



PARAGON Software GmbH

Heinrich-von-Stephan-Str. 5c ● 79100 Freiburg, Germany

Tel. +49 (0) 761 59018201 ● Fax +49 (0) 761 59018130

Internet [www.paragon-software.de](http://www.paragon-software.de) ● E-Mail [vertrieb@paragon-software.de](mailto:vertrieb@paragon-software.de)

---

# Drive Copy™ 12 Professional

---

*Anwenderhandbuch*

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>6</b>
1.1	Neue Funktionen in Drive Copy 12 .....	6
<b>2</b>	<b>Programmkomponenten</b> .....	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>Funktionsübersicht</b> .....	<b>9</b>
3.1	Funktionen .....	9
3.2	Unterstützte Technologien .....	11
3.3	Unterstützte Virtuelle Maschinen .....	12
3.4	Unterstützte Dateisysteme .....	13
3.5	Unterstützte Medien .....	13
<b>4</b>	<b>Erste Schritte</b> .....	<b>14</b>
4.1	Vertrieb .....	14
4.2	Paragon Software GmbH Kontaktdaten .....	16
4.3	Systemvoraussetzungen .....	16
4.4	Installation .....	17
4.5	Erster Start.....	18
4.6	Erstellung eines Rettungs-Mediums.....	19
4.7	Booten von der Linux/DOS Rettungs-Umgebung .....	21
4.8	Booten vom WinPE-basierten Rettungsmedium .....	24
<b>5</b>	<b>Grundlegende Arbeitskonzepte des Programms</b> .....	<b>26</b>
5.1	System- und Datensicherung .....	26
5.2	Adaptive Restore .....	27
5.3	Systemvirtualisierung .....	29
5.4	Bearbeitung dynamischer Festplatten .....	29
5.5	GPT im Vergleich zu MBR .....	30
5.6	Apple Boot Camp.....	30
5.7	64-Bit-Unterstützung .....	31
5.8	Kopieroperationen.....	31
5.9	Partitionierungsoperationen.....	32
5.10	Kalenderfunktion.....	32
<b>6</b>	<b>Windowskomponenten</b> .....	<b>33</b>
6.1	Die Benutzeroberfläche .....	33
6.2	Einstellungsübersicht.....	44

<b>6.3</b>	<b>Anzeige der Laufwerkseigenschaften .....</b>	<b>53</b>
<b>6.4</b>	<b>Anzeige der Image-Eigenschaften .....</b>	<b>55</b>
<b>6.5</b>	<b>Datensicherung und Datenrettung.....</b>	<b>56</b>
<b>6.6</b>	<b>Kopieren (Klonen).....</b>	<b>63</b>
6.6.1	Festplatten kopieren (klonen) .....	64
6.6.2	Partitionen kopieren (klonen).....	66
<b>6.7</b>	<b>Partitionsverwaltung .....</b>	<b>68</b>
6.7.1	Partitionierungsoperationen .....	68
6.7.2	Komplexe Partitionierungsoperationen .....	77
6.7.3	Partitionsattribute ändern.....	79
<b>6.8</b>	<b>Festplattenverwaltung.....</b>	<b>81</b>
6.8.1	Dynamische MBR Festplatte in Basisfestplatte konvertieren .....	81
6.8.2	GPT-Festplatte in MBR-Basisfestplatte konvertieren .....	82
6.8.3	Basis-MBR in GPT konvertieren .....	83
6.8.4	MBR aktualisieren .....	84
6.8.5	Primärslot ändern .....	84
<b>6.9</b>	<b>Automatisierung von Operationen .....</b>	<b>85</b>
6.9.1	Festlegen eines Zeitplans.....	86
6.9.2	Aufgaben verwalten.....	87
6.9.3	Erstellung einer geplanten Aufgabe .....	88
<b>6.10</b>	<b>Skriptfunktionen.....</b>	<b>89</b>
<b>6.11</b>	<b>Weitere Funktionen .....</b>	<b>91</b>
6.11.1	Anzeige der Partitions-/Festplatteneigenschaften .....	91
6.11.2	Volume Explorer .....	92
6.11.3	Dateiübertragungsassistent.....	93
6.11.4	Partition mounten .....	95
6.11.5	Dateisystem auf Fehler überprüfen.....	96
6.11.6	Sektoren bearbeiten/anzeigen .....	97
6.11.7	Log-Dateien anzeigen .....	98
<b>7</b>	<b>Anwendungsbeispiele.....</b>	<b>100</b>
<b>7.1</b>	<b>Sicherungsoperationen .....</b>	<b>100</b>
7.1.1	Partition oder Festplatte auf einem externen Medium (CD/DVD) sichern .....	100
7.1.2	Partition oder Festplatte auf ein Netzlaufwerk sichern .....	102
7.1.3	Sicherung eines Dual Boot Mac auf ein externes USB-Laufwerk.....	104
<b>7.2</b>	<b>Wiederherstellungsoperationen .....</b>	<b>106</b>

7.2.1	Fehler im BCD (Boot Configuration Data) beheben.....	106
7.2.2	Startprobleme bei Windows-Installationen beheben .....	107
7.2.3	Partition oder Festplatte von einem externen Medium (CD/DVD/Blu-ray) wiederherstellen.....	111
7.2.4	Partition oder Festplatte von einem Netzlaufwerk wiederherstellen.....	113
7.2.5	Partition oder Festplatte von einem lokalen Laufwerk wiederherstellen.....	117
7.2.6	Wiederherstellung eines Dual-Boot-Mac von einem externen USB-Laufwerk .....	119
7.2.7	Daten von einer fehlerhaften Systemfestplatte auf eine andere Festplatte kopieren .....	121
7.2.8	Daten von einer fehlerhaften Systemfestplatte auf CD/DVD/Blu-ray brennen .....	123
7.2.9	Daten aus einem Sicherungsbild in eine fehlerhafte Systempartition kopieren .....	126
7.2.10	Wiederherstellung von einzelnen Dateien und Ordnern aus einer Sicherung.....	129
<b>7.3</b>	<b>Anwendungsbeispiele für Systemmigration .....</b>	<b>134</b>
7.3.1	Ein Windows-Betriebssystem auf eine SSD (Solid State Drive) übertragen (Migrate OS to SSD) .....	135
7.3.2	System auf neuen Datenträger übertragen (bis zu 2,2 TB) .....	139
7.3.3	System auf abweichender Hardware in startfähigen Zustand versetzen (P2P-Anpassung) .....	141
7.3.4	Ein bestehendes System virtualisieren (P2V-Kopie).....	148
7.3.5	Einen leeren virtuellen Datenträger erstellen .....	152
7.3.6	Ein Windows-Vista/7-Backup-Bild auf virtueller Hardware bootfähig machen (P2V-Anpassung).....	154
7.3.7	Virtuellen Datenträger mit dem Programm verbinden (Connect VD).....	156
7.3.8	Daten zwischen physikalischen und virtuellen Festplatten austauschen.....	159
7.3.9	Daten von einem Basis-Bild eines virtuellen Datenträgers in eines seiner Snapshots übertragen.....	161
7.3.10	Ein System von einer virtuellen Umgebung in eine andere migrieren (V2V).....	161
7.3.11	Ein System von einem virtuellen auf ein physikalisches Laufwerk (V2P) migrieren.....	162
7.3.12	Eine .vhd-Datei mit Windows 7 migrieren.....	162
<b>7.4</b>	<b>Weitere Anwendungsbeispiele für das WinPE-basierte Programm-Medium.....</b>	<b>162</b>
7.4.1	Treiber einbinden .....	163
7.4.2	Netzwerk konfigurieren .....	164
7.4.3	Log-Dateien speichern .....	167
<b>8</b>	<b>Fehlersuche .....</b>	<b>170</b>
<b>9</b>	<b>Glossar .....</b>	<b>172</b>



## 1 Einleitung

Paragon Drive Copy™ 12 Professional enthält die neuesten Technologien zur Migration von Windows-Betriebssystemen und Daten auf unterschiedlichste Plattformen. Mit diesem Programm können Sie:

- [Ihr Windows-Betriebssystem von einer normalen Festplatte auf eine schnelle SSD \(Solid State Drive\) übertragen](#), selbst wenn diese eine geringere Kapazität aufweist als die Quellfestplatte. Mit Hilfe neuester Technologien können Dateien automatisch von der Übertragung ausgeschlossen werden. Holen Sie mit einer SSD das Optimum an Leistung aus ihrem System heraus.
- [Ihr Windows-Betriebssystem auf eine abweichende Hardware-Plattform transferieren](#). Wenn Sie Hardware-Komponenten aufrüsten oder ersetzen, stellen Sie mit der einzigartigen P2P-Technologie sicher, dass Ihr System auch auf einer anderen Hardware-Konfiguration startet.
- [Ihr Windows-Betriebssystem in eine virtuelle Umgebung übertragen](#), für die Nutzung mit Microsoft Virtual PC, VMware Workstation/Fusion oder Oracle VirtualBox (P2V).

Die meisten Funktionen des Produktes sind über einfache Programmassistenten zu bedienen und können so auch von Computer-unerfahrenen Anwendern genutzt werden.

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

### [Neue Funktionen in Drive Copy 12](#)




---

**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 Drive Copy 12

- [Virtuellen Datenträger mit dem Programm verbinden \(Connect VD\)](#). Mit dieser **aktualisierten** Funktion können Datenträgerdateien von Virtualisierungsprogrammen von der Software eingelesen und bearbeitet werden. Und zwar so, als wäre die virtuelle Festplatte eine ganz normale physische Festplatte. Sie können also:
  - Paragon-Sicherungen (.pbf images) mounten
  - **Virtuellen Datenträger als Snapshot verbinden**. In diesem speziellen Lese/Schreibmodus werden alle Änderungen auf dem verbundenen Datenträger in einem Snapshot gesichert. Das bietet besonderen Schutz für die Daten auf dem Originaldatenträger. Wenn nötig, lässt sich dieser Snapshot dann mithilfe einer gängigen Virtualisierungs-Software mit dem Eltern-Datenträger zusammenführen.
  - einen virtuellen Datenträger im schreibgeschützten Modus mounten, um sicherzustellen, dass während des Kopiervorgangs oder ähnlicher Operationen keine Daten auf dem virtuellen Datenträger geändert werden.
- Mit der [WinPE -Traceroute/Ping-Utility](#) bekommen Sie detaillierte Informationen darüber, über welche IP-Router Datenpakete den Weg durchs Netz genommen haben und ob es unterwegs zu Verzögerungen oder Verlusten gekommen ist.

- **Unterstützt Windows 8**
- **Unterstützt eine Installation ohne Neustart**

## 2 Programmkomponenten

Diverse Programmkomponenten sind für die Ausführung der jeweiligen Aufgaben zuständig:

- Die [Windows-basierte Funktionssammlung](#) ist der wichtigste Teil des Programmes. Damit haben Sie nach der Programminstallation direkt im Windows-Betriebssystem Zugriff auf alle Funktionen im Bereich der Daten- und Systemsicherung, der einfachen Festplattenpartitionierung, des Klonens usw.
- Die [Rettungsumgebung auf Basis von Linux/DOS](#) kann auf vielen Plattformen booten. Damit können Sie dann Dienstprogramme unter Linux oder PTS DOS laufen lassen und so auf die Festplatte zugreifen, um diese zu warten oder Daten wiederherzustellen. Linux und DOS haben beide ihre Vorteile, z. B. unterstützt Linux FireWire (d. h. IEEE1394) oder USB-Geräte und ermöglicht das Brennen von CDs/DVDs. Es hat allerdings manchmal Schwierigkeiten bei der Erkennung neuer Hardware-Komponenten. DOS hingegen erkennt problemlos neue Hardware, verfügt aber über weniger Funktionen. Die Linux/DOS-Rettungsumgebung muss nicht installiert werden und ist daher besonders hilfreich, wenn das System nicht mehr startet. Außerdem bietet es eine Umgebung, die Windows XP ähnelt.
- Auch eine [Rettungsumgebung auf Basis von WinPE](#) lässt sich auf einem bootfähigen Medium (CD/DVD/Blu-ray/USB-Stick) erstellen. Anders als das Linux/DOS-Rettungsmedium unterstützt die WinPE-Rettungsumgebung eine breite Palette an Hardware-Plattformen; außerdem bietet sie die vertraute Windows-Oberfläche. Allerdings stellt das WinPE-Rettungsmedium deutlich höhere Systemanforderungen als die Linux/DOS-Variante.

## 3 Funktionsübersicht

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

- [Funktionen](#)
- [Unterstützte Technologien](#)
- [Unterstützte Virtuelle Maschinen](#)
- [Unterstützte Dateisysteme](#)
- [Unterstützte Medien](#)

### 3.1 Funktionen

Hier einige Funktionen des Programms:

#### 3.1.1.1 Intuitiv zu bedienende Benutzeroberfläche

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

#### 3.1.1.2 Sicherungsfunktionen

- **Sicherungsarchive können gesichert werden auf :**
  - lokale gemountete Partitionen
  - lokale nicht gemountete Partitionen (ohne zugewiesenen Laufwerksbuchstaben)
  - einen externen gemounteten Speicher (um so einen höheren Grad an Datensicherheit und Systemunabhängigkeit zu erreichen)
  - einem externen Medium (CD/DVD/Blu-ray). Das garantiert eine hohe Datensicherheit, solange das Sicherungs-Medium sicher verwahrt wird.
  - ein Netzlaufwerk für mehr Sicherheit im Falle eines Festplattenfehlers
- [Einzelne Partitionen oder komplette Festplatten sicher.](#)

#### 3.1.1.3 Wiederherstellungsfunktionen

- Wiederherstellung einer vollständigen Festplatte, einzelner Partitionen oder separater Dateien aus einem zuvor erstellten Sicherungsarchiv
- **Wiederherstellung mit Verkleinerungsfunktion**, um ein Sicherungsarchiv in einem kleineren Speicherplatz als dem gesicherten wiederherzustellen, dabei wird nur die tatsächliche Datenmenge im Sicherungsimage berücksichtigt

### 3.1.1.4 Kopierfunktionen

- [Migrate OS to SSD](#) ermöglicht es Windows-Betriebssysteme (ab WinXP) von einer Festplatte auf eine SSD zu übertragen. Dank hochentwickelter Datei-Ausschlussverfahren kann dies auch auf kleinere SSDs erfolgen.
- Mit [Partitions/Festplattenkopie](#) übertragen Sie erfolgreich alle Informationen auf der Festplatte einschließlich des Boot-Codes und anderer Systemservicestrukturen, um so die Arbeitsfähigkeit des Betriebssystems zu erhalten.



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

---

### 3.1.1.5 Virtualisierungsfunktionen

- [Virtuellen Datenträger mit dem Programm verbinden \(Connect VD\)](#). Mit dieser Funktion können Datenträgerdateien von Virtualisierungsprogrammen von der Software eingelesen und bearbeitet werden. Und zwar so, als ob es sich um gewöhnliche physische Festplatten handeln würde.
- [P2V-Kopie](#), um ein physisches Windows-System im laufenden Betrieb in eine virtuelle Umgebung zu übertragen.
- [P2V-Anpassung](#), um die Bootfähigkeit eines Betriebssystems - nach einer nicht erfolgreichen Virtualisierung mit Drittanbieter-Software - wiederherzustellen.
- Der [Assistent zur Erstellung virtueller Datenträger](#) ermöglicht es, einen leeren virtuellen Datenträger oder einen mit spezifischen Daten der verwendeten Virtualisierungs-Software zu erstellen.



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

---

### 3.1.1.6 Funktionen zur Partitions-/Festplattenwartung

- [Grundlegende Funktionen zur Initialisierung, Partitionierung und Formatierung von Festplatten](#) (erstellen, formatieren, löschen). Im Gegensatz zu Standard-Windowstools unterstützt das Programm alle üblichen Dateisysteme.
- [Mounen einer Partition](#) (Zuweisen eines Laufwerksbuchstaben), um es für Ihr Betriebssystem verfügbar zu machen
- [Dateisystemparameter ändern](#) (aktiv/inaktiv setzen, verstecken/anzeigen usw.)
- [Assistent zur Wiederherstellung gelöschter Partitionen](#) um versehentlich gelöschte Partitionen wiederherzustellen

### 3.1.1.7 Automatisierungsmöglichkeiten

- [Operationsplanung](#) zur automatisierten Ausführung von Routineoperationen. Dies ist besonders nützlich, wenn bestimmte Operationen regelmäßig in immer gleicher Reihenfolge ausgeführt werden sollen.



Die Kalenderfunktion zur zeitlichen Planung von Operationen ist nur in der Windows-Installation des Programms verfügbar.

- Mit [Scripting](#) erstellt das Programm ein Skript für jede Operationsabfolge, die von Ihnen benötigt wird. Neben der Unterstützung aller verfügbaren Operationen im interaktiven Modus bietet der Unattended Mode einige zusätzliche Funktionen, wie die bedingte Ausführung, Subroutinen, wiederholbare Iterationen, Analyse der Festplatten/Partitionseigenschaften, Fehlermanagement usw.

### 3.1.1.8 Zusatzfunktionen

- [Konvertierung von Basis-MBR- zu Basis-GPT-Festplatten](#), um mit wenig Aufwand die Vorteile des neuesten Partitionierungsschemas zu nutzen.
- Mit dem [Dateiübertragungsassistenten](#) Operationen wie das Übertragen von Dateien/Verzeichnissen auf andere Festplatten oder das Brennen einzelner Dateien auf CD/DVD/Blu-ray so einfach und praktisch wie möglich gestalten. Der Assistent ermöglicht den Zugriff auf Sicherungsarchive als wären es normale Ordner und hilft so, beschädigte Dateien aus einem zuvor erstellten Sicherungsarchiv zu ersetzen, sollte das Betriebssystem ausfallen.
- Der [Volume Explorer](#) ist ein praktisches Werkzeug, wenn Sie verschiedene Dateisysteme auf der Festplatte haben, egal ob mit Betriebssystem oder nur mit Daten. Sie können Dateisysteme jeglichen Typs durchsuchen und haben Zugriff auf wichtige Dateien und Verzeichnisse unabhängig von ihren Sicherheitsattributen.
- Mit dem [Rettungsdisk-Konfigurator](#) erstellen Sie auf CD/DVD oder Flash-Speicher ein bootfähiges Rettungsmedium, das Sie brauchen, um im Falle eines Betriebssystemversagens den Computer neu zu starten und wiederherzustellen. Außerdem lassen sich mit dem Rettungsdisk-Konfigurator Daten aus Partitionen direkt auf CD brennen oder ISO-Images erstellen. Folgende Disk-Formate werden unterstützt: CD-R/RW, DVD-R/RW, DVD+R/RW, DVD-R, DVD+R DL, Blu-ray. Der Konfigurator ist multisessionfähig.
- Erstellen Sie mit dem [Netzwerkkonfigurationsassistenten](#) eine Netzwerkverbindung unter Linux oder WinPE, entweder um ein Sicherungsarchiv zu speichern oder um eine zuvor erstellte Sicherung für eine Wiederherstellung zurückzusichern.
- Mit dem [Boot Corrector](#) beheben Sie die häufigsten Bootprobleme eines Systems, die aufgrund von Programmfehlern, Boot-Virusangriffen oder Bedienungsfehlern auftreten.



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

## 3.2 Unterstützte Technologien

Neben marktüblichen Technologien bietet das Programm eine Reihe besonders leistungsstarker Paragon-Technologien:

- **Paragon Adaptive Restore™** überträgt ein physisches Windows-System erfolgreich und bootfähig auf eine andere Hardware-Plattform (P2P).
- **Paragon Power Shield™** (Stromausfallschutz) stellt sicher, dass sich selbst bei Stromausfall keine Fehler einschleichen und kritische Operationen weitergeführt werden, sobald der Strom wieder da ist.

- Mit der einzigartigen Paragon-Technologie **UFSD™** kann man jede Partition – einschließlich versteckter und Partitionen ohne Laufwerksbuchstabe - auf der Festplatte durchsuchen, jede Datei ändern, Dateien und Ordner kopieren usw.
- 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.
- **Paragons BTE™-Technologie** ermöglicht die Ausführung von Operationen im Windows-Native-Modus. Auf diese Weise müssen Sie den Rechner nicht erst neu von CD oder DVD starten, um Operationen zur Systempartitionierung durchzuführen
- Die **Paragon VIM(Virtual-Image Management)**-Technologie ermöglicht Paragon Software-Produkten die Arbeit mit virtuellen Festplatten als ob es sich um physische Festplatten handelt.
- **Microsoft Volume Shadow Copy Service (VSS)** ist eine Kopier-/Sicherungsfunktion speziell für die Betriebssysteme Windows XP/Vista/7/Server 2003/2008. VSS bietet einen verlässlichen Mechanismus zur Erstellung von konsistenten punktgenauen Datenkopien, bekannt als Schattenkopien. Entwickelt von Microsoft in enger Zusammenarbeit mit leitenden Firmen für Sicherungslösungen, basiert es auf dem Konzept der Snapshot-Technologie.
- Durch die Unterstützung von **Microsoft Dynamischen Festplatten** (einfach, übergreifend, striped, gespiegelt, RAID-5) erhalten Sie mehr Spielraum bei der Festplattenverwaltung, denn dadurch werden die Einschränkungen bei Partitionen auf Basisfestplatten überwunden. Dynamischer Speicherplatz ist besonders bei großen Datenmengen sinnvoll, für die mehrere physische Festplatten mit komplexen Anwendungen verwendet werden.
- **GUID-Partitionstabelle (GPT)**. Die neue Generation des Festplattenpartitionierungsschemas überwindet die Einschränkungen des alten MBR. GPT-Festplatten werden von Windows Vista/7, Server 2008, Mac OS X und Linux unterstützt.

### 3.3 Unterstützte Virtuelle Maschinen

- Microsoft Virtual PC
- VMware Workstation
- VMware Fusion
- Oracle VirtualBox 4.0

**Außerdem für die Funktionen *Virtuelle Datenträger verbinden (ConnectVD)* und *P2V-Anpassung***

- MS Windows Sicherungen (.vhd Images)

**Nur für die Funktion *Virtuelle Datenträger verbinden (ConnectVD)***

- Paragon-Sicherungen (.pbf images)
- Parallels Workstation
- XenServer (nur .vhd-Formate)



**Oracle VirtualBox Snapshot-Datenträger werden nicht unterstützt.**

---

### 3.4 Unterstützte Dateisysteme

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



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

---

### 3.5 Unterstützte Medien

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

## 4 Erste Schritte

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

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

### 4.1 Vertrieb

Paragon Drive Copy 12 wird in zwei Ausführungen verkauft:

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

#### 4.1.1.1 Produktbox

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

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

#### 4.1.1.2 Online-Versand

Übers Internet erworben, bekommen Sie Drive Copy 12 in Form von Paketdateien im MSI-Format. Nach der Programminstallation können Sie den Rettungs-Disk-Konfigurator starten und ein [Rettungsmedium erstellen](#).

#### 4.1.1.3 Registrierung im Online-Kundenbereich

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

---

#### **4.1.1.4 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**

Wenn Sie schon ein Kundenkonto bei Paragon haben und nun Drive Copy 12 registrieren wollen, 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.

#### **4.1.1.5 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 Software GmbH Kontaktdaten

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

Service	Kontakt
Firmenwebseite	<a href="http://www.paragon-software.de">www.paragon-software.de</a>
Webservice für Registrierung & Updates	<a href="http://www.paragon-software.com/de/support">www.paragon-software.com/de/support</a>
Wissensdatenbank & Technischer Support	<a href="http://kb.paragon-software.com/de">kb.paragon-software.com/de</a>
Informationen vor dem Kauf	<a href="mailto:vertrieb@paragon-software.de">vertrieb@paragon-software.de</a>

## 4.3 Systemvoraussetzungen

### Für das Windows-Installationspaket

- Betriebssysteme:
  - Windows XP (32 und 64 Bit)
  - Windows Vista (32 und 64 Bit)
  - Windows 7 (32 und 64 Bit)
  - Windows 8 (32 und 64 Bit)
- Internet Explorer 5.0 oder höher
- Intel Pentium CPU oder Vergleichbares mit mind. 300 MHz
- Arbeitsspeicher: 256 MB
- Festplattenlaufwerk mit 250 MB freiem Speicherplatz
- SVGA-Grafikkarte und -Bildschirm
- Tastatur
- Maus



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

---

### Für die bootfähige Linux-Rettungsumgebung

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

- Tastatur
- Maus

#### Für die bootfähige WinPE-Rettungsumgebung

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

#### Zusätzliche Anforderungen

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

## 4.4 Installation

Um Paragon Drive Copy 12 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 aufspielen.**

---

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 das Programm für alle Benutzer des Computers oder nur für den aktuellen Benutzer verfügbar sein soll.
6. **Wählen eines Installationsordners.** Über das Fenster *Zielpfad wählen* können Sie einen Ordner auswählen, in dem das Programm installiert werden soll. Der voreingestellte Pfad für den Installationsordner lautet:  
**C:\Programme\Paragon Software\Drive Copy 12.** 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**.

## 4.5 Erster Start

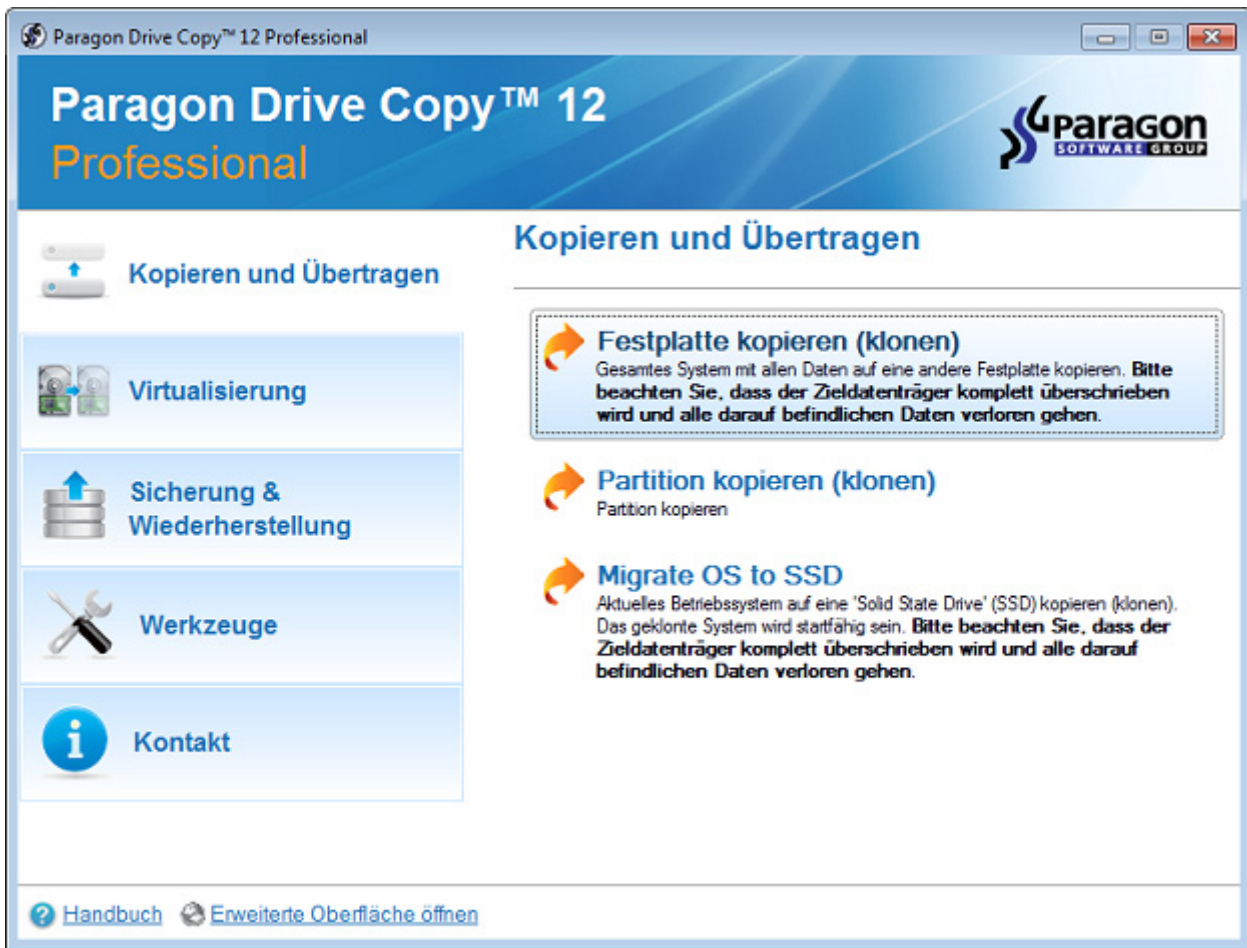
Um Paragon Drive Copy 12 unter Windows zu starten, klicken Sie den Windows Start Knopf und wählen Sie **Programme > Paragon Drive Copy 12 > Paragon Drive Copy™**.



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

---

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



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

## 4.6 Erstellung eines Rettungs-Mediums

Mit dem Rettungsdisk-Konfigurator können Sie folgende Operationen ausführen:

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

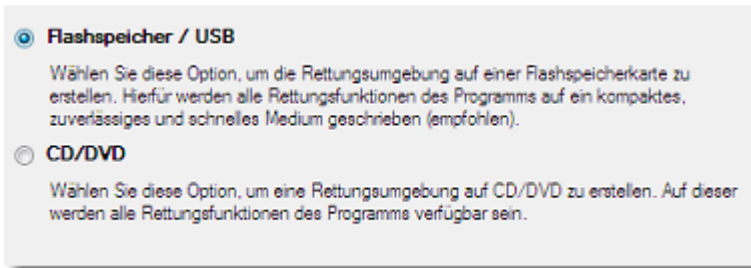
Um eine Linux/DOS-basierte Rettungsumgebung auf einem USB-Stick zu erstellen, gehen Sie folgendermaßen vor:

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. Wählen Sie im Hauptmenü des Programms **Allgemein> Rettungsdisk erstellen...**

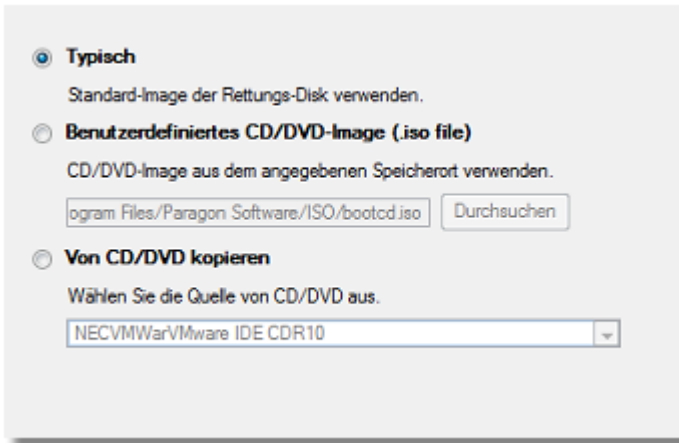


Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. wie, erfahren Sie im Kapitel [Benutzeroberfläche](#).

3. Klicken Sie auf der Begrüßungsseite des Assistenten auf **Weiter**.
4. Wählen Sie die Option **Flash-Speicher/USB**.

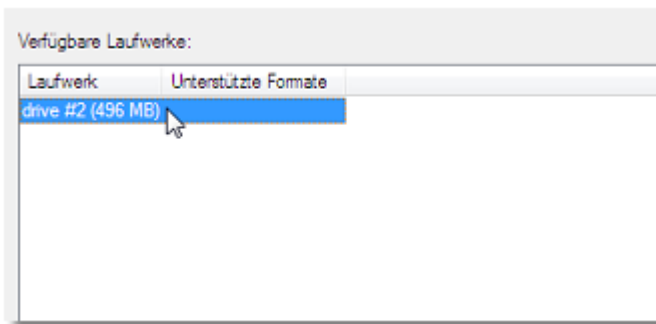


5. Wählen Sie die Option **Typisch**.

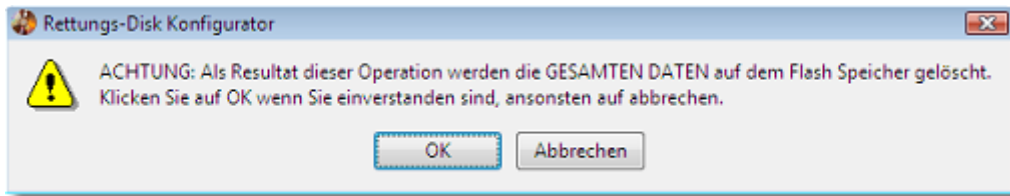


Zur Erstellung einer Rettungsumgebung auf WinPE-Basis verwenden Sie bitte den **Boot Media Builder**, den Sie hier downloaden können: [www.paragon-software.com/my-account/](http://www.paragon-software.com/my-account/).

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 Ausführung der Operation, müssen Sie diese bestätigen.



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

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

### 4.7.1.1 Startvorgang

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

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



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

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

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

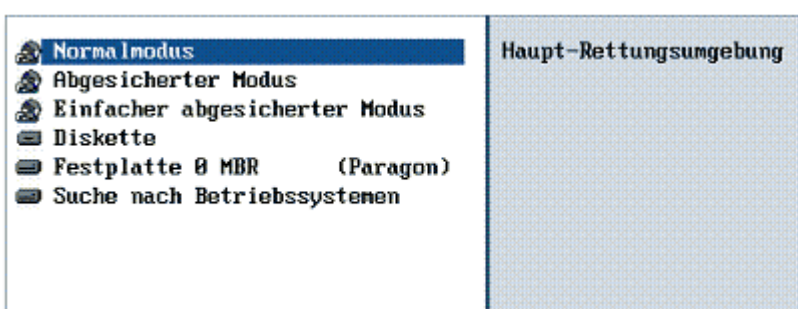


**Der Normal-Modus wird nach 10 Sekunden Wartezeit automatisch gestartet.**

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

### 4.7.1.2 Boot-Menü

Das Boot-Menü enthält folgende Befehle:



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

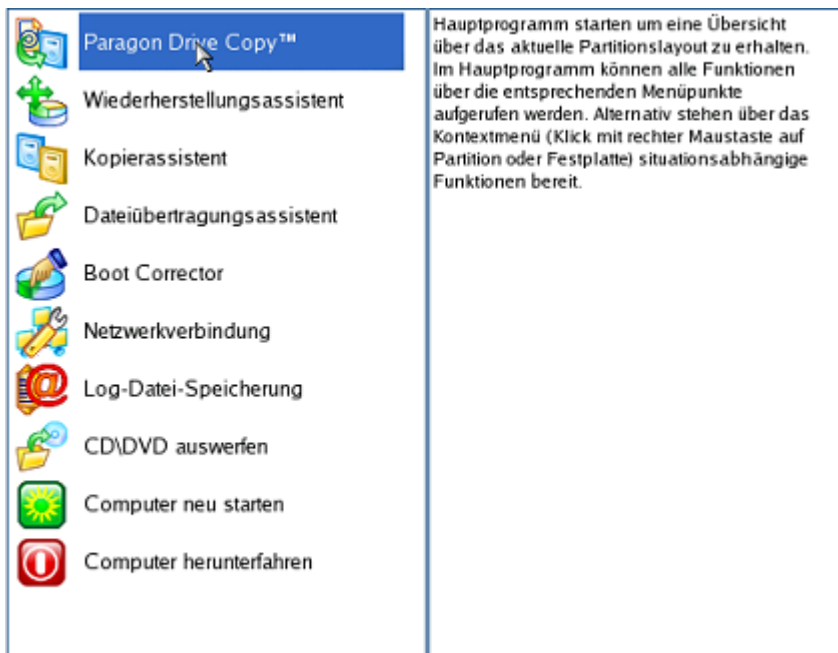
Verwenden Sie die Pfeiltasten Ihrer Tastatur, um sich im Menü zu bewegen.



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

## Normal-Modus

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



- **Drive Copy** (mit den Assistenten und über Dialoge arbeiten, Programmeinstellungen festlegen, Arbeitsumgebung und Hardware-Konfigurationen visuell darstellen und überblicken)
- **Wiederherstellungsassistent** (Festplatten und Partitionen wiederherstellen)
- **Kopierassistent** (erlaubt das Kopieren/Klonen von Festplatten)
- **Löschen rückgängig (Partition)** (ermöglicht die Wiederherstellung versehentlich gelöschter Partitionen)

- **Dateiübertragungsassistent** (Ordner/Dateien auf andere Partition oder Festplatte kopieren oder auf CD/DVD/Blu-ray brennen)
- **Boot Corrector** (hilft bei der Korrektur der Windows System Registry, ohne das Windows geladen werden muss)
- **Netzwerkverbindung** (ermöglicht die Erstellung einer Netzwerkverbindung unter Linux)



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

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



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

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

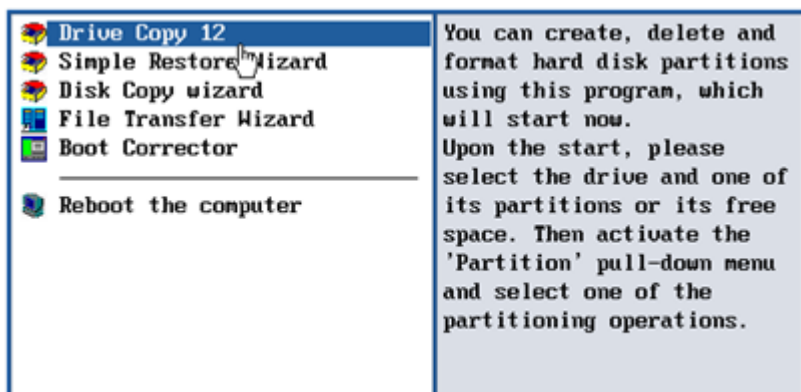
Verwenden Sie die Pfeiltasten Ihrer Tastatur, um sich im Menü zu bewegen.

### Abgesicherter Modus

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

### Einfacher abgesicherter Modus (mit vereinfachter Grafik)

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



## 4.8 Booten vom WinPE-basierten Rettungsmedium

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

### 4.8.1.1 Startvorgang

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

1. Starten Sie Ihren Computer mit dem WinPE-Rettungsmedium.

Zur Erstellung einer Rettungsumgebung auf WinPE-Basis verwenden Sie bitte den Boot Media Builder, den Sie hier downloaden können: [www.paragon-software.com/my-account/](http://www.paragon-software.com/my-account/).

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

2. Das Startfenster öffnet sich. Über dieses Fenster können Sie auf einzelne Programmkomponenten zugreifen, Treiber für unerkannte Hardware laden oder eine Netzwerkverbindung herstellen.



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



Die WinPE-Rettungsumgebung unterstützt eine breite Palette an Hardware-Konfigurationen. Sollte der Treiber für Ihren Festplatten-Controller fehlen, könnten Sie nicht auf Ihre Festplatte zugreifen. Bitte lesen Sie im Abschnitt [Spezialtreiber hinzufügen](#), wie Sie dieses Problem beheben können.

---

## 5 Grundlegende Arbeitskonzepte des Programms

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

- [System- und Datensicherung](#)
- [Adaptive Restore](#)
- [Systemvirtualisierung](#)
- [Bearbeitung dynamischer Datenträger](#)
- [GPT im Vergleich zu MBR](#)
- [Apple Boot Camp](#)
- [64-Bit Unterstützung](#)
- [Kopieroperationen](#)
- [Partitionierungsoperationen](#)
- [Automatisierung von Operationen](#)

### 5.1 System- und Datensicherung

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

#### 5.1.1.1 Sektor-Sicherung

Eine sektorbasierte Sicherung arbeitet mit einem Image (oder einem Snapshot / einer Momentaufnahme) der gesamten Festplatte oder einzelner Partitionen. Das Image enthält nicht nur alle von Ihnen erstellten Dateien, sondern zusätzlich die genaue Struktur der Verzeichnisse, Information über die Dateispeicherorte, Dateiattribute und andere verwandte Daten. Dadurch können Systempartitionen oder verschlüsselte Partition jeden Dateisystemtyps verarbeitet werden, unabhängig von der Art der enthaltenen Information.

#### 5.1.1.2 Speicherorte für Sicherungen

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

- Sie können eine Sicherung auf einer lokalen gemounteten oder nicht gemounteten (ohne zugewiesenen Laufwerksbuchstaben) Partition platzieren. Auch wenn das die einfachste Lösung ist, empfehlen wir diesen Speicherort nicht. Die Sicherung kann durch eine Fehlbedienung, eine Hardware-Fehlfunktion oder eine Virusattacke gelöscht werden.
- Sie können eine Sicherung auf einem extern verbundenen Speicherort speichern und so einen höheren Grad an Datensicherheit und Systemunabhängigkeit erreichen.

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

## 5.2 Adaptive Restore

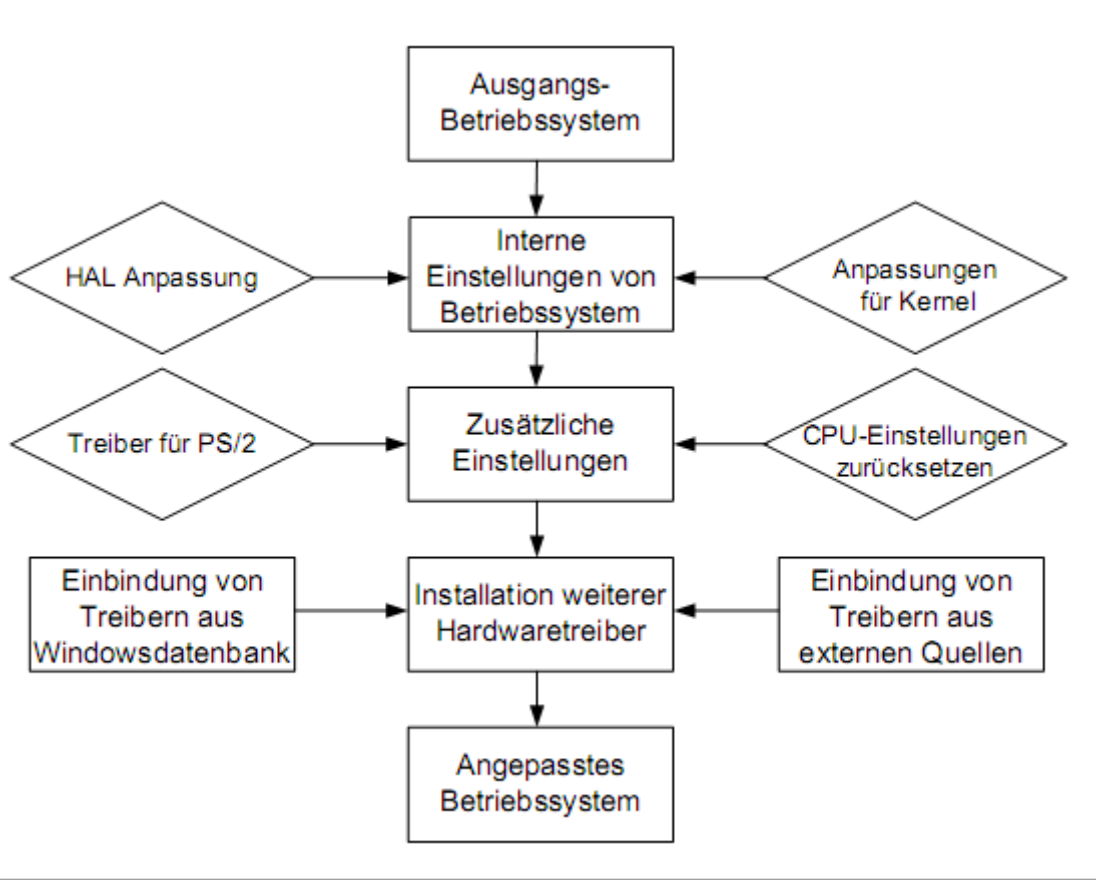
### 5.2.1.1 Technischer Hintergrund

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.

2008 brachte die Paragon Software GmbH die patentierte Technologie Adaptive Restore™ auf den Markt. Ursprünglich wurde sie entwickelt, damit Windows Vista oder Server 2008 auf einer von der ursprünglichen Hardware abweichenden Konfiguration wiederhergestellt werden konnte. Mit der aktuellen Version, wie sie im P2P-Anpassungsassistenten vorliegt, machen Sie Ihr Windows-Betriebssystem (Windows XP/Server2003 und Vista/7/Server 2008) auf einem anderen Computer bootfähig. Dafür werden automatisch alle benötigten Treiber eingebunden und andere wichtige Systemoperationen ausgeführt.

### 5.2.1.2 Technisches Konzept

Und so funktioniert Paragon Adaptive Restore:



Die erfolgreiche Migration eines Windows-Systems (ab Windows 2000) auf eine neue, abweichende Hardware-Plattform erfordert also mehrere Schritte:

1. **Windows-Kernel-Einstellungen an die neue Konfiguration anpassen.** Das Programm installiert entsprechend dem neuen Hardware-Profil die erforderlichen Windows-HAL und -Kerneltreiber.
2. **Für den Startvorgang wichtige Treiber einbinden.** Das Programm erkennt Systemkomponenten ohne Treiber und versucht zunächst, diese fehlenden Treiber in der mitgelieferten Windows-Treiberdatenbank zu finden und zu installieren. Finden sich die benötigten Treiber nicht in der Treiberdatenbank stellt das Programm einen Pfad zu weiteren Treiberdatenbanken zur Verfügung. Bitte warten Sie unbedingt ab, bis alle benötigten Treiber installiert sind. Es kann vorkommen, dass Treiber zwar vorhanden aber deaktiviert sind, sie werden dann automatisch aktiviert.
3. **Treiber für PS/2-Maus und Tastatur installieren.** Diese Operation wird nur bei Windows XP/Server 2003 durchgeführt.
4. **Treiber für Netzwerkkarten installieren.** Das Programm erkennt Netzwerkkarten ohne Treiber und versucht zunächst, diese fehlenden Treiber in der Windows-Treiberdatenbank zu finden und zu installieren. Befinden sich die benötigten Treiber nicht in der Treiberdatenbank stellt das Programm einen Pfad zu weiteren Treiberdatenbanken zur Verfügung.

Nachdem jetzt die Treiber eingebunden sind, kann das System auf der neuen Hardware erfolgreich starten. Beim nun folgenden Start von Windows wird eine Rekonfigurierung aller Plug'n'Play-Geräte veranlasst. Das ist eine Standardprozedur. Jetzt müssen Sie nur noch aktuelle Treiber für Motherboard und Prozessor bereithalten, um die Leistung Ihres Systems noch weiter zu verbessern.




---

**Alle Windows-Betriebssysteme verfügen über integrierte Treiberverzeichnisse. Richten Sie sich bitte trotzdem darauf ein, dass Sie bei Windows XP/Server 2003 zusätzliche Treiber einbinden müssen, weil die Verzeichnisse dieser Betriebssysteme nur spärlich ausgestattet sind.**

---

### 5.2.1.3 Die Technologie im Einsatz

Hier einige Situationen, in denen Adaptive Restore Ihnen weiterhelfen kann:

- Sie wollen Ihr System ohne großen Aufwand auf eine abweichende Hardware migrieren
- Sie wollen auf eine neue Hardware-Plattform wechseln, dabei aber alle bisherigen Programme und Einstellungen beibehalten
- Sie müssen ein defektes Gerät ersetzen und finden keinen baugleichen Ersatz, sondern nur das Nachfolgemodell

### 5.2.1.4 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.

### 5.3 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 physischen Maschine laufen, unter der Bedingung, dass die Ressourcen auf die unterschiedlichen Umgebungen verteilt werden. Dadurch können auf einem physischen 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 physischen 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...

#### 5.3.1.1 Fragen und Antworten

1. Sie sollten den Integrationservice (z. B. VMware Tools) auf dem virtuellen System selbst installieren. Wir garantieren nur das problemlose Starten der virtuellen Festplatte.
2. 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.
3. Befinden sich mehrere Windows-Betriebssysteme auf Ihrem System, findet das Programm diese und passt sie automatisch an, damit sie in einer virtuellen Umgebung laufen. Wir können jedoch nicht dafür garantieren, dass alle Windows-Betriebssysteme problemlos starten, nur für das Gast-Betriebssystem, weil dessen Konfiguration inkompatibel mit den anderen Systemen sein kann.

### 5.4 Bearbeitung dynamischer Festplatten

Eines der Hauptfunktionen unseres Programms besteht in der Bearbeitung dynamischer Festplatten. Bekanntermaßen unterstützen MS-DOS und Microsoft 95/98/ME/NT/2000/XP/Vista/Server 2003/2008 vier primäre Partitionen pro physischer 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 Festplatten effektiv konfigurieren und verwalten zu können.

Eine dynamische Festplatte ist eine physische 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 physischen Festplatten verschachtelt), gespiegelt/mirrored (ein fehlertolerantes Volumen, dessen Daten auf zwei physischen 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 Computern auf Basis von Windows XP Home Editions unterstützt.
- Sie können keine gespiegelten Volumen oder RAID-5 Volumen von Computern mit Windows XP Home Edition, Windows XP Professional oder Windows XP 64-Bit-Editions erstellen.

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

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

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

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

## **5.6 Apple Boot Camp**

Boot Camp ist ein spezielles Programm von Apple, das Ihnen beim Aufsetzen eines Dual-Boot-Systems (Mac OS X und 32-Bit Windows XP/Vista) auf einem Intel-basierten Mac hilft. Sie können damit eine neue Partition auf Ihrer Festplatte anlegen (indem Sie eine existierende HFS+-Partition verkleinern und dann eine neue Partition für Windows erstellen) und den Installationsprozess von Windows starten. Mit Boot Camp stehen alle notwendigen Treiber dafür zur

Verfügung. Außerdem dient Ihnen das Programm nach der Installation von Windows als Boot Manager, mit dem Sie beim Systemstart das zu startende Betriebssystem auswählen können.



---

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

---

## 5.7 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 Festplatte angeschafft werden muss. Meistens folgt daraus ein sich häufig über mehrere Tage erstreckender Installations- und Konfigurationsprozess dieser neuen Festplatte. Durch das Kopieren der alten Festplatte auf die neue erspart man sich diesen Aufwand.

Als letztes soll hier auch noch das Kopieren von Festplatten zur Erstellung von Klonen angesprochen werden. Es kommt zum Zuge, wenn mehrere gleiche Computer eingesetzt werden sollen. Es ist dann nicht notwendig, dass der

Systemadministrator auf jedem Computer einzeln das Betriebssystem installiert, sondern es reicht aus, auf einem Computer alle Konfigurationen vorzunehmen und diese fertige Festplatte dann zu klonen.

## 5.9 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 geändert, da es inzwischen preiswerten Speicherplatz zu erwerben gibt und so PC-Benutzern viele neue Möglichkeiten, wie Video-Bearbeitung, Musikarchivierung usw., zur Verfügung stehen. Dadurch stellt sich aber natürlich die Frage nach einer effektiven Datenorganisation auch unter Berücksichtigung der Zugriffsgeschwindigkeit.

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

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

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

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

## 5.10 Kalenderfunktion

Die Automatisierung von Operationen ist besonders effektiv, wenn Sie eine Reihe von Aktionen regelmäßig ausführen möchten. Falls Sie z. B. ein Projekt jeden Abend sichern müssen, um keine wertvollen Daten zu verlieren, werden Sie es zu schätzen wissen, wenn die Operationsroutine automatisch täglich ohne Ihr Eingreifen ausgeführt wird.

Ein weiterer Aspekt ist die optimale Arbeitslastverteilung auf Ihrem Computer. Das ist besonders wichtig, wenn die Ausführung der Operation einen Großteil der Computerleistung für Verarbeitungszeit, Arbeitsspeicher usw. benötigt. Einige Operationen, die die Leistung heruntersetzen, können nachts ausgeführt werden oder zu einem Zeitpunkt, an dem der Computer wenig genutzt wird.

Das Programm enthält ein spezielles Werkzeug zur Operationsplanung. Sie können für jede Operation einen Zeitplan festlegen und die Operation wird dann automatisch zum eingestellten Zeitpunkt gestartet, ohne dass die aktuelle Arbeit am Computer unterbrochen werden muss.

## 6 Windowskomponenten

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

- [Die Benutzeroberfläche](#)
- [Einstellungsübersicht](#)
- [Anzeige der Festplatteneigenschaften](#)
- [Kopieren \(Klonen\)](#)
- [Partitionsverwaltung](#)
- [Festplattenverwaltung](#)
- [Automatisierung von Operationen](#)
- [Skriptfunktionen](#)
- [Weitere Funktionen](#)

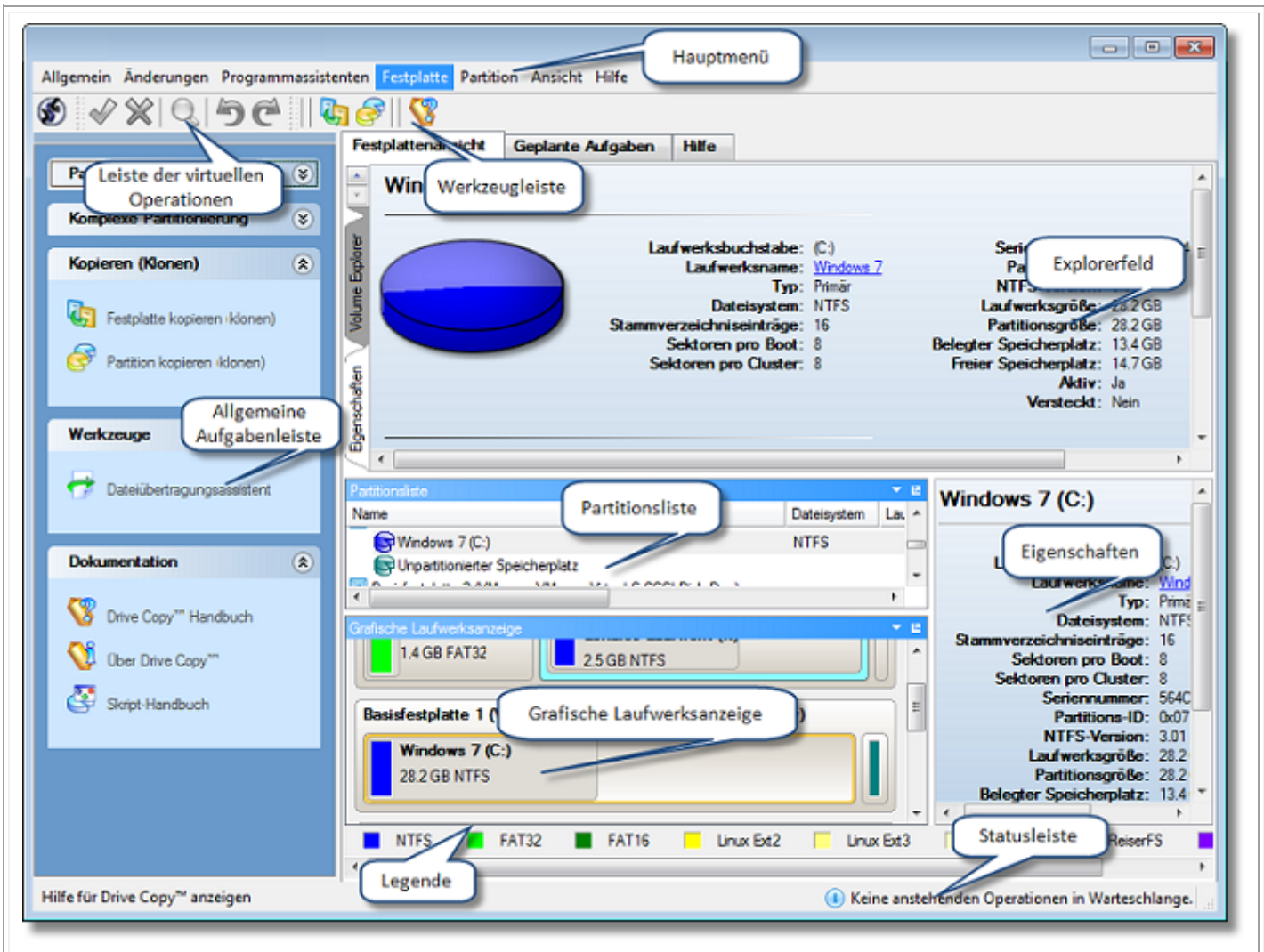
### 6.1 Die Benutzeroberfläche

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

#### 6.1.1.1 Das allgemeine Oberflächenlayout

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

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



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

Es gibt Felder, die ähnliche Funktionen bieten und synchronisiert sind. Sie können davon einige Felder verstecken, um die Benutzeroberfläche zu vereinfachen.

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

### 6.1.1.2 Hauptmenü

Das Hauptmenü bietet Zugriff auf alle Funktionen des Programms:

MENÜPUNKT	FUNKTION
<b>Allgemein</b>	
<a href="#">Log-Dateien anzeigen</a>	Log-Dateien der ausgeführten Operationen anzeigen
<a href="#">Speicherung von Log-Dateien</a>	Der Assistent zum Sammeln von Log-Dateien, um diese an den Technischen Support schicken zu können
<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>	Die 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>Festplatte neu einlesen</b>	Liest die Festplattenkonfiguration neu ein
<b>Programmassistenten</b>	
<a href="#">Partition erstellen (alle Optionen)...</a>	Erstellung einer Partition mit einem beliebigen Dateisystem
<a href="#">Partition formatieren...</a>	Formatieren Sie eine Partition mit einem beliebigen Dateisystem
<a href="#">Partition löschen...</a>	Löschen Sie eine Partition mit einem beliebigen Dateisystem
<a href="#">Gelöschte Partitionen wiederherstellen...</a>	Wiederherstellung einer versehentlich gelöschten Partition
<a href="#">Virtuellen Datenträger erstellen...</a>	Erstellen Sie einen leeren virtuellen Datenträger oder einen mit spezifischen Daten der verwendeten Virtualisierungs-Software.
<a href="#">P2V-Kopie...</a>	Ein physisches Windows-System im laufenden Betrieb in eine virtuelle Umgebung migrieren
<a href="#">P2V Betriebssystem anpassen...</a>	Bringen Sie ein Windows-Vista/7-System auf virtueller Hardware zum Laufen;

	stellen Sie die Startroutine eines Systems nach einer fehlgeschlagenen Virtualisierung mit der Software eines Drittanbieters wieder her
<a href="#">Migrate OS to SSD</a>	Ein Betriebssystem von einer herkömmlichen Festplatte auf eine superschnelle SSD übertragen
<a href="#">Festplatte kopieren (klonen)...</a>	Kopie der Festplatte erstellen
<a href="#">Kopieren der Festplatte im Kalender eintragen...</a>	Zeitplan für die Erstellung einer Festplattenkopie erstellen
<a href="#">Partition kopieren...</a>	Partitionskopie erstellen
<a href="#">Kopieren der Partition im Kalender eintragen...</a>	Zeitplan für die Erstellung einer Partitionskopie erstellen
<b>Festplatte</b>	
<a href="#">In Basisfestplatte konvertieren...</a>	Dynamische MBR-Festplatte mit einfachen Volumen in MBR-Basisfestplatte konvertieren
<a href="#">In Basis-MBR Festplatte konvertieren</a>	Dynamische GPT oder GPT-Basisfestplatte mit einfachen Volumen in MBR-Basisfestplatte konvertieren.
<a href="#">In GPT-Festplatte konvertieren</a>	Basis-MBR Festplatte in Basis-GPT Festplatte konvertieren
<a href="#">MBR aktualisieren...</a>	MBR (Master Boot Record) der gewählten Festplatte aktualisieren
<a href="#">Sektoren bearbeiten/anzeigen...</a>	Sektoren der ausgewählten Festplatte bearbeiten/anzeigen
<a href="#">Virtuellen Datenträger verbinden</a>	Einen virtuellen Datenträger einlesen und bearbeiten
<b>Virtuellen Datenträger trennen</b>	Virtuellen Datenträger trennen
<a href="#">Eigenschaften...</a>	Detaillierte Informationen zu den Eigenschaften der gewählten Festplatte anzeigen
<b>Partition</b>	
<a href="#">Partition erstellen (alle Optionen)...</a>	Partition mit beliebigem Dateisystem erstellen
<a href="#">Partition formatieren...</a>	Partition formatieren
<a href="#">Partition löschen...</a>	Partition löschen
<a href="#">Laufwerksbuchstaben zuweisen ...</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 unerreichbar 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="#">Volumenname ändern...</a>	Volumenname der gewählten Partition ändern
<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>	Detaillierte 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 Explorerfeldes
<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 zum Programm an








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

### 6.1.1.3 Werkzeugleiste

Die Werkzeugleiste bietet schnellen Zugriff auf die wichtigsten Operationen:






SCHALTFLÄCHE	FUNKTION
--------------	----------

	Festplatte kopieren (klonen)
	Migrate OS to SSD
	Log-Dateien sammeln und an das Paragon-Support-Team senden
	Zum Schnellstartfenster wechseln
	Starten der Programmhilfe

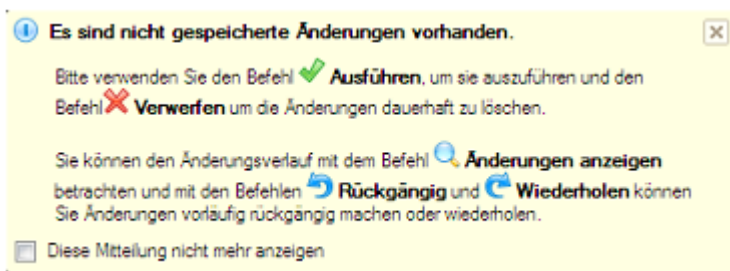
#### 6.1.1.4 Leiste der Virtuellen Operationen

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

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

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

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



### 6.1.1.5 Allgemeine Aufgabenleiste

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

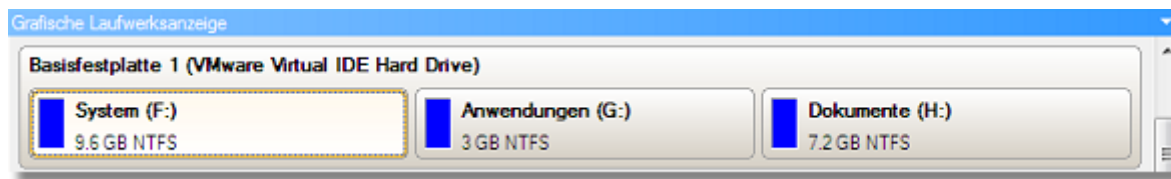
Die Aufgabenleiste enthält mehrere Reiter. Mit einem Klick auf einen Reiter öffnet sich jeweils eine weitere Leiste mit diversen Schaltflächen.

<b>Partitionierung</b>	
 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
<b>Komplexe Partitionierung</b>	
 Gelöschte Partitionen wiederherstellen	Startet den Wiederherstellungsassistenten, der Ihnen bei der Wiederherstellung von versehentlich gelöschten Partitionen hilft
<b>Kopieren</b>	
 Migrate OS ...	Startet den Assistenten <i>Migrate OS to SSD</i> , mit dem Sie ein Betriebssystem auf eine schnelle SSD übertragen können
 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
<b>Allgemein</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
 Protokolldatei-Speicherung	Startet den Assistenten zum Sammeln von Log-Dateien, um diese an den Technischen Support zu schicken
<b>Hilfe und Dokumentation</b>	
 Drive Copy™ Handbuch	Öffnet die Hilfe (auch möglich über die F1-Taste).
 Über Drive Copy™	Öffnet die Webseite, die die Standardinformationen über das Programm enthält. Die Seite wird im Explorerfeld angezeigt

### 6.1.1.6 Grafische Laufwerksanzeige

Die Grafische Laufwerksanzeige wird im [Explorerfeld](#) angezeigt. Sie wird entweder oben oder unten im Fenster angezeigt - abhängig von der Einstellung der Option *Anzeige der Grafischen Laufwerksanzeige* (Hauptmenü: Ansicht > Anzeige der Grafischen Laufwerksanzeige).

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



Große Balken zeigen folgende Informationen zu physischen Laufwerken an:

- Hersteller
- Modell

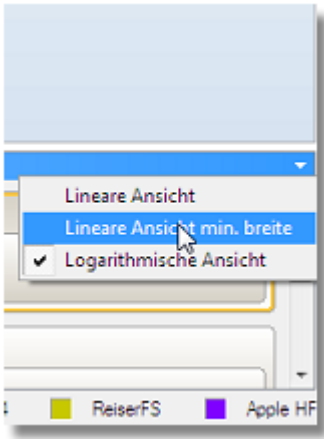
Kleine Balken zeigen folgende Informationen zu logischen Laufwerken an:

- Seriennummer
- Laufwerksbuchstabe
- Gesamtgröße
- Dateisystem

Es ist außerdem möglich, den vorhandenen Speicherplatz durch Ansicht der schattierten Bereiche der Leiste abzuschätzen. Das Programm bietet verschiedene Maßstabstypen für das Festplattenlayout an. Wenn Sie z. B. eine Festplatten mit viel Speicherplatz haben und dort sowohl Partitionen mit großem Speicherplatz (mehr als 100 GB) und eher kleine Partitionen (mit unter 10 GB) angelegt sind, können Sie den logarithmischen Typ auswählen, so dass alle Partitionen lesbar werden; andernfalls (bei Auswahl des linearen Typs) würden Sie die kleinen Partitionen nur als dünne Striche sehen. Falls dagegen die proportionale Ansicht der Festplatte wichtig für Sie ist, liegen Sie mit dem linearen Ansichtstyp richtig.

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

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



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



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

#### 6.1.1.7 Explorerfeld

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

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

Entsprechend dieser Kategorien hat das Explorerfeld mehrere Register:

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



**Sie können zwischen diesen Komponenten hin- und herschalten, in dem Sie auf die entsprechenden Register links 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.

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

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

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

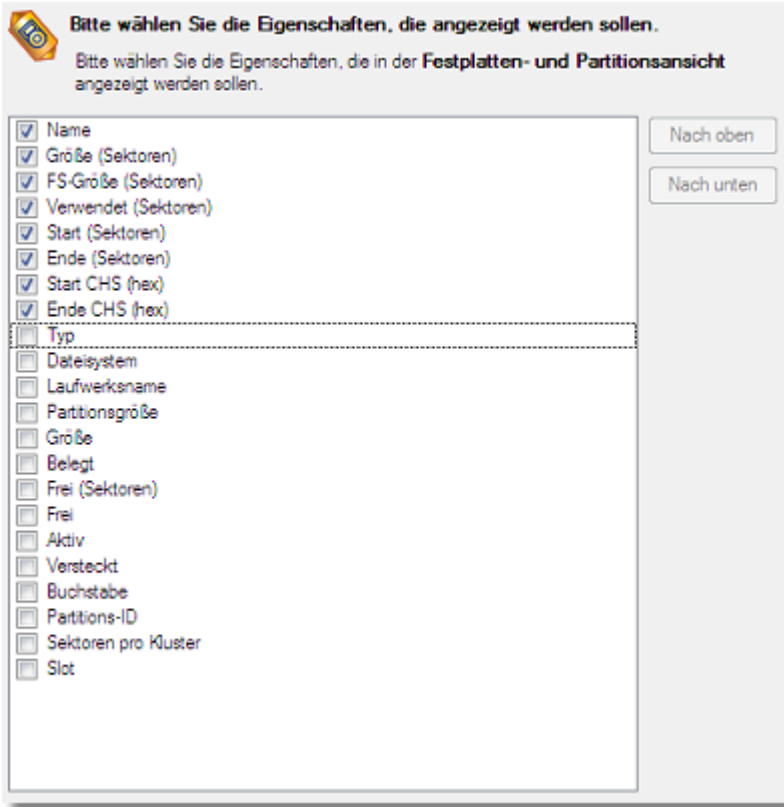
SCHALTFLÄCHE	FUNKTION
	Rückkehr zur zuvor angezeigten Seite
	Öffnen der nächsten Seite
	Beendet das Laden der aktuellen Seite
	Neu laden der aktuellen Seite

#### 6.1.1.8 Partitionsliste

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

- Name
- Volumename (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:

Start (Sektoren)	Ende (Sektoren)	Start CHS (hex)	Ende CHS (hex)
800h	235F87FFh	0 20 21	904D 61 14
235F8800h	3E7FEFFFh	904D 61 15	FEF6 94 1E
3Fh	3D0D664Eh	0 1 1	F90E FE 3F
3D0D664Fh	3E7FCB75h	F90F 0 1	FEF5 FE 3F

### 6.1.1.9 Eigenschaften

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

#### Verfügbare Einstellungen für eine Festplatte:

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

#### Verfügbare Informationen für eine Partition

- Laufwerksbuchstabe

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

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

#### 6.1.1.10 Legende

In der Legende wird Ihnen das Farbschema für die Festplatten- und Partitionsansicht erklärt. Sie können die 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 folgenden Dateisystemtypen:

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

#### 6.1.1.11 Statusleiste

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

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

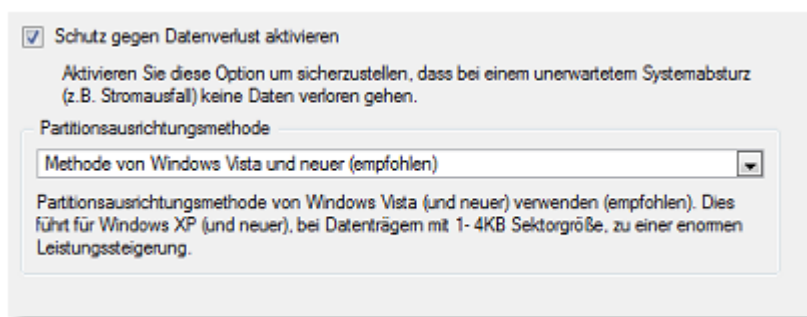
## 6.2 Einstellungsübersicht

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



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

#### 6.2.1.1 Allgemeine Optionen



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

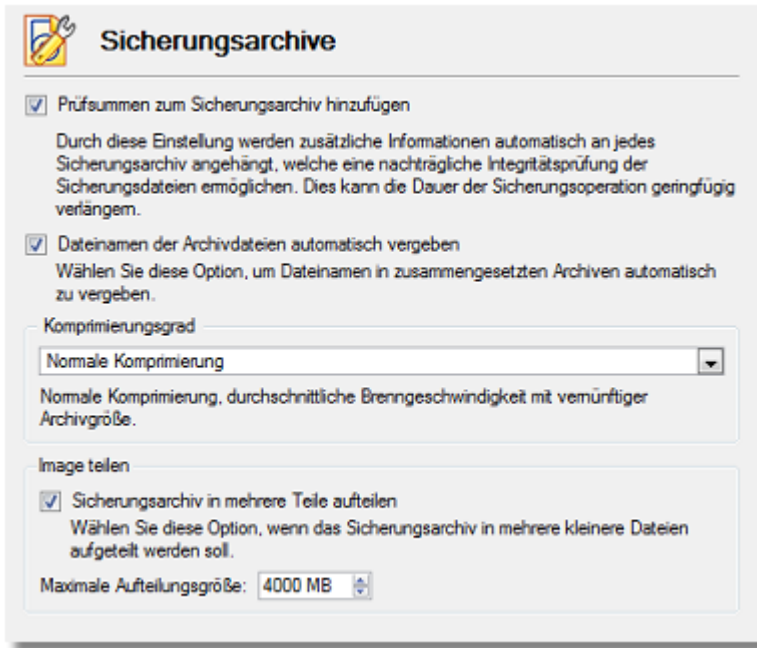
- **Partitionsausrichtungsmethode.** Durch eine falsche Ausrichtung der Partition wird die Leistungsfähigkeit beeinträchtigt. Darum bieten wir folgende Ausrichtungsmethoden an (bitte aufmerksam lesen um optimale Leistungsfähigkeit zu erhalten):
  - **Methode von Windows XP und älter.** Bei Windows-Betriebssystemen vor Vista war es notwendig die Partitionen anhand des "disk cylinder" oder Sektor 63 auszurichten, um Sektoren korrekt anzusprechen und darauf zugreifen zu können. Diese Ausrichtung ist solange dienlich, wie die physischen Sektoren der Festplatten die Größe von 512 Byte nicht übersteigt. Die neue Generation der Festplatten aber besitzt Sektoren mit 1-4 KB Sektorgröße. Eine Ausrichtung der "Methode von Windows XP" führt hier zu überflüssigen Schreib- und Leseoperationen, was die allgemeine Leistungsfähigkeit erheblich beeinträchtigt. Diese Ausrichtung sollten nur erfahrene Anwender nutzen.
  - **Methode von Windows Vista und neuer (empfohlen).** Diese Ausrichtungsmethode kann für Festplatten der Sektorgrößen 512 Byte - 4KB genutzt werden. Seit Windows Vista wird eine neue Partitionsausrichtungsmethode verwendet, welche der neuen Generation der Festplatten gerecht wird. Überflüssige Schreib- und Leseoperationen werden vermieden und die Leistung der Festplatte wird optimiert.
  - **Ausrichtungsmethode beibehalten.** Wählen Sie diese Option, wenn die Ausrichtungsmethode beibehalten werden soll.
- **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 'wiederzubeleben'



**Es wird dringend empfohlen diese Option aktiviert zu lassen.**

---

### 6.2.1.2 Sicherungsarchive



Dieser Abschnitt enthält mehrere Optionen, die bei Sicherungs-/Wiederherstellungsoperationen berücksichtigt werden müssen:

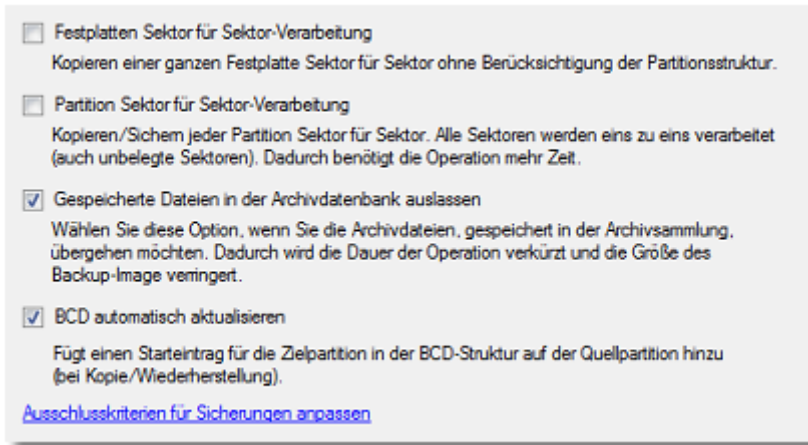
- **Durch die Prüfsummen bei Sicherungsarchiven** wird eine zusätzliche Integrität der Sicherungsdateien gewährleistet. Darüber hinaus können Sicherungen im Nachhinein besser überprüft werden. Wenn Sie sich entscheiden, die Archivintegrität nicht zu prüfen, benötigt die Sicherungsoperation 3-5% weniger 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 Sicherungsimages festlegen.
- **Sicherungsarchiv in mehrere Teile aufteilen**. Markieren Sie diese Option, wenn die Dateien des Sicherungsarchivs in eine bestimmte Größe aufgeteilt werden sollen.



**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 Sicherungsimages festlegen.

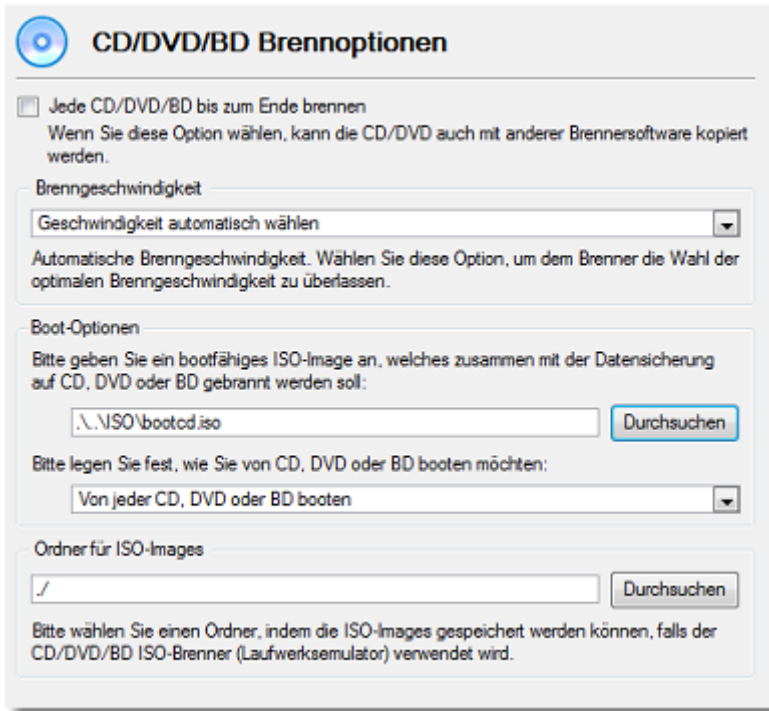
### 6.2.1.3 Kopie und Sicherung



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

- **Festplatten-Sektor-für-Sektor-Verarbeitung.** Aktivieren Sie diese Option, um eine Festplatte mit unbekanntem Dateisystem im Sektor-für-Sektor Modus erfolgreich zu kopieren/zu sichern und dabei ihre Informationsstruktur zu ignorieren (z. B. nicht zugeordneter Speicherplatz oder nicht verwendete Sektoren werden dabei mitverarbeitet). Dadurch können Probleme mit verborgenen Daten erstellt durch manche Anwendungen oder den Systemadministrator verhindert werden. Diese Option kann die Operationsdauer allerdings erheblich verlängern.
- **Partitions-Sektor-für-Sektor-Verarbeitung.** Aktivieren Sie diese Option, um eine Partition mit unbekanntem Dateisystem im Sektor-für-Sektor Modus erfolgreich zu kopieren. Bei bekanntem Dateisystem sollte diese Option allerdings nicht aktiviert werden, da sie die Operationsdauer erheblich verlängern kann.
- **Auslagerungsdateien des Betriebssystems überspringen.** Markieren Sie diese Option um die Auslagerungsdateien des Betriebssystems (wie pagefile.sys, hiberfil.sys usw.) zu überspringen und dadurch sowohl die Operationszeit wie auch die Größe des Sicherungsimages zu reduzieren.
- **BCD automatisch aktualisieren.** Nehmen Sie das Häkchen aus diesem Kästchen, wenn Sie nicht wollen, dass die BCD-Datei (Boot Configuration Data) nach einer Kopier-/Wiederherstellungsoperation automatisch aktualisiert wird.

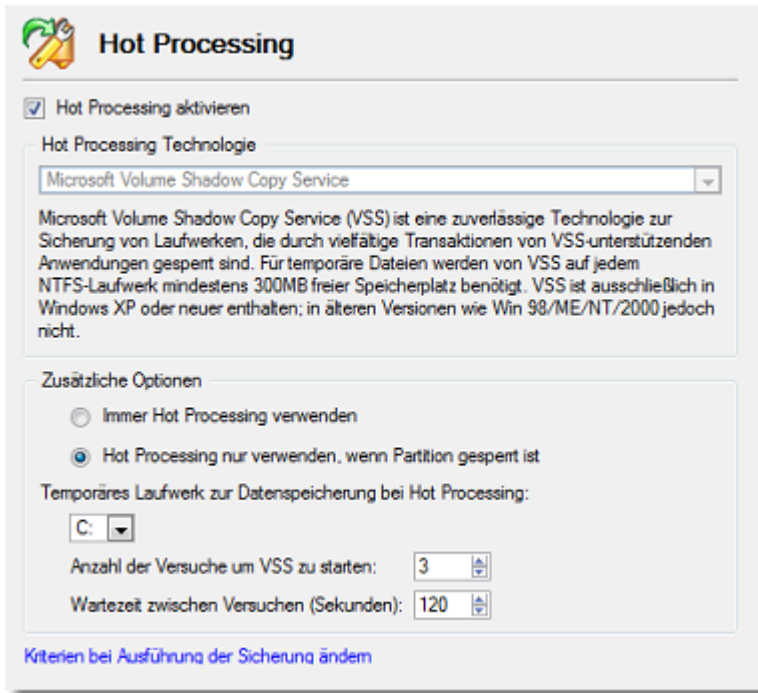
### 6.2.1.4 CD/DVD/BD-Brennoptionen



Diese Einstellungsgruppe enthält mehrere Optionen, die beim Brennen einer CD/DVD/BD berücksichtigt werden müssen:

- **Jede CD/DVD/BD zu Ende brennen.** Standardmäßig erstellt das Programm keine Sessions gemäß ISO 9660, da es die Daten im laufenden Betrieb verarbeitet und die Größe der sich ergebenden Session nur geschätzt werden kann. Daher kann auch mit keinem Werkzeug eines Drittanbieters auf die aufgezeichneten Daten zugegriffen werden. Um dies zu umgehen, markieren Sie bitte das Kästchen - dann wird die CD mit der Disk-at-Once-Methode beschrieben. Allerdings kann sich der Brennprozess dadurch verlangsamen, denn jede CD wird unabhängig von der tatsächlichen Datenmenge bis zu Ende gebrannt.
- **Brenngeschwindigkeit.** Hier können Sie festlegen, wie schnell eine CD/DVD/BD beschrieben werden soll (langsam, normal oder schnell). Außerdem gibt es einen automatischen Modus, bei dem das Programm die beste Geschwindigkeit für jede CD/DVD/BD selbst auswählt.
- **Bootfähiges ISO-Image.** Hierbei handelt es sich um das Image, das zusammen mit den gesicherten Daten auf CD/DVD/Blu-ray 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/BD- Startfähigkeit.** Sie können wählen, ob jede gebrannte CD/DVD/BD startfähig sein soll oder nur die erste einer Session oder gar keine.
- **Ordner, in dem das ISO-Image gespeichert werden soll.** Entscheiden Sie sich, die CD/DVD/BD nicht tatsächlich oder später zu brennen und stattdessen eine ISO-Image-Datei zu erstellen, dient dieser Ordner zur Speicherung der ISO-Images.

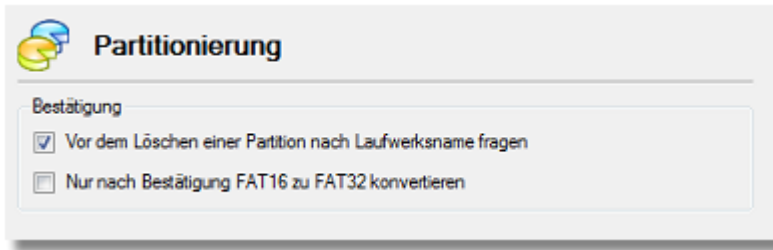
### 6.2.1.5 Hot Processing



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

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

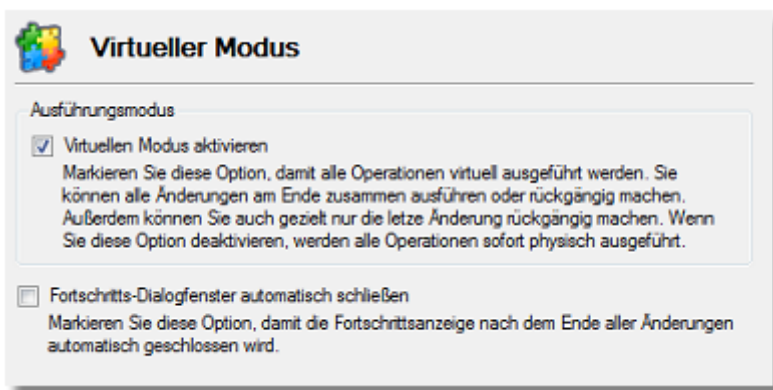
### 6.2.1.6 Partitionierung



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

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

### 6.2.1.7 Virtueller Modus



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

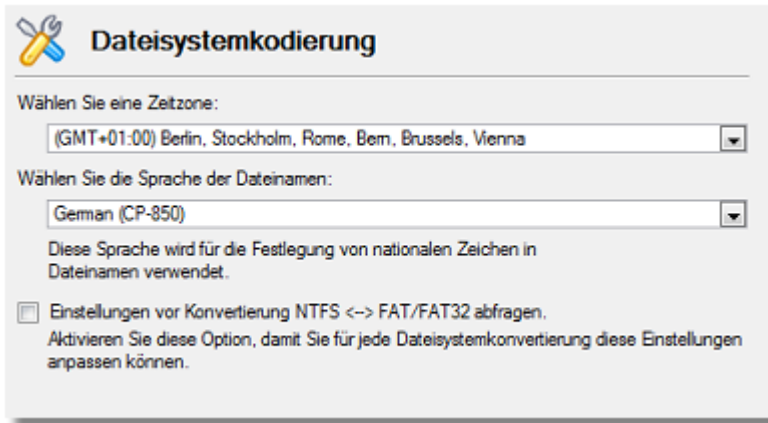
- **Virtuellen Modus aktivieren.** Die Aktivierung dieser Option schützt effektiv vor Fehlern, denn keine Operation wird ausgeführt, bevor Sie diese nicht extra bestätigt haben. Auf diese Weise können Sie nochmals das Für und Wider einer Operation abwägen.



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

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

### 6.2.1.8 Dateisystemkodierung



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

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

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



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

---

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

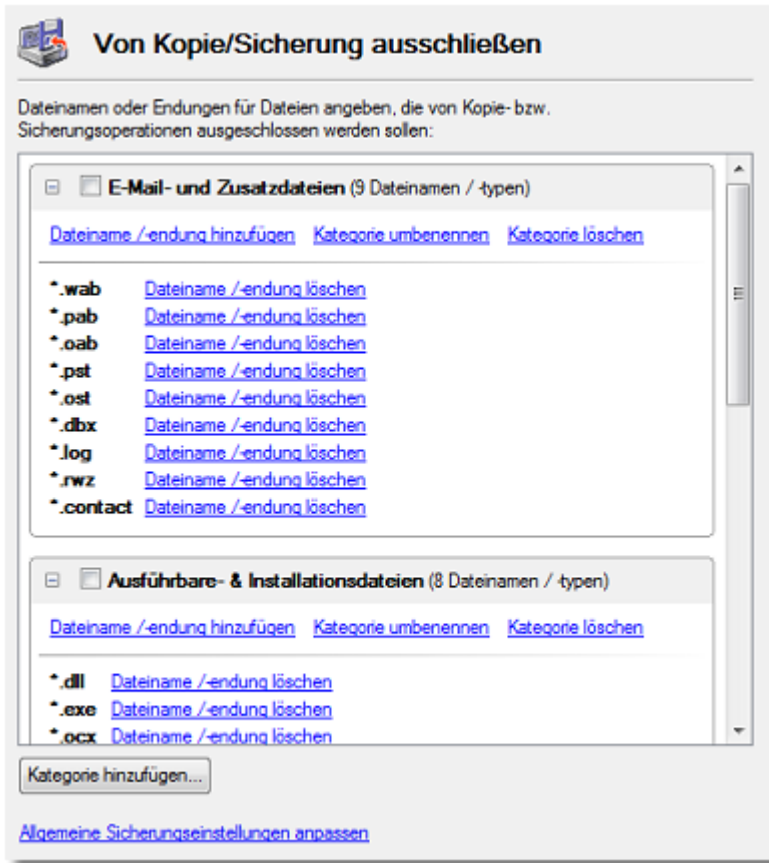


**Eine nicht korrekte Auswahl der Codepage führt auf jeden Fall zur Zerstörung von nicht-englischen Dateinamen.**

---

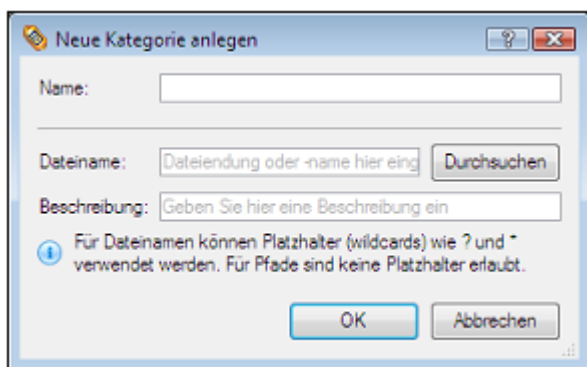
- **Bestätigung vor jeder NTFS <-> FAT/FAT32-Konvertierung anfragen.** Markieren Sie das Kästchen, damit der Dialog zur Überprüfung und Bearbeitung der lokalen Einstellungen vor jeder Konvertierungsoperation eines Betriebssystems angezeigt wird.

### 6.2.1.9 Von Kopie/Sicherung ausschließen



In diesem Abschnitt wird festgelegt, welche Daten vom Programm bei einer kopier- oder sektorbasierten Sicherungsoperation automatisch ausgeschlossen werden sollen. Sie können einzelne Dateien oder Ordner durch manuelle Auswahl herausfiltern oder eine Maske erstellen, die diesen Filtervorgang für Sie übernimmt, was vorzuziehen ist. Dadurch können Sie den Inhalt eines Sicherungsbildes oder einer Partitions-/Festplattenkopie effektiv verwalten.

In der Standardeinstellung sind keine Filter vorgegeben. Um einen Filter zu erstellen, klicken Sie auf **Kategorie hinzufügen...**



Im geöffneten Programmdialog können Sie folgende Einstellungen vornehmen:

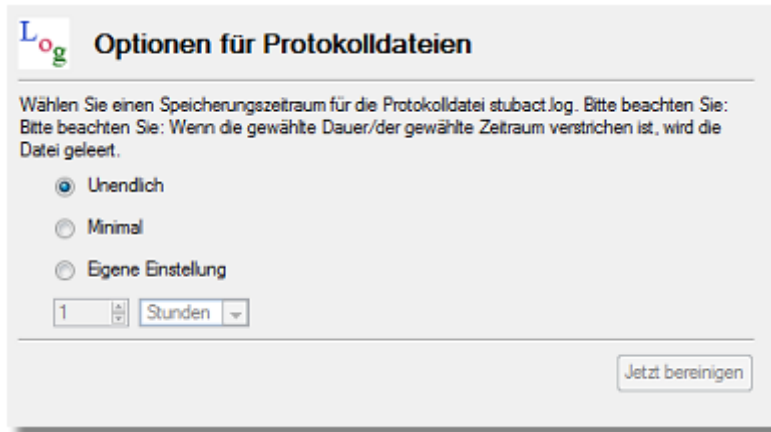
- **Name.** Geben Sie der Kategorie einen Namen, der um eine spätere Unterscheidung zu erleichtern möglichst den Inhalt der Kategorie beschreiben sollte.
- **Kategorie.** Klicken Sie auf Durchsuchen um Dateien oder Ordner auszuschließen oder legen Sie eine Filtermaske unter Verwendung der Platzhalter \* oder ? fest.
- **Beschreibung.** Fügen Sie der Kategorie eine kurze Beschreibung zu, um ihn später einfacher wieder zu finden.

Klicken Sie auf **OK** und Sie erhalten einen neuen Eintrag in der Kategorieliste. Sie können die Kategorien einzeln über die entsprechenden Markierungskästchen aktivieren/deaktivieren.



Durch Klicken des Links unten im Fenster können Sie zu den [Allgemeinen Kopier/Sicherungs-Optionen](#) springen.

### 6.2.1.10 Log-Dateien senden



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

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



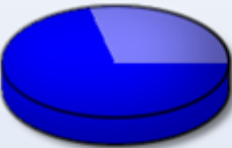
**Wir raten davon ab, die Option 'Minimal' auszuwählen, da Ihnen unser Support-Team, sollten Probleme auftreten, dann nicht durch eine Überprüfung der Log-Dateien helfen kann.**

## 6.3 Anzeige der Laufwerkseigenschaften

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


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


System (C:)




<b>Laufwerksbuchstabe:</b> (C:)	<b>Seriennummer:</b> EC3
<b>Laufwerksname:</b> System	<b>Partitions-ID:</b> 0x0
<b>Typ:</b> Primär	<b>NTFS-Version:</b> 3.01
<b>Dateisystem:</b> NTFS	<b>Gesamtgröße:</b> 19,5
<b>Stammverzeichniseinträge:</b> 70574	<b>Belegter Speicherplatz:</b> 13,9
<b>Sektoren pro Boot:</b> 8	<b>Freier Speicherplatz:</b> 5,6
<b>Sektoren pro Cluster:</b> 8	<b>Aktiv:</b> Ja
	<b>Versteckt:</b> Nein

---

 **Logisches Laufwerk sichern**  
Alle Daten des logischen Laufwerks in ein Sicherungsarchiv speichern.

 **Logisches Laufwerk aus Sicherung wiederherstellen**  
**Achtung:** Diese Operation wird **sämtliche Daten** auf der logischen Partition löschen und sie durch die im gewählten Image vorhandenen ersetzen. Während der Operation kann ein Neustart Ihres Computers erforderlich sein.

 **Ausgewählte Partition kopieren (klonen)**  
Kopie der Partition erstellen. Eine neue Partition wird erstellt und alle Daten werden dorthin kopiert. Sie können eine exakte Kopie erstellen oder nur die Bereiche der Partition, auf der sich Daten befinden, kopieren.

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

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

Darunter ist eine Liste der verfügbaren Assistenten. Wenn Sie den entsprechenden Eintrag anklicken, wird der zugehörige Assistent gestartet. Alle angegebenen Standardwerte für die Operationsparameter passen zu den 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.

Basisfestplatte 1 (ST3160815AS)



<b>Typ:</b> Basisfestplatte
<b>Gesamtgröße:</b> 149 GB
<b>Sektoren pro Spur:</b> 63
<b>Köpfe:</b> 255
<b>Zylinder:</b> 19457

---

 **Gesamte Festplatte sichern**  
Alle Daten auf der Festplatte sichern. Sämtliche Partitionen der Festplatte werden dem Backup-Archiv hinzugefügt.

 **Gesamte Festplatte aus Sicherung wiederherstellen**  
**Achtung:** Diese Operation wird **sämtliche Daten** der Festplatte löschen. Alle Partitionen werden durch die im gewählten Image vorhandenen ersetzt. Während der Operation kann ein Neustart Ihres Computers erforderlich sein.

 **Gesamte Festplatte kopieren (klonen)**  
Kopie der gesamten Festplatte erstellen.  
Alle Partitionen auf dieser Festplatte werden auf die festgelegte Zielfestplatte kopiert.

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:

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

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

## 6.4 Anzeige der Image-Eigenschaften

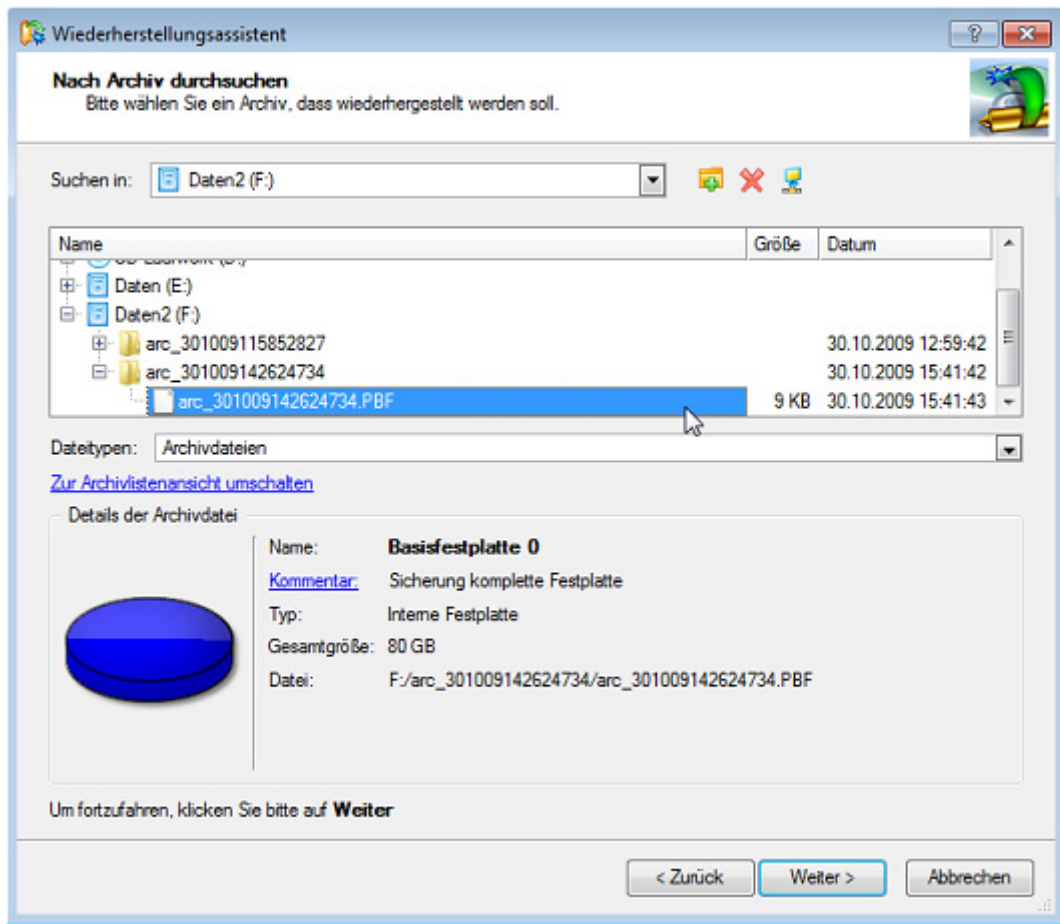
Allgemeine Informationen über Sicherungsarchive erhalten Sie mit Hilfe der folgenden Werkzeuge:

### 6.4.1.1 Start des Wiederherstellungsassistenten

- Klicken Sie auf **Sicherung & Wiederherstellung** und wählen Sie dann **Wiederherstellung** im Express Launcher.

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

Die nächste Seite dient der Suche nach dem gewünschten Sicherungsarchiv. Sie können das gewünschte Image in dem Browser-ähnlichen Fenster herausuchen.

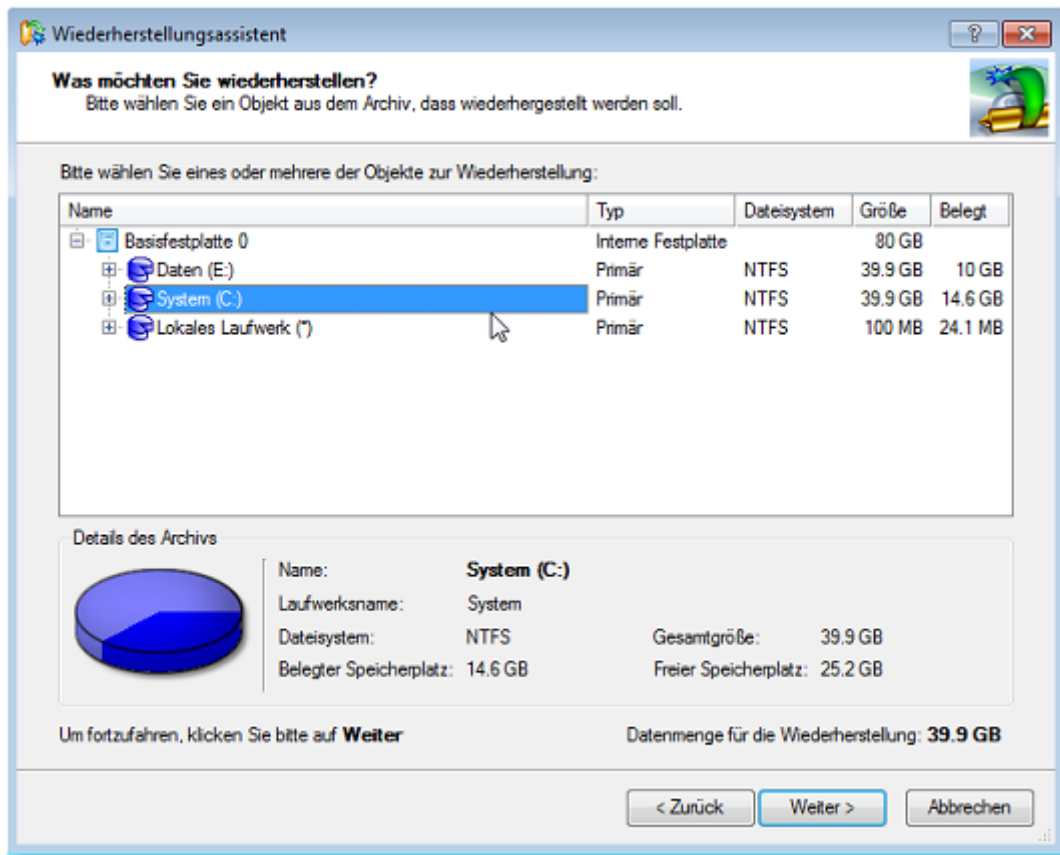


Im unteren Bereich 'Details der Archivdatei' wird Ihnen eine kurze Erläuterung zum gewählten Archivs angezeigt, einschließlich:

- Informationen über den Typ des Archivinhalts (ob sektorbasiert oder dateibasiert)
- 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**.

## 6.5 Datensicherung und Datenrettung

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

### 6.5.1.1 Erstellung von Sicherungen

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

Einstellung, Kontrolle oder jedem Feld im Assistenten, indem Sie auf das Fragezeichen und dann auf die gewünschte Stelle klicken.

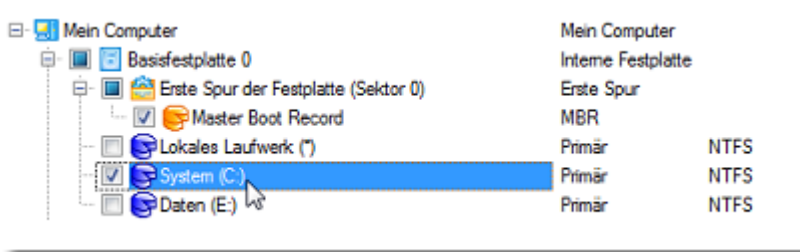
### Den Sicherungsassistenten starten

- Klicken Sie auf **Sicherung & Wiederherstellung** und wählen Sie dann **Sicherung** im Express Launcher.

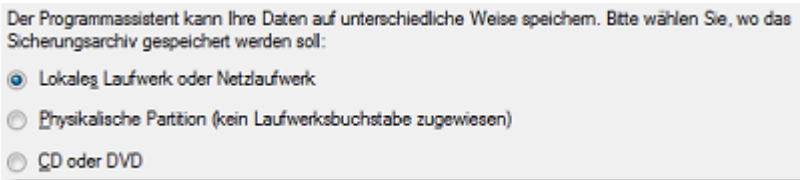
### Einrichtung des Sicherungsassistenten

Der Programmassistent bietet folgende Schritte, um die Sicherungsoperation auszuführen:

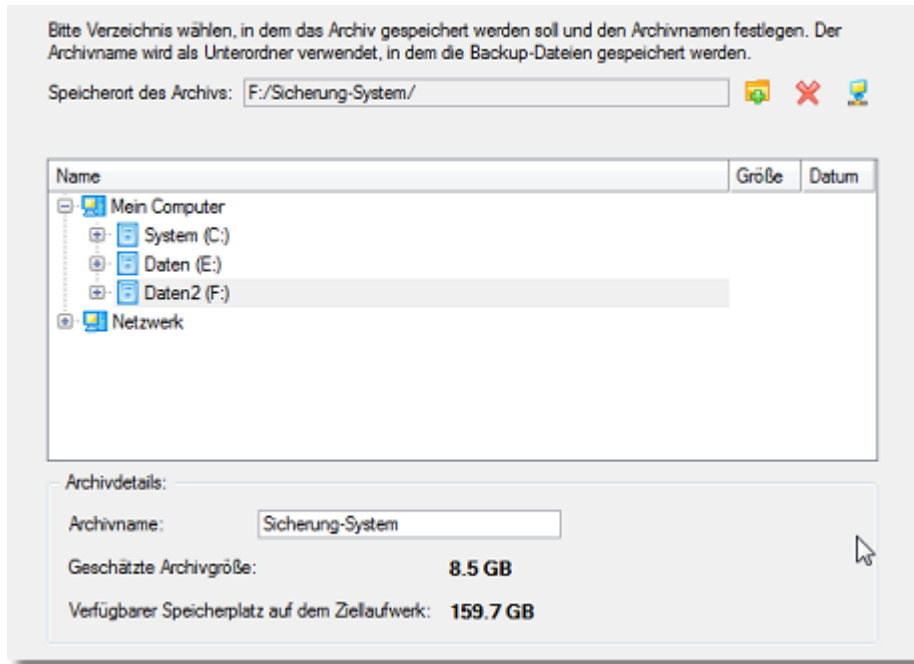
- **Angabe des Laufwerks, das gesichert werden soll.** Sie können eine ganze Festplatte oder einzelne Partitionen einer Festplatte sichern (primär, erweitert oder logisch). Falls eine ganze Festplatte gesichert werden soll, können Sie auch festlegen, ob auch der Master Boot Record (MBR) und die erste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



- **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.

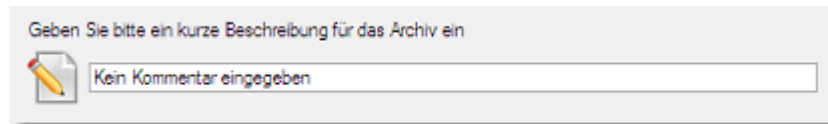


- **Name und Speicherort des Images.** Geben Sie einen Dateinamen für das neue Image und den genauen Speicherort ein. Das Programm bietet automatisch einfach verständliche Dateinamen, die das Datum und den Erstellungszeitpunkt enthalten an. Es können aber auch eigene Namen angegeben werden.



**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 Programmassistenten. 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 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.**

- Automatische Vergabe von Dateinamen für Images bei der Anlegung von komplexen Archiven.
- Komprimierungsgrad für das Sicherungsimagen (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 Sicherungsbild 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

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

## Anwendungsbeispiele:

- [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.](#)

### 6.5.1.2 System und Daten

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

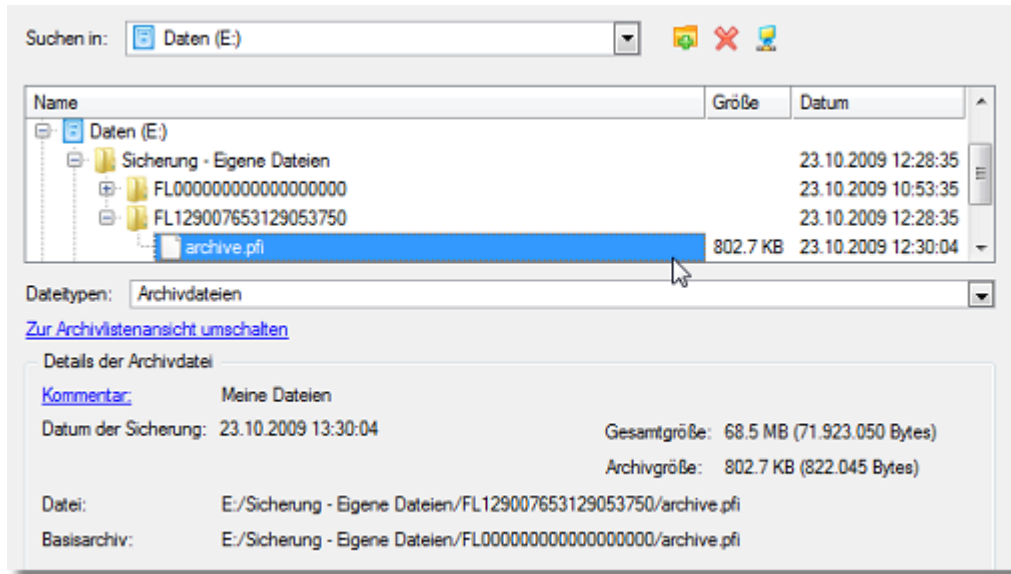
## Startvorgang

- Klicken Sie auf **Sicherung & Wiederherstellung** und wählen Sie dann **Wiederherstellung** im Express Launcher.

## Operationsvorbereitung

Der Programmassistent bietet folgende Schritte, um die Wiederherstellungsoperation auszuführen:

- **Auswahl des Sicherungsbildes, das wiederhergestellt werden soll.** Sie können das Image in einem Browser-ähnlichen Fenster suchen. Im Abschnitt darunter wird Ihnen eine kurze Beschreibung (d.h. Archivdateiinfos) zum gewählten Image angezeigt.



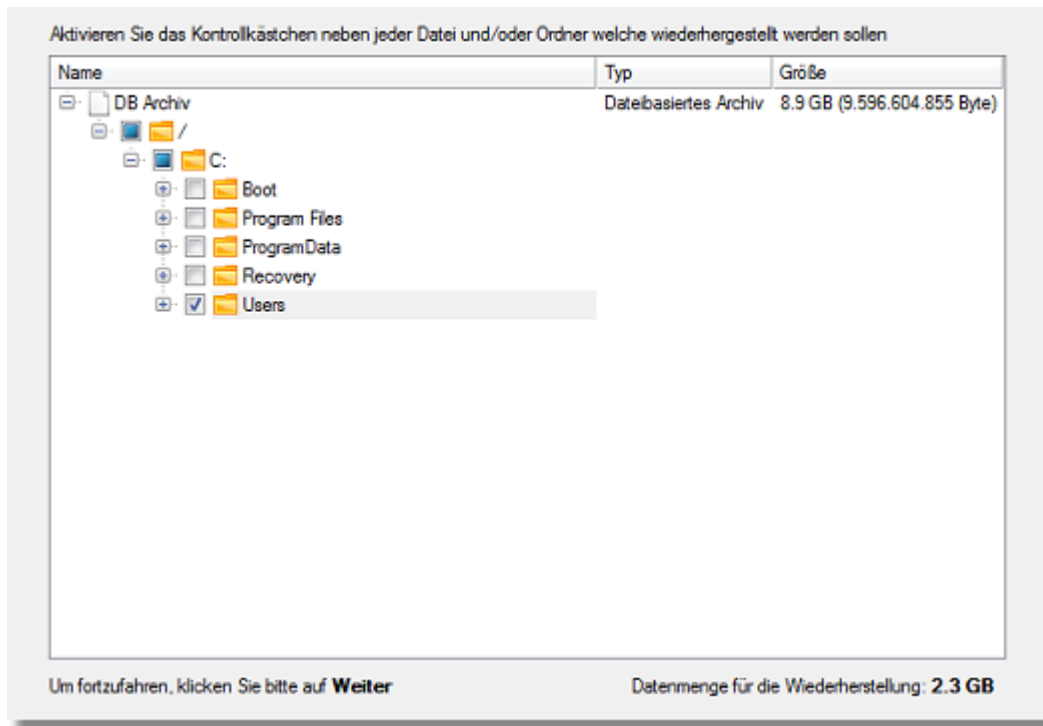
Außerdem können Sie hier mit einem Klick auf die entsprechenden Schaltflächen neue Ordner anlegen, Dateien und Ordner löschen oder Netzlaufwerke zuordnen.



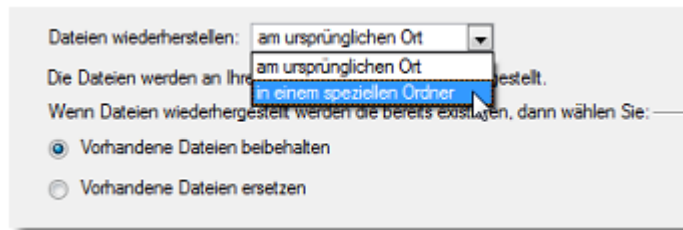
Um mehr zu diesem Thema zu erfahren, gehen Sie bitte zum Kapitel [Ansicht der Image-Eigenschaften](#).

### Wiederherstellung einer Dateisicherung

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



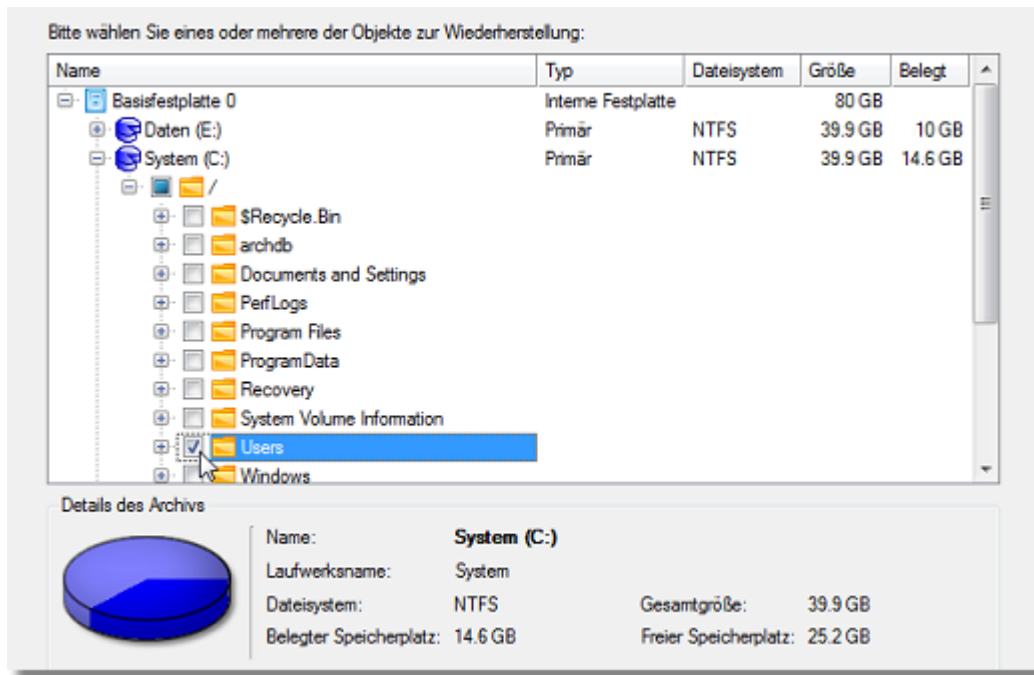
- **Wiederherstellungsort.** In der Pull-Down-Liste können Sie auswählen, ob Sie den Inhalt des Sicherungsbildes an den Ursprungsort zurückschreiben wollen oder die Daten an einem anderen Speicherort wiederhergestellt werden sollen.



Falls Sie außerdem die Option **Ursprünglicher Speicherort** aktiviert haben, können Sie zusätzlich festlegen, ob Sie eine schon vorhandene Datei während der Wiederherstellung ersetzen möchten (sinnvoll, falls Dateien vermutlich fehlerhaft sind) oder die Ursprungsdatei nicht überschreiben möchten (sinnvoll, um versehentlich gelöschte Dateien wiederherzustellen).

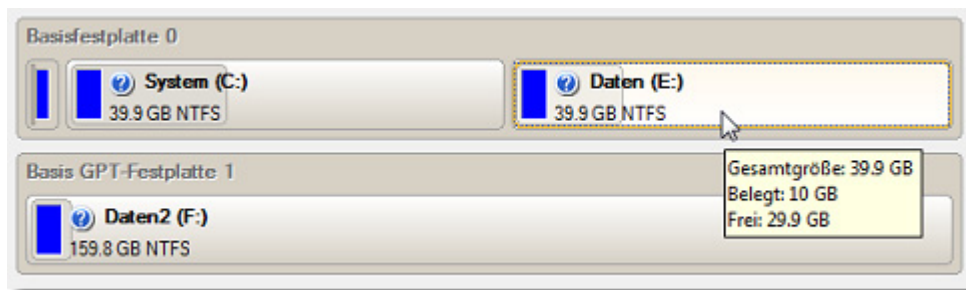
#### Wiederherstellung aus Sektorsicherung (Partitions- oder Festplattensicherung)

- **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.



Falls Sie einzelne Dateien oder Verzeichnisse wiederherstellen wollen, wird der Assistent an dieser Stelle mit den Schritten fortfahren, die bei der Wiederherstellung aus einer Datensicherung auftreten würden.

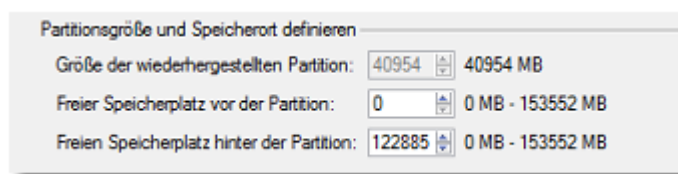
- **Zielspeicherort.** Wählen Sie den Zielspeicherort, an dem das Archiv wiederhergestellt werden soll. Bitte beachten Sie, dass alle alten Inhalte auf der Zielfestplatte bei dieser Operation gelöscht werden.



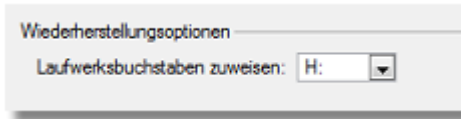
Damit Sie einen genauen Eindruck vom Ergebnis der Operation erhalten, wird Ihnen vorab in der Festplattenansicht die Aufteilung der Festplatte nach der Operation angezeigt.

#### Wiederherstellung einer gesamten Partition:

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

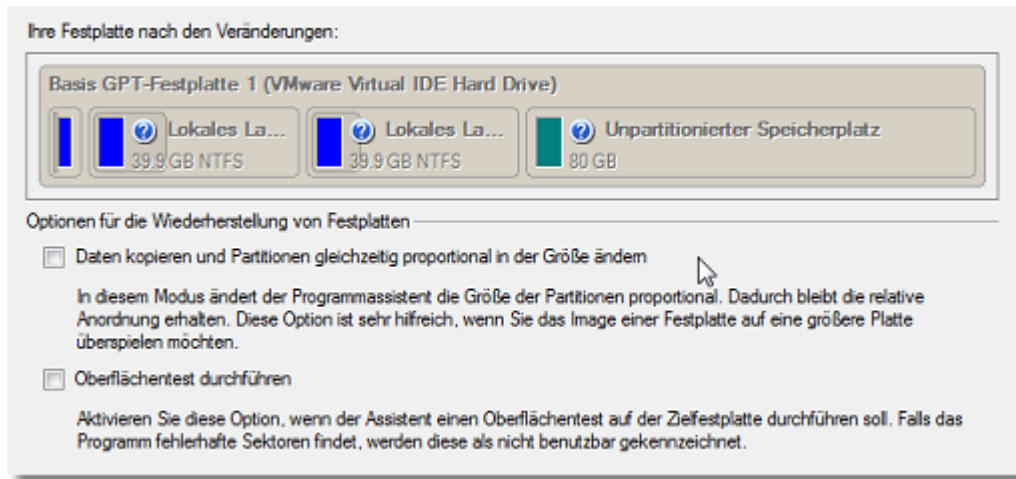


- **Zuordnung des Laufwerksbuchstaben.** Die Pull-Down-Liste enthält die freien Laufwerksbuchstaben, die Sie der wiederhergestellten Partition zuordnen können.



### 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.

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

## 6.6 Kopieren (Klonen)

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

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

### 6.6.1 Festplatten kopieren (klonen)

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

#### 6.6.1.1 Kopieren (klonen) einer Festplatte

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



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

#### Startvorgang

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



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

#### Operationsvorbereitung

Der Programmassistent bietet folgende Schritte, um die Kopieroperation auszuführen:

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

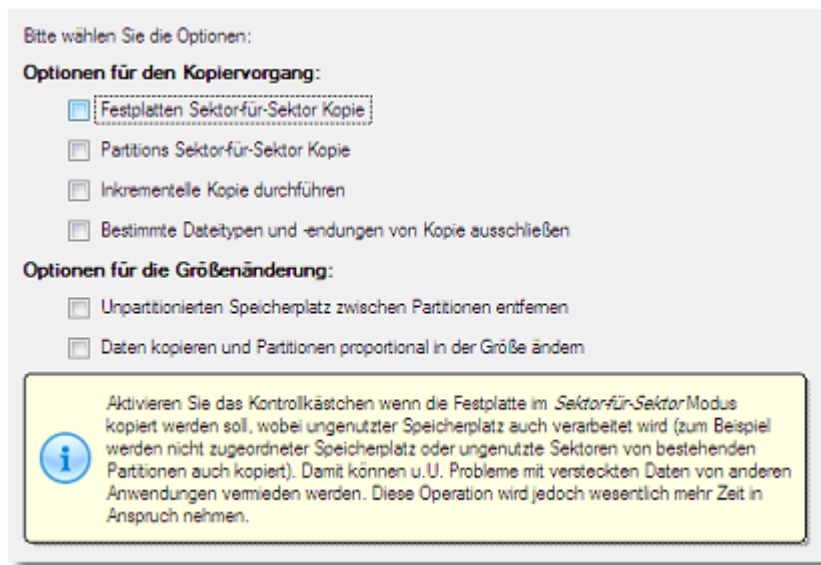


- **Ausschlussoptionen.** Standardmäßig berücksichtigt das Programm keine Ausschlussfilter, die über den Dialog [Einstellungen](#) festgelegt wurden. Wenn Sie Daten ausschließen wollen, markieren Sie bitte jetzt das entsprechende Kästchen. Auf der folgenden Seite des Assistenten erscheinen zusätzliche Filter, bzw. lassen sich weitere Filter bestimmen.

- **Neue Größe nach Ausschluss nicht berechnen.** Sie können Zeit sparen, wenn Sie auf die Berechnung der zu kopierenden Datenmenge nach Ausschluss verzichten. Allerdings sehen Sie dann auch nicht, ob die Zielfestplatte tatsächlich für die Kopie ausreichen wird.
- **Zielfestplatte, auf die kopiert werden soll.** Wählen Sie die Festplatte, auf die alle Daten der Quellfestplatte kopiert werden sollen.



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



### Kopieroptionen

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

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

### Größenänderungsoptionen

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

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

## Ergebnis

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



Damit Windows auch auf einer anderen Hardware startet, müssen Sie zusätzlich noch den Assistenten [P2P-Anpassung](#) durchführen.

### Anwendungsbeispiele:

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

### 6.6.2 Partitionen kopieren (klonen)

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

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

### Startvorgang

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

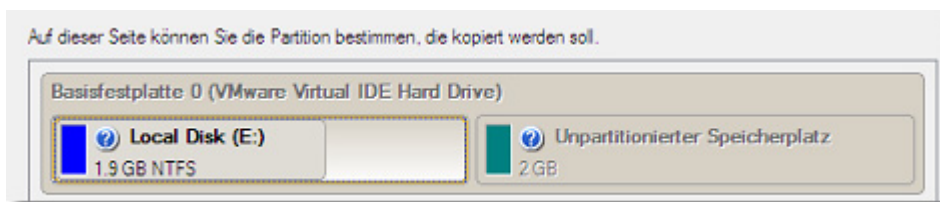


Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel [Benutzeroberfläche](#).

### Operationsvorbereitung

Der Programmassistent bietet folgende Schritte, um die Kopieroperation auszuführen:

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



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

Der Assistent wird eine Kopie von **Local Disk (E:)** von **Basisfestplatte 0 (VMware Virtual IDE Hard Drive)** erstellen.

Die Kopie wird erstellt auf **Basisfestplatte 0 (VMware Virtual IDE Hard Drive)**

Bitte wählen Sie, wo die Kopie gespeichert werden soll:



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.



Damit Windows auch auf einer anderen Hardware startet, müssen Sie zusätzlich noch den Assistenten [P2P-Anpassung](#) durchführen.

## 6.7 Partitionsverwaltung

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

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

### 6.7.1 Partitionierungsoperationen

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

#### 6.7.1.1 Partitionen erstellen

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

#### Einschränkungen

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

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

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



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

---

#### Start des Programmdialogs

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



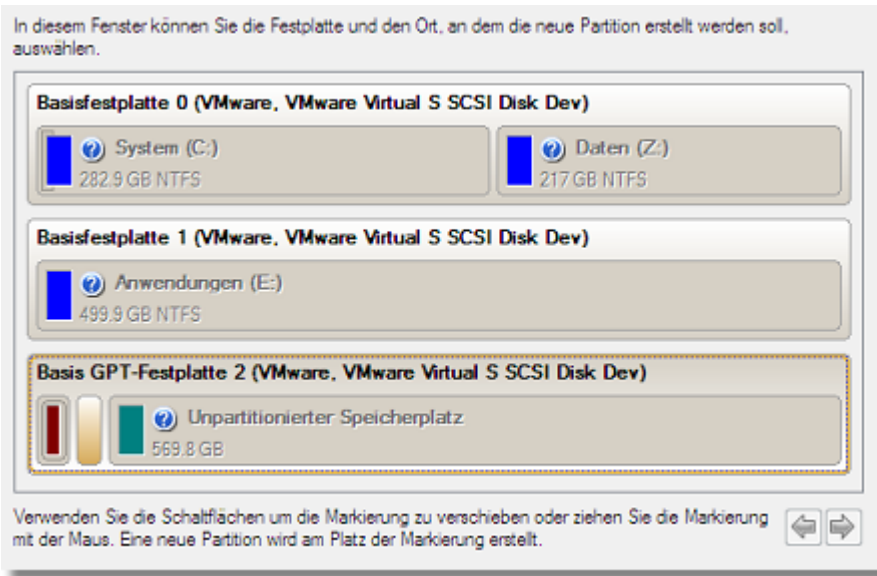
Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel [Benutzeroberfläche](#).

---

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

Der Assistent bietet folgende Schritte zur Ausführung der Operation:

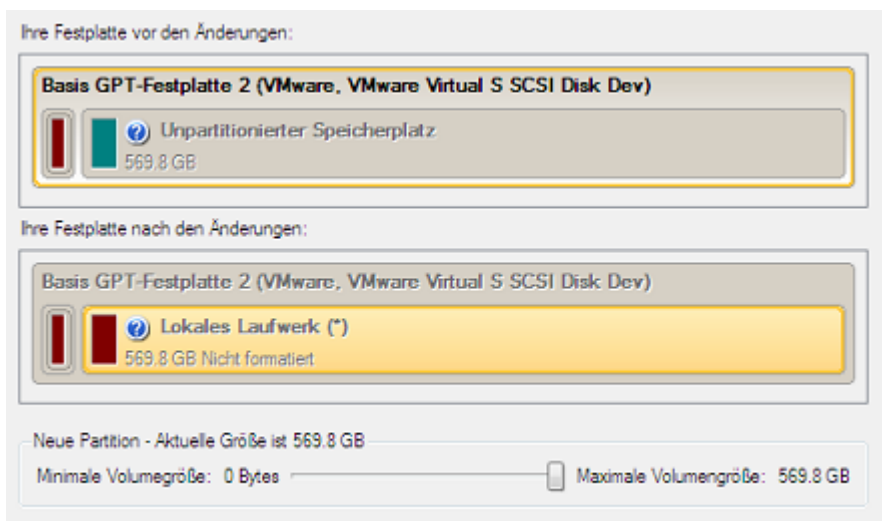
- **Partitionsposition.** Wählen Sie eine Festplatte (falls der Computer mehrere besitzt) und den Ort, an dem die Partition auf der Festplatte angelegt werden soll: am Ende (zu empfehlen), am Anfang oder in der Mitte zwischen anderen Partitionen.



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

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

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

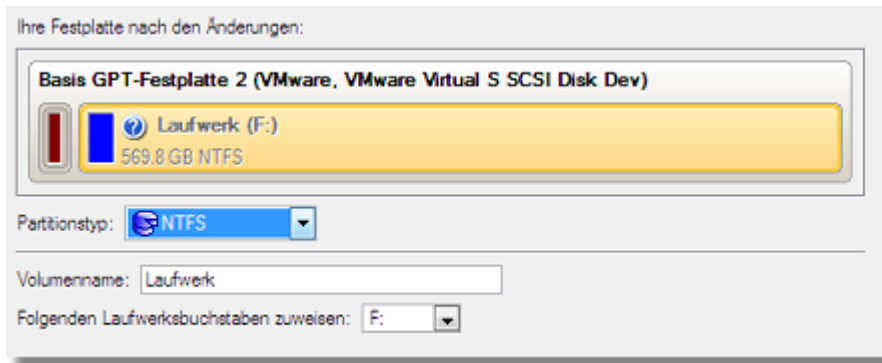




Falls eine Partition, deren Größe geändert werden soll, gesperrt ist und vom Programm nicht bearbeitet werden kann, wird das System vom Programm neu gestartet, um die Partition zu erstellen und danach das Betriebssystem wieder neu zu starten. (Der Neustartvorgang unterscheidet sich abhängig von der verwendeten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

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

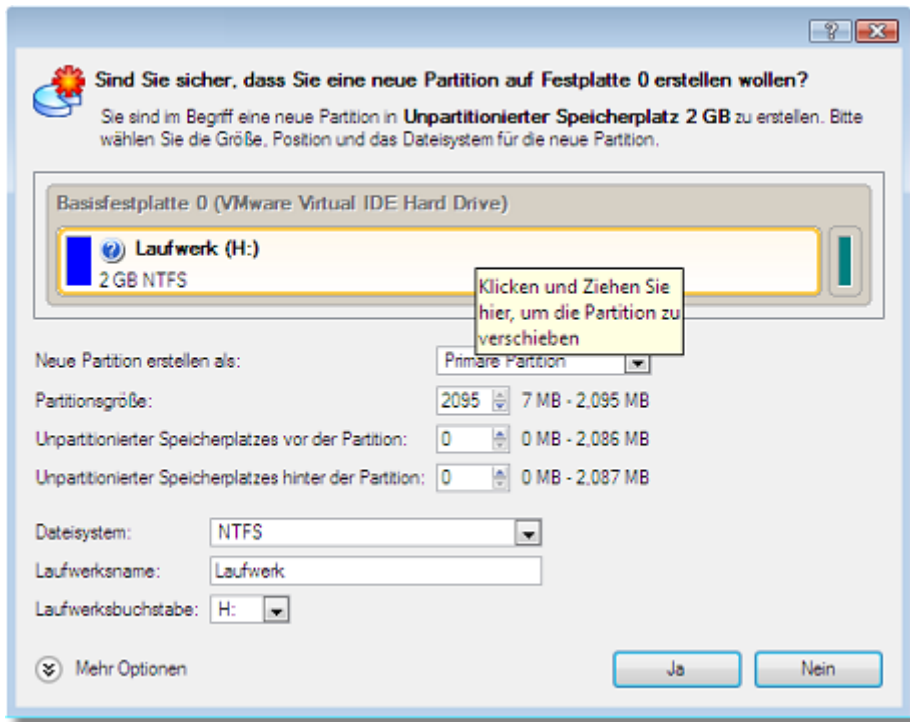
- **Partitionseigenschaften.** Im nächsten Fenster können Sie die gewünschten Parameter festlegen:



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

### Einrichtung des Programmdialogs

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



- **Soll eine primäre, logische oder eine erweiterte Partition angelegt werden?** Wählen Sie den gewünschten Typ für die neue Partition in der Pull-Down-Liste aus. Die verfügbaren Alternativen hängen vom 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 festlegen, wo (in MB) die kopierte Partition im Verhältnis zum Beginn des verfügbaren unpartitionierten Speicherplatzes auf der Festplatte positioniert sein soll.
- **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.

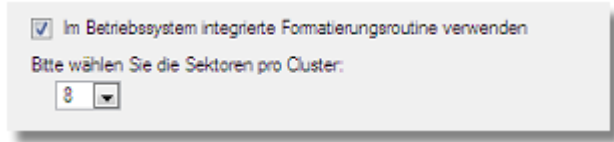


**Die Partitionsgröße und ihr Speicherort kann auch durch Drag&Drop festgelegt werden. Dafür führen Sie die gewünschte Operation auf der Laufwerksansicht durch. Die Option *Virtuelle Operationen* muss aktiviert sein.**

- **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.
- **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.

### 6.7.1.2 Partitionen formatieren

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

#### Unterstützte Dateisysteme

Das Programm kann Partitionen in folgenden Dateisystemen formatieren:

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

#### Start des Assistenten

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



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

### Start des Programmdialogs

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

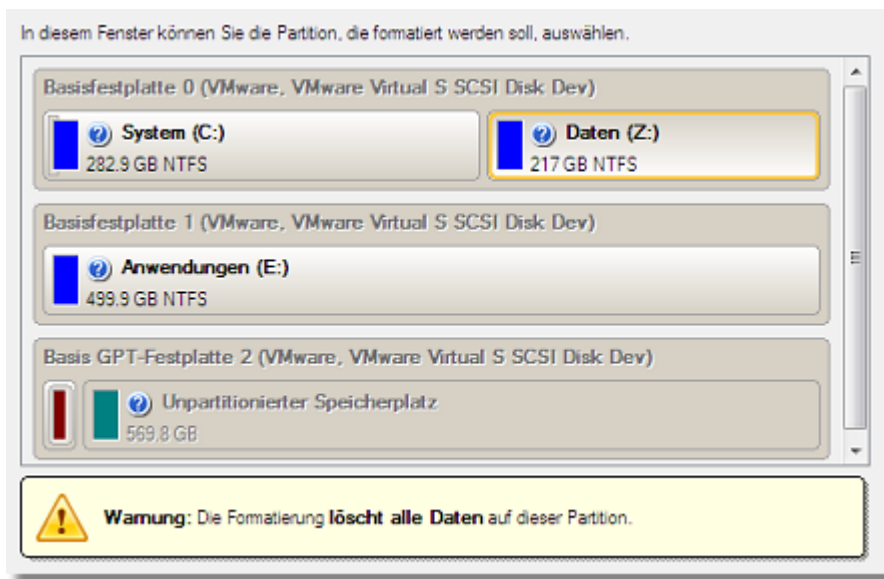


Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel [Benutzeroberfläche](#).

### Einrichtung des Assistenten

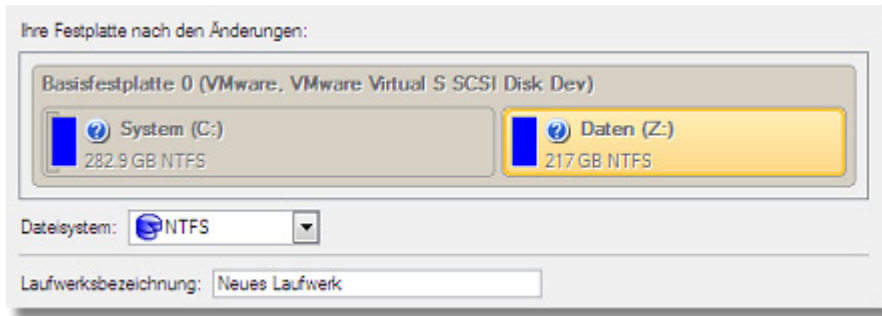
Der Assistent bietet folgende Schritte zur Ausführung der Operation:

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



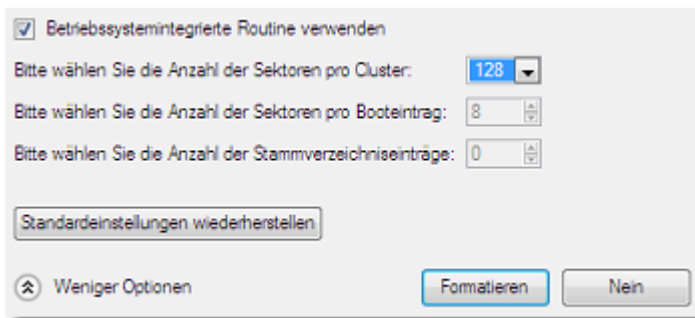
Durch diese Operation wird der gesamte Inhalt der gewählten Partition gelöscht.

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



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

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



- **Formatierungsroutinen des Betriebssystems verwenden.** Markieren Sie diese Option, um die verfügbaren Werte entsprechend des verwendeten Betriebssystems zu beschränken.
- **Anzahl der Sektoren pro Cluster.** Legen Sie die Clustergröße für die formatierte Partition fest.

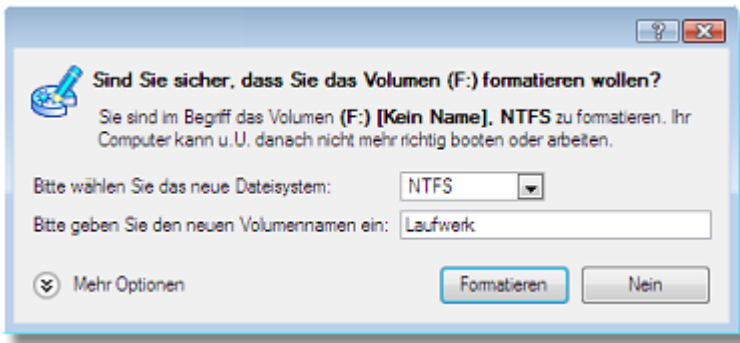


**Die Anzahl der verfügbaren Optionen hängt vom gewählten Dateisystemtyp ab.**

---

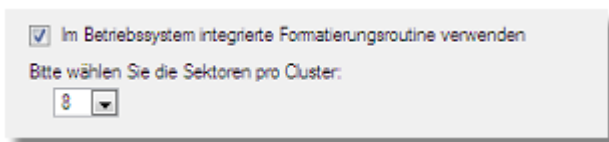
### Einrichtung des Programmdialogs

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



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

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



- **Formatierungsroutinen des Betriebssystems verwenden.** Markieren Sie diese Option, um die verfügbaren Werte entsprechend des verwendeten Betriebssystems zu beschränken.
- **Anzahl der Sektoren pro Cluster.** Legen Sie die Clustergröße für die formatierte Partition fest.



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

## Ergebnis

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

### 6.7.1.3 Partitionen löschen

#### Start des Assistenten

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



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

## Start des Programmdialogs

Um die Operation zu starten, gehen Sie folgendermaßen vor:

### Hauptprogrammfenster

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



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

## Einrichtung des Assistenten

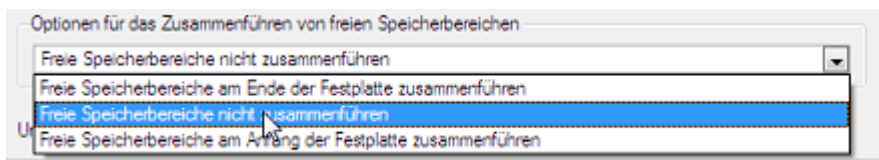
Der Assistent bietet folgende Schritte zur Ausführung der Operation:

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



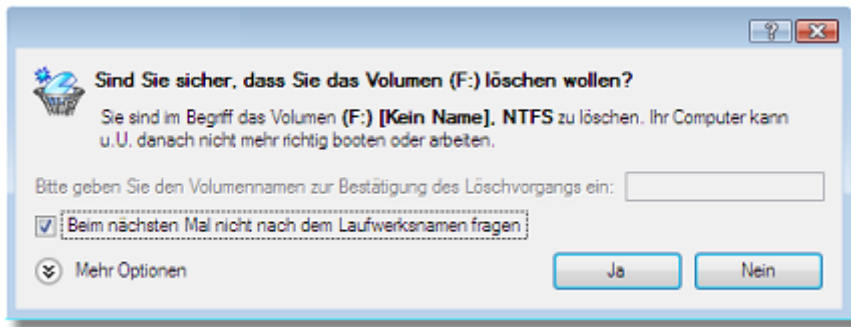
Durch diese Operation wird der gesamte Inhalt der gewählten Partition gelöscht.

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



## Einrichtung des Programmdialogs

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



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

## Ergebnis

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

### 6.7.2 Komplexe Partitionierungsoperationen

Hier erfahren Sie, wie Sie komplexe Partitionierungsoperationen bewältigen.

#### 6.7.2.1 Gelöschte Partitionen wiederherstellen

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

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

Diese Operation kann mit dem Wiederherstellungsassistenten durchgeführt werden.

## Startvorgang

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

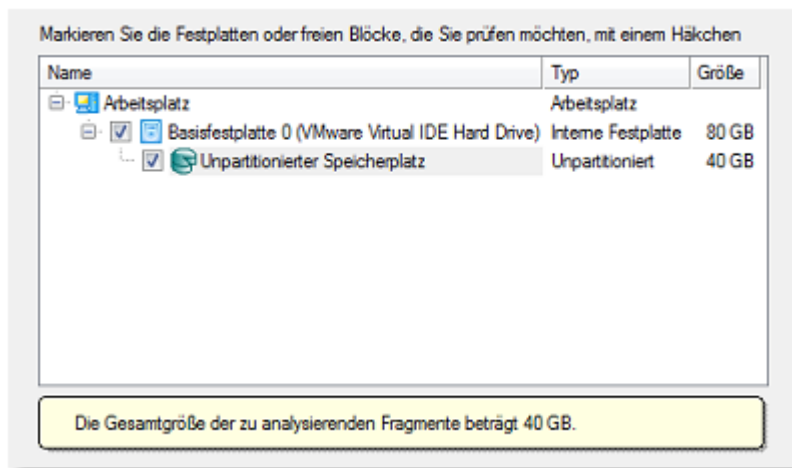


Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel [Benutzeroberfläche](#).

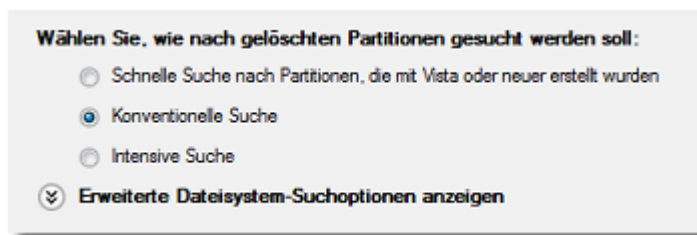
## Operationsvorbereitung

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

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

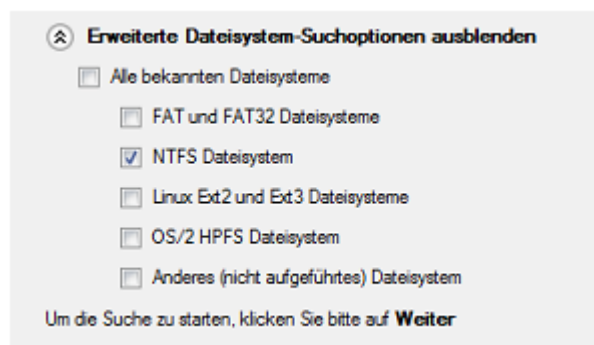


- **Suchmethode wählen.** In der Standardeinstellung wählt der Assistent automatisch die beste Suchmethode für Ihr Betriebssystem. In den meisten Fällen wird so eine versehentlich gelöschte Partition wiedergefunden. Falls Sie jedoch z. B. unter Windows XP (und unter Auswahl der 'Konventionellen Suche')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

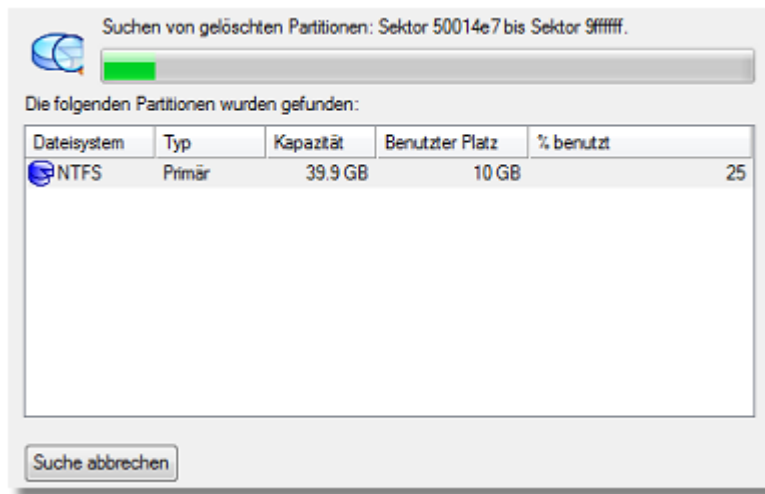


Um mehr über die verfügbaren Suchmethoden zu erfahren, verwenden Sie bitte das kontextabhängige Hilfesystem.

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



- **Gelöschte Partition, die wiederhergestellt werden kann (falls mehrere gefunden wurden).** In der Standardeinstellung sucht das Programm nach Einträgen aller gelöschten Partitionen, die jemals auf diesem Bereich mit unpartitioniertem Speicherplatz vorhanden waren. Sie können also eine Liste von Partitionen erhalten, aus der Sie auswählen können.



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

## Ergebnis

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

### 6.7.3 Partitionsattribute ändern

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

#### 6.7.3.1 Partition aktiv/inaktiv setzen

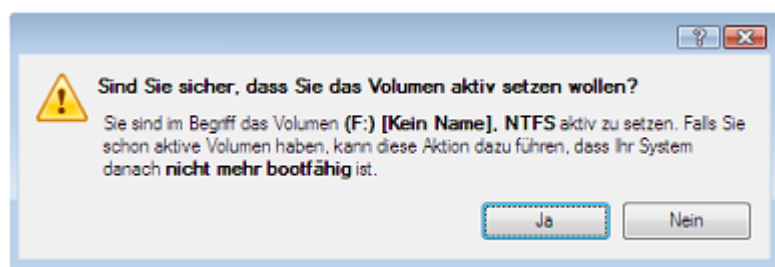
Mit dem Programm können Sie für primäre Partitionen auf der Festplatte die Attribute Aktiv/Inaktiv festlegen. Standardgemäß bootet das Betriebssystem beim Systemstart von der aktiven bootfähigen Partition.

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

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



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



3. Die Operation wird sofort nach der Operationsbestätigung ausgeführt.



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

### 6.7.3.2 Partition verstecken/sichtbar machen

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

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

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



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

3. Die Operation wird sofort nach der Operationsbestätigung ausgeführt.



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

### 6.7.3.3 Namen einer Partition festlegen

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

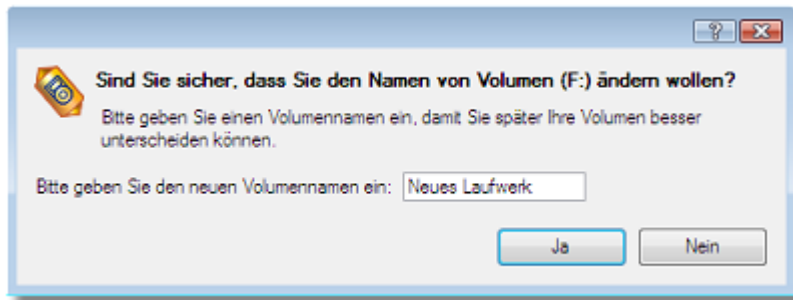
Um den Partitionsnamen zu ändern, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

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



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

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



4. Die Operation wird sofort nach der Operationsbestätigung ausgeführt.

## 6.8 Festplattenverwaltung

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

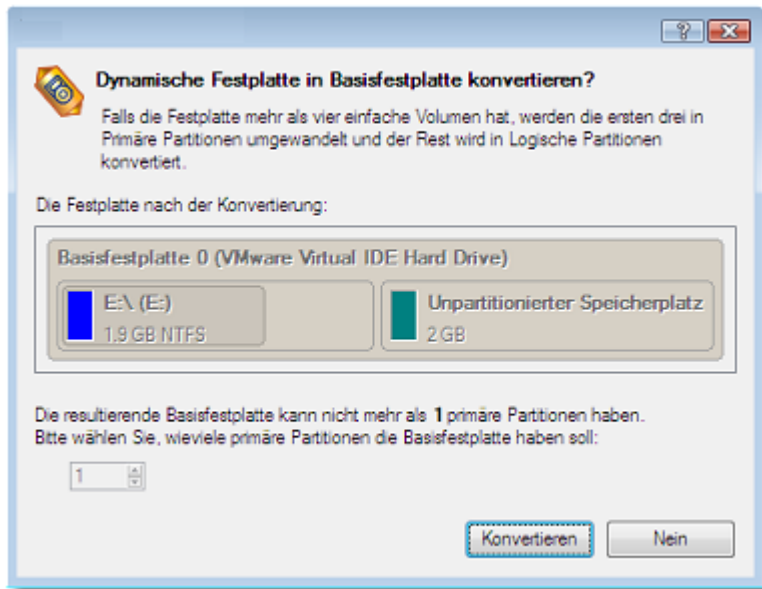
- [Dynamische in Basisfestplatte konvertieren](#)
- [GPT in Basis-MBR konvertieren](#)
- [Basis-MBR in GPT konvertieren](#)
- [MBR aktualisieren](#)
- [MBR aktualisieren](#)

### 6.8.1 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:

1. Wählen Sie eine dynamische MBR-Festplatte mit Simple Volume(n) in der Festplattenansicht.
2. Wählen Sie im Hauptmenü **Festplatte > In Basisfestplatte umwandeln...**
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.



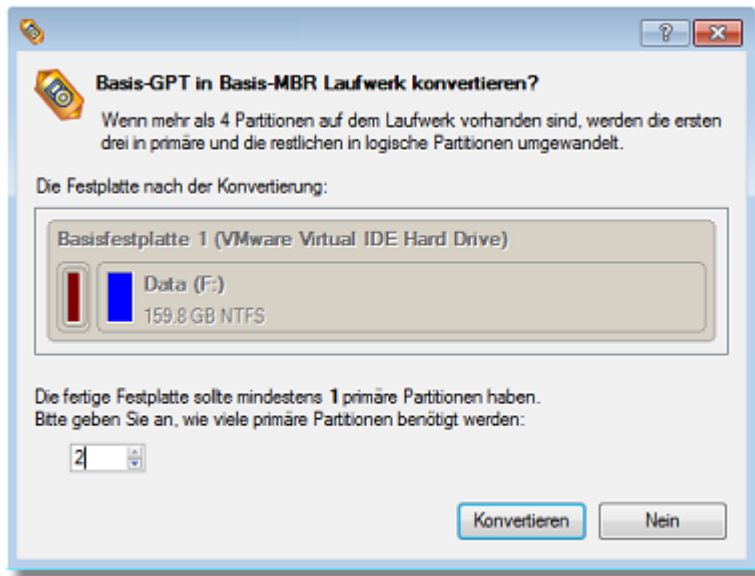
**Das Programm kann nur dynamische Festplatten verarbeiten, die feste Simple Volumen enthalten (ohne Erweiterungen).**

### 6.8.2 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:

1. Wählen Sie eine dynamische GPT-Festplatten oder GPT-Basisfestplatte mit einfachem Volume(n) in der Festplattenansicht.
2. Wählen Sie im Hauptmenü **Festplatte > In MBR-Basisfestplatte umwandeln...**
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.



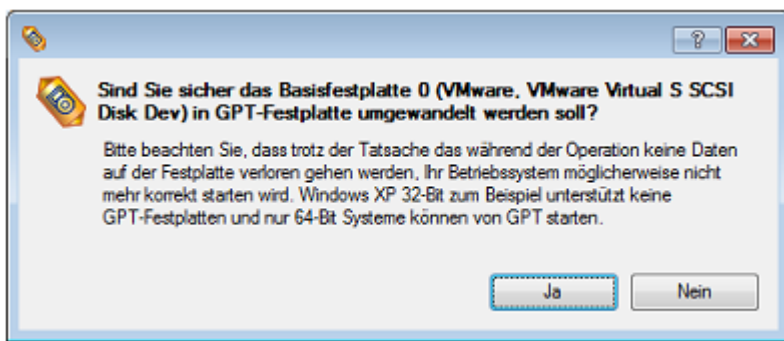
Das Programm kann nur dynamische GPT-Festplatten verarbeiten, die feste Einfache Volumen enthalten (ohne Erweiterungen).

### 6.8.3 Basis-MBR in GPT konvertieren

Mit dem Programm haben Sie die Möglichkeit, einfach eine MBR- Basisfestplatte in eine GPT- Basisfestplatte zu konvertieren und den Festplatteninhalt unberührt zu lassen. Diese Operation ist sicher, aber nur 64-Bit Systeme mit Windows Vista (und neuer) Betriebssystemen können von diesen GPT-Festplatten korrekt starten. Andernfalls sollte die GPT-Konvertierung nur auf Datenfestplatten angewandt werden.

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

1. Wählen Sie eine MBR-Festplatte in der Festplattenansicht.
2. Wählen Sie im Hauptmenü **Festplatte > In GPT-Festplatte umwandeln...**



3. Die Operation wird sofort nach der Operationsbestätigung ausgeführt.



Nur Basis-MBR Festplatten können konvertiert werden.

### 6.8.4 MBR aktualisieren

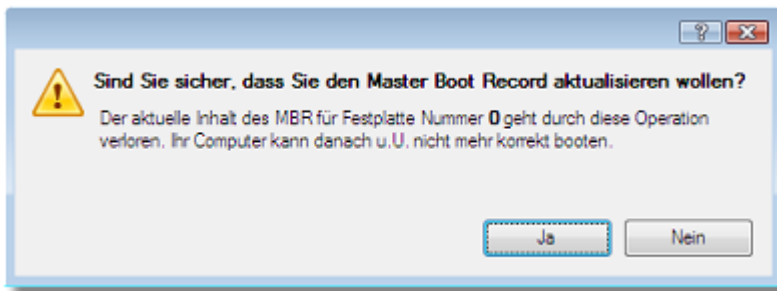
Mit dem Programm haben Sie die Möglichkeit, den aktuellen Bootcode im MBR (Master Boot Record) mit dem Standard-Bootcode zu überschreiben. Dies kann bei der Reparatur eines fehlerhaften Bootcodes nach einer Bootvirusinfektion oder einer Fehlfunktion der Boot-Verwaltungssoftware hilfreich sein.

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

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



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



3. Die Operation wird sofort nach der Operationsbestätigung ausgeführt.

### 6.8.5 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.

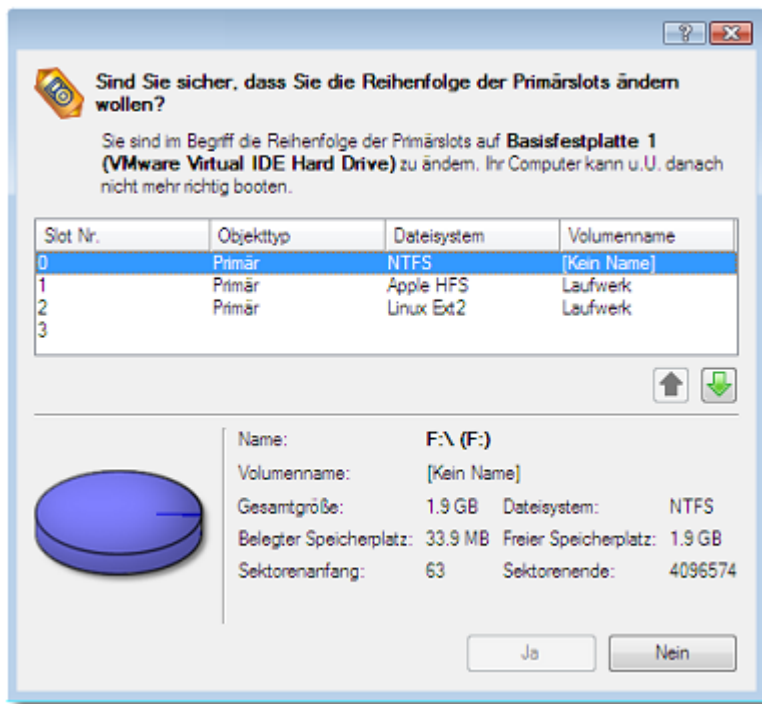
Das Programm bietet die Möglichkeit, die Nummerierung der Primärpartitionen zu ändern. Mit diesem Feature können Probleme bezüglich einer nicht passenden Anordnung von Partitionen behoben werden.

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

1. Wählen Sie eine Festplatte in der Laufwerksanzeige.
2. Wählen Sie im Hauptmenü **Festplatte > Primärslot ändern**.



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



3. 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
- Volumename

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.

4. Die Operation wird sofort nach der Operationsbestätigung ausgeführt.

## 6.9 Automatisierung von Operationen

Die Automatisierung von Operationen hilft vor allem dann, wenn gleichartige Operationsroutinen regelmäßig ausgeführt werden müssen, da sie so geplant werden können, dass sie die normale Arbeit am Computer nicht beeinträchtigen.

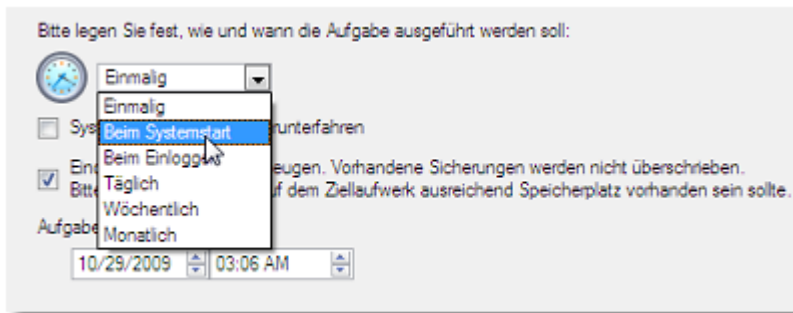
- [Festlegen eines Zeitplans](#)
- [Aufgaben verwalten](#)

- [Erstellung einer geplanten Aufgabe](#)

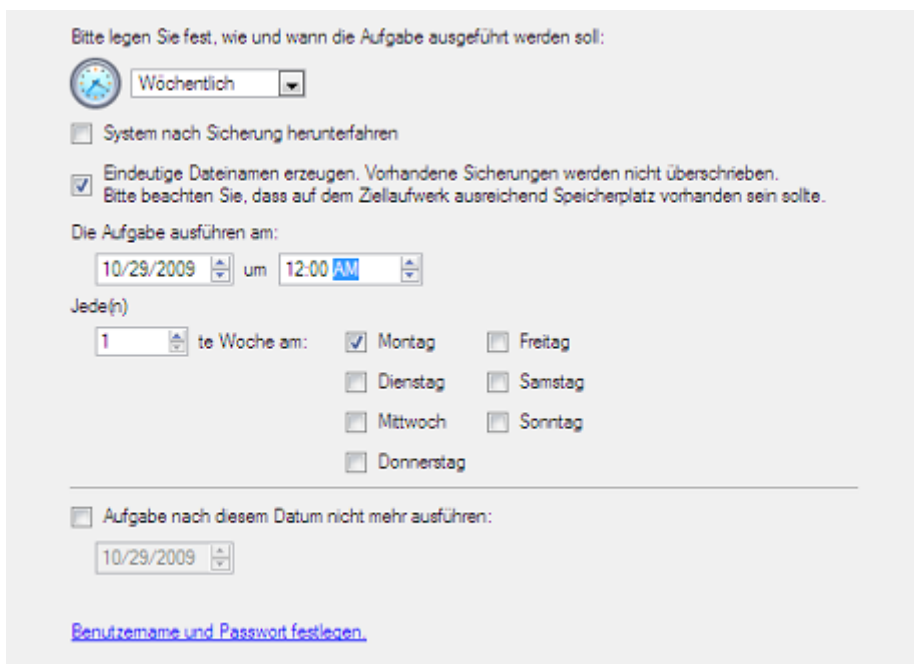
### 6.9.1 Festlegen eines Zeitplans

Mit dem integrierten Kalender können Sie für jede Operation einen Zeitplan festlegen. Es gibt zwei Kategorien für Zeiteinstellungen (entsprechend den Menüpunkten im Kalender):

- **Start der Sicherungsoperation abhängig von einem Ereignis:**
  - nur einmal (Menüpunkt Einmal)
  - beim Systemstart (Menüpunkt Beim Systemstart)
  - beim Einloggen des Anwenders (Menüpunkt Beim Einloggen)
- **Start der Sicherungsoperation in gleichen Zeitabständen (Täglich, Wöchentlich, Monatlich):**



Sie müssen eine der Möglichkeiten auswählen. Abhängig von der Wahl bietet der Kalender ein spezielles Formular zum Festlegen des Operationszeitpunktes.



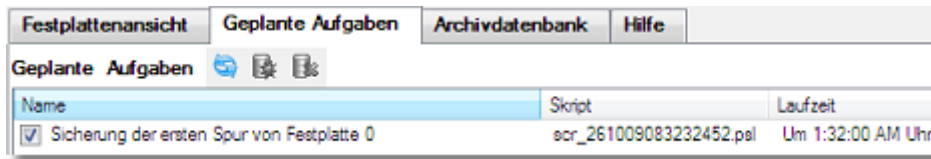
**Um diese Operation im Log-Off-Modus auszuführen, legen Sie bitte die Administrator-Login-Info fest, indem Sie in der unteren linken Ecke der Seite dem entsprechenden Link folgen.**



**Die Funktion Nach Durchführung herunterfahren stellt den Computer so ein, dass er nach Vollendung einer Operation automatisch herunterfährt.**

## 6.9.2 Aufgaben verwalten

Alle geplanten Operationen sind in einer separaten Liste aufgeführt, die über das Register Geplante Vorgänge im Explorerfeld aufgerufen werden kann:



Zu jeder Aufgabe erhalten Sie detaillierte Informationen:

- Name der Aufgabe
- Vollständiger Pfad zum generierten Skript der Aufgabe
- Starttermin
- Statistik zum letzten Start
- Nächster Starttermin
- Informationen zum aktuellen Windows-Benutzer
- Anmerkungen zur Aufgabe

Sortieren Sie die Liste nach Eigenschaften, indem Sie auf die entsprechende Eigenschaft klicken.



**Diese Funktion ist besonders nützlich, wenn die Liste Geplante Aufgaben sehr viele Einträge enthält.**

---

Außerdem können Sie Eigenschaften einzelner Aufgaben aktivieren/deaktivieren, umbenennen, löschen, wiederherstellen oder ändern.

### 6.9.2.1 Aufgaben-Editor

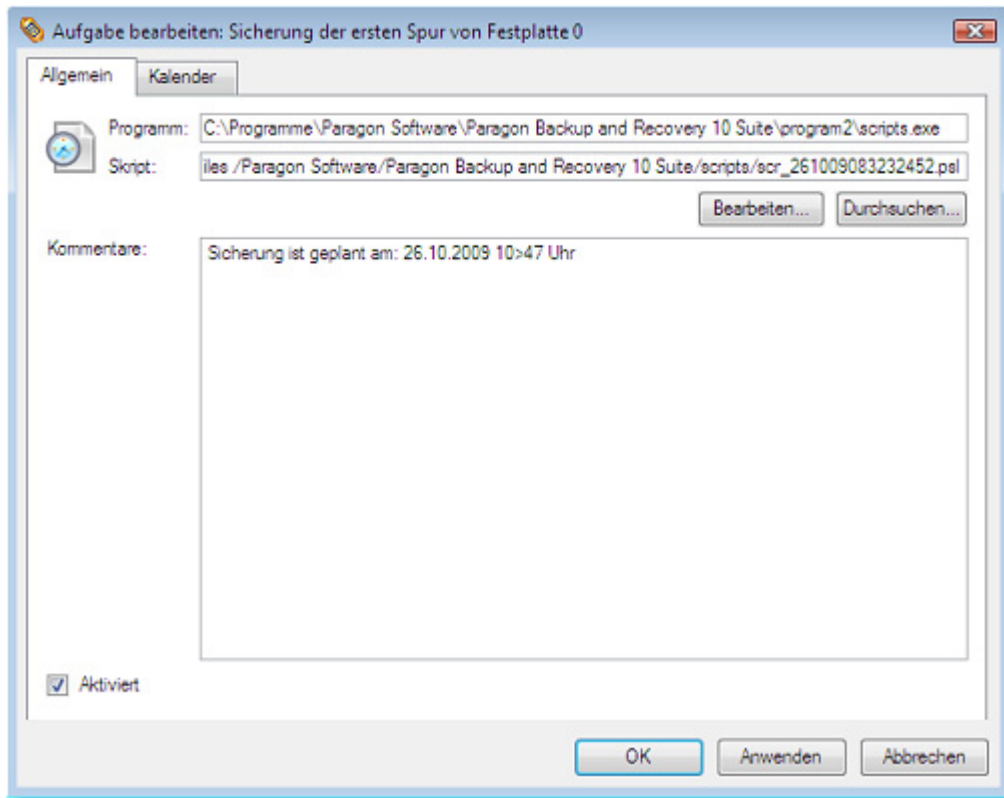
Mit dem Aufgaben-Editor können Sie einfach die Eigenschaften von geplanten Aufgaben bearbeiten. Dafür gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie eine Aufgabe aus der Liste der geplanten Operationen.
2. Klicken Sie auf **Eigenschaften** in der Liste der geplanten Operationen.



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

---



3. Das Dialogfenster hat zwei Register – Allgemein und Kalender. Klicken Sie auf Allgemein, um folgende Einstellungen der Aufgaben zu bearbeiten:
- Den vollständigen Pfad zum Programm-Interpreter mit dem Befehl für die geplante Aufgabe
  - Die Befehlszeile mit den Kennziffern, um den Interpreter starten (d. h. die Aufgabe in Makro-Sprache)
  - Anmerkungen zur Aufgabe
  - die Möglichkeit, eine Aufgabe zu aktivieren/deaktivieren.

Der Anwender kann mit einem Klick auf Kalender den Zeitplan der Aufgabe bearbeiten.

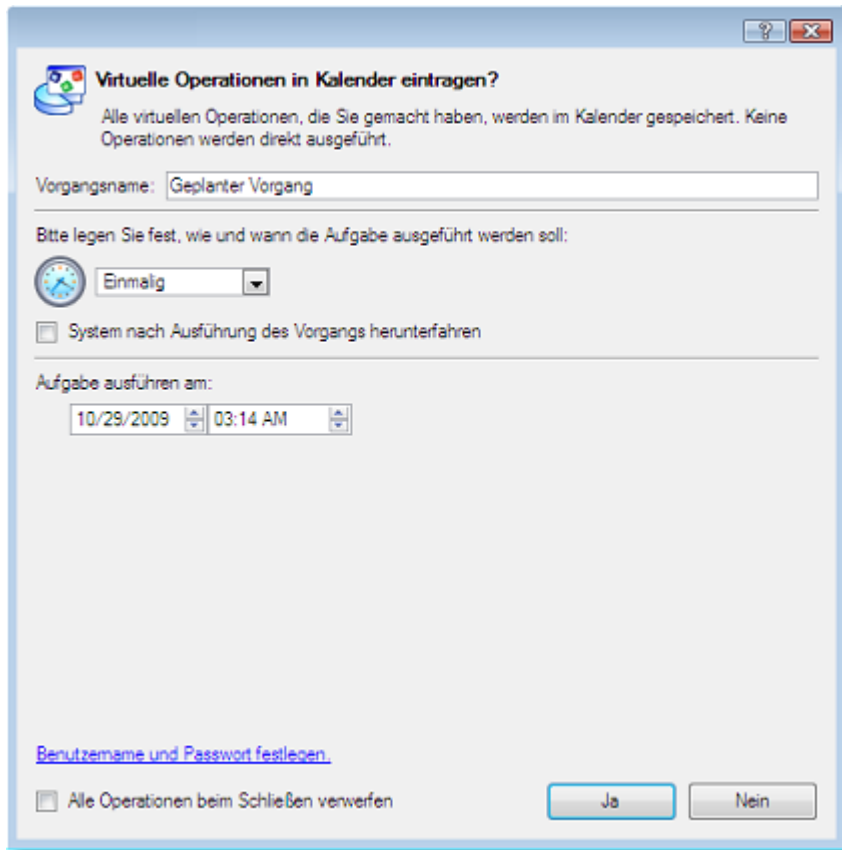
Um die Änderungen auszuführen, klicken Sie bitte auf Ausführen unten im Dialogfenster.

### 6.9.3 Erstellung einer geplanten Aufgabe

Im integrierten Kalender können Sie für jede Operation einen Zeitplan festlegen. Für Sicherungs- und Kopieroperationen gibt es praktische Assistenten, für alle anderen Operationen kann der Dialog **Im Kalender eintragen** verwendet werden.

Um eine Operation zu planen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Stellen Sie sicher, dass der [Virtuelle Ausführungsmodus aktiv ist.](#)
2. Führen Sie mit dem Programm alle Operationen aus, die Sie gerne in einem Vorgang planen möchten.
3. Rufen Sie den Dialog **Im Kalender eintragen** im Hauptmenü auf: **Änderungen > Im Kalender speichern ...**



4. Im geöffneten Programmdialog geben Sie den Vorgangsnamen ein und legen die Zeitplanung fest.
5. Die Operation wird sofort nach der Operationsbestätigung ausgeführt.



**Dieser Befehl ist nicht verfügbar, wenn keine Operationen in der Liste der geplanten Operationen vorhanden sind.**

## 6.10 Skriptfunktionen

Die Programmausführungen können auch in Form eines Skriptes dargestellt werden. Ein Skript beschreibt die entsprechenden Operationen mit Befehlen in der Makrosprache. Ein Interpreter-Dienstprogramm - SCRIPTS.exe, ist im Installationspaket enthalten. Dieses Programm arbeitet im automatischen Modus, so dass Ihnen die Automatisierung der Sicherungsoperationen ermöglicht wird.

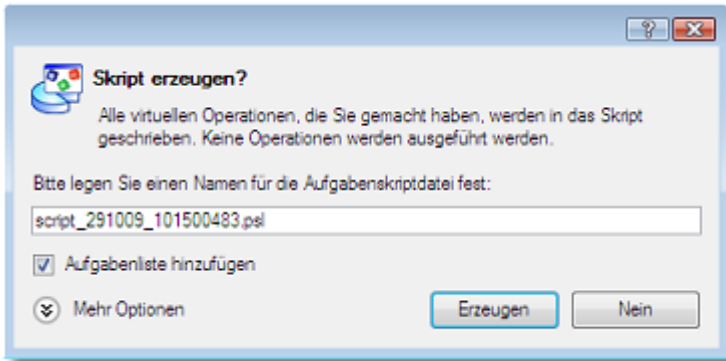
### Startvorgang

Sie brauchen dafür kein Skript zu schreiben, da das Programm ein praktisches Interface für diese Aufgabe enthält. Um ein Skript auf der Grundlage von eingegebenen Einstellungen von Operationen zu erzeugen, müssen Sie folgendermaßen vorgehen:

1. Stellen Sie sicher, dass der [Virtuelle Ausführungsmodus aktiv ist.](#);
2. Führen Sie mit dem Programm alle Operationen aus, die Sie gerne in einer Aufgabe planen möchten.
3. Rufen Sie den Dialog Skript generieren im Hauptmenü auf: **Allgemein > Skript erzeugen....**

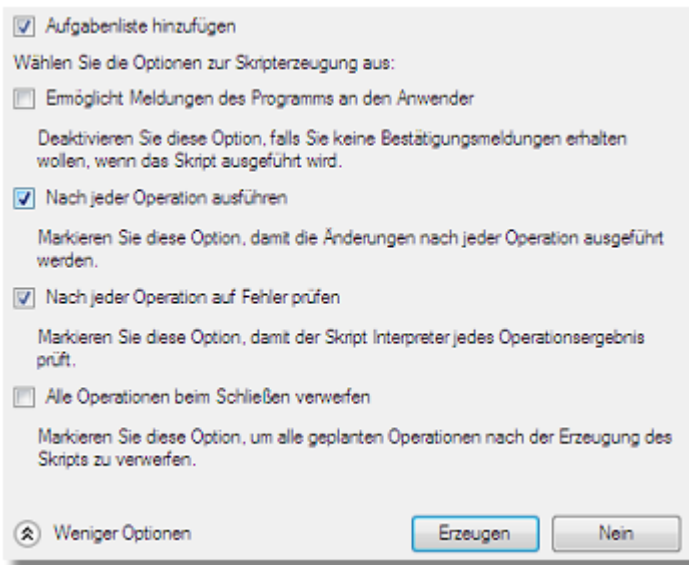
## Operationsvorbereitung

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 Erzeugen klicken.



- **Speicherort und Name des Skripts.** In der Standardeinstellung bietet das Programm an, das Skript in der Aufgabenliste zu speichern mit einem Namen, der das Erstellungsdatum und -zeitpunkt enthält. Deaktivieren Sie diese Option, um selbst Speicherort und Name festzulegen. Sie können die Skriptdateien auf lokalen Laufwerken speichern. Klicken Sie auf Durchsuchen, um den Speicherort festzulegen und geben Sie einen Dateinamen für die neue Skriptdatei an. Die Standard-Dateiendung, die für Skriptdateien reserviert ist, ist .psl. Sie können die Skriptdatei aber unter einem beliebigen Namen speichern.

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:



- **Interaktion mit dem Anwender.** Markieren Sie die Option, damit der Skript Interpreter während der Ausführung unterbricht und auf eine Bestätigung durch den Anwender oder eine andere Eingabe wartet. Anderenfalls verwendet das Programm Standardwerte für Parameter, falls notwendig.
- **Nach jeder Operation bestätigen.** Markieren Sie diese Option, damit Änderungen nach jeder Operation bestätigt werden müssen.
- **Nach jeder Operation auf Fehler prüfen.** Markieren Sie diese Option um einen speziellen Code in das Skript einzufügen, der den Status der zuletzt ausgeführten Operation prüft und die Ausführung des Skripts beendet wird, falls Fehler gefunden werden.

- **Alle Operationen nach Skripterstellung löschen.** Markieren Sie diese Option, wenn die Liste der geplanten Operationen nach Erstellung des Skripts geleert werden soll.

## Ergebnis

Nach der Operation erhalten Sie eine neue Skriptdatei. Sie ist an dem festgelegten Speicherort platziert.




---

**Dieser Befehl ist nicht verfügbar, wenn keine Operationen in der Liste der geplanten Operationen vorhanden sind.**

**Um mehr über Skripte zu erfahren, lesen Sie bitte das Paragon Scripting Language Handbuch.**

---

## 6.11 Weitere Funktionen

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

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

### 6.11.1 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 Partitionspeicherort usw. angezeigt werden.

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

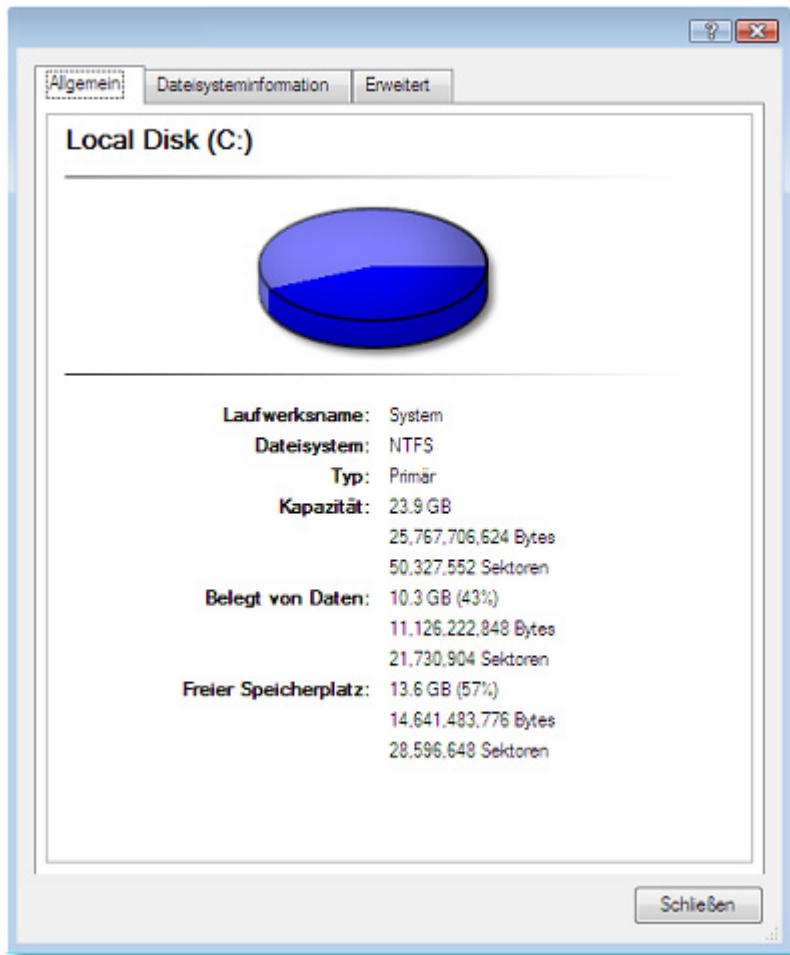
1. Wählen Sie eine Festplatte/Partition in der Festplattenansicht.
2. Wählen Sie im Hauptmenü: **Partition/Festplatte > Eigenschaften...**




---

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

---

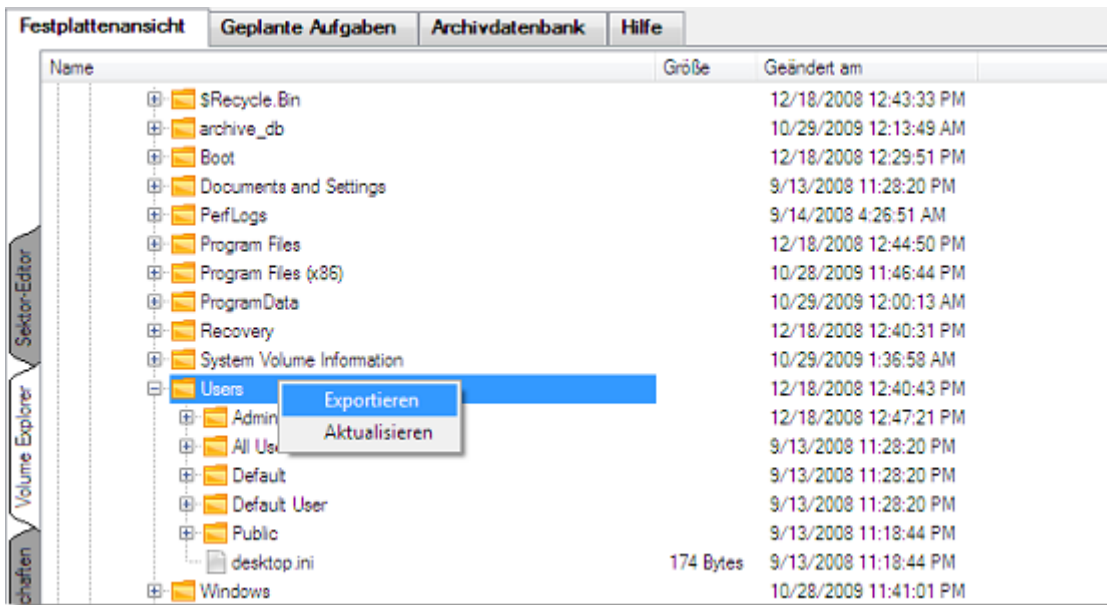


Die Informationen werden nach Ihren Eigenschaften gruppiert, wählen Sie deshalb das gewünschte Registerblatt und Sie erhalten die entsprechenden Informationen.

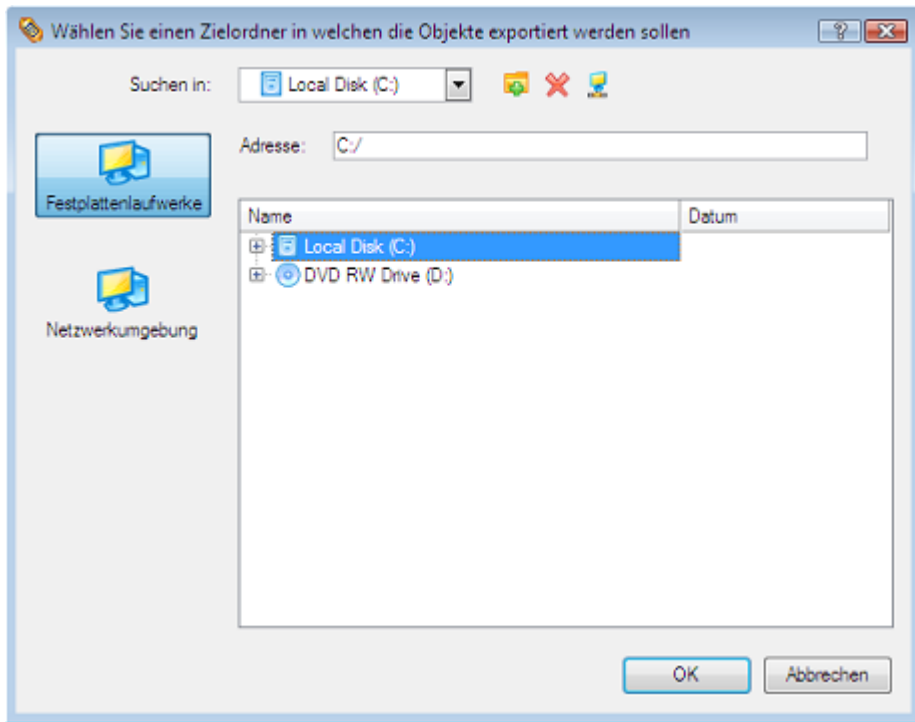
### 6.11.2 Volume Explorer

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

Um den Volume Explorer zu starten, klicken Sie auf das Register **Festplattenansicht** im 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](#)

### 6.11.3 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

- Wählen Sie im Hauptmenü des Programms **Allgemein > Dateübertragungsassistent...**

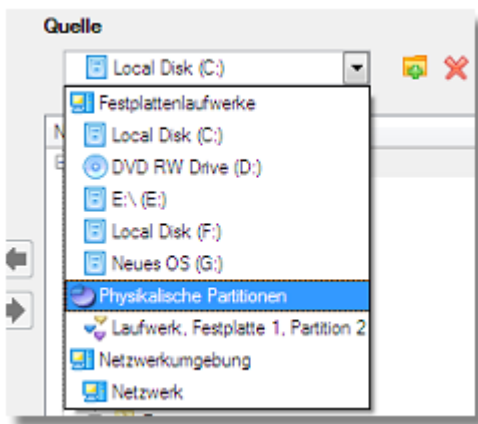


Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel [Benutzeroberfläche](#).

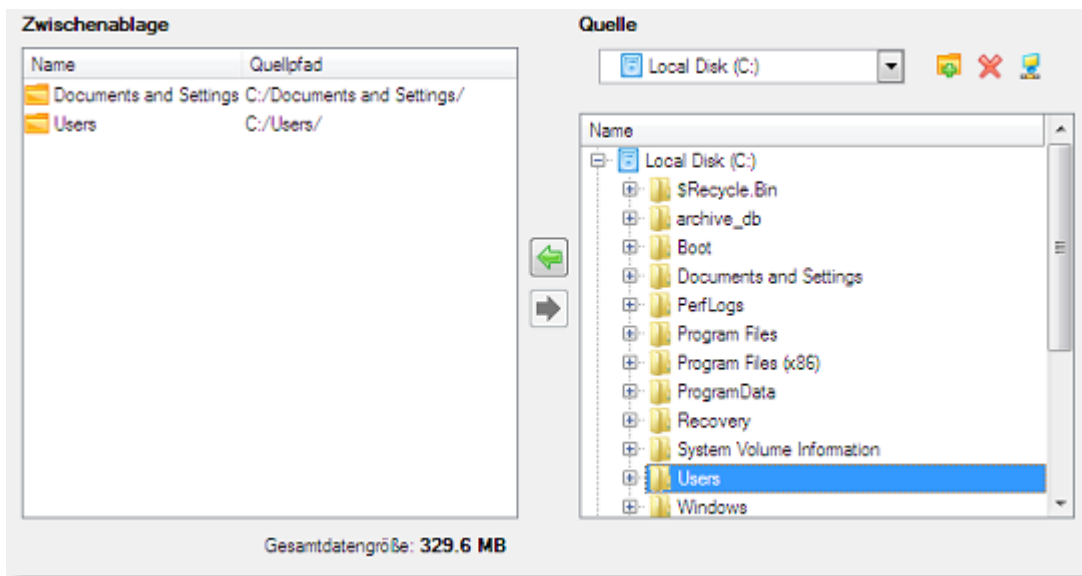
## Operationsvorbereitung

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.



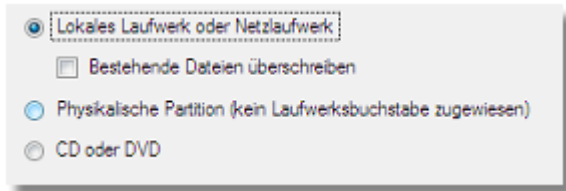
- **Zu kopierende Objekte.** Wählen Sie die Dateien/Verzeichnisse, die Sie kopieren möchten und platzieren Sie sie in der Zwischenablage indem Sie auf **Hinzufügen** klicken. Um eine Datei/ ein Verzeichnis aus der Zwischenablage zu löschen, wählen Sie es im Zwischenablagefeld und klicken Sie auf Entfernen.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



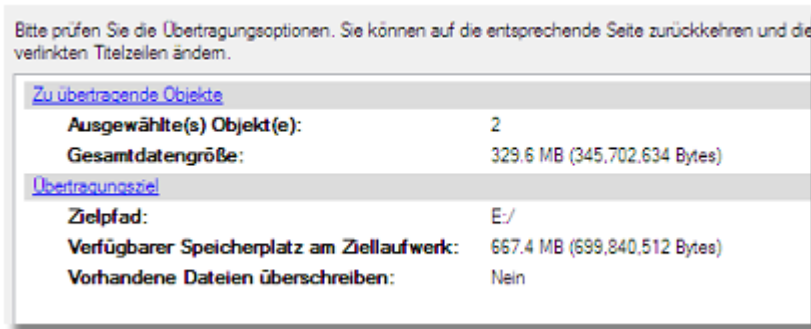


**Dateien/Verzeichnisse, die aus der Zwischenablage gelöscht werden, bleiben auf der Quellfestplatte unberührt.**

- **Zielspeicher der Objekte.** Mit dem Dateiübertragungsassistenten können Sie Daten auf lokale Laufwerke, Netzlaufwerke, physische Partitionen (ohne zugeordneten Laufwerksbuchstaben) kopieren oder auf CD/DVD/Blu-ray 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.

## Anwendungsbeispiele:

- [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](#)

## 6.11.4 Partition mounten

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

### 6.11.4.1 Laufwerksbuchstaben zuordnen

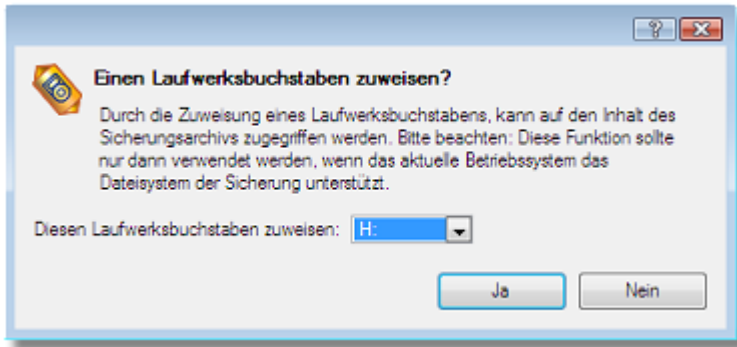
Um eine Partition zu mounten, gehen Sie folgendermaßen vor:

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



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

- 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.

- Die Operation wird sofort nach der Operationsbestätigung ausgeführt.

#### 6.11.4.2 Laufwerksbuchstaben entfernen

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

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



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

- 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.**

#### 6.11.5 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.

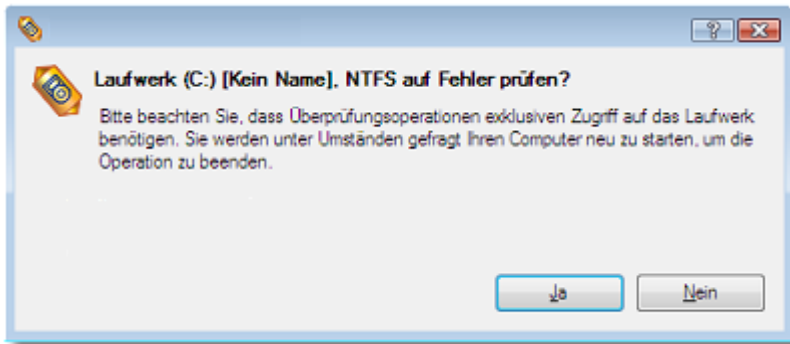
Um das System auf Fehler zu prüfen, gehen Sie folgendermaßen vor:

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



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

---



3. Die Operation wird sofort nach der Operationsbestätigung ausgeführt.

### 6.11.6 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 usw. werden müssen. Außerdem kann durch die System-Metadaten navigiert werden.

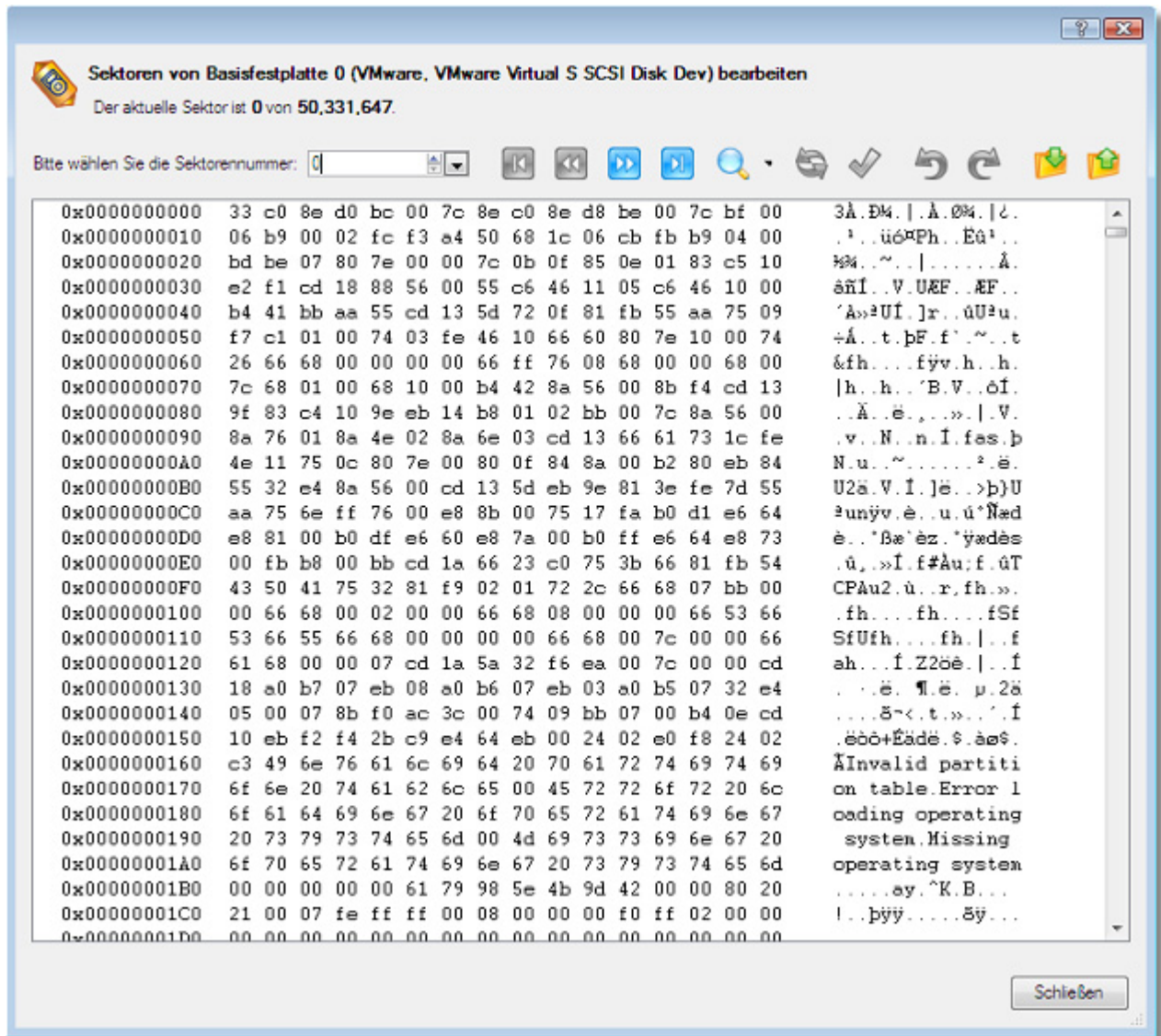
Um die Sektoren einer Partition/Festplatte ändern/anzeigen zu können, gehen Sie folgendermaßen vor:

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



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

---



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

### 6.11.7 Log-Dateien anzeigen

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

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

Datei auswählen | Grafische Laufwerksanzeige einblenden | Festplatteninformation Aufbau | Virtuelle Operationen | Alle Sitzungen | Datei kürzen (truncate)

**Sitzungen**  
 Sitzungsereignis  
 - Gestartet 10/23/2009 um 12:08:07 PM, Beendet um 12:08:07 PM  
 - Gestartet 10/23/2009 um 12:10:26 PM, Beendet um 12:10:26 PM  
 - Gestartet 10/23/2009 um 12:11:59 PM, Beendet um 12:11:59 PM  
 - Gestartet 10/23/2009 um 12:23:21 PM, Beendet um 12:23:21 PM  
 - Gestartet 10/23/2009 um 12:23:56 PM, Beendet um 12:23:56 PM  
 - Gestartet 10/23/2009 um 12:24:44 PM, Beendet um 12:24:44 PM  
 - Gestartet 10/23/2009 um 12:24:54 PM, Beendet um 12:24:54 PM  
 - Gestartet 10/23/2009 um 12:25:02 PM, Beendet um 12:25:02 PM  
 - Gestartet 10/23/2009 um 12:25:15 PM, Beendet um 12:25:15 PM  
 - Gestartet 10/23/2009 um 12:25:22 PM, Beendet um 12:25:22 PM  
 - Gestartet 10/23/2009 um 12:25:30 PM, Beendet um 12:25:30 PM  
 - Gestartet 10/23/2009 um 12:25:53 PM, Beendet um 12:25:53 PM

**Sitzungsoperationen**  
 Dateien sichern, [virtuell], erfolgreich ausgeführt  
 Startzeitpunkt: 12:09:05    Operationstyp: Virtuell  
 Ergebnis: Erfolgreich durchgeführt  
 Operationsparameter  
 Dateien sichern, [ausgeführt], erfolgreich ausgeführt  
 Startzeitpunkt: 12:10:11    Operationstyp: Ausgeführt  
 Ergebnis: Erfolgreich durchgeführt  
 Operationsparameter  
 Total: 2 Operationen, 1 virtuell und 1 ausgeführt

Festplattenkonfiguration vor Sitzung | Festplattenkonfiguration nach Sitzung  
 Basisfestplatte 0 (VMware, VMware Virtual S SCSI Disk Dev) - Offline  
 (C:) NTFS

## 7 Anwendungsbeispiele

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

- [Sicherungsoperationen](#)
- [Wiederherstellungsoperationen](#)
- [Systemmigration](#)
- [Weitere Anwendungsbeispiele für das WinPE-basierte Rettungsmedium](#)

### 7.1 Sicherungsoperationen

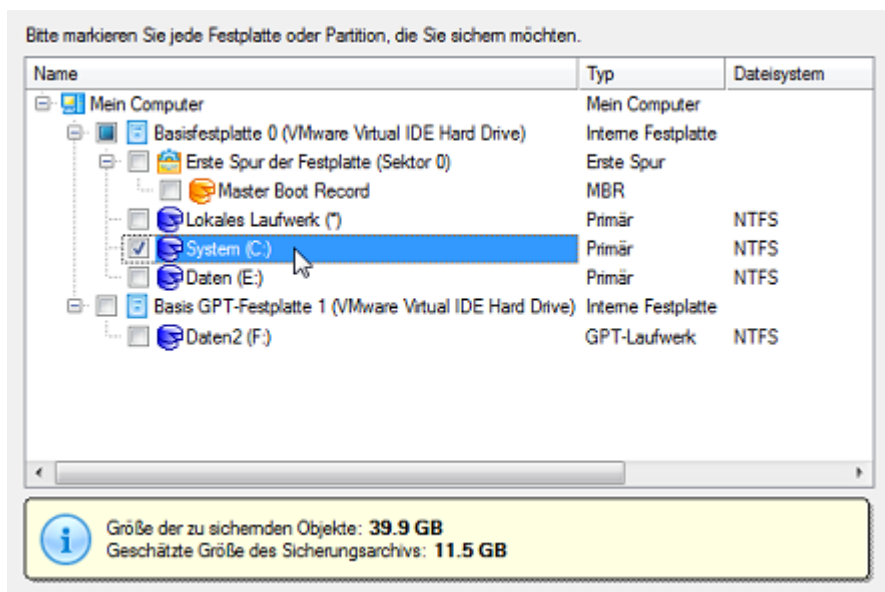
Verfügbare Anwendungsbeispiele:

- [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](#)

#### 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:

1. Klicken Sie auf **Sicherung & Wiederherstellung** und wählen Sie dann **Sicherung** im Express Launcher.
2. Klicken Sie auf der Begrüßungsseite des Assistenten auf **Weiter**.
3. Auf der nächsten Seite markieren Sie die entsprechende Option beim Namen einer Partition oder Festplatte, abhängig von der gewünschten Operation. Klicken Sie auf **Weiter**.





Sie können die Standardeinstellungen für Sicherungen ändern, indem Sie das entsprechende Kästchen markieren.

- 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
- Physische Partition (kein Laufwerksbuchstabe zugewiesen)
- CD oder DVD

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

Bitte Brenner für das Sichern der Image-Archive auswählen.

Name	Festplattentypen
TSSTcorp DVD+RW TS-H653F	CD-R/RW; DVD-R/RW; DVD-RAM; DVD+R/RW
CD Brenner Emulator	CD-R/RW
DVD Brenner Emulator	DVD+R/RW

Archivdetails:

Archivname:  (Maximal 8 Zeichen und keine Umlaute/Sonderzeichen)

Geschätzte Archivgröße: **622.3 MB**



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

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

Geben Sie bitte eine kurze Beschreibung für das Archiv ein

- 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**.

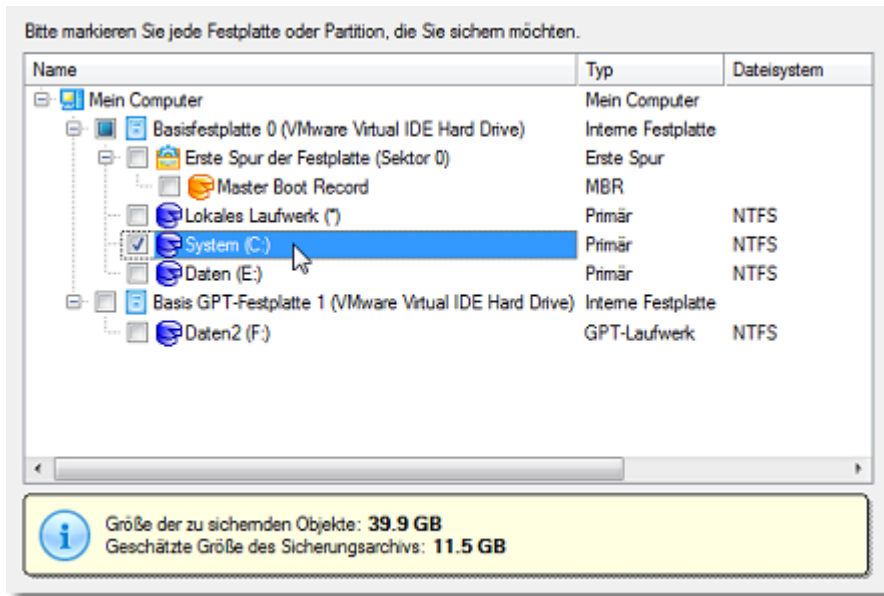


Diese Operation kann auch mit der Linux/DOS- oder WinPE-Rettungsumgebung ausgeführt werden.

### 7.1.2 Partition oder Festplatte auf ein Netzlaufwerk sichern

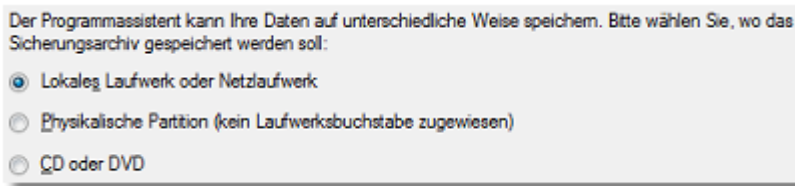
Um eine Festplatte/Partition zu sichern und das erstellte Sicherungsbild auf einem Netzlaufwerk zu speichern, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie auf **Sicherung & Wiederherstellung** und wählen Sie dann **Sicherung** im Express Launcher.
2. Klicken Sie auf der Begrüßungsseite des Assistenten auf **Weiter**.
3. Auf der nächsten Seite markieren Sie die entsprechende Option beim Namen einer Partition oder Festplatte, abhängig von der gewünschten Operation. Klicken Sie auf **Weiter**.

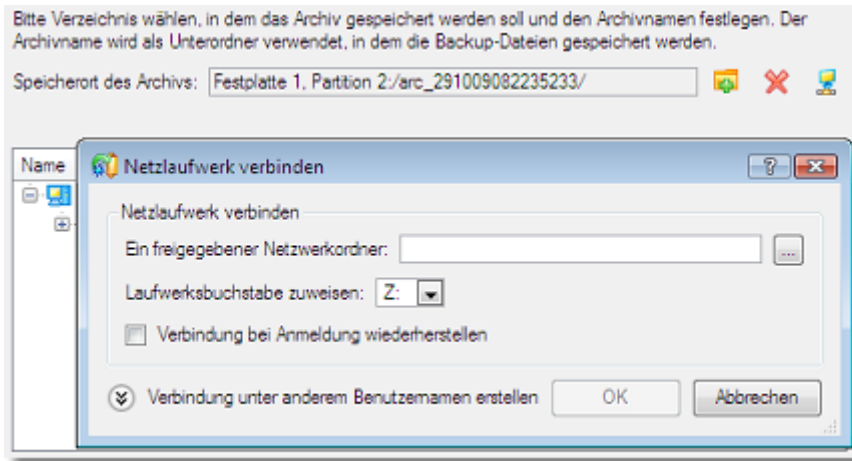


Sie können die Standardeinstellungen für Sicherungen ändern, indem Sie das entsprechende Kästchen markieren.

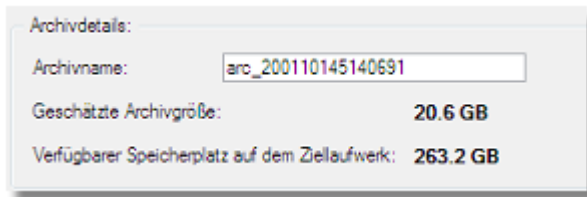
4. Auf der Seite zur Auswahl des Speicherorts für die Sicherung wählen Sie die Option **Daten auf Netzlaufwerk speichern**.



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

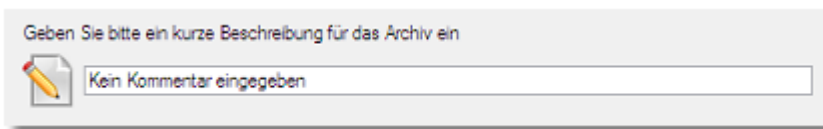


- Klicken Sie auf **Durchsuchen [...]**, um nach dem Netzlaufwerk zu suchen oder geben Sie den vollständigen Pfad manuell ein.
  - Wählen Sie aus der Pull-Down-Liste einen Laufwerksbuchstaben aus.
  - Markieren Sie dieses Kästchen, um die Verbindung permanent einzurichten. Andernfalls ist sie nur für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

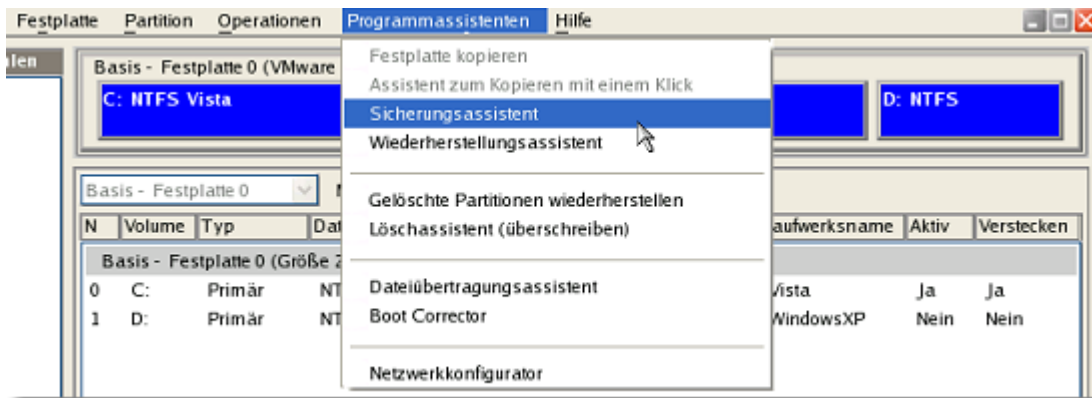
1. Starten Sie Ihren Computer von Ihrer Linux/DOS-Rettungsumgebung.



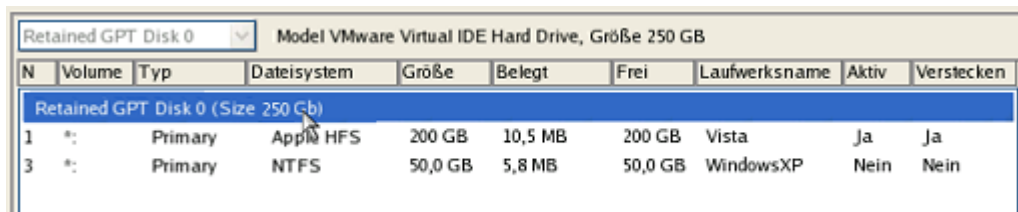
Mit dem [Rettungsdisk-Konfigurator](#) erstellen Sie die Rettungsumgebung entweder auf CD/DVD oder einem USB-Stick.

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

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



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

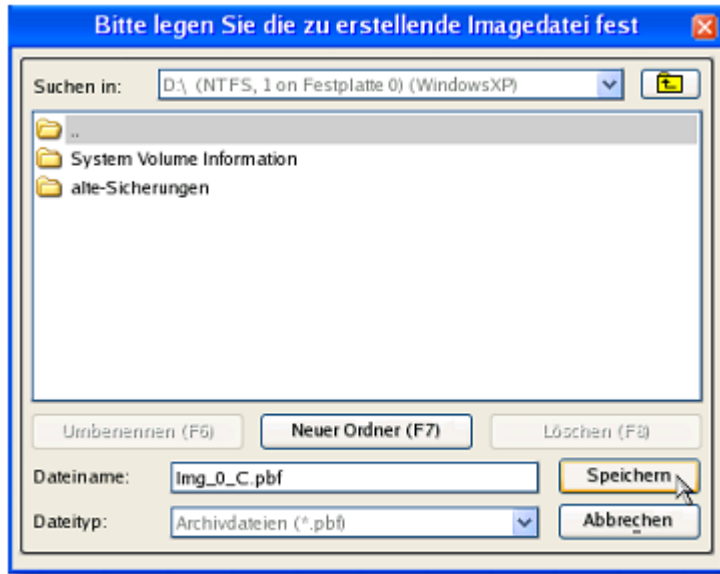


8. Auf der Seite Sicherungsziel wählen Sie die Option **Daten auf lokalem Laufwerk oder Netzwerkfreigabe speichern**.

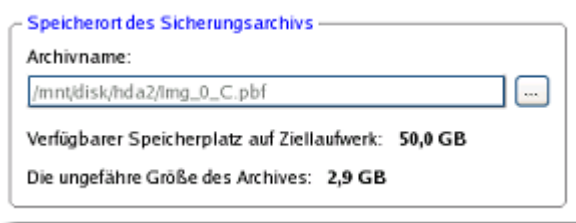
Bitte wählen Sie, wie das Archiv gespeichert werden soll:

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

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

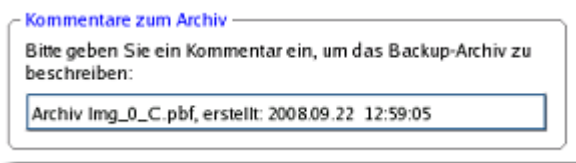


10. Bearbeiten Sie, falls notwendig, das Erstellungsdatum.



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

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



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



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

## 7.2 Wiederherstellungsoperationen

### Verfügbare Anwendungsbeispiele:

- [Fehler im BCD beheben](#)
- [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/Blu-ray brennen](#)
- [Daten aus einem Sicherungsbild in eine fehlerhafte Systempartition kopieren](#)
- [Wiederherstellung von einzelnen Dateien und Verzeichnissen aus einem Image](#)

### 7.2.1 Fehler im BCD (Boot Configuration Data) beheben

Um die Einträge im BCD auf einem Windows-System zu korrigieren, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

1. Starten Sie Ihren Computer mit dem WinPE-Rettungsmedium.



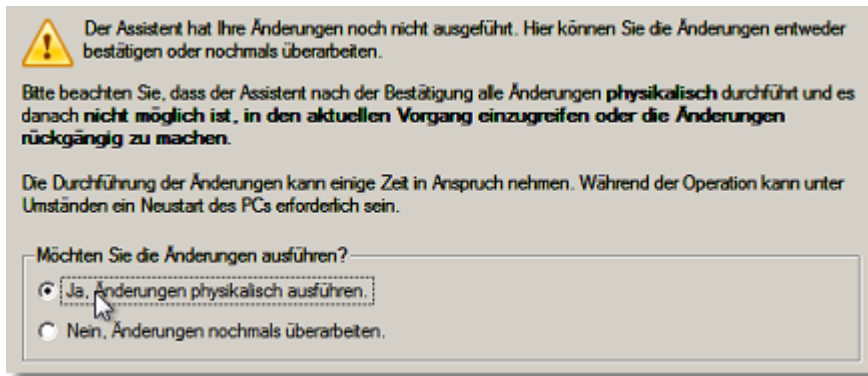
Zur Erstellung einer Rettungsumgebung auf WinPE-Basis verwenden Sie bitte den **Boot Media Builder**, den Sie hier downloaden können: [www.paragon-software.com/my-account/](http://www.paragon-software.com/my-account/).

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

2. Starten Sie den **Boot Corrector**.
3. Klicken Sie auf der Begrüßungsseite des Assistenten auf **Weiter**.
4. Gehen Sie auf **Startparameter korrigieren...**, damit der Assistent automatisch Einträge im BCD auf allen vorhandenen Festplatten (ab Windows 2000) berichtigen kann.



5. Bestätigen Sie die anstehenden Änderungen mit **Ja, Änderungen ausführen**.



Beenden Sie den Assistenten und starten Sie den Computer neu.

### 7.2.2 Startprobleme bei Windows-Installationen beheben

Angenommen, Ihr Windows-Betriebssystem startet aufgrund eines unbekanntes Fehlers nicht mehr richtig. Erst sieht alles ganz gut aus, aber dann hängt sich das System auf.

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

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



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

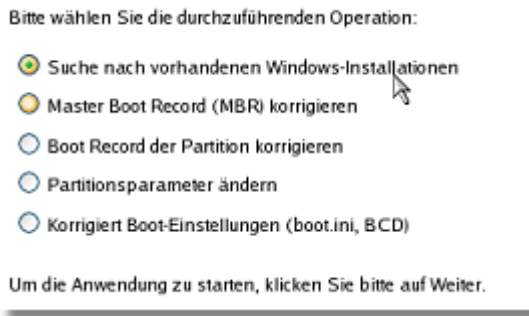
**Um das Rettungsmedium automatisch zu starten, muss zuerst im BIOS die Einstellung Von CD/USB booten gewählt sein.**

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

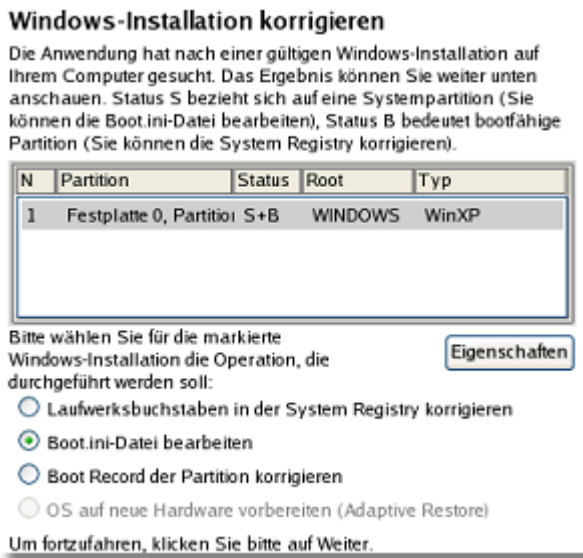


Der Normal-Modus wird nach 10 Sekunden Wartezeit automatisch gestartet.

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



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



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

### 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, Partiti	S+B	WINDOWS	WinXP

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

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

Um fortzufahren, klicken Sie bitte auf Weiter.

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

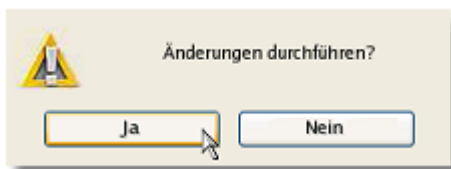
N	Typ	Aktiv	Dateisystem	Laufwerksname	Größe	Laufwerksbuchstaben
0	Primär	Ja	NTFS	Win XP	300 GB	C:
1	Primär	Nein	NTFS	Daten	1012 GB	E:

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.

### 7.2.3 Partition oder Festplatte von einem externen Medium (CD/DVD/Blu-ray) wiederherstellen

Angenommen, Ihr Computer startet nicht mehr, wegen einer Virusattacke oder weil wichtige Systemdateien verloren gegangen sind. Sie haben aber eine bootfähige CD/DVD/Blu-ray 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/Blu-ray gespeichert ist, wiederherzustellen, wenn das aktuelle Betriebssystem nicht mehr startet, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

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



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

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

---

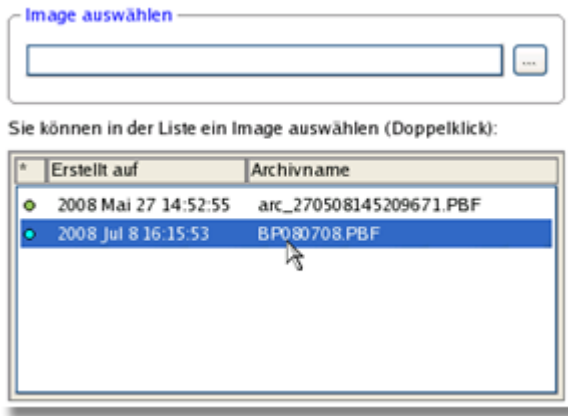
2. Starten Sie den Computer neu.
3. Im Boot-Menü wählen Sie den **Normal-Modus**, um die Linux-Rettungsumgebung zu starten (empfohlen) oder den **Abgesicherten Modus** um die PTS-DOS-Rettungsumgebung zu starten (falls Probleme in der Linux-Umgebung auftauchen). Auf der CD finden Sie auch den **abgesicherten 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 Tastatortreiber). Dieser Modus verfügt nur über eine einfache grafische Oberfläche und ist auf die wichtigsten Funktionen beschränkt.



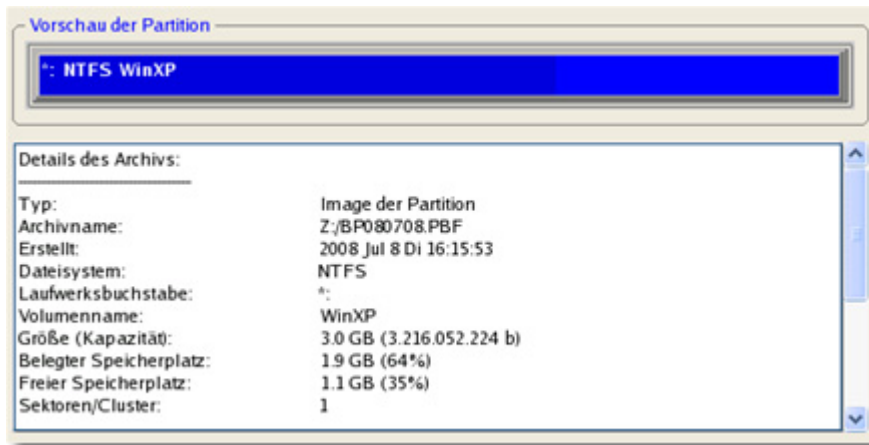
**Der Normal-Modus wird nach 10 Sekunden Wartezeit automatisch gestartet.**

---

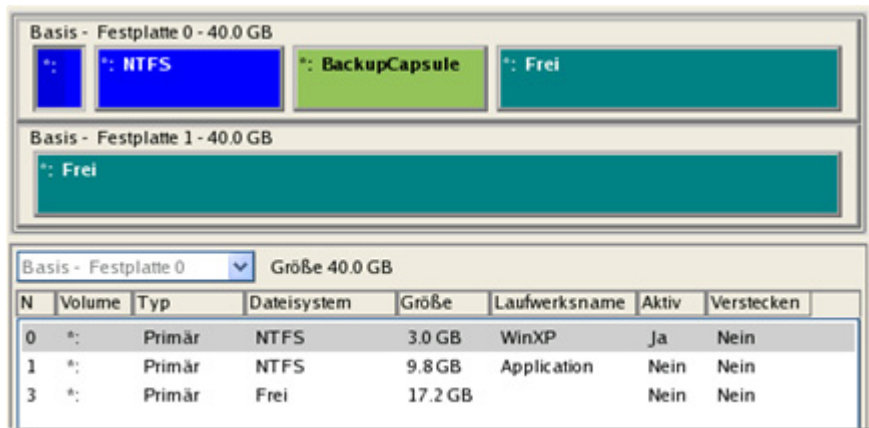
4. In PTS-DOS-Startmenü wählen Sie den Wiederherstellungsassistenten. Diesen Assistenten finden Sie auch im Linux-Startmenü.
5. Klicken Sie auf der Begrüßungsseite des Assistenten auf **Weiter**.
6. Auf der Seite **Was soll wiederhergestellt werden** sehen Sie eine Liste der verfügbaren Sicherungsbilder. 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.

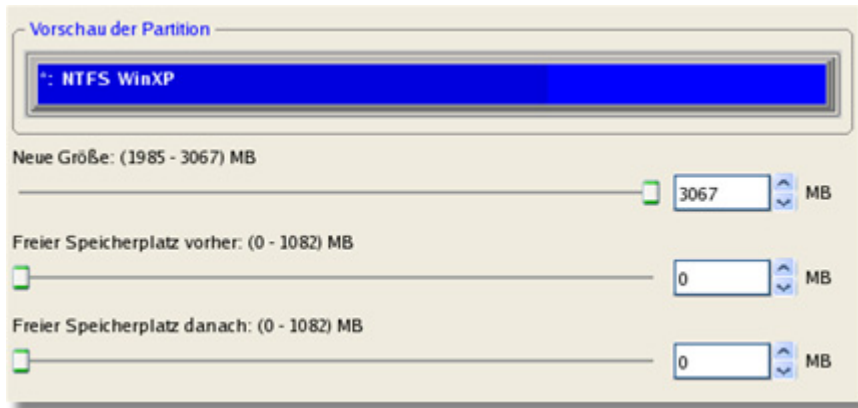


8. Auf der nächsten Seite legen Sie erst die Festplatte und dann die Partition fest, auf die das Image wiederhergestellt werden soll (falls mehrere an den Computer angeschlossen sein sollten). In der Standardeinstellung bietet das Programm die Wiederherstellung an genau den Ort, an den es auch gehört.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

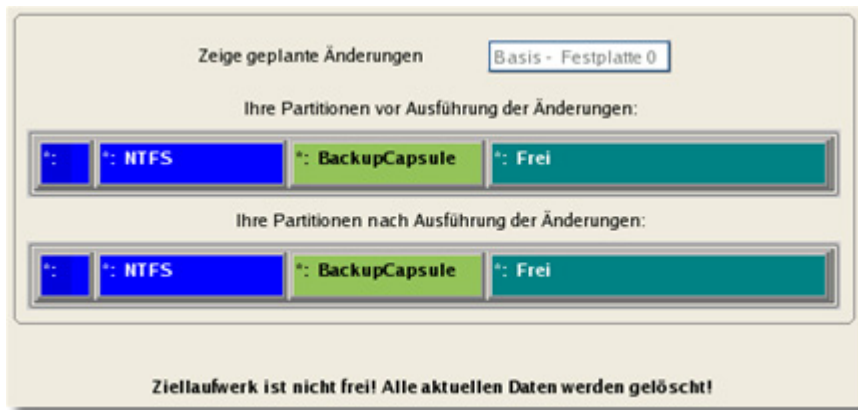


**Der gesamte (noch vorhandene) Inhalt der Zielpartition, auf der die Wiederherstellung ausgeführt wird, wird bei der Operation überschrieben.**

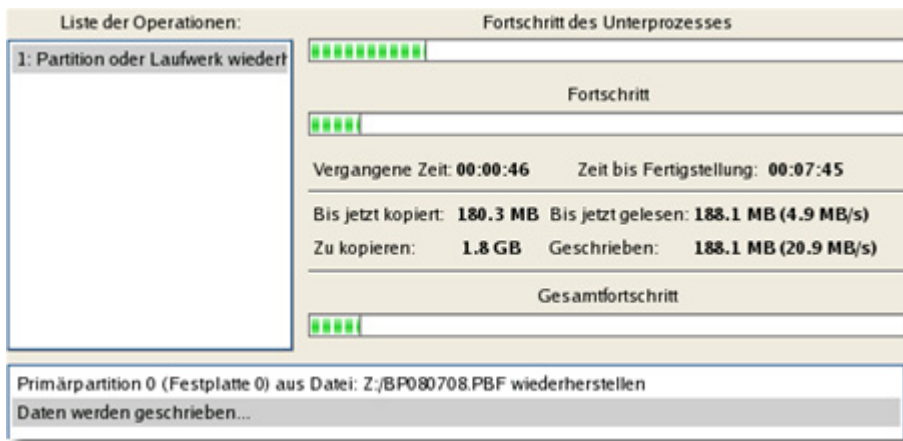
9. Auf der Seite **Partitionsspeicherort und -größe** können Sie, falls notwendig, die Größe der Partition und ihren Speicherort anpassen.



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.

#### 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 Sicherungsimagen, das auf einem Netzlaufwerk gespeichert ist, wiederherzustellen, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

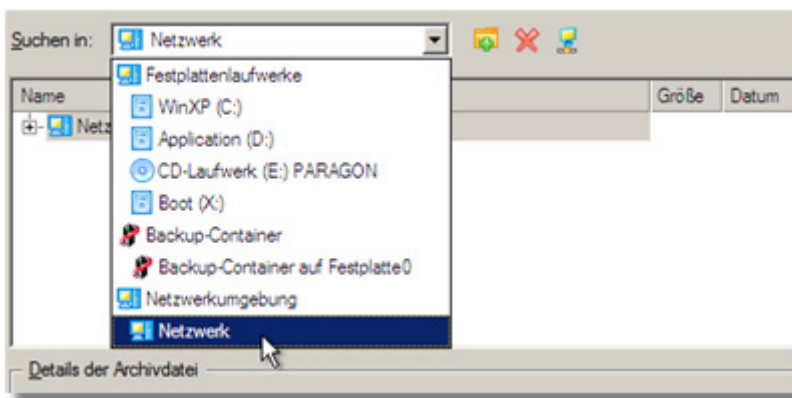
1. Starten Sie Ihren Computer mit dem WinPE-Rettungsmedium.

Zur Erstellung einer Rettungsumgebung auf WinPE-Basis verwenden Sie bitte den **Boot Media Builder**, den Sie hier downloaden können: [www.paragon-software.com/my-account/](http://www.paragon-software.com/my-account/).

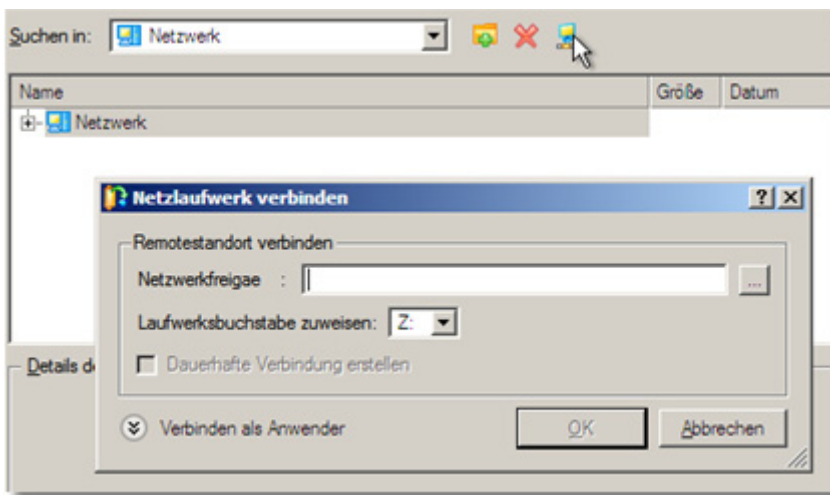


Um das Rettungsmedium automatisch zu starten, muss zuerst im BIOS die Einstellung **Von CD/USB booten** gewählt sein.

2. Starten Sie den **Wiederherstellungsassistenten**.
3. Klicken Sie auf der Begrüßungsseite des Assistenten auf **Weiter**.
4. Auf der Seite **Archiv durchsuchen** müssen Sie nun das gewünschte Sicherungsbild auswählen. Dazu gehen Sie folgendermaßen vor:
  - Wählen Sie ein **Netzwerk** als Sicherungsquelle.



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

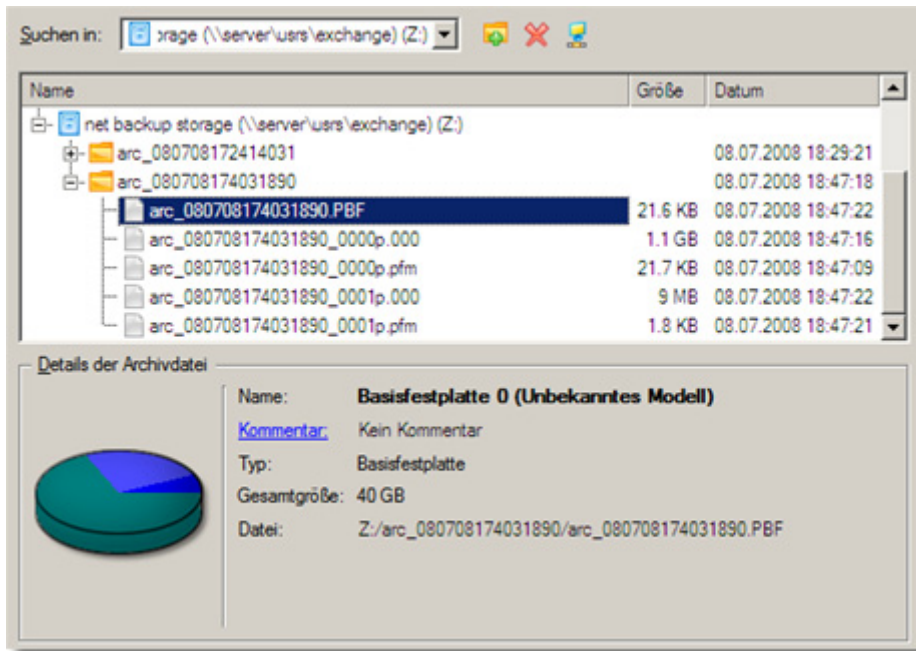


- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Durchsuchen [...]**, um nach dem Netzlaufwerk zu suchen oder geben Sie den vollständigen Pfad manuell ein.
- Wählen Sie aus der Pull-Down-Liste einen Laufwerksbuchstaben aus.
- Klicken Sie unten im Dialogfenster auf **Verbinden als Anwender**, um, falls nötig, den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

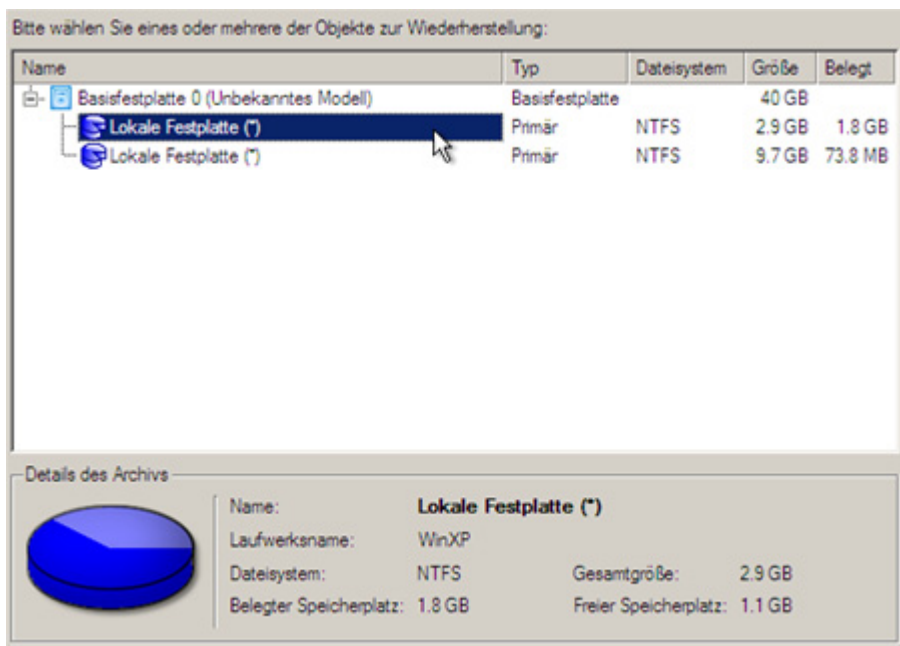


Sie können auch mit dem Netzwerk-Konfigurator einer Netzwerkverbindung herstellen.

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



- 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.



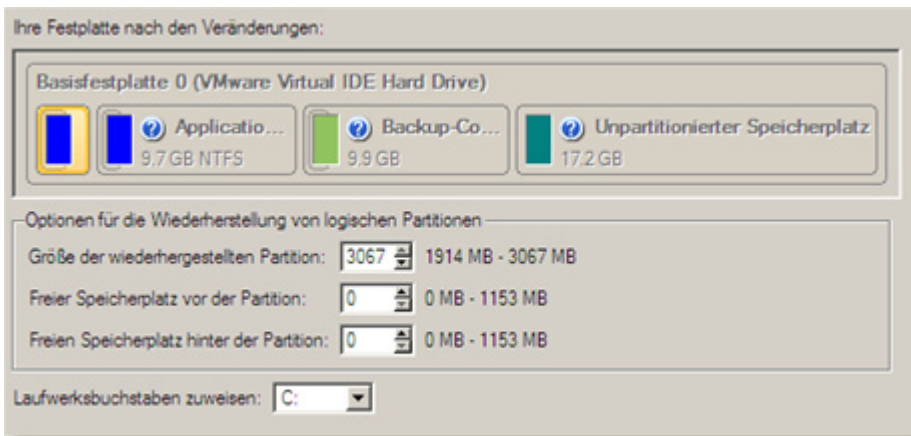
- Auf der nächsten Seite **Wohin soll wiederhergestellt werden?** legen Sie erst die Festplatte und dann die Partition fest, auf die das Image wiederhergestellt werden soll (falls mehrere Festplatten an den Computer angeschlossen sein sollten). In der Standardeinstellung bietet das Programm die Wiederherstellung an genau

den Ort, an den es auch gehört. Das ist genau das, was Sie benötigen, um Ihren Computer wieder lauffähig zu machen.

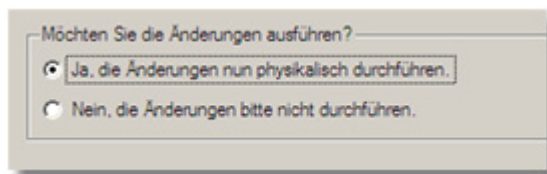


**Der gesamte (noch vorhandene) Inhalt der Zielpartition, auf der die Wiederherstellung ausgeführt wird, wird bei der Operation überschrieben.**

- 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.



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



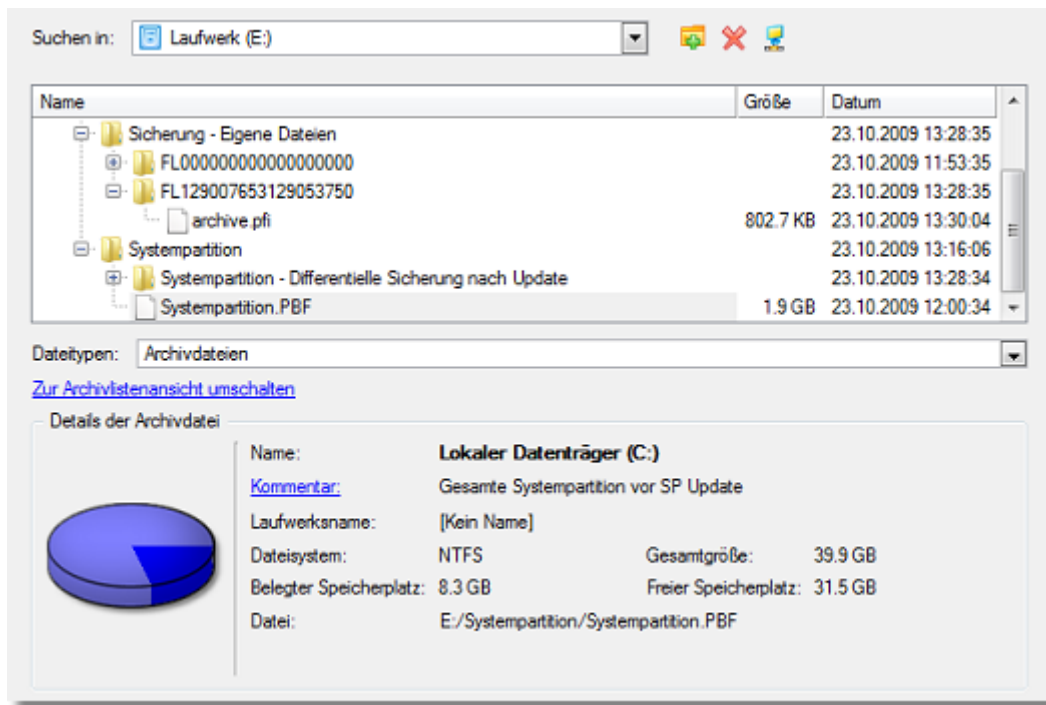
- Im Fortschrittsfenster sehen Sie in Echtzeit, welche Operationen gerade vom Programm ausgeführt werden. Markieren Sie das Kästchen unten im Fenster, damit der Computer nach erfolgreicher Ausführung der Wiederherstellungsoperation automatisch heruntergefahren wird.
- Beenden Sie den Assistenten und starten Sie den Computer neu.

## 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.

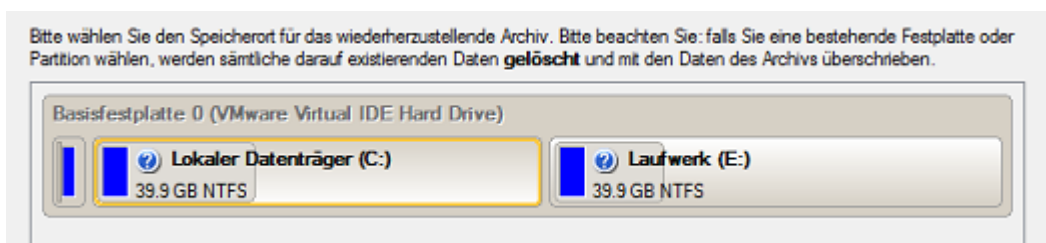
Um eine Festplatte/Partition aus einem Sicherungsimage, das auf einer lokalen Festplatte gespeichert ist, wiederherzustellen, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie auf **Sicherung & Wiederherstellung** und wählen Sie dann **Wiederherstellung** im Express Launcher.
2. Klicken Sie auf der Begrüßungsseite des Assistenten auf **Weiter**.
3. Suchen Sie das benötigte Sicherungsarchiv. Unter dem Suchfenster wird Ihnen eine kurze Beschreibung (d.h. Details der Archivdatei) zum gewählten Image angezeigt.



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

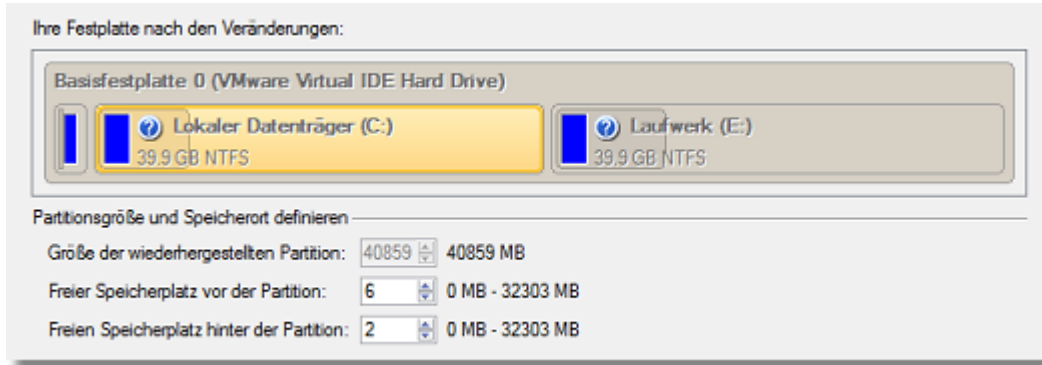
4. Auf der nächsten Seite **Wohin soll wiederhergestellt werden?** legen Sie erst die Festplatte und dann die Partition fest, auf die das Image wiederhergestellt werden soll (falls mehrere Festplatten an den Computer angeschlossen sein sollten). In der Standardeinstellung bietet das Programm die Wiederherstellung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



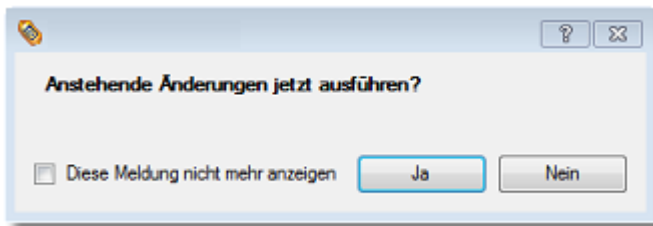


**Der gesamte (noch vorhandene) Inhalt der Zielpartition, auf der die Wiederherstellung ausgeführt wird, wird bei der Operation überschrieben.**

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 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.**

---

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

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



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

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

---

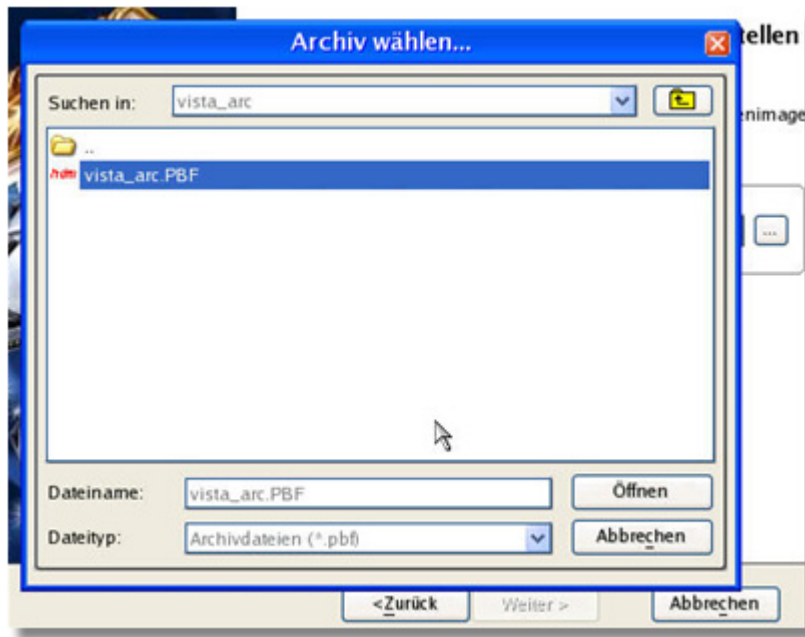
2. Schließen Sie ein externes USB-Laufwerk an Ihrem Computer an.
3. Starten Sie den Computer neu.
4. Wählen Sie im Boot-Menü **Normal Modus** um die Linux-Rettungsumgebung zu starten, da dies der einzige Modus ist, der mit USB-Geräten arbeitet.



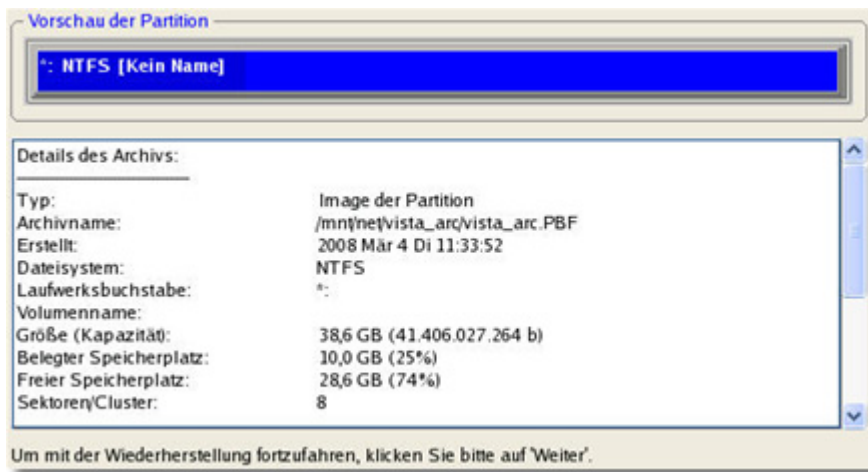
**Der Normal-Modus wird nach 10 Sekunden Wartezeit automatisch gestartet.**

---

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

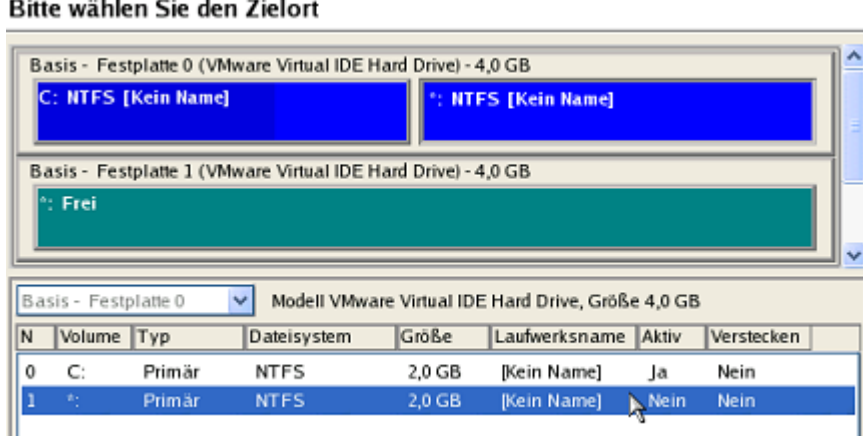


8. Auf der Seite Image-Eigenschaften stellen Sie sicher, dass Sie das korrekte Image herausgesucht haben.



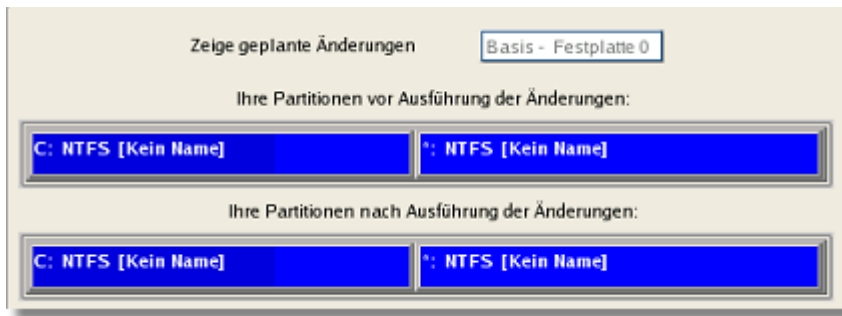
9. Wählen Sie auf der nächsten Seite die Festplatte, auf der das Image wiederhergestellt werden soll.

Bitte wählen Sie den Zielort

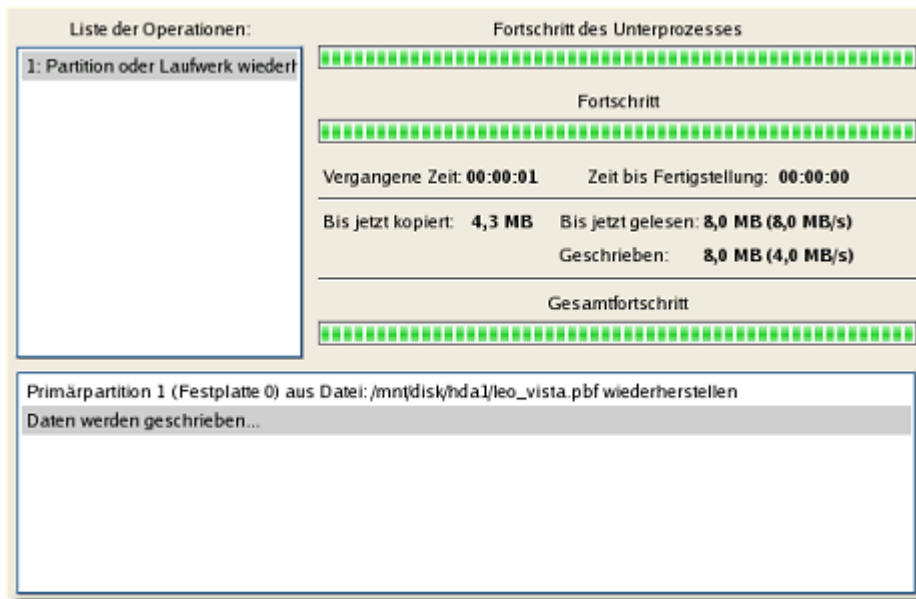


**Der gesamte Inhalt der Zielfestplatte, auf der die Wiederherstellung ausgeführt wird, wird bei der Operation überschrieben.**

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



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



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

### 7.2.7 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.



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

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

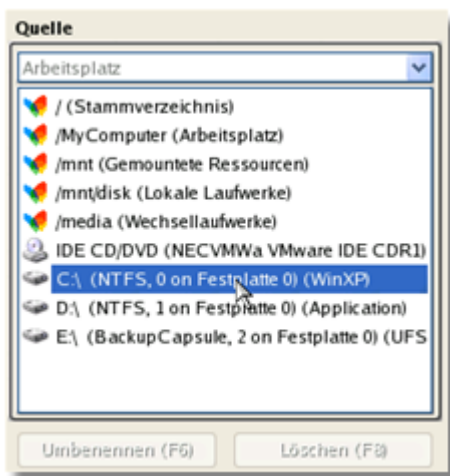
3. Im Boot-Menü wählen Sie den **Normal-Modus**, um die Linux-Rettungsumgebung zu starten (empfohlen) oder den **Abgesicherten Modus** um die PTS-DOS-Rettungsumgebung zu starten (falls Probleme in der Linux-Umgebung auftauchen). Auf der CD finden Sie auch den **abgesicherten PTS-DOS-Modus**, der Ihnen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

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

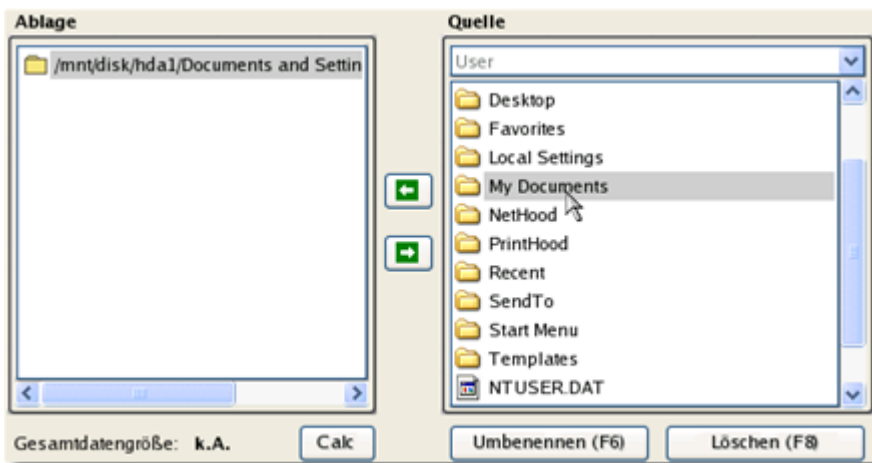


**Der Normal-Modus wird nach 10 Sekunden Wartezeit automatisch gestartet.**

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

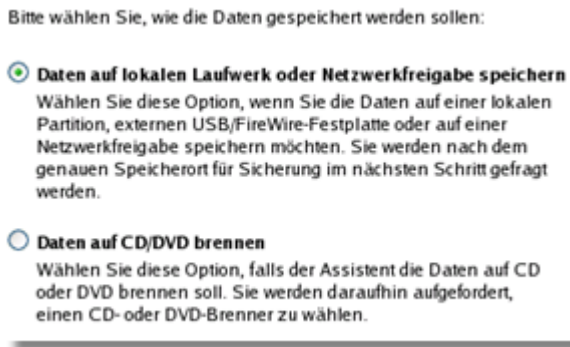


7. Wählen Sie die Dateien, die Sie kopieren möchten und platzieren Sie sie in der Ablage, indem Sie die linke Pfeiltaste drücken.

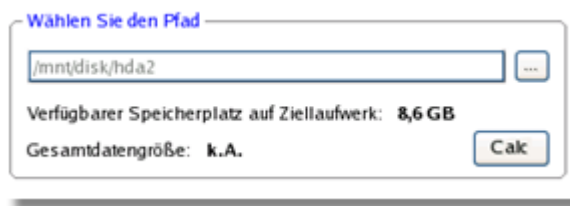


Klicken Sie auf **Calc**, um die Größe der resultierenden Datengröße abzuschätzen.

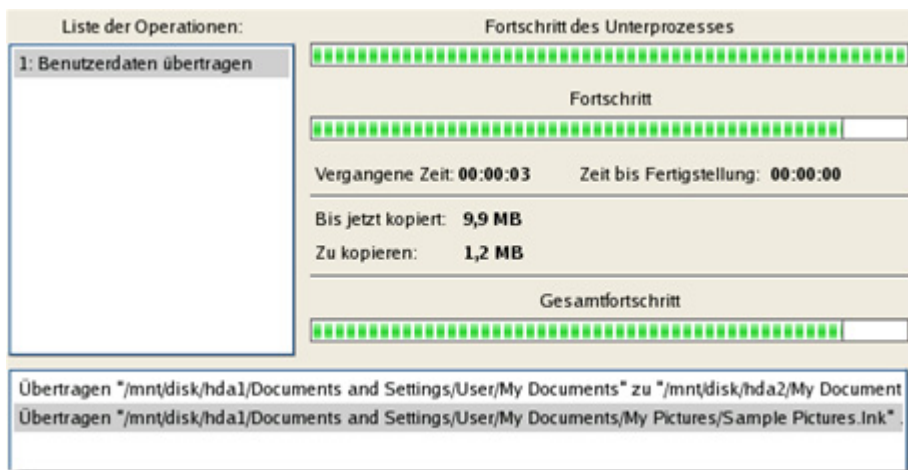
8. Wählen Sie dann, wie die Daten gespeichert werden sollen. Wählen Sie **Daten auf lokale Laufwerke oder ein Netzlaufwerk speichern**.



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



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



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



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

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

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

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



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

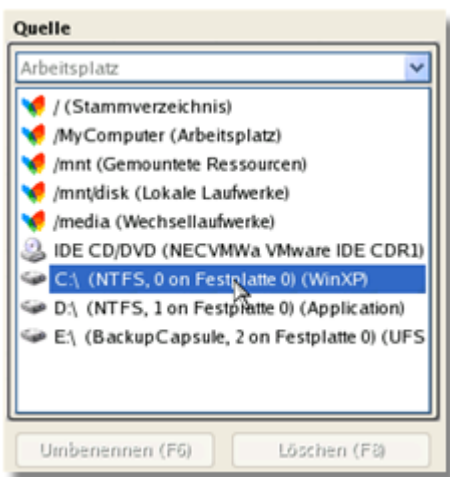
Um das Rettungsmedium automatisch zu starten, muss zuerst im BIOS die Einstellung *Von CD/USB booten* gewählt sein.

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

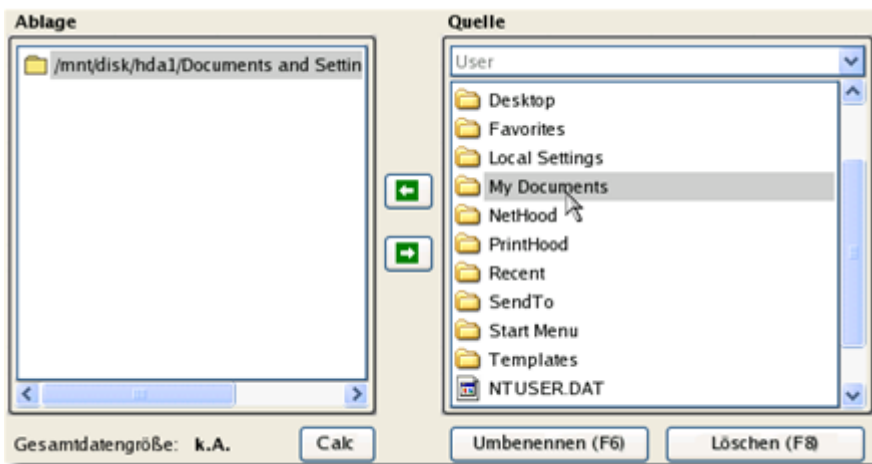


Der Normal-Modus wird nach 10 Sekunden Wartezeit automatisch gestartet.

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

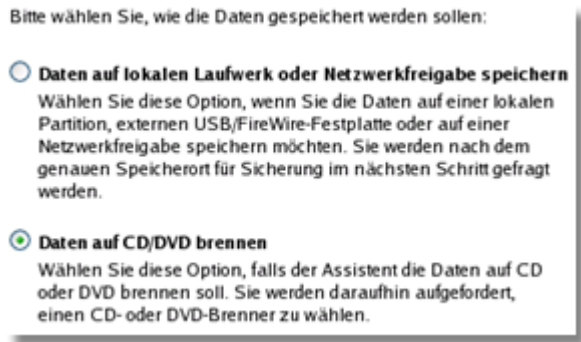


- Wählen Sie die Dateien, die Sie kopieren möchten und platzieren Sie sie in der Ablage, indem Sie die linke Pfeiltaste drücken.

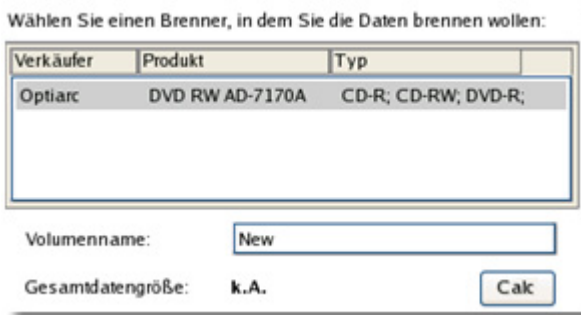


Klicken Sie auf **Calc**, um die Größe der resultierenden Datengröße abzuschätzen.

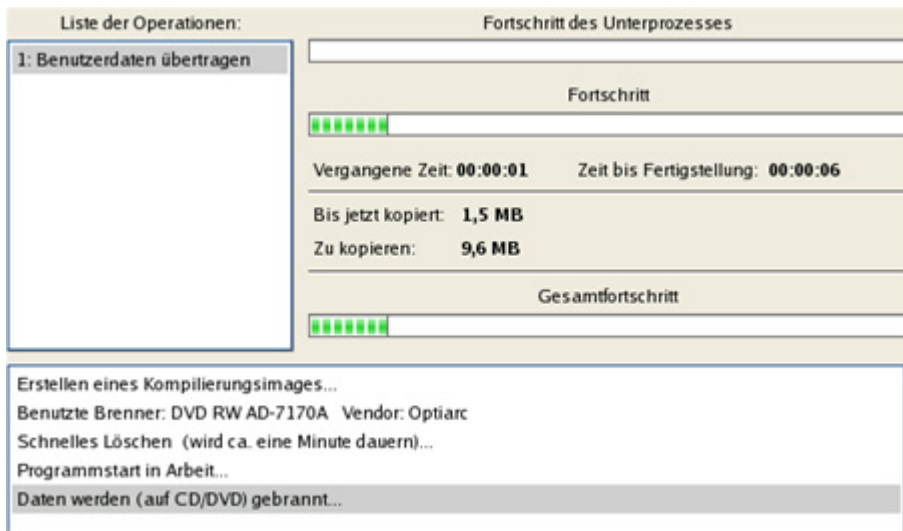
- Wählen Sie, wie die Daten gespeichert werden sollen. Wählen Sie **Daten auf CD/DVD/Blu-ray brennen**. Klicken Sie auf **Weiter**, um fortzufahren.



- 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.



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



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



---

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

---

### 7.2.9 Daten aus einem Sicherungsbild in eine fehlerhafte Systempartition kopieren

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

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



---

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

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

---

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



---

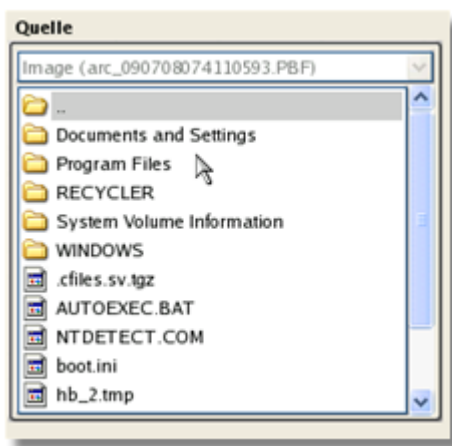
Der Normal-Modus wird nach 10 Sekunden Wartezeit automatisch gestartet.

---

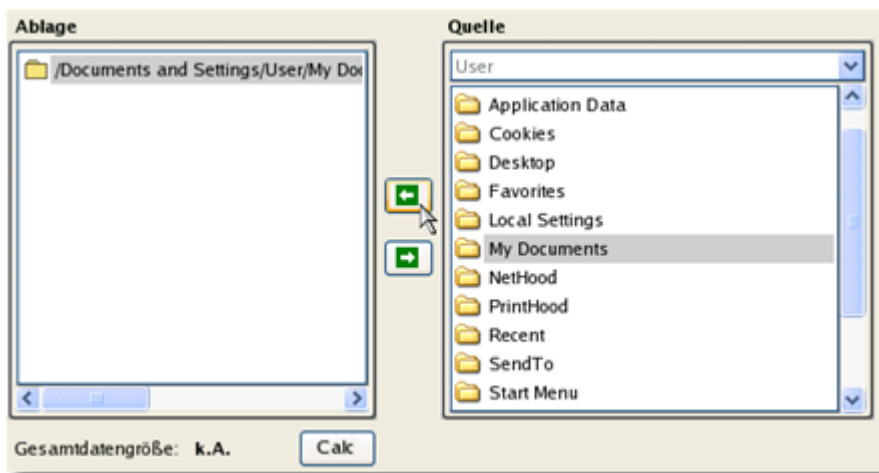
3. In Linux-Startmenü wählen Sie den Dateiübertragungsassistenten. Diesen Assistenten finden Sie auch im PTS-DOS-Startmenü.
4. Klicken Sie auf der Begrüßungsseite des Assistenten auf **Weiter**.
5. Wählen Sie die Festplatte, auf der das Sicherungsbild des Systems gespeichert ist, aus der Pull-Down-Liste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



6. Klicken Sie doppelt auf das gewünschte Sicherungsbild, 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**.

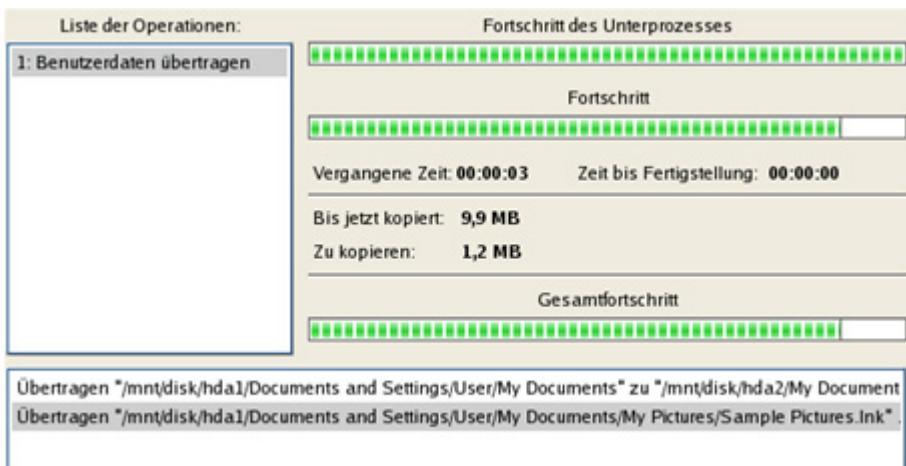
Bitte wählen Sie, wie die Daten gespeichert werden sollen:

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

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



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



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



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

### 7.2.10 Wiederherstellung von einzelnen Dateien und Ordnern aus einer Sicherung

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

#### 7.2.10.1 Wiederherstellungsassistent

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

1. Starten Sie Ihren Computer mit dem WinPE-Rettungsmedium.



Zur Erstellung einer Rettungsumgebung auf WinPE-Basis verwenden Sie bitte den **Boot Media Builder**, den Sie hier downloaden können: [www.paragon-software.com/my-account/](http://www.paragon-software.com/my-account/).

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

2. Starten Sie den **Wiederherstellungsassistenten**.
3. Klicken Sie auf der Begrüßungsseite des Assistenten auf **Weiter**.
4. Wählen Sie das gewünschte Archiv in dem browser-ähnlichen Fenster. Im Abschnitt **Archivdateiinfos** finden Sie eine kurze Beschreibung des gewählten Archivs.

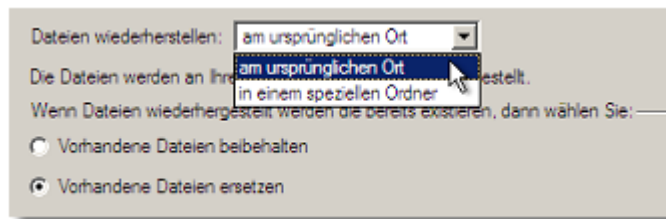
The screenshot shows the Paragon Backup Assistant interface. The top search bar indicates the location is 'Backup-Container auf Festplatte0'. The main list displays several folders and files under 'Systempartition - Differentielle Sicherung nach Update'. The file 'Systempartition - Differentielle Sicherung nach Update.PBF' is selected, showing a size of 1.9 GB and a date of 23.10.2009 13:23:27. Below the list, the 'Dateitypen' dropdown is set to 'Archivdateien'. The 'Details der Archivdatei' section shows a pie chart and the following information:

Name:	<b>System Reserved (C:)</b>		
Kommentar:	Kein Kommentar		
Laufwerksname:	[Kein Name]		
Dateisystem:	NTFS	Gesamtgröße:	39.9 GB
Belegter Speicherplatz:	14.3 GB	Freier Speicherplatz:	25.5 GB
Datei:	ach Update/Systempartition - Differentielle Sicherung nach Update.PBF		

5. 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.



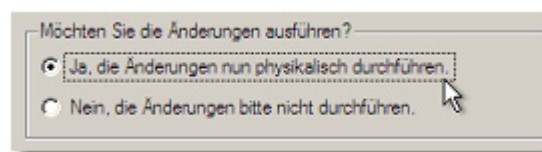
6. Auf der Seite **Wie soll wiederhergestellt werden?** legen Sie fest, wie die gewählten Daten wiederhergestellt werden sollen. In der Regel wird der Inhalt der Sicherung an ihrem Ursprungsort wiederhergestellt und die vorhandene Datei dort überschrieben.



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



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



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

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

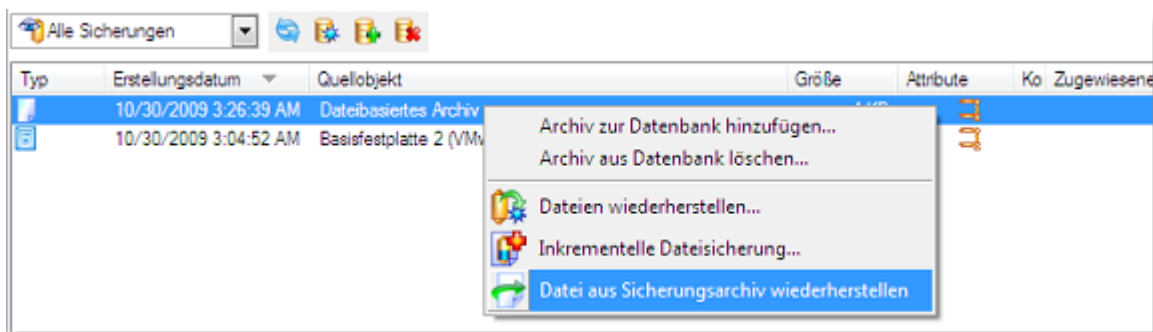


Diese Operation kann auch direkt aus der Windows-Installation ausgeführt werden.

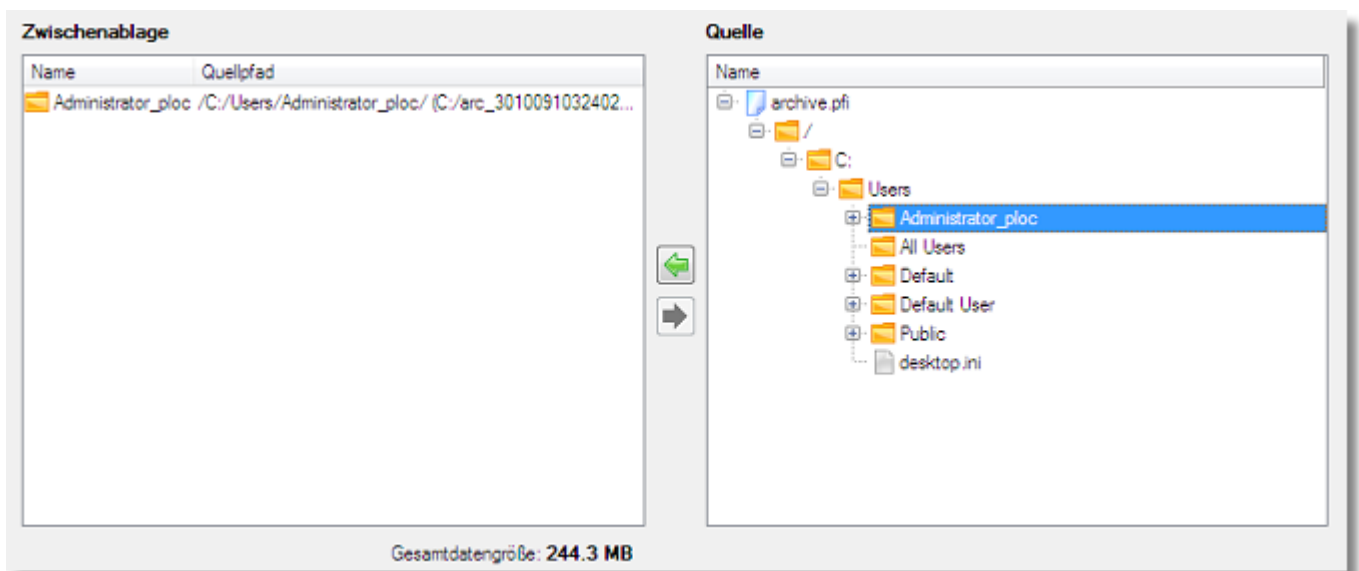
### 7.2.10.2 Dateiübertragungsassistent

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

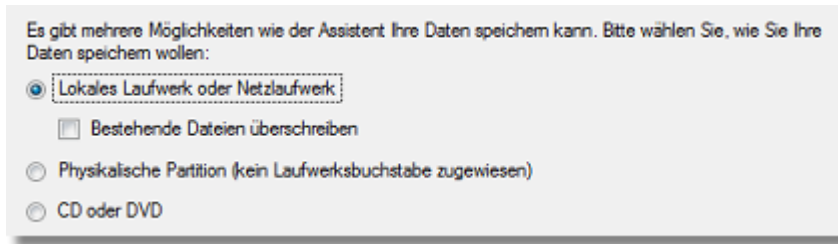
1. Rufen Sie das Pop-up-Menü auf und wählen Sie das gewünschte Sicherungsbild (Rechtsklick mit der Maus) in der Archivdatenbank aus. Wählen Sie dann den Menüpunkt **Datei aus dem Archiv wiederherstellen**. Dadurch wird es automatisch mit dem Dateiübertragungsassistenten geöffnet.



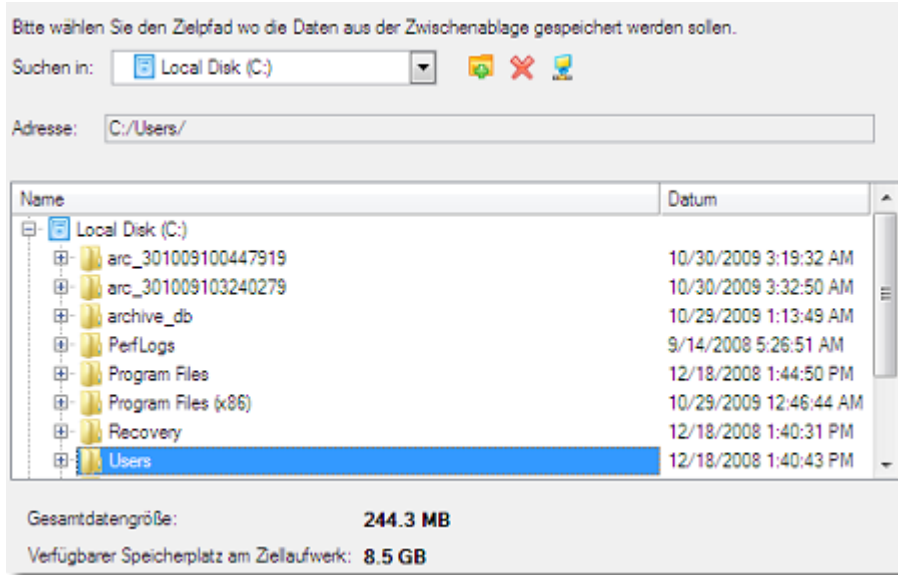
2. Wählen Sie die Dateien, die Sie kopieren möchten und platzieren Sie sie in der Ablage, indem Sie die linke Pfeiltaste drücken.



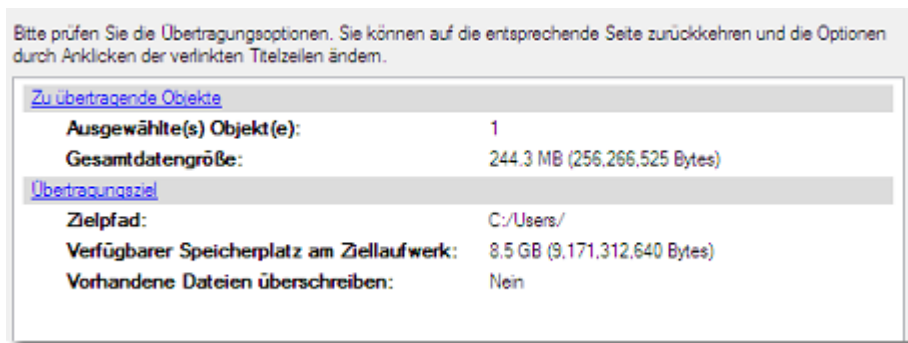
3. Wählen Sie dann, wie die Daten gespeichert werden sollen. Wählen Sie **Daten auf lokale Laufwerke oder ein Netzlaufwerk speichern**.



4. Auf der Seite **Zielpfad wählen** legen Sie den genauen Speicherort fest, an den die Daten kopiert werden sollen.



5. Auf der Seite **Dateiübertragungszusammenfassung** können Sie alle Einstellungen der Operation nochmals prüfen. Klicken Sie auf **Weiter**, um die Operation fertig zu stellen.

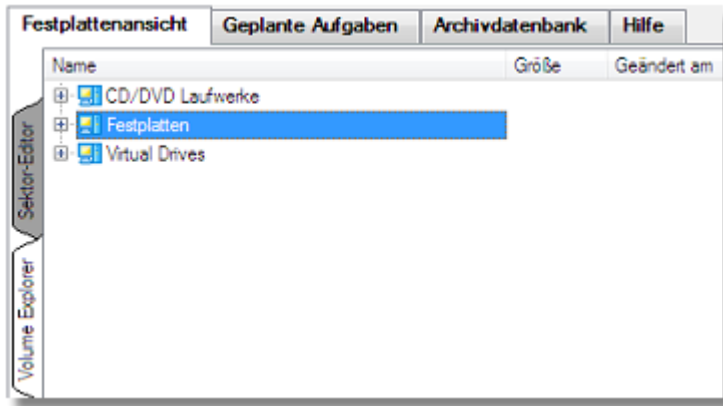


6. Wenn die Operation beendet ist, schließen Sie den Assistenten, indem Sie die entsprechende Schaltfläche anklicken.

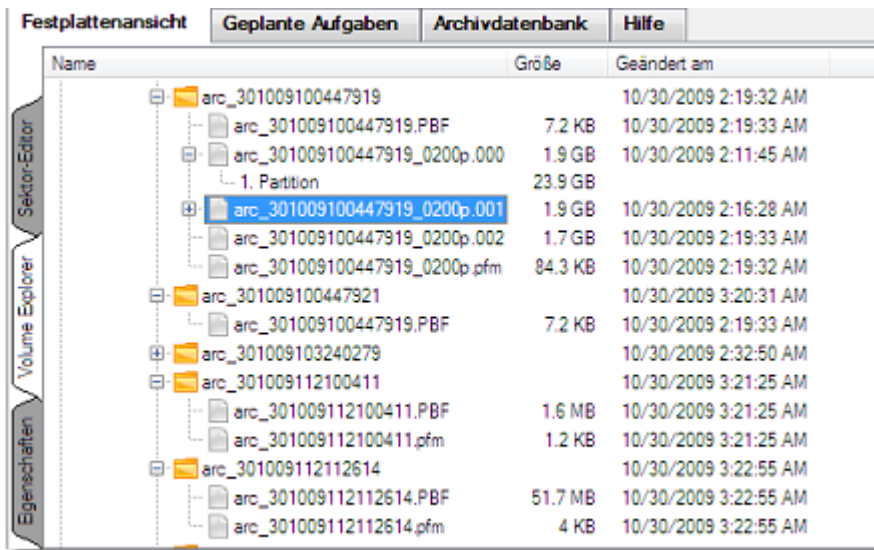
### 7.2.10.3 Volume Explorer

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

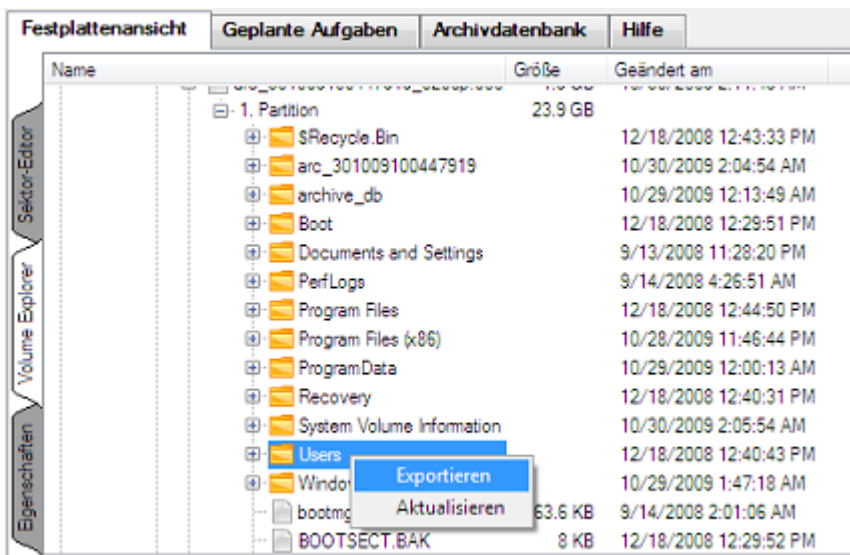
1. Klicken Sie auf das Register **Festplattenansicht** im Explorerfeld und wählen Sie den **Volume Explorer**;



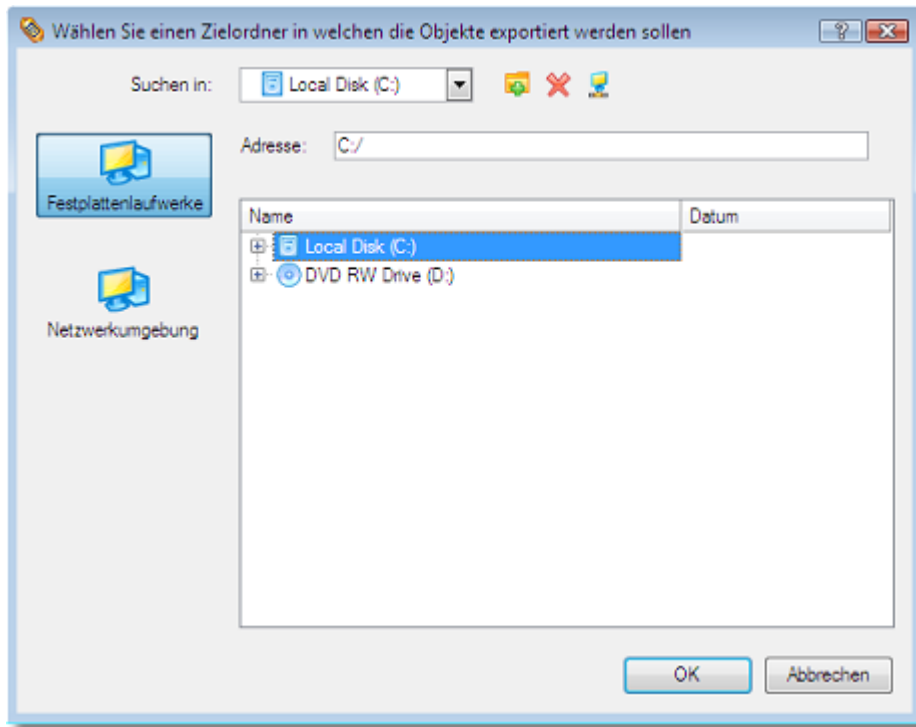
2. Suchen Sie nach dem gewünschten Archiv und öffnen Sie es mit einem Doppelklick.



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



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



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



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

### 7.3 Anwendungsbeispiele für Systemmigration

#### Verfügbare Anwendungsbeispiele:

- [Ein Windows-Betriebssystem auf eine SSD übertragen \(Migrate OS to SSD\)](#)
- [System auf einen neuen Datenträger übertragen \(bis zu 2,2 TB\)](#)
- [System auf abweichender Hardware in startfähigen Zustand versetzen \(P2P\)](#)
- [Ein bestehendes System virtualisieren \(P2V-Kopie\)](#)
- [Einen leeren virtuellen Datenträger erstellen \(Create VD\)](#)
- [Eine Windows Vista/7-Sicherung für den Start auf virtueller Hardware vorbereiten \(P2V-Anpassung\)](#)
- [Einen virtuellen Datenträger verbinden \(ConnectVD\)](#)
- [Daten zwischen physischen und virtuellen Datenträger austauschen](#)
- [Daten von einem Basis-Image eines virtuellen Datenträgers in eines seiner Snapshots übertragen](#)
- [Ein System von einer virtuellen Umgebung in eine andere übertragen \(V2V\)](#)
- [Ein System von einem virtuellen auf ein physikalisches Laufwerk \(V2P\) übertragen](#)

- [Eine .vhd-Datei mit Windows 7 migrieren](#)

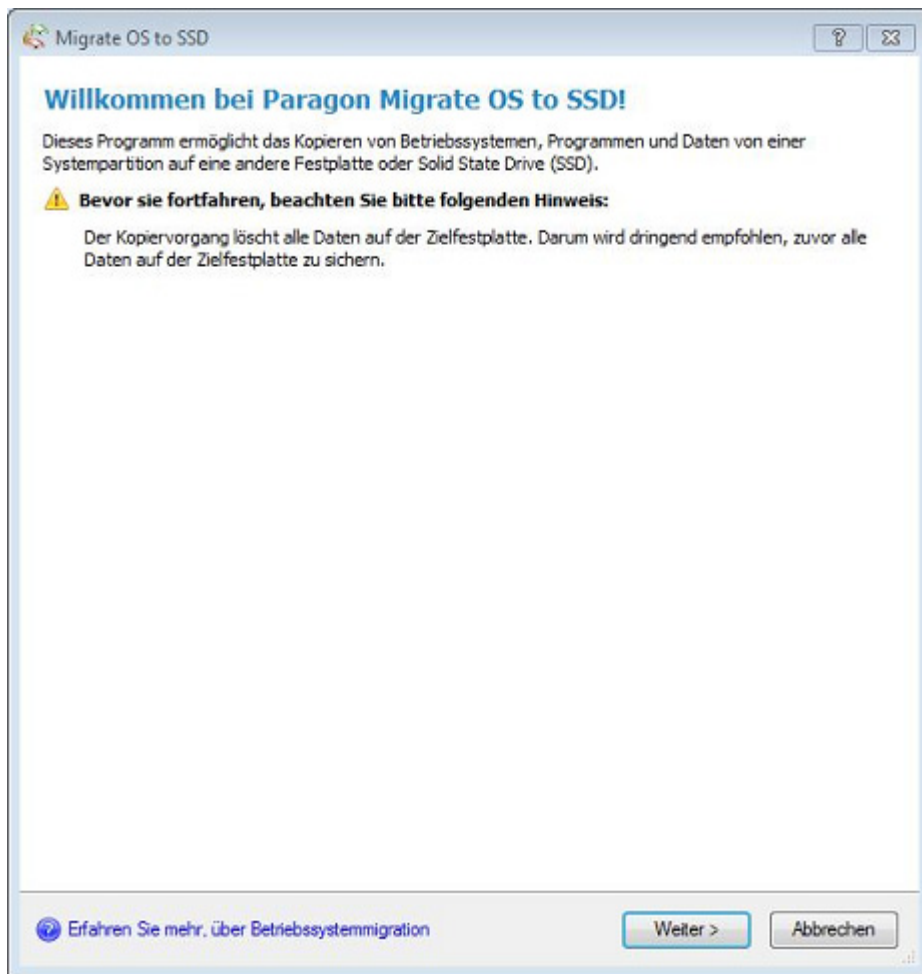
### 7.3.1 Ein Windows-Betriebssystem auf eine SSD (Solid State Drive) übertragen (Migrate OS to SSD)

Die neuen SSDs punkten nicht etwa mit größeren Kapazitäten sondern durch kompakte Größen und höhere Verarbeitungsgeschwindigkeiten; außerdem sind sie sehr robust und unempfindlich gegenüber Erschütterungen, womit sie sich besonders für Notebooks und Netbooks eignen. Diese Vorteile veranlassen immer mehr Benutzer, zumindest das Betriebssystem auf eine SSD zu übertragen, um so das Beste aus ihrem System zu holen.

Wie lassen sich also Betriebssystem und hunderte von Gigabyte an Daten von einer riesigen Festplatte auf eine SSD mit nur 80-128 GB transferieren? Dabei hilft der Assistent *Migrate OS to SSD*; damit gelingt die Systemmigration ohne großen Aufwand.

Um ein Betriebssystem von einer herkömmlichen Festplatte auf eine superschnelle SSD zu übertragen, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

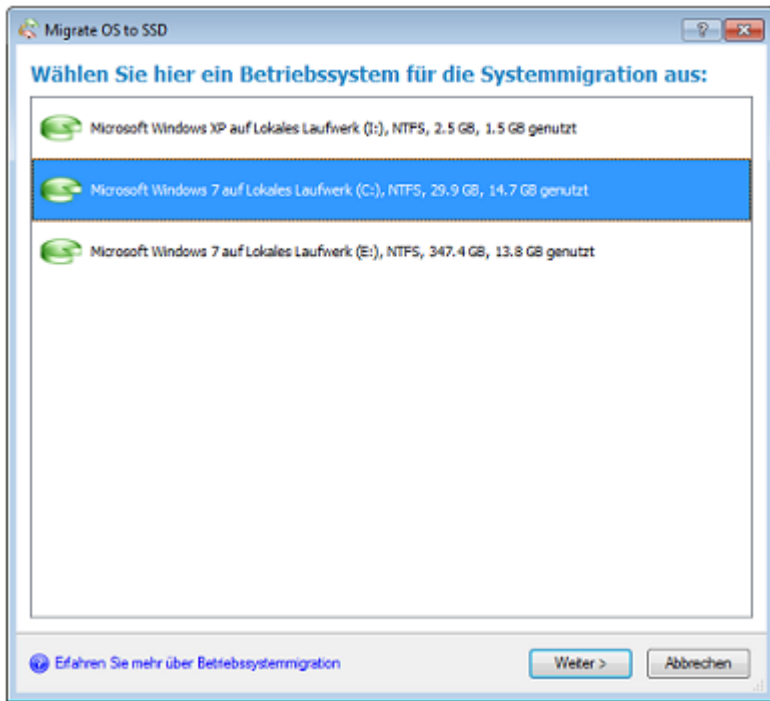
1. Schließen Sie eine SSD an Ihrem Computer an.
2. Starten Sie den Computer neu.
3. Wählen Sie im Hauptmenü **Programmassistenten > Betriebssystem migrieren...**
4. Auf der ersten Seite des Assistenten wird der Anwender über die anstehende Operation informiert. Bevor Sie fortfahren, lesen Sie bitte den Text sorgfältig durch. Wenn Sie noch mehr zum Thema erfahren wollen, klicken Sie auf den Link **Betriebssystemmigration** im Fenster unten (was wir dringend empfehlen). Klicken Sie dann auf **Weiter**.



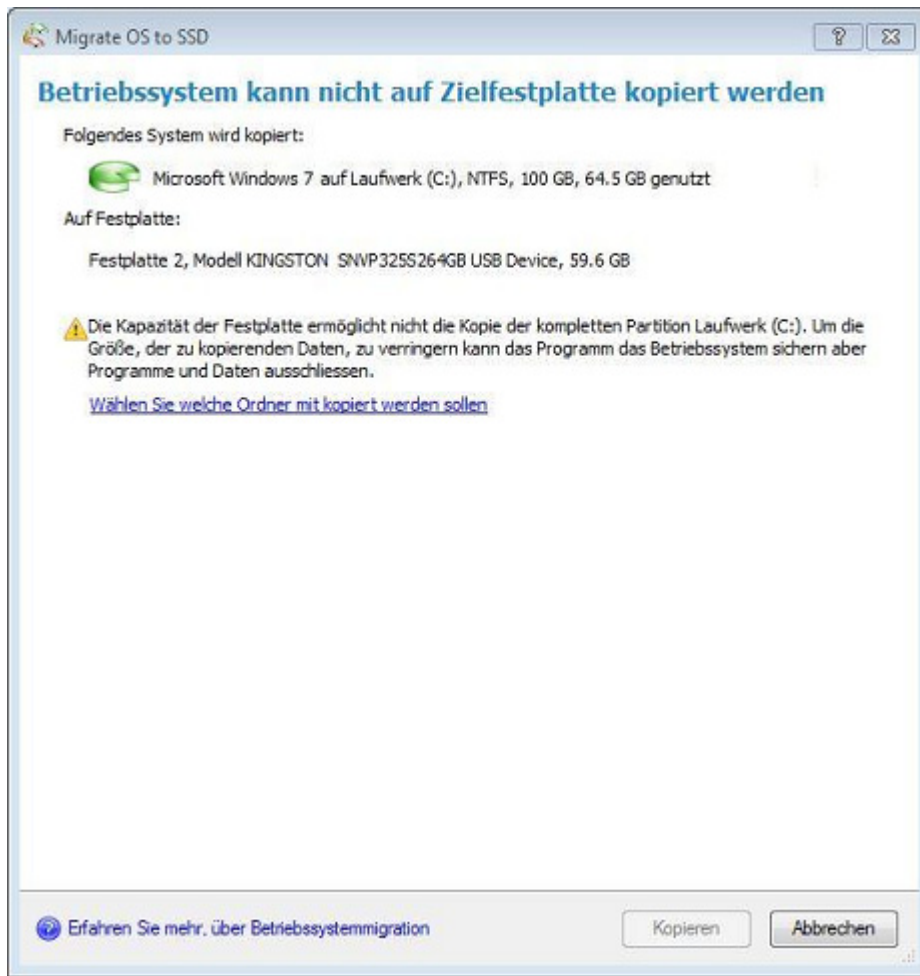


**Alle auf der Zielfestplatte vorhandenen Daten werden bei dieser Operation überschrieben. Sichern Sie Ihre Daten auf einen anderen Datenträger, bevor Sie fortfahren.**

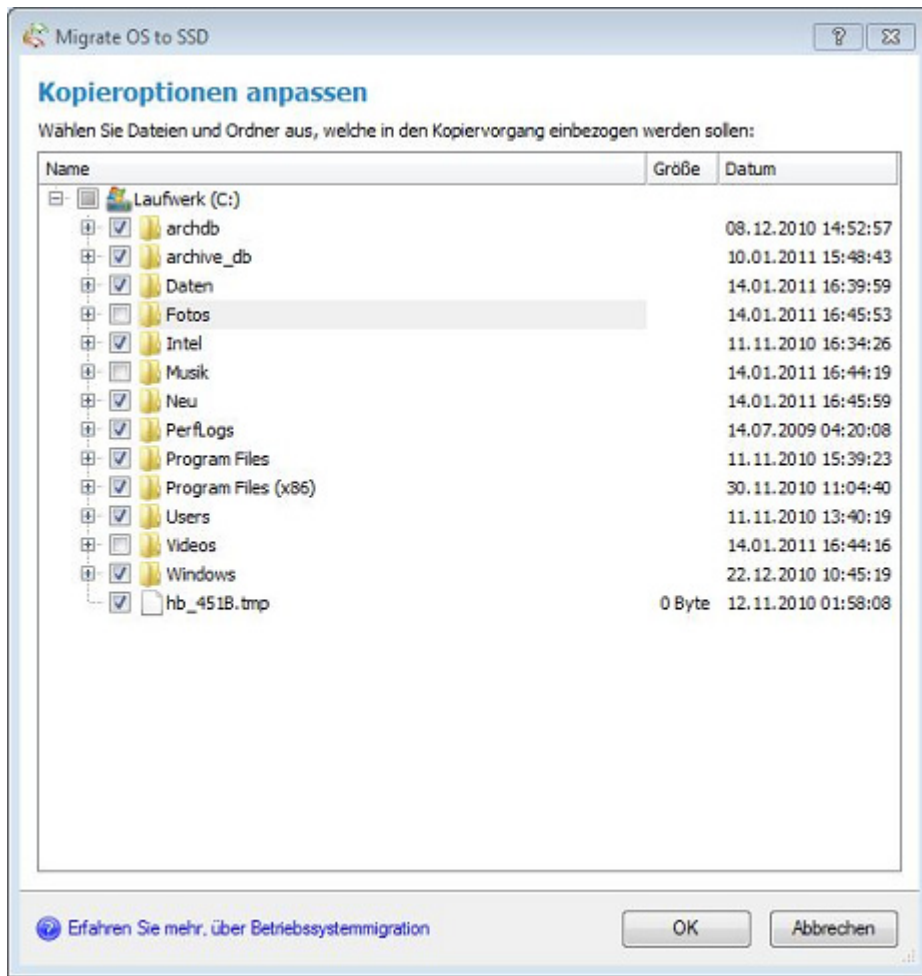
5. Beim Systemstart sucht der Assistent nach allen vorhandenen Windows-Betriebssystemen. Werden mehrere gefunden, bestimmen Sie das Betriebssystem, das übertragen werden soll.



6. Danach wählt der Assistent automatisch eine oder zwei Partitionen aus (Windows 7 enthält oft noch eine spezielle reservierte Microsoft-Partition für wichtige Startdateien (MSR-Partition)) und fordert Sie dazu auf, einen Zieldatenträger zu bestimmen. Ist der gewählte Datenträger groß genug für das Betriebssystem, wird die Systemmigration gestartet. Falls nicht, klicken Sie bitte auf den Link unter dem Warnhinweis, um Daten vom Transfer auszuschließen.



7. Entfernen Sie die Häkchen in den Kästchen neben überflüssigen Dateien und Ordnern, und zwar so viele, bis die Datenmenge auf die Zielfestplatte passt. Es ist nicht empfehlenswert, Systemdateien auszuschließen, wählen Sie lieber speicherintensive Dateien wie Videos, Musik, Fotos usw. Wenn Sie mit der Auswahl fertig sind, klicken Sie auf **OK**, dann errechnet der Assistent die Größe, die die Partition haben wird.



8. Sobald die richtige Größe erreicht ist, erscheint eine Mitteilung, dass die Systemmigration nun beginnen kann. Da der SSD-Datenträger ausschließlich dem Windows-Betriebssystem vorbehalten sein soll, setzen Sie bitte ein Häkchen in das entsprechende Kästchen; dann verwendet der Assistent den gesamten Speicherplatz für die Partition. Klicken Sie auf **Kopieren** und Sie starten den Systemmigrationsprozess.



Das war's eigentlich schon. Nach Beendigung der Systemmigration müssen Sie nur noch im BIOS die Zielfestplatte als primäres Startsystem festlegen, damit automatisch von dieser Festplatte gestartet werden kann. Wenn alles soweit funktioniert, löschen Sie die Partition mit dem Windows-Betriebssystem auf dem Ursprungsdatenträger und verteilen darauf die Partitionen entsprechend Ihren Bedürfnissen um.

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

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

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

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



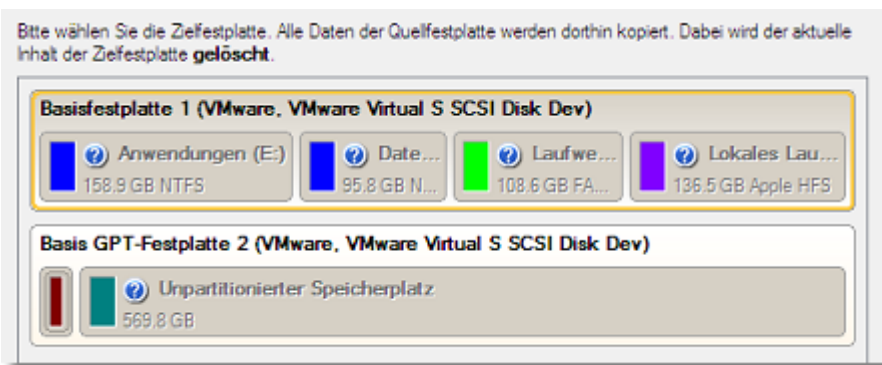
**Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel [Benutzeroberfläche](#).**

4. Klicken Sie auf der Begrüßungsseite des Assistenten auf **Weiter**.

5. Auf der Seite *Festplatte zum Kopieren auswählen* wählen Sie die Ursprungsfestplatte (die Festplatte, die Sie kopieren möchten).

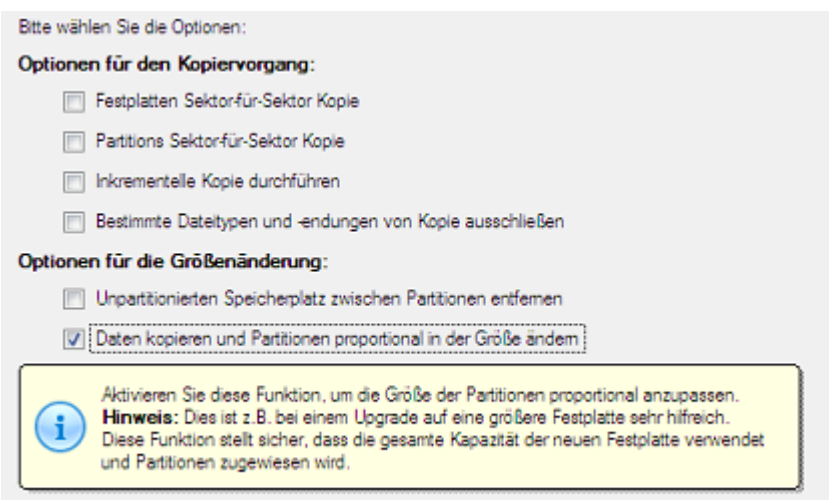


6. Auf der Seite *Zielfestplatte auswählen* wählen Sie die Zielfestplatte (die Festplatte, auf die Sie die den Inhalt der Quellfestplatte kopieren möchten).

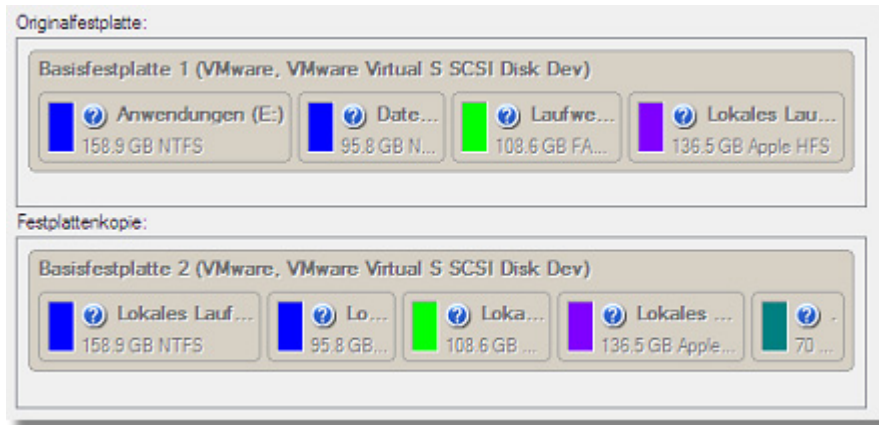


**Während der Operation wird der gesamte bisherige Inhalt der Zielfestplatte gelöscht und überschrieben.**

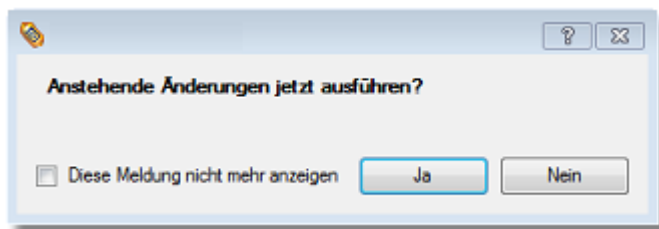
7. Auf der nächsten Seite des Assistenten, werden die Optionen für das Kopieren festgelegt. In diesem Beispiel wird mit einer proportionalen Größenanpassung kopiert, damit im Ergebnis die gesamte Festplatte genutzt wird.



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



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



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



Damit Windows auch auf einer anderen Hardware startet, müssen Sie zusätzlich noch den Assistenten [P2P-Anpassung](#) durchführen.

### 7.3.3 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.

Vergewissern Sie sich vor dem Start, dass folgende Bedingungen erfüllt sind:

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

Damit ein physisches Windows-Betriebssystem auf der neuen abweichenden Hardware auch startet, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

1. Starten Sie Ihren Computer mit dem WinPE-Rettungsmedium.



Zur Erstellung einer Rettungsumgebung auf WinPE-Basis verwenden Sie bitte den **Boot Media Builder**, den Sie hier downloaden können: [www.paragon-software.com/my-](http://www.paragon-software.com/my-)

[account/](#).

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

2. Starten Sie den **P2P-Anpassungsassistenten**.

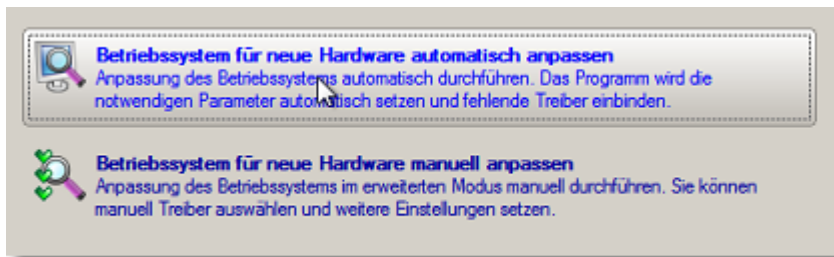


Die WinPE-Rettungsumgebung unterstützt eine breite Palette an Hardware-Konfigurationen. Sollte der Treiber für Ihren Festplatten-Controller fehlen, könnten Sie nicht auf Ihre Festplatte zugreifen. Bitte lesen Sie im Abschnitt [Spezialtreiber hinzufügen](#), wie Sie dieses Problem beheben können.

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

Betriebssystem	Laufwerk	Bezeichnung	Kapazität
Windows XP	Lokaler Datenträger (C:)	[Kein Name]	3.9 GB

5. Es gibt zwei Ausführungsoptionen: **Betriebssystem für neue Hardware automatisch anpassen** und **Betriebssystem für neue Hardware manuell anpassen**. Wir beschreiben zunächst Schritt für Schritt die automatische Vorgehensweise und werfen dann noch einen Blick auf die [Besonderheiten bei der manuellen Vorgehensweise](#).



6. Wählen Sie **Betriebssystem für neue Hardware automatisch anpassen**.
7. Der Programmassistent führt automatisch alle notwendigen Operationen aus.



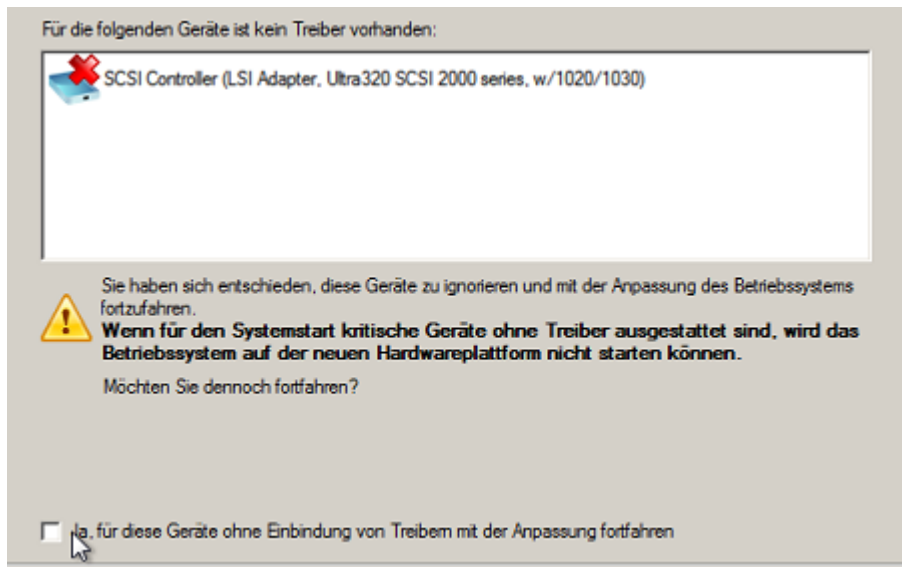
8. Alles, was Sie noch tun müssen, ist, den Pfad zu einer weiteren Treiberdatenbanken einzugeben, falls der Assistent in der mitgelieferten Windows-Treiberdatenbank keinen passenden Treiber für die für den Startvorgang wichtigen Komponenten finden konnte. In der Regel werden mit dem neuen Gerät auch Treiber für unterschiedliche Betriebssysteme (meist auf CD oder DVD) mitgeliefert. Speichern Sie diese in einem Ordner,

dann kann sich der Assistent daraus den passenden Treiber auswählen. Gehen Sie dafür auf **Ordner angeben, in welchem nach Treibern gesucht werden soll**.

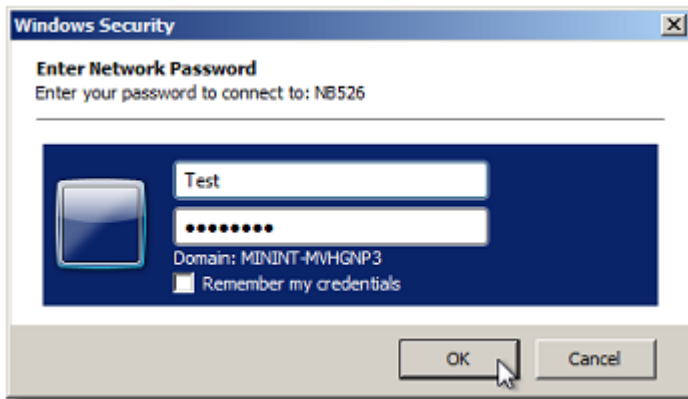
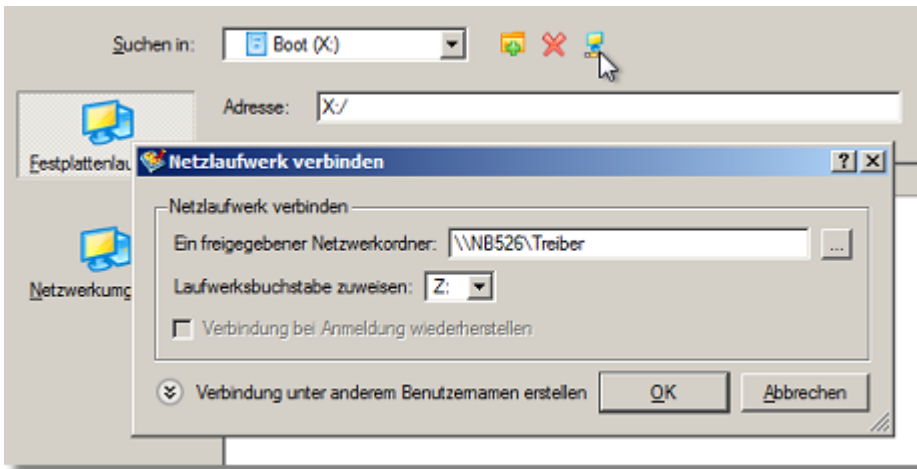
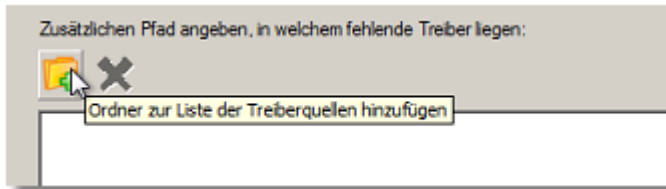


Klicken Sie auf den Link am Ende der Seite, dann erfahren Sie, für welche Geräte keine Treiber vorhanden sind. Damit Sie die Geräte leicht erkennen können, zeigt der Assistent diese mit ihrer Typenbezeichnung an und nicht mit einem alphanumerischen Code.

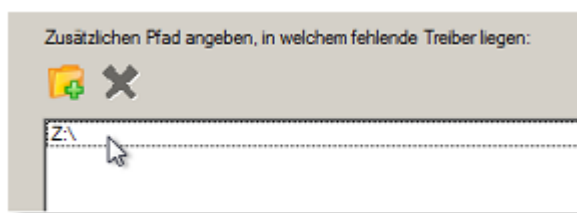
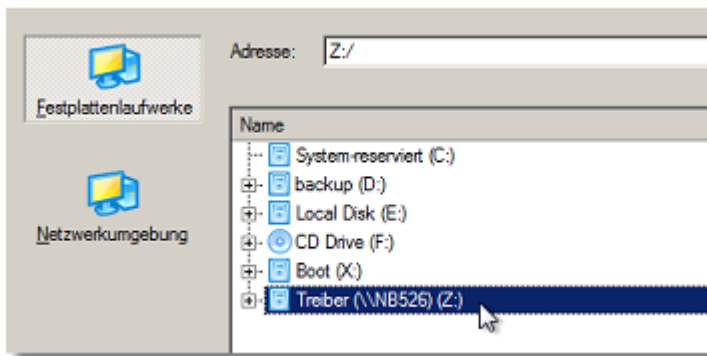
9. Es besteht allerdings auch die Möglichkeit, fortzufahren, ohne die fehlenden Treiber einzubinden (wählen Sie dafür **Fehlende Treiber ignorieren**). Wir raten jedoch dringend davon ab, diese Option zu wählen, weil das Windows-Betriebssystem dann wahrscheinlich nicht auf der neuen Hardware starten wird.



10. Der Assistent kann die lokale Festplatte oder ein Netzlaufwerk nach Treibern durchsuchen. In diesem Fall handelt es sich um ein Netzlaufwerk, zu dem zunächst eine Verbindung hergestellt werden muss.



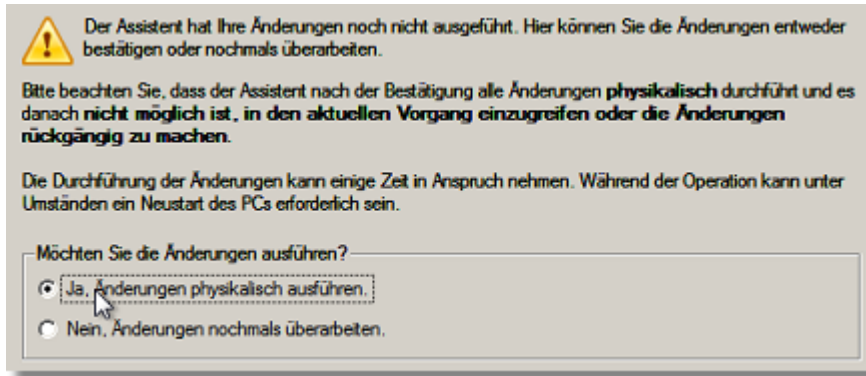
11. Sobald das geschehen ist, wählen Sie es als Ziel aus.





Der Assistent ermöglicht es, mehrere Treiberdatenbanken auszuwählen.

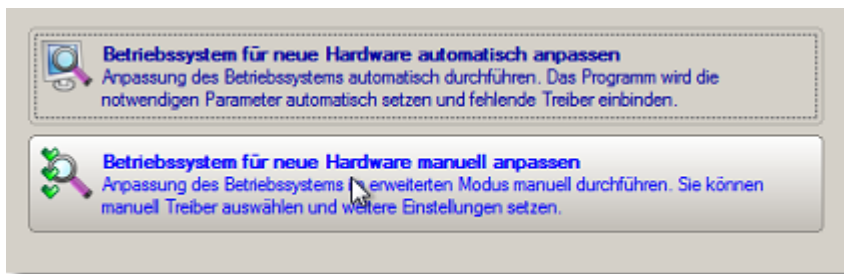
12. Hat der Assistent alle benötigten Treiber gefunden, müssen Sie die anstehenden Änderungen bestätigen. Gehen Sie dafür auf **Ja, Änderungen ausführen**.



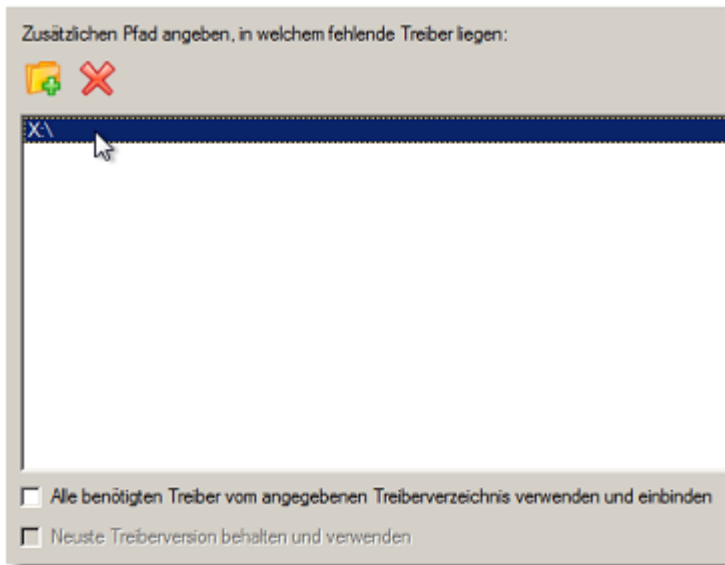
Nachdem jetzt die Treiber eingebunden sind, kann das System auf der neuen Hardware erfolgreich starten. Beim nun folgenden Start von Windows wird eine Rekonfigurierung aller Plug'n'Play-Geräte veranlasst. Das ist eine Standardprozedur. Jetzt müssen Sie nur noch aktuelle Treiber für Motherboard und Prozessor bereithalten, um die Leistung Ihres Systems noch weiter zu verbessern.

### 7.3.3.1 Betriebssystem manuell anpassen

1. Gehen Sie auf **Betriebssystem für neue Hardware manuell anpassen** und rufen Sie so den erweiterten Modus auf.




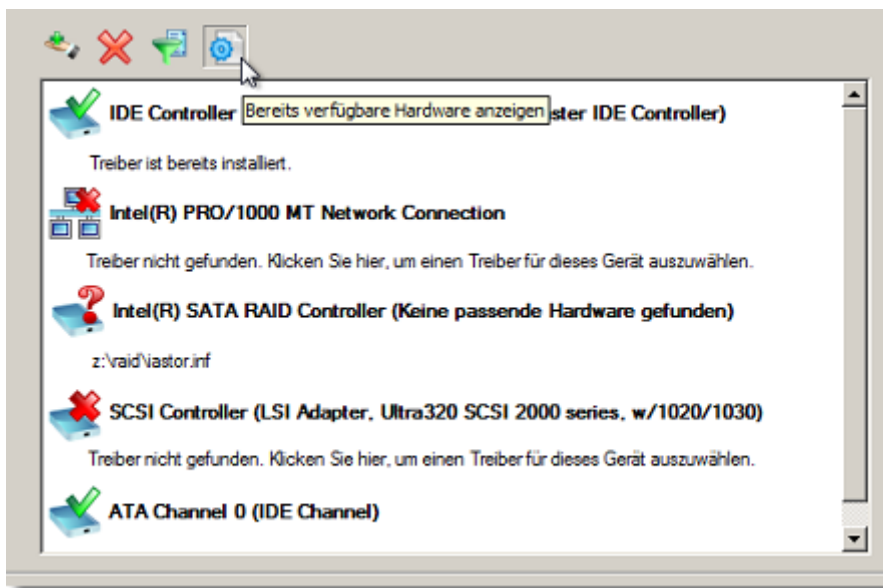
2. Wenn Sie die zusätzlichen Treibersammlungen aktivieren, können Sie festlegen, wie mit den Treibern für die entsprechenden Hardware-Komponenten verfahren werden soll.




- **Alle benötigten Treiber vom angegebenen Treiberverzeichnis verwenden und einbinden.** Wählen Sie diese Option, um für alle Geräte Treiber von einer bestimmten Treibersammlung einzubinden, selbst wenn für einige Komponenten schon Treiber vorhanden sind. Das ist sinnvoll, wenn Sie annehmen müssen, dass die schon vorhandenen Treiber nicht mit den Hardware-Komponenten kompatibel sind.
- **Neueste Treiberversion behalten und verwenden.** Wählen Sie diese Option, wenn Sie die neueste Treiberversion bei der Neu-Einbindung von Treibern behalten wollen. Diese Option lässt sich nur verwenden, wenn oben genannte Einstellung aktiviert ist.

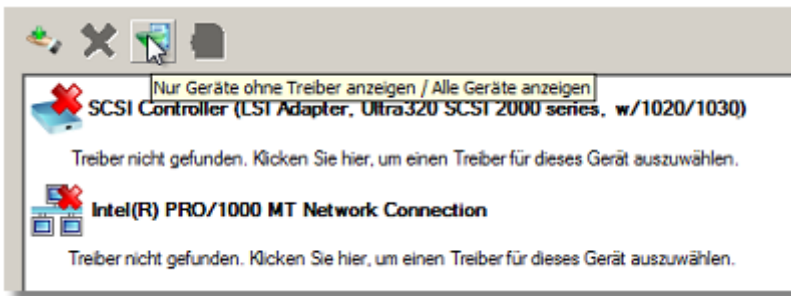
3. Bevor das Betriebssystem angepasst wird, können Sie noch:

- - mit einem Klick auf  eine Liste aller gefundenen Hardware-Komponenten und ihren Treiber-Status anschauen. Der Assistent zeigt die Geräte mit ihrer Typenbezeichnung an und nicht alphanumerisch verschlüsselt. Das erlaubt Ihnen, die Komponenten auf der Liste direkt mit der vorhandenen Hardware zu vergleichen und festzustellen, ob der Assistent Ihr System richtig erkannt hat.

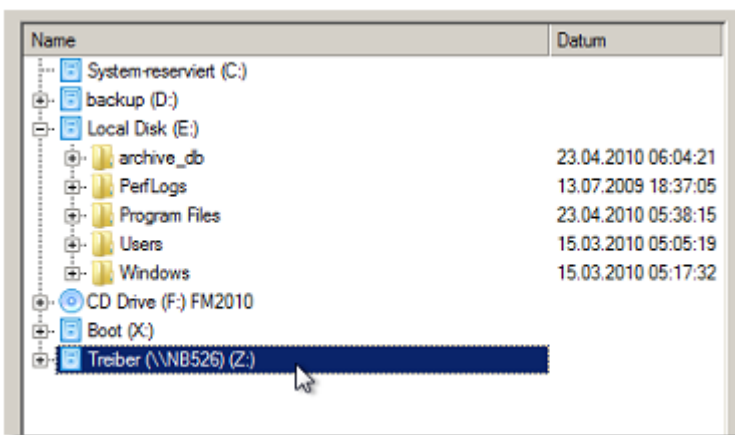



- - eine Liste mit allen Komponenten ohne Treiber erstellen. Klicken Sie auf . Anders als im automatischen Modus, bei dem nur für den Startvorgang wichtige Komponenten (Storage-Controller) ohne

Treiber angezeigt werden, können Sie hier auch Netzwerkkarten ohne Treiber erkennen und die fehlenden Treiber hinzufügen.

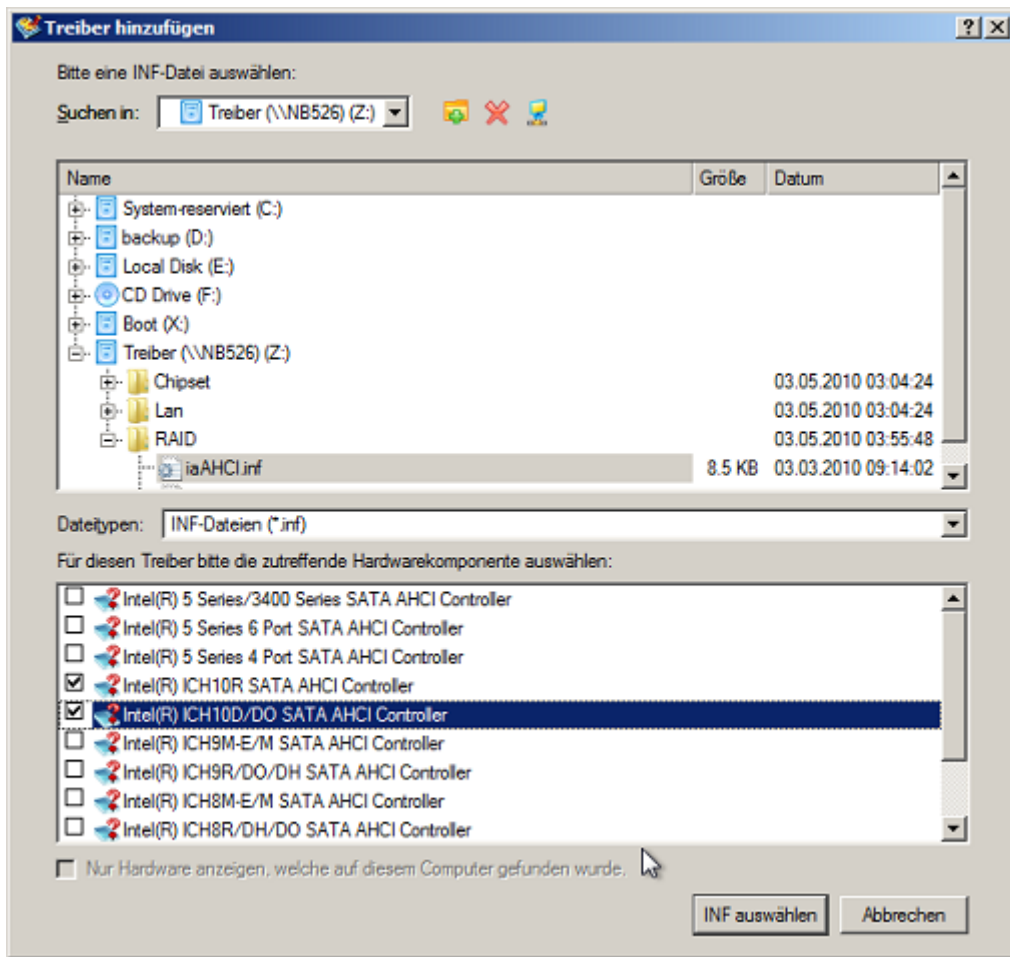


- Fügen Sie jeder Komponente den fehlenden Treiber hinzu, indem Sie die Komponente anklicken und dann den Pfad zum Treiberverzeichnis auswählen. Der Assistent wird dann die Komponente mit dem Verzeichnis abgleichen und den passenden Treiber auswählen.



- - mit einem Klick auf  einen Treiber für eine Komponente manuell hinzufügen, wenn der Assistent keinen finden konnte. Geben Sie dafür die erforderliche .INF-Datei ein.





Wenn Sie eine .INF-Datei auswählen, die Treiber für im System vorhandene und nicht vorhandene Hardware-Komponenten enthält, können Sie die gewünschten Komponenten markieren und ausfiltern.

- einen Treiber für eine nicht vorhandene Hardware-Komponente entfernen.



### 7.3.4 Ein bestehendes System virtualisieren (P2V-Kopie)

Angenommen, 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 bestehende System zu virtualisieren.

Vergewissern Sie sich vor dem Start, dass folgende Bedingungen erfüllt sind:

- Ihnen steht genug freier Speicherplatz zur Verfügung, um ein virtuelles Image Ihres alten Systems zu speichern (Größe abhängig vom System).
- [Sie haben eine von Paragon Software unterstützte Virtualisierungs-Software installiert.](#)

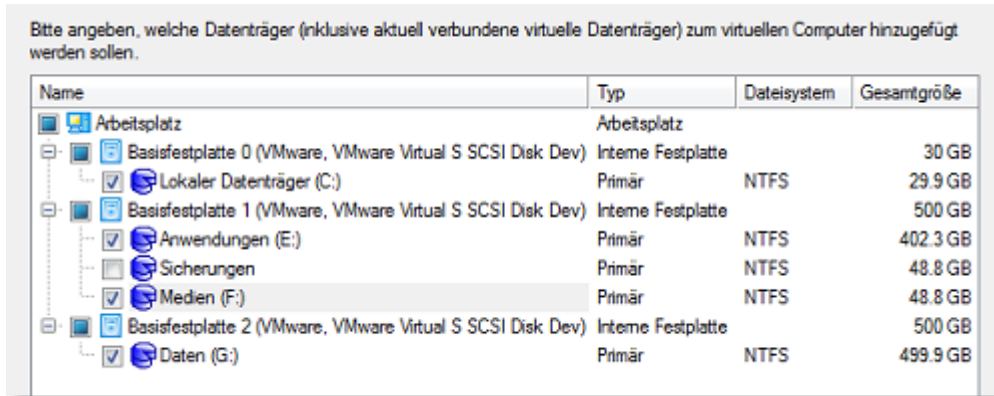
Um Ihr aktuelles System in eine virtuelle Umgebung zu migrieren, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie im Hauptmenü **Programmassistenten > Virtualisierung > P2V-Kopie...**

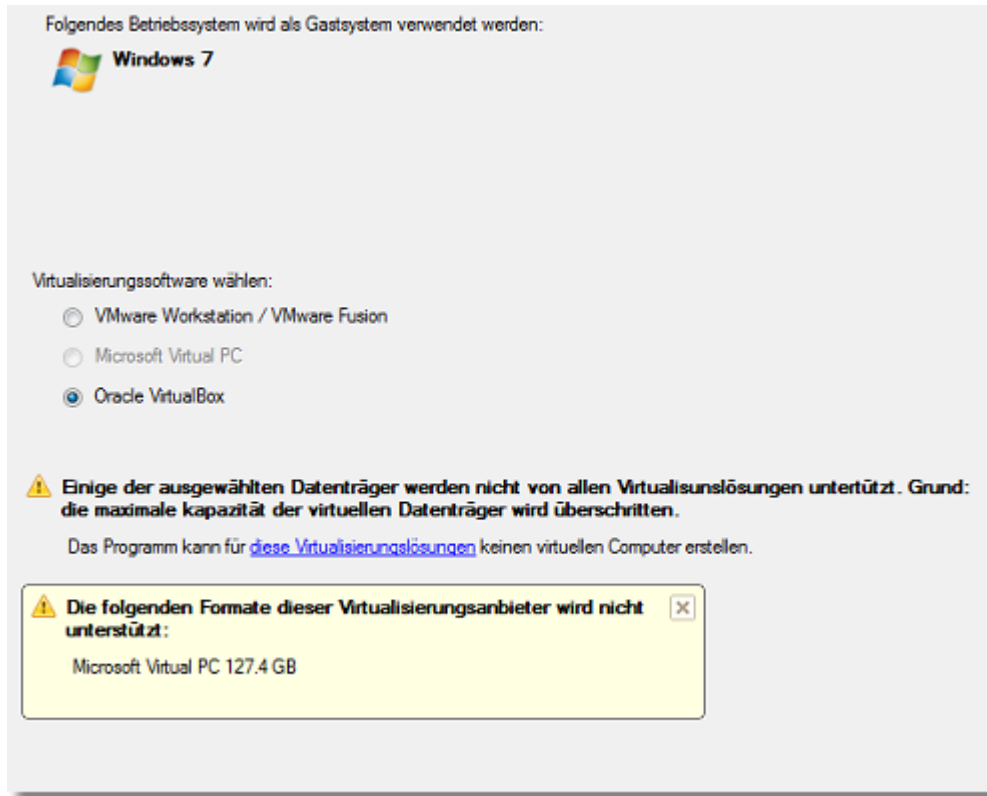


**Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel [Benutzeroberfläche](#).**

2. Klicken Sie auf der Begrüßungsseite des Assistenten auf **Weiter**.
3. Wählen Sie die Festplatte und/oder Partition, die virtualisiert werden soll. Sie können ganz nach Belieben Festplatten und Partitionen kombinieren, aber vergessen Sie bitte nicht die Partition, auf der das Betriebssystem installiert ist (in diesem Fall **Lokaler Datenträger C:**). Das Betriebssystem wird gebraucht, damit die resultierende VM überhaupt startet.



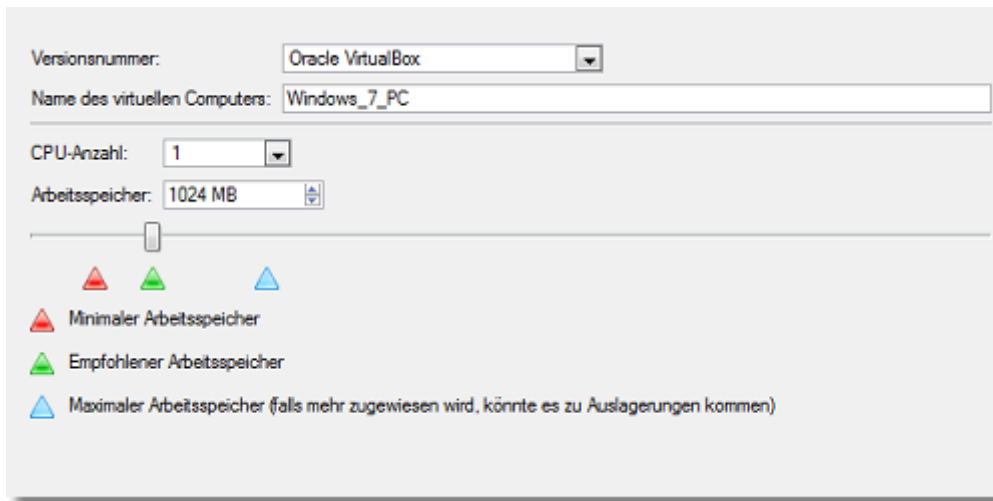
4. Suchen Sie ein Gast-Betriebssystem und den Anbieter Ihrer Virtualisierungssoftware aus. Enthält Ihr System mehrere Windows-Betriebssysteme, wird der Assistent alle finden und automatisch in die virtuelle Umgebung einbinden. Wir können jedoch nicht garantieren, dass alle gefundenen Windows-Systeme problemlos starten, weil deren Konfigurationen untereinander inkompatibel sein könnten. Daher fordert der Assistent Sie auf, ein Betriebssystem zu bestimmen, das als Gast-Betriebssystem zum Einsatz kommen soll und konfiguriert wird.



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

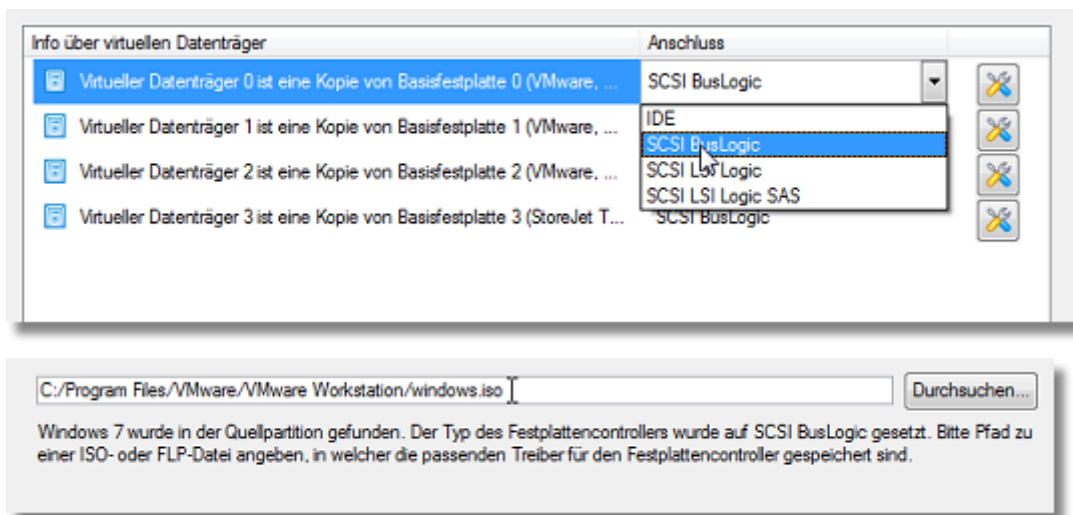
#### 5. Eigenschaften der zukünftigen virtuellen Maschine festlegen:

- **Versionsnummer.** Wählen Sie eine Version, die von der Virtualisierungssoftware unterstützt wird, sonst können Sie mit der neu erstellten VM nicht arbeiten.
- **Name der Virtuellen Maschine.** Standardmäßig benennt der Assistent die VM nach dem Gast-Betriebssystem. Der Name lässt sich ändern.
- **CPU-Anzahl.** Falls Ihr Computer zwei oder mehr Prozessoren hat, legen Sie fest, wie viele Prozessoren Sie der VM zuordnen wollen.
- **Arbeitsspeicher.** Je nach Gast-Betriebssystem empfiehlt der Assistent eine bestimmte Menge an Arbeitsspeicher vorzuhalten, die Sie aber abändern können.



6. Eigenschaften der zukünftigen virtuellen Datenträger festlegen:

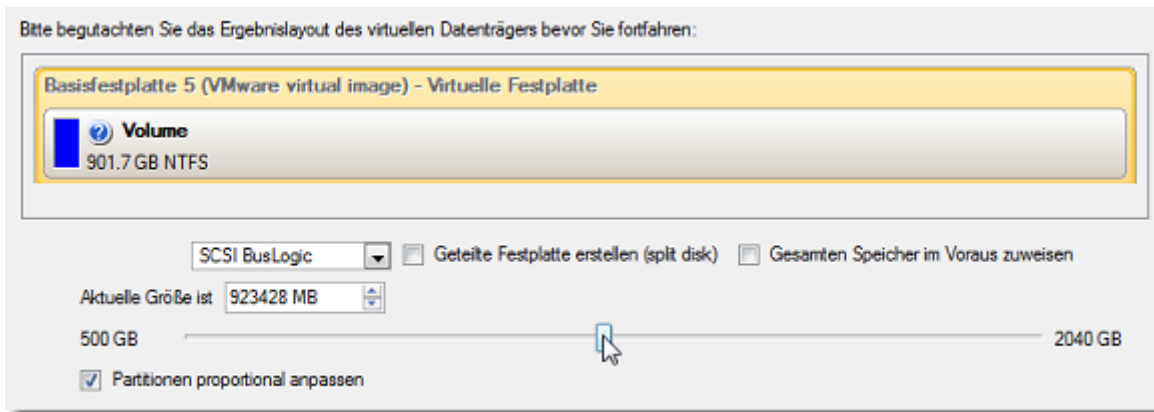
- **Hardwarechnittstelle der virtuellen Datenträger.** Standardmäßig legt der Assistent für jedes Laufwerk die geeignetste Hardwarechnittstelle fest. Sie können diese aber auch gegen die Hardwarechnittstelle des Gast-Betriebssystems austauschen. Klicken Sie dafür einfach auf ein Laufwerk und wählen Sie dann eine Hardwarechnittstelle aus dem Pulldown-Menü. Möglicherweise müssen Sie dann im nächsten Schritt noch die passenden Treiber dazu einbinden.



Das Programm unterstützt die Einbindung von Treibern von .iso- oder .flp-Images, d. h. Sie können z. B. Treiber für den BusLogic-Controller von der VMware-Webseite herunterladen und einbinden.

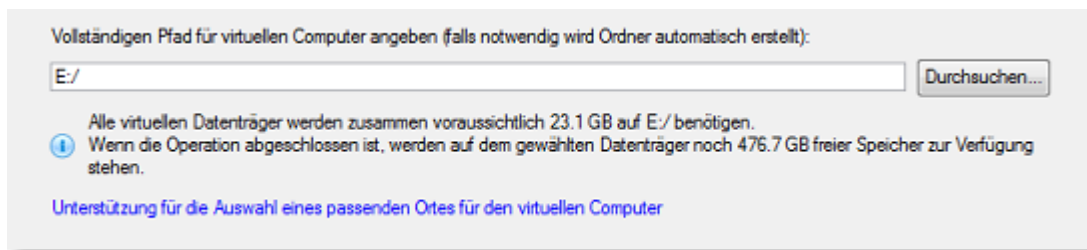
- Mögliche **Zusatzeneinstellungen** (abhängig von der gewählten Virtualisierungssoftware):
  - **Größe des virtuellen Datenträgers.** In der Standardeinstellung bietet der Assistent an, einen virtuellen Datenträger mit exakt der gleichen Größe entsprechend dem/der gewählten Objekt/e zu erstellen oder diese zu vergrößern. Bitte beachten Sie, dass Sie den resultierenden virtuellen Datenträger nur vergrößern können (gilt für jede Virtualisierungssoftware).

- **Partitionsgrößen proportional anpassen.** Wenn Sie diese Option wählen, werden die Partitionsgrößen unter Beibehaltung der relativen Ordnung der Partitionen proportional angepasst, wenn Sie den virtuellen Datenträger vergrößern (gilt für jede Virtualisierungssoftware).
- **Geteilten Datenträger erstellen (split disk).** Wählen Sie, ob der resultierende virtuelle Datenträger automatisch auf Dateien mit je 2 GB aufgeteilt werden soll, oder nicht (nur für VMware verfügbar).
- **Gesamten Speicher im Voraus zuweisen.** Wählen Sie, ob Sie den gesamten Speicherplatz des zukünftigen virtuellen Datenträgers im Voraus zuweisen möchten oder ob dies später dynamisch angepasst und erweitert werden soll (nicht für VMware ESX und Oracle VirtualBox).

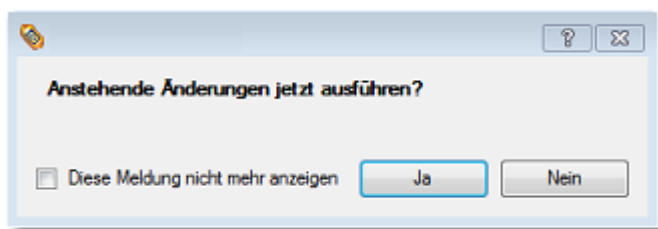


**Die unterste Grenze, auf die Sie einen virtuellen Datenträger verkleinern können, ist die Kapazität der ersten Partition.**

- Benennen Sie die VM und ihren Speicherort. Standardmäßig durchsucht der Assistent sämtliche lokalen Laufwerke nach ausreichend Speicherplatz, der die Datenmenge aller virtuellen Laufwerke auf der VM fasst.



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



### 7.3.5 Einen leeren virtuellen Datenträger erstellen

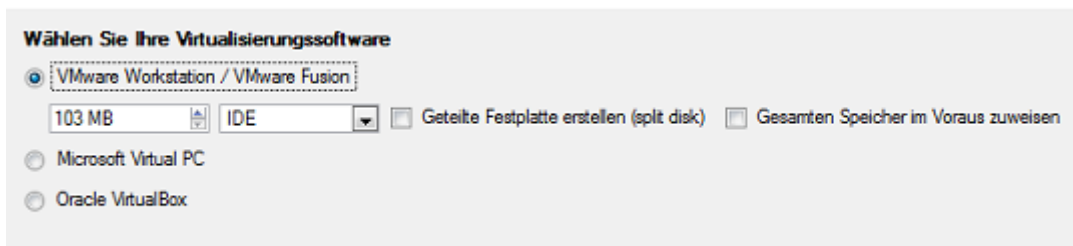
Um einen leeren virtuellen Datenträger zu erstellen, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

- Wählen Sie im Hauptmenü **Programmassistenten > Virtualisierung > Virtuellen Datenträger erstellen...**

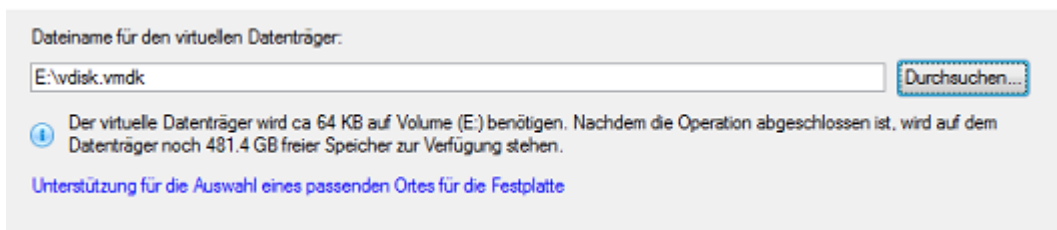
2. Klicken Sie auf der Begrüßungsseite des Assistenten auf **Weiter**.
3. Wählen Sie **Leeren virtuellen Datenträger erstellen**.



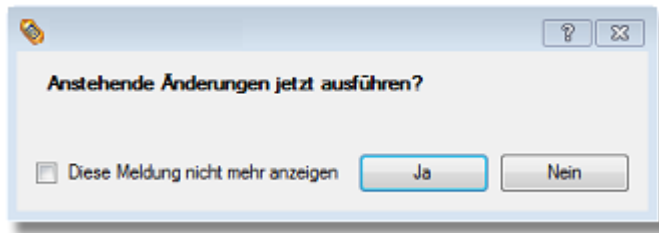
4. Wählen Sie den Anbieter Ihrer Virtualisierungssoftware und legen Sie einige weitere Parameter fest, einschließlich:
  - **Typ des virtuellen Datenträgers**. Sie können entweder eine virtuelle IDE- oder SCSI-Festplatte erstellen (nur für VMware von Bedeutung)
  - **Geteilten Datenträger erstellen (split disk)**. Wählen Sie, ob der resultierende virtuelle Datenträger automatisch auf Dateien mit je 2 GB aufgeteilt werden soll, oder nicht (nur für VMware verfügbar).
  - **Gesamten Speicher im Voraus zuweisen**. Wählen Sie, ob Sie den gesamten Speicherplatz des zukünftigen virtuellen Datenträgers im Voraus zuweisen möchten oder ob dies später dynamisch angepasst und erweitert werden soll (nicht für VMware ESX und Oracle VirtualBox).



5. Legen Sie einen Namen für den neuen virtuellen Datenträger und den Speicherort fest.



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



### 7.3.6 Ein Windows-Vista/7-Backup-Image auf virtueller Hardware bootfähig machen (P2V-Anpassung)

Windows Vista und neuere Microsoft-Betriebssysteme verfügen bekanntermaßen über ein integriertes Sicherungs- und Wiederherstellungs-Tool, mit dem Windows-Betriebssysteme in ein Sicherungs-Image im .vhd-Format (Virtual Hard Disk) gespeichert werden. Dieses VHD-Format wird von Microsoft Virtual PC/Server/Hyper-V und Oracle VirtualBox unterstützt. Leider können Sie ein solches Sicherungs-Image nicht verwenden, um ein Windows-Betriebssystem in einer virtuellen Umgebung zu benutzen - es wird nicht starten. Das Programm hat eine Lösung für dieses Problem: Der P2V-Anpassungsassistent ist in der Lage, ein Windows-Betriebssystem in einem .vhd-Sicherungs-Image an die Anforderungen der Virtualisierungssoftware anzupassen. Dann können Sie Ihr Windows-System auf der virtuellen Hardware starten und damit arbeiten.

Um ein Sicherungs-Image im .vhd-Format in einer virtuellen Umgebung zu starten, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

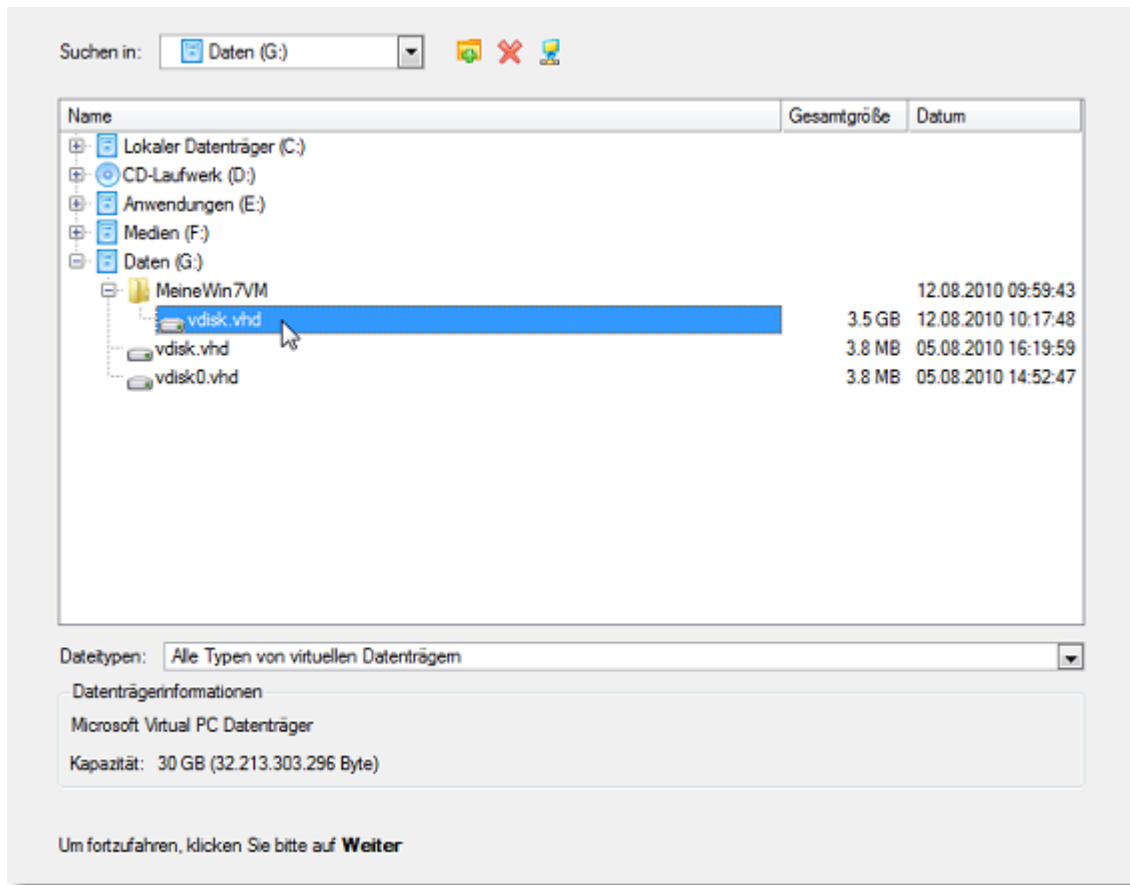
1. Wählen Sie im Hauptmenü **Programmassistenten > Virtualisierung > P2V-Anpassung...**



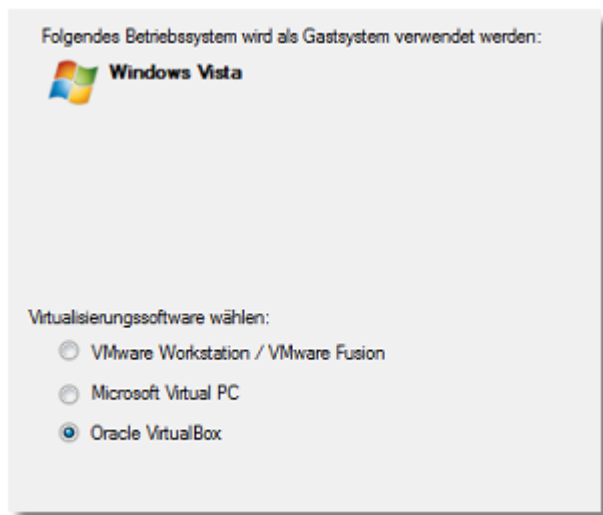
**Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel [Benutzeroberfläche](#).**

---

2. Klicken Sie auf der Begrüßungsseite des Assistenten auf **Weiter**.
3. Suchen Sie das benötigte .vhd-Sicherungs-Image mit Ihrem Windows-System.



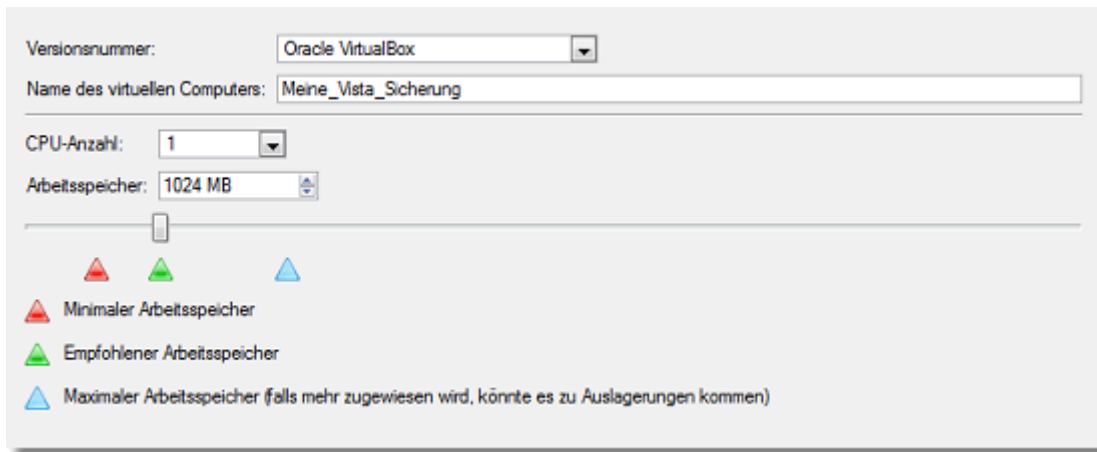
4. Der Assistent findet in dem Image die Betriebssystemversion und schlägt die dazu passende Virtualisierungssoftware vor. Derzeit wird das .vhd-Format von Microsoft Virtual PC/Server/Hyper-V und Oracle VirtualBox unterstützt. Wir wählen Oracle VirtualBox.



5. Eigenschaften der zukünftigen virtuellen Maschine festlegen:

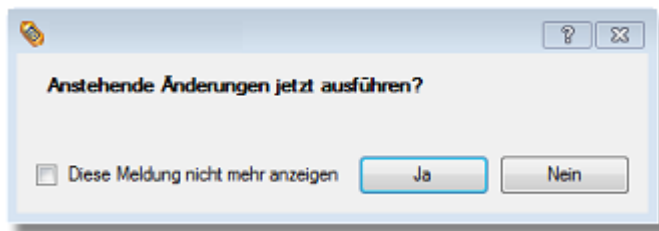
- **Versionsnummer.** Wählen Sie eine Version, die von der Virtualisierungssoftware unterstützt wird, sonst können Sie mit der neu erstellten VM nicht arbeiten.
- **Name der Virtuellen Maschine.** Standardmäßig benennt der Assistent die VM nach dem Gast-Betriebssystem. Der Name lässt sich ändern.
- **CPU-Anzahl.** Falls Ihr Computer zwei oder mehr Prozessoren hat, legen Sie fest, wie viele Prozessoren Sie der VM zuordnen wollen.

- **Arbeitsspeicher.** Je nach Gast-Betriebssystem empfiehlt der Assistent eine bestimmte Menge an Arbeitsspeicher vorzuhalten, die Sie aber abändern können.



**Unterstützt die gewählte Version das Gast-Betriebssystem nicht, erscheint eine Meldung und Sie werden aufgefordert, ein anderes Betriebssystem auszusuchen.**

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



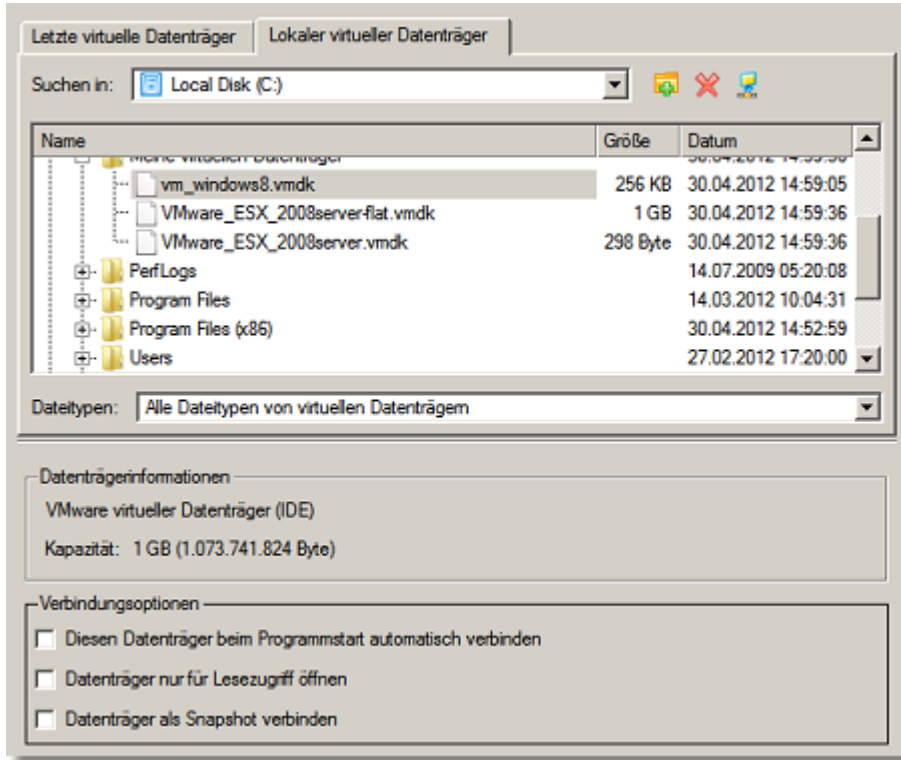
### 7.3.7 Virtuellen Datenträger mit dem Programm verbinden (Connect VD)

Sie können einen virtuellen Datenträger, [welcher mit einer von Paragon unterstützten Virtualisierungssoftware erstellt wurde](#), direkt mit dem Programm laden und bearbeiten, als ob es sich um eine physische Festplatte handeln würde. Dann können Sie:

- Daten schnell zwischen dem physischen und dem virtuellen Datenträger 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 eines virtuellen Datenträgers in einen Snapshot übertragen
- Partitionen in einem virtuellen Datenträger erstellen, formatieren, löschen, verschieben, vergrößern/verkleinern usw.
- Partitionsattribute ändern (aktiv/inaktiv setzen, versteckt/sichtbar, Flag, Volumennamen usw.)
- eine Partition oder eine vollständige Festplatte klonen
- Sektoren anzeigen/bearbeiten und vieles mehr.

Um einen virtuellen Datenträger mit dem Programm zu verbinden, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie in der Menüleiste auf **Festplatte** und wählen Sie **Virtuellen Datenträger verbinden**.
2. Im folgenden Dialog wählen Sie den gewünschten virtuellen Datenträger und klicken dann auf **Verbinden**. Das geht mit allen virtuellen Datenträger, die sich auf einer lokalen Festplatte, einem USB-Stick, einer Netzwerkfreigabe oder auf CD/DVD/BD befinden. Wenn Sie einen solchen virtuellen Datenträger auswählen, werden darunter genaue Informationen zum Datenträger angezeigt.



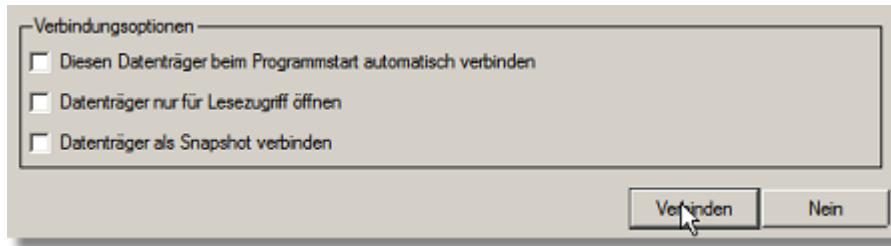
Auch wenn Sie eine Netzwerkfreigabe zuordnen können, um einen virtuellen Datenträger zu laden, raten wir doch davon ab. Die Performance leidet darunter, vor allem wenn Sie Partitionierungsoperationen ausführen wollen.



Auf virtuelle Datenträger, die von CD/DVD/BD geladen werden, kann nur lesend zugegriffen werden.

Alle zuvor geladenen virtuellen Datenträger erscheinen in einer Liste. Sie können diese über die (anfänglich inaktive) Registerkarte "Ältere virtuelle Datenträger" aufrufen. Wählen Sie einfach einen Datenträger, mit dem Sie schon gearbeitet haben, und klicken Sie auf "Verbinden", um diesen schnell zu laden.

3. Standardmäßig läuft der ausgewählte virtuelle Datenträger im Lese/Schreib-Modus bis die Verbindung unterbrochen oder das Programm beendet wird. In besonderen Situationen helfen folgende Zusatzoptionen:



- Mit **Datenträger bei Start verbinden** wird der virtuelle Datenträger automatisch bei jedem Programmstart geladen.
- **Datenträger schreibgeschützt verbinden** verhindert, dass Daten auf dem virtuellen Datenträger geändert werden können.
- **Datenträger als Snapshot verbinden** ist ein besonderer Lese/Schreib-Modus, in dem alle Änderungen auf dem verbundenen Datenträger in einem Snapshot gespeichert werden. Dadurch bleiben die Daten auf dem Originaldatenträger unangetastet. Wenn nötig, lässt sich dieser Snapshot dann mithilfe einer gängigen Virtualisierungs-Software mit dem Eltern-Datenträger zusammenführen.



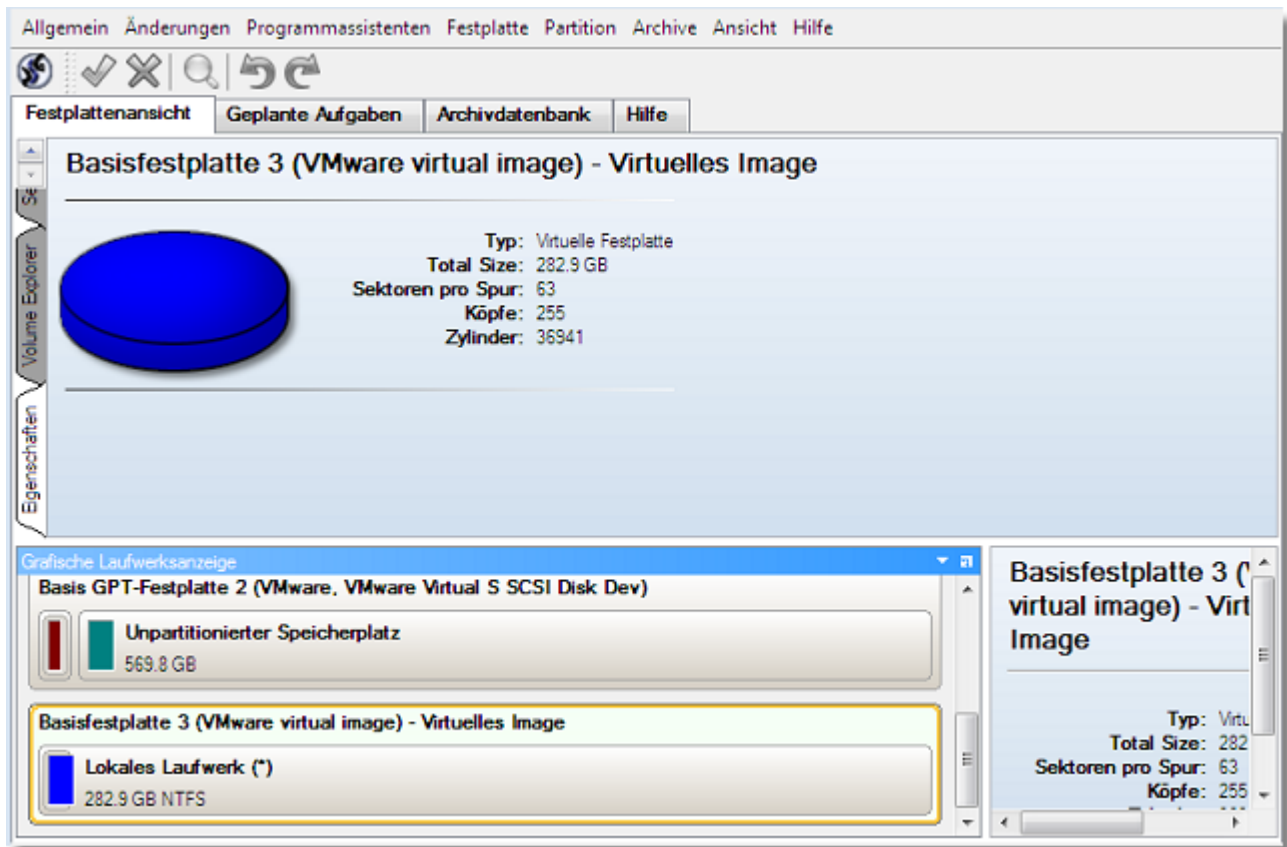

---

**Ist die Verbindung schreibgeschützt aktiviert, bleibt der Modus "Datenträger als Snapshot verbinden" inaktiv. Das gleiche gilt für den umgekehrten Fall.**

**Snapshots, die mit Oracle VirtualBox erstellt wurden, werden nicht unterstützt. Daher läuft der Modus "Datenträger als Snapshot verbinden" nicht auf .vdi-Datenträgern.**

---

4. Das war's schon. Der virtuelle Datenträger wird in der Laufwerksanzeige genauso dargestellt wie jede physische Festplatte.



#### Einschränkungen:

- Ein virtueller Datenträger, welcher aktuell von einer Drittanbieter-Software für Lese- und Schreibzugriff geöffnet ist (z. B. weil er im Moment von einer Virtuellen Maschine verwendet wird), lässt sich nicht verbinden, weil das gleichzeitige asynchrone Beschreiben der Datenträgerdatei sehr wahrscheinlich die Daten schädigt.
- Auf einen virtuellen Datenträger, welcher aktuell von einer Drittanbieter-Software für Lese- und Schreibzugriff geöffnet ist (z. B. ein übergeordneter VMware-Datenträger, dessen Snapshot im Moment von einer virtuellen Maschine verwendet wird) lässt sich nur im Lesemodus zugreifen. Es erscheint eine entsprechende Benachrichtigung.
- Ein virtueller Datenträger kann nur einmal verbunden und geladen werden. Einen einzelnen virtuellen Datenträger zur gleichen Zeit zweimal zu öffnen ist nicht gestattet.

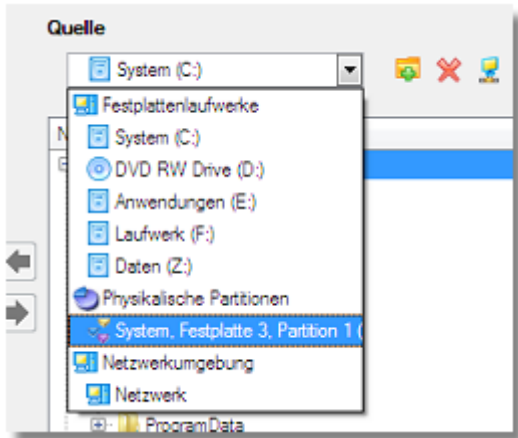
#### 7.3.8 Daten zwischen physikalischen und virtuellen Festplatten austauschen

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

Um Daten von einem virtuellen Datenträger zu importieren, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

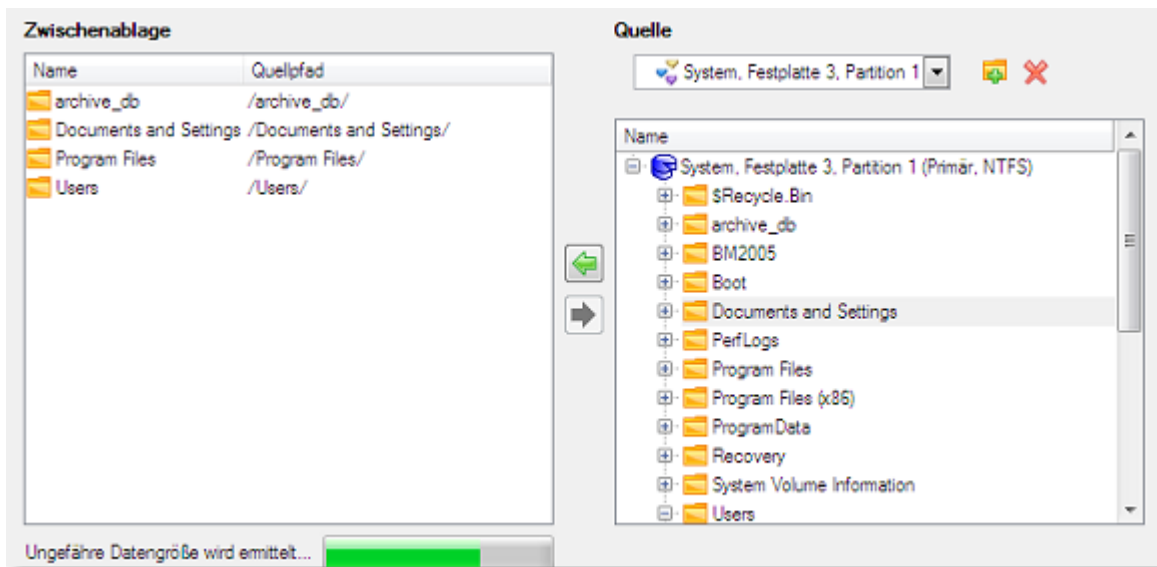
1. [Verbinden Sie alle virtuellen Datenträger der gewünschten VM mit dem Programm.](#)
2. Wählen Sie im Hauptmenü **Allgemein > Dateiübertragungsassistent** (jeder andere zuvor beschriebene Weg zum Aufrufen dieses Assistenten kann natürlich auch verwendet werden).
3. Klicken Sie auf der Begrüßungsseite des Assistenten auf **Weiter**.

4. Wählen Sie im rechten Fenster aus dem Pulldown-Menü das Laufwerk, welches die benötigten Daten enthält. Sie finden es im Abschnitt **physische Partitionen**, da ein verbundener virtueller Datenträger kein Laufwerksbuchstabe zugeordnet ist und es somit zu der Gruppe physische Partitionen zählt.

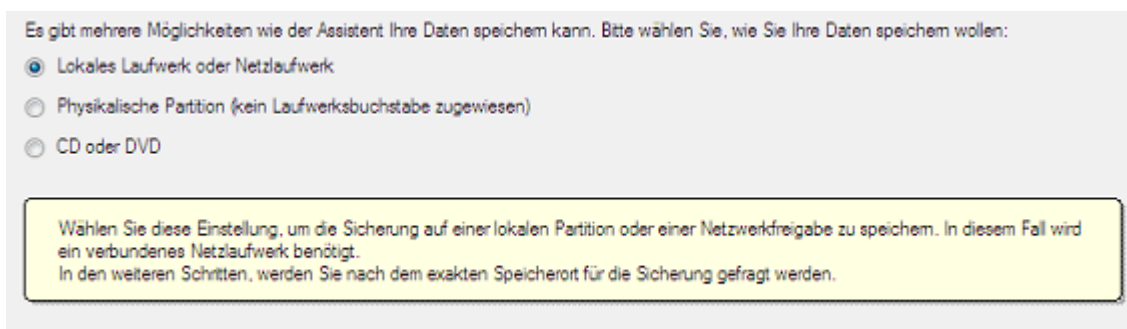


Um das gewünschte Laufwerk leichter zu finden, orientieren Sie sich am Partitionsname oder der laufenden Nummer.

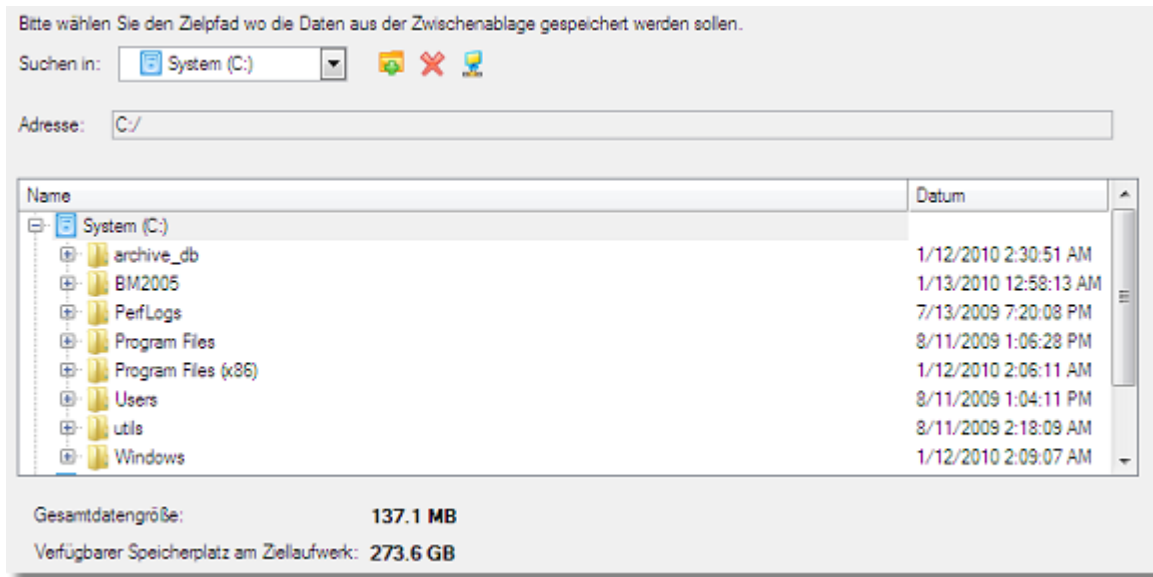
5. Wählen Sie nun die Dateien und kopieren Sie diese mit einem Klick auf die linke Pfeiltaste in die Zwischenablage. Klicken Sie auf **Weiter**.



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.

### 7.3.9 Daten von einem Basis-Image eines virtuellen Datenträgers in eines seiner Snapshots übertragen

Angenommen, Sie haben eine VM mit mehreren Snapshots und möchten einige Dateien vom Basis-Image des virtuellen Datenträgers in ein Snapshot jüngeren 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:

1. [Verbinden Sie den gewünschten Snapshot mit dem Programm.](#)
2. [Verbinden Sie das Basis-Image des virtuellen Datenträgers mit dem Programm.](#) Auf diesen virtuellen Datenträger kann nur lesend zugegriffen werden.
3. [Kopieren Sie die gewünschten Dateien vom Basis-Image in den Snapshot.](#)
4. Trennen Sie den virtuellen Datenträger oder schließen Sie das Programm.

### 7.3.10 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 Maschinen von MS Virtual PC nicht unter VMware Workstation funktionieren. Keine Sorge - auch hier hilft dieses Programm.



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

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

1. [Verbinden Sie alle virtuellen Datenträger](#) der gewünschten VM mit dem Programm.

2. [Starten und durchlaufen Sie den P2V-Kopierassistenten](#). Vergessen Sie dabei nicht, alle virtuellen Laufwerke als Objekte für die Virtualisierung auszuwählen.

Als Ergebnis haben Sie nun zwei virtuelle Maschinen mit derselben virtuellen Umgebung, doch von zwei unterschiedlichen Anbietern. Sie können jetzt die ursprüngliche VM löschen und so wieder mehr freien Speicherplatz zu haben.

### 7.3.11 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. Dieses Programm hilft Ihnen dabei.

Vergewissern Sie sich vor dem Start, dass folgende Bedingungen erfüllt sind:

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

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

1. [Starten Sie Ihren Computer mit dem WinPE-Rettungsmedium](#).
2. [Verbinden Sie alle virtuellen Datenträger der gewünschten VM mit dem Programm](#).
3. [Kopieren Sie den Inhalt des verbundenen virtuellen Datenträgers auf die physische Festplatte](#), so wie Sie es von einer physischen Festplatte her kennen.
4. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den virtuellen Datenträger und dann auf **Virtuellen Datenträger trennen (unmount)**.
5. [Führen Sie den P2P-Anpassungsassistenten aus](#).

### 7.3.12 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 den virtuellen Datenträger 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 das 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 Ihren Computer mit dem WinPE-Rettungsmedium](#).
2. [Verbinden Sie alle virtuellen Datenträger der gewünschten VM mit dem Programm](#).
3. [Führen Sie den P2P-Anpassungsassistenten aus](#).

## 7.4 Weitere Anwendungsbeispiele für das WinPE-basierte Programm-Medium

- [Treiber einbinden](#)

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



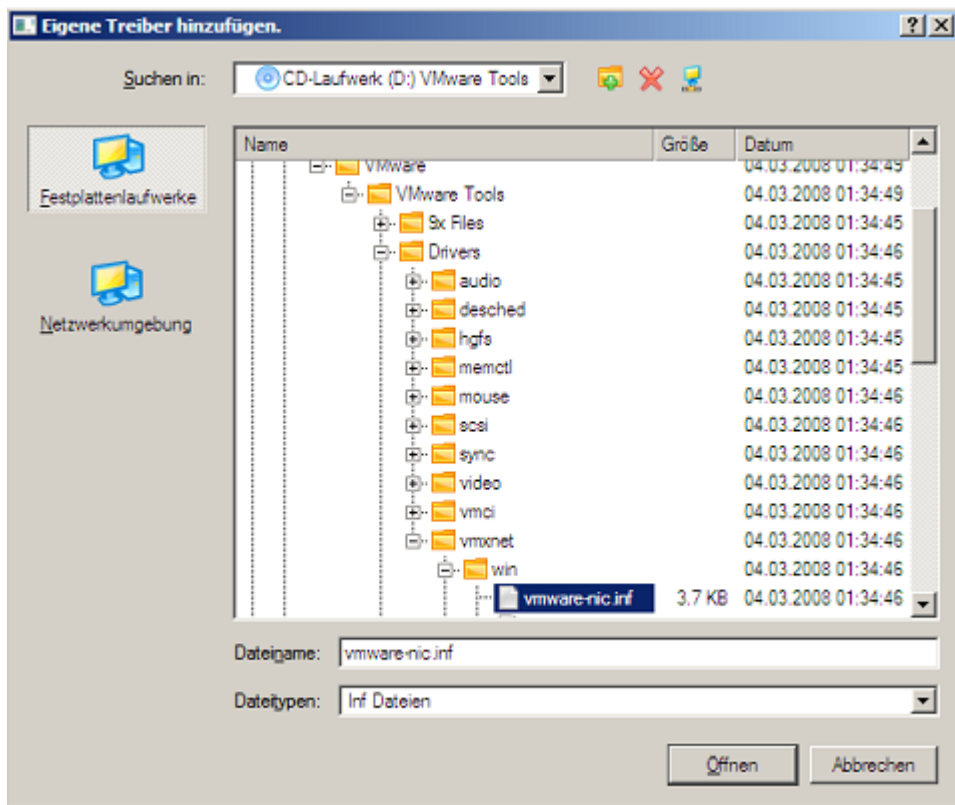
Zur Erstellung einer Rettungsumgebung auf WinPE-Basis verwenden Sie bitte den **Boot Media Builder**, den Sie hier downloaden können: [www.paragon-software.com/my-account/](http://www.paragon-software.com/my-account/).

### 7.4.1 Treiber einbinden

Die WinPE-Rettungsumgebung unterstützt eine breite Palette an Hardware-Konfigurationen. Über einen einfachen Dialog können Sie allerdings jederzeit weitere Treiber einbinden.

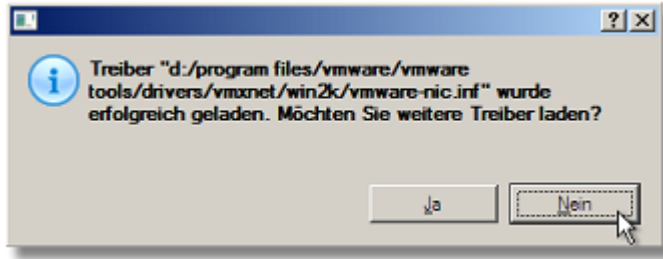
Um Treiber für Hardware hinzuzufügen, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie auf **Treiber hinzufügen**.
2. Suchen Sie in dem geöffneten Dialog nach einer .INF-Datei im gewünschten Treiberpaket, welches auf Diskette, lokaler Festplatte, USB, CD/DVD/Blu-ray oder einem Netzlaufwerk gespeichert sein kann. 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.



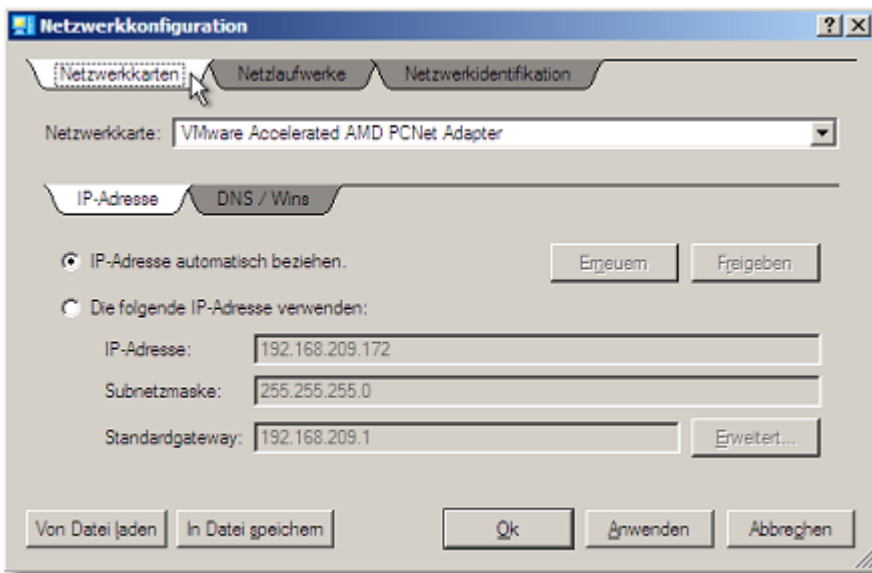
Die WinPE-Rettungsumgebung basiert auf 32 Bit - Sie müssen dementsprechend 32-Bit-Treiber einbinden.

### 7.4.2 Netzwerk konfigurieren

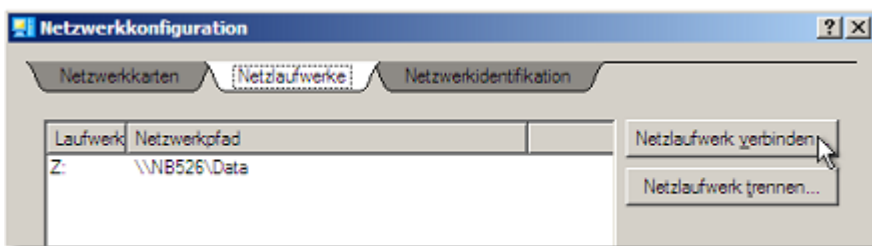
Befindet sich in Ihrem lokalen Netzwerk ein DHCP-Server, wird die Netzwerkverbindung automatisch konfiguriert, sobald die WinPE-Rettungsumgebung hochfährt. Ohne DHCP-Server müssen Sie die die Netzwerkverbindung manuell herstellen: über einen praktischen Dialog geben Sie eine IP-Adresse ein, eine Netzwerkmaske, das Standard-Gateway usw. Außerdem lassen sich darüber Netzwerkfreigaben einfach zuordnen.

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

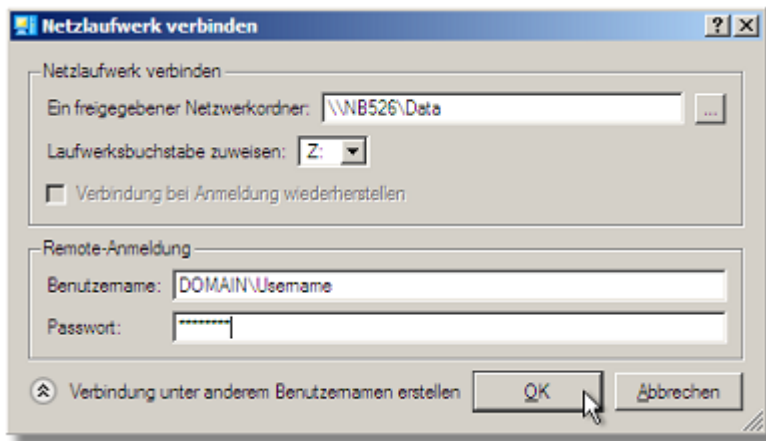
1. Klicken Sie auf **Netzwerk konfigurieren**.
2. Geben Sie im nun geöffneten Dialog die IP-Adresse, die Netzwerkmaske, das Standard-Gateway usw. für Ihr Netzwerk-Gerät ein.



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



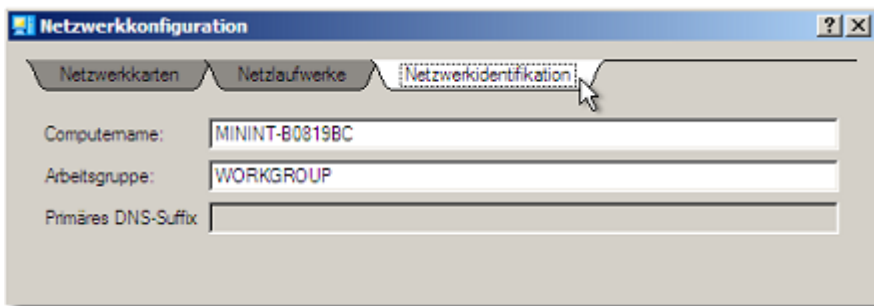
4. Klicken Sie auf **Netzlaufwerk verbinden** und geben Sie alle notwendigen Informationen in dem geöffneten Dialogfenster ein, um die Netzwerkfreigabe zu verbinden:



- 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

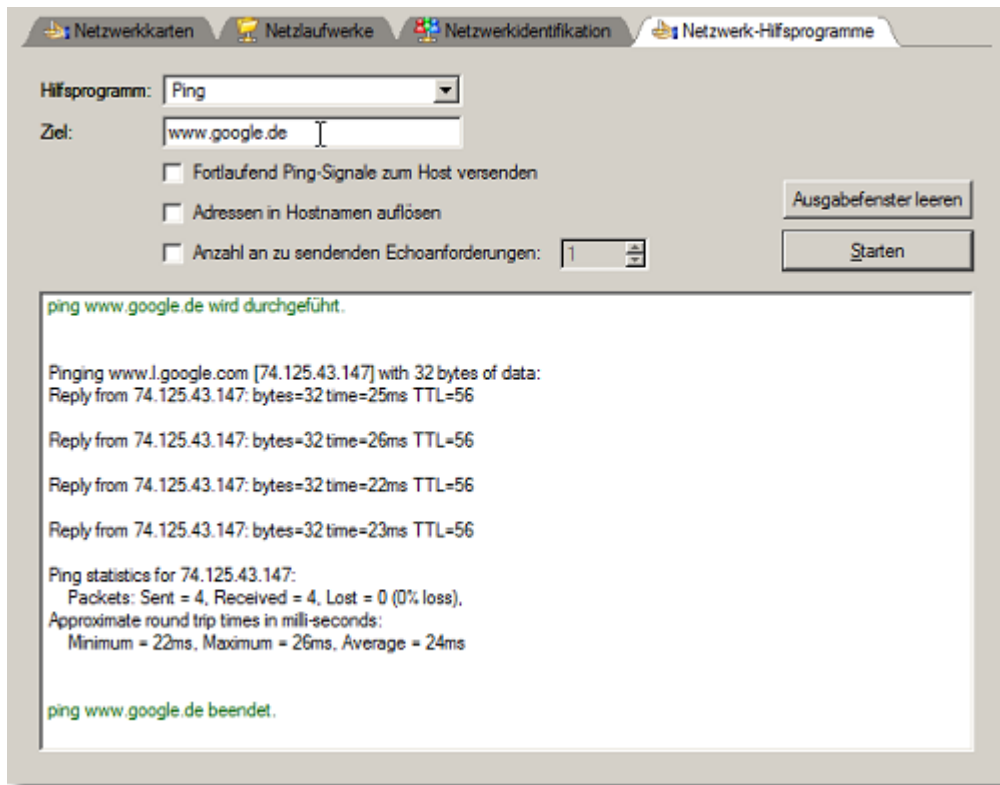


6. In der Standardeinstellung sichert der Assistent alle Netzwerkeinstellungen in der Datei netconf.ini auf dem WinPE-RAM-Laufwerk. Bei einem Neustart wird das RAM-Laufwerk verworfen. Dies bedeutet, dass ein Zugriff auf diese Datei nur bis zum nächsten Neustart möglich ist. Sie können jedoch auch Ihr 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.

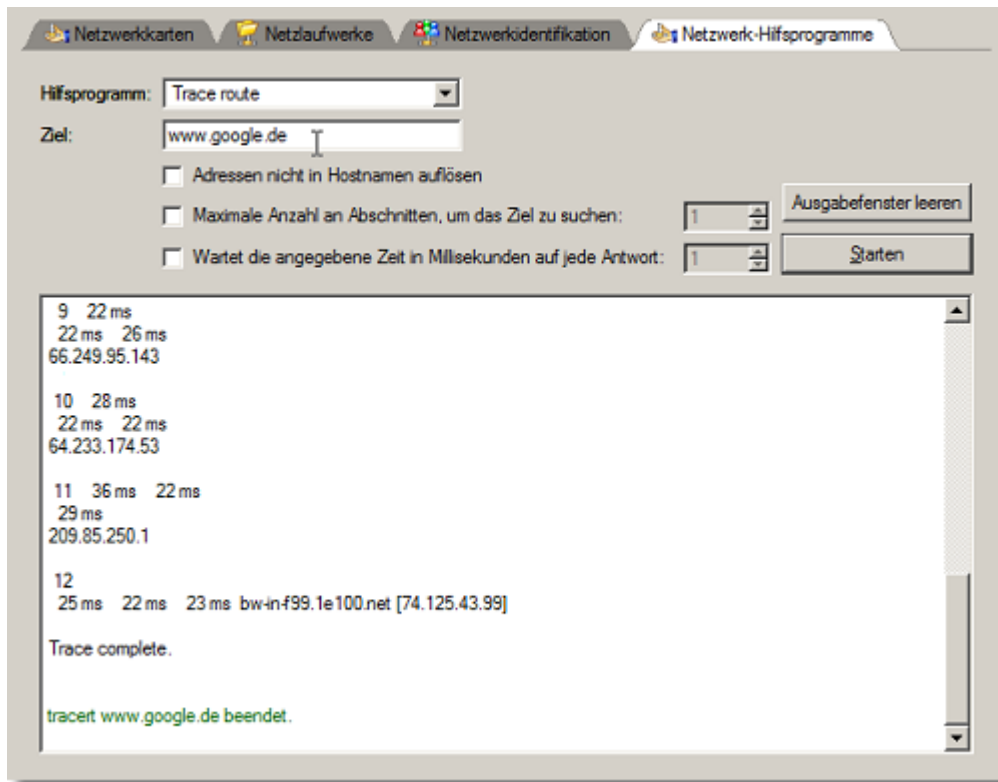
#### 7.4.2.1 Fehler im Netzwerk finden

Der Netzwerk-Konfigurator verfügt über eine Traceroute/Ping-Utility, mit der Sie detaillierte Informationen darüber bekommen können, über welche IP-Router Datenpakete den Weg durchs Netz genommen haben und ob es unterwegs zu Verzögerungen oder Verlusten gekommen ist. Sie können damit leicht feststellen, an welchen Knotenpunkten es zu Problemen kommt.

1. Wenn Sie wissen wollen, ob ein Host in einem Netzwerk erreichbar ist, gehen Sie bitte auf **Ping** und geben dann die gewünschte IP-Adresse oder den Namen ein. Klicken Sie dann auf **Start**.



- **Fortlaufend Ping-Signale zum Host versenden.** Damit werden ohne zeitliches Limit Ping-Signale an den gewünschten Host gesendet.
  - **Adressen in Hostnamen auflösen.** Wählen Sie diese Option, um statt der IP-Adresse den Hostnamen anzuzeigen.
  - **Anzahl an zu sendende Echoanforderungen.** Standardmäßig werden 4 Echoanforderungen versendet, Sie können diese Anzahl aber auch ändern.
2. Wenn Sie wissen wollen, über welche IP-Router die Daten bis zum Ziel-Host vermittelt werden, gehen Sie bitte auf **Traceroute** und geben Sie dann den Hostnamen oder dessen IP-Adresse ein. Klicken Sie dann auf **Start**.



- **Adressen in Hostnamen auflösen.** Wählen Sie diese Option, um statt des Hostnamens die IP-Adresse anzuzeigen.
- **Maximale Anzahl an Abschnitten, um das Ziel zu suchen.** Standardmäßig werden auf der Suche nach dem Ziel-Host maximal 30 Abschnitte durchlaufen. Sie können diese Anzahl aber auch ändern.
- **Wartet die angegebene Zeit in Millisekunden auf jede Antwort.** Standardmäßig wartet das Hilfsprogramm 4 Sekunden auf jede Echoanforderung. Wird diese nicht innerhalb dieser Zeitspanne empfangen, erscheint ein Sternchen (\*).

### 7.4.3 Log-Dateien 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. Klicken Sie auf **Protokolldateien speichern**.
2. Geben Sie die E-Mail-Adresse ein, die Sie auch für die Registrierung des Produkts verwendet haben. Beschreiben Sie dann möglichst detailliert das Problem. Keine Sorge - wir respektieren Ihre Privatsphäre, d. h. dass Ihre vertraulichen Daten absolut sicher sind. Diese Funktion sammelt nur die Log-Dateien des Programms für unserer Support-Team, das dann damit das Problem erkennen und beheben kann. Klicken Sie auf **Weiter**.

**Protokolldatei-Speicherung**

Geben Sie bitte Ihre E-Mail-Adresse an, die bei der Erstellung der Supportanfrage (über unser Online-System genutzt wurde, bzw. die erhaltene Support-Ticket-ID). Dadurch kann unser Support-Team Ihre Protokolldateien der Anfrage zuordnen.

TEST-USER@gmail.com

Geben Sie eine Beschreibung des aufgetretenen Sachverhalt an:

Mein System fährt nach der Migration nicht mehr hoch. Bitte um Hilfe...

**Datenschutzbestimmung**

Bitte beachten Sie, dass bei diesem Vorgang nur Paragon eigene Protokolldateien gespeichert werden. Paragon Software respektiert die Vertraulichkeit Ihrer persönlichen Daten. Die Informationen werden nur aus Gründen der Fehlersuche von unserem Support-Team untersucht.

[Datenschutzbestimmung anzeigen](#)



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

- Auf der nächsten Seite entscheiden Sie, wann und wie die Log-Dateien versendet werden sollen: automatisch und sofort an den Paragon-FTP-Server (empfohlen) oder später manuell, d. h. in einer E-Mail an unsere Support-Techniker mit den Log-Dateien im Anhang.

**Protokolldateien sammeln und versenden**

**Protokolldateien sammeln und via FTP an Support-Team senden**

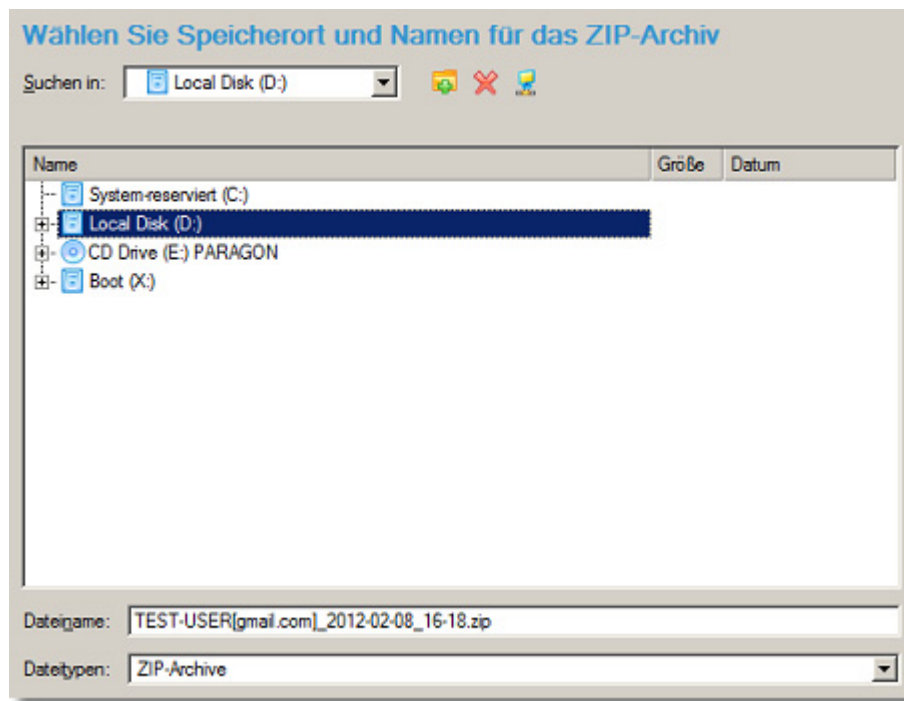
**Protokolldateien sammeln und speichern**  
Sammeln und zippen, um sie später oder von einem anderen Computer aus, zu versenden.

#### Automatischer Modus

**Protokolldateien wurden erfolgreich gespeichert!**

100%

#### Manueller Modus:



Unser Support-Team wird Kontakt zu Ihnen aufnehmen, um Ihnen bei der Lösung des Problems zu helfen.



**Diese Operation steht auch unter Windows zur Verfügung.**

## 8 Fehlersuche

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

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

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

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

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

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

Es gibt verschiedene Gründe, die dafür in Frage kommen:

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

4. Ich kann eine Partition nicht kopieren.

Es gibt verschiedene Gründe, die dafür in Frage kommen:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Es gibt verschiedene Gründe, die dafür in Frage kommen:

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

## 9 Glossar

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

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

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

**Bootfähige Archive** werden erstellt, indem den Sicherungsbildern 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, auch in verschiedenen Sprachen, enthalten. Im Allgemeinen unterscheiden sich Volumen- und Partitionsname.

**Partitionierungsschema** ist eine Sammlung von Regeln, Beschränkungen und dem Format von Strukturen auf der Festplatte, die die Informationen über die Partitionen enthalten, die auf der Festplatte gespeichert sind.

Es gibt in der Praxis viele verschiedene Partitionierungsschemata. Das am weitesten verbreitete Partitionierungsschema ist das so genannte DOS-Partitionierungsschema. Es wurde von IBM und Microsoft eingeführt, um mehrere Partitionen in den Festplattenuntersystemen von IBM-PC-kompatiblen Computern verwenden zu können.

Ein anderes häufiges Partitionierungsschema ist das so genannte LDM (Logical Disks Model), das aus UNIX-Großrechnersystemen stammt. Die Veritas Executive brachte die vereinfachte Version von LDM im Betriebssystem von Windows 2000 unter.

Windows 2000 und XP unterstützen zwei sehr unterschiedliche Partitionierungsschemata: Das alte DOS-Partitionierungsschema und das neue Dynamic Disk Management (DDM). Das Problem ist, dass ältere Versionen von Windows DDM nicht unterstützen. Auch die meisten Festplatten unterstützen es nicht.

Die **Rettungs-Disk** ist eine CD/DVD/Blu-ray oder ein Flash-Speicher/USB-Laufwerk, von der/dem das System für Wartungszwecke oder zur Systemrettung gestartet werden kann.

Das **Stammverzeichnis** ist das höchste Verzeichnis eines formatierten logischen Laufwerks. Das Stammverzeichnis schließt weitere Dateien und Verzeichnisse ein.

In modernen Dateisystemen (z. B. Ext2/ext3, NTFS 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 achtstelligen hexadezimalen Wert angezeigt wird. Die Seriennummer der Festplatte wird im MBR gespeichert. Der Wert

wird zugewiesen, sobald der MBR-Sektor von Microsoft-Standardfestplattentools, wie dem Windows Disk-Administrator und der FDISK-Anwendung initialisiert wird.

Tatsächlich ist die Seriennummer der Festplatte für die meisten Betriebssysteme und Programme unwichtig. Windows NT, 2000 und XP speichern die Werte der Seriennummern der Festplatten in der Datenbank der zugewiesenen Laufwerksbuchstaben.

Die Seriennummer der Partition wird im Bootsektor der Partition (bei FAT16-, FAT32- und NTFS-Dateisystemen) gespeichert. Ihr Wert wird bei der Formatierung der Partition zugewiesen. Aber auch die Seriennummer der Partition ist für die meisten Betriebssysteme und Programme unwichtig.