

# Partition Manager™ Virtuelle Server

---

*Anwenderhandbuch*

## INHALTSVERZEICHNIS

|            |                                                                   |           |
|------------|-------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b>   | <b>Einleitung .....</b>                                           | <b>9</b>  |
| <b>1.1</b> | <b>Neue Funktionen in Partition Manager Virtuelle Server.....</b> | <b>9</b>  |
| <b>2</b>   | <b>Programmkomponenten .....</b>                                  | <b>11</b> |
| <b>3</b>   | <b>Funktionsübersicht .....</b>                                   | <b>12</b> |
| <b>3.1</b> | <b>Hauptfunktionen .....</b>                                      | <b>12</b> |
| 3.1.1      | Intuitiv zu bedienende Benutzeroberfläche .....                   | 12        |
| 3.1.2      | Sicherungsfunktionen .....                                        | 12        |
| 3.1.3      | Wiederherstellungsfunktionen .....                                | 12        |
| 3.1.4      | Virtualisierungsfunktionen .....                                  | 13        |
| 3.1.5      | Kopierfunktionen .....                                            | 13        |
| 3.1.6      | Boot Management .....                                             | 13        |
| 3.1.7      | Funktionen zur Partitions-/Festplattenwartung.....                | 13        |
| 3.1.8      | Funktionen zur Dateisystemoptimierung .....                       | 14        |
| 3.1.9      | Zusatzfunktionen .....                                            | 14        |
| <b>3.2</b> | <b>Unterstützte Technologien .....</b>                            | <b>15</b> |
| <b>3.3</b> | <b>Unterstützte Virtuelle Maschinen .....</b>                     | <b>16</b> |
| <b>3.4</b> | <b>Unterstützte Dateisysteme .....</b>                            | <b>16</b> |
| <b>3.5</b> | <b>Unterstützte Medien .....</b>                                  | <b>16</b> |
| <b>4</b>   | <b>Erste Schritte .....</b>                                       | <b>17</b> |
| <b>4.1</b> | <b>Vertrieb .....</b>                                             | <b>17</b> |
| 4.1.1      | Produktbox .....                                                  | 17        |
| 4.1.2      | Online-Versand .....                                              | 17        |
| 4.1.3      | Registrierung im Online-Kundenbereich .....                       | 17        |
| 4.1.4      | Updates herunterladen .....                                       | 18        |
| <b>4.2</b> | <b>Paragon Technologie GmbH Kontaktdaten .....</b>                | <b>18</b> |

|            |                                                                     |           |
|------------|---------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>4.3</b> | <b>Systemvoraussetzungen .....</b>                                  | <b>19</b> |
| 4.3.1      | Windows-basierte Programmbestandteile.....                          | 19        |
| 4.3.2      | Linux/DOS-basierte Rettungs-Umgebung.....                           | 19        |
| 4.3.3      | WinPE-basierte Rettungs-Umgebung .....                              | 20        |
| 4.3.4      | Zusätzliche Anforderungen.....                                      | 20        |
| <b>4.4</b> | <b>Installation .....</b>                                           | <b>20</b> |
| <b>4.5</b> | <b>Erster Start.....</b>                                            | <b>21</b> |
| <b>4.6</b> | <b>Erstellung eines Rettungs-Mediums.....</b>                       | <b>22</b> |
| <b>4.7</b> | <b>Booten von der Linux/DOS Rettungs-Umgebung .....</b>             | <b>24</b> |
| 4.7.1      | Startvorgang .....                                                  | 24        |
| 4.7.2      | Boot-Menü.....                                                      | 24        |
| <b>4.8</b> | <b>Booten vom WinPE-basierten Rettungs-Medium.....</b>              | <b>27</b> |
| 4.8.1      | Startvorgang .....                                                  | 27        |
| <b>5</b>   | <b>Grundlegende Arbeitskonzepte des Programms .....</b>             | <b>29</b> |
| <b>5.1</b> | <b>System- und Datensicherung .....</b>                             | <b>29</b> |
| 5.1.1      | Speicherorte für Sicherungen .....                                  | 29        |
| 5.1.2      | Adaptive Restore .....                                              | 29        |
| <b>5.2</b> | <b>Systemvirtualisierung .....</b>                                  | <b>31</b> |
| <b>5.3</b> | <b>Paragon Hot Processing &amp; Volume Shadow Copy Service.....</b> | <b>32</b> |
| 5.3.1      | Offline- versus Online-Datenverarbeitung .....                      | 32        |
| 5.3.2      | Paragon HotProcessing-Technologie .....                             | 32        |
| 5.3.3      | Volume Shadow Copy Service .....                                    | 33        |
| <b>5.4</b> | <b>Bearbeitung dynamischer Festplatten .....</b>                    | <b>33</b> |
| <b>5.5</b> | <b>GPT im Vergleich zu MBR.....</b>                                 | <b>34</b> |
| <b>5.6</b> | <b>Apple Boot Camp.....</b>                                         | <b>34</b> |
| <b>5.7</b> | <b>64-Bit-Unterstützung .....</b>                                   | <b>35</b> |
| <b>5.8</b> | <b>Kopieroperationen.....</b>                                       | <b>35</b> |
| <b>5.9</b> | <b>Partitionierungsoperationen.....</b>                             | <b>36</b> |

|            |                                                                                |           |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>6</b>   | <b>Windowskomponenten .....</b>                                                | <b>37</b> |
| <b>6.1</b> | <b>Die Benutzeroberfläche .....</b>                                            | <b>37</b> |
| 6.1.1      | Das allgemeine Oberflächenlayout.....                                          | 37        |
| 6.1.2      | Hauptmenü .....                                                                | 38        |
| 6.1.3      | Werkzeugleiste .....                                                           | 42        |
| 6.1.4      | Leiste der Virtuellen Operationen .....                                        | 42        |
| 6.1.5      | Allgemeine Aufgabenleiste .....                                                | 43        |
| 6.1.6      | Grafische Laufwerksanzeige .....                                               | 45        |
| 6.1.7      | Explorerfeld.....                                                              | 46        |
| 6.1.8      | Partitionsliste .....                                                          | 47        |
| 6.1.9      | Eigenschaften.....                                                             | 48        |
| 6.1.10     | Legende.....                                                                   | 49        |
| 6.1.11     | Statusleiste.....                                                              | 49        |
| <b>6.2</b> | <b>Einstellungsübersicht .....</b>                                             | <b>49</b> |
| 6.2.1      | Allgemeine Optionen .....                                                      | 50        |
| 6.2.2      | Sicherungsarchive .....                                                        | 51        |
| 6.2.3      | Partitionierung.....                                                           | 52        |
| 6.2.4      | Kopie und Sicherung .....                                                      | 53        |
| 6.2.5      | CD/DVD-Brennoptionen .....                                                     | 54        |
| 6.2.6      | Hot Processing .....                                                           | 55        |
| 6.2.7      | E-Mail-Einstellungen .....                                                     | 56        |
| 6.2.8      | Operationsabhängige Einstellungen .....                                        | 57        |
| 6.2.9      | Virtueller Modus .....                                                         | 58        |
| 6.2.10     | Dateisystemkodierung .....                                                     | 59        |
| 6.2.11     | Defragmentierungsoptionen .....                                                | 60        |
| <b>6.3</b> | <b>So erhalten Sie Informationen über Laufwerke und Sicherungsimagen .....</b> | <b>60</b> |
| 6.3.1      | Anzeige der Laufwerkseigenschaften .....                                       | 60        |
| 6.3.2      | Anzeige der Image-Eigenschaften .....                                          | 62        |

|            |                                                                  |            |
|------------|------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>6.4</b> | <b>Datensicherung und Datenrettung.....</b>                      | <b>64</b>  |
| 6.4.1      | Erstellung von Sicherungsimagen .....                            | 64         |
| 6.4.2      | Wiederherstellung von System und Daten.....                      | 67         |
| <b>6.5</b> | <b>Kopieren (Klonen).....</b>                                    | <b>70</b>  |
| 6.5.1      | Festplatten kopieren (klonen) .....                              | 70         |
| 6.5.2      | Partitionen kopieren (klonen).....                               | 73         |
| <b>6.6</b> | <b>Boot Management.....</b>                                      | <b>75</b>  |
| <b>6.7</b> | <b>Partitionsverwaltung .....</b>                                | <b>76</b>  |
| 6.7.2      | Partitionen erstellen .....                                      | 76         |
| 6.7.3      | Partitionen formatieren.....                                     | 81         |
| 6.7.4      | Partitionen löschen.....                                         | 85         |
| 6.7.5      | Partitionen zusammenführen.....                                  | 87         |
| 6.7.6      | Umverteilung von freiem Speicherplatz zwischen Partitionen ..... | 88         |
| 6.7.7      | Gelöschte Partitionen wiederherstellen.....                      | 91         |
| 6.7.8      | Neues Betriebssystem installieren .....                          | 93         |
| 6.7.9      | Verschieben/Größe ändern von Partitionen .....                   | 97         |
| 6.7.10     | Dateisystemkonvertierung .....                                   | 98         |
| 6.7.11     | Clustergröße ändern.....                                         | 99         |
| 6.7.12     | In logische/primäre Partition umwandeln.....                     | 100        |
| 6.7.13     | Erweiterte Partitionsattribute ändern.....                       | 101        |
| <b>6.8</b> | <b>Festplattenverwaltung.....</b>                                | <b>104</b> |
| 6.8.1      | MBR aktualisieren .....                                          | 104        |
| 6.8.2      | Dynamische MBR Festplatte in Basisfestplatte konvertieren .....  | 105        |
| 6.8.3      | GPT-Festplatte in MBR-Basisfestplatte konvertieren .....         | 106        |
| 6.8.4      | Primärslot ändern .....                                          | 107        |
| <b>6.9</b> | <b>Weitere Funktionen .....</b>                                  | <b>108</b> |
| 6.9.1      | Anzeige der Partitions-/Festplatteneigenschaften .....           | 109        |
| 6.9.2      | Volume Explorer .....                                            | 109        |

|            |                                                                                                         |            |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 6.9.3      | Dateiübertragungsassistent .....                                                                        | 111        |
| 6.9.4      | Partition zuordnen oder entfernen .....                                                                 | 113        |
| 6.9.5      | NTFS-Version downgraden .....                                                                           | 114        |
| 6.9.6      | Oberflächentest .....                                                                                   | 115        |
| 6.9.7      | Dateisystem auf Fehler überprüfen.....                                                                  | 115        |
| 6.9.8      | Sektoren bearbeiten/anzeigen .....                                                                      | 116        |
| 6.9.9      | Log-Dateien senden .....                                                                                | 117        |
| 6.9.10     | Log-Dateien anzeigen .....                                                                              | 118        |
| <b>7</b>   | <b>Anwendungsbeispiele.....</b>                                                                         | <b>120</b> |
| <b>7.1</b> | <b>Sicherungsoperationen .....</b>                                                                      | <b>120</b> |
| 7.1.1      | Partition oder Festplatte auf einem externen Medium (CD/DVD) sichern .....                              | 120        |
| 7.1.2      | Partition oder Festplatte auf ein Netzlaufwerk sichern .....                                            | 121        |
| 7.1.3      | Sicherung eines Dual Boot Mac auf ein externes USB-Laufwerk.....                                        | 124        |
| <b>7.2</b> | <b>Wiederherstellungsoperationen .....</b>                                                              | <b>126</b> |
| 7.2.1      | MBR nach Boot-Virus-Attacke reparieren .....                                                            | 127        |
| 7.2.2      | Startprobleme bei Windowsinstallationen beheben.....                                                    | 129        |
| 7.2.3      | Partition oder Festplatte von einem externen Medium (CD/DVD) wiederherstellen.....                      | 134        |
| 7.2.4      | Partition oder Festplatte von einem Netzlaufwerk wiederherstellen.....                                  | 137        |
| 7.2.5      | Partition oder Festplatte von einem lokalen Laufwerk wiederherstellen .....                             | 141        |
| 7.2.6      | Wiederherstellung eines Dual-Boot-Mac von einem externen USB-Laufwerk .....                             | 144        |
| 7.2.7      | Daten von einer fehlerhaften Systemfestplatte auf eine andere Festplatte kopieren .....                 | 147        |
| 7.2.8      | Daten von einer fehlerhaften Systemfestplatte auf CD/DVD brennen .....                                  | 150        |
| 7.2.9      | Daten aus einem Sicherungsbild in eine fehlerhafte Systempartition kopieren .....                       | 153        |
| 7.2.10     | Wiederherstellung von einzelnen Dateien und Verzeichnissen aus einem Image.....                         | 156        |
| <b>7.3</b> | <b>Anwendungsbeispiele für Größenänderung von Partitionen.....</b>                                      | <b>161</b> |
| 7.3.1      | Erstellung einer neuen Partition um Daten getrennt vom Betriebssystem zu speichern .....                | 161        |
| 7.3.2      | Vergrößern einer Systempartition auf Kosten einer benachbarten Partition .....                          | 163        |
| 7.3.3      | Vergrößerung der Systempartition auf Kosten des unbelegten Speicherplatzes einer anderen Partition..... | 166        |

|            |                                                                                                   |            |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 7.3.4      | Verkleinern einer Systempartition, um eine Datenpartition zu vergrößern .....                     | 170        |
| 7.3.5      | Partitionsgrößen in Apple-BootCamp-Konfigurationen ändern .....                                   | 173        |
| <b>7.4</b> | <b>Erstellung eines Systems mit zwei bootfähigen Betriebssystemen .....</b>                       | <b>175</b> |
| 7.4.1      | Windows Vista + Windows XP .....                                                                  | 176        |
| 7.4.2      | Windows XP + Windows Vista .....                                                                  | 183        |
| 7.4.3      | Reanimierung der Systempartition .....                                                            | 184        |
| <b>7.5</b> | <b>Anwendungsbeispiele für System-Migration und Virtualisierung .....</b>                         | <b>186</b> |
| 7.5.1      | System auf ein anderes Laufwerk migrieren (Festplatte klonen) .....                               | 186        |
| 7.5.2      | Ein bestehendes System virtualisieren (P2V) .....                                                 | 188        |
| 7.5.3      | System aus einem Sicherungsimagen virtualisieren (P2V) .....                                      | 192        |
| 7.5.4      | Ein System auf virtueller Hardware bootfähig machen (P2V-Anpassung) .....                         | 196        |
| 7.5.5      | Virtuelle Festplatte laden .....                                                                  | 198        |
| 7.5.6      | Eine virtuelle Festplatte neu partitionieren .....                                                | 200        |
| 7.5.7      | Daten zwischen physikalischen und virtuellen Festplatten austauschen .....                        | 202        |
| 7.5.8      | Daten von einem Basis-Image einer virtuellen Festplatte in eines ihrer Snapshots übertragen ..... | 204        |
| 7.5.9      | Ein System von einer virtuellen Umgebung in eine andere migrieren (V2V) .....                     | 205        |
| 7.5.10     | System auf abweichender Hardware in startfähigen Zustand versetzen (P2P-Anpassung) .....          | 205        |
| 7.5.11     | Ein System von einem virtuellen auf ein physikalisches Laufwerk (V2P) migrieren .....             | 207        |
| 7.5.12     | Eine .vhd-Datei mit Windows 7 migrieren .....                                                     | 208        |
| <b>7.6</b> | <b>Optimierung der Festplatte .....</b>                                                           | <b>208</b> |
| <b>7.7</b> | <b>Weitere Anwendungsbeispiele für das WinPE-basierte Rettungsmedium .....</b>                    | <b>209</b> |
| 7.7.1      | Treiber hinzufügen .....                                                                          | 210        |
| 7.7.2      | Netzwerk konfigurieren .....                                                                      | 211        |
| 7.7.3      | Protokolldateien speichern .....                                                                  | 213        |
| <b>7.8</b> | <b>Virtuelle Festplatten mit einer virtuellen Maschine verbinden .....</b>                        | <b>213</b> |
| 7.8.2      | Für VMware Workstation .....                                                                      | 214        |
| 7.8.3      | Für Windows Virtual PC .....                                                                      | 221        |
| <b>8</b>   | <b>Fehlersuche .....</b>                                                                          | <b>225</b> |

|          |                      |            |
|----------|----------------------|------------|
| <b>9</b> | <b>Glossar .....</b> | <b>228</b> |
|----------|----------------------|------------|

## 1 Einleitung

Der Paragon Partition Manager™ Virtuelle Server 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.



---

**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 Virtuelle Server

- **Virtuelle Festplatten laden**. Mit dieser Funktion können Festplattendateien von Virtualisierungsprogrammen von der Software eingelesen und bearbeitet werden. Und zwar so, als ob es sich um gewöhnliche physikalische Festplatten handeln würde.
- **P2V-Kopie**, um ein physikalisches System (Windows 2000 oder höher) auf eine virtuelle Umgebung zu migrieren, ohne dabei die Arbeit mit dem Betriebssystem unterbrechen zu müssen.
- **P2V-Wiederherstellung**, um ein physikalisches System (ab Windows 2000), das mit Paragon Software gesichert wurde, in einer virtuellen Umgebung wiederherzustellen.
- **P2V-Anpassung**, um die Bootfähigkeit - nach einer nicht erfolgreichen Virtualisierung mit Drittanbieter-Software - wiederherzustellen.
- **Unterstützung der Hauptanbieter von Virtualisierungssoftware** einschließlich MS Virtual PC, MS Virtual Server, MS Hyper-V, VMware Workstation, VMware Fusion, VMware ESX Server und Sun VirtualBox.
- **Neuste Generation von Adaptive Restore™** (P2P-Anpassung), um ein physikalisches System (ab Windows 2000) auf eine neue Hardware-Plattform zu migrieren, mit automatischer Hinzufügung aller notwendigen Treiber und Durchführung anderer Aktionen, die für diese Art der Migration wichtig sind.
- **Smart Driver Injector** um das Hinzufügen von neuen Treibern bei P2V- und P2P-Operationen zu vereinfachen.
- **Selektive Wiederherstellung** zur einfachen Wiederherstellung von Dateien und Verzeichnissen aus einem Sicherungsarchiv mit dem Wiederherstellungsassistenten, ohne das gesamte Archiv wiederherstellen zu müssen.
- **Boot Corrector für WinPE-basierte Rettungs-Umgebung**, um die häufigsten Bootprobleme nicht nur mit der Linux/DOS-basierten Rettungs-Umgebung, sondern auch mit der WinPE-basierten Rettungs-Umgebung beheben zu können.
- **Unterstützung des aktuellsten Linux Kernels** und damit eine umfassendere Unterstützung von Hardwarekonfigurationen, einschließlich des neuen Intel-ICH9-Chipsets.

- **WinPE 3.0-basierte bootfähige Rettungs-Umgebung**, mit hervorragenden Hardware-Support und der Option, über einen praktischen Dialog Treiber für Hardware hinzuzufügen.
- [Mehr Flexibilität für Online-Data-Processing-Techniken](#) mit einfacherem Konfigurieren der beiden Technologien Paragon Hot Processing und Microsoft Volume Shadow Copy Service (VSS).
- **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.
- **Verbesserte Unterstützung für GUID-Partitionstabellen (GPT)**, um nicht nur einzelne GPT-Volumen, sondern auch gesamte Festplatten zu sichern und wiederherzustellen, und zwar auch mit Größenanpassung während der Wiederherstellung.
- **Verbesserte Unterstützung für die Apple Boot Camp Configuration** mit der Option diese Konfiguration nicht nur zu sichern und wiederherzustellen, sondern auch einzelne Volumen oder ganze Festplatten zu kopieren (einschließlich Größenanpassung).
- **Verbesserte Unterstützung für Linux ExtFS** von Ext2FS bis zum neuen Ext4FS.

## 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 [Linux/DOS-basierte Rettungs-Umgebung](#) ist ein bootfähiges Medium, mit dem Sie Programmanwendungen unter Linux oder PTS DOS ausführen können, um so Ihre Festplatte zu warten oder Wiederherstellungsoperationen zu starten. Beide Plattformen haben ihre starken Seiten, z. B. unterstützt die Linux-Plattform FireWire- (d. h. IEEE1394) oder USB-Geräte. Es können auch CDs/DVDs gebrannt werden. Allerdings kann es Probleme beim Erkennen neuer Hardware geben. Die PTS-DOS-Plattform dagegen hat keine Probleme mit der Hardware-Erkennung, ist aber im Funktionsumfang eingeschränkt. Die Linux/DOS-basierte Rettungs-Umgebung benötigt keine Installation und ist deshalb eine große Hilfe, falls das Betriebssystem nicht mehr startet. Um die Anwendung zu vereinfachen, verfügt die CD über eine Windows-XP-ähnliche Benutzeroberfläche.
- [WinPE-basierte Rettungs-Umgebung 3.0](#). Im Gegensatz zur Linux/DOS Rettungs-Umgebung bietet die WinPE-Umgebung hervorragenden Hardware-Support und die gleiche Benutzeroberfläche wie die Windows-Installation. Allerdings sind die Systemanforderungen wesentlich höher.

## 3 Funktionsübersicht

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

### 3.1 Hauptfunktionen

Hier einige Schlüsselfunktionen des Programms:

#### 3.1.1 Intuitiv zu bedienende Benutzeroberfläche

- **Graphische Darstellung der Daten** für ein besseres Verständnis
- [Ein einfaches Startfenster](#), um schnell und einfach die gewünschten Operationen zu finden
- [Leistungsstarke Programmassistenten](#) zur einfachen Ausführung schwieriger Operationen
- **Ändern Sie die Größe von Partitionen direkt in der Festplattenübersicht** mit der Drag&Drop-Technik.
- **Ein kontextabhängiges Hinweissystem** für alle Programmfunktionen
- [Vorausschau auf das geänderte Layout der Festplatten, bevor Operationen ausgeführt werden](#) (so genannte Virtuelle Operationen)

#### 3.1.2 Sicherungsfunktionen

- [Alle wichtigen Speichermöglichkeiten für Sicherungsimagen werden unterstützt:](#)
  - *Sicherung auf lokale Partitionen (mit und ohne zugeordneten Laufwerksbuchstaben)*
  - *Sicherung auf einen extern verbundenen Speicher* für einen höheren Grad an Datensicherheit und Systemunabhängigkeit
  - *Sicherung auf ein externes Medium (CD/DVD)* für besonders hohe Datensicherheit (solange das externe Medium sicher verwahrt wird)
  - *Sicherung auf ein Netzlaufwerk* für mehr Sicherheit im Falle eines Festplattenfehlers

#### 3.1.3 Wiederherstellungsfunktionen

- [Wiederherstellung einer ganzen Festplatte, einzelner Partitionen oder einzelner Dateien](#) aus einem zuvor erstellten Sicherungsimagen
- **Wiederherstellung mit Verkleinerungsfunktion**, um ein Sicherungsimagen in einem kleineren Speicherplatz als dem gesicherten wiederherzustellen, dabei wird nur die tatsächliche Datenmenge im Sicherungsimagen berücksichtigt
- [Adaptive Restore](#), um ein physikalisches System (ab Windows 2000) auf eine neue Hardware-Plattform zu migrieren, mit automatischer Hinzufügung aller notwendigen Treiber und Durchführung anderer Aktionen, die für diese Art der Migration wichtig sind

### 3.1.4 Virtualisierungsfunktionen

- [Virtuelle Festplatten laden](#). Mit dieser Funktion können Festplattendateien von Virtualisierungsprogrammen von der Software eingelesen und bearbeitet werden. Und zwar so, als ob es sich um gewöhnliche physikalische Festplatten handeln würde.
- [P2V-Kopie](#), um ein physikalisches System (ab Windows 2000) auf eine virtuelle Umgebung zu migrieren, ohne dabei die Arbeit mit dem Betriebssystem unterbrechen zu müssen.
- [P2V-Wiederherstellung](#), um ein physikalisches System (ab Windows 2000), das mit Paragon Software gesichert wurde, in einer virtuellen Umgebung wiederherzustellen.
- [P2V-Anpassung](#), um die Bootfähigkeit eines Betriebssystems - nach einer nicht erfolgreichen Virtualisierung mit Drittanbieter-Software - wiederherzustellen.



**Virtualisierung ist der aktuelle Trend im Bereich Systemmigration, -schutz und -evaluierung.**

---

### 3.1.5 Kopierfunktionen

- [Partitions/Festplattenkopie](#) zur erfolgreichen Übertragung aller 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.**

---

### 3.1.6 Boot Management

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

### 3.1.7 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
- [Mounten einer Partition](#) (Zuweisen eines Laufwerksbuchstaben), um es für Ihr Betriebssystem verfügbar zu machen
- [Dateisystemparameter bearbeiten](#) (Aktiv/Inaktiv setzen, verstecken/sichtbar machen, Seriennummer/Partitions-ID/Volumenname ändern, 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

### 3.1.8 Funktionen zur Dateisystemoptimierung

- [27 Defragmentierungsstrategien](#) zur Defragmentierung von FAT- und NTFS-Dateisystemen.
- **MFT Defragmentierung und Verkleinerung** zur Leistungssteigerung von NTFS.
- **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.

### 3.1.9 Zusatzfunktionen

- [Dateiübertragungsassistent](#), um Operationen wie das Übertragen von Dateien/Verzeichnissen auf andere Festplatten oder das Brennen einzelner Dateien auf CD/DVD so einfach und praktisch wie möglich zu gestalten. Der Assistent ermöglicht den Zugriff auf Backup-Images als wären es normale Ordner und hilft so, beschädigte Dateien aus einem zuvor erstellten Backup-Image zu ersetzen, sollte das Betriebssystem ausfallen.
- [Volume Explorer](#) ist ein praktisches Werkzeug, falls 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.
- [Rettungs-Disk-Konfigurator](#) zur Erstellung eines bootfähigen Rettungs-Mediums auf CD/DVD oder Flash Speicher/USB, basierend auf Linux/DOS oder WinPE 3.0, zum Starten des Computers im Fall eines Betriebssystemausfalls. Sie können außerdem Daten von Partitionen direkt auf CD sichern und ISO-Images brennen. Unterstützt werden die folgenden Formate: CD-R/RW, DVD-R/RW, DVD+R/RW, DVD-R, DVD+R Double Layer, Blu-ray auch Multi-Sessions können gebrannt werden.
- [Netzwerkkonfigurationsassistent](#) zu Erstellung einer Netzwerkverbindung unter Linux oder WinPE, entweder um ein Sicherungsbild zu speichern oder um ein zuvor erstelltes Backup für eine Wiederherstellung zurückzuladen.
- Mit dem [Boot Corrector](#) beheben Sie die häufigsten Bootprobleme eines Systems, die aufgrund von Programmfehlern, Boot-Virusangriffen oder Bedienungsfehlern auftreten.



**3.0 Diese Funktion ist nur in der bootfähigen Linux/DOS- und WinPE-Rettungsumgebung des Programms verfügbar.**

## 3.2 Unterstützte Technologien

Neben der Übernahme schon vorhandener Technologien verfügt das Programm über besonders leistungsstarke Paragon-Technologien:

- Mit der **Paragon HotBackup-Technologie** erstellt das Programm Sicherungen vom laufenden Betriebssystem, ohne es bei der Arbeit zu unterbrechen.
- Die Paragon-Technologie **Adaptive Restore™** ermöglicht die Migration von Windows-Betriebssystemen (ab Windows 2000) auf eine andere Hardware-Plattform.
- Der **Paragon Power Shield™** (Stromausfallschutz) stellt sicher, dass sich selbst bei Stromausfall keine Fehler einschleichen und kritische Operationen weitergeführt werden, wenn der Strom wieder da ist.
- Mit der einzigartigen Paragon-Technologie **UFSD™** kann man jede Partition – einschließlich versteckter und entfernter Partitionen - 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.
- Durch die Funktion **Wiederherstellung mit Verkleinerung** können Sie ein Sicherungsbild in einem kleineren Speicherplatz als dem gesicherten wiederherstellen, denn bei der Wiederherstellung wird nur die tatsächlich vorhandene Datenmenge berücksichtigt.
- Die einzigartige **Paragon Smart-Partition™-Technologie** mit der Sie nahezu alle Operationen zur Festplattenpartitionierung ausführen können, ohne auch nur ein einziges Datenbyte zu verlieren.
- Die innovative **Paragon BTE™-Technologie** ermöglicht die Ausführung von Operationen im Windows-Bluescreen-Modus. Auf diese Weise müssen Sie den Rechner nicht erst neu von CD oder DVD starten, um Operationen zur Systempartitionierung durchzuführen.
- Die **Paragon VIM(Virtual Image Management)-Technologie** ermöglicht Paragon Software-Produkten die Arbeit mit virtuellen Festplatten als ob es sich um physikalische Festplatten handelt.
- **Microsoft Volume Shadow Copy Service (VSS)** ist eine Kopier-/Sicherungsfunktion speziell für die Betriebssysteme Microsoft 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.
- Durch die Unterstützung von **Microsoft Dynamischen Festplatten**(einfach, übergreifend, striped, gespiegelt, RAID-5) erhalten Sie mehr Spielraum bei der Festplattenverwaltung, denn dies überwindet die Einschränkungen bei Partitionen auf Basisfestplatten. Dynamischer Speicherplatz ist besonders bei großen Datenmengen sinnvoll, für die mehrere physische Festplatten mit komplexen Anwendungen verwendet werden.

- **GUID-Partitionstabelle (GPT).** Diese nächste 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 Virtuelle Maschinen

- Microsoft Virtual PC
- Microsoft Virtual Server
- Microsoft Hyper-V
- VMware Workstation
- VMware Fusion
- VMware ESX Server
- Sun Virtual Box

#### Ausschließlich für die Funktion virtuelle Festplatte laden

- MS Windows Vista/7 Backup
- XenServer (nur .vhd)

### 3.4 Unterstützte Dateisysteme

- Vollständiger Lese-/Schreibzugriff auf FAT16/FAT32-Partitionen.
- Vollständiger Lese/Schreibzugriff auf NTFS (Basisfestplatten und alle fünf Typen von dynamischen Festplatten) unter Linux und PTS DOS. Komprimierte NTFS-Dateien werden auch unterstützt.
- Vollständiger Lese/Schreibzugriff auf Ext2FS/Ext3FS/Ext4FS-Partitionen unter allen Windows-Versionen, DOS 5.0 und später.
- 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.**

---

### 3.5 Unterstützte Medien

- Unterstützung von MBR- und GPT-Festplatten (bis zu 1,5 TB getestet)
- IDE-, SCSI- und SATA-Festplatten
- CD-R, CD-RW, DVD-R, DVD+R, DVD-RW, DVD+RW DVD-R, DVD+R Double Layer und auch Blu-Ray Discs
- FireWire(IEEE1394)-, USB1.0-, USB2.0-Festplatten
- 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 Adaptive Restore erfolgreich einsetzen.

### 4.1 Vertrieb

Paragon Partition Manager Virtuelle Server wird in folgender Ausführung verkauft:

- Download-Version, herunterladbar über das Internet von der Firmenwebseite

#### 4.1.1 Produktbox

Die Produktbox enthält eine CD mit der Windows-Installationsdatei. Diese CD ist gleichzeitig eine bootfähige WinPE Rettungs-CD, kann also auch direkt als Rettungsmedium verwendet werden, wenn das Betriebssystem nicht mehr startet. Falls Sie die Programmfunktionen unter Windows starten möchten, müssen Sie das Programm allerdings erst installieren (siehe [Installation des Programms unter Windows](#)).

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

#### 4.1.2 Online-Versand

Wenn Sie Partition Manager Virtuelle Server über das Internet erwerben, erhalten Sie ein Windows-Installationspaket im .msi-Format. Nach der Installation können Sie den Rettungs-CD-Konfigurator starten und ein [Linux/DOS- oder WinPE-Rettungsmedium erstellen](#).

#### 4.1.3 Registrierung im Online-Kundenbereich

Paragon Technologie GmbH bietet eine Reihe von Online-Services über das Web-Portal - [www.paragon-software.com/de/support/](http://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/](http://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 Virtuelle Server online registrieren möchten, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

1. Gehen Sie auf die Webseite: [www.paragon-software.com/de/my-account/](http://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.

#### 4.1.4 Updates herunterladen

Sie können Updates folgendermaßen herunterladen:

1. Gehen Sie auf die Webseite: [www.paragon-software.com/de/my-account/](http://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 Technologie GmbH Kontaktdaten

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

| Service | Kontakt |
|---------|---------|
|---------|---------|

|                                                        |                                                                                              |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Firmenwebseite</b>                                  | <a href="http://www.paragon-software.de">www.paragon-software.de</a>                         |
| <b>Webservice für Registrierung &amp; Updates</b>      | <a href="http://www.paragon-software.com/de/support">www.paragon-software.com/de/support</a> |
| <b>Wissensdatenbank &amp; Technische Unterstützung</b> | <a href="http://kb.paragon-software.com">kb.paragon-software.com</a>                         |
| <b>Informationen vor dem Kauf</b>                      | <a href="mailto:vertrieb@paragon-software.de">vertrieb@paragon-software.de</a>               |

### 4.3 Systemvoraussetzungen

In diesem Kapitel sind die folgenden Systemvoraussetzungen näher erläutert:

- [Windows-basierte Programmbestandteile](#)
- [Linux/DOS-basierte Rettungs-Umgebung](#)
- [WinPE-basierte Rettungs-Umgebung](#)
- [Zusätzliche Anforderungen](#)

#### 4.3.1 Windows-basierte Programmbestandteile

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

- Betriebssysteme: Windows 2000/XP/Vista/7/Server 2000/2003/2008 und XP SP2/Vista/7/Server 2003/2008 64-Bit
- Internet Explorer 5.0 oder höher
- Intel Pentium CPU oder Vergleichbares, mit 300 MHz
- 256 MB RAM
- Festplattenlaufwerk mit 460 MB freiem Speicherplatz
- SVGA-Grafikkarte und -Bildschirm
- Tastatur / Maus

#### 4.3.2 Linux/DOS-basierte Rettungs-Umgebung

Um die Paragon Linux/DOS-Rettungs-Umgebung zu verwenden (unabhängig davon, ob ein Betriebssystem installiert ist). Prüfen Sie zuvor, ob Ihr Computer die Mindestsystemvoraussetzungen erfüllt:

- Intel Pentium CPU oder Vergleichbares, mit 300 MHz
- 256 MB RAM
- SVGA-Grafikkarte und -Bildschirm
- Tastatur und Maus (empfohlen)

### 4.3.3 WinPE-basierte Rettungs-Umgebung

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

- Intel Pentium III CPU oder Vergleichbares mit mind. 1000 MHz
- Mindestens 512 MB RAM
- SVGA-Grafikkarte und -Bildschirm
- Tastatur und Maus (empfohlen)

### 4.3.4 Zusätzliche Anforderungen

Es können zusätzliche Anforderungen auftreten, falls Sie die erweiterten Funktionen verwenden möchten:

- Netzwerkkarte zum Senden/Empfangen von Daten in das/aus dem Computernetzwerk
- CD/DVD-Brenner zum Brennen von Sicherungsdateien auf CD/DVD
- Externes USB-Laufwerk zum Speichern von Sicherungsarchiven

## 4.4 Installation

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

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



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

---

2. **Start der Installation.** Das Willkommensfenster informiert Sie über die Installation des Programms. Klicken Sie auf **Weiter** um fortzufahren.
3. **Bestätigen der Lizenzvereinbarung.** Auf der Lizenzvereinbarungsseite wird Ihnen die Paragon-Lizenzvereinbarung angezeigt. Lesen Sie diese Vereinbarung und entscheiden Sie, ob Sie der Vereinbarung zustimmen. Wenn Sie nicht zustimmen, wird der Installationsprozess abgebrochen. Um die Lizenzvereinbarung auszudrucken, klicken Sie bitte auf **Drucken**.
4. **Angabe der Registrierungsinformationen.** Auf der Registrierungsseite geben Sie bitte den Produktschlüssel und die Seriennummer ein, die Sie beim Produktkauf erhalten haben.
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\Partition Manager Virtuelle Server.** 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 Virtuelle Server unter Windows zu starten, klicken Sie auf den Windows-Startknopf und gehen dann auf **Programme > Paragon Partition Manager™ Virtuelle Server > 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.



## 4.6 Erstellung eines Rettungs-Mediums

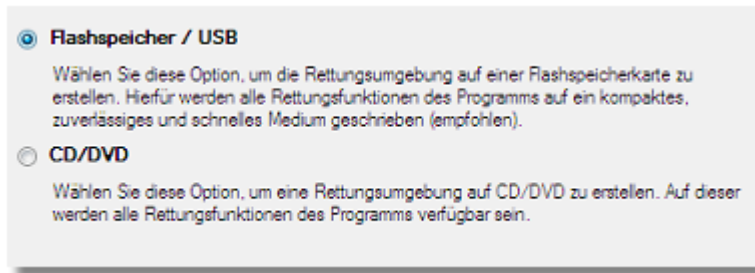
Mit dem Rettungs-Disk-Konfigurator können Sie folgende Operationen ausführen:

- Erstellung der Linux/DOS-basierten Rettungsumgebung (im Installationspaket enthalten) auf einem externen Medium (CD, DVD oder Flash-Speicher / USB), 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).
- Erstellung einer Linux/DOS-basierten Rettungsumgebung unter Hinzufügung beliebiger Daten zum Standardimage
- Erstellung einer bootfähigen Rettungsumgebung aus einem ISO-Image, einschließlich unseres WinPE2.3.0-basierten Images (dringend empfohlen)
- Erstellung einer Linux/DOS- oder WinPE-basierten Rettungsumgebung auf CD/DVD oder Flash-Speicher/USB aus der Master-CD.

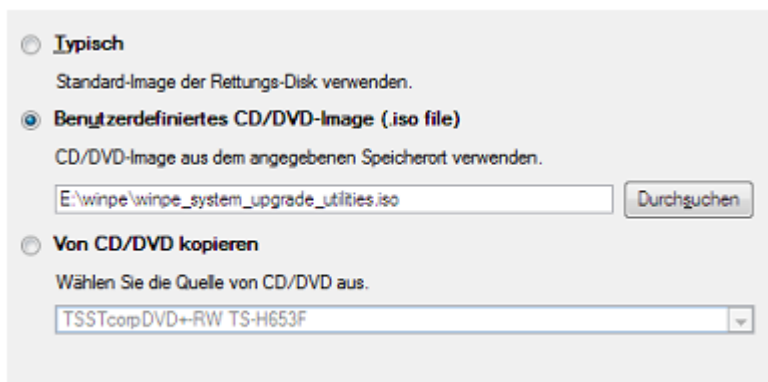
Hier finden Sie eine Erklärung, wie Sie eine WinPE 3.0-basierte Rettungsumgebung auf einem USB-Stick erstellen können:

1. Stecken Sie einen USB-Stick mit einer Mindestgröße von 250 MB in Ihren PC ein. Bitte beachten Sie, dass durch diese Operation alle eventuell auf dem USB-Stick vorhandenen Daten gelöscht werden.

2. Starten Sie den **Rettungs-Disk-Konfigurator**. Es gibt verschiedene Möglichkeiten diesen zu starten:
  - Wählen Sie im Hauptmenü des Programms **Allgemein> Rettungs-Disk erstellen...**
  - Klicken Sie in der Allgemeinen Aufgabenleiste auf **Rettungs-Disk-Konfigurator** links im Assistentenmenü.
3. Klicken Sie auf der Begrüßungsseite des Programmassistenten auf **Weiter**.
4. Wählen Sie die Option **Flash-Speicher/USB**.



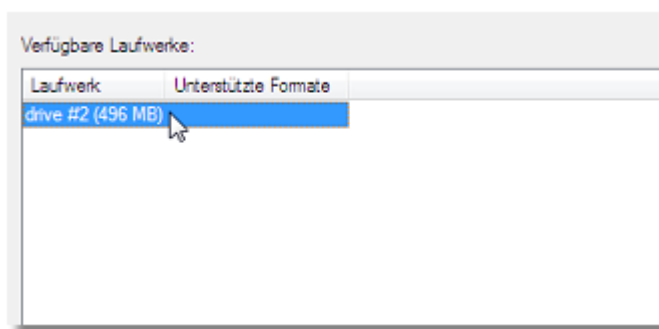
5. Wählen Sie **Benutzerdefiniertes CD/DVD-Image (.iso Datei)** und suchen Sie dann nach dem ISO-Image der WinPE 3.0-Rettungsumgebung oder geben Sie manuell den vollständigen Pfad zum Speicherort des Images ein. Durch Auswahl der Option **Typisch** können Sie eine Linux/DOS-Rettungsumgebung erstellen, was zusätzlich zur WinPE-Umgebung empfehlenswert ist.



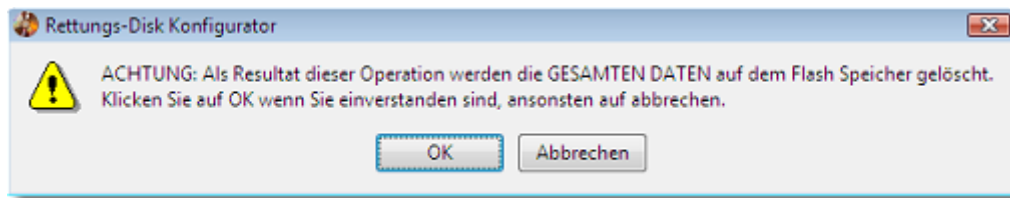
**Sie erhalten die WinPE 3.0-basierte Rettungsumgebung im Online-Kundenservicebereich.**

---

6. Wählen Sie den USB-Stick aus der Liste der Flash Speicher/USB-Geräte, die in Ihrem System zur Verfügung stehen (falls mehrere angezeigt werden).



7. Vor der Ausführung der Operation, müssen Sie diese bestätigen.



## 4.7 Booten von der Linux/DOS Rettungs-Umgebung

Die Linux/DOS Rettungs-Umgebung 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 nicht-standard Situationen, 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 Startvorgang

Um mit der Linux/DOS Rettungs-Umgebung zu arbeiten, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

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



Der [Rettungs-Disk-Konfigurator](#) hilft Ihnen bei der Erstellung eines Linux/DOS oder WinPE-Rettungs-Umgebung entweder auf CD/DVD oder einem USB Stick.

Um das Rettungsmedium automatisch zu starten, muss zuerst im On-board-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.

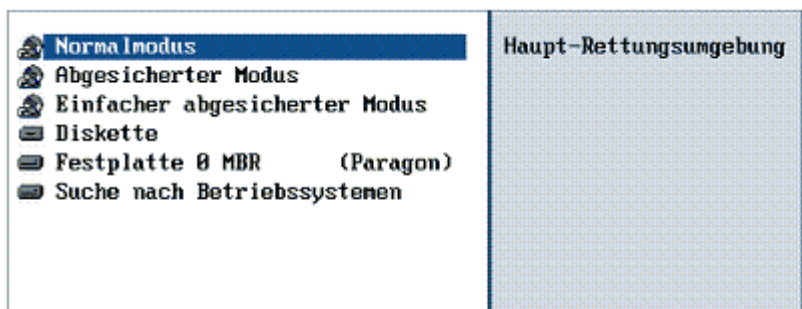


Der Normal-Modus wird nach 10 Sekunden Wartezeit automatisch gestartet.

3. Klicken Sie auf die gewünschte Operation, um diese zu starten. Hinweise zum ausgewählten Menüpunkt vereinfachen die Auswahl.
4. Rufen Sie die Hilfe auf, indem Sie **ALT+F1** drücken, um mehr zu erfahren.

### 4.7.2 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 prüft die Festplatte auf bootfähige Betriebssysteme.

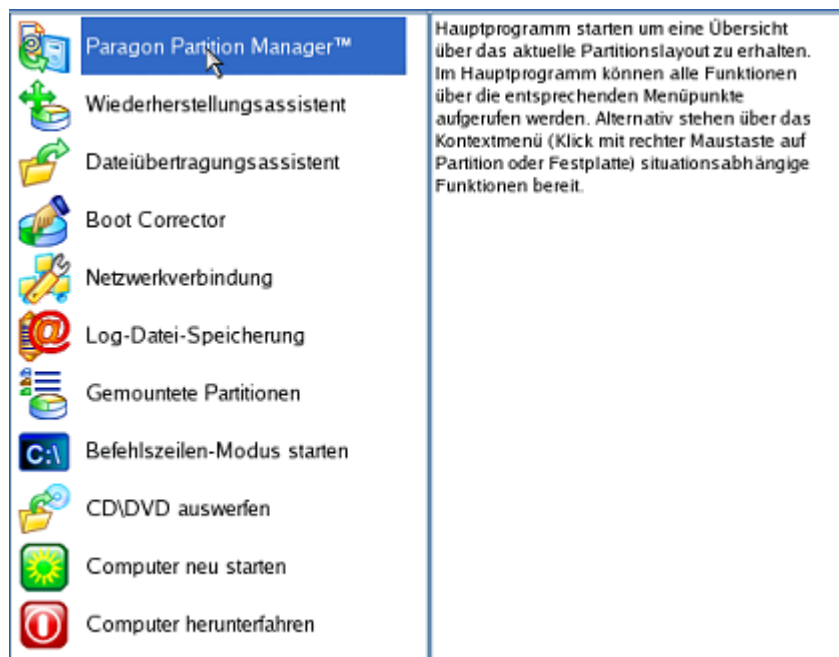
Verwenden Sie die Pfeiltasten Ihrer Tastatur, um sich im Menü zu bewegen.



Bei der Arbeit mit der Rettungs-Umgebung 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** (Kopieren und Sichern von einzelnen Partitionen oder gesamter Festplatten, Ausführung Partitionierungsoperationen, usw.)
- **Wiederherstellungsassistent** (Wiederherstellung von Festplatten und Partitionen)
- **Dateiübertragungsassistent** (Ordner/Dateien auf andere Partition oder Festplatte kopieren oder auf CD/DVD 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 Rettungs-Umgebung 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 auswerfen**
- **Befehlszeilen-Modus starten** (ermöglicht erfahrenen Anwendern die Ausführung aller Operationen)
- **Computer neu starten**
- **Computer herunterfahren**

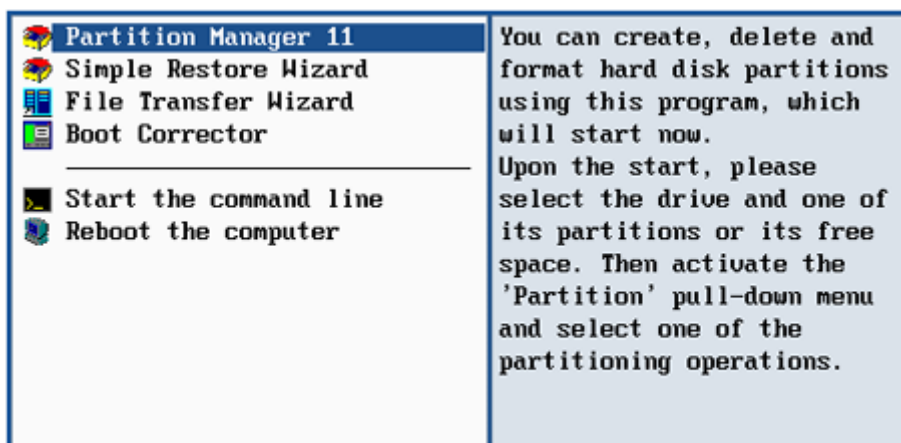
Verwenden Sie die Pfeiltasten Ihrer Tastatur, um sich im Menü zu bewegen.

### *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.



## 4.8 Booten vom WinPE-basierten Rettungs-Medium

Die WinPE-Rettungs-Umgebung kann eine echte Alternative zur Linux/DOS-Rettungs-Umgebung sein. Sie bietet fast die gleichen Funktionen wie die Windows-Installation unter Verwendung der gleichen Benutzeroberfläche und verfügt über eine hervorragende Hardwareunterstützung.

### 4.8.1 Startvorgang

Um mit der WinPE-Rettungs-Umgebung zu arbeiten, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

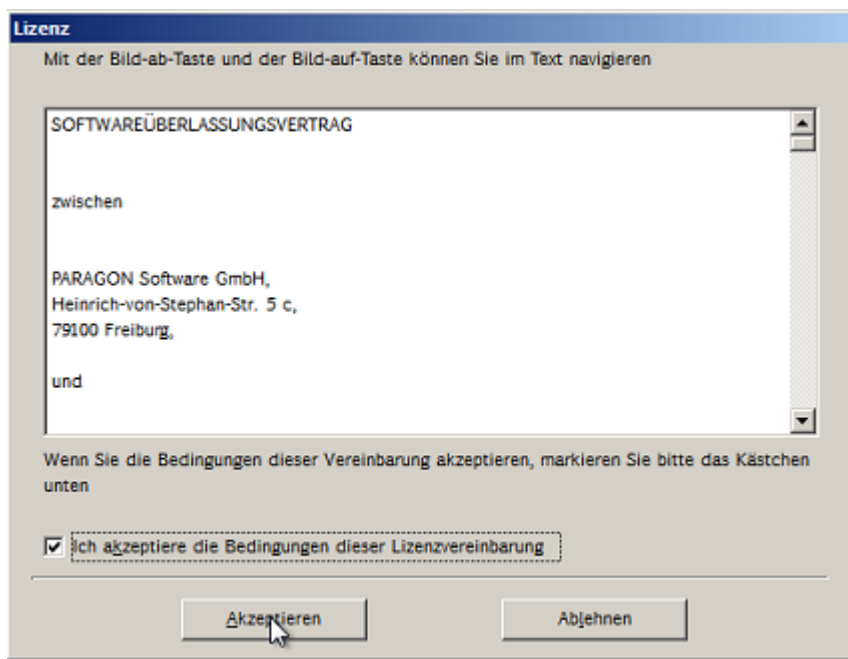
1. Starten Sie Ihren Computer von Ihrer WinPE-Rettungsumgebung.



Der [Rettungs-Disk-Konfigurator](#) hilft Ihnen bei der Erstellung eines Linux/DOS- oder WinPE-Rettungs-Umgebung entweder auf CD/DVD oder einem USB-Stick.

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

2. Nachdem das Programm geladen wurde, wird Ihnen die Lizenzvereinbarung angezeigt. Bitte lesen Sie die Vereinbarung und markieren Sie, ob Sie sie akzeptieren oder nicht. Falls Sie die Vereinbarung nicht akzeptieren, kann das Programm nicht weiter verwendet werden.



3. Wenn Sie die Vereinbarung akzeptieren, öffnet sich das Startfenster der Anwendung. Über dieses Fenster können Sie Programmkomponenten starten, Treiber für unbekannte Hardware laden und eine Netzwerkverbindung herstellen.



4. Klicken Sie auf die gewünschte Operation, um diese zu starten. Hinweise zum ausgewählten Menüpunkt vereinfachen die Auswahl.
5. Rufen Sie die Hilfe auf, indem Sie **ALT+F1** drücken, um mehr zu erfahren.



Unsere WinPE3.0-basierte Rettungsumgebung bietet sehr guten Hardware-Support. Falls trotzdem kein Treiber für Ihren Festplatten-Controller vorhanden sein sollte, kann nicht auf Ihre Festplatte zugegriffen werden. Bitte lesen Sie dazu das Kapitel [Spezielle Treiber hinzufügen](#). Dort erfahren Sie, wie dieses Problem behoben werden kann.

## 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.

### 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 Speicherorte für Sicherungen

Unser Programm unterstützt alle aktuellen Techniken zur Speicherung von Sicherungsimagen. Im Folgenden geben wir Ihnen Überblick über die Vor- und Nachteile der verschiedenen Speicherarten:

- 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 Sicherungsimagen auf einem externen Medium (CD/DVD) platzieren, um eine hohe Datensicherheit zu garantieren, solange das Sicherungs-Medium sicher verwahrt wird.
- Sie können das Sicherungsimagen auf einem Netzlaufwerk speichern, um Problemen durch eine Festplatten-Fehlfunktion zu begegnen. Im besten Fall wird das Sicherungsimagen auf einem eigens dafür eingerichteten Server abgelegt, womit man sehr sicher gehen kann, dass der Sicherung nichts Unvorhergesehenes zustößt.

#### 5.1.2 Adaptive Restore

Windows-Betriebssysteme reagieren bekanntermaßen empfindlich auf neue Hardware, besonders dann, wenn so wichtige Teile wie Festplatten-Controller oder Motherboard ersetzt werden - in den meisten Fällen startet Windows dann nicht mehr.

Mit dieser Technologie (verfügbar über den [P2P-Anpassungsassistenten](#)) können Sie Ihr Windows Betriebssystem auf einem anderen Computer in startfähigen Zustand versetzen, indem alle wichtigen Treiber hinzugefügt werden und einige weitere wichtige Systemoperationen ausgeführt werden. Da sich diese Operation für Windows 2000/XP/Server 2003 und Windows Vista/7/Server 2008 etwas unterscheidet, wird von dem Programm auch ein jeweils angepasster Arbeitsalgorithmus in dem Assistenten verwendet.

#### *Adaptive Restore für Windows 2000/XP/Server 2003*

Die Funktion besteht eigentlich aus drei Operationen:

- **Mit Adaptive Restore werden die Windows-Kernel-Einstellungen geändert**, um sie bestmöglich an die neue Konfiguration anzupassen. Das Programm fügt dem Boot-Menü (der boot.ini-Datei) automatisch alle verfügbaren Windows-HAL und -Kernels hinzu, damit im Falle eines nicht bootfähigen Systems die benötigte Plattform gewählt werden kann (Uniprocessor, Multiprocessor oder Standard-PC ohne ACPI). Sie können diese später unter Windows oder mit dem Boot Corrector aus dem Menü entfernen.



**Falls Sie ein 64-Bit-Betriebssystem einsetzen, werden dem Boot-Menü keine Optionen hinzugefügt.**

- **Die für das Booten unbedingt benötigten Treiber (HDD Controller, PS/2 und USB Maus/Tastatur) werden automatisch mit den Standard-Windows-Treibern ersetzt**, um einen größtmöglichen Kompatibilitätsgrad bereitzustellen. Wenn Windows startet, wird es die Rekonfigurierung aller Plug'n'Play Geräte-veranlassen, deshalb empfohlen wird, bei diesem Schritt aktuelle Treiber für Ihr Motherboard und den Prozessor bereitzuhalten, da dadurch die Leistung Ihres Systems bedeutend verbessert werden kann.
- Die Option **Treiber von Drittanbietern hinzuzufügen** soll garantieren, dass Ihr System mit der neuen Hardware starten kann. Es gibt dazu zwei Möglichkeiten: entweder geben Sie den direkten Pfad zu der Treibersammlung an (Sammlung aller Treiber für die neue Hardware, die in einem Ordner gespeichert ist), so dass sich das Programm automatisch den benötigten Treiber für Ihr Betriebssystem herausuchen und installieren kann (empfohlene Option), oder Sie legen manuell die nötigen Treiber einzeln fest.

#### *Adaptive Restore für Windows Vista/7/Server 2008*

Adaptive Restore für diese Betriebssysteme basiert auf der Tatsache, dass diese Betriebssysteme die ausgelieferten Treibersammlungen nach der Installation nicht löschen, sondern nur in der Windows Registry deaktivieren. Mit dieser Technologie werden die Treiber während der Wiederherstellung wieder verfügbar gemacht, so dass das Betriebssystem diese automatisch findet und die notwendigen Treiber ohne weiteres Eingreifen des Anwenders installiert.

Allerdings können nicht alle Treiber in der eingebauten Treibersammlung gefunden werden, besonders wenn es sich um Treiber für SCSI- oder Serial ATA-Controller handelt. Für diese Situation gibt es die Option Treiber von Drittanbietern hinzuzufügen, entweder geben Sie dafür den direkten Pfad zur Treibersammlung an (Sammlung aller Treiber für die neue Hardware, die in einem Ordner gespeichert ist), so dass sich das Programm automatisch den benötigten Treiber für Ihre Betriebssystem herausuchen und installieren kann (empfohlene Option), oder Sie legen manuell die benötigten Treiber einzeln fest.

#### *Adaptive Restore Anwendung*

Hier einige Situationen in denen Adaptive Restore Ihnen weiterhelfen kann:

- Wenn Sie auf neue Hardware wechseln wollen, aber alle Programme und Einstellungen beibehalten werden müssen
- Falls Sie fehlerhafte Hardware ersetzen müssen und keine Originalteile für Ihr System mehr finden können

#### *Fragen und Antworten*

1. Wenn Sie Microsoft Vista oder ein neueres Windows-Betriebssystem auf neue abweichende Hardware migrieren, müssen Sie die Lizenz für das System reaktivieren. Das ist ganz normal, weil diese Betriebssysteme Veränderungen in der Hardware nachverfolgen. Die Reaktivierung ist legal, da Sie Ihr Betriebssystem komplett auf einen anderen PC übertragen.
2. Falls Sie verschiedene Betriebssysteme auf einer Partition installiert haben, lassen sich nur zur aktuellsten Betriebssystemversion Treiber hinzufügen. Microsoft empfiehlt deshalb auch, unterschiedliche Betriebssysteme auf getrennten Partitionen zu installieren.
3. Beachten Sie bitte, dass Treiber während des Hinzufügens nicht im Cache platziert werden. Wenn Sie einen Treiber zum Hinzufügen ausgewählt haben, der Pfad aber z.B. auf eine CD/DVD verweist, die schon wieder aus

dem CD-Laufwerk genommen wurde und dadurch während der Operation nicht mehr verfügbar ist, bricht das Programm die Operation mit einer Fehlermeldung ab.

## 5.2 Systemvirtualisierung

Mit den neuen leistungsstarken x86-Computern wurde die Systemvirtualisierung sehr beliebt. Es handelt sich dabei um eine Softwaretechnologie, die es ermöglicht, dass mehrere virtuelle Maschinen auf einer physikalischen Maschine laufen, unter der Bedingung, dass die Ressourcen auf die unterschiedlichen Umgebungen verteilt werden. Dadurch können auf einem physikalischen Computer mehrere Betriebssysteme und Anwendungen parallel laufen, was sowohl für Firmen als auch für Privatanwender neue Möglichkeiten der Computernutzung eröffnet, wie z.B.:

- Vermeidung eines geringen Nutzungsgrades bei neuen, leistungsstarken Computern
- Erhöhung der Flexibilität bei der Nutzung der physikalischen Infrastruktur
- Eine erhöhte Verfügbarkeit von Hardware und Anwendungen
- Geringere Kosten für Hardware und Energie
- Die Garantie für ein einfache und kostensparende Systemmigration
- Das Arbeiten mit alten Anwendungen, die auf dem aktuellen Betriebssystem nicht mehr laufen
- Mehrere Betriebssysteme auf einem Windows-PC, einschließlich Linux, Mac OS X usw.
- Keine Suche nach Ersatz für fehlerhafte alte Hardware und vieles mehr...

### Fragen und Antworten

1. Sie sollten den Integrationsservice (z.B. VMware Tools) auf dem virtuellen System selbst installieren. Wir garantieren nur das problemlose Starten der virtuellen Festplatte.
2. Beim Start der virtuellen Maschine (z.B. VMware Workstation) werden Sie u. U. darauf hingewiesen, dass die verwendete virtuelle Festplatte in einem alten Format ist und aktualisiert werden muss. Sie können die Festplatten ohne Probleme aktualisieren, da dabei nur eine Version geändert wird. Dies ist wichtig, damit die Kompatibilität mit älteren Versionen von VMware erhalten bleibt.
3. Wenn Microsoft Vista oder neuere Windows-Betriebssysteme auf eine virtuelle Festplatte migriert werden, müssen Sie die Lizenz reaktivieren. Dies ist ein normaler Prozess, da diese Betriebssysteme die Veränderung der Hardware nachverfolgen. Die Re-Aktivierung ist legal, da Sie Ihr Betriebssystem komplett auf einen anderen PC übertragen.
4. Wenn Sie die Erstellung einer SCSI-Festplatte bei der Konvertierung in eine virtuelle Festplatte für VMware Workstation oder VMware ESX Server bevorzugen, wählt das Programm einen Treiber für den Festplatten-Controller, wie auch VMware es tun würde, d.h. entsprechend dem gefundenen Betriebssystem:
  - Windows 2000/Windows XP – Buslogic
  - Windows 2003 (alle Editionen einschließlich WinXP x64) und aktuellere Versionen – LSI Logic

Wenn Sie dann die erstellte virtuelle Festplatte mit einer virtuellen Maschine verbinden, die einen anderen Adaptertyp verwendet, wird das System nicht starten. Verwenden Sie in diesem Fall den P2P-Anpassungsassistenten, um den benötigten Treiber zu installieren.

5. Falls Sie eine Partition/Festplatte mit Windows XP in eine virtuelle SCSI-Festplatte für VMware Workstation oder VMware ESX konvertieren, müssen Sie den VMware-SCSI-Treiber extra hinzufügen, da Windows XP keinen eigenen besitzt. Um das Problem zu umgehen, versucht unser Programm eine installierte Version von VMware Workstation auf Ihrem Computer zu finden, um den notwendigen Treiber zu extrahieren. Falls kein Treiber gefunden werden kann, müssen Sie den Pfad zum VMware Tools ISO-Image manuell eingeben.
6. Unser Programm kann eine Festplatte mit mehreren Betriebssystemen ohne Probleme konvertieren. Aber entsprechend Punkt 4 müssen für unterschiedliche Betriebssysteme verschiedene Controller-Treiber installiert werden, wenn eine virtuelle SCSI Festplatte für VMware Workstation oder VMware ESX Server konvertiert wird. VMware kann jedoch nicht unterschiedliche Hardware für jedes Betriebssystem auf einer virtuellen Maschine emulieren. Um diese Problem zu beheben, verwenden Sie bitte den P2P-Anpassungsassistenten um den LSI-Logic-Treiber unter Windows 2000/Windows XP zu installieren und wählen Sie dann den LSI-SCSI-Controller für Ihre virtuelle Maschine.

## 5.3 Paragon Hot Processing & Volume Shadow Copy Service

### 5.3.1 Offline- versus 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 erstellt werden, wenn die Daten in einem konsistenten Status sind (das Betriebssystem und alle Anwendungen sind vollständig abgeschaltet). Dies ist der grundsätzlich zu bevorzugende Weg einer Sicherungserstellung oder der Erstellung eines Klangs, da die Sicherungs-Software das alleinige Recht zur Verarbeitung der Daten hat, wodurch ein hoher Grad an Durchführungseffizienz garantiert werden kann. Eine Offline-Datenverarbeitung ist aber absolut nicht brauchbar, wenn ein System gesichert werden soll, das rund um die Uhr online sein muss.

Im Gegensatz dazu ermöglicht die Online-Datenverarbeitung 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, aber sie werden nicht vollendet, bevor alle aktiven Transaktionen fertig gestellt sind. Der wichtige Punkt dabei ist, einen übereinstimmenden Status aller offenen Dateien und Datenbanken, die verarbeitet werden, zu erstellen und dabei zu berücksichtigen, 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 zusammen mit der Möglichkeit die Snapshot-Technologie, durchgeführt mit Hilfe von Microsoft VSS, zu verwenden.

### 5.3.2 Paragon HotProcessing-Technologie

Paragon Hot Processing ist eine Online-Sicherungs/Kopiertechnologie für Betriebssysteme der Windows NT+ Familie. Entwickelt 2001 ist es heute Bestandteil von allen Sicherungs/Kopierlösungen von Paragon.

Paragon Hot Processing 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 als ein fest eingebauter Teil 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+ Familie mit einer hohen Durchführungseffizienz und geringen Hardwareanforderungen.



**Paragon Hot Processing sollte nicht mit aktiven SQL-Server, Exchange- oder Oracle-Datenbanken verwendet werden, da der Inhalt der so erstellten Sicherungsimagen fehlerhaft sein kann.**

---

### 5.3.3 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 für gewählte Volumes und präsentiert Sie als virtuelle schreibgeschützte Volumen, 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 Volumen schreiben.

Im Gegensatz zu Paragon Hot Processing bietet die VSS-Technologie eine einzigartige Möglichkeit, einen synchronen Snapshot für mehrere Volumen 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.**

---

## 5.4 Bearbeitung dynamischer Festplatten

Eines der Hauptfunktionen unseres Programms besteht in der Bearbeitung dynamischer Festplatten. Wie Sie vielleicht wissen, unterstützen MS-DOS und Microsoft 95/98/Me/NT/2000/XP/Vista/Server 2003/2008 vier primäre Partitionen pro physikalischer Festplatte, von denen eine als erweiterte Partition erstellt werden kann. In diesen erweiterten Partitionen können dann logische Partitionen angelegt werden. Solche Festplatten mit Partitionen werden Basisfestplatten genannt. Windows XP Professional, Windows 2000, Windows Vista und Windows Server 2003/2008 folgen der gleichen Strategie: Es können maximal vier primäre Partitionen angelegt werden, von denen eine erweiterte Partition mit logischen Laufwerken sein kann. Diese Betriebssysteme können aber zudem einen neuen Festplattenkonfigurationstyp verwalten - dynamische Festplatten - dessen Funktionsweise verstanden werden muss, um sie effektiv konfigurieren und verwalten zu können.

Eine dynamische Festplatte ist eine physikalische Festplatte, die keine Partitionen oder logischen Laufwerke verwendet. Stattdessen enthält sie nur dynamische Volumen. Unabhängig vom verwendeten Format für das Dateisystem können nur Win2000-Computer direkt auf dynamische Volumen zugreifen. Bei Computern, die nicht mit Win2000 laufen, besteht jedoch die Möglichkeit auf dynamische Volumen zuzugreifen, wenn sie über das Netzwerk mit der allgemeinen Ablage verbunden sind.

Dynamische Festplatten können in einem System zusammen mit Basisfestplatten vorhanden sein. Die einzige Einschränkung besteht darin, dass Partitionen und dynamische Volumen nicht zusammen auf einer Festplatte angelegt werden können.

Es gibt fünf Typen von dynamischen Volumen: einfach/simple (verwendet freien Speicherplatz einer einzigen Festplatte), übergreifend/spanned (wird im untereinander verbundenen freien Speicherplatz mehrerer Festplatten erstellt), stripeset/striped (die Daten des Volumens sind auf zwei oder mehr physikalischen Festplatten verschachtelt), gespiegelt/mirrored (ein fehlertolerantes Volumen, dessen Daten auf zwei physikalischen Festplatten identisch vorhanden sind) und RAID-5 (ein fehlertolerantes Volumen, dessen Daten auf drei oder mehr Festplatten verteilt sind).

Wenn Sie über dynamischen Speicherplatz verfügen, können Sie Festplatten und Volumen verwalten, ohne Windows neu starten zu müssen.

#### **Einschränkungen:**

- Dynamische Festplatten werden nicht auf tragbaren Computern unterstützt.
- Dynamische Festplatten werden nicht auf Windows XP Home Editions-basierten Computern unterstützt.
- Sie können keine gespiegelten Volumen oder RAID-5 Volumen von Windows XP Home Edition, Windows XP Professional oder Windows XP 64-Bit-Editions-basierten Computern erstellen.

Dynamische Festplatten bieten Ihnen mehr Flexibilität bei der Verwaltung ohne eine Partitionsbeschränkung, wie sie auf Basisfestplatten vorhanden ist. Dynamische Festplatten können eine unbegrenzte Anzahl an Volumen, aber keine Partitionen oder logischen Laufwerke enthalten. Dynamischer Speicherplatz ist besonders bei großen Firmennetzwerken von Vorteil, wenn die Arbeit mit vielen physikalischen Festplatten komplizierte Einrichtungs- und Installationsvorgänge zur Folge hat.

## **5.5 GPT im Vergleich zu MBR**

Die GUID Partition Table (GPT) ist die nächste Generation des Festplattenpartitionierungsschemas, das entwickelt wurde, um die Einschränkungen des alten MBRs aufzuheben. Als Teil des Extensible-Firmware-Interface(EFI)-Standards wurde es entwickelt um den veralteten PC-BIOS zu ersetzen und bietet 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 Replikation und Cyclic Redundancy Check (CRC) Schutz für die Partitionstabelle
- Ein eindeutig definiertes Partitionsformat, bei dem die Partitionseigenschaften innerhalb der Partition gespeichert werden und nicht, wie bei der MBR-Plattform im unpartitionierten Bereich

## **5.6 Apple Boot Camp**

Boot Camp ist eine spezielles Programm von Apple, das Ihnen beim Aufsetzen eines DualBoot-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 (Verkleinerung einer existierenden HFS+ Partition und Erstellung einer neuen Partition für Windows) 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 dem Windowsgerätemanager bearbeitet werden, da dies unerwartete Konsequenzen haben kann, die bis zum Komplettabsturz führen können. Wir empfehlen Ihnen unser Programm für die korrekte Aktualisierung von MBR und GPT zu verwenden.**

## 5.7 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.

## 5.8 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 Platte angeschafft werden muss. Meistens folgt daraus ein sich häufig über mehrere Tage erstreckender Installations- und Konfigurationsprozess der neuen Platte. Durch das Kopieren der alten Platte auf die neue Festplatte 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 ein Systemadministrator auf jedem Computer einzeln ein Betriebssystem installiert, sondern es reicht aus, auf einem Computer alle Konfigurationen vorzunehmen und diese fertige Festplatte dann zu klonen.

## 5.9 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 inzwischen geändert, da Speicherplatz preiswert zu erwerben ist 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 physikalischen 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 zu Laufen bringen.

Aber die Festplattenpartitionierung ist noch in weiteren Fällen 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.

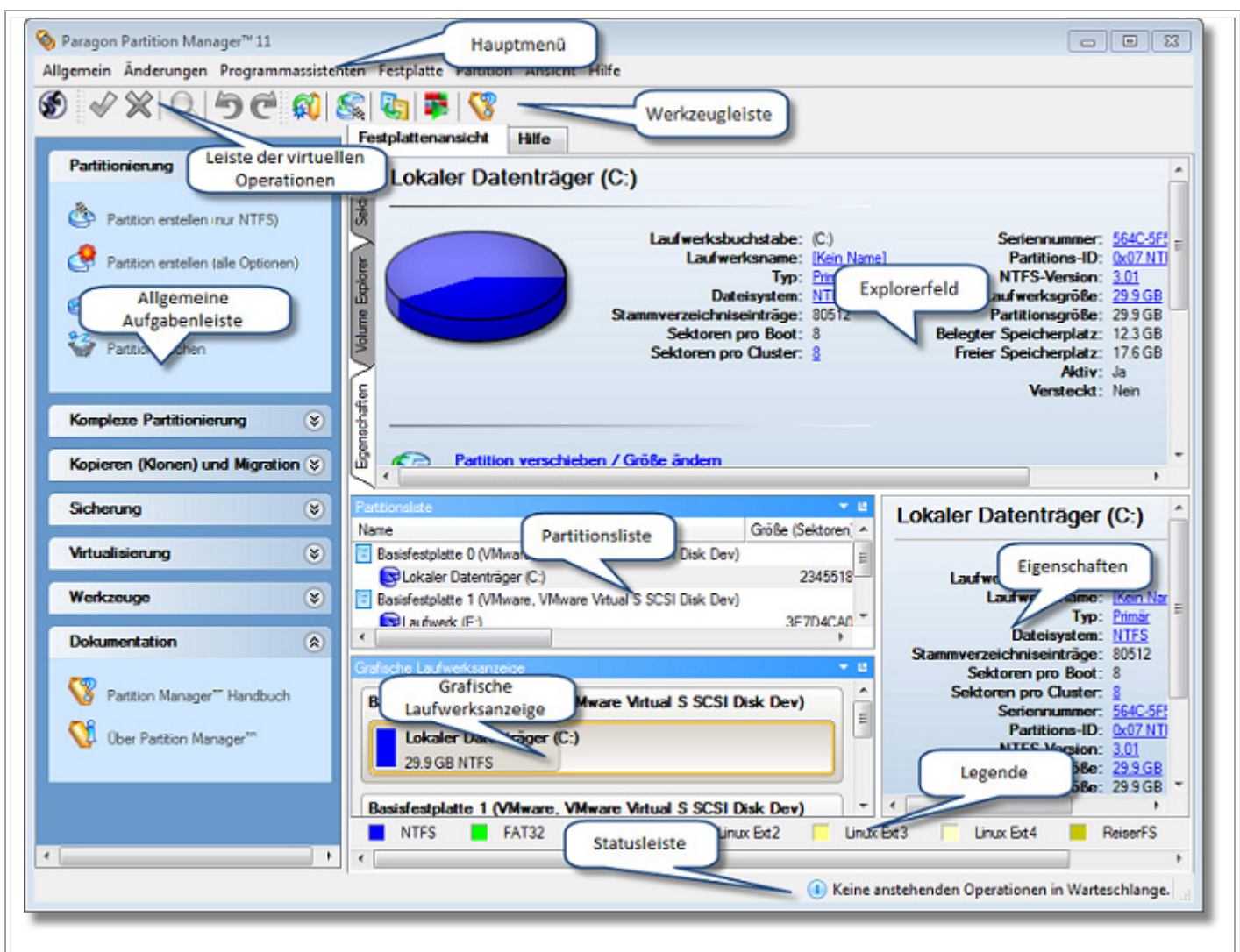
### 6.1 Die Benutzeroberfläche

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 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 Festplatteeigenschaften ansehen.

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



1. [Hauptmenü](#)
2. [Werkzeuggestreife](#)
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.

### 6.1.2 Hauptmenü

Das Hauptmenü bietet Zugriff auf alle Funktionen des Programms:

| MENÜPUNKT                                     | FUNKTION                                                                            |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Werkzeuge</b>                              |                                                                                     |
| <a href="#">Log-Dateien anzeigen</a>          | Log-Dateien der ausgeführten Operationen anzeigen                                   |
| <a href="#">Log-Dateien senden</a>            | Log-Dateien komprimieren und an das Paragon-Support-Team senden                     |
| <a href="#">Boot-Manager einrichten ...</a>   | Verwaltung von mehreren Betriebssystemen auf einem Computer                         |
| <a href="#">Rettungs-Disk erstellen...</a>    | Erstellt CDs/DVDs, von denen Sie Ihr System neu starten und wiederherstellen können |
| <a href="#">Dateiübertragungsassistent...</a> | Überträgt Dateien auf andere Medien                                                 |
| <a href="#">Einstellungen</a>                 | Allgemeine Einstellungen des Programms bearbeiten                                   |
| <b>Beenden</b>                                | Beendet das Programm                                                                |
| <b>Änderungen</b>                             |                                                                                     |
| <b>Rückgängig</b>                             | Letzte virtuelle Operation in der Liste der geplanten Operationen löschen           |
| <b>Wiederherstellen</b>                       | Löschung der letzten virtuellen Operation in der Liste der geplanten                |

|                                                                        |                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                        | Operationen rückgängig machen                                                                                                                            |
| <b>Änderungen anzeigen...</b>                                          | Liste der geplanten Operationen anzeigen                                                                                                                 |
| <b>Änderungen ausführen</b>                                            | Tatsächliche Ausführung der Virtuellen Operationen starten                                                                                               |
| <b>Alle Änderungen verwerfen</b>                                       | Alle Virtuellen Operationen in der Liste der geplanten Operationen löschen                                                                               |
| <b>Festplatten neu einlesen</b>                                        | Liest die Festplattenkonfiguration neu ein                                                                                                               |
| <b>Programmassistenten</b>                                             |                                                                                                                                                          |
| <a href="#"><u>Partition erstellen (nur NTFS)...</u></a>               | Schnelle und einfache Erstellung einer NTFS-Partition                                                                                                    |
| <a href="#"><u>Partition erstellen...</u></a>                          | Erstellung einer Partition mit einem beliebigen Dateisystem                                                                                              |
| <a href="#"><u>Partition formatieren...</u></a>                        | Formatieren Sie eine Partition mit einem beliebigen Dateisystem                                                                                          |
| <a href="#"><u>Partition löschen...</u></a>                            | Löschen Sie eine Partition mit einem beliebigen Dateisystem                                                                                              |
| <a href="#"><u>Grenze zwischen zwei Partitionen verschieben...</u></a> | Vergrößerung des freien Speicherplatzes einer Partition auf Kosten des nicht belegten Speicherplatzes einer angrenzenden Partition                       |
| <a href="#"><u>Gelöschte Partitionen wiederherstellen...</u></a>       | Wiederherstellung einer versehentlich gelöschten Partition                                                                                               |
| <a href="#"><u>Partitionen zusammenführen...</u></a>                   | Angrenzende Partitionen mit Dateisystemen NTFS, FAT oder FAT32 zusammenführen                                                                            |
| <a href="#"><u>Freien Speicherplatz umverteilen...</u></a>             | Verfügbaren Speicherplatz in vorhandenen Partitionen umverteilen                                                                                         |
| <a href="#"><u>Neues Betriebssystem installieren...</u></a>            | Bereiten Sie Ihr System für die Installation eines neuen Betriebssystems vor                                                                             |
| <a href="#"><u>Partition oder Festplatte sichern...</u></a>            | Erstellung eines sektor-basierten Archivs einer vollständigen Festplatte oder einzelner Partitionen                                                      |
| <a href="#"><u>Wiederherstellen...</u></a>                             | Wiederherstellung einer vollständigen Festplatte oder einzelner Partitionen aus einem Sicherungsimagen                                                   |
| <a href="#"><u>P2P Betriebssystem anpassen...</u></a>                  | System auf unterschiedlicher Hardware bootfähig machen                                                                                                   |
| <a href="#"><u>P2V-Kopie...</u></a>                                    | Migration eines physikalischen System (ab Windows 2000) auf eine virtuelle Umgebung, ohne dabei die Arbeit mit dem Betriebssystem unterbrechen zu müssen |
| <a href="#"><u>P2V-Wiederherstellung...</u></a>                        | Wiederherstellung eines physikalischen System (ab Windows 2000), das mit Paragon Software gesichert wurde, in einer virtuellen Umgebung                  |
| <a href="#"><u>P2V-Betriebssystem anpassen...</u></a>                  | Wiederherstellung der Bootfähigkeit eines Betriebssystems - nach einer nicht erfolgreichen Virtualisierung mit Drittanbieter-Software                    |

|                                                                 |                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <a href="#">Festplatte kopieren (klonen)...</a>                 | Kopie der Festplatte erstellen                                                                     |
| <a href="#">Partition kopieren (klonen)...</a>                  | Partitionskopie erstellen                                                                          |
| <b>Festplatte</b>                                               |                                                                                                    |
| <a href="#">In Basisfestplatte konvertieren...</a>              | Dynamische MBR-Festplatte mit einfachen Volumen in MBR-Basisfestplatte konvertieren                |
| <a href="#">In MBR-Basisfestplatte konvertieren...</a>          | Dynamische GPT oder GPT-Basisfestplatte mit einfachen Volumen in MBR-Basisfestplatte konvertieren. |
| <a href="#">MBR aktualisieren...</a>                            | MBR (Master Boot Record) der gewählten Festplatte aktualisieren                                    |
| <a href="#">Primäre Slots ändern...</a>                         | Nummerierung der primären Partitionen der gewählten Festplatte bearbeiten                          |
| <a href="#">Sektoren bearbeiten/anzeigen...</a>                 | Sektoren der ausgewählten Festplatte bearbeiten/anzeigen                                           |
| <a href="#">Virtuelle Festplatte verbinden</a>                  | Eine virtuelle Festplatte einlesen und bearbeiten                                                  |
| <b>Virtuelle Festplatte trennen</b>                             | Eine virtuelle Festplatte trennen                                                                  |
| <a href="#">Eigenschaften...</a>                                | Genaue Informationen über die Eigenschaften der gewählten Festplatte anzeigen                      |
| <b>Partition</b>                                                |                                                                                                    |
| <a href="#">Partition erstellen...</a>                          | Partition mit beliebigem Dateisystem erstellen                                                     |
| <a href="#">Partition formatieren...</a>                        | Partition formatieren                                                                              |
| <a href="#">Partition löschen...</a>                            | Partition löschen                                                                                  |
| <a href="#">Partition verschieben/Partitionsgröße ändern...</a> | Gewählte Partition verschieben/Größe ändern                                                        |
| <a href="#">Dateisystem konvertieren...</a>                     | Dateisystem der gewählten Partition konvertieren                                                   |
| <a href="#">Laufwerksbuchstaben zuordnen ...</a>                | Laufwerksbuchstabe der gewählten Partition zuweisen                                                |
| <a href="#">Laufwerksbuchstaben entfernen ...</a>               | Laufwerksbuchstabe der gewählten Partition entfernen                                               |
| <a href="#">Partition verstecken...</a>                         | Die gewählte Partition für das Betriebssystem nicht verfügbar machen                               |
| <a href="#">Partition sichtbar machen...</a>                    | Die gewählte Partition für das Betriebssystem verfügbar machen                                     |
| <a href="#">Partition als aktiv markieren</a>                   | Die gewählte Partition standardmäßig bootfähig anlegen                                             |
| <a href="#">Partition als inaktiv markieren</a>                 | Die gewählte Partition standardmäßig nicht bootfähig anlegen                                       |

|                                                              |                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <a href="#">Clustergröße ändern...</a>                       | Clustergröße der gewählten Partition ändern                                                                                   |
| <a href="#">Volumenname ändern...</a>                        | Volumenname der gewählten Partition ändern                                                                                    |
| <a href="#">Seriennummer ändern ...</a>                      | Seriennummer der gewählten Partition ändern                                                                                   |
| <a href="#">NTFS-Version downgraden...</a>                   | Version der gewählten NTFS-Partition ändern                                                                                   |
| <a href="#">Partitions-ID ändern...</a>                      | ID der gewählten Partition ändern                                                                                             |
| <a href="#">Partition in Primärpartition umwandeln...</a>    | Logische Partition in primäre Partition umwandeln                                                                             |
| <a href="#">Partition in logische Partition umwandeln...</a> | Primäre Partition in logische Partition umwandeln                                                                             |
| <a href="#">Oberfläche testen...</a>                         | Oberfläche der gewählten Partition/des gewählten Bereichs mit unpartitioniertem Speicherplatz prüfen                          |
| <a href="#">Dateisystem auf Fehler überprüfen...</a>         | Die gewählte Partition auf mögliche Dateisystemfehler prüfen                                                                  |
| <a href="#">Sektoren bearbeiten/anzeigen...</a>              | Sektoren der ausgewählten Partition bearbeiten/anzeigen                                                                       |
| <a href="#">Eigenschaften...</a>                             | Genaue Informationen über die Eigenschaften der gewählten Partition anzeigen                                                  |
| <b>Ansicht</b>                                               |                                                                                                                               |
| <b>Aufbau</b>                                                | Verwalten des Startfensters mit mehreren vordefinierten Profilen                                                              |
| <b>Symbolleiste</b>                                          | Darstellung der Werkzeugleiste: anzeigen/verstecken der Standard- und Navigationsschaltflächen, Textfelder und großen Symbole |
| <b>Statusleiste</b>                                          | Anzeigen der Statusleiste                                                                                                     |
| <b>Allgemeine Aufgabenleiste</b>                             | Anzeigen der Allgemeinen Aufgabenleiste                                                                                       |
| <b>Dateisystemlegende</b>                                    | Anzeigen der Legende für die Grafische Laufwerksanzeige                                                                       |
| <b>Eigenschaften und Befehle</b>                             | Anzeigen des Explorersfeldes                                                                                                  |
| <b>Grafische Laufwerksanzeige</b>                            | Auswahl, ob die Grafische Laufwerksanzeige unten oder oben im Hauptfenster angezeigt werden soll                              |
| <b>Hilfe</b>                                                 |                                                                                                                               |
| <b>Hilfe</b>                                                 | Öffnen der Hilfe (auch möglich über F1 Taste)                                                                                 |
| <b>Info über dieses Programm</b>                             | Zeigt Informationen über das Programm an                                                                                      |



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

### 6.1.3 Werkzeugleiste

Die Werkzeugleiste bietet schnellen Zugriff auf die wichtigsten Operationen:

| SCHALTFLÄCHE                                                                      | FUNKTION                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
|   | Sicherung von einer Festplatte oder einer Partition erstellen |
|   | Zwei aneinandergrenzende Partitionen vergrößern/verkleinern   |
|   | Festplatte kopieren (klonen)                                  |
|   | Gewählte Partition defragmentieren                            |
|  | Starten der Programmhilfe                                     |

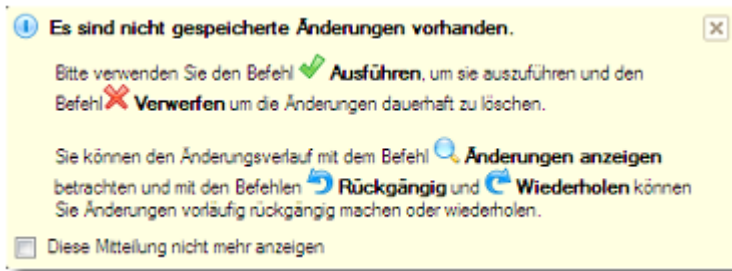
### 6.1.4 Leiste der Virtuellen Operationen

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 keine Operationen sofort aus, sondern platziert sie in der Liste der geplanten Operationen zur späteren Ausführung.

In der Leiste der Virtuellen Operationen können die geplanten Operationen verwaltet werden.

| SCHALTFLÄCHE                                                                       | FUNKTION                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Letzte virtuelle Operation in der Liste der geplanten Operationen löschen                          |
|  | 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:**



### 6.1.5 Allgemeine Aufgabenleiste

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

Die Leiste enthält mehrere Register: **Partitionierung, Komplexe Partitionierung, Kopieren und Migration, Sicherung, Virtualisierung, Werkzeuge sowie Neuigkeiten und Dokumentation.** Jedes Register enthält eine eigene Schaltflächenleiste, die mit einem Mausklick geöffnet/geschlossen werden kann.

| 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 |

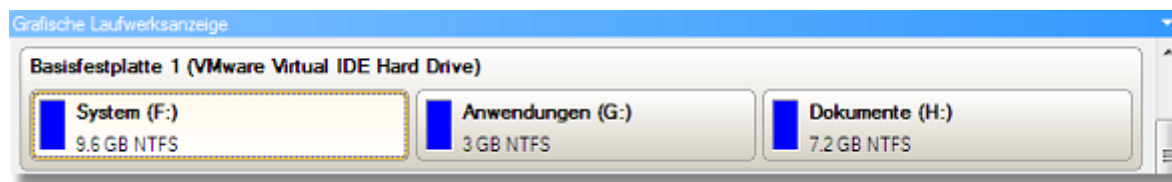
|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Kopieren und Migration</b>                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|  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                                                                                                                                                                                                           |
|  P2P Betriebssystem anpassen         | Startet den Programmassistenten zur P2P-Anpassung, um ein Betriebssystem auch auf anderen Gerätetypen zum Laufen zu bringen.                                                                                                                                                                      |
| <b>Sicherung</b>                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|  Partition oder Festplatte sichern   | Startet den Assistenten zur Erstellung einer Sektor-Sicherung zur Erstellung eines Archivs einer vollständigen Festplatte oder einzelner Partitionen                                                                                                                                              |
|  Wiederherstellung                   | Startet den Wiederherstellungsassistenten zur Wiederherstellung einer vollständigen Festplatte, einzelner Partitionen oder einzelner Dateien                                                                                                                                                      |
| <b>Virtualisierung</b>                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|  P2V-Kopie                          | Startet den P2V-Kopierassistenten, um ein physisches System (ab Windows 2000) auf eine virtuelle Umgebung zu migrieren, ohne dabei die Arbeit mit dem Betriebssystem unterbrechen zu müssen                                                                                                       |
|  P2V-Wiederherstellung             | Startet den P2V-Wiederherstellungsassistenten, um ein physisches System (ab Windows 2000), das mit Paragon Software gesichert wurde, in einer virtuellen Umgebung wiederherzustellen                                                                                                              |
|  P2V Betriebssystem anpassen       | Startet den P2V-Betriebssystemanpassungsassistenten, um die Bootfähigkeit - nach einer nicht erfolgreichen Virtualisierung mit Drittanbieter-Software - wiederherzustellen                                                                                                                        |
| <b>Werkzeuge</b>                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|  Dateiübertragungsassistent        | Startet den Dateiübertragungsassistenten zur Übertragung von Daten auf ein beliebiges Speichermedium. Desweiteren kann der Assistent auf Sicherungsarchive, die mit Paragon Software erstellt wurden, als reguläre Ordner zugreifen, um deren Inhalt zu durchsuchen oder Dateien herauszukopieren |
|  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                                                                                                                                                                                |
| <b>Hilfe und Dokumentation</b>                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|  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 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 6.1.6 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 physikalischen und logischen Laufwerke. Physikalische Laufwerke (Festplatten) werden durch einen rechteckigen Balken dargestellt, der kleinere Balken enthält. Diese kleineren Balken stellen logische Laufwerke (Partitionen) dar. Ihre Farbe hängt vom Dateisystem der enthaltenen Partition ab.



Große Balken zeigen folgende Informationen zu physikalischen Laufwerken an:

- Hersteller
- Modell

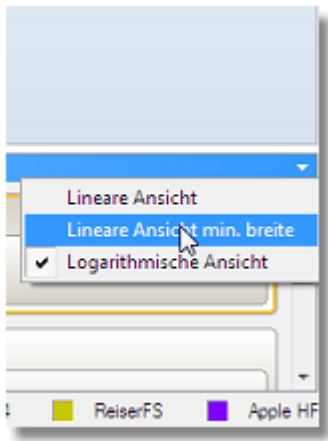
Kleine Balken zeigen folgende Informationen zu logischen Laufwerken an:

- 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 Festplatten 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.**

### 6.1.7 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 Informationen über das Produkt einschließlich Name, Version und einer Liste von hilfreichen Links
- Genaue Informationen über die Festplatten ausgewählt in der [Grafischen Laufwerksanzeige](#)
- Volume Explorer
- Sektor-Editor: Hilfsprogramm zur Festplattenbearbeitung

Entsprechend dieser Kategorien hat das Explorerfeld mehrere Register:

- **Festplattenansicht**, mit folgenden Optionen:
  - [Partitionsliste](#) zur genauen Anzeigen des aktuellen Status der Systemfestplatten/Systempartitionen
  - [Sektor-Editor](#) zur Ansicht/Bearbeitung von Sektoren der gewählten Partition/Festplatte
  - [Volume Explorer](#) zum Durchsuchen und Exportieren von Inhalten der gewählten Partition/Festplatte
  - [Eigenschaften](#) zur Ansicht genauer Informationen der gewählten Partition/Festplatte in übersichtlicher grafischer Form



**Sie können zwischen diesen drei Komponenten hin- und herschalten, indem Sie auf die entsprechenden Register links von der vom 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:

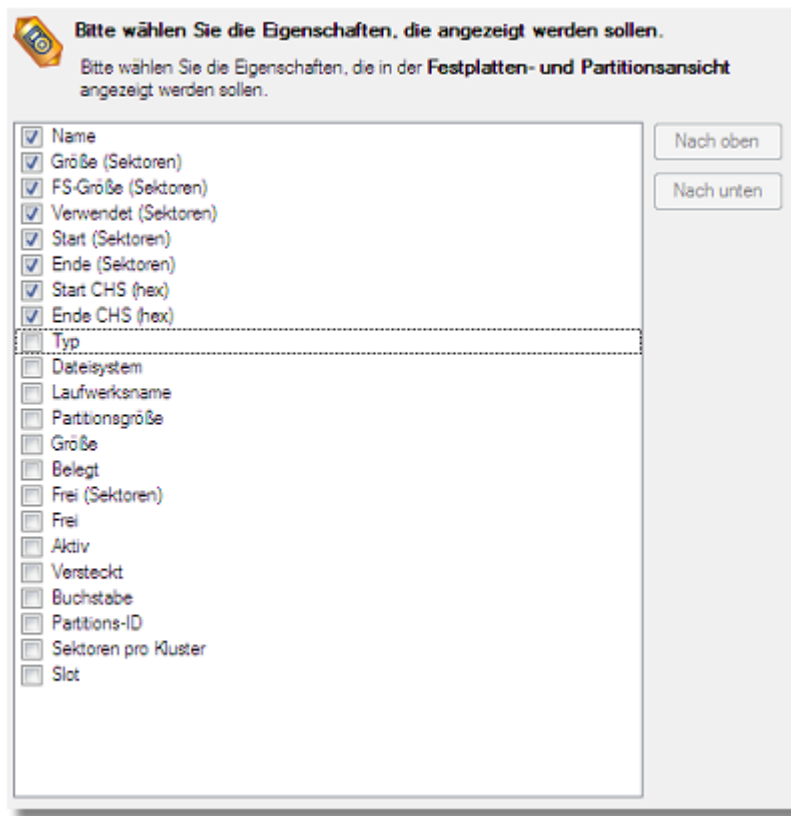
| SCHALTFLÄCHE                                                                     | FUNKTION                              |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
|  | Rückkehr zur zuvor angezeigten Seite  |
|  | Öffnen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

#### 6.1.8 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:

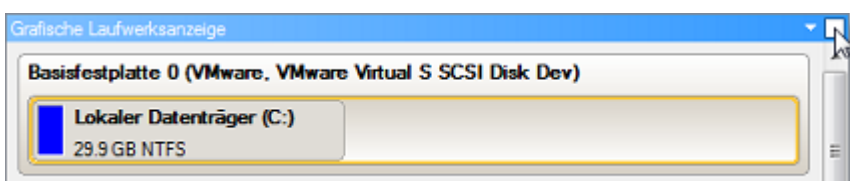
- Name
- Volumenname (falls vorhanden)
- Partitionstyp (Primär/Erweitert/Logisch)
- Dateisystemtyp
- Größe
- Größe des belegten und freien Speicherplatzes
- Start/Endzylinder
- Start/Endköpfe
- Start/Endsektoren
- Freier Speicherplatz in Sektoren/Bytes
- Aktiv/Inaktiv-Attribute
- Versteckt/Sichtbar-Attribute

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:



### 6.1.9 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
- Volumename (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.

#### 6.1.10 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

#### 6.1.11 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

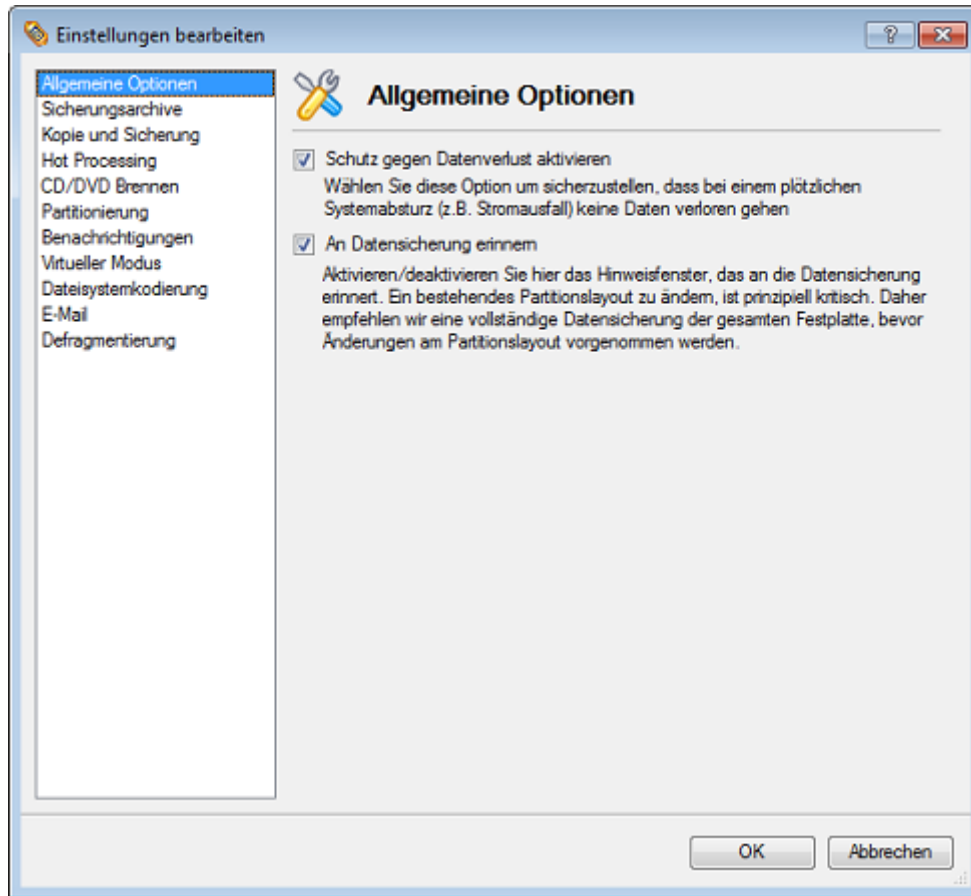
Der Einstellungsdialog kann direkt im Hauptmenü aufgerufen werden: Allgemein > Einstellungen. Die Einstellungen sind in mehrere Gruppen unterteilt, deren Funktionen in diesem Kapitel beschrieben werden. Die Liste der Einstellungsgruppen ist auf der linken Seite des Dialogfensters platziert. Wenn Sie 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 Allgemeine Optionen



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

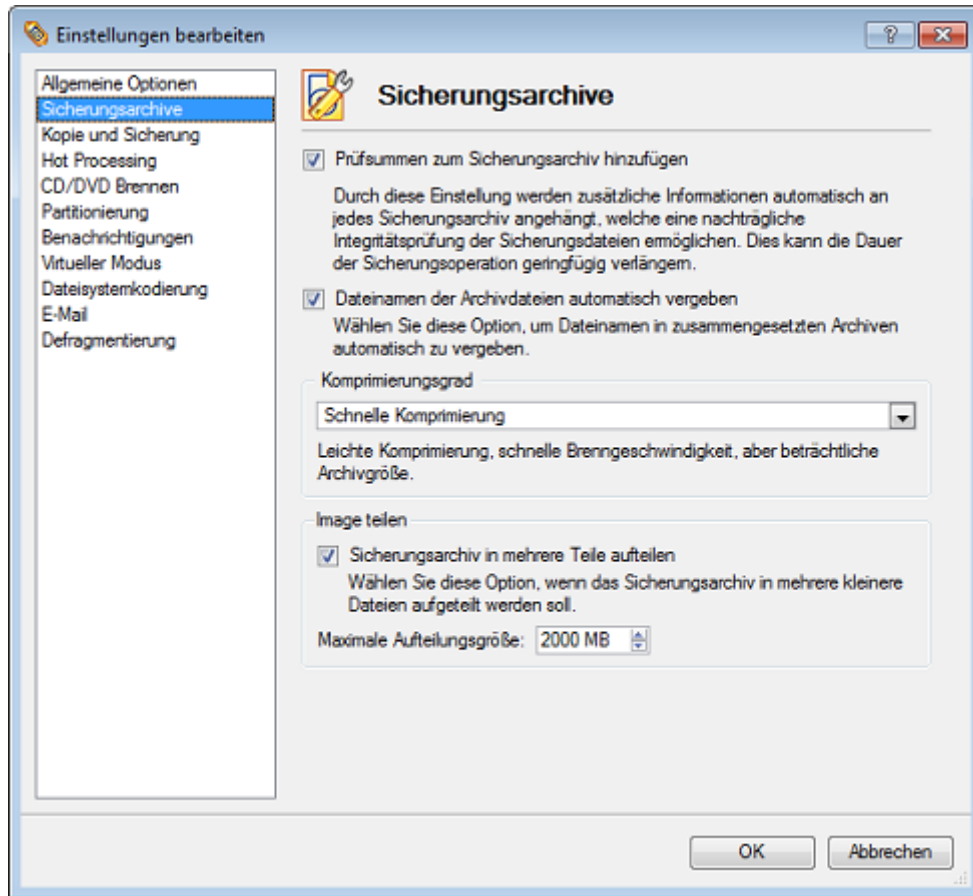
- **Schutz gegen Datenverlust aktivieren.** Nach Aktivierung dieser Option arbeitet das Programm im abgesicherten Modus (auch Schutz vor Datenverlust Modus genannt), durch den eine höhere Absicherung der Operationen erreicht wird, indem ein spezielles Protokoll über den Operationsfortschritt angelegt wird. Im Fall einer Hardware-Fehlfunktion, eines Stromausfalls oder eines Betriebssystemfehlers kann bei Daten-sensitiven Operationen (z.B. Größenänderung, Verschieben, Zusammenführen, Umverteilen von Speicherplatz, Änderung der Clustergröße usw.) eine gerade bearbeitete Partition fehlerhaft und nicht mehr betriebsfähig werden. Das Programm wird dann nach dem Neustart das Einlegen der bootfähigen Rettungs-Umgebung verlangen, um die unterbrochene Operation wiederaufzunehmen und so die Partition 'wiedezubeleben'



**Wir empfehlen Ihnen sehr, diese Option zu aktivieren.**

- **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.

## 6.2.2 Sicherungsarchive



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

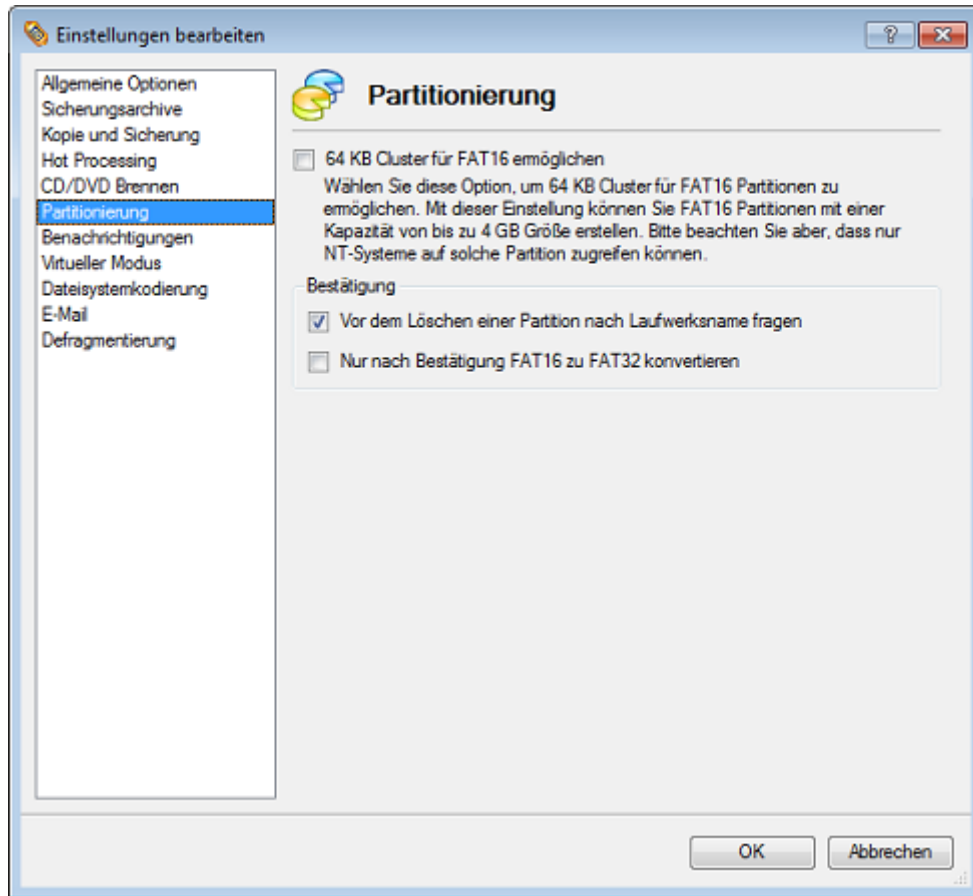
- **Durch die Prüfsummen bei Sicherungsarchiven** wird garantiert, dass alle Sicherungsimagen, die mit dem Programm erstellt werden, fehlerlos erstellt werden. Wenn Sie sich entscheiden, die Archivintegrität nicht zu prüfen, benötigt die Sicherungsoperation 3-5% weniger Zeit.
- Bei der **Automatischen Vergabe von Dateinamen für Archive** legt das Programm die Dateinamen automatisch für jedes Volumen eines komplexen Sicherungsarchivs fest. Falls Sie diese Option nicht markieren, müssen Sie die Dateinamen während der Operation manuell eingeben.
- **Komprimierungsgrad**. Aus der Pull-Down-Liste können Sie den gewünschten Standard-Komprimierungsgrad für Sicherungsimagen festlegen.
- **Sicherungsarchiv in mehrere Teile aufteilen**. Markieren Sie diese Option, wenn die Dateien des Sicherungsarchivs in eine bestimmte Größe aufgeteilt werden soll.



**Durch die Aufteilung von Images können Probleme, die durch die Begrenzung auf eine maximale Dateigröße bei manchen Dateisystemen auftreten, umgangen werden.**

- **Maximale Aufteilungsgröße**. Im Kontrollfeld können Sie die maximale Größe für Sicherungsimagen festlegen.

### 6.2.3 Partitionierung



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

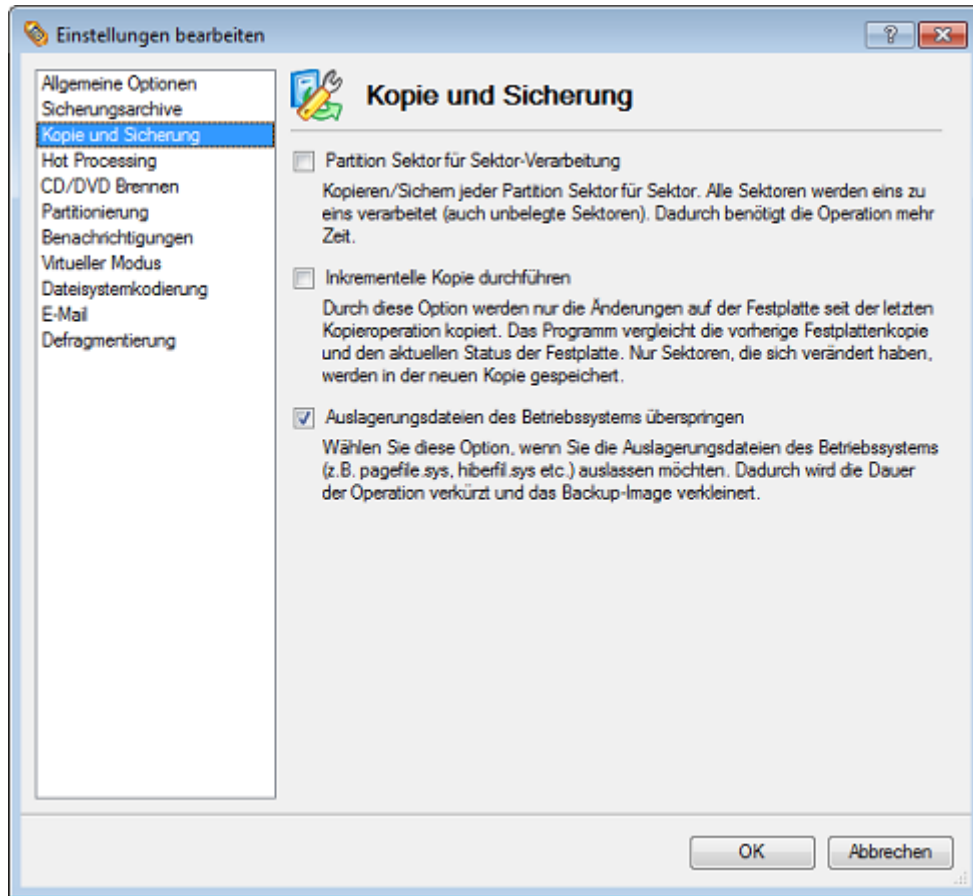
- **64 KB Clustergröße für FAT16 ermöglichen.** Markieren Sie diese Option um 64KB-Cluster für FAT16-Partitionen zu aktivieren. So können Sie FAT16-Partition bis 4 GB Größe anlegen.



**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.
- **Bestätigung bei Konvertierung von FAT16 in FAT32.** 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.

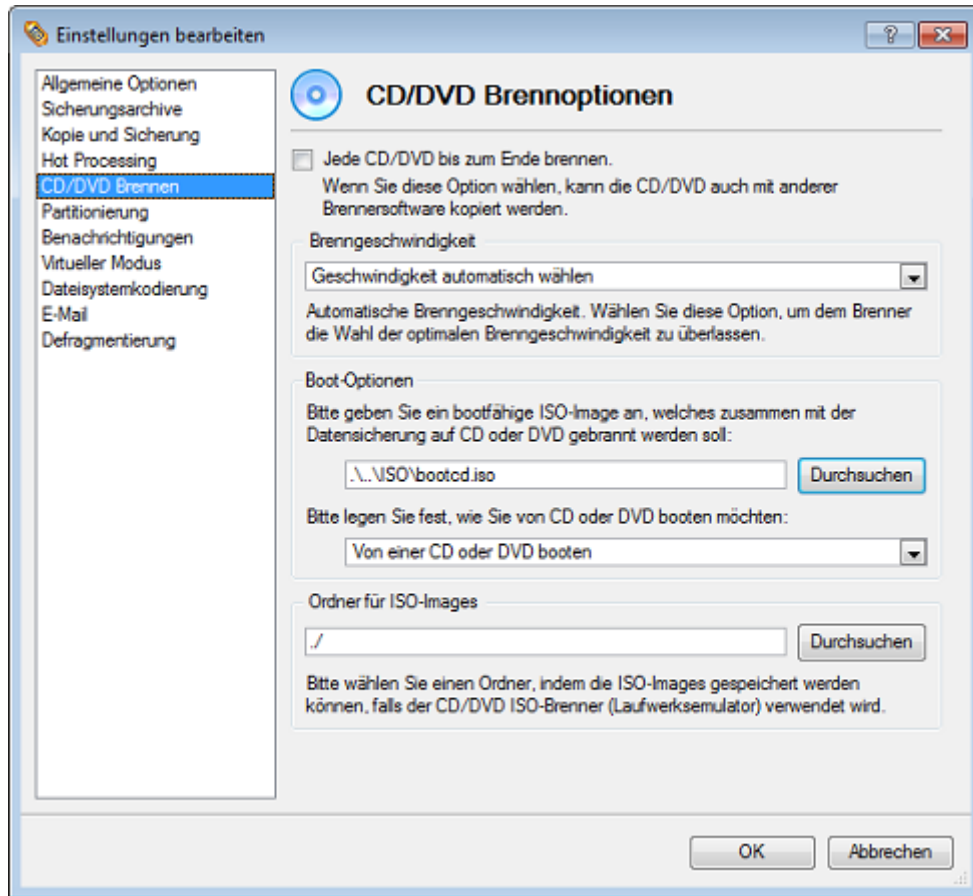
## 6.2.4 Kopie und Sicherung



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

- **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.
- **Inkrementelle Kopie durchführen.** Markieren Sie diese Option, wenn Sie nur Änderungen auf der Festplatte seit der letzten Kopieroperation kopieren möchten. Das Programm vergleicht dabei die vorherige Kopie mit dem aktuellen Status der Festplatte. Nur Sektoren, die sich seit der letzten Kopie geändert haben, werden kopiert, so dass sich die zu sichernde Datenmenge entsprechend verkleinert.
- **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.

### 6.2.5 CD/DVD-Brennoptionen

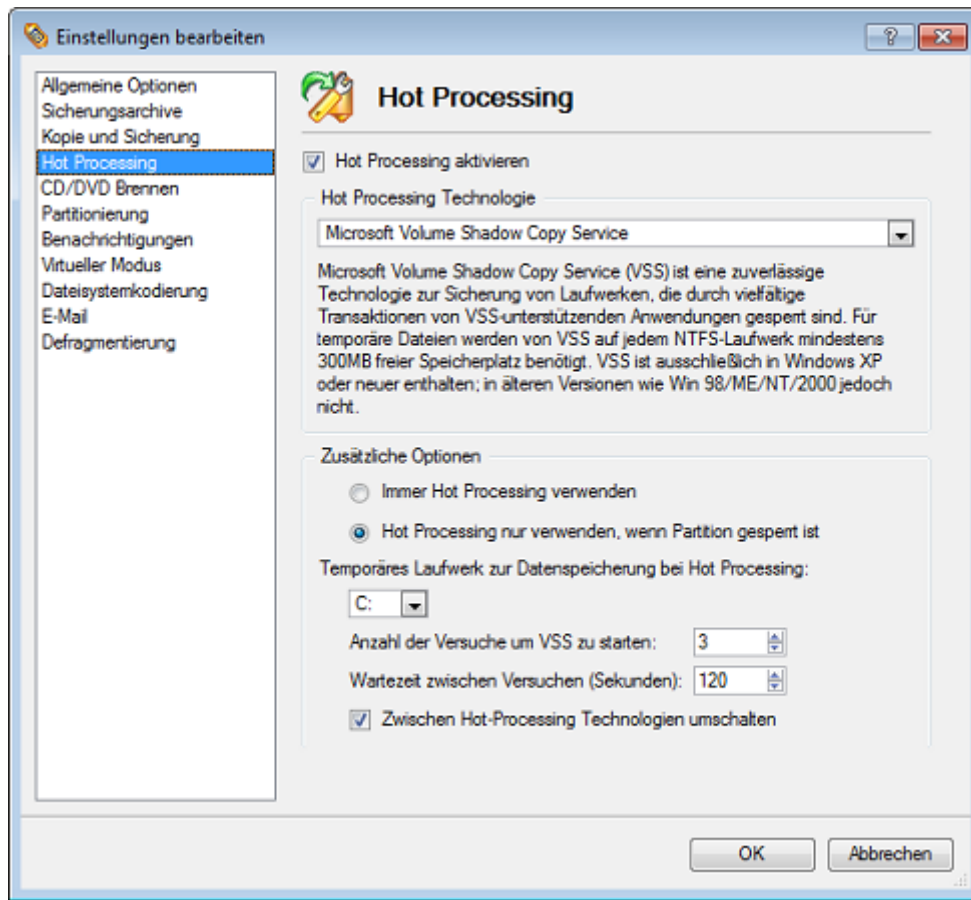


Diese Einstellungsgruppe enthält mehrere Optionen, die beim Brennen von Daten auf CD/DVD berücksichtigt werden müssen:

- **Jede CD/DVD bis zum Ende brennen.** In der Standardeinstellung erstellt das Programm keine ISO9660-konforme Brenn-Session, da die Daten im laufenden Betrieb verarbeitet werden und die endgültige Größe der Brenn-session nur geschätzt werden kann. Daher können keine Drittanbietertools auf die gebrannten Daten zugreifen. Um dieses Problem zu beheben, markieren Sie diese Option, damit das Programm eine Standard-Disk-at-Once (DAO) Session erstellt. Dadurch kann allerdings der Brennvorgang verlangsamt werden, da jede CD/DVD bis zum Ende beschrieben wird, unabhängig von der tatsächlichen Datenmenge.
- **Brenngeschwindigkeit.** Sie können festlegen, wie schnell eine CD/DVD gebrannt werden soll (langsam, normal und schnell). Außerdem gibt es einen automatischen Modus, bei dem das Programm die beste Geschwindigkeit für jede CD/DVD selbst auswählt.
- **Bootfähiges ISO-Image.** Hierbei handelt es sich um das Image, dass zusammen mit den gesicherten Daten auf CD/DVD gebrannt wird, damit diese bootfähig wird. In den Standardeinstellungen bietet das Programm sein eigenes ISO-Image, welches eine Linux/DOS-Rettungsumgebung enthält. Es steht Ihnen allerdings frei ein anderes bootfähiges ISO-Image zu verwenden.
- **CD/DVD Bootfähigkeit.** Mit dieser Option kann eingestellt werden, ob alle erstellten CDs/DVDs bootfähig sein sollen oder jeweils nur die ersten einer Session oder ob keine CDs/DVDs nicht bootfähig erstellt werden sollen.

- **Ordner, in dem das ISO-Image platziert werden soll.** Wenn Sie sich dafür entscheiden, nicht gleich eine CD/DVD zu brennen, sondern nur ein ISO-Image für einen späteren Brennvorgang zu erstellen, wird dieses ISO-Image in dem hier festgelegten Ordner gespeichert.

### 6.2.6 Hot Processing

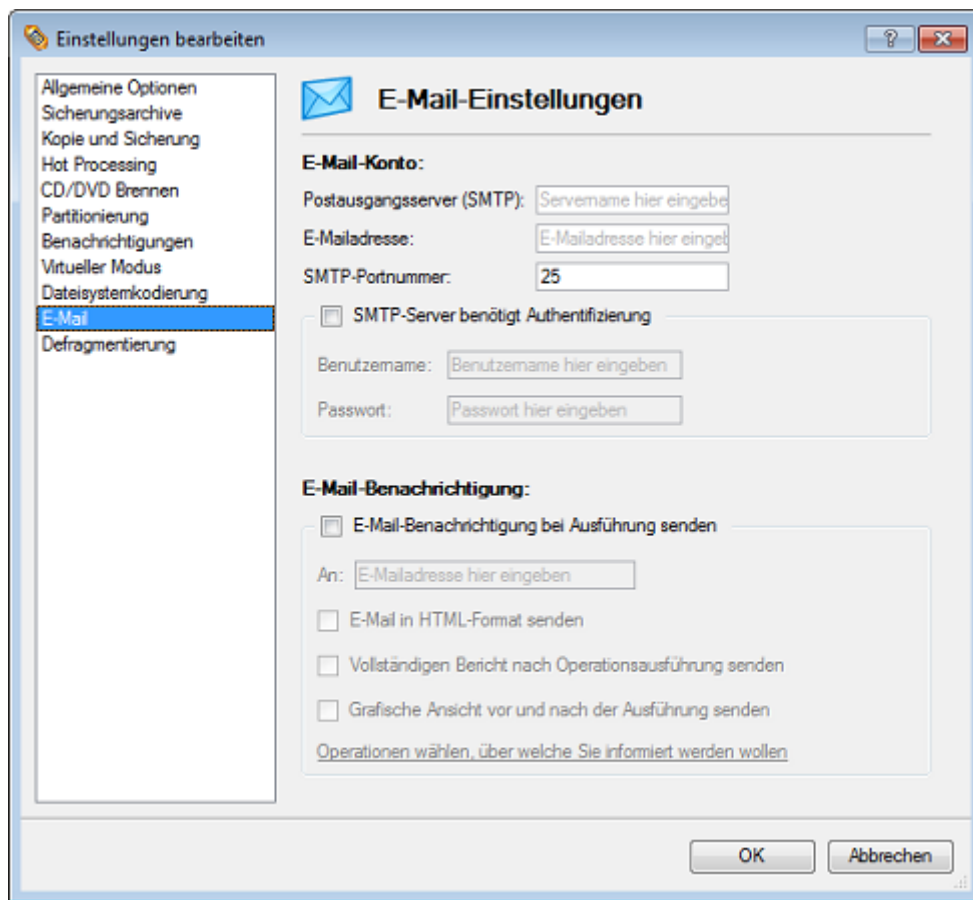


In diesem Abschnitt können Sie die Einstellungen für den Hot-Processing-Modus festlegen:

- **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.
- **Hot Processing 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 Hot-Processing-Technologien umschalten.** Aktivieren Sie diese Option, um automatisch zwischen Paragon Hot Processing und Microsoft VSS hin und her zu schalten, falls eine der Technologien im Moment nicht verfügbar ist.

### 6.2.7 E-Mail-Einstellungen



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.

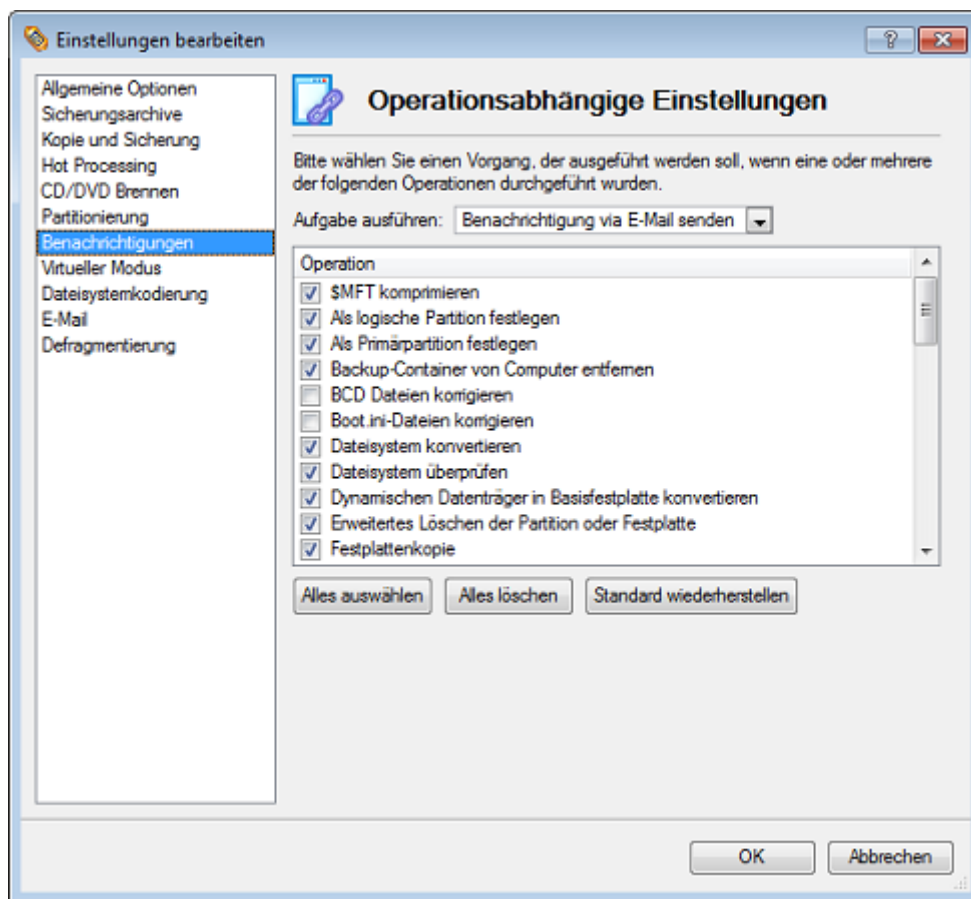
- Passwort. Geben Sie hier das Passwort ein, das Sie bei der Anmeldung in Ihrem E-Mail-Konto verwenden.

- **E-Mail-Benachrichtigung bei Ausführung versenden.** Legen Sie die E-Mail-Adresse fest, an die Benachrichtigungen über ausgeführte Operationen geschickt werden sollen.
  - **E-Mail in HTML Format schicken.** Aktivieren Sie diese Option, damit eine Mitteilung in HTML anstatt in einfachem Text geschickt wird.
  - **Vollständigen Bericht nach Ende der Operation schicke.** Aktivieren Sie diese Option, damit ein ausführlicher Bericht über die ausgeführten Operationen erstellt und an Sie geschickt wird.
  - **Grafische Ansicht des Festplatten-Teilsystems vor und nach der Ausführung schicken.** Aktivieren Sie diese Option, damit das Programm Ihnen zwei Bilder als Anhang über das Festplattenlayout vor und nach der Operation zuschickt.



Durch Klicken des Links unten im Fenster können Sie zu den [Operationsabhängigen Optionen](#) springen.

## 6.2.8 Operationsabhängige Einstellungen

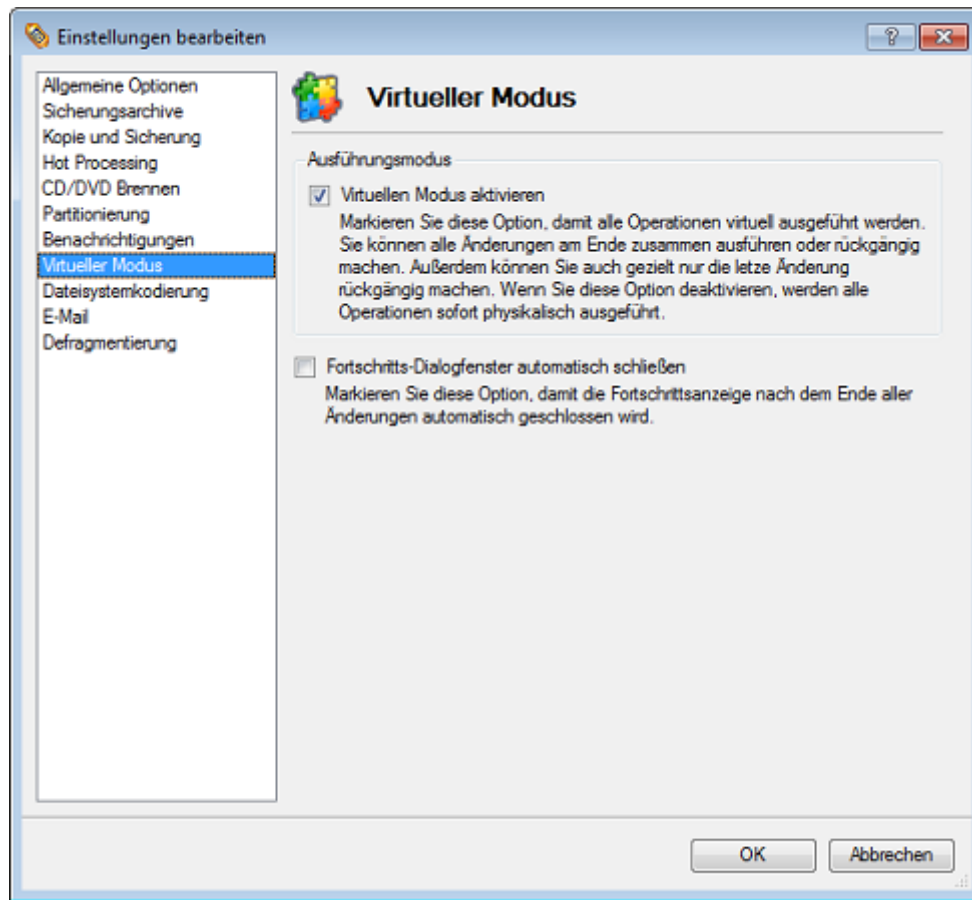


Dieser Abschnitt enthält eine Sammlung von Optionen, die berücksichtigt werden, wenn die Funktion E-Mail-Benachrichtigung bei Ausführung versenden aktiviert ist. Durch aktivieren/deaktivieren einer Option, können Sie festlegen, ob Sie eine E-Mail-Benachrichtigung erhalten möchten oder nicht.



Keine Benachrichtigung schicken, wenn eine Operation einen Neustart verlangt.

### 6.2.9 Virtueller Modus



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

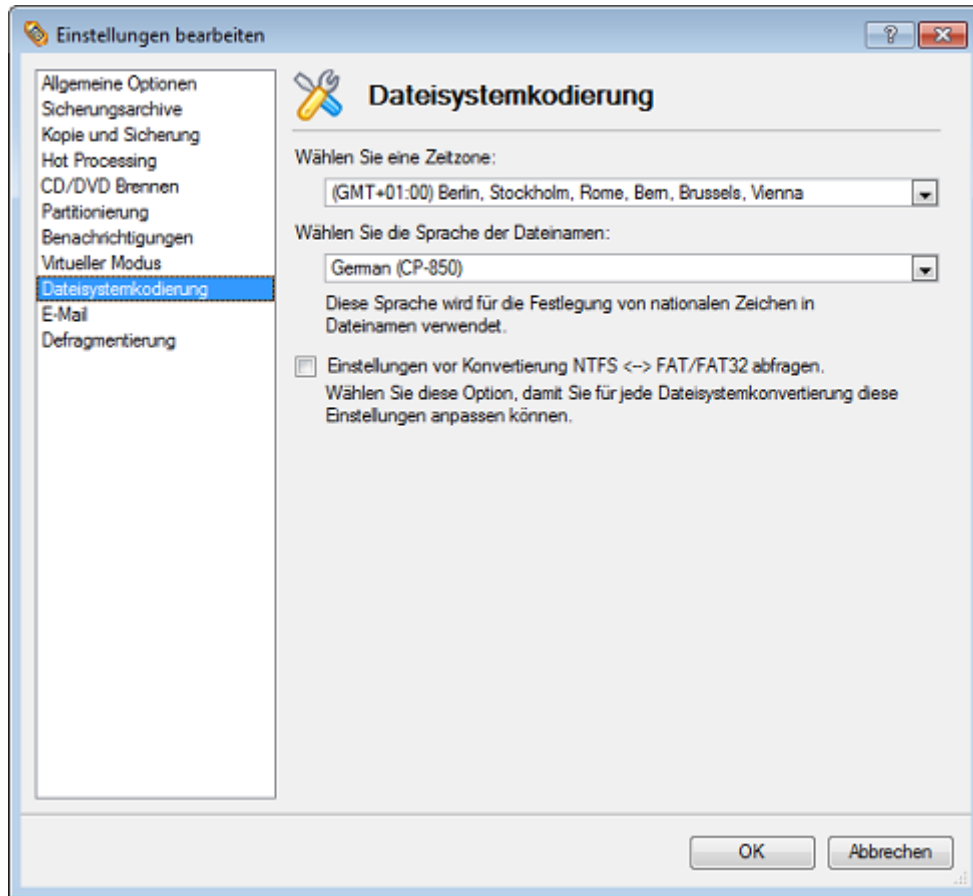
- **Virtuellen Modus aktivieren.** Die Aktivierung dieser Option schützt effektiv vor Fehlern, denn keine Operation wird ausgeführt, bevor Sie diese nicht extra bestätigt haben. Auf diese Weise können Sie nochmals das Für und Wider einer Operation abwägen.



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.

### 6.2.10 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.**

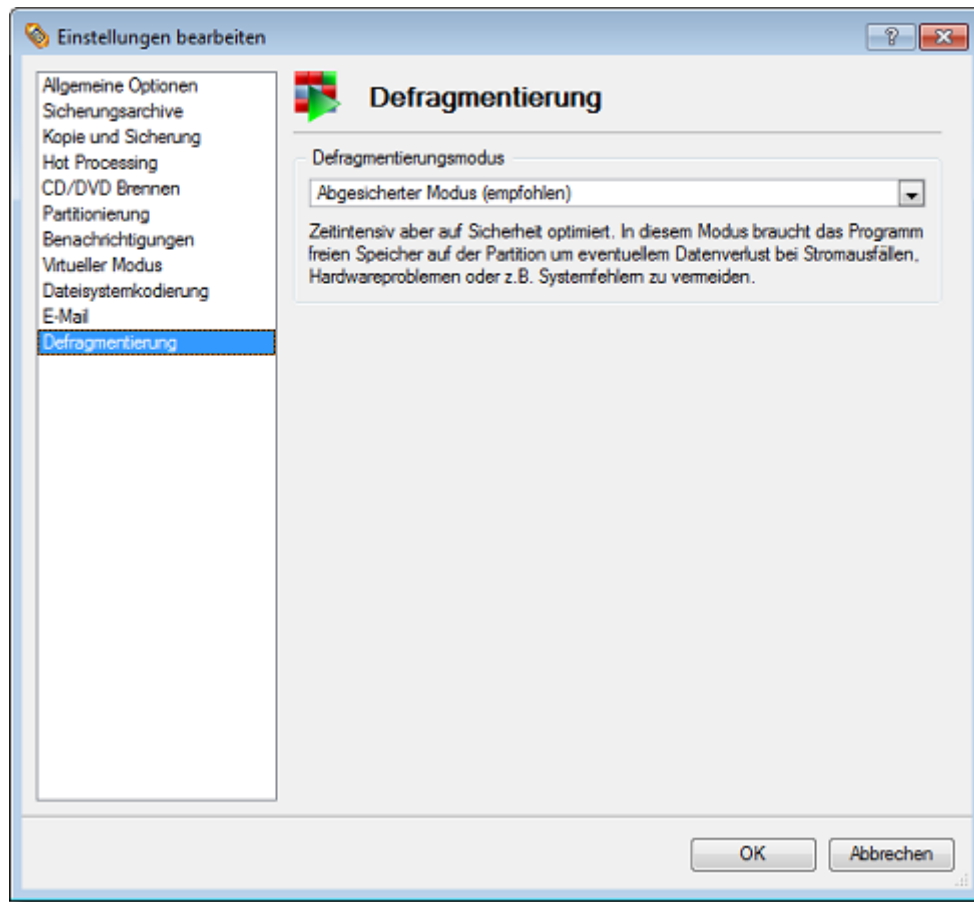
- **Sprache für Dateinamen**, die bei der Konvertierungsoperation verwendet werden soll. NTFS speichert die Dateinamen in Unicode während FAT/FAT32 den ANSI-Standard zur Speicherung von kurzen Dateinamen verwendet (so genannten DOS Alias). Die Codepage-Information wird für die korrekte Konvertierung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

### 6.2.11 Defragmentierungsoptionen



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 einen 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.

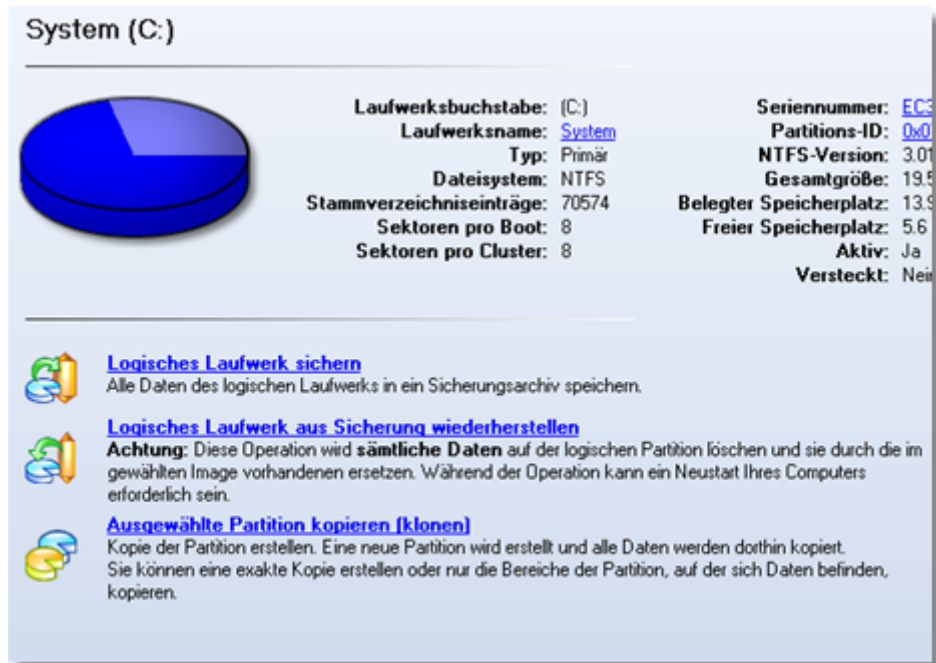
## 6.3 So erhalten Sie Informationen über Laufwerke und Sicherungsimages

Das Programm bietet einige hilfreiche Anwendungen, um Informationen über die Festplatteneigenschaften oder die Eigenheiten der vorhandenen Sicherungsimages zu bekommen.

### 6.3.1 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.

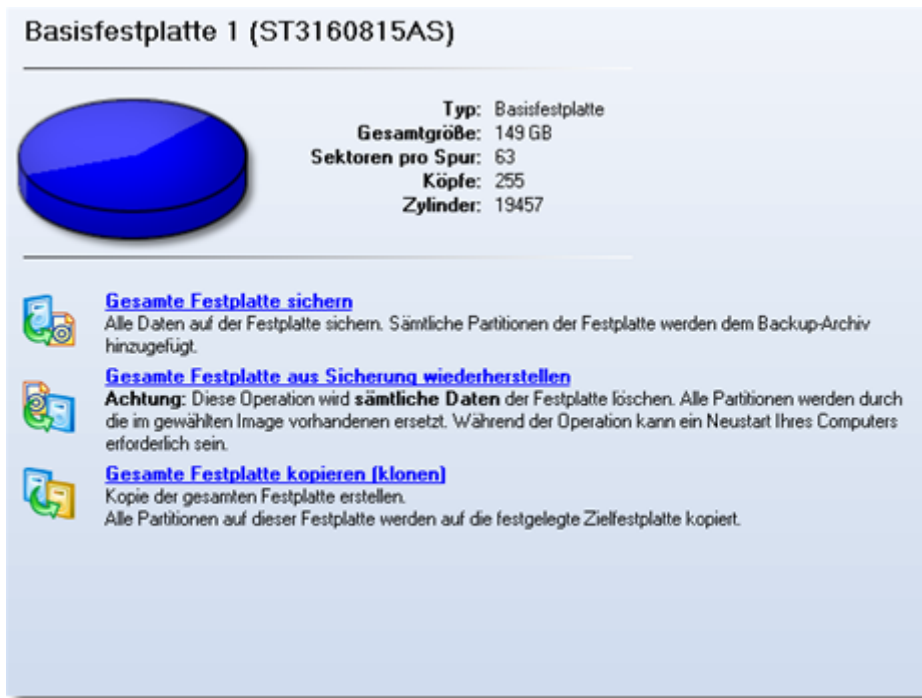
Im Allgemeinen werden Festplatten in der grafischen Darstellung als große rechteckige Balken dargestellt, die kleinere Balken enthalten. Die kleineren Balken stellen logische Laufwerke (Partitionen) dar. Wenn Sie einen großen Balken auswählen, werden im [Explorersfeld](#) die Informationen zur Festplatte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



Das Modell und die Seriennummer der Festplatte werden als Titel der dargestellten Informationen angezeigt. 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, die folgende Informationen enthält, 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 Festplatteeigenschaften. 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.

### 6.3.2 Anzeige der Image-Eigenschaften

Allgemeine Informationen über Sicherungsarchive erhalten Sie mit Hilfe des [Wiederherstellungsassistenten](#).

#### *Wiederherstellung von System und Daten*

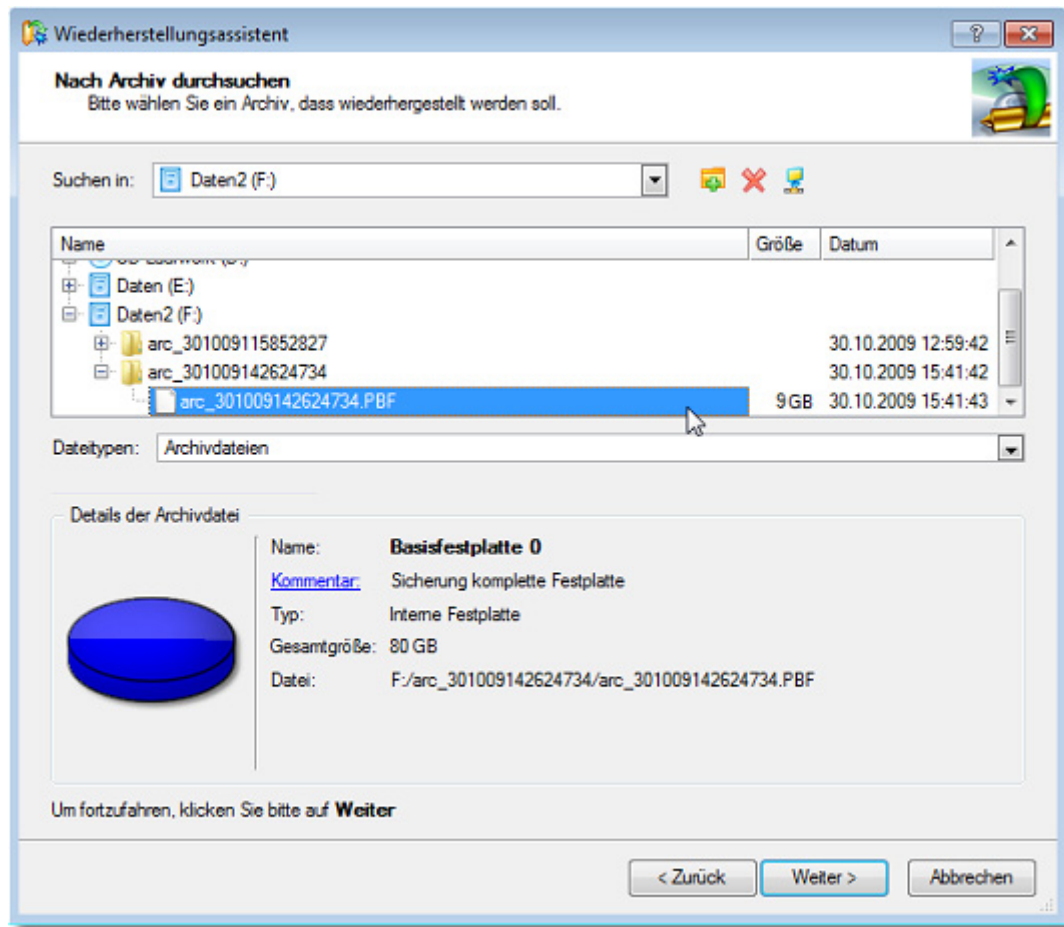
Es gibt verschiedene Möglichkeiten System und Daten wiederherzustellen:

- Wählen Sie im Hauptmenü **Programmassistenten > Wiederherstellung...**
- Klicken Sie in der Allgemeinen Aufgabenleiste im Assistentenmenü auf **Wiederherstellung**.
- Wählen Sie eine Festplatte/Partition und klicken Sie im Explorerfeld auf den Link **Gesamte Festplatte aus Sicherung wiederherstellen/Logisches Laufwerk aus Sicherung wiederherstellen**.

Als erstes zeigt der Assistent das Begrüßungsfenster - klicken Sie auf *Weiter*.

Im nächsten browser-ähnlichen Fenster geht es um das Durchsuchen von Archiven.

Dort finden Sie das gewünschte Sicherungsimage.

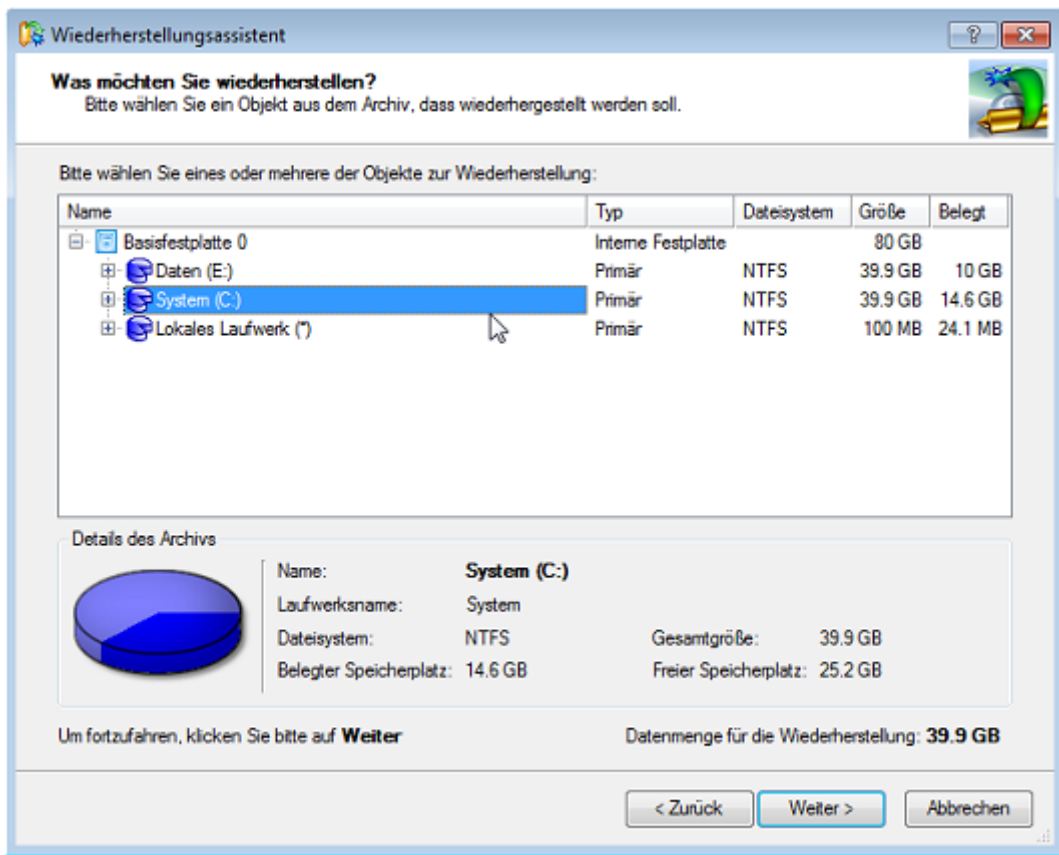


Im unteren Bereich 'Details der Archivdatei' wird Ihnen eine kurze Erläuterung zum gewählten Archivs angezeigt, einschließlich:

- Informationen über den Typ des Archivinhalts (ob sektor-basiert oder datei-basiert)
- Archiv komprimiert ja/nein
- Archiv passwortgeschützt ja/nein
- Erstellungsdatum

Außerdem können Sie hier mit einem Klick auf die entsprechenden Schaltflächen neue Ordner anlegen, Dateien und Ordner löschen oder Netzlaufwerke zuordnen.

Auf der nächsten Seite (*Was soll wiederhergestellt werden*) werden genaue Informationen über den Inhalt des gewählten Archivs angezeigt.



Um den Inhalt des Images wiederherzustellen, klicken Sie auf **Weiter**. Um den Vorgang abubrechen, klicken Sie auf **Abbrechen**.

## 6.4 Datensicherung und Datenrettung

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

### 6.4.1 Erstellung von Sicherungsimagen

Der übliche Weg zum Schutz wertvoller Daten besteht darin, diese zu kopieren und die Kopie dann zu speichern (d. h. Sicherungsimagen zu erstellen).

#### Startvorgang

Es gibt verschiedene Möglichkeiten den Sicherungsassistenten zu starten:

#### Schnellstartfenster

- Klicken Sie auf **Sicherung und Wiederherstellung** und wählen Sie **Wiederherstellung**.

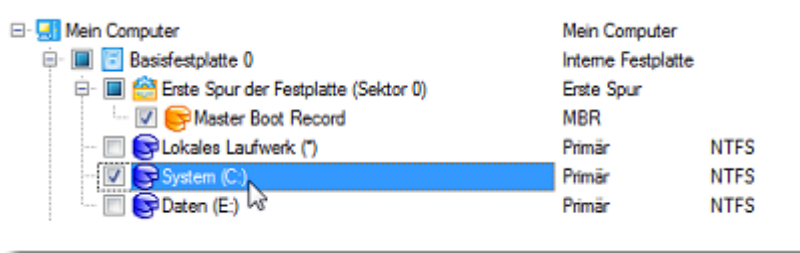
#### Hauptprogrammfenster

- Über das Hauptmenü: Wählen Sie **Programmassistenten > Partition oder Festplatte sichern...**
- Über die Allgemeine Aufgabenleiste: Klicken Sie auf **Partition oder Festplatte sichern...** links im Assistentenmenü.
- Über die Werkzeugleiste: Wählen Sie **Partition oder Festplatte sichern...**

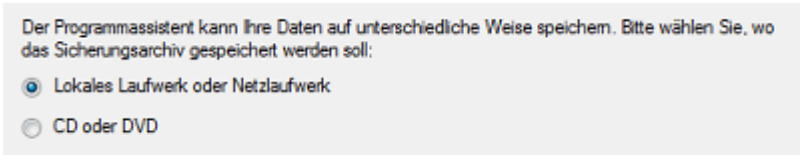
## Operationsvorbereitung

Der Programmassistent bietet folgende Schritte, um die Sicherungsoperation auszuführen:

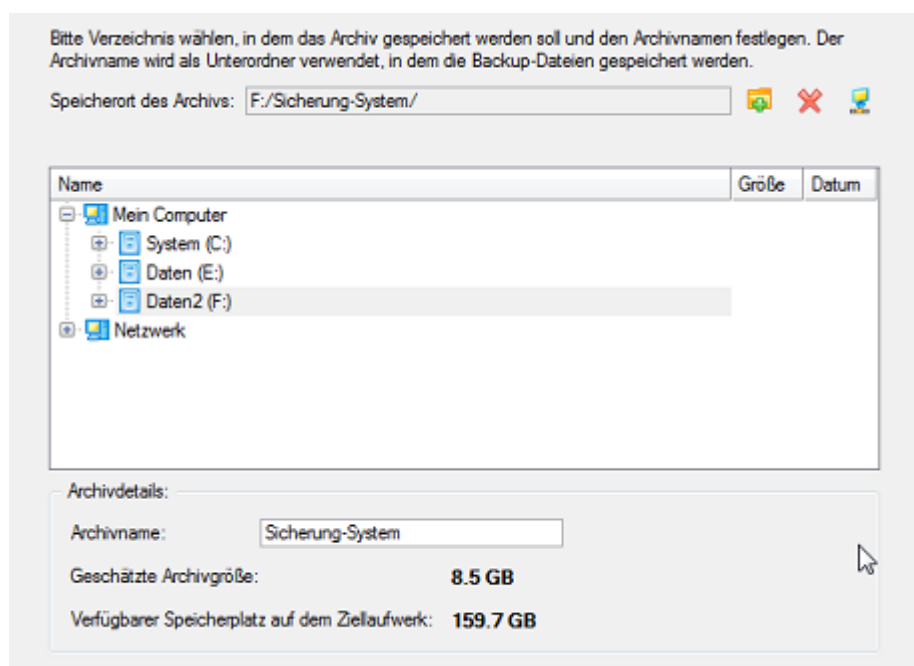
- **Angabe des Laufwerks, das gesichert werden soll.** Sie können eine ganze Festplatte oder einzelne Partitionen einer Festplatte sichern (primär, erweitert oder logisch). Falls eine ganze Festplatte gesichert werden soll, können Sie auch festlegen, ob auch der Master Boot Record (MBR) und die erste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



- **Der Speicherort, an dem das Sicherungsimage gespeichert werden soll.** Der Sicherungsassistent kann Sicherungsarchive auf lokalen Laufwerken, Netzlaufwerken, auf physikalischen Partitionen (ohne zugeordneten Laufwerksbuchstaben) speichern oder sie auf CD/DVD brennen. Sie müssen bei der Wahl des Zielspeicherorts die geschätzte Archivgröße und den verfügbaren freien Speicherplatz am Zielort berücksichtigen.



- **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.



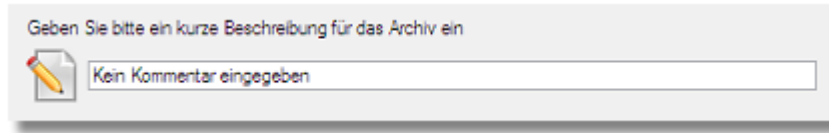


---

**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.



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 auf der zweiten Seite des Assistenten. Sie können dann auf der nächsten Seite folgende Optionen definieren:

- Ob die Archivintegrität geprüft werden soll.



---

**Durch die Überprüfung der Archivintegrität wird garantiert, dass alle Sicherungsimages, die mit dem Programm erstellt werden, fehlerlos erstellt werden. Wenn Sie sich entscheiden, die Archivintegrität nicht zu prüfen, benötigt die Sicherungsoperation 3-5% weniger Zeit.**

---

- Automatische Vergabe von Dateinamen für Images bei der Anlegung von komplexen Archiven.
- Komprimierungsgrad für das Sicherungsimage (einschließlich der Möglichkeit *Keine Komprimierung* festzulegen).
- Ob das Archiv aufgeteilt werden soll (falls ja, können Sie die Maximalgröße für die Archivdateien festlegen).



---

**Durch die Aufteilung von Images können Probleme, die durch Dateisystemeinschränkungen auftreten, umgangen werden.**

---

- Ob das Archiv passwortgeschützt sein soll.
- Ob die ausgewählte Festplatte (oder die ausgewählte Partition) im Sektor-für-Sektor-Kopiermodus (also einschließlich unbelegter Sektoren) kopiert werden soll.
- Ob die Auslagerungsdateien des Betriebssystems (pagefile.sys, hiberfil.sys) im Sicherungsimage enthalten sein sollen.
- Brenngeschwindigkeit, wenn Sie die Sicherungskopie auf CD/DVD brennen möchten.
- Ordner des ISO-Images in dem das Image gespeichert wird, das auf CD/DVD gebrannt werden soll.
- Ob die Operation ohne einen Neustart des Systems ausgeführt werden soll. Das Programm benötigt normalerweise einen Systemneustart, um ausschließlich selbst Zugriff auf die zu verarbeitenden Daten zu haben. In der Windows-Umgebung ist es nicht immer möglich, da auch wenn alle Anwendungen geschlossen sind, die System-Serviceprogramme weiterarbeiten. Es ist jedoch trotzdem möglich, den Systemneustart zu vermeiden. Der Modus, in dem die Sicherungsoperation ohne Neustart ausgeführt wird, heißt Hot Backup. Sie können auch für den HotBackup-Modus spezielle Parameter festlegen.

## Ergebnis

Wie auch immer die Einstellungen sind, während der Sicherungsoperation wird ein Image der gewählten Festplatte oder Partition erstellt. Dieses Image wird auf dem festgelegten Speichermedium platziert und hat die im Assistenten definierten Eigenschaften.

### Verfügbare Anwendungsbeispiele:

- [Partition oder Festplatte auf einem externen Medium \(CD/DVD\) sichern](#)
- [Partition oder Festplatte auf ein Netzlaufwerk sichern](#)
- [Sicherung eines Dual Boot Mac auf ein externes USB-Laufwerk.](#)

## 6.4.2 Wiederherstellung von System und Daten

Das Programm enthält einen praktischen und zuverlässigen Wiederherstellungsassistenten. Mit seiner Hilfe können Sie alle Typen von Sicherungsimagen, 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.

### Startvorgang

Es gibt verschiedene Möglichkeiten den Wiederherstellungsassistenten zu starten:

#### Schnellstartfenster

- Klicken Sie auf **Sicherung und Wiederherstellung** und wählen Sie **Wiederherstellung**.

#### Hauptprogrammfenster

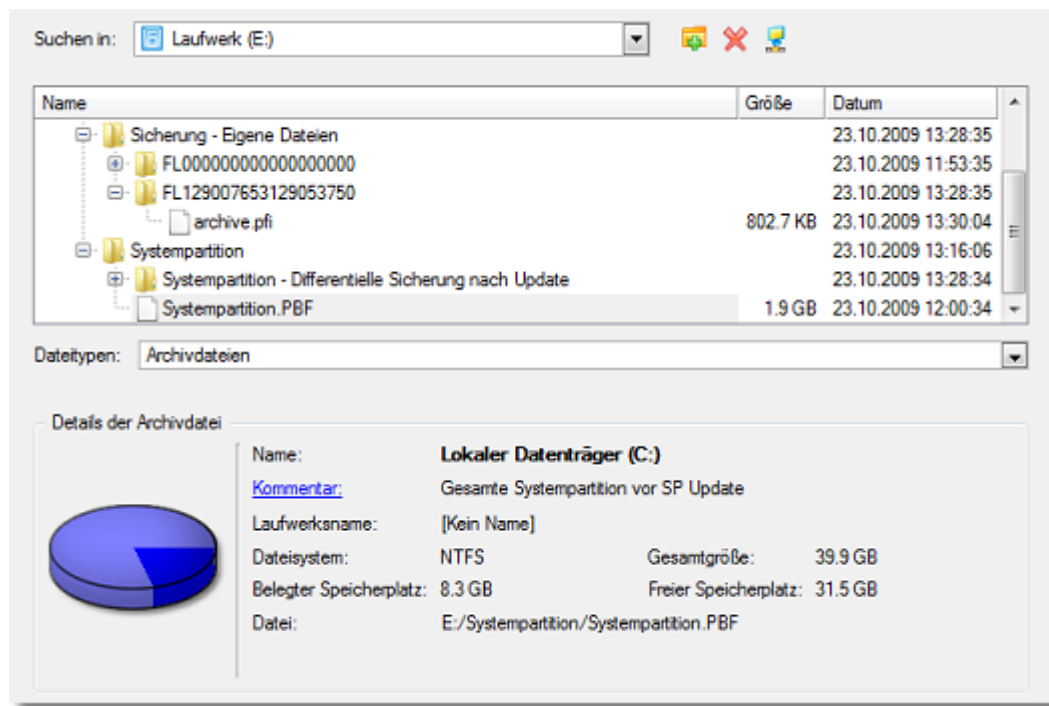
- Wählen Sie im Hauptmenü **Programmassistenten > Wiederherstellung...**
- Klicken Sie in der allgemeinen Aufgabenleiste im Assistentenmenü auf **Wiederherstellung**.
- Klicken Sie in der Werkzeugleiste auf **Wiederherstellungsassistent**.

### Operationsvorbereitung

Der Programmassistent bietet folgende Schritte, um die Wiederherstellungsoperation auszuführen:

- **Ein Sicherungsbild soll wiederhergestellt werden.** Auf der Seite Archiv durchsuchen können Sie nach dem gewünschten Sicherungsbild durchsuchen.

Im browser-ähnlichen Fenster finden Sie das gewünschte Image. Unter dem Suchfenster wird Ihnen eine kurze Beschreibung (d. h. Details der Archivdatei) zum gewählten Image angezeigt.



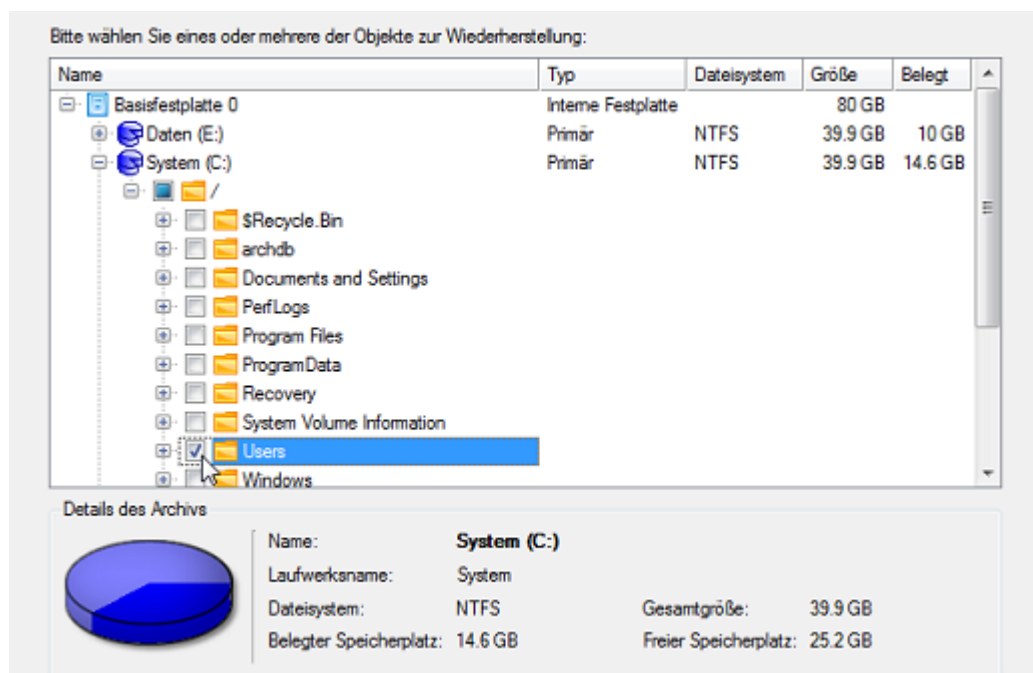
Außerdem können Sie hier mit einem Klick auf die entsprechenden Schaltflächen neue Ordner anlegen, Dateien und Ordner löschen oder Netzlaufwerke zuordnen.



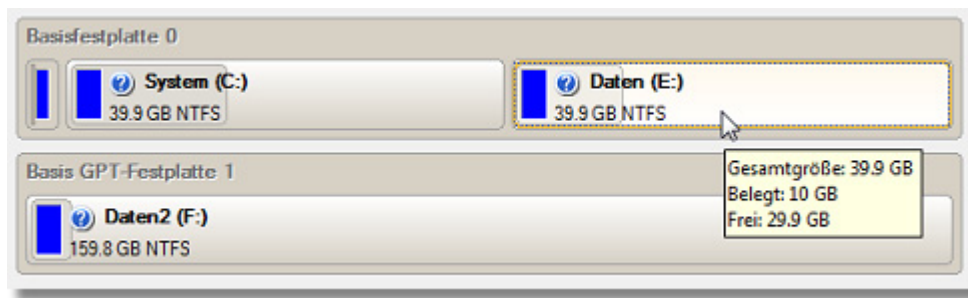
Um mehr zu diesem Thema zu erfahren, gehen Sie bitte zum Kapitel [Ansicht der Image-Eigenschaften](#).

## Wiederherstellung einer Sektor-Sicherung

- **Daten, die wiederhergestellt werden sollen.** Sie haben die Option, nicht nur ein ganzes Archiv wiederherzustellen, sondern auch nur einzelne Teile daraus (mit der sogenannten Selektiven Wiederherstellungsfunktion) indem Sie die Kästchen bei den einzelnen Daten, die Sie benötigen, markieren.



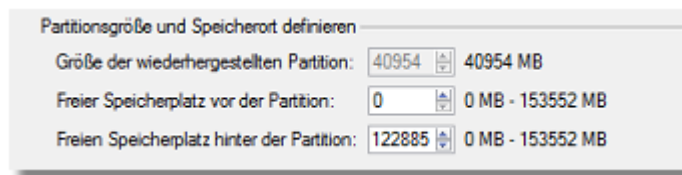
- **Zielspeicherort.** Wählen Sie den Zielspeicherort, an dem das Archiv wiederhergestellt werden soll. Bitte beachten Sie, dass alle alten Inhalte auf der Zielfestplatte bei dieser Operation gelöscht werden.



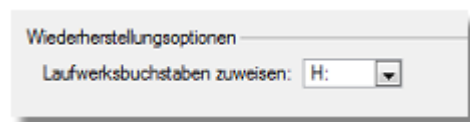
Damit Sie einen genauen Eindruck vom Ergebnis der Operation erhalten, wird Ihnen vorab in der Festplattenansicht die Aufteilung der Festplatte nach der Operation angezeigt.

#### Wiederherstellung einer Partition:

- **Größe des wiederhergestellten Laufwerks und nicht-partitionierter Speicherplatz auf der Festplatte vor und hinter der Partition**

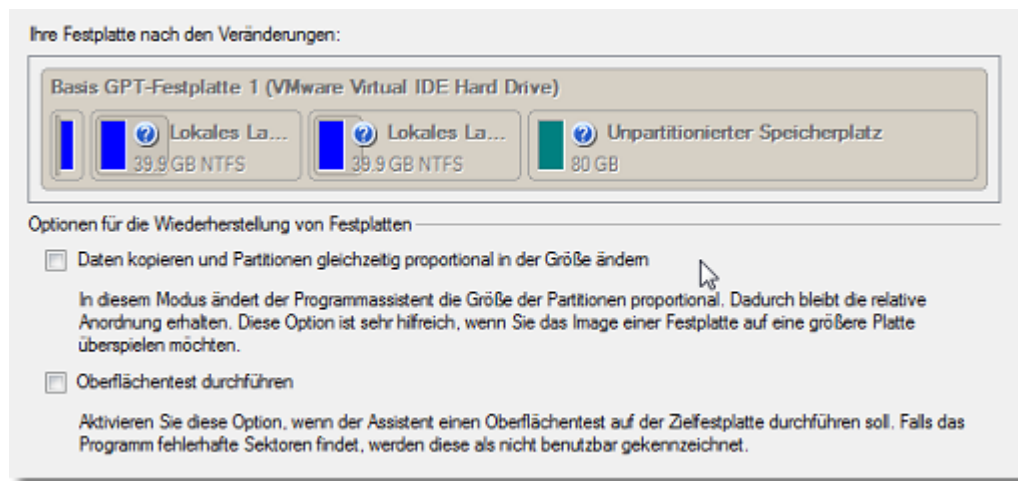


- **Zuordnung des Laufwerksbuchstaben.** Die Pull-Down-Liste enthält die freien Laufwerksbuchstaben, die Sie der wiederhergestellten Partition zuordnen können.



#### Wiederherstellung einer Festplatte:

- **Daten kopieren und Partitionen proportional vergrößern.** Wenn diese Option aktiviert ist, ändert das Programm die Größe der Partitionen proportional und behält ihre relative Ordnung bei. Dies ist von Vorteil, wenn die Daten auf einer größeren Festplatte wiederhergestellt werden.
- **Oberflächentest durchführen.** Legen Sie fest, ob ein Oberflächentest während der Operation durchgeführt werden soll oder nicht.



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

### Ergebnis

Der Programmassistent stellt die archivierten Daten wieder her und macht sie für die Nutzung durch das Betriebssystem verfügbar.



**Damit Ihr Betriebssystem (ab Windows 2000) auf der neuen Hardware starten kann, führen Sie bitte zusätzlich den [P2P Betriebssystem-Anpassungsassistenten](#) durch.**

### Verfügbare Anwendungsbeispiele:

- [Partition oder Festplatte von einem externen Medium \(CD/DVD\) wiederherstellen](#)
- [Partition oder Festplatte von einem Netzlaufwerk wiederherstellen](#)
- [Partition oder Festplatte von einem lokalen Laufwerk wiederherstellen](#)
- [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 brennen](#)
- [Daten aus einem Sicherungsbild in eine fehlerhafte Systempartition kopieren](#)
- [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.

### 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.

Mit dem Programmassistenten zum [Kopieren von Festplatten](#) können Sie eine Festplatte klonen.

### *Kopieren 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

Um den Programmassistenten zum Kopieren einer Festplatte zu starten, gibt es verschiedene Möglichkeiten:

#### Schnellstartfenster

- Klicken Sie auf **Kopieren und Migrieren** und gehen Sie auf **Festplatte kopieren (klonen)**.

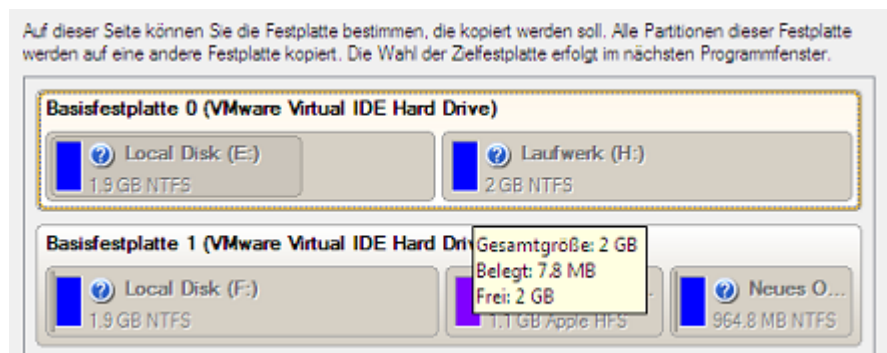
#### Hauptprogrammfenster

- Wählen Sie im Hauptmenü: **Programmassistenten > Festplatte kopieren (klonen)...**
- Klicken Sie links im Assistentenmenü in der Allgemeinen Aufgabenleiste auf **Festplatte kopieren (klonen)**.
- Klicken Sie in der Werkzeugleiste auf **Festplatte kopieren (klonen)**.

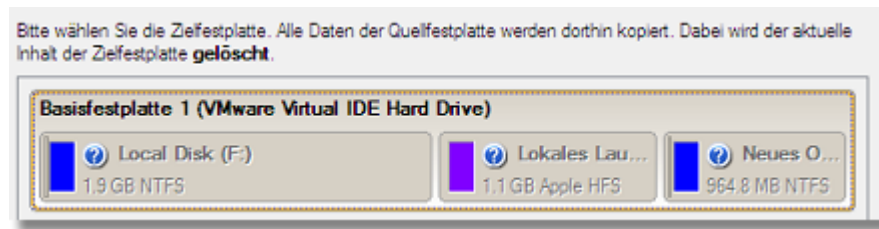
### Operationsvorbereitung

Der Programmassistent bietet folgende Schritte, um die Kopieroperation auszuführen:

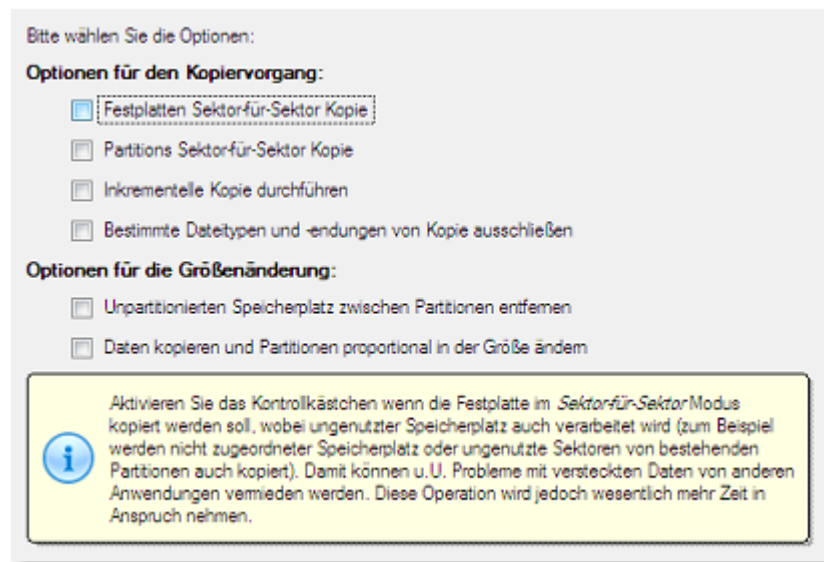
- **Festplatte, die kopiert werden soll.** Wählen Sie die Festplatte, die Sie kopieren wollen.



- **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.

- **Inkrementelle Kopie erstellen.** Markieren Sie diese Option, wenn Sie nur Änderungen auf der Festplatte seit der letzten Kopieroperation kopieren möchten. Das Programm vergleicht dabei die vorherige Kopie mit dem aktuellen Status der Festplatte. Nur Sektoren, die sich seit der letzten Kopie geändert haben, werden kopiert, so dass sich die zu sichernde Datenmenge entsprechend verkleinert.

### 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.



**Damit Ihr Betriebssystem (ab Windows 2000) auf der neuen Hardware starten kann, führen Sie bitte zusätzlich den [P2P Betriebssystem-Anpassungsassistenten](#) durch.**

### Verfügbare Anwendungsbeispiele:

- [Ein System auf eine andere Festplatte migrieren \(Festplatte klonen\)](#)

### 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 Partition 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

Um den Assistenten zum Kopieren einer Partition zu starten, gibt es verschiedene Möglichkeiten:

#### Schnellstartfenster

- Klicken Sie auf **Kopieren und Migrieren** und wählen Sie **Partition kopieren (klonen)**.

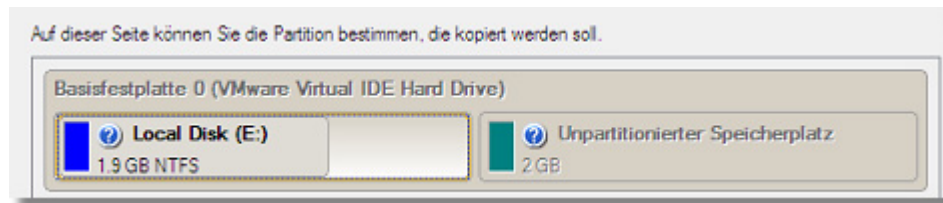
#### Hauptprogrammfenster

- Wählen Sie im Hauptmenü **Programmassistenten > Partition kopieren (klonen)**...
- Klicken Sie links im Assistentenmenü in der allgemeinen Aufgabenleiste auf **Partition kopieren (klonen)**.
- Klicken Sie in der Werkzeugleiste auf **Partition kopieren (klonen)**.

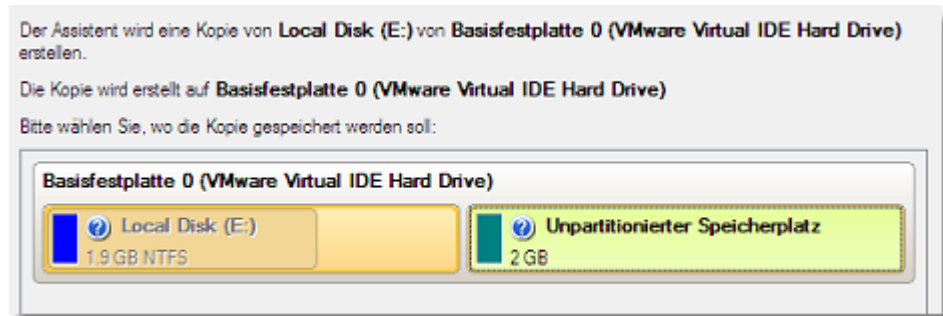
### Operationsvorbereitung

Der Programmassistent bietet folgende Schritte, um die Kopieroperation auszuführen:

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

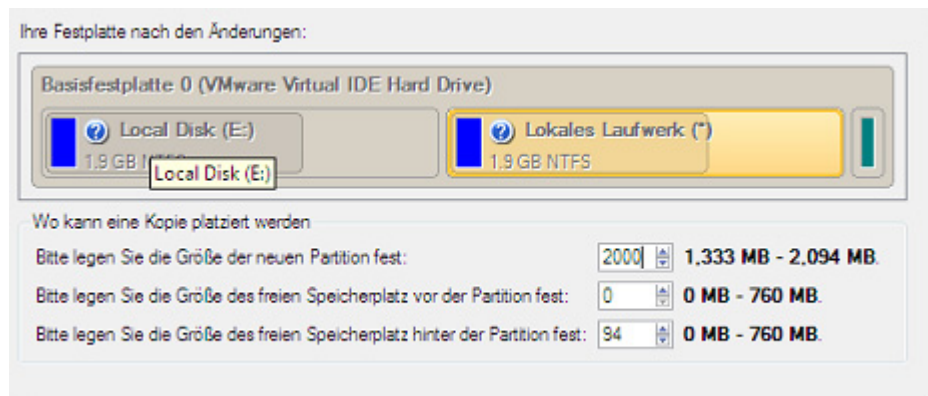


- **Zielfestplatte.** Wählen Sie eine Festplatte mit genügend nicht zugewiesenem Speicherplatz, auf die Sie die gewählte Partition kopieren möchten.



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.

Copyright© 1994-2010 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



Damit Ihr Betriebssystem (ab Windows 2000) auf der neuen Hardware starten kann, führen Sie bitte zusätzlich den [P2P Betriebssystem-Anpassungsassistenten](#) durch.

## 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

### Startvorgang

#### Schnellstartfenster

- Klicken Sie auf **Boot Management** und wählen Sie **Boot Manager**.

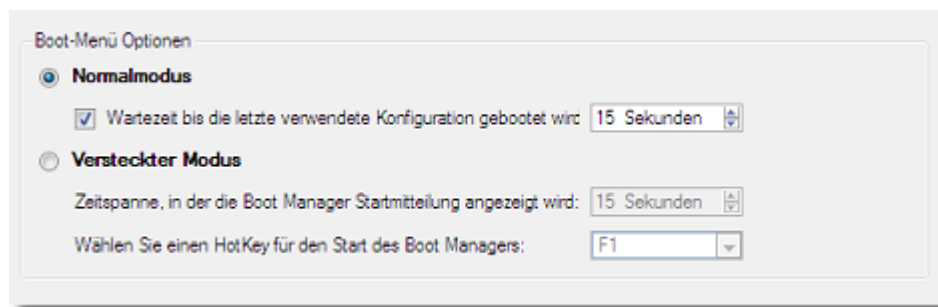
#### Hauptprogrammfenster

- Im Hauptmenü wählen Sie **Allgemein > Boot Manager installieren...**
- Klicken Sie in der Allgemeinen Taskleiste auf **Boot Manager Assistent**.

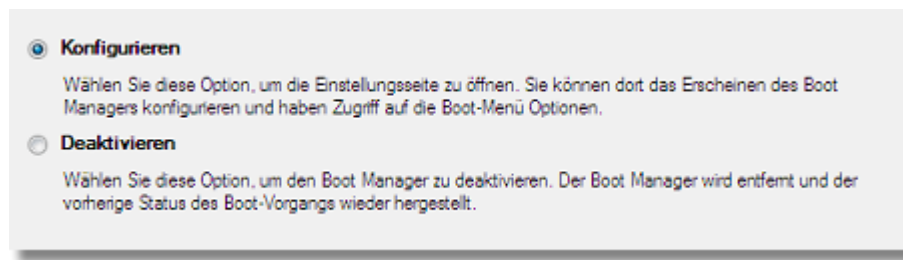
### Operationsvorbereitung

Der Assistent bietet folgende Schritte zu 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.

### Verfügbare Anwendungsbeispiele:

- [Erstellung eines Dual-Boot-Systems](#)

## 6.7 Partitionsverwaltung

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

### *Grundlegende Partitionierungsoperationen*

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

#### 6.7.2 Partitionen erstellen

Das Programm bietet die Möglichkeit, eine neue Partition unter Verwendung des DOS-Partitionierungsschemas zu erstellen. Diese Operation kann mit dem [Assistenten zur Erstellung einer neuen Partition](#) oder dem [Dialog 'Partition erstellen \(alle Optionen\)'](#) ausgeführt werden.

Außerdem gibt es noch den [Assistenten zur Erstellung einer neuen Partition \(nur NTFS\)](#). Dieser hilft bei der Erstellung einer NTFS-Partition an einem geeigneten Platz auf der Festplatte. Dafür analysiert der Assistent das Subsystem des Laufwerks, sammelt freien Speicherplatz von der Festplatte (falls vorhanden) und/oder nimmt einen Teil nicht genutzten Speicherplatzes von einer angrenzenden Partition und ordnet diesem neuen Bereich einen Laufwerksbuchstaben zu, so dass das System darauf zugreifen kann.

### Einschränkungen

1. Verwenden Sie die Funktion **Partition erstellen** nicht, um gelöschte Partitionen wiederherzustellen.
2. Das Programm kann keine neuen dynamischen Partitionen anlegen. Diese Version des Programms unterstützt nur Festplatten, die das DOS-Partitionierungsschema verwenden (unter Windows 2000 und XP heißen diese Festplatten Basisfestplatten).
3. Im DOS-Partitionierungsschema können folgende Partitionskombinationen nicht erstellt werden:
  - Zwei erweiterte Partitionen auf einer Festplatte
  - Fünf oder mehr primäre Partitionen auf einer Festplatte
  - Falls eine erweiterte Partition auf der Festplatte ist, sind nur drei primäre Partitionen erlaubt.

4. Das Programm kann nur Partitionen in Bereichen mit nicht-partitioniertem Speicherplatz erstellen. Es kann nicht freien Speicherplatz einer vorhandenen Partition in eine neue Partition konvertieren.

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

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, den Assistenten zur einfachen Erstellung einer NTFS-Partition zu starten:

##### Hauptprogrammfenster

- Wählen Sie im Hauptmenü **Programmassistenten > Partition erstellen (nur NTFS)...**
- Klicken Sie links im Assistentenmenü in der Allgemeinen Taskleiste auf **Partition erstellen (nur NTFS)**

#### Start des Assistenten zur Erstellung einer neuen Partition

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, den Assistenten zur Erstellung einer neuen Partition zu starten:

##### Schnellstartfenster

- Klicken Sie auf **Partitionierung** und wählen Sie dann **Partition erstellen**.

##### Hauptprogrammfenster

- Wählen Sie im Hauptmenü: **Programmassistenten > Partition erstellen (alle Optionen)...**
- Klicken Sie links im Assistentenmenü in der Allgemeinen Taskleiste auf **Partition erstellen (alle Optionen)**

#### Start des Programmdialogs

Um die Operation zu starten, gehen Sie folgendermaßen vor:

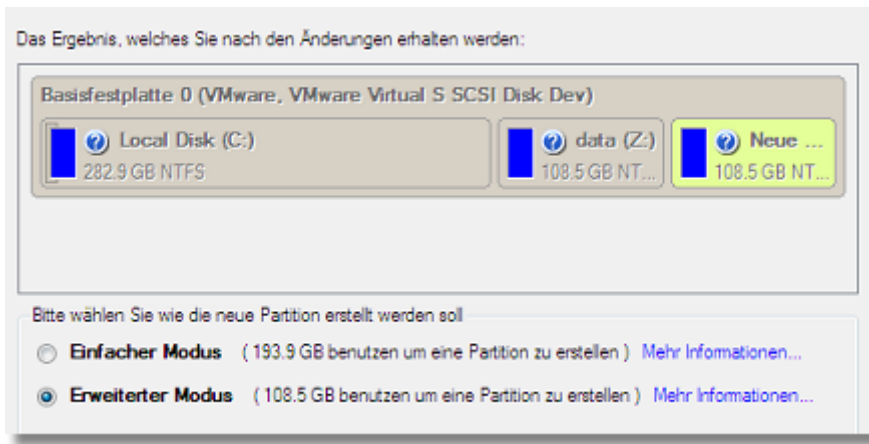
##### Hauptprogrammfenster

1. Wählen Sie einen Bereich mit nicht-partitioniertem Speicherplatz auf der Laufwerksanzeige.
2. Rufen Sie den Dialog **Partition erstellen (alle Optionen)** auf, um die entsprechenden Operation vorzubereiten.  
Es gibt mehrere Möglichkeiten den Dialog zu öffnen:

- Wählen Sie im Hauptmenü **Partition > Partition erstellen (alle Optionen)**.
- Wählen Sie im Popup-Menü für den Bereich mit nicht-partitioniertem Speicherplatz (Rechts-Klick mit der Maus): **Partition erstellen (alle Optionen)**.

#### 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 auf den entsprechende Link im Begrüßungsfenster des Assistenten.

---

#### Einrichtung des Assistenten zur Erstellung einer neuen Partition

Der Assistent bietet folgende Schritte zu 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.



---

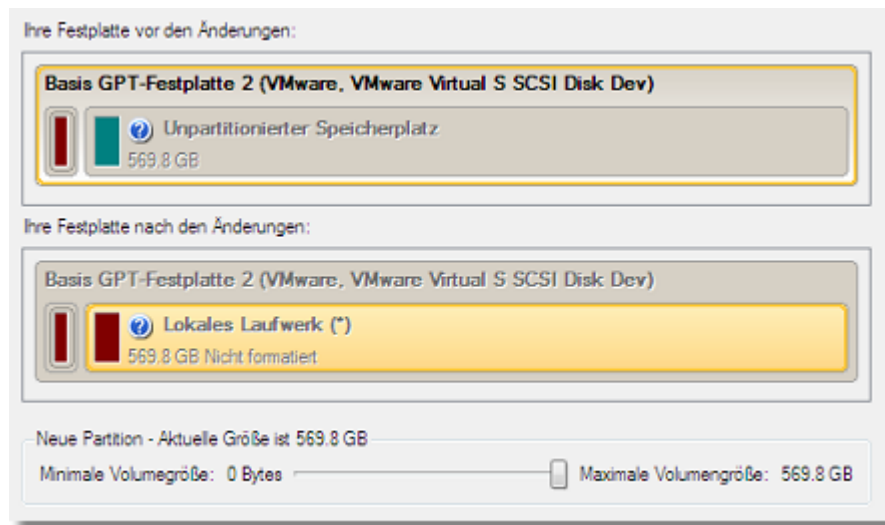
In der Standardeinstellung erlaubt das Programm nur die Erstellung einer Partition als letzte primäre Partition oder als letzte logische Partition innerhalb der erweiterten Partition. Durch Aktivierung des Erweiterten Modus im ersten Fenster des Programmassistenten können diese Einschränkungen umgangen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

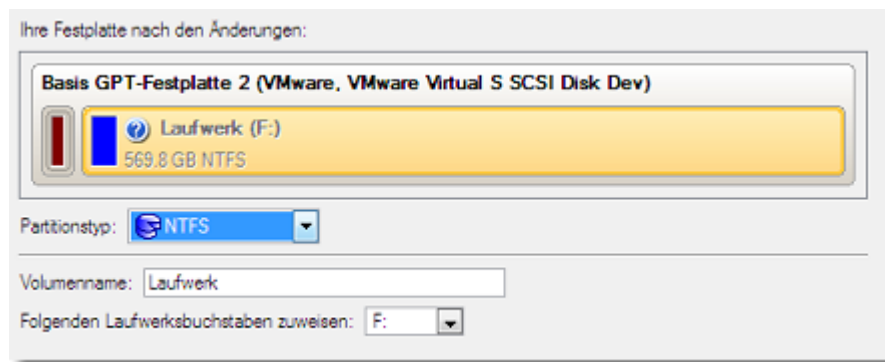
Falls nicht genug nicht-partitionierter Speicherplatz in einem Block vorhanden ist, ermöglicht der Assistent die Umverteilung von nicht-partitioniertem Speicherplatz in einen großen Block, wobei, falls notwendig, Partitionen verschoben werden. Falls immer noch nicht genug Speicherplatz vorhanden ist, 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.

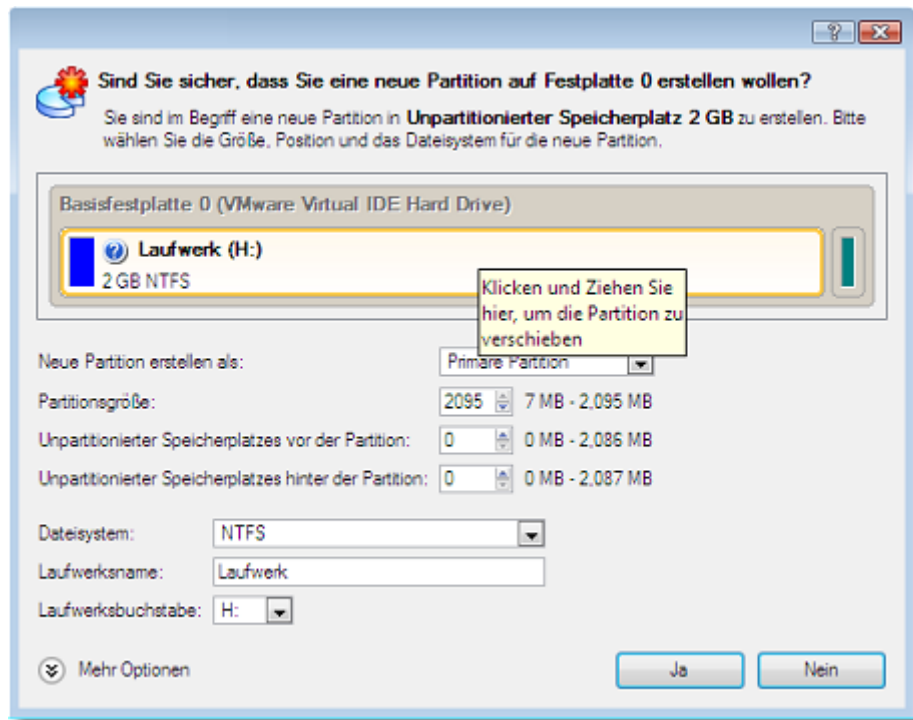
- **Partitionseigenschaften.** Im nächsten Fenster können Sie die gewünschten Parameter festlegen:



- **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.

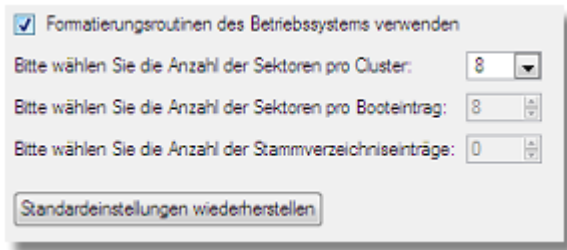


**Die Partitionsgröße und ihr Speicherort kann auch durch Drag&Drop festgelegt werden. Dafür führen Sie die gewünschte Operation auf der Laufwerksansicht durch. Die Option *Virtuelle Operationen* muss aktiviert sein.**

- **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:

- [Erstellung einer neuen Partition um Dokumente und andere Daten unabhängig vom Betriebssystem zu speichern.](#)

## 6.7.3 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 folgende Dateisysteme formatieren:

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

Diese Operation kann entweder mit dem Assistenten zur Formatierung einer Partition oder dem Dialog 'Partition formatieren' durchgeführt werden.

### Start des Assistenten

Es gibt verschiedene Möglichkeiten den Assistenten zur Formatierung einer Partition zu starten:

#### Schnellstartfenster

- Klicken Sie auf **Partitionierung** und wählen Sie dann **Partition formatieren**.

#### Hauptprogrammfenster

- Wählen Sie im Hauptmenü **Programmassistenten > Partition formatieren...**
- Klicken Sie links im Assistentenmenü in der Allgemeinen Taskleiste auf **Partition formatieren...**

### Start des Programmdialogs

Um die Operation zu starten, gehen Sie folgendermaßen vor:

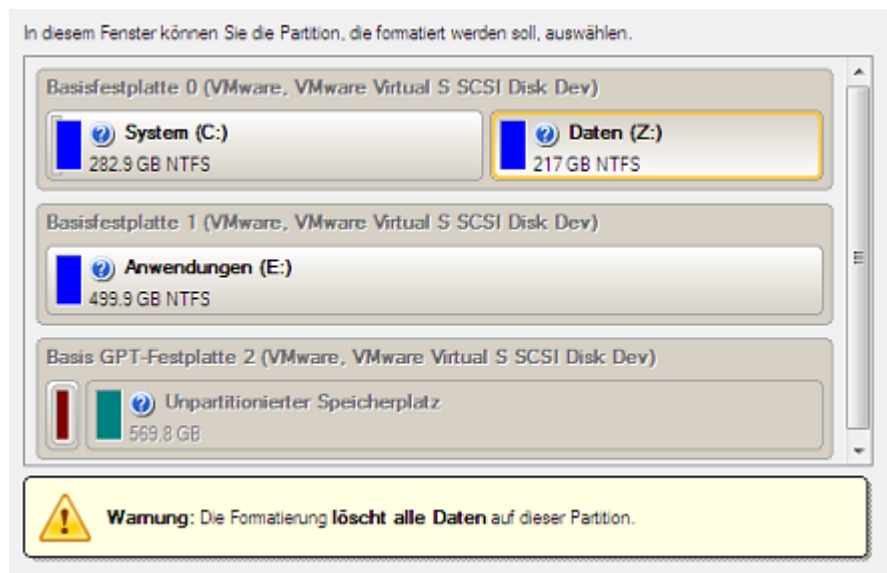
#### Hauptprogrammfenster

1. Wählen Sie eine Partition in der Laufwerksanzeige.
2. Rufen Sie den Dialog **Partition formatieren** auf, um die entsprechenden Operation vorzubereiten. Es gibt mehrere Möglichkeiten den Dialog zu öffnen:
  - Wählen Sie im Hauptmenü **Partition > Partition formatieren**.
  - Rufen Sie das Popup-Menü der gewählten Partition aus (Rechtsklick mit der Maus) und wählen Sie den Menüpunkt **Partition formatieren**.

### Einrichtung des Assistenten

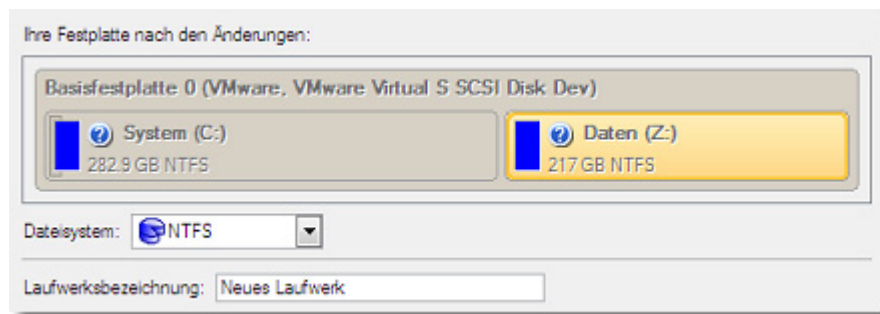
Der Assistent bietet folgende Schritte zu Ausführung der Operation:

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



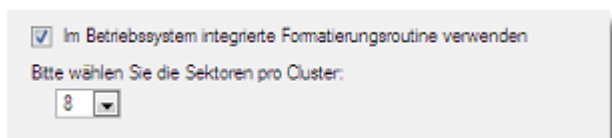
Durch diese Operation wird der gesamte Inhalt der gewählten Partition gelöscht.

- **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:



- **Betriebssystemintegrierte Routine 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.

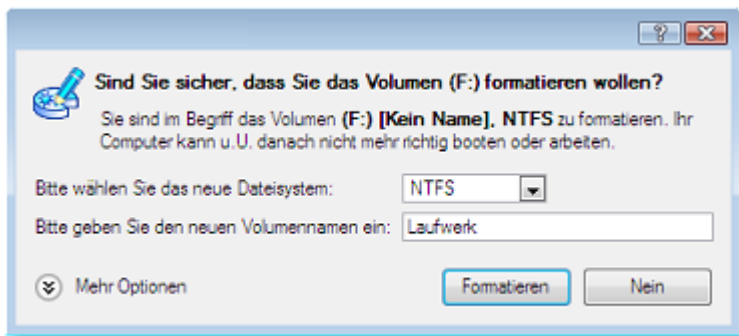


**Die Anzahl der verfügbaren Optionen hängt vom gewählten Dateisystemtyp ab.**

---

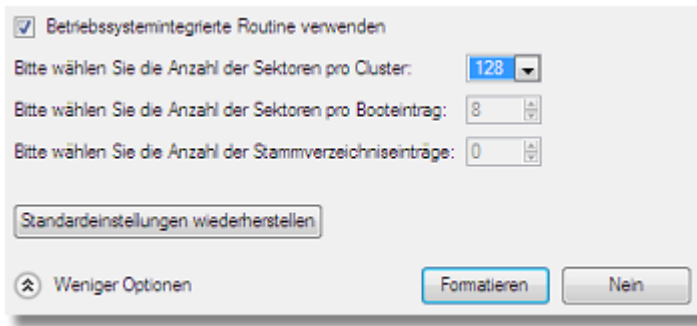
### Einrichtung des Programmdialogs

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:



- **Betriebssystemintegrierte Routine 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.

### 6.7.4 Partitionen löschen

Mit dem Löschassistenten oder dem Dialog *Partition löschen* können Sie eine Partition auf einer Festplatte, die mit dem DOS-Partitionierungsschema partitioniert wurde, löschen. Im Gegensatz zu anderen Dienstprogrammen (einschließlich der Windows-Datenträgerverwaltung), kann das Programm nicht nur die Referenzeinträge der gelöschten Partition aus der Partitionstabelle entfernen, um sie so für das Betriebssystem un erreichbar zu machen, sondern kann die Daten tatsächlich unwiederbringlich zerstören. Dadurch erhöht sich der Schutz der persönlichen Daten immens.

## Start des Assistenten

Es gibt verschiedene Möglichkeiten den Assistenten zum Löschen einer Partition zu starten:

### Schnellstartfenster

- Klicken Sie auf **Partitionierung** und wählen Sie dann **Partition löschen**.

### Hauptprogrammfenster

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

- Wählen Sie in der allgemeinen Taskleiste **Partition löschen** links im Assistentenmenü.

#### Start des Programmdialogs

Um die Operation zu starten, gehen Sie folgendermaßen vor:

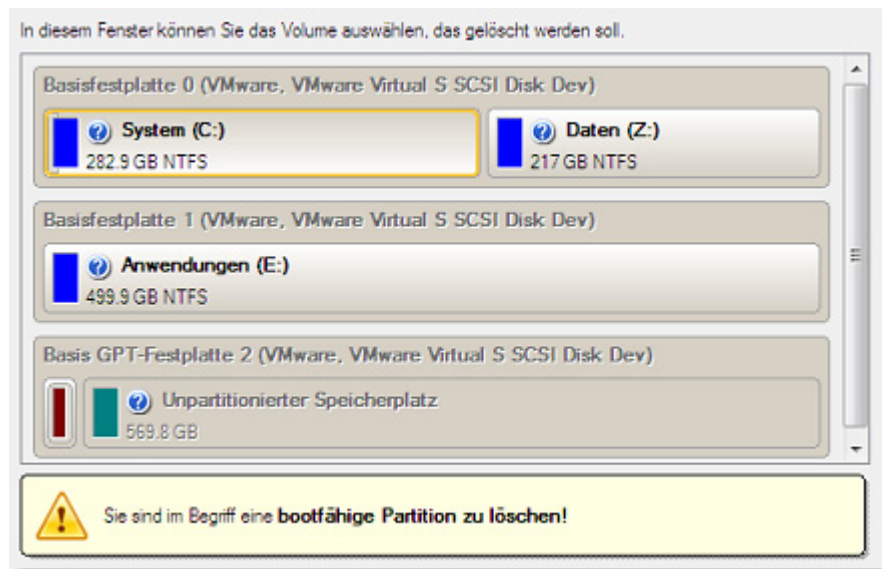
#### Hauptprogrammfenster

1. Wählen Sie eine Partition in der Laufwerksanzeige.
2. Rufen Sie den Dialog **Partition löschen** auf, um die entsprechenden Operation vorzubereiten. Es gibt mehrere Möglichkeiten den Dialog zu öffnen:
  - Wählen Sie im Hauptmenü **Partition > Partition löschen**.
  - Rufen Sie das Popup-Menü der gewählten Partition aus (Rechtsklick mit der Maus) und wählen Sie den Menüpunkt **Partition löschen**.

#### Einrichtung des Assistenten

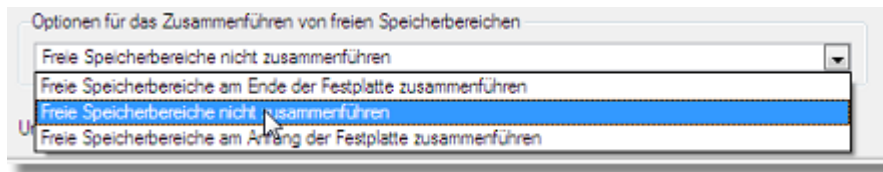
Der Assistent bietet folgende Schritte zu Ausführung der Operation:

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



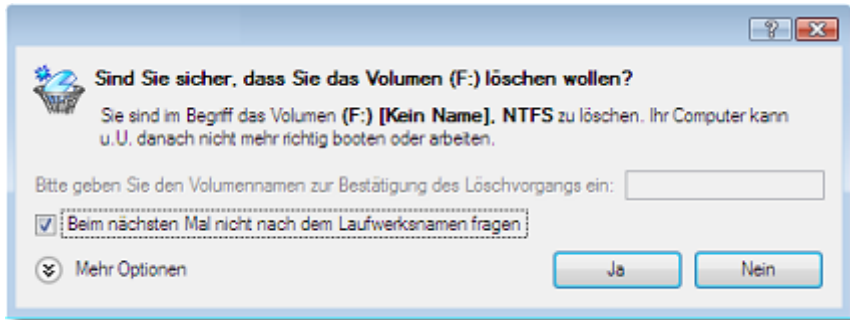
Durch diese Operation wird der gesamte Inhalt der gewählten Partition gelöscht.

- **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.

## Komplexe Partitionierungsoperationen

In diesem Kapitel wird Ihnen erklärt, wie Sie komplexe Partitionierungsoperationen (Partitionen zusammenführen, Speicherplatz umverteilen, gelöschte Partitionen wiederherstellen usw.) ausführen können.

### 6.7.5 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

Es gibt verschiedene Möglichkeiten den Zusammenführungsassistent zu starten:

#### Schnellstartfenster

- Klicken Sie auf **Partitionierung** und wählen Sie dann **Partitionen zusammenführen**.

#### Hauptprogrammfenster

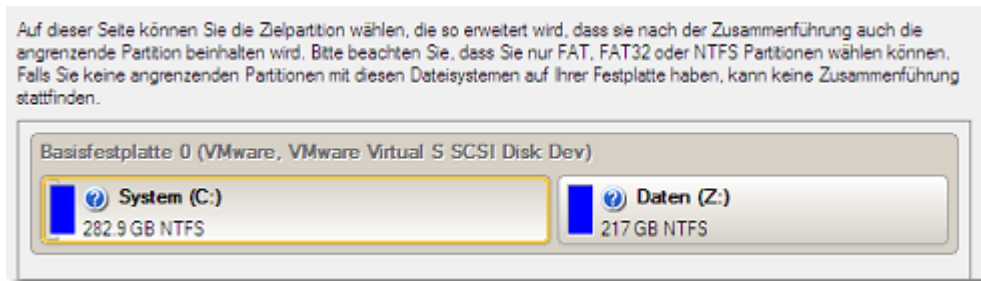
- Wählen Sie im Hauptmenü **Programmassistenten > Partitionen zusammenführen...**

- Klicken Sie links im Assistentenmenü in der Allgemeinen Taskleiste auf **Partitionen zusammenführen**.

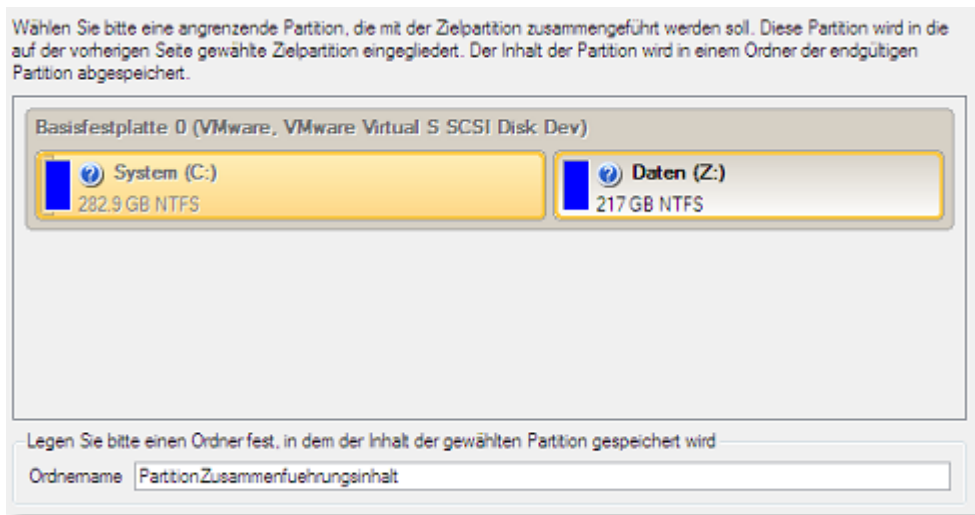
#### Operationsvorbereitung

Der Assistent bietet folgende Schritte zu 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.

#### 6.7.6 Umverteilung von freiem Speicherplatz zwischen Partitionen

Diese Operation kann entweder mit dem [Assistenten zum Verschieben der Partitions Grenzen](#) oder dem [Assistenten zur Umverteilung von freiem Speicherplatz](#) durchgeführt werden.

### 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

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, den Assistenten zum Verschieben der Partitions Grenzen zu starten:

#### Schnellstartfenster

- Klicken Sie auf **Partitionierung** und wählen Sie dann **Grenze zwischen zwei Partitionen verschieben**.

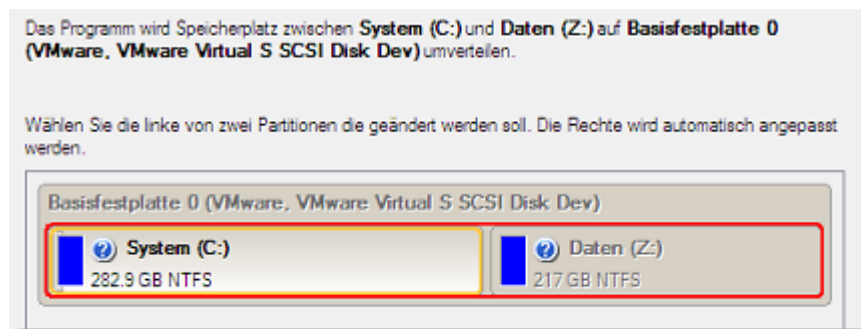
#### Hauptprogrammfenster

- Wählen Sie im Hauptmenü **Programmassistenten > Grenze zwischen zwei Partitionen verschieben**
- Klicken Sie links im Assistentenmenü in der Allgemeinen Taskleiste auf **Partitions Grenzen verschieben**

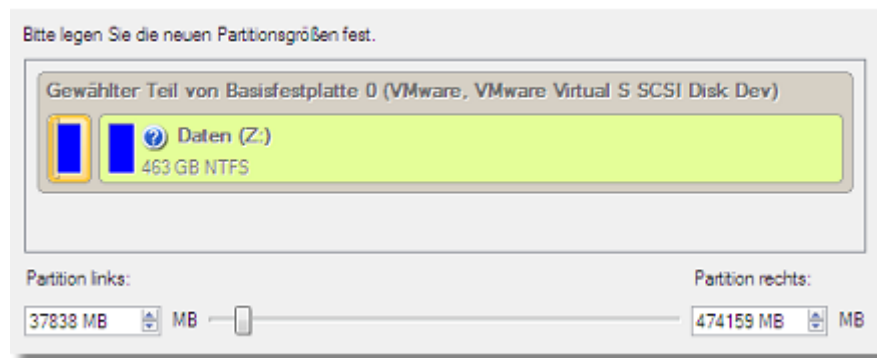
#### Operationsvorbereitung

Der Assistent bietet folgende Schritte zu 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.

## Verfügbare Anwendungsbeispiele:

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

Es gibt verschiedene Möglichkeiten den Assistent zur Umverteilung von freiem Speicherplatz zu starten:

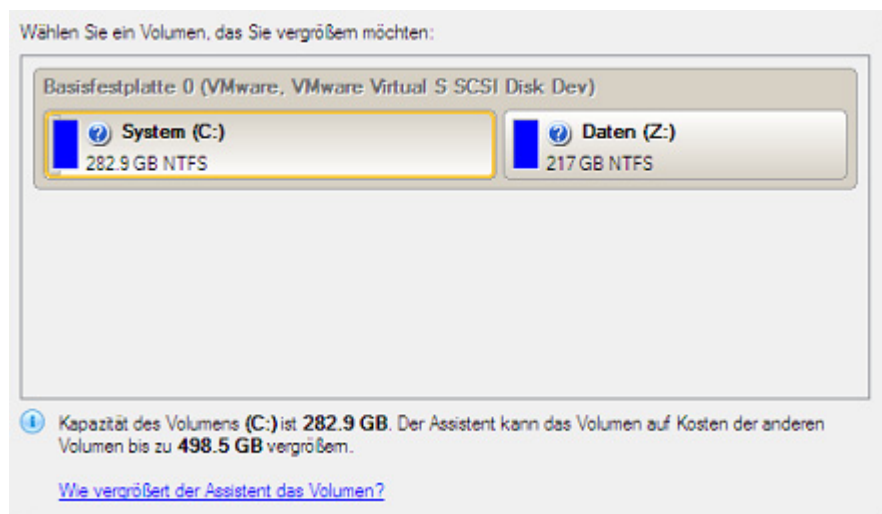
### Hauptprogrammfenster

- Wählen Sie im Hauptmenü **Programmassistenten > Assistent zur Umverteilung von freiem Speicherplatz...**
- Klicken Sie links im Assistentenmenü in der Allgemeinen Taskleiste auf **Assistent zur Umverteilung von freiem Speicherplatz**.

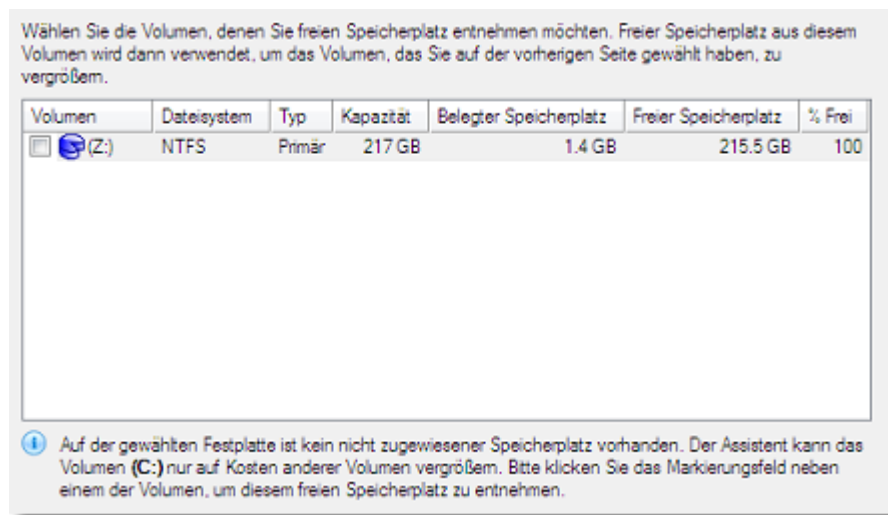
### Operationsvorbereitung

Der Assistent bietet folgende Schritte zu Ausführung der Operation:

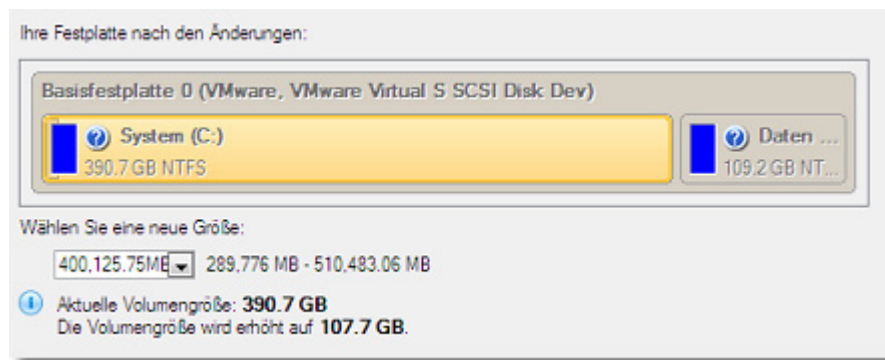
- **Die Partition, die vergrößert werden soll.** Wählen Sie eine Partition, die auf Kosten einer anderen Partition vergrößert werden soll. Bereiche mit freiem, unformatiertem Speicherplatz, falls vorhanden, werden automatisch der Zielpartition hinzugefügt.



- **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

Wenn die Operation beendet ist, wurde der Speicherplatz der Zielpartition auf Kosten der zweiten ausgewählten Partition vergrößert.

### 6.7.7 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

Um den Wiederherstellungsassistenten zu starten, gehen Sie folgendermaßen vor:

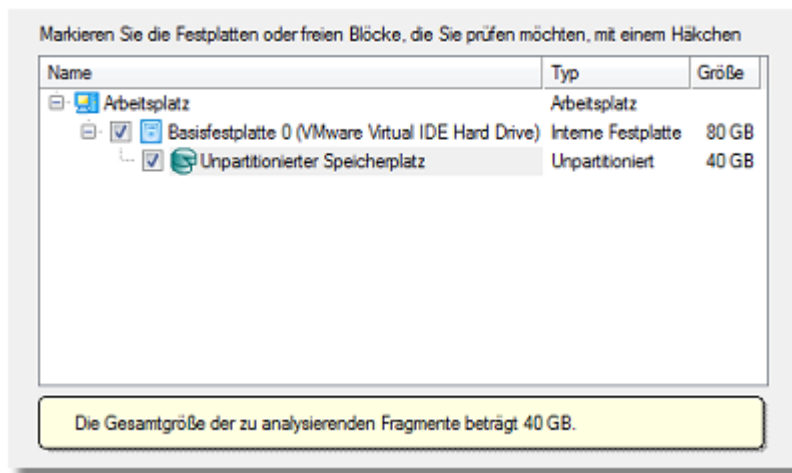
- Wählen Sie im Hauptmenü **Programmassistenten > Gelöschte Partitionen wiederherstellen...**

- Klicken Sie links im Assistentenmenü in der Allgemeinen Aufgabenleiste auf **Gelöschte Partition wiederherstellen**.
- Wählen Sie in der grafischen Laufwerksanzeige einen Bereich mit unpartitioniertem Speicherplatz und klicken Sie auf **Gelöschte Partition wiederherstellen** welches im Explorerfeld erscheint.
- Wählen Sie im Popup-Menü für den Bereich mit nicht-partitioniertem Speicherplatz (Rechts-Klick mit der Maus): **Gelöschte Partition wiederherstellen...**

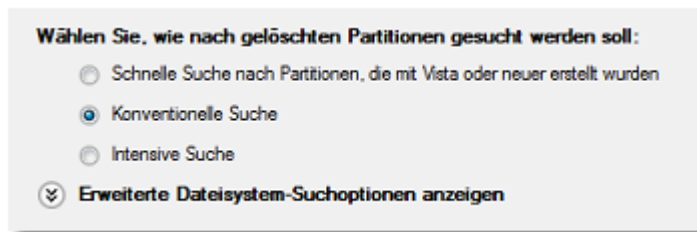
### Operationsvorbereitung

Der Programmassistent bietet die folgenden 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.

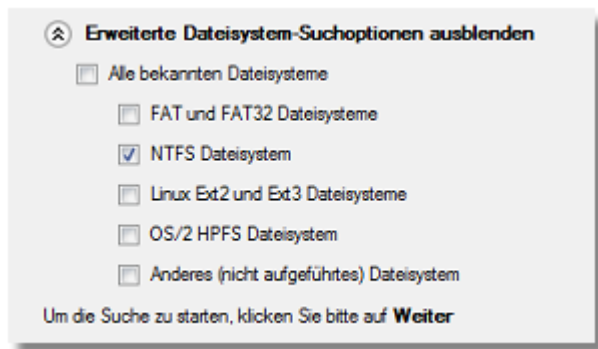


- **Suchmethode wählen.** In der Standardeinstellung wählt der Assistent automatisch die beste Suchmethode für Ihr Betriebssystem. In den meisten Fällen wird so eine versehentlich gelöschte Partition wiedergefunden. Falls Sie jedoch z. B. unter Windows XP (und unter Auswahl der 'Konventionellen Suche') 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.

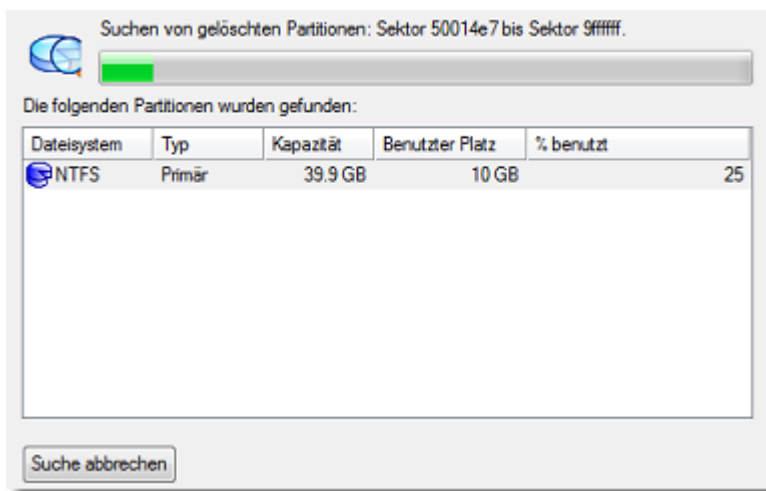


Um mehr über die verfügbaren Suchmethoden zu erfahren, verwenden Sie bitte das kontextabhängige Hilfesystem.

- **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 Partition 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.

### 6.7.8 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

Um den Assistenten *Neues Betriebssystem installieren* zu starten, gibt es verschiedene Möglichkeiten:

### Schnellstartfenster

- Klicken Sie auf **Boot Management** und wählen Sie **Neues Betriebssystem installieren**.

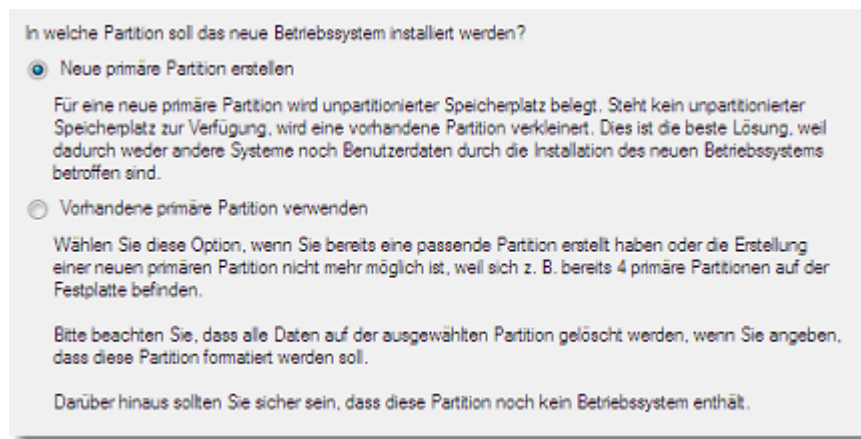
### Hauptprogrammfenster

- Wählen Sie im Hauptmenü **Programmassistenten > Neues Betriebssystem installieren...**
- Klicken Sie in der Allgemeinen Taskleiste auf **Komplexe Partitionierung auf Neues Betriebssystem installieren**.

## Operationsvorbereitung

Der Assistent bietet folgende Schritte zu Ausführung der Operation:

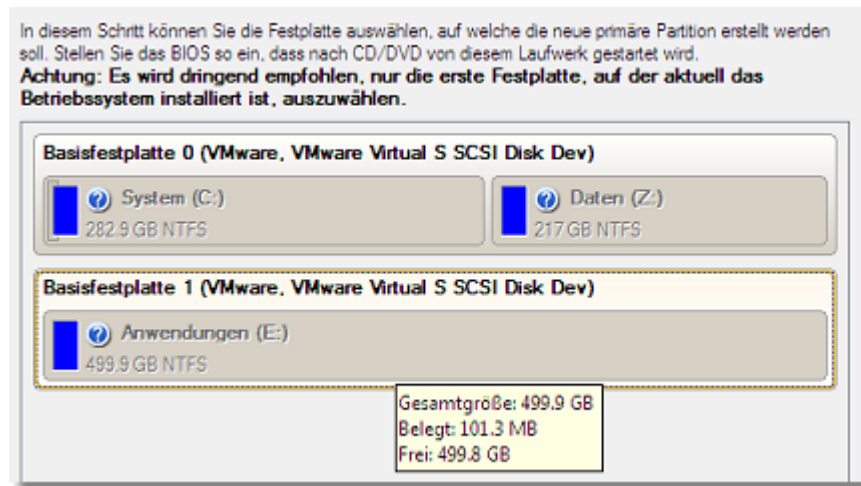
- **Wählen Sie die Partition, auf der ein neues Betriebssystem installiert werden soll.** Das Programm bietet zwei Möglichkeiten ein neues Betriebssystem zu installieren, entweder in einer vorhandenen primären Partition oder durch Neuerstellung einer primären Partition.



**Ein Betriebssystem kann nur auf primären Partitionen installiert werden.**

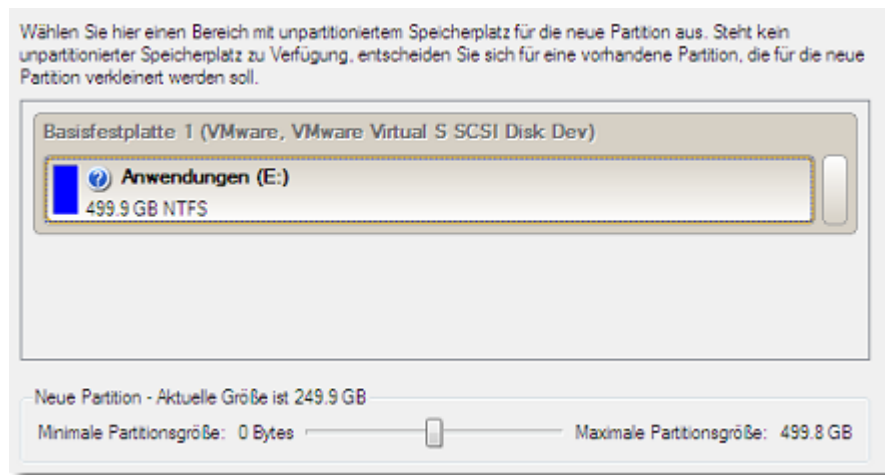
- Falls die erste Option markiert wurde, können folgende Einstellungen vorgenommen werden:

**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.

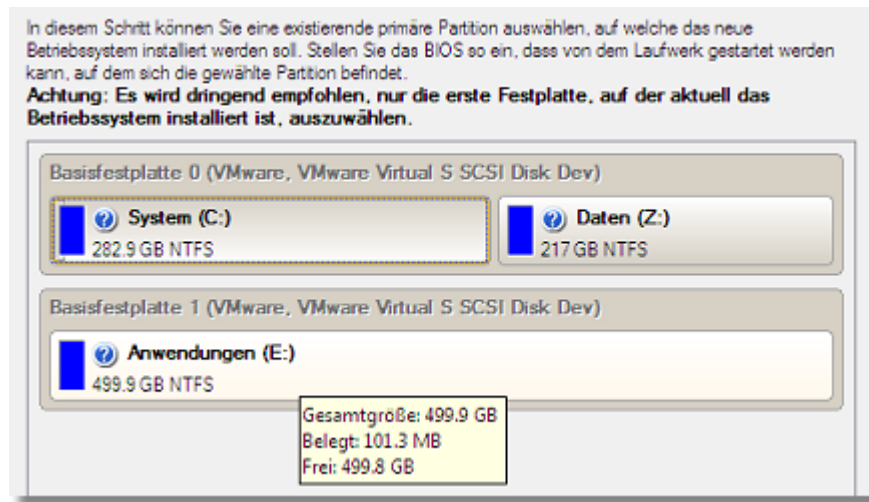


**Um Probleme zu vermeiden, kann die Partition nicht als erste Partition auf einer Festplatte erstellt werden, auf der schon eine andere Partition vorhanden ist.**

**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.

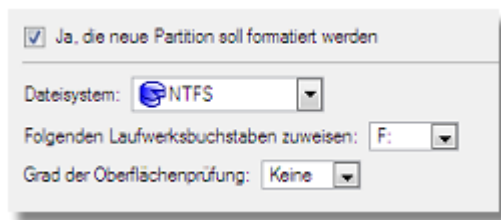


- Falls die zweite Option markiert wurde, kann im Assistenten eine vorhandene primäre Partition als Installationsort für das neue Betriebssystem ausgewählt werden.



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

- **Partitionseigenschaften.**

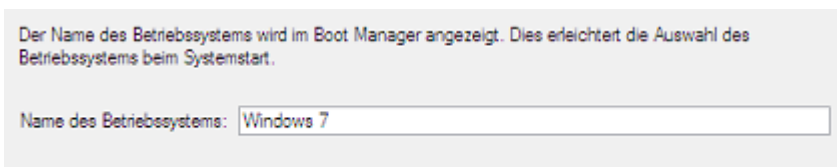


- **Dateisystem.** Wählen Sie den gewünschten Dateisystemtyp aus der Pull-Down-Liste aus. Das Programm zeigt nur Dateisysteme an, die unter Berücksichtigung der Kapazität in der gewählten Partition platziert werden können.

- **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.

### Verfügbare Anwendungsbeispiele:

- [Erstellung eines Dual-Boot-Systems](#)

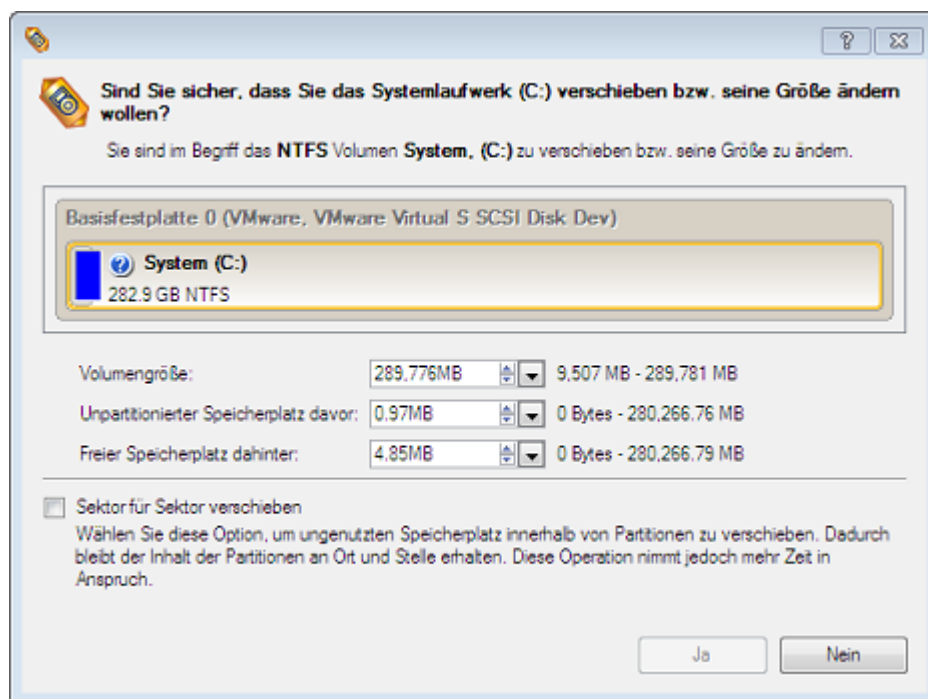
### 6.7.9 Verschieben/Größe ändern von Partitionen

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:

#### Hauptprogrammfenster

1. Wählen Sie eine Partition in der Laufwerksanzeige.
2. Rufen Sie den Dialog *Partition verschieben/Größe ändern* auf, um die entsprechenden Einstellungen festzulegen. Es gibt verschiedene Möglichkeiten den Assistenten zu starten:
  - Wählen Sie im Hauptmenü **Partition verschieben/Größe ändern...**
  - Klicken Sie im Explorerfeld auf Gesamtgröße.
  - Rufen Sie das Popup-Menü der gewählten Partition in der grafischen Laufwerksanzeige oder in der Liste der Partitionen aus (Rechtsklick mit der Maus) und wählen Sie den Menüpunkt **Partition verschieben/Größe ändern...**
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.

#### **Verfügbare Anwendungsbeispiele:**

- [Vergrößern einer Systempartition auf Kosten einer anderen Partition](#)
- [Verkleinern einer Systempartition, um eine Datenpartition zu vergrößern](#)

#### **6.7.10 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.

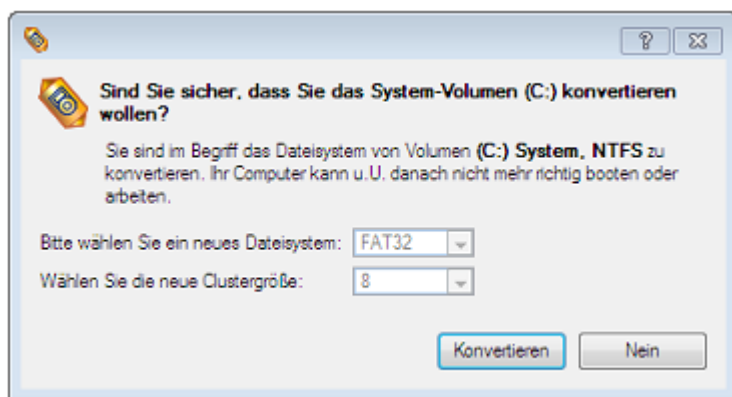
Sie können folgende Dateisysteme konvertieren:

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

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

#### **Hauptprogrammfenster**

1. Wählen Sie eine Partition in der Laufwerksanzeige.
2. Rufen Sie den Dialog *Dateisystem einer Partition konvertieren* auf, um die entsprechenden Einstellungen vorzunehmen:
  - Wählen Sie im Hauptmenü **Partition > Dateisystem konvertieren...**
  - Klicken Sie im Explorerfeld auf den aktuellen Dateisystemtyp.
  - Rufen Sie das Popup-Menü der gewählten Partition in der grafischen Laufwerksanzeige oder in der Liste der Partitionen aus (Rechtsklick mit der Maus) und wählen Sie den Menüpunkt: **Dateisystem konvertieren...**
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.

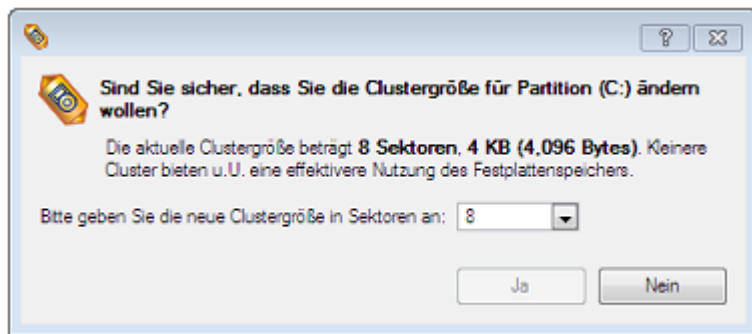
#### 6.7.11 Clustergröße ändern

Die Clustergröße ist ein wichtiger Wert jedes Dateisystems. Der Wert der Clustergröße wirkt sich auf die Leistung der Datei-Ein/Ausgabeaktivität aus, da es die Größe der Dateisystem-Metadaten definiert. Desweiteren hängt der so genannte Waste-Space-Faktor von diesem Wert ab.

Um die Clustergröße einer Partition zu ändern, sollten Sie folgendermaßen vorgehen:

### Hauptprogrammfenster

1. Wählen Sie eine Partition in der Laufwerksanzeige.
2. Rufen Sie den Dialog *Clustergröße ändern* auf, um die entsprechenden Einstellungen vorzunehmen. Es gibt mehrere Möglichkeiten ihn aufzurufen:
  - Wählen Sie im Hauptmenü **Partition > Bearbeiten > Clustergröße ändern...**
  - Klicken Sie im Explorerfeld auf den aktuellen Sektor pro Cluster Wert.
3. Legen Sie hier die Clustergröße für die neue 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.**

4. Die Operation wird sofort nach der Operationsbestätigung ausgeführt.

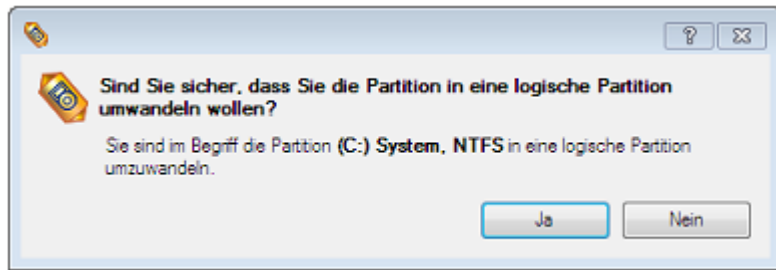
### 6.7.12 In logische/primäre Partition umwandeln

Das Programm gestattet die Einbindung einer primären Partition in eine erweiterte Partition.

Um den Partitionstyp zu ändern, sollten Sie folgendermaßen vorgehen:

### Hauptprogrammfenster

1. Wählen Sie eine primäre oder logische Partition in der Grafischen Laufwerksanzeige.
2. Rufen Sie den Dialog *In logische/primäre Partition umwandeln* auf, um die entsprechenden Operation vorzubereiten. Es gibt mehrere Möglichkeiten den Dialog zu öffnen:
  - Wählen Sie im Hauptmenü **Partition > Bearbeiten > In logische/primäre Partition umwandeln.**
  - Klicken Sie im Explorerfeld auf den aktuellen Partitionstyp.



---

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.

---

Die Operation wird sofort nach der Operationsbestätigung ausgeführt.

### 6.7.13 Erweiterte Partitionsattribute ändern

Dieses Kapitel erklärt, wie Sie Partitionsattribute (Aktiv, Versteckt, Partitions-ID, Volumename etc.) ändern können.

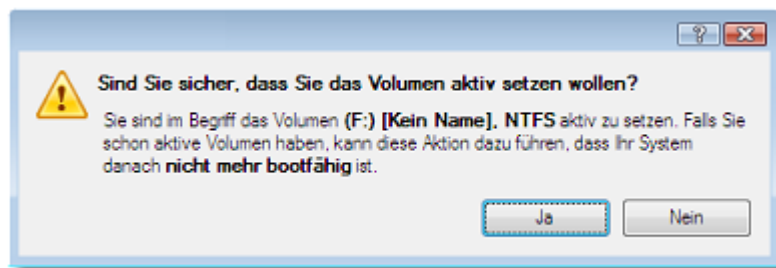
#### *Partition aktiv/inaktiv setzen*

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:

#### Hauptprogrammfenster

1. Wählen Sie eine primäre Partition in der Laufwerksanzeige.
2. Rufen Sie den Dialog **Partition als aktiv/inaktiv markieren** auf, um die entsprechenden Operation vorzubereiten. Es gibt mehrere Möglichkeiten den Dialog zu öffnen:
  - Wählen Sie im Hauptmenü **Partition > Partition als aktiv/inaktiv markieren....**
  - Rufen Sie das Popup-Menü der gewählten Partition in der grafischen Laufwerksanzeige oder in der Liste der Partitionen aus (Rechtsklick mit der Maus) und wählen Sie den Menüpunkt **Partition als aktiv/inaktiv markieren**.



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.

---

### *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:

#### **Hauptprogrammfenster**

1. Wählen Sie eine Partition in der Laufwerksanzeige.
2. Rufen Sie den Dialog **Partition verstecken/sichtbar machen** auf, um die entsprechenden Operation vorzubereiten. Es gibt mehrere Möglichkeiten den Dialog zu öffnen:
  - Wählen Sie im Hauptmenü **Partition > Verstecken/Sichtbar machen...**
  - Rufen Sie das Popup-Menü der gewählten Partition aus (Rechtsklick mit der Maus) und wählen Sie den Menüpunkt: **Verstecken/Sichtbar machen**.
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.**

---

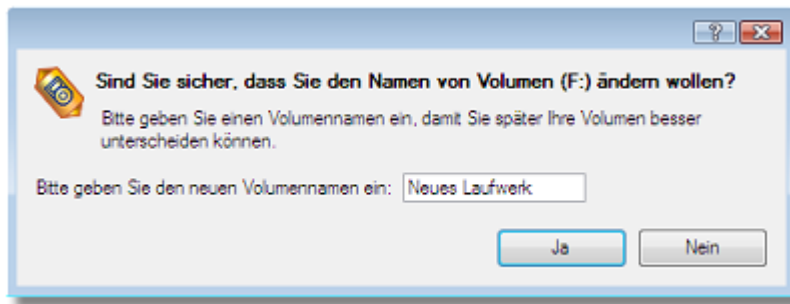
### *Namen einer Partition festlegen*

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 zur Kennzeichnung der Partition.

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

#### **Hauptprogrammfenster**

1. Wählen Sie eine Partition in der Laufwerksanzeige.
2. Rufen Sie den Dialog **Partitionsname ändern** auf, um die entsprechenden Operation vorzubereiten. Es gibt mehrere Möglichkeiten den Dialog zu öffnen:
  - Wählen Sie im Hauptmenü **Partition > Ändern > Volumename ändern...**
  - Klicken Sie im Explorerfeld auf den aktuellen Volumennamen.
  - Rufen Sie das Popup-Menü der gewählten Partition aus (Rechtsklick mit der Maus) und wählen Sie den Menüpunkt **Volumename ändern**.
3. Geben Sie einen Namen für die gewählte Partition ein.



4. Die Operation wird sofort nach der Operationsbestätigung ausgeführt.

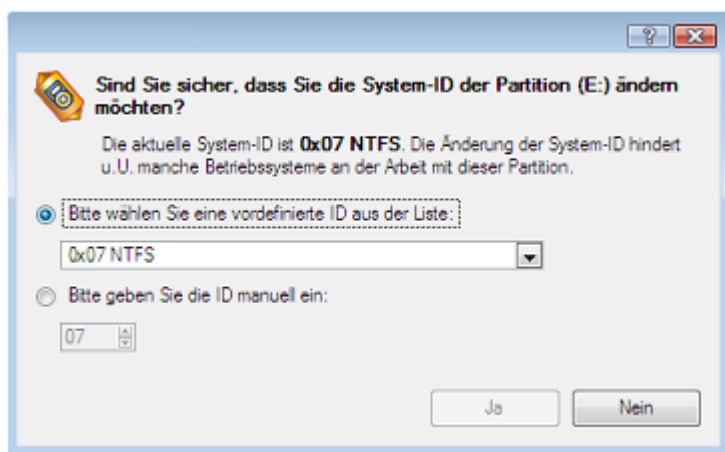
### Partitions-ID ändern

Die Partitions-ID dient der Identifizierung des Dateisystems, das auf der Partition platziert ist. Die Partitions-ID ist in der Partitionstabelle gespeichert; dies dient dazu, die Partitionen mit dem unterstützten Typ schnell zu finden. Durch die manuelle Veränderung des Wertes der Partitions-ID ist es möglich, die Verfügbarkeit der Partitionen zu manipulieren.

Um die Partitions-ID ändern, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

#### Hauptprogrammfenster

1. Wählen Sie eine Partition in der Laufwerksanzeige.
2. Rufen Sie den Dialog **Partitions-ID ändern** auf, um die entsprechenden Operation vorzubereiten. Es gibt mehrere Möglichkeiten den Dialog zu öffnen:
  - Wählen Sie im Hauptmenü **Partition > Ändern > Partitions-ID ändern...**
  - Klicken Sie im Explorerfeld auf die aktuelle Partitions-ID
  - Rufen Sie das Popup-Menü der gewählten Partition in der grafischen Laufwerksanzeige oder in der Liste der Partitionen aus (Rechtsklick mit der Maus) und wählen Sie den Menüpunkt **Partitions-ID ändern...**
3. Geben Sie eine neue ID für die gewählte Partition an.



- **Vordefinierte ID.** Wählen Sie aus der Pull-Down-Liste einen ID-Wert (es werden ID-Werte für verschiedene Dateisysteme angezeigt).
- **ID manuell eingeben.** Mit der Einstellungskontrolle können Sie den gewünschten ID-Wert setzen. Es muss eine 1-2-stellige hexadezimale Zahl sein.

4. Die Operation wird sofort nach der Operationsbestätigung ausgeführt.

### *Seriennummer einer Partition ändern*

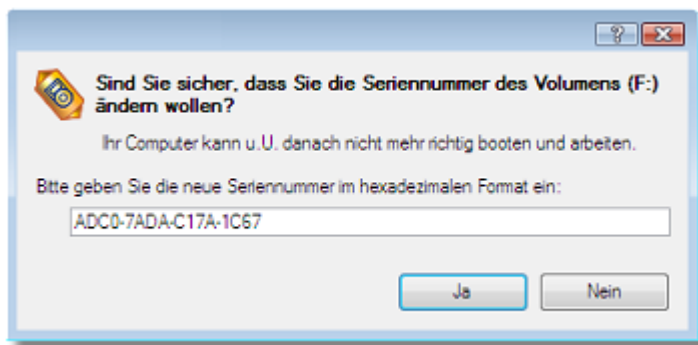
FAT16-, FAT32- und NTFS-Dateisysteme enthalten den Parameter Seriennummer. Die Seriennummer der Partition ist im Bootsektor gespeichert. Ihr Wert wird bei der Formatierung der Partition erzeugt.

Das Programm ermöglicht die beliebige Änderung der Partitionsseriennummer bei formatierten FAT16-, FAT32- und NTFS-Partitionen ohne Neuformatierung.

Um die Partitions-ID ändern, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

#### **Hauptprogrammfenster**

1. Wählen Sie eine Partition in der Laufwerksanzeige.
2. Rufen Sie den Dialog **Partitions-Seriennummer ändern** auf, um die entsprechenden Operation vorzubereiten. Es gibt mehrere Möglichkeiten den Dialog zu öffnen:
  - Wählen Sie im Hauptmenü **Partition > Ändern > Seriennummer ändern**.
  - Klicken Sie im Explorerfeld auf die aktuelle Seriennummer.
3. Geben Sie eine neue Seriennummer für die gewählte Partition ein. Die Seriennummer muss acht hexadezimale Zeichen enthalten (0 ...9 oder A...F). Die Schaltfläche **OK** aktiviert sich erst, wenn alle acht Zeichen eingegeben worden sind.



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 (MBR aktualisieren, In Basisfestplatte konvertieren, Primärslot ändern).

### **6.8.1 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:

#### **Hauptprogrammfenster**

1. Wählen Sie eine Festplatte in der Laufwerksanzeige.
2. Rufen Sie den Dialog **MBR aktualisieren** auf, um die entsprechenden Operation vorzubereiten. Es gibt mehrere Möglichkeiten den Dialog zu öffnen:
  - Wählen Sie im Hauptmenü **Festplatte > MBR aktualisieren**.
  - Rufen Sie das Popup-Menü der gewählten Festplatte aus (Rechtsklick mit der Maus) und wählen Sie den Menüpunkt: **MBR aktualisieren**.



3. Die Operation wird sofort nach der Operationsbestätigung ausgeführt.

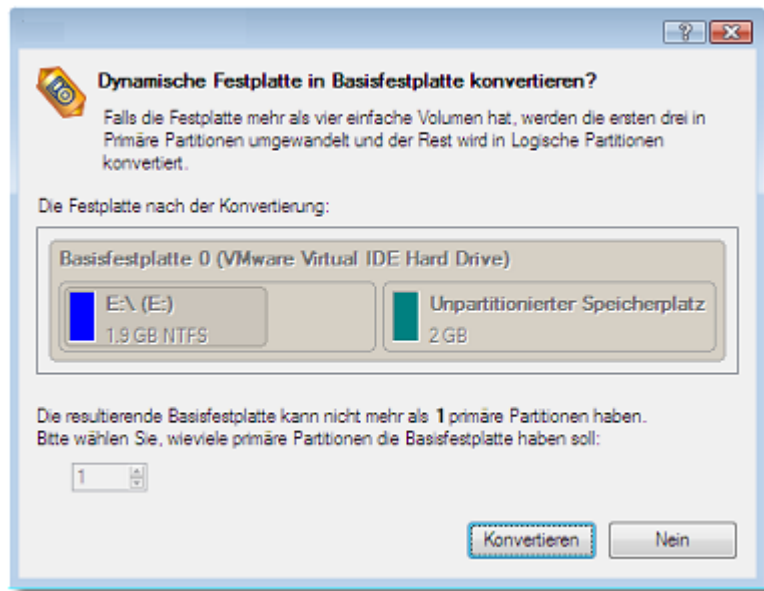
### 6.8.2 Dynamische MBR Festplatte in Basisfestplatte konvertieren

Sie können mit dem Programm dynamische MBR Festplatten, die einfache Volumen enthalten, in Basisfestplatten konvertieren, ohne Verlust des Inhalts.

Um eine dynamische MBR-Festplatte in eine Basisfestplatte zu konvertieren, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

#### Hauptprogrammfenster

1. Wählen Sie eine dynamische MBR-Festplatte mit Simple Volume(n) in der Festplattenansicht.
2. Rufen Sie *In Basisfestplatte konvertieren* im Hauptmenü auf: **Festplatte > In Basisfestplatte konvertieren...**
3. Anzahl der primären Partitionen festlegen, falls notwendig. Entsprechend des DOS-Partitionierungsschemas kann eine Festplatte nicht mehr als vier primäre Partitionen enthalten. Falls eine erweiterte Partition auf der Festplatte vorhanden ist, sind nur drei primäre Partitionen möglich. Deshalb können Sie in dem Programm wählen, wie vielen primäre Partitionen erstellt werden sollen, falls eine dynamische Festplatte mehrere Simple Volumen enthält. Der Rest der Volumen wird automatisch in logische Partitionen innerhalb der erweiterten Partition konvertiert.



**Das Programm kann nur dynamische Festplatten verarbeiten, die feste Simple Volumen enthalten (ohne Erweiterungen).**

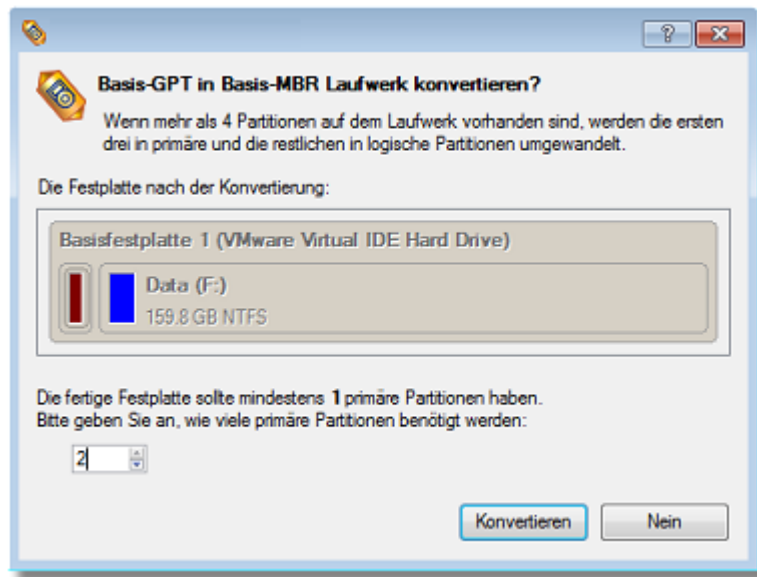
### 6.8.3 GPT-Festplatte in MBR-Basisfestplatte konvertieren

Sie können mit dem Programm dynamische GPT-Festplatten oder GPT-Basisfestplatten, die einfache Volumen enthalten, in MBR-Basisfestplatten konvertieren, ohne Verlust des Inhalts.

Um eine dynamische GPT-Festplatten oder GPT-Basisfestplatte in eine MBR-Basisfestplatte zu konvertieren, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

#### Hauptprogrammfenster

1. Wählen Sie eine dynamische GPT-Festplatten oder GPT-Basisfestplatte mit einfachem Volume(n) in der Festplattenansicht.
2. Rufen Sie den Dialog 'In MBR-Basisfestplatte konvertieren' im Hauptmenü auf: **Festplatte > In MBR-Basisfestplatte konvertieren...**
3. Anzahl der primären Partitionen festlegen, falls notwendig. Entsprechend des DOS-Partitionierungsschemas kann eine Festplatte nicht mehr als vier primäre Partitionen enthalten. Falls eine erweiterte Partition auf der Festplatte vorhanden ist, sind nur drei primäre Partitionen möglich. Deshalb können Sie in dem Programm wählen, wie vielen primäre Partitionen erstellt werden sollen, falls eine GPT-Festplatte mehrere Volumen enthält. Der Rest der Volumen wird automatisch in logische Partitionen innerhalb der erweiterten Partition konvertiert.



**Das Programm kann nur dynamische GPT-Festplatten verarbeiten, die feste Einfache Volumen enthalten (ohne Erweiterungen).**

#### 6.8.4 Primärslot ändern

Unterschiedliche Betriebssysteme haben verschiedene Herangehensweisen zur Nummerierung von primären Partitionen:

##### In Linux:

In Linux hat jede Partition einen speziellen symbolischen Namen, der die Festplatte, die die Partition enthält, und die Partition selbst eindeutig festlegt. Die Adressierung und der Zugriff auf die Partitionen geschehen unter Verwendung ihrer symbolischen Namen. Symbolische Namen werden von Linux entsprechend der Anordnung der Festplatten im BIOS und der Anordnung der Partitionssätze in der Partitionstabelle automatisch vergeben. Die Änderung der Nummerierung der Primärpartitionen kann zur Änderung von Pfaden zu einigen wichtigen Ressourcen führen.

##### In DOS:

Die letzten Versionen von MS-DOS verwenden einen recht komplizierten Algorithmus bei der Zuweisung von Laufwerksbuchstaben. Ein Laufwerksbuchstabe, der einer Partition zugeordnet wird, hängt von der Anordnung der Datensätze in der Partitionstabelle ab. Die Änderung der Nummerierung der Primärpartitionen kann die Zuordnung von Laufwerksbuchstaben beeinflussen. In älteren Versionen von MS-DOS kann es auch dazu führen, dass auf eine Partition nicht mehr zugegriffen werden kann.

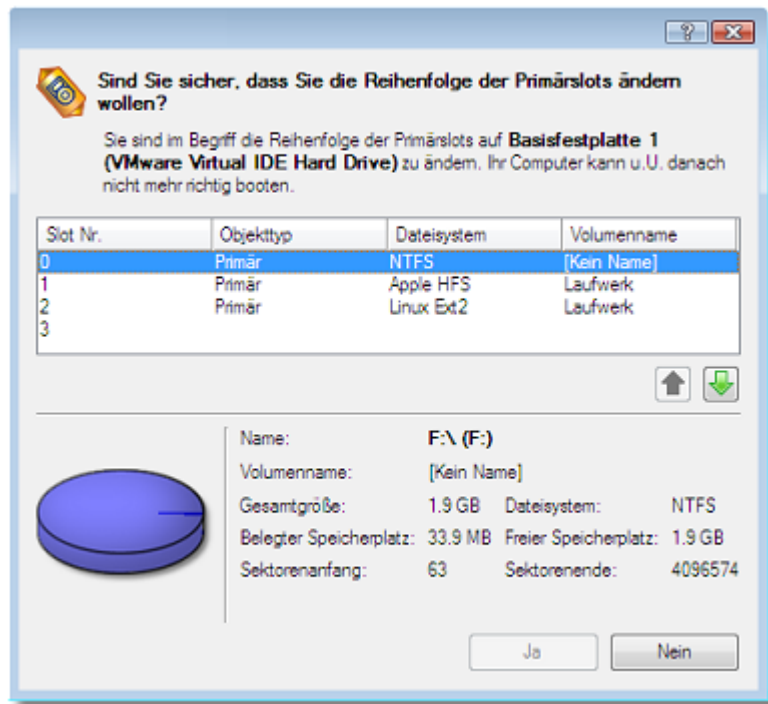
Das Programm bietet die Möglichkeit die Nummerierung der Primärpartitionen zu ändern. Mit diesem Feature können Probleme bezüglich einer nicht passenden Anordnung von Partitionen behoben werden.

Um die Nummerierung der Partitionen zu ändern, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

##### Hauptprogrammfenster

1. Wählen Sie eine Festplatte in der Laufwerksanzeige.
2. Rufen Sie den Dialog *Primärslot ändern* auf, um die entsprechenden Operation vorzubereiten. Es gibt mehrere Möglichkeiten den Dialog zu öffnen:

- Wählen Sie im Hauptmenü **Festplatte > Primärslot ändern**.
- Rufen Sie das Popup-Menü der gewählten Festplatte aus (Rechtsklick mit der Maus) und wählen Sie den Menüpunkt **Primärslot ändern**.



- Das Dialogfenster zeigt die aktuelle Nummerierung der Primärpartitionen in der Partitionstabelle an. Im oberen Teil des Dialogfensters wird die Nummerierung der Partitionen, zusammen mit einigen Parametern, die bei der Unterscheidung der Partitionen helfen können, angezeigt:

- Slot
- Volume
- Partitionstyp
- Dateisystem
- Partitionsgröße
- Volumenname

Es gibt zwei Schaltflächen (Pfeil nach oben bzw. unten) auf der rechten Seite der Liste mit primären Partitionen, mit denen Sie die ausgewählte Partition innerhalb des ersten Teils der Partitionstabelle nach oben und unten verschieben können.

- Die Operation wird sofort nach der Operationsbestätigung ausgeführt.

## 6.9 Weitere Funktionen

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

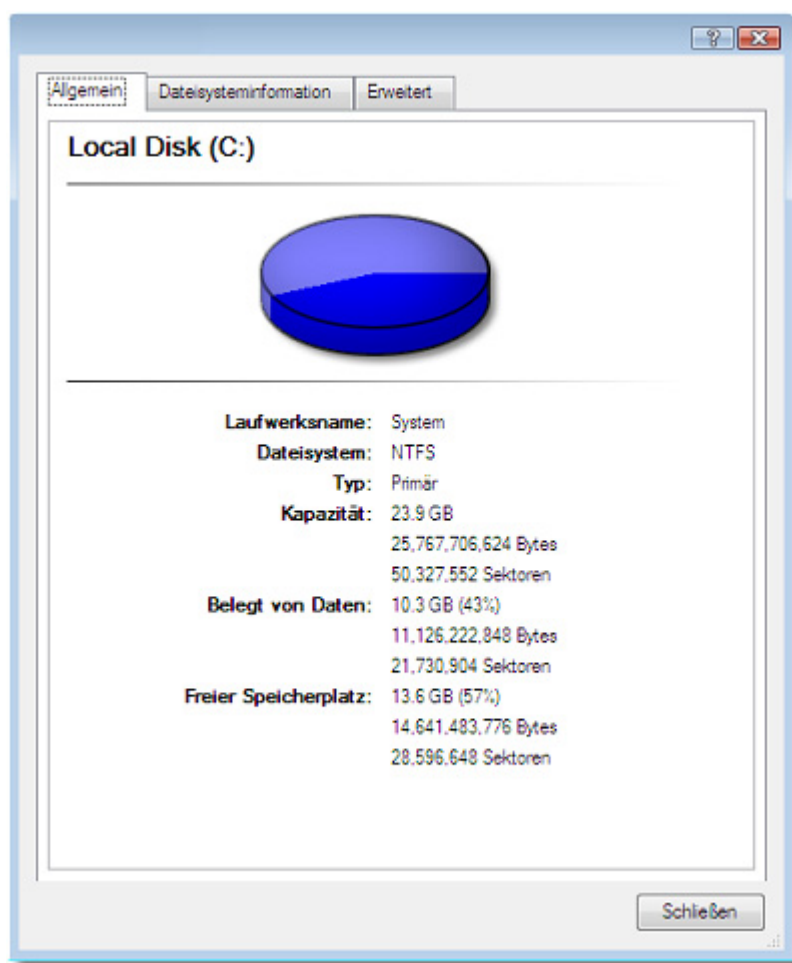
### 6.9.1 Anzeige der Partitions-/Festplatteneigenschaften

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 Festplattengeometrie, Clustergröße, dem genauen Partitionsspeicherort usw. angezeigt werden.

Um die Eigenschaften einer Festplatte/Partition abzurufen, gibt es verschiedene Möglichkeiten:

#### Hauptprogrammfenster

1. Wählen Sie eine Festplatte/Partition in der Laufwerksansicht und wählen Sie dann im Hauptmenü **Partition/Festplatte > Eigenschaften...**
2. Rufen Sie den Dialog **Eigenschaften...** im Popup-Menü der gewählten Partition/Festplatte (Rechtsklick mit der Maus) aus.



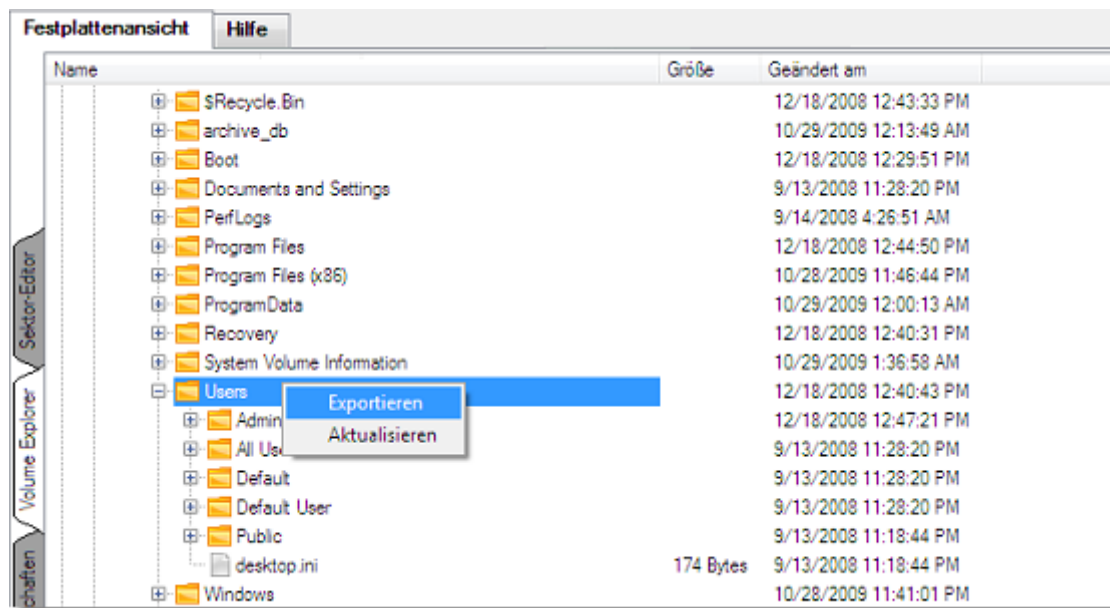
Die Informationen werden nach Ihren Eigenschaften gruppiert, wählen Sie deshalb das gewünschte Registerblatt und Sie erhalten die entsprechenden Informationen.

### 6.9.2 Volume Explorer

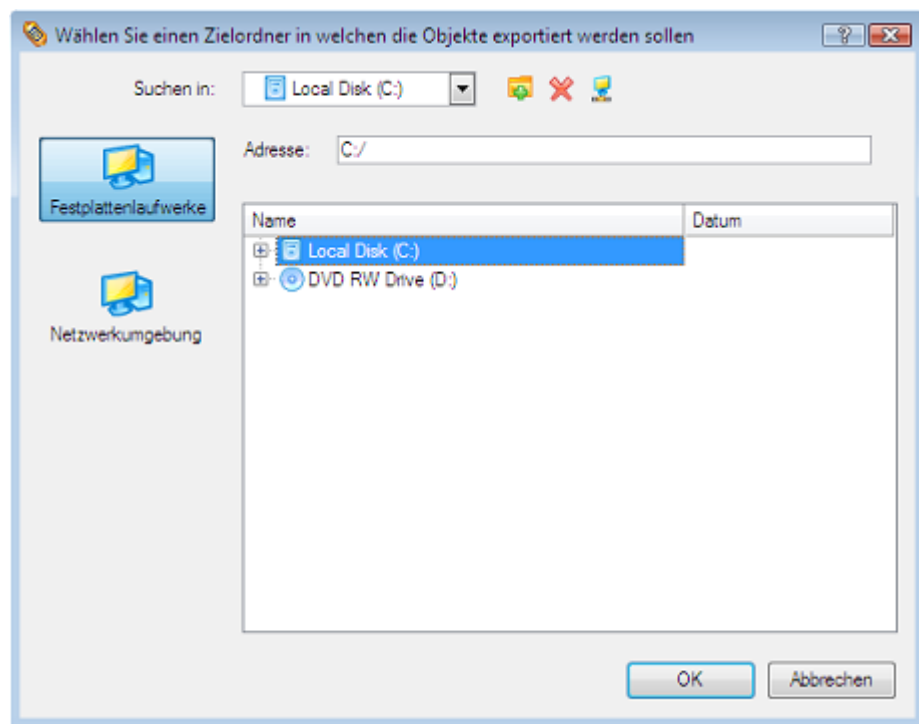
Der Volume Explorer ist ein speziell entwickeltes Werkzeug, um lokal gemountete/nicht gemountete Volumen - im FAT16, FAT32, NTFS, Ext2FS, Ext3FS oder ReiserFS Dateisystem formatiert - zu durchsuchen und den Inhalt zu exportieren. Desweiteren können mit dem Volume Explorer von Paragon erstellte Sicherungen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

## Hauptprogrammfenster

Um den Volume Explorer zu starten, klicken Sie auf das Register **Festplattenansicht** im Explorerfeld 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 Dateiübertragungsassistent

Der Dateiübertragungsassistent vereinfacht das Kopieren und Brennen von einzelnen Dateien/Verzeichnissen. Besonders bei einem Systemabsturz durch einen Virusbefall oder eine Dateifehlfunktion kann das Programm helfen, das System schnell wieder einsatzfähig zu machen. Desweiteren kann der Assistent auf Sicherungsbildern, die mit Paragon Software erstellt wurden, als reguläre Ordner zugreifen, um deren Inhalt zu durchsuchen oder Dateien zu kopieren.

#### Startvorgang

Es gibt verschiedene Möglichkeiten den Dateiübertragungsassistenten zu starten:

#### Schnellstartfenster

- Klicken Sie auf **Sicherung und Wiederherstellung** und wählen Sie **Dateiübertragung**.

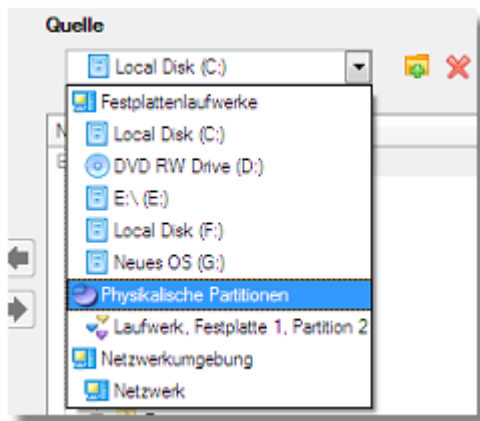
#### Hauptprogrammfenster

- Wählen Sie im Hauptmenü des Programms **Allgemein > Dateiübertragungsassistent...**
- Klicken Sie im Assistentenmenü in der Allgemeinen Aufgabenleiste auf **Dateien übertragen**.

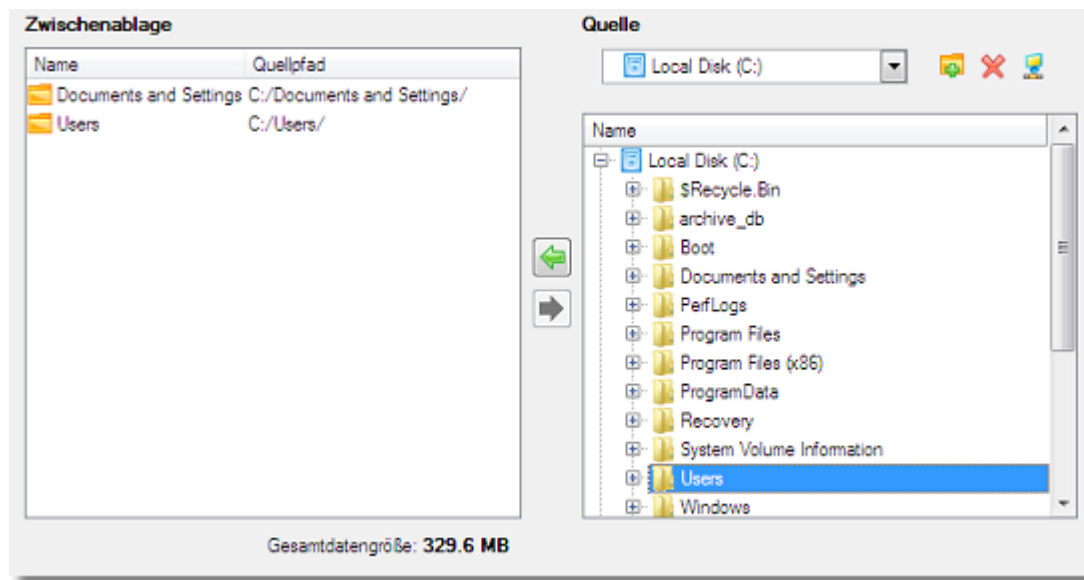
#### Operationsvorbereitung

Der Assistent bietet folgende Schritte zur Ausführung der Übertragungsoperation:

- **Wo soll nach Dateien/Verzeichnissen gesucht werden?** Wählen Sie in der Pull-Down-Liste im linken Feld die Festplatte aus, auf der die Dateien/Verzeichnisse momentan gespeichert sind. Es können Partitionen mit und ohne zugeordneten Laufwerksbuchstaben durchsucht werden. Sie können auch ein Netzlaufwerk verbinden.

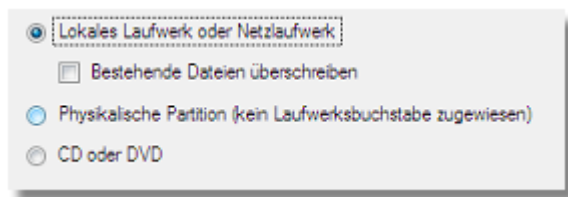


- **Zu kopierende Objekte.** Wählen Sie die Dateien/Verzeichnisse, die Sie kopieren möchten und platzieren Sie sie in der Zwischenablage indem Sie auf **Hinzufügen** klicken. Um eine Datei/Verzeichnis aus der Zwischenablage zu löschen, wählen Sie es im Zwischenablagefeld und klicken Sie auf Entfernen. Sie können auch einen neuen Ordner erstellen, einen Ordner umbenennen oder vorhandene Dateien/Verzeichnisse unwiederbringlich löschen, indem Sie die entsprechenden Schaltflächen anklicken.

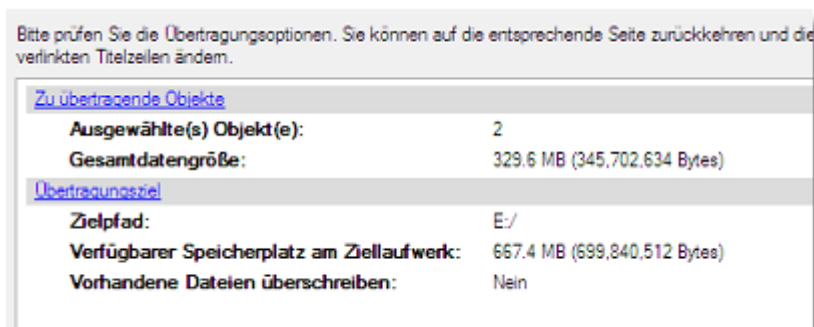


**Dateien/Verzeichnisse, die aus der Zwischenablage gelöscht werden, bleiben auf der Quellfestplatte unberührt.**

- **Zielspeicher der Objekte.** Mit dem Dateiübertragungsassistenten können Sie Daten auf lokale Laufwerke, Netzlaufwerke, physikalische Partitionen (ohne zugeordneten Laufwerksbuchstaben) kopieren oder auf CD/DVD brennen. Wählen Sie, wie und wo die Daten gespeichert werden sollen.



- **Überprüfung der geplanten Operation.** Auf der Seite Operationszusammenfassung finden Sie Informationen über alle Aktionen, die der Programmassistent ausführen soll. Prüfen Sie alle Punkte und gehen Sie (falls notwendig) zu dem entsprechenden Einstellungspunkt zurück, um Aktionen zu korrigieren, indem Sie dem Hyperlink folgen.



Ergebnis

Wenn die Operation abgeschlossen ist, wurden die gewünschten Daten am festgelegten Speicherort abgelegt.

#### Verfügbare Anwendungsbeispiele:

- [Daten von einer fehlerhaften Systemfestplatte auf eine andere Festplatte kopieren](#)

- [Daten von einer fehlerhaften Systemfestplatte auf CD/DVD brennen](#)
- [Daten aus einem Sicherungsimagen in eine fehlerhafte Systempartition kopieren](#)
- [Wiederherstellung von einzelnen Dateien und Verzeichnissen aus einem Image](#)

#### 6.9.4 Partition zuordnen oder entfernen

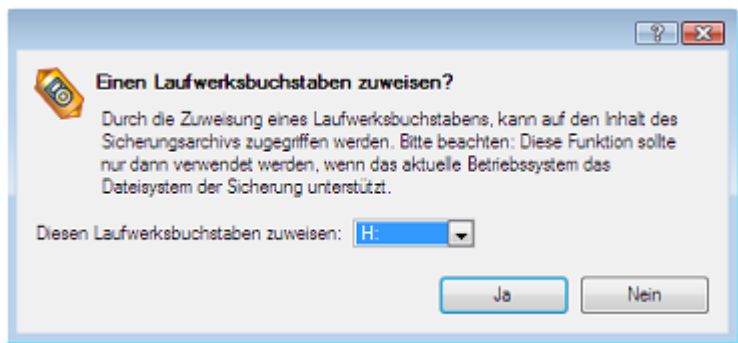
Mit dem Programm können Sie vorhandenen Partitionen Laufwerksbuchstaben zuordnen oder die Zuordnung entfernen.

##### *Laufwerksbuchstaben zuordnen*

Um eine Partition zu mounten, gehen Sie folgendermaßen vor:

##### Hauptprogrammfenster

1. Wählen Sie eine Partition in der Laufwerksanzeige.
2. Rufen Sie den Dialog **Laufwerksbuchstabe zuweisen** auf, um die entsprechende Operation vorzubereiten. Es gibt mehrere Möglichkeiten den Dialog zu öffnen:
  - Wählen Sie im Hauptmenü **Partition > Laufwerksbuchstaben zuordnen...**
  - Rufen Sie das Popup-Menü der gewählten Partition aus (Rechtsklick mit der Maus) und wählen Sie den Menüpunkt **Laufwerksbuchstaben zuordnen...**
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.

##### *Laufwerksbuchstaben entfernen*

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

##### Hauptprogrammfenster

1. Wählen Sie eine Partition in der Laufwerksanzeige.

2. Rufen Sie den Dialog **Laufwerksbuchstaben entfernen** auf, um die entsprechenden Einstellungen vorzunehmen. Es gibt verschiedene Möglichkeiten den Dialog aufzurufen:
  - Wählen Sie im Hauptmenü **Partition > Laufwerksbuchstaben entfernen....**
  - Rufen Sie das Popup-Menü der gewählten Partition aus (Rechtsklick mit der Maus) und wählen Sie den Menüpunkt **Laufwerksbuchstaben entfernen...**
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.**

---

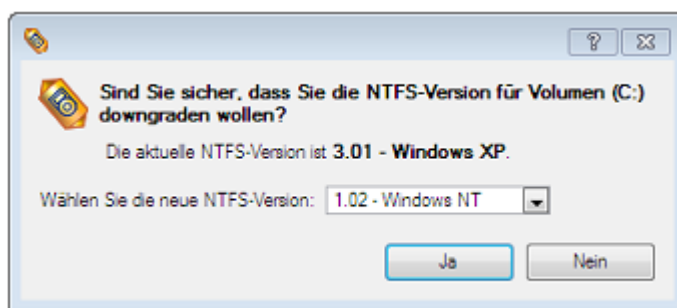
### 6.9.5 NTFS-Version downgraden

Das Programm bietet die Möglichkeit, die Version von vorhandenen NTFS-Partitionen 'herabzusetzen'. Diese Funktion ist besonders hilfreich, wenn, z. B. mit verschiedenen Windows NT-Betriebssystemfamilien gearbeitet wird.

Um die Operation zu starten, gehen Sie folgendermaßen vor:

#### Hauptprogrammfenster

1. Wählen Sie eine Partition in der Laufwerksanzeige.
2. Rufen Sie den Dialog *NTFS-Version downgraden* auf, um die entsprechenden Einstellungen vorzunehmen. Es gibt mehrere Möglichkeiten ihn aufzurufen:
  - Wählen Sie im Hauptmenü: **Partition > Bearbeiten > NTFS-Version downgraden...**
  - Klicken Sie im Explorerfeld auf die aktuelle NTFS-Version.
  - Rufen Sie das Popup-Menü der gewählten Partition in der grafischen Laufwerksanzeige oder in der Liste der Partitionen aus (Rechtsklick mit der Maus) und wählen Sie den Menüpunkt: **NTFS-Version downgraden...**
3. Sie können die gewünschte NTFS-Version in der Pull-Down-Liste aus den verfügbaren Versionen auswählen.



4. Die Operation wird sofort nach der Operationsbestätigung ausgeführt.

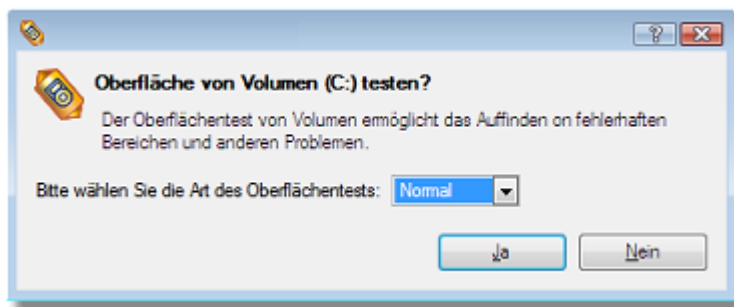
### 6.9.6 Oberflächentest

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:

#### Hauptprogrammfenster

1. Wählen Sie eine Partition oder einen Bereich mit freiem Speicherplatz in der Laufwerksanzeige.
2. Rufen Sie den Dialog **Oberflächentest** auf, um die entsprechenden Operation vorzubereiten. Es gibt mehrere Möglichkeiten den Dialog zu öffnen:
  - Wählen Sie im Hauptmenü **Partition > Oberflächentest starten...**
  - Rufen Sie das Popup-Menü der gewählten Festplatte aus (Rechtsklick mit der Maus) und wählen Sie den Menüpunkt: **Oberflächentest starten...**
3. Wählen Sie aus der Pull-Down-Liste den Grad des Oberflächentests.



4. Die Operation wird sofort nach der Operationsbestätigung ausgeführt.

### 6.9.7 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:

#### Hauptprogrammfenster

1. Wählen Sie eine Partition in der Laufwerksanzeige.
2. Rufen Sie den Dialog **Dateisystem auf Fehler prüfen** auf, um die entsprechende Operation vorzubereiten. Es gibt mehrere Möglichkeiten den Dialog zu öffnen:
  - Wählen Sie im Hauptmenü **Partition > Dateisystemüberprüfung**
  - Rufen Sie das Popup-Menü der gewählten Festplatte aus (Rechtsklick mit der Maus) und wählen Sie den Menüpunkt: **Dateisystemüberprüfung**.
3. Die Operation wird direkt nach der Operationsbestätigung ausgeführt.

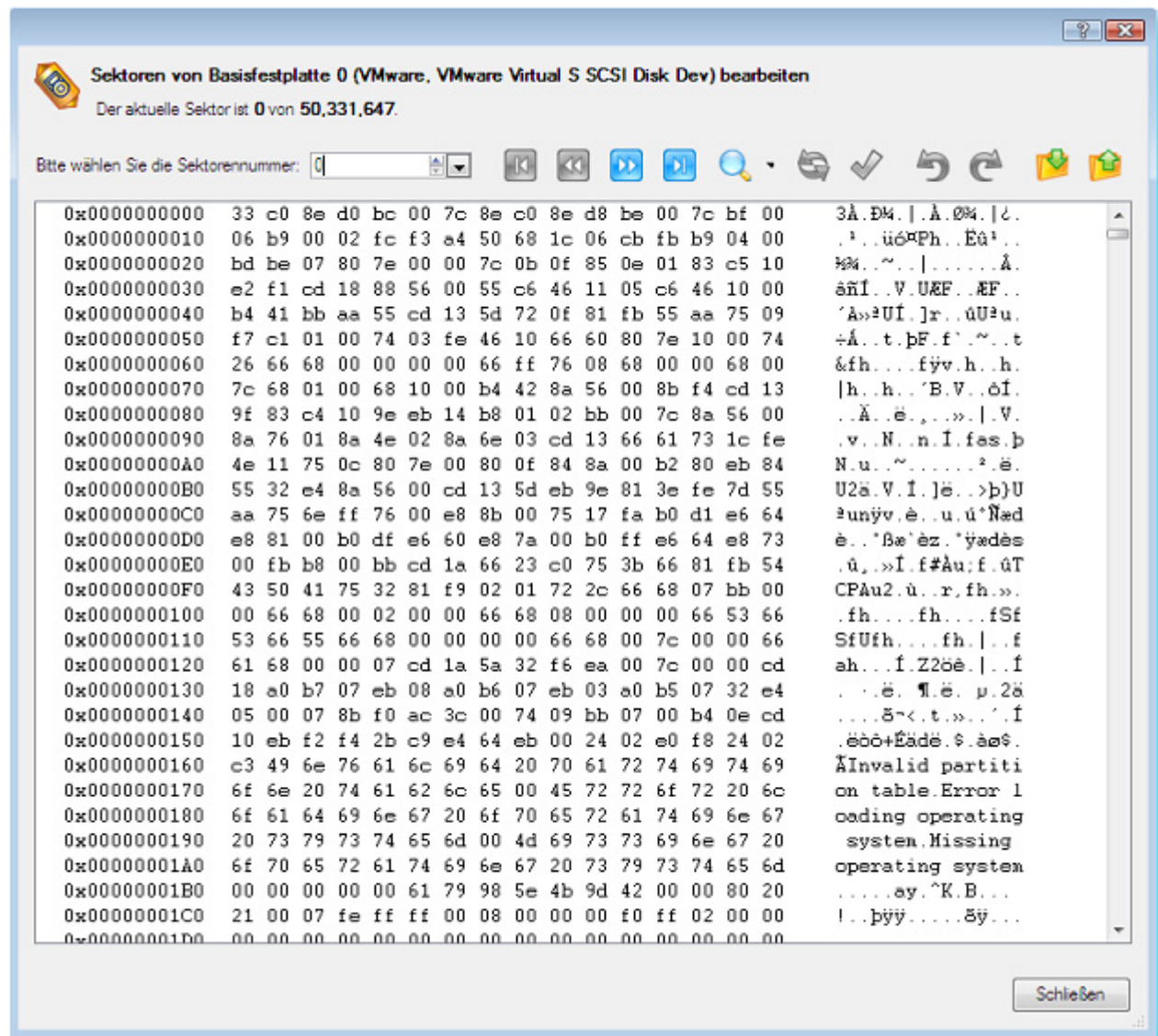
### 6.9.8 Sektoren bearbeiten/anzeigen

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 sich die Sektoren einer Partition/Festplatte zu ändern/anzusehen zu lassen, sollten Sie folgendermaßen vorgehen:

#### Hauptprogrammfenster

1. Wählen Sie eine Festplatte/Partition in der Festplattenansicht.
2. Rufen Sie den Dialog *Sektoren ansehen/bearbeiten* auf, um die entsprechenden Operation vorzubereiten. Es gibt mehrere Möglichkeiten den Dialog zu öffnen:
  - Klicken Sie auf das Register **Festplattenansicht** und wählen Sie den **Sektor-Editor**.
  - Wählen Sie im Hauptmenü **Partition/Festplatte > Sektoren bearbeiten/anzeigen**.
  - Rufen Sie das Popup-Menü für die gewählte Partition/Festplatte (Rechtsklick mit der Maus) in der grafischen Laufwerksanzeige oder der Liste der Partitionen auf, und wählen Sie den Menüpunkt **Sektoren bearbeiten/anzeigen**.



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

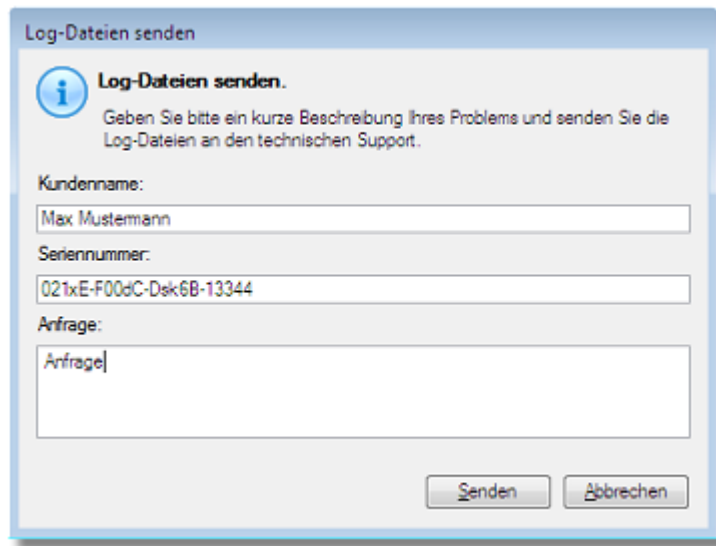
### 6.9.9 Log-Dateien senden

Das Programm vereinfacht die Sendung von Log-Dateien 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:

#### Hauptprogrammfenster

1. Rufen Sie den Dialog *Log-Dateien senden* im Hauptmenü auf: **Allgemein > Log-Dateien senden...**;
2. Geben Sie Ihren Namen und die Produktseriennummer an;
3. Geben Sie eine genaue Erklärung des aufgetretenen Problems.



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

### Log-Dateien

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

|                                                    |                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Stubact.log</b>                                 | Enthält genaue Informationen über die Einstellungen und Ausführung aller vom Programm durchgeführten Operationen                                     |
| <b>Pwlog.txt</b>                                   | Neben einer kurzen Übersicht der Operationen sind genaue Informationen über den Status aller Festplatten vorhanden                                   |
| <b>Cdb.log</b>                                     | Informationen über die CD/DVD-Laufwerke, die im System verwendet werden                                                                              |
| <b>BioNTlog.txt</b><br>oder<br><b>Bio95log.txt</b> | Zusätzliche betriebssystem-unabhängige Log-Datei abgeleitet aus Bioxx.dll. Sie kann wichtige Informationen über das Windows-Betriebssystem enthalten |

---

**Log-Dateien enthalten keine vertraulichen Informationen aus Ihren Betriebssystemeinstellungen oder anderen Dokumenten.**



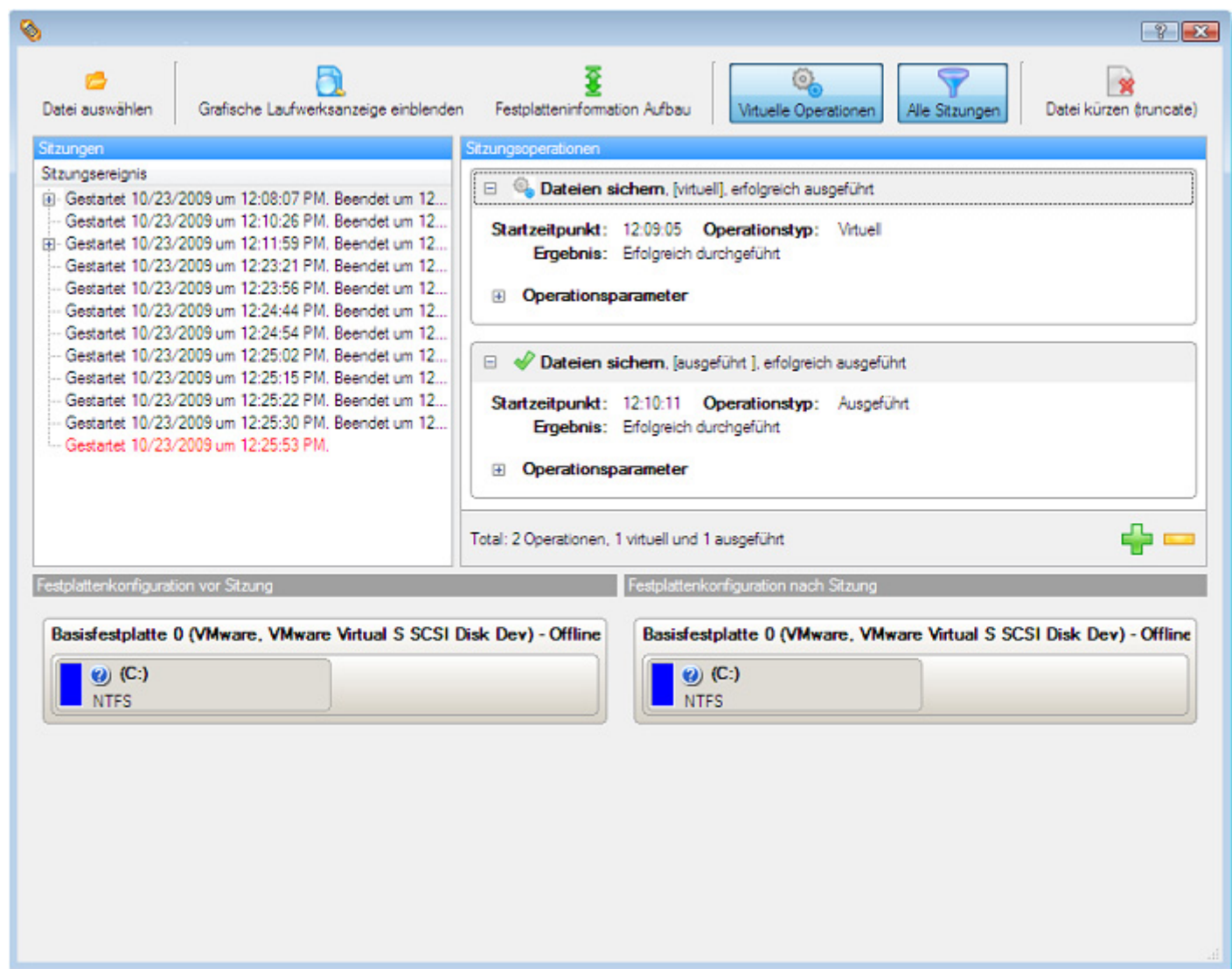
**Die Funktion *Log-Dateien senden* ist nur verfügbar, wenn die Daten des SMTP-Servers und die E-Mail-Adresse korrekt eingegeben wurden. Um mehr dazu zu erfahren, lesen Sie bitte das Kapitel [Einstellungsübersicht](#).**

---

#### 6.9.10 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 zu den ausgeführten Operationen anzuzeigen, klicken Sie im Hauptmenü auf **Allgemein > Log-Dateien anzeigen**.



## 7 Anwendungsbeispiele

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

### 7.1 Sicherungsoperationen

In diesem Kapitel sind die folgenden Sicherungsszenarien näher erläutert:

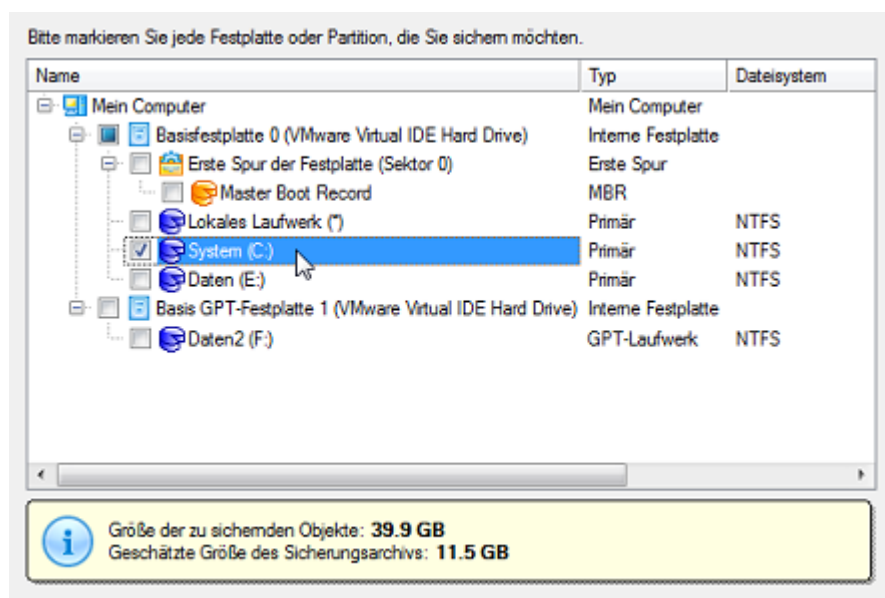
- [Partition oder Festplatte auf einem externen Medium \(CD/DVD\) sichern](#)
- [Partition oder Festplatte auf ein Netzlaufwerk sichern](#)
- [Sicherung eines Dual Boot Mac auf ein externes USB-Laufwerk.](#)

#### 7.1.1 Partition oder Festplatte auf einem externen Medium (CD/DVD) sichern

Um eine Festplatte/Partition zu sichern und das erstellte Sicherungsbild auf CD/DVD zu brennen, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

##### Hauptprogrammfenster

1. Über die Allgemeine Aufgabenleiste: Klicken Sie auf **Partition oder Festplatte sichern...** links im Assistentenmenü (jeder andere zuvor beschriebene Weg zum Aufrufen der Assistenten kann natürlich auch verwendet werden).
2. Klicken Sie auf der Begrüßungsseite des Programmassistenten auf **Weiter**.
3. Auf der Seite **Was soll gesichert werden** markieren Sie die entsprechende Option beim Namen einer Partition oder Festplatte, abhängig von der gewünschten Operation. Klicken Sie auf **Weiter**.



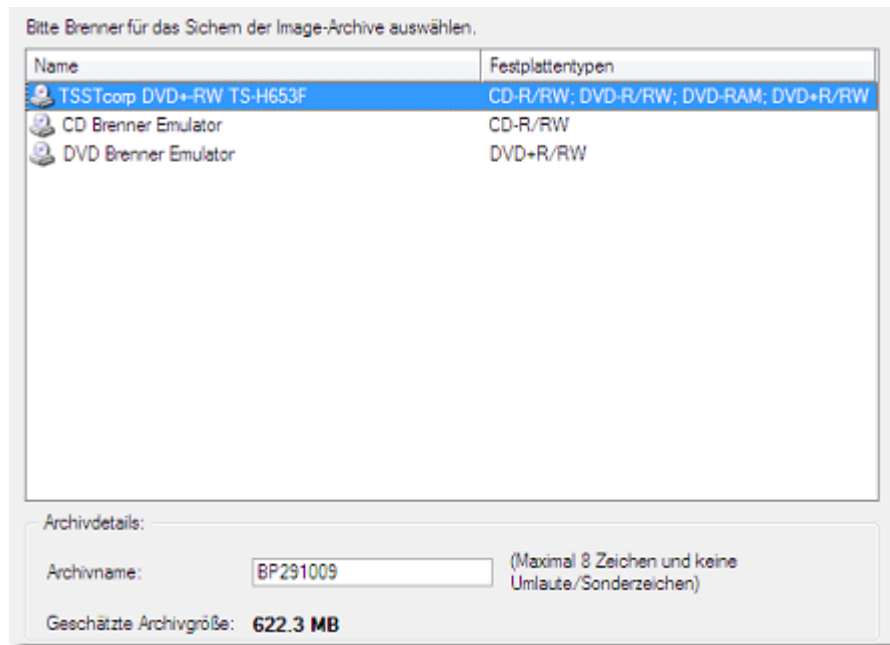
**Sie können die Standardeinstellungen der Sicherung ändern, indem Sie das entsprechende Kästchen auf dieser markieren.**

4. Auf der Seite zur Auswahl des Speicherorts für die Sicherung wählen Sie die Option **Daten auf CD/DVD brennen**.

Der Programmassistent kann Ihre Daten auf unterschiedliche Weise speichern. Bitte wählen Sie, wo das Sicherungsarchiv gespeichert werden soll:

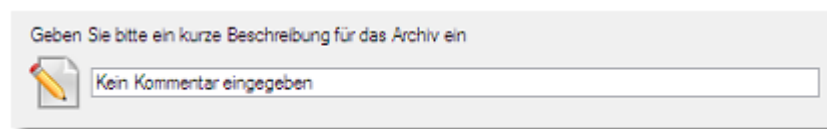
- ☐ Lokales Laufwerk oder Netzlaufwerk  
☒ CD oder DVD

5. Wählen Sie einen CD/DVD-Brenner in der Liste und bearbeiten Sie, falls notwendig, den Archivnamen.



**Bitte berücksichtigen Sie den Wert der geschätzten Archivgröße. Sie erhalten so einen Hinweis, wie viele CDs/DVDs für die Operation benötigt 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**.



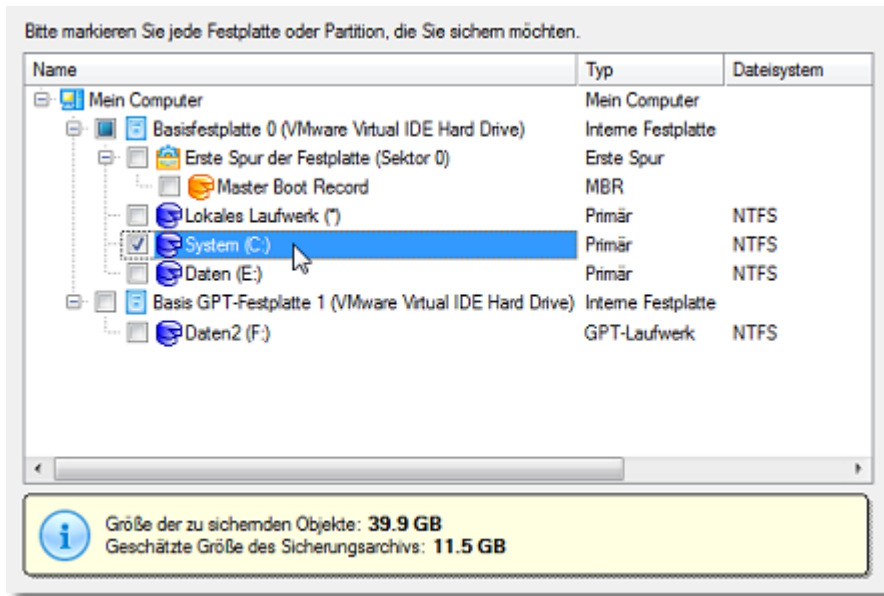
**Diese Operation kann auch mit der Linux/DOS- oder WinPE-Rettungsumgebung ausgeführt werden.**

### 7.1.2 Partition oder Festplatte auf ein Netzlaufwerk sichern

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

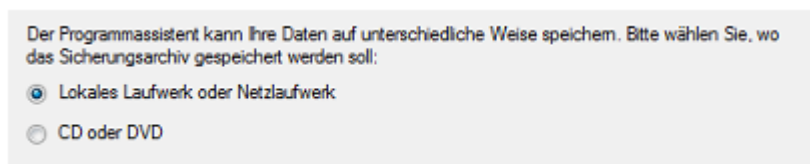
#### Hauptprogrammfenster

1. Über die Allgemeine Aufgabenleiste: Klicken Sie auf **Partition oder Festplatte sichern...** links im Assistentenmenü (jeder andere zuvor beschriebene Weg zum Aufrufen der Assistenten kann natürlich auch verwendet werden).
2. Klicken Sie auf der Begrüßungsseite des Programmassistenten auf **Weiter**.
3. Auf der Seite **Was soll gesichert werden** markieren Sie die entsprechende Option beim Namen einer Partition oder Festplatte, abhängig von der gewünschten Operation. Klicken Sie auf **Weiter**.

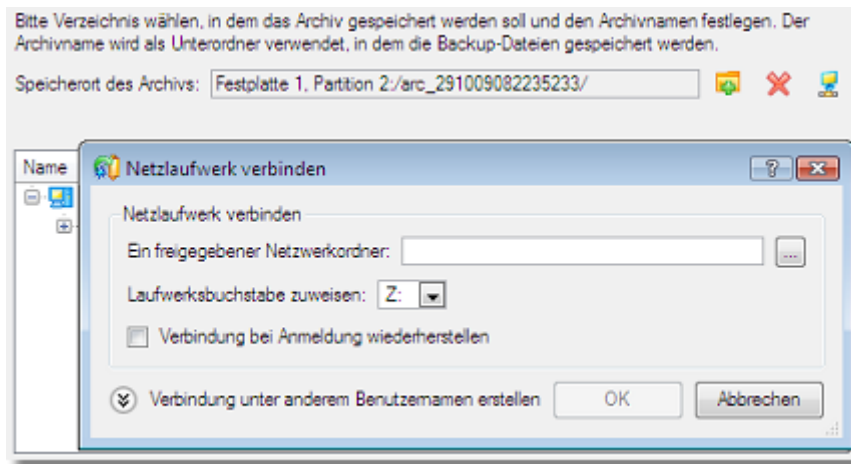


**Sie können die Standardeinstellungen der Sicherung ändern, indem Sie das entsprechende Kästchen auf dieser markieren.**

4. Auf der Seite zur Auswahl des Speicherorts für die Sicherung wählen Sie die Option **Daten auf Netzlaufwerk speichern**.

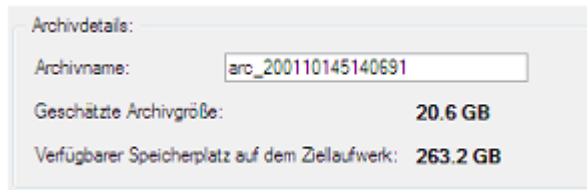


5. Verbinden Sie ein Netzlaufwerk, um dort Ihr Sicherungsimagen zu speichern:
  - Rufen Sie den Dialog *Netzlaufwerk verbinden* mit einem Klick auf die entsprechende Schaltfläche auf.



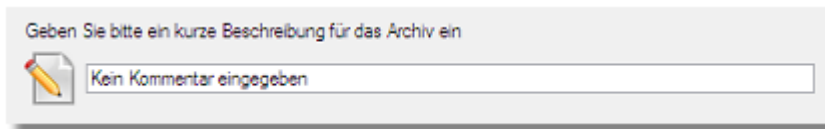
- Klicken Sie auf **Durchsuchen [...]**, um nach dem Netzlaufwerk zu suchen oder geben Sie den vollständigen Pfad manuell ein.
- Wählen Sie aus der Pull-Down-Liste einen Laufwerksbuchstaben aus.
- Markieren Sie dieses Kästchen, um die Verbindung permanent einzurichten. Andernfalls ist sie nur für diese 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.

6. 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.**

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



8. 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.**

### 7.1.3 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:

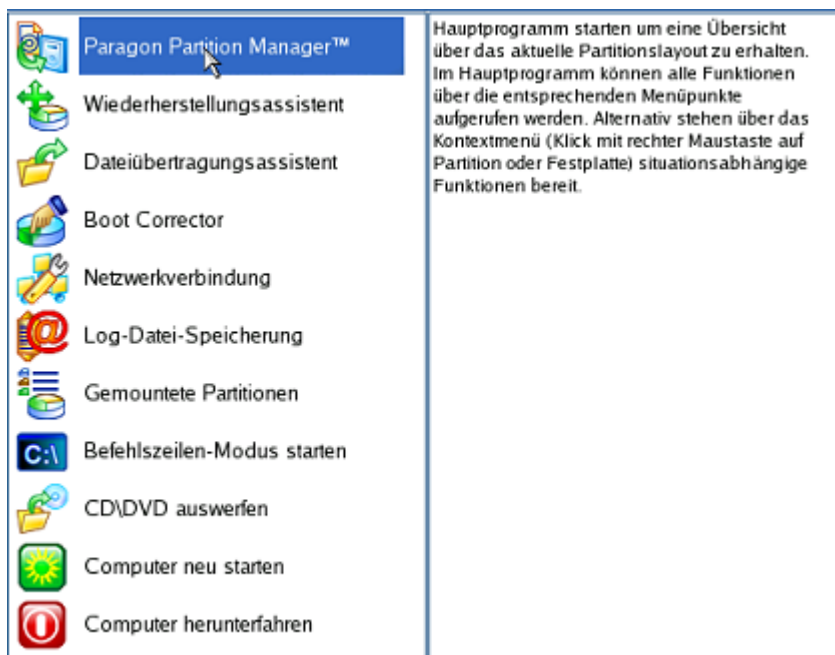
1. Starten Sie Ihren Computer von Ihrer Linux/DOS-Rettungsumgebung.



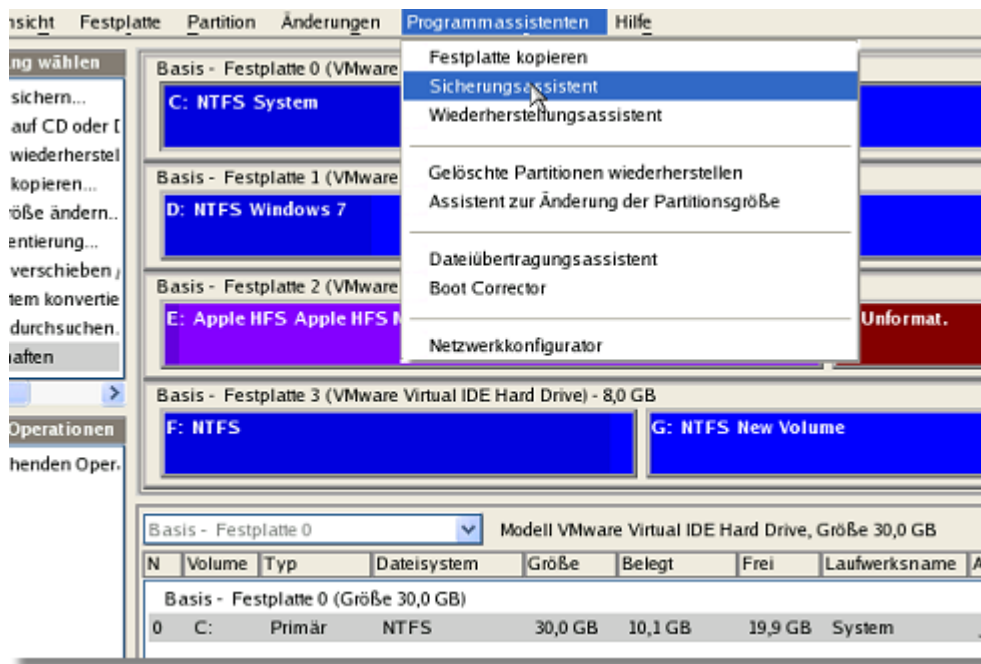
Der [Rettungs-Disk-Konfigurator](#) hilft Ihnen bei der Erstellung eines Linux/DOS oder WinPE Rettungs-Umgebung entweder auf CD/DVD oder einem USB-Stick.

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

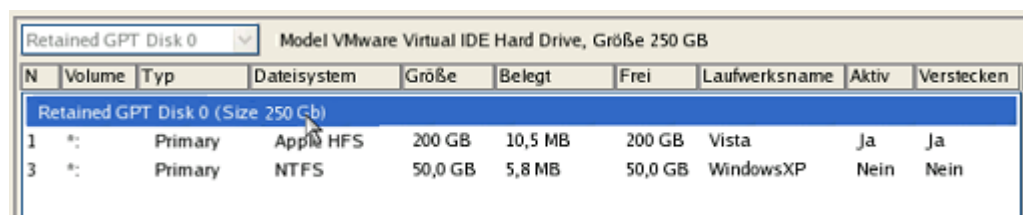
2. Schließen Sie ein externes USB-Laufwerk an Ihrem Computer an.
3. Starten Sie den Computer neu. Er wird automatisch in die Linux-basierte Rettungsumgebung gestartet (um genau zu sein in den **Normal Modus**), da dieser der einzige Modus ist, der Mac-Computer unterstützt.
4. Wählen Sie im Linux Startmenü **Partition Manager**.



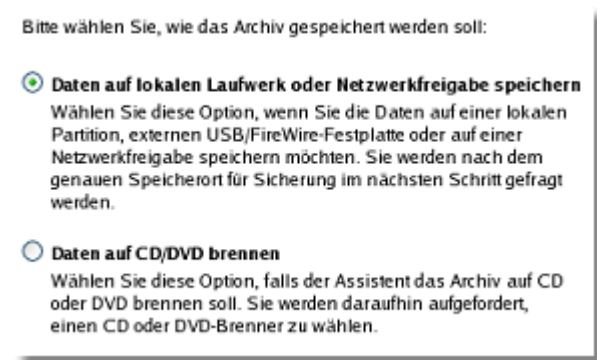
5. Starten Sie den Sicherungsassistenten durch Auswahl im Hauptmenü: **Programmassistenten > Sicherungsassistent**.



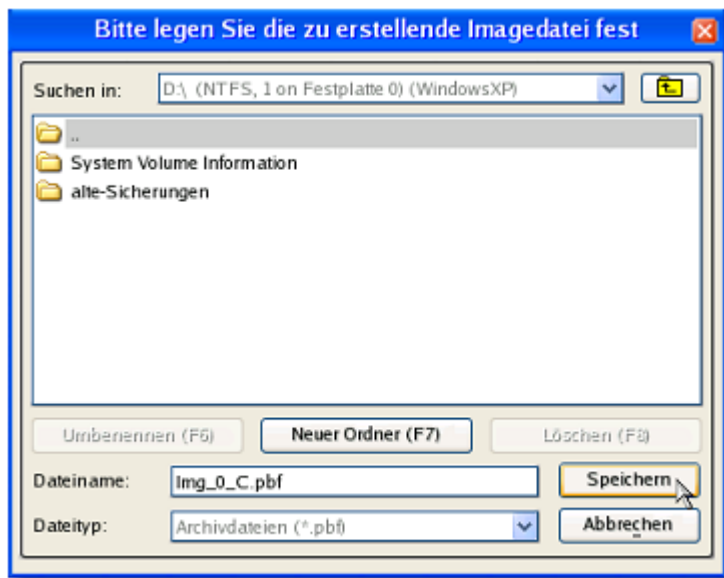
6. Klicken Sie auf der Begrüßungsseite des Programmassistenten auf **Weiter**.
7. Auf der Seite 'Was soll gesichert werden' wählen Sie Ihre Mac-Festplatte.



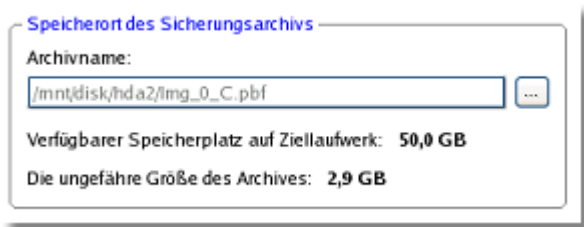
8. Auf der Seite Sicherungsziel wählen Sie die Option **Daten auf lokalem Laufwerk oder Netzwerkfreigabe speichern**.



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

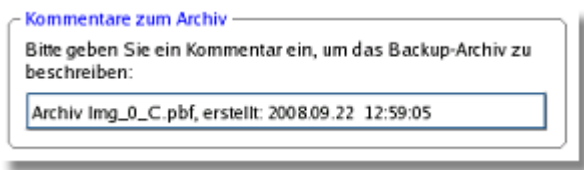


10. Bearbeiten Sie, falls notwendig, das Erstellungsdatum.



**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 mit der WinPE-Rettungsumgebung oder direkt in der Windows-Installation ausgeführt werden.**

## 7.2 Wiederherstellungsoperationen

In diesem Kapitel sind die folgenden Wiederherstellungsszenarien näher erläutert:

- [MBR nach Boot-Virus-Attacke reparieren](#)
- [Startprobleme bei Windowsinstallationen beheben](#)

- [Partition oder Festplatte von einem externen Medium \(CD/DVD\) wiederherstellen](#)
- [Partition oder Festplatte von einem Netzlaufwerk wiederherstellen](#)
- [Partition oder Festplatte von einem lokalen Laufwerk wiederherstellen](#)
- [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 brennen](#)
- [Daten aus einem Sicherungsbild in eine fehlerhafte Systempartition kopieren](#)
- [Wiederherstellung von einzelnen Dateien und Verzeichnissen aus einem Image](#)

### 7.2.1 MBR nach Boot-Virus-Attacke reparieren

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.



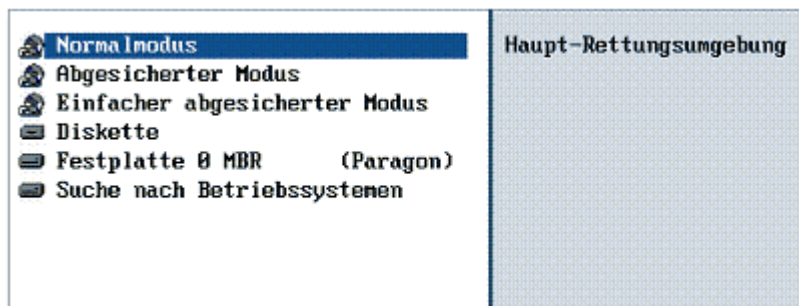
---

Der [Rettungs-Disk-Konfigurator](#) hilft Ihnen bei der Erstellung eines Linux/DOS oder WinPE-Rettungsumgebung entweder auf CD/DVD oder einem USB-Stick.

Um das Rettungsmedium automatisch zu starten, muss zuerst im On-board-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.

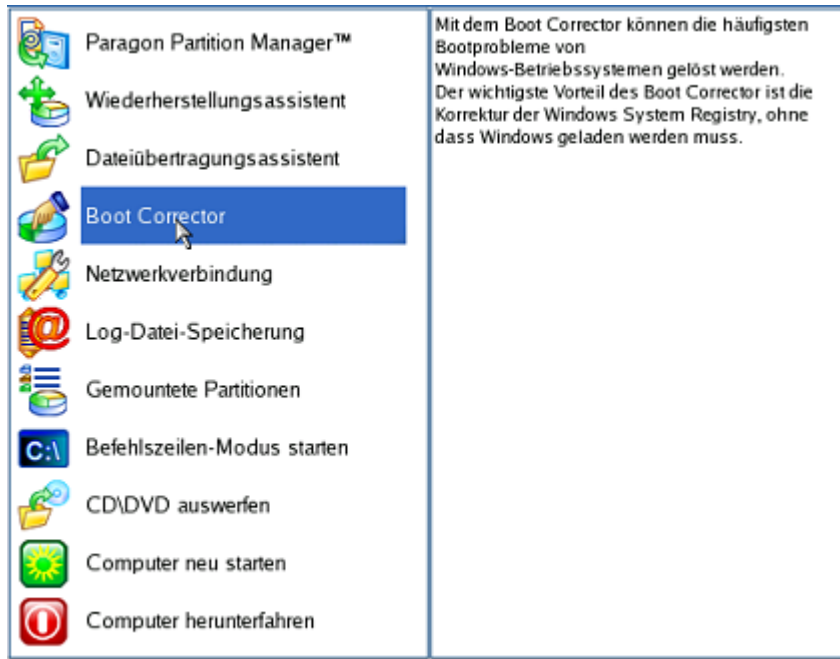


---

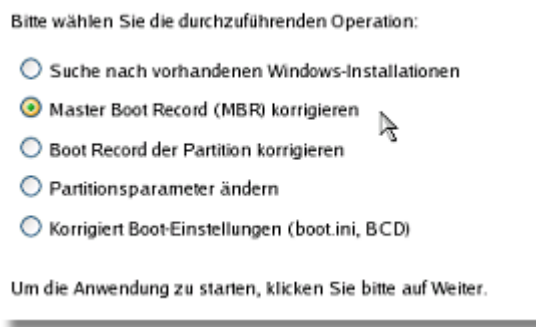
Der Normal-Modus wird nach 10 Sekunden Wartezeit automatisch gestartet.

---

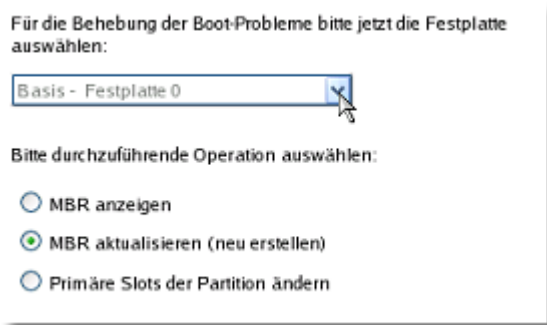
3. Wählen Sie im Linux-Startmenü den **Boot Corrector**. Sie können dort auch PTS DOS starten.



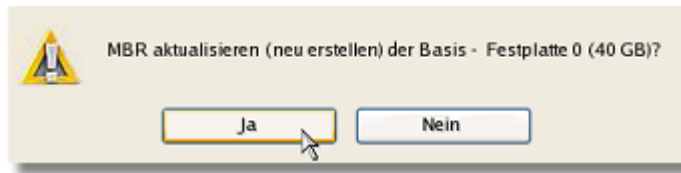
4. Auf der Begrüßungsseite des Assistenten wählen Sie die Option **Master Boot Record (MBR) korrigieren**.



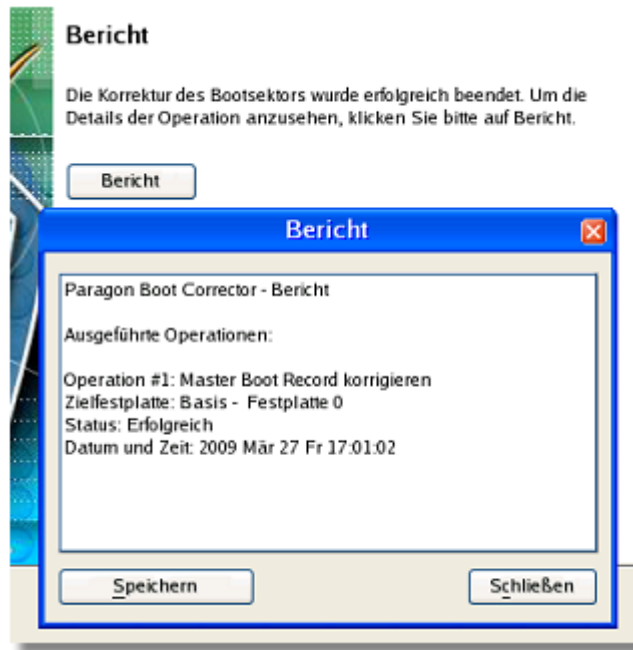
5. Wählen Sie auf der nächsten Seite die gewünschte Festplatte aus der Pull-Down-Liste aus (falls mehrere vorhanden sind) und wählen Sie dann die Option **MBR aktualisieren**.



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 Windowsinstallationen 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.

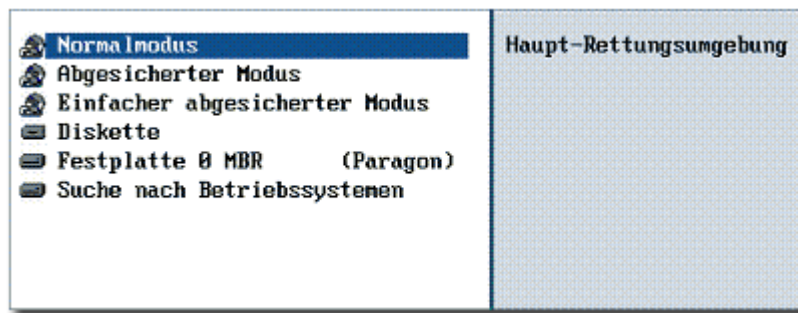


Der [Rettungs-Disk-Konfigurator](#) hilft Ihnen bei der Erstellung eines Linux/DOS oder WinPE Rettungs-Umgebung entweder auf CD/DVD oder einem USB Stick.

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

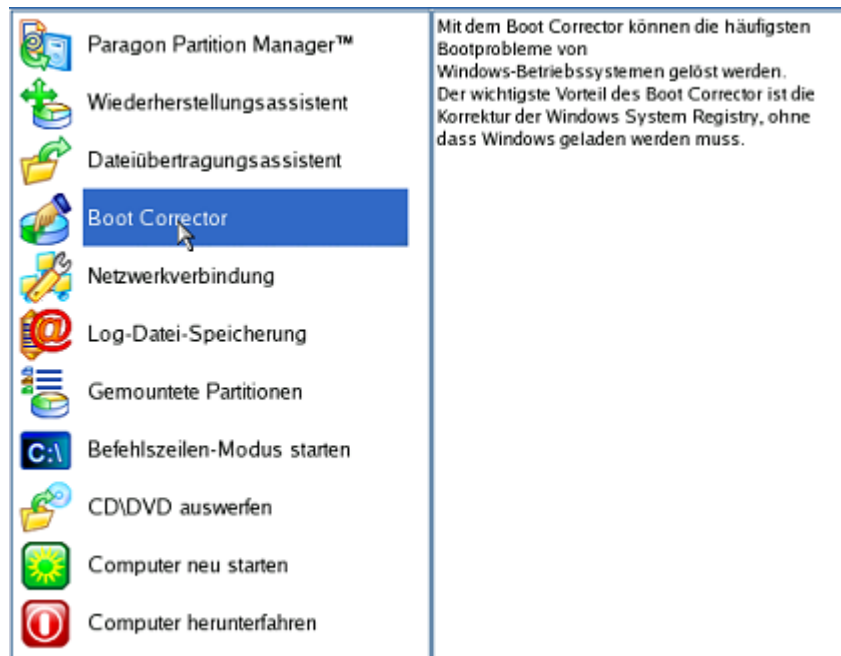
2. Im Boot-Menü wählen Sie den **Normal-Modus**, um die Linux-Rettungsumgebung zu starten (empfohlen) oder den **Abgesicherten Modus** um die PTS-DOS-Rettungsumgebung zu starten (falls Probleme in der Linux-Umgebung auftauchen). Auf der CD finden Sie auch den **abgesicherten PTS-DOS-Modus**, der Ihnen 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.

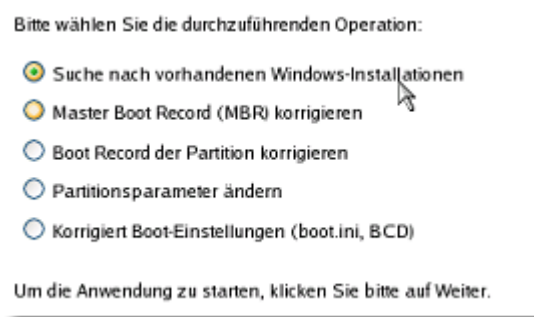


Der Normal-Modus wird nach 10 Sekunden Wartezeit automatisch gestartet.

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 Windowsinstallationen**.



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.

### 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 0 | S+B    | WINDOWS | WinXP |

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

Eigenschaften

- ☐ 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.

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

### Boot.ini-Datei der Festplatte 0, Partition 0 bearbeiten

```
[boot loader]
timeout=30
default=multi(0)disk(0)rdisk(0)partition(1)\WINDOWS
[operating systems]
multi(0)disk(0)rdisk(0)partition(1)\WINDOWS="Microsoft Windows XP Professional" /noexecute=optin /fastboot
```

Kopieren

Einfügen

Hinzufügen

Löschen

Bearbeiten

Beispielzeile einfügen

Beispielzeile hinzufügen

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 | S+B    | WINDOWS | WinXP |

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

**Eigenschaften**

- ☒ 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.

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.

Liste der Partition    Liste der Laufwerksbuchstaben

Weiter unten können Sie eine Festplatte auswählen und sich alle Partitionen auf ihr anzeigen lassen. Alle Informationen bezüglich der zugewiesenen Laufwerksbuchstaben sind der System Registry der ausgewählten Windows-Installation entnommen.

Basis - Festplatte 0

| N | Typ    | Aktiv | Dateisystem | Laufwerksname | Größe   | Laufwerksbuchstaben |
|---|--------|-------|-------------|---------------|---------|---------------------|
| 0 | Primär | Ja    | NTFS        | Win XP        | 300 GB  | C:                  |
| 1 | Primär | Nein  | NTFS        | Daten         | 1012 GB | E:                  |

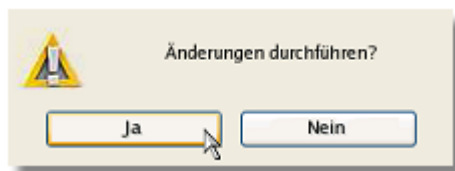
**Eigenschaften**    **Buchst. ändern**

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 Partition oder Festplatte von einem externen Medium (CD/DVD) wiederherstellen

Stellen wir uns vor, dass Ihr Computer nicht mehr startet, wegen einer Virusattacke oder weil wichtige Systemdateien verloren gegangen sind. Sie haben aber eine bootfähige CD/DVD mit Ihrer Festplattensicherung. Das reicht in diesem Fall vollkommen aus, um Ihr System schnell wieder lauffähig zu bekommen.

Um Ihre Systempartition aus einem Sicherungsbild, das auf CD/DVD gespeichert ist, wiederherzustellen, wenn das aktuelle Betriebssystem nicht mehr startet, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

1. Legen Sie die CD/DVD, die das zuvor erstellte Sicherungsbild enthält, in das CD/DVD Laufwerk ein. Im BIOS muss die Option aktiviert sein, dass das System vom CD/DVD Laufwerk gestartet werden kann.

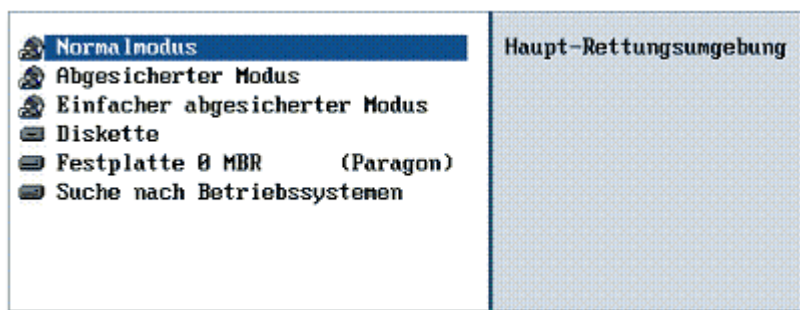
---

**Diese Operationsbeschreibung setzt voraus, dass Sie ein bootfähiges Archiv auf CD/DVD gespeichert haben.**



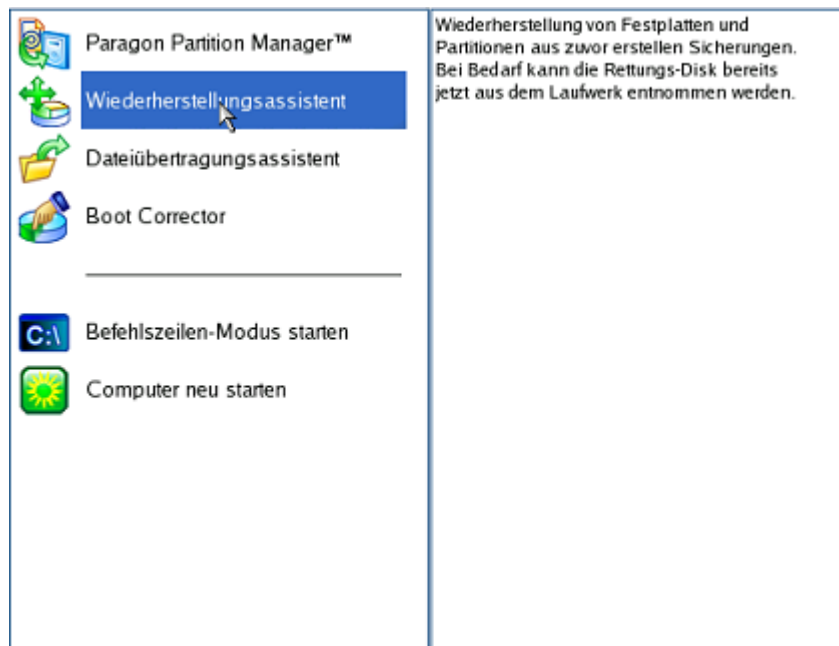
**Falls das Sicherungsbild auf mehrere CDs/DVDs verteilt ist, legen Sie bitte die erste CD/DVD ein.**

- 
2. Starten Sie den Computer neu.
  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.

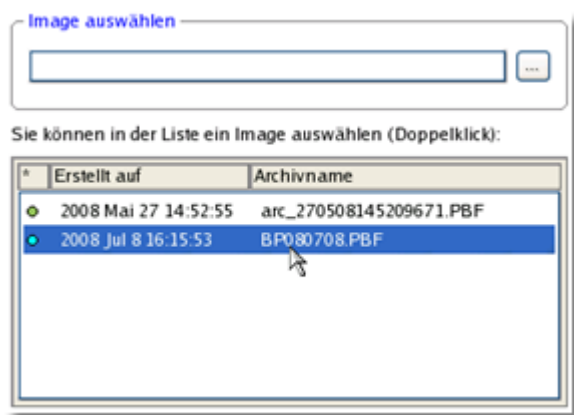


**Der Normal-Modus wird nach 10 Sekunden Wartezeit automatisch gestartet.**

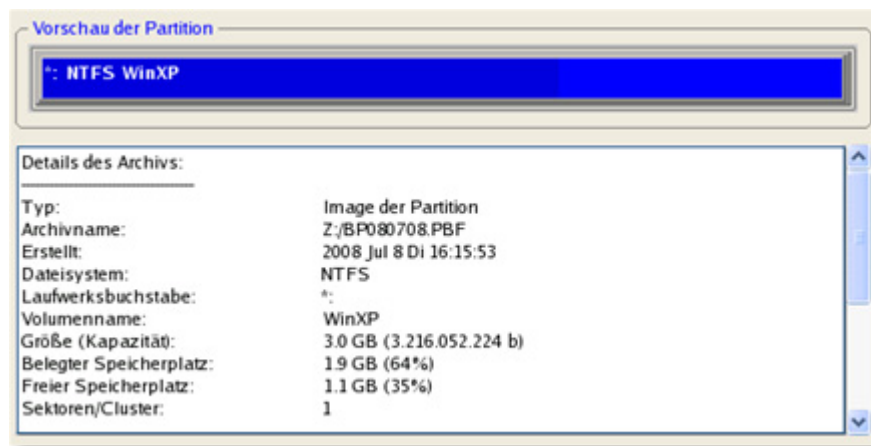
- 
4. Im PTS-DOS-Startmenü wählen Sie den Wiederherstellungsassistenten. Diesen Assistenten finden Sie auch im Linux-Startmenü.



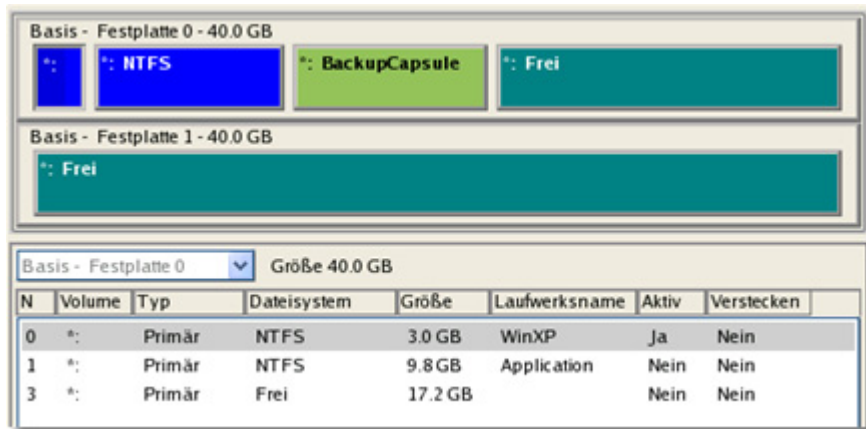
5. Klicken Sie auf der Begrüßungsseite des Programmassistenten auf **Weiter**.
6. Auf der Seite **Was soll wiederhergestellt werden** sehen Sie eine Liste der verfügbaren Sicherungsbildes. Höchstwahrscheinlich wird dort auch das von Ihnen benötigte Archiv angezeigt. Falls nicht, klicken Sie auf die **Such-Schaltfläche [...]** um das Image zu finden. Wenn Sie das Image gefunden haben, klicken Sie es doppelt an, um fortzufahren.



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

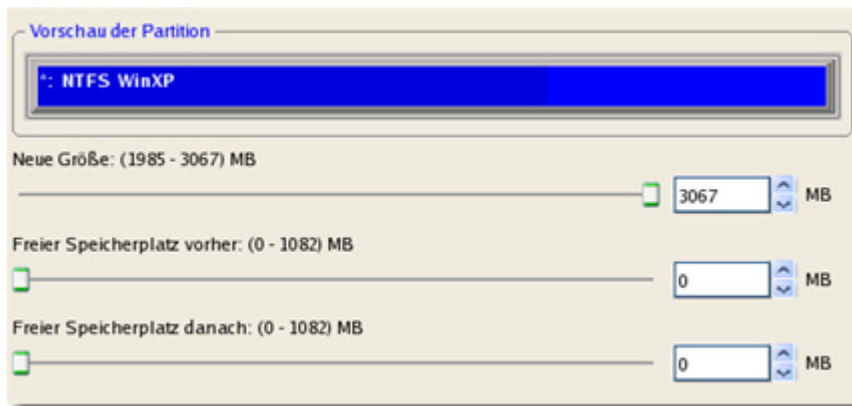


8. Auf der nächsten Seite legen Sie erst die Festplatte und dann die Partition fest, auf die das Image wiederhergestellt werden soll (falls mehrere an den Computer angeschlossen sein sollten). In der Standardeinstellung bietet das Programm die Wiederherstellung an genau den Ort, an den es auch gehört. Das ist genau das, was Sie benötigen, um Ihren Computer wieder lauffähig zu machen.

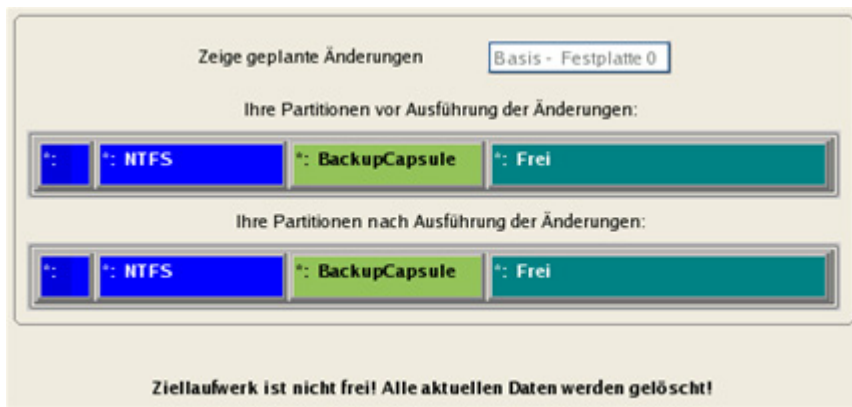


**Der gesamte (noch vorhandene) Inhalt der Zielpartition, auf der die Wiederherstellung ausgeführt wird, wird bei der Operation überschrieben.**

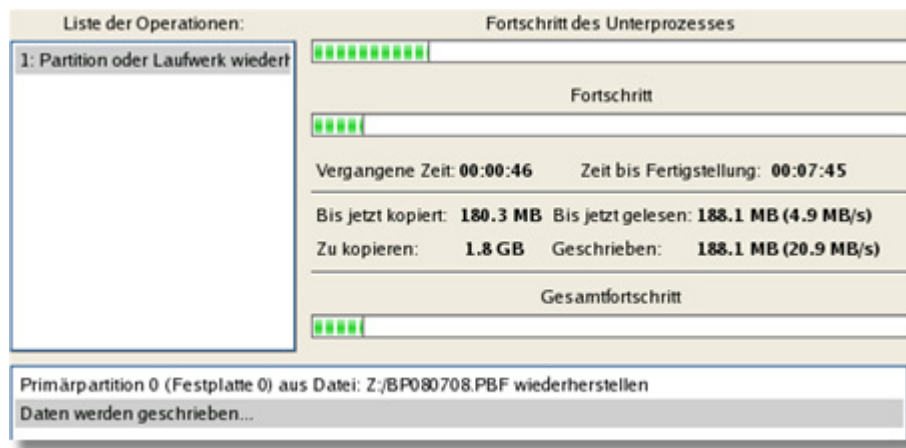
9. Auf der Seite **Partitionsspeicherort und -größe** können Sie, falls notwendig, die Größe der Partition und ihren Speicherort anpassen.



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.

---

Diese Operation kann auch mit der WinPE-Rettungsumgebung ausgeführt werden.



Damit Ihr Betriebssystem (ab Windows 2000) auf der neuen Hardware starten kann, führen Sie bitte zusätzlich den [P2P Betriebssystem-Anpassungsassistenten](#) durch.

---

#### 7.2.4 Partition oder Festplatte von einem Netzlaufwerk wiederherstellen

Angenommen, Ihr Computer startet nicht mehr, aufgrund einer Virusattacke oder weil wichtige Systemdateien verloren gegangen sind. Sie haben jedoch eine Festplattensicherung auf einem entfernten Sicherungsserver (Netzlaufwerk) gespeichert. Das reicht in diesem Fall vollkommen aus, um Ihr System schnell wieder zum Laufen zu bringen.

Um eine Festplatte/Partition aus einem Sicherungsbild, das auf einem Netzlaufwerk gespeichert ist, wiederherzustellen, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

1. Starten Sie Ihren Computer von Ihrer WinPE-Rettungsumgebung.

---

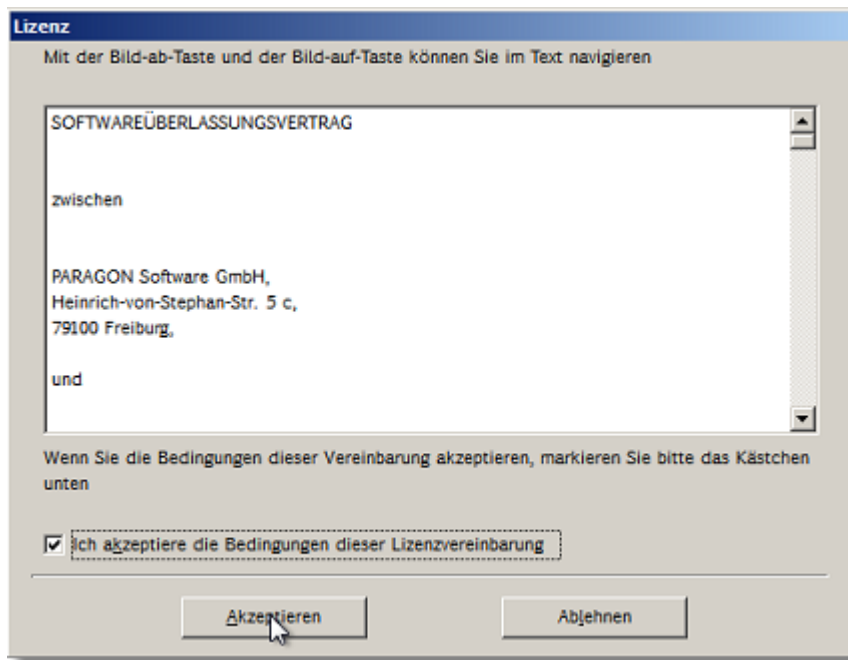
Der [Rettungs-Disk-Konfigurator](#) hilft Ihnen bei der Erstellung eines Linux/DOS oder WinPE Rettungs-Umgebung entweder auf CD/DVD oder einem USB Stick.



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

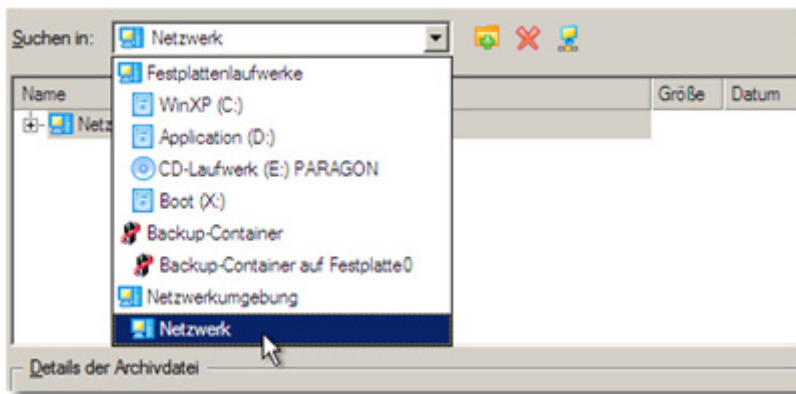
---

2. Nachdem die Rettungsumgebung geladen wurde, lesen Sie bitte die Vereinbarung und markieren das entsprechende Feld, wenn Sie sie akzeptieren.

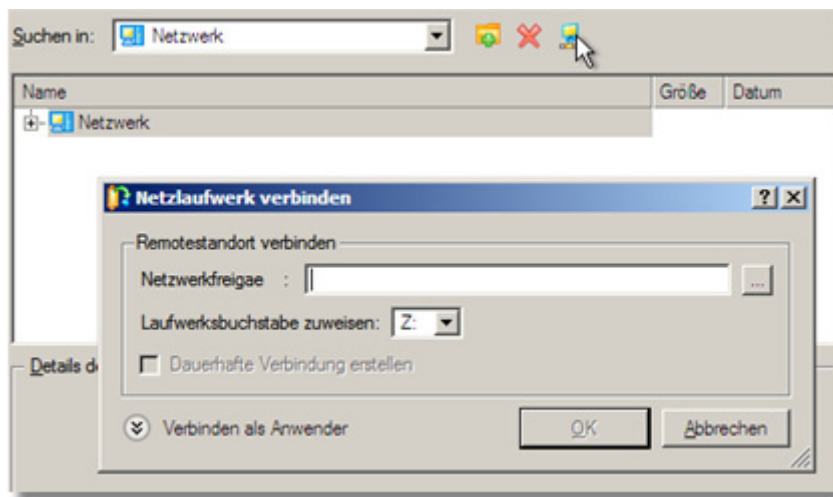


Falls Sie nicht mit der Vereinbarung einverstanden sind, können Sie an dieser Stelle leider nicht weiter mit dem Programm arbeiten.

3. Wenn Sie die Vereinbarung akzeptiert haben, öffnet sich das Startfenster. Wählen Sie dort den Wiederherstellungsassistenten.
4. Klicken Sie auf der Begrüßungsseite des Assistenten auf **Weiter**.
5. Auf der Seite **Archiv durchsuchen** müssen Sie nun das gewünschte Sicherungsimagen auswählen. Dazu gehen Sie folgendermaßen vor:
  - Wählen Sie ein **Netzwerk** als Sicherungsquelle.



- Verbinden Sie zu dem Netzlaufwerk, auf dem Ihr Sicherungsimagen gespeichert ist:
  - Gehen Sie auf **Netzlaufwerk verbinden**.

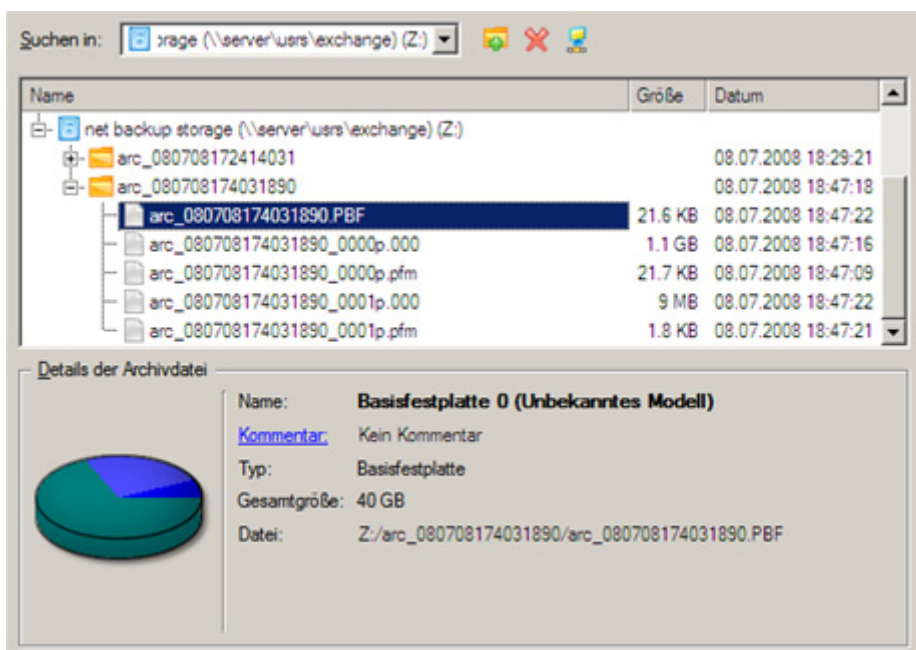


- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Durchsuchen [...]**, um nach dem Netzlaufwerk zu suchen, oder geben Sie den vollständigen Pfad manuell ein.
- Wählen Sie aus der Pull-Down-Liste einen Laufwerksbuchstaben aus.
- Klicken Sie unten im Dialogfenster auf **Verbinden als Anwender**, um, falls nötig, den Benutzernamen und das Passwort für den Zugriff auf das gewählte Netzlaufwerk festzulegen.

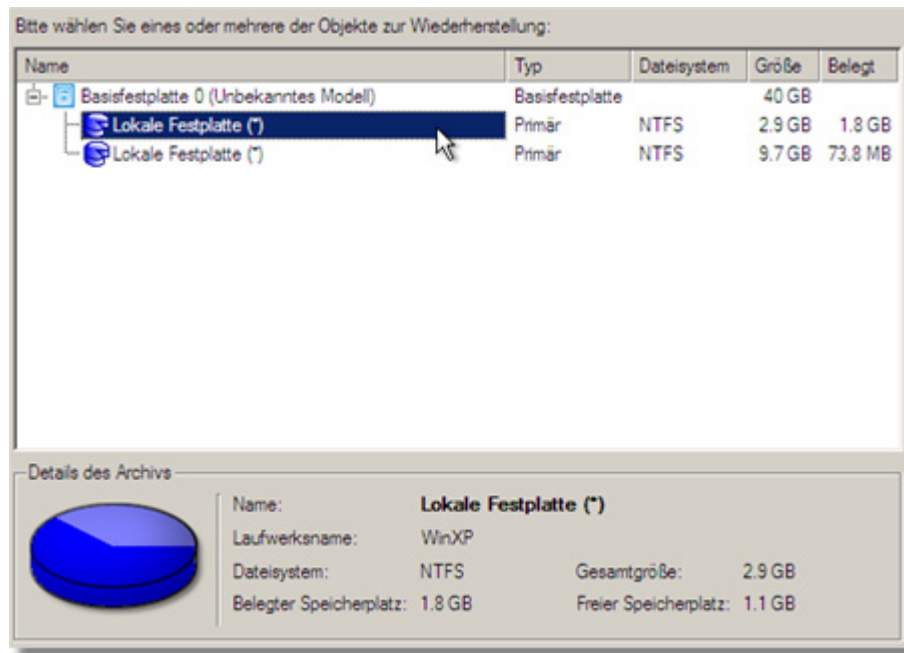


Sie können auch mit dem Netzwerk-Konfigurator einer Netzwerkverbindung herstellen.

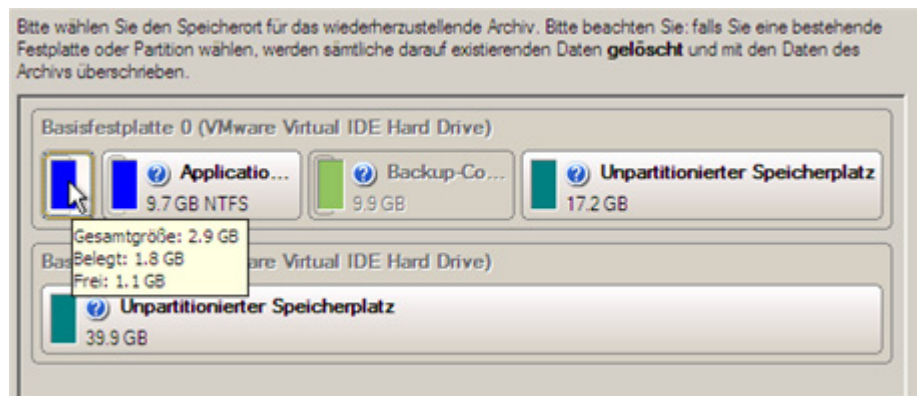
- Wählen Sie das gewünschte Archiv im browser-ähnlichen Fenster. Im Abschnitt **Archivdateiinfos** finden Sie eine kurze Beschreibung des gewählten Archivs.



6. Auf der Seite **Was soll wiederhergestellt werden**, werden Ihnen genaue Informationen zum Inhalt des Archivs angezeigt, einschließlich einer vollständigen Beschreibung der Eigenschaften der archivierten Festplatten oder Partitionen. Falls Sie ein komplexes Archiv haben, wählen Sie das gewünschte Objekt zur Wiederherstellung aus; in unserem Fall ist es die erste Partition der Festplatte.

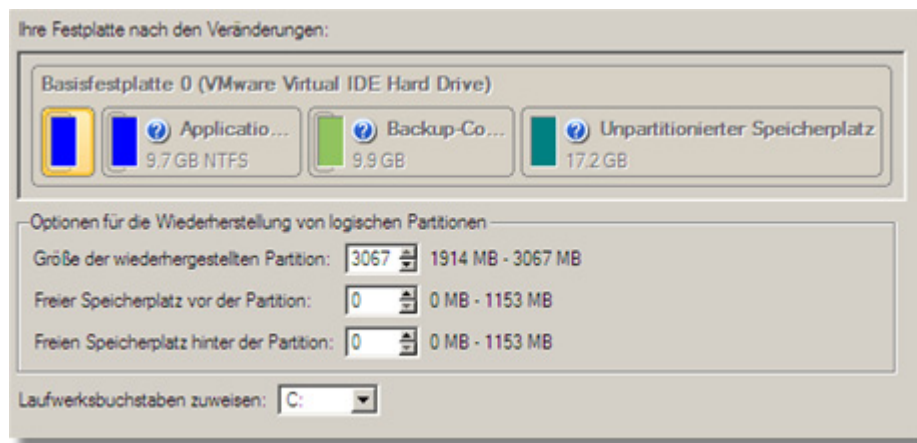


7. Auf der nächsten Seite **Wohin soll wiederhergestellt werden** legen Sie erst die Festplatte und dann die Partition fest, auf die das Image wiederhergestellt werden soll (falls mehrere Festplatten an den Computer angeschlossen sein sollten). In der Standardeinstellung bietet das Programm die Wiederherstellung an genau den Ort, an den es auch gehört. Das ist genau das, was Sie benötigen, um Ihren Computer wieder lauffähig zu machen.

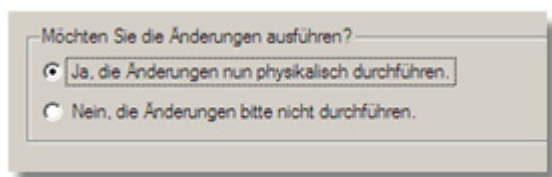


**Der gesamte (noch vorhandene) Inhalt der Zielpartition, auf der die Wiederherstellung ausgeführt wird, wird bei der Operation überschrieben.**

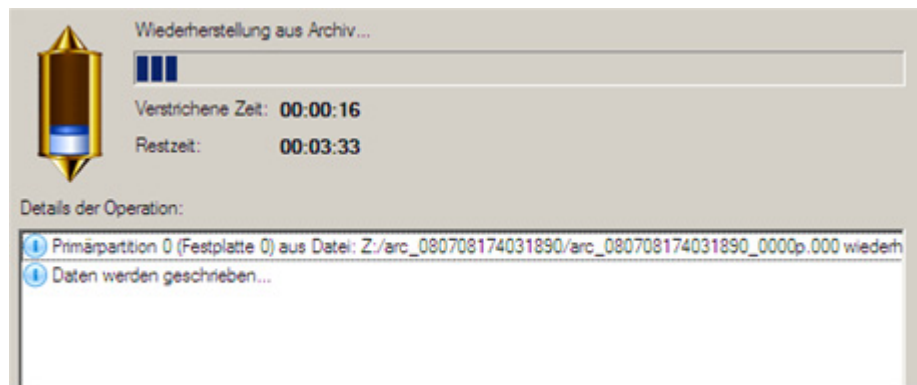
8. Auf der Seite *Wiederherstellungszusammenfassung* sehen Sie, wie das Festplatten-Layout nach der Wiederherstellung aussehen wird. Hier können Sie auch Partitionsgröße und Speicherort ändern oder einen speziellen Laufwerksbuchstaben zuordnen.



9. Auf der nächsten Seite bestätigen Sie die Operation. Klicken Sie auf **Weiter**.



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



Markieren Sie das Kästchen unten im Fenster, damit der Computer nach der erfolgreichen Ausführung der Wiederherstellungsoperation automatisch heruntergefahren wird.

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

---

**Diese Operation kann auch mit der Linux/DOS Rettungsumgebung ausgeführt werden.**



**Damit Ihr Betriebssystem (ab Windows 2000) auf der neuen Hardware starten kann, führen Sie bitte zusätzlich den [P2P Betriebssystem-Anpassungsassistenten](#) durch.**

---

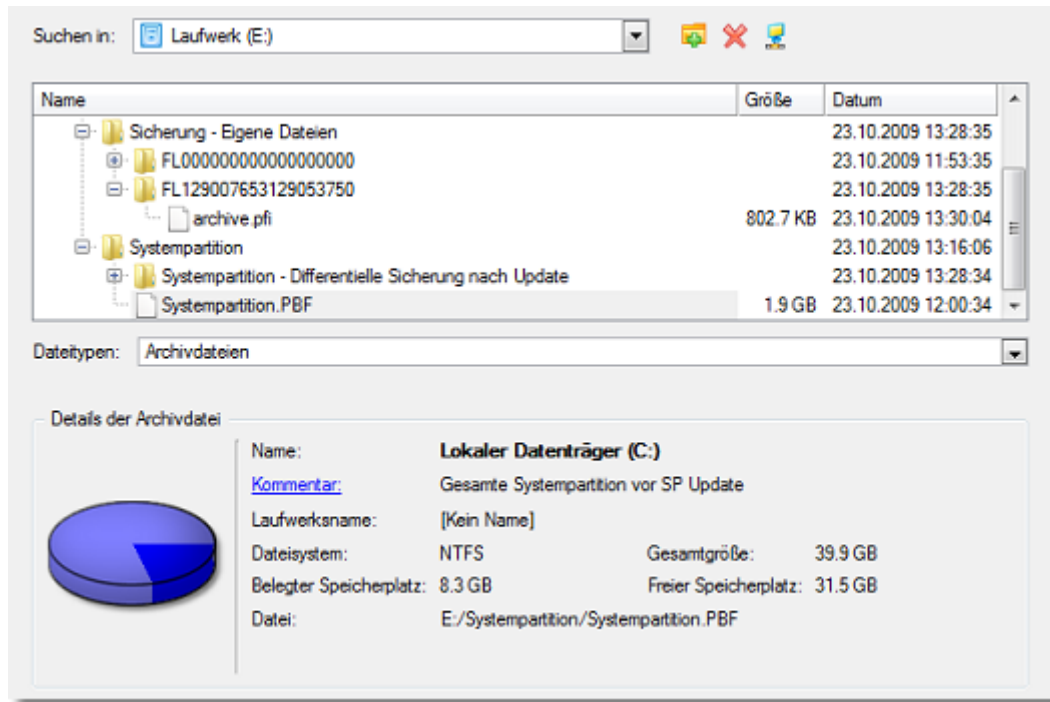
### 7.2.5 Partition oder Festplatte von einem lokalen Laufwerk wiederherstellen

Stellen wir uns vor, dass Ihr Betriebssystem nach der Installation neuer Software Probleme macht. Sie haben aber vor der Softwareinstallation eine Sicherung einer Systempartition auf einer lokalen Festplatte gespeichert. Das reicht in diesem Fall vollkommen aus, um Ihr System schnell in den Zustand vor der Softwareinstallation zurück zu setzen.

Um eine Festplatte/Partition aus einem Sicherungsbild, das auf einer lokalen Festplatte gespeichert ist, wiederherzustellen, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

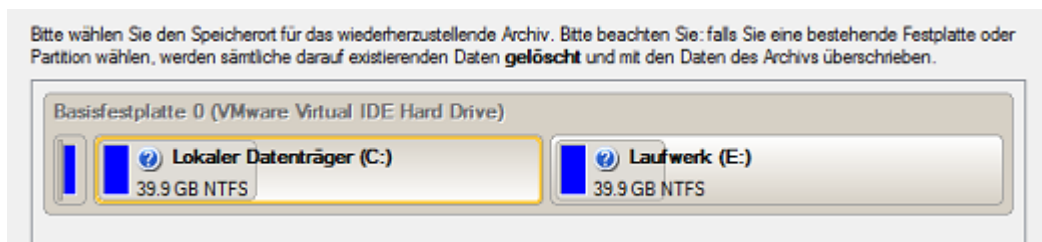
## Hauptprogrammfenster

1. Klicken Sie im Assistentenmenü auf **Wiederherstellen** (jeder andere zuvor beschriebene Weg zum Aufrufen der Assistenten kann natürlich auch verwendet werden).
2. Klicken Sie auf der Begrüßungsseite des Assistenten auf **Weiter**.
3. Auf der Seite **Archiv durchsuchen** wählen Sie das gewünschte vollständige Sicherungsarchiv.
  - In der **Dateiansicht** können Sie das Image in einem browser-ähnlichen Fenster suchen. Im Abschnitt darunter wird Ihnen eine kurze Beschreibung (d.h. Archivdateiinfos) zum gewählten Image angezeigt.



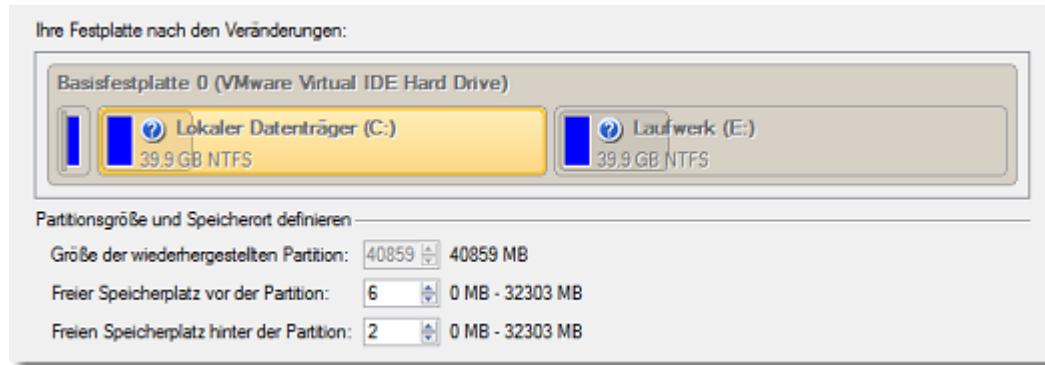
Um mehr zu diesem Thema zu erfahren, gehen Sie bitte zum Kapitel [Ansicht der Image-Eigenschaften](#).

4. Auf der nächsten Seite **Wohin soll wiederhergestellt werden** legen Sie erst die Festplatte und dann die Partition fest, auf die das Image wiederhergestellt werden soll (falls mehrere Festplatten an den Computer angeschlossen sein sollten). In der Standardeinstellung bietet das Programm die Wiederherstellung an genau den Ort, an den es auch gehört. Das ist genau das, was Sie benötigen, um Ihren Computer wieder lauffähig zu machen.

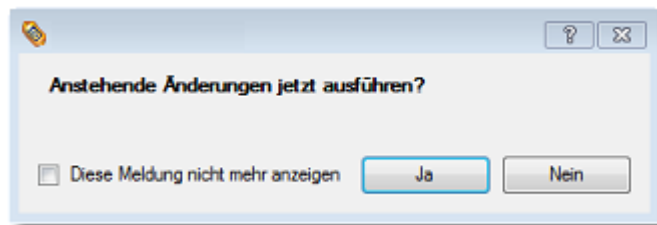


Der gesamte (noch vorhandene) Inhalt der Zielpartition, auf der die Wiederherstellung ausgeführt wird, wird bei der Operation überschrieben.

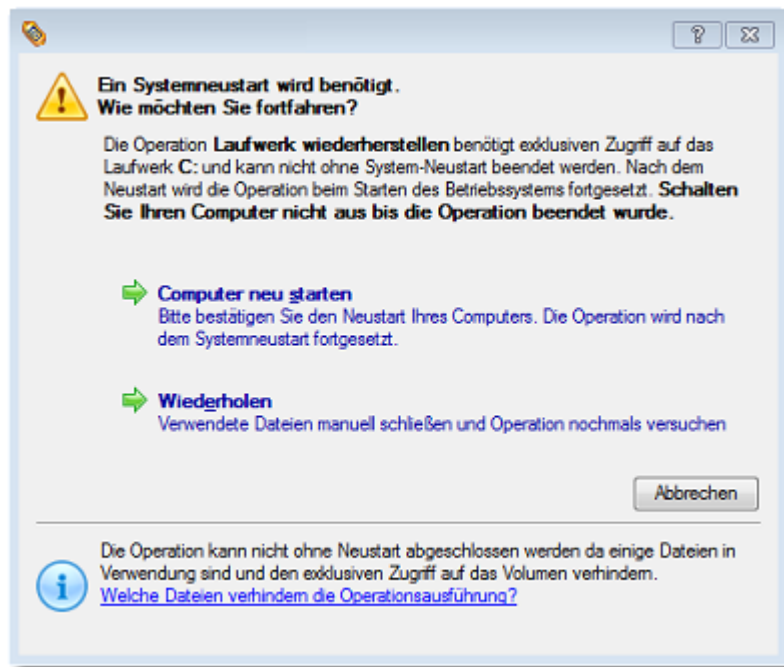
5. Auf der Seite *Wiederherstellungszusammenfassung* sehen Sie, wie das Festplatten-Layout nach der Wiederherstellung aussehen wird. Hier können Sie auch Partitionsgröße und Speicherort ändern oder einen speziellen Laufwerksbuchstaben zuordnen.



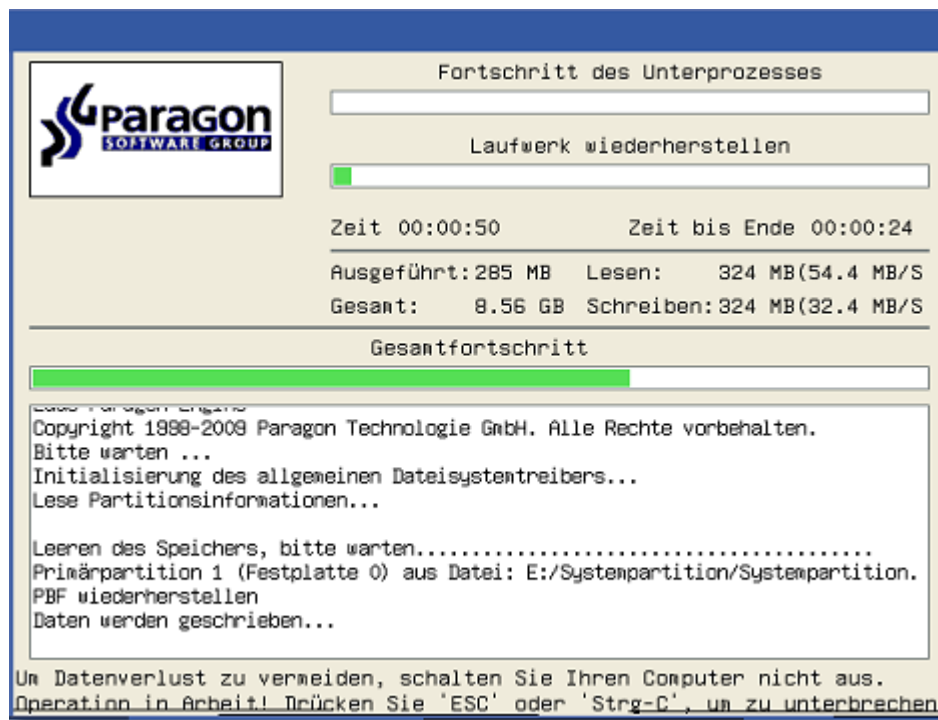
6. Wählen Sie alle Einstellungen im Programmassistenten, beenden Sie diesen und führen Sie dann die geplanten Operationen aus.



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



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



Nach der Beendigung der Operation schließen Sie den Programmassistenten und starten Sie den Computer neu.

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



Damit Ihr Betriebssystem (ab Windows 2000) auf der neuen Hardware starten kann, führen Sie bitte zusätzlich den [P2P Betriebssystem-Anpassungsassistenten](#) durch.

### 7.2.6 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 Sicherungsimagen, das auf einer externen USB-Festplatte gespeichert ist, wiederherzustellen, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

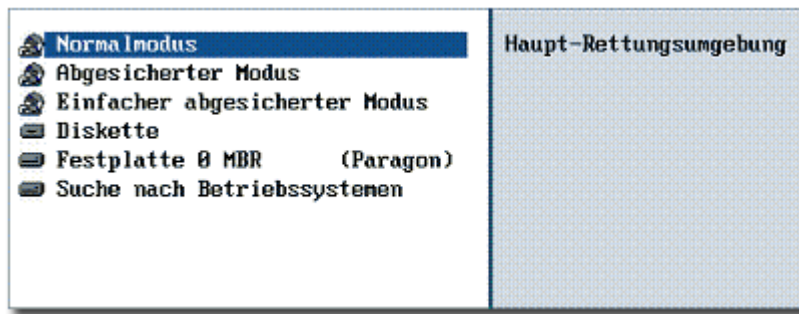
1. Starten Sie Ihren Computer von Ihrer Linux/DOS-Rettungsumgebung.

Der [Rettungs-Disk-Konfigurator](#) hilft Ihnen bei der Erstellung eines Linux/DOS oder WinPE Rettungsumgebung entweder auf CD/DVD oder einem USB Stick.



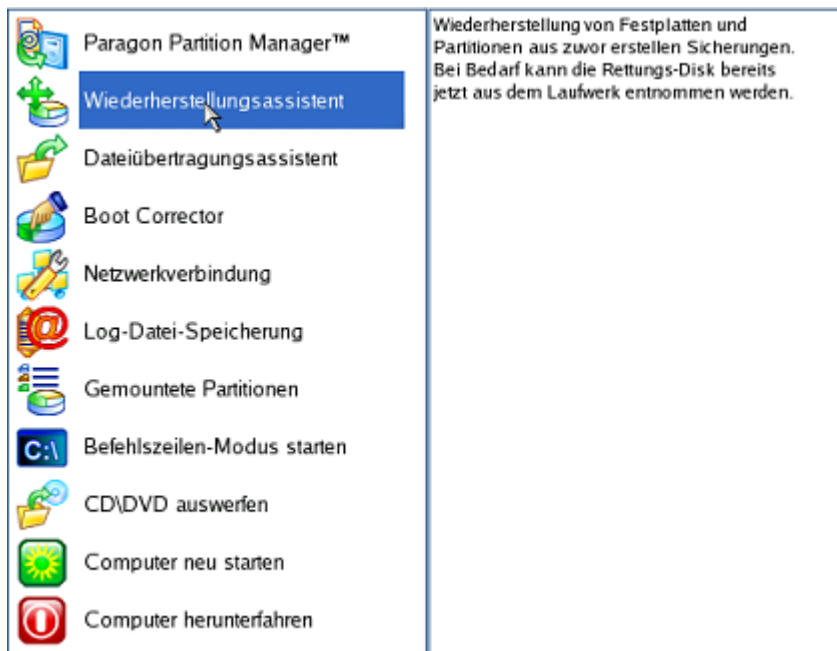
Um das Rettungsmedium automatisch zu starten, muss zuerst im On-board-BIOS die Einstellung **Von CD/USB booten** gewählt sein.

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.

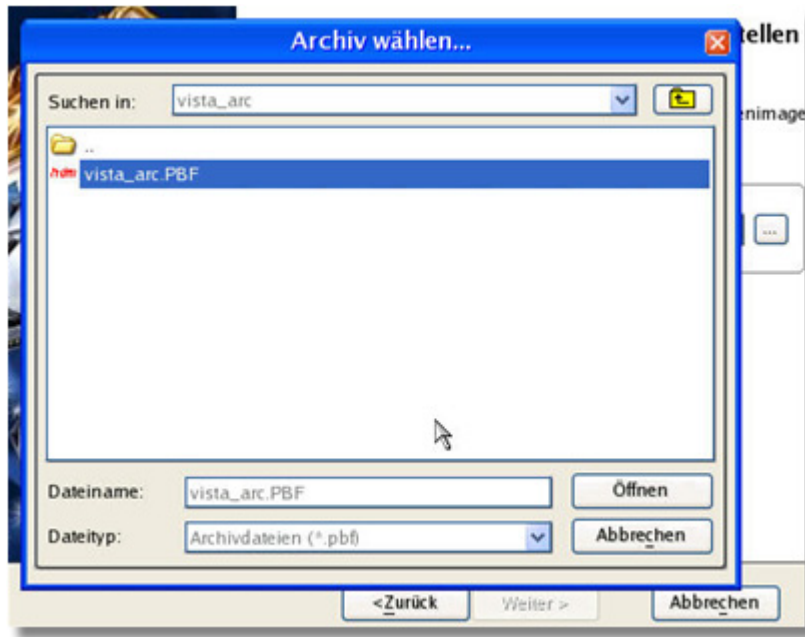


Der Normal-Modus wird nach 10 Sekunden Wartezeit automatisch gestartet.

5. Wählen Sie im Linux-Startmenü den Wiederherstellungsassistenten.



6. Klicken Sie auf der Begrüßungsseite des Programmassistenten 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.

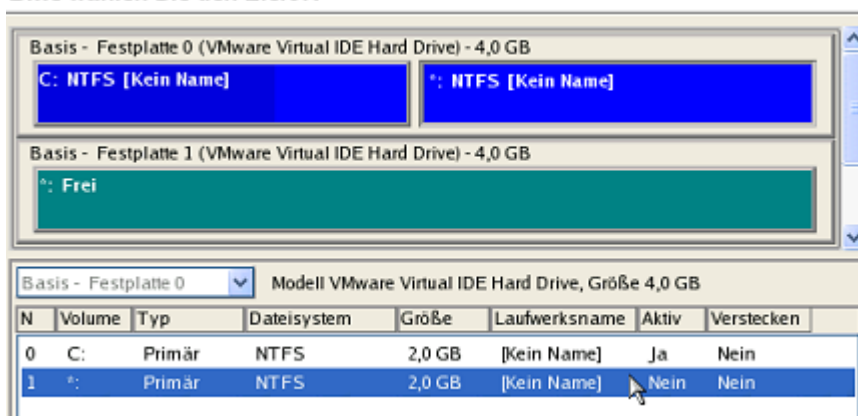


8. Auf der Seite **Image-Eigenschaften** stellen Sie sicher, dass Sie das korrekte Image herausgesucht haben.



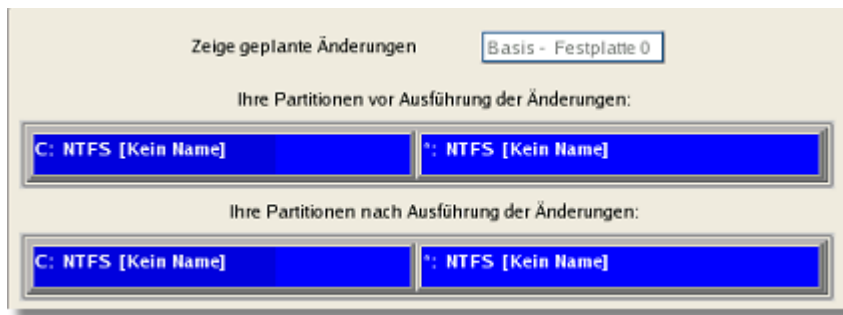
9. Wählen Sie auf der nächsten Seite die Festplatte, auf der das Image wiederhergestellt werden soll.

**Bitte wählen Sie den Zielort**

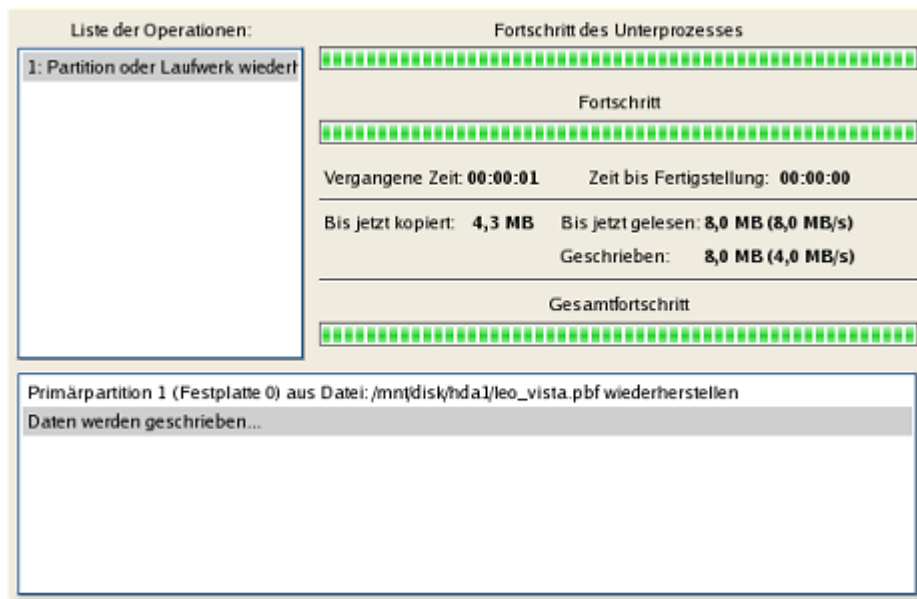


**Der gesamte Inhalt der Zielfestplatte, auf der die Wiederherstellung ausgeführt wird, wird bei der Operation überschrieben.**

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.

### 7.2.7 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.

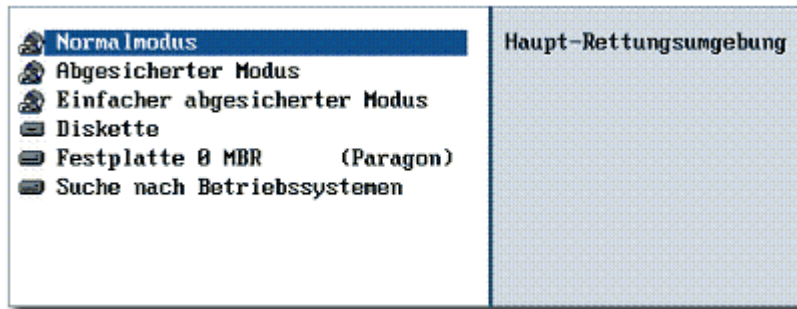


Der [Rettungs-Disk-Konfigurator](#) hilft Ihnen bei der Erstellung eines Linux/DOS oder WinPE Rettungsumgebung entweder auf CD/DVD oder einem USB Stick.

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

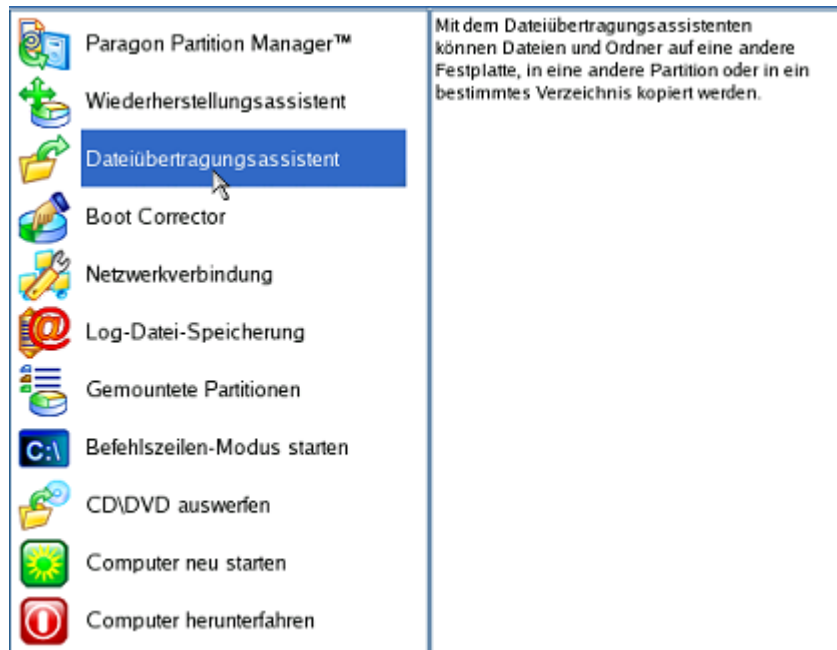
3. Im Boot-Menü wählen Sie den **Normal-Modus**, um die Linux-Rettungsumgebung zu starten (empfohlen) oder den **Abgesicherten Modus** um die PTS-DOS-Rettungsumgebung zu starten (falls Probleme in der Linux-Umgebung auftauchen). Auf der CD finden Sie auch den **abgesicherten PTS-DOS-Modus**, der Ihnen 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.

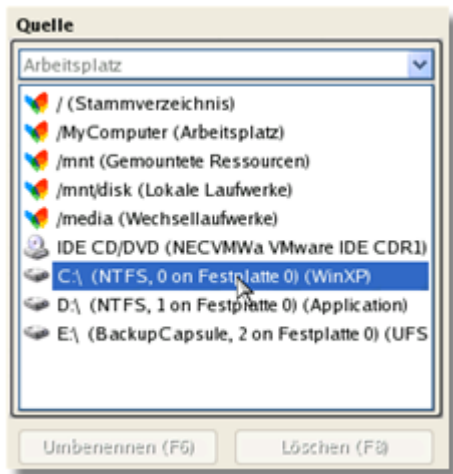


Der Normal-Modus wird nach 10 Sekunden Wartezeit automatisch gestartet.

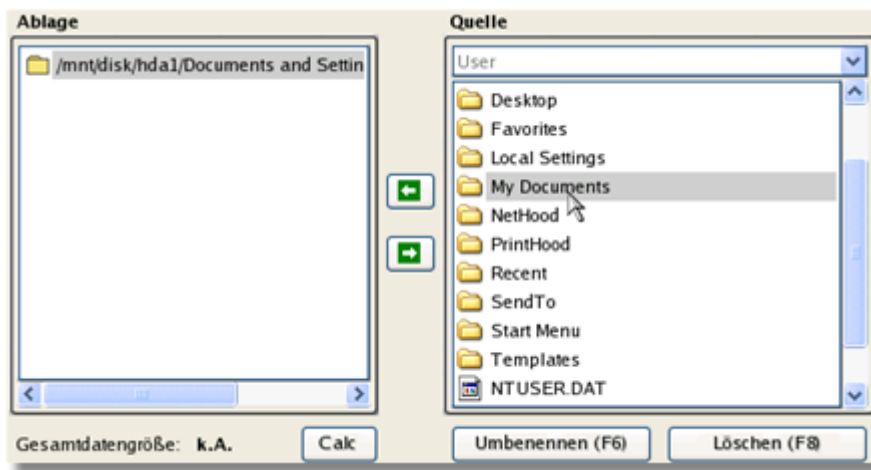
4. In Linux-Startmenü wählen Sie den Dateiübertragungsassistenten. Diesen Assistenten finden Sie auch im PTS-DOS-Startmenü.



5. Klicken Sie auf der Begrüßungsseite des Programmassistenten auf **Weiter**.
6. Wählen Sie die Festplatte, auf denen die benötigten Dateien gespeichert sind aus der Pull-Down-Liste im rechten Feld der Seite.

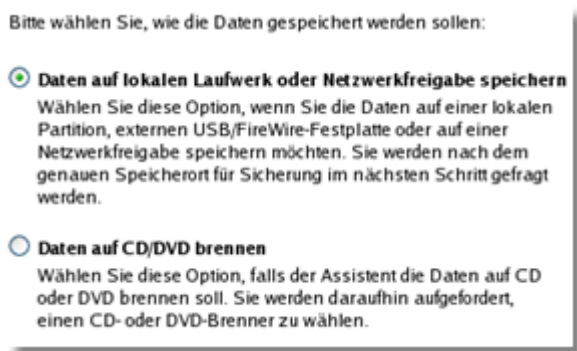


7. Wählen Sie die Dateien, die Sie kopieren möchten und platzieren Sie sie in der Ablage, indem Sie die linke Pfeiltaste drücken.

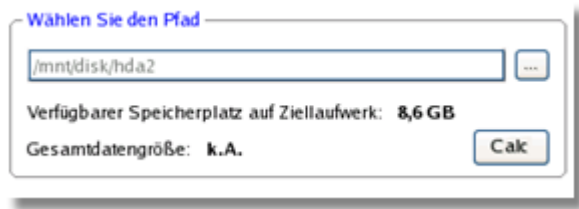


Klicken Sie auf **Calc**, um die Größe der resultierenden Datengröße abzuschätzen.

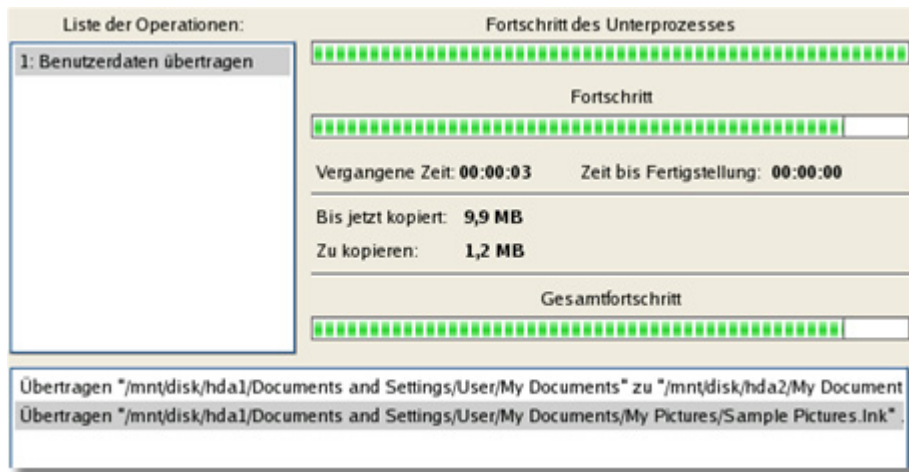
8. Wählen Sie dann, wie die Daten gespeichert werden sollen. Wählen Sie **Daten auf lokale Laufwerke oder ein Netzlaufwerk speichern**.



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 WinPE-Rettungsumgebung ausgeführt werden.

### 7.2.8 Daten von einer fehlerhaften Systemfestplatte auf CD/DVD brennen

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

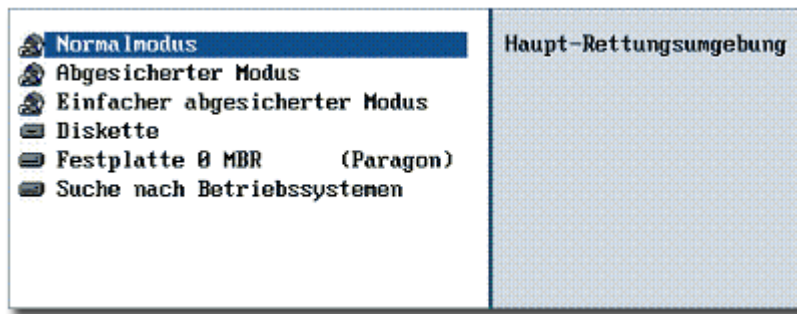
1. Starten Sie Ihren Computer von Ihrer Linux/DOS-Rettungsumgebung.

Der [Rettungs-Disk-Konfigurator](#) hilft Ihnen bei der Erstellung eines Linux/DOS oder WinPE Rettungsumgebung entweder auf CD/DVD oder einem USB Stick.



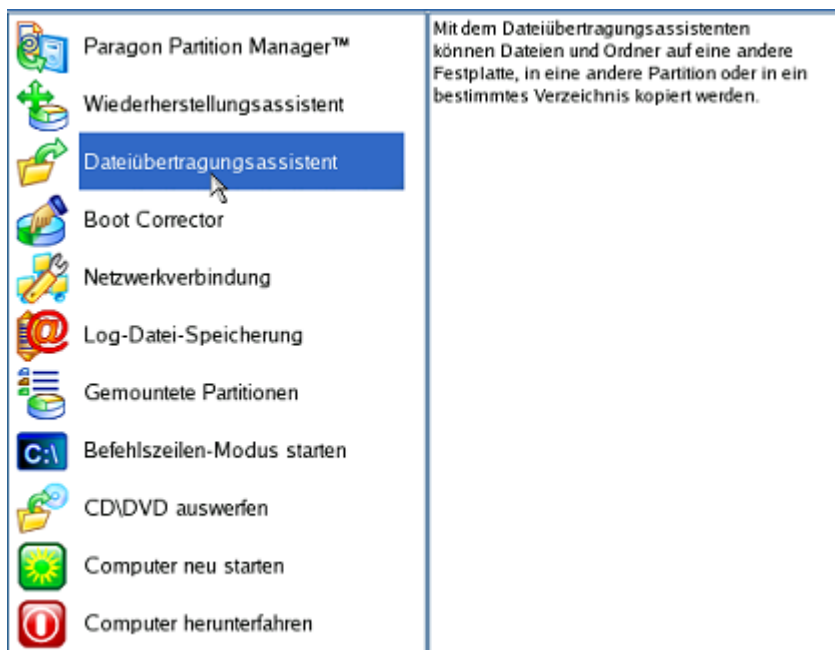
Um das Rettungsmedium automatisch zu starten, muss zuerst im On-board-BIOS die Einstellung *Von CD/USB booten* gewählt sein.

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.

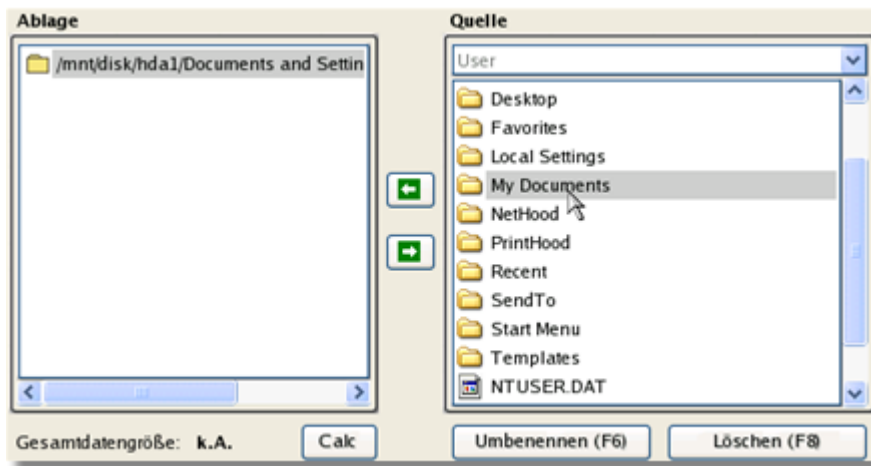
3. In Linux-Startmenü wählen Sie den Dateiübertragungsassistenten. Diesen Assistenten finden Sie auch im PTS-DOS-Startmenü.



4. Klicken Sie auf der Begrüßungsseite des Programmassistenten auf **Weiter**.
5. Wählen Sie die Festplatte, auf denen die benötigten Dateien gespeichert sind aus der Pull-Down-Liste im rechten Feld der Seite.

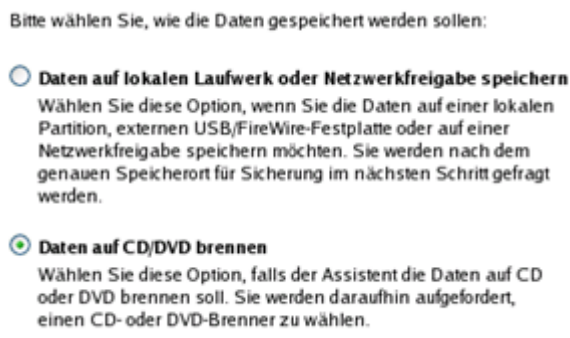


6. Wählen Sie die Dateien, die Sie kopieren möchten und platzieren Sie sie in der Ablage, indem Sie die linke Pfeiltaste drücken.



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 brennen**. Klicken Sie auf **Weiter**, um fortzufahren.



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.



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.



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 WinPE-Rettungsumgebung ausgeführt werden.

#### 7.2.9 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:

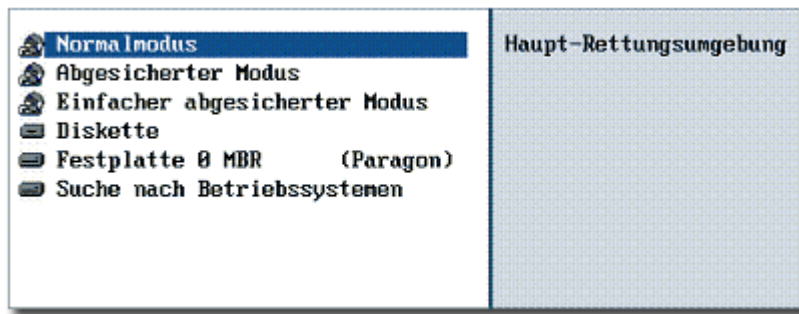
1. Starten Sie Ihren Computer von Ihrer Linux/DOS-Rettungsumgebung.

Der [Rettungs-Disk-Konfigurator](#) hilft Ihnen bei der Erstellung eines Linux/DOS oder WinPE Rettungsumgebung entweder auf CD/DVD oder einem USB-Stick.



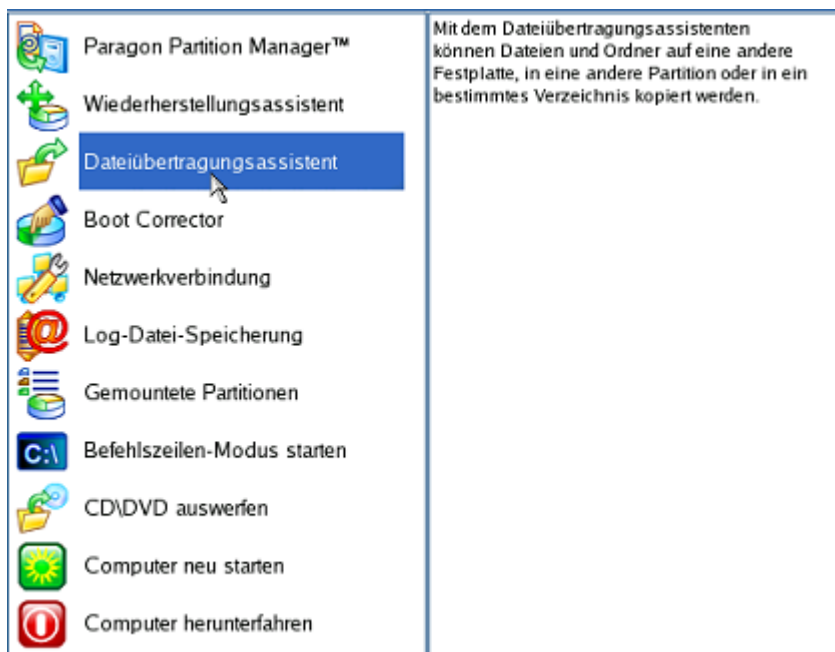
Um das Rettungsmedium automatisch zu starten, muss zuerst im On-board-BIOS die Einstellung *Von CD/USB booten* gewählt sein.

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.

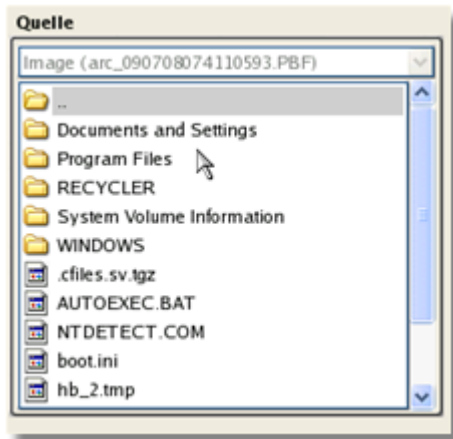
3. In Linux-Startmenü wählen Sie den Dateiübertragungsassistenten. Diesen Assistenten finden Sie auch im PTS-DOS-Startmenü.



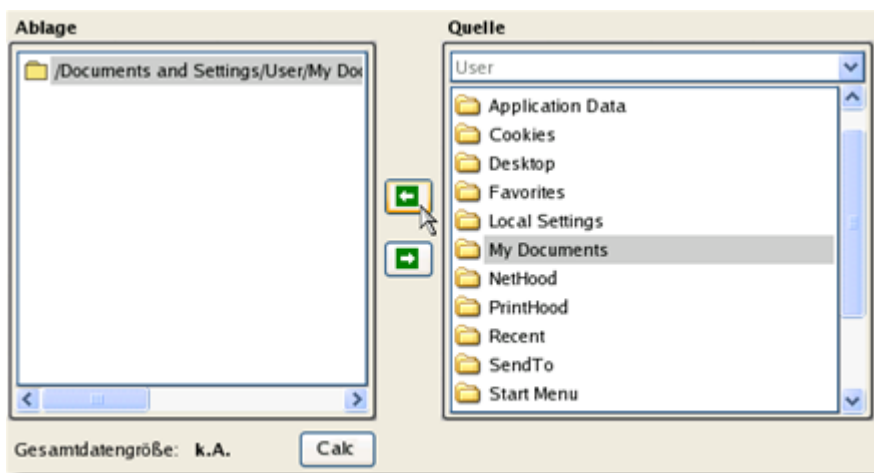
4. Klicken Sie auf der Begrüßungsseite des Programmassistenten auf **Weiter**.
5. Wählen Sie die Festplatte, auf der das Sicherungsimage des Systems gespeichert ist, aus der Pull-Down-Liste im rechten Feld der Seite.



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

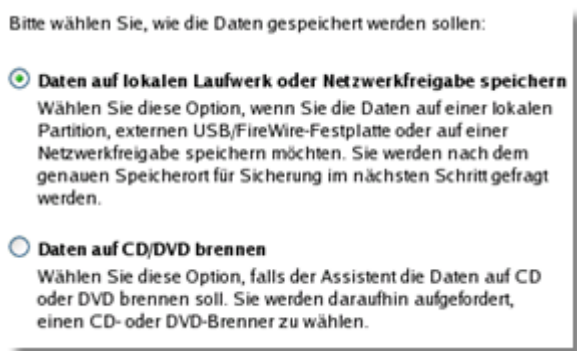


7. Wählen Sie die Dateien, die Sie kopieren möchten und platzieren Sie sie in der Ablage, indem Sie die linke Pfeiltaste drücken.

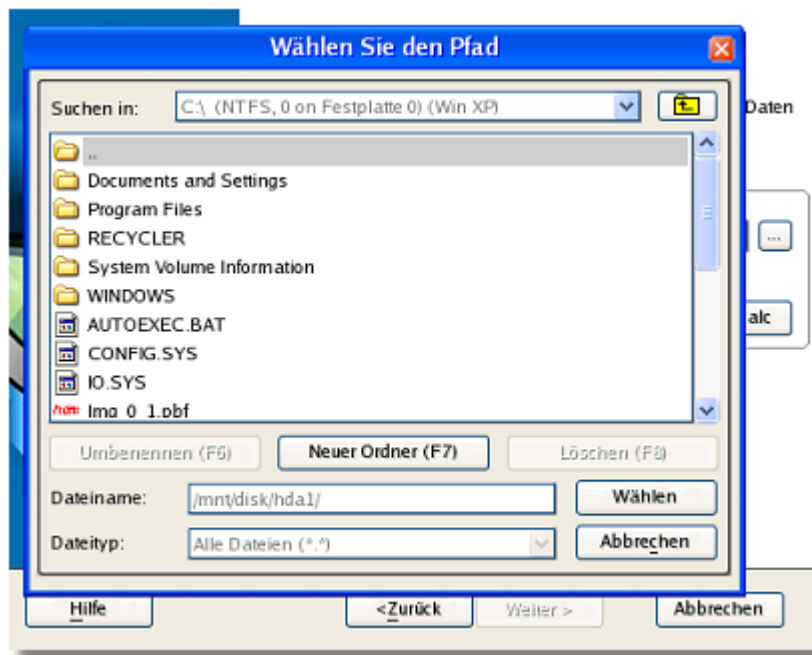


Klicken Sie auf **Calc**, um die Größe der resultierenden Datengröße abzuschätzen.

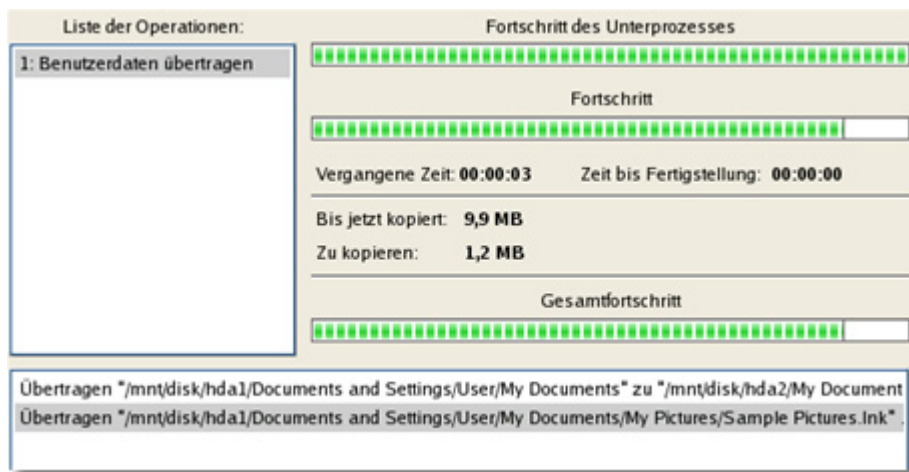
8. Wählen Sie dann, wie die Daten gespeichert werden sollen. Wählen Sie **Daten auf lokale Laufwerke oder ein Netzlaufwerk speichern**.



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 WinPE-Rettungsumgebung ausgeführt werden.**

### 7.2.10 Wiederherstellung von einzelnen Dateien und Verzeichnissen aus einem Image

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.

### Wiederherstellungsassistent

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

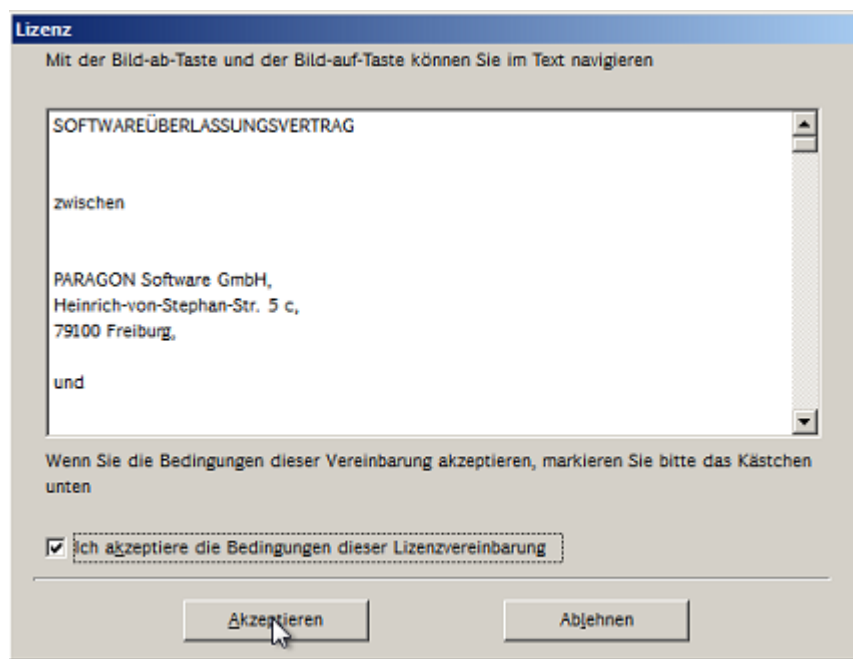
1. Starten Sie Ihren Computer von Ihrer WinPE-Rettungsumgebung.



Der [Rettungs-Disk-Konfigurator](#) hilft Ihnen bei der Erstellung eines Linux/DOS oder WinPE Rettungsumgebung entweder auf CD/DVD oder einem USB-Stick.

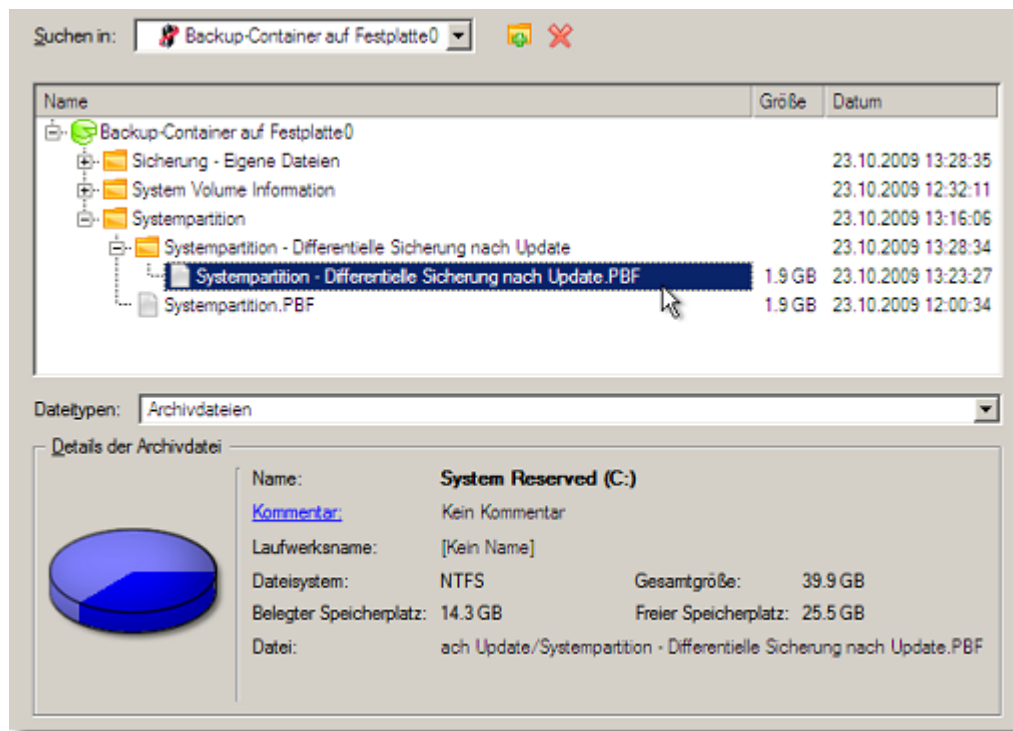
Um das Rettungsmedium automatisch zu starten, muss zuerst im On-board-BIOS die Einstellung *Von CD/USB booten* gewählt sein.

2. Nachdem die Rettungsumgebung geladen wurde, lesen Sie bitte die Vereinbarung und markieren das entsprechende Feld, wenn Sie sie akzeptieren.



Falls Sie nicht mit der Vereinbarung einverstanden sind, können Sie an dieser Stelle leider nicht weiter mit dem Programm arbeiten.

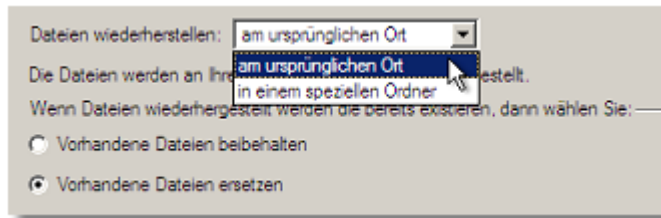
3. Wenn Sie die Vereinbarung akzeptiert haben, öffnet sich das Startfenster. Wählen Sie dort den Wiederherstellungsassistenten.
4. Klicken Sie auf der Begrüßungsseite des Assistenten auf **Weiter**.
5. Wählen Sie das gewünschte Archiv in dem browser-ähnlichen Fenster. Im Abschnitt **Archivdateiinfos** finden Sie eine kurze Beschreibung des gewählten Archivs.



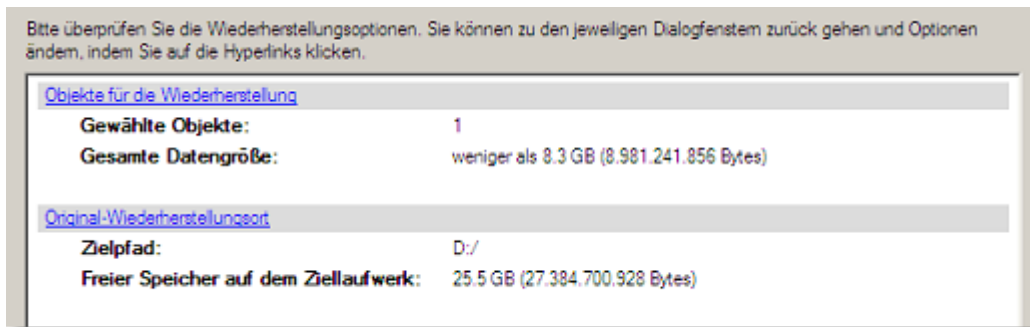
6. Auf der nächsten Seite legen Sie fest, welche Dateien Sie aus dem Sicherungsarchiv wiederherstellen möchten, indem Sie die entsprechenden Kästchen neben den gewünschten Dateien markieren. In der rechten unteren Ecke des Fensters wird Ihnen die Gesamtgröße der gewählten Daten angezeigt.



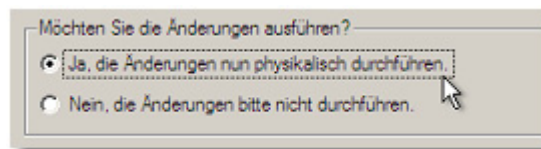
7. Auf der Seite **Wie soll wiederhergestellt werden** legen Sie fest, wie die gewählten Daten wiederhergestellt werden sollen. In der Regel wird der Inhalt der Sicherung an ihrem Ursprungsort wiederhergestellt und die vorhandene Datei dort überschrieben.



8. Auf der nächsten Seite sehen Sie eine Zusammenfassung der Wiederherstellungsaufgabe und können alle Einstellungen für die Operation überprüfen und, falls notwendig, bearbeiten.



9. Auf der nächsten Seite bestätigen Sie die Operation. Klicken Sie auf **Weiter**.



10. Im Fortschrittsfenster sehen Sie in Echtzeit, welche Operationen gerade vom Programm ausgeführt werden.
11. Beenden Sie den Assistenten und starten Sie den Computer neu.



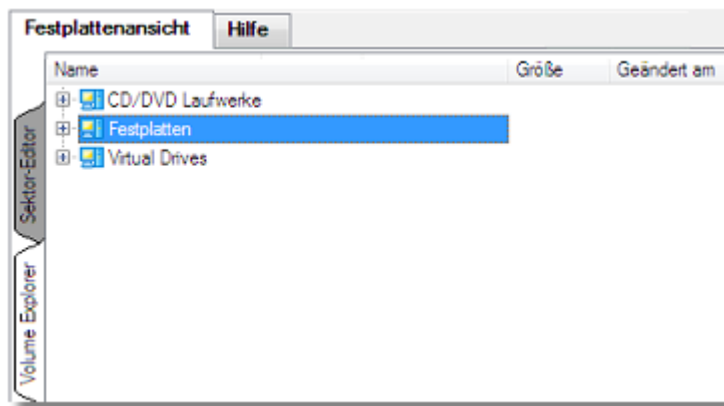
**Diese Operation kann auch direkt aus der Windows Installation ausgeführt werden.**

### Volume Explorer

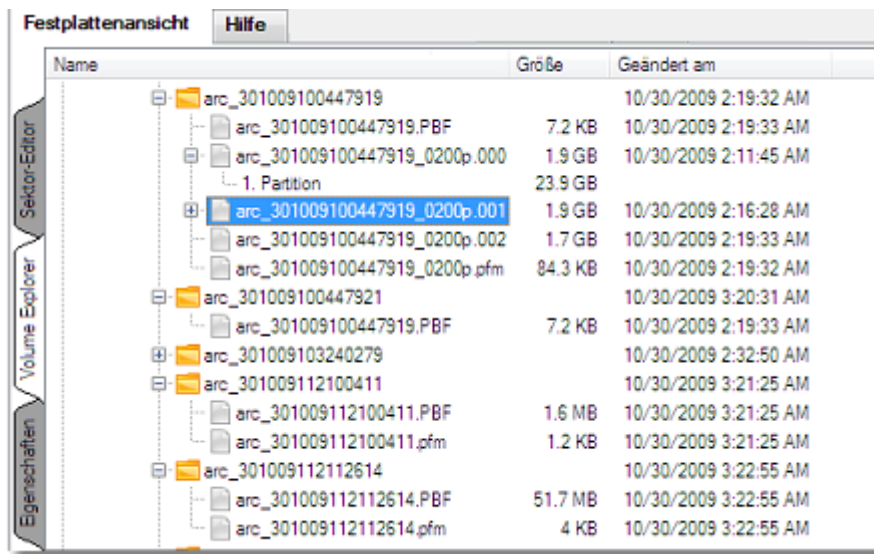
Um mit dem Volume Explorer einzelne Dateien und Ordner aus einem Sicherungsbild wiederherzustellen, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

#### Hauptprogrammfenster

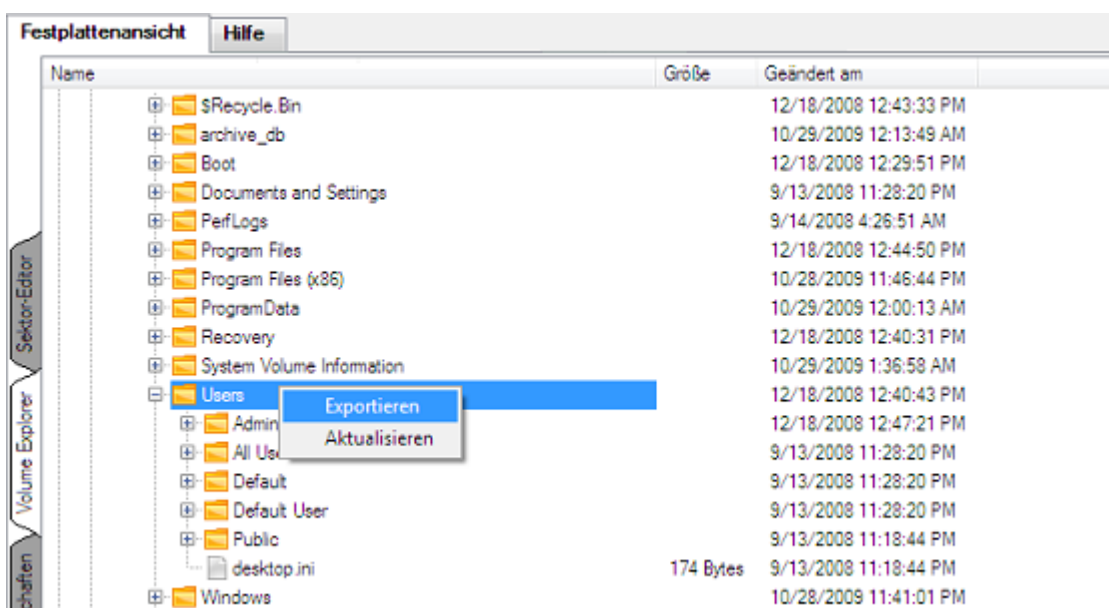
1. Klicken Sie auf das Register **Festplattenansicht** im Explorerfeld und wählen Sie den **Volume Explorer**;



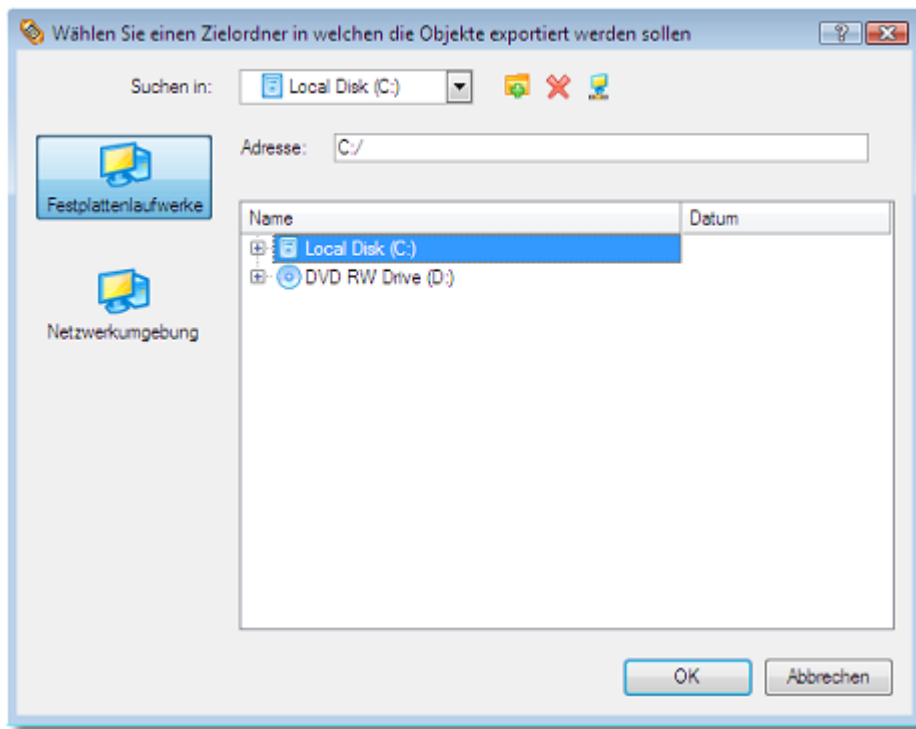
2. Suchen Sie nach dem gewünschten Archiv und öffnen Sie es mit einem Doppelklick.



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/Ordner gespeichert werden soll.



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



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

## 7.3 Anwendungsbeispiele für Größenänderung von Partitionen

In diesem Kapitel sind die folgenden Größenänderungsszenarien von Partitionen näher erläutert:

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

### 7.3.1 Erstellung einer neuen Partition um Daten getrennt vom Betriebssystem zu speichern

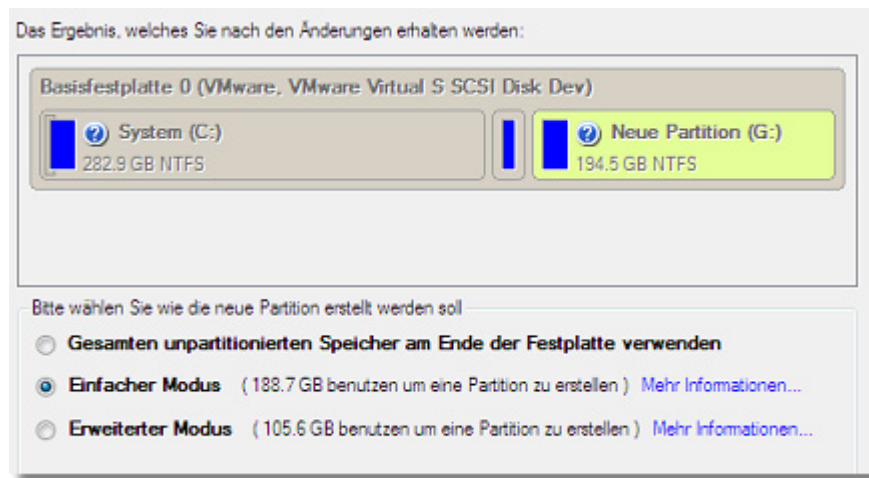
Nehmen wir an, dass Sie nur eine Festplatte haben, auf der nur eine Partition vorhanden ist (die dann automatisch gleichzeitig die Systempartition ist). Um sich vor einer Fehlfunktion des Systems oder einer Virusattacke zu schützen, bleibt Ihnen nichts anderes übrig, als die gesamte Partition, die neben 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:

## Schnellstartfenster

Klicken Sie im Schnellstartfenster auf **Partition Manager** und wählen Sie **Partition Manager**.

1. Über die Allgemeinen Taskleiste: Klicken Sie auf **Partition erstellen** links im Assistentenmenü (jeder andere zuvor beschriebene Weg zum Aufrufen der Assistenten kann natürlich auch verwendet werden).
2. Klicken Sie auf der Begrüßungsseite des Programmassistenten 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.



---

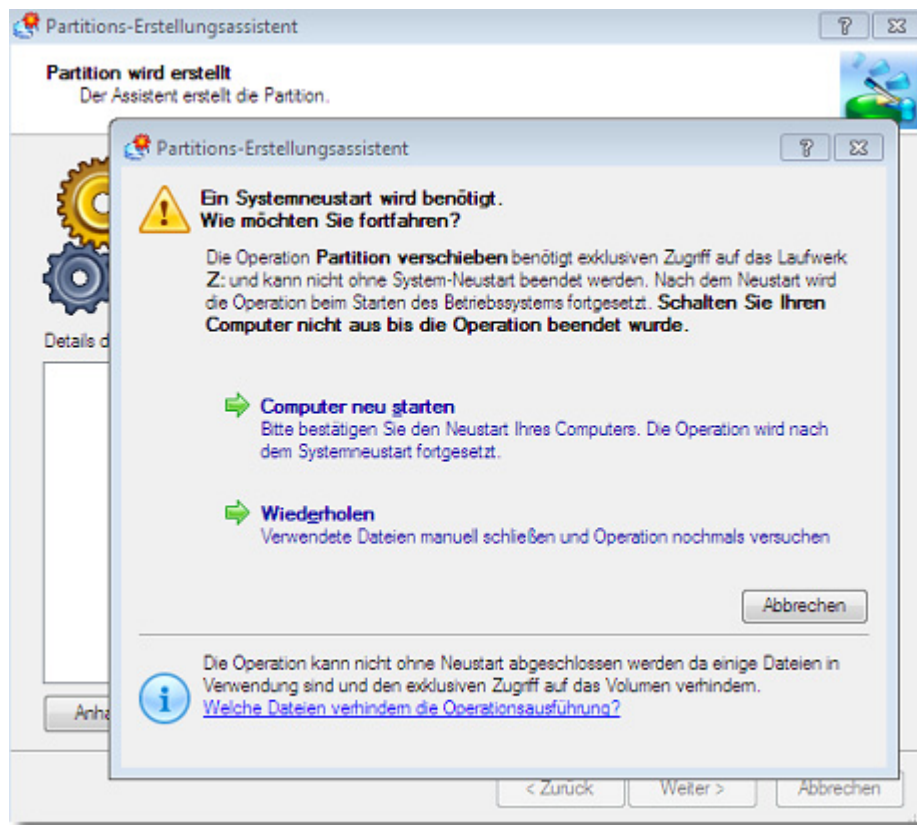
**Die Anzahl der verfügbaren Methoden hängt vom gewählten Festplattenlayout ab.**



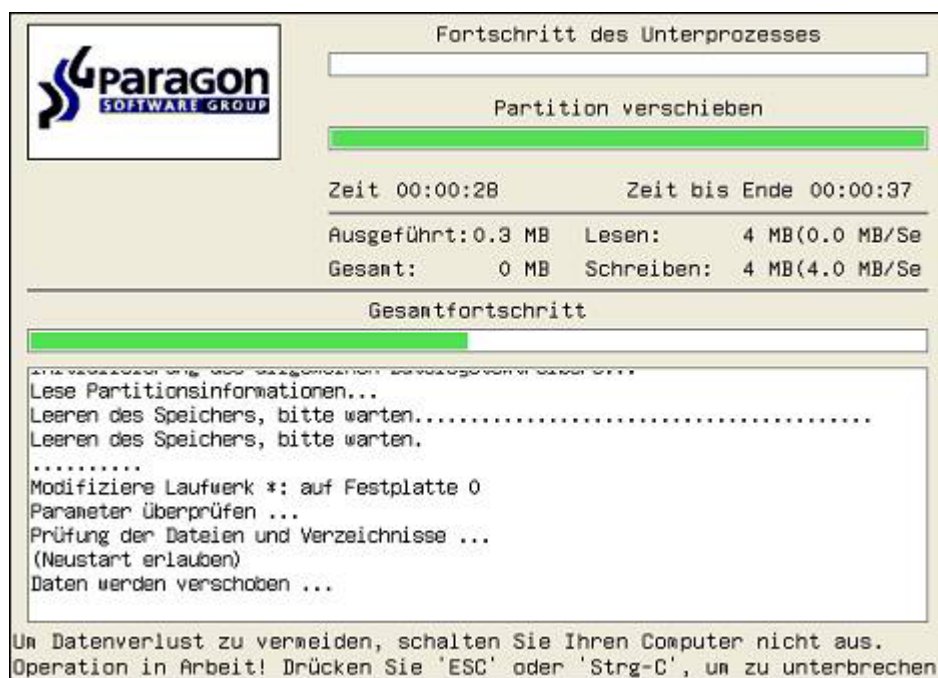
**Um mehr über die Arbeitsweise des Assistenten zu erfahren, klicken Sie bitte auf den entsprechende Link im Begrüßungsfenster des Assistenten.**

---

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 Vergrößern einer Systempartition auf Kosten einer benachbarten Partition

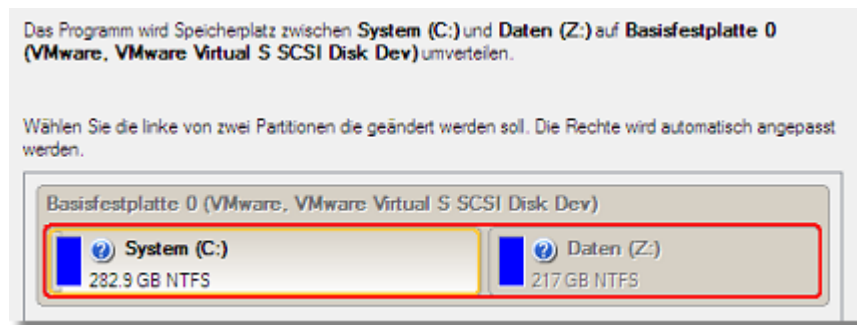
Nehmen wir an, Sie haben mehrere Partitionen auf Ihrer Festplatte. Nach der Installation einiger Ressourcen-aufwendiger Anwendungen und Systemupdates ist die Systempartition nun nahezu belegt. Eine benachbarte Partition

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:

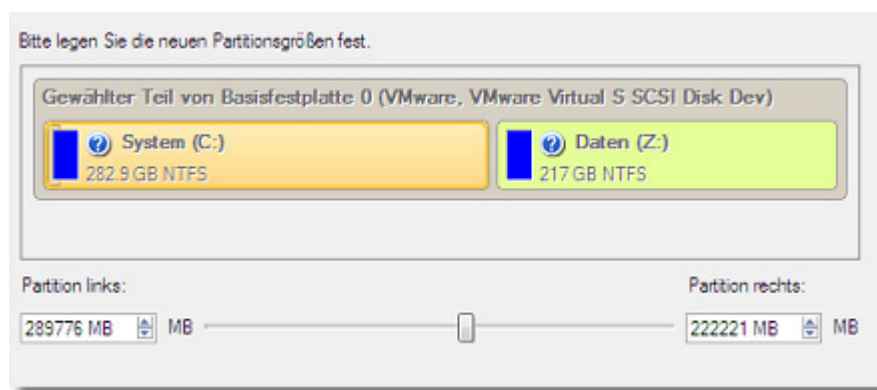
### Schnellstartfenster

1. Klicken Sie auf **Partitionierung** und wählen Sie dann **Grenze zwischen zwei Partitionen verschieben**.
2. Klicken Sie auf der Begrüßungsseite des Programmassistenten 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.

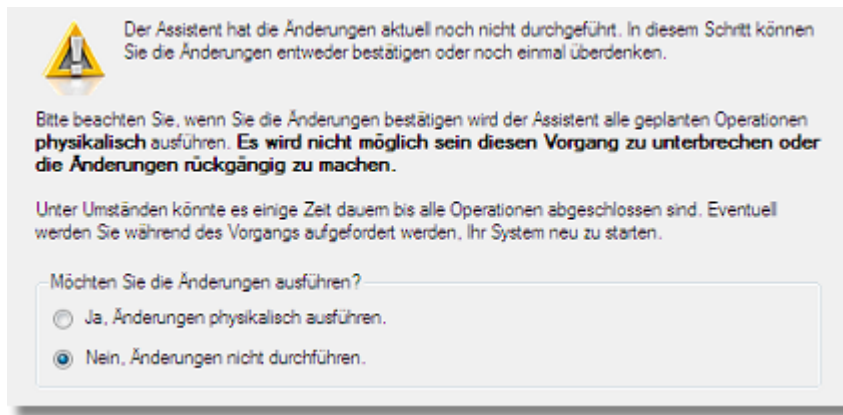


Falls Sie mehr als zwei Partitionen auf Ihrer Festplatte haben und die zu vergrößernde Partition ist von anderen Partitionen umgeben, können Sie wählen welcher benachbarten Partition der freie Speicherplatz entnommen werden soll. Klicken Sie einfach auf die linke Partition, die rechte wird dann automatisch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

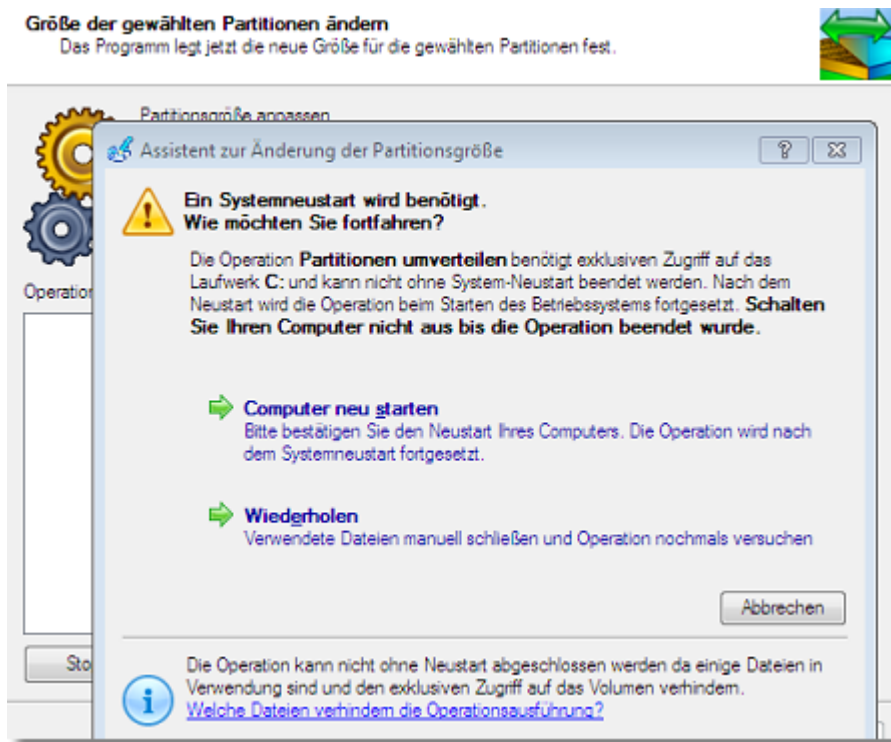
4. Vergrößern Sie die Systempartition entweder mit dem Schieber oder geben Sie manuell den gewünschten Größenwert ein. Bitte beachten Sie, dass die Größenänderung einer Partition durch die Umverteilung des freien Speicherplatzes automatisch die Größenänderung der anderen Partition zur Folge hat.



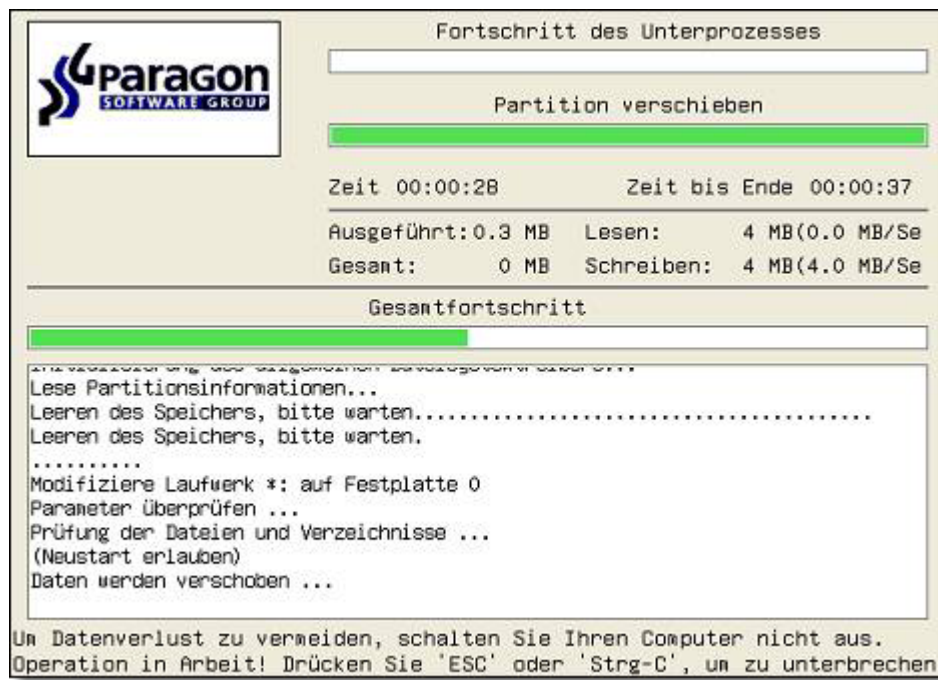
5. Damit die Operation tatsächlich ausgeführt wird, bestätigen Sie dies bitte auf der nächsten Seite des Assistenten durch Auswahl der entsprechenden Option.



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 Vergrößerung der Systempartition auf Kosten des unbelegten Speicherplatzes einer anderen Partition

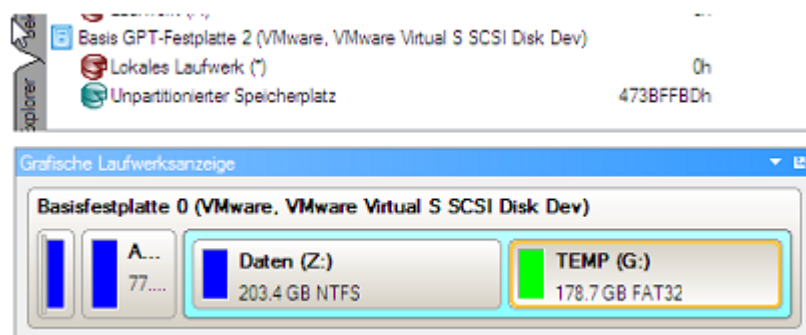
Nehmen wir an, Sie haben mehrere Partitionen auf Ihrer Festplatte. Nach der Installation einiger Ressourcen-aufwendiger Anwendungen und Systemupdates ist die Systempartition nun nahezu belegt. Eine andere Partition hat aber noch viel freien Speicherplatz. Nun kann sehr einfach dieser freie Speicherplatz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

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

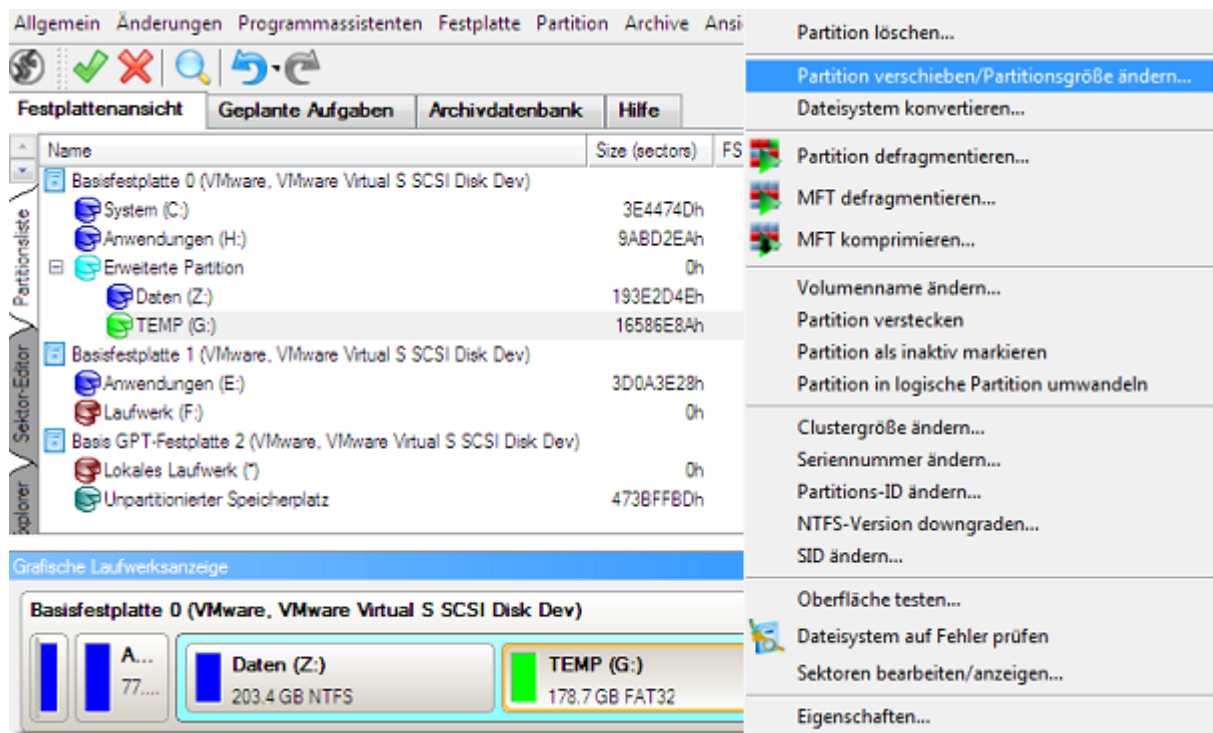
#### Schnellstartfenster

Klicken Sie auf **Partition Manager** und wählen Sie **Partition Manager**.

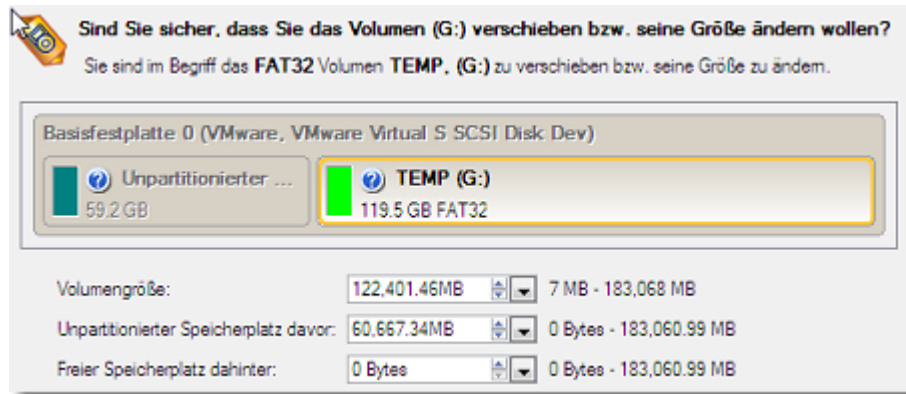
1. Wählen Sie im Hauptfenster des Programms in der Festplattenansicht Ihre Festplatte aus.



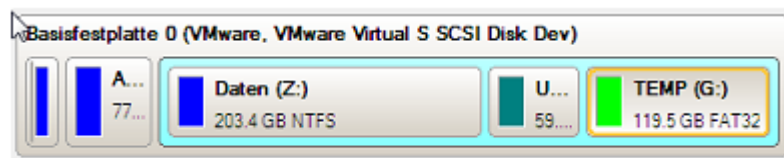
2. Wählen Sie die Partition aus der der Speicherplatz verschoben werden soll und rufen Sie das Kontextmenü auf (Rechtsklick mit der Maus), um den Dialog Verschieben/Größenänderung zu starten.



3. 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.

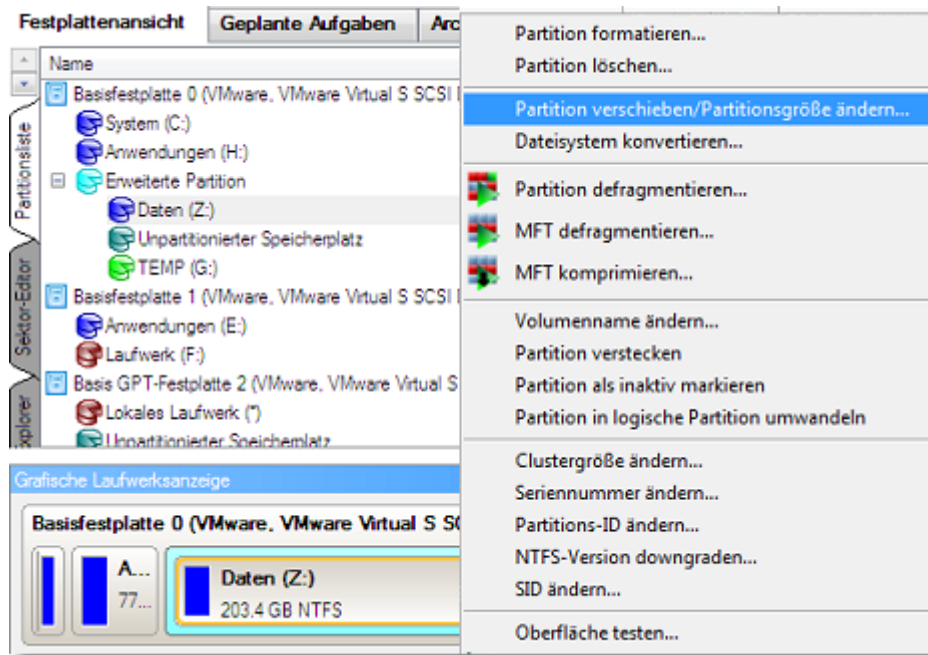


4. Jetzt haben Sie einen Bereich mit freiem Speicherplatz, den Sie der Systempartition hinzufügen können. Allerdings können Sie dies nicht direkt tun, sondern müssen einige weitere Schritte mit Verschieben/Größenänderungsoperationen ausführen.

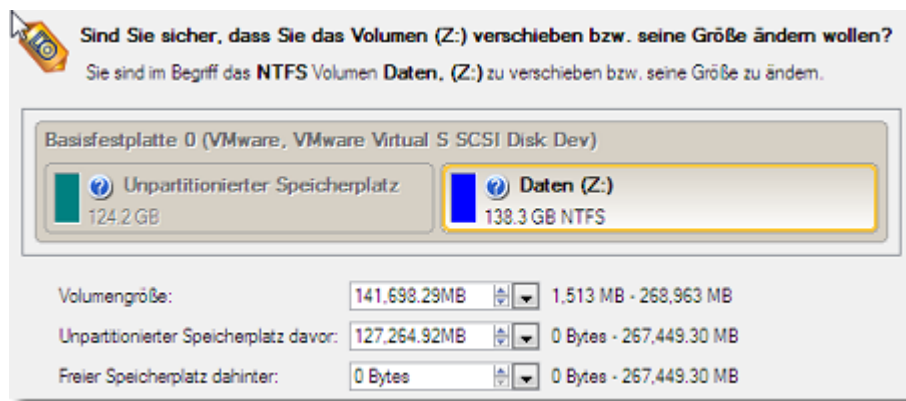


5. Da der Bereich mit nicht-partitioniertem Speicherplatz in der erweiterten Partition liegt, müssen Sie ihn erst aus dieser hinausschieben. Das Programm ermöglicht die Verkleinerung der erweiterten Partition nur, wenn ein Bereich mit nicht-partitioniertem Speicherplatz an den Grenzen der Partition liegt.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

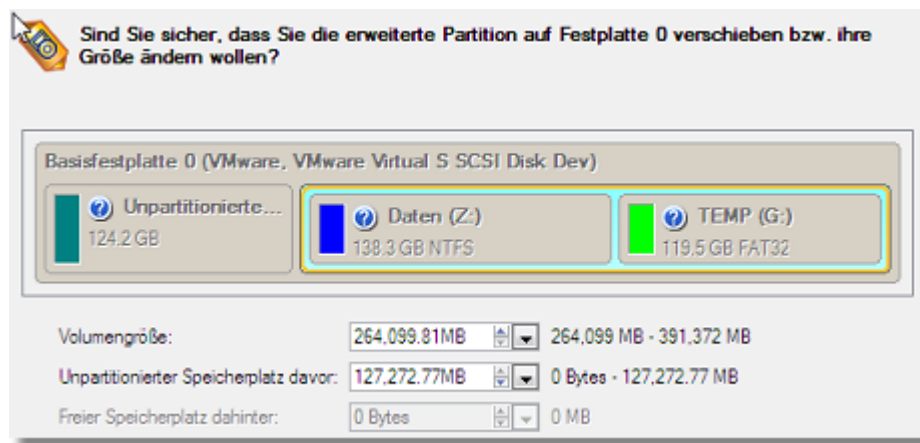
Sie nun die erste logische Partition aus und rufen das Kontextmenü auf (Rechtsklick mit der Maus), um den Dialog Verschieben/Größenänderung zu starten.



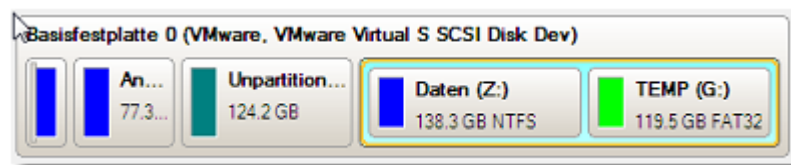
6. Schieben Sie als erstes die rechte Grenze der Partition nach rechts, und wiederholen Sie das mit der linken Grenze. Beachten Sie, dass die Partitionsgröße nicht geändert werden sollte.



7. 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.
8. Schieben Sie im Dialogfenster die rechte Grenze der erweiterten Partition nach rechts.



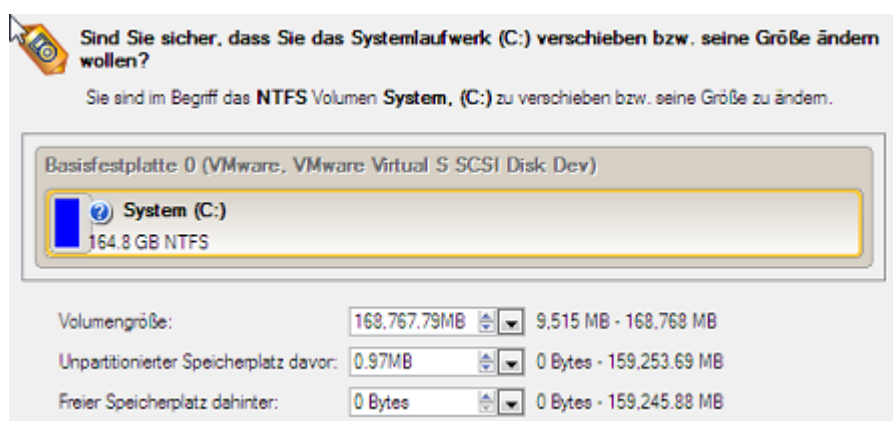
9. Ein Bereich mit nicht-partitioniertem Speicherplatz ist jetzt außerhalb der erweiterten Partition vorhanden.



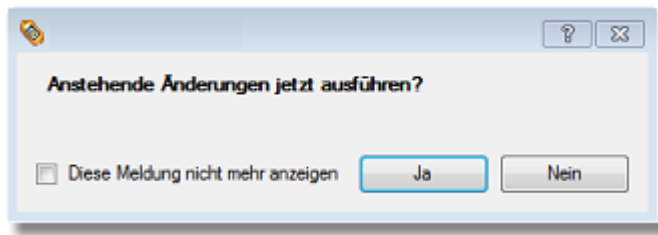
10. Verschieben Sie jetzt die zweite primäre Partition genau wie zuvor die logische Partition verschoben wurde, um den Bereich mit nicht-partitioniertem Speicherplatz neben der Systempartition zu platzieren.



11. Vergrößern Sie schlussendlich die Systempartition. Rufen Sie das Kontextmenü auf (Rechtsklick mit der Maus), um den Dialog Verschieben/Größenänderung zu starten.
12. Im geöffneten Dialog schieben Sie die Partitions Grenze nach rechts und vergrößern so die Partition.



13. 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 physikalisch ausgeführt werden. Klicken Sie dafür auf **Ausführen** in der Leiste der virtuellen Operationen.



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

### 7.3.4 Verkleinern einer Systempartition, um eine Datenpartition zu vergrößern

Nehmen wir an, Sie haben zwei Partitionen auf Ihrer Festplatte. Die erste belegt ungefähr 40% der Festplatte und wird exklusiv für das Betriebssystem Windows Vista 64bit 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:

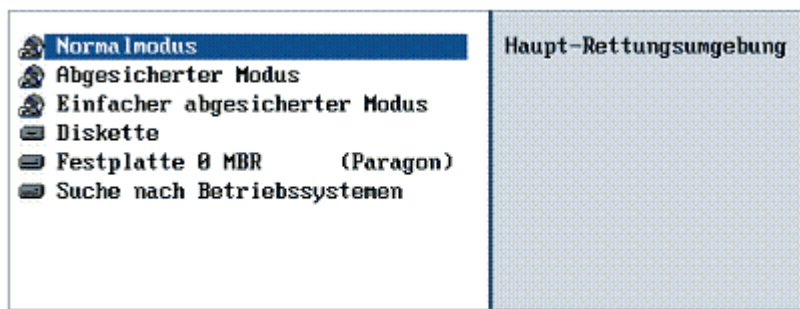
1. Starten Sie Ihren Computer von Ihrer Linux/DOS-Rettungsumgebung.



Der [Rettungs-Disk-Konfigurator](#) hilft Ihnen bei der Erstellung eines Linux/DOS oder WinPE Rettungsumgebung entweder auf CD/DVD oder einem USB-Stick.

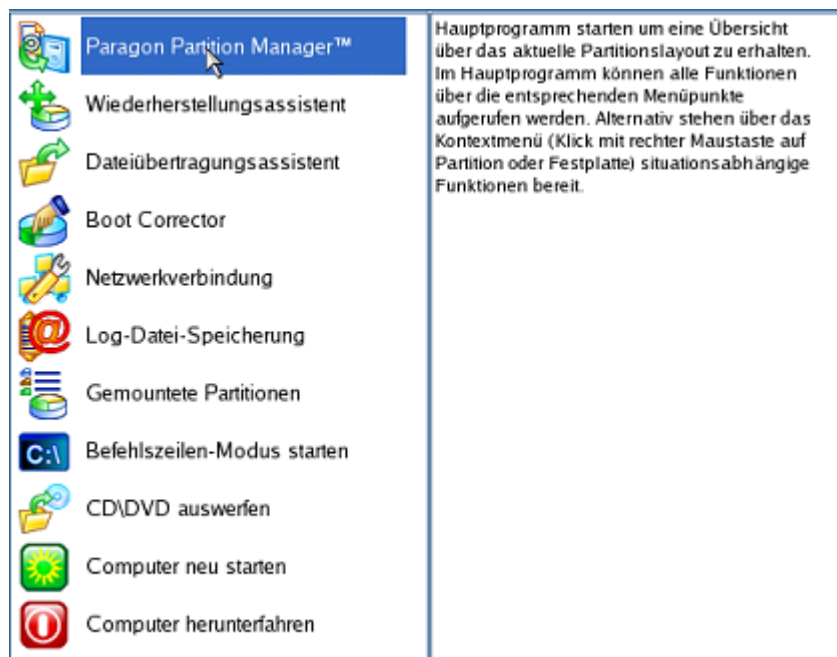
Um das Rettungsmedium automatisch zu starten, muss zuerst im On-board-BIOS die Einstellung *Von CD/USB booten* gewählt sein.

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.

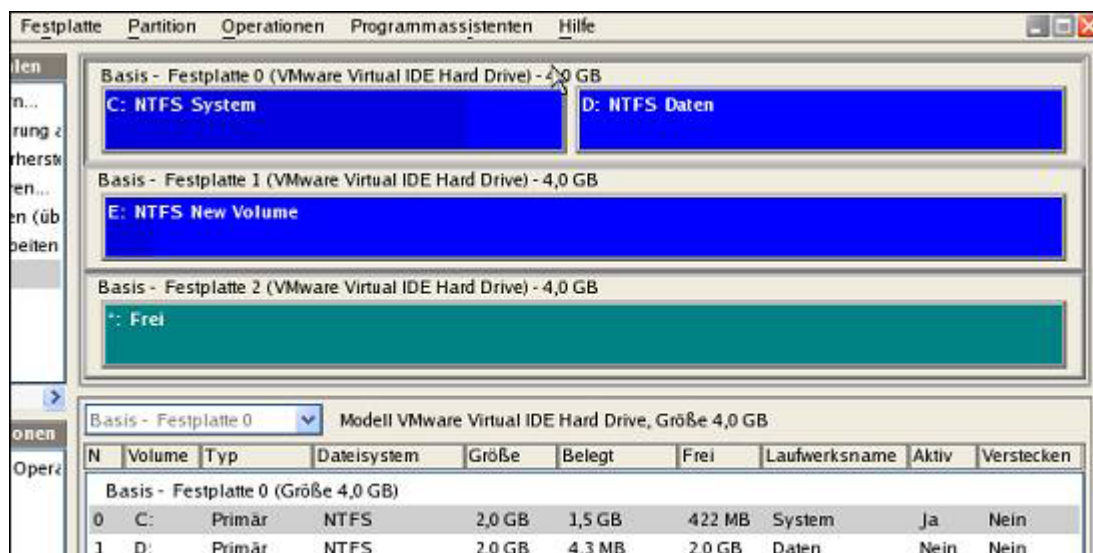


Der Normal-Modus wird nach 10 Sekunden Wartezeit automatisch gestartet.

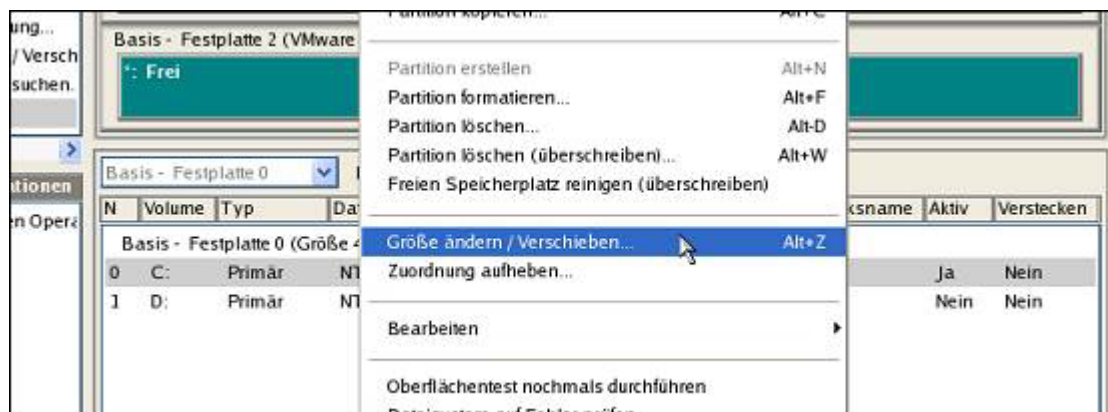
3. Wählen Sie im Linux-Startmenü das Programm. Sie können dort auch PTS DOS starten.



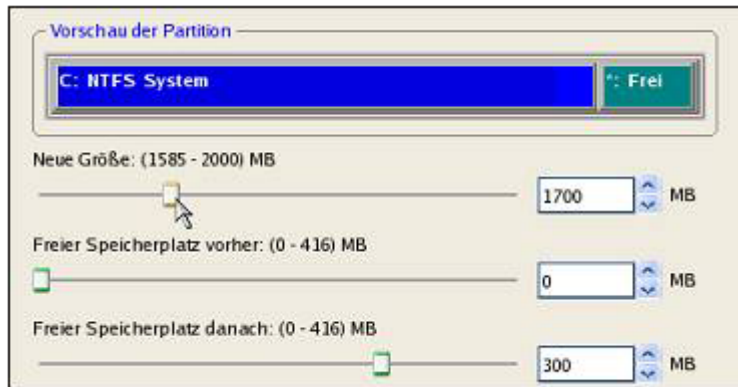
4. Wählen Sie im Hauptfenster des Programms in der Festplattenansicht Ihre Festplatte aus.



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



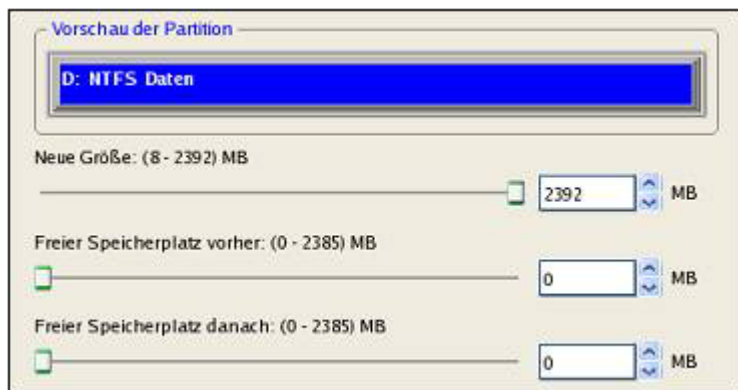
6. Legen Sie im Dialogfenster die neue Größe der Partition fest, mit Hilfe des Schiebereglers oder indem Sie den genauen Wert eingeben. Dadurch wird Speicherplatz aus der Partition freigegeben (blaugrün dargestellt). Klicken Sie auf OK, um fortzufahren.



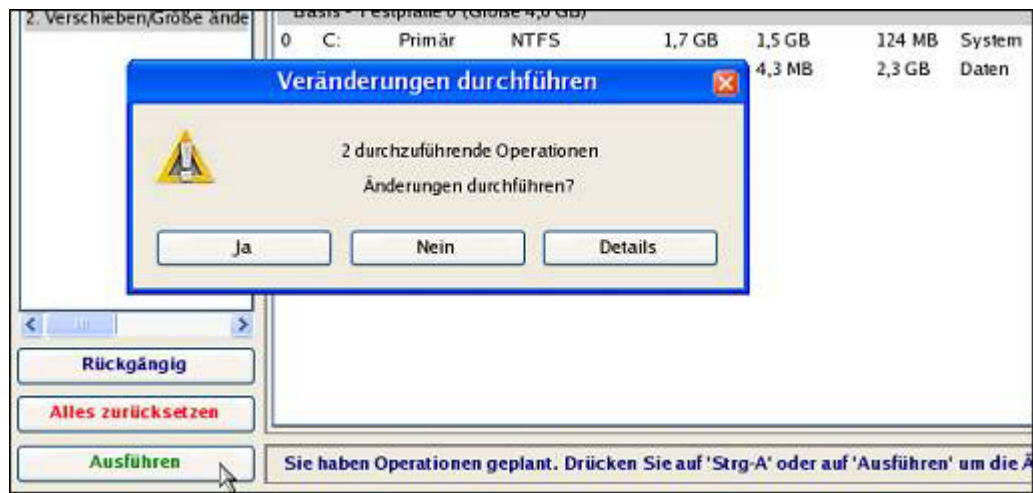
7. Jetzt haben Sie einen Bereich mit unpartitioniertem Speicherplatz, den Sie der Datenpartition hinzufügen können.



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.



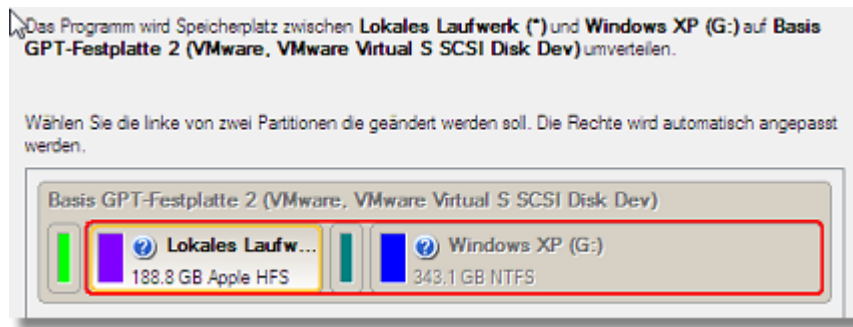
### 7.3.5 Partitionsgrößen in Apple-BootCamp-Konfigurationen ändern

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:

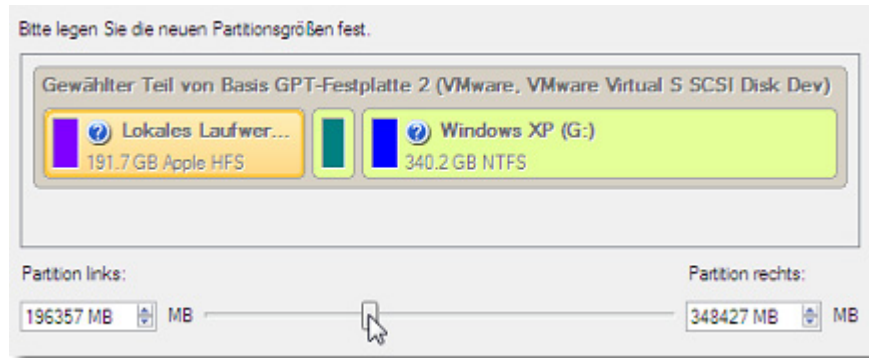
#### Schnellstartfenster

1. Klicken Sie auf **Partitionierung** und wählen Sie dann **Grenze zwischen zwei Partitionen verschieben**.
2. Klicken Sie auf der Begrüßungsseite des Programmassistenten 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).

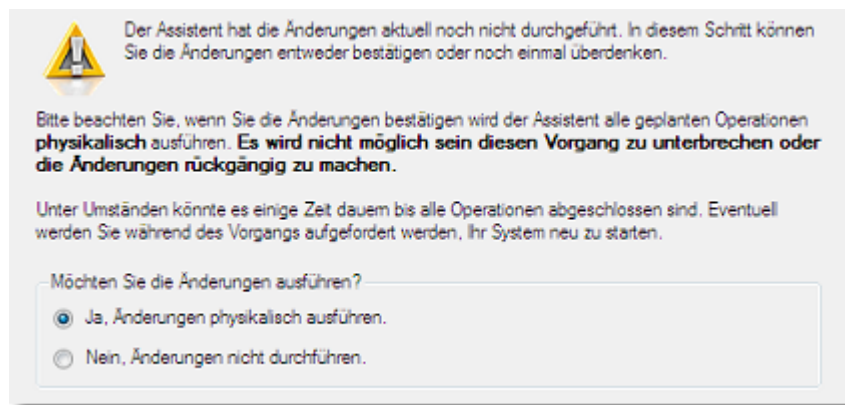


Zu Ihrer Information: In der Festplattenübersicht sehen Sie auch die GPT-Service-Partition (EFI genannt) sowie einen 128 Megabyte großen Block zwischen den Mac- und Windows-Partitionen die mit Boot Camp erstellt wurden.

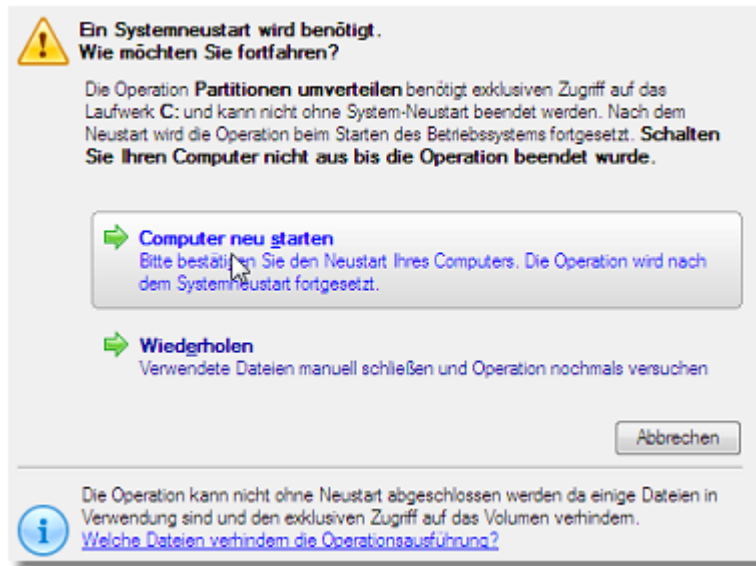
- Vergrößern Sie die Windows-Partition mit dem Regler oder indem Sie die Werte manuell eingeben. Bitte beachten Sie, dass bei Vergrößerung der einen Partition automatisch die andere verkleinert wird, indem der freie Speicherplatz umverteilt wird.



- 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**.



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.

## 7.4 Erstellung eines Systems mit zwei bootfähigen Betriebssystemen

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.

- [Windows Vista + Windows XP](#)

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

#### 7.4.1 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 in diesem Fall zuerst Ihre Festplatte neu partitionieren und eine zweite primäre Partition anlegen, um dort das zweite Betriebssystem zu installieren. Gehen Sie dafür folgendermaßen vor.

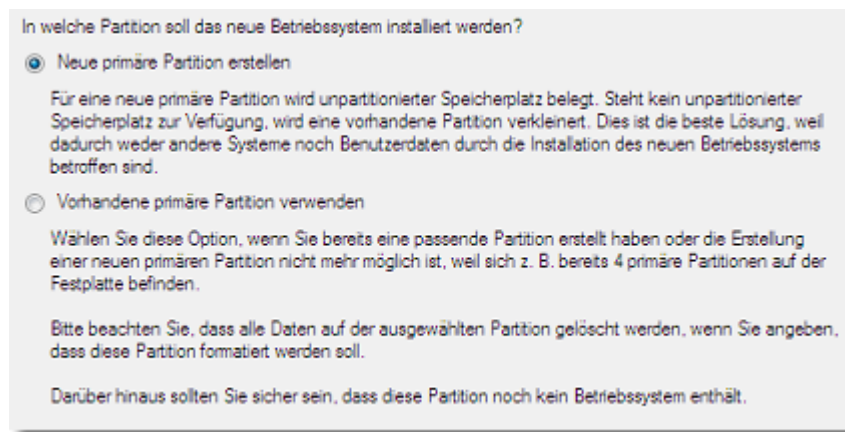
Assistent zur Installation eines neuen Betriebssystems



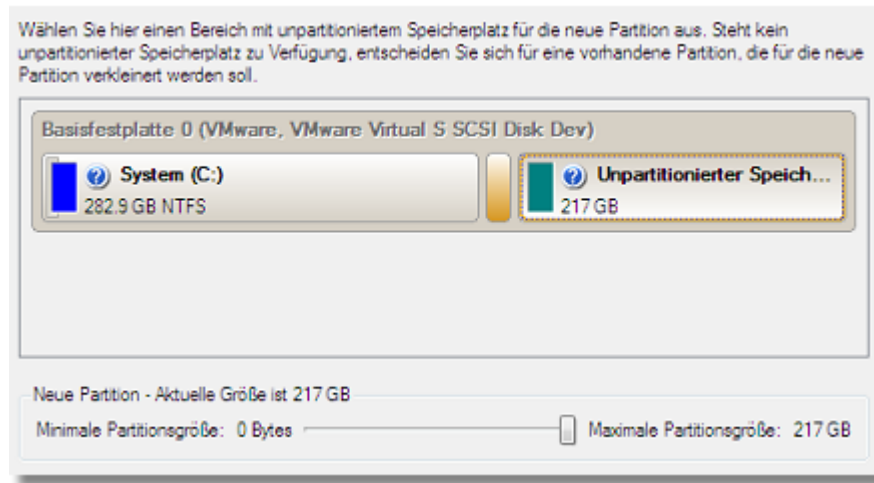
**Dieses Szenario setzt voraus, dass die Betriebssysteme aus Gründen der Sicherheit und Systemunabhängigkeit in zwei verschiedenen Partitionen installiert werden.**

#### Schnellstartfenster

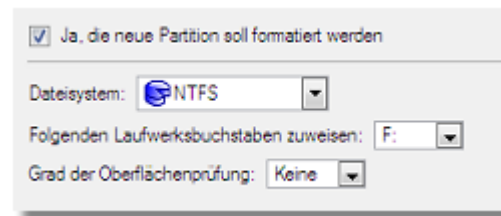
1. Klicken Sie im Schnellstartfenster auf **Boot Management** und wählen Sie **Neues Betriebssystem installieren**.
2. Klicken Sie auf der Begrüßungsseite des Programmassistenten auf **Weiter**.
3. Wählen Sie die entsprechende Option, um eine neue primäre Partition auf der Festplatte zu erstellen.



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.

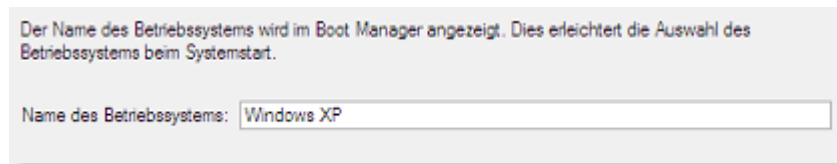


5. Auf der nächsten Seite können Sie das Dateisystem und weitere Einstellungen festlegen. Die Partition muss auf jeden Fall primär sein, und, da Windows XP installiert werden soll, sollte das Dateisystem möglichst NTFS oder FAT32 sein. Klicken Sie auf **Ja**, um fortzufahren.



**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.



7. 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:**

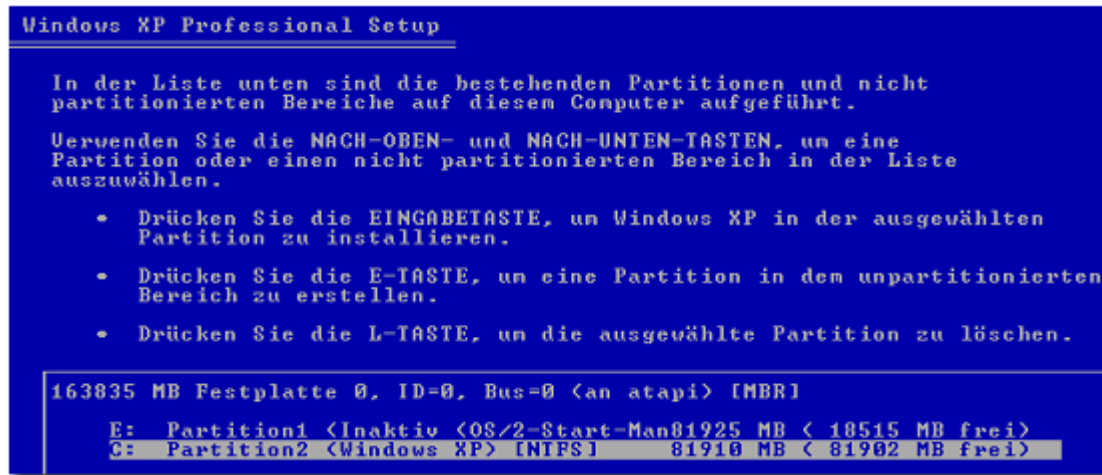


```
Insert distributive CD/DVD and press any key to continue  
or <Esc> to abort the action  
  
Please make sure your BIOS is set up to boot from CD/DVD.
```

**Alle oben genannten Operationen können auch mit der WinPE-Rettungsumgebung ausgeführt werden.**

8. 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 der on-board 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

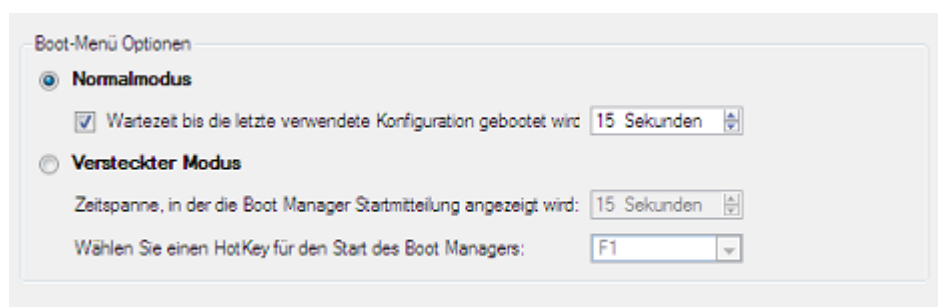


9. Falls alles in Ordnung ist, sollte in diesem Moment Windows XP erfolgreich auf Ihrem Computer installiert worden sein. Allerdings ist Ihr Windows Vista immer noch nicht bootfähig. Um dieses Problem zu beheben, müssen Sie den Boot Manager Einrichtungsassistenten starten. Dafür müssen Sie erneut das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

10. Klicken Sie im Schnellstartfenster auf **Boot Management** und wählen Sie **Boot Manager**.
11. Starten Sie den Assistenten. Im ersten Schritt wählen Sie die Festplatte, auf welche der Boot Manager installiert werden soll. Hier sollte unbedingt die Festplatte ausgewählt werden, welche im BIOS des Computers als Startfestplatte festgelegt ist. Im Normalfall ist dies die erste Festplatte (HDD 0). Im nächsten Schritt können Sie zwischen Normalmodus (empfohlen) und verstecktem Modus auswählen. Im Normalmodus wird beim Systemstart der komplette Boot Manager angezeigt.



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

#### Traditionelle Ausführung

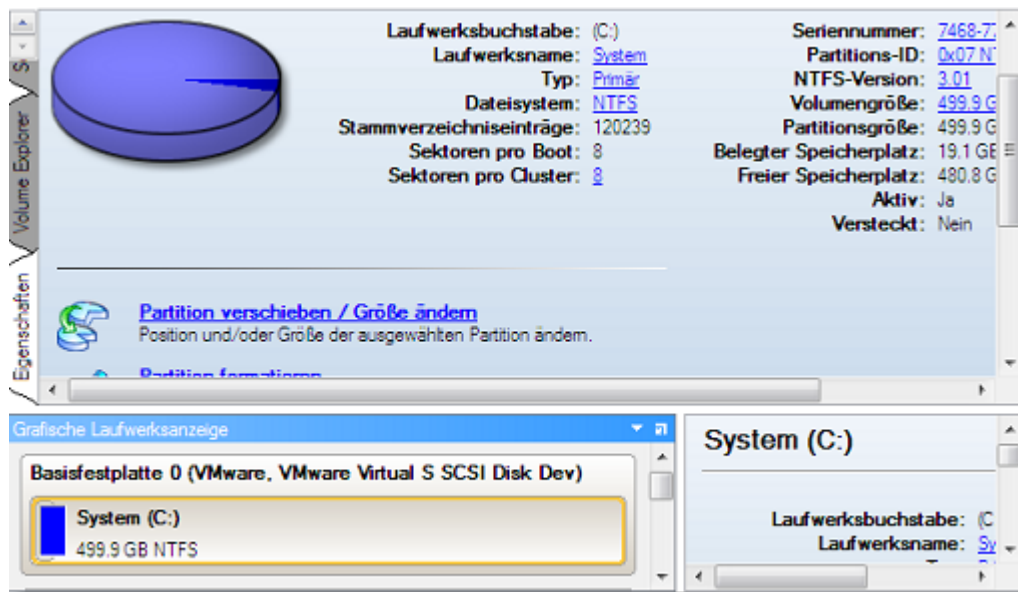


Dieses Szenario setzt voraus, dass die Betriebssysteme aus Gründen der Sicherheit und Systemunabhängigkeit in zwei verschiedenen Partitionen installiert werden.

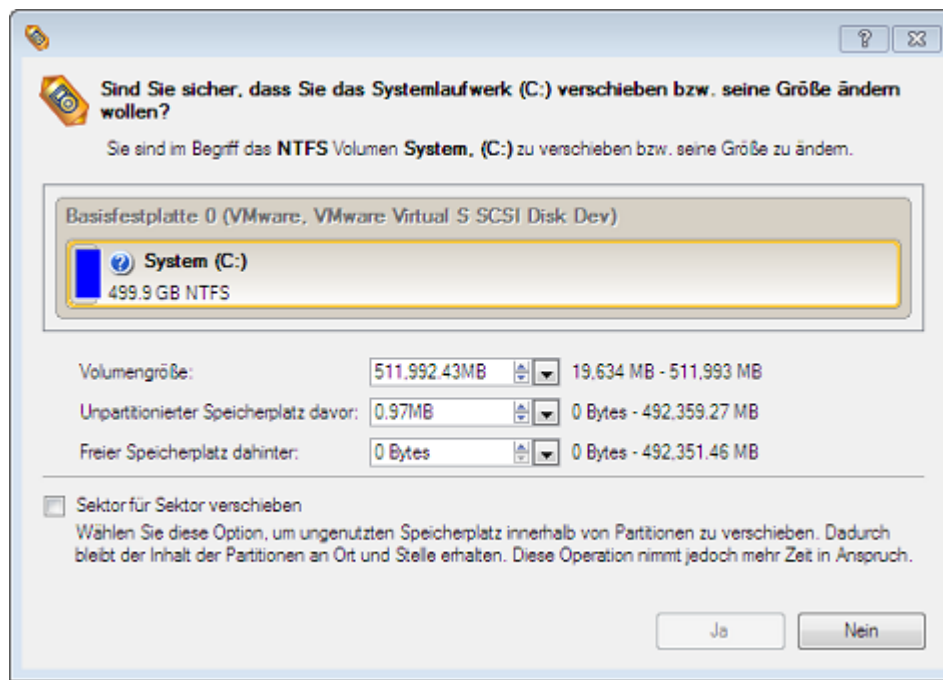
#### Schnellstartfenster

Klicken Sie auf **Partition Manager** und wählen Sie **Partition Manager**.

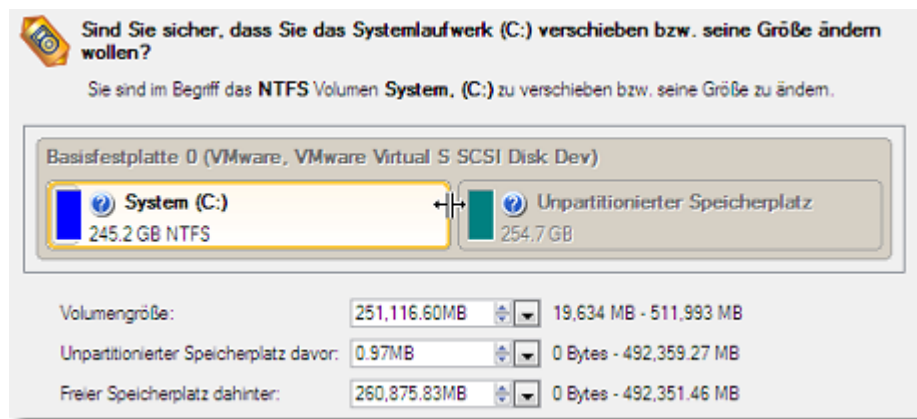
1. Wählen Sie im Hauptfenster des Programms Ihre Festplatte in der Festplattenansicht, um einen Bereich mit nicht zugeordnetem Speicherplatz zu erstellen.



2. 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*.

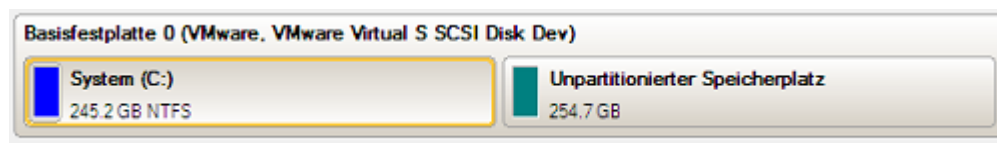


3. Verschieben Sie im Dialogfenster das Ende der Partition mit Hilfe von Drag&Drop nach links. Dabei wird Speicherplatz aus der Partition freigegeben (angezeigt in türkisgrün). Sie können die Größe des freien Speicherplatzes auch manuell einstellen, in dem Sie die genaue Größe des unpartitionierten Speicherplatzes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

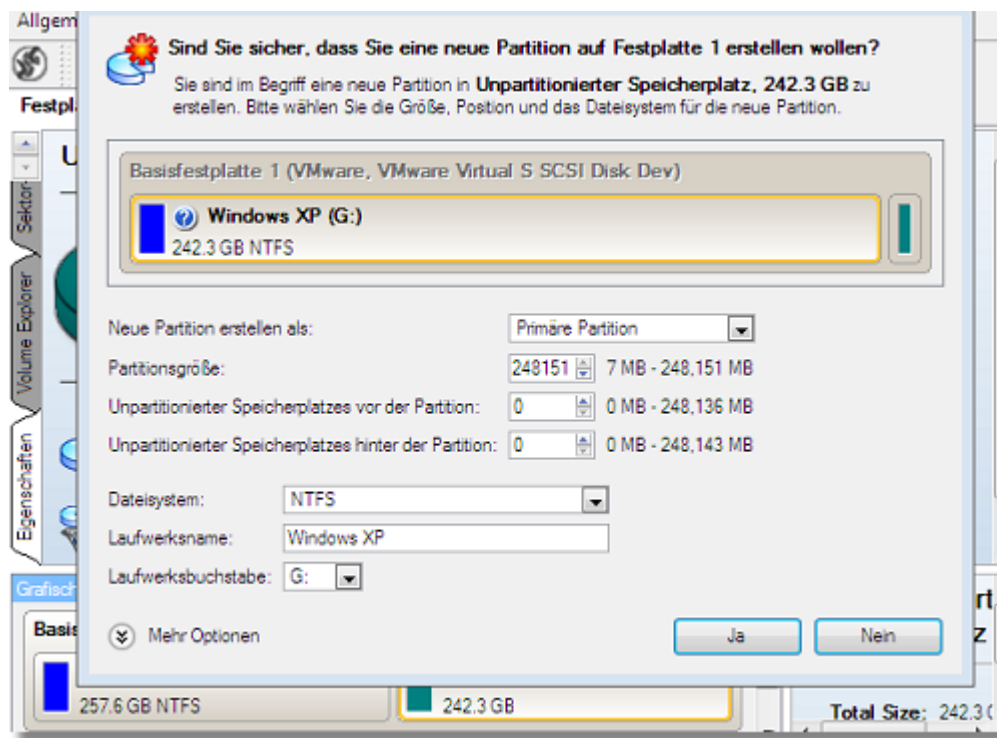


**Der Dialog *Verschieben/Größe ändern* bietet eine größere Anzahl von zusätzlichen Einstellungsmöglichkeiten. Wir beschreiben an dieser Stelle nur die für diese Operation notwendigen Parameter.**

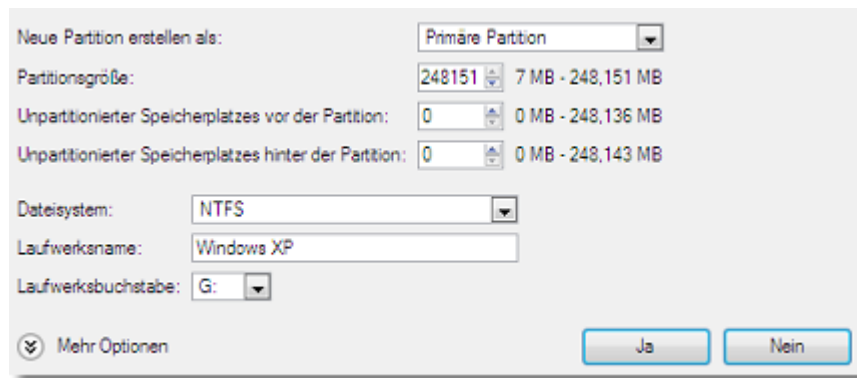
4. Jetzt haben Sie einen Bereich mit freiem Speicherplatz auf dem Sie eine neue Partition erstellen können.



5. 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.



6. 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.



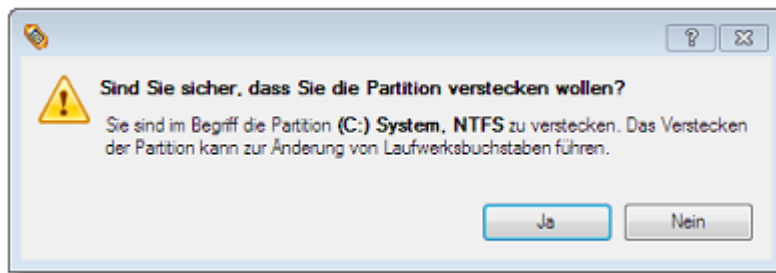
**Der Dialog *Partition erstellen* bietet eine größere Anzahl von zusätzlichen Einstellungsmöglichkeiten. Wir beschreiben an dieser Stelle nur die für diese Operation notwendigen Parameter.**

7. 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.



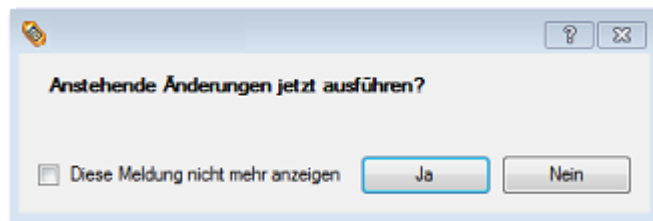
8. Verstecken Sie nun die Windows-Vista-Partition, um zu vermeiden, dass während der Installation von Windows XP Daten auf diese Partition geschrieben werden, so kann die Systemunabhängigkeit gewährt werden. Klicken

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.**

9. 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 physikalisch ausgeführt werden. Klicken Sie dafür auf **Ausführen** in der Leiste der virtuellen Operationen.



10. 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:**

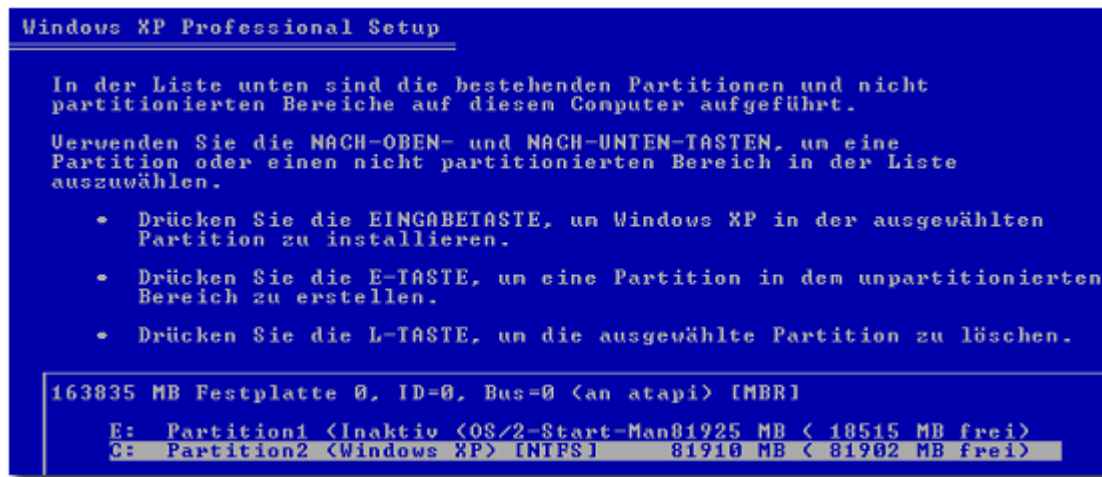


```
STOP: c000021a {Schwerer Systemfehler}
Der Systemprozess Session Manager Initialization wurde unerwartet beendet. Status
0xc000003a (0x00000000 0x00000000).
Das System wurde heruntergefahren.
```

**Alle oben genannten Operationen können auch mit der WinPE-Rettungsumgebung ausgeführt werden.**

11. 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 der on-board 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



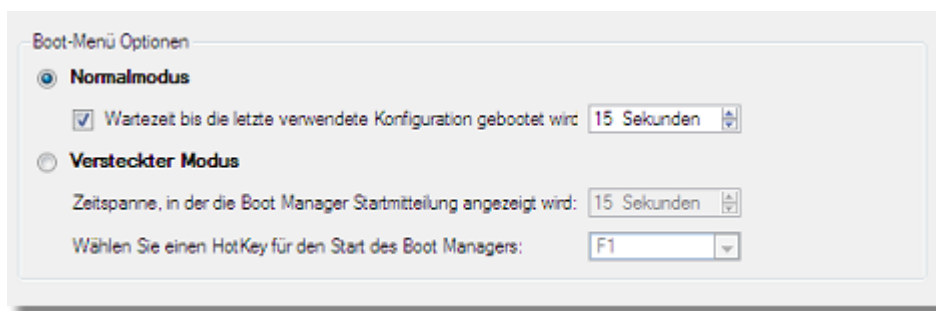
Durch die Installation von Windows XP kann Windows Vista erst einmal nicht mehr gebootet werden.

12. 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, um den Boot Manager zu aktivieren.

13. Klicken Sie im Schnellstartfenster auf **Boot Management** und wählen Sie **Boot Manager**.
14. Starten Sie den Assistenten. Im ersten Schritt wählen Sie die Festplatte, auf welche der Boot Manager installiert werden soll. Hier sollte unbedingt die Festplatte ausgewählt werden, welche im BIOS des Computers als Startfestplatte festgelegt ist. Im Normalfall ist dies die erste Festplatte (HDD 0). Im nächsten Schritt können Sie zwischen Normalmodus (empfohlen) und verstecktem Modus auswählen. Im Normalmodus wird beim Systemstart der komplette Boot Manager angezeigt.



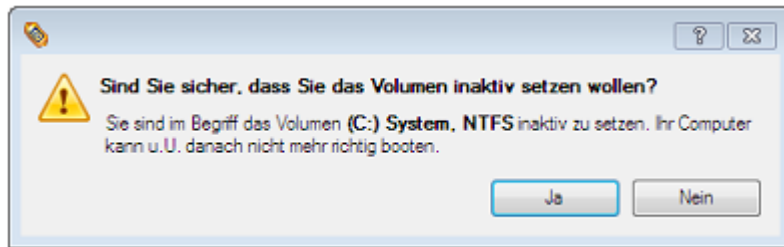
15. Starten Sie nun Ihrem Computer neu, um die Operationen zu überprüfen.

#### 7.4.2 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.



### 7.4.3 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.

---

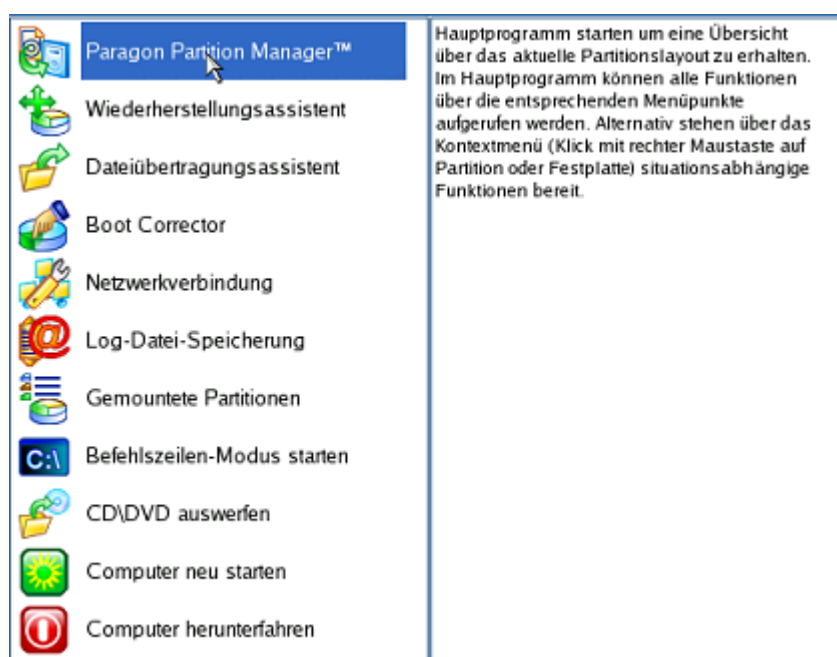
Der [Rettungs-Disk-Konfigurator](#) hilft Ihnen bei der Erstellung eines Linux/DOS oder WinPE Rettungsumgebung entweder auf CD/DVD oder einem USB-Stick.



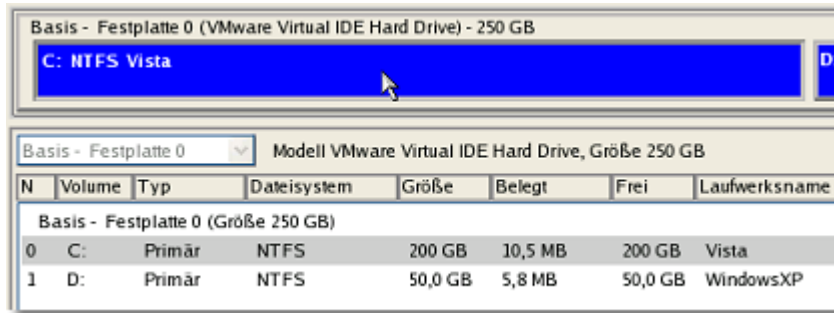
**Um das Rettungsmedium automatisch zu starten, muss zuerst im On-board-BIOS die Einstellung *Von CD/USB booten* gewählt sein.**

---

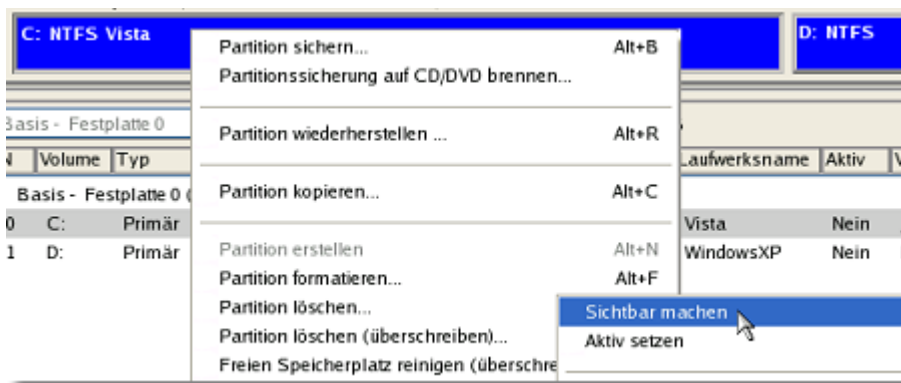
2. Wählen Sie im Linux Startmenü **Partition Manager**.



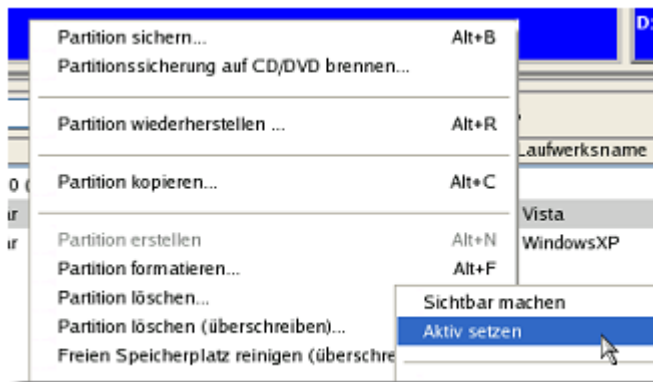
3. Wählen Sie dann im Hauptfenster in der Festplattenansicht Ihre nicht bootfähige Windows-Partition.



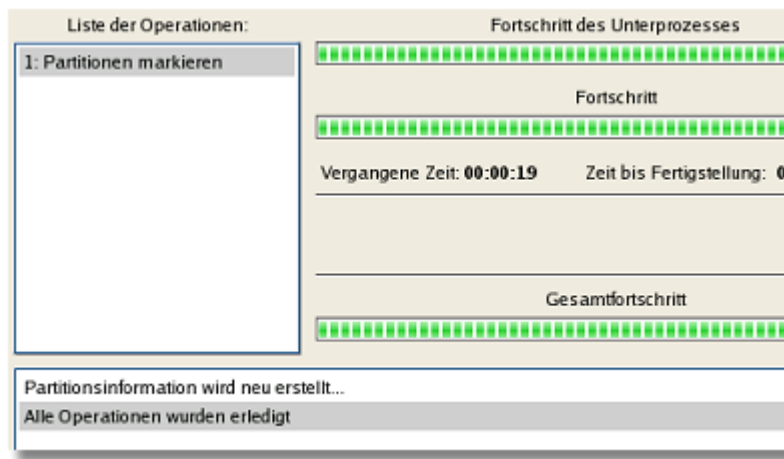
4. Machen Sie die Partition sichtbar indem Sie das kontextabhängige Menü aufrufen (Rechtsklick mit der Maus) und den entsprechenden Dialog starten.



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 Anwendungsbeispiele für System-Migration und Virtualisierung

In diesem Kapitel sind die folgenden Anwendungsbeispiele für System-Migration und Virtualisierung näher erläutert:

- [System auf ein anderes Laufwerk migrieren \(Festplatte klonen\)](#)
- [Ein bestehendes System virtualisieren \(P2V\)](#)
- [System aus einem Sicherungsbild virtualisieren \(P2V\)](#)
- [Ein System auf virtueller Hardware bootfähig machen \(P2V-Anpassung\)](#)
- [Virtuelle Festplatte laden](#)
- [Eine virtuelle Festplatte neu partitionieren](#)
- [Daten zwischen physikalischen und virtuellen Festplatten austauschen](#)
- [Daten von einem Basis-Image einer virtuellen Festplatte in eines ihrer Snapshots übertragen](#)
- [Ein System von einer virtuellen Umgebung in eine andere migrieren \(V2V\)](#)
- [System auf abweichender Hardware in startfähigen Zustand versetzen \(P2P-Anpassung\)](#)
- [Ein System von einem virtuellen auf ein physikalisches Laufwerk \(V2P\) migrieren](#)
- [Eine .vhd-Datei mit Windows 7 migrieren](#)

### 7.5.1 System auf ein anderes Laufwerk migrieren (Festplatte klonen)

Angenommen, Sie haben eine neue Festplatte gekauft, die eine höhere Geschwindigkeit und mehr Speicherplatz bietet als Ihre alte Festplatte. Natürlich wollen Sie dann Ihr System auf diese neue Festplatte transferieren. Das Programm hilft Ihnen bei dieser System-Migration.

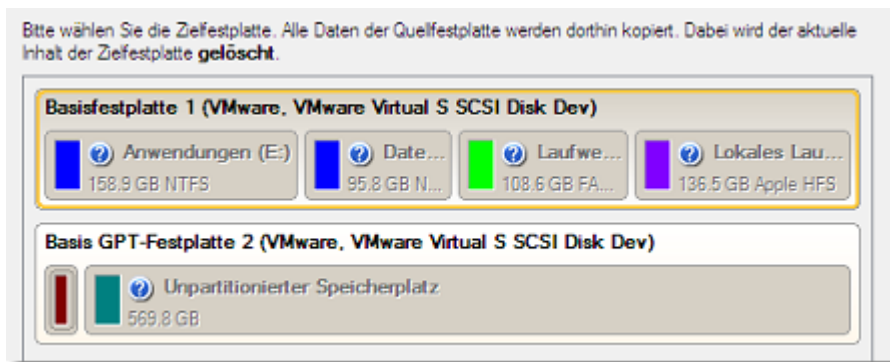
Um Ihr System von einer Festplatte auf eine andere zu übertragen, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

## Hauptprogrammfenster

1. Verbinden Sie sowohl die Ursprungs- als auch die Zielfestplatte mit dem Computer.
2. Starten Sie den Computer neu.
3. Klicken Sie im Assistentenmenü auf **Festplatte kopieren** (jeder andere zuvor beschriebene Weg zum Aufrufen der Assistenten kann natürlich auch verwendet werden).
4. Klicken Sie auf der Begrüßungsseite des Programmassistenten 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 die den Inhalt der Quellfestplatte kopieren möchten).

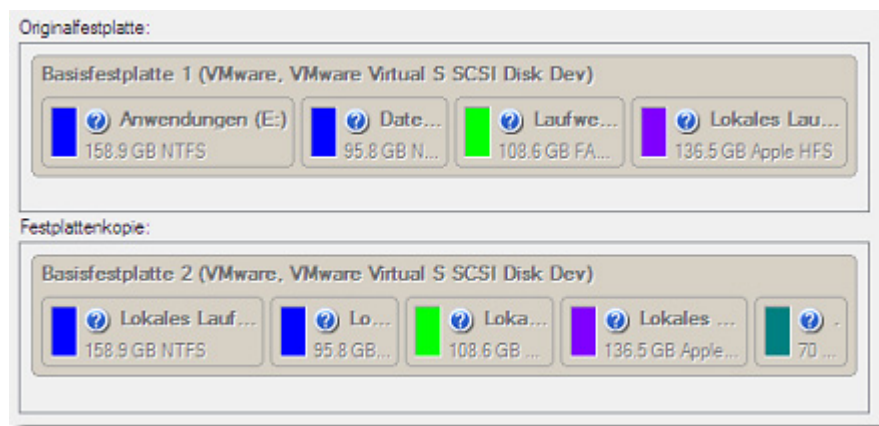


**Während der Operation wird der gesamte bisherige Inhalt der Zielfestplatte gelöscht und überschrieben.**

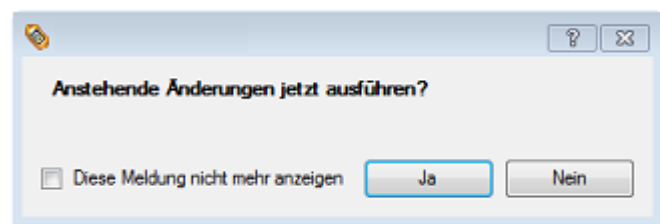
7. Auf der nächsten Seite legen Sie die Kopieroptionen fest. In unserem Fall macht die proportionale Vergrößerung Sinn, um die gesamte Festplatte auszunutzen. In den meisten Fällen können diese Einstellungen beibehalten werden. Desweiteren empfehlen wir die Aktivierung des Oberflächentest für die neue Festplatte, um sicherzustellen, dass keine Fehler vorhanden sind.



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 (physikalisch) die Ursprungsfestplatte von Ihrem Computer.  
 12. Booten Sie den Computer von der Zielfestplatte.



**Damit Ihr Betriebssystem (ab Windows 2000) auf der neuen Hardware starten kann, führen Sie bitte zusätzlich den [P2P Betriebssystem-Anpassungsassistenten](#) durch.**

### 7.5.2 Ein bestehendes System virtualisieren (P2V)

Nehmen wir an, Sie planen die Verwendung einer ganz neuen Hardware-Plattform mit dem aktuellsten verfügbaren Betriebssystem. Ihr altes Betriebssystem wird eigentlich nicht mehr benötigt, allerdings brauchen Sie noch Zugriff auf

einige alte Softwareanwendungen. Sie möchten aber keine Zeit verschwenden und die alte Software auf dem neuen System installieren, außerdem gehen Sie davon aus, dass einige Programme auf dem neuen System sowieso nicht mehr korrekt arbeiten werden. In diesem Fall ist es am einfachsten das alte System zu virtualisieren.

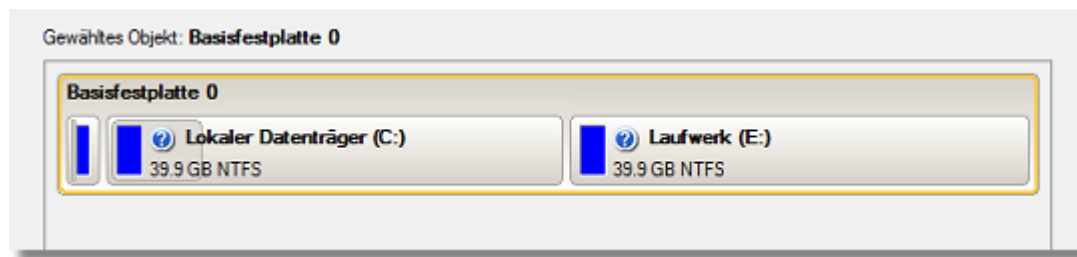
Bevor Sie anfangen, stellen Sie bitte sicher, dass folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- Ihre Festplatte hat genug freien Speicherplatz, um ein virtuelles Image Ihres Windows-Betriebssystems zu speichern (Größe abhängig vom System).
- [Sie haben eine von Paragon Software unterstützte Virtualisierungs-Software installiert.](#)

Um aus Ihrem aktuellen System eine virtuelle Festplatte zu erstellen, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

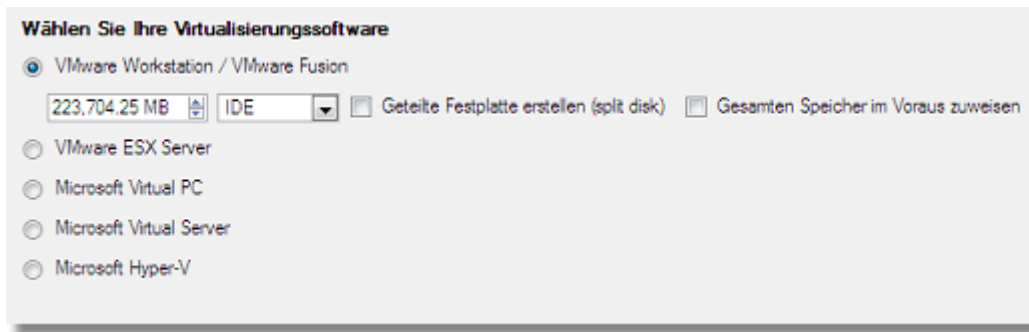
### Hauptprogrammfenster

1. Klicken Sie im Assistentenmenü auf **P2V-Kopie** (jeder andere zuvor beschriebene Weg zum Aufrufen der Assistenten kann natürlich auch verwendet werden).
2. Klicken Sie auf der Begrüßungsseite des Programmassistenten auf **Weiter**.
3. Wählen Sie entweder eine ganze Festplatte oder nur die Partition auf der das Betriebssystem installiert ist, um daraus eine virtuelle Festplatte zu erstellen.



Normalerweise reicht es aus die Systempartition auszuwählen, um Ihr Windows in eine virtuelle Umgebung zu starten. Allerdings kann damit nicht garantiert werden, dass alle Anwendungen korrekt arbeiten, da diese auch auf anderen Partitionen auf der Festplatte installiert sein könnten.

4. Wählen Sie den Anbieter Ihrer Virtualisierungssoftware und legen Sie einige weitere Parameter fest, einschließlich:
  - **Typ der virtuellen Festplatte.** Sie können entweder eine virtuelle IDE- oder SCSI-Festplatte erstellen (nur für VMware von Bedeutung)
  - **Erstellen einer aufgeteilten Festplatte.** Wählen Sie, ob Sie automatisch das resultierende virtuelle Image auf Dateien mit je 2 GB aufteilen möchten, oder nicht (nur für VMware verfügbar)
  - **Vorbelegen der gesamten Festplattenspeicherplatzes.** Wählen Sie, ob Sie den gesamten Speicherplatz der zukünftigen virtuellen Festplatte belegen möchten oder ob Sie dies später dynamisch einstellen möchten.

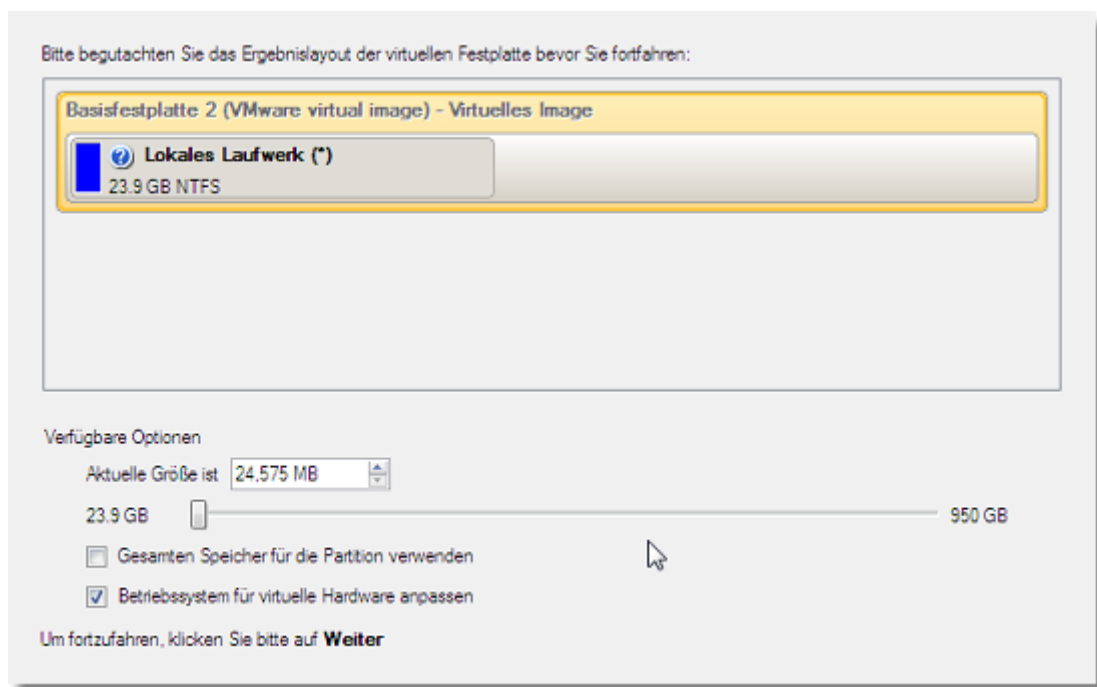


Unter Umständen werden nicht alle Anbieter von Virtualisierungssoftware angezeigt. Falls die Kapazität des gewählten Objektes die Maximalkapazität einer speziellen virtuellen Festplatte überschreitet, wird der entsprechende Anbieter ausgegraut.

5. Abhängig von Ihrer bisherigen Auswahl können auf der nächsten Seite des Assistenten folgende Parameter eingestellt werden:

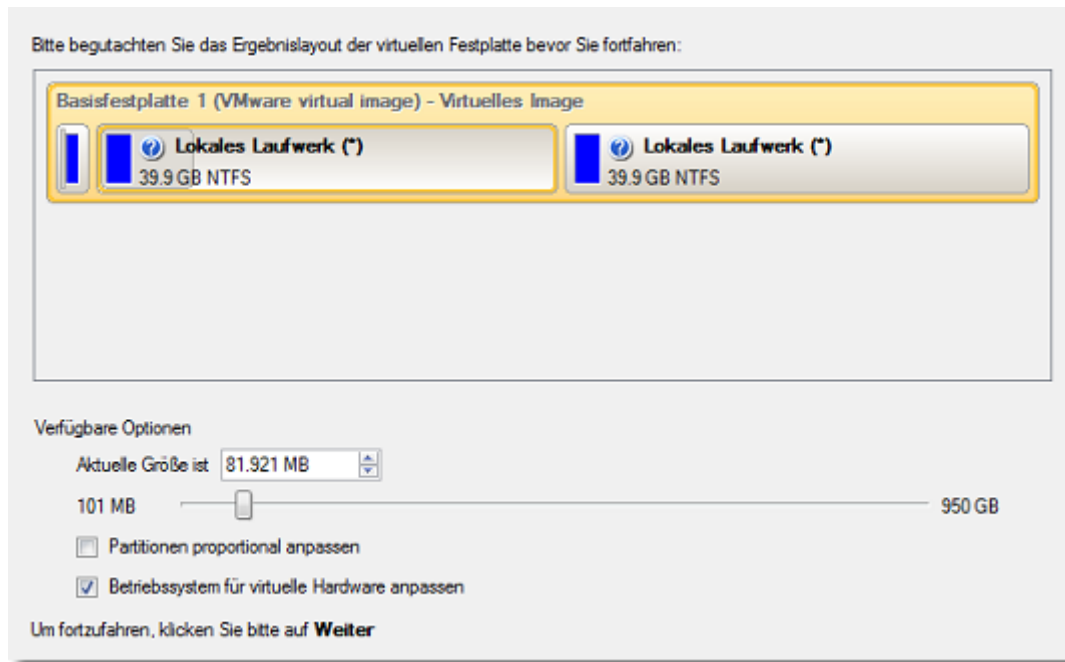
#### Für eine einzelne Partition

- **Größe der virtuellen Festplatte.** In der Standardeinstellung bietet das Programm an, eine virtuelle Festplatte mit exakt der gleichen Größe entsprechend dem gewählten Objekt zu erstellen, welches aber auch vergrößert werden kann. Bitte beachten Sie, dass Sie die resultierende virtuelle Festplatte nur vergrößern können.
- **Gesamten Speicherplatz für die Partition einnehmen.** Wenn Sie die resultierende virtuelle Festplatte vergrößern, können Sie auswählen, ob Sie der Partition den gesamten vorhandenen Speicherplatz einräumen möchten oder nicht.
- **Betriebssystem für virtuelle Hardware anpassen,** um sicherzugehen, dass das Betriebssystem nach der Operation startfähig ist.



#### Verfügbare Einstellungen für eine Festplatte:

- **Größe der virtuellen Festplatte.** In der Standardeinstellung bietet das Programm an, eine virtuelle Festplatte mit exakt der gleichen Größe entsprechend dem gewählten Objekt zu erstellen, welches aber auch vergrößert werden kann. Bitte beachten Sie, dass Sie die resultierende virtuelle Festplatte nur vergrößern können.
- **Partitionsgrößen proportional anpassen.** Wenn Sie diese Option wählen, werden die Partitionsgrößen unter Beibehaltung der relativen Ordnung der Partitionen proportional angepasst, wenn Sie die virtuelle Festplatte vergrößern.
- **Betriebssystem für virtuelle Hardware anpassen,** um sicherzugehen, dass das Betriebssystem nach der Operation startfähig ist.



**Die unterste Grenze auf die Sie eine virtuelle Festplatte verkleinern können, ist die Kapazität ihrer ersten Partition.**

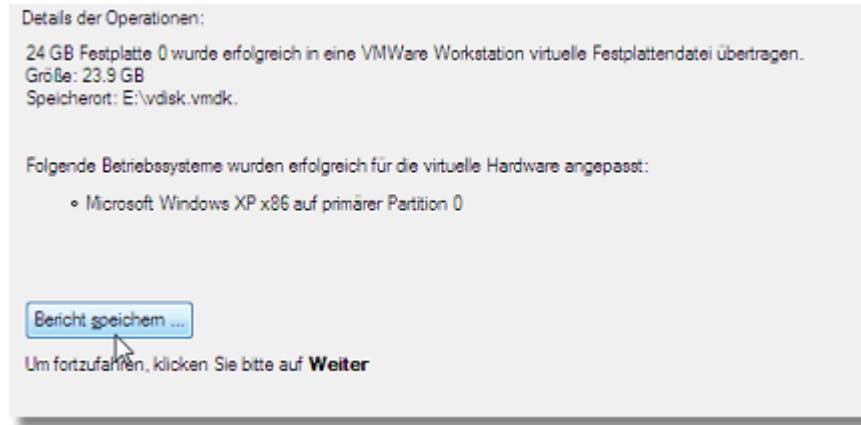
6. Auf der nächsten Seite des Assistenten können Sie den Dateinamen für die resultierende virtuelle Festplatte und ihren Speicherort festlegen. Außerdem können Sie den Pfad zum Integrationspaket Ihrer Virtualisierungssoftware eintragen, welches wichtige zusätzliche Treiber beinhaltet.





**Geben Sie auf jeden Fall den Pfad zum VM Tools/Additions ISO-Image an, falls Sie ein Windows XP in eine VMware SCSI Festplatte migrieren, andernfalls wird Ihr System nach der Operation nicht booten.**

7. Der Assistent erstellt einen genauen Report über die Ausführung der Operation. Sie können diesen speichern, indem Sie die entsprechende Schaltfläche anklicken.



8. [Jetzt können Sie die neu erstellte virtuelle Festplatte mit Ihrer virtuellen Maschine verbinden.](#) Ihr System wurde erfolgreich virtualisiert.



**Sie müssen das Programm schließen, um die virtuelle Festplatte freizuschalten. Andernfalls können Sie diese nicht mit einer virtuellen Maschine verbinden.**

### 7.5.3 System aus einem Sicherungsimagen virtualisieren (P2V)

Angenommen, Ihr System wurde durch einen Festplattendefekt beschädigt und Sie finden für Ihre (inzwischen veraltete) Festplatte keinen identischen Ersatz. Eine System-Migration auf eine neue Hardware-Plattform wäre die Lösung, wenn Sie denn auf Ihre Anwendungen zugreifen könnten. Außerdem wissen Sie genau, dass die meisten Anwendungen nicht auf der neuen Festplatte laufen würden. Zum Glück haben Sie vorher ein Sicherungsimagen von Ihrem alten System erstellt (und zwar mit Paragon-Software) – das reicht für eine Virtualisierung.

Bevor Sie anfangen, stellen Sie bitte sicher, dass folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

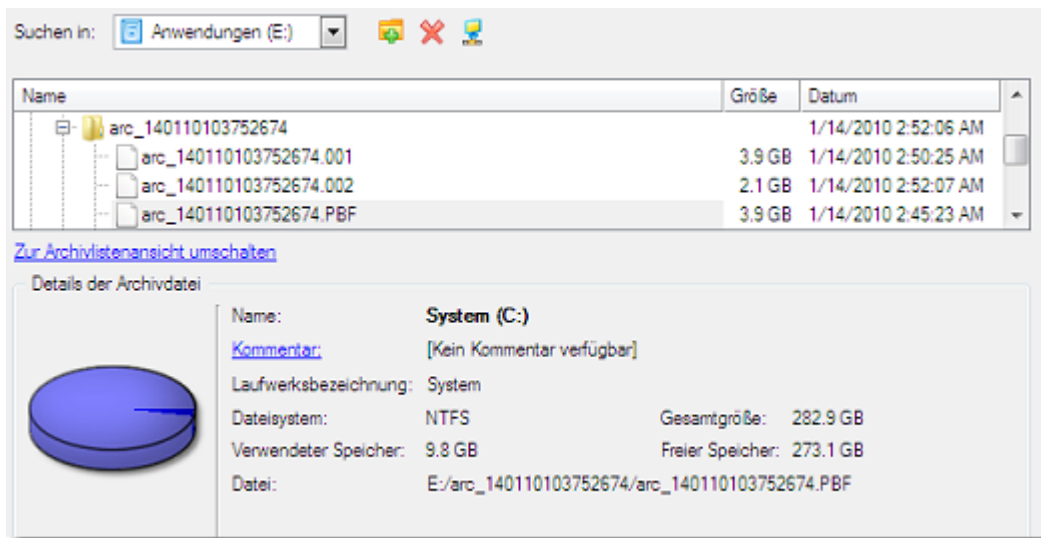
- Sie besitzen ein Sicherungsimagen von Ihrem Windows-Betriebssystem.
- Ihre Festplatte hat genug freien Speicherplatz, um ein virtuelles Image Ihres Windows-Betriebssystems zu speichern (Größe abhängig vom System).
- [Sie haben eine von Paragon Software unterstützte Virtualisierungs-Software installiert.](#)

Um aus Ihrem alten System, das Sie mit Paragon Software gesichert haben eine, eine virtuelle Festplatte zu erstellen, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

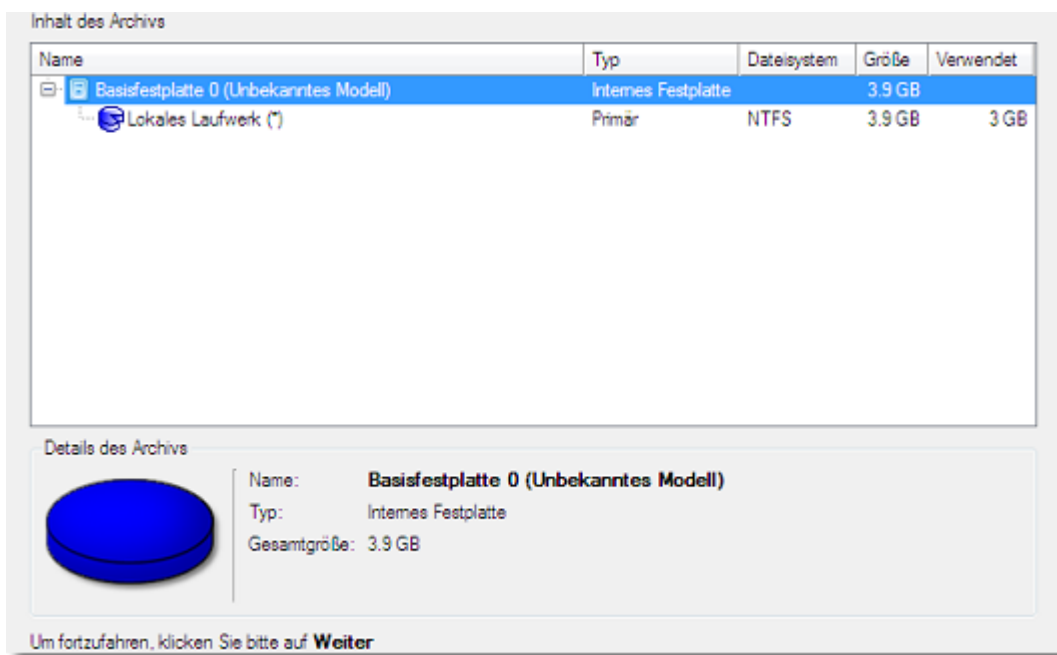
#### Hauptprogrammfenster

1. Klicken Sie im Assistentenmenü auf **P2V-Wiederherstellung** (jeder andere zuvor beschriebene Weg zum Aufrufen der Assistenten kann natürlich auch verwendet werden).
2. Klicken Sie auf der Begrüßungsseite des Programmassistenten auf **Weiter**.

3. Suchen Sie das benötigte Sicherungsarchiv Ihres alten Systems. Unter dem Suchfenster wird Ihnen eine kurze Beschreibung (d.h. Details der Archivdatei) zum gewählten Image angezeigt.



4. Legen Sie auf der nächsten Seite genau fest, was Sie virtualisieren möchten - nur die Systempartition oder die gesamte Festplatte (falls Sie ein Sicherungsarchiv einer Festplatte gewählt haben).

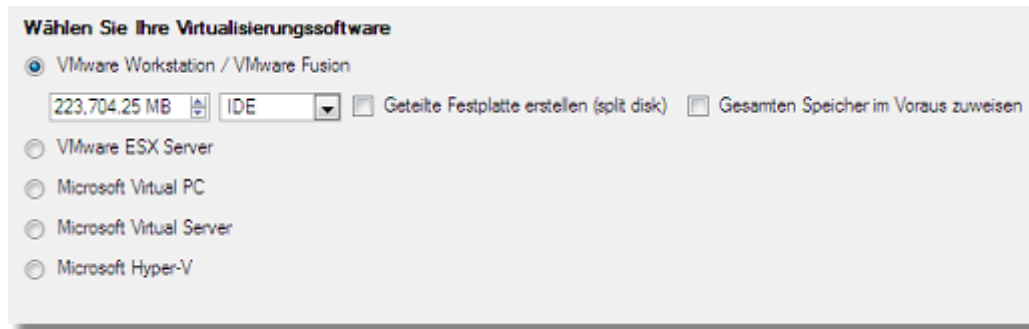


Falls es sich um ein Festplattenimage handelt, reicht es normalerweise aus die Systempartition auszuwählen, um Ihr Windows in eine virtuelle Umgebung zu starten. Allerdings kann dann nicht garantiert werden, dass alle Anwendungen korrekt arbeiten, da diese auch auf anderen Partitionen auf der Festplatte installiert sein könnten.

5. Wählen Sie den Anbieter Ihrer Virtualisierungssoftware und legen Sie einige weitere Parameter fest, einschließlich:

- **Typ der virtuellen Festplatte.** Sie können entweder eine virtuelle IDE- oder SCSI-Festplatte erstellen (nur für VMware von Bedeutung)

- **Erstellen einer aufgeteilten Festplatte.** Wählen Sie, ob Sie automatisch das resultierende virtuelle Image auf Dateien mit je 2 GB aufteilen möchten, oder nicht (nur für VMware verfügbar)
- **Vorbelegen der gesamten Festplattenspeicherplatzes.** Wählen Sie, ob Sie den gesamten Speicherplatz der zukünftigen virtuellen Festplatte belegen möchten oder ob Sie dies später dynamisch einstellen möchten.

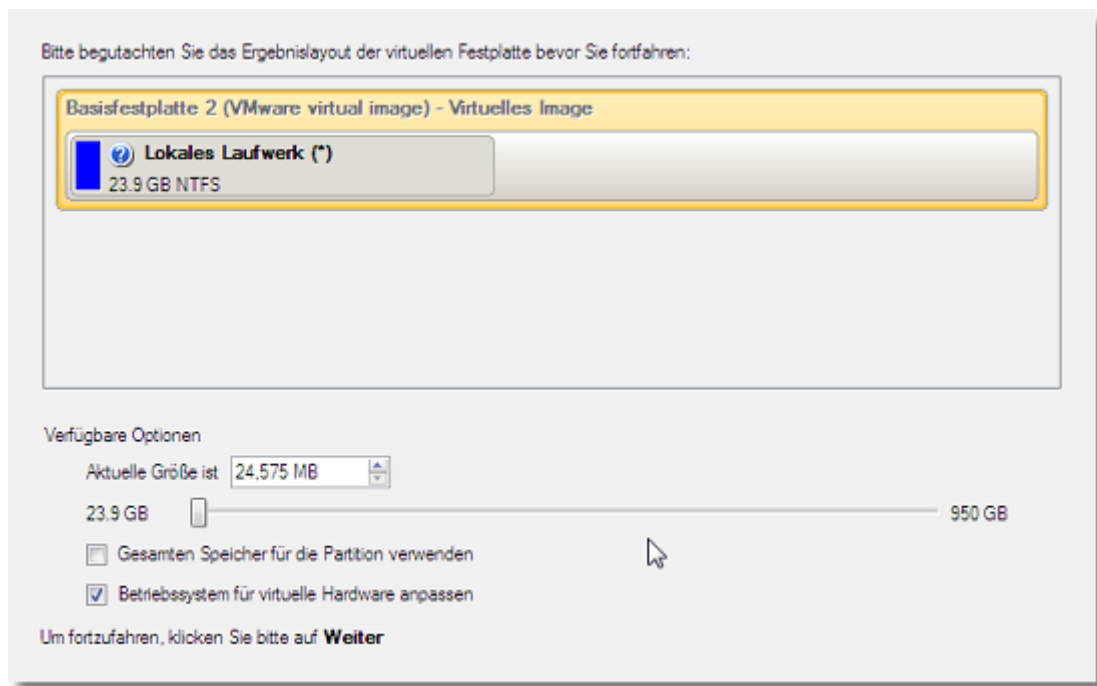


Unter Umständen werden nicht alle Anbieter von Virtualisierungssoftware angezeigt. Falls die Kapazität des gewählten Objektes die Maximalkapazität einer speziellen virtuellen Festplatte überschreitet, wird der entsprechende Anbieter ausgegraut.

6. Abhängig von Ihrer bisherigen Auswahl können auf der nächsten Seite des Assistenten folgende Parameter eingestellt werden:

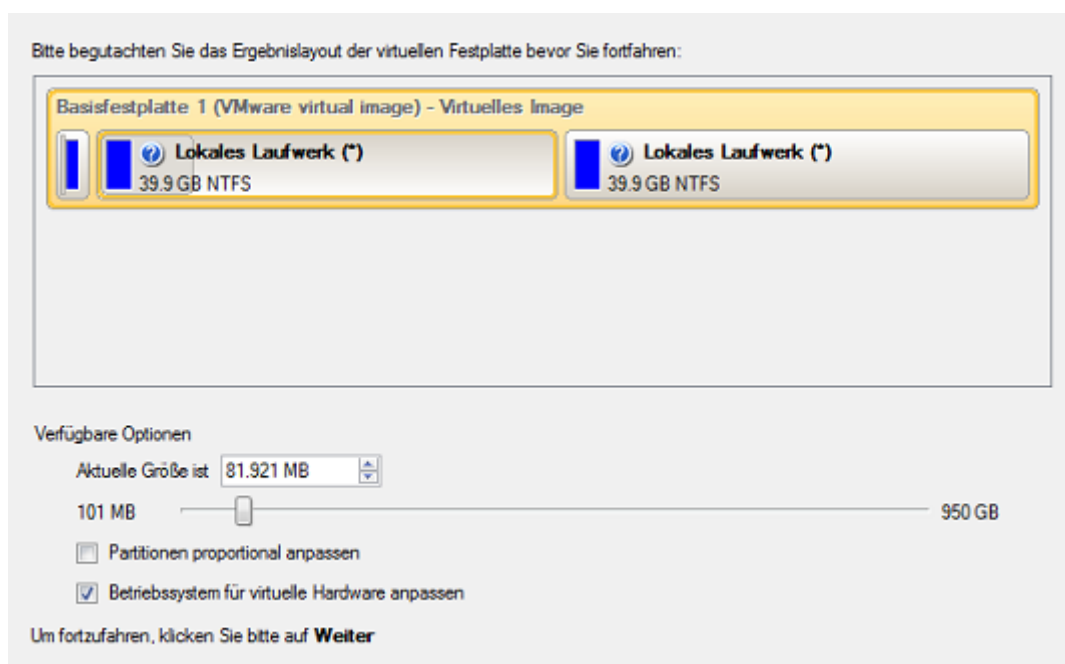
**Für eine einzelne Partition:**

- **Größe der virtuellen Festplatte.** In der Standardeinstellung bietet das Programm an, eine virtuelle Festplatte mit exakt der gleichen Größe entsprechend dem gewählten Objekt zu erstellen, welches aber auch vergrößert werden kann. Bitte beachten Sie, dass Sie die resultierende virtuelle Festplatte nur vergrößern können.
- **Gesamten Speicherplatz für die Partition einnehmen.** Wenn Sie die resultierende virtuelle Festplatte vergrößern, können Sie auswählen, ob Sie der Partition den gesamten vorhandenen Speicherplatz einräumen möchten oder nicht.
- **Betriebssystem für virtuelle Hardware anpassen,** um sicherzugehen, dass das Betriebssystem nach der Operation startfähig ist.



### Verfügbare Einstellungen für eine Festplatte:

- **Größe der virtuellen Festplatte.** In der Standardeinstellung bietet das Programm an, eine virtuelle Festplatte mit exakt der gleichen Größe entsprechend dem gewählten Objekt zu erstellen, welches aber auch vergrößert werden kann. Bitte beachten Sie, dass Sie die resultierende virtuelle Festplatte nur vergrößern können.
- **Partitionsgrößen proportional anpassen.** Wenn Sie diese Option wählen, werden die Partitionsgrößen unter Beibehaltung der relativen Ordnung der Partitionen proportional angepasst, wenn Sie die virtuelle Festplatte vergrößern.
- **Betriebssystem für virtuelle Hardware anpassen,** um sicherzugehen, dass das Betriebssystem nach der Operation startfähig ist.





**Die unterste Grenze auf die Sie eine virtuelle Festplatte verkleinern können, ist die Kapazität ihrer ersten Partition.**

7. Auf der nächsten Seite des Assistenten können Sie den Dateinamen für die resultierende virtuelle Festplatte und ihren Speicherort festlegen. Außerdem können Sie den Pfad zum Integrationspaket Ihrer Virtualisierungssoftware eintragen, welches wichtige zusätzliche Treiber beinhaltet.

Dateiname für die virtuelle Festplatte:

E:\disk.vmdk Durchsuchen...

Die virtuelle Festplatte wird ca. 3 GB von New Volume (E:) benötigen. Nachdem die Datei erstellt wurde, wird auf dem Laufwerk noch 91.3 GB freier Speicher zur Verfügung stehen.

[Unterstützung für die Auswahl eines passenden Ortes für die Festplatte](#)

Pfad für zusätzliche Treiber angeben

C:\Program Files\VMware\VMware Workstation\windows.iso Durchsuchen...

Bitte geben Sie den Pfad zur VM Tools/Zusätzen/Addon ISO-Datei an (z.B. 'windows.iso' für die VMware Tools). Aus dieser Datei werden die notwendigen Treiberdateien kopiert. Sofern ein Windows XP auf eine VMware SCSI-Festplatte übertragen werden soll, ist dieser Schritt zwangsläufig erforderlich.



**Geben Sie auf jeden Fall den Pfad zum VM Tools/Additions ISO-Image an, falls Sie ein Windows XP in eine VMware SCSI Festplatte migrieren, andernfalls wird Ihr System nach der Operation nicht booten.**

8. Der Assistent erstellt einen genauen Report über die Ausführung der Operation. Sie können diesen speichern, indem Sie die entsprechende Schaltfläche anklicken.

Details der Operationen:

Das Sicherungsarchiv Partition 0 von 3.9 GB in E:\Sicherungsbild\...\_arc\_030909132012692\_0000p.000 wurde erfolgreich nach VMware Workstation virtuelle Festplattendatei übertragen.  
Größe: 24 GB  
Speicherort: E:\disk.vmdk.

Folgende Betriebssysteme wurden erfolgreich für die virtuelle Hardware angepasst:

- Microsoft Windows XP x86 auf primärer Partition 0

Bericht speichern...

Um fortzufahren, klicken Sie bitte auf **Weiter**

9. [Jetzt können Sie die neu erstellte virtuelle Festplatte mit Ihrer virtuellen Maschine verbinden.](#) Ihr altes Betriebssystem wurde erfolgreich aus seinem Sicherungsarchiv virtualisiert.



**Sie müssen das Programm schließen, um die virtuelle Festplatte freizuschalten. Andernfalls können Sie diese nicht mit einer virtuellen Maschine verbinden.**

#### 7.5.4 Ein System auf virtueller Hardware bootfähig machen (P2V-Anpassung)

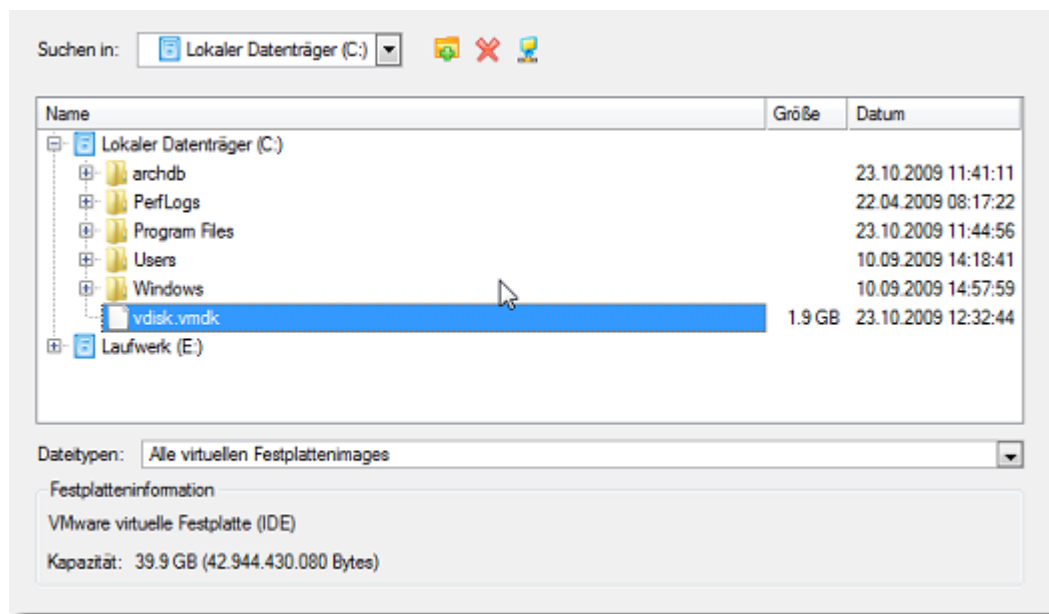
Angenommen, Sie haben eine komplett neue Hardwareplattform erworben. Sie möchten Ihr altes System aber nicht aufgeben und haben sich deshalb entschieden dieses mit einer Drittanbieter-Software zu virtualisieren. Leider war dies nicht ganz erfolgreich, da Sie zwar eine virtuelle Festplatte erhalten haben, diese aber nicht gestartet werden konnte.

Mit unserem Programm müssen Sie nun nicht auf Ihr altes System verzichten, sondern können dieses im Nachhinein bootfähig machen.

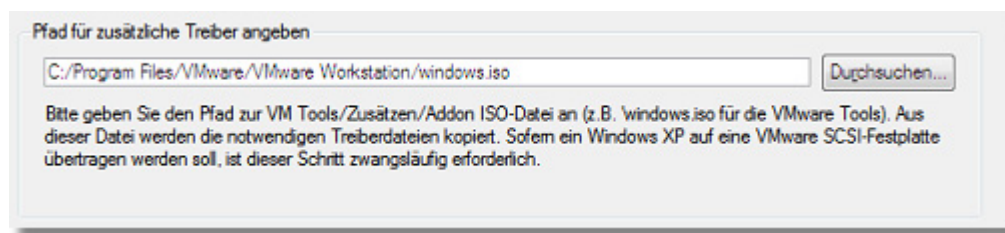
Um die Bootfähigkeit eines mit einer Drittanbieter-Software in eine virtuelle Festplatte umgezogenes physikalisches System wiederherzustellen, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

### Hauptprogrammfenster

1. Klicken Sie im Assistentenmenü auf **P2V-Betriebssystemanpassung** (jeder andere zuvor beschriebene Weg zum Aufrufen der Assistenten kann natürlich auch verwendet werden).
2. Klicken Sie auf der Begrüßungsseite des Programmassistenten auf **Weiter**.
3. Suchen Sie nach der benötigten virtuellen Festplatte.

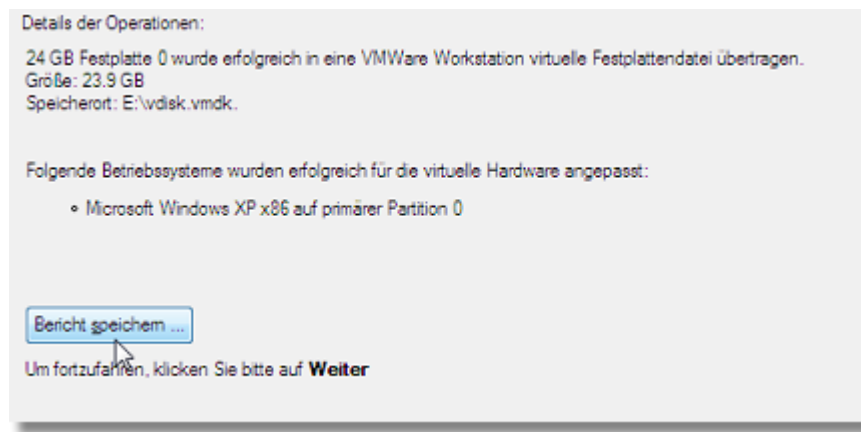


4. Geben Sie den Pfad zum Integrationspaket Ihrer Virtualisierungssoftware an.



**Geben Sie auf jeden Fall den Pfad zum VM Tools/Additions ISO-Image an, falls Sie ein Windows XP in eine VMware SCSI Festplatte migrieren, andernfalls wird Ihr System nach der Operation nicht booten.**

5. Der Assistent erstellt einen genauen Report über die Ausführung der Operation. Sie können diesen speichern, indem Sie die entsprechende Schaltfläche anklicken.



Jetzt ist Ihr virtualisiertes System wieder 100% bootfähig.



**Sie müssen das Programm schließen, um die virtuelle Festplatte freizuschalten. Andernfalls können Sie diese nicht mit einer virtuellen Maschine verbinden.**

### 7.5.5 Virtuelle Festplatte laden

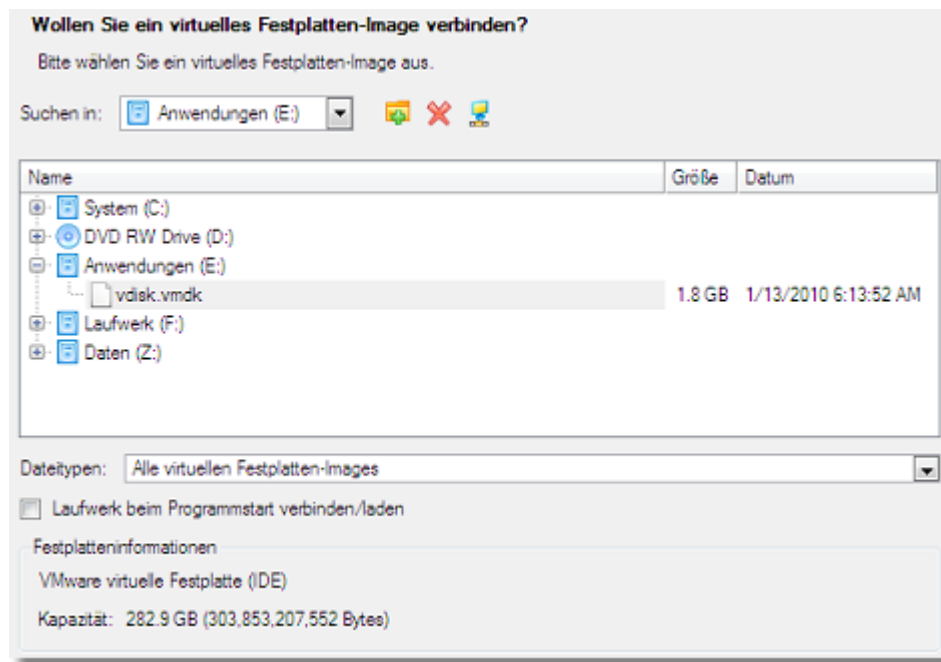
Sie können eine virtuelle Festplatte, [welche mit einer von Paragon unterstützten Virtualisierungssoftware erstellt wurde](#), direkt mit unserem Programm laden und bearbeiten, als ob es sich um eine physikalische Festplatte handeln würde. Damit eröffnen Sie sich viele Möglichkeiten, Sie können:

- Daten schnell zwischen dem physikalischen und der virtuellen Festplatte austauschen, und zwar über den Volume Explorer (nur Daten importieren) oder den Dateiübertragungsassistenten (Daten importieren und exportieren). Das geht deutlich schneller und leichter als über einen VM Shared Folder, das Netzwerk oder das zeitraubende Drag-and-Drop-Verfahren.
- Daten vom Basis-Image einer virtuellen Festplatte in einen Snapshot übertragen
- Partitionen auf einer Festplatte erstellen, formatieren, löschen, verschieben, vergrößern/verkleinern usw.
- Partitionsattribute ändern (aktiv/inaktiv setzen, versteckte/sichtbare Flags, Volumennamen usw.)
- eine Partition oder eine vollständige Festplatte klonen
- Sektoren anzeigen/bearbeiten und vieles mehr.

Um eine virtuelle Festplatte mit unserem Programm zu verbinden, gehen Sie folgendermaßen vor:

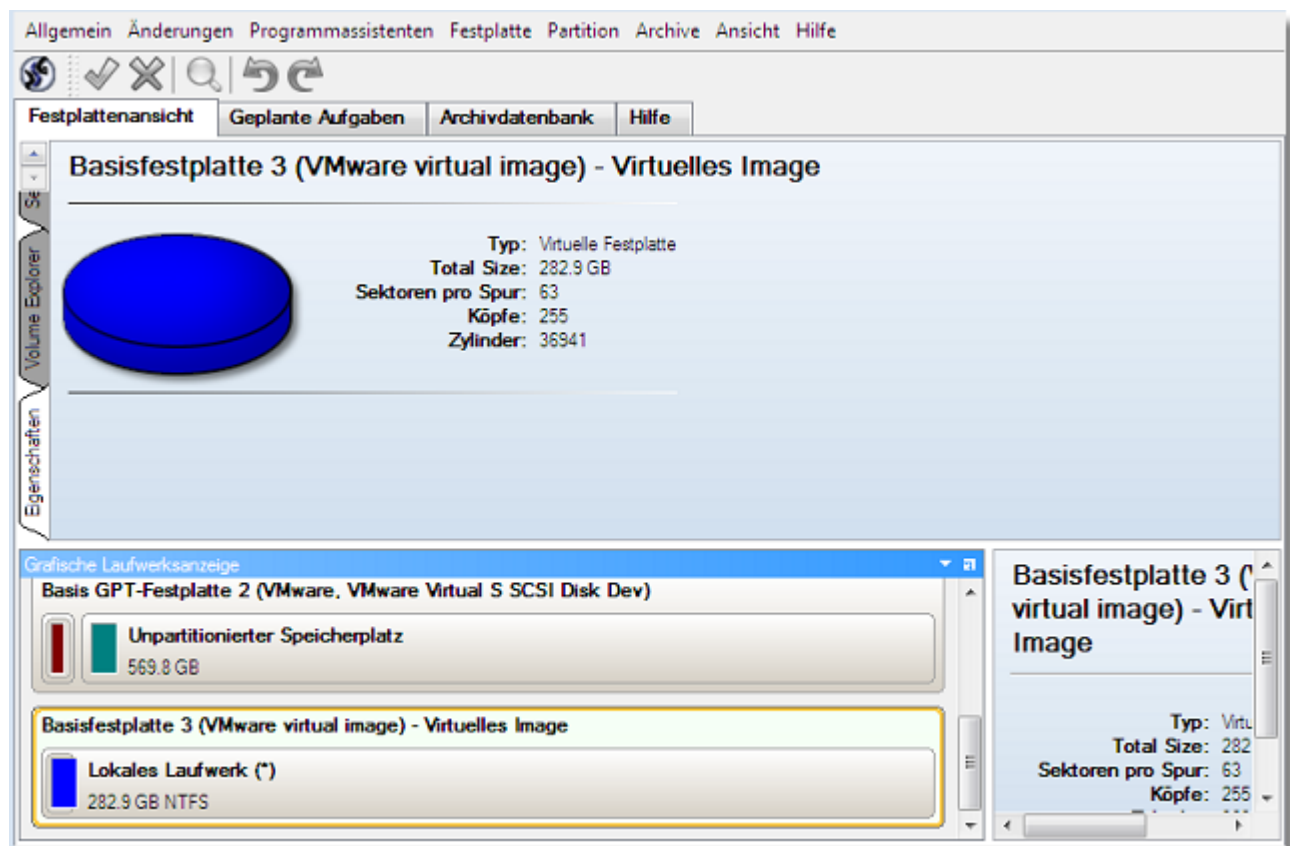
#### Hauptprogrammfenster

1. Klicken Sie im Festplattenmenü auf **Virtuelle Festplatte verbinden (mount)** (jeder andere zuvor beschriebene Weg zum Aufrufen dieser Option kann natürlich auch verwendet werden).
2. Im nun offenen Dialog wählen Sie die gewünschte virtuelle Festplatte. Klicken Sie dann auf *Verbinden*, um die Operation auszuführen. Sie können auch festlegen, dass das gewählte Laufwerk automatisch bei jedem Programmstart verbunden wird, indem Sie das entsprechende Kästchen markieren.



Klicken Sie auf **Zuletzt verwendete Festplatten anzeigen**, um die virtuellen Festplattendateien anzuzeigen, mit denen Sie schon gearbeitet haben.

3. Das war's schon. Die virtuelle Festplatte wird in der Laufwerksanzeige genauso dargestellt wie jede physikalische Festplatte.



### Einschränkungen:

- Eine virtuelle Festplatte, welche von einer Drittanbieter-Software beschrieben wird (z. B. weil sie von einer Virtuellen Maschine verwendet wird), lässt sich nicht verbinden, weil das gleichzeitige asynchrone Beschreiben der Festplattendatei sehr wahrscheinlich die Daten schädigt.
- Auf eine virtuelle Festplatte, welche gerade mit einer Drittanbieter-Software geöffnet ist (z. B. von einer VMware-Festplatte, deren Snapshot von einer virtuellen Maschine verwendet wird) lässt sich nur im Lesemodus zugreifen. Es erscheint eine entsprechende Benachrichtigung.
- Die Verbindung mit zwei virtuellen Festplatten ist nicht gestattet.

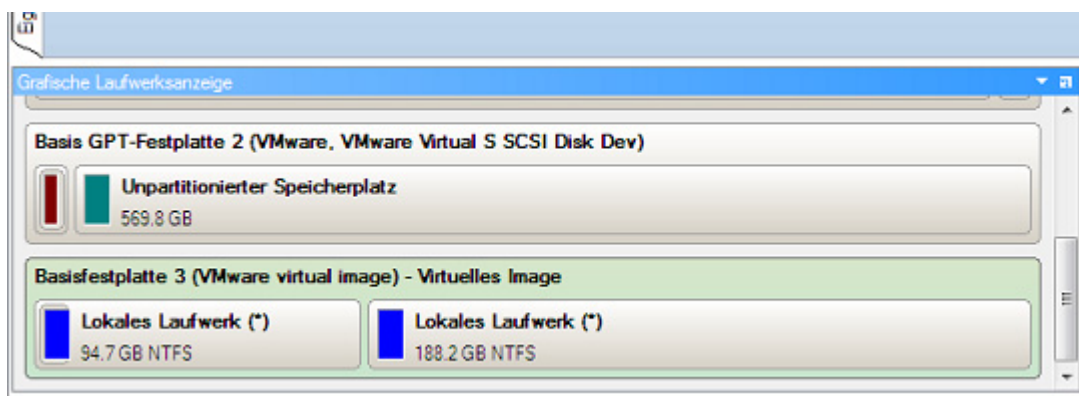
#### 7.5.6 Eine virtuelle Festplatte neu partitionieren

Angenommen, Sie haben Ihre virtuelle Festplatte in mehrere Partitionen unterteilt. Nach Installation diverser speicherplatzintensiver Anwendungen und Updates reicht der Speicherplatz der Systempartition nicht mehr aus. Die angrenzende Partition verfügt jedoch über reichlich freien Speicherplatz. Damit lässt sich das Problem lösen.

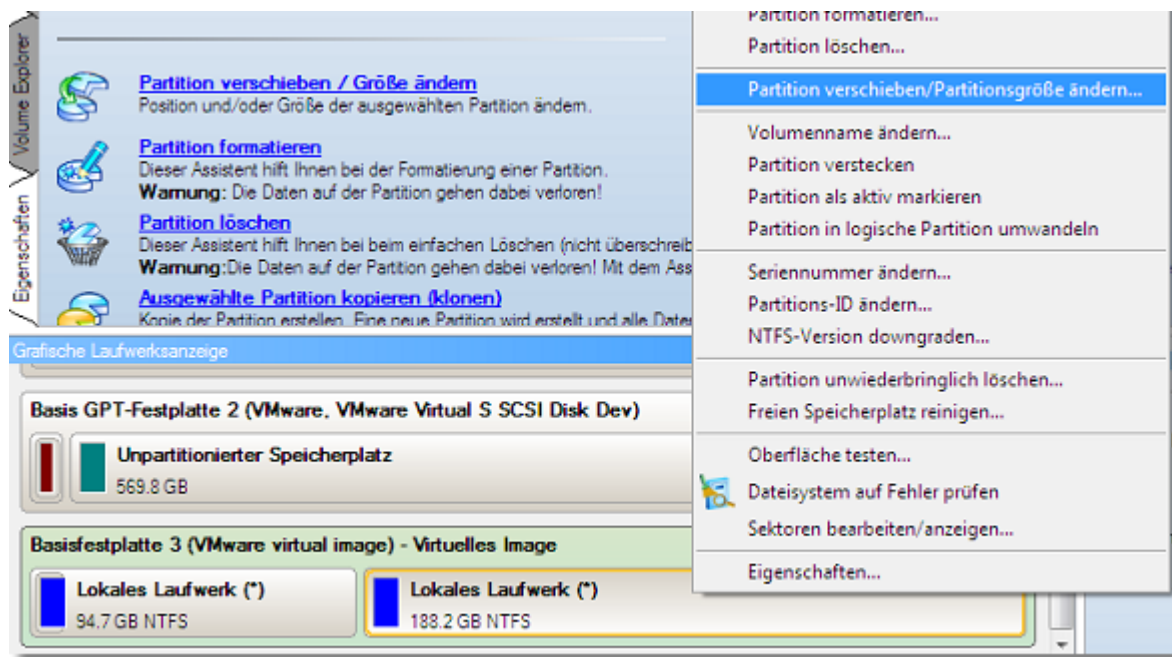
Um die Systempartition auf Kosten der angrenzenden Partition zu vergrößern, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

##### Hauptprogrammfenster

1. [Verbinden Sie die gewünschte virtuelle Festplatte mit unserem Programm.](#)
2. Wählen Sie es dann in der Laufwerksanzeige.

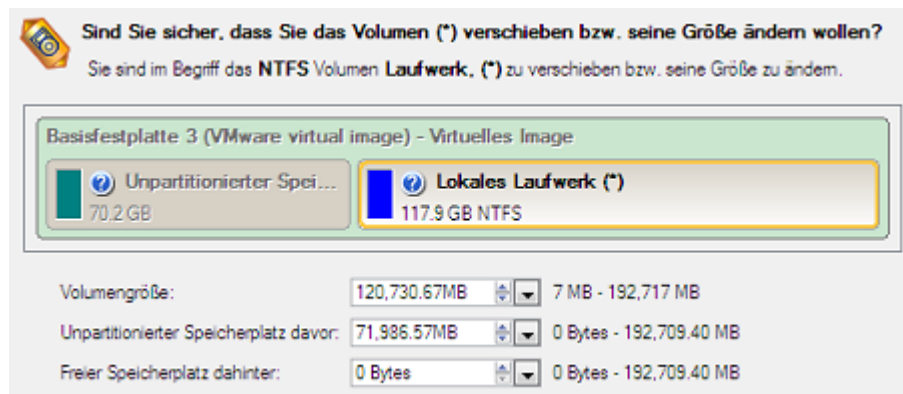


3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste in die Partition, von der Sie den Speicherplatz wegnehmen wollen, und gehen Sie dann auf **Partition verschieben / Partitionsgröße ändern...**

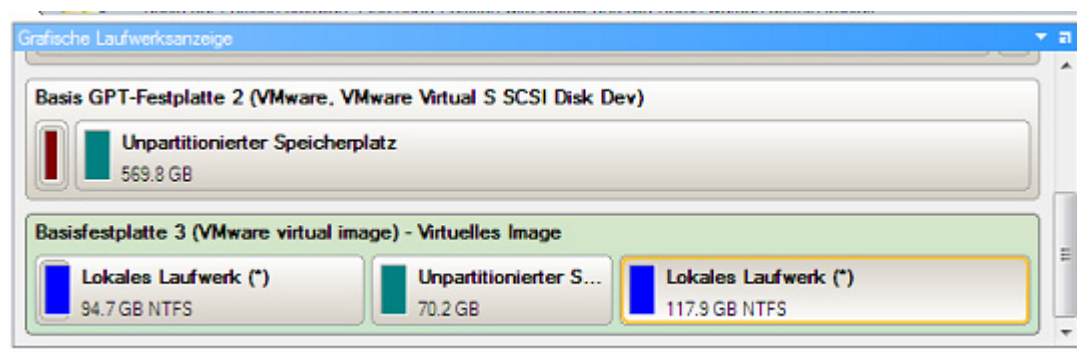


Auch wenn sich mehr als zwei Partitionen auf der Festplatte befinden und die "Spenderpartition" nicht direkt an die Systempartition angrenzt, können Sie wie beschrieben vorgehen. Sie verteilen dann den freien Speicherplatz einfach nach einander von einer angrenzenden Partition in die nächste um.

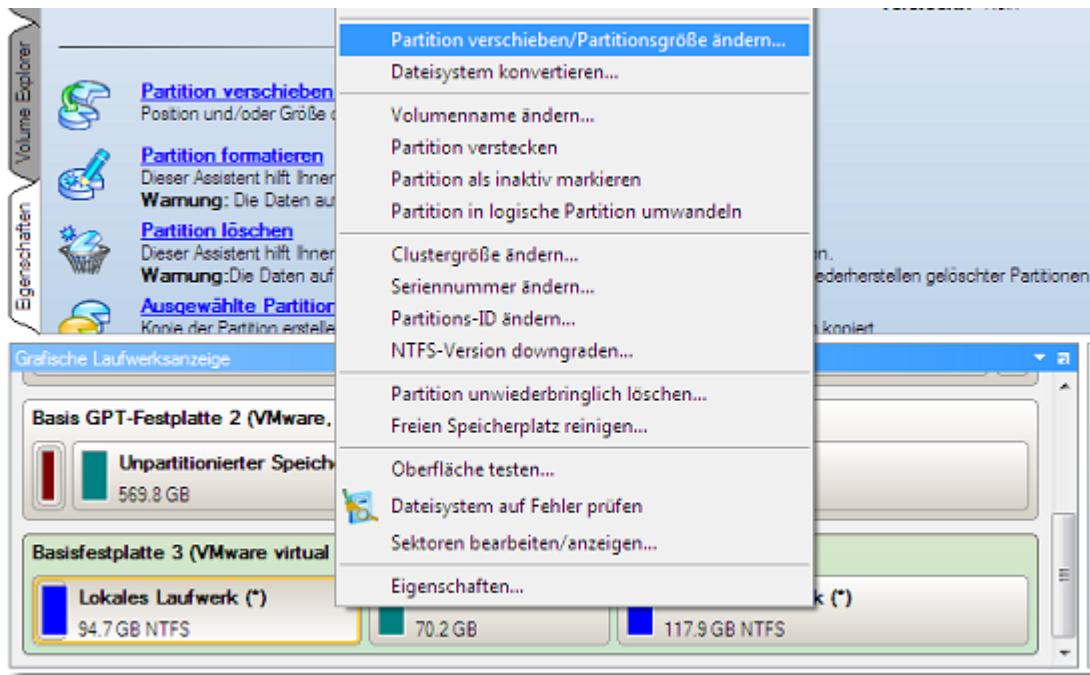
4. Verschieben Sie das linke Ende der Partition nach rechts - so verkleinern Sie die Partition und geben den Speicherplatz frei (erscheint in blaugrün). Sie können auch manuell die genaue Menge an Speicherplatz eingeben.



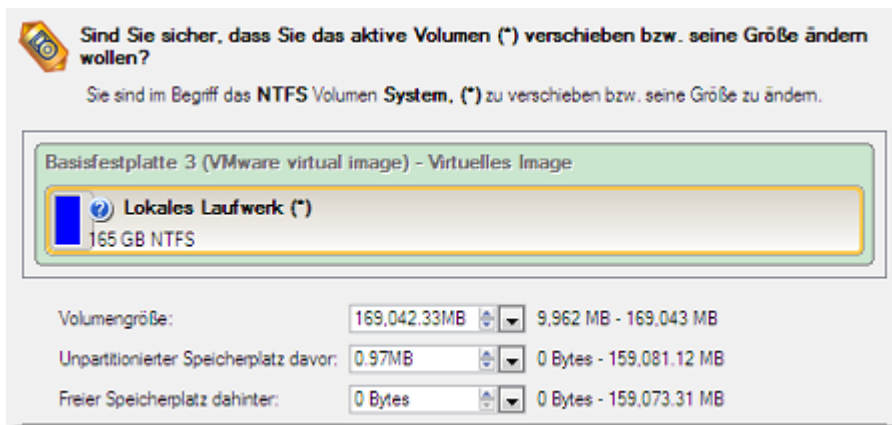
5. Jetzt haben Sie einen Block freien Speicherplatz, den Sie der Systempartition hinzufügen können.



6. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Systempartition und gehen dann zu **Partition verschieben / Partitionsgröße ändern...**



7. Verschieben Sie das rechte Ende der Partition weiter nach rechts - so vergrößern Sie die Partition.



8. Bestätigen Sie nun die Änderungen. Das Programm arbeitet in einem virtuellen Modus und führt Operationen erst aus, wenn sie bestätigt worden sind. Klicken Sie dafür in der Leiste 'Virtuelle Operationen' auf **Ausführen**.
9. Danach trennen Sie entweder die virtuelle Festplatte (unmount) oder Sie schließen das Programm.

### 7.5.7 Daten zwischen physikalischen und virtuellen Festplatten austauschen

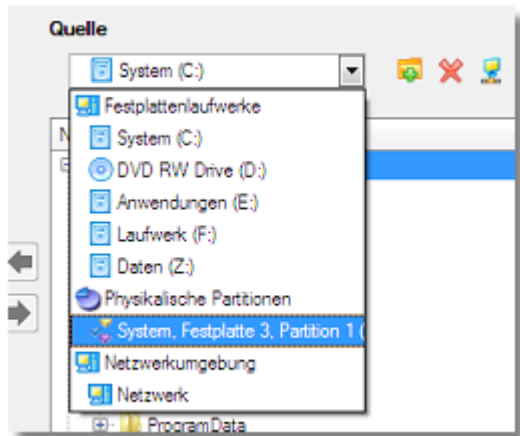
Angenommen, Sie müssen eine größere Datenmenge von einer Ihrer virtuellen Festplatten importieren. Am besten machen Sie das mit unserem Programm, denn dann brauchen Sie weder eine virtuelle Umgebung zu öffnen noch andere für eine solche Aufgabe nötigen Schritte durchzuführen.

Um Daten von einer virtuellen Festplatte zu importieren, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

#### Hauptprogrammfenster

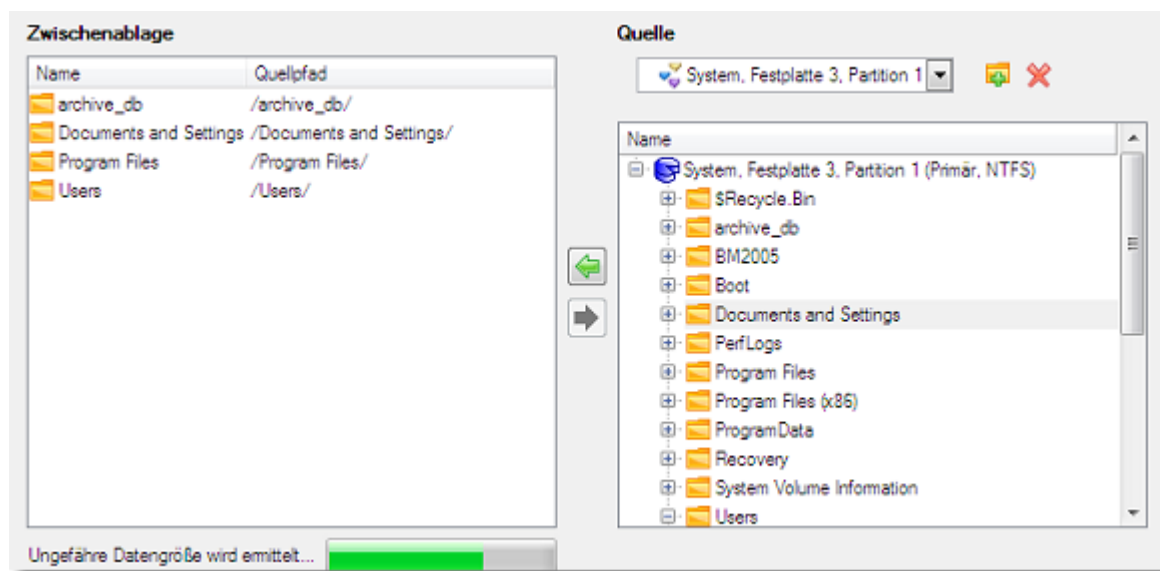
1. [Verbinden Sie die gewünschte virtuelle Festplatte mit unserem Programm.](#)

2. Wählen Sie im Hauptmenü **Allgemein > Dateiübertragungsassistent** (jeder andere zuvor beschriebene Weg zum Aufrufen dieses Assistenten kann natürlich auch verwendet werden).
3. Klicken Sie auf der Begrüßungsseite des Programmassistenten auf **Weiter**.
4. Wählen Sie aus dem Pulldown-Menü das Laufwerk, das die benötigten Daten enthält. Sie finden es zwischen den physikalischen Partitionen, da einer verbundenen virtuellen Festplatte ein Laufwerksbuchstabe zugeordnet und es damit quasi zu einem physikalischen Laufwerk gemacht wurde.

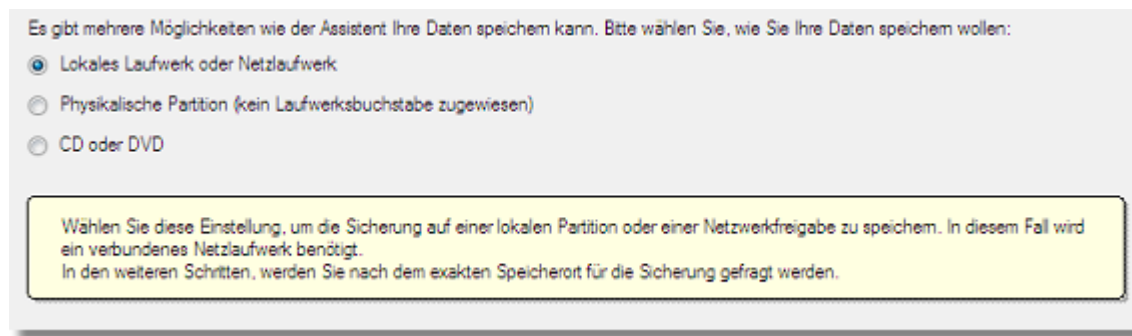


Um das gewünschte Laufwerk leichter zu finden, orientieren Sie sich an seinem Volumennamen oder der laufenden Nummer.

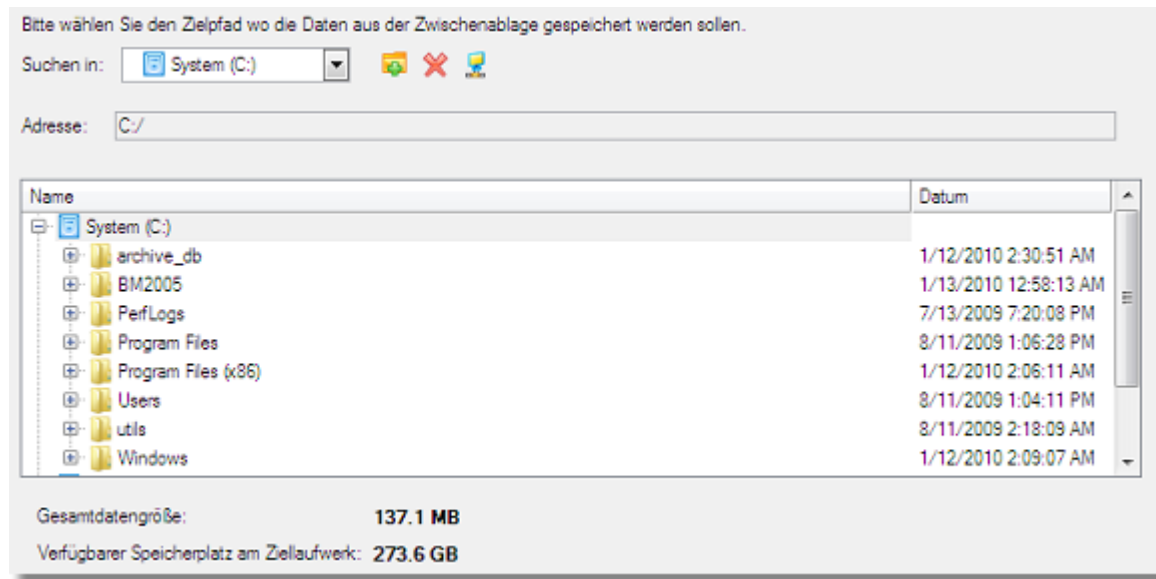
5. Wählen Sie nun die Dateien und kopieren Sie diese mit einem Klick auf die linke Pfeiltaste in die Zwischenablage. Klicken Sie auf **Weiter**.



6. Gehen Sie zu **Daten auf lokalem Laufwerk/Netzlaufwerk speichern**. Klicken Sie auf **Weiter**.



7. Geben Sie den genauen Zielordner an, in den die Daten kopiert werden sollen.



8. Schließen Sie den Assistenten, um die Operation abzuschließen.

#### 7.5.8 Daten von einem Basis-Image einer virtuellen Festplatte in eines ihrer Snapshots übertragen

Angenommen, Sie haben eine virtuelle Maschine mit mehreren Snapshots und Sie möchten einige Dateien vom Basis-Image der virtuellen Festplatte in ein Snapshot jüngerer Datums übertragen. Einfach das Basis-Image rückzusichern ergibt keinen Sinn, weil Sie natürlich die aktuellen Daten des Snapshots nicht verlieren wollen. Am besten ist es daher, die benötigten Daten vom Basis-Image in den Snapshot zu kopieren.

Um Daten aus einem Basis-Image in einen Snapshot zu kopieren, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

##### Hauptprogrammfenster

1. [Verbinden Sie den gewünschten Snapshot mit unserem Programm.](#)
2. [Verbinden Sie das Basis-Image der virtuellen Festplatte mit unserm Programm.](#) Auf diese virtuelle Festplatte kann nur lesend zugegriffen werden.
3. [Kopieren Sie die gewünschten Dateien vom Basis-Image in den Snapshot.](#)
4. Trennen Sie die virtuellen Festplatten oder schließen Sie das Programm.

### 7.5.9 Ein System von einer virtuellen Umgebung in eine andere migrieren (V2V)

Angenommen, Sie wollen Ihre Virtualisierungssoftware austauschen (z. B. Microsoft Virtual PC gegen VMware Workstation). Sie zögern, weil viele virtuelle Festplatten von MS Virtual PC nicht unter VMware Workstation funktionieren. Keine Sorge - auch hier hilft unser Programm.



**Vergewissern Sie sich vor dem Start, dass Sie genug freien Speicherplatz für diese Operation zur Verfügung haben.**

Um aus einer virtuellen Festplatte der einen Software eine virtuelle Festplatte der anderen Virtualisierungssoftware zu machen, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

#### Hauptprogrammfenster

1. [Verbinden Sie die gewünschte virtuelle Festplatte mit unserem Programm.](#)
2. [Folgen Sie den Anweisungen des P2V-Kopier-Assistenten.](#)
3. Als Ergebnis haben Sie nun zwei virtuelle Maschinen mit derselben virtuellen Umgebung, doch von zwei unterschiedlichen Anbietern. Sie können jetzt die ursprüngliche virtuelle Maschine löschen und so wieder mehr freien Speicherplatz zu haben.

### 7.5.10 System auf abweichender Hardware in startfähigen Zustand versetzen (P2P-Anpassung)

Nehmen wir an, Sie mussten auf neue Hardware umsteigen. Sie haben gerade Ihre alte Systemfestplatte an den neuen PC angeschlossen und versuchten das Betriebssystem zu starten - leider ließ sich das alte Betriebssystem aber nicht starten. Mit diesem Programm können Sie dieses Problem leicht beheben.

Bevor Sie anfangen, stellen Sie bitte sicher, dass folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- Die Treiber für die neue Hardware sind sofort einsatzbereit, d. h. sie liegen nicht in komprimierter Form oder als .exe-Datei vor.
- Ihr Betriebssystem ist vollständig auf dem neuen Computer installiert und dort nicht nur als Backup-Image gespeichert.

Um die Startfähigkeit nach dem Umzug eines physikalischen Systems auf unterschiedliche Hardware wiederherzustellen, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

1. Starten Sie den Computer von unserem WinPE-Rettungsmedium.
2. Nachdem die Rettungsumgebung geladen wurde, lesen Sie bitte die Vereinbarung und markieren das entsprechende Feld, wenn Sie sie akzeptieren.



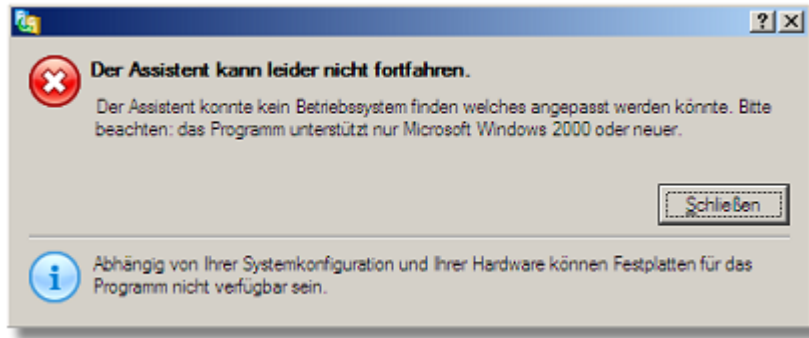
**Falls Sie nicht mit der Vereinbarung einverstanden sind, können Sie an dieser Stelle leider nicht weiter mit dem Programm arbeiten.**

3. Wenn Sie die Vereinbarung akzeptiert haben, öffnet sich das Startfenster. Wählen Sie dort den **P2P-Anpassungsassistenten**.

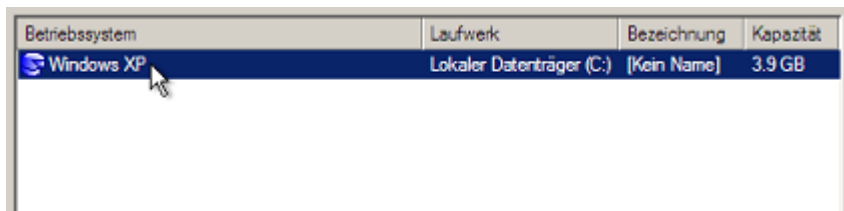


**Unsere WinPE-3.0-Rettungsumgebung verfügt über eine hervorragende Hardwareunterstützung. Steht für Ihren Festplatten-Controller trotzdem kein Treiber zur Verfügung, können Sie nicht auf Ihre Festplatte zugreifen. Bitte lesen Sie dazu das Kapitel**

[Spezielle Treiber hinzufügen](#). Dort erfahren Sie, wie dieses Problem behoben werden kann.

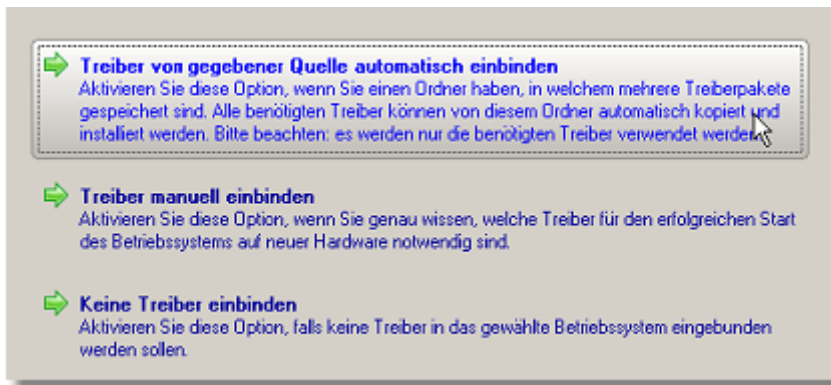


4. Klicken Sie auf der Begrüßungsseite des Programmassistenten auf **Weiter**.
5. Wählen Sie aus der Liste aller gefundenen Windows-basierten Betriebssysteme (falls mehrere vorhanden sind), dasjenige aus, welches an die neue Hardware angepasst werden soll. Falls alle gefundenen Betriebssysteme angepasst werden müssen, starten Sie den Assistenten bitte für jedes System einzeln.



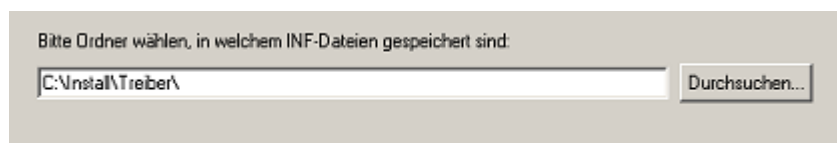
**Der Assistent unterstützt nur Microsoft Windows 2000 und neuere Windows-Betriebssysteme.**

6. Wählen Sie, ob Sie dem gewählten Betriebssystem Treiber hinzufügen möchten oder nicht und welche Ausführungsweise Sie bevorzugen. Es stehen Ihnen drei Auswahlmöglichkeiten zur Verfügung:
  - **Treiber automatisch aus der vorhandenen Treibersammlung laden.** Normalerweise werden zusammen mit neuer Hardware die entsprechenden Treiber für verschiedene Betriebssysteme auf einem Wechselmedium (meist CD oder DVD) mitgeliefert. Wenn alle Treiber in demselben Ordner gespeichert werden, kann der Assistent automatisch die korrekten Treiber auswählen und nur die wirklich für das gewählte Betriebssystem benötigten Treiber werden installiert (empfohlen);
  - **Treiber manuell laden.** Wenn Sie genau wissen, welche Treiber Ihr Betriebssystem noch benötigt, um erfolgreich zu starten, können Sie diese manuell dem Assistenten zur Verfügung stellen.
  - **Keine Treiber laden.** Sie können das Laden von Treibern von Drittanbietern auch komplett ablehnen.

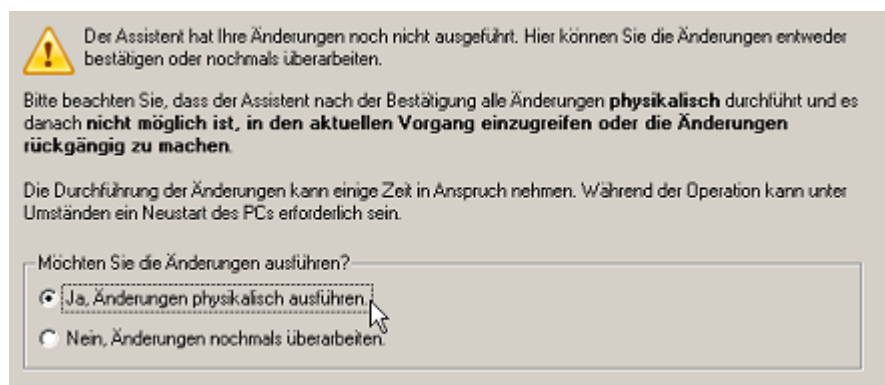


Wir empfehlen Ihnen den Assistenten entscheiden zu lassen, welche Treiber zu installieren sind.

- Suchen Sie nach dem Ordner, in dem die Treiber für die neue Hardware gespeichert sind oder geben Sie den Pfad zu dem Ordner manuell ein.



- Bestätigen Sie die Operation, damit die Einstellungen übernommen und die Änderungen ausgeführt werden.



Wenn die Operation abgeschlossen ist, ist Ihr Betriebssystem auf der neuen Hardware startfähig.

#### 7.5.11 Ein System von einem virtuellen auf ein physikalisches Laufwerk (V2P) migrieren

Angenommen, Ihr Arbeitsplatzrechner ging vor einigen Wochen kaputt. Zum Glück hatten Sie noch kurz vor dem Schaden das System dieses Rechners virtualisiert. Weil Sie ein Laptop zur Hand hatten, arbeiteten Sie eine Weile damit, das System des Arbeitsplatzrechners in der virtuellen Umgebung nutzend. Inzwischen suchten und fanden Sie Ersatz für den alten PC, das neue Gerät steht bereit - jetzt wird es Zeit für eine kleine V2P-Operation. Unser Programm hilft Ihnen dabei.

Bevor Sie anfangen, stellen Sie bitte sicher, dass folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- Die Treiber für die neue Hardware sind sofort einsatzbereit, d. h. sie liegen nicht in komprimierter Form oder als .exe-Datei vor.
- Sie haben Zugriff auf die virtuelle Festplatte Ihres Arbeitsplatzrechners. Es kann auf einer lokalen oder externen Festplatte oder einem Netzlaufwerk gespeichert sein.

Um das System von einer virtuellen auf eine physikalische Festplatte zu migrieren, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

1. Starten Sie den Computer von unserem WinPE-Rettungsmedium.
2. Nachdem die Rettungsumgebung geladen wurde, lesen Sie bitte die Vereinbarung und markieren das entsprechende Feld, wenn Sie sie akzeptieren.



**Falls Sie nicht mit der Vereinbarung einverstanden sind, können Sie an dieser Stelle leider nicht weiter mit dem Programm arbeiten.**

---

Nachdem Sie der Vereinbarung zugestimmt haben, öffnet sich das Startfenster. Klicken Sie auf **Partition Manager** und wählen Sie **Partition Manager**.

3. [Verbinden Sie die gewünschte virtuelle Festplatte mit unserem Programm.](#)
4. [Kopieren Sie die verbundene virtuelle Festplatte auf die physikalische Festplatte](#), so wie Sie es mit einer physikalischen Festplatte her kennen.
5. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die virtuelle Festplatte und dann auf **Virtuelle Festplatte trennen (unmount)**.
6. [Führen Sie den P2P-Anpassungsassistenten aus.](#)

#### 7.5.12 Eine .vhd-Datei mit Windows 7 migrieren

Angenommen, Sie wollen über einen anderen Computer auf Ihr Windows-7-Betriebssystem, verpackt in einer .vhd-Datei, zugreifen. Sie haben die virtuelle Festplatte kopiert, die dazugehörigen Informationen der BCD-Datei im Bootsektor hinzugefügt, dann versucht, das Betriebssystem zu starten - und es erscheint der Bluescreen mit einer 0x000007B-Fehlermeldung. Für dieses Problem bietet unser Programm eine Lösung.

Um eine .vhd-Datei mit Windows 7 auf abweichender Hardware zum Laufen zu bringen, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

1. Starten Sie den Computer von unserem WinPE-Rettungsmedium.
2. Nachdem die Rettungsumgebung geladen wurde, lesen Sie bitte die Vereinbarung und markieren das entsprechende Feld, wenn Sie sie akzeptieren.



**Falls Sie nicht mit der Vereinbarung einverstanden sind, können Sie an dieser Stelle leider nicht weiter mit dem Programm arbeiten.**

---

Nachdem Sie der Vereinbarung zugestimmt haben, öffnet sich das Startfenster. Klicken Sie auf **Partition Manager** und wählen Sie **Partition Manager**.

3. [Verbinden Sie die gewünschte virtuelle Festplatte mit unserem Programm.](#)
4. [Führen Sie den P2P-Anpassungsassistenten aus.](#)

## 7.6 Optimierung der Festplatte

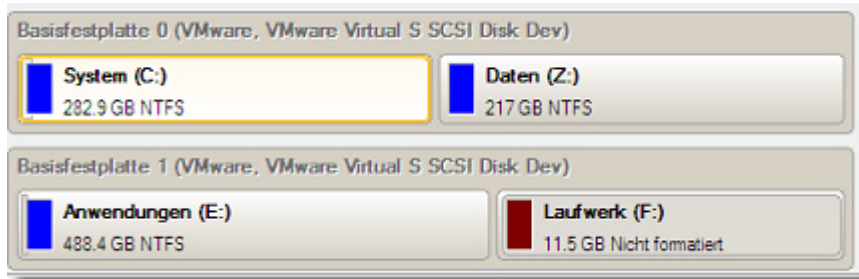
Um eine NTFS- oder FAT-Partition zu defragmentieren, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

### Hauptprogrammfenster

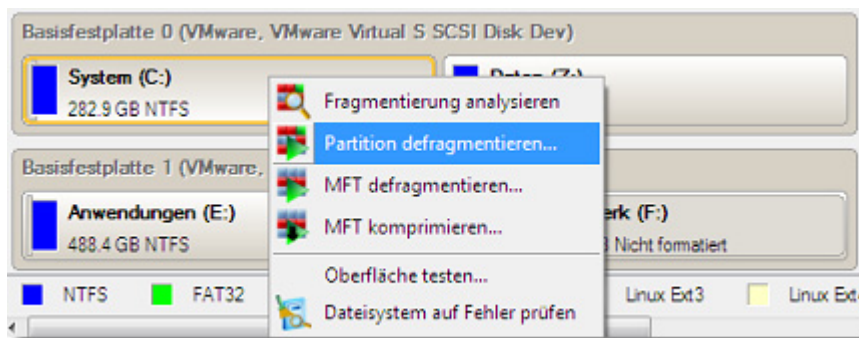


**Sie brauchen Administratorrechte, um die Defragmentierung der Systempartition durchzuführen.**

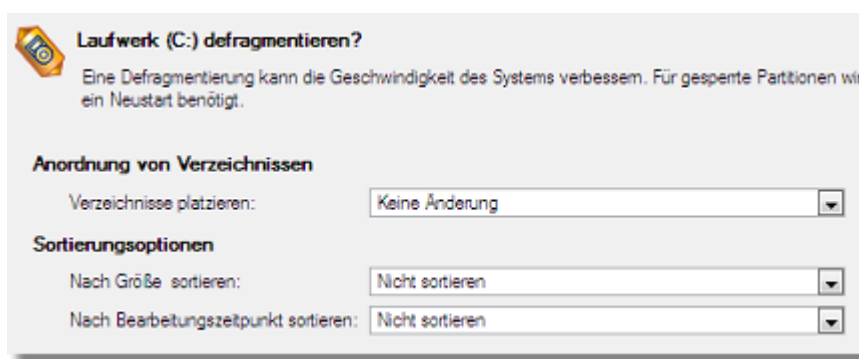
1. Klicken Sie im Schnellstartfenster auf **Partition Manager** und wählen Sie **Partition Manager**.
2. Wählen Sie im Hauptfenster in der Festplattenanzeige eine Partition, die Sie defragmentieren möchten.



3. 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...**



4. 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.**

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

## 7.7 Weitere Anwendungsbeispiele für das WinPE-basierte Rettungsmedium

In diesem Kapitel sind die folgenden weiteren Anwendungsbeispiele für das WinPE-basierte Rettungsmedium

näher erläutert:

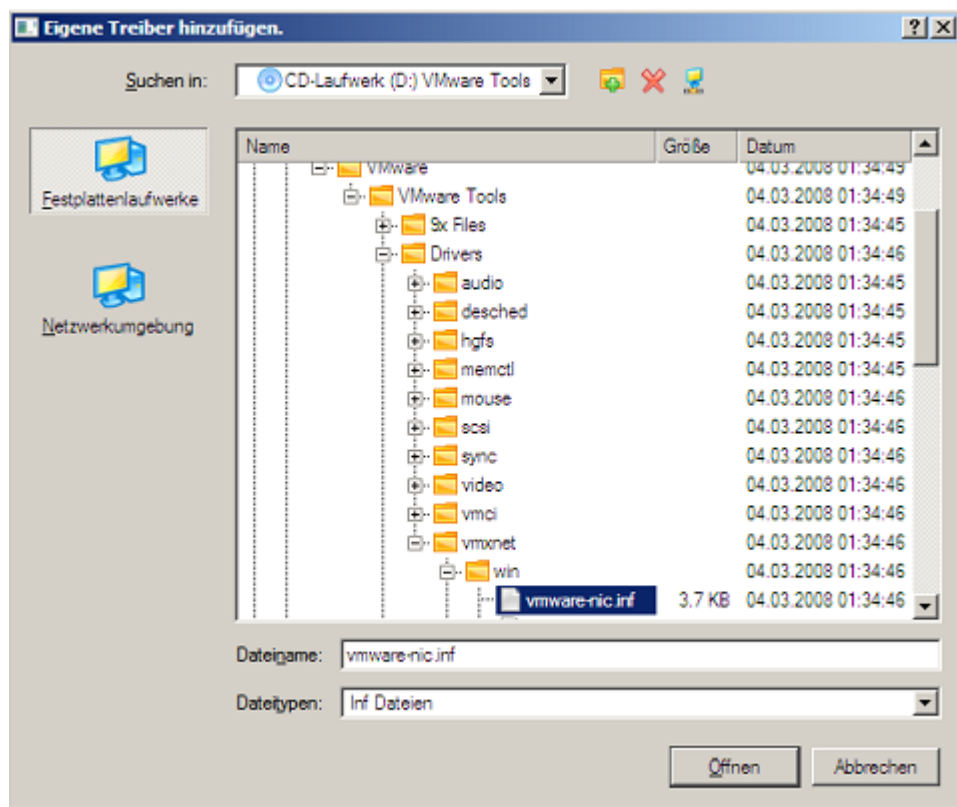
- [Treiber hinzufügen](#)
- [Netzwerk konfigurieren](#)
- [Protokolldateien speichern](#)

### 7.7.1 Treiber hinzufügen

Unsere WinPE 3.0-basierte Rettungsumgebung bietet hervorragenden Hardware-Support. Trotzdem haben Sie die Möglichkeit in einem praktischen Dialog Treiber für Hardware hinzuzufügen.

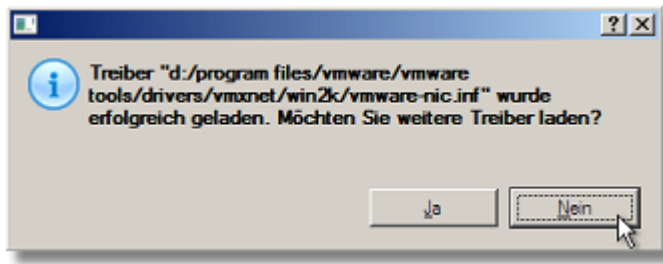
Um Treiber für Hardware hinzuzufügen, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

1. Nachdem Sie die Vereinbarung akzeptiert haben, öffnet sich das Startfenster. Klicken Sie auf **Treiber laden**.
2. Suchen Sie in dem geöffneten Dialog nach einer .INF-Datei im gewünschten Treiberpaket, welches Sie auf Diskette, lokaler Festplatte, CD/DVD oder einem Netzlaufwerk finden. Klicken Sie dann auf **Öffnen**, um die Operation zu starten.



Um mehr über das Verbinden eines Netzlaufwerks zu erfahren, lesen Sie bitte den Abschnitt [Netzwerk konfigurieren](#).

3. Sie werden über die erfolgreiche Ausführung der Operation benachrichtigt. Klicken Sie auf **Ja**, um weitere Treiber zu laden, oder auf **Nein**, um den Dialog zu schließen.



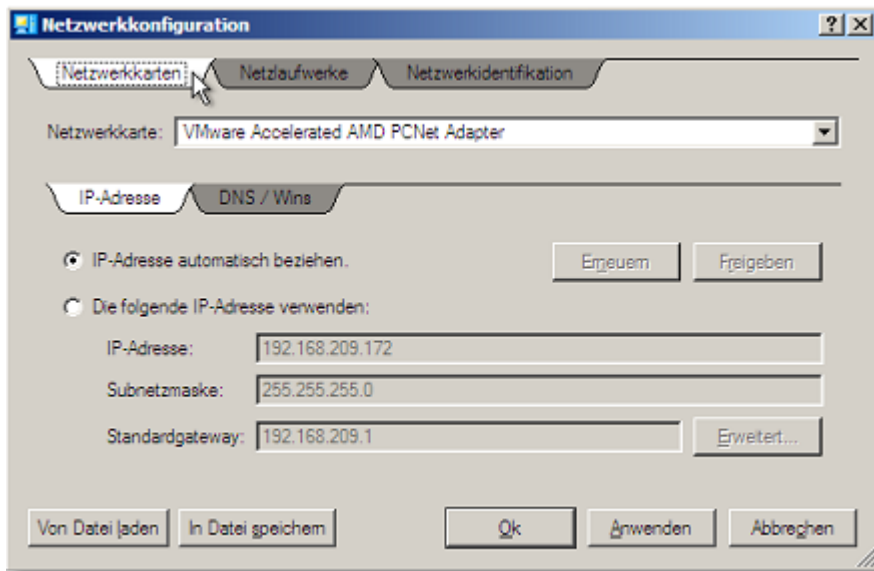
Die Paragon WinPE-3.0-Rettungsumgebung basiert auf 32 Bit, daher müssen Sie die 32-Bit-Treiber hinzufügen.

### 7.7.2 Netzwerk konfigurieren

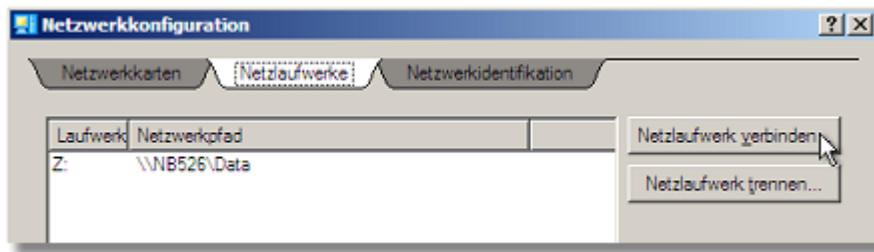
Falls Ihr lokales Netzwerk einen DHCP Server hat, wird die Netzwerkverbindung automatisch konfiguriert, wenn die WinPE-basierte Rettungs-Umgebung gestartet wurde. Anderenfalls müssen Sie die Verbindung manuell in dem entsprechenden Dialog einrichten. Geben Sie dafür die IP Adresse, die Netzwerkmaske, das Standard-Gateway usw. an. Über diesen Dialog können Sie auch leicht eine Netzwerkfreigabe verbinden.

Um eine Netzwerkverbindung manuell einzurichten und eine Netzwerkfreigabe zu verbinden, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

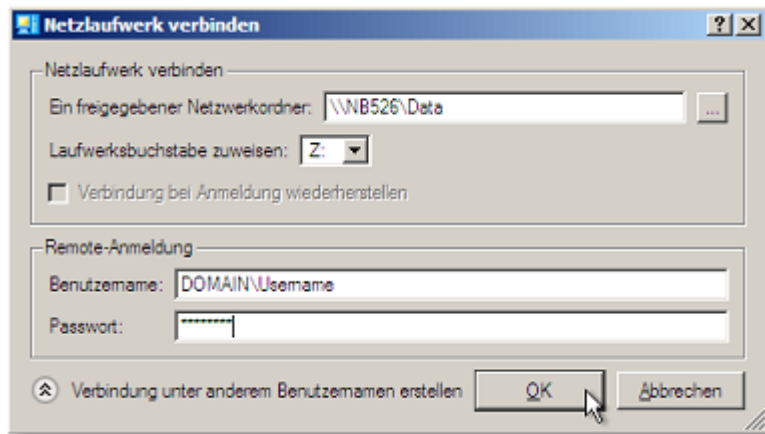
1. Wenn Sie die Vereinbarung akzeptiert haben, öffnet sich das Startfenster. Klicken Sie auf **Netzwerk konfigurieren**.
2. Geben Sie im nun geöffneten Dialog die IP-Adresse, die Netzwerkmaske, das Standard-Gateway usw. für Ihr Netzwerk-Gerät ein.



3. Klicken Sie auf das Register **Netzwerktreiber**, um eine Netzwerkfreigabe zu verbinden.



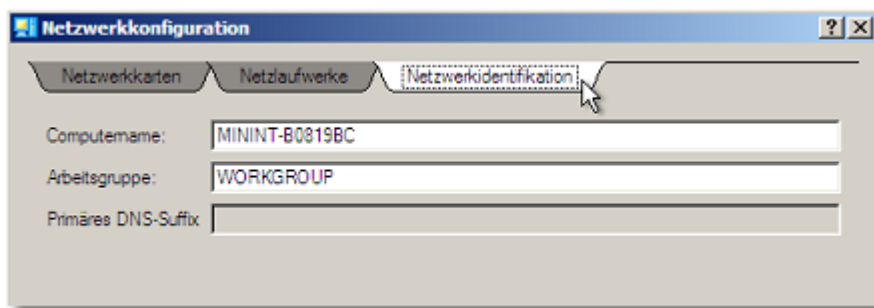
4. Klicken Sie auf **Netzlaufwerk verbinden** und geben Sie alle notwendigen Informationen in dem geöffneten Dialogfenster ein, um die Netzwerkfreigabe zu verbinden:



- 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.
- Klicken Sie unten im Dialogfenster auf **Verbinden als Anwender**, um, falls nötig, den Benutzernamen und das Passwort für den Zugriff auf das gewählte Netzlaufwerk festzulegen.

Wenn Sie auf **Netzlaufwerk trennen...** klicken, können Sie, falls nötig, eine vorhandene Verbindung zu einer Netzwerkfreigabe löschen.

5. Klicken Sie auf das Register **Netzwerkidentifikation**, um den Netzwerknamen Ihres Computers (automatisch erstellt) oder einen Arbeitsgruppennamen zu ändern



6. In der Standardeinstellung sichert der Assistent alle Netzwerkeinstellungen in der Datei netconf.ini auf dem WinPE-RAM-Laufwerk, so dass diese nur zur Verfügung steht, wenn Sie Ihren PC neu starten. Sie können jedoch auch Ihr Netzwerkgerät einmal konfigurieren und diese Datei dann an einem anderen Speicherort platzieren, z.B. auf einem lokalen Laufwerk, und so eine ständige Neu-Konfiguration zu vermeiden. Sie brauchen dann nur

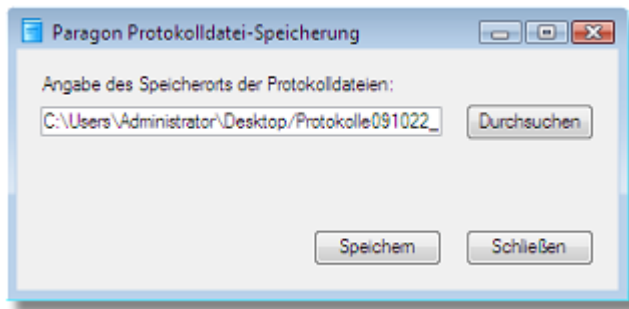
noch den Pfad zur Datei angeben. Klicken Sie auf **In Datei speichern**, um die netconfig.ini Datei am gewünschten Speicherort zu sichern.

### 7.7.3 Protokolldateien speichern

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 eine Log-Datei zu erstellen, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

1. Sobald Sie die Vereinbarung akzeptiert haben, öffnet sich das Startfenster. Klicken Sie auf **Protokolldateien speichern**.
2. Geben Sie im nun geöffneten Dialog den gewünschten Speicherort für die Protokolldateien ein (mit der Suchfunktion oder manuell durch Eingabe des Pfades). Klicken Sie auf **Speichern**, um die Operation auszuführen.



**Log-Dateien enthalten keine vertraulichen Informationen aus Ihren Betriebssystemeinstellungen oder anderen Dokumenten.**

## 7.8 Virtuelle Festplatten mit einer virtuellen Maschine verbinden

Mit dem Programm können Sie virtuelle Festplatten - aber keine virtuellen Maschinen erstellen. Damit Sie also mit Ihrem virtualisierten System arbeiten können, müssen Sie zuerst seine virtuelle Festplatte mit einer virtuellen Maschine verbinden. Sie können dafür aus zwei Optionen auswählen:

### *Für VMware Workstation*

- [Virtuelle Festplatte mit einer vorhandenen virtuellen Maschine verbinden](#)
- [Virtuelle Festplatte mit einer neuen virtuellen Maschine verbinden](#)

### *Für Virtual PC*

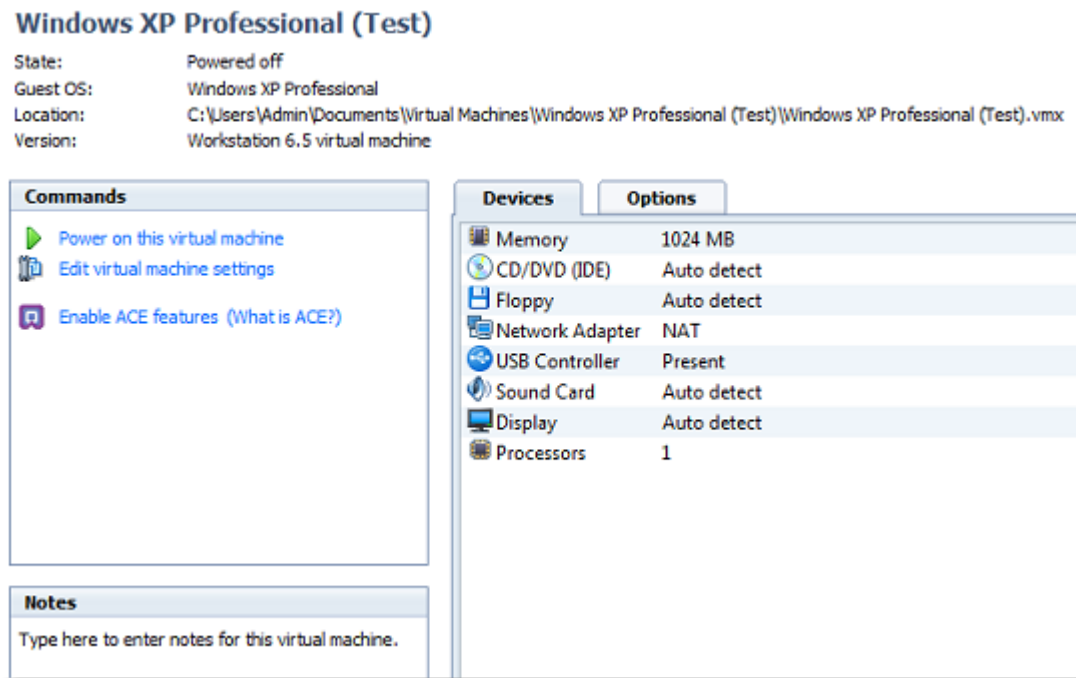
- [Virtuelle Festplatte mit einer neuen virtuellen Maschine verbinden](#)

## 7.8.2 Für VMware Workstation

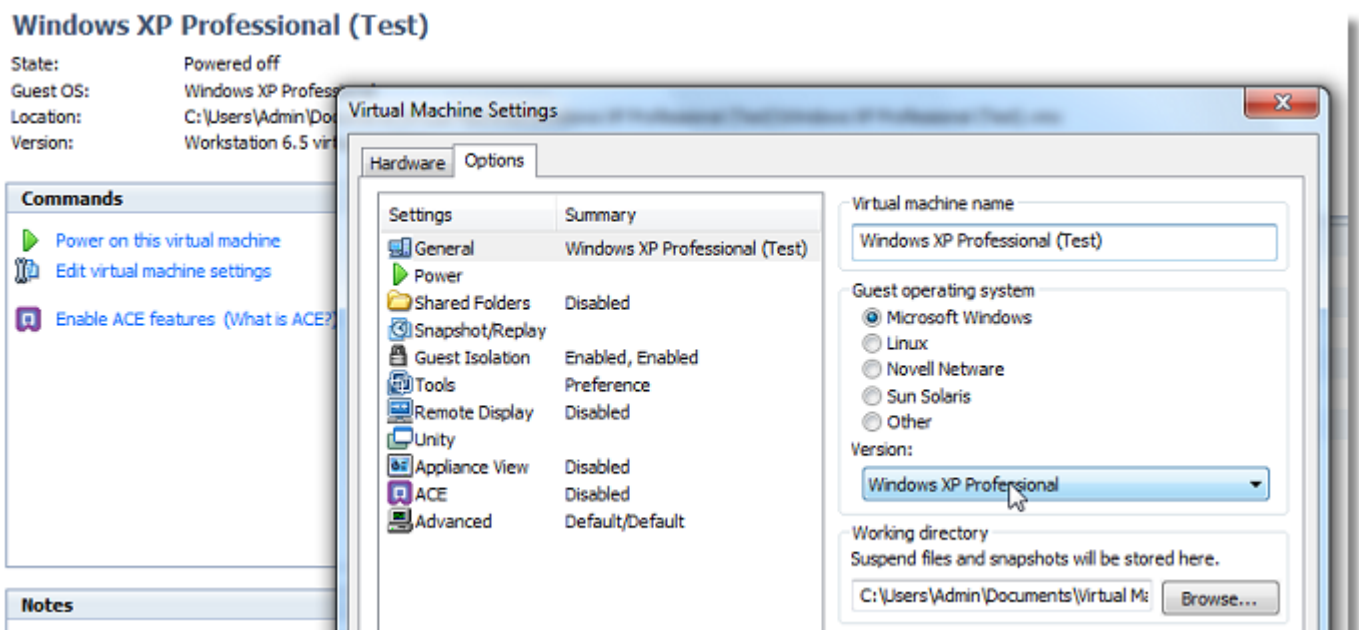
### *Virtuelle Festplatten mit einer vorhandenen virtuellen Maschine verbinden*

Um eine virtuelle Festplatte für VMware Workstation mit einer vorhandenen virtuellen Maschine zu verbinden, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

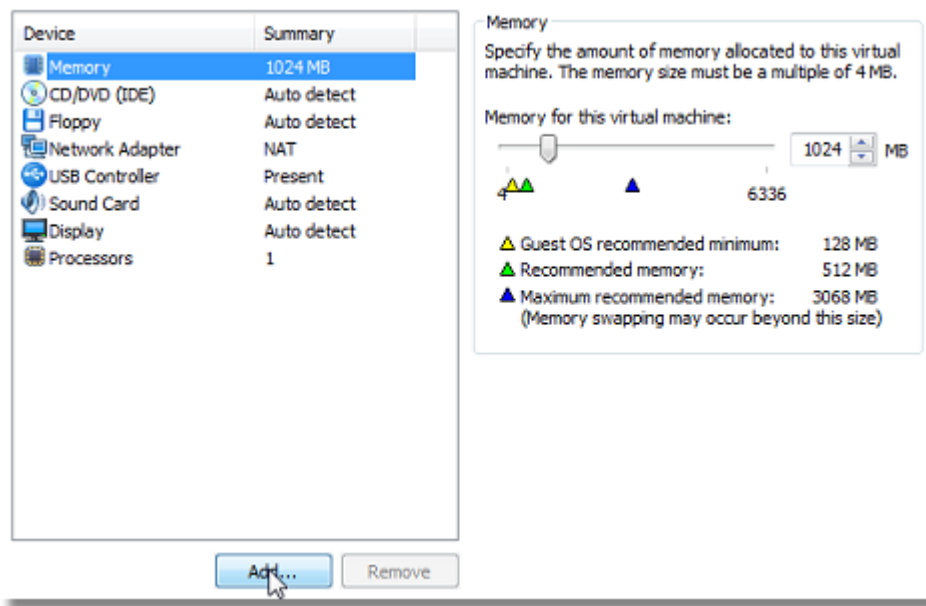
1. Öffnen Sie eine virtuelle Maschine in VMware Workstation.



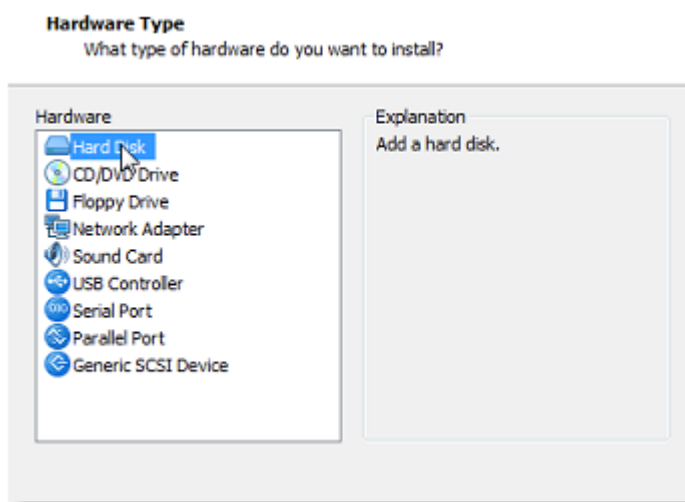
2. Stellen Sie sicher, dass das Gast-Betriebssystem das gleiche wie auf Ihrer virtuellen Festplatte ist, anderenfalls kann es zu Hardware-Inkompatibilitätsproblemen kommen.



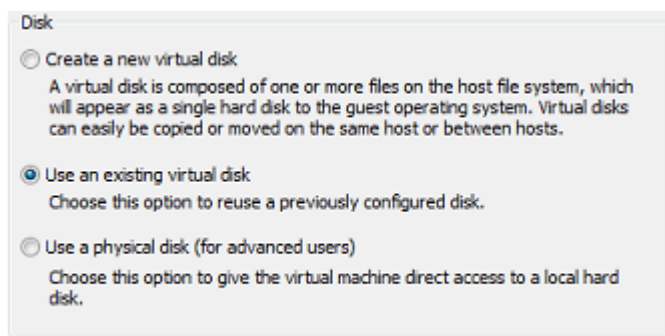
3. Klicken Sie auf **Hinzufügen...**, um die virtuelle Festplatte der Maschine hinzuzufügen.



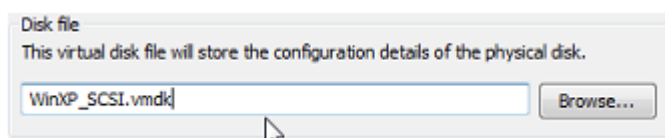
4. Wählen Sie in dem geöffneten Dialog **Festplatte** als gewünschten Hardwaretyp, der hinzugefügt werden soll.



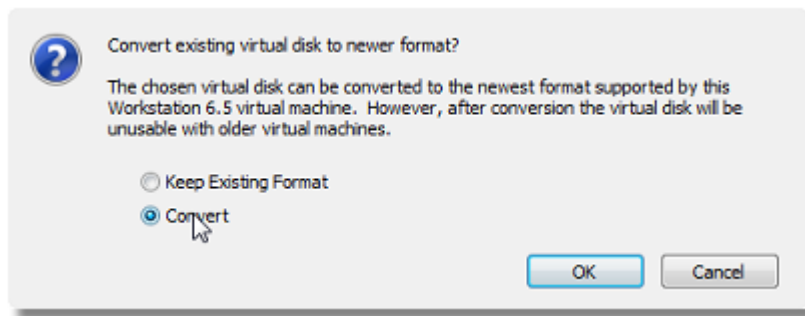
5. Wählen Sie auf der nächsten Seite **Vorhandene virtuelle Festplatte verwenden**.



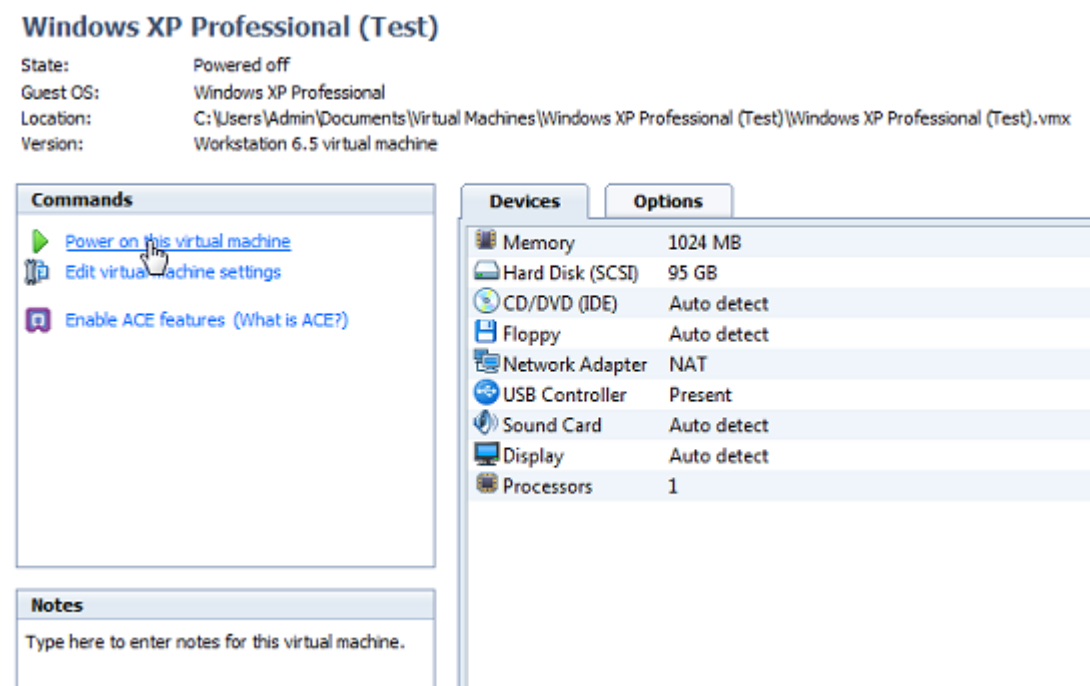
6. Suchen Sie nach Ihrer virtuellen Festplatte.



7. Klicken Sie auf **Fertigstellen**, um die Operation zu beenden. Sie werden dabei wahrscheinlich gefragt, dass Sie Ihre virtuelle Festplatte in ein neues Format konvertieren wollen. Sie können Ihre Festplatten aktualisieren, da dieser Vorgang nur eine Änderung in der Version beinhaltet, sonst nichts. Falls Sie mehr Fragen haben, lesen Sie bitte im Kapitel [Häufig gestellte Fragen](#) nach.



8. Das war es schon. Jetzt können Sie die virtuelle Maschine starten.



### *Virtuelle Festplatten mit einer neuen virtuellen Maschine verbinden*

Um eine virtuelle Festplatte für VMware Workstation mit einer neuen virtuellen Maschine zu verbinden, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie auf **Neue Virtuelle Maschine**.

## VMware Workstation

VMware Workstation allows multiple standard operating systems and their applications to run with high performance in secure and transportable virtual machines. Each virtual machine is equivalent to a PC with a unique network address and full complement of hardware choices.



Click this button to create a new virtual machine. You then can install and run a variety of standard operating systems in the virtual machine.

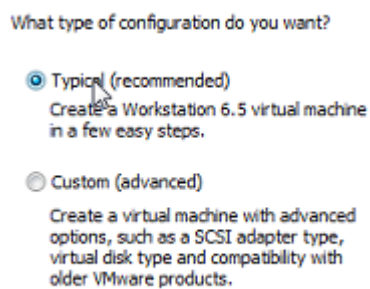


Click this button to create a new team. You then can add several virtual machines and connect them with private team LAN segments.

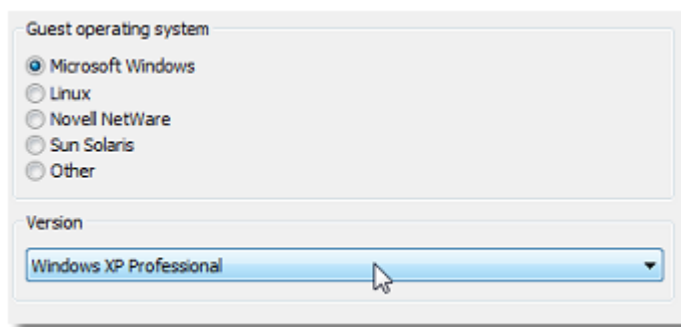


Click this button to browse for virtual machines or teams and to select one to display in this panel. You then can interact with the guest operating system within this display as you would a standard PC.

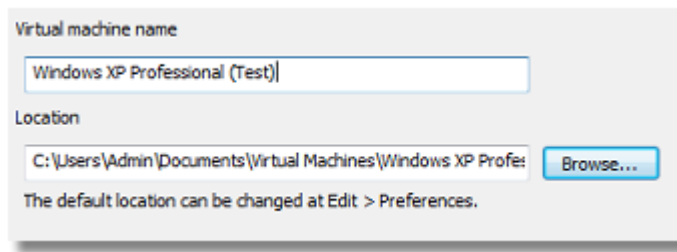
2. Klicken Sie auf der Begrüßungsseite des Programmassistenten auf Weiter.
3. Wählen Sie auf der nächsten Seite **Typisch**.



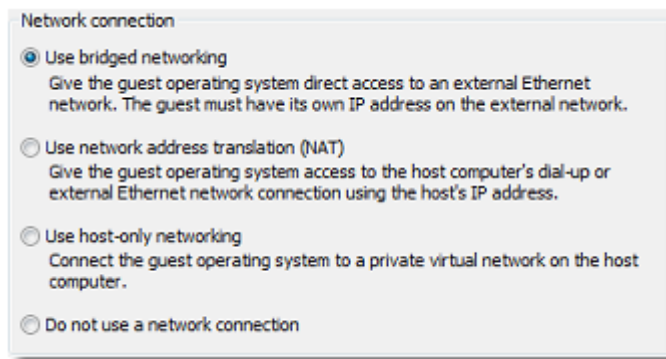
4. Wählen Sie das gewünschte Gast-Betriebssystem. Stellen Sie sicher, dass es das gleiche wie auf Ihrer virtuellen Festplatte ist, anderenfalls kann es zu Hardware-Inkompatibilitätsproblemen kommen.



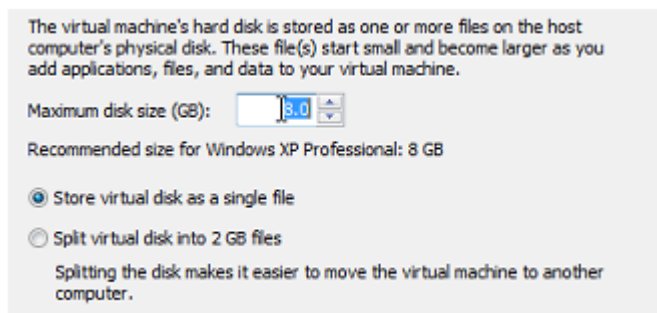
5. Geben Sie einen Namen und den Speicherort für Ihre virtuelle Maschine an.



6. Wählen Sie den Typ für die Netzwerkverbindung. Um mehr dazu zu erfahren, lesen Sie bitte in der Dokumentation, die Sie mit Ihrer Ausführungssoftware für virtuelle Maschinen erhalten haben.



7. Im letzten Schritt bietet Ihnen der Assistent an eine virtuelle Festplatte zu erstellen. Da Sie diesen Schritt nicht überspringen können, klicken Sie auf **Fertigstellen**, um die Operation zu beenden.



8. Legen Sie die Einstellungen für Ihre neu erstellte Maschine fest.

## Windows XP Professional (Test)

State: Powered off  
 Guest OS: Red Hat Enterprise Linux 3 64-bit  
 Location: C:\Users\Admin\Documents\Virtual Machines\Windows XP Professional (Test)\Windows XP Professional (Test).vmx  
 Version: Workstation 6.5 virtual machine

**Commands**

- Power on this virtual machine
- [Edit virtual machine settings](#)
- Enable ACE features (What is ACE?)

**Notes**  
 Type here to enter notes for this virtual machine.

**Devices**

|                 |                   |
|-----------------|-------------------|
| Memory          | 1024 MB           |
| Hard Disk (IDE) | 8 GB (Persistent) |
| CD/DVD (IDE)    | Auto detect       |
| Floppy          | Auto detect       |
| Network Adapter | NAT               |
| USB Controller  | Present           |
| Sound Card      | Auto detect       |
| Display         | Auto detect       |
| Processors      | 1                 |

9. Wählen Sie die virtuelle Standardfestplatte und klicken Sie auf **Entfernen**, um Sie zu löschen.

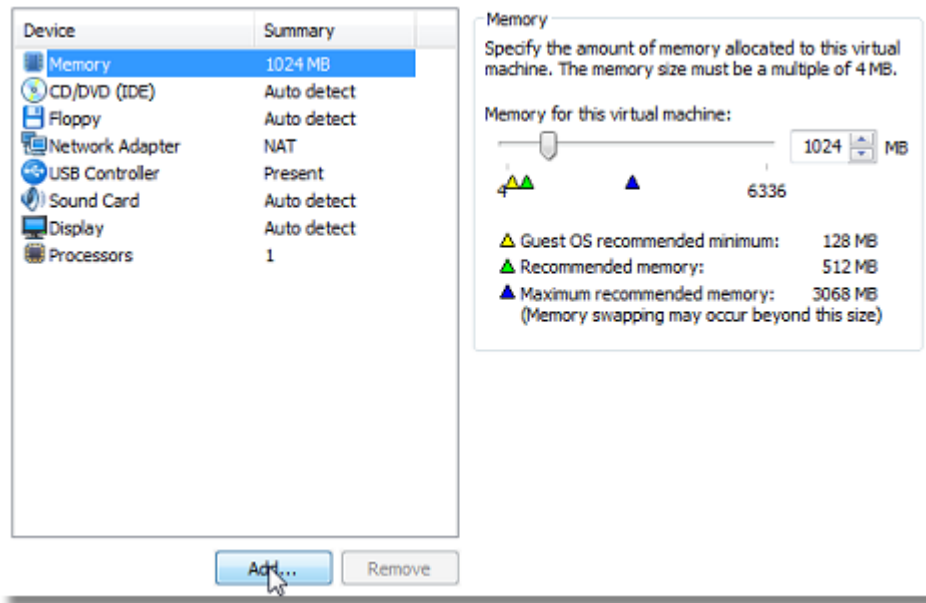
| Device          | Summary     |
|-----------------|-------------|
| Memory          | 1024 MB     |
| Hard Disk (IDE) | 8 GB        |
| CD/DVD (IDE)    | Auto detect |
| Floppy          | Auto detect |
| Network Adapter | NAT         |
| USB Controller  | Present     |
| Sound Card      | Auto detect |
| Display         | Auto detect |
| Processors      | 1           |

**Disk file**  
 Windows XP Professional (Test).vmdk  
  
**Capacity**  
 Current size: 1.1 MB    System free: 52.4 GB  
 Maximum size: 8 GB    [Utilities](#)

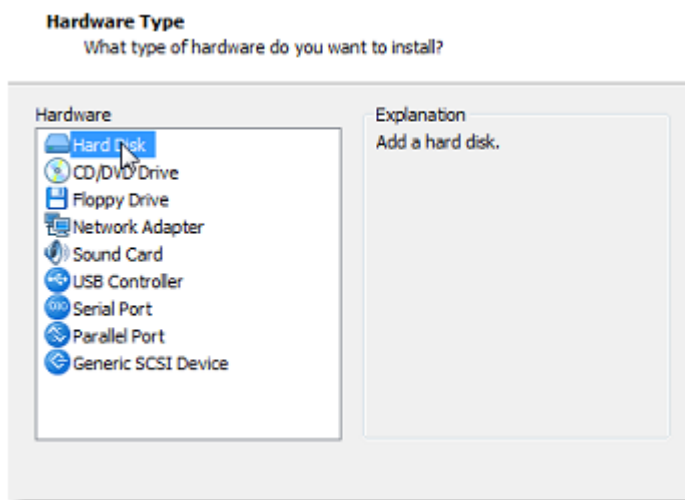
**Disk information**  
 Disk space is not preallocated for this hard disk.  
 Hard disk contents are stored in a single file.

[Add...](#)    [Remove](#)    [Advanced...](#)

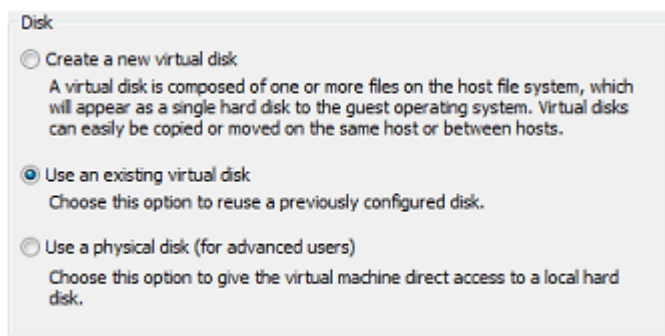
10. Klicken Sie auf **Hinzufügen...**, um die virtuelle Festplatte der Maschine hinzuzufügen.



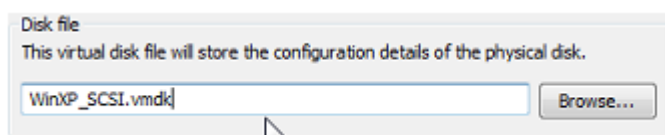
11. Wählen Sie in dem geöffneten Dialog **Festplatte** als gewünschten Hardwaretyp, der hinzugefügt werden soll.



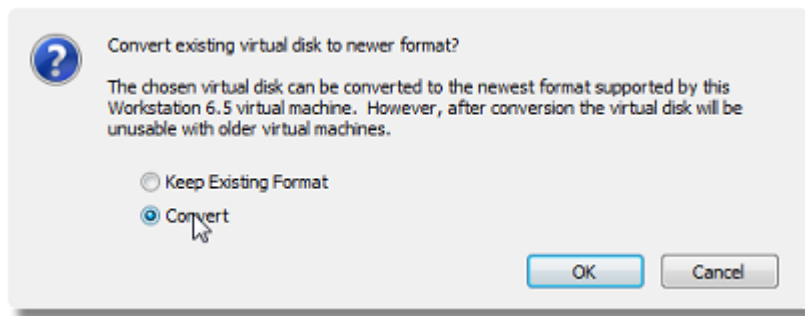
12. Wählen Sie auf der nächsten Seite **Vorhandene virtuelle Festplatte verwenden**.



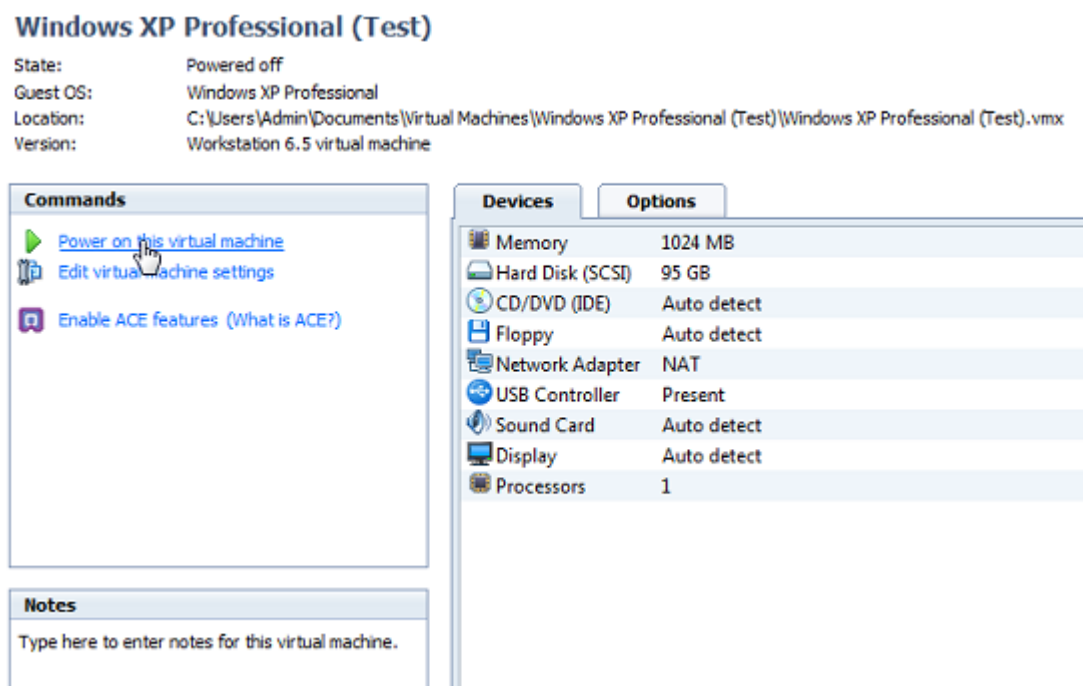
13. Suchen Sie nach Ihrer virtuellen Festplatte.



14. Klicken Sie auf **Fertigstellen**, um die Operation zu beenden. Sie werden dabei wahrscheinlich gefragt, dass Sie Ihre virtuelle Festplatte in ein neues Format konvertieren wollen. Sie können Ihre Festplatten aktualisieren, da dieser Vorgang nur eine Änderung in der Version beinhaltet, sonst nichts. Falls Sie mehr Fragen haben, lesen Sie bitte im Kapitel [Häufig gestellte Fragen](#) nach.

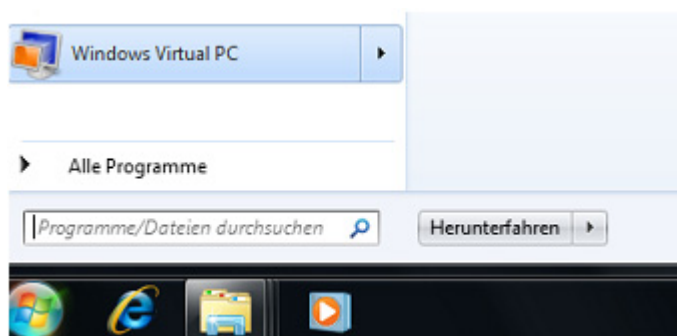


15. Das war es schon. Jetzt können Sie die virtuelle Maschine starten.

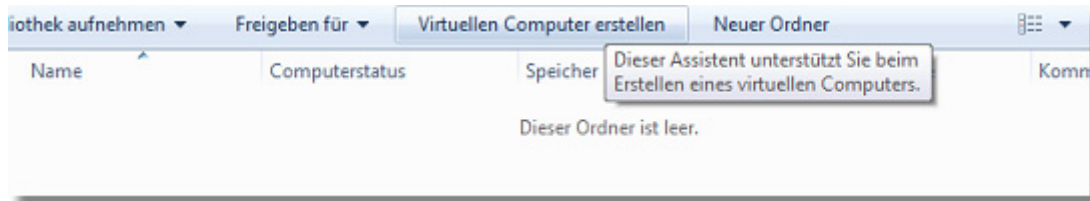


### 7.8.3 Für Windows Virtual PC

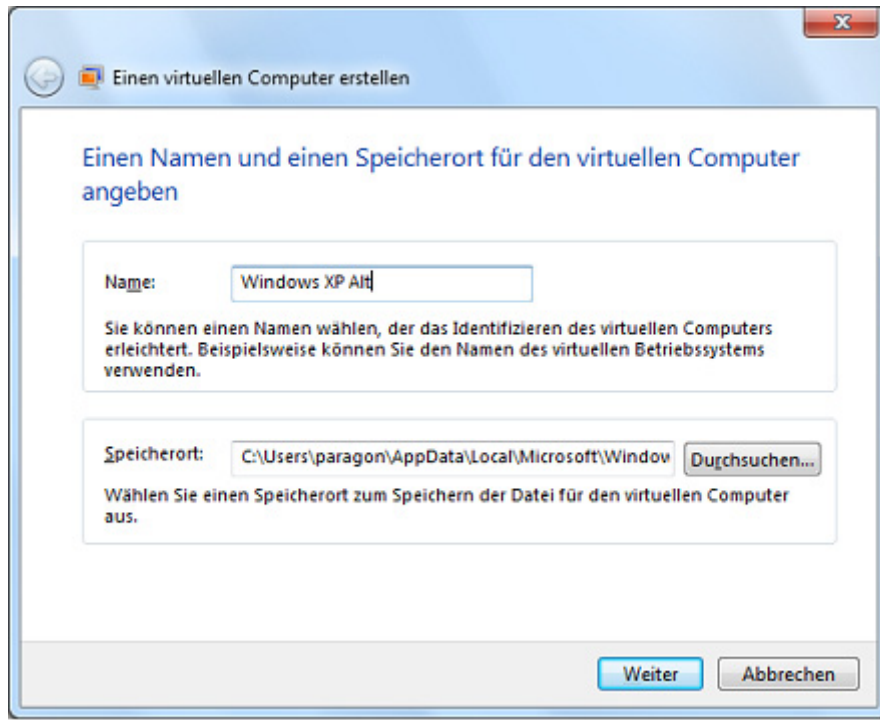
1. Klicken Sie auf **Start** und wählen Sie **Windows Virtual PC**.



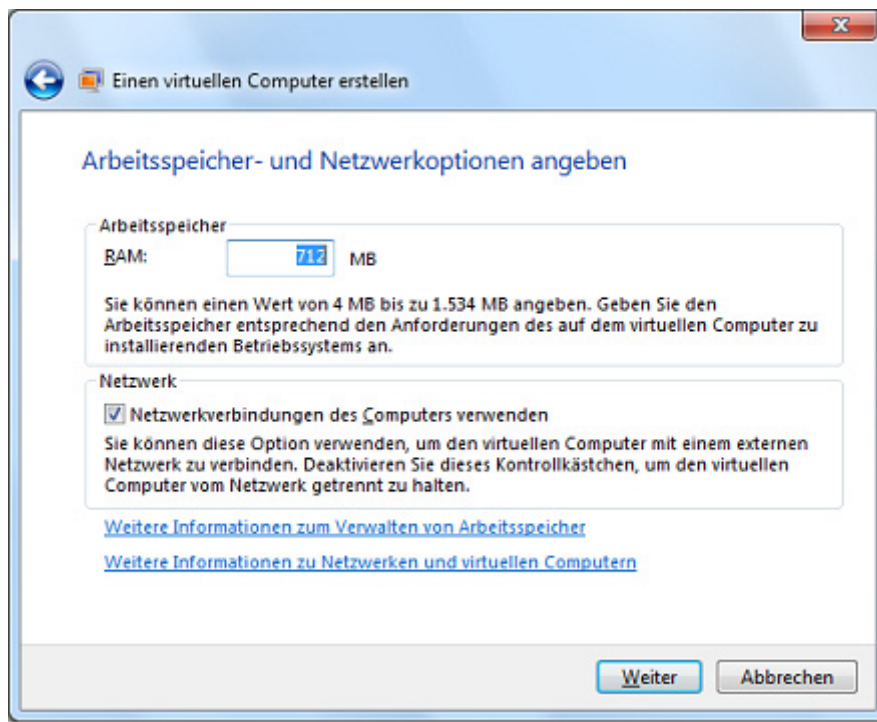
2. Klicken Sie auf **Virtuelle Maschine erstellen**.



3. Geben Sie der neuen Maschine einen Namen und bearbeiten Sie den Standardspeicherort (fall notwendig).

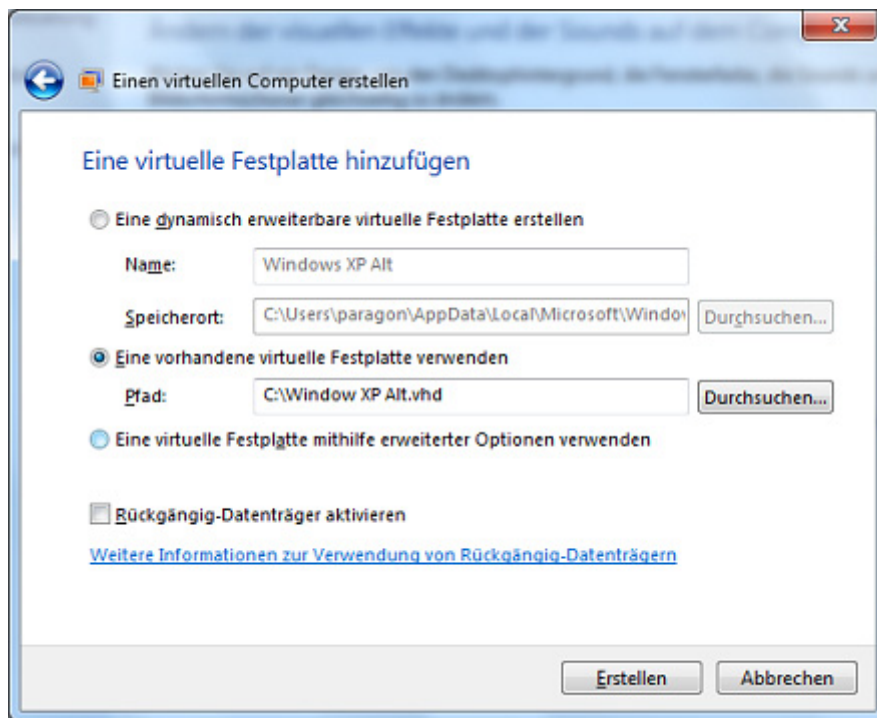


4. Legen Sie die Menge des RAM fest, die der Maschine zugewiesen werden soll (512 MB für Windows XP empfohlen) und wählen Sie dann, ob Sie die Netzwerkunterstützung benötigen, indem Sie das entsprechende Häkchen setzen.

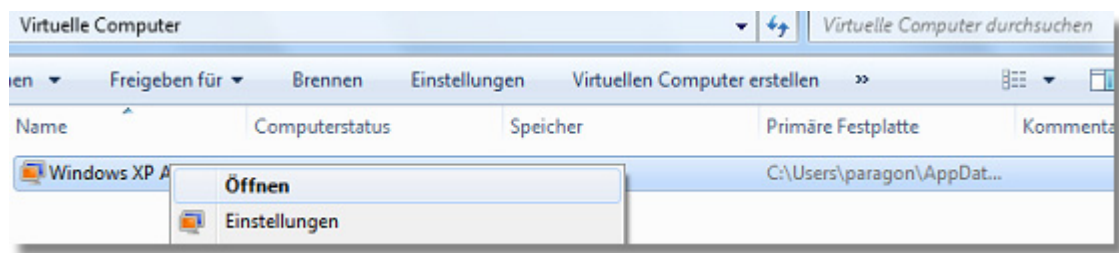


Um mehr über diesen Punkt zu erfahren, klicken Sie die Links auf dieser Seite.

5. Wählen Sie **Vorhandene virtuelle Festplatte verwenden** und suchen Sie dann die zuvor erstellte virtuelle Festplatte oder geben Sie den kompletten Pfad zu der Festplatte manuell ein. Klicken Sie **Erstellen**, um die Operation auszuführen.



6. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die neu erstellte virtuelle Maschine und wählen Sie **Öffnen**, um Ihr Windows-Betriebssystem in der virtuellen Umgebung zu starten



## 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 einer dynamischen Festplatte erstellen, sondern nur auf Festplatten, die das DOS-Partitionierungsschema verwenden.
- Im DOS-Partitionierungsschema können folgende Partitionskombinationen nicht erstellt werden:
  - Zwei erweiterte Partitionen auf einer Festplatte
  - Fünf oder mehr primäre Partitionen auf einer Festplatte
  - Falls eine erweiterte Partition auf der Festplatte ist, sind nur drei primäre Partitionen erlaubt.
- Das Programm kann nur Partitionen in Bereichen mit nicht-partitioniertem Speicherplatz erstellen. Es kann nicht freien Speicherplatz einer vorhandenen Partition 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 finde den Namen des benötigten Tools hier: <http://kb.paragon-software.com/>

11. Beim Starten einer Operation und dem Microsoft VSS Modus aktiviert, 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 finde 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 dem 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.

**Festplattengeometrie.** 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 Festplattengeometrie 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 Festplattengeometrie 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, in verschiedenen Sprachen, enthalten. Im Allgemeinen unterscheiden sich der Volumename und der 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 oder ein Flash-Speicher/USB-Laufwerk, von der 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 Standardfestplattentools vom Microsoft, 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.