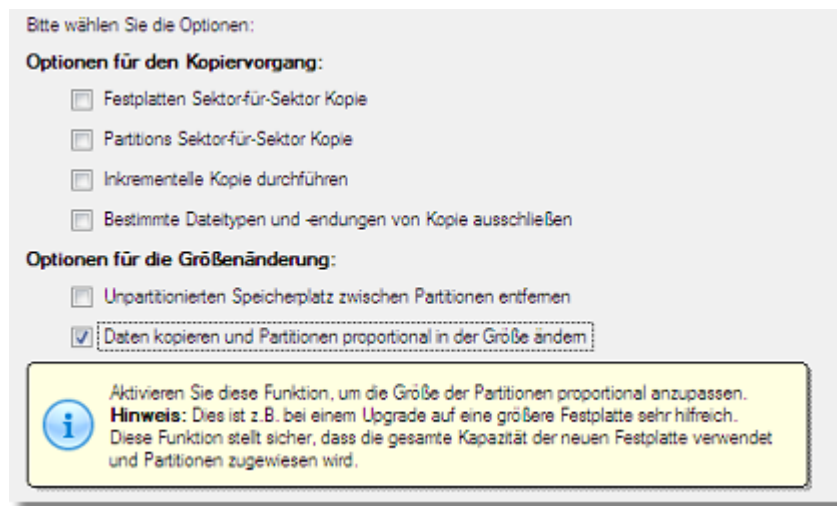
- **Festplatte, die kopiert werden soll.** Wählen Sie die Festplatte, die Sie kopieren wollen.



- **Zielfestplatte, auf die kopiert werden soll.** Wählen Sie die Festplatte, auf die alle Daten der Quellfestplatte kopiert werden sollen.



- **Kopiereinstellungen.** Im Assistenten zum Kopieren einer Festplatte können folgende Einstellungen vorgenommen werden:



Kopieroptionen

- **Festplatten-Sektor-für-Sektor-Verarbeitung.** Aktivieren Sie diese Option, um eine Festplatte mit unbekanntem Dateisystem im Sektor-für-Sektor-Modus erfolgreich zu kopieren/zu sichern und dabei ihre Informationsstruktur zu ignorieren (z. B. werden nicht zugeordneter Speicherplatz oder nicht verwendete Sektoren dabei mitverarbeitet). Dadurch können Probleme mit verborgenen Daten, erstellt durch manche Anwendungen oder den Systemadministrator, verhindert werden. Diese Option kann die Operationsdauer allerdings erheblich verlängern.

- **Partitions-Sektor-für-Sektor-Verarbeitung.** Aktivieren Sie diese Option, um alle Partitionen auf der Festplatte mit unbekanntem Dateisystem im Sektor-für-Sektor Modus erfolgreich zu kopieren. Bei bekanntem Dateisystem sollte diese Option allerdings nicht aktiviert werden, da sie die Operationsdauer erheblich verlängern kann.

Größenänderungsoptionen

- **Freie Bereiche zwischen Partitionen entfernen,** damit auf der Zielfestplatte keine Bereiche mit nicht zugewiesenem Speicherplatz zwischen den Partitionen liegen.

- **Daten kopieren und Partitionsgrößen proportional anpassen,** damit das Programm die relative Größe der Partitionen beibehält. Dies ist besonders von Vorteil, wenn auf eine Festplatte mit wenig Speicherplatz mit einer Festplatte mit mehr Speicherplatz ersetzt wird.

Überprüfungsoptionen

In diesem Abschnitt können Sie festlegen, ob der **Oberflächentest** und/oder der **Schreibüberprüfungstest** während der Operation ausgeführt werden soll.

Ergebnis

Wenn die Operation abgeschlossen ist, besitzen Sie eine voll funktionsfähige Kopie der vorhandenen Festplatte.

Anwendungsbeispiele:

- [System auf einen neuen Datenträger übertragen \(bis zu 2,2 TB\)](#)

6.5.2 Partitionen kopieren (klonen)

Sie können Partitionen duplizieren, um sich vor Ausfallzeiten bei Fehlfunktionen des Betriebssystems zu schützen oder um Beispielpartitionen zu erhalten. Das Programm kopiert alle verwendbaren Partitionsdaten, einschließlich Dateien, der genauen Verzeichnisstruktur, Dateisystem-Metadaten, Sicherheitsinformationen, Zugriffsrechte usw. Das Programm ermöglicht das Kopieren von Partitionen nur auf Bereiche mit unpartitioniertem Speicherplatz.

Der Assistent zum Kopieren von Partitionen hilft Ihnen beim Kopieren von Partitionen mit jedem Dateisystem. Um die Fehlerrate zu minimieren, gibt der Assistent bei jeder einzelnen Option zusätzliche Informationen. Desweiteren erhalten Sie eine weitergehende Beschreibung für alle Einstellungen, Kontrollen oder Programmfelder, wenn Sie auf das Fragezeichen oben rechts klicken und dann das gewünschte Objekt, zu dem Sie weitere Informationen benötigen, anklicken.

Startvorgang

- Wählen Sie im Hauptmenü **Programmassistenten > Partition kopieren (klonen)...**



Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel [Benutzeroberfläche](#).

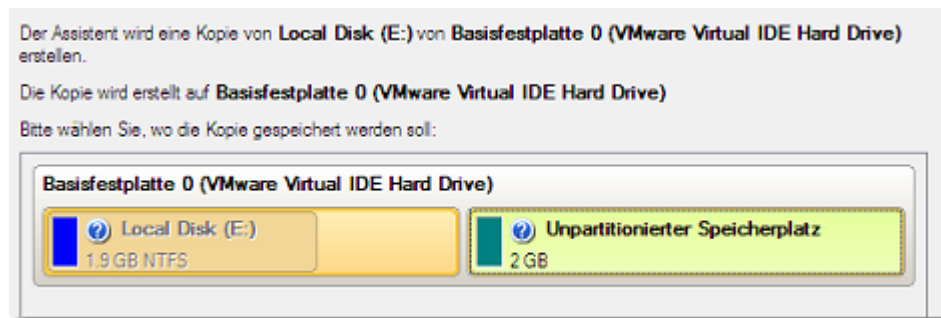
Operationsvorbereitung

Der Programmassistent bietet folgende Schritte, um die Kopieroperation auszuführen:

- **Partition, die kopiert werden soll.** Wählen Sie die Partition, die Sie kopieren wollen.

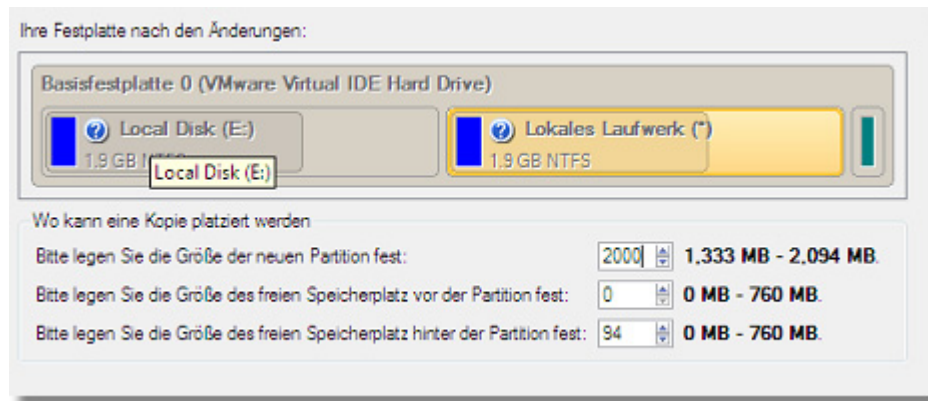


- **Zielfestplatte.** Wählen Sie eine Festplatte mit genügend nicht zugewiesenem Speicherplatz, auf die Sie die gewählte Partition kopieren möchten.



Mit dem Programm können Sie eine Partition auf einen Bereich mit nicht zugeordnetem Speicherplatz kopieren, der kleiner ist, als die Partition selbst. Dabei wird nur die tatsächliche Datenmenge in der Partition berücksichtigt.

- **Kopiereinstellungen.** Im Assistenten zum Kopieren einer Festplatte können folgende Einstellungen vorgenommen werden:



- **Partitionsgröße.** Sie können die Größe (in MB) der kopierten Partition festlegen.
- **Unpartitionierter Speicherplatz vor der Partition.** Sie können die Position (in MB) der kopierten Partition im Verhältnis zum Beginn des verfügbaren unpartitionierten Speicherplatzes auf der Festplatte festlegen.
- **Unpartitionierter Speicherplatz hinter der Partition.** Sie können die Position (in MB) der kopierten Partition im Verhältnis zum Ende des verfügbaren unpartitionierten Speicherplatzes auf der Festplatte festlegen.



Die Partitionsgröße und ihr Speicherort kann auch durch Drag&Drop festgelegt werden. Dafür führen Sie die gewünschte Operation auf der Laufwerksansicht durch.

Ergebnis

Wenn die Operation abgeschlossen ist, besitzen Sie eine voll funktionsfähige Kopie der vorhandenen Partition.

6.6 Boot Management

Mit unserem Programm können Sie auf einfache Weise mehrere Betriebssysteme auf einem Computer verwalten. Die Hauptfunktionen des Programms sind:

- Verwaltung von bis zu 16 Betriebssystemen auf einem PC
- Sicheres Hinzufügen/Entfernen des Boot Manager-Eintrags in den/aus dem MBR
- Auto Boot Option für den automatischen Start des zuvor gewählten Betriebssystems nach einer einstellbaren Wartezeit
- Verstecken von allen Primärpartitionen außer der momentan ausgewählten bootfähigen Partition

Startvorgang

- Im Hauptmenü wählen Sie **Allgemein > Boot Manager installieren...**

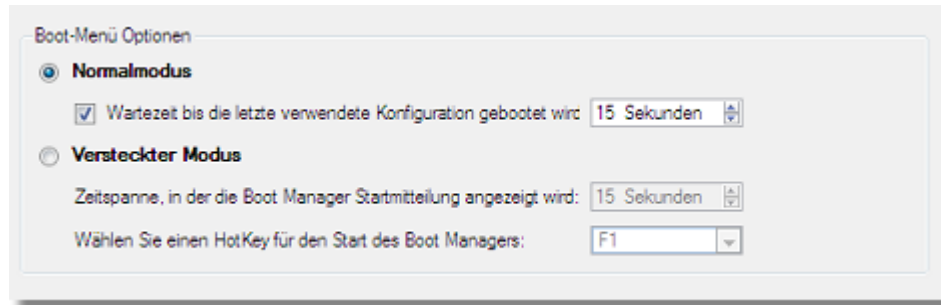


Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel [Benutzeroberfläche](#).

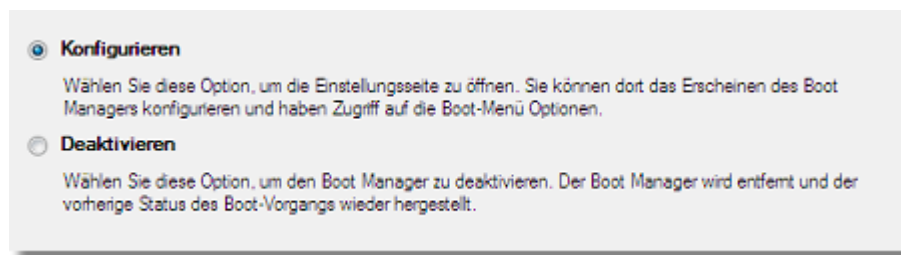
Operationsvorbereitung

Der Assistent bietet folgende Schritte zur Ausführung der Operation:

- **Optionen im Boot Menü.** In diesem Abschnitt können Sie einen der folgenden Betriebsmodi auswählen:
 - **Normalmodus.** In diesem Modus wird Ihnen das Boot-Menü bei jedem Start des Computers angezeigt. Wählen Sie eine Zeitspanne nach der das Programm automatisch das zuvor gewählte Betriebssystem startet.
 - **Versteckter Modus.** In diesem Modus wird Ihnen das Boot-Menü nur angezeigt, wenn Sie einen Hotkey drücken. Dafür müssen Sie zuerst einen Hotkey auswählen und eine Zeitspanne in Sekunden angeben, wie lange die Startmeldung angezeigt werden soll.



- **Deaktivierung/Konfigurierung des Boot Managers.** Diese zwei Optionen sind nur verfügbar, wenn der Assistent einmal ausgeführt, beendet und dann neu gestartet wurde. Wählen Sie die Option *Deaktivieren*, um den Boot Manager aus dem MBR (Master Boot Record) zu entfernen oder die Option *Konfigurieren*, um zuvor eingestellte Parameter des Boot-Vorgangs zu ändern.



Ergebnis

Nachdem der Boot Manager Einrichtungsassistent fertig gestellt wurde, aktualisiert das Programm den ursprünglichen Eintrag im MBR, um die Kontrolle über den Boot-Vorgang zu erhalten und um das Boot-Menü anzeigen zu können.

Anwendungsbeispiele:

- [Erstellung eines Systems mit zwei bootfähigen Betriebssystemen](#)

6.7 Partitionsverwaltung

In diesem Kapitel finden Sie alle wichtigen Informationen, um grundlegende vom Programm unterstützte Partitionierungsoperationen auszuführen.

- [Grundlegende Partitionierungsoperationen](#)
- [Komplexe Partitionierungsoperationen](#)
- [Partitionsattribute ändern](#)

6.7.1 Grundlegende Partitionierungsoperationen

Hier erfahren Sie mehr zu den grundlegenden Partitionierungsoperationen (erstellen, formatieren, löschen).

6.7.1.1 Partitionen erstellen

Mit dem Programm können Sie in einem Bereich mit nicht-partitioniertem Speicherplatz eine neue Partition erstellen.

Einschränkungen

1. Verwenden Sie die Funktion **Partition erstellen** nicht, um gelöschte Partitionen wiederherzustellen.
2. Das Programm kann nur Partitionen in Bereichen mit nicht-partitioniertem Speicherplatz erstellen. Freien Speicherplatz einer vorhandenen Partition kann es nicht in eine neue Partition konvertieren.
3. Das Programm kann keine neue Partition auf dynamischen Festplatten erstellen.

Start des Assistenten zur einfachen und schnellen Erstellung einer NTFS-Partition

- Wählen Sie im Hauptmenü **Programmassistenten > Partition erstellen (nur NTFS)...**



Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel [Benutzeroberfläche](#).

Start des Assistenten zur Erstellung einer neuen Partition

- Wählen Sie im Hauptmenü: **Programmassistenten > Partition erstellen (alle Optionen)...**



Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel [Benutzeroberfläche](#).

Start des Programmdialogs

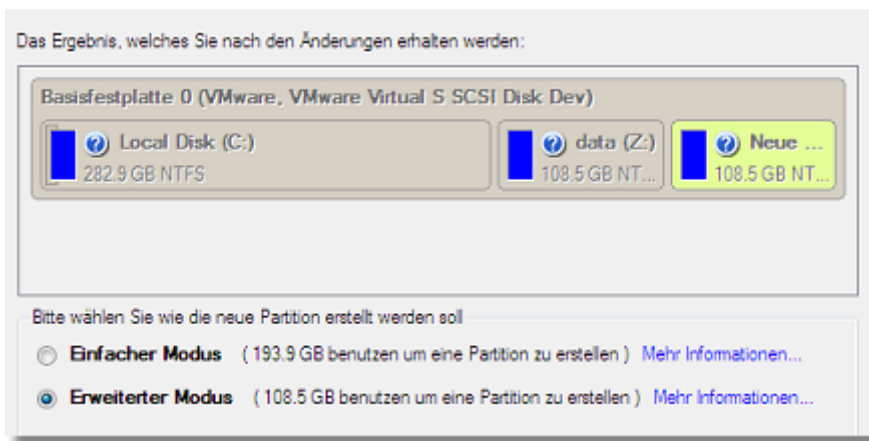
1. Wählen Sie einen Bereich mit nicht-partitioniertem Speicherplatz auf der Laufwerksanzeige.
2. Wählen Sie im Hauptmenü **Partition > Partition erstellen (alle Optionen)**.



Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel [Benutzeroberfläche](#).

Einrichtung des Assistenten zur einfachen und schnellen Erstellung einer NTFS-Partition

Dank des intelligenten Arbeitsalgorithmus brauchen Sie im Assistenten nur die gewünschte Einstellung bezüglich des zu verwendenden Speicherplatzes selbst vorzunehmen (falls mehrere Methoden angezeigt werden). Um sich eine Vorstellung von den unterschiedlichen Möglichkeiten zu machen, wird Ihnen nach der Auswahl der gewünschten Erstellungsmethode eine Vorschau über das zu erwartende Operationsergebnis in der grafischen Festplattenansicht im selben Assistentenfenster angezeigt.



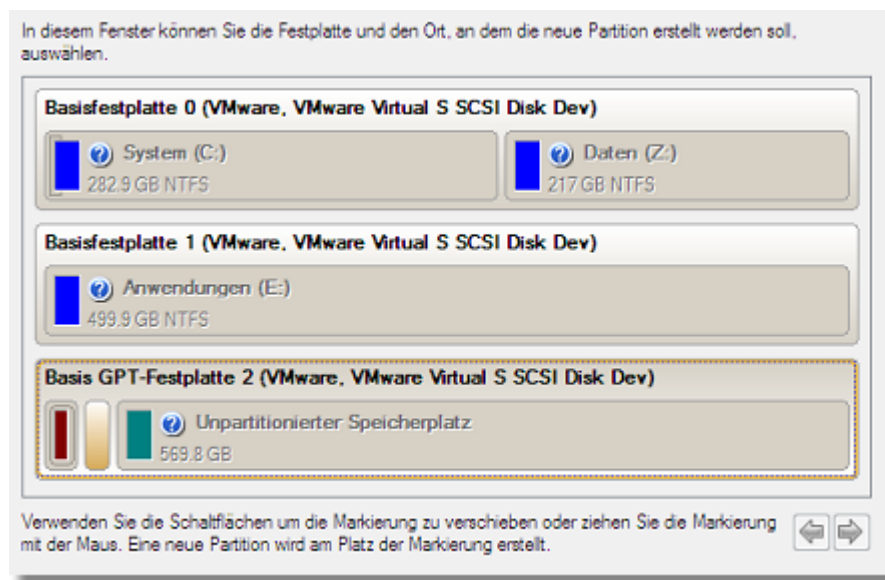
Die Anzahl der verfügbaren Methoden hängt vom gewählten Festplattenlayout ab.

Um mehr über die Arbeitsweise des Assistenten zu erfahren, klicken Sie bitte den entsprechende Link im Begrüßungsfenster des Assistenten.

Einrichtung des Assistenten zur Erstellung einer neuen Partition

Der Assistent bietet folgende Schritte zur Ausführung der Operation:

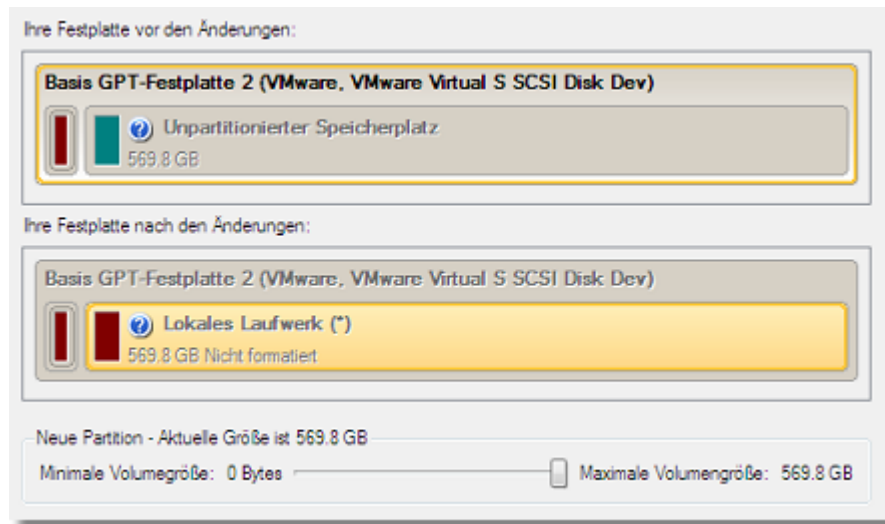
- **Partitionsposition.** Wählen Sie eine Festplatte (falls der Computer mehrere besitzt) und den Ort, an dem die Partition auf der Festplatte angelegt werden soll: am Ende (zu empfehlen), am Anfang oder in der Mitte zwischen anderen Partitionen.



In der Standardeinstellung erlaubt das Programm nur die Erstellung einer Partition als letzte primäre Partition oder als letzte logische Partition innerhalb der erweiterten Partition. Durch Aktivierung des Erweiterten Modus im ersten Fenster des Programmassistenten können diese Einschränkungen umgangen werden, die allerdings zu Startproblemen des aktuellen Betriebssystems führen können.

- **Partitionsgröße.** Die Größe der Partition wird nur durch den unpartitionierten Speicherplatz auf der Festplatte eingeschränkt.

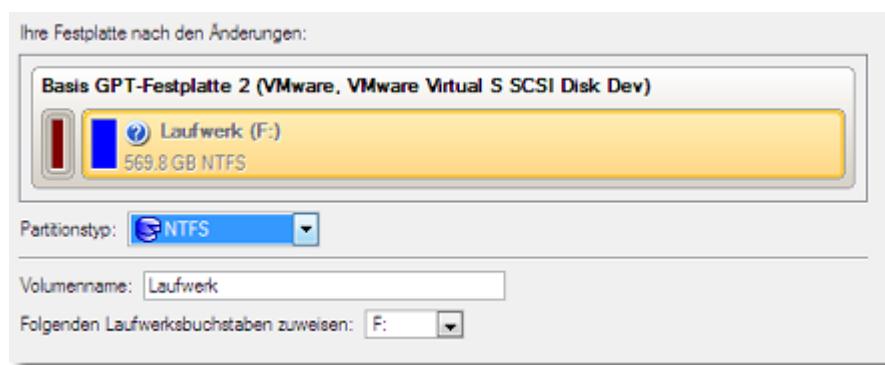
Falls nicht genug nicht-partitionierter Speicherplatz in einem Block vorhanden ist, ermöglicht der Assistent die Umverteilung von nicht-partitioniertem Speicherplatz in einen großen Block, wobei, falls notwendig, Partitionen verschoben werden. Falls immer noch nicht genug Speicherplatz vorhanden ist, kann auch eine vorhandene Partition verkleinert werden, um so unpartitionierten Speicherplatz zu gewinnen.



Falls eine Partition, deren Größe geändert werden soll, gesperrt ist und vom Programm nicht bearbeitet werden kann, wird das System vom Programm neu gestartet, um die Partition zu erstellen und danach das Betriebssystem wieder neu zu starten. (Der Neustartvorgang unterscheidet sich abhängig von der verwendeten Windows-Version.)

Sie können auch festlegen, ob die Partition als primäre oder logische Partition angelegt werden soll.

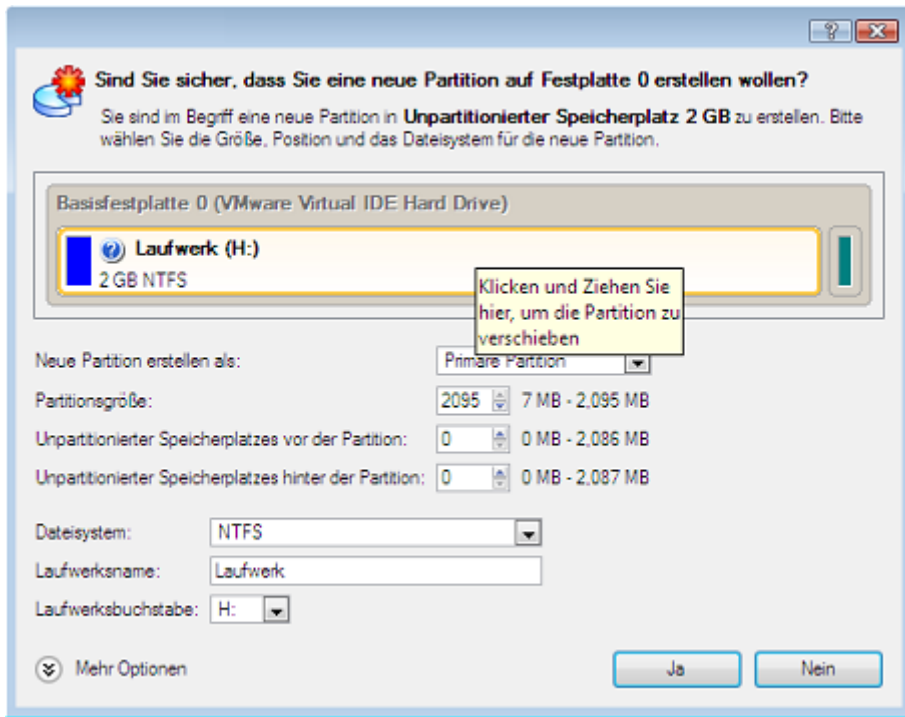
- **Partitionseigenschaften.** Im nächsten Fenster können Sie die gewünschten Parameter festlegen:



- **Dateisystem.** Wählen Sie aus der Pull-Down-Liste ein Dateisystem mit dem die neu erstellte Partition formatiert werden soll. Anderenfalls bleibt die Partition unformatiert (und kann nicht direkt verwendet werden).
- **Volumenname.** Geben Sie einen Namen für die gewählte Partition im Textfeld ein. Der Volumenname dient nur der einfacheren Wiedererkennung von Laufwerken.
- **Oberflächentest.** Hier können Sie den Grad des Oberflächentests festlegen, damit das Programm fehlerhafte und nicht-stabile Sektoren vor jeder Schreiboperation finden und markieren kann, um sie dann in den Dateisystem-Metadaten als 'nicht-verwendbar' zu markieren.

Einrichtung des Programmdialogs

Standardmäßig schlägt das Programm sinnvolle Werte für alle Parameter vor. In den meisten Fällen können Sie diese Parameter einfach beibehalten und zur Bestätigung der Operation auf **Ja** klicken.



- **Soll eine primäre, logische oder eine erweiterte Partition angelegt werden?** Wählen Sie den gewünschten Typ für die neue Partition in der Pull-Down-Liste aus. Die verfügbaren Alternativen hängen von dem gewählten Bereich mit unpartitioniertem Speicherplatz ab - innerhalb einer erweiterten Partition können nur logische Partitionen erstellt werden, im primären unpartitionierten Speicherplatz können sowohl primäre wie auch eine erweiterte Partition angelegt werden.
- **Partitionsgröße.** Mit dem Schieber können Sie die Größe (in MB) der kopierten Partition festlegen.
- **Unpartitionierter Speicherplatz vor der Partition.** Mit dem Schieber können Sie die Position (in MB) der kopierten Partition im Verhältnis zum Beginn des verfügbaren unpartitionierten Speicherplatzes auf der Festplatte festlegen.
- **Unpartitionierter Speicherplatz hinter der Partition.** Mit dem Schieber können Sie die Position (in MB) der kopierten Partition im Verhältnis zum Ende des verfügbaren unpartitionierten Speicherplatzes auf der Festplatte festlegen.

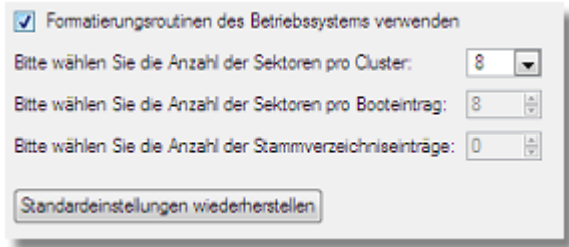


Die Partitionsgröße und ihr Speicherort kann auch durch Drag&Drop festgelegt werden. Dafür führen Sie die gewünschte Operation auf der Laufwerksansicht durch. Die Option *Virtuelle Operationen* muss aktiviert sein.

- **Dateisystem der neuen Partition.** Wählen Sie aus der Pull-Down-Liste ein Dateisystem mit dem die neu erstellte Partition formatiert werden soll. Anderenfalls bleibt die Partition unformatiert (und kann nicht direkt verwendet werden).

- **Volumenname.** Geben Sie einen Namen für die gewählte Partition im Textfeld ein. Der Volumenname dient nur der einfacheren Wiedererkennung von Laufwerken.
- **Zuordnung des Laufwerksbuchstaben.** Die Pull-Down-Liste enthält die freien Laufwerksbuchstaben, die Sie der neu formatierten Partition zuordnen können.

Zusätzlich besteht die Möglichkeit, weitere Einstellungen vorzunehmen (obwohl die im Programm gespeicherten Standardwerte in fast allen Fällen übernommen werden können). Um den erweiterten Modus zu aktivieren, klicken Sie bitte auf **Mehr Optionen** unten auf der Dialogseite. Sie können auf der nächsten Seite folgende Optionen definieren:



- **Formatierungsroutinen des Betriebssystems verwenden.** Markieren Sie diese Option, um die verfügbaren Werte entsprechend des verwendeten Betriebssystems zu beschränken.
- **Ausführung des Oberflächentests.** Hier können Sie den Grad des Oberflächentests festlegen, damit das Programm fehlerhafte und nicht-stabile Sektoren vor jeder Schreiboperation finden und markieren kann, um sie dann in den Dateisystem-Metadaten als 'nicht-verwendbar' zu markieren.
- **Anzahl der Sektoren pro Boot.** Dieser Parameter ist nur für die Dateisysteme FAT16 und FAT32 verfügbar. Hier kann die Anzahl der reservierten Sektoren für den Bootbereich festgelegt werden.
- **Anzahl der Stammverzeichniseinträge.** Dieser Parameter ist nur für das Dateisystem FAT16 verfügbar. Legen Sie die maximale Anzahl der Dateien/Verzeichnisse fest, die im Stammverzeichnis der FAT16-Partition platziert werden können.
- **Anzahl der Sektoren pro Cluster.** Legen Sie die Clustergröße für die formatierte Partition fest.



Die Anzahl der verfügbaren Optionen hängt vom gewählten Dateisystemtyp ab.

Ergebnis

Wenn die Operation beendet ist, steht Ihnen eine voll funktionsfähige Partition zur Verfügung.

Verfügbare Anwendungsbeispiele:

- [Eine neue Partition erstellen, um Dokumente und andere Daten unabhängig vom Betriebssystem zu speichern](#)

6.7.1.2 Partitionen formatieren

Jede Partition sollte ein Dateisystem enthalten, in dem Daten abgelegt werden können. Die Installation des Dateisystems ist allgemein als Formatierung bekannt. Heutzutage gibt es eine große Anzahl an Dateisystemen.

Unterstützte Dateisysteme

Das Programm kann Partitionen in folgenden Dateisystemen formatieren:

- FAT12 & FAT16
- FAT32
- Apple HFS+
- NTFS
- Ext2
- Ext3
- Ext4
- Linux Swap v. 2

Start des Assistenten

- Wählen Sie im Hauptmenü **Programmassistenten > Partition formatieren...**



Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel [Benutzeroberfläche](#).

Start des Programmdialogs

1. Wählen Sie eine Partition in der Laufwerksanzeige.
2. Wählen Sie im Hauptmenü **Partition > Partition formatieren**.

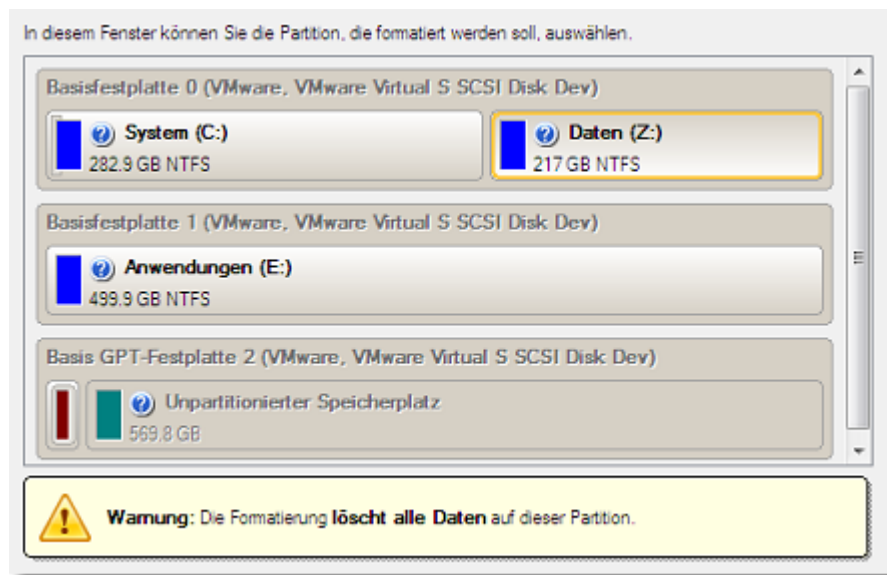


Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel [Benutzeroberfläche](#).

Einrichtung des Assistenten

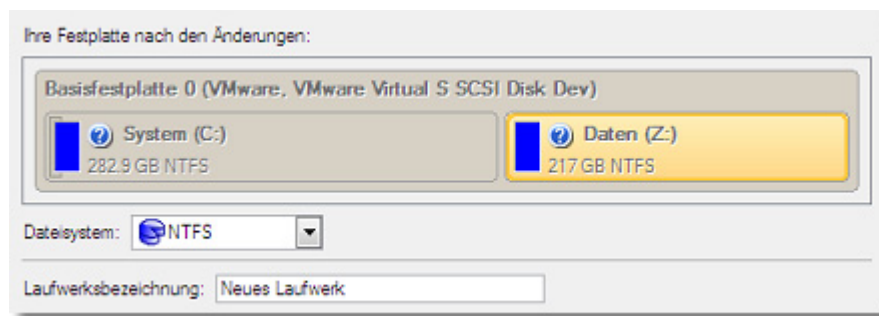
Der Assistent bietet folgende Schritte zur Ausführung der Operation:

- **Partitionsauswahl.** Wählen Sie eine Partition (falls der Computer mehrere besitzt), die formatiert werden soll.



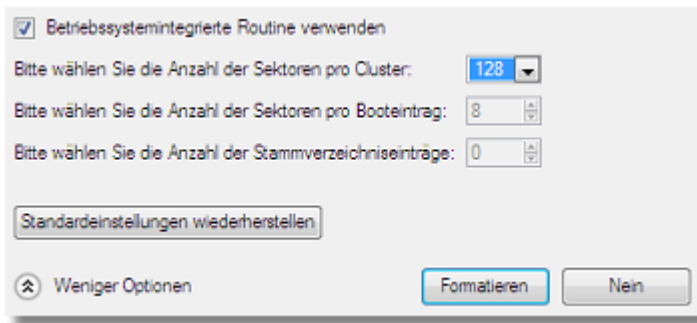
Durch diese Operation wird der gesamte Inhalt der gewählten Partition gelöscht.

- **Partitionseigenschaften.** Im nächsten Fenster können Sie die gewünschten Parameter festlegen:



- **Dateisystem.** Wählen Sie den gewünschten Dateisystemtyp aus der Pull-Down-Liste aus. Das Programm zeigt nur Dateisysteme an, die unter Berücksichtigung der Kapazität in der gewählten Partition platziert werden können.
- **Volumenname.** Geben Sie einen Namen für die gewählte Partition im Textfeld ein. Der Volumenname dient nur der einfacheren Wiedererkennung von Laufwerken.
- **Zuordnung des Laufwerksbuchstaben.** Die Pull-Down-Liste enthält die freien Laufwerksbuchstaben, die Sie der neu formatieren Partition zuordnen können.

Zusätzlich besteht die Möglichkeit, weitere Einstellungen vorzunehmen (obwohl die im Programm gespeicherten Standardwerte in fast allen Fällen übernommen werden können). Um den erweiterten Modus zu aktivieren, klicken Sie bitte auf die entsprechende Option unten auf der Dialogseite. Sie können dann auf der nächsten Seite folgende Optionen definieren:



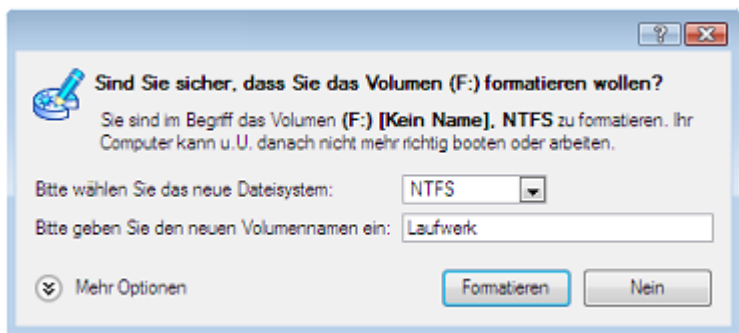
- **Formatierungsroutinen des Betriebssystems verwenden.** Markieren Sie diese Option, um die verfügbaren Werte entsprechend des verwendeten Betriebssystems zu beschränken.
- **Ausführung des Oberflächentests.** Hier können Sie den Grad des Oberflächentests festlegen, damit das Programm fehlerhafte und nicht-stabile Sektoren vor jeder Schreiboperation finden und markieren kann, um sie dann in den Dateisystem-Metadaten als 'nicht-verwendbar' zu markieren.
- **Anzahl der Sektoren pro Boot.** Dieser Parameter ist nur für die Dateisysteme FAT16 und FAT32 verfügbar. Hier kann die Anzahl der reservierten Sektoren für den Bootbereich festgelegt werden.
- **Anzahl der Stammverzeichniseinträge.** Dieser Parameter ist nur für das Dateisystem FAT16 verfügbar. Legen Sie die maximale Anzahl der Dateien/Verzeichnisse fest, die im Stammverzeichnis der FAT16-Partition platziert werden können.
- **Anzahl der Sektoren pro Cluster.** Legen Sie die Clustergröße für die formatierte Partition fest.



Die Anzahl der verfügbaren Optionen hängt vom gewählten Dateisystemtyp ab.

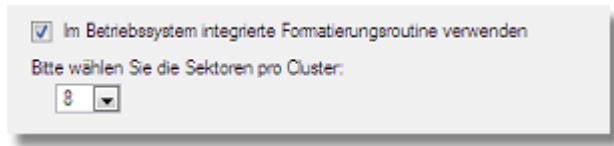
Einrichtung des Programmdialogs

Standardmäßig schlägt das Programm sinnvolle Werte für alle Parameter vor. In den meisten Fällen können Sie diese Parameter einfach beibehalten und zur Bestätigung der Operation auf **Ja** klicken.



- **Dateisystem.** Wählen Sie den gewünschten Dateisystemtyp aus der Pull-Down-Liste aus. Das Programm zeigt nur Dateisysteme an, die unter Berücksichtigung der Kapazität in der gewählten Partition platziert werden können.
- **Volumenname.** Geben Sie einen Namen für die gewählte Partition im Textfeld ein. Der Volumenname dient nur der einfacheren Wiedererkennung von Laufwerken.

Zusätzlich besteht die Möglichkeit, weitere Einstellungen vorzunehmen (obwohl die im Programm gespeicherten Standardwerte in fast allen Fällen übernommen werden können). Um den erweiterten Modus zu aktivieren, klicken Sie bitte auf **Mehr Optionen** unten auf der Dialogseite. Sie können auf der nächsten Seite folgende Optionen definieren:



- **Formatierungsroutinen des Betriebssystems verwenden.** Markieren Sie diese Option, um die verfügbaren Werte entsprechend des verwendeten Betriebssystems zu beschränken.
- **Ausführung des Oberflächentests.** Hier können Sie den Grad des Oberflächentests festlegen, damit das Programm fehlerhafte und nicht-stabile Sektoren vor jeder Schreiboperation finden und markieren kann, um sie dann in den Dateisystem-Metadaten als 'nicht-verwendbar' zu markieren.
- **Anzahl der Sektoren pro Boot.** Dieser Parameter ist nur für die Dateisysteme FAT16 und FAT32 verfügbar. Hier kann die Anzahl der reservierten Sektoren für den Bootbereich festgelegt werden.
- **Anzahl der Stammverzeichniseinträge.** Dieser Parameter ist nur für das Dateisystem FAT16 verfügbar. Legen Sie die maximale Anzahl der Dateien/Verzeichnisse fest, die im Stammverzeichnis der FAT16-Partition platziert werden können.
- **Anzahl der Sektoren pro Cluster.** Legen Sie die Clustergröße für die formatierte Partition fest.



Die Anzahl der verfügbaren Optionen hängt vom gewählten Dateisystemtyp ab.

Ergebnis

Wenn die Operation beendet ist, steht Ihnen eine voll funktionsfähige Partition mit dem zuvor festgelegten Dateisystem zur Verfügung.

6.7.1.3 Partitionen löschen

Start des Assistenten

- Wählen Sie im Hauptmenü **Programmassistenten > Partition löschen...**



Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel [Benutzeroberfläche](#).

Start des Programmdialogs

Um die Operation zu starten, gehen Sie folgendermaßen vor:

Hauptprogrammfenster

1. Wählen Sie eine Partition in der Laufwerksanzeige.

2. Wählen Sie im Hauptmenü **Partition > Partition löschen**.

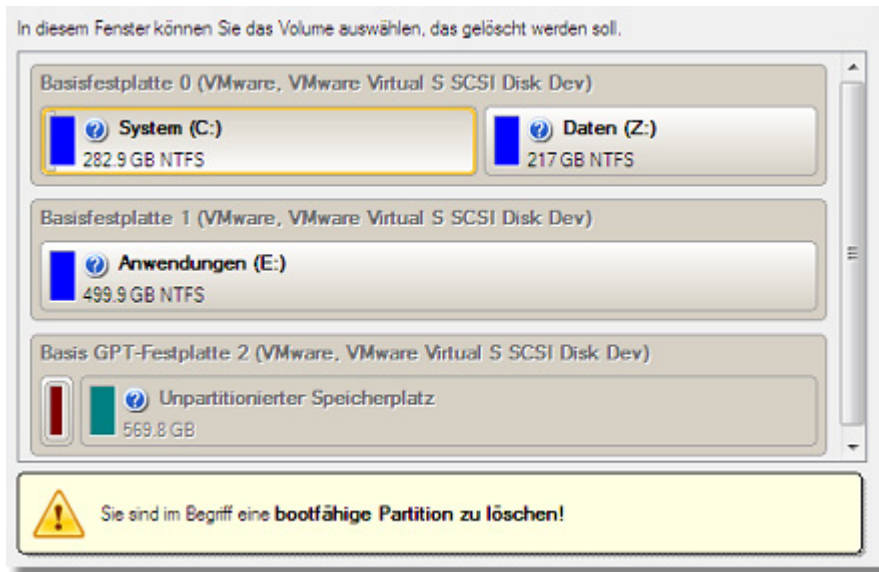


Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel [Benutzeroberfläche](#).

Einrichtung des Assistenten

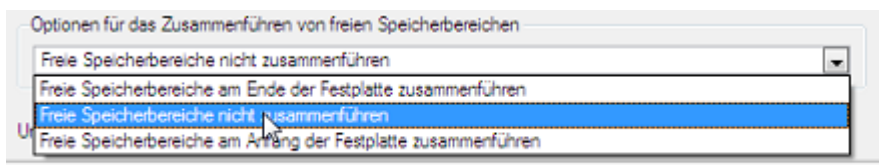
Der Assistent bietet folgende Schritte zur Ausführung der Operation:

- **Partition, die gelöscht werden soll.** Wählen Sie eine Festplatte (falls mehrere im Computer vorhanden sind) und dann die Partition, die gelöscht werden soll.



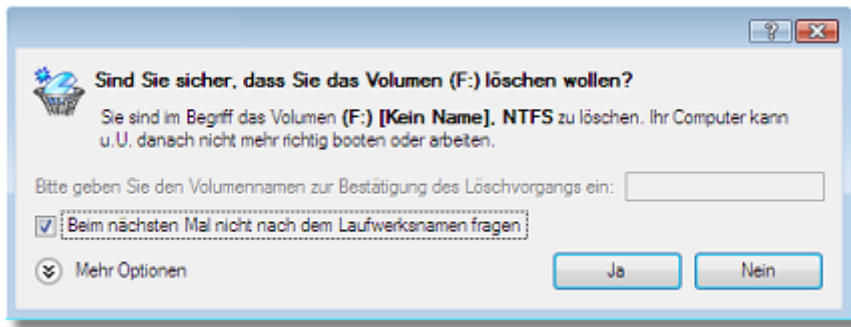
Durch diese Operation wird der gesamte Inhalt der gewählten Partition gelöscht.

- **Freie Bereiche zusammenführen.** Als Ergebnis der Operation erhalten Sie unter Umständen mehrere Bereiche mit nicht-partitioniertem Speicherplatz auf der Festplatte. Sie können deshalb im Pull-Down-Menü auswählen, ob Sie diese Bereiche zusammenführen und am Anfang oder Ende der Festplatte als großen freien Bereich platzieren möchten.



Einrichtung des Programmdialogs

Das Programm wird Sie auffordern, die Referenzeinträge zu der gewählten Partition aus der Partitionstabelle zu löschen.



- **Volumenname zur Löschbestätigung eingeben.** Um das Löschen der ausgewählten Partition zu bestätigen, geben Sie den Volumennamen ein. Der aktuelle Volumenname wird direkt über dem Eingabefeld angezeigt.
- **Beim nächsten Mal nicht nach dem Volumennamen fragen.** Markieren Sie diese Kästchen, um die Bestätigung des Löschvorgangs der Partition zu deaktivieren.

Ergebnis

Das Löschen der Partition braucht nur wenige Sekunden. Allerdings muss das Programm warten während Windows Änderungen im Festplattenlayout erfasst.

6.7.2 Komplexe Partitionierungsoperationen

Hier erfahren Sie, wie Sie komplexe Partitionierungsoperationen bewältigen.

6.7.2.1 Partitionen zusammenführen

Der Zusammenführungsassistent führt den Speicherplatz, den zwei Partitionen belegen, in einer einzelnen, großen Partition zusammen, wobei der Inhalt der zweiten Partition in einen Ordner der ersten Partition gepackt wird. Daher ist die Reihenfolge, in der die zwei Partitionen ausgewählt werden, sehr wichtig.

Das Programm kann nur Partitionen mit den Dateisystemen NTFS, FAT16 oder FAT32 zusammenführen.

Startvorgang

- Wählen Sie im Hauptmenü **Programmassistenten > Partitionen zusammenführen...**

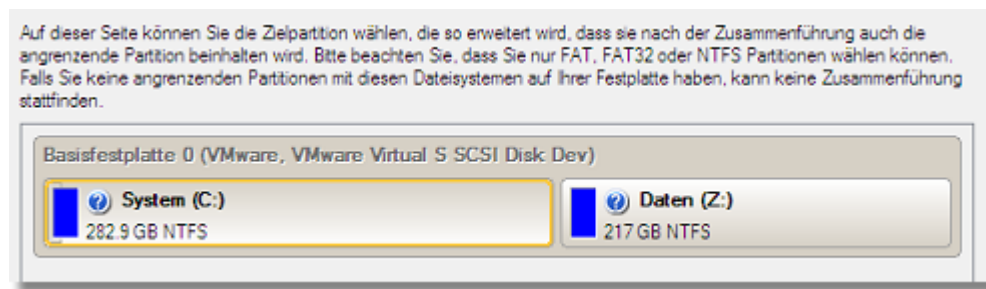


Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel [Benutzeroberfläche](#).

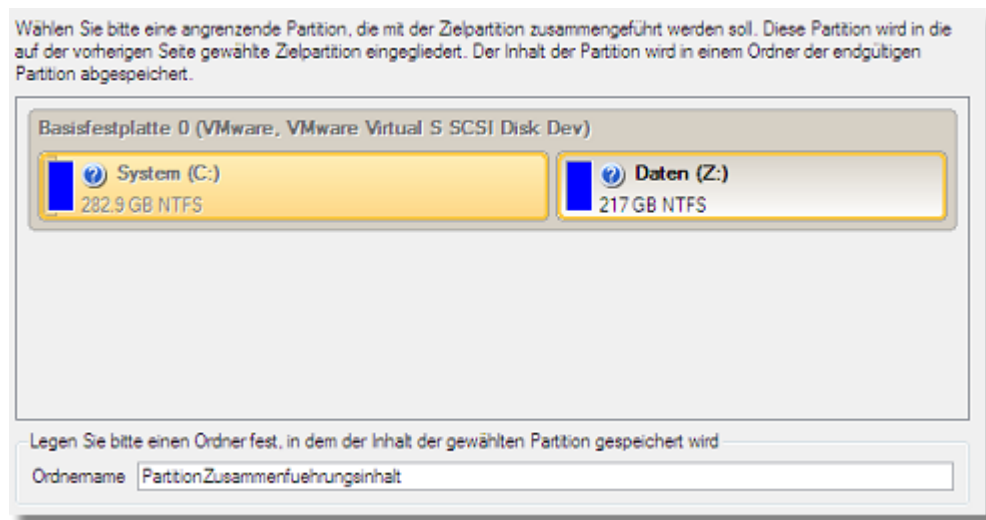
Operationsvorbereitung

Der Assistent bietet folgende Schritte zur Ausführung der Operation:

- **Die zu erweiternde Partition.** Wählen Sie eine Partition, die erweitert werden und den Inhalt der angrenzenden Partition aufnehmen soll.



- **Die Partition, die mit der ersten Partition zusammengeführt werden soll.** Wählen Sie die zweite Partition für die Zusammenführungsoperation, deren Inhalt in einem Ordner in der zuerst gewählten Partition gespeichert werden wird. In der Standardeinstellung bietet das Programm automatisch einen Ordernamen für den Ordner, in dem die Daten der zweiten Partition platziert werden, der jedoch von Ihnen geändert werden kann.



Seien Sie sich besonders sicher, wenn Sie eine Datenpartition mit der Systempartition zusammenführen wollen, da eine fehlerhafte Partitionsreihenfolge dazu führen kann, dass das Betriebssystem nicht mehr gebootet werden kann.

Ergebnis

Wenn die Operation beendet ist, ist der Speicherplatz der beiden angrenzenden Partitionen zusammengeführt.

6.7.2.2 Umverteilung von freiem Speicherplatz zwischen Partitionen

Assistent zum Verschieben der Partitions Grenzen zwischen zwei benachbarten Partitionen

Der Assistent zum Verschieben der Partitions Grenzen ermöglicht die Vergrößerung des freien Speicherplatzes in einer Partition auf Kosten des unbelegten Speicherplatzes einer angrenzenden Partition auf derselben Festplatte.

Startvorgang

- Wählen Sie im Hauptmenü **Programmassistenten > Grenze zwischen zwei Partitionen verschieben**

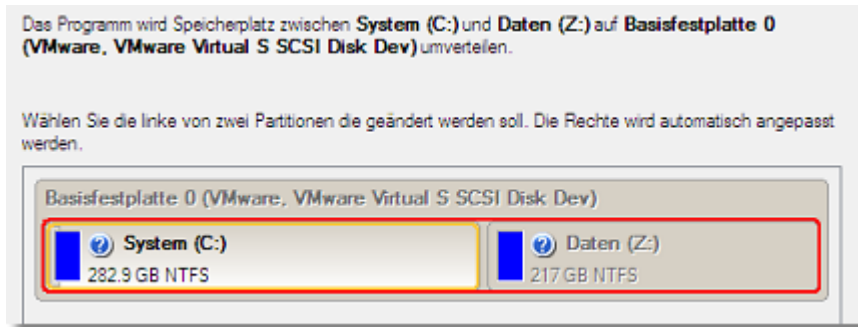


Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel [Benutzeroberfläche](#).

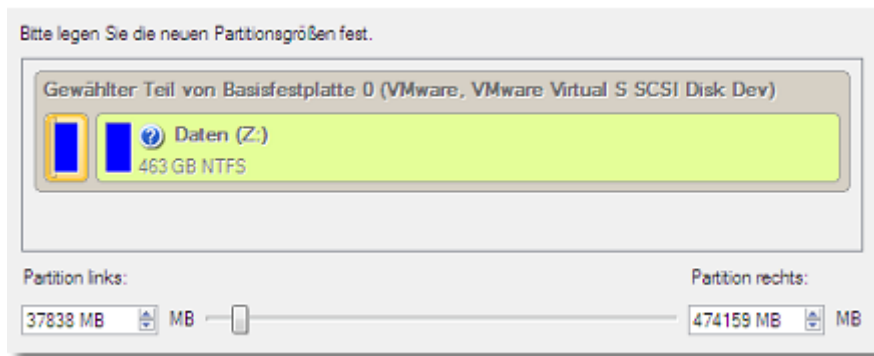
Operationsvorbereitung

Der Assistent bietet folgende Schritte zur Ausführung der Operation:

- **Auswahl zwei benachbarter Partition, deren Größe geändert werden soll.** Klicken Sie auf die linke der gewünschten Partitionen, zwischen denen freier Speicherplatz umverteilt werden soll. Die entsprechende rechte Partition wird automatisch ausgewählt.



- **Neue Partitionsgröße festlegen.** Legen Sie die neuen Partitionsgrößen mit Hilfe des Schiebers fest oder geben Sie die gewünschten neuen Laufwerksgrößen manuell ein.



Ergebnis

Nach Abschluss der Operation wurde der Speicherplatz entsprechend Ihren Einstellungen zwischen den gewählten Partitionen umverteilt.

Anwendungsbeispiele:

- [Eine Systempartition auf Kosten einer benachbarten logischen Partition vergrößern](#)
- [Partitionsgrößen in AppleBootCamp-Konfigurationen ändern](#)

Freien Speicherplatz umverteilen

Der Assistent zur Umverteilung von freiem Speicherplatz hilft bei der Vergrößerung des freien Speicherplatzes auf einer Partition auf Kosten des freien Speicherplatzes einer anderen Partition. In der Standardeinstellung fügt der Assistent der Zielpartition 50% des unbelegten Speicherplatzes der anderen Partition, die ausgewählt wurde, hinzu. Sie können manuell kontrollieren, welcher Bereich mit unbelegtem Speicherplatz auf der Partition verbleiben soll. Der Assistent berechnet automatisch die neuen Positionen der Partitionen und verschiebt Ihren Inhalt an die neuen Speicherorte.

Startvorgang

- Wählen Sie im Hauptmenü **Programmassistenten > Assistent zur Umverteilung von freiem Speicherplatz...**

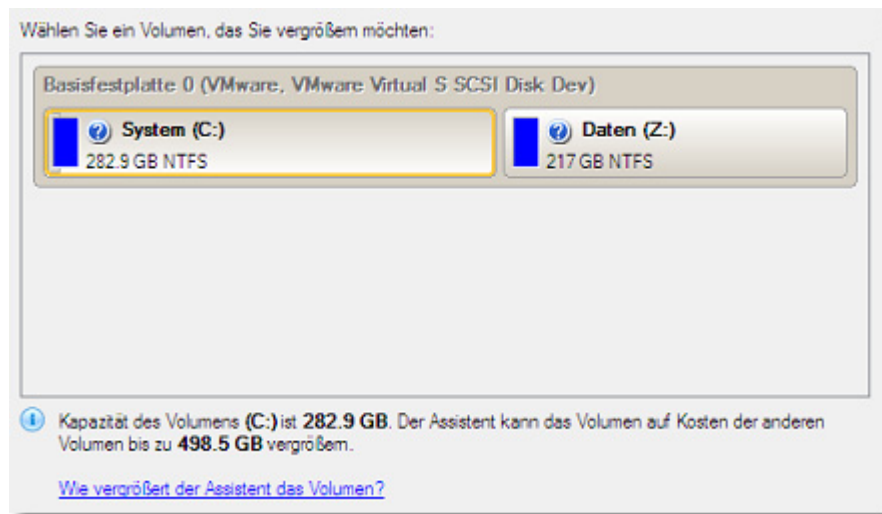


Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel [Benutzeroberfläche](#).

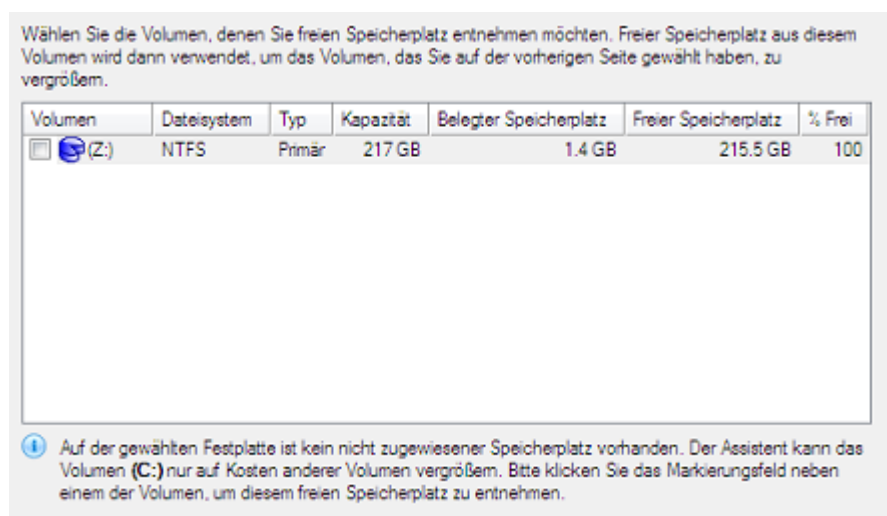
Operationsvorbereitung

Der Assistent bietet folgende Schritte zur Ausführung der Operation:

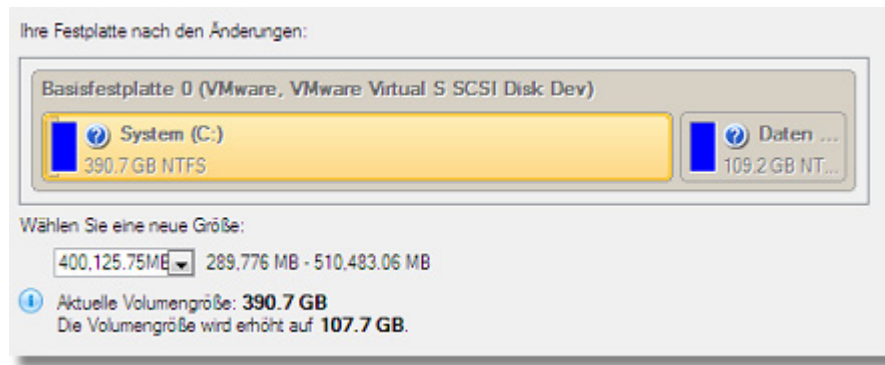
- Die Partition, die vergrößert werden soll.** Wählen Sie eine Partition, die auf Kosten einer anderen Partition vergrößert werden soll. Bereiche mit freiem, unformatiertem Speicherplatz, falls vorhanden, werden automatisch der Zielpartition hinzugefügt.



- Die Partition, die Speicherplatz abgeben soll.** Wählen Sie eine Partition (sie muss nicht an die Zielpartition angrenzen), die - falls vorhanden - freien Speicherplatz abgeben soll.



- Partitionsgröße.** In der Standardeinstellung lässt das Programm 50% des unbelegten Speicherplatzes in die Partitionen und verschiebt die anderen 50% in die Zielpartition. Sie können die Menge des zu verschiebenden Speicherplatzes aber auch manuell mit dem Schieber unten im Fenster festlegen.



Ergebnis

Nach Beendigung der Operation, wurde der Speicherplatz der Zielpartition auf Kosten der zweiten ausgewählten Partition vergrößert.

6.7.2.3 Gelöschte Partitionen wiederherstellen

Beim einfachen Löschen einer Partition (ohne zusätzliches Überschreiben der Daten) entfernt die Festplattenverwaltungssoftware nur die Referenzeinträge aus der Partitionstabelle, so dass auf diese Weise gelöschte Partition wiederhergestellt werden können.

Das Programm ermöglicht das Suchen und Wiederherstellen dieser Partitionen. Eine wiederhergestellte Partition ist wieder voll funktionstüchtig, falls keine anderen Partitionen in dem von ihr belegten Speicherplatz angelegt oder in ihn hinein verschoben bzw. erweitert wurden. Aus diesem Grund aktiviert das Programm die Funktion *Wiederherstellung einer gelöschten Partition* nur für Bereiche mit unpartitioniertem Speicherplatz.

Diese Operation kann mit dem Wiederherstellungsassistenten durchgeführt werden.

Startvorgang

- Wählen Sie im Hauptmenü **Programmassistenten > Gelöschte Partitionen wiederherstellen...**

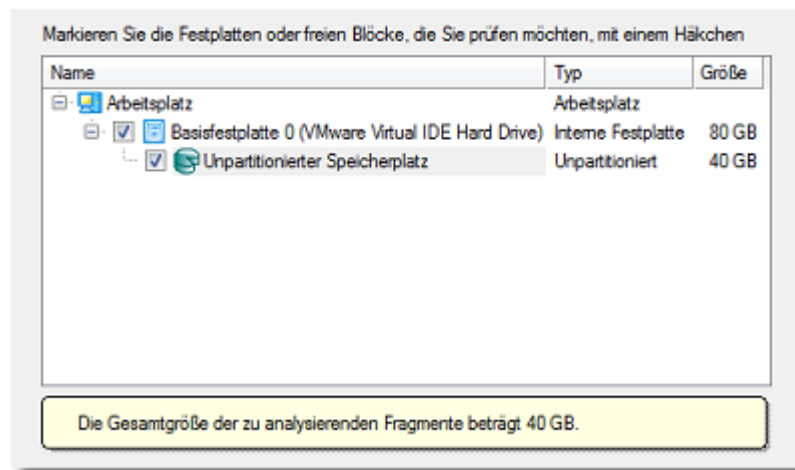


Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel [Benutzeroberfläche](#).

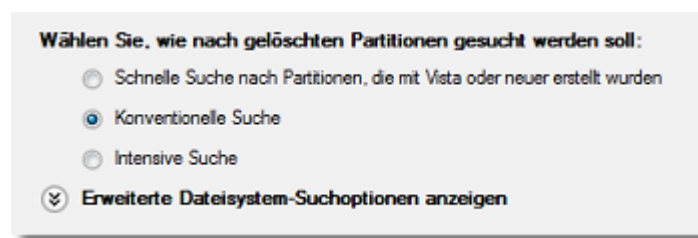
Operationsvorbereitung

Der Programmassistent bietet folgende Schritte, um die Wiederherstellungsoperation der gelöschten Partition auszuführen:

- **Freie Bereiche auf gelöschte Partitionen überprüfen.** Wählen Sie aus dem Baumdiagramm der verfügbaren Festplatten einen Bereich mit nicht-partitioniertem Speicherplatz.

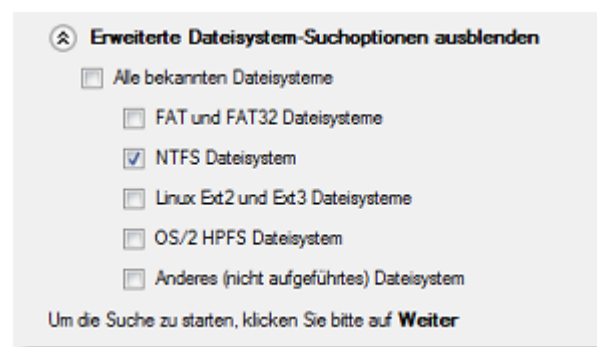


- **Suchmethode wählen.** In der Standardeinstellung wählt der Assistent automatisch die beste Suchmethode für Ihr Betriebssystem. In den meisten Fällen wird so eine versehentlich gelöschte Partition wiedergefunden. Falls Sie jedoch z. B. unter Windows XP (und unter Auswahl der 'Konventionellen Suche') eine gelöschte Partition suchen, die mit der Datenträgerverwaltung unter Vista erstellt wurde, wird der Assistent diese Partition nicht finden, falls Sie nicht die entsprechende Option (Schnelle Suche nach Partitionen, die unter Vista erstellt wurden) auswählen. Falls der Assistent auch dann die gelöschte Partition nicht findet, können Sie die 'Intensive Suche' aussuchen, bei der jeder einzelne Sektor in dem gewählten Suchbereich separat gescannt wird und der die besten Suchergebnisse erbringt.



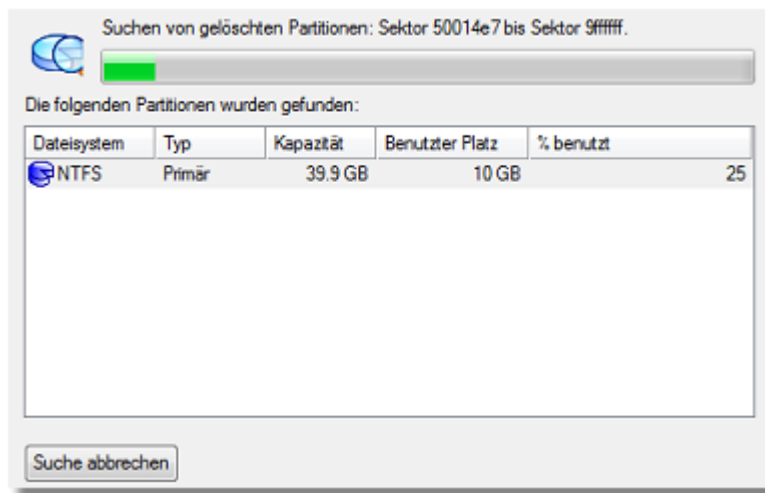
Um mehr über die verfügbaren Suchmethoden zu erfahren, verwenden Sie bitte das kontextabhängige Hilfesystem.

- **Dateisystemfilter.** In der Standardeinstellung sucht der Assistent nach allen bekannten Dateisystemen. Durch Auswahl der entsprechenden Option auf der zweiten Seite des Assistenten können Sie die Suche auf nur die benötigten Dateisysteme einschränken.



- **Gelöschte Partition, die wiederhergestellt werden kann (falls mehrere gefunden wurden).** In der Standardeinstellung sucht das Programm nach Einträgen aller gelöschten Partitionen, die jemals auf diesem

Bereich mit unpartitioniertem Speicherplatz vorhanden waren. Sie können also eine Liste von Partitionen erhalten, aus der Sie auswählen können.



Wahrscheinlich wird die zuletzt gelöschte Partition zuerst gefunden. Sie können dann den Suchvorgang abbrechen, in dem Sie auf Suche beenden klicken.

Ergebnis

Wenn die Operation beendet ist, steht Ihnen eine voll funktionsfähige Partition zur Verfügung.

6.7.2.4 Neues Betriebssystem installieren

Einen Computer auf die Installation eines neuen Betriebssystems vorzubereiten, besonders wenn es sich um ein zweites Betriebssystem handelt, ist eine komplizierte Aufgabe, die eine ganze Reihe von Operationen beinhaltet: von der Neuverteilung von Speicherplatz (Größenänderung von Partitionen, Umverteilung von Speicherplatz) über die Formatierung der neu erstellten Partition bis zur Überprüfung der Festplattenoberfläche auf fehlerhafte Sektoren zur Vermeidung von Datenverlust. Betriebssysteme sind heute schon oft mit grundlegenden Werkzeugen für die Partitionierung und Formatierung ausgerüstet. Allerdings ist die Partitionierung meist nur bei ausreichend vorhandenem unpartitioniertem Speicherplatz möglich. Unser Programm bietet dagegen einen praktischen Assistenten zur Erstellung eines neuen Betriebssystems, der alle notwendigen Operationen schnell und zuverlässig ausführt.

Startvorgang

- Wählen Sie im Hauptmenü **Programmassistenten > Neues Betriebssystem installieren...**

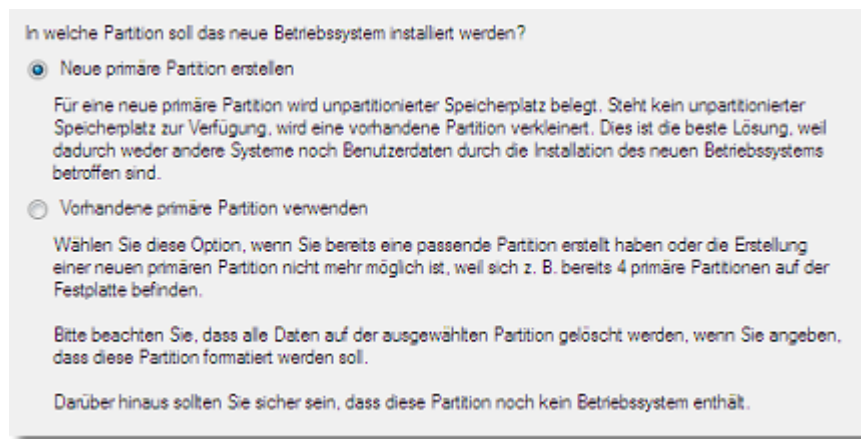


Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel [Benutzeroberfläche](#).

Operationsvorbereitung

Der Assistent bietet folgende Schritte zur Ausführung der Operation:

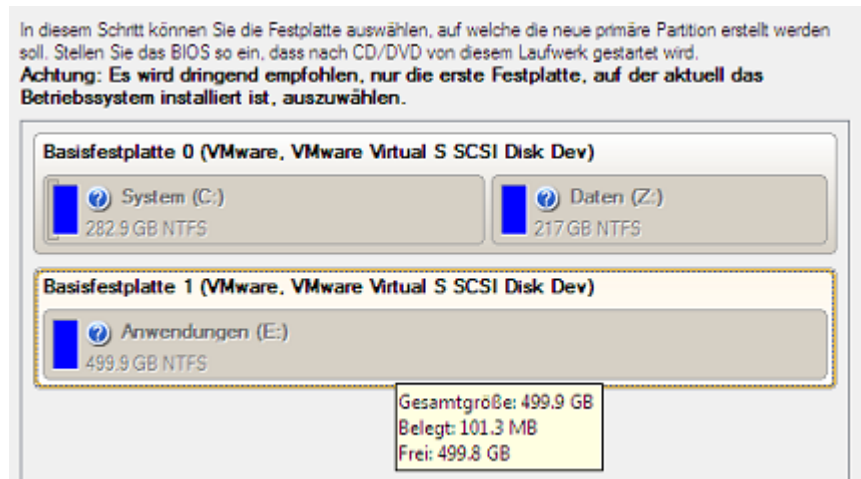
- **Wählen Sie die Partition, auf der ein neues Betriebssystem installiert werden soll.** Das Programm bietet zwei Möglichkeiten ein neues Betriebssystem zu installieren, entweder in einer vorhandenen primären Partition oder durch Neuerstellung einer primären Partition.



Ein Betriebssystem kann nur auf primären Partitionen installiert werden.

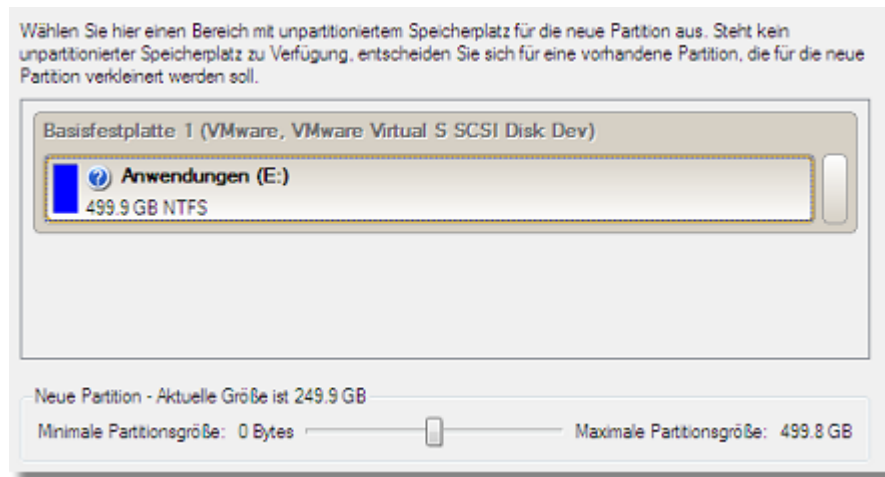
- Falls die erste Option markiert wurde, können folgende Einstellungen vorgenommen werden:

Wählen Sie eine Festplatte (falls mehrere vorhanden sind) auf der eine neue Partition erstellt werden soll. Das Programm kann sowohl auf nicht-partitionierten Speicherplatz wie auch auf freien Speicherplatz in einer anderen Partition zurückgreifen, um eine neue Partition zu erstellen.

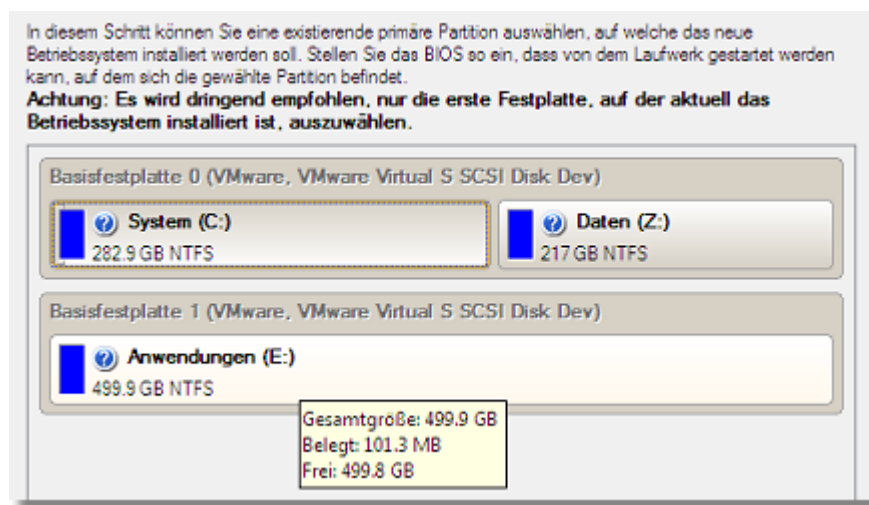


Um Probleme zu vermeiden, kann die Partition nicht als erste Partition auf einer Festplatte erstellt werden, auf der schon eine andere Partition vorhanden ist.

Größe festlegen. Falls Bereiche mit nicht-partitioniertem Speicherplatz auf der Festplatte vorhanden sind, wird der Assistent zuerst diese zusammenführen, um Platz für die neue Partition zu schaffen. Falls kein unpartitionierter Speicherplatz vorhanden ist, wird 50% des unbelegten Speicherplatzes aus der angrenzenden Partition verwendet. Die Größe kann aber auch durch die Schieberegler festgelegt werden.

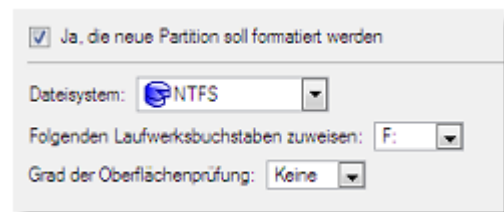


- Falls die zweite Option markiert wurde, kann im Assistenten eine vorhandene primäre Partition als Installationsort für das neue Betriebssystem ausgewählt werden.



Ihr Computer kann abstürzen, falls schon ein anderes Betriebssystem auf der gewählten Partition installiert wurde.

- **Partitionseigenschaften.**

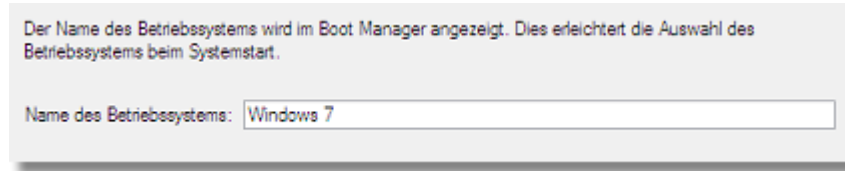


- **Dateisystem.** Wählen Sie den gewünschten Dateisystemtyp aus der Pull-Down-Liste aus. Das Programm zeigt nur Dateisysteme an, die unter Berücksichtigung der Kapazität in der gewählten Partition platziert werden können.

- **Zuordnung des Laufwerksbuchstaben.** Die Pull-Down-Liste enthält die freien Laufwerksbuchstaben, die Sie der neu formatieren Partition zuordnen können.

- **Oberflächentest.** Hier können Sie den Grad des Oberflächentests festlegen, damit das Programm fehlerhafte und nicht-stabile Sektoren vor jeder Schreiboperation finden und markieren kann, um sie dann in den Dateisystem-Metadaten als 'nicht-verwendbar' zu markieren.

- **Name des Betriebssystems.** Geben Sie hier den Namen des neuen Betriebssystems ein. Dieser Name wird im Paragon Boot Manager als Auswahlpunkt erscheinen.



Ergebnis

Im letzten Schritt fragt der Assistent nach der Distributions-CD/DVD des neuen Betriebssystems. Legen Sie diese CD/DVD ein und starten Sie den Computer neu, um den Installationsvorgang zu starten.



Das Programm aktualisiert den MBR, so dass Sie wahrscheinlich nicht in ein zuvor installiertes Betriebssystem starten können. Bitte starten Sie deshalb den Boot Manager Einrichtungsassistenten, um dieses Problem zu beheben.

Anwendungsbeispiele:

- [Erstellung eines Systems mit zwei bootfähigen Betriebssystemen](#)

6.7.2.5 Verschieben/Größe ändern von Partitionen

Die Funktion *Verschieben/Größe ändern von Partitionen* ermöglicht Ihnen die Änderung der Größe und Position der Partitionen auf der Festplatte, wobei alle Daten auf der Festplatte intakt bleiben.

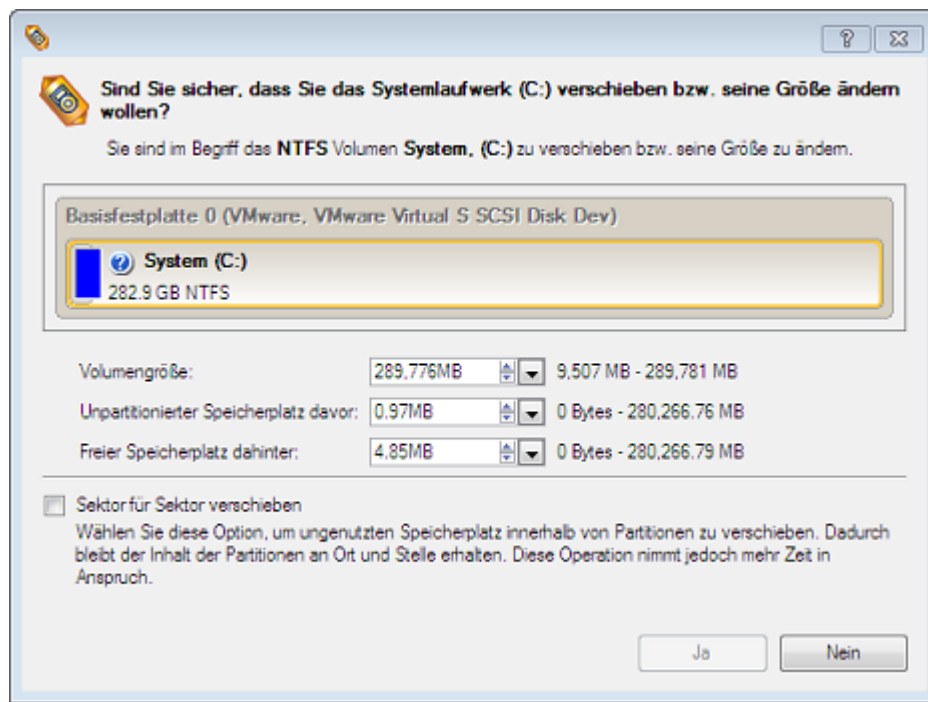
Um die Größe einer Partition zu ändern oder sie zu verschieben, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie eine Partition in der Laufwerksanzeige.
2. Wählen Sie im Hauptmenü **Partition verschieben/Größe ändern...**



Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel [Benutzeroberfläche](#).

3. Legen Sie die Einstellungen fest.



- **Partitionsgröße.** Legen Sie die Größe (in MB) der geänderten Partition fest.
- **Unpartitionierter Speicherplatz vor der Partition.** Mit dem Schieber können Sie die Position (in MB) der Partition im Verhältnis zum Beginn des verfügbaren unpartitionierten Speicherplatzes auf der Festplatte festlegen.
- **Unpartitionierter Speicherplatz hinter der Partition.** Mit dem Schieber können Sie die Position (in MB) der Partition im Verhältnis zum Ende des verfügbaren unpartitionierten Speicherplatzes auf der Festplatte festlegen.
- **Verschieben im Sektor-für-Sektor-Modus.** Wählen Sie diese Option, um eine Partition im Sektor-für-Sektor-Modus zu verschieben. Dabei wird auch der unbelegte Speicherplatz in der Partition mit verschoben. Dadurch können Probleme mit verborgenen Daten erstellt durch manche Anwendungen oder den Systemadministrator verhindert werden. Diese Option kann die Operationsdauer allerdings erheblich verlängern.

Die Partitionsgröße und ihr Speicherort kann auch durch Drag&Drop festgelegt werden. Dafür führen Sie die gewünschte Operation auf der Laufwerksansicht durch. Die Option *Virtuelle Operationen* muss aktiviert sein.



Wenn eine FAT16-Partition auf mehr als 2 GB vergrößert wird (maximale Dateisystemgröße), wird die Partition automatisch in FAT32 konvertiert.

Sie können NTFS-Partitionen (System, gesperrt) ohne Neustart von Windows und ohne Unterbrechung der Arbeit vergrößern, ohne dass dabei Daten zerstört werden.

4. Die Operation wird sofort nach der Operationsbestätigung ausgeführt.

Anwendungsbeispiele:

- [Vergrößern einer Systempartition auf Kosten einer anderen Partition](#)

- [Verkleinern einer Systempartition, um eine Datenpartition zu vergrößern](#)

6.7.2.6 Dateisystemkonvertierung

Das Programm bietet die Möglichkeit, das Dateisystem zu konvertieren, ohne dass Daten dabei zerstört werden. Während der Durchführung der Operation überprüft das Programm zuerst das aktuelle Dateisystem auf Konsistenz und prüft dann, ob die Daten in der Partition die Anforderungen des gewünschten Dateisystems erfüllen oder nicht. Nachdem dieser Test bestanden wurde, reorganisiert das Programm die Dateisystem-Metadaten und Anwenderdateien.

Sie können folgende Dateisysteme konvertieren:

- FAT16 > NTFS, FAT32
- FAT32 > NTFS, FAT16
- NTFS > FAT16, FAT32
- Ext2 > Ext3

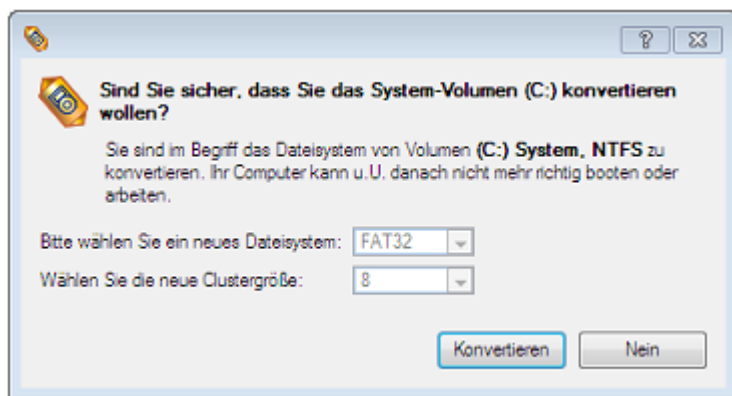
Um das Dateisystem einer Partition zu konvertieren, sollten Sie folgendermaßen vorgehen:

1. Wählen Sie eine Partition in der Laufwerksanzeige.
2. Wählen Sie im Hauptmenü **Partition > Dateisystem konvertieren...**



Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel [Benutzeroberfläche](#).

3. Standardmäßig schlägt das Programm sinnvolle Werte für alle Parameter vor. In den meisten Fällen, können Sie diese Parameter einfach beibehalten und zur Bestätigung der Operation auf Konvertieren klicken.



- **Neues Dateisystem.** Die Pull-Down-Liste enthält die Dateisysteme, in die konvertiert werden kann. Das Programm zeigt nur die Varianten an, die unter Berücksichtigung der aktuellen Parameter der ausgewählten Partition und der Dateisystemeinschränkungen möglich sind.
- **Neue Clustergröße.** Legen Sie hier die Clustergröße für die zu konvertierende Partition fest. Dieser Wert hat Auswirkung auf die gesamte Systemleistung. Große Cluster verschwenden mehr Speicherplatz, bieten aber meist eine bessere Leistung, da die Fragmentierung geringer ausfällt.



Die Clustergröße wird durch den Wert Sektoren pro Cluster festgelegt. Um die Clustergröße in Kilobytes zu erhalten, teilen Sie diesen Wert durch zwei.
Sie sollten die aktuelle Clustergröße nur verkleinern.

- **Oberflächentest.** Hier können Sie den Grad des Oberflächentests festlegen, damit das Programm fehlerhafte und nicht-stabile Sektoren vor jeder Schreiboperation finden und markieren kann, um sie dann in den Dateisystem-Metadaten als 'nicht-verwendbar' zu markieren.
4. Die Operation wird sofort nach der Operationsbestätigung ausgeführt.

6.7.2.7 In logische/primäre Partition umwandeln

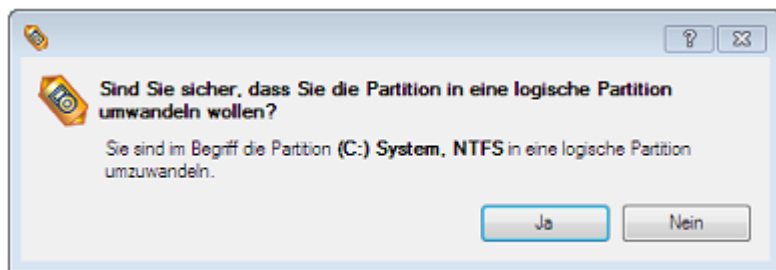
Das Programm bietet die Möglichkeit eine primäre Partition in die erweiterte Partition einzuschließen, oder eine logische Partition aus der erweiterten Partition auszuschließen, oder dass die Partitionen dupliziert werden müssen.

Um den Partitionstyp zu ändern, sollten Sie folgendermaßen vorgehen:

1. Wählen Sie eine primäre oder logische Partition in der Grafischen Laufwerksanzeige.
2. Wählen Sie im Hauptmenü **Partition > Bearbeiten > In logische/primäre Partition umwandeln**.



Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel [Benutzeroberfläche](#).



Die Option *Primäre Partition in logische Partition umwandeln* ist nur verfügbar, wenn die ausgewählte Partition direkt an die Erweiterte Partition angrenzt.

Die Option *Primäre Partition in logische Partition umwandeln* angewendet auf die Systempartition führt dazu, dass das Betriebssystem nicht mehr gestartet werden kann.

3. Die Operation wird sofort nach der Operationsbestätigung ausgeführt.

6.7.3 Partitionsattribute ändern

Erfahren Sie hier, wie Sie Partitionsattribute (aktiv/inaktiv setzen, verstecken/sichtbar machen, benennen usw.) ändern können.

6.7.3.1 Partition aktiv/inaktiv setzen

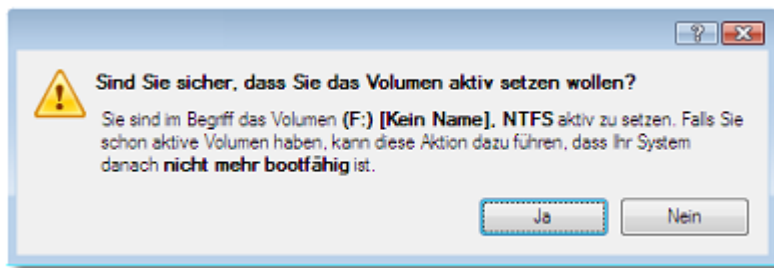
Mit dem Programm können Sie für primäre Partitionen auf der Festplatte die Attribute Aktiv/Inaktiv festlegen. Standardgemäß bootet das Betriebssystem beim Systemstart von der aktiven bootfähigen Partition.

Um eine Partition als aktiv oder inaktiv zu markieren, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie eine primäre Partition in der Laufwerksanzeige.
2. Wählen Sie im Hauptmenü **Partition > Partition als aktiv/inaktiv markieren....**



Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel [Benutzeroberfläche](#).



3. Die Operation wird sofort nach der Operationsbestätigung ausgeführt.



Es kann nur eine Partition auf der Festplatte als aktiv markiert sein, da anderenfalls das Betriebssystem nicht booten kann.

6.7.3.2 Partition verstecken/sichtbar machen

Mit dem Programm können Sie Partitionen verstecken und sichtbar machen. Grundsätzlich mounten Betriebssysteme keine "versteckten" Partitionen, um den Zugriff auf ihren Inhalt zu vermeiden.

Um eine Partition zu verstecken oder sichtbar zu machen, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie eine Partition in der Laufwerksanzeige.
2. Wählen Sie im Hauptmenü **Partition > Verstecken/Sichtbar machen...**



Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel [Benutzeroberfläche](#).

3. Die Operation wird sofort nach der Operationsbestätigung ausgeführt.



Wir empfehlen Ihnen sehr, die Systempartition NICHT zu verstecken, da sonst das Betriebssystem nicht mehr starten kann.

6.7.3.3 Namen einer Partition festlegen

Der Volumename (Name der Partition) ist ein kleines Textfeld (bis zu 11 Stellen), das im Partitionsbootsektor lokalisiert ist. Dieser Wert kann von jedem Partitionierungswerkzeug gefunden werden; er dient nur zu Kennzeichnung der Partition.

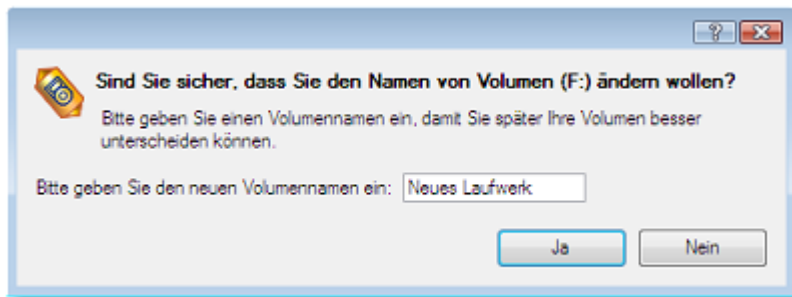
Um den Partitionsnamen zu ändern, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie eine Partition in der Laufwerksanzeige.
2. Wählen Sie im Hauptmenü **Partition > Ändern > Volumename ändern...**



Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel [Benutzeroberfläche](#).

3. Geben Sie einen Namen für die gewählte Partition ein.



4. Die Operation wird sofort nach der Operationsbestätigung ausgeführt.

6.8 Festplattenverwaltung

In diesem Kapitel finden Sie alle Informationen, die notwendig für die Ausführung von Festplattenverwaltungsoperationen sind, die vom Programm unterstützt werden.

6.8.1.1 MBR aktualisieren

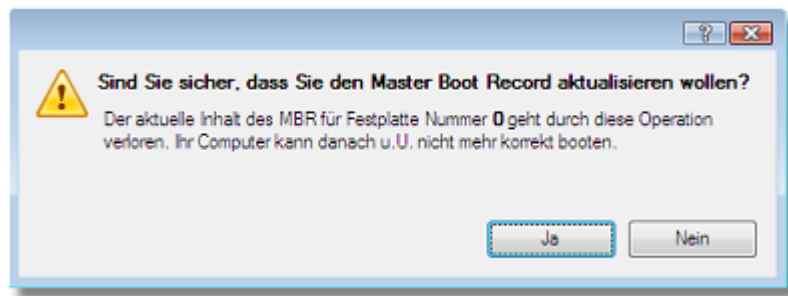
Mit dem Programm haben Sie die Möglichkeit, den aktuellen Bootcode im MBR (Master Boot Record) mit dem Standard-Bootcode zu überschreiben. Dies kann bei der Reparatur eines fehlerhaften Bootcodes nach einer Bootvirusinfektion oder einer Fehlfunktion der Boot-Verwaltungssoftware hilfreich sein.

Um den MBR einer Festplatte zu aktualisieren, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie eine Festplatte in der Laufwerksanzeige.
2. Wählen Sie im Hauptmenü **Festplatte > MBR aktualisieren**.



Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel [Benutzeroberfläche](#).



3. Die Operation wird sofort nach der Operationsbestätigung ausgeführt.

6.9 Weitere Funktionen

Dieses Kapitel beschreibt zusätzliche Funktionen, die im Programm verfügbar sind.

- [Anzeige der Partitions-/Festplatteneigenschaften](#)
- [Volume Explorer](#)
- [Partition mounten](#)
- [Partitionsdefragmentierung](#)
- [Oberflächentest](#)
- [Dateisystem auf Fehler überprüfen](#)
- [Sektoren bearbeiten/anzeigen](#)
- [Log-Dateien senden](#)
- [Log-Dateien anzeigen](#)

6.9.1 Anzeige der Partitions-/Festplatteneigenschaften

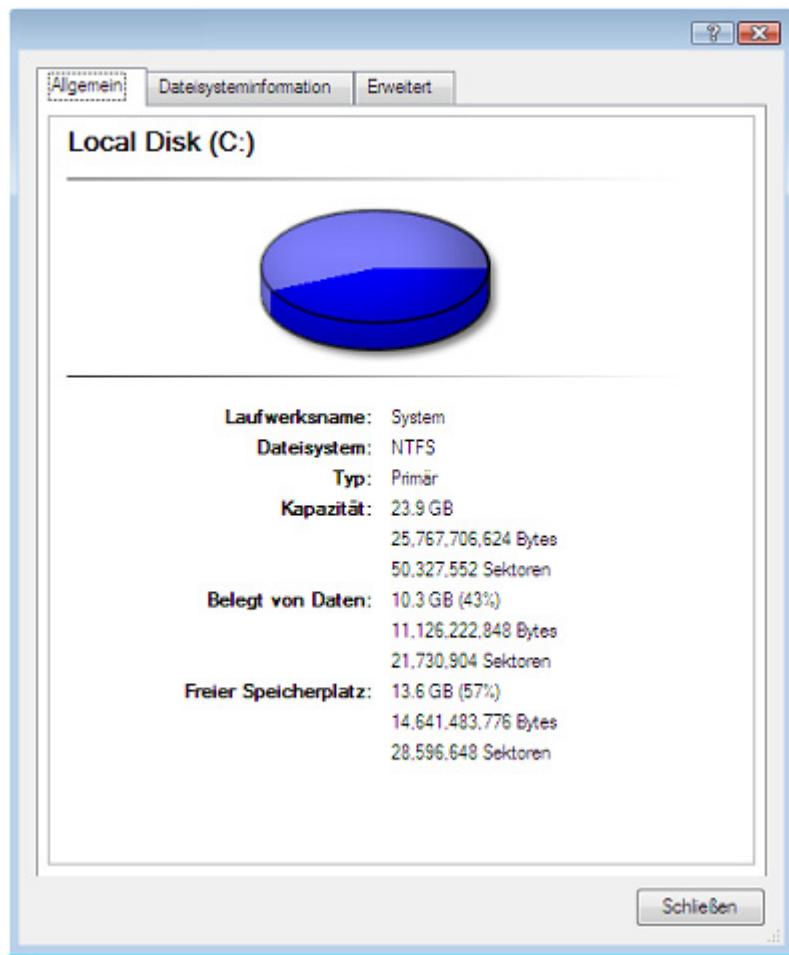
Sie können sich die vollständigen Eigenschaften der Partitionen und Festplatten anzeigen lassen. Neben den allgemeinen Informationen wie Kapazität, belegter Speicherplatz oder Dateisystemtyp können auch Informationen zu Festplattegeometrie, Clustergröße, dem genauen Partitionsspeicherort usw. angezeigt werden.

Um sich die Einstellungen einer Partition/Festplatte anzeigen zu lassen, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie eine Festplatte/Partition in der Festplattenansicht.
2. Wählen Sie im Hauptmenü: **Partition/Festplatte > Eigenschaften...**



Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel [Benutzeroberfläche](#).

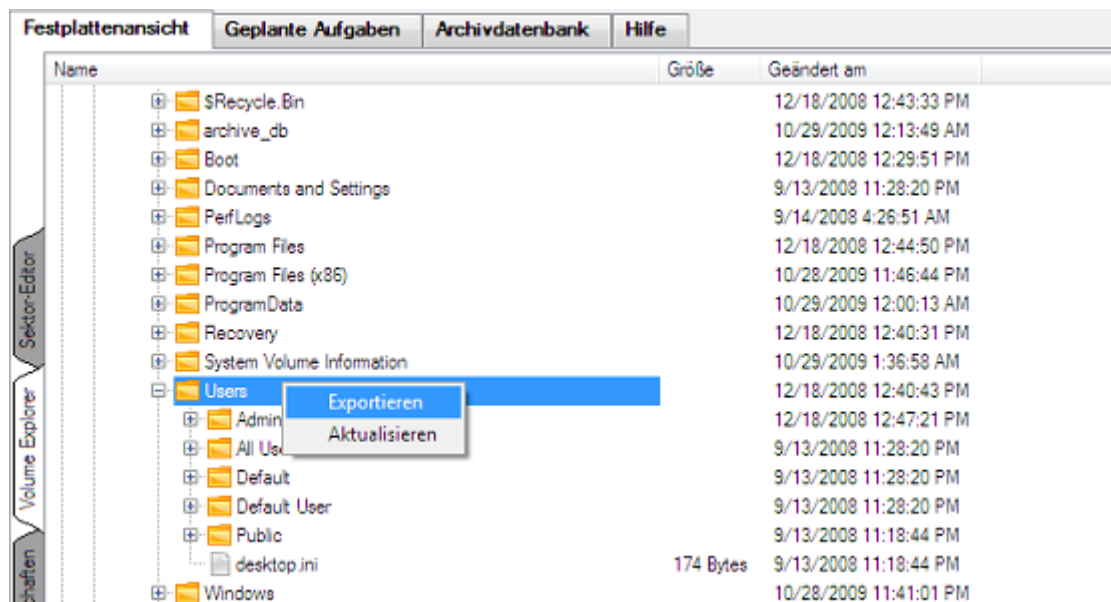


Die Informationen werden nach Ihren Eigenschaften gruppiert, wählen Sie deshalb das gewünschte Registerblatt und Sie erhalten die entsprechenden Informationen.

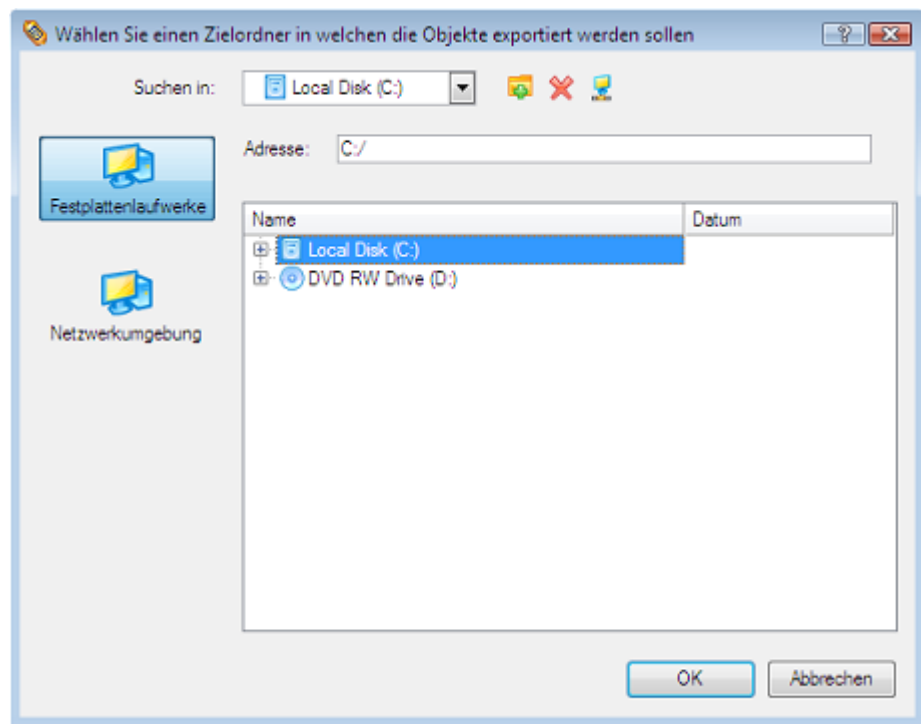
6.9.2 Volume Explorer

Der Volume Explorer ist ein speziell entwickeltes Werkzeug, um lokal gemountete/nicht gemountete Volumes - in FAT16, FAT32, NTFS, Ext2FS, Ext3FS oder Ext4FS Dateisystem formatiert - zu durchsuchen und den Inhalt zu exportieren. Desweiteren können mit dem Volume Explorer von Paragon erstellte Sicherungen als reguläre Verzeichnisse durchsucht und der Inhalt exportiert werden.

Um den Volume Explorer zu starten, klicken Sie auf das Register **Festplattenansicht** im Explorerefeld und wählen Sie den **Volume Explorer**:



Rufen Sie das Popup-Menü eines gewählten Ordners auf (Rechtsklick mit der Maus) und exportieren Sie ihn an einen anderen Speicherort (lokal, Netzwerk usw.).



Verfügbare Anwendungsbeispiele:

- [Wiederherstellung von einzelnen Dateien und Verzeichnissen aus einem Image](#)

6.9.3 Partition mounten

Mit dem Programm können Sie vorhandenen Partitionen Laufwerksbuchstaben zuordnen oder die Zuordnung entfernen.

6.9.3.1 Laufwerksbuchstaben zuordnen

Um eine Partition zu mounten, gehen Sie folgendermaßen vor:

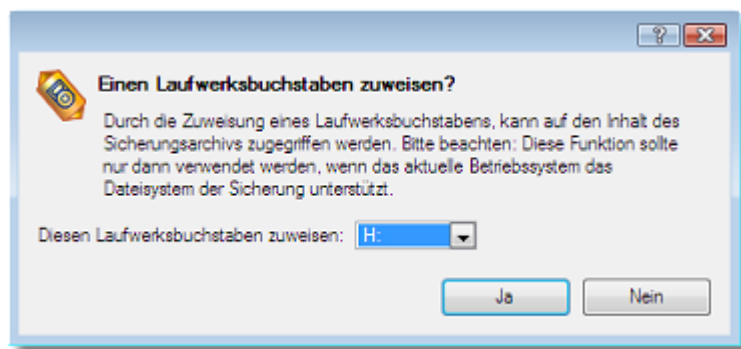
1. Wählen Sie eine Partition in der Laufwerksanzeige.

2. Wählen Sie im Hauptmenü **Partition > Laufwerksbuchstaben zuordnen...**



Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel [Benutzeroberfläche](#).

3. Legen Sie einen Laufwerksbuchstaben für die gewählte Partition fest. Standardmäßig schlägt das Programm sinnvolle Werte für alle Parameter vor. In den meisten Fällen können Sie diese Parameter einfach beibehalten und zur Bestätigung auf **OK** klicken.



Sie können den Laufwerksbuchstaben manuell zuordnen. Die Pull-Down-Liste enthält die freien Laufwerksbuchstaben, die Sie der Partition zuordnen können.

4. Die Operation wird sofort nach der Operationsbestätigung ausgeführt.

6.9.3.2 Laufwerksbuchstaben entfernen

Um den Laufwerksbuchstaben einer Partition zu entfernen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie eine Partition in der Laufwerksanzeige.
2. Wählen Sie im Hauptmenü **Partition > Laufwerksbuchstaben entfernen....**



Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel [Benutzeroberfläche](#).

3. Die Operation wird sofort nach der Operationsbestätigung ausgeführt.



Die Änderung des Laufwerksbuchstaben der Systempartition führt dazu, dass das Betriebssystem nicht mehr booten kann.

Nach der Bearbeitung von Partitionen mit installierter Software kann es vorkommen, dass Programme nicht mehr korrekt funktionieren.

6.9.4 Partitionsdefragmentierung

Als Defragmentierung wird der Prozess der Umsortierung von Teilen einer Datei in zusammenhängende Sektoren auf der Festplatte, um die Geschwindigkeit des Zugriffs auf die Daten zu erhöhen. Wenn Dateien aktualisiert werden, tendiert der Computer dazu, die Aktualisierungen im größten zusammenhängenden Speicherplatz auf der Festplatte zu speichern, wobei es sich dabei meist um einen anderen Sektor handelt, als der in dem der restliche Teil der Datei

gespeichert worden ist. Wenn Dateien zu fragmentiert sind, muss der Computer jedes Mal die gesamte Festplatte durchsuchen, um alle Dateiteile zu finden, wodurch sich die Bearbeitungszeit verringert.

Das Programm bietet alle notwendigen Werkzeuge zur Defragmentierung von NTFS und FAT Partitionen.

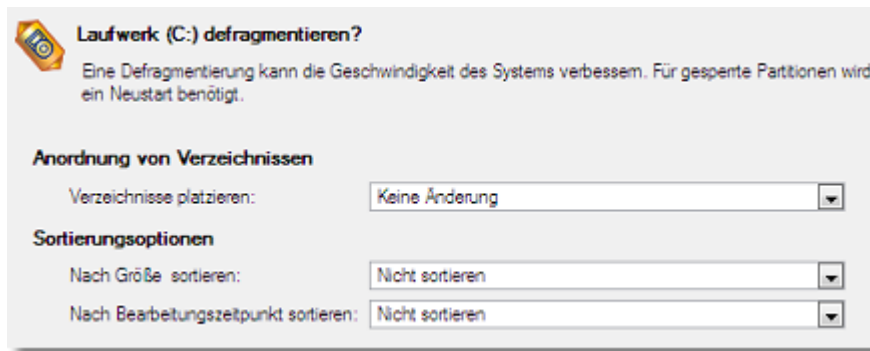
Um die Operation zu starten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie eine Partition in der Laufwerksanzeige.
2. Wählen Sie im Hauptmenü: **Partition > Defragmentierung > Partition defragmentieren...**



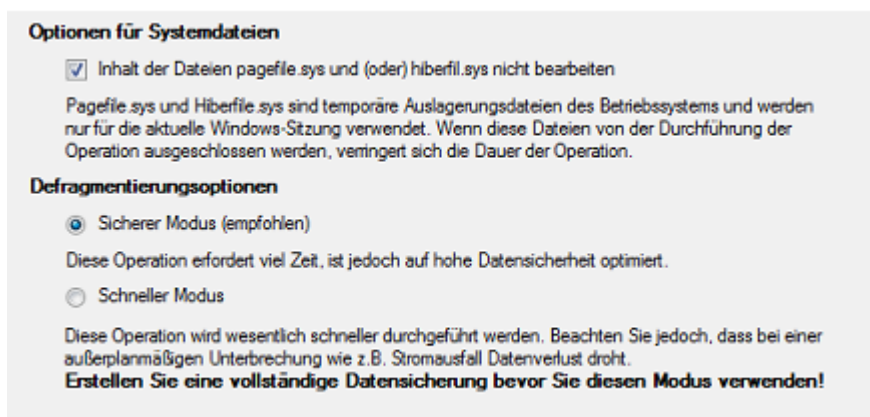
Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel [Benutzeroberfläche](#).

3. Standardmäßig schlägt das Programm sinnvolle Werte für alle Parameter vor. In den meisten Fällen können Sie diese Parameter einfach beibehalten und zur Bestätigung der Operation auf **Ja** klicken.



- **Verzeichnisplatzierung.** Wählen Sie aus der Pull-Down-Liste die Art der Verzeichnissortierung.
- **Nach Größe sortieren.** Dateien nach ihrer Größe sortieren.
- **Nach letztem Zugriff sortieren.** Dateien nach dem Zeitpunkt Ihrer letzten Aktualisierung sortieren.

Zusätzlich besteht die Möglichkeit weitere Einstellungen vorzunehmen (obwohl die im Programm gespeicherten Standardwerte in fast allen Fällen übernommen werden können). Um den erweiterten Modus zu aktivieren, klicken Sie bitte auf Mehr Optionen unten auf der Dialogseite:



- **Auslagerungsdateien auslassen.** Markieren Sie diese Option, damit der Inhalt der Auslagerungsdateien PAGEFILE.SYS und HIBERFIL.SYS nicht berücksichtigt werden. Diese Dateien werden temporär vom Betriebssystem verwendet.

- **Defragmentierungsmodus.** Wählen Sie den bevorzugten Defragmentierungsmodus.

4. Die Operation wird sofort nach der Operationsbestätigung ausgeführt.

Anwendungsbeispiele:

- [Optimierung der Festplatte](#)

6.9.5 Oberflächentest

Das Programm ermöglicht einen Oberflächentest von vorhandenen Partitionen und freiem Speicherplatz auf fehlerhafte und nicht-stabile Sektoren, um diese dann in den Dateisystem-Metadaten als 'nicht verwendbar' zu markieren - das minimiert die Gefahr von Datenverlust.

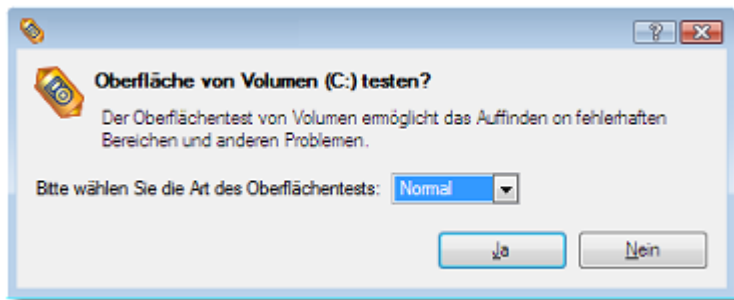
Um den Oberflächentest zu starten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie eine Partition oder einen Bereich mit freiem Speicherplatz in der Laufwerksanzeige.
2. Wählen Sie im Hauptmenü **Partition > Oberflächentest starten...**



Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel [Benutzeroberfläche](#).

3. Wählen Sie aus der Pull-Down-Liste den Grad des Oberflächentests.



4. Die Operation wird sofort nach der Operationsbestätigung ausgeführt.

6.9.6 Dateisystem auf Fehler überprüfen...

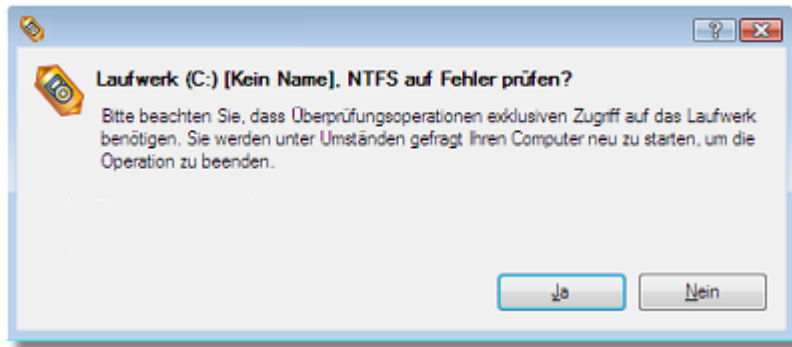
Mit dem Programm können Sie ein Dateisystem auf Fehler überprüfen. Diese Funktion kann dazu verwendet werden, Dateisystemfehler zu entdecken, bevor andere Operationen auf der Partition ausgeführt werden.

Um das System auf Fehler zu prüfen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie eine Partition in der Laufwerksanzeige.
2. Wählen Sie im Hauptmenü **Partition > Dateisystemüberprüfung**



Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel [Benutzeroberfläche](#).



3. Die Operation wird sofort nach der Operationsbestätigung ausgeführt.

6.9.7 Sektoren bearbeiten/anzeigen

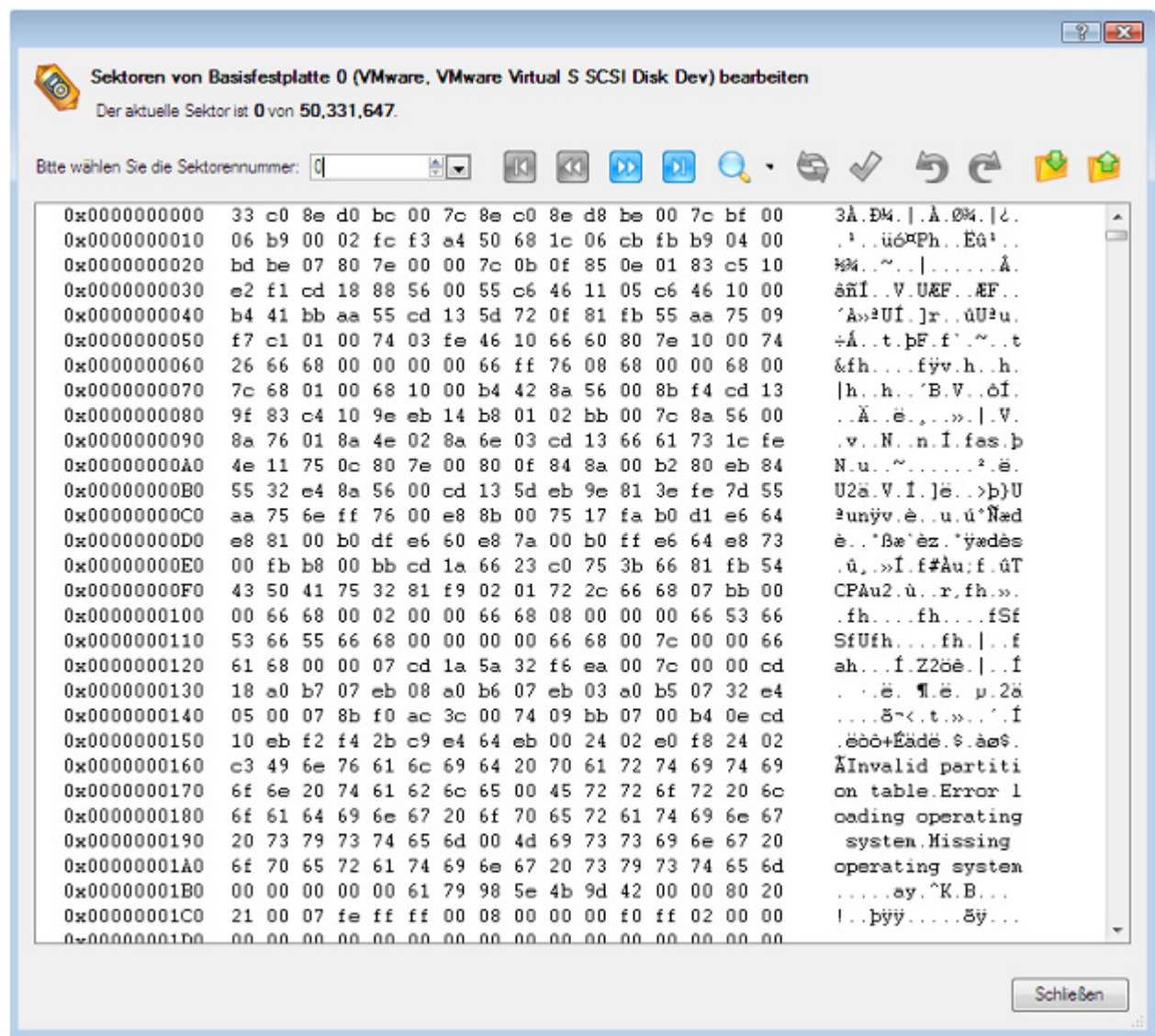
Mit dem integrierten Werkzeug Sektoren bearbeiten können die Sektoren von vorhandenen Partitionen/Festplatten angezeigt/bearbeitet werden. Dadurch kann direkt auf Sektoren zugegriffen werden, falls diese bearbeitet, gespeichert, wiederhergestellt etc. werden müssen. Außerdem kann durch die System-Metadaten navigiert werden.

Um die Sektoren einer Partition/Festplatte ändern/anzeigen zu können, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie eine Festplatte/Partition in der Festplattenansicht.
2. Wählen Sie im Hauptmenü **Partition/Festplatte > Sektoren bearbeiten/anzeigen**.



Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel [Benutzeroberfläche](#).



Die unbedachte Verwendung der Funktion ‚Sektoren bearbeiten‘ kann zu vollständigem Datenverlust führen.

6.9.8 Log-Dateien senden

Das Programm vereinfacht die Sendung von Protokolldateien (auch Log-Dateien genannt) und Support-Anfragen an das Paragon-Support-Team. Falls Sie Probleme mit der Handhabung des Programms haben, können Sie mit dieser Funktion alle wichtigen Informationen wie Festplattenlayout, durchgeführte Operationen usw. an das Support-Team schicken, damit das Problem schnell gelöst werden kann. Diese wichtigen Informationen sind in den Log-Dateien gespeichert.

Um dem Paragon-Support-Team die Log-Dateien zuzusenden, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

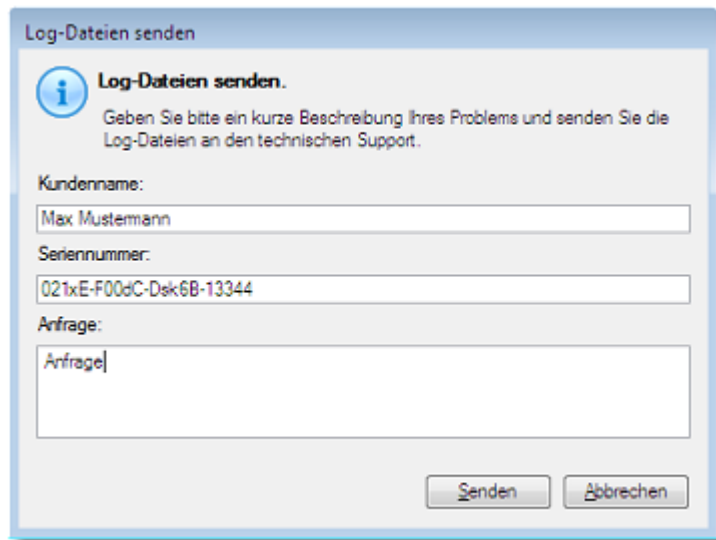
1. Rufen Sie den Dialog *Log-Dateien senden* im Hauptmenü auf: **Allgemein > Log-Dateien senden...**;



Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel [Benutzeroberfläche](#).

2. Geben Sie Ihren Namen und die Produktseriennummer an.

3. Geben Sie eine genaue Erklärung des aufgetretenen Problems.



Log-Dateien senden.
Geben Sie bitte eine kurze Beschreibung Ihres Problems und senden Sie die Log-Dateien an den technischen Support.

Kundenname:
Max Mustermann

Seriennummer:
021xE-F00dC-Dsk6B-13344

Anfrage:
Anfrage

Senden Abbrechen

Durch Klicken auf *Senden* öffnet Ihr E-Mail-Programm eine Anfragevorlage mit angehängter komprimierter Log-Datei. Schicken Sie dieses dann an das Paragon-Support-Team.

6.9.8.1 Log-Dateien

Log-Dateien sind einfache Textdateien, die mit jedem Texteditor geöffnet werden können. Vom Programm werden standardmäßig mehrere Log-Dateien erzeugt:

Stubact.log	Enthält genaue Informationen über die Einstellungen und Ausführung aller vom Programm durchgeführten Operationen
Pwlog.txt	Neben einer kurzen Übersicht der Operationen sind genaue Informationen über den Status aller Festplatten vorhanden
Cdb.log	Informationen über die CD/DVD-Laufwerke, die im System verwendet werden
BioNTlog.txt	Zusätzliche betriebssystemunabhängige Log-Datei, abgeleitet aus Bioxx.dll. Sie kann wichtige Informationen über das Windows-Betriebssystem enthalten

Protokolldateien enthalten keine vertraulichen Informationen aus Ihren Betriebssystemeinstellungen oder anderen Dokumenten.

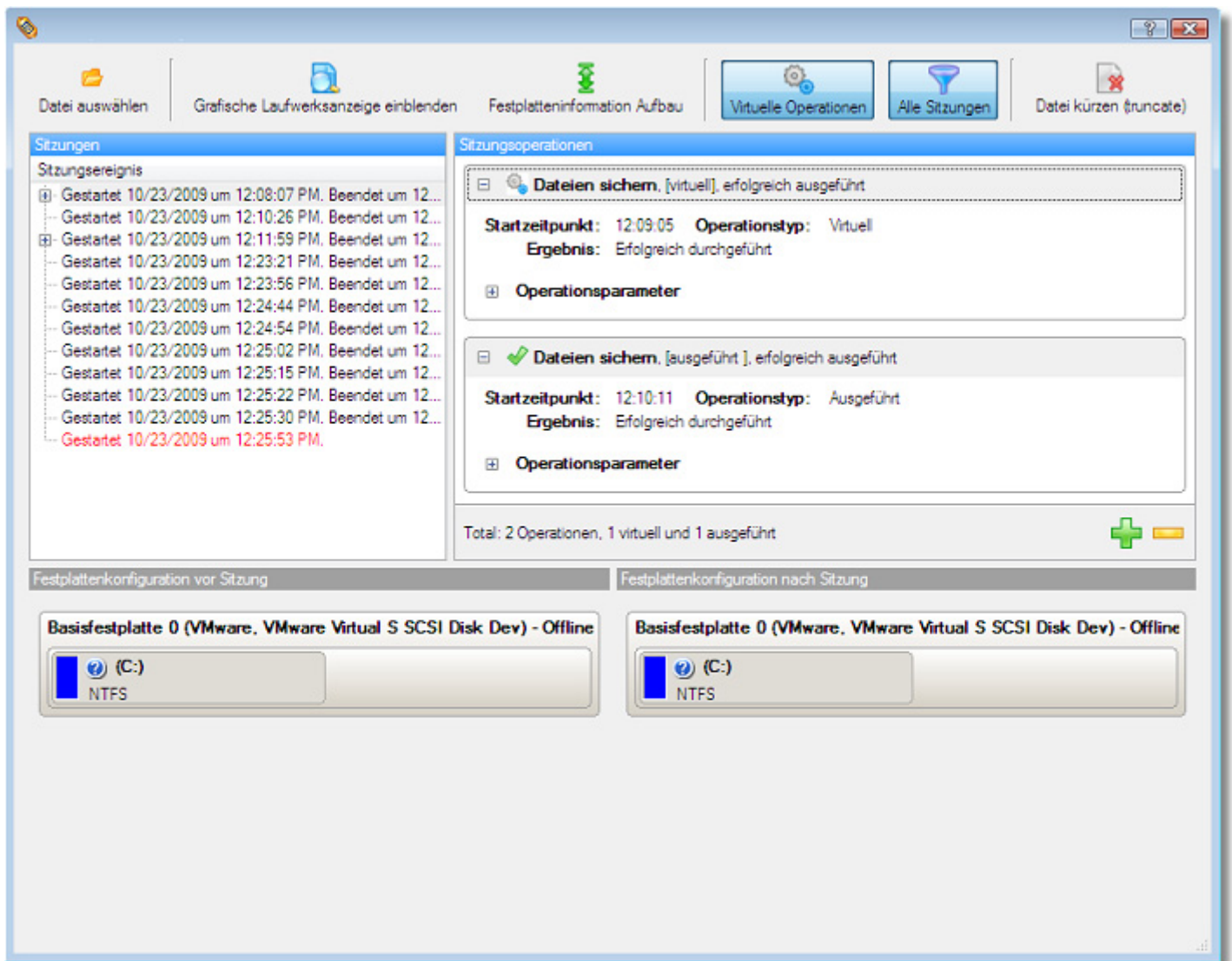


Die Funktion *Log-Dateien senden* ist nur verfügbar, wenn die Daten des SMTP-Servers und die E-Mail-Adresse korrekt eingegeben wurden. Um mehr dazu zu erfahren, lesen Sie bitte das Kapitel [Einstellungsübersicht](#).

6.9.9 Log-Dateien anzeigen

Mit dem praktischen Dialog können Sie die Log-Dateien für alle Operationen, die mit dem Programm ausgeführt wurden, ansehen. Die Informationen sind gut strukturiert und es ist außerdem möglich das Festplatten-Layout vor und nach der Operation anzusehen, was sehr zweckdienlich ist.

Um die Log-Dateien der Operationen anzusehen, rufen Sie den Dialog **Allgemein > Log-Dateien anzeigen** im Hauptmenü auf.



7 Anwendungsbeispiele

In diesem Kapitel wird Ihnen mehrere häufig ausgeführte Operationen genauer vorgestellt, und zwar mit praktischen Empfehlungen und Beschreibungen.

Verfügbare Anwendungsbeispiele:

- [Sicherungsoperationen](#)
- [Wiederherstellungsoperationen](#)
- [Größenänderungen von Partitionen](#)
- [Ein Dual-Boot-System erstellen](#)
- [Anwendungsbeispiele für Systemmigration](#)
- [Optimierung der Festplatte](#)

7.1 Sicherungsoperationen

Verfügbare Anwendungsbeispiele:

- [Partition oder Festplatte auf ein Netzlaufwerk sichern](#)
- [Sicherung eines Dual Boot Mac auf ein externes USB-Laufwerk](#)

7.1.1 Partition oder Festplatte auf ein Netzlaufwerk sichern

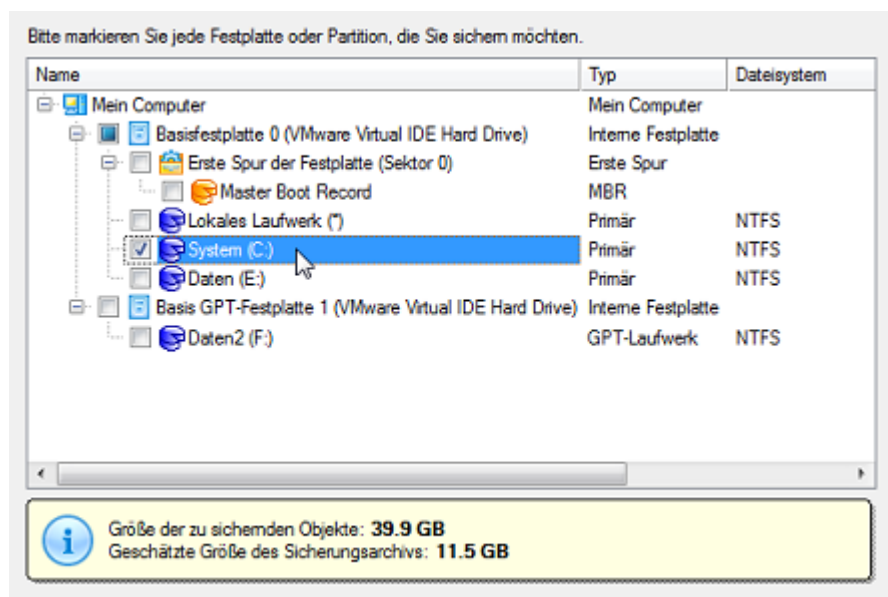
Um eine Festplatte/Partition zu sichern und das erstellte Sicherungsimago auf einem Netzlaufwerk zu speichern, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie im Hauptmenü **Programmassistenten > Sicherungsassistent**



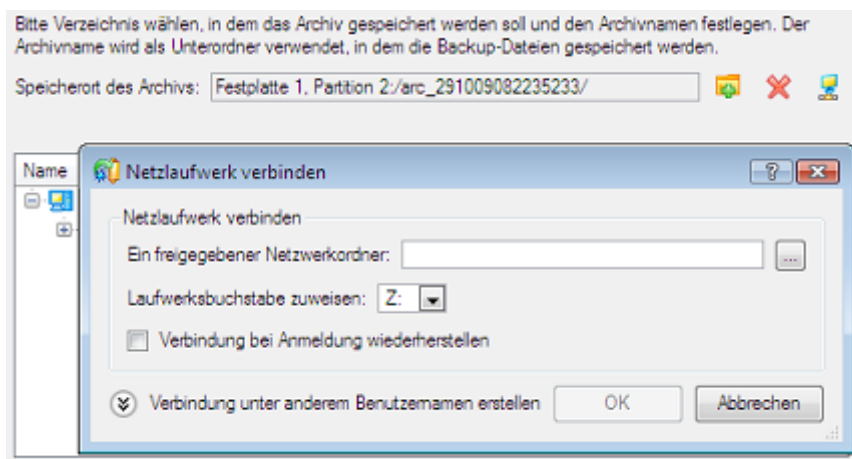
Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel [Benutzeroberfläche](#).

2. Klicken Sie auf der Begrüßungsseite des Assistenten auf **Weiter**.
3. Auf der nächsten Seite markieren Sie die entsprechende Option beim Namen einer Partition oder Festplatte, abhängig von der gewünschten Operation. Klicken Sie auf Weiter.



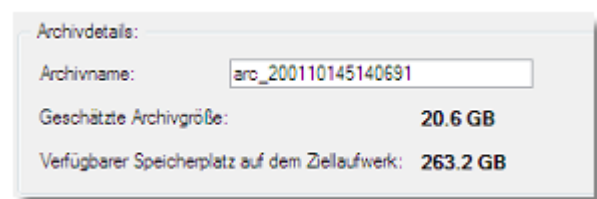
4. Verbinden Sie ein Netzlaufwerk, um dort Ihr Sicherungsbild zu speichern:

- Rufen Sie den Dialog *Netzlaufwerk verbinden* mit einem Klick auf die entsprechende Schaltfläche auf.



- Klicken Sie auf **Durchsuchen [...]**, um nach dem Netzlaufwerk zu suchen oder geben Sie den vollständigen Pfad manuell ein.
- Wählen Sie aus der Pull-Down-Liste einen Laufwerksbuchstaben aus.
- Markieren Sie dieses Kästchen, um die Verbindung permanent einzurichten. Andernfalls ist sie nur für diese eine Windowssitzung verfügbar.
- Klicken Sie unten im Dialogfenster auf **Verbinden als Anwender**, um, falls notwendig, den Benutzernamen und das Passwort für den Zugriff auf das gewählte Netzlaufwerk festzulegen.

5. Bearbeiten Sie, falls notwendig, das Erstellungsdatum.





Bitte beachten Sie bei der Wahl des Zielspeicherorts die geschätzte Archivgröße und den verfügbaren freien Speicherplatz am Zielort - falls die Archivgröße den verfügbaren Speicherort überschreitet, muss ein anderes Laufwerk gewählt werden.

6. Sie können der Sicherung einen Kommentar hinzufügen und den Inhalt der Sicherung beschreiben.

7. Im Fenster *Zusammenfassung* werden die Informationen zu sämtlichen Aktionen des Programmassistenten aufgelistet. Hier können Sie Ihre Änderungen überprüfen und gegebenenfalls korrigieren, und zwar an jeder Stelle des Prozesses. Klicken Sie auf **Weiter**.



Diese Operation kann auch mit der Linux/DOS- oder WinPE-Rettungsumgebung ausgeführt werden.

7.1.2 Sicherung eines Dual Boot Mac auf ein externes USB-Laufwerk.

Um ein DualBoot Mac (Mac OS X und Windows XP/Vista/7) zu sichern und die Sicherung auf ein externes USB-Laufwerk zu speichern, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

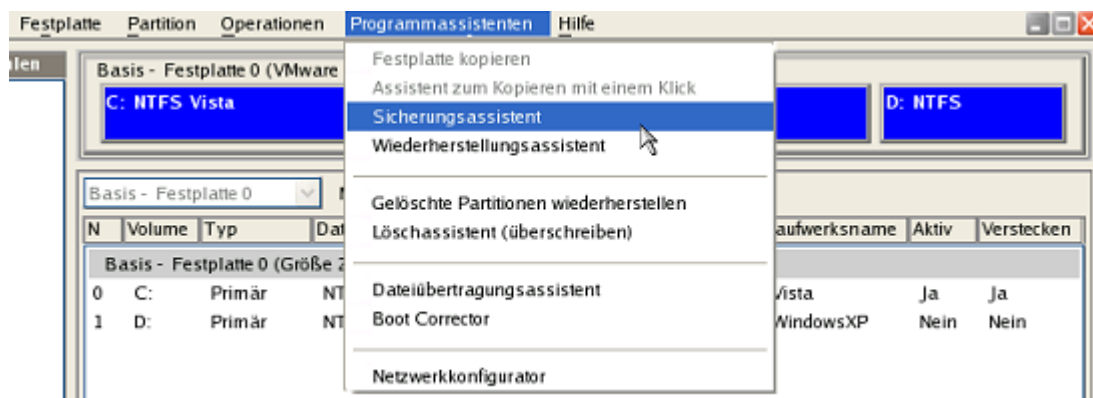
1. Starten Sie Ihren Computer von Ihrer Linux/DOS-Rettungsumgebung.



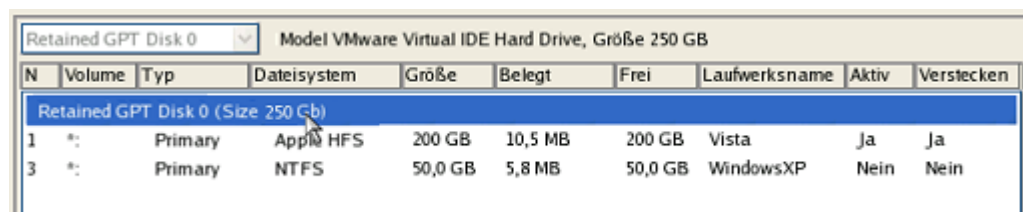
Mit dem [Rettungsdisk- Konfigurator](#) erstellen Sie die Rettungsumgebung entweder auf CD/DVD oder einem USB-Stick.

Um das Rettungsmedium automatisch zu starten, muss zuerst im BIOS die Einstellung *Von CD/USB booten* gewählt sein.

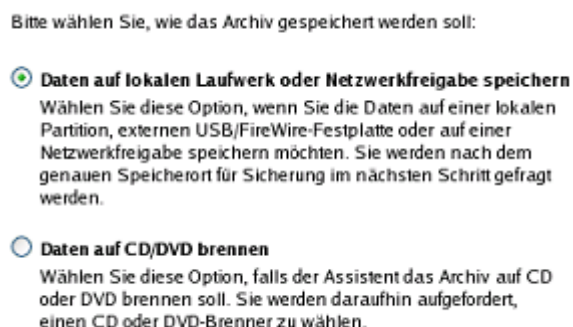
2. Schließen Sie ein externes USB-Laufwerk an Ihrem Computer an.
3. Starten Sie den Computer neu. Er wird automatisch in die Linux-basierte Rettungsumgebung gestartet (um genau zu sein in den **Normalmodus**, da dies der einzige Modus ist, der Mac-Computer unterstützt).
4. Wählen Sie im Linux Startmenü **Partition Manager**.
5. Starten Sie den Sicherungsassistenten durch Auswahl im Hauptmenü: **Programmassistenten > Sicherungsassistent**.



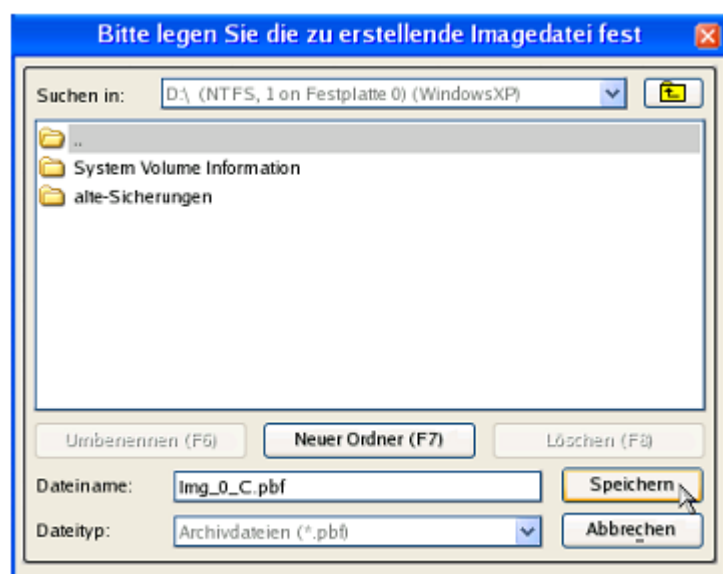
6. Klicken Sie auf der Begrüßungsseite des Assistenten auf **Weiter**.
7. Auf der Seite 'Was soll gesichert werden' wählen Sie Ihre Mac-Festplatte.



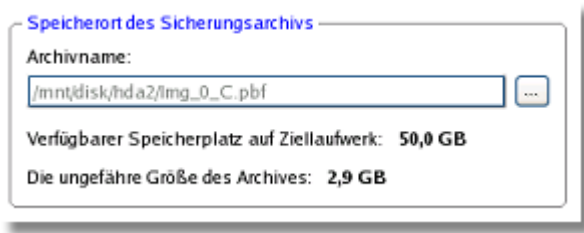
8. Auf der Seite Sicherungsziel wählen Sie die Option **Daten auf lokalem Laufwerk oder Netzwerkfreigabe speichern**.



9. Wählen Sie ein externes USB-Laufwerk als Speicherort für die Sicherung.

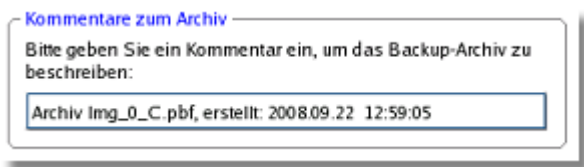


10. Bearbeiten Sie, falls notwendig, das Erstellungsdatum.



Bitte beachten Sie bei der Wahl des Zielspeicherorts die geschätzte Archivgröße und den verfügbaren freien Speicherplatz am Zielort - falls die Archivgröße den verfügbaren Speicherort überschreitet, muss ein anderes Laufwerk gewählt werden.

11. Sie können der Sicherung einen Kommentar hinzufügen und den Inhalt der Sicherung beschreiben.



12. Im Fenster *Zusammenfassung* werden die Informationen zu sämtlichen Aktionen des Programmassistenten aufgelistet. Hier können Sie Ihre Änderungen überprüfen und gegebenenfalls korrigieren, und zwar an jeder Stelle des Prozesses. Klicken Sie auf **Weiter**.



Diese Operation kann auch direkt aus der Windows-Installation ausgeführt werden.

7.2 Wiederherstellungsoperationen

Verfügbare Anwendungsbeispiele:

- [Neuen MBR erstellen](#)
- [Startprobleme bei Windowsinstallationen beheben](#)
- [Wiederherstellung eines Dual Boot Mac von einem externen USB-Laufwerk](#)
- [Daten von einer fehlerhaften Systemfestplatte auf eine andere Festplatte kopieren](#)
- [Daten von einer fehlerhaften Systemfestplatte auf CD/DVD/Blu-ray brennen](#)
- [Daten aus einem Sicherungsbild in eine fehlerhafte Systempartition kopieren](#)
- [Wiederherstellung von einzelnen Dateien und Verzeichnissen aus einem Image](#)

7.2.1 Neuen MBR erstellen

Nehmen wir an, dass der MBR (Master Boot Record) Ihrer Festplatte als Ergebnis einer Boot-Virus-Attacke zerstört wurde und Ihr System daher nicht mehr startet.

Um den MBR Ihrer Festplatte wiederherzustellen, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

1. Starten Sie Ihren Computer von Ihrer Linux/DOS-Rettungsumgebung.



Mit dem [Rettungsdisk- Konfigurator](#) erstellen Sie die Rettungsumgebung entweder auf CD/DVD oder einem USB-Stick.

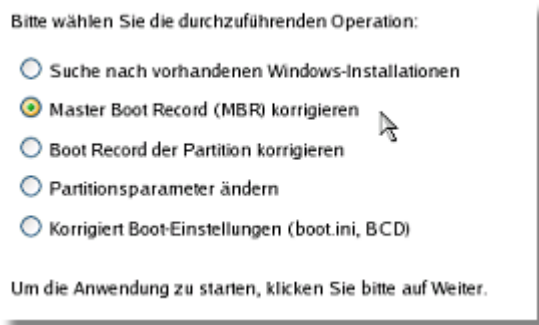
Um das Rettungsmedium automatisch zu starten, muss zuerst im BIOS die Einstellung Von CD/USB booten gewählt sein.

2. Im Boot-Menü wählen Sie den **Normal-Modus**, um die Linux-Rettungsumgebung zu starten (empfohlen) oder den **Abgesicherten Modus** um die PTS-DOS-Rettungsumgebung zu starten (falls Probleme in der Linux-Umgebung auftauchen). Auf der CD finden Sie auch den **abgesicherten PTS-DOS-Modus**, der Ihnen in einer Reihe von Situationen, wie sich störende Hardware-Einstellungen oder schwere Probleme auf Hardwareebene helfen kann. In diesem Fall werden nur grundlegende Dateien und Treiber geladen (wie Festplattentreiber, ein Bildschirmtreiber und ein Tastaturtreiber). Dieser Modus verfügt nur über eine einfache grafische Oberfläche und ist auf die wichtigsten Funktionen beschränkt.

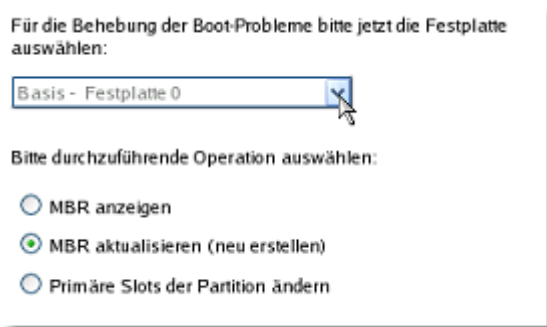


Der Normal-Modus wird nach 10 Sekunden Wartezeit automatisch gestartet.

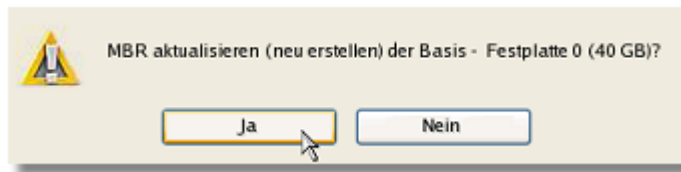
3. Wählen Sie im Linux-Startmenü den **Boot Corrector**. Sie können dort auch PTS DOS starten.
4. Auf der Begrüßungsseite des Assistenten wählen Sie die Option **Master Boot Record (MBR) korrigieren**.



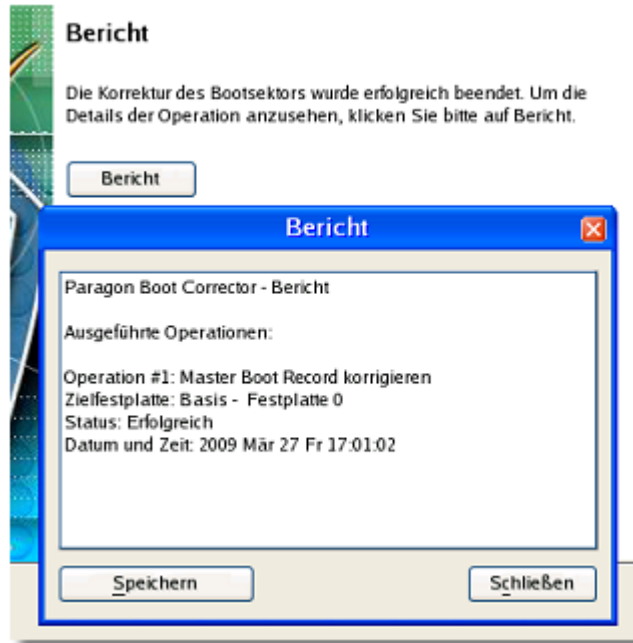
5. Wählen Sie auf der nächsten Seite die gewünschte Festplatte aus der Pull-Down-Liste aus (falls mehrere vorhanden sind) und wählen Sie dann die Option **MBR aktualisieren**.



6. Bestätigen Sie die Operation.



7. Nach Abschluss der Operation können Sie über die Schaltfläche **Bericht** eine Zusammenfassung der durchgeführten Operation aufrufen. Klicken Sie auf **Speichern**, um den Bericht an einem beliebigen Ort abzuspeichern.



8. Klicken Sie auf **OK**, um den Boot Corrector zu beenden.
9. Starten Sie den Computer neu.

7.2.2 Startprobleme bei Windows-Installationen beheben

Nehmen wir an, dass aufgrund eines unbekannten Fehlers Ihr Windows-Betriebssystem nicht mehr richtig startet. Erst sieht alles ganz gut aus, aber dann hängt sich das System auf.

Um das Startproblem Ihres Windows-Betriebssystems zu beheben, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

1. Starten Sie Ihren Computer von Ihrer Linux/DOS-Rettungsumgebung.



Mit dem [Rettungsdisk- Konfigurator](#) erstellen Sie die Rettungsumgebung entweder auf CD/DVD oder einem USB-Stick.

Um das Rettungsmedium automatisch zu starten, muss zuerst im BIOS die Einstellung Von CD/USB booten gewählt sein.

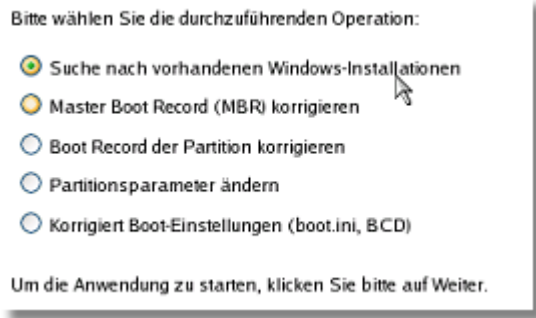
2. Im Boot-Menü wählen Sie den **Normal-Modus**, um die Linux-Rettungsumgebung zu starten (empfohlen) oder den **Abgesicherten Modus** um die PTS-DOS-Rettungsumgebung zu starten (falls Probleme in der Linux-Umgebung auftauchen). Auf der CD finden Sie auch den **abgesicherten PTS-DOS-Modus**, der Ihnen in einer Reihe von Situationen, wie sich störende Hardware-Einstellungen oder schwere Probleme auf Hardwareebene helfen kann. In diesem Fall werden nur grundlegende Dateien und Treiber geladen (wie Festplattentreiber, ein

Bildschirmtreiber und ein Tastaturtreiber). Dieser Modus verfügt nur über eine einfache grafische Oberfläche und ist auf die wichtigsten Funktionen beschränkt.



Der Normal-Modus wird nach 10 Sekunden Wartezeit automatisch gestartet.

3. Wählen Sie im Linux-Startmenü den **Boot Corrector**. Sie können dort auch PTS DOS starten.
4. Wählen Sie auf der Begrüßungsseite des Assistenten die Option **Suche nach vorhandenen Windows-Installationen**.



5. Auf der nächsten Seite wählen Sie die gewünschte Windows-Installation aus der Liste der gefundenen Betriebssysteminstallationen (falls mehrere gefunden werden) und wählen Sie dann die Option **Boot.ini Datei bearbeiten**. Wenn Sie sich nicht sicher sind, welche Installation Sie auswählen sollen, können Sie auf Eigenschaften klicken, um mehr Informationen zur gewählten Installation zu erhalten.



6. Prüfen Sie die Datei – vielleicht liegt dort das Startproblem. Falls sie einen Fehler enthält, korrigieren Sie diesen unter Verwendung der entsprechenden Schaltflächen.



7. Falls die Boot.ini-Datei keinen Fehler enthält, kehren Sie zur Seite **Windows-Installation korrigieren** zurück, um die Laufwerksbuchstaben in der Windows-Registry zu korrigieren.

Windows-Installation korrigieren

Die Anwendung hat nach einer gültigen Windows-Installation auf Ihrem Computer gesucht. Das Ergebnis können Sie weiter unten anschauen. Status S bezieht sich auf eine Systempartition (Sie können die Boot.ini-Datei bearbeiten), Status B bedeutet bootfähige Partition (Sie können die System Registry korrigieren).

N	Partition	Status	Root	Typ
1	Festplatte 0, Partition 1	S+B	WINDOWS	WinXP

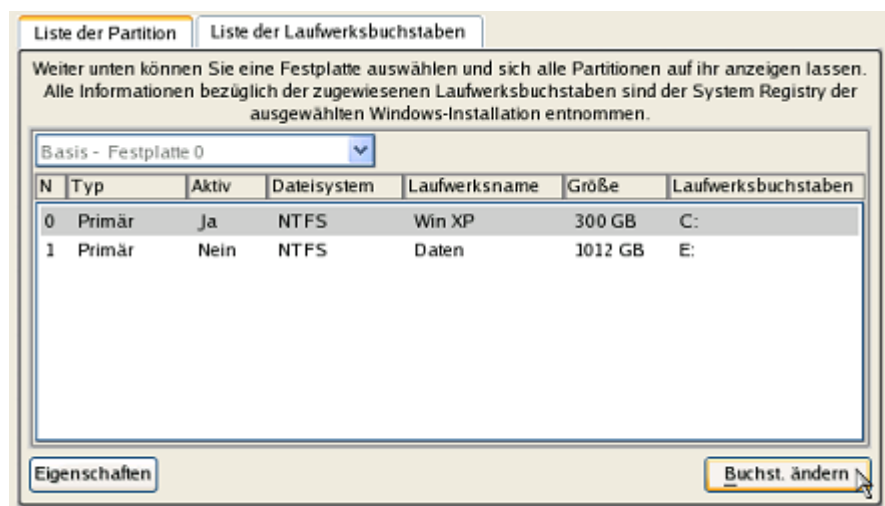
Bitte wählen Sie für die markierte Windows-Installation die Operation, die durchgeführt werden soll:

- ☒ Laufwerksbuchstaben in der System Registry korrigieren
☐ Boot.ini-Datei bearbeiten
☐ Boot Record der Partition korrigieren
☐ OS auf neue Hardware vorbereiten (Adaptive Restore)

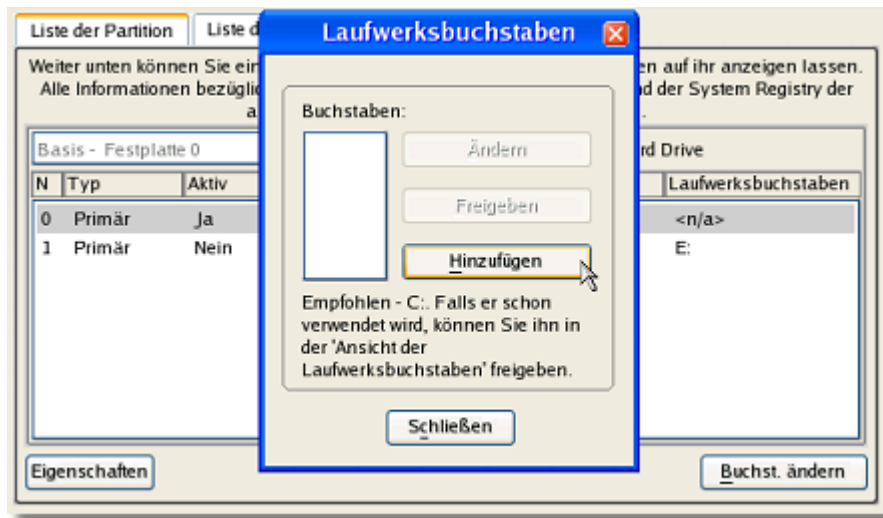
Um fortzufahren, klicken Sie bitte auf Weiter.

Eigenschaften

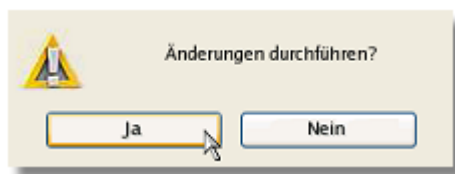
8. Auf der nächsten Seite wählen Sie eine Festplatte aus der Pull-Down-Liste (falls mehrere gefunden werden) und wählen Sie dann die gewünschte Partition. Wenn Sie sich nicht sicher sind, welche Partition Sie auswählen sollen, können Sie auf **Eigenschaften** klicken, um mehr Informationen zur gewählten Installation zu erhalten.



9. Klicken Sie auf **Buchst. ändern**, um einen vorhandenen Laufwerksbuchstaben zu korrigieren oder einen neuen in der Windows-System-Registry zuzuweisen.



10. Wenn Sie den korrekten Laufwerksbuchstaben zugewiesen haben, schließen Sie den Dialog und klicken dann auf **Ausführen**.
11. Bestätigen Sie die Operation.



12. Nach Abschluss der Operation können Sie über die Schaltfläche **Bericht** eine Zusammenfassung der durchgeführten Operation aufrufen. Klicken Sie auf **Speichern**, um den Bericht an einem beliebigen Ort abzuspeichern.



13. Klicken Sie auf **OK**, um den Boot Corrector zu beenden.
14. Starten Sie den Computer neu.

7.2.3 Wiederherstellung eines Dual-Boot-Mac von einem externen USB-Laufwerk

Nehmen wir an, Ihr Mac startet aufgrund einer Festplattenfehlfunktion nicht mehr. Aber Sie haben zuvor eine Sicherung der Festplatte auf einem externen USB-Laufwerk gespeichert. Ersetzen Sie die beschädigte Festplatte mit einer neuen und führen Sie eine grundlegende Wiederherstellung (Bare-Metal-Wiederherstellung) durch.

Um ein Dual-Boot-Mac aus einem Sicherungsbild, das auf einer externen USB-Festplatte gespeichert ist, wiederherzustellen, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

1. Starten Sie Ihren Computer von Ihrer Linux/DOS-Rettungsumgebung.



Mit dem [Rettungsdisk-Konfigurator](#) erstellen Sie die Rettungsumgebung entweder auf CD/DVD oder einem USB-Stick.

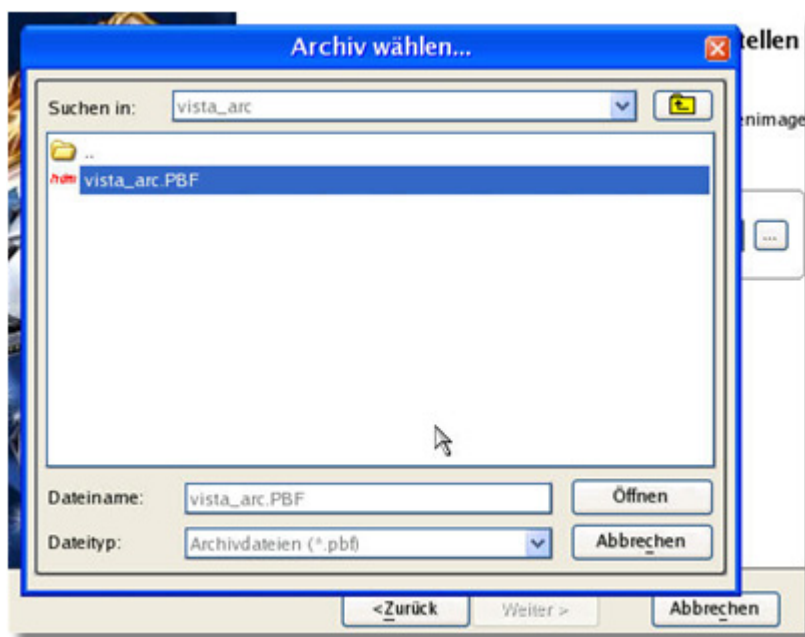
Um das Rettungsmedium automatisch zu starten, muss zuerst im BIOS die Einstellung *Von CD/USB booten* gewählt sein.

2. Schließen Sie ein externes USB-Laufwerk an Ihrem Computer an.
3. Starten Sie den Computer neu.
4. Wählen Sie im Boot-Menü **Normal Modus** um die Linux-Rettungsumgebung zu starten, da dies der einzige Modus ist, der mit USB-Geräten arbeitet.



Der Normal-Modus wird nach 10 Sekunden Wartezeit automatisch gestartet.

5. Wählen Sie im Linux-Startmenü den Wiederherstellungsassistenten.
6. Klicken Sie auf der Begrüßungsseite des Assistenten auf **Weiter**.
7. Auf der Seite **Was soll wiederhergestellt werden** klicken Sie auf die **Suchschaltfläche [...]**, um das gewünschte Sicherungsarchiv zu suchen. Um es auszuwählen, klicken Sie es doppelt an.

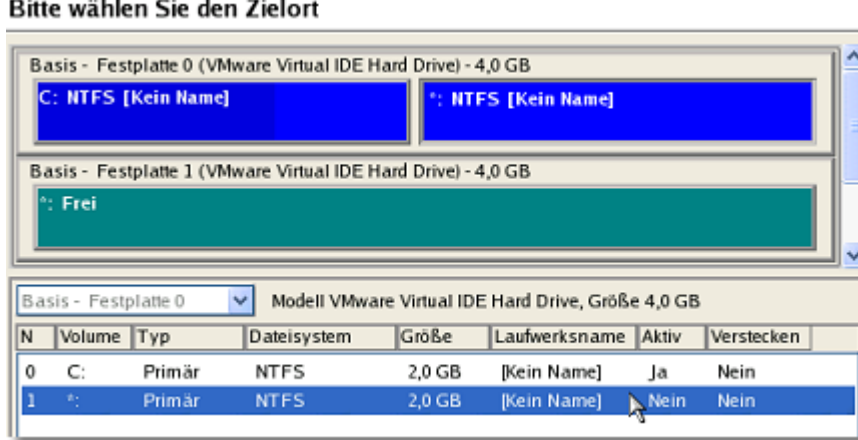


8. Auf der Seite Image-Eigenschaften stellen Sie sicher, dass Sie das korrekte Image herausgesucht haben.



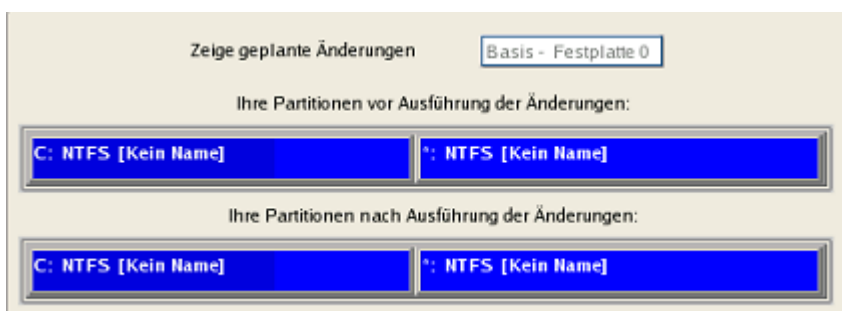
9. Wählen Sie auf der nächsten Seite die Festplatte, auf der das Image wiederhergestellt werden soll.

Bitte wählen Sie den Zielort

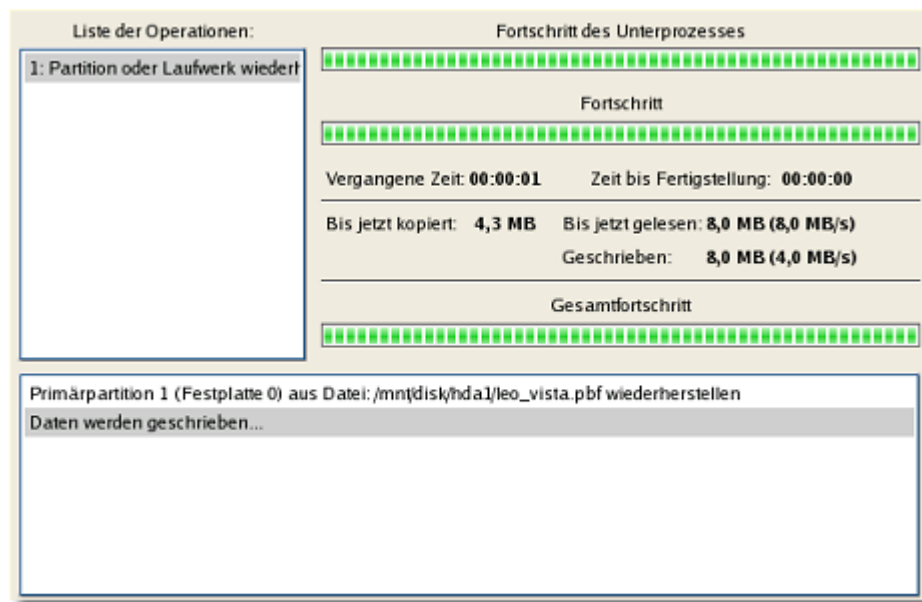


Der gesamte Inhalt der Zielfestplatte, auf der die Wiederherstellung ausgeführt wird, wird bei der Operation überschrieben.

10. Auf der Seite **Wiederherstellungszusammenfassung** können Sie Ihr Festplattenlayout vor und nach der Operation sehen. Klicken Sie auf **Weiter**, um die Wiederherstellungsoperation zu starten.



11. Im Fortschrittsfenster sehen Sie in Echtzeit, welche Operationen gerade vom Programm ausgeführt werden.



12. Beenden Sie den Assistenten und starten Sie den Computer neu.

7.2.4 Daten von einer fehlerhaften Systemfestplatte auf eine andere Festplatte kopieren

Um wichtige Daten von einer fehlerhaften Festplatte auf eine andere Festplatte zu kopieren, wenn das aktuelle Betriebssystem nicht mehr startet, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

1. Verbinden Sie die zweite Festplatte mit Ihrem Computer.
2. Starten Sie Ihren Computer von Ihrer Linux/DOS-Rettungsumgebung.



Mit dem [Rettungsdisk- Konfigurator](#) erstellen Sie die Rettungsumgebung entweder auf CD/DVD oder einem USB-Stick.

Um das Rettungsmedium automatisch zu starten, muss zuerst im BIOS die Einstellung *Von CD/USB booten* gewählt sein.

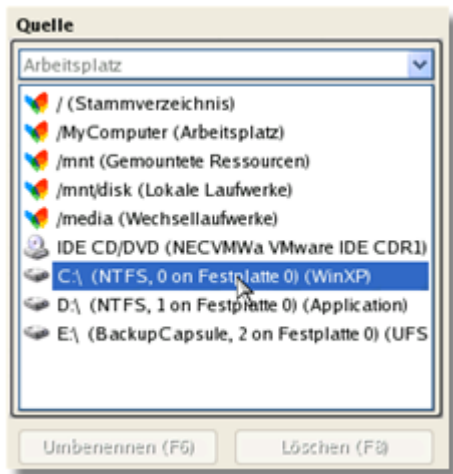
3. Im Boot-Menü wählen Sie den **Normal-Modus**, um die Linux-Rettungsumgebung zu starten (empfohlen) oder den **Abgesicherten Modus** um die PTS-DOS-Rettungsumgebung zu starten (falls Probleme in der Linux-Umgebung auftauchen). Auf der CD finden Sie auch den **abgesicherten PTS-DOS-Modus**, der Ihnen in einer Reihe von Situationen, wie sich störende Hardware-Einstellungen oder schwere Probleme auf Hardwareebene helfen kann. In diesem Fall werden nur grundlegende Dateien und Treiber geladen (wie Festplattentreiber, ein Bildschirmtreiber und ein Tastaturtreiber). Dieser Modus verfügt nur über eine einfache grafische Oberfläche und ist auf die wichtigsten Funktionen beschränkt.



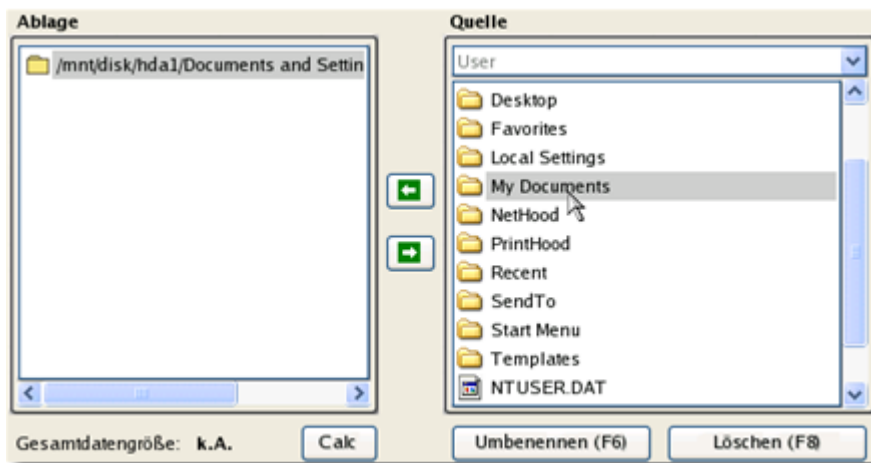
Der Normal-Modus wird nach 10 Sekunden Wartezeit automatisch gestartet.

4. In Linux-Startmenü wählen Sie den Dateiübertragungsassistenten. Diesen Assistenten finden Sie auch im PTS-DOS-Startmenü.
5. Klicken Sie auf der Begrüßungsseite des Assistenten auf **Weiter**.

6. Wählen Sie die Festplatte, auf der die benötigten Dateien gespeichert sind, aus der Pull-Down-Liste im rechten Feld der Seite.

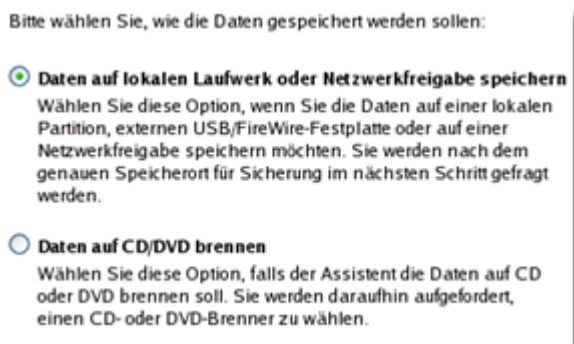


7. Wählen Sie die Dateien, die Sie kopieren möchten und platzieren Sie sie in der Ablage, indem Sie die linke Pfeiltaste drücken.

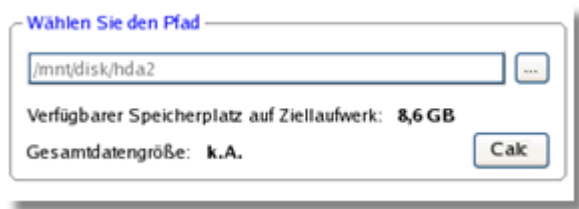


Klicken Sie auf **Calc**, um die Größe der resultierenden Datengröße abzuschätzen.

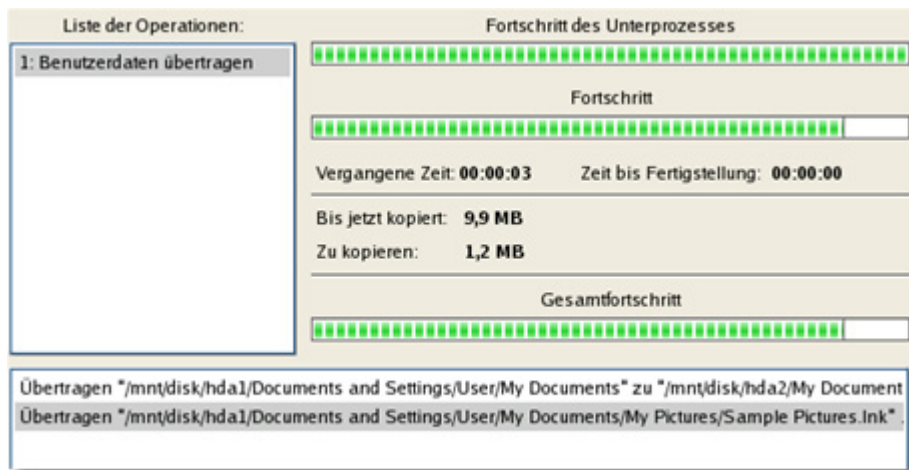
8. Wählen Sie dann, wie die Daten gespeichert werden sollen. Wählen Sie **Daten auf lokale Laufwerke oder ein Netzlaufwerk speichern**.



9. Auf der Seite **Pfad zum Zielspeicherort angeben** wählen Sie die Festplatte, auf die Daten kopiert werden sollen, mit der Standardsuche. Klicken Sie dafür auf [...].



10. Auf der Seite **Dateiübertragungszusammenfassung** können Sie alle Einstellungen der Operation nochmals prüfen. Klicken Sie auf **Weiter**, um die Operation fertig zu stellen.
11. Im Fortschrittsfenster sehen Sie in Echtzeit, welche Operationen gerade vom Programm ausgeführt werden.



12. Wenn die Operation beendet ist, schließen Sie den Assistenten, indem Sie die entsprechende Schaltfläche anklicken.
13. Schalten Sie den Computer aus.



Diese Operation kann auch mit der Linux/DOS- oder WinPE-Rettungsumgebung ausgeführt werden.

7.2.5 Daten von einer fehlerhaften Systemfestplatte auf CD/DVD/Blu-ray brennen

Um wichtige Daten von einer fehlerhaften Festplatte auf CD/DVD/Blu-ray zu brennen, wenn das aktuelle Betriebssystem nicht mehr startet, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

1. Starten Sie Ihren Computer von Ihrer Linux/DOS-Rettungsumgebung.



Mit dem [Rettungsdisk-Konfigurator](#) erstellen Sie die Rettungsumgebung entweder auf CD/DVD oder einem USB-Stick.

Um das Rettungsmedium automatisch zu starten, muss zuerst im BIOS die Einstellung **Von CD/USB booten** gewählt sein.

2. Wählen Sie im Startmenü den **Normal-Modus**, um in die Linux-Rettungsumgebung zu starten, da nur in diesem Modus CDs/DVDs gebrannt werden können.

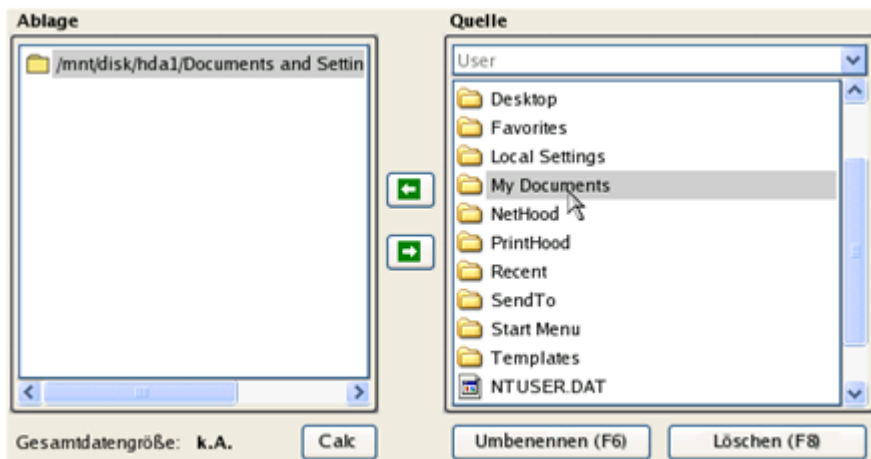


Der Normal-Modus wird nach 10 Sekunden Wartezeit automatisch gestartet.

3. In Linux-Startmenü wählen Sie den Dateiübertragungsassistenten. Diesen Assistenten finden Sie auch im PTS-DOS-Startmenü.
4. Klicken Sie auf der Begrüßungsseite des Assistenten auf **Weiter**.
5. Wählen Sie die Festplatte, auf der die benötigten Dateien gespeichert sind, aus der Pull-Down-Liste im rechten Feld der Seite.



6. Wählen Sie die Dateien, die Sie kopieren möchten und platzieren Sie sie in der Ablage, indem Sie die linke Pfeiltaste drücken.



Klicken Sie auf **Calc**, um die Größe der resultierenden Datengröße abzuschätzen.

7. Wählen Sie, wie die Daten gespeichert werden sollen. Wählen Sie **Daten auf CD/DVD/Blu-ray brennen**. Klicken Sie auf **Weiter**, um fortzufahren.

Bitte wählen Sie, wie die Daten gespeichert werden sollen:

- ☐ **Daten auf lokalen Laufwerk oder Netzwerkfreigabe speichern**
Wählen Sie diese Option, wenn Sie die Daten auf einer lokalen Partition, externen USB/FireWire-Festplatte oder auf einer Netzwerkfreigabe speichern möchten. Sie werden nach dem genauen Speicherort für Sicherung im nächsten Schritt gefragt werden.
- ☒ **Daten auf CD/DVD brennen**
Wählen Sie diese Option, falls der Assistent die Daten auf CD oder DVD brennen soll. Sie werden daraufhin aufgefordert, einen CD- oder DVD-Brenner zu wählen.

8. Auf der Seite **Brenner auswählen** wählen Sie aus der Liste der vorhandenen Geräte einen Brenner und geben Sie in das entsprechende Feld einen Volumennamen ein.

Wählen Sie einen Brenner, in dem Sie die Daten brennen wollen:

Verkäufer	Produkt	Typ
Optiarc	DVD RW AD-7170A	CD-R; CD-RW; DVD-R;

Volumenname:

Gesamtdateigröße:

9. Auf der Seite **Dateiübertragungszusammenfassung** können Sie alle Einstellungen der Operation nochmals prüfen. Klicken Sie auf **Weiter**, um die Operation fertig zu stellen.
10. Im Fortschrittsfenster sehen Sie in Echtzeit, welche Operationen gerade vom Programm ausgeführt werden.

Liste der Operationen:

1: Benutzerdaten übertragen

Fortschritt des Unterprozesses

Fortschritt

Vergangene Zeit: 00:00:01 Zeit bis Fertigstellung: 00:00:06

Bis jetzt kopiert: 1,5 MB

Zu kopieren: 9,6 MB

Gesamtfortschritt

Erstellen eines Kompilierungsimagen...

Benutzte Brenner: DVD RW AD-7170A Vendor: Optiarc

Schnelles Löschen (wird ca. eine Minute dauern)...

Programmstart in Arbeit...

Daten werden (auf CD/DVD) gebrannt...

11. Wenn die Operation beendet ist, schließen Sie den Assistenten, indem Sie die entsprechende Schaltfläche anklicken.
12. Schalten Sie den Computer aus.



Diese Operation kann auch mit der Linux/DOS- oder WinPE-Rettungsumgebung ausgeführt werden.

7.2.6 Daten aus einem Sicherungsimagen in eine fehlerhafte Systempartition kopieren

Das System bootet nicht mehr, da einige Dateien beschädigt sind. Falls Sie ein Sicherungsimagen der Systempartition erstellt haben, können Sie diese Dateien aus dem Sicherungsimagen zurück in die Partition kopieren, um das System wieder in einen startfähigen Zustand zu versetzen:

1. Starten Sie Ihren Computer von Ihrer Linux/DOS-Rettungsumgebung.



Mit dem [Rettungsdisk- Konfigurator](#) erstellen Sie die Rettungsumgebung entweder auf CD/DVD oder einem USB-Stick.

Um das Rettungsmedium automatisch zu starten, muss zuerst im BIOS die Einstellung *Von CD/USB booten* gewählt sein.

2. Im Boot-Menü wählen Sie den **Normal-Modus**, um die Linux-Rettungsumgebung zu starten (empfohlen) oder den **Abgesicherten Modus** um die PTS-DOS-Rettungsumgebung zu starten (falls Probleme in der Linux-Umgebung auftauchen). Auf der CD finden Sie auch den **abgesicherten PTS-DOS-Modus**, der Ihnen in einer Reihe von Situationen, wie sich störende Hardware-Einstellungen oder schwere Probleme auf Hardwareebene helfen kann. In diesem Fall werden nur grundlegende Dateien und Treiber geladen (wie Festplattentreiber, ein Bildschirmtreiber und ein Tastaturtreiber). Dieser Modus verfügt nur über eine einfache grafische Oberfläche und ist auf die wichtigsten Funktionen beschränkt.

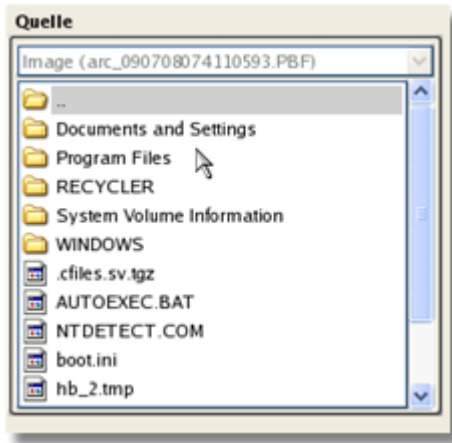


Der Normal-Modus wird nach 10 Sekunden Wartezeit automatisch gestartet.

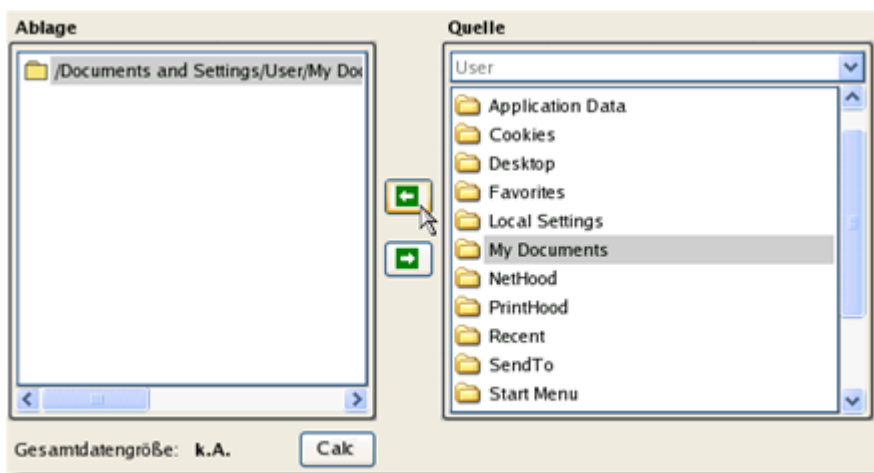
3. In Linux-Startmenü wählen Sie den Dateiübertragungsassistenten. Diesen Assistenten finden Sie auch im PTS-DOS-Startmenü.
4. Klicken Sie auf der Begrüßungsseite des Assistenten auf **Weiter**.
5. Wählen Sie die Festplatte, auf der das Sicherungsimagen des Systems gespeichert ist, aus der Pull-Down-Liste im rechten Feld der Seite.



6. Klicken Sie doppelt auf das gewünschte Sicherungsimagen, um es zu öffnen.

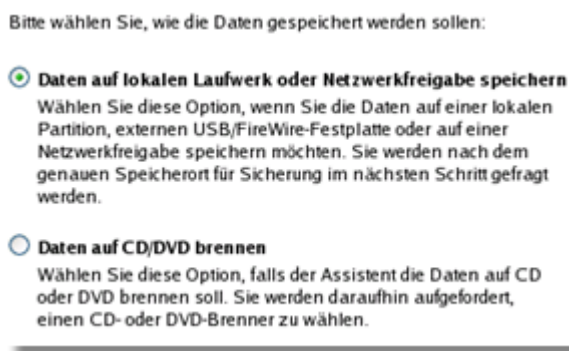


7. Wählen Sie die Dateien, die Sie kopieren möchten und platzieren Sie sie in der Ablage, indem Sie die linke Pfeiltaste drücken.

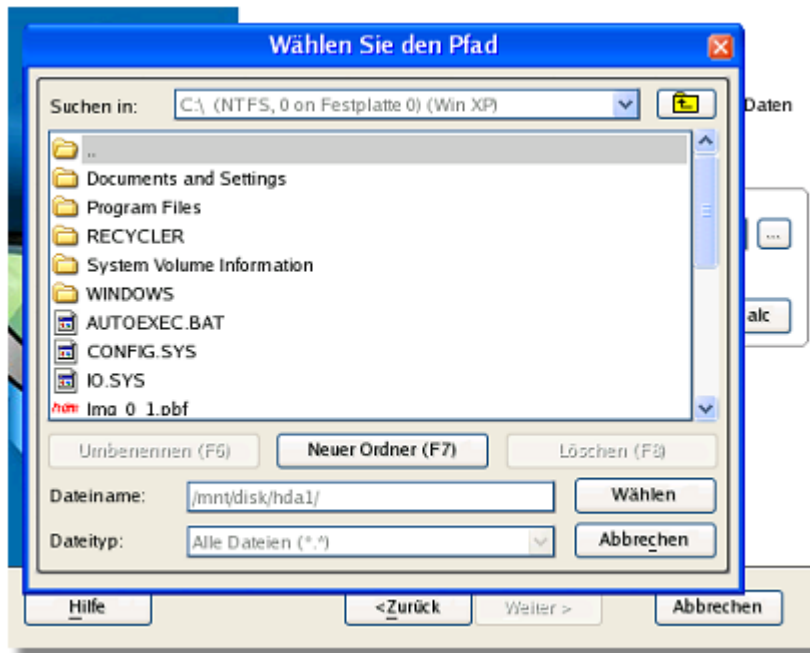


Klicken Sie auf **Calc**, um die Größe der resultierenden Datengröße abzuschätzen.

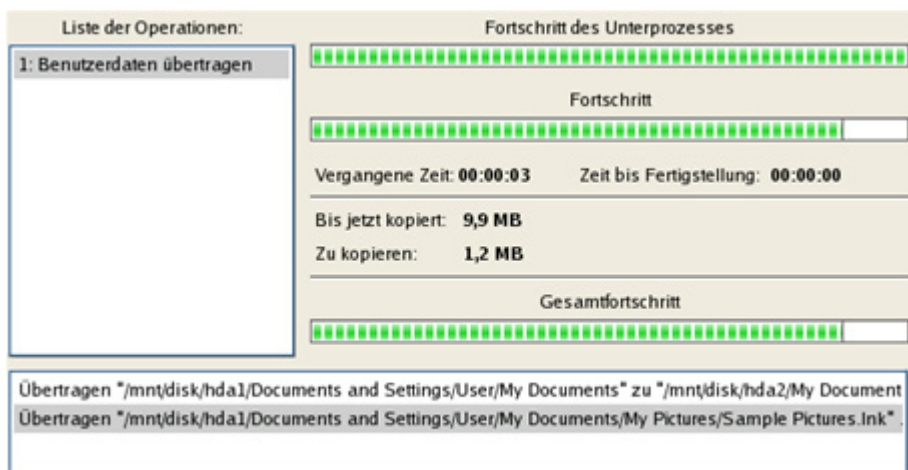
8. Wählen Sie dann, wie die Daten gespeichert werden sollen. Wählen Sie **Daten auf lokale Laufwerke oder ein Netzlaufwerk speichern**.



9. Auf der Seite **Pfad zum Zielspeicherort angeben** wählen Sie die Festplatte, auf die Daten kopiert werden sollen, mit der Standardsuche. Klicken Sie dafür auf [...].



10. Auf der Seite **Dateiübertragungszusammenfassung** können Sie alle Einstellungen der Operation nochmals prüfen. Klicken Sie auf **Weiter**, um die Operation fertig zu stellen.
11. Im Fortschrittsfenster sehen Sie in Echtzeit, welche Operationen gerade vom Programm ausgeführt werden.



12. Wenn die Operation beendet ist, schließen Sie den Assistenten, indem Sie die entsprechende Schaltfläche anklicken.
13. Schalten Sie den Computer aus.



Diese Operation kann auch mit der Linux/DOS- oder WinPE-Rettungsumgebung ausgeführt werden.

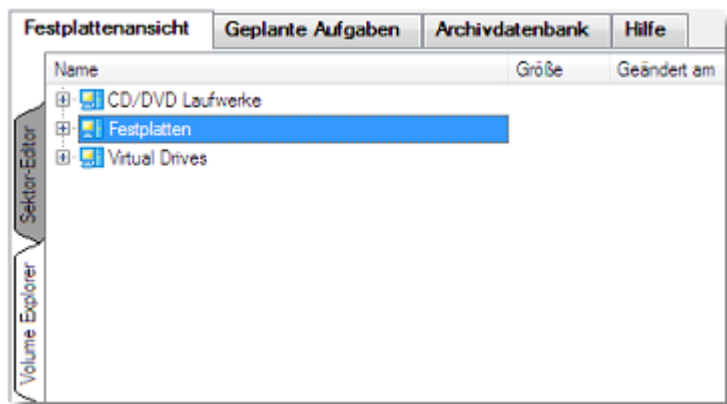
7.2.7 Wiederherstellung von einzelnen Dateien und Ordnern aus einer Sicherung

Das Programm bietet eine praktische Option auf Sicherungsarchive zuzugreifen, um einzelne Dateien und Ordner wiederherzustellen (die sogenannte 'Selektive Wiederherstellung'). Diese Operation kann entweder mit dem Wiederherstellungsassistenten, Dateiübertragungsassistenten oder dem Volume Explorer ausgeführt werden.

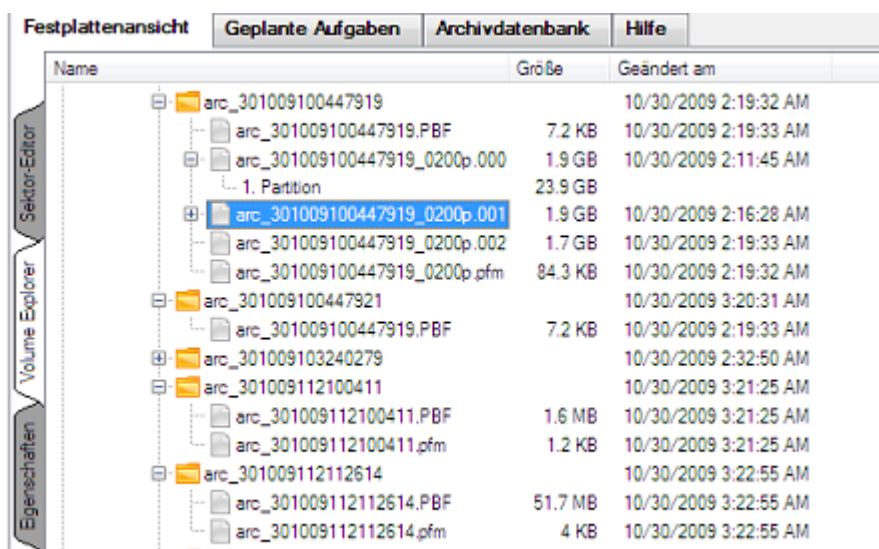
7.2.7.1 Volume Explorer

Um mit dem Volume Explorer einzelne Dateien und Ordner aus einem Sicherungsbild wiederherzustellen, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

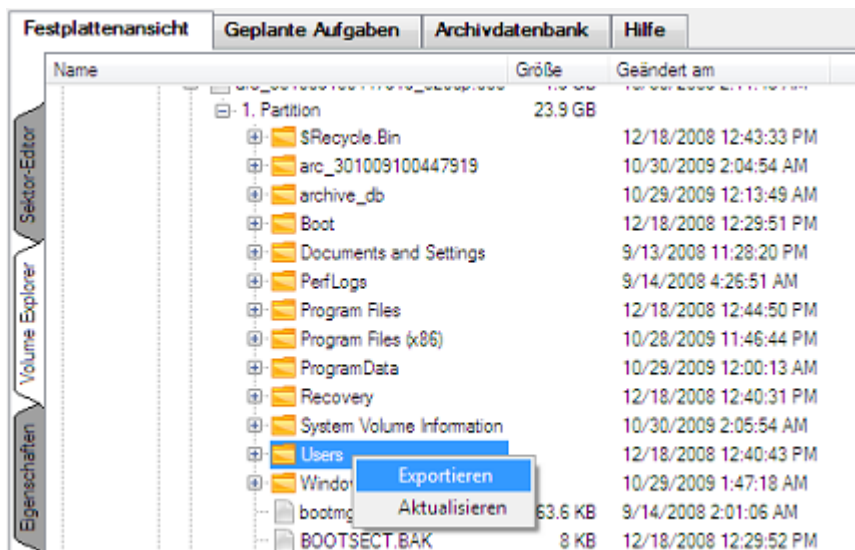
1. Klicken Sie auf das Register **Festplattenansicht** im Explorerfeld und wählen Sie den **Volume Explorer**;



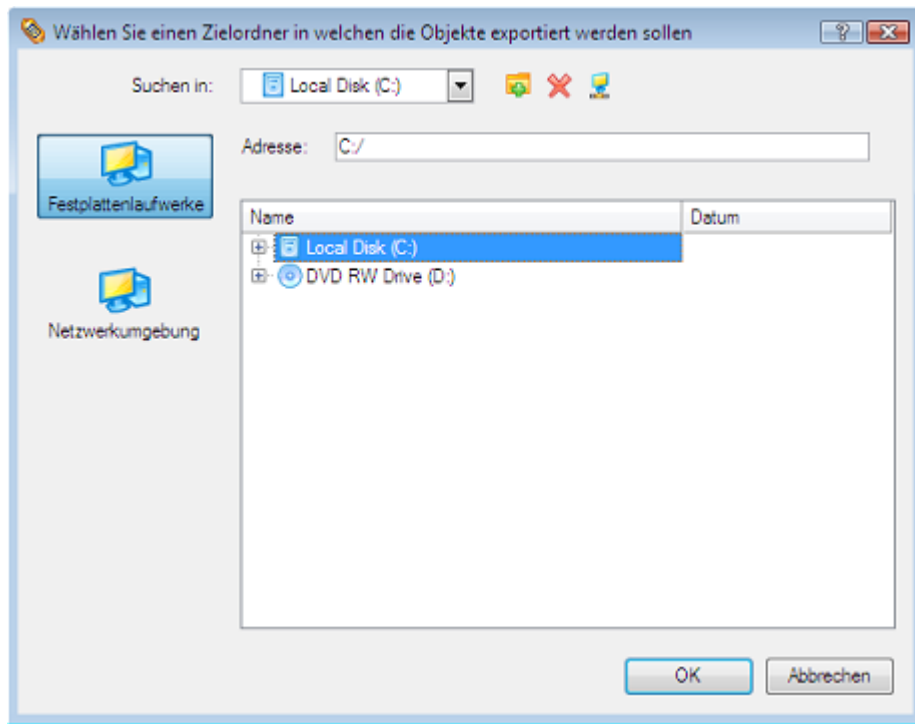
2. Suchen Sie nach dem gewünschten Archiv und öffnen Sie es mit einem Doppelklick.



3. Rufen Sie das Popup-Menü für einen gewünschten Ordner/Datei aus (Rechtsklick mit der Maus) und wählen Sie den Menüpunkt **Exportieren**



4. Wählen Sie einen Platz auf Ihrer Festplatte, in dem die Datei/ den Ordner gespeichert werden soll.



5. Klicken Sie auf OK, um die Operation zu beenden.



In der aktuellen Version des Programms ist es nicht möglich, mit dem Volume Explorer auf Dateiarhive zuzugreifen.

7.3 Partitionsgrößen ändern – Anwendungsbeispiele

Verfügbare Anwendungsbeispiele:

- [Erstellung einer neuen Partition um Daten getrennt vom Betriebssystem zu speichern](#)
- [Vergrößern einer Systempartition auf Kosten einer benachbarten Partition](#)
- [Vergrößerung der Systempartition auf Kosten einer anderen Partition](#)
- [Vergrößerung der Systempartition auf Kosten einer logischen Partition](#)
- [Systempartition mit einer angrenzenden logischen Partition zusammenführen](#)
- [Verkleinern einer Systempartition, um eine Datenpartition zu vergrößern](#)
- [Partitionsgrößen in Apple-BootCamp-Konfigurationen ändern](#)

7.3.1 Eine neue Partition erstellen, um Dokumente und andere Daten unabhängig vom Betriebssystem zu speichern

Nehmen wir an, dass Sie nur eine Festplatte haben, auf der nur eine Partition vorhanden ist (die dann automatisch gleichzeitig die Systempartition ist). Um sich vor einer Fehlfunktion des Systems oder einer Virusattacke zu schützen, bleibt Ihnen nichts anderes übrig, als die gesamte Partition, die neben dem Betriebssystem alle Familienfotos, Lieblingsfilme und Musikdateien, Softwareinstallationsdateien usw. enthält, zu sichern. Als Ergebnis erhalten Sie ein

großes Sicherungsarchiv, welches sehr viel Speicherplatz verbraucht. Um die Größe des Sicherungsarchivs zu verkleinern und das Risiko des Datenverlusts durch einen Systemfehler zu minimieren, schlagen wir Ihnen vor, die gesamten Daten vom Betriebssystem getrennt zu speichern.

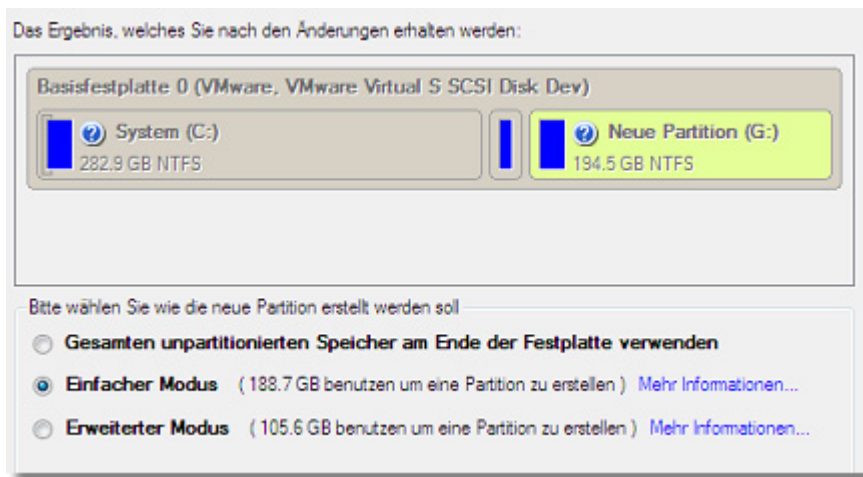
Um eine neue Partition auf der Festplatte zu erstellen, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie auf **Partition erstellen** links im Assistentenmenü.



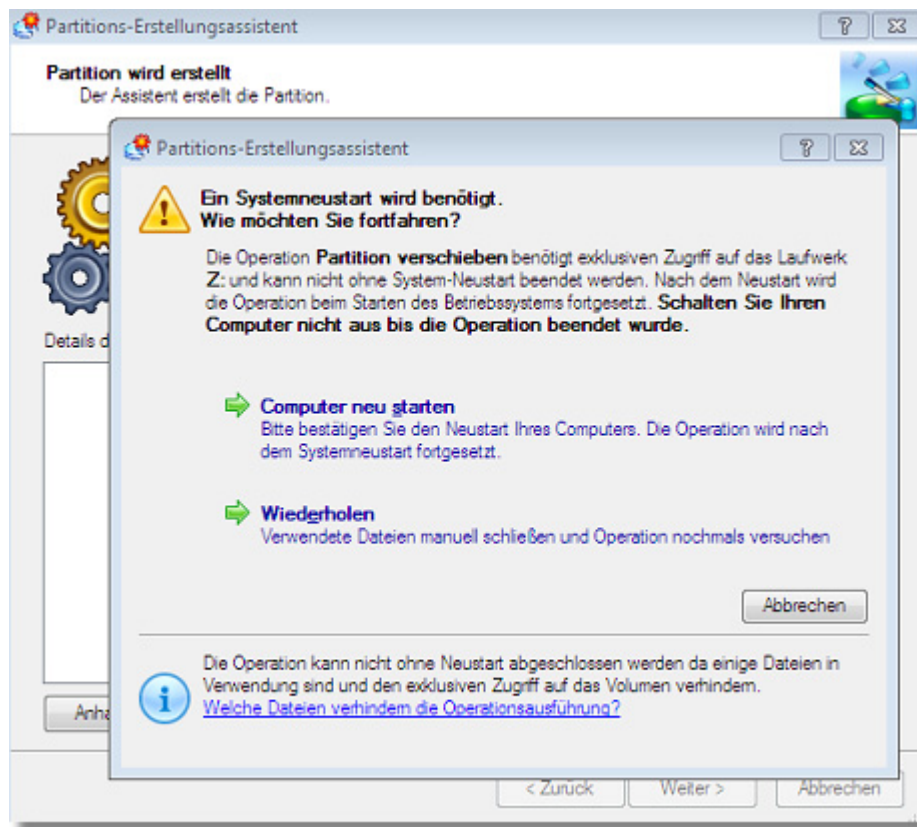
Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel [Benutzeroberfläche](#).

2. Klicken Sie auf der Begrüßungsseite des Assistenten auf **Weiter**.
3. Wählen Sie die für Sie beste Methode eine Partition zu erstellen. Der Assistent wurde speziell entwickelt, um für Sie die Suche nach dem besten Speicherort und der Speichergröße abzunehmen. Sie müssen nur die Erstellungsmethode auswählen. Am wichtigsten ist die Auswahl der Partitionsgröße. Um das Ergebnis der Erstellung abschätzen zu können, sehen Sie in der grafischen Festplattenanzeige eine Vorschau auf das Ergebnis.



Die Anzahl der verfügbaren Methoden hängt vom gewählten Festplattenlayout ab. Um mehr über die Arbeitsweise des Assistenten zu erfahren, klicken Sie bitte den entsprechende Link im Begrüßungsfenster des Assistenten.

4. Klicken Sie auf **Weiter**, damit der Assistent die Operation ausführt. Falls dabei die Systempartition verkleinert werden muss, wie in dem von uns gewählten Beispiel, muss der Computer in einen speziellen Boot-Ausführungsmodus neu gestartet werden, um die Operation vollständig ausführen zu können. Bestätigen Sie daher die Anfrage nach einem Systemneustart mit **Ja**.



5. Im Fortschrittsfenster sehen Sie in Echtzeit welche Operationen gerade vom Programm ausgeführt werden.

Nach Abschluss der Operation startet Ihr Computer automatisch wieder in Ihr Windows-Betriebssystem, wo Sie dann die neue NTFS-Partition sehen können, in der Sie dann alle Dokumente, Spiele, Fotos, Musikdateien usw. getrennt von Ihrem Betriebssystem speichern können.

7.3.2 Eine Systempartition auf Kosten einer benachbarten Partition vergrößern

Angenommen, Sie haben mehrere Partitionen auf Ihrer Festplatte. Nach der Installation einiger Ressourcen-aufwendiger Anwendungen und Systemupdates ist die Systempartition nun nahezu belegt. Eine benachbarte Partition hat aber noch viel freien Speicherplatz. Nun kann sehr einfach dieser freie Speicherplatz in die Systempartition verschoben werden.

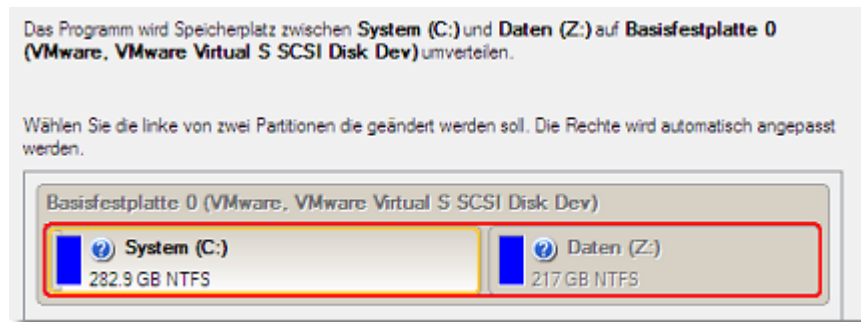
Um die Systempartition auf Kosten der angrenzenden Partition zu vergrößern, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie im Schnellstartfenster auf **Partitionierung** und wählen Sie dann **Grenze zwischen zwei Partitionen verschieben**.



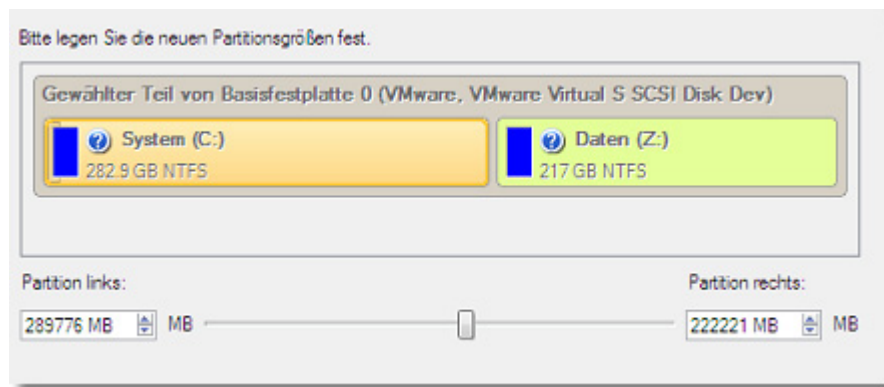
Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel [Benutzeroberfläche](#).

2. Klicken Sie auf der Begrüßungsseite des Assistenten auf **Weiter**.
3. Klicken Sie auf Ihre Systempartition. Der Assistent wählt dann automatisch eine benachbarte Partition aus. Auf Kosten des unbelegten Speicherplatzes dieser benachbarten Partition wird später die Systempartition vergrößert.

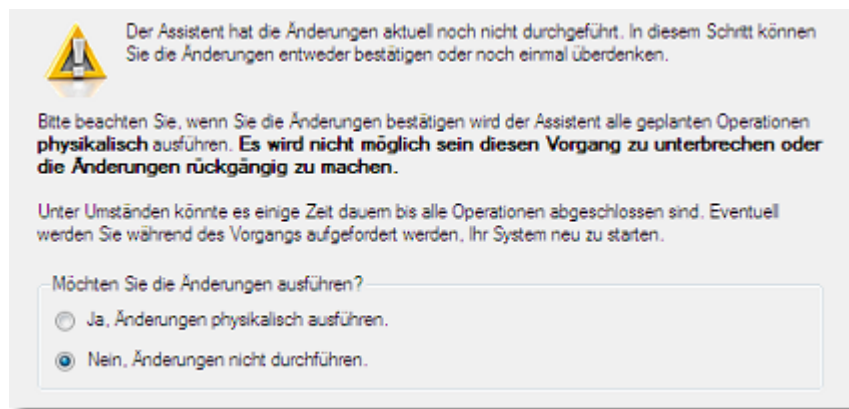


Falls Sie mehr als zwei Partitionen auf Ihrer Festplatte haben und die zu vergrößernde Partition ist von anderen Partitionen umgeben, können Sie wählen welcher benachbarten Partition der freie Speicherplatz entnommen werden soll. Klicken Sie einfach auf die linke Partition, die rechte wird dann automatisch gewählt.

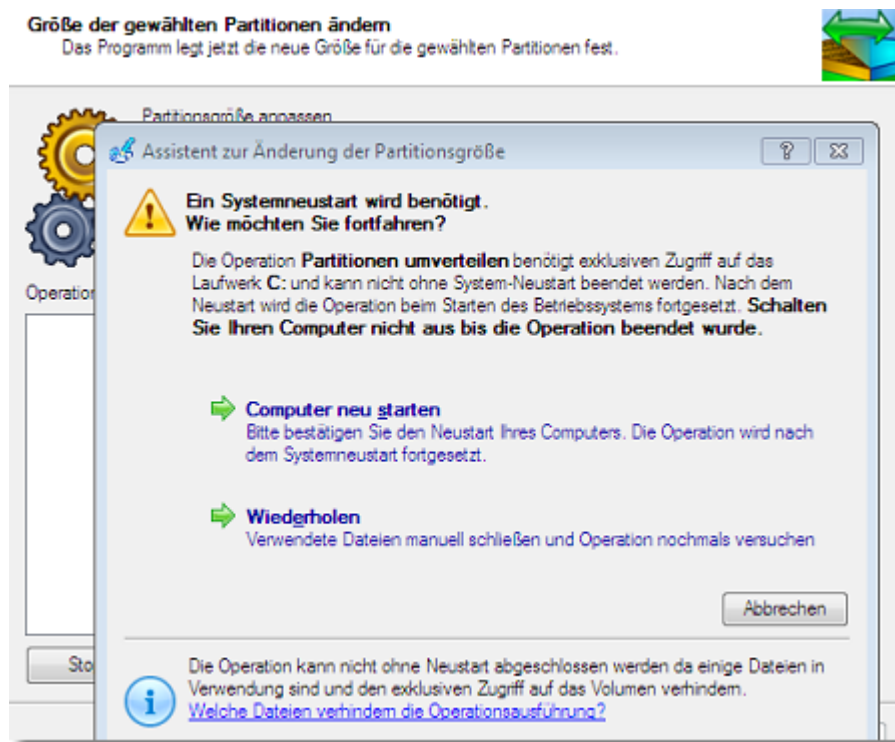
4. Vergrößern Sie die Systempartition entweder mit dem Schieber oder geben Sie manuell den gewünschten Größenwert ein. Bitte beachten Sie, dass die Größenänderung einer Partition durch die Umverteilung des freien Speicherplatzes automatisch die Größenänderung der anderen Partition zur Folge hat.



5. Damit die Operation tatsächlich ausgeführt wird, bestätigen Sie dies bitte auf der nächsten Seite des Assistenten durch Auswahl der entsprechenden Option.



6. Klicken Sie auf **Weiter**, damit der Assistent die Operation ausführt. Falls dabei die Systempartition verkleinert werden muss, wie in dem von uns gewählten Beispiel, muss der Computer in einen speziellen Boot-Ausführungsmodus neu gestartet werden, um die Operation vollständig ausführen zu können. Bestätigen Sie daher die Anfrage nach einem Systemneustart mit **Ja**.



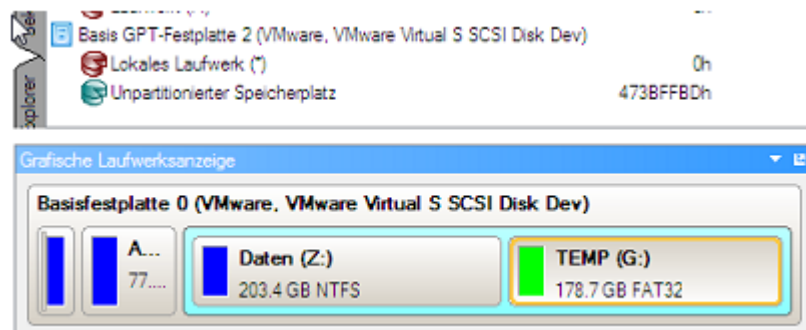
7. Im Fortschrittsfenster sehen Sie in Echtzeit welche Operationen gerade vom Programm ausgeführt werden. Nach Beendigung der Operation wird Ihr Computer automatisch in Windows neu gestartet, wo Sie dann eine größere Systempartition zur Verfügung haben.

7.3.3 Eine Systempartition auf Kosten einer anderen Partition vergrößern

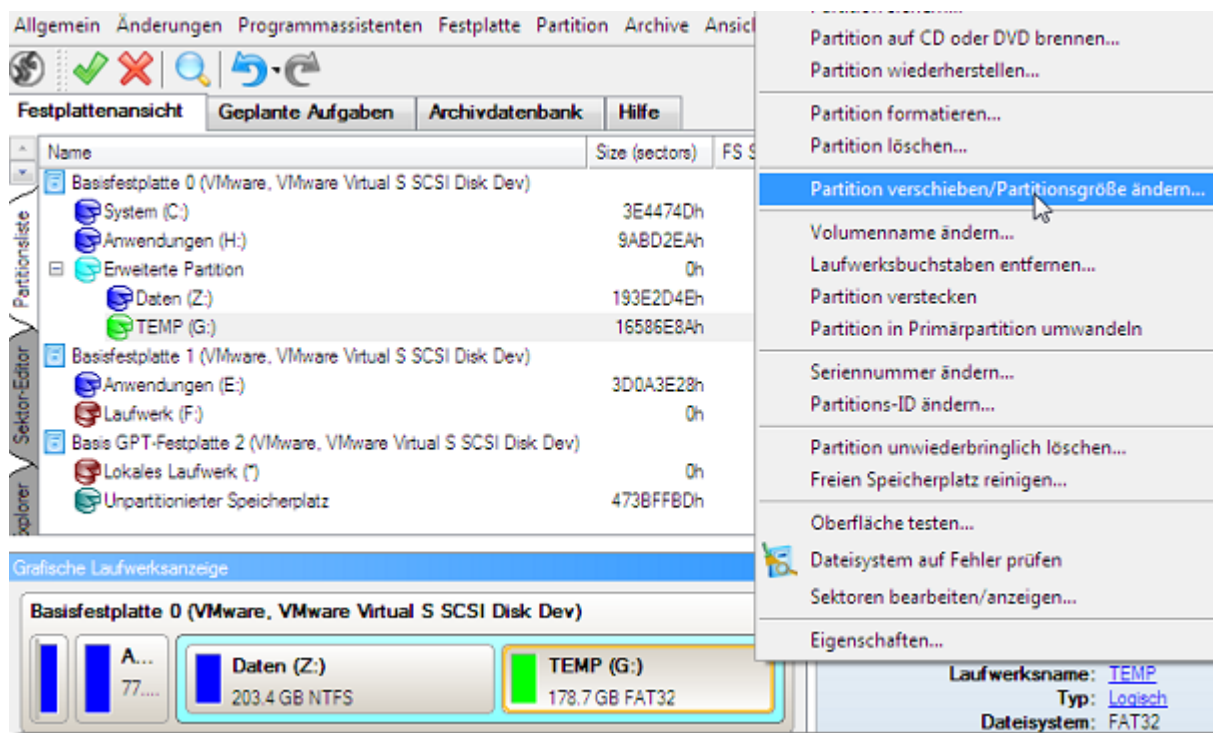
Nehmen wir an, Sie haben mehrere Partitionen auf Ihrer Festplatte. Nach der Installation einiger Ressourcen-aufwendiger Anwendungen und Systemupdates ist die Systempartition nun nahezu belegt. Eine andere Partition hat aber noch viel freien Speicherplatz. Nun kann sehr einfach dieser freie Speicherplatz in die Systempartition verschoben werden.

Um die Systempartition auf Kosten einer anderen Partition auf der Festplatte zu Vergrößern, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

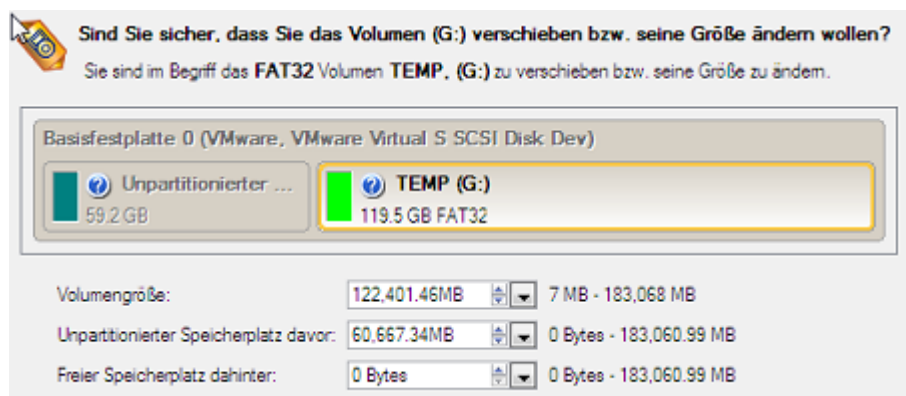
1. Klicken Sie im Schnellstartfenster auf **Erweiterte Oberfläche öffnen**.
2. Wählen Sie im Hauptfenster des Programms in der Festplattenansicht Ihre Festplatte aus.



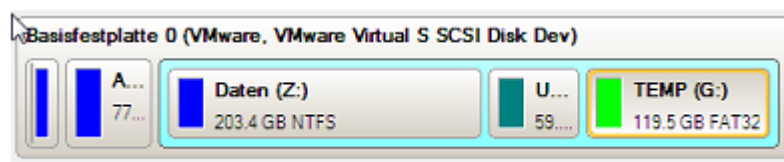
3. Wählen Sie die Partition aus der der Speicherplatz verschoben werden soll und rufen Sie das Kontextmenü auf (Rechtsklick mit der Maus), um den Dialog Verschieben/Größenänderung zu starten.



4. Verschieben Sie im Dialogfenster das Ende der Partition mit Hilfe von Drag&Drop nach rechts. Dabei wird Speicherplatz aus der Partition freigegeben (angezeigt in türkisgrün). Sie können die Größe des freien Speicherplatzes auch manuell einstellen, in dem Sie die genaue Größe des unpartitionierten Speicherplatzes hinter der Partition im entsprechenden Feld eingeben. Klicken Sie auf **Ja**, um fortzufahren.

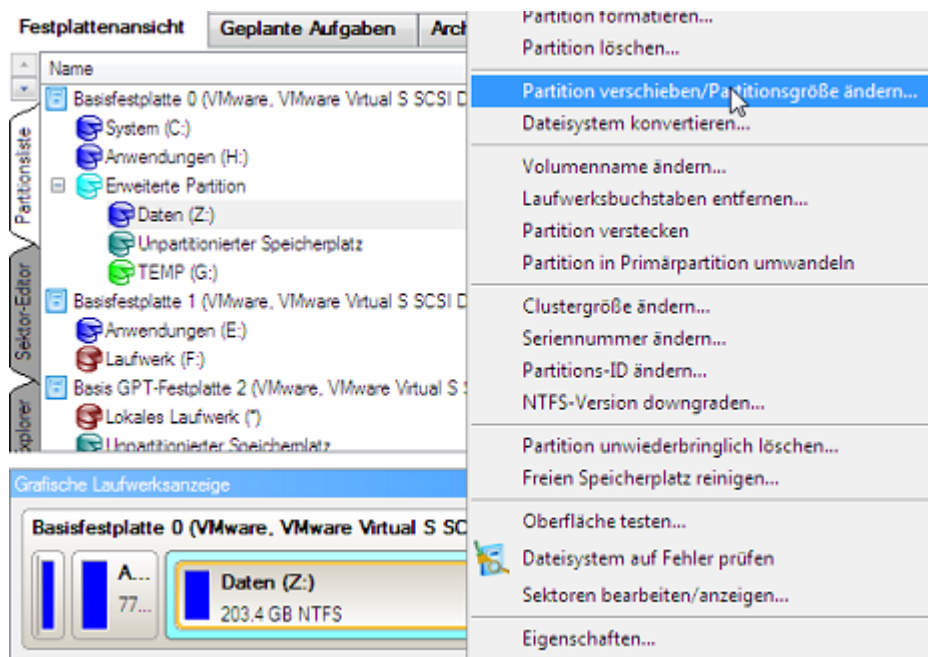


5. Jetzt haben Sie einen Bereich mit freiem Speicherplatz, den Sie der Systempartition hinzufügen können. Allerdings können Sie dies nicht direkt tun, sondern müssen einige weitere Schritte mit Verschieben/Größenänderungsoperationen ausführen.

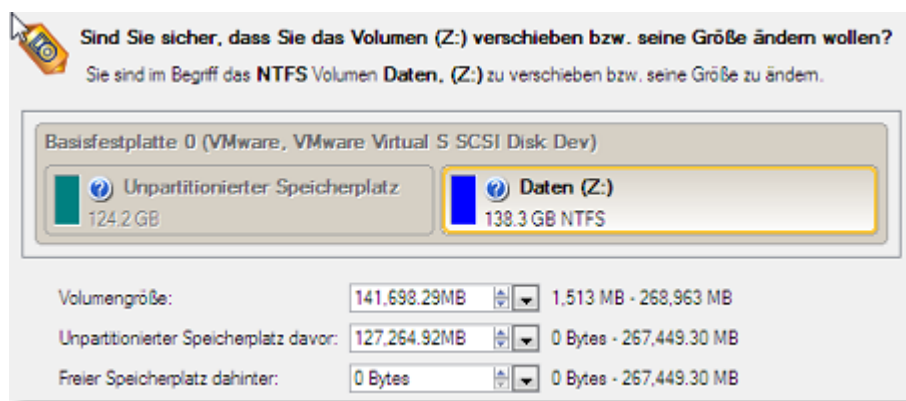


6. Da der Bereich mit nicht-partitioniertem Speicherplatz in der erweiterten Partition liegt, müssen Sie ihn erst aus dieser hinausschieben. Das Programm ermöglicht die Verkleinerung der erweiterten Partition nur, wenn ein Bereich mit nicht-partitioniertem Speicherplatz an den Grenzen der Partition liegt. In unserem Fall liegt der Speicherplatz nun zwischen zwei logischen Festplatten. Deshalb muss er nun verschoben werden. Dafür wählen

Sie nun die erste logische Partition aus und rufen das Kontextmenü auf (Rechtsklick mit der Maus), um den Dialog Verschieben/Größenänderung zu starten.



7. Schieben Sie als erstes die rechte Grenze der Partition nach rechts, und wiederholen Sie das mit der linken Grenze. Beachten Sie, dass die Partitionsgröße nicht geändert werden sollte.

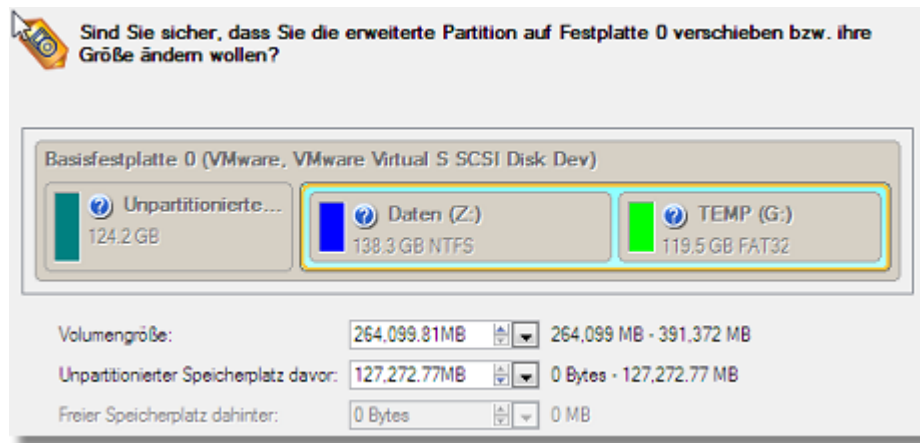


8. Jetzt können Sie die erweiterte Partition verkleinern, indem Sie den Bereich mit nicht-partitioniertem Speicherplatz ausgliedern. Rufen Sie das Kontextmenü auf (Rechtsklick mit der Maus), um den Dialog *Verschieben/Größenänderung* zu starten.

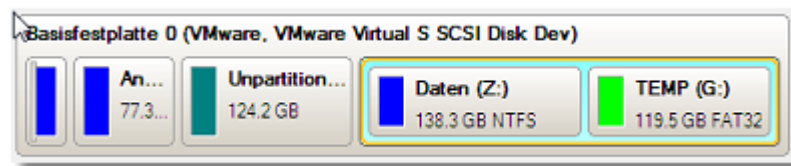


Achten Sie bitte darauf, dass Sie das Kontextmenü für die erweiterte Partition (das ist im Schema die mit der blauen Umrandung) aufrufen, nicht für die logische Partition.

9. Schieben Sie im Dialogfenster die rechte Grenze der erweiterten Partition nach rechts.



10. Ein Bereich mit nicht-partitioniertem Speicherplatz ist jetzt außerhalb der erweiterten Partition vorhanden.

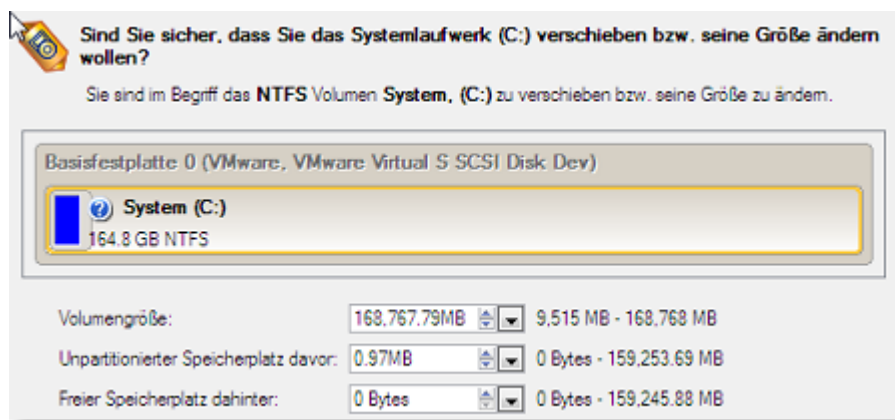


11. Verschieben Sie jetzt die zweite primäre Partition genau wie zuvor die logische Partition verschoben wurde, um den Bereich mit nicht-partitioniertem Speicherplatz neben der Systempartition zu platzieren.

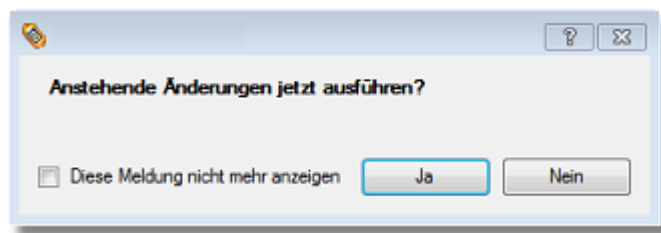


12. Vergrößern Sie schlussendlich die Systempartition. Rufen Sie das Kontextmenü auf (Rechtsklick mit der Maus), um den Dialog Verschieben/Größenänderung zu starten.

13. Im geöffneten Dialog schieben Sie die Partitionsgrenze nach rechts und vergrößern so die Partition.



14. Führen Sie nun alle geplanten Änderungen aus. In der Standardeinstellung arbeitet das Programm im virtuellen Ausführungsmodus, so dass Sie alle Operationen bestätigen müssen, bevor diese physisch ausgeführt werden. Klicken Sie dafür auf **Ausführen** in der Leiste der virtuellen Operationen.



15. Das Programm benötigt einen Neustart, um die Operation in einem speziellen Boot-Modus durchzuführen. Klicken Sie auf **Weiter** um fortzufahren.

7.3.4 Eine Systempartition auf Kosten einer benachbarten logischen Partition vergrößern

Angenommen, es befinden sich mehrere Partitionen auf Ihrer Festplatte. Die Systempartition ist nach Installation von speicherintensiven Anwendungen und System-Updates nahezu voll belegt, allerdings verfügt eine angrenzende logische Partition noch über viel freien Speicherplatz. Dieser freie Speicherplatz lässt sich nun sehr einfach in die Systempartition verschieben.

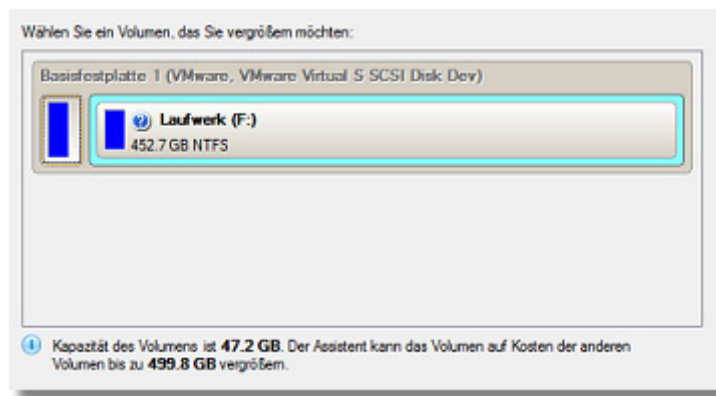
Um die Systempartition auf Kosten der angrenzenden Partition zu vergrößern, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie im Assistentenmenü in der Allgemeinen Aufgabenleiste auf **Freien Speicherplatz umverteilen**.

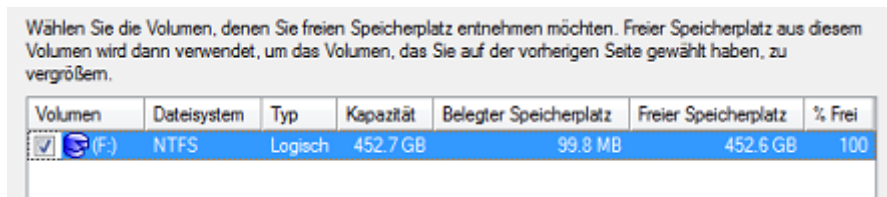


Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel [Benutzeroberfläche](#).

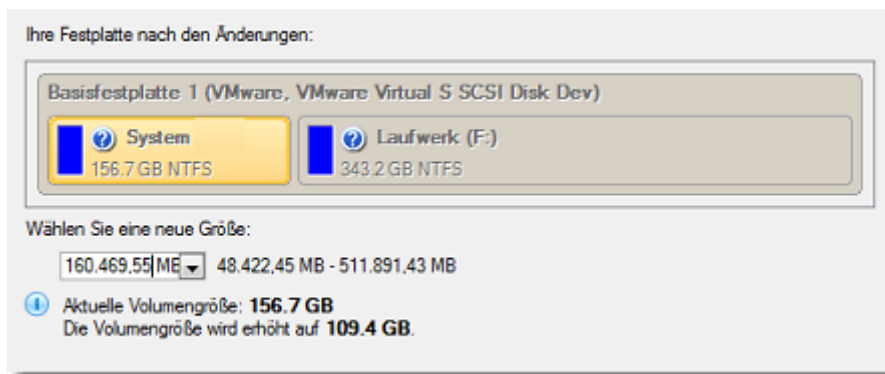
2. Klicken Sie auf der Begrüßungsseite des Assistenten auf **Weiter**.
3. Wählen Sie die Partition aus, die Sie vergrößern möchten, z. B. die Systempartition.



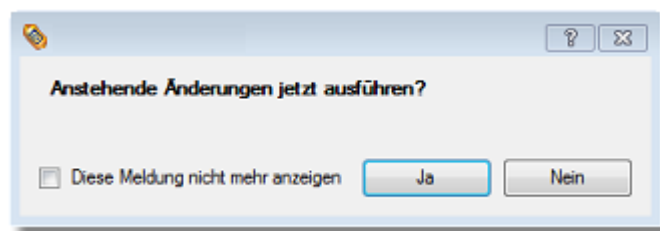
4. Bestimmen Sie die Partition, z. B. eine logische Partition, von der freier Speicherplatz abgezogen werden soll.



5. Auf der nächsten Seite legen Sie fest, wie groß die Systempartition werden soll, indem Sie den Schieber an die gewünschte Position rücken oder eine genaue Partitionsgröße eingeben.



6. Führen Sie nun alle geplanten Änderungen aus. In der Standardeinstellung arbeitet das Programm im virtuellen Ausführungsmodus, so dass Sie alle Operationen bestätigen müssen, bevor diese physisch ausgeführt werden. Klicken Sie dafür auf **Ausführen** in der Leiste der virtuellen Operationen.



7.3.5 Eine Systempartition mit einer angrenzenden logischen Partition zusammenführen

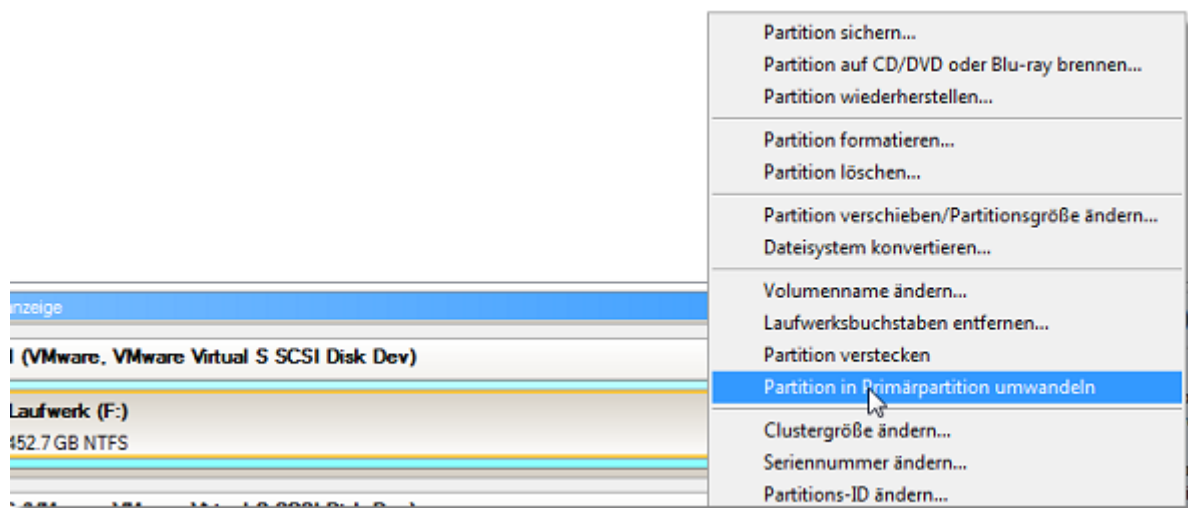
Angenommen, es befinden sich mehrere Partitionen auf Ihrer Festplatte. Die Systempartition ist nach Installation von speicherintensiven Anwendungen und System-Updates nahezu voll belegt, allerdings verfügt eine angrenzende logische Partition noch über viel freien Speicherplatz. Dieser freie Speicherplatz lässt sich nun sehr einfach in die Systempartition verschieben.

Um eine Systempartition mit einer angrenzenden Partition zusammenzuführen, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

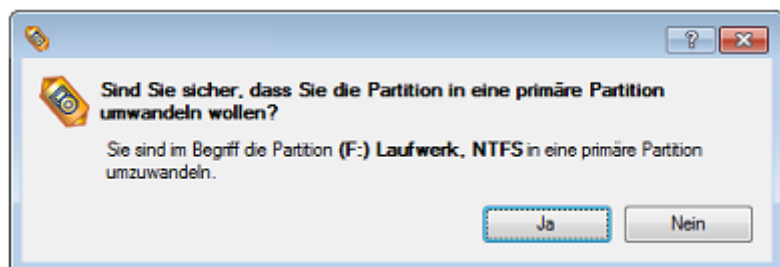
1. Klicken Sie im Schnellstartfenster auf **Erweiterte Oberfläche öffnen**.
2. Wählen Sie im Hauptfenster des Programms in der Festplattenansicht eine logische Partition aus.



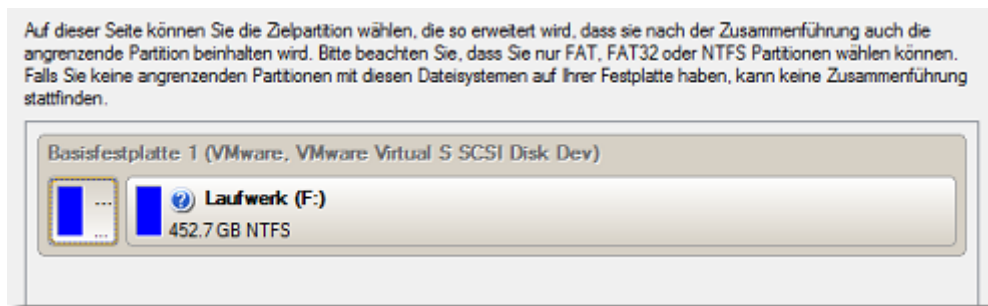
3. Rufen Sie das Kontextmenü auf (Rechtsklick mit der Maus), um den Dialog *Partition in Primärpartition umwandeln* zu starten.



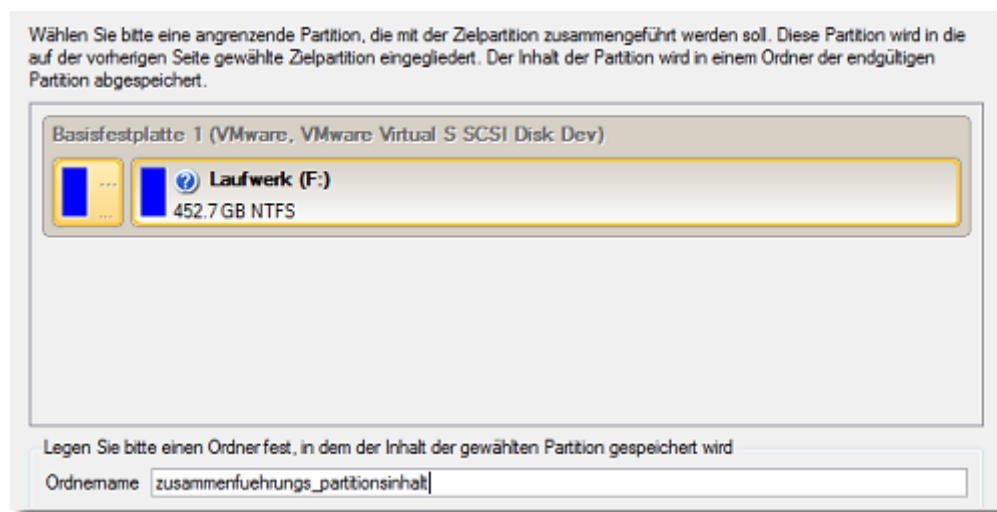
4. Bestätigen Sie die Operation durch einen Klick auf **OK**. In der Standardeinstellung arbeitet das Programm im virtuellen Ausführungsmodus, d. h. Sie können jetzt entweder alle Operationen bestätigen, damit diese physisch ausgeführt werden, oder Sie arbeiten weiter im virtuellen Modus.



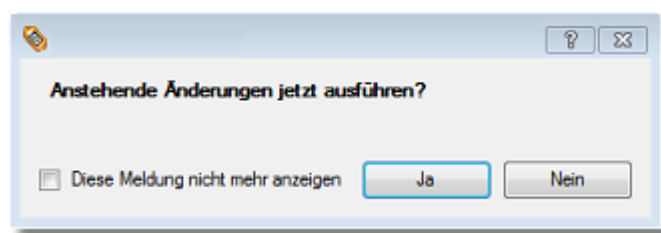
5. Klicken Sie im Assistentenmenü auf **Partitionen zusammenführen** (jeder andere zuvor beschriebene Weg zum Aufrufen eines Assistenten kann natürlich auch verwendet werden).
6. Klicken Sie auf der Begrüßungsseite des Assistenten auf **Weiter**.
7. Wählen Sie die Partition aus, die Sie vergrößern möchten, z. B. die Systempartition.



8. Wählen Sie das Volumen aus, das sie mit der Systempartition zusammenführen möchten. Bitte beachten Sie, dass der gesamte Inhalt dieses Volumens in einen speziellen Ordner verschoben wird, sobald die beiden Partitionen zusammengeführt sind.



9. Überprüfen Sie die Änderungen und beenden Sie dann den Assistenten.
10. Führen Sie nun alle geplanten Änderungen aus. In der Standardeinstellung arbeitet das Programm im virtuellen Ausführungsmodus, so dass Sie alle Operationen bestätigen müssen, bevor diese physisch ausgeführt werden. Klicken Sie dafür auf **Ausführen** in der Leiste der virtuellen Operationen.



11. Die Größe der Systempartition wurde geändert, daher muss der Computer in einem speziellen Boot-Modus neu gestartet werden. Bestätigen Sie deshalb die Anfrage nach einem Systemneustart mit **Ja**.
12. Im Fortschrittsfenster sehen Sie in Echtzeit welche Operationen gerade vom Programm ausgeführt werden.

Nach Beendigung der Operation wird Ihr Computer automatisch in Windows neu gestartet, wo Ihnen jetzt die verbundene Partition zur Verfügung steht.

7.3.6 Verkleinern einer Systempartition, um eine Datenpartition zu vergrößern

Angenommen, Sie haben zwei Partitionen auf Ihrer Festplatte. Die erste belegt ungefähr 40% der Festplatte und wird exklusiv für das Betriebssystem Windows Vista 64-Bit verwendet, während die zweite als reiner Datenspeicher dient. Irgendwann stellen Sie fest, dass Sie auf der Systempartition freien Speicherplatz übrig haben, den Sie gut auf der Datenpartition gebrauchen könnten. Dieses Problem können Sie leicht mit der Paragon Linux/DOS Rettungs-CD lösen.

Um die Datenpartition auf Kosten der Systempartition zu Vergrößern, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

1. Starten Sie Ihren Computer von Ihrer Linux/DOS-Rettungsumgebung.



Mit dem [Rettungsdisk- Konfigurator](#) erstellen Sie die Rettungsumgebung entweder auf CD/DVD oder einem USB-Stick.

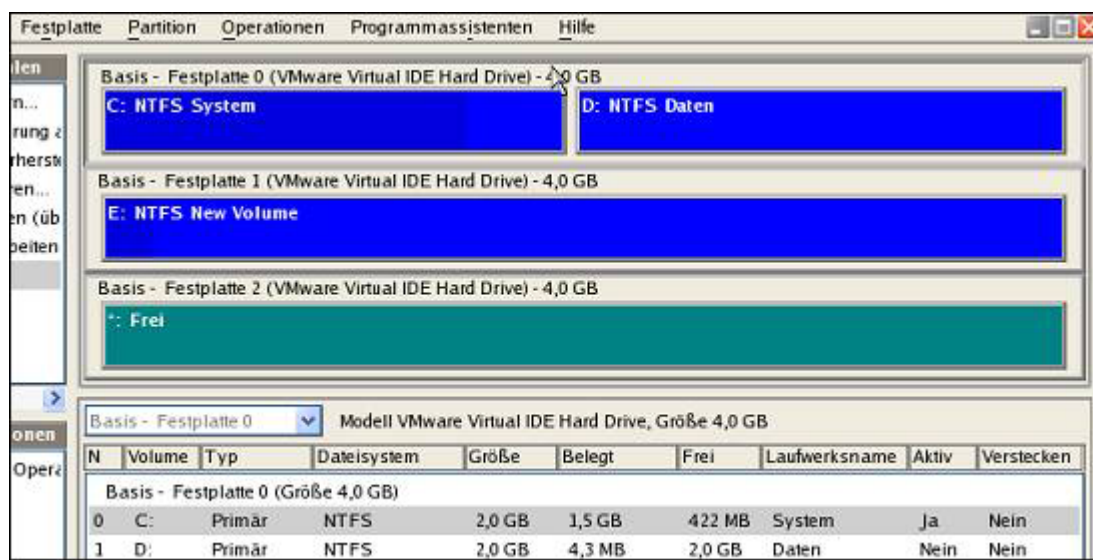
Um das Rettungsmedium automatisch zu starten, muss zuerst im BIOS die Einstellung *Von CD/USB booten* gewählt sein.

- Im Boot-Menü wählen Sie den **Normal-Modus**, um die Linux-Rettungsumgebung zu starten (empfohlen) oder den **Abgesicherten Modus** um die PTS-DOS-Rettungsumgebung zu starten (falls Probleme in der Linux-Umgebung auftauchen). Auf der CD finden Sie auch den **abgesicherten PTS-DOS-Modus**, der Ihnen in einer Reihe von Situationen, wie sich störende Hardware-Einstellungen oder schwere Probleme auf Hardwareebene helfen kann. In diesem Fall werden nur grundlegende Dateien und Treiber geladen (wie Festplattentreiber, ein Bildschirmtreiber und ein Tastaturtreiber). Dieser Modus verfügt nur über eine einfache grafische Oberfläche und ist auf die wichtigsten Funktionen beschränkt.

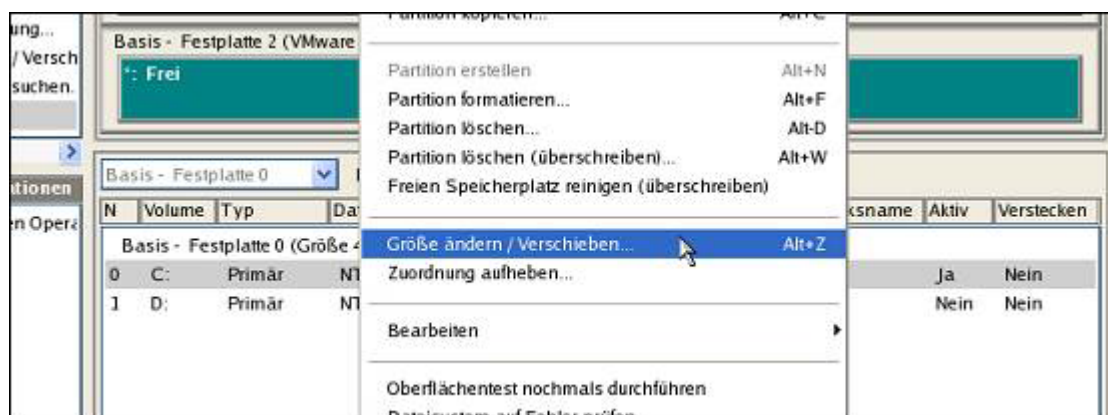


Der Normal-Modus wird nach 10 Sekunden Wartezeit automatisch gestartet.

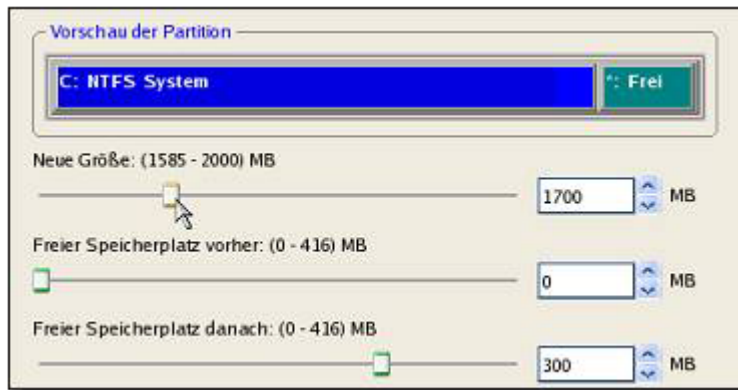
- Wählen Sie im Linux-Startmenü **Partition Manager**. Sie können dort auch PTS DOS starten.
- Wählen Sie im Hauptfenster des Programms in der Festplattenansicht Ihre Festplatte aus.



- Wählen Sie die Systempartition und rufen Sie das Kontextmenü auf (Rechtsklick mit der Maus), um den Dialog *Verschieben/Größenänderung* zu starten.



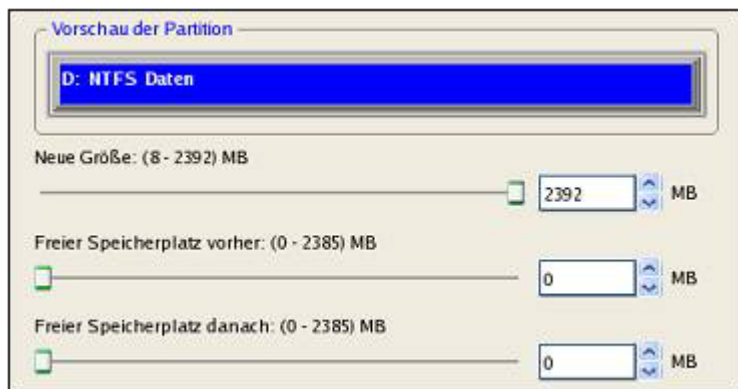
- Legen Sie im Dialogfenster die neue Größe der Partition fest, mit Hilfe des Schiebereglers oder indem Sie den genauen Wert eingeben. Dadurch wird Speicherplatz aus der Partition freigegeben (blaugrün dargestellt). Klicken Sie auf OK, um fortzufahren.



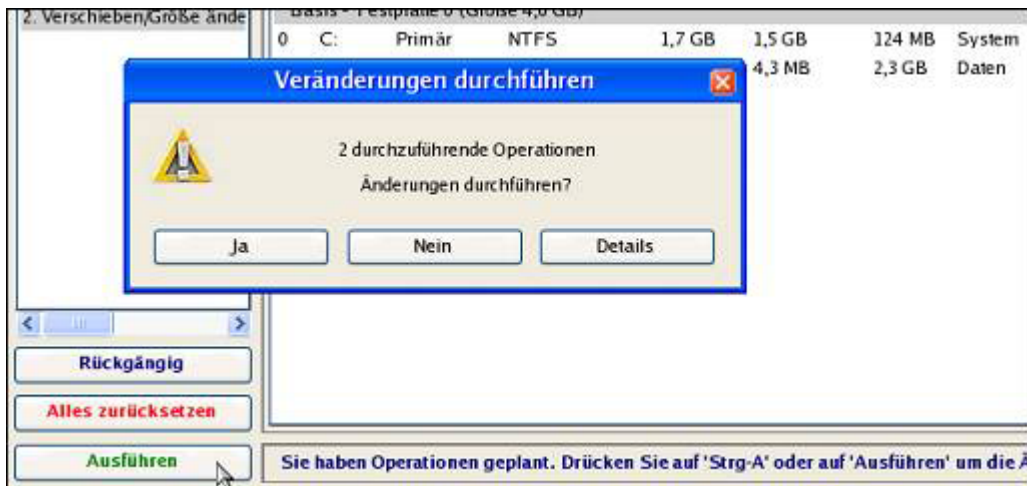
7. Jetzt haben Sie einen Bereich mit unpartitioniertem Speicherplatz, den Sie der Datenpartition hinzufügen können.



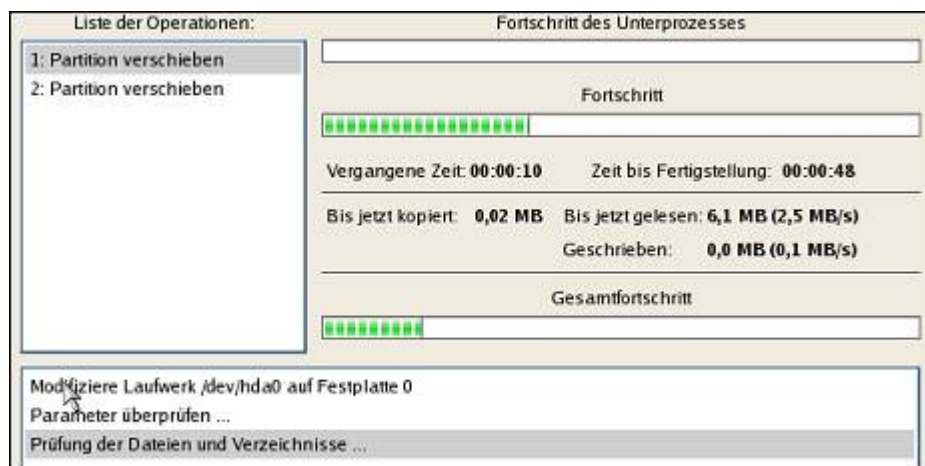
8. Wählen Sie die Datenpartition und rufen Sie das Kontextmenü auf (Rechtsklick mit der Maus), um den Dialog *Verschieben/Größenänderung* zu starten.
9. Verschieben Sie den Schieberegler nach rechts, um die Partition zu vergrößern. Klicken Sie auf **OK**, um fortzufahren.



10. Führen Sie die geplanten Änderungen aus.



11. Im Fortschrittsfenster sehen Sie in Echtzeit, welche Operationen gerade vom Programm ausgeführt werden.



7.3.7 Partitionsgrößen in AppleBootCamp-Konfigurationen ändern

Nehmen wir an, dass Sie Boot Camp verwenden, mit Windows XP als zweitem Betriebssystem. Der zuerst der Windows-Partition zugewiesene Speicherplatz reicht nun für Ihre Zwecke nicht mehr aus. Daher muss nun die Mac-Partition verkleinert werden, um der Windows-Partition mehr freien Speicherplatz zuweisen zu können.

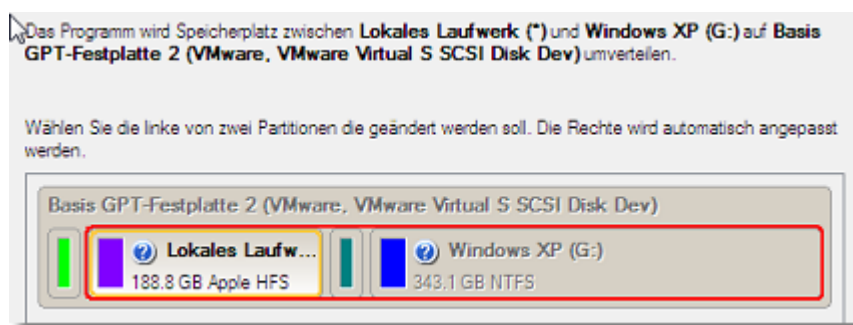
Um die Windows-Partition zu vergrößern und der Mac-Partition Speicherplatz zu nehmen, gehen Sie bitte wie folgt vor:

1. Klicken Sie im Schnellstartfenster auf **Partitionierung** und wählen Sie dann **Grenze zwischen zwei Partitionen verschieben**.



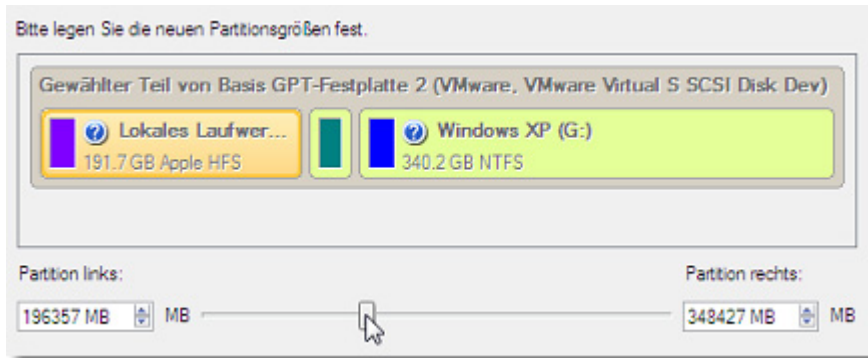
Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel [Benutzeroberfläche](#).

2. Klicken Sie auf der Begrüßungsseite des Assistenten auf **Weiter**.
3. Der Assistent wählt in der BootCamp-Konfiguration automatisch die Windows-Partition (mit NTFS-Dateisystem) und die Mac-Partition (mit Apple HFS Dateisystem).

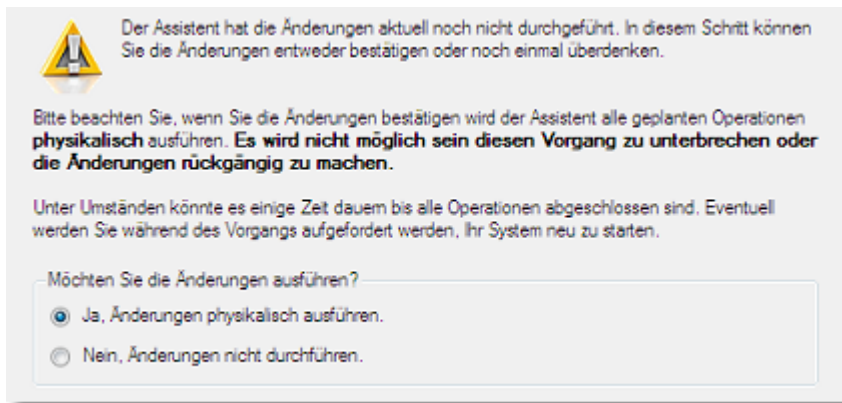


Zu Ihrer Information: In der Festplattenübersicht sehen Sie auch die GPT-Service-Partition (EFI genannt) sowie einen 128 Megabyte großen Block zwischen den Mac- und Windows-Partitionen die mit Boot Camp erstellt wurden.

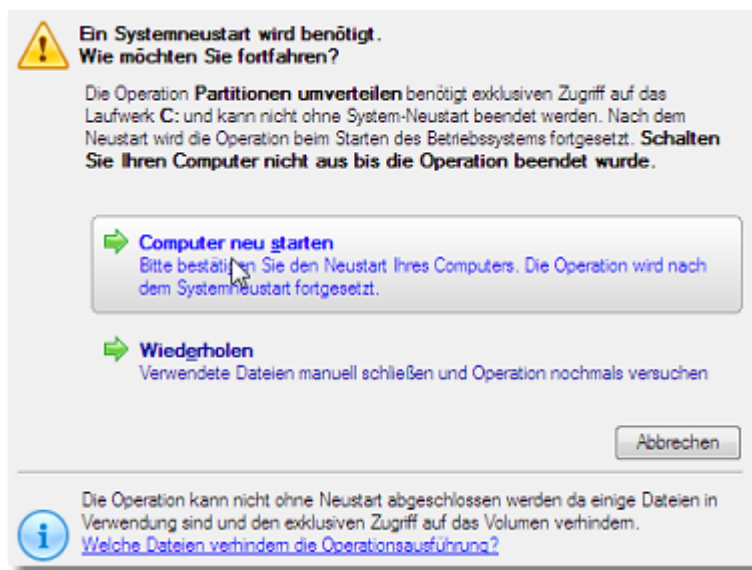
- Vergrößern Sie die Windows-Partition mit dem Regler oder indem Sie die Werte manuell eingeben. Bitte beachten Sie, dass bei Vergrößerung der einen Partition automatisch die andere verkleinert wird, indem der freie Speicherplatz umverteilt wird.



- Damit die Operation tatsächlich ausgeführt wird, bestätigen Sie dies bitte auf der nächsten Seite des Assistenten durch Auswahl der entsprechenden Option.



- Klicken Sie auf **Weiter**, damit der Assistent die Operation ausführt. Falls dabei die Systempartition verkleinert werden muss, wie in dem von uns gewählten Beispiel, muss der Computer in einen speziellen Boot-Ausführungsmodus neu gestartet werden, um die Operation vollständig ausführen zu können. Bestätigen Sie daher die Anfrage nach einem Systemneustart mit **Ja**.



- Im Fortschrittsfenster sehen Sie in Echtzeit welche Operationen gerade vom Programm ausgeführt werden.

Nach Beendigung der Operation wird Ihr Computer automatisch in Windows neu gestartet, wo Sie dann eine größere Systempartition zur Verfügung haben.

7.4 Ein Dual-Boot-System erstellen

- [Windows Vista + Windows XP](#)
- [Windows XP + Windows Vista](#)
- [Reanimierung der Systempartition](#)

7.4.1.1 Für Windows-Computer

Durch die Veröffentlichung von Windows Vista wurde das Problem, zwei bootfähige Betriebssysteme parallel auf einem Computer zu erstellen, wieder aktuell. Daher finden Sie hier nun eine Beschreibung der zwei häufigsten Szenarien: Windows Vista + Windows XP und Windows XP + Windows Vista. Bitte beachten Sie, dass aus Gründen der Sicherheit und Systemunabhängigkeit diese beiden Betriebssysteme in unseren Beispielen in zwei verschiedenen Partitionen installiert werden. Aus diesem Grund muss die erste Systempartition versteckt werden, bevor das zweite Betriebssystem installiert wird.

7.4.2 Windows Vista + Windows XP

Stellen Sie sich vor, Sie haben einen neuen Computer mit Windows Vista gekauft. Das Betriebssystem arbeitet gut, nur leider können Sie einige Programme, die Sie zuvor verwenden haben, nicht einsetzen, da diese noch nicht mit Windows Vista kompatibel sind. Aus diesem Grund entscheiden Sie sich - parallel zu Windows Vista - Ihr altes Betriebssystem Windows XP zu installieren.

In der Standardkonfiguration haben Sie wahrscheinlich nur eine Festplatte mit nur einer Partition (die in diesem Fall die Systempartition mit dem installierten Betriebssystem sein muss). Um das zweite Betriebssystem zu installieren, müssen Sie zuerst Ihre Festplatte neu partitionieren und eine zweite primäre Partition für dieses Betriebssystem anlegen. Gehen Sie dafür folgendermaßen vor:

Assistent zur Installation eines neuen Betriebssystems



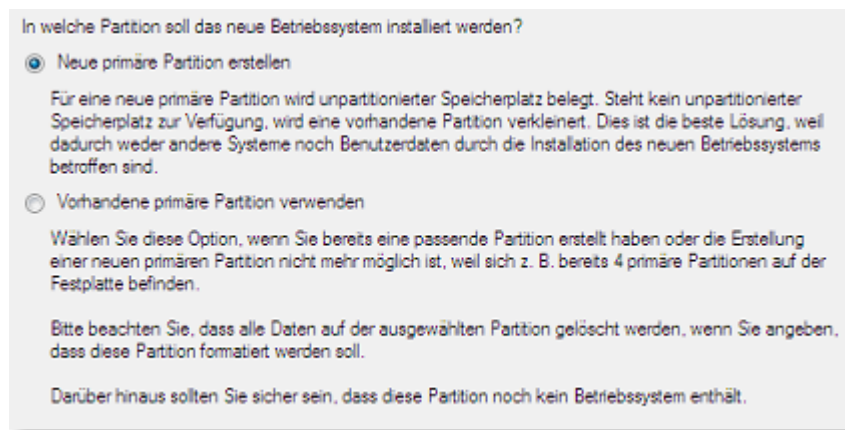
Dieses Szenario setzt voraus, dass die Betriebssysteme aus Gründen der Sicherheit und Systemunabhängigkeit in zwei verschiedenen Partitionen installiert werden.

1. Klicken Sie im Assistentenmenü in der Allgemeinen Aufgabenleiste auf **Neues Betriebssystem installieren**.

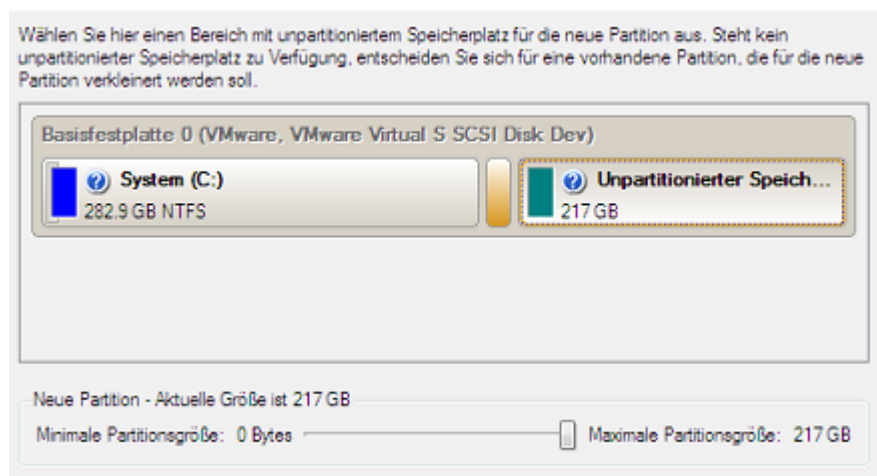


Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel [Benutzeroberfläche](#).

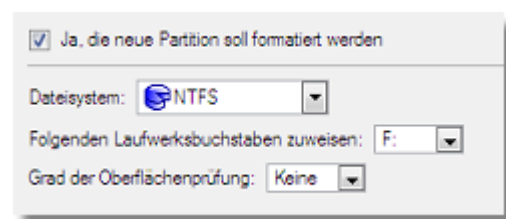
2. Klicken Sie auf der Begrüßungsseite des Assistenten auf **Weiter**.
3. Wählen Sie die entsprechende Option, um eine neue primäre Partition auf der Festplatte zu erstellen.



4. Auf der nächsten Seite des Assistenten können Sie die Partitionsgröße festlegen. Falls die gewählte Festplatte Bereiche mit nicht-partitioniertem Speicherplatz enthält, wird der Assistent diese automatisch zusammenführen und den entstandenen Gesamtspeicherplatz zur Erstellung der Partition verwenden. Falls kein unpartitionierter Speicherplatz vorhanden ist, wird 50% des unbelegten Speicherplatzes aus der angrenzenden Partition verwendet.



5. Auf der nächsten Seite können Sie das Dateisystem und weitere Einstellungen festlegen. Die Partition muss auf jeden Fall primär sein, und, da Windows XP installiert werden soll, sollte das Dateisystem möglichst NTFS oder FAT32 sein. Klicken Sie auf **Ja**, um fortzufahren.



Diese Seite bietet eine größere Anzahl von zusätzlichen Einstellungsmöglichkeiten. Wir beschreiben an dieser Stelle nur die für diese Operation notwendigen Parameter.

6. Geben Sie hier einen Namen für die neue Partition ein. Dieser Name wird im Paragon Boot Manager als Auswahlpunkt erscheinen, um die korrekte Partitionsauswahl zu gewährleisten.

Der Name des Betriebssystems wird im Boot Manager angezeigt. Dies erleichtert die Auswahl des Betriebssystems beim Systemstart.

Name des Betriebssystems:

- Das Programm wird alle notwendigen Operationen ausführen und dann automatisch den Computer neu starten, um den Installationsprozess einzuleiten.

Falls Sie sich an diesem Punkt entschlossen haben, das neue Betriebssystem doch NICHT zu installieren, legen Sie die Distributions-CD des Betriebssystems nicht ein, sondern drücken Sie ESC, wenn die folgende Mitteilung erscheint:



```
Insert distributive CD/DVD and press any key to continue  
or <Esc> to abort the action  
  
Please make sure your BIOS is set up to boot from CD/DVD.
```

- Installieren Sie Windows XP auf der neu erstellten Partition. Wir werden an dieser Stelle keine genauere Erklärung der Betriebssysteminstallation geben, da Sie alle notwendigen Informationen mit dem Betriebssystem zusammen erhalten. Um jedoch Probleme zu vermeiden, wollen wir Sie auf die folgenden Punkte hinweisen:
 - Sie benötigen eine bootfähige Installations-CD von Windows XP, um das Betriebssystem zu installieren
 - Um Ihren Computer automatisch von CD zu starten, prüfen Sie, dass im BIOS auf zuerst von CD booten eingestellt ist oder drücken Sie F12 während des Startens und wählen Sie das Gerät von dem Sie booten möchten
 - Denken Sie daran, die neu erstellte Partition als Zielpartition für die Installation anzugeben

Windows XP Professional Setup

In der Liste unten sind die bestehenden Partitionen und nicht partitionierten Bereiche auf diesem Computer aufgeführt.

Verwenden Sie die NACH-OBEN- und NACH-UNTEN-TASTEN, um eine Partition oder einen nicht partitionierten Bereich in der Liste auszuwählen.

- Drücken Sie die EINGABETASTE, um Windows XP in der ausgewählten Partition zu installieren.
- Drücken Sie die E-TASTE, um eine Partition in dem unpartitionierten Bereich zu erstellen.
- Drücken Sie die L-TASTE, um die ausgewählte Partition zu löschen.

163835 MB Festplatte 0, ID=0, Bus=0 <an atapi> [MBR]

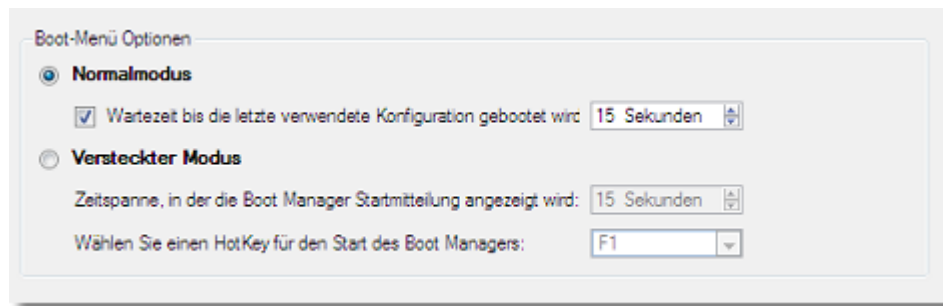
E: Partition1 <Inaktiv <OS/2-Start-Man01925 MB < 10515 MB frei>
C: Partition2 <Windows XP> [NTFS] 81910 MB < 81902 MB frei>

- Falls alles in Ordnung ist, sollte in diesem Moment Windows XP erfolgreich auf Ihrem Computer installiert worden sein. Allerdings ist Ihr Windows Vista immer noch nicht bootfähig. Um dieses Problem zu beheben, müssen Sie den Boot-Manager-Einrichtungsassistenten starten. Dafür müssen Sie erneut das Programm installieren, dieses Mal aber in Windows XP, um dann den Boot Manager zu aktivieren.



Um eine doppelte Installation des Programms zu vermeiden, können Sie auch die WinPE-Rettungsumgebung verwenden und damit den Boot Manager aktivieren.

10. Klicken Sie im Schnellstartfenster auf **Boot Management** und wählen Sie **Boot Manager**.
11. Öffnen Sie den Boot Manager. Der Einrichtungsassistent bietet standardmäßig passende Einstellungen, folgen Sie also einfach dem Assistenten. Dieser findet dann automatisch beide Betriebssysteme und aktualisiert den MBR.



12. Starten Sie nun Ihrem Computer neu, um die Operationen zu überprüfen.

Traditionelle Ausführung

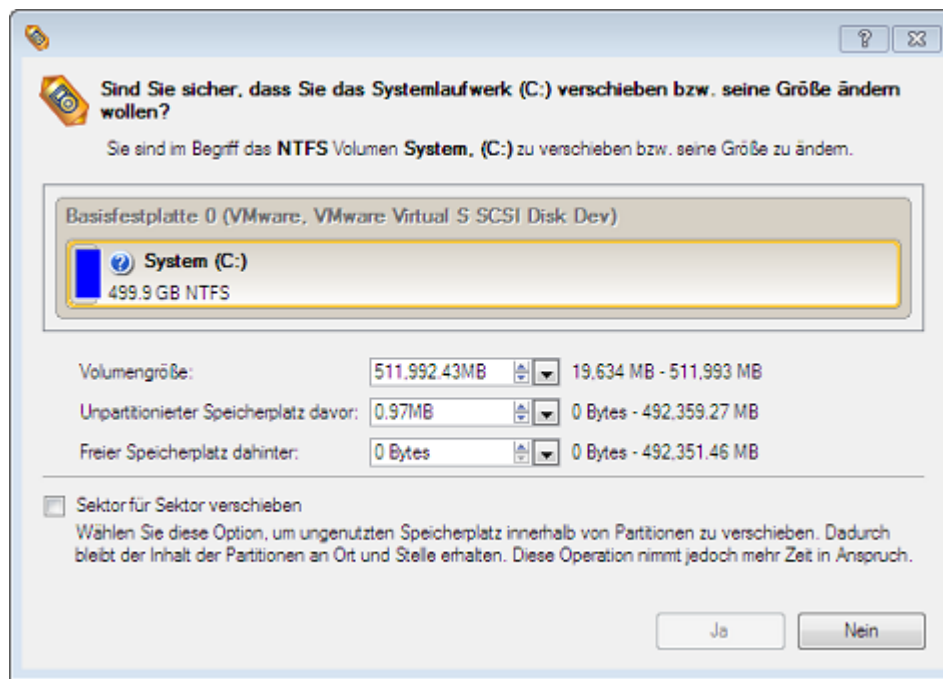


Dieses Szenario setzt voraus, dass die Betriebssysteme aus Gründen der Sicherheit und Systemunabhängigkeit in zwei verschiedenen Partitionen installiert werden.

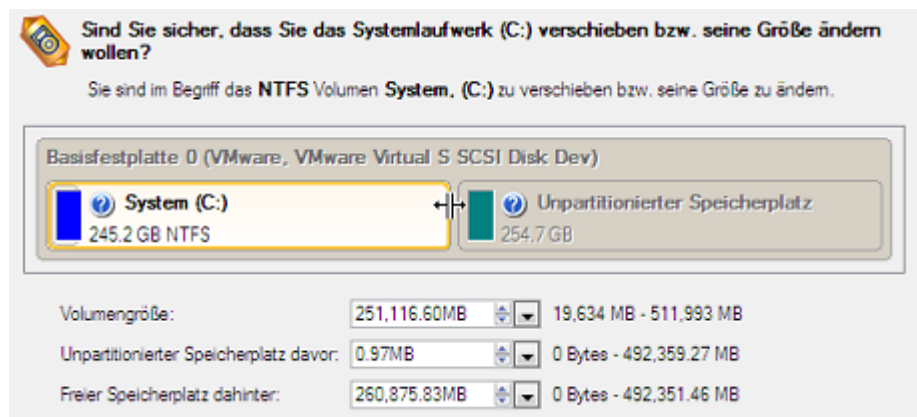
1. Klicken Sie im Schnellstartfenster auf **Erweiterte Oberfläche öffnen**.
2. Wählen Sie im Hauptfenster des Programms Ihre Festplatte in der Festplattenansicht, um einen Bereich mit nicht zugeordnetem Speicherplatz zu erstellen.



3. Verkleinern Sie die vorhandene Partition, um nicht zugeordnetem Speicherplatz zu erhalten (für die Installation von Windows XP benötigen Sie mindestens 10 GB). Klicken Sie dafür mit der rechten Maustaste auf die Partition und wählen Sie in dem Menü die Funktion *Verschieben/Größe ändern*.

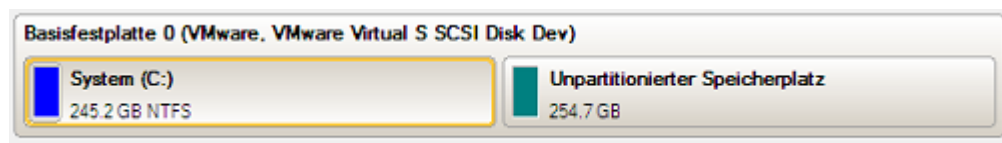


4. Verschieben Sie im Dialogfenster das Ende der Partition mit Hilfe von Drag&Drop nach links. Dabei wird Speicherplatz aus der Partition freigegeben (angezeigt in türkisgrün). Sie können die Größe des freien Speicherplatzes auch manuell einstellen, in dem Sie die genaue Größe des unpartitionierten Speicherplatzes hinter der Partition im entsprechenden Feld eingeben. Klicken Sie auf **Ja**, um fortzufahren.

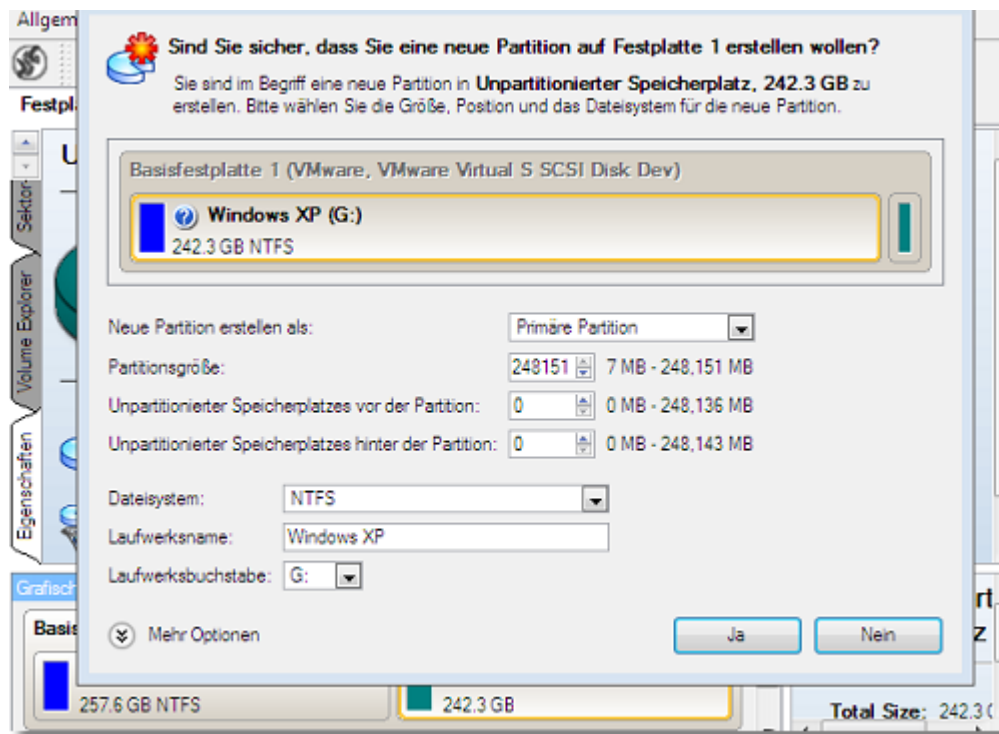


Der Dialog **Verschieben/Größe ändern** bietet eine größere Anzahl von zusätzlichen Einstellungsmöglichkeiten. Wir beschreiben an dieser Stelle nur die für diese Operation notwendigen Parameter.

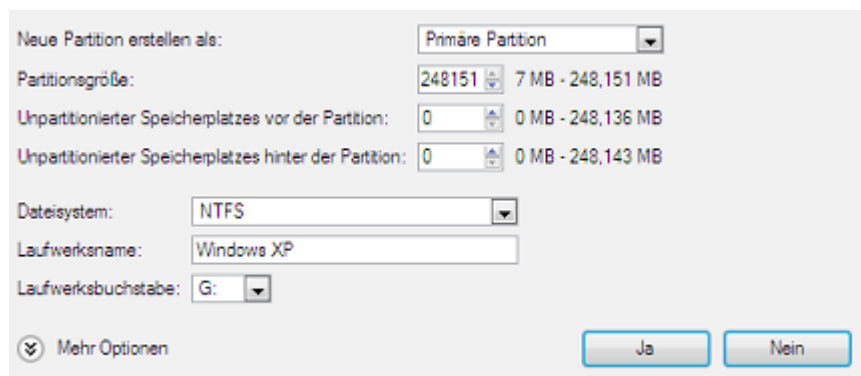
5. Jetzt haben Sie einen Bereich mit freiem Speicherplatz auf dem Sie eine neue Partition erstellen können.



- Erstellen Sie eine neue Partition für die Installation von Windows XP. Klicken Sie dafür mit der rechten Maustaste auf den nicht zugeordneten freien Bereich und wählen Sie in dem Menü die Funktion Partition erstellen.

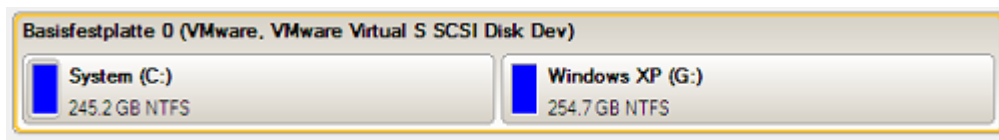


- Legen Sie die Einstellungen für die neue Partition fest. Sie muss auf jeden Fall primär sein, und, da Windows XP installiert werden soll, sollte das Dateisystem möglichst NTFS oder FAT32 sein. Klicken Sie auf **Ja**, um fortzufahren.



Der Dialog *Partition erstellen* bietet eine größere Anzahl von zusätzlichen Einstellungsmöglichkeiten. Wir beschreiben an dieser Stelle nur die für diese Operation notwendigen Parameter.

- Als Ergebnis dieser Operation erhalten Sie eine neu erstellte FAT32-Partition (oder NTFS-Partition), die groß genug ist, um gut mit Windows XP arbeiten zu können.

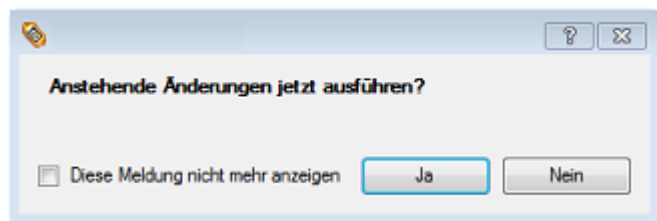


9. Verstecken Sie nun die Windows-Vista-Partition, um zu vermeiden, dass während der Installation von Windows XP Daten auf diese Partition geschrieben werden, so kann die Systemunabhängigkeit gewährt werden. Klicken Sie dafür mit der rechten Maustaste auf die erste Partition und wählen Sie in dem Menü die Funktion *Partition verstecken*. Klicken Sie auf **Ja**, um fortzufahren.



Durch das Verstecken der Systempartition kann das Betriebssystem nicht mehr gebootet werden, was völlig normal ist.

10. Führen Sie nun alle geplanten Änderungen aus. In der Standardeinstellung arbeitet das Programm im virtuellen Ausführungsmodus, so dass Sie alle Operationen bestätigen müssen, bevor diese physisch ausgeführt werden. Klicken Sie dafür auf **Ausführen** in der Leiste der virtuellen Operationen.



11. Das Programm benötigt einen Neustart, um die Operation in einem speziellen Boot-Modus durchzuführen. Klicken Sie auf **Weiter** um fortzufahren.

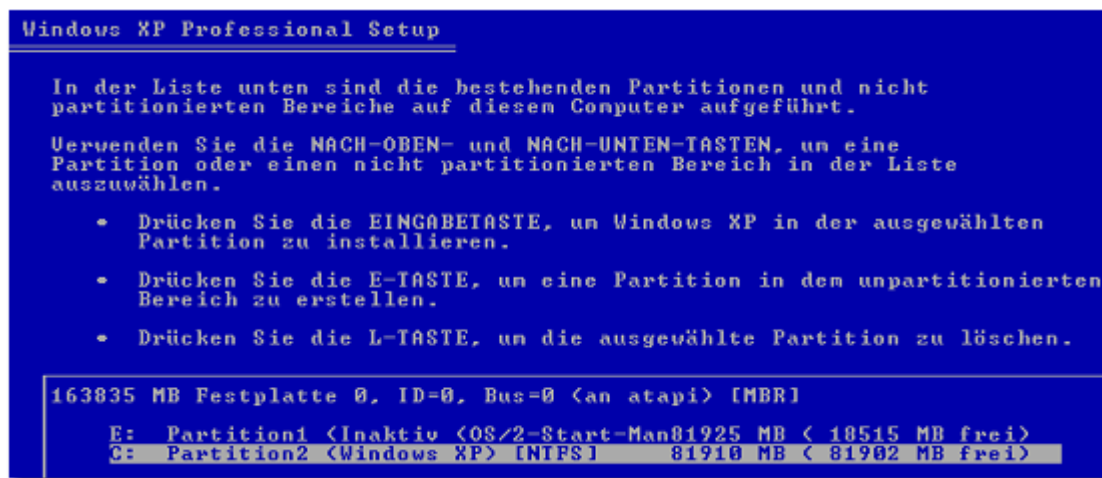


Wenn alle Operationen ausgeführt sind, können Sie das Betriebssystem nicht mehr starten, was aber an dieser Stelle normal ist. Falls Sie es trotzdem versuchen, erhalten Sie den folgenden Fehler:

```
STOP: c000021a {Schwerer Systemfehler}
Der Systemprozess Session Manager Initialization wurde unerwartet beendet. Status
0xc000003a (0x00000000 0x00000000).
Das System wurde heruntergefahren.
```

12. Installieren Sie Windows XP auf der neu erstellten Partition. Wir werden an dieser Stelle keine genauere Erklärung der Betriebssysteminstallation geben, da Sie alle notwendigen Informationen mit dem Betriebssystem zusammen erhalten. Um jedoch Probleme zu vermeiden, wollen wir Sie auf die folgenden Punkte hinweisen:
- Sie benötigen eine bootfähige Installations-CD von Windows XP, um das Betriebssystem zu installieren

- Um Ihren Computer automatisch von CD zu starten, prüfen Sie, dass im BIOS auf zuerst von CD booten eingestellt ist oder drücken Sie F12 während des Startens und wählen Sie das Gerät von dem Sie booten möchten
- Denken Sie daran, die neu erstellte Partition als Zielpartition für die Installation anzugeben



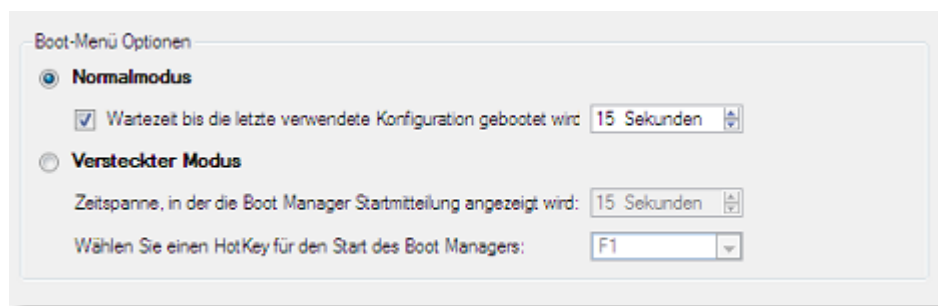
Durch die Installation von Windows XP kann Windows Vista erst einmal nicht mehr gebootet werden.

13. Rufen Sie den Boot Manager Einrichtungsassistenten auf. Da Windows Vista nicht mehr bootfähig ist, müssen Sie, um den Boot Manager zu aktivieren, erneut das Programm installieren, dieses Mal jedoch in Windows XP.



Um eine doppelte Installation des Programms zu vermeiden, können Sie auch die WinPE-Rettungsumgebung verwenden und damit den Boot Manager aktivieren.

14. Klicken Sie im Schnellstartfenster auf **Boot Management** und wählen Sie **Boot Manager**.
15. Öffnen Sie den Boot Manager. Der Einrichtungsassistent bietet standardmäßig passende Einstellungen, folgen Sie also einfach dem Assistenten. Dieser findet dann automatisch beide Betriebssysteme und aktualisiert den MBR.



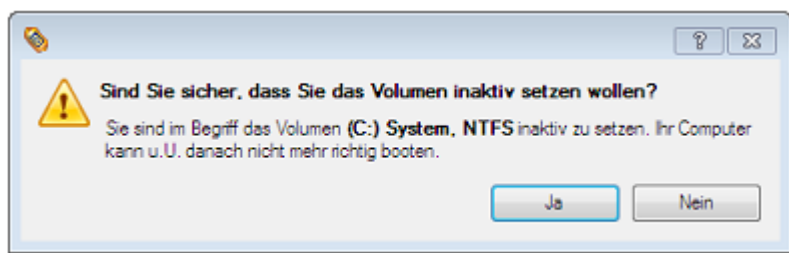
16. Starten Sie nun Ihrem Computer neu, um die Operationen zu überprüfen.

7.4.3 Windows XP + Windows Vista

Falls Sie Windows XP haben und das neue Windows Vista ausprobieren möchten, ohne Windows XP gleich vollständig mit dem neuen Betriebssystem zu ersetzen, empfehlen wir die Installation von Windows Vista parallel zu Windows XP. So können Sie Windows Vista testen, ohne auf das erprobte Windows XP verzichten zu müssen.

Da dieses Szenario dem zuvor beschriebenen sehr ähnelt, folgen Sie bitte dem Kapitel [Windows Vista + Windows XP](#) unter Berücksichtigung der folgenden Besonderheit, falls Sie sich entscheiden, den traditionellen Operationsweg zu gehen:

1. Vor der Installation des zweiten Betriebssystems, müssen Sie nicht nur die Systempartition verstecken sondern sie auch inaktiv setzen. Rufen Sie dafür das kontextabhängige Menü auf (Rechtsklick mit der Maus) und starten Sie den entsprechenden Dialog. Klicken Sie auf **Ja** um fortzufahren.



7.4.4 Reanimierung der Systempartition

Falls Sie der oben aufgeführten Beschreibung nicht im einzelnen folgen konnten und jetzt an dem Punkt angekommen sind, an dem alle Änderungen ausgeführt sind und es soweit ist, dass Sie das zweite Betriebssystem installieren können, folgen Sie einfach den folgenden Punkten, um Ihre Systempartition wieder bootfähig zu machen (nur im traditionellen Anwendungsbeispiel von Bedeutung):

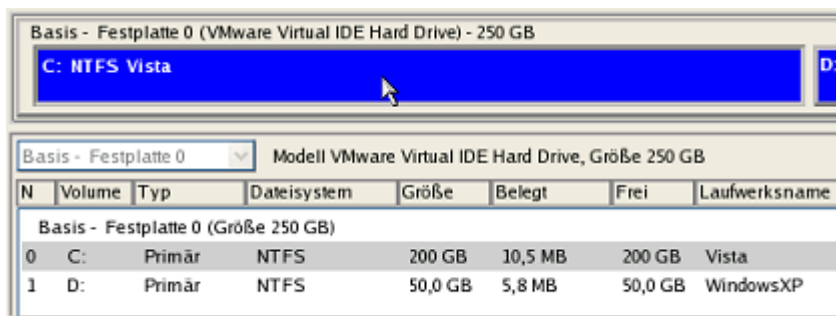
1. Starten Sie Ihren Computer von Ihrer Linux/DOS-Rettungsumgebung.



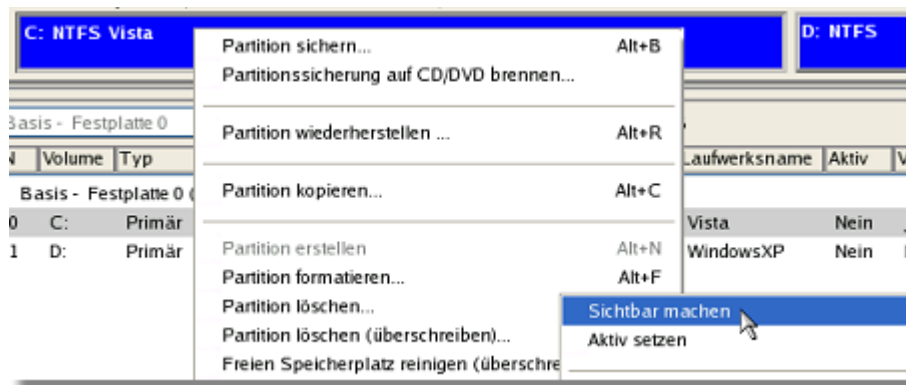
Mit dem [Rettungsdisk- Konfigurator](#) erstellen Sie die Rettungsumgebung entweder auf CD/DVD oder einem USB-Stick.

Um das Rettungsmedium automatisch zu starten, muss zuerst im BIOS die Einstellung *Von CD/USB booten* gewählt sein.

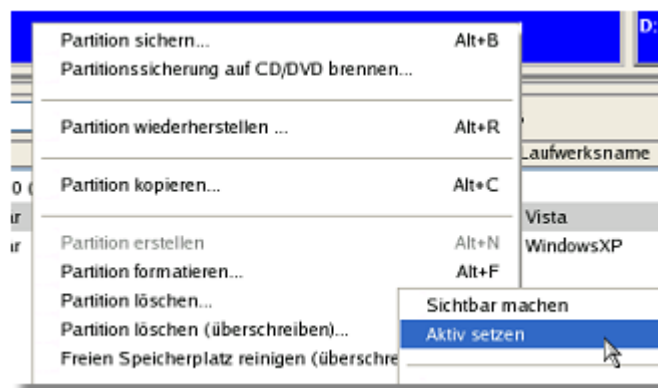
2. Wählen Sie im Linux Startmenü **Partition Manager**.
3. Wählen Sie dann im Hauptfenster in der Festplattenansicht Ihre nicht bootfähige Windows-Partition.



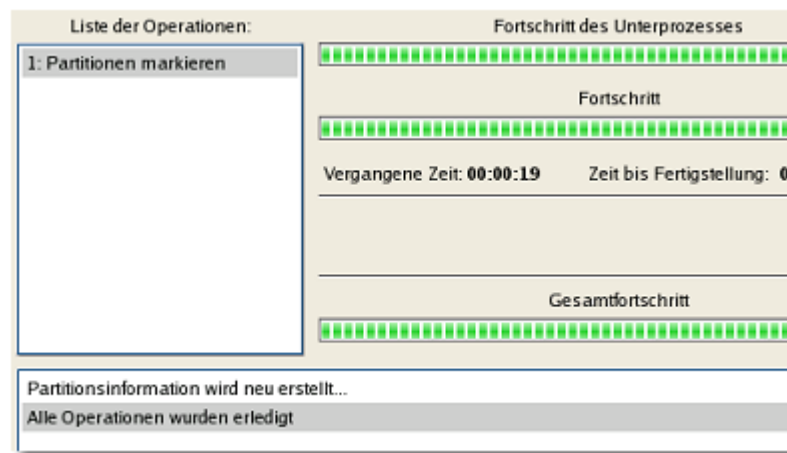
4. Machen Sie die Partition sichtbar indem Sie das kontextabhängige Menü aufrufen (Rechtsklick mit der Maus) und den entsprechenden Dialog starten.



5. Nur im Szenario Windows XP + Windows Vista müssen Sie die Systempartition aktivieren, in dem Sie das Kontextmenü aufrufen (Rechtsklick mit der Maus) und **Aktiv** setzen auswählen.



6. Sie werden informiert, wenn die Operationen fertiggestellt sind.



7. Starten Sie den Computer neu.

7.5 Anwendungsbeispiel für Systemmigration

7.5.1.1 System auf neuen Datenträger übertragen (bis zu 2,2 TB)

Sie haben eine neue Festplatte mit einer Kapazität unter 2TB gekauft. Sie ist schneller und größer als Ihre aktuelle Systemfestplatte und natürlich wollen Sie Ihr System auf einen neuen Datenträger übertragen (bis zu 2,2 TB). Mit diesem Programm geht das ganz unkompliziert.



Überschreitet die Kapazität der Zielfestplatte die 2,2TB-Grenze, lesen Sie bitte den Abschnitt 'System auf neue Festplatte mit mehr als 2TB migrieren'.

Um Ihr System auf eine Festplatte mit bis zu 2TB zu migrieren, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

1. Verbinden Sie sowohl die Ursprungs- als auch die Zielfestplatte mit dem Computer.
2. Starten Sie den Computer neu.
3. Klicken Sie im Assistentenmenü in der Allgemeinen Aufgabenleiste auf **Festplatte kopieren (klonen)**.

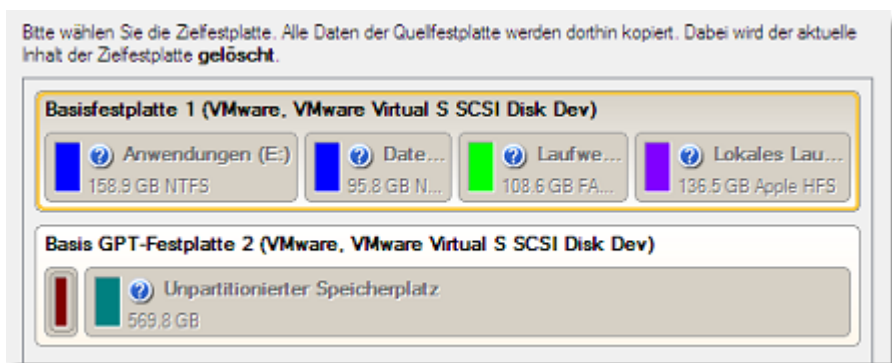


Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel [Benutzeroberfläche](#).

4. Klicken Sie auf der Begrüßungsseite des Assistenten auf **Weiter**.
5. Auf der Seite *Festplatte zum Kopieren auswählen* wählen Sie die Ursprungsfestplatte (die Festplatte, die Sie kopieren möchten).

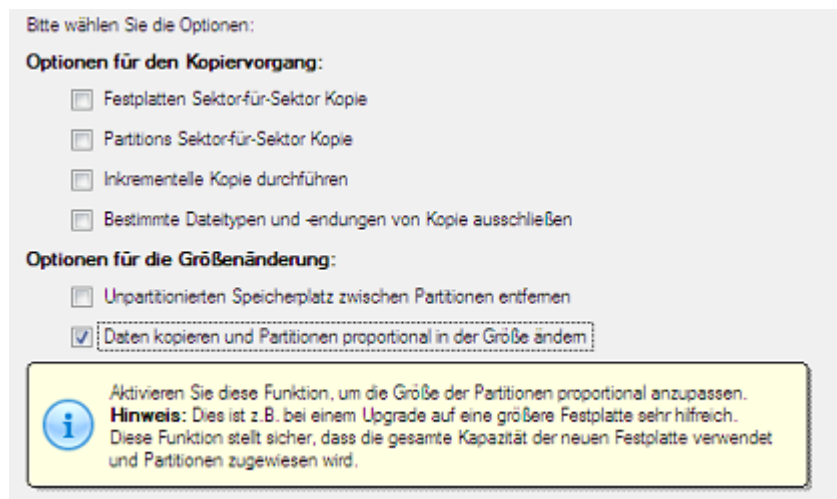


6. Auf der Seite *Zielfestplatte auswählen* wählen Sie die Zielfestplatte (die Festplatte, auf die Sie den Inhalt der Quellfestplatte kopieren möchten).

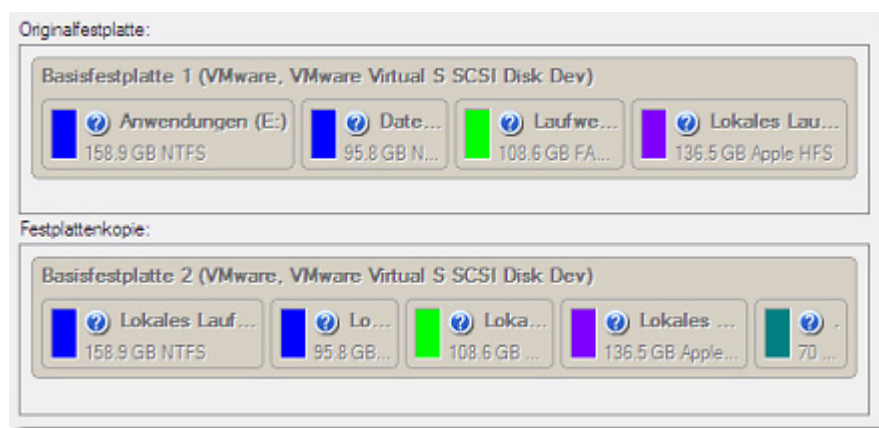


Während der Operation wird der gesamte bisherige Inhalt der Zielfestplatte gelöscht und überschrieben.

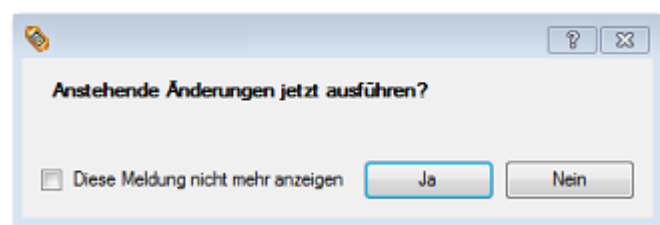
7. Auf der nächsten Seite des Assistenten, werden die Optionen für das Kopieren festgelegt. In diesem Beispiel wird mit einer proportionalen Größenanpassung kopiert, damit im Ergebnis die gesamte Festplatte genutzt wird.



8. Auf der Seite *Kopierergebnisse prüfen* können Sie alle Einstellungen der Operation nochmals prüfen.



9. Wählen Sie alle Einstellungen im Programmassistenten, beenden Sie diesen und führen Sie dann die geplanten Operationen aus.



10. Wenn die Kopieroperation beendet ist, schalten Sie den Computer aus.
 11. Entfernen Sie (physisch) die Ursprungsfestplatte von Ihrem Computer.
 12. Starten Sie den Computer von der Zielfestplatte.

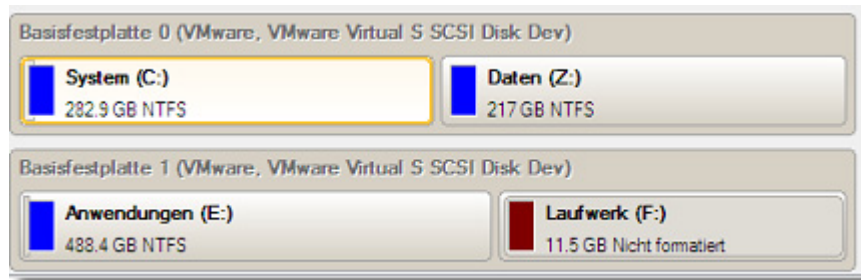
7.6 Optimierung der Festplatte

Um eine NTFS- oder FAT-Partition zu defragmentieren, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

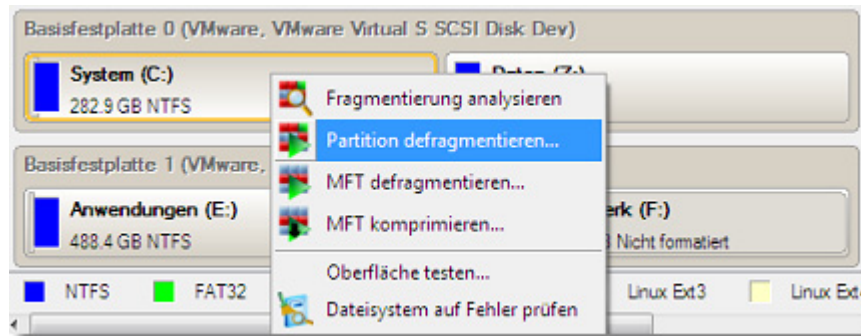


Sie brauchen Administratorrechte, um die Defragmentierung der Systempartition durchzuführen.

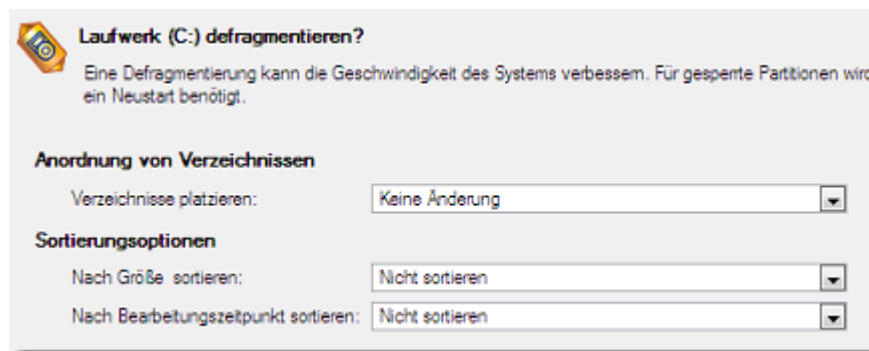
1. Wählen Sie im Hauptfenster in der Festplattenanzeige eine Partition, die Sie defragmentieren möchten.



2. Rufen Sie den Dialog *Partition defragmentieren* auf, in dem Sie das Popup-Menü der gewählten Partition aufrufen (Rechtsklick mit der Maus) und wählen Sie den Menüpunkt: **Partition defragmentieren...**



3. Legen Sie in dem geöffneten Dialogfenster die Operationseinstellungen fest. Um die Operationsleistung zu verbessern, empfehlen wir die Option **Inhalt der Dateien Pagefile.sys oder (und) Hiberfil.sys nicht speichern** zu aktivieren, da diese Dateien nur für die aktuelle Windows-Sitzung benötigt werden.



Der Dialog **Partition defragmentieren** bietet eine Anzahl weiterer Einstellungen, die u. U. auch sinnvoll sein können. In dieser Beschreibung beschränken wir uns aber nur auf die notwendigsten Einstellungen, um die Aufgabe zu erfüllen.

4. Starten Sie die Operation, in dem Sie auf **Ja** klicken.

8 Fehlersuche

Hier finden Sie Antworten auf die am häufigsten gestellten Fragen, die bei der Verwendung des Programms auftreten können.

1. Ich versuche eine Operation zu starten, aber das Programm sagt, dass meine Partition in Verwendung ist und schlägt einen Neustart des Computers vor.

Es gibt eine Anzahl von Operationen, die nicht ausgeführt werden können, solange Ihre Partition in Verwendung ist (mit anderen Worten gesperrt ist). Bitte stimmen Sie dem Neustart zu, damit das Programm in einem speziellen Modus neu starten und die Operation selbständig zu Ende führen kann.

2. Ich starte eine Operation und starte, wie vom Programm gefordert, meinen Computer neu, aber das Programm startet einfach das Betriebssystem neu, ohne eine Operation auszuführen.

Lassen Sie `chkdsk /f` auf der betroffenen Partition laufen.

3. Ich kann keine neue Partition auf der Festplatte erstellen.

Es gibt verschiedene Gründe, die dafür in Frage kommen:

- Das Programm kann keine neue Partition auf dynamischen Festplatten erstellen.
- Das Programm kann nur Partitionen in Bereichen mit nicht-partitioniertem Speicherplatz erstellen. Freien Speicherplatz einer vorhandenen Partition kann es nicht in eine neue Partition konvertieren.

4. Ich kann eine Partition nicht kopieren.

Es gibt verschiedene Gründe, die dafür in Frage kommen:

- Die gewählte Ursprungs- oder Zielfestplatte ist eine dynamische Festplatte.
- Es existieren schon vier primäre Partitionen (oder drei primäre und eine erweiterte Partition) auf der Zielfestplatte.

5. Ich muss eine Partition kopieren. Aber unabhängig davon, welche Partition ich als Zielspeicherort wähle, ich erhalte immer einen durchgestrichenen Kreis als Meldung.

Sie können mit dem Programm eine Partition nur in einen Bereich mit unpartitioniertem Speicherplatz kopieren. Falls Sie keinen unpartitionierten Speicher haben, löschen Sie bitte eine Partition oder verkleinern Sie eine Partition, um die Operation ausführen zu können. Es ist nicht möglich, eine Partition in eine andere Partition hineinzukopieren.

6. Ich kann nicht mit meinem USB-Flash-Drive arbeiten. Unabhängig davon, welchen Bereich ich auswähle, wird mir immer der durchgestrichene Kreis angezeigt.

Einige USB-Flash-Drives haben keinen MBR (Master Boot Record), welches der Grund für ihr Problem ist. Um das Problem zu beheben, verwenden Sie die 'MBR aktualisieren' oder 'fixmbr' von der Windowsinstallations-CD, um den Standardcode auf Ihr Flash-Drive zu schreiben.

7. Wenn ich mein System sichern möchte, fordert mich mein Computer zu einem Neustart auf.

Wahrscheinlich ist der HotProcessing-Modus deaktiviert. Bitte aktivieren Sie ihn in den Programmeinstellungen.

8. Beim Sichern einer Partition mit dem VSS-(Volume Shadow Copy Service)Modus gibt das Programm die Fehlermeldung "VSS konnte für das bearbeitete Volumen nicht gestartet werden" aus.

Wahrscheinlich versuchen Sie eine FAT32-Partition zu sichern, die nicht von VSS unterstützt wird. Bitte verwenden Sie stattdessen den Paragon-Hot-Processing-Modus.

9. Ich kann meine Sicherung nicht auf eine externe Festplatte sichern. Wenn die Operation gestartet wird, bricht sie mit der folgenden Fehlermeldung ab: Festplattenverwaltung, Error Code 0x1100a (Hard Disk Management, Error Code 0x1100a). Welches Problem liegt vor?

Das Problem liegt darin, dass Microsoft-VSS-Service als Standardmodus für die Bearbeitung der Festplatte im laufenden Betrieb eingestellt ist. Aber dieser Service ist auf Ihrem Windows XP/Windows2003/Vista Betriebssystem nicht gestartet. Bitte starten Sie den Service (Rechtsklick auf Arbeitsplatz > Verwalten > Services > suchen Sie dort den Microsoft Volume Shadow Copy Service und aktivieren Sie ihn. Aktivieren Sie außerdem den automatischen Start des Services).

10. Beim Starten einer Operation mit aktiviertem Paragon-Hot-Processing-Modus bekomme ich folgende Fehlermeldung: error code 0x1200e "Interner Fehler während des Hot Backup" (Internal error during Hot Backup)

Wahrscheinlich enthält Ihre Festplatte fehlerhafte Bereiche. Bitte beheben Sie diese mit einem Tool des Festplattenherstellers.

Sie finden den Namen des benötigten Tools hier: <http://kb.paragon-software.com/>

11. Beim Starten einer Operation und aktiviertem Microsoft VSS Modus bekomme ich folgende Fehlermeldung: error code 0x12016 "VSS: Volumendaten können nicht gelesen werden" (VSS: can't read volume data)

Wahrscheinlich enthält Ihre Festplatte fehlerhafte Bereiche. Bitte beheben Sie diese mit einem Tool des Festplattenherstellers.

Sie finden den Namen des benötigten Tools hier: <http://kb.paragon-software.com/>

12. Wenn ich eine Sicherung auf ein Netzlaufwerk platzieren möchte, bekomme ich folgende Fehlermeldung: Eingabe/Ausgabe Fehler" (i/o error) oder "Kann Datei nicht öffnen/erstellen" (can't open/create file)

Bitte prüfen Sie, ob Sie Schreibrechte für das gewählte Ziellaufwerk haben.

13. Beim Versuch ein Sicherungsarchiv wiederherzustellen, bekomme ich folgende Fehlermeldung "Auf aktuelle Auswahl kann nicht wiederhergestellt werden" oder "Archiv passt nicht".

Wahrscheinlich versuchen Sie die Sicherung einer ganzen Festplatte auf eine einzelne Partition oder umgekehrt wiederherzustellen.

14. Ich habe einen Zeitpunkt für die Ausführung der Aufgabe ausgewählt, aber die Ausführung wird nicht gestartet.

Es gibt verschiedene Gründe, die dafür in Frage kommen:

- Der Windows-Taskplaner arbeitet nicht korrekt. Überprüfen Sie ihn, indem Sie eine einfache Aufgabe planen (z. B. den Start von 'WordPad': Windows Start > Einstellungen > Systemsteuerung > Geplante Tasks > Geplanten Task hinzufügen);
- Sie haben keine Schreibrechte für den gewählten Zielspeicherort.

9 Glossar

Aktive Partition (oder bootfähige Partition) ist die Partition, von der das Betriebssystem beim PC-Start booten wird, falls das System von der Festplatte startet.

Im DOS-Partitionierungsschema können nur primäre Partitionen aktiv sein, hauptsächlich wegen der Einschränkungen im Standardbootprogramm.

Der Ausdruck **Backup** (Sicherung) stammt aus der Zeit, als der beste Weg wichtige Informationen zu speichern die Archivierung auf einem externen Medium war. Heute wird damit allgemein die Duplizierung von Daten zu Sicherungszwecken benannt.

Bootfähige Archive werden erstellt, indem den Sicherungsimagen bei der Sicherung auf CDs/DVDs ein spezieller bootfähiger Bereich hinzugefügt wird. Sie können die Daten dieser Archive wiederherstellen, indem Sie einfach von diesen CDs/DVDs booten, ohne dass das Programm installiert sein muss.

Ein **Cluster** ist die kleinste Speicherplatzmenge, auf der eine Datei platziert werden kann. Alle Dateisysteme von Windows organisieren Ihre Festplatten basierend auf Clustern, die aus einem oder mehreren angrenzenden Sektoren bestehen. Je kleiner die Clustergröße, desto effizienter speichert eine Festplatte die Daten. Falls keine Clustergröße während der Formatierung festgelegt wurde, wählt Windows Standardgrößen basierend auf der Volumengröße. Diese Standardwerte wurden festgelegt, um die Menge des verlorenen Speicherplatzes und die Fragmentierung des Volumens zu reduzieren. Ein Cluster wird auch Zuordnungseinheit (Allocation Unit) genannt.

Die **erweiterte Partition** erfüllt eine spezielle Aufgabe: Generell sind Partitionen dafür da, einen Bereich des Festplattenspeichers für ein spezielles Dateisystem zu reservieren. Die erweiterte Partition enthält keine Dateisysteme, sondern verlängert die Partitionstabelle der Festplatte. Die erweiterte Partition ist ein "Behältnis" für sogenannte logische Partitionen. Das wichtigste Feature der erweiterten Partition ist, dass sie viele Partitionen enthalten kann.

Dateisystem-Metadaten ist die Servicestruktur eines Dateisystems, welches Informationen über alle vorhandenen Dateien und Verzeichnisse, Sicherheitsstrukturen etc. enthält. Die Dateisystem-Metadaten sind für den Benutzer und normale Anwendungen unsichtbar, da inkompetente Änderungen in den Metadaten eine Partition meistens unbrauchbar macht.

Festplattegeometrie. Traditionell wird benutzbarer Speicherplatz auf der Festplatte logisch in Zylinder, Zylinder in Spuren (oder Köpfe) und Spuren/Köpfe in Sektoren unterteilt.

Die drei Werte {[Sektoren-pro-Spur], [Spuren-pro-Zylinder] und [Zylinder-pro-Festplatte]} werden normalerweise Festplattegeometrie oder C/H/S-Geometrie (Cylinder/Heads/Sector) genannt.

Spuren und Zylinder werden ab "0" durchnummeriert, während Sektoren ab "1" gezählt werden.

Diese Festplattenparameter spielen eine wichtige Rolle im DOS-Partitionierungsschema. Die Ausrichtung der Partitionen sollte die Parameter der Festplattegeometrie berücksichtigen.

Moderne Hardware verwendet ein erweitertes Schema der linearen Adressierung von Sektoren, welches die durchgängige Nummerierung aller Sektoren auf der Festplatte ab "0" voraussetzt. Um mit alten Standards kompatibel zu bleiben, sollten moderne Festplatten zusätzlich die C/H/S Geometrie emulieren.

Versteckte Partitionen. Das Konzept der versteckten Partitionen wurde durch den IBM OS/2 Boot Manager eingeführt. Betriebssysteme sollen "versteckte" Partitionen nicht mounten, um den Zugriff auf ihren Inhalt zu verhindern.

Eine Methode, Partitionen zu verstecken, besteht darin, den Wert der Partitions-ID, der in dem entsprechenden Eintrag in der Partitionstabelle gespeichert ist, durch XOR-ing der Partitions-ID mit dem 0x10 Hexadezimalwert zu ändern.

Die **Master File Table** (MFT) ist eine relationale Datenbank im NTFS-Dateisystem, die aus Reihen mit Dateieinträgen und Spalten mit Dateiattributen besteht. Sie enthält mindestens einen Eintrag für jede Datei in einer NTFS-Partition, einschließlich der MFT selbst. Die MFT ähnelt der FAT-Tabelle in einem FAT-Dateisystem.

Der **MBR & erste Spur** (1st track) ist der nullte Sektor der Festplatte. Der MBR der Festplatte enthält wichtige Informationen über das Festplattenlayout:

- das Partitionierungsschema
- den Anfangssatz der Partitionstabelle
- den Standard-Bootcode (oder den ursprünglichen Code des Boot Managers, der Festplatten-Überlagerungssoftware oder eines Bootvirus)

Im Allgemeinen wird der 0. Sektor in allen Partitionierungsschemata für ähnliche Zwecke verwendet.

Die Kapazität des MBR ist nicht groß genug, um ausgefeilte Bootprogramme zu speichern, so dass die Bootsoftware die gesamte 0. Spur der Festplatte zusätzlich zum 0. Sektor verwendet, weil sie nie in die Partition eingeschlossen ist. Zum Beispiel sind Bootmanagerprogramme wie LILO, GRUB und Paragon Boot Manager auf der 0. Spur gespeichert.

Die **Partitions-ID** (oder Dateisystem-ID) ist ein Kennzeichen für das Dateisystem, das auf der Partition platziert ist. Die Partitions-ID ermöglicht das schnelle Finden von Partitionen mit dem bevorzugten Dateisystem. Einige Betriebssysteme sind völlig auf die Partitions-ID angewiesen, um unterstützte Partitionen zu unterscheiden.

Die Partitions-ID ist in dem entsprechenden Eintrag in der Partitionstabelle gespeichert. Sie braucht nur 1 Byte.

Der **Partitionsname** (manchmal auch Volumename genannt) ist ein kleines Textfeld (bis zu 11 Stellen), das im Partitionsbootsektor lokalisiert ist. Dieser Eintrag wird nur für Notizen benutzt. Es kann von jedem Partitionierungswerkzeug einschließlich DOS' FDISK gefunden werden.

Moderne Betriebssysteme verwenden eine andere Methode, um den Volumennamen innerhalb des Dateisystems zu speichern, und zwar als eine versteckte Datei. Der Volumename kann dann relativ viel Text, auch in verschiedenen Sprachen, enthalten. Im Allgemeinen unterscheiden sich Volumen- und Partitionsname.

Partitionierungsschema ist eine Sammlung von Regeln, Beschränkungen und dem Format von Strukturen auf der Festplatte, die die Informationen über die Partitionen enthalten, die auf der Festplatte gespeichert sind.

Es gibt in der Praxis viele verschiedene Partitionierungsschemata. Das am weitesten verbreitete Partitionierungsschema ist das so genannte DOS-Partitionierungsschema. Es wurde von IBM und Microsoft eingeführt, um mehrere Partitionen in den Festplattenuntersystemen von IBM-PC-kompatiblen Computern verwenden zu können.

Ein anderes häufiges Partitionierungsschema ist das so genannte LDM (Logical Disks Model), das aus UNIX-Großrechnersystemen stammt. Die Veritas Executive brachte die vereinfachte Version von LDM im Betriebssystem von Windows 2000 unter.

Windows 2000 und XP unterstützen zwei sehr unterschiedliche Partitionierungsschemata: Das alte DOS-Partitionierungsschema und das neue Dynamic Disk Management (DDM). Das Problem ist, dass ältere Versionen von Windows DDM nicht unterstützen. Auch die meisten Festplatten unterstützen es nicht.

Die **Rettungs-Disk** ist eine CD/DVD/Blu-ray oder ein Flash-Speicher/USB-Laufwerk, von der/dem das System für Wartungszwecke oder zur Systemrettung gestartet werden kann.

Das **Stammverzeichnis** ist das höchste Verzeichnis eines formatierten logischen Laufwerks. Das Stammverzeichnis schließt weitere Dateien und Verzeichnisse ein.

In modernen Dateisystemen (z. B. Ext2/ext3, FNTFS und sogar FAT32) unterscheidet sich das Stammverzeichnis in seinen Eigenschaften nicht von anderen Verzeichnissen. Bei alten FAT12 und FAT16 Dateisystemen verhält sich das anders.

Im DOS-Partitionierungsschema hat jede Festplatte eine **Seriennummer**, die aus 32 Bits besteht und in einem 8stelligen hexadezimalen Wert angezeigt wird. Die Seriennummer der Festplatte wird im MBR gespeichert. Ihr Wert wird

zugewiesen, wenn der MBR-Sektor von Microsoft-Standardfestplattentools, wie dem Windows Disk Administrator und der FDISK-Anwendung initialisiert wird.

Tatsächlich ist die Seriennummer der Festplatte für die meisten Betriebssysteme und Programme unwichtig. Windows NT, 2000 und XP speichern die Werte der Seriennummern der Festplatten in der Datenbank der zugewiesenen Laufwerksbuchstaben.

Die Seriennummer der Partition wird im Bootsektor der Partition (bei FAT16-, FAT32- und NTFS-Dateisystemen) gespeichert. Ihr Wert wird bei der Formatierung der Partition zugewiesen. Aber auch die Seriennummer der Partition ist für die meisten Betriebssysteme und Programme unwichtig.