PARAGON Software GmbH, Systemprogrammierung
Heinrich-von-Stephan-Str. 5c • 79100 Freiburg, Germany
Tel. +49 (0) 761 59018-201 • Fax +49 (0) 761 59018-130
Internet www.paragon-software.de
E-Mail vertrieb@paragon-software.de

Festplatten Manager™ 11 Professional

Anwenderhandbuch

INHALTSVERZEICHNIS

1 Einleitung 8

1.1 Neue Funktionen 8

2 Programmkomponenten 11

3 Funktionsübersicht 12

3.1 Funktionen 12

3.2 Unterstützte Technologien 17

3.3 Unterstützte Virtuelle Maschinen 18

3.4 Unterstützte Dateisysteme 18

3.5 Unterstützte Medien 19

4 Erste Schritte 20

4.1 Vertrieb 20

4.2 Paragon Software GmbH Kontaktdaten 22

4.3 Systemvoraussetzungen 22

4.4 Installation 23

4.5 Erster Start 25

4.6 Erstellung eines Rettungs-Mediums 26

4.7 Booten von der Linux/DOS-Rettungsumgebung 27

4.8 Booten vom WinPE-basierten Rettungsmedium 30

5 Grundlegende Arbeitskonzepte des Programms 33

5.1 System- und Datensicherung 33

5.2 Adaptive Restore 37

5.3 Systemvirtualisierung 39

5.4 Paragon Hot Processing & Volume Shadow Copy Service 40

5.5 Bearbeitung dynamischer Festplatten 42

5.6 GPT im Vergleich zu MBR 43

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

5.7 Apple Boot Camp 43
5.8 64-Bit-Unterstützung 43
5.9 Kopieroperationen 44
5.10 Partitionierungsoperationen 44
5.11 Datenlöschmethoden 45
5.12 Datenschutzstandards 45
5.13 Automatisierung von Operationen 47
6 Windowskomponenten 48
6.1 Die Benutzeroberfläche 48
6.2 Einstellungsübersicht 65
6.3 Anzeige der Laufwerkseigenschaften 83
6.4 Anzeige der Archiveigenschaften 84
6.5 Datensicherung und Datenrettung 89
6.5.1 Erstellung von Sicherungsimages 89
6.5.2 Wiederherstellung von System und Daten 92
6.6 Kopieren (Klonen) 97
6.6.1 Festplatten kopieren (klonen) 97
6.6.2 Partitionen kopieren (klonen) 100
6.7 Boot Management 102
6.8 Partitionsverwaltung 103
6.8.1 Grundlegende Partitionierungsoperationen 103
6.8.2 Komplexe Partitionierungsoperationen 114
6.8.3 Partitionsattribute ändern 129
6.9 Festplattenverwaltung 132
6.9.1 Dynamische MBR-Festplatte in MBR-Basisfestplatte konvertieren 132
6.9.2 GPT-Festplatte in MBR-Basisfestplatte konvertieren 133
6.9.3 Basis-MBR in GPT konvertieren 134

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

6.9.4 MBR aktualisieren 135

6.9.5 Primärslot ändern 135

6.10 Löschoperationen 137

6.11 Automatisierung von Operationen 141

6.11.1 Festlegen eines Zeitplans 141

6.11.2 Aufgaben verwalten 142

6.11.3 Erstellung einer geplanten Aufgabe 144

6.12 Skripting 145

6.13 Weitere Funktionen 147

6.13.1 Anzeige der Partitions-/Festplatteneigenschaften 148

6.13.2 Volume Explorer 148

6.13.3 Dateiübertragungsassistent 150

6.13.4 Partition mounten 152

6.13.5 NTFS Version downgraden 153

6.13.6 Sicherung öffnen (Laufwerksbuchstabe zuweisen/Archive mounten) 154

6.13.7 Oberflächentest 155

6.13.8 Dateisystem auf Fehler überprüfen 156

6.13.9 Sicherungsarchiv überprüfen 156

6.13.10 Rettungs-Disks überprüfen 158

6.13.11 Sektoren bearbeiten/anzeigen 158

6.13.12 Log-Dateien senden 159

6.13.13 Log-Dateien anzeigen 161

7 Anwendungsbeispiele 163

7.1 Sicherungsoperationen 163

7.1.1 Erstellung eines Backup-Containers 164

7.1.2 Partition oder Festplatte in den Backup-Container sichern 166

7.1.3 Partition oder Festplatte auf einem externen Medium (CD/DVD/Blu-ray) sichern 168

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

7.1.4 Partition oder Festplatte auf ein Netzlaufwerk sichern 170

7.1.5 Einzelne Dateien auf einen FTP/SFTP-Server sichern 173

7.1.6 Sicherung eines Dual Boot Mac auf ein externes USB-Laufwerk 176

7.1.7 Sicherung von einzelnen Dateien auf eine lokale Partition 179

7.1.8 Erstellung einer differentiellen Sicherung zu einer vollständigen Partitionssicherung 182

7.1.9 Erstellung einer Dateizusatzsicherung zu einer vollständigen Partitionssicherung 185

7.1.10 Erstellung einer inkrementellen Sicherung zu bestehenden Dateisicherung 189

7.1.11 Erstellung einer Zyklischen Partitionssicherung 190

7.1.12 Zusammenführung einer vollständigen Partitionssicherung mit einer zugehörigen Differentiellen Sicherung 193

7.2 Wiederherstellungsoperationen 196

7.2.1 Neuen MBR erstellen 197

7.2.2 Fehler im BCD (Boot Configuration Data) beheben 199

7.2.3 Startprobleme bei Windows-Installationen beheben 200

7.2.4 Partition oder Festplatte aus Backup-Container wiederherstellen 204

7.2.5 Partition oder Festplatte von einem externen Medium (CD/DVD/Blu-ray) wiederherstellen 207

7.2.6 Partition oder Festplatte von einem Netzlaufwerk wiederherstellen 210

7.2.7 Partition oder Festplatte von einem lokalen Laufwerk wiederherstellen 214

7.2.8 Wiederherstellung eines Dual-Boot-Mac von einem externen USB-Laufwerk 217

7.2.9 Inkrementelle Dateisicherung wiederherstellen 220

7.2.10 Wiederherstellung einer inkrementellen Dateisicherung zu einer vollständigen Partitionssicherung 222

7.2.11 Daten von einer fehlerhaften Systemfestplatte auf eine andere Festplatte kopieren 226

7.2.12 Daten von einer fehlerhaften Systemfestplatte auf CD/DVD/Blu-ray brennen 229

7.2.13 Daten aus einem Sicherungsimage in eine fehlerhafte Systempartition kopieren 231

7.2.14 Einzelne Dateien und Verzeichnissen aus einem Image wiederherstellen 234

7.3 Partitionsgrößen ändern – Anwendungsbeispiele 240

7.3.1 Eine neue Partition erstellen, um Dokumente und andere Daten unabhängig vom Betriebssystem zu speichern 240

7.3.2 Eine Systempartition auf Kosten einer benachbarten Partition vergrößern 242

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

7.3.3 Eine Systempartition auf Kosten einer anderen Partition vergrößern 244

7.3.4 Eine Systempartition auf Kosten einer benachbarten logischen Partition vergrößern 248

7.3.5 Eine Systempartition mit einer angrenzenden logischen Partition zusammenführen 250

7.3.6 Verkleinern einer Systempartition, um eine Datenpartition zu vergrößern 252

7.3.7 Partitionsgrößen in AppleBootCamp-Konfigurationen ändern 255

7.4 Ein Dual-Boot-System erstellen 257

7.4.2 Windows Vista + Windows XP 257

7.4.3 Windows XP + Windows Vista 266

7.4.4 Reanimierung der Systempartition 266

7.5 Anwendungsbeispiele für Systemmigration 268

7.5.1 Ein Windows-Betriebssystem auf eine SSD (Solid State Drive) übertragen (Migrate OS to SSD) 268

7.5.2 System auf einen neuen Datenträger übertragen (bis zu 2,2 TB) 273

7.5.3 Festplatte größer als 2,2 TB als internen Speicher in Windows XP verwenden 276

7.5.4 System auf abweichender Hardware in startfähigen Zustand versetzen (P2P-Anpassung) 279

7.5.5 Ein bestehendes System virtualisieren (P2V-Kopie) 287

7.5.6 Ein System aus einem Sicherungsimage virtualisieren (P2V-Wiederherstellung) 291

7.5.7 Einen leeren virtuellen Datenträger erstellen (Create VD) 296

7.5.8 Eine Windows-Vista/7-Sicherung für Start auf virtueller Hardware vorbereiten (P2V-Anpassung) 297

7.5.9 Einen virtuellen Datenträger verbinden (ConnectVD) 299

7.5.10 Einen virtuellen Datenträger neu partitionieren 301

7.5.11 Daten zwischen physischen und virtuellen Festplatten austauschen 304

7.5.12 Daten von einem Basis-Image eines virtuellen Datenträgers in eines seiner Snapshots übertragen 306

7.5.13 Ein System von einer virtuellen Umgebung in eine andere übertragen (V2V) 306

7.6 Optimierung der Festplatte 307

7.7 Festplatten-Ausmusterung 308

7.8 Weitere Anwendungsbeispiele für das WinPE-basierte Programm-Medium 310

7.8.1 Treiber einbinden 310

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

7.8.2 Netzwerk konfigurieren 312

7.8.3 Protokolldateien speichern 313

8 Fehlersuche 315

9 Glossar 318

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

1 Einleitung

Paragon Festplatten Manager™ 11 Professional ist ein umfassendes Software-Paket zur Behebung fast aller Probleme, die ein Anwender bei der Verwendung seines PCs haben kann. Die Programmfunktionen decken alle Aspekte im Verwendungszyklus eines Computers ab, von notwendigen Partitionierungsoperationen für die grundlegende Systeminstallation bis zur sicheren Datenentfernung von alten Festplatten.

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

Neue Funktionen im Festplatten Manager 11

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

1.1 Neue Funktionen

- **Migrate OS to SSD** ermöglicht es, Windows-Betriebssysteme (ab WinXP) von einer Festplatte auf eine SSD zu übertragen. Dank hochentwickelter Ausschlussverfahren kann dies auch auf kleinere SSDs erfolgen.
- Der Spezialsystemtreiber **GPT Loader** bietet Zugriff auf den gesamten Speicherplatz von Festplatten größer 2 TB unter Systemen, die diese Festplatten nicht unterstützen.
- Der **aktualisierte P2V-Kopierassistent** überträgt ein physisches Windows-Betriebssystem in die virtuelle Umgebung eines der unterstützten Virtualisierungsprogramme. In der neuen Version vom diesem Produkt ermöglicht der Assistent:
  - die Erstellung und individuelle Konfiguration einer VM. Je nach verwendeter Virtualisierungs-Software können Sie die Version der VM, ihren Namen, Speicherort, die Größe des Arbeitsspeichers, einen Festplattencontroller, das Gast-Betriebssystem usw. bestimmen. Dann steht Ihnen nach erfolgter Systemmigration nicht einfach nur ein virtueller Datenträger mit Betriebssystem und/oder Daten zur Verfügung, sondern eine einsatzbereite VM.
  - die Konvertierung von Festplatten und Partitionen in beliebiger Kombination, um den gesamten Computer oder nur bestimmte Partitionen in einer einzigen Operation zu übertragen.
  - den Einsatz von MS VSS (Volume Shadow Copy Service), um gleichzeitig Daten von verschiedenen Festplatten zu übertragen. Damit wird bei einer Systemmigration im laufenden Betrieb die Datenkonsistenz eines Systems, das auf mehrere Partitionen oder Festplatten verteilt ist, gesichert. Erreicht wird das durch die Erstellung eines Snapshots vom gesamten Festplatten-Subsystem.
  - den intakten Transfer der Signaturen bei der Migration von verschiedenen Festplatten. In der virtuellen Umgebung bleiben die Laufwerksbuchstaben also dieselben.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

- **Der aktualisierte P2V-Anpassungsassistent** gestattet nun auch die Erstellung virtueller Maschinen. Damit stehen nicht nur seine Hauptfunktionen zur Verfügung, sondern es lassen sich außerdem virtuelle Maschinen aus unterstützten virtuellen Datenträgern oder Sicherungs-Images von Windows-Vista/7-Systemen erstellen.
- **Connect VD** verbindet eine virtuelle Festplatte mit dem Betriebssystem auf einer physischen Festplatte. Somit können Sie eine virtuelle Festplatte genau wie eine physische benutzen. Sie können:
  - einen virtuellen Datenträger im schreibgeschützten Modus mounten, um sicherzustellen, dass während des Kopiervorgangs oder ähnlicher Operationen keine Daten auf dem virtuellen Datenträger geändert werden.
  - Das Exportformat von VMware ESX Server wird unterstützt, d. h. Daten können von virtuellen VMware-Maschinen kopiert/abgerufen werden - eine nützliche Funktion für V2V- und V2P-Operationen.
- **Assistent zur Erstellung eines virtuellen Datenträgers** ermöglicht die Erstellung eines neuen leeren virtuellen Datenträgers oder eines mit spezifischen Daten der verwendeten Virtualisierungs-Software.
- Mit dem **aktualisierten P2P-Anpassungsassistenten** gelingt es, ein physisches Windows-Betriebssystem erfolgreich auf einer anderen Hardware-Plattform zu starten (P2P), indem automatisch alle erforderlichen Treiber eingebunden und alle für die Systemmigration notwendigen Schritte durchgeführt werden. Der Assistent mit der dritten Generation der Technologie Paragon Adaptive Restore™:
  - überprüft ein Zielsystem auf installierte Treiber und zeigt Geräte und Komponenten ohne Treiber an
  - sucht in der integrierten Windows-Treiberdatenbank nach fehlenden Treibern und installiert diese
  - zeigt für den Startvorgang wichtige Komponenten ohne Treiber extra an (HDD/RAID-Controller usw.) und stellt gleich automatisch den Pfad zu einer Treiberdatenbank zur Verfügung
  - weist Geräte mit ihrer Typenbezeichnung aus und nicht mit einem alphanumerischen Code (Vendor und Device ID), der erst noch entziffert werden muss
  - findet und installiert nicht nur die für den Startvorgang wichtigen Komponenten, sondern auch angeschlossene physische Netzwerkkarten.
- Durch die **Automatische Partitionsausrichtung** während einer Partitionierungs- oder Kopieroperation wird die Leistung des Zieldatenträgers optimiert.
- Es lassen sich **Strategien zur Dateisystemprüfung und zum Schutz vor Datenverlust** festlegen. Das ermöglicht ein gutes Gleichgewicht zwischen Leistungsfähigkeit und Datenschutz.
- **Konvertierung von Basis-MBR- zu Basis-GPT-Festplatten** um mit wenig Aufwand die Vorteile des neuesten Partitionierungsschemas zu nutzen.
- Die **Startumgebung auf Basis von WinPE 3.0** bietet Kompatibilität mit einer breiten Palette an Hardware-Konfigurationen und die Möglichkeit, Treiber für spezielle Komponenten im laufenden Betrieb einzubinden.
- Der **aktualisierte Boot Corrector für WinPE** entspricht der Funktion in seinem Linux/DOS-Äquivalent.
- Mit der **Sicherung von Dateien oder ganzen Festplatten/Partitionen auf einen FTP/SFTP-Server** wird ein neuer Grad an System- und Datensicherheit erreicht.
- Zwei neue Löschalgorithmen stehen zur Verfügung: neben einem individuellen Algorithmus und US DoD 5220.22-M noch den russischen GOST- und den Paragon-Algorithmus.
- **Verbesserte Unterstützung für 64-Bit-Plattformen**, um Ihren Computer in einem von drei speziellen Modi (Windows native, Linux oder DOS) zu booten und dann automatisch Operationen fertigzustellen, die nicht unter Windows 64Bit ausgeführt werden können.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

- **Unterstützung von AFD (Advanced Format Drive)**.
- **Unterstützung von Festplatten größer 2TB und Festplatten mit Sektoren größer als 512 Byte**.
- **Unterstützung von USB 3.0**.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

2 Programmkomponenten

Die Ausführung der verschiedenen Aufgaben übernehmen die jeweils entsprechenden Programmkomponenten:

- Die **Windows-basierte Funktionssammlung** ist der wichtigste Teil des Programmes. Damit haben Sie nach der Programminstallation direkt im Windows-Betriebssystem Zugriff auf alle Funktionen im Bereich der Daten- und Systemsicherung, der einfachen Festplattenpartitionierung, des Klonens usw.
- Die **Rettungsumgebung auf Basis von Linux/DOS** kann auf vielen Plattformen booten. Damit können Sie dann Dienstprogramme unter Linux oder PTS DOS laufen lassen auf die Festplatte zugreifen, um diese zu warten oder Daten wiederherzustellen. Linux und DOs haben beide ihre Vorteile, z. B. unterstützt Linux FireWire (d. h. IEEE1394) oder USB-Geräte und ermöglicht das Brennen von CDs/DVDs. Es hat allerdings manchmal Schwierigkeiten bei der Erkennung neuer Hardware-Komponenten. DOS hingegen erkennt problemlos neue Hardware, verfügt aber über weniger Funktionen. Die Linux/DOS-Rettungsumgebung muss nicht installiert werden und ist daher besonders hilfreich, wenn das System nicht mehr startet. Außerdem bietet es eine Umgebung, die Windows XP ähnelt.
- **WinPE-basierte Rettungsumgebung 3.0**. Im Gegensatz zur Linux/DOS-Rettungsumgebung bietet die WinPE-Umgebung hervorragenden Hardware-Support und die gleiche Benutzeroberfläche wie die Windows-Installation. Allerdings sind die Systemanforderungen wesentlich höher.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

3 Funktionsübersicht

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

- Hauptfunktionen
- Unterstützte Technologien
- Unterstützte Virtuelle Maschinen
- Unterstützte Dateisysteme
- Unterstützte Medien

3.1 Funktionen

Hier einige Funktionen des Programms:

Intuitiv zu bedienende Benutzeroberfläche

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

Sicherungsfunktionen

- **Archiv-Datenbank** – Sicherungsarchive einfach und sicher verwalten (hinzufügen, löschen, mounten, Eigenschaften ansehen usw.).

Diese Funktion ist nur in der Windowsinstallation des Programms verfügbar.

- **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)

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

- *einen speziell gesicherten Platz auf der Festplatte, genannt Backup-Container*, der mit einem eigenen unabhängigen Systemlayout (d. h. einer eigenen Partition) auch dann verwendbar bleibt, falls das aktive Dateisystem beschädigt werden sollte. Um versehentliches Löschen oder ungewünschten Zugriff auf die Sicherungsdaten zu verhindern, ist diese Partition versteckt und kann nicht vom Betriebssystem aus erreicht werden.

- *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

- *einen FTP/SFTP-Server* (um so einen höheren Grad an Datensicherheit und Systemunabhängigkeit zu erreichen).

- **Smart-Backup-Assistent**, um ein System und alle vorhandenen Daten mit so wenig Aufwand wie möglich zu sichern. Durch den intelligenten Arbeitsalgorithmus und über die einfach zu bedienende Programmoberfläche können Sie genau das sichern, was Sie möchten - das ganze System, E-Mail-Datenbanken (MS Outlook, Express, Windows Mail), Office-Dokumente aus dem Ordner Eigene Dateien oder jede andere Datei bzw. jedes andere Verzeichnis.
- **Differentielle Sicherung in ein Sektor-Image**, um nur die Änderungen seit dem letzten vollständigen sektorbasierten Image zu erstellen. Dadurch kann viel Speicherplatz gespart werden. Um diese Art der Sicherung wiederherzustellen, benötigen Sie sowohl das vollständige sektorbasierte Image als auch das gewünschte differentielle Image.
- **Inkrementelle Sicherung in ein Datei-Image**, um nur die Änderungen seit dem letzten vollständigen oder inkrementellen Datei-basierten Sicherungs-Image zu archivieren. Ein inkrementelles Image ist kleiner und benötigt weniger Zeit für die Erstellung, aber es benötigt auch das letzte vollständige und alle darauf basierenden inkrementellen Sicherungen, um erfolgreich wiederhergestellt werden zu können.
- **Dateisicherung in ein Sektor-Image**. Diese auf dem Markt bisher einzigartige Technologie vereint zwei grundsätzlich verschiedene Sicherungsansätze: die dateibasierte Sicherung und die sektorbasierte Sicherung. Damit können Sie zunächst eine sektorbasierte Sicherung von Ihrem System erstellen, mit der Sie das System im Notfall (Virusattacke oder Hardware-Fehlfunktion) schnell wieder zum Laufen bringen. Diese erste Sicherung ist dann die Basis für die nun dateibasierten inkrementellen Images, die Sie in der Folge erstellen können und in denen nur die Informationen gesichert werden, die wirklich wichtig für Sie sind. Das schont die Systemressourcen erheblich.
- **Zyklische Sicherung** zur Automatisierung der Sicherung verschiedener Partitionen. Es ist eine ideale Option, falls Sie ein automatisiertes Datensicherungssystem erstellen möchten.

Diese Funktion ist nur in der Windowsinstallation des Programms verfügbar.

- **Synthetische Sicherung**, um die Einstellung eines vorhandenen Sicherungs-Images ohne Ausführung einer physischen Sicherungsoperation zu ändern (Zusammenführen eines differentiellen Images mit seinem vollständigen Basis-Image, Aufteilung/Wiederzusammenführung, Komprimierung/Dekomprimierung usw.)

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

- **Bootfähiger Backup-Container**. Sie haben jetzt die Möglichkeit bei jedem Neustart die Linux oder PTS DOS Rettungsumgebung zu starten. Damit können Sie Anwendungen unter Linux oder PTS DOS starten und können so einfach Wartungsarbeiten an der Hardware oder Wiederherstellungsoperationen starten.

Diese Funktion ist nur in der Windowsinstallation des Programms verfügbar.

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
- **Adaptive Restore**, die Technologie zur erfolgreichen Übertragung eines physischen Windows-Systems auf eine andere Hardware-Plattform (P2P). Automatisch werden alle erforderlichen Treiber eingebunden und alle für die Systemmigration notwendigen Schritte durchgeführt.

Diese Funktion ist nur in der startfähigen Rettungsumgebung verfügbar.

Kopierfunktionen

- **Migrate OS to SSD** ermöglicht es Windows-Betriebssysteme (ab WinXP) von einer Festplatte auf eine SSD zu übertragen. Dank hochentwickelter 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.

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.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

- **P2V-Wiederherstellung**, um ein physisches Windows-System, das mit Paragon-Software gesichert wurde, aus einem Archiv in einer virtuellen Umgebung wieder herzustellen.
- **P2V-Anpassung**, um die Bootfähigkeit eines Betriebssystems - nach einer nicht erfolgreichen Virtualisierung mit Drittanbietersoftware - 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.

Boot Management

- **Boot-Manager-Einrichtungsassistent** zur einfachen Verwaltung von mehreren Betriebssystemen auf einem Computer.

Funktionen zur Partitions-/Festplattenwartung

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

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Funktionen zur Dateisystemoptimierung

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

Die Defragmentierung wird über eine eigene Komponente namens Paragon Total Defrag durchgeführt. Um mehr über Paragon Total Defrag zu erfahren, lesen Sie bitte die Hilfe, die direkt über das Hauptmenü dieses Programms verfügbar ist.

Löschfunktionen

- **Löschen aller Daten (Überschreiben)**, um alle Daten auf einer Festplatte einschließlich des Boot-Codes und anderen Systemservicestrukturen vollständig zu zerstören.
- **Reinigen des freien Speicherplatzes**, um Datenreste von gelöschten Dateien/Verzeichnissen auf der Festplatte zu zerstören ohne
andere Daten auf der Festplatte zu beeinträchtigen.

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 Windowsinstallation des Programms verfügbar.

- Mit **Scripting** erstellt das Programm ein Skript für jede Operationsabfolge, die von Ihnen benötig 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.

Zusatzfunktionen

- Der Spezialsystemtreiber **GPT Loader** bietet Zugriff auf den gesamten Speicherplatz von Festplatten größer 2TB unter Systemen, die diese Festplatten nicht unterstützen.
- **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

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

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

- Mit der **Paragon HotBackup-Technologie** erstellt das Programm Sicherungen vom Betriebssystem im laufenden Betrieb, ohne es bei der Arbeit zu unterbrechen.
- Die Paragon HotCopy™-Technologie ermöglicht das Kopieren von gesperrten Partition und Festplatten mit Betriebssystemen der Windows NT+-Reihe, und das mit hoher Durchführungseffizienz und geringen Hardwareanforderungen.
- **Paragon 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.
- Mit der neuartigen **Paragon HotResize™-Technologie** ist es möglich, NTFS-Partitionen zu vergrößern, ohne Windows® neu starten oder den Arbeitsablauf von Server bzw. Rechner unterbrechen zu müssen.
- Durch die Funktion **Wiederherstellung mit Verkleinerung** können Sie ein Sicherungsimage in einem kleineren Speicherplatz als dem gesicherten wiederherstellen, denn bei der Wiederherstellung wird nur die tatsächlich vorhandene Datenmenge berücksichtigt.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

- Die einzigartige **Paragon Smart-Partition™-Technologie** mit der Sie nahezu alle Operationen zur Festplattenpartitionierung ausführen können, ohne auch nur ein einziges Datenbyte zu verlieren.
- **Paragons BTE™-Technologie** ermöglicht die Ausführung von Operationen im Windows-Native-Modus. Auf diese Weise müssen Sie den Rechner nicht erst neu von CD oder DVD starten, um Operationen zur Systempartitionierung durchzuführen
- **Paragons VIM™**(Virtual Image Management) Technologie ermöglicht <Paragon-Software-Produkten> die Arbeit mit virtuellen Festplatten als ob es sich um physikalische Festplatten handelt.
- **Microsoft Volume Shadow Copy Service** (VSS) ist eine Kopier-/Sicherungsfunktion speziell für die Betriebssysteme 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

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

- MS Windows Vista/7-Sicherung

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

- Parallels Workstation
- XenServer (nur .vhd-Formate)

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.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

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 (i.e. IEEE1394), USB 1.0, USB 2.0, USB 3.0
- PC-Speicherkarten (MBR- und GPT-Flash-Speicher usw.)

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

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 Festplatten Manager 11 gibt es als:

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

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).

Online-Versand

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

Je nach Produkt und Version müssen Sie eventuell noch das Image der WinPE-Rettungsumgebung herunterladen. Diese können Sie dann auf CD/DVD/BD oder ein Flash-Speichermedium sichern, bevor Sie das Programm installieren.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Registrierung im Online-Kundenbereich

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

- Registrierung als neuer Benutzer
- Registrierung von erworbenen Produkten für registrierte Benutzer
- Rund-um-die-Uhr verfügbares Download-Center, in dem erworbene und registrierte Produkte heruntergeladen werden können
- Kostenfreie Demoversionen und Dokumentationen für alle Anwender

---

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

Registrierung als neuer Benutzer

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

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

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

Produktregistrierung

Sie sind schon als Benutzer bei uns registriert und wollen Festplatten Manager 11 jetzt online registrieren? Dann tun Sie bitte folgendes:

1. Gehen Sie auf die Webseite: www.paragon-software.com/de/my-account/;
2. Geben Sie im Feld **E-Mail**, die E-Mail-Adresse an, die Sie zur Registrierung verwendet haben.
3. Im Feld **Passwort** geben Sie das Passwort ein, welches Sie bei der Registrierungsbestätigung erhalten haben.
4. Klicken Sie auf **Einloggen**.
5. Wenn die Daten korrekt sind, sind Sie jetzt in Ihrem Benutzerkonto angemeldet.
6. Klicken Sie im Menü auf **Neues Produkt registrieren**.
7. Geben Sie die Seriennummer des Produktes ein, dass Sie von Ihrem Händler erhalten haben bzw. in der Produktbox finden. Klicken Sie auf **Weiter**.
8. Auf der nächsten Seite können Sie optional weitere Daten eingeben und wählen, ob Sie eine Bestätigung der Produktregistrierung per E-Mail erhalten möchten. Klicken Sie auf **Weiter** und auf der nächsten Seite auf **Abschluss**.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Die Produktregistrierung ist fertig gestellt.

Updates herunterladen

Sie können Updates folgendermaßen herunterladen:

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

4.2 Paragon Software GmbH Kontaktdaten

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

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

4.3 Systemvoraussetzungen

Für das Windows-Installationspaket

- Betriebssysteme:
  - Windows 2000 Professional SP4
  - Windows XP (32 und 64 Bit)
  - Windows Vista (32 und 64 Bit)
  - Windows 7 (32 und 64 Bit)

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

- 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 den Paragon Festplatten Manager 11 zu installieren, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

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

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

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

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

   C:\Programme\Paragon\Paragon Festplatten Manager 11. Wenn Sie einen anderen Speicherort wünschen, gehen Sie bitte auf **Ändern…**

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

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

7. **Installation bestätigen**. Auf dieser Seite können Sie die Installation starten, indem Sie auf **Installieren** klicken, oder Sie klicken auf **Zurück**, um auf eine vorherige Seite zurückzukehren, damit Sie Einstellungen ändern können.
8. **Programminstallation**. Das Fenster **Dateien werden kopiert** zeigt den Fortschritt der Installation. Durch Anklicken der Schaltfläche **Abbrechen** haben Sie die Möglichkeit diesen Prozess zu beenden.
9. **Beenden der Installation**. Die Abschluss-Seite zeigt die Fertigstellung der Installation an. Um den Assistenten zu beenden, klicken Sie auf **Beenden**.

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

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

4.5 Erster Start

Um Paragon Festplatten Manager 11 unter Windows zu starten, klicken Sie den Windows-Startknopf und wählen Sie **Programme > Paragon Festplatten Manager™ 11 > Paragon Festplatten Manager™**.

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

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

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

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

4.6 Erstellung eines Rettungs-Mediums

Mit dem Rettungsdisk-Konfigurator können Sie folgende Operationen ausführen:

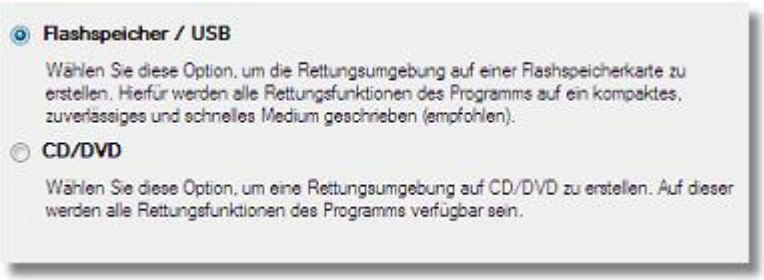
- Eine Linux/DOS-basierten Rettungsumgebung (im Installationspaket enthalten) auf einem externen Medium (CD, DVD oder Flash-Speicher / USB) erstellen, um das System zu booten und Anwendungen in Linux oder PTS DOS zu starten. Damit erhalten Sie im Notfall Zugriff auf Ihre Festplatte und können eine Systemwiederherstellung starten (dringend empfohlen).
- Eine Linux/DOS-basierten Rettungsumgebung unter Hinzufügung beliebiger Daten zum Standardimage erstellen
- Eine bootfähigen Rettungsumgebung aus einem ISO-Image erstellen, einschließlich unseres WinPE3.0-basierten Images (dringend empfohlen)
- Eine Linux/DOS- oder WinPE-basierten Rettungsumgebung auf CD/DVD/Blu-ray oder Flash-Speicher/USB aus der Master-CD erstellen.

Um eine WinPE3.0-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…**

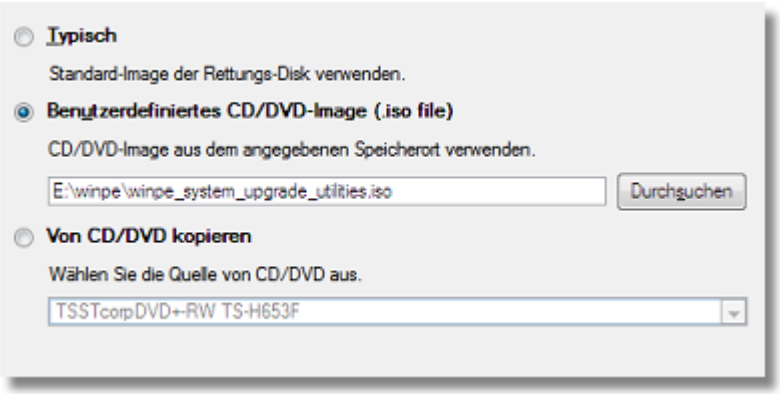
Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel Benutzeroberfläche.

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



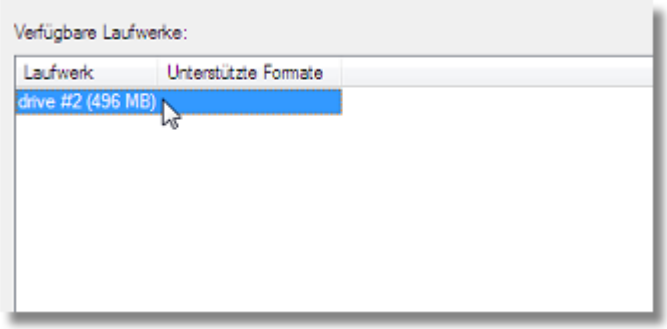
5. Wählen Sie **Benutzerdefiniertes CD/DVD-Image (.iso Datei)** und suchen Sie dann nach dem ISO-Image der WinPE3.0-Rettungsumgebung oder geben Sie manuell den vollständigen Pfad zum Speicherort des Images ein. Durch Auswahl der Option **Typisch** können Sie eine Linux/DOS-Rettungsumgebung erstellen, was zusätzlich zur WinPE-Umgebung empfehlenswert ist.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



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

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



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

4.7 Booten von der Linux/DOS-Rettungsumgebung

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).

Startvorgang

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

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

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

Mit dem Rettungsdisk- Konfigurator erstellen Sie die Rettungsumgebung entweder auf CD/DVD oder einem USB-Stick.

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

---

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

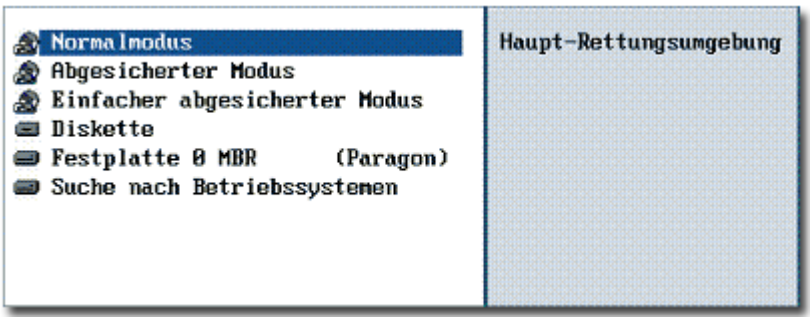
Der Normal-Modus wird nach 10 Sekunden Wartezeit automatisch gestartet.

---

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

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.

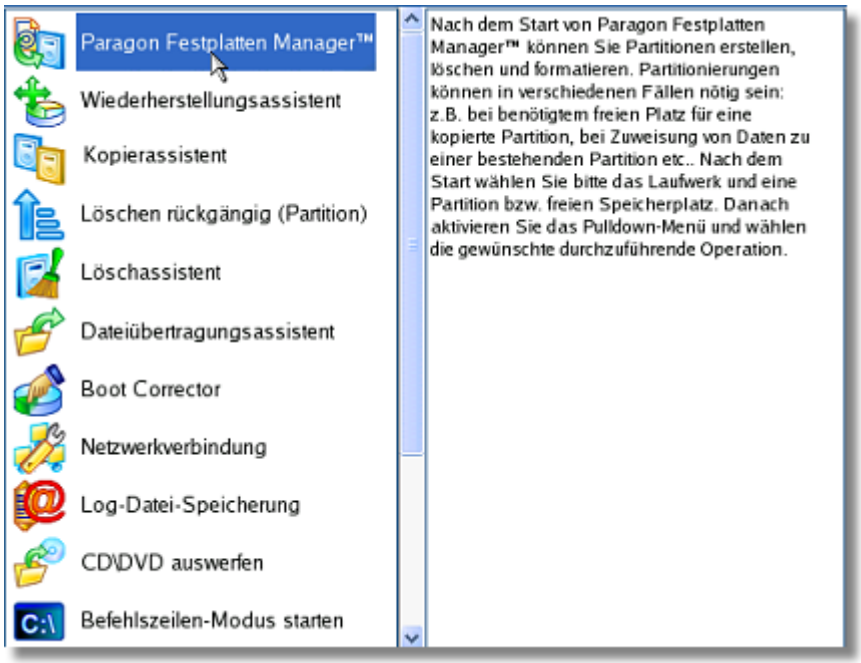
Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

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:



- **Festplatten Manager** (mit den Assistenten und über Dialoge arbeiten, Programmeinstellungen festlegen, Arbeitsumgebung und Hardware-Konfigurationen visuell darstellen und überblicken)
- **Wiederherstellungsassistent** (Wiederherstellung von Festplatten und Partitionen)
- **Kopierassistent** (erlaubt das Kopieren/Klonen von Festplatten)
- **Löschen rückgängig (Partition)** (ermöglicht die Wiederherstellung versehentlich gelöschter Partitionen)
- **Löschassistenten** (ermöglichen das Zerstören aller Daten auf der Festplatte oder das gründliche Entfernen von Datenresten gelöschter Dateien/Verzeichnisse)
- **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)

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

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

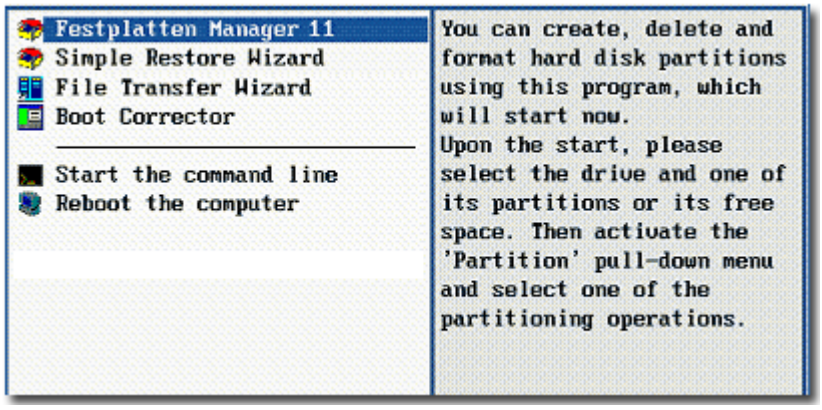
Verwenden Sie die Pfeiltasten Ihrer Tastatur, um sich im Menü zu bewegen.

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.

Startvorgang

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

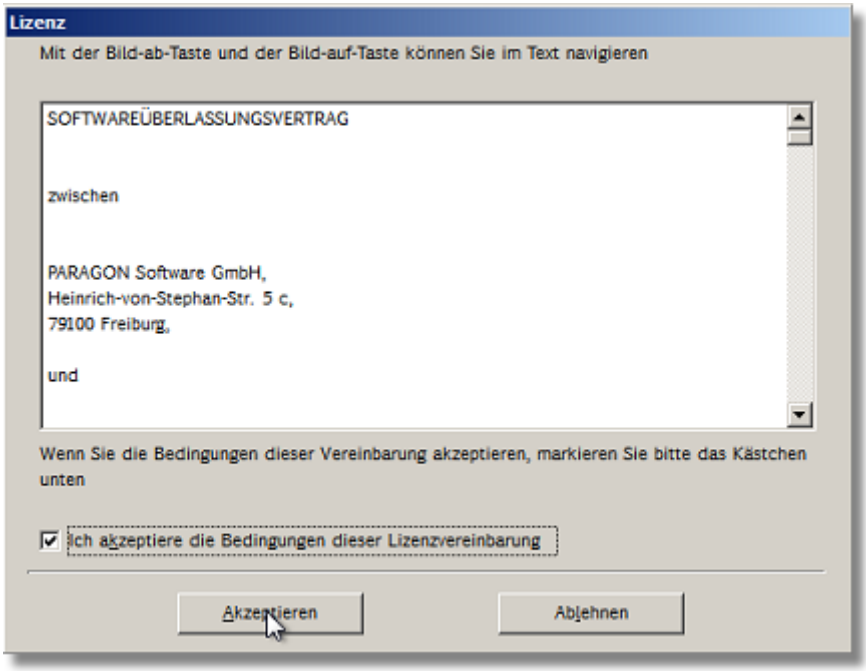
1. Starten Sie Ihren Rechner vom Paragon-WinPE-Rettungsmedium.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Mit dem Rettungsdisk- Konfigurator erstellen Sie die Rettungsumgebung entweder auf CD/DVD oder einem USB-Stick.

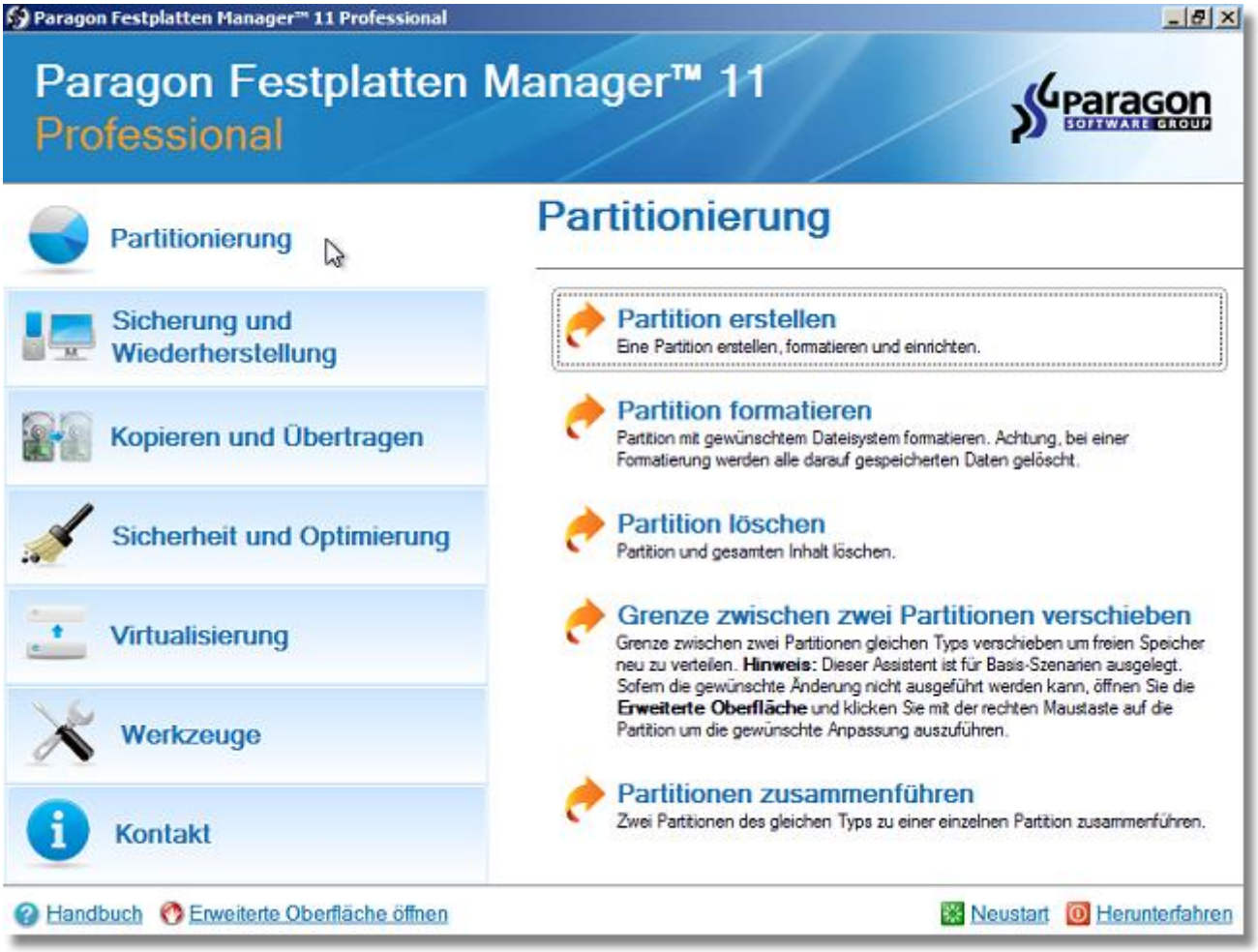
Um das Rettungsmedium automatisch zu starten, muss zuerst im BIOS die Einstellung *Von CD/USB booten* gewählt sein.

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



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

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



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

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

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

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
- Paragon Hot Processing & Volume Shadow Copy Service
- Bearbeitung dynamischer Festplatten
- GPT im Vergleich zu MBR
- Apple Boot Camp
- 64-Bit Unterstützung
- Kopieroperationen
- Partitionierungsoperationen
- Datenlöschmethoden
- Datenschutzstandards
- 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?

Dateisicherung und Sektorsicherung

Seit den Anfängen des Computerzeitalters sind Nutzer auf der Suche nach hundertprozentiger Datensicherheit. Momentan gibt es zwei Herangehensweisen: die dateibasierte Sicherung und die sektorbasierte Sicherung. Der Hauptunterschied besteht in der Art und Weise, in der Daten verarbeitet werden.

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.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Im Gegensatz dazu werden bei einer dateibasierten Sicherung nur die Dateisystemstrukturen und die Funktionen auf Datei- oder Ordnerebene herangezogen. Das ist sehr effizient, wenn einzelne Dateien oder Ordner gesichert werden müssen, hilft aber in keinster Weise bei der Sicherung des Betriebssystems.

Die unten aufgeführte Vergleichstabelle kann Ihnen bei der Auswahl der für Sie richtigen Sicherungsform helfen.

sektorbasierte Sicherung	dateibasierte Sicherung
Vorteile	
Es ist nicht abhängig von einem speziellen Dateisystemtyp. Daher kann es Systempartitionen oder verschlüsselte Partitionen jeden Dateisystemtyps unabhängig von enthaltenen Informationen sichern.	Funktioniert auf allen Datei/Verzeichnis-Ebenen, ist ideal für die Archivierung einzelner Dateien oder Ordner.
Kann ein exaktes Image einer Partition einschließlich der Servicedaten erstellen. Daher ideal für die Sicherung einer Systempartition oder dem schnellen Deployment von identischen Computern.	Ermöglicht die automatische Inhaltserstellung von zukünftigen Sicherungsimages durch die Verwendung eines Kategoriesystems.
	Ermöglicht die Archivierung von Daten der gleichen Größe mit unterschiedlichen Sicherungsvorgaben.
	Es ist einfach und effizient bei der Erstellung von fortlaufenden Sicherungen.
Nachteile	
Erstellte Sicherungsimages können viele überflüssige Daten enthalten.	Ist abhängig von der verwendeten Dateisystemstruktur, daher können unbekannte Dateisysteme nicht verarbeitet werden.
Nicht effektiv, wenn eine fortlaufende Sicherung erstellt werden soll, besonders wenn nur wenige Daten geändert werden.	Es kann nicht für die Sicherung einer Systempartition verwendet werden.
	Es ist viel langsamer, wenn größere Datenmengen bearbeitet werden müssen.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

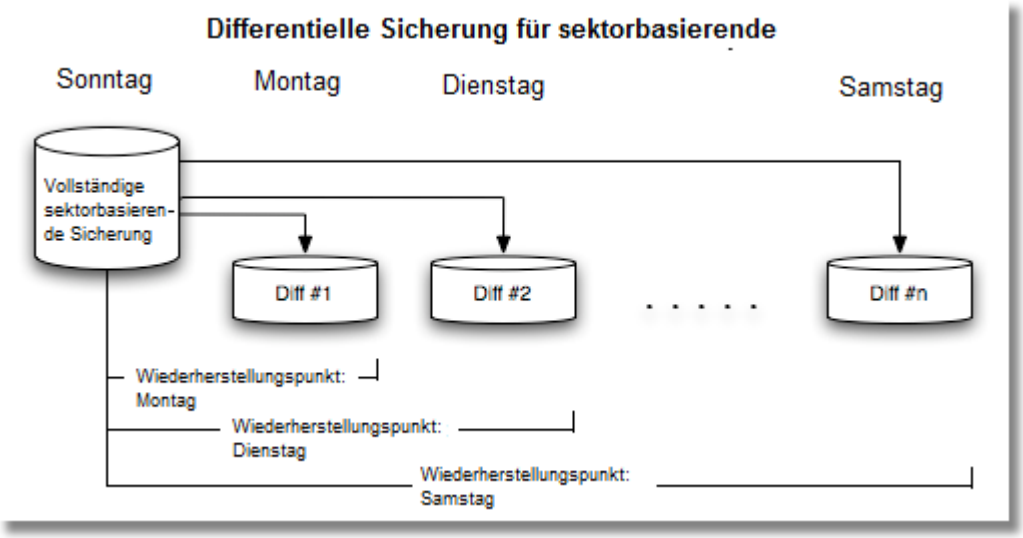
Sicherungstypen

Aktuell gibt es verschiedene Arten von Sicherungen, um den Bedarf der unterschiedlichen Anwender zu decken. Unser Programm unterstützt nicht nur all diese Sicherungstypen, sonder bietet darüber hinaus den einzigartigen Sicherungstyp 'Datei-Inkrement zu einer Sektor-Sicherung'.

Vollständige und differentielle Sektor-Sicherungen

Ein vollständiges sektorbasiertes Sicherungsimage enthält den gesamten Inhalt der Partition oder Festplatte im Moment seiner Erstellung. Wenn Sie Ihr System regelmäßig in den Ursprungszustand zurückversetzen, ist dieses Sicherungsimage genau das Richtige für Sie. Falls Sie aber verschiedene Sicherungsarchive der gleichen Partition haben möchten, die den Zustand der Partition zu verschiedenen Zeiten widerspiegelt, ist es unvermeidlich, dass nicht geänderte Daten in allen Archiven dupliziert werden und zusätzlichen Speicherplatz einnehmen. Um dieses Problem zu beheben, wurde eine zusätzliche Technik namens differentielle Sektorsicherung entwickelt.

Ein differentielles Archiv enthält nur Daten, die sich seit der Erstellung des vollständigen Archivs verändert haben. Das vollständige Archiv bildet dabei eine Basis (oder Eltern-Image), so dass Ihre Systemressourcen beträchtlich geschont werden. Das differentielle Archiv wird durch den genauen Bit-für-Bit-Vergleich des Basisarchivs (gesichert im Eltern-Image) mit den aktuellen Dateien (d. h. der Partition selbst) erstellt. Um ein solches Sicherungsimage wiederherzustellen, benötigen Sie das vollständige Basisarchiv und nur ein differentielles Image (mit dem gewünschten Zeitstempel).



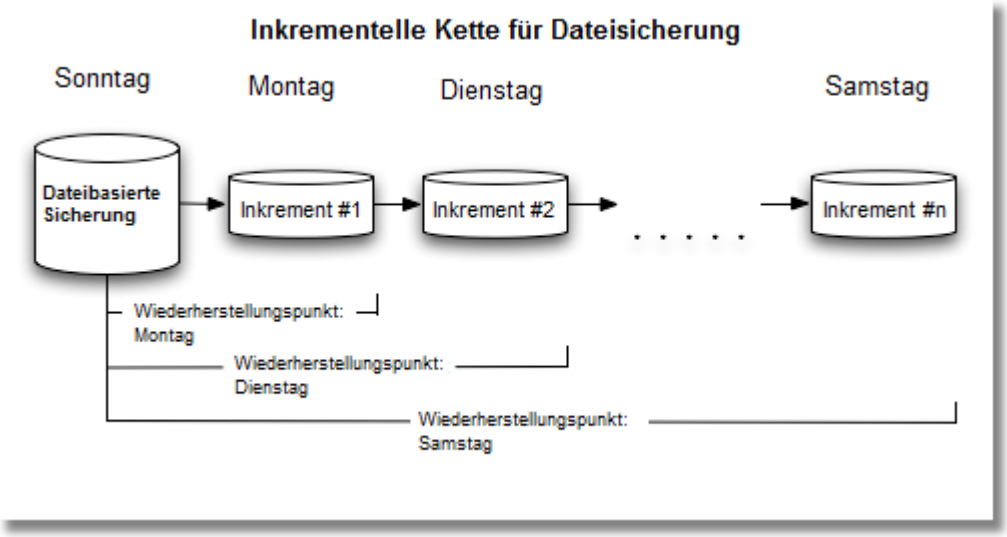
Diese Funktion ist nur für einzelne primäre und logische Partitionen verfügbar.

Vollständige und inkrementelle Dateisicherungen

Ein vollständiges Dateibasierte Archiv enthält nur Dateien und Ordner. Es ist sehr effizient, wenn nur E-Maildatenbanken oder bestimmte Dokumente gesichert werden sollen, da keine überflüssigen Daten mitgesichert werden. Wenn Sie aber eine Datei-Historie pflegen, können Sie von einer zusätzlichen Technik namens Inkrementeller Dateisicherung profitieren.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Ein inkrementelles Archiv enthält nur die Änderungen seit dem letzten vollständigen oder inkrementellen dateibasierten Archiv. Es ist kleiner und benötigt weniger Zeit für die Erstellung, aber für eine erfolgreiche Wiederherstellung werden das letzte vollständige und alle darauf basierenden inkrementellen Sicherungen benötigt.



Datei-Inkrement in ein sektorbasiertes Sicherungsimage

Datei-Inkrement in ein sektorbasierte Sicherungsimage ist eine einzigartige Technologie auf dem Markt, die zwei grundsätzlich verschiedene Sicherungsansätze vereinigt: die dateibasierte Sicherung und die sektorbasierte Sicherung. Dadurch können Sie jetzt eine sektorbasierte Sicherung Ihres Systems erstellen, um es im Fall einer Virusattacke oder einer Hardware-Fehlfunktion schnell wieder zum Laufen zu bringen und dann basierend auf dieser ersten Sicherung dateibasierte inkrementelle Images zu erstellen, und damit nur die Informationen zu sichern, die wirklich kritischen Wert für Sie haben. Dadurch werden die Systemressourcen deutlich geschont.

Speicherorte für Sicherungen

Unser Programm unterstützt verschiedene Techniken zur Speicherung von Sicherungsimages. 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 die Sicherung in einen speziell gesicherten Platz auf der Festplatte genannt Backup-Container speichern, der mit einem eigenen unabhängigen Systemlayout (d. h. einer eigenen Partition) auch dann verwendbar bleibt, falls das aktive Dateisystem beschädigt werden sollte. Um versehentliches Löschen oder ungewünschten Zugriff auf die Sicherungsdaten zu verhindern, ist diese Partition versteckt und kann nicht vom Betriebssystem aus erreicht werden. Allerdings hilft dies nichts, falls eine Hardware-Fehlfunktion vorliegt und die Festplatte nicht mehr reagiert.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

- Sie können das Sicherungsimage 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 Sicherungsimage auf einem Netzlaufwerk speichern, um Problemen durch eine Festplatten-Fehlfunktion zu begegnen. Im besten Fall wird das Sicherungsimage auf einem eigens dafür eingerichteten Server abgelegt, womit man sehr sicher gehen kann, das der Sicherung nichts Unvorhergesehenes zustößt.
- Sie können eine Sicherung auf einem FTP-Server speichern und einen neuen Grad an System- und Datensicherheit zu erreichen.

Einschränkungen auf FTP/SFTP-Servern

1. Prüfen Sie, ob die Windows Firewall oder andere Firewall-Programme Ihre Paragon Software mit dem benötigten Port (21 in der Standardeinstellung) arbeiten lässt.
2. Sie können auf einem FTP/SFTP-Server keine Daten zur Wiederherstellung (mit dem Wiederherstellungsassistenten) auswählen.
3. Sie können auf einem FTP-Server die Suche nur im passiven Modus verwenden.
4. Der parallele Zugriff auf mehrere FTP/SFTP-Server ist eingeschränkt - es gibt für alle Server nur ein Passwort.

5.2 Adaptive Restore

Technischer Hintergrund

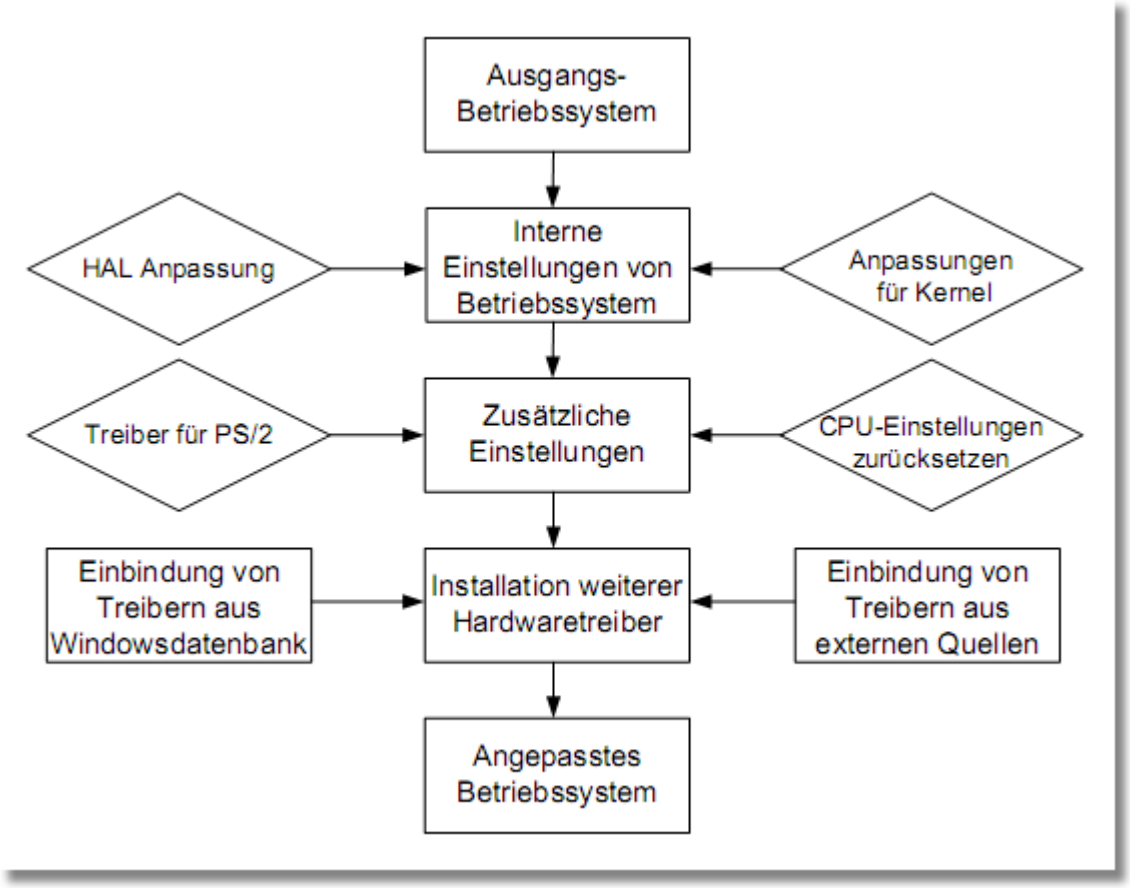
Windows-Betriebssysteme reagieren bekanntermaßen empfindlich auf neue Hardware, besonders dann, wenn so wichtige Teile wie Festplatten-Controller oder Motherboard ersetzt werden - in den meisten Fällen startet Windows dann nicht mehr.

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 2000/XP/Server2003 und Vista/7/Server 2008) auf einem anderen Computer bootfähig. Dafür werden automatisch alle benötigten Treiber eingebunden und andere wichtige Systemoperationen ausgeführt.

Technisches Konzept

Und so funktioniert Paragon Adaptive Restore:

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



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.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

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.

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

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

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

- Das Arbeiten mit alten Anwendungen, die auf dem aktuellen Betriebssystem nicht mehr laufen
- Mehrere Betriebssysteme auf einem Windows-PC, einschließlich Linux, Mac OS X usw.
- Keine Suche nach Ersatz für fehlerhafte alte Hardware und vieles mehr…

Fragen und Antworten

1. Sie sollten den Integrationsservice (z. B. VMware Tools) auf dem virtuellen System selbst installieren. Wir garantieren nur das problemlose Starten der virtuellen Festplatte.
2. 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 Paragon Hot Processing & Volume Shadow Copy Service

Offline- und Online-Datenverarbeitung

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

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

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

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

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Paragons Hot Processing Technologie

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

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

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

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

Volume Shadow Copy Service

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

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

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

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

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

5.5 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 erweitere 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.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

5.6 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.

5.7 Apple Boot Camp

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

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

5.8 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.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

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.

5.9 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.

5.10 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.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

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.

5.11 Datenlöschmethoden

Datenschutz besteht aus zwei wichtigen Punkten: Nicht nur müssen Informationen sicher gespeichert, sondern nach dem Gebrauch auch nach speziellen Regeln wieder zerstört werden. Der erste Schritt zum Schutz von Daten ist das Wissen, welche Sicherheitsmaßnahmen wirksam sind und welche nicht.

Viele Computernutzer haben die irrige Meinung, dass durch die Neupartitionierung einer Festplatte alle vorhandenen Daten zuverlässig gelöscht werden. Leider ist das nicht der Fall. Bei einer Neupartitionierung werden nur die Verweise auf die Partitionen in der Partitionstabelle geändert, wobei zuvor gespeicherte Daten nicht gelöscht werden. Es gibt mehrere Programme, die in der Lage sind gelöschte Partitionen erfolgreich wiederherzustellen.

Auch das Formatieren einer Festplatte ist keine Garantie für die Zerstörung der Daten. Beim Formatierungsprozess wird die Master File Table (MFT), in der gespeichert ist, welche Daten wo auf der Festplatte abgelegt sind, verändert. Auch durch eine Low Level Formatierung (Vorformatierung) werden die Daten nicht zerstört, sondern können mit ein wenig Aufwand z. B. durch die heute häufig verwendete Magnetkraftmikroskopie (Magnetic Force Microscopy - MFM) wiederhergestellt werden.

Die einzige Methode, die tatsächlich die Zerstörung aller Daten auf einer Festplatte garantieren kann, ist das Überschreiben aller Sektoren mit zufallsgenerierten Zeichenketten aus Einsen und Nullen. Obwohl das zunächst kompliziert klingt, ist der Vorgang sehr einfach.

Den Löschvorgang, bei dem alle Daten, die auf einem Speichermedium (Festplatte, Flash-Karte usw.) vorhanden sind, unwiederbringlich zerstört werden, ist allgemein als 'Sanitization' bekannt (hier im weiteren Text 'Datenlöschung' genannt). Auf einem Speichermedium, das auf diese Weise gelöscht wurde, bleiben keine verwendbaren Datenreste zurück und auch professionelle Software ist nicht in der Lage, die überschriebenen Daten wiederherzustellen, so dass ein Höchstgrad an Datensicherheit gewährleistet werden kann.

5.12 Datenschutzstandards

Um alle auf einer Festplatte gespeicherten Daten unwiederbringlich zu löschen, wurden verschiedenen Löschstandards entwickelt. Sie unterscheiden sich durch die beim Überschreiben verwendeten Zeichenmuster und die Anzahl der Löschwiederholungen:

1. **US DoD 5220.22-M**. Das US Verteidigungsministerium empfiehlt das Überschreiben aller adressierbaren Speicherorte mit einem Zeichen, seinem Komplement und einem Zufallszeichen. Danach wird der überschriebene Speicherbereich daraufhin überprüft, ob der Löschvorgang korrekt ausgeführt wurde (Verifizierung);

2. **US Navy Standards NAVSO P-5239-26**.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

- **NAVSO P-5239-26 für RLL kodierte Laufwerke**. Als erstes wird der Zielbereich mit dem festen Wert (0xffffffff) überschrieben, dann mit dem Wert (0x27ffffff) und als letztes mit Zufallswerten. Danach wird der überschriebene Speicherbereich daraufhin überprüft, ob der Löschvorgang korrekt ausgeführt wurde (Verifizierung);
- **NAVSO P-5239-26 für MFM kodierte Laufwerke**. Als erstes wird der Zielbereich mit dem festen Wert (0xffffffff) überschrieben, dann mit dem Wert (0xbfffffff) und als letztes mit Zufallswerten. Danach wird der überschriebene Speicherbereich daraufhin überprüft, ob der Löschvorgang korrekt ausgeführt wurde (Verifizierung);

3. **Britischer HMG Infosec Standard No.5**. Als erstes wird eine Zeichenkette aus einem einzelnen Zeichen verwendet, dass das Komplement und danach ein Zufallswert. Danach wird der überschriebene Speicherbereich daraufhin überprüft, ob der Löschvorgang korrekt ausgeführt wurde (Verifizierung);
4. **Deutscher VSItR Standard**. Die zu löschenden Informationen werden siebenmal lückenlos mit den folgenden Zeichenmustern überschrieben: 0x00, 0xFF, 0x00, 0xFF, 0x00, 0xFF, 0xAA. Danach wird der überschriebene Speicherbereich daraufhin überprüft, ob der Löschvorgang korrekt ausgeführt wurde (Verifizierung);
5. **Australischer ASCI 33**. Es wird mit einem Zeichen (C) überschrieben, dann verifiziert. Als nächstes wird mit –C (Inverse des ersten Zeichens) überschrieben und wieder verifiziert. Danach wird mit beiden Zeichen, C und –C, überschrieben, aber ohne Verifizierung. Als letztes wird alles noch einmal mit Zufallswerten überschrieben;
6. **Russian GOST R 50739-95**. Zerstörung aller Daten durch einen einmaligen Überschreibungsdurchgang, bei dem jedes Byte in den Sektoren mit Zufallszeichen gefüllt wird;
7. **Peter Gutmann's Algorithmus**. Die große Anzahl von 35 Wiederholungen des Überschreibungsvorgangs mit 27 zufallsverteilten Durchgängen mit speziellen Mustern kombiniert mit 8 Durchgängen mit Zufallsmustern;
8. **Bruce Schneier's Algorithmus**. Zwei Löschwiederholungen mit speziellen Mustern gefolgt von fünf Durchgängen unter Verwendung von verschlüsselten pseudo-zufälligen Zeichenfolgen;
9. **Paragon's Algorithmus**.
   - Jeder Sektor wird mit einem zufallsgenerierten 512-Byte String überschrieben (bei jedem Sektor wird ein neuer String verwendet), unter Verwendung von CSPRNG (Cryptographically Secure Pseudo-Random Number Generator);
   - Jeder gelöschte Sektor wird mit seinem Komplement überschrieben;
   - Jeder Sektor wird nochmals mit einem zufallsgenerierten 512-Byte String überschrieben (CSPRNG), der sich von dem im ersten Durchgang verwendeten unterscheidet (bei jedem Sektor wird ein neuer String verwendet);
   - Jeder gelöschte Sektor wird mit dem Wert 0xAA gefüllt. Danach wird der überschriebene Speicherbereich daraufhin überprüft, ob der Löschvorgang korrekt ausgeführt wurde (Verifizierung).

Im militärischen und staatlichen Standards wird immer eine 100% Verifizierung des Löschvorgangs verlangt. Es ist notwendig, dass genau überprüft wird, ob die Operation korrekt ausgeführt wurde. Außerdem werden bei der Operation entdeckte defekte Sektoren in Berichte gespeichert, damit der Anwender diese Sektoren prüfen kann, da sie

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

noch wichtige Daten enthalten können.

Die Liste vorhandener militärischer und staatlicher Standards weicht möglicherweise von denen im Produkt ab. Sie haben aber immer die Möglichkeit, einen individuellen Algorithmus zu konzipieren: dafür legen Sie bis zu 4 Löschmuster, die Anzahl der Löschvorgänge für jedes einzelne Löschmuster und die gesamte Löschmustergruppe fest und erreichen so den höchstmöglichen Grad an Sicherheit.

5.13 Automatisierung von Operationen

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.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

6 Windowskomponenten

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

- Die Benutzeroberfläche
- Einstellungsübersicht
- So erhalten Sie Informationen über Laufwerke und Sicherungsimages
- Anzeige der Archiveigenschaften
- Datensicherung und Datenrettung
- Kopieren (Klonen)
- Boot Management
- Partitionsverwaltung
- Festplattenverwaltung
- Löschoperationen
- Automatisierung von Operationen
- Skripting
- Weitere Funktionen

6.1 Die Benutzeroberfläche

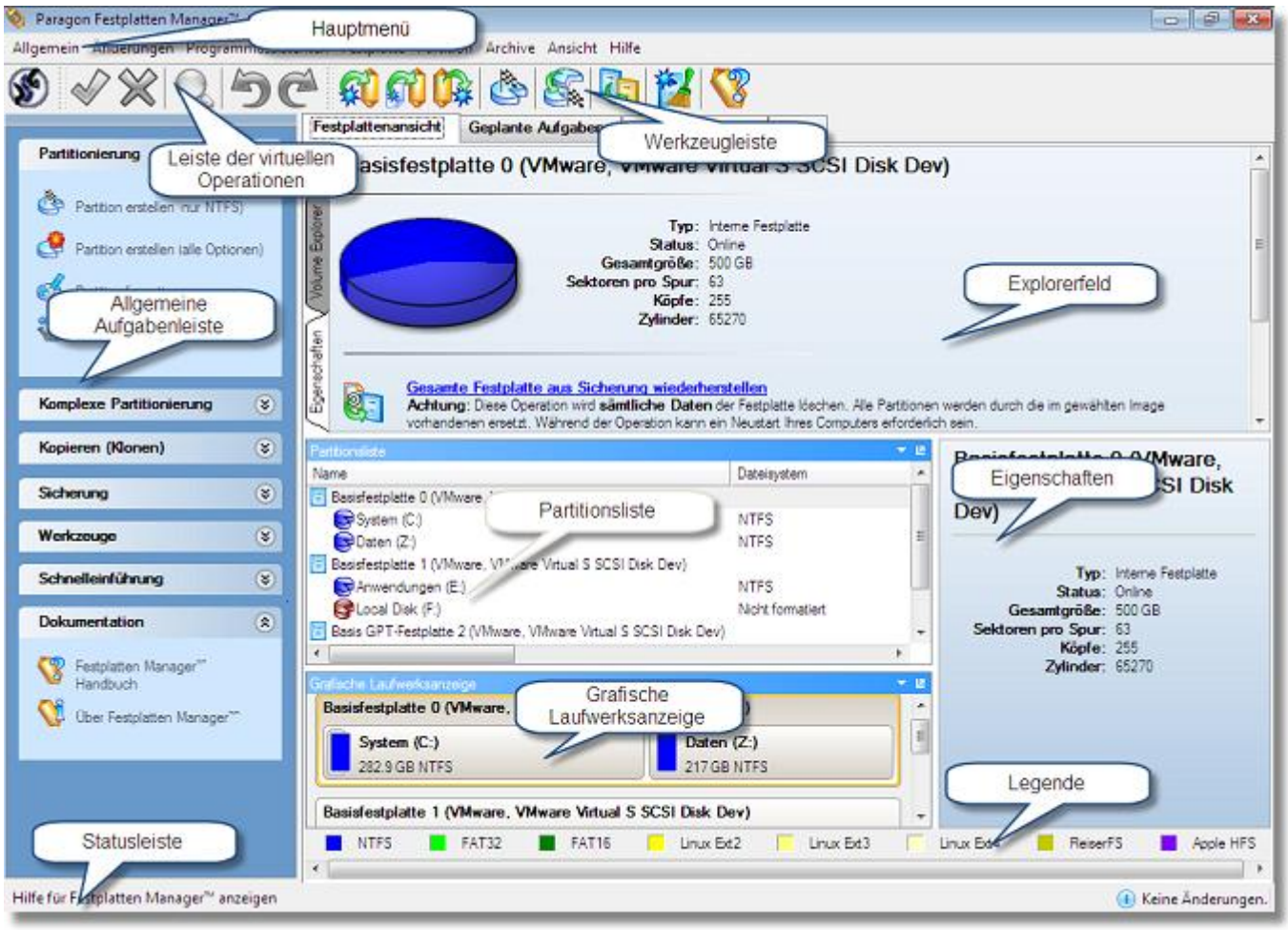
In diesem Kapitel wird Ihnen die Benutzeroberfläche des Programms erklärt. Alle Operationen werden mit Hilfe von Programmassistenten ausgeführt. Einfach verständliche Symbole begleiten die Schaltflächen und Menüs. Und falls sich trotz allem Fragen über die Ausführung einer Operation ergeben sollten,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

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:

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



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

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

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

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

Hauptmenü

Das Hauptmenü bietet Zugriff auf alle Funktionen des Programms:

MENÜPUNKT	FUNKTION
Allgemein	
Log-Dateien anzeigen	Log-Dateien der ausgeführten Operationen anzeigen
Log-Dateien senden	Log-Dateien komprimieren und an das Paragon-Support-Team senden
Boot-Manager einrichten ...	Verwaltung von mehreren Betriebssystemen auf einem Computer
Rettungsdisk erstellen...	Erstellt CDs/DVDs, von denen Sie Ihr System neu starten und wiederherstellen können
Rettungsdisks überprüfen...	Prüft, ob eine Rettungs-CD (oder ein anderer Datenträger) vollständig, fehlerfrei und bootfähig ist
Dateiübertragungsassistent...	Überträgt Dateien auf andere Medien
Einstellungen	Allgemeine Einstellungen des Programms bearbeiten
Beenden	Beendet das Programm
Änderungen	
Skript erzeugen...	Skript für eine Aufgabe erzeugen
Im Kalender speichern...	Geplante Operationen im Kalender eintragen
Rückgängig	Letzte virtuelle Operation in der Liste der geplanten Operationen löschen
Wiederherstellen	Die Löschung der letzten virtuellen Operation in der Liste der geplanten Operationen rückgängig machen

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Änderungen anzeigen...	Liste der geplanten Operationen anzeigen
Änderungen ausführen	Tatsächliche Ausführung der Virtuellen Operationen starten
Alle Änderungen verwerfen	Alle Virtuellen Operationen in der Liste der geplanten Operationen löschen
Festplatte neu einlesen	Liest die Festplattenkonfiguration neu ein
Programmassistenten	
Partition erstellen (nur NTFS)...	Schnelle und einfache Erstellung einer NTFS-Partition
Partition erstellen...	Erstellung einer Partition mit einem beliebigen Dateisystem
Partition formatieren...	Formatieren Sie eine Partition mit einem beliebigen Dateisystem
Partition löschen...	Löschen Sie eine Partition mit einem beliebigen Dateisystem
Total Defrag	Starten Sie Total Defrag zur Defragmentierung und damit Optimierung von NTFS- und FAT-Dateisystemen
Festplatte oder Partition unwiederbringlich löschen...	Alle Informationen auf der Festplatte oder Dateireste gelöschter Dateien/Verzeichnisse werden zerstört
Grenze zwischen zwei Partitionen verschieben...	Vergrößerung des freien Speicherplatzes einer Partition auf Kosten des nicht belegten Speicherplatzes einer angrenzenden Partition
Gelöschte Partitionen wiederherstellen...	Wiederherstellung einer versehentlich gelöschten Partition
Partitionen zusammenführen...	Angrenzende Partitionen mit Dateisystemen NTFS, FAT oder FAT32 zusammenführen
Freien Speicherplatz umverteilen...	Verfügbaren Speicherplatz in vorhandenen Partitionen umverteilen
Neues Betriebssystem installieren...	Bereiten Sie Ihr System für die Installation eines neuen Betriebssystems vor

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Smart Backup...	Sichern Sie nur, was Sie auch unbedingt sichern möchten - das ganze System, E-Mail-Datenbanken (MS Outlook, Express, Windows Mail), Office Dokumente oder andere Dateien und Verzeichnisse
Differentielles Backup...	Erstellung einer differentiellen Sicherung zu einer Partitionssicherung
Dateizusatz erstellen...	Erstellung einer inkrementellen Sicherung als Zusatz zu einer vollständigen Partitionssicherung
Inkrementelle Dateisicherung erstellen...	Erstellung einer inkrementellen Sicherung als Aktualisierung einer Dateisicherung
Wiederherstellen...	Wiederherstellung einer vollständigen Festplatte, einzelner Partitionen oder Dateien aus einem Sicherungsimage
Backup-Container verwalten...	Erstellung und Verwaltung eines Backup-Containers
Sicherungsarchiv überprüfen...	Überprüfung der Integrität eines ausgewählten Sicherungsarchivs
Zyklisches Backup...	Automatisierung der Partitionssicherung
Synthetische Sicherung ...	Eigenschaften vorhandener Archive ändern (teilen, Passwortschutz, Kompressionsgrad usw.), ohne eine physische Sicherungsoperation durchzuführen
Virtuellen Datenträger erstellen...	Erstellen Sie einen leeren virtuellen Datenträger oder einen mit spezifischen Daten der verwendeten Virtualisierungs-Software.
P2V-Kopie...	Ein physisches Windows-System im laufenden Betrieb in eine virtuelle Umgebung migrieren
P2V-Wiederherstellung...	Ein physisches Windows-System, das mit Paragon-Software gesichert wurde, aus einem Archiv in einer virtuellen Umgebung wiederherstellen
P2V Betriebssystem anpassen...	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
Migrate OS to SSD	Ein Betriebssystem von einer herkömmlichen Festplatte auf eine superschnelle SSD übertragen

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Festplatte kopieren (klonen)...	Kopie der Festplatte erstellen
Kopieren der Festplatte im Kalender eintragen...	Zeitplan für die Erstellung einer Festplattenkopie erstellen
Partition kopieren (klonen)...	Partitionskopie erstellen
Kopieren der Partition im Kalender eintragen...	Zeitplan für die Erstellung einer Partitionskopie erstellen
Festplatte	
Festplatte sichern...	Neues Sicherungsarchiv der gewählten Festplatte erstellen
Festplatte auf CD/DVD brennen...	Gewählte Festplatte sichern und das entstandene Sicherungsimage auf CD/DVD brennen
Festplatte wiederherstellen...	Gewählte Festplatte aus Sicherungsimage wiederherstellen
In Basisfestplatte konvertieren...	Dynamische MBR-Festplatte mit einfachen Volumen in MBR-Basisfestplatte konvertieren
In Basis-MBR Festplatte konvertieren	Dynamische GPT oder GPT-Basisfestplatte mit einfachen Volumen in MBR-Basisfestplatte konvertieren.
In GPT-Festplatte konvertieren	Basis-MBR Festplatte in Basis-GPT Festplatte konvertieren
MBR aktualisieren...	MBR (Master Boot Record) der gewählten Festplatte aktualisieren
Primäre Slots ändern...	Nummerierung der primären Partitionen der gewählten Festplatte bearbeiten
Festplatteninhalt unwiederbringlich löschen...	Alle Informationen auf der Festplatte unwiederbringlich zerstören
Sektoren bearbeiten/anzeigen...	Sektoren der ausgewählten Festplatte bearbeiten/anzeigen
Virtuellen Datenträger verbinden	Einen virtuellen Datenträger einlesen und bearbeiten

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Virtuellen Datenträger trennen	Einen virtuellen Datenträger trennen
Eigenschaften...	Detaillierte Informationen zu den Eigenschaften der gewählten Festplatte anzeigen
Partition	
Partition erstellen...	Partition mit beliebigem Dateisystem erstellen
Partition formatieren...	Partition formatieren
Partition löschen...	Partition löschen
Partition sichern...	Sicherungsarchiv für gewählte Partition erstellen
Partition auf CD/DVD brennen...	Gewählte Partition sichern und das entstehende Sicherungsimage auf CD/DVD brennen
Partition wiederherstellen...	Gewählte Partition aus Sicherungsimage wiederherstellen
Partition verschieben/Partitionsgröße ändern...	Gewählte Partition verschieben/Größe ändern
Dateisystem konvertieren...	Dateisystem der gewählten Partition konvertieren
Laufwerksbuchstaben zuweisen ...	Laufwerksbuchstabe der gewählten Partition zuweisen
Laufwerksbuchstaben entfernen ...	Laufwerksbuchstabe der gewählten Partition entfernen
Partition verstecken...	Die gewählte Partition für das Betriebssystem unerreichbar machen
Partition sichtbar machen...	Die gewählte Partition für das Betriebssystem verfügbar machen
Partition als aktiv markieren	Die gewählte Partition standardmäßig bootfähig anlegen
Partition als inaktiv markieren	Die gewählte Partition standardmäßig nicht bootfähig anlegen

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Volumenname ändern...	Volumenname der gewählten Partition ändern
Clustergröße ändern...	Clustergröße der gewählten Partition ändern
Seriennummer ändern ...	Seriennummer der gewählten Partition ändern
NTFS-Version downgraden...	Version der gewählten NTFS-Partition ändern
Partitions-ID ändern...	ID der gewählten Partition ändern
Partition in Primärpartition umwandeln...	Logische Partition in primäre Partition umwandeln
Partition in logische Partition umwandeln...	Primäre Partition in logische Partition umwandeln
Partition unwiederbringlich löschen...	Alle Informationen auf der Partition unwiederbringlich zerstören
Freien Speicherplatz reinigen...	Alle Datenreste von gelöschten Dateien/Verzeichnissen von der Festplatte entfernen
Oberfläche testen...	Oberfläche der gewählten Partition/des gewählten Bereichs mit unpartitioniertem Speicherplatz prüfen
Dateisystem auf Fehler überprüfen...	Die gewählte Partition auf mögliche Dateisystemfehler prüfen
Sektoren bearbeiten/anzeigen...	Sektoren der ausgewählten Partition bearbeiten/anzeigen
Eigenschaften...	Detaillierte Informationen über die Eigenschaften der gewählten Partition anzeigen
Ansicht	
Aufbau	Verwalten des Startfensters mit mehreren vordefinierten Profilen
Symbolleiste	Darstellung der Werkzeugleiste: anzeigen/verstecken der Standard- und

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

	Navigationsschaltflächen, Textfelder und großen Symbole
Statusleiste	Anzeigen der Statusleiste
Allgemeine Aufgabenleiste	Anzeigen der Allgemeinen Aufgabenleiste
Dateisystemlegende	Anzeigen der Legende für die Grafische Laufwerksanzeige
Eigenschaften und Befehle	Anzeigen des Explorerfeldes
Grafische Laufwerksanzeige	Auswahl, ob die Grafische Laufwerksanzeige unten oder oben im Hauptfenster angezeigt werden soll
Hilfe	
Hilfe	Öffnen der Hilfe (auch möglich über F1 Taste)
Info über dieses Programm	Zeigt Informationen zum Programm an

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

Werkzeugleiste

Die Werkzeugleiste bietet schnellen Zugriff auf die wichtigsten Operationen:

SCHALTFLÄCHE	FUNKTION
	Mit dem Smart Backup Wizard genau nur das sichern, was Sie brauchen
	Vergrößerung des freien Speicherplatzes einer Partition auf Kosten des nicht belegten Speicherplatzes einer angrenzenden Partition

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

	Festplatte kopieren (klonen)
	Migrate OS to SSD
	Gewählte Partition defragmentieren
	Zum Schnellstartfenster wechseln
	Starten der Programmhilfe

Leiste der Virtuellen Operationen

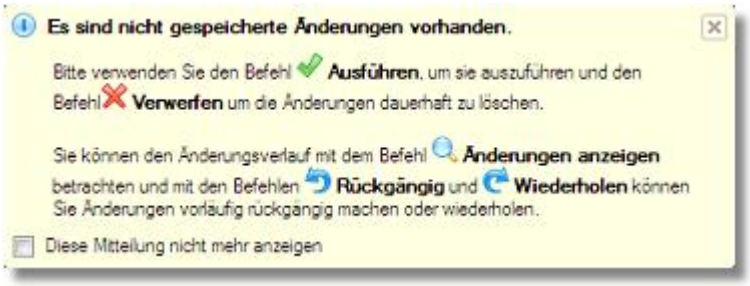
Das Programm unterstützt die Vorab-Ansicht des entstehenden Festplattenlayouts bevor Operationen tatsächlich ausgeführt werden (so genannte Virtuelle Operationen). Virtuelle Operationen sind Operationen, die geplant sind. Wenn die Option *Virtuelle Operationen* aktiviert ist, führt das Programm Operationen 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

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

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:



Allgemeine Aufgabenleiste

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

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

Partitionierung	
Partition erstellen (nur NTFS)	Startet den Assistenten zur schnellen Erstellung einer sofort einsatzbereiten NTFS-Partition
Partition erstellen (alle Optionen)	Startet den Assistenten zur Erstellung einer Partition mit einem beliebigen Dateisystem
Partition formatieren	Startet den Assistenten zur Formatierung einer vorhandenen Partition mit einem vom Programm unterstützten Dateisystem
Partition löschen	Startet den Assistenten zur Löschung einer Partition, um eine Partition mit beliebigem Dateisystem zu löschen
Komplexe Partitionierung	
Total Defrag	Startet Total Defrag zur Defragmentierung und damit Optimierung von NTFS- und FAT-Dateisystemen

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Partitionsgrenzen verschieben	Startet den Assistenten zur Umverteilung von freiem Speicherplatz zwischen zwei angrenzenden Partitionen
Partitionen zusammenführen	Startet den Zusammenführungsassistenten zur Zusammenführung angrenzender Partitionen mit den Dateisystemen NTFS, FAT, FAT32
Freien Speicherplatz umverteilen	Startet den Assistenten zur Umverteilung von freiem Speicherplatz zwischen vorhandenen Partitionen
Gelöschte Partitionen wiederherstellen	Startet den Wiederherstellungsassistenten, der Ihnen bei der Wiederherstellung von versehentlich gelöschten Partitionen hilft
Kopieren	
Migrate OS ...	Startet den Assistenten *Migrate OS to SSD,* 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
Sicherung	
Smart Backup	Mit dem Smart Backup Wizard sichern Sie nur, was Sie auch unbedingt sichern möchten - das ganze System, E-Mail-Datenbanken (MS Outlook, Express, Windows Mail), Office Dokumente oder andere Dateien und Verzeichnisse
Backup-Container verwalten	Startet den Programmassistenten zur Erstellung eines Backup-Containers, um einen Backup-Container zu erstellen, zu vergrößern/verkleinern und zu löschen
Wiederherstellung	Startet den Wiederherstellungsassistenten zur Wiederherstellung einer vollständigen Festplatte, einzelner Partitionen oder einzelner Dateien
Allgemein	
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

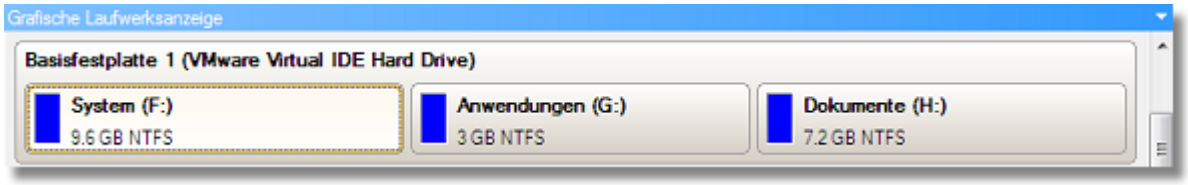
Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

	zugreifen, um deren Inhalt zu durchsuchen oder Dateien herauszukopieren
Boot Manager einrichten	Startet den Boot-Manager-Einrichtungsassistenten zur einfachen Verwaltung mehrerer Betriebssysteme
Neues Betriebssystem installieren	Startet den Assistenten, der Sie bei der Vorbereitung für die Installation eines neuen Betriebssystems unterstützt
Hilfe und Dokumentation	
Festplatten Manager Handbuch	Öffnet die Hilfe (auch möglich über die F1-Taste).
Über Festplatten Manager	Öffnet die Webseite, die die Standardinformationen über das Programm enthält. Die Seite wird im Explorerfeld angezeigt
Skript-Handbuch	Öffnet eine kurze Übersicht über die Paragon Skriptsprache

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

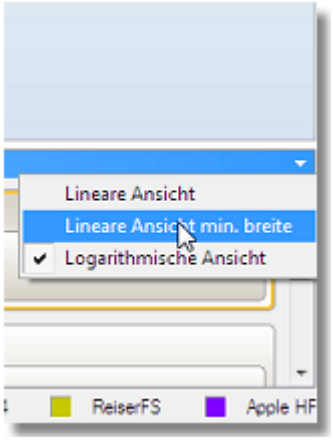
Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

- Dateisystem

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

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

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



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

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

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
- Liste von geplanten Operationen

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

- Archivliste
- Volume Explorer
- Sektor-Editor: Hilfsprogramm zur Festplattenbearbeitung

Entsprechend dieser Kategorien hat das Explorerfeld mehrere Register:

- **Festplattenansicht**, mit folgenden Optionen:

  - *Partitionsliste* - den aktuellen Status von Systemfestplatten/Systempartitionen anzeigen

  - *Sektor-Editor* - Sektoren der gewählten Partition/Festplatte anschauen/bearbeiten

  - *Volume Explorer* - Inhalte der gewählten Partition/Festplatte durchsuchen und exportieren

  - *Eigenschaften* - Informationen zur gewählten Partition/Festplatte in übersichtlicher grafischer Form ansehen

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

- **Geplante Aufgaben** geben dem Benutzer die Möglichkeit geplante Operationen und Programmskripte zu suchen und zu bearbeiten.
- **Archiv**, mit dem sich die Archivdatenbank verwalten lässt.
- **Hilfesystem** (Hilfe), mit dem Sie das Handbuch und Informationen zum Programm aufrufen können.

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

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

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

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

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

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Neu laden der aktuellen Seite

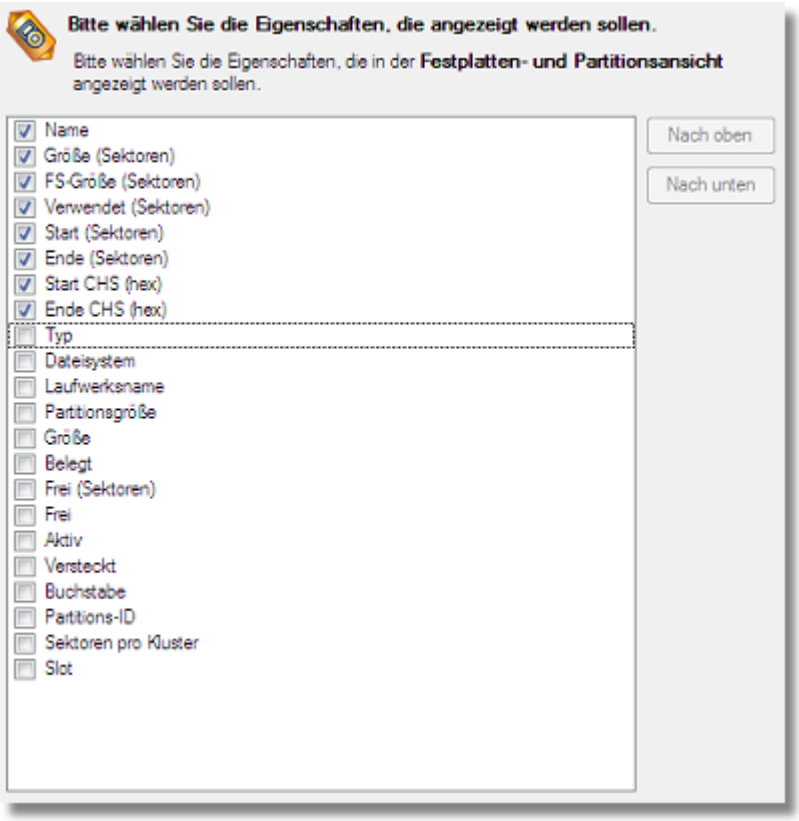
Partitionsliste

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

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

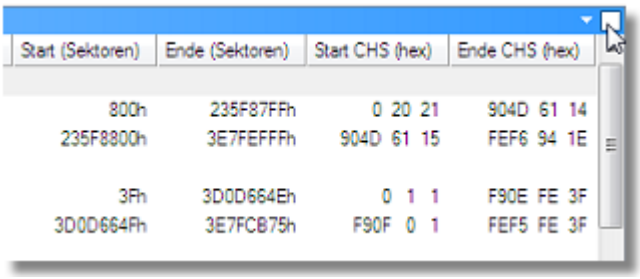
Sie können die Anzeige der Partitionsliste anpassen, indem Sie auf die Überschriftenreihe klicken und 'Spalten auswählen' anklicken und durch Anklicken des Pfeilsymbols in der oberen rechten Ecke anpassen.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



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:



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)

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Verfügbare Informationen für eine Partition

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

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

Legende

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

Das Programm unterscheidet zwischen den folgenden bekannten Dateisystemtypen:

- FAT16/32

- NTFS

- Linux Ext2/3/4

- Linux ReiserFS

- Apple HFS

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.

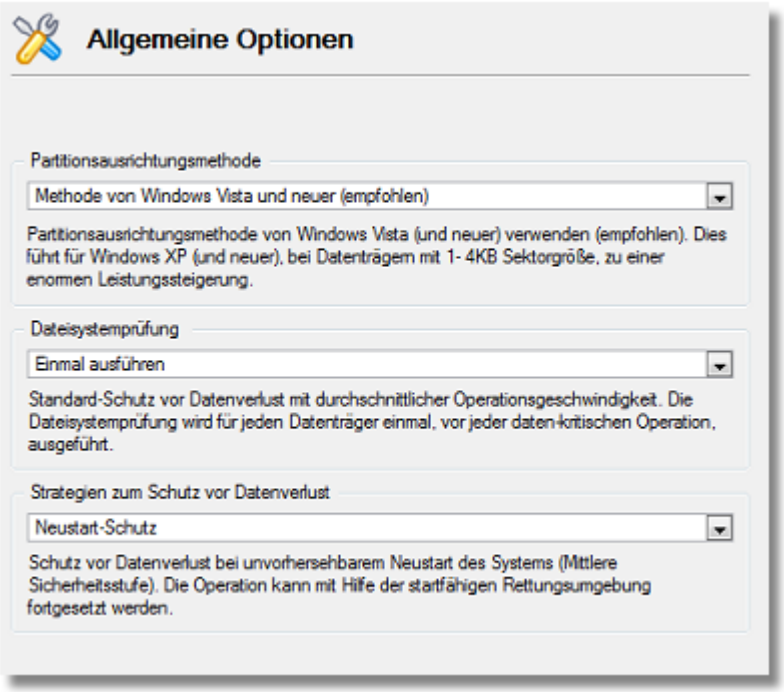
6.2 Einstellungsübersicht

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.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Allgemeine Optionen



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

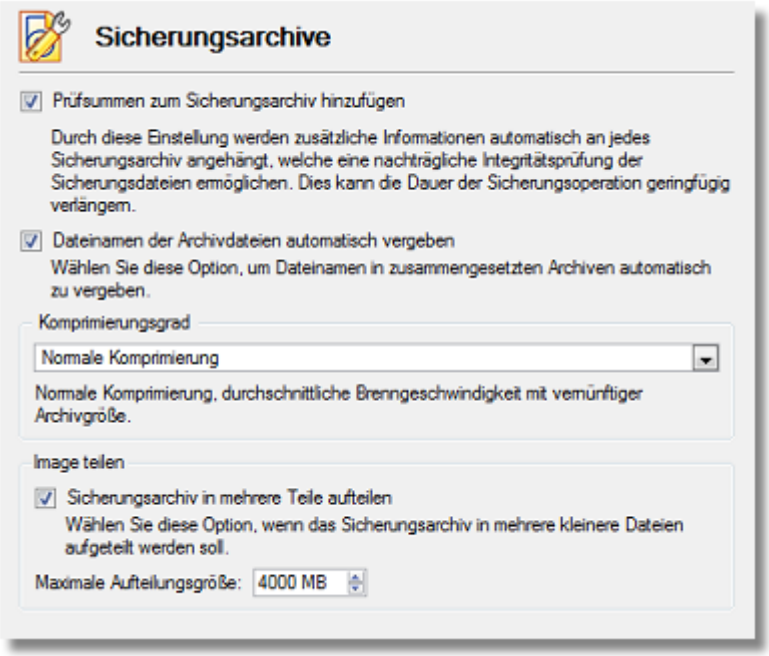
- **Partitionsausrichtungsmethode**. Durch eine falsche Ausrichtung der Partition wird die Leistungsfähigkeit beeinträchtigt. Darum bieten wir folgende Ausrichtungsmethoden an (Bitte aufmerksam lesen um optimale Leistungsfähigkeit zu erhalten):
  - **Methode von Windows XP und älter**. Bei Windows Betriebssystemen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

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

- **Immer ausführen**. Höchster Schutz vor Datenverlust, folglich hohe Operationsdauer. Die Dateisystemprüfung wird jedes Mal ausgeführt, um eine maximale Datensicherheit zu gewährleisten.
- **Einmal ausführen**. Standard-Schutz vor Datenverlust mit durchschnittlicher Operationsgeschwindigkeit. Die Dateisystemprüfung wird für jeden Datenträger einmal, vor jeder daten-kritischen Operation, ausgeführt.
- **Nie ausführen**. Höchste Leistung aber auch höchste Gefahr vor Datenverlust. Diese Einstellung sollte nur vorgenommen werden, wenn vor jeder Operation manuell eine Dateisystemprüfung durchgeführt wird und der Anwender sicherstellen kann, dass die Festplatte in einem einwandfreien Zustand ist.

- **Strategien zum Schutz vor Datenverlust**. Datenverlust durch unerwarteten Abbruch von daten-kritischen Operationen wie Systemneustart oder Stromausfall, können mit unterschiedlichen Strategien abgefangen werden. Um die Sicherheit Ihrer Daten zu gewährleisten, können Sie aus folgenden Optionen wählen:
  - **Kein Schutz**. Kein Schutz aber höchste Leistungsfähigkeit. Diese Option sollte nur verwendet werden wenn Stromausfall oder unbeabsichtigter Eingriffe durch den Anwender ausgeschlossen werden können. Der Einsatz dieser Funktion wird nicht empfohlen.
  - **Neustart-Schutz**. Diese Option bietet Schutz vor Datenverlust bei unvorhersehbarem Neustart des Systems mit akzeptabler Operationsdauer. Durch spezielle Sicherheitsmechanismen kann eine unterbrochene Operation mit Hilfe der startfähigen Rettungsumgebung fortgesetzt werden.
  - **Stromausfall-Schutz**. Diese Option bietet höchsten Schutz vor Datenverlust auch bei Stromausfall auf Kosten der Leistungsfähigkeit und somit der Operationsgeschwindigkeit. Neben den speziellen Sicherheitsmechanismen des Neustart-Schutzes bietet diese Option weitere Methoden um sogar bei Stromausfall Datenverlust zu vermeiden und die unterbrochene Operation mit Hilfe der startfähigen Rettungsumgebung fortzusetzten.

Sicherungsarchive



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

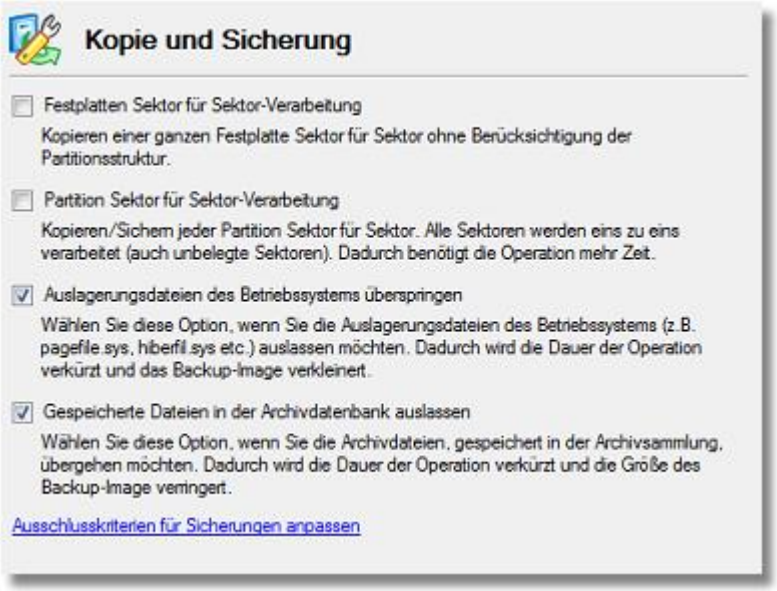
Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

- **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.

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.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

- **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.
- **Sicherungsarchive, die in der Archivdatenbank gespeichert sind, überspringen**. Markieren Sie diese Option, um die Sicherungsimages, die in der Archivdatenbank registriert sind, zu überspringen und dadurch sowohl die Operationszeit wie auch die Größe des Sicherungsimages zu reduzieren.

Mit einem Klick auf den Link unten im Fenster springen Sie zu den Kopier/Sicherungs-Ausschlussoptionen.

CD/DVD/BD Brennoptionen

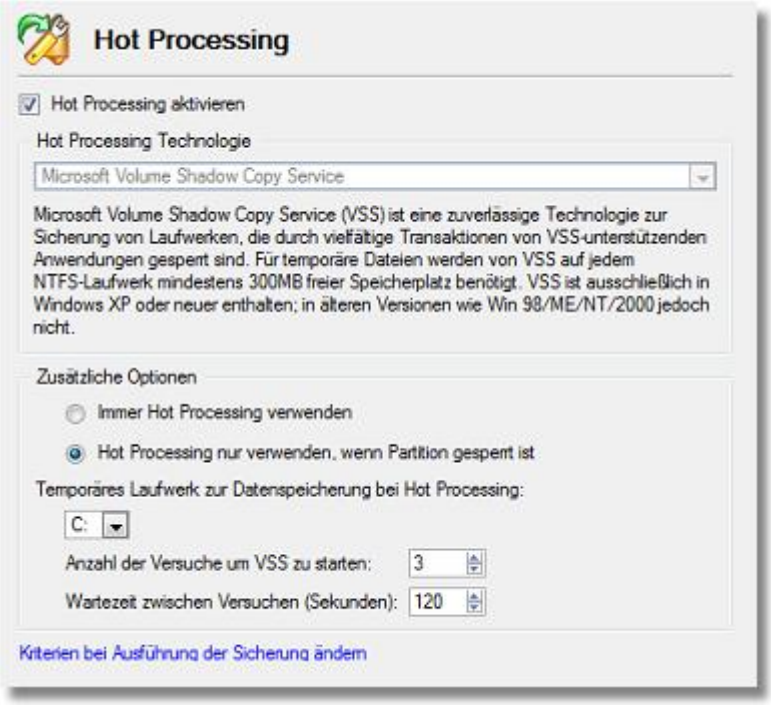
Diese Einstellungsgruppe enthält mehrere Optionen, die beim Brennen einer CD/DVD/BD berücksichtigt werden müssen:

- **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.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

- **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, dass 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.

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

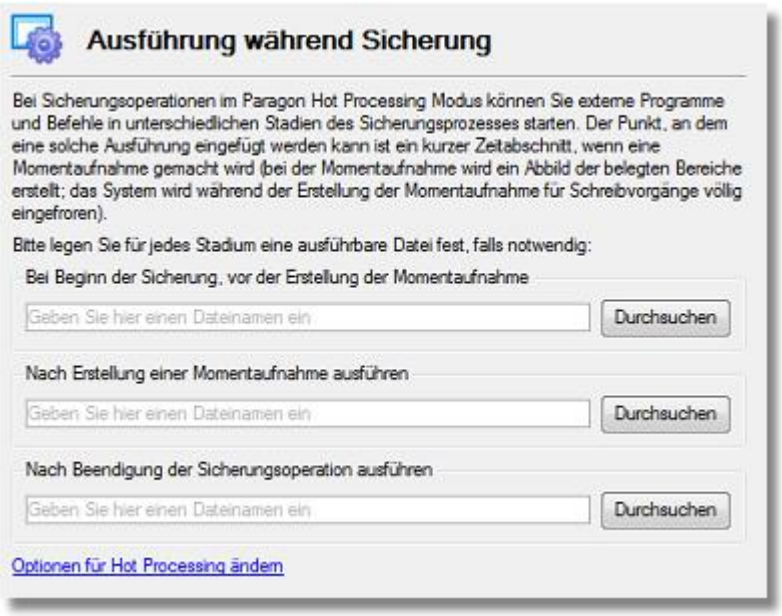
Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

automatisch von dem Programm gesperrt wird und Sie nicht mit dieser Partition arbeiten können, bis die Operation beendet ist.

- **Temporäres Laufwerk für Hot Processing**. Hier legen Sie ein Laufwerk fest, dass verwendet werden soll, um die temporären Hot Backup Daten zu speichern. (in der Standardeinstellung – C:).
- **Anzahl der Versuche um VSS zu starten**. Hier können Sie festlegen, wie viele Versuche gemacht werden sollen, Microsoft VSS zu starten, bevor das System automatisch neu gestartet und die Operation in einem speziellen Boot-Modus durchgeführt wird.
- **Wartezeit zwischen Versuchen (Sekunden)**. Hier können Sie die Zeitdauer einstellen, die zwischen den Versuchen, Microsoft VSS zu starten, liegen soll.
- **Zwischen HotProcessing-Technologien umschalten**. Aktivieren Sie diese Option, um automatisch zwischen Paragon-HotProcessing und Microsoft VSS hin und her zu schalten, falls eine der Technologien im Moment nicht verfügbar ist.

Mit einem Klick auf den Link unten im Fenster gelangen Sie zu den Optionen für 'Ausführung während Sicherungsoperation'.

Während der Sicherung ausführen



Sie haben die Möglichkeit, externe Anwendung in verschiedenen Phasen der Sicherungsoperation zu starten. Das ist vor allem dann sinnvoll, wenn Systeme mit hoher Anforderung an die Erreichbarkeit (MS SQL, MS Exchange etc.) gesichert werden, da es die Erstellung eines konsistenten Snapshots ermöglicht, auch wenn die Daten gerade bearbeitet werden. Dadurch wird ein kohärenter Status aller offener Dateien und Datenbanken, die gesichert werden, erreicht, unter Berücksichtigung das Anwendungen weiterhin auf die Festplatten schreiben.

Der Sicherungsvorgang besteht konkret aus zwei Phasen: die Vorbereitungsphase (Snapshot) und die Daten-Kopierphase. Es gibt also während der Sicherung drei Zeitpunkte, an denen externe Befehle/Anwendungen gestartet werden können:

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

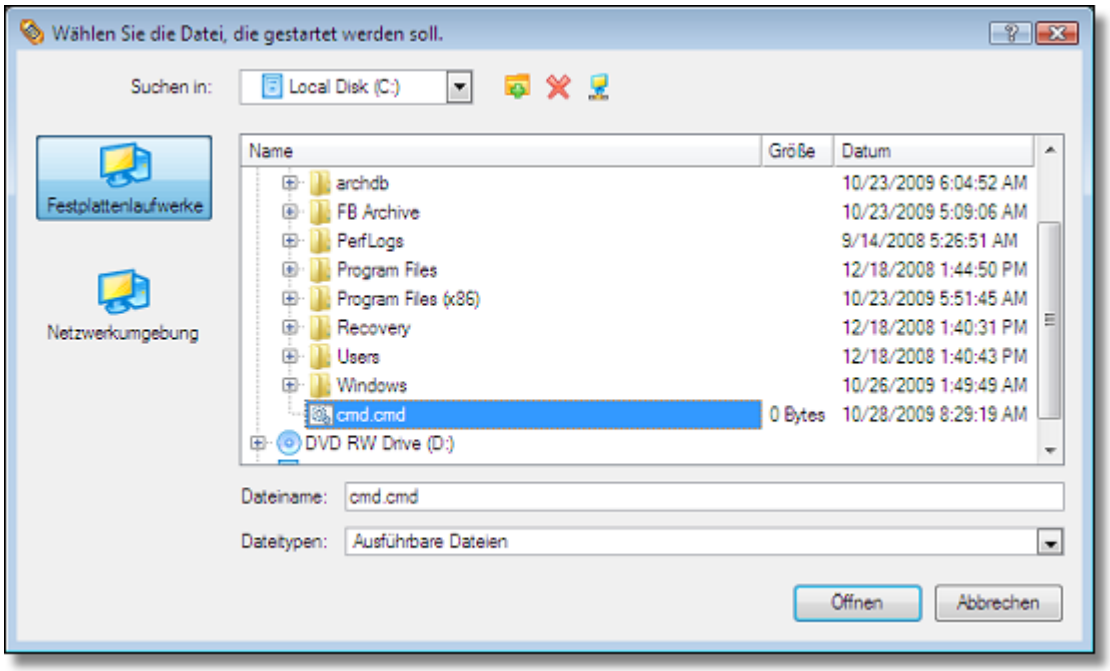
- **Ausführung bei Beginn der Sicherungsoperation vor Erstellung des Snapshot**. Mit dieser Option können Sie eine ausführbare Datei festlegen, die Ihnen bei der Vorbereitung von Anwendungen für den Sicherungsvorgang hilft. Die speziellen Befehle/Programme, die verwendet werden können, hängen von der jeweiligen Anwendung ab, das kann das Löschen von nicht notwendigen Dateien, Sperrung von Services, Transaktionen usw. sein.

- **Ausführung nach der Erstellung eines Snapshots**. Hier können Sie eine ausführbare Datei festlegen, die direkt nach der Erstellung des Snapshots ausgeführt werden soll. Diese kann bestimmte Befehle/Programm beinhalten, wie die Wiederaufnahme von zuvor gesperrten Services. Die zur Verfügung stehenden Befehle/Programme hängen von den verwendeten Anwendungen ab.

- **Ausführung nach der Beendigung der Sicherungsoperation**. Hier können Sie eine ausführbare Datei festlegen, die direkt nach Abschluss der Sicherungsoperation ausgeführt werden soll. So können z. B. Sicherungsarchive an spezielle Speicherorte verschoben werden.

Mit einem Klick auf den Link unten im Fenster gelangen Sie zu den Optionen für HotProcessing.

Durch Anklicken von Durchsuchen können Sie eine Datei mit den notwendigen Befehlen/Programmen auswählen.



Das Programm kann mit drei ausführbaren Dateien (.exe, .bat, .cmd) arbeiten. Sie können eine Batch-Dateien schreiben, um Anwendungen für die Sicherung zu erstellen. Dafür gelten einige allgemeine Anforderungen:

- Alle Programme und Befehle müssen der Reihe nach ausgeführt werden und beendet sein, bevor die .bat-Datei ihre Arbeit beendet.

- Wir empfehlen externe Befehle/Programme im folgenden Format zu verwenden - **Start/wait program.exe**. Die **wait**-Option hilft beim Start einer Anwendung und wartet bis die Anwendung fertiggestellt ist. Dadurch wird

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

garantiert, dass alle enthaltenen Befehle/Programme ihre Ausführung beendet haben, bevor die Batch-Datei beendet wird.

Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn der HotProcessing Modus aktiviert ist.

Das Programm ermöglicht Ihnen Parameter für ausführbare Dateien direkt in der Zeile festzulegen. Wenn der Dateipfad allerdings Leerstellen enthält, ist es notwendig sie in Anführungszeichen zu setzen, damit das Programm zwischen Pfad und verwendetem Parameter unterscheiden kann.

Mit einem Klick auf den Link unten im Fenster gelangen Sie zu den Optionen für HotProcessing.

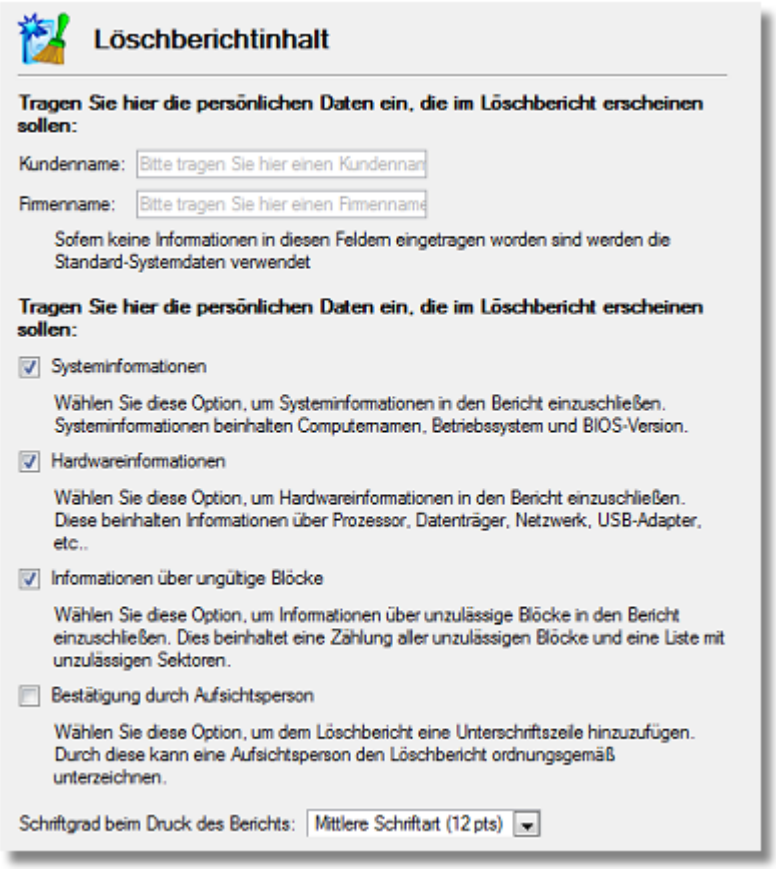
Löschoptionen

Hier können Sie eine Löschmethode festlegen, die als Standard bei den Löschoperationen verwendet werden soll.

Welche militärischen oder staatlichen Standards unterstützt werden, hängt von Ihrem Produkt ab.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

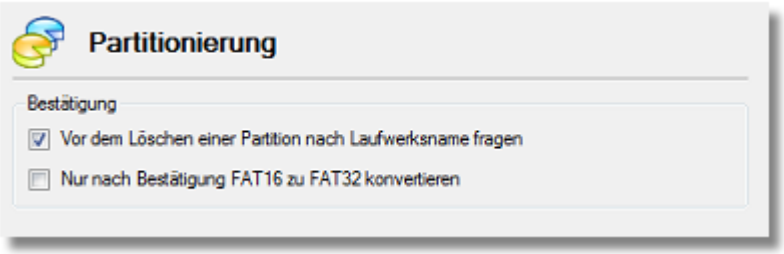
Löschbericht-Optionen



In diesem Abschnitt können Sie Inhalt und Eigenschaften von Löschbericht festlegen:

- **Systeminformationen**. Markieren Sie diese Option, um Computertyp, BIOS-Version und verwendetes Betriebssystem im Bericht festzuhalten.
- **Hardwareinformationen**. Markieren Sie diese Option, um verwendete Gerätetypen zu erfassen: Prozessor, Treiber, Netzwerk- und USB-Adapter usw.
- **Ungültige Sektoren**. Markieren Sie diese Option, um Informationen zu beschädigten Sektoren, die während der Löschoperation entdeckt wurden, anzuzeigen.
- **Bestätigung durch Aufsichtsperson**. Markieren Sie diese Option, wenn Sie ein Feld für die Unterschrift eines Vorgesetzen oder des für Datenlöschungen zuständigen Mitarbeiters hinzufügen wollen.
- **Schriftgröße…** Wählen Sie die gewünschte Schriftgröße (standardmäßig 12 pt).

Partitionierung



Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

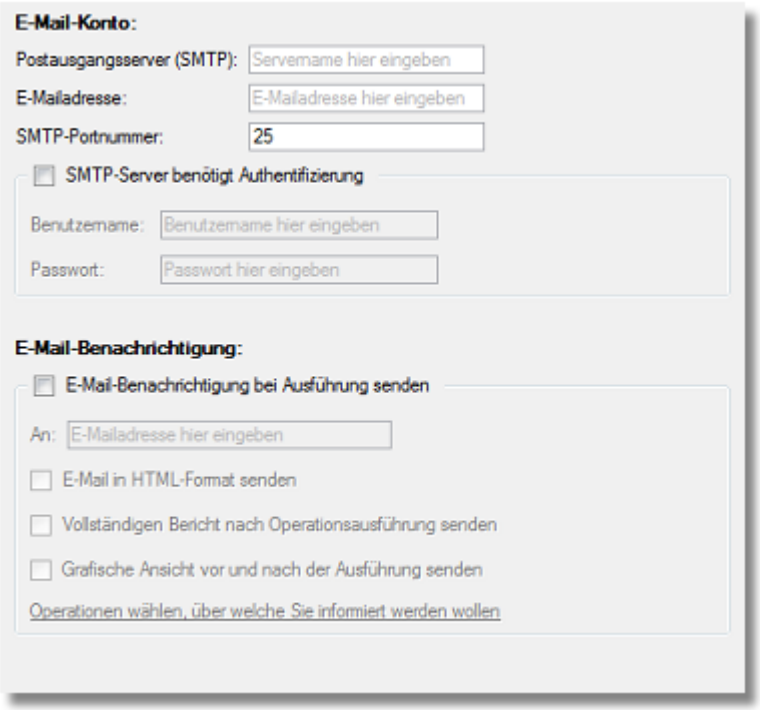
Diese Einstellungsgruppe enthält mehrere Optionen, die bei Partitionierungsoperationen berücksichtigt werden müssen:

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

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

- **Abfrage der Laufwerksnamens vor Partitionslöschung**. Markieren Sie diese Option, um einen zusätzlichen Sicherungsmechanismus zu aktivieren. Wenn Sie nach der Aktivierung dieser Option eine Partition löschen wollen, wird automatisch der Partitionsname abgefragt.
- **Nur nach Bestätigung von FAT16 zu FAT32 konvertieren**. Markieren Sie diese Option, um einen 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.

E-Mail



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

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

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

  - Benutzername. Geben Sie hier den Namen ein, den Sie zur Anmeldung in Ihrem E-Mail-Konto verwenden.

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

- **E-Mail-Benachrichtigung bei Ausführung versenden**. Legen Sie die E-Mail-Adresse fest, an die Benachrichtigungen über ausgeführte Operationen geschickt werden sollen.

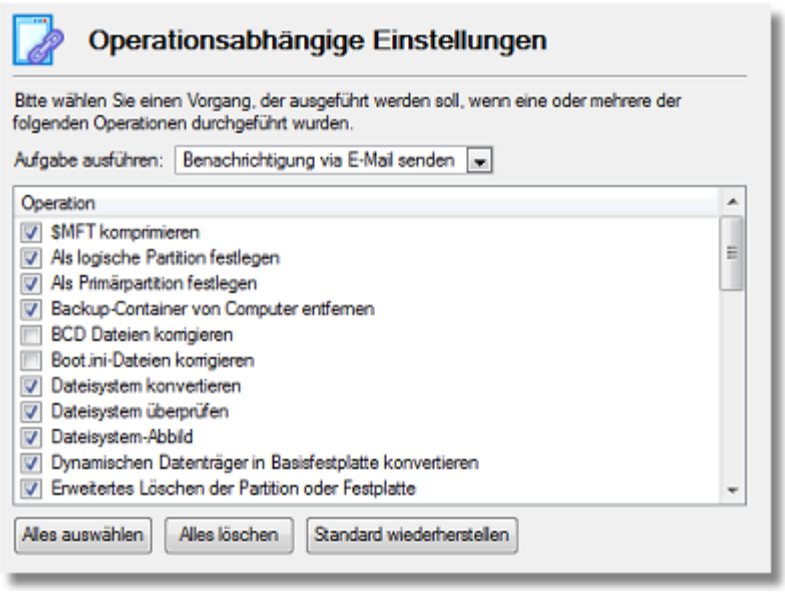
  - **E-Mail in HTML Format schicken**. Aktivieren Sie diese Option, damit eine Mitteilung in HTML anstatt in einfachem Text geschickt wird.

  - **Vollständigen Bericht nach Operationsausführung senden**. Aktivieren Sie diese Option, damit ein ausführlicher Bericht über die ausgeführten Operationen erstellt und an Sie geschickt wird.

  - **Grafische Ansicht vor und nach der Ausführung senden**. Aktivieren Sie diese Option, damit das Programm Ihnen zwei Bilder als Anhang über das Festplattenlayout vor und nach der Operation zuschickt.

Mit einem Klick auf den Link unten im Fenster gelangen Sie zu den Operationsabhängigen Optionen.

Benachrichtigungen

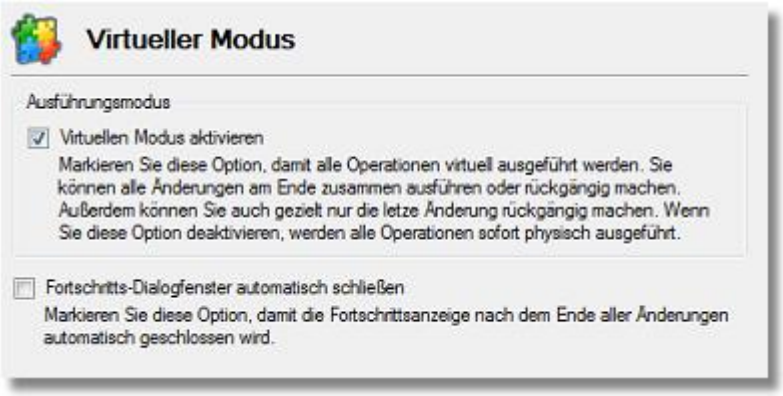


Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

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

Keine Benachrichtigung schicken, wenn eine Operation einen Neustart verlangt.

Virtueller Modus



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

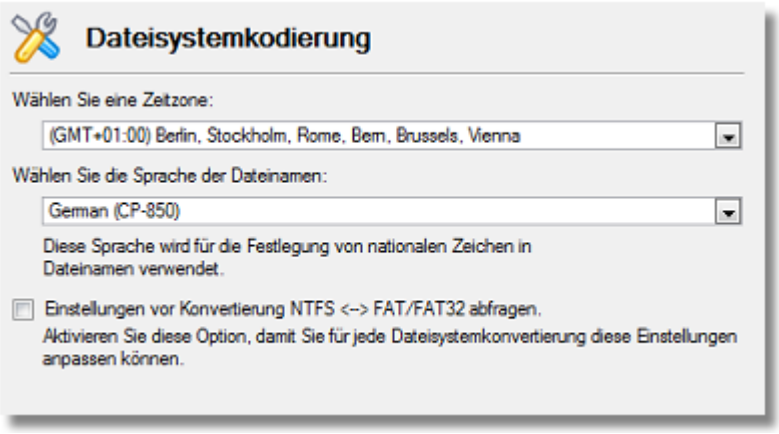
- **Virtuellen Modus aktivieren**. Die Aktivierung dieser Option schützt effektiv vor Fehlern, denn keine Operation wird ausgeführt, bevor Sie diese nicht extra bestätigt haben. Auf diese Weise können Sie nochmals das Für und Wider einer Operation abwägen.

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.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

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 Zeitzonenwahl kann dazu führen, dass verschiedene Programme nicht gestartet werden können.

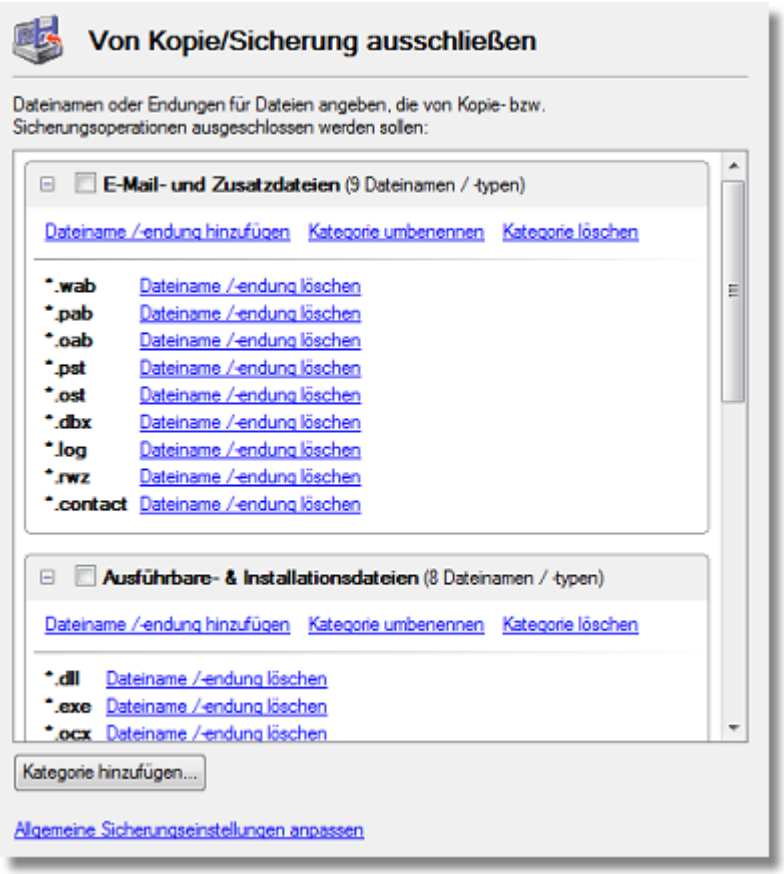
- **Sprache für Dateinamen**, die bei der Konvertierungsoperation verwendet werden soll. NTFS speichert die Dateinamen in Unicode während FAT/FAT32 den ANSI-Standard zur Speicherung von kurzen Dateinamen verwendet (so genannten DOS Alias). Die Codepage-Information wird für die korrekte Konvertierung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

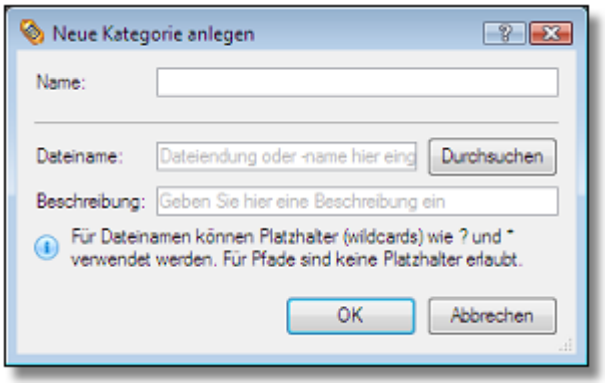
Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

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 Sicherungsimages 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.

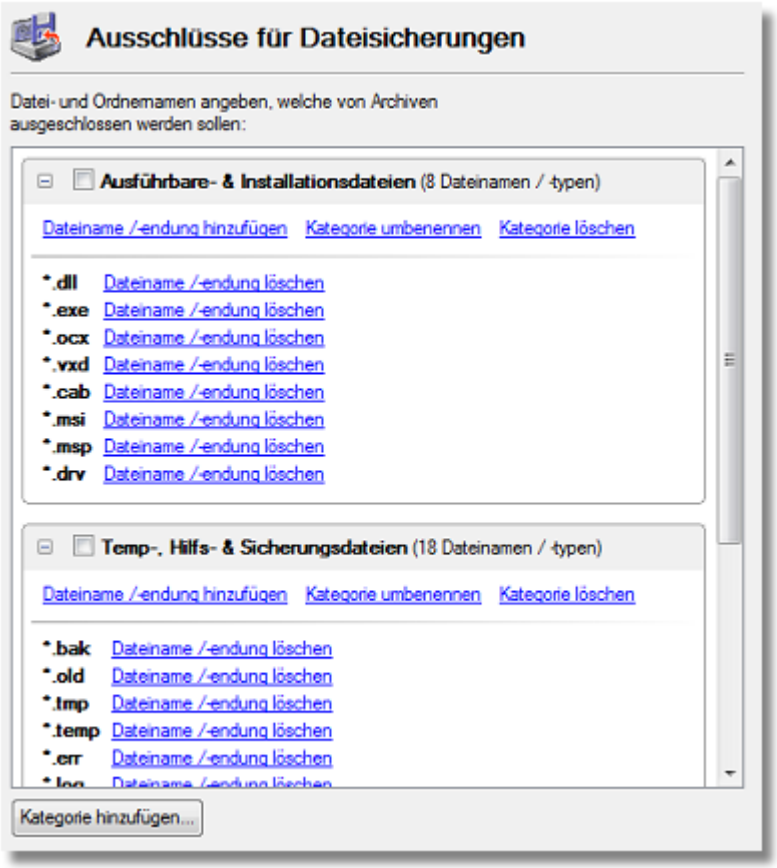
Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

- **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.

Mit einem Klick auf den Link unten im Fenster gelangen Sie zu den Allgemeinen Kopier/Sicherungs-Optionen.

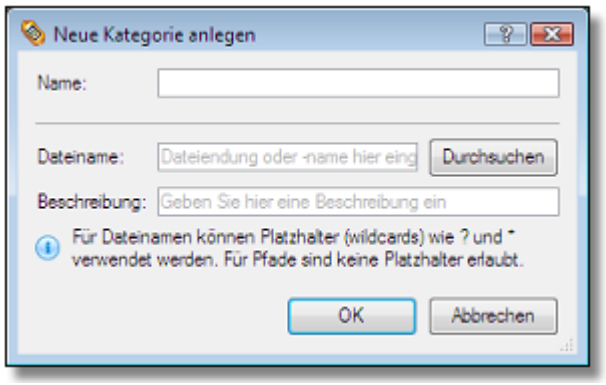
Von Dateisicherung ausschließen



In diesem Abschnitt finden Sie mehrere fertigkonfigurierte Datei-Ausschlussfilter, mit denen Sie effektiv kontrollieren können, welche Dateien in Ihren dateibasierten Sicherungsimages gespeichert werden sollen. Bitte beachten Sie, dass Sie mit der Auswahl dieser Filter angeben, welche Dateien nicht während der dateibasierten Sicherung gesichert werden sollen, d. h. Sie müssen wählen, welche Dateien für Sie nicht wichtig sind und deshalb nicht gesichert werden müssen.

Sie können aber auch eigene Filter anlegen, in dem Sie auf *Kategorie hinzufügen...* klicken.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

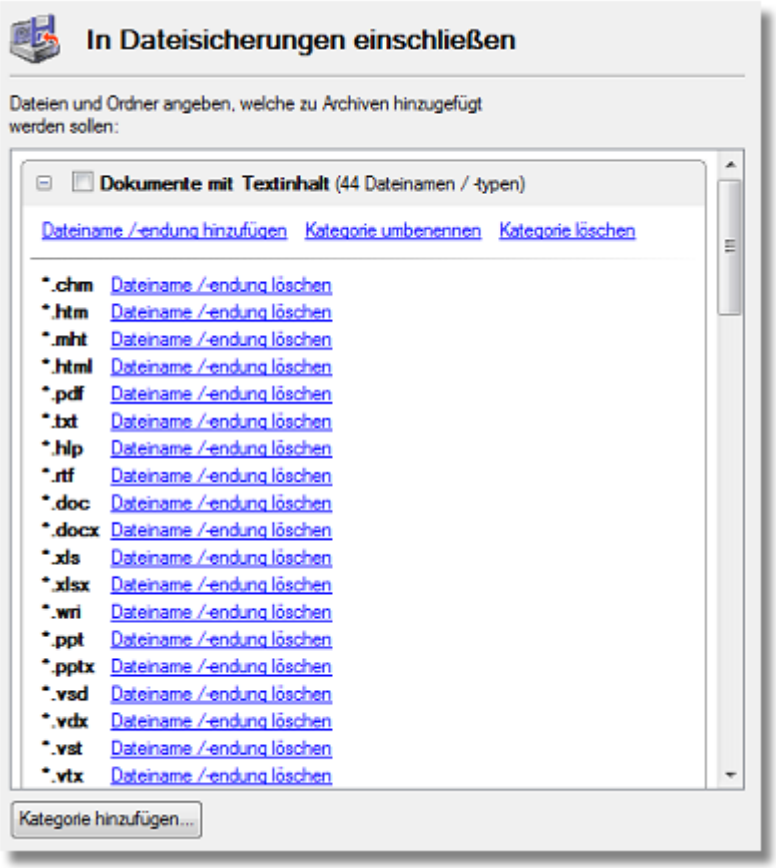


Im geöffneten Programmdialog können Sie folgende Einstellungen vornehmen:

- **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.

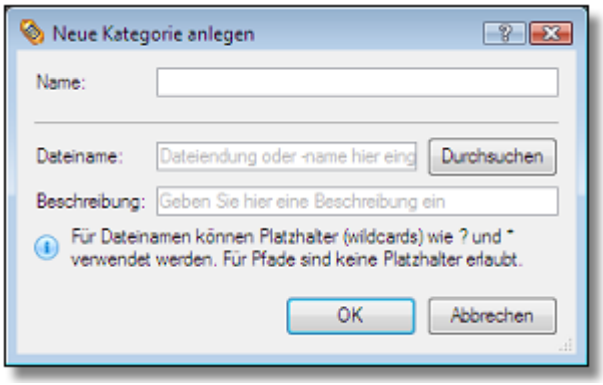
In Dateisicherung einschließen



Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

In diesem Abschnitt finden Sie mehrere fertigkonfigurierte Datei-Einschlussfilter, mit denen Sie effektiv kontrollieren können, welche Dateien in Ihren dateibasierten Sicherungsimages gespeichert werden sollen. Bitte beachten Sie, dass Sie mit der Auswahl dieser Filter angeben, welche Dateien während der dateibasierten Sicherung gesichert werden sollen, d.h. das Programm ignoriert alle Dateien, die dem gewählten Filter nicht entsprechen und sicher nur die Dateien, die im Filter ausgewählt sind..

Sie können aber auch eigene Filter anlegen, in dem Sie auf *Kategorie hinzufügen...* klicken.

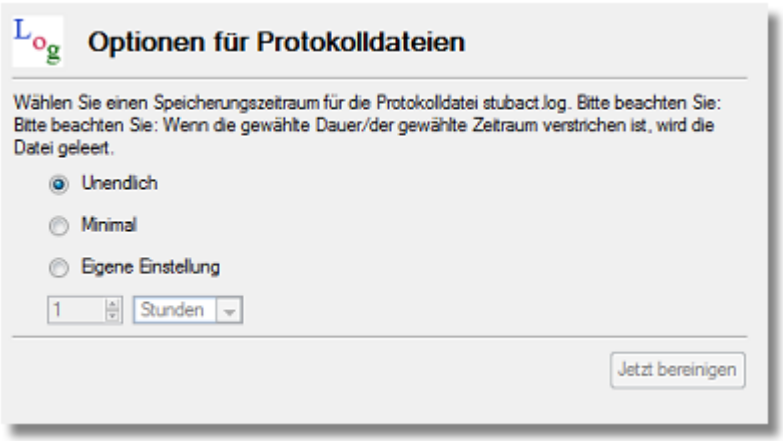


Im geöffneten Programmdialog können Sie folgende Einstellungen vornehmen:

- **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.

Protokolldateien



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

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

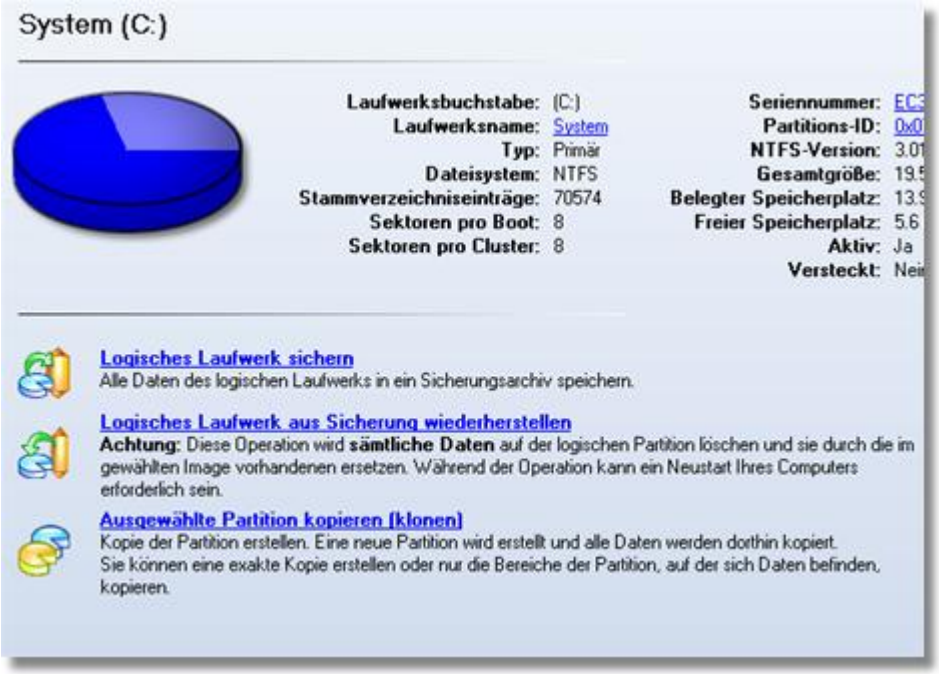
- **Eigene Einstellung**, d. h. Sie können die Lebensdauer der Datei selbst einstellen. Bitte beachten Sie, dass die Datei nach Ablauf der eingestellten Frist geleert wird.

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

6.3 Anzeige der Laufwerkseigenschaften

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

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



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

- Typ der Festplatte (Basisfestplatte oder dynamische Festplatte)
- Gesamtgröße (in GB)
- Information über die Festplattengeometrie (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

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Festplatteneigenschaften. Die Liste der Assistenten enthält eine genaue Beschreibung der Aufgaben, die mit den Assistenten ausgeführt werden können. Dadurch wird die versehentliche Auswahl eines falschen Assistenten vermieden.

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

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

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

6.4 Anzeige der Archiveigenschaften

Allgemeine Informationen über Sicherungsarchive erhalten Sie mit Hilfe des Wiederherstellungsassistenten oder der Archivdatenbank:

Start des Wiederherstellungsassistenten

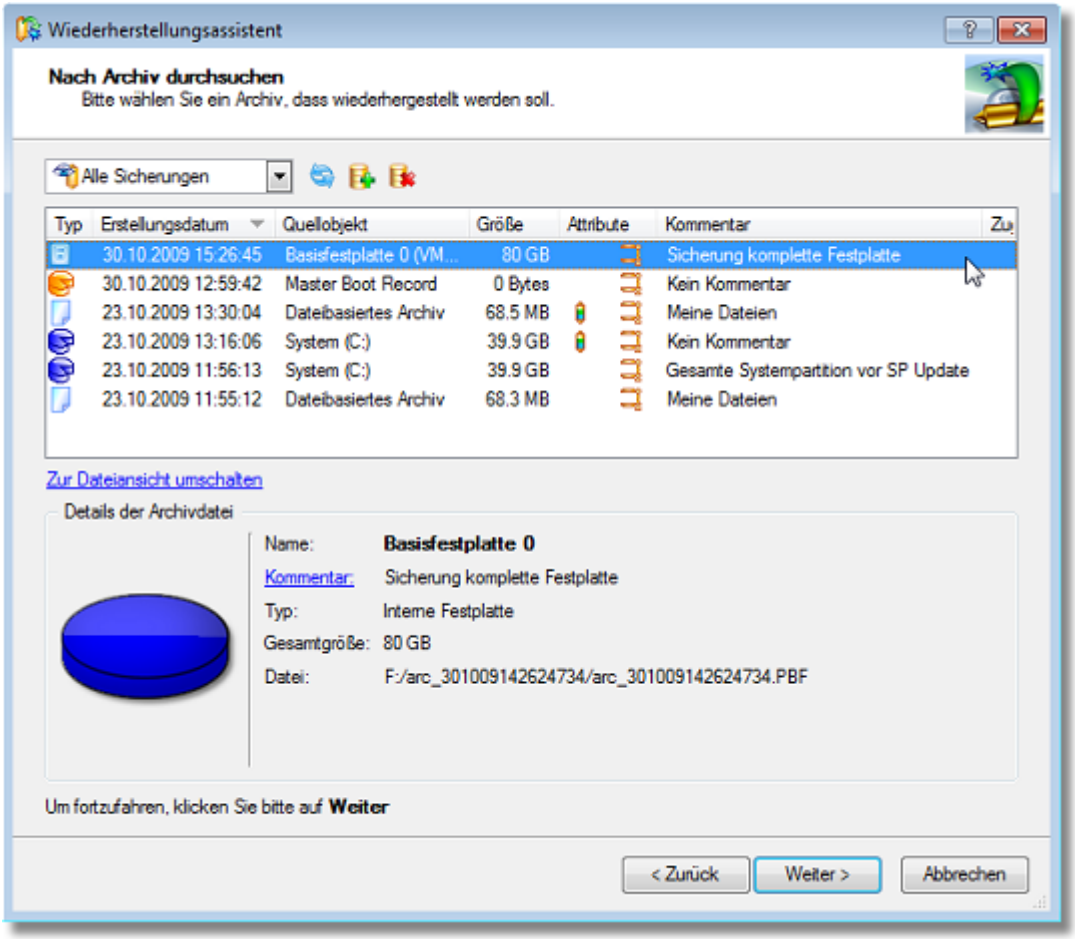
- Wählen Sie im Hauptmenü **Programmassistenten > Wiederherstellung…**

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel Benutzeroberfläche.

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

Die nächste Seite zeigt den Dialog Archiv suchen. Klicken Sie auf **Zur Archivlistenansicht wechseln** und Ihnen wird die Liste der Images, die in der Archivdatenbank enthalten sind, angezeigt (falls Images dort vorhanden sind).



Um ein genaue Vorstellung über die Eigenschaften des gewünschten Images zu erhalten, klicken Sie auf das Image und im Abschnitt darunter wir Ihnen eine kurze Erklärung (d. h. Archivdateiinfos) angezeigt, einschließlich:

- Informationen über den Typ des Archivinhalts (ob sektorbasiert oder dateibasiert)
- Archiv komprimiert ja/nein
- Archiv passwortgeschützt ja/nein
- Erstellungsdatum

Zusätzlich verweisen Symbole auf besonders wichtige Eigenschaften:

SYMBOLE	FUNKTION

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

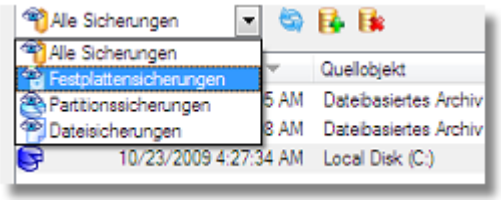
	Festplattenarchiv
	Partitionsarchiv
	Dateiarchiv
	MBR-Archiv
	Systemarchiv
	Verschlüsseltes Archiv
	Komprimiertes Archiv
	Komplexes Archiv
	Gefiltertes Archiv
	Differentielles Archiv
	Inkrementelles Archiv
	Datei-Inkrement in ein Partitionsarchiv

Mit folgenden Funktionen lässt sich die Archivdatenbank einfach verwalten:

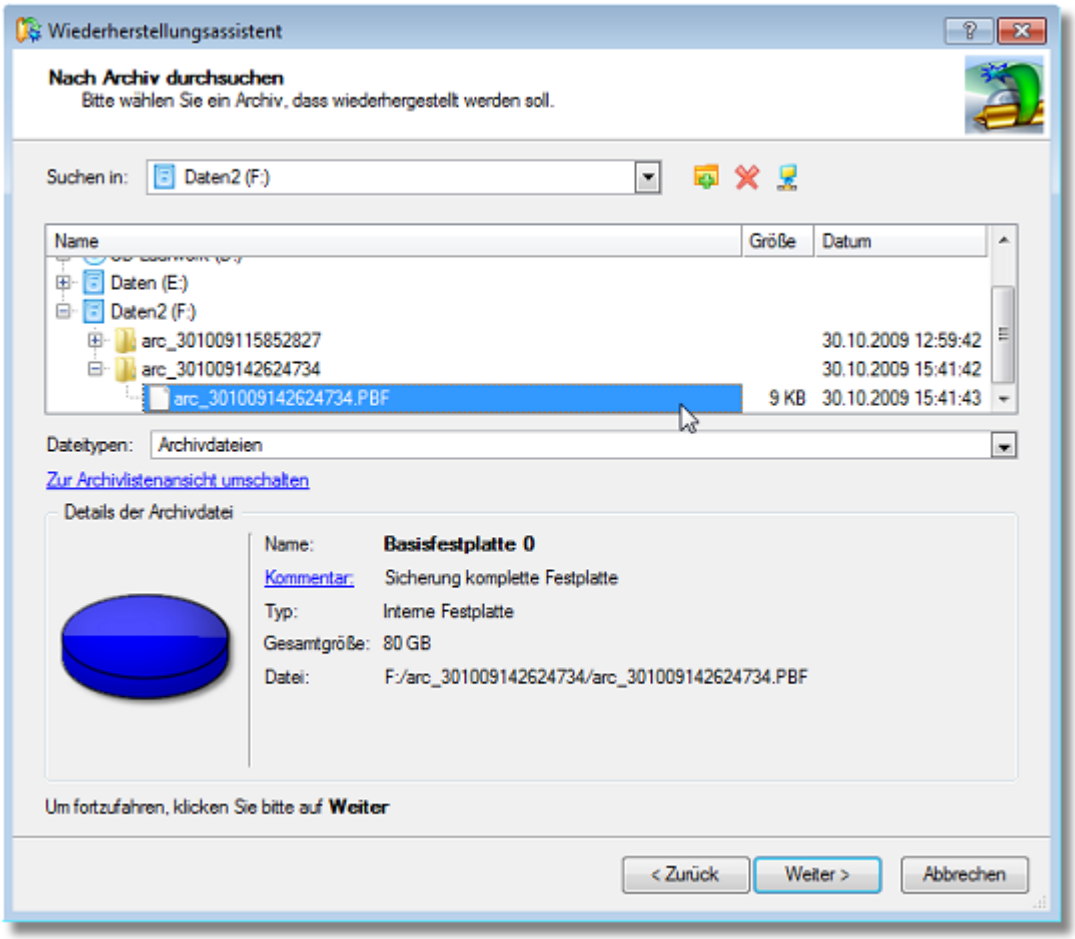
SCHALTFLÄCHE	FUNKTION
	Datenbank neu laden
	Nur vorhandene Archive anzeigen
	Archive hinzufügen
	Archive löschen

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Daneben können Sie die Sicherungsarchive danach filtern, ob Ihnen nur Datei-, Partitions- oder Festplattenarchive angezeigt werden sollen. Dafür wählen Sie bitte den entsprechenden Filter in der oberen linken Ecke der Seite aus.



Klicken Sie auf **Zur Dateiansicht wechseln**, damit das gewünschte Image in einem browser-ähnlichen Fenster angezeigt wird.



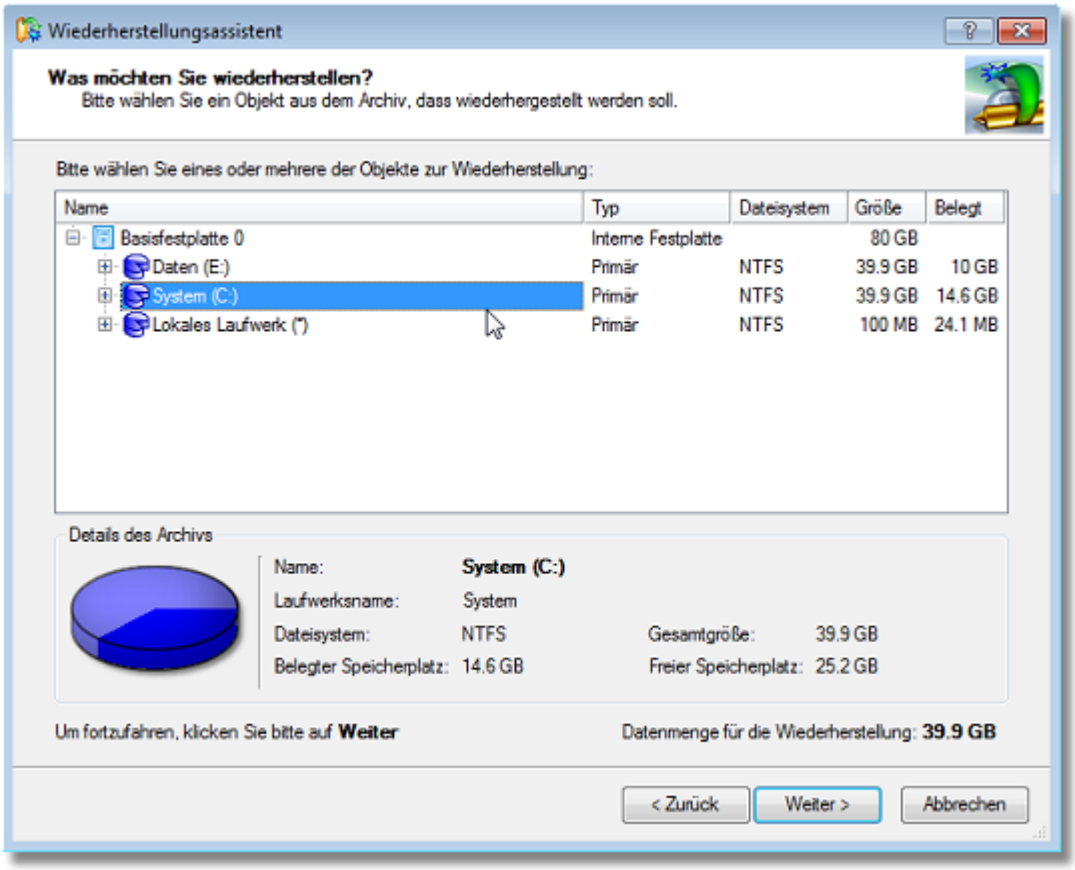
Im unteren Bereich 'Details der Archivdatei' wird Ihnen eine kurze Erläuterung zum gewählten Archivs angezeigt, einschließlich:

- 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.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

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

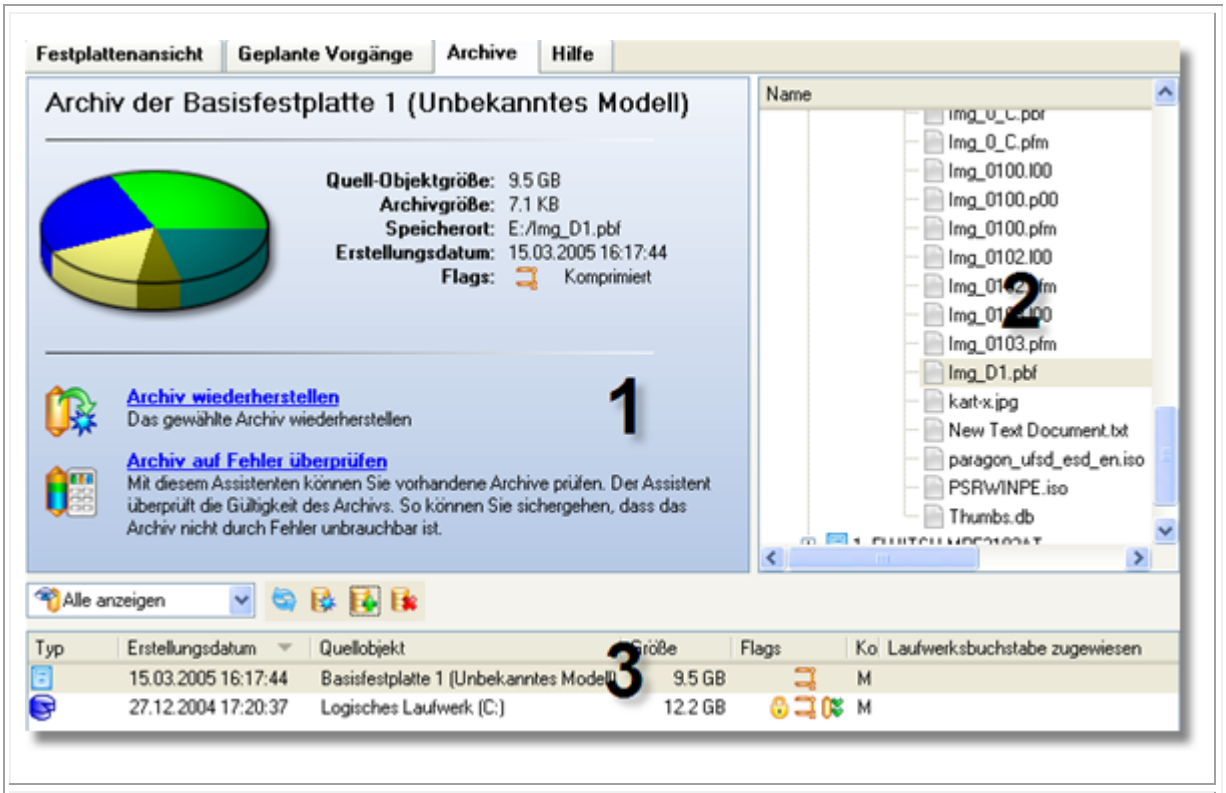


Um den Inhalt des Images wiederherzustellen, klicken Sie auf **Weiter**. Um den Vorgang abzubrechen, klicken Sie auf **Abbrechen**.

Die Archivdatenbank benutzen

Zum Öffnen der Archivdatenbank klicken Sie bitte auf die entsprechende Schaltfläche in der im Explorerfeld. Das Datenbankfenster kann in verschiedene Abschnitte, die sich in Zweck und Funktion unterscheiden, unterteilt werden:

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



1. Im **Explorerfeld** werden die Eigenschaften des ausgewählten Images angezeigt.

2. Mit dem **Volume Explorer** kann man auf das ausgewählte Image wie auf einen normalen Ordner zugreifen, seinen Inhalt durchsuchen oder einzelne Dateien abrufen.

3. Die **Archivliste** zeigt eine Liste der Images, die sich in der Archivdatenbank befinden. Außerdem bietet das Programm sämtliche notwendigen Funktionen zur Verwaltung der Datenbank (Images hinzufügen, löschen, mounten, aktualisieren etc.)

Alle Felder sind synchronisiert und lassen sich durch Verschieben der vertikalen und horizontalen Unterteilungsbalken in der Größe verändern.

6.5 Datensicherung und Datenrettung

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

- Erstellung von Sicherungsimages
- Wiederherstellung von System und Daten

6.5.1 Erstellung von Sicherungsimages

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

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

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 Assistenten *Smart Backup starten*

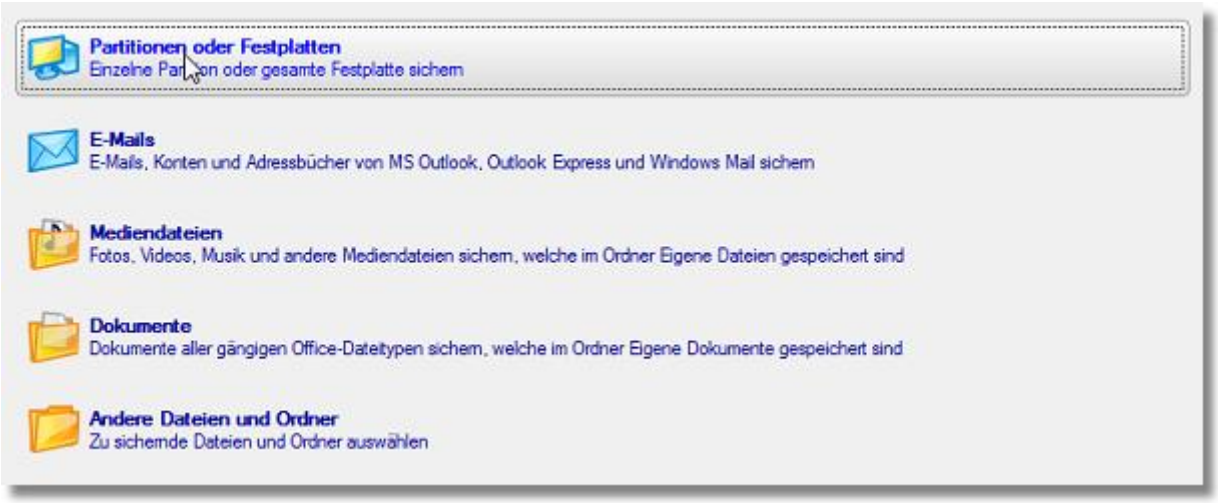
- Wählen Sie im Hauptmenü **Programmassistenten > Smart Backup**

Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel Benutzeroberfläche.

Einrichtung des Smart-Backup-Assistenten

Der Programmassistent bietet folgende Schritte, um die Sicherungsoperation auszuführen:

- Wählen Sie auf der Seite *Was soll gesichert werden?* die gewünschte Kategorie:



- **Festplatte oder Partitionen**, um eine sektorbasierte Sicherung des gesamten Systems zu erstellen oder einzelne Partitionen zu sichern

- **E-Mail**, um eine dateibasierte Sicherung Ihrer E-Mail-Datenbanken, -Konten und Adressbücher aus MS Outlook, MS Express und Windows Mail vorzunehmen

- **Medien Dateien**, um eine dateibasierte Sicherung aller Medien-Dateien (Fotos, Video, Musik usw.), die im Ordner Eigene Dateien liegen, zu erstellen

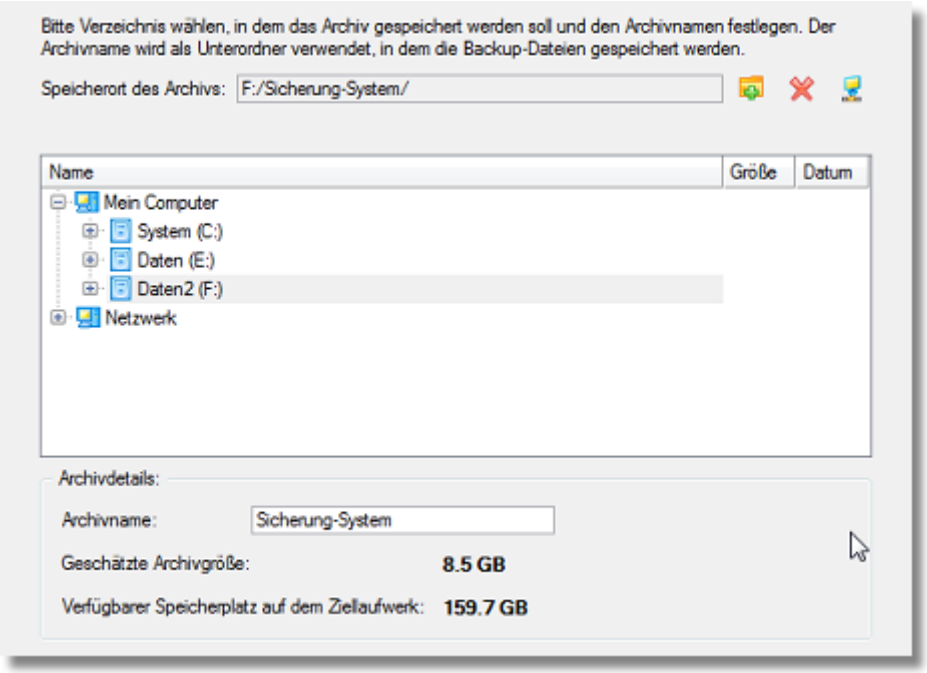
- **Dokumente**, um eine dateibasierte Sicherung aller Office Dokumente, die im Ordner Eigene Dateien gespeichert sind, zu erstellen

- **Andere Dateien und Verzeichnisse**, um eine dateibasierte Sicherung einer beliebigen Datei bzw. Ordners zu erstellen

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

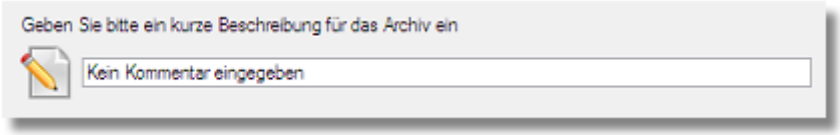
Wenn Sie *Festplatte oder Partitionen* bzw. *Andere Dateien und Verzeichnisse* wählen, müssen Sie das zu sichernde Objekt noch näher definieren. Lesen Sie dazu das Kapitel Sicherungsoperationen - Anwendungsbeispiele.

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



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

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



Ergebnis

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

Anwendungsbeispiele:

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

- Festplatte oder Partition im Backup-Container sichern
- Festplatte oder Partition auf einem externen Medium (CD/DVD) sichern
- Festplatte oder Partition auf ein Netzlaufwerk sichern
- Sicherung von einzelnen Dateien auf einen FTP/SFTP-Server
- Sicherung eines Dual-Boot-Mac auf ein externes USB-Laufwerk.
- Sicherung von einzelnen Dateien auf eine lokale Partition mit oder ohne zugeordneten Laufwerksbuchstaben)
- Erstellung einer differentiellen Sicherung zu einer vollständigen Partitionssicherung
- Erstellung eines Inkrements (Dateiaktualisierung) zu einer vollständigen Partitionssicherung
- Erstellung eines Inkrements (Dateiaktualisierung) zu einer vollständigen Dateisicherung
- Erstellung einer zyklischen Partitionssicherung
- Zusammenführung einer vollständigen Partitionssicherung mit einer zugehörigen differentiellen Sicherungen

6.5.2 Wiederherstellung von 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

- Wählen Sie im Hauptmenü **Programmassistenten > Wiederherstellung…**

Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel Benutzeroberfläche.

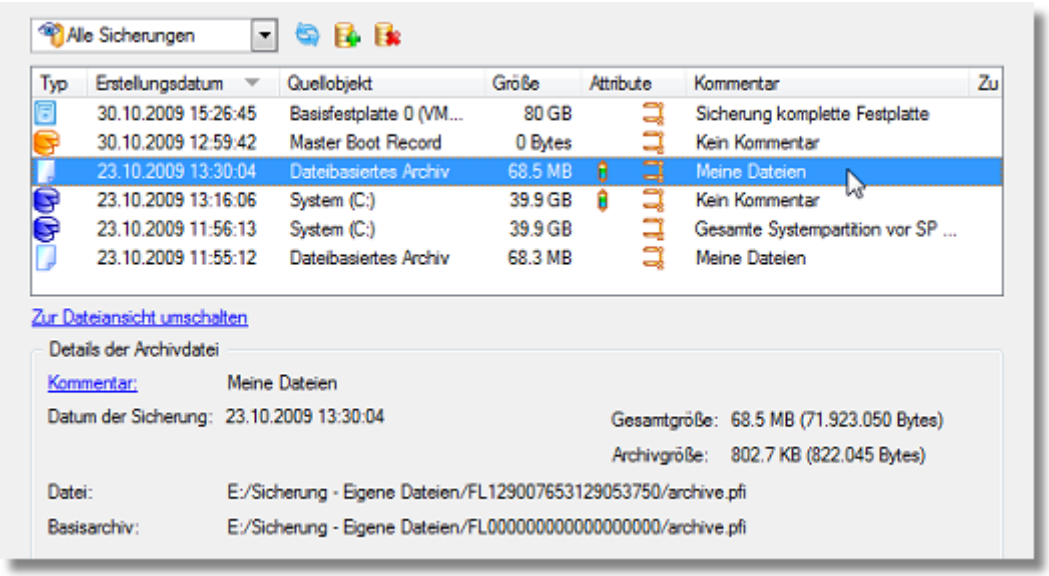
Operationsvorbereitung

Der Programmassistent bietet folgende Schritte, um die Wiederherstellungsoperation auszuführen:

- **Aus welcher Sicherung soll wiederhergestellt werden**? Auf der Seite Archiv durchsuchen können Sie die Sicherung auswählen.

  Klicken Sie auf **Zur Archivlistenansicht umschalten** um eine Liste der Sicherungsarchive, die in der Archivdatenbank enthalten sind, zu sehen (falls Sicherungen vorhanden sind).

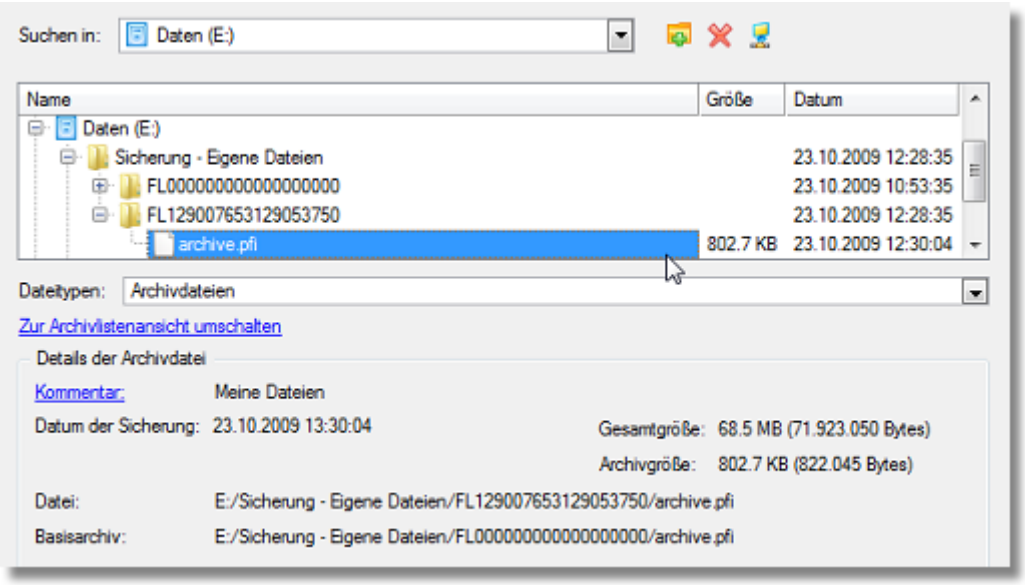
Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



Um ein genaue Vorstellung über die Eigenschaften des gewünschten Images zu erhalten, klicken Sie auf das Image und im Abschnitt darunter wir Ihnen eine kurze Erklärung (d. h. Archivdateiinfos) angezeigt.

Um mehr zu diesem Thema zu erfahren, gehen Sie bitte zum Kapitel Ansicht der Image-Eigenschaften.

Klicken Sie auf den Link **Zur Dateiansicht umschalten** und 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.



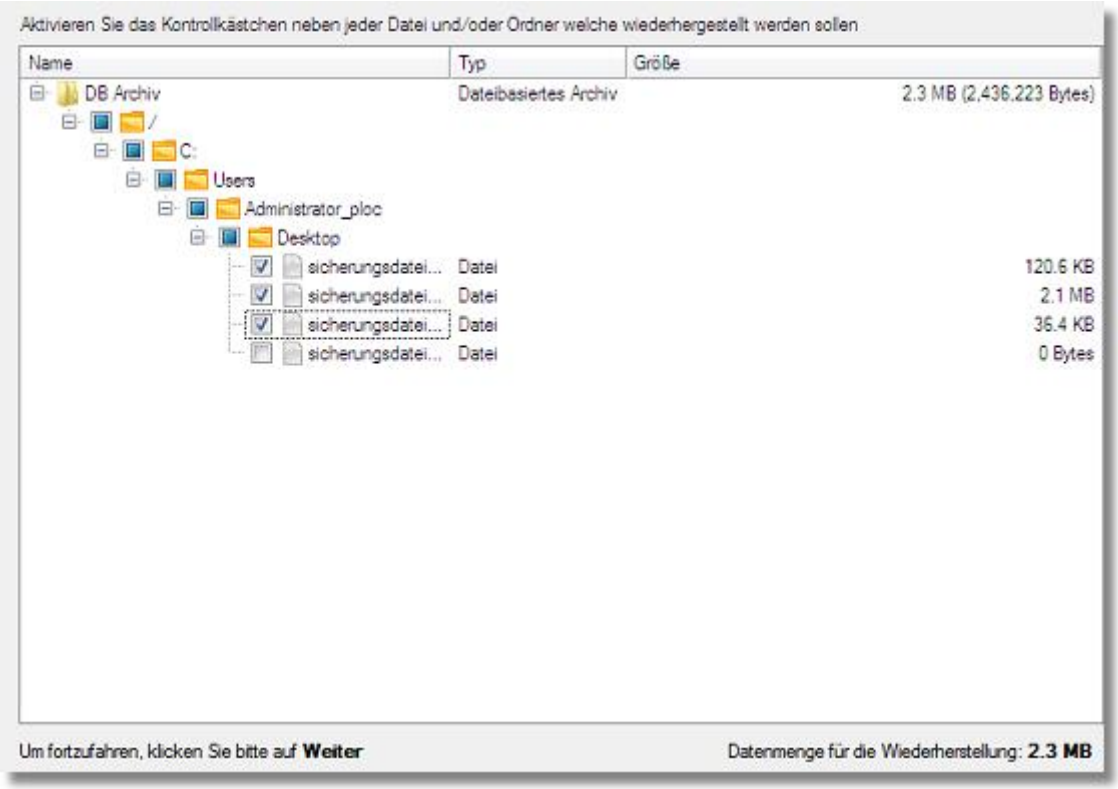
Außerdem können Sie hier mit einem Klick auf die entsprechenden Schaltflächen neue Ordner anlegen, Dateien und Ordner löschen oder Netzlaufwerke zuordnen.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

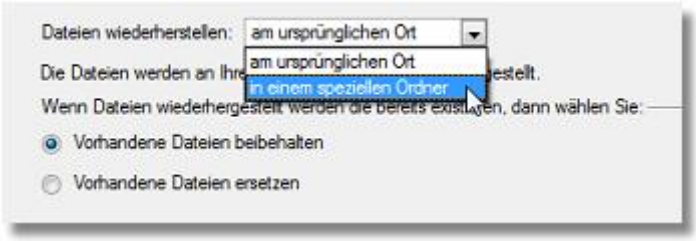
Um mehr zu diesem Thema zu erfahren, gehen Sie bitte zum Kapitel Ansicht der Image-Eigenschaften.

Wiederherstellung einer Datei-Sicherung

- **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 Sicherungsimages an den Ursprungsort zurückschreiben wollen oder die Daten an einem anderen Speicherort wiederhergestellt werden sollen.

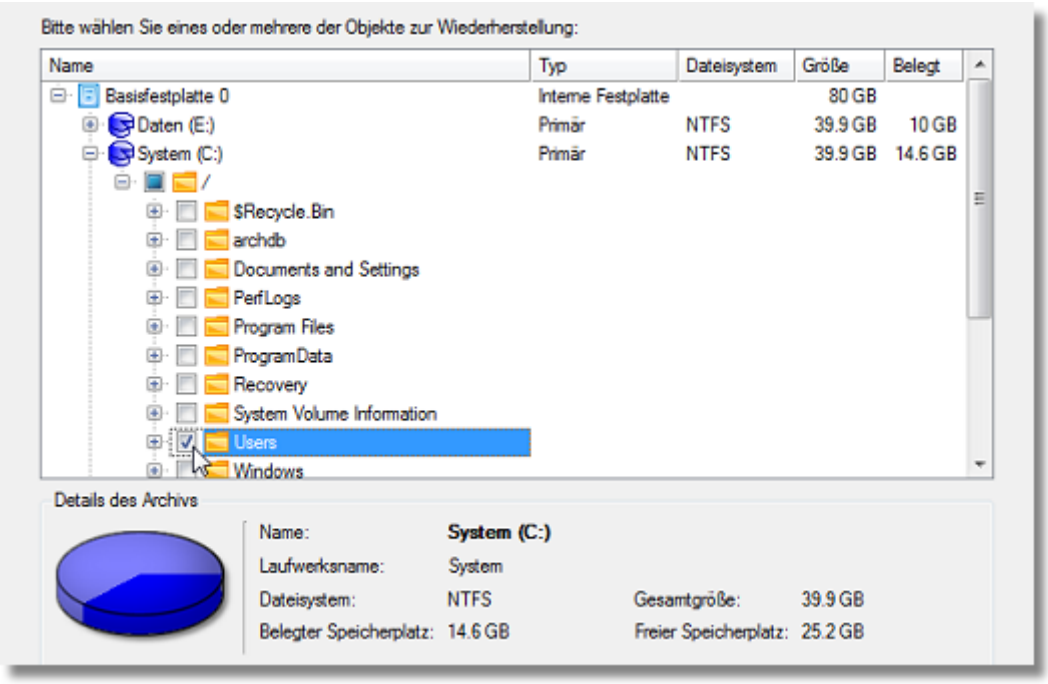


Falls Sie außerdem die Option **Ursprünglicher Speicherort** aktiviert haben, können Sie zusätzlich festlegen, ob Sie eine schon vorhandene Datei während der Wiederherstellung ersetzen möchten (sinnvoll, falls Dateien vermutlich fehlerhaft sind) oder die Ursprungsdatei nicht überschreiben möchten (sinnvoll,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

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

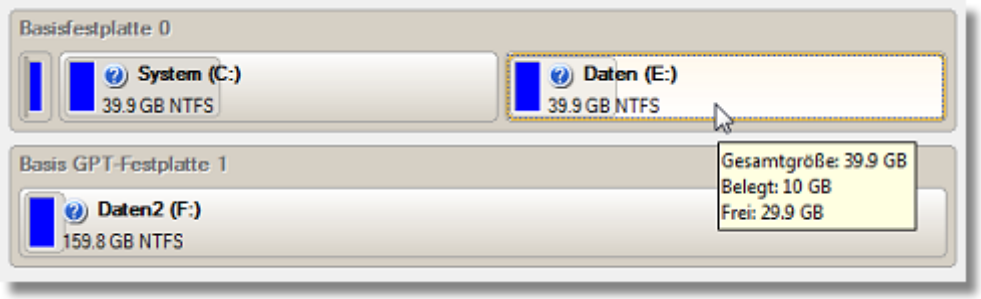
Wiederherstellung aus Sektor-Sicherung (Partitions- oder Festplattensicherung)

- **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 Dateisicherung 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.

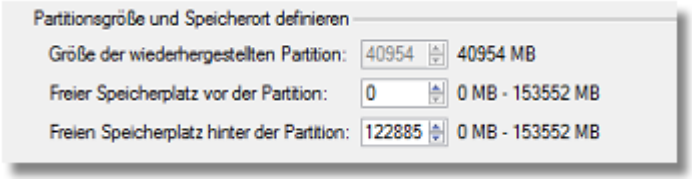


Damit Sie einen genauen Eindruck vom Ergebnis der Operation erhalten, wird Ihnen vorab in der Festplattenansicht die Aufteilung der Festplatte nach der Operation angezeigt.

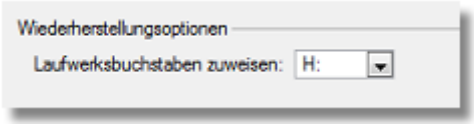
Wiederherstellung einer gesamten Partition:

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

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

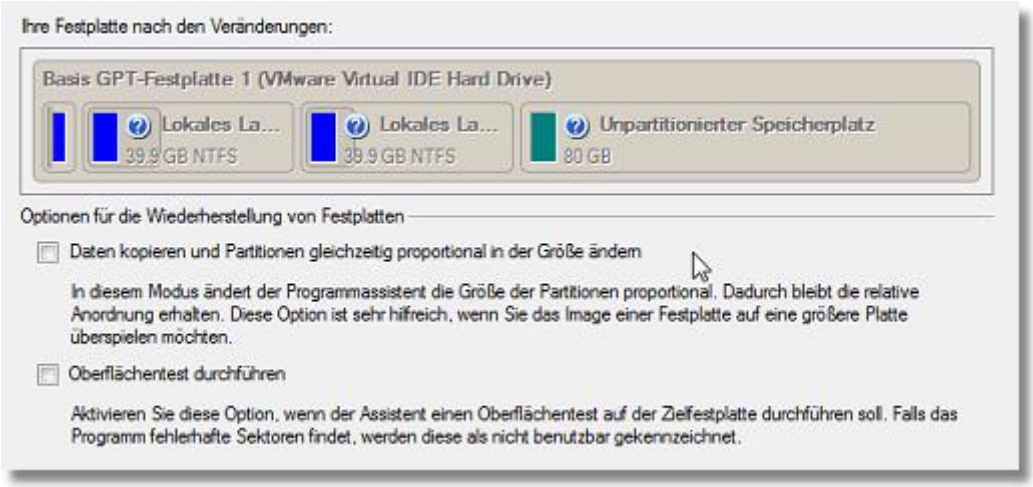


- **Zuordnung des Laufwerksbuchstaben**. Die Pull-Down-Liste enthält die freien Laufwerksbuchstaben, die Sie der wiederhergestellten Partition zuordnen können.



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.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

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

Operationsszenarien:

- Partition oder Festplatte aus Backup-Container wiederherstellen
- Partition oder Festplatte von einem externen Medium (CD/DVD/Blu-ray) 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
- Inkrementelle Dateisicherung wiederherstellen
- Wiederherstellung einer inkrementellen Dateisicherung zu einer vollständigen Partitionssicherung
- Wiederherstellung von einzelnen Dateien und Ordnern aus einer Sicherung

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.

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.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Startvorgang

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

Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel Benutzeroberfläche.

Operationsvorbereitung

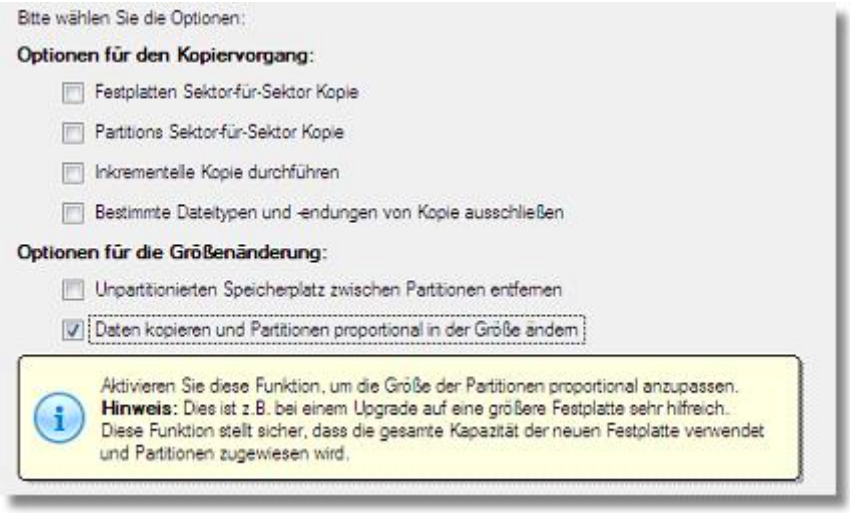
Der Programmassistent bietet folgende Schritte, um die Kopieroperation auszuführen:

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

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

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

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



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.

- **Ändern der Maske für Dateien, die aus der Kopie ausgeschlossen bleiben sollen**, um den Inhalt des resultierenden Duplikats zu verwalten. In der Standardeinstellung verwendet das Programm die Ausschluss-Filter, die im Dialog Einstellungen angegeben sind. Fall Sie diese ändern möchten, markieren Sie bitte das entsprechende Kästchen und legen Sie zusätzliche Filter auf der nächsten Seite des Assistenten fest.

Größenänderungsoptionen

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

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

Überprüfungsoptionen

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

Ergebnis

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

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

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

Operationsszenarien:

- 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

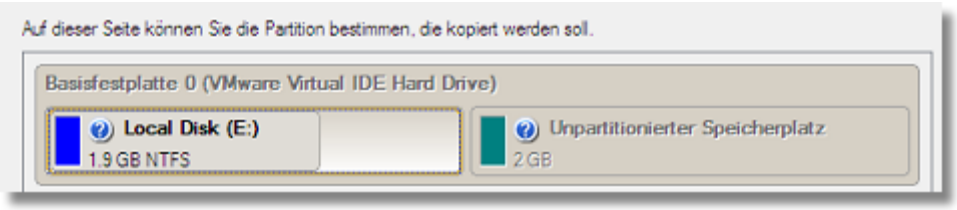
- Wählen Sie im Hauptmenü **Programmassistenten > Partition kopieren (klonen)...**

Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel Benutzeroberfläche.

Operationsvorbereitung

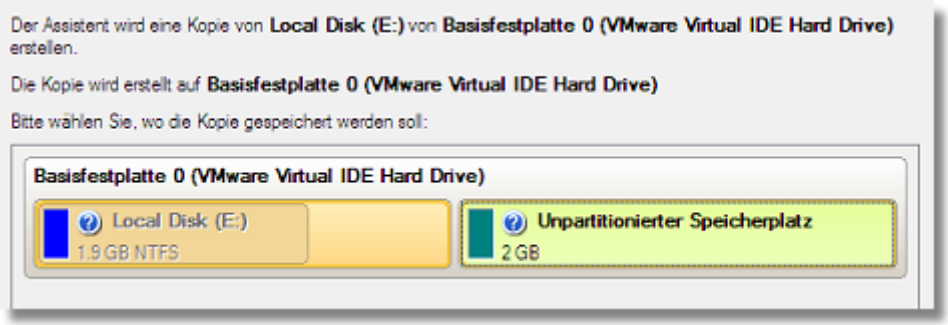
Der Programmassistent bietet folgende Schritte, um die Kopieroperation auszuführen:

- **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.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



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

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

- **Partitionsgröße**. Sie können die Größe (in MB) der kopierten Partition festlegen.

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

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

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

Ergebnis

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

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

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

6.7 Boot Management

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

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

Startvorgang

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

Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel Benutzeroberfläche.

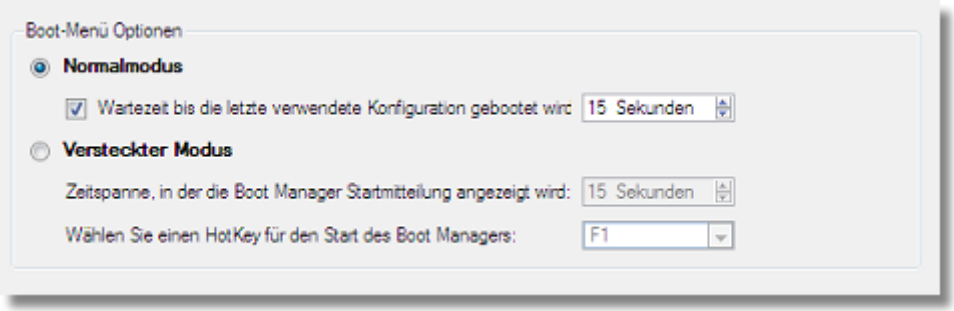
Operationsvorbereitung

Der Assistent bietet folgende Schritte zur Ausführung der Operation:

- **Optionen im Boot Menü**. In diesem Abschnitt können Sie einen der folgenden Betriebsmodi auswählen:

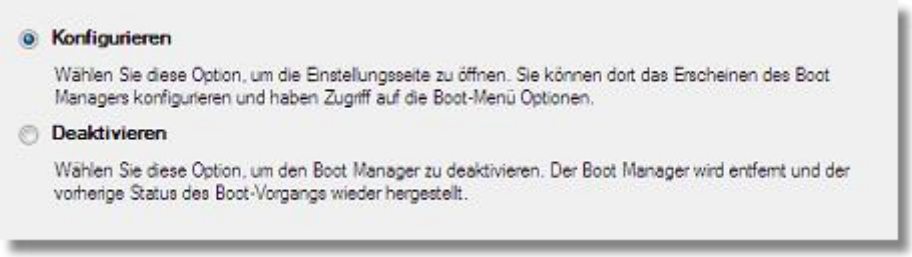
  - **Normalmodus**. In diesem Modus wird Ihnen das Boot-Menü bei jedem Start des Computers angezeigt. Wählen Sie eine Zeitspanne nach der das Programm automatisch das zuvor gewählte Betriebssystem startet.

  - **Versteckter Modus**. In diesem Modus wird Ihnen das Boot-Menü nur angezeigt, wenn Sie einen Hotkey drücken. Dafür müssen Sie zuerst einen Hotkey auswählen und eine Zeitspanne in Sekunden angeben, wie lange die Startmeldung angezeigt werden soll.



Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

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



Ergebnis

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

Operationsszenarien:

- Erstellung eines Dual-Boot-Systems

6.8 Partitionsverwaltung

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

- Grundlegende Partitionierungsoperationen
- Komplexe Partitionierungsoperationen
- Partitionsattribute ändern

6.8.1 Grundlegende Partitionierungsoperationen

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

Partitionen erstellen

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

Einschränkungen

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

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

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

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel Benutzeroberfläche.

Start des Assistenten zur Erstellung einer neuen Partition

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

Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel Benutzeroberfläche.

Start des Programmdialogs

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

Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel Benutzeroberfläche.

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

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

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

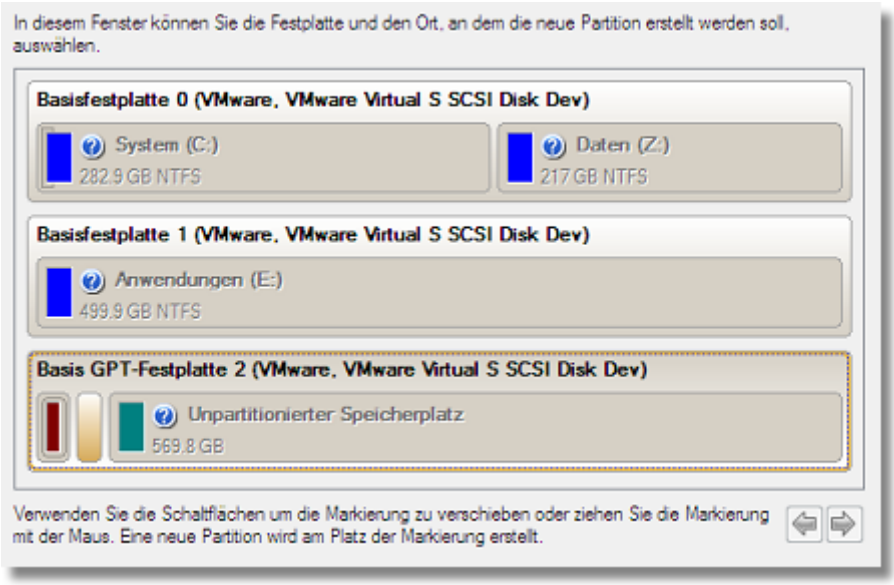
Die Anzahl der verfügbaren Methoden hängt vom gewählten Festplattenlayout ab.

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

Einrichtung des Assistenten zur Erstellung einer neuen Partition

Der Assistent bietet folgende Schritte zur Ausführung der Operation:

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

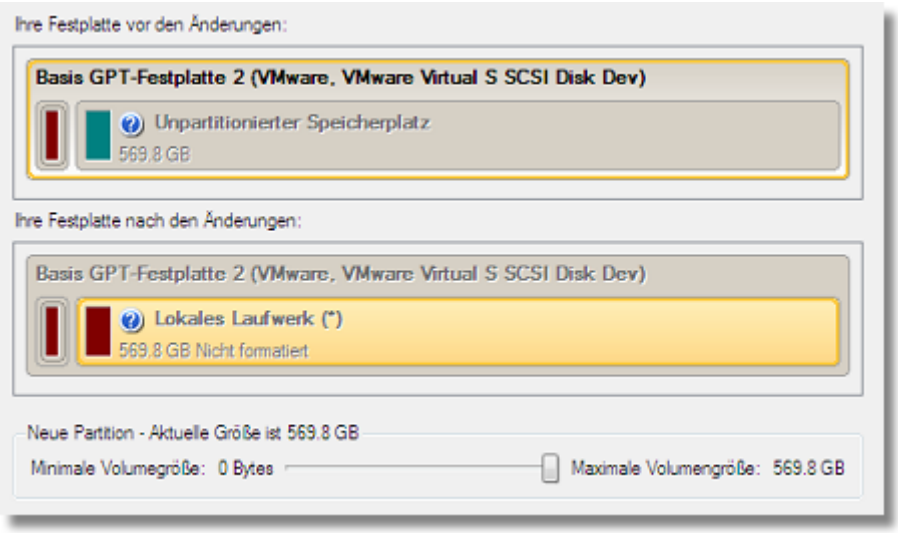


In der Standardeinstellung erlaubt das Programm nur die Erstellung einer Partition als letzte primäre Partition oder als letzte logische Partition innerhalb der erweiterten Partition. Durch Aktivierung des Erweiterten Modus im ersten Fenster des Programmassistenten können diese Einschränkungen umgangen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

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

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

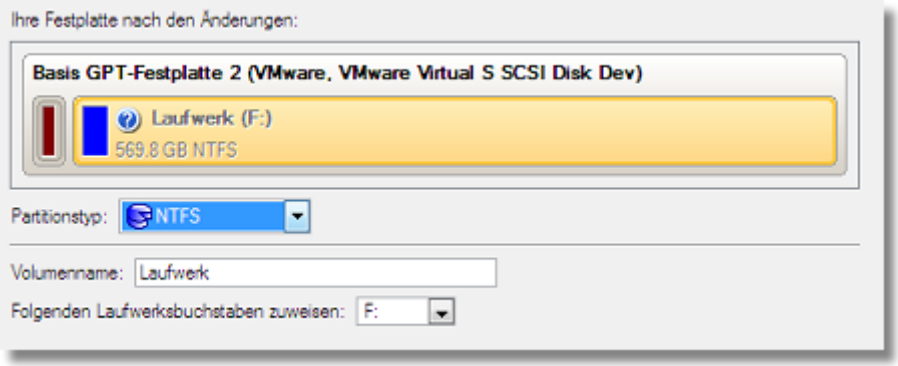
Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



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).

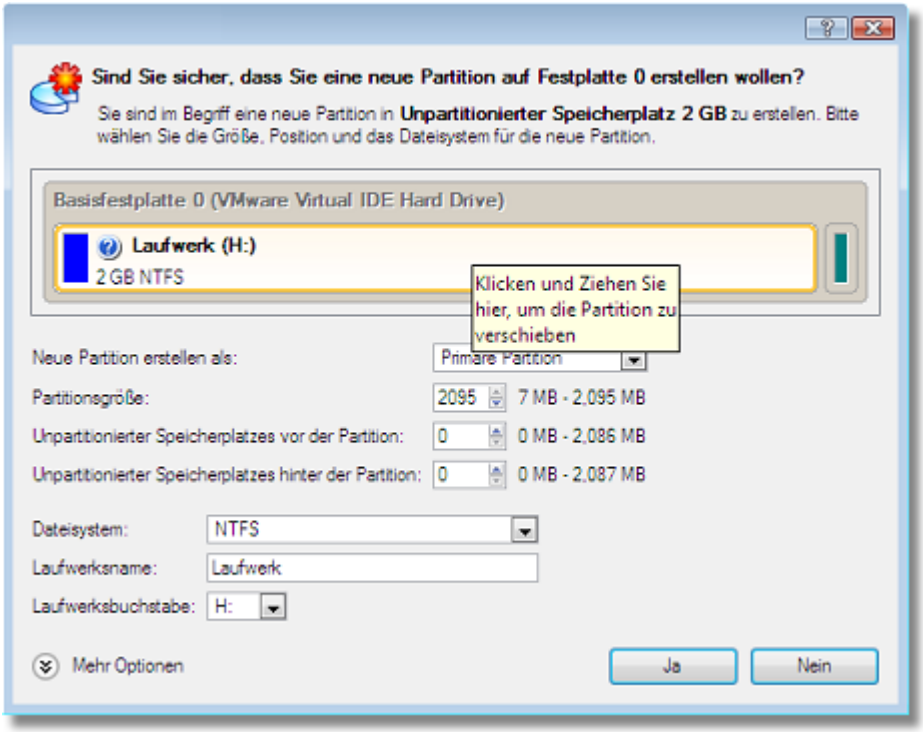
- **Volumenname**. Geben Sie einen Namen für die gewählte Partition im Textfeld ein. Der Volumenname dient nur der einfacheren Wiedererkennung von Laufwerken.

- **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.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Einrichtung des Programmdialogs

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



- **Soll eine primäre, logische oder eine erweiterte Partition angelegt werden**? Wählen Sie den gewünschten Typ für die neue Partition in der Pull-Down-Liste aus. Die verfügbaren Alternativen hängen von dem gewählten Bereich mit unpartitioniertem Speicherplatz ab - innerhalb einer erweiterten Partition können nur logische Partitionen erstellt werden, im primären unpartitionierten Speicherplatz können sowohl primäre wie auch eine erweiterte Partition angelegt werden.

- **Partitionsgröße**. Mit dem Schieber können Sie die Größe (in MB) der kopierten Partition festlegen.

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

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

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

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

- **Dateisystem der neuen Partition**. Wählen Sie aus der Pull-Down-Liste ein Dateisystem mit dem die neu erstellte Partition formatiert werden soll. Anderenfalls bleibt die Partition unformatiert (und kann nicht direkt verwendet werden).
- **Volumenname**. Geben Sie einen Namen für die gewählte Partition im Textfeld ein. Der Volumenname dient nur der einfacheren Wiedererkennung von Laufwerken.
- **Zuordnung des Laufwerksbuchstaben**. Die Pull-Down-Liste enthält die freien Laufwerksbuchstaben, die Sie der neu formatierten Partition zuordnen können.

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

- **Formatierungsroutinen des Betriebssystems verwenden**. Markieren Sie diese Option, um die verfügbaren Werte entsprechend des verwendeten Betriebssystems zu beschränken.
- **Ausführung des 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.
- **Anzahl der Sektoren pro Boot**. Dieser Parameter ist nur für die Dateisysteme FAT16 und FAT32 verfügbar. Hier kann die Anzahl der reservierten Sektoren für den Bootbereich festgelegt werden.
- **Anzahl der Stammverzeichniseinträge**. Dieser Parameter ist nur für das Dateisystem FAT16 verfügbar. Legen Sie die maximale Anzahl der Dateien/Verzeichnisse fest, die im Stammverzeichnis der FAT16-Partition platziert werden können.
- **Anzahl der Sektoren pro Cluster**. Legen Sie die Clustergröße für die formatierte Partition fest.

Die Anzahl der verfügbaren Optionen hängt vom gewählten Dateisystemtyp ab.

Ergebnis

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

Operationsszenarien:

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

- Erstellung einer neuen Partition um Dokumente und andere Daten unabhängig vom Betriebssystem zu speichern.

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**.

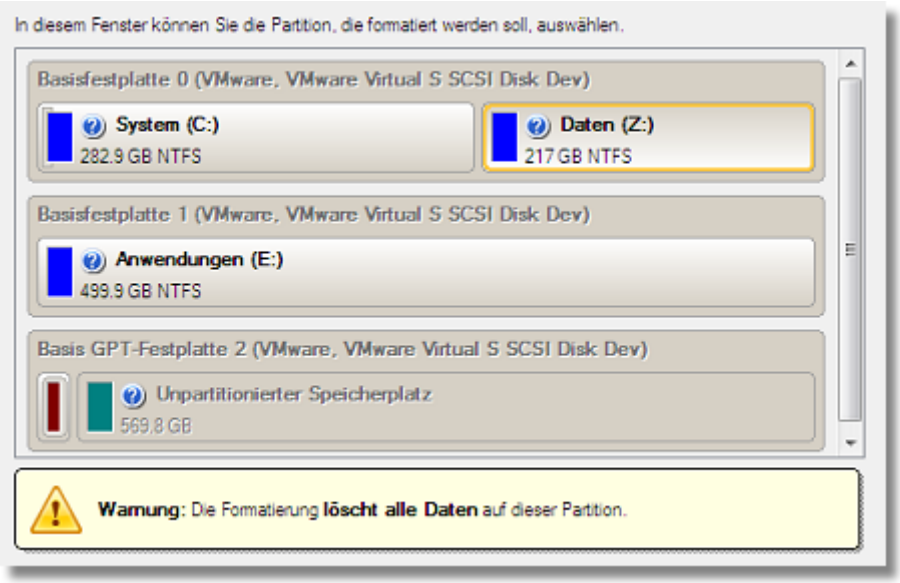
Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel Benutzeroberfläche.

Einrichtung des Assistenten

Der Assistent bietet folgende Schritte zur Ausführung der Operation:

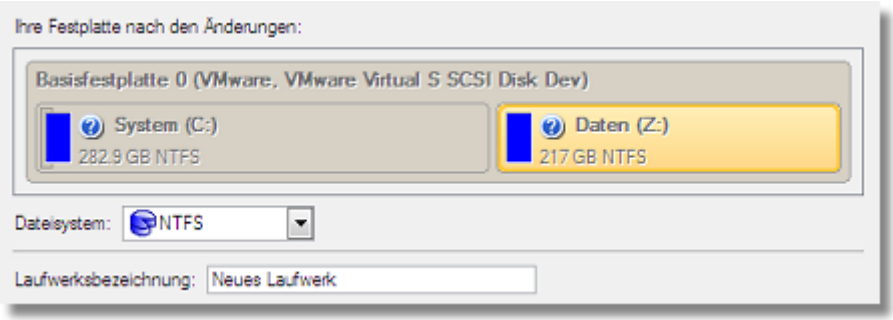
Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

- **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:



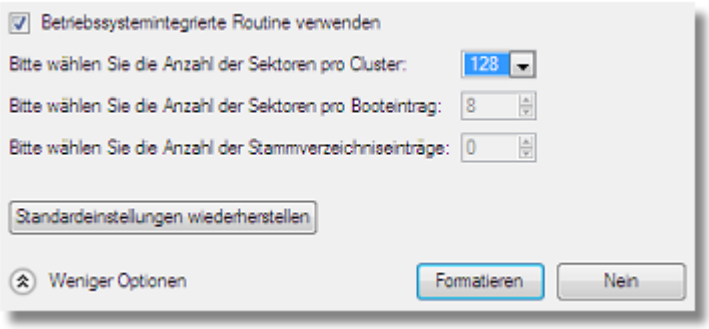
- **Dateisystem**. Wählen Sie den gewünschten Dateisystemtyp aus der Pull-Down-Liste aus. Das Programm zeigt nur Dateisysteme an, die unter Berücksichtigung der Kapazität in der gewählten Partition platziert werden können.

- **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:

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

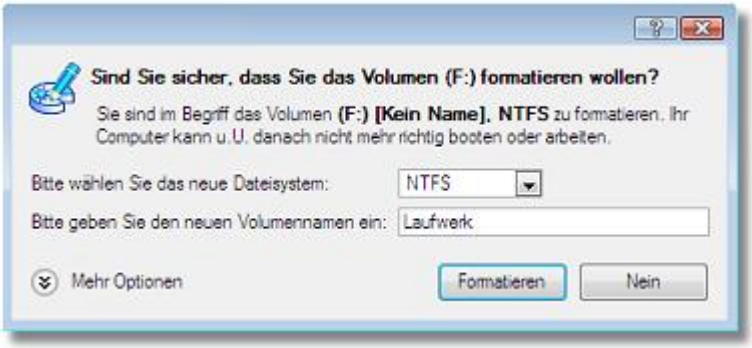


- **Formatierungsroutinen des Betriebssystems verwenden**. Markieren Sie diese Option, um die verfügbaren Werte entsprechend des verwendeten Betriebssystems zu beschränken.
- **Ausführung des Oberflächentest**. Hier können Sie den Grad des Oberflächentests festlegen, damit das Programm fehlerhafte und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

Die Anzahl der verfügbaren Optionen hängt vom gewählten Dateisystemtyp ab.

Einrichtung des Programmdialogs

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

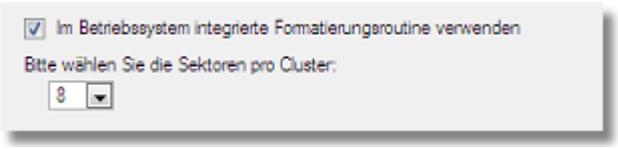


- **Dateisystem**. Wählen Sie den gewünschten Dateisystemtyp aus der Pull-Down-Liste aus. Das Programm zeigt nur Dateisysteme an, die unter Berücksichtigung der Kapazität in der gewählten Partition platziert werden können.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

- **Volumenname**. Geben Sie einen Namen für die gewählte Partition im Textfeld ein. Der Volumenname dient nur der einfacheren Wiedererkennung von Laufwerken.

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



- **Formatierungsroutinen des Betriebssystems verwenden**. Markieren Sie diese Option, um die verfügbaren Werte entsprechend des verwendeten Betriebssystems zu beschränken.
- **Ausführung des 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.
- **Anzahl der Sektoren pro Boot**. Dieser Parameter ist nur für die Dateisysteme FAT16 und FAT32 verfügbar. Hier kann die Anzahl der reservierten Sektoren für den Bootbereich festgelegt werden.
- **Anzahl der Stammverzeichniseinträge**. Dieser Parameter ist nur für das Dateisystem FAT16 verfügbar. Legen Sie die maximale Anzahl der Dateien/Verzeichnisse fest, die im Stammverzeichnis der FAT16-Partition platziert werden können.
- **Anzahl der Sektoren pro Cluster**. Legen Sie die Clustergröße für die formatierte Partition fest.

Die Anzahl der verfügbaren Optionen hängt vom gewählten Dateisystemtyp ab.

Ergebnis

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

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.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Start des Programmdialogs

Um die Operation zu starten, gehen Sie folgendermaßen vor:

Hauptprogrammfenster

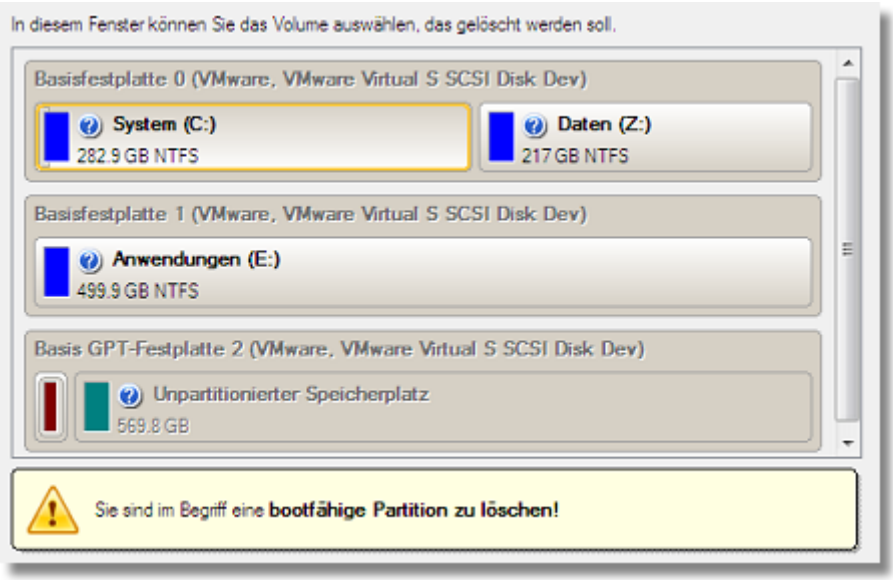
1. Wählen Sie eine Partition in der Laufwerksanzeige.
2. Wählen Sie im Hauptmenü **Partition > Partition löschen**.

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:

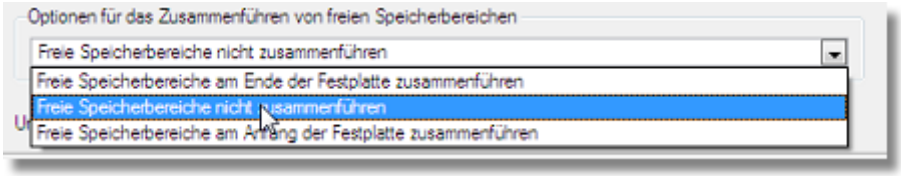
- **Partition, die gelöscht werden soll**. Wählen Sie eine Festplatte (falls mehrere im Computer vorhanden sind) und dann die Partition, die gelöscht werden soll.



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

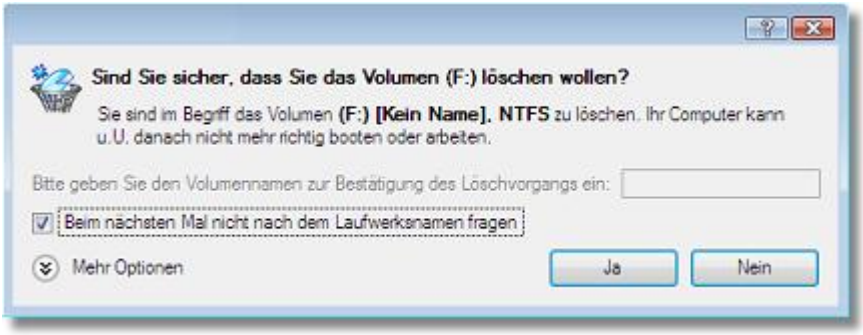
- **Freie Bereiche zusammenführen**. Als Ergebnis der Operation erhalten Sie unter Umständen mehrere Bereiche mit nicht-partitioniertem Speicherplatz auf der Festplatte. Sie können deshalb im Pull-Down-Menü auswählen, ob Sie diese Bereiche zusammenführen und am Anfang oder Ende der Festplatte als großen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

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



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.

6.8.2 Komplexe Partitionierungsoperationen

Hier erfahren Sie, wie Sie komplexe Partitionierungsoperationen bewältigen.

Partitionen zusammenführen

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

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

Startvorgang

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

Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel Benutzeroberfläche.

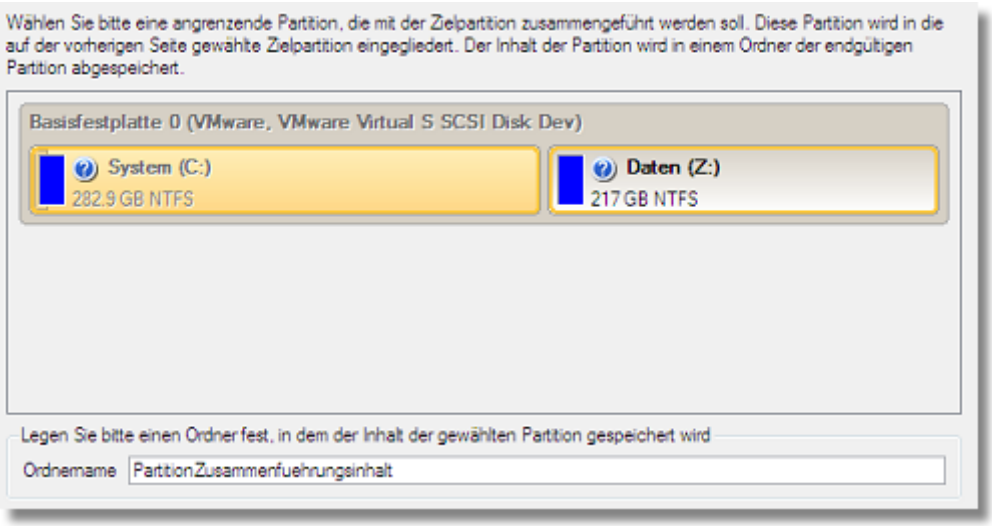
Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Operationsvorbereitung

Der Assistent bietet folgende Schritte zur Ausführung der Operation:

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

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



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

Ergebnis

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

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Umverteilung von freiem Speicherplatz zwischen Partitionen

Assistent zum Verschieben der Partitionsgrenzen zwischen zwei benachbarten Partitionen

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

Startvorgang

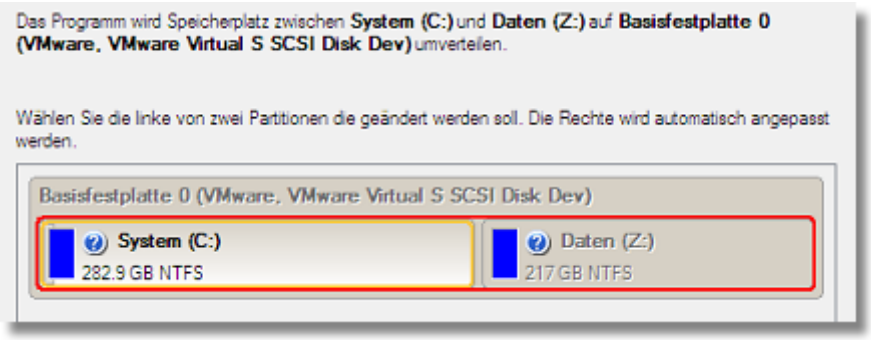
- Wählen Sie im Hauptmenü **Programmassistenten > Grenze zwischen zwei Partitionen verschieben**

Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel Benutzeroberfläche.

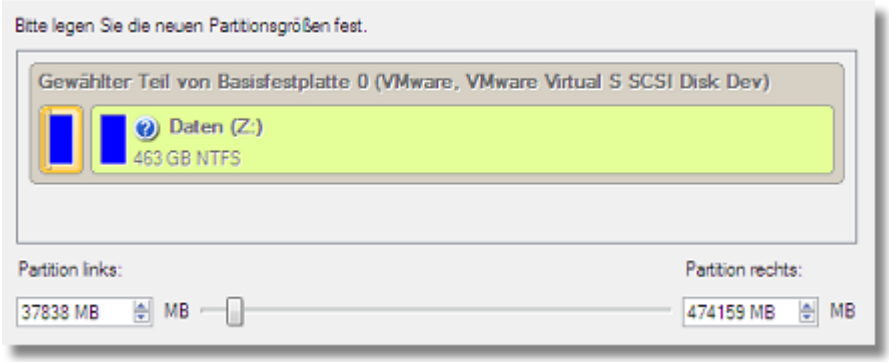
Operationsvorbereitung

Der Assistent bietet folgende Schritte zur Ausführung der Operation:

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



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



Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Ergebnis

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

Operationsszenarien:

- Eine Systempartition auf Kosten einer benachbarten logischen Partition vergrößern
- Partitionsgrößen in AppleBootCamp-Konfigurationen ändern

Freien Speicherplatz umverteilen

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

Startvorgang

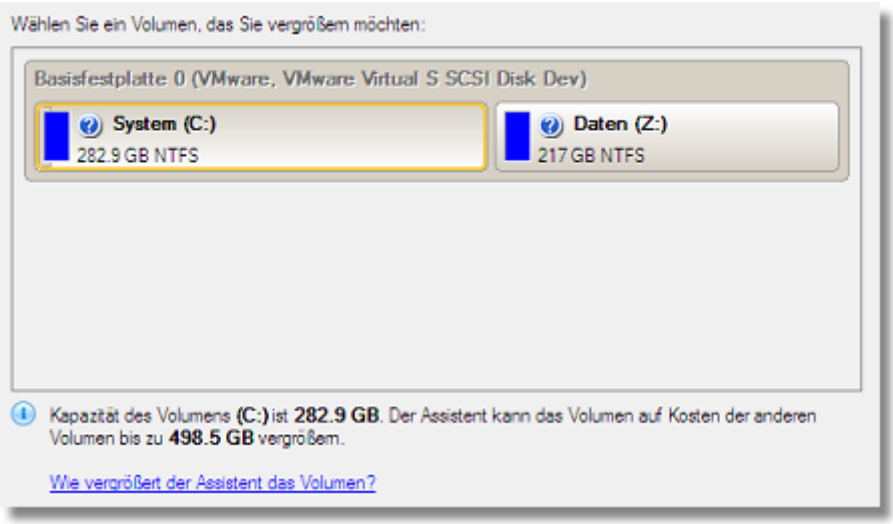
- Wählen Sie im Hauptmenü **Programmassistenten > Assistent zur Umverteilung von freiem Speicherplatz…**

Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel Benutzeroberfläche.

Operationsvorbereitung

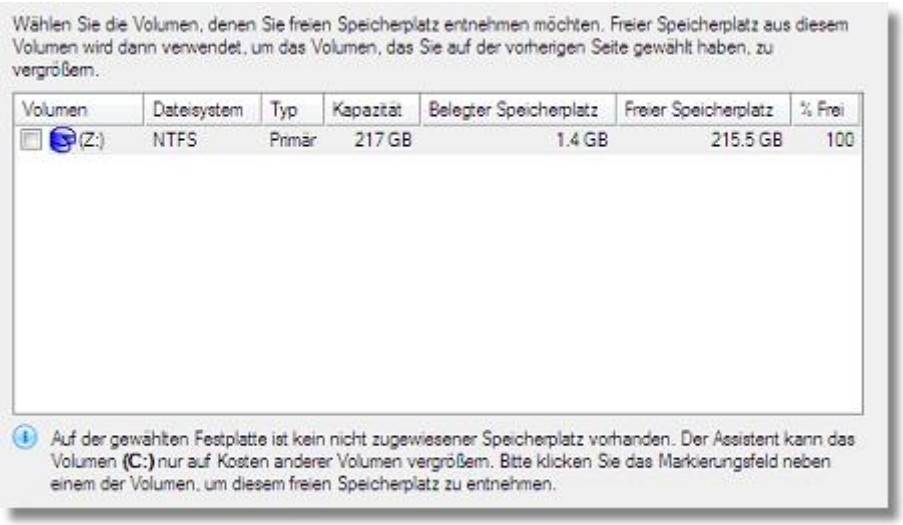
Der Assistent bietet folgende Schritte zur Ausführung der Operation:

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

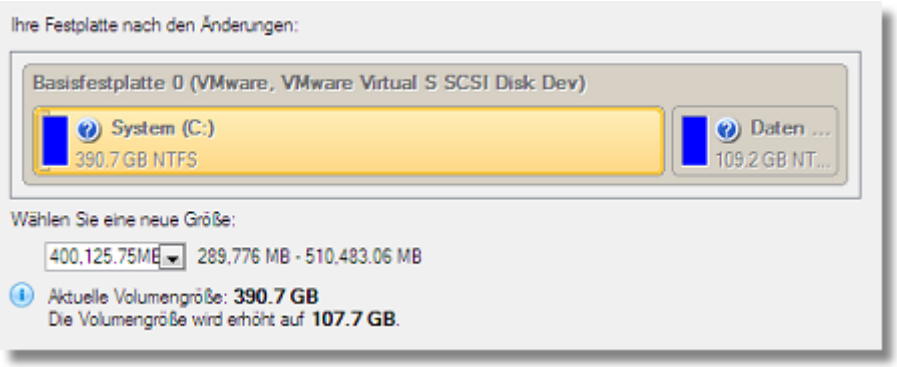


Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

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



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



Ergebnis

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

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.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Startvorgang

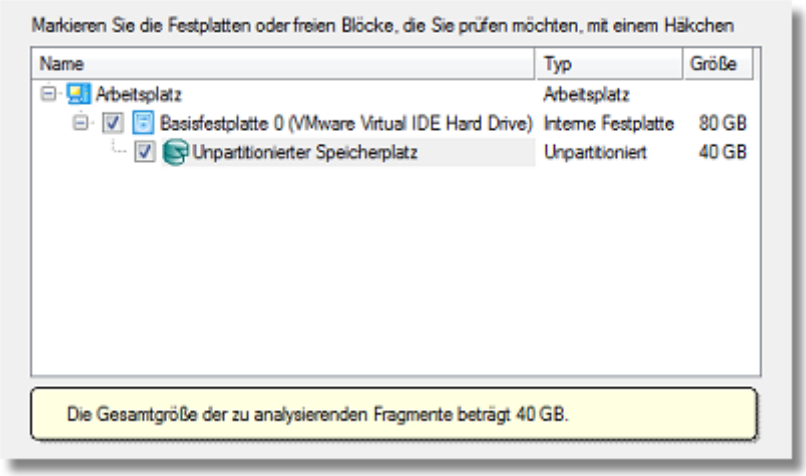
- Wählen Sie im Hauptmenü **Programmassistenten > Gelöschte Partitionen wiederherstellen...**

Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel Benutzeroberfläche.

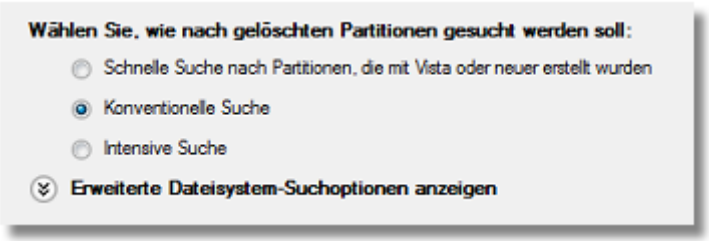
Operationsvorbereitung

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.

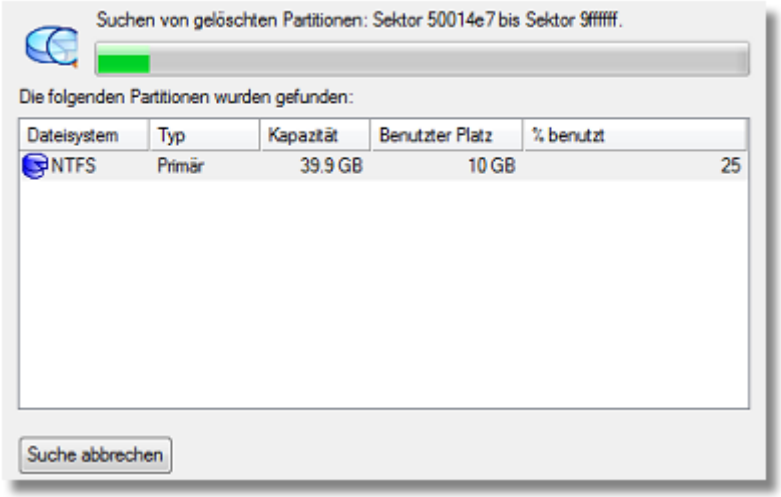


Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

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.

Neues Betriebssystem installieren

Einen Computer auf die Installation eines neuen Betriebssystems vorzubereiten, besonders wenn es sich um ein zweites Betriebssystem handelt, ist eine komplizierte Aufgabe, die eine ganze Reihe von Operationen beinhaltet: von der Neuverteilung von Speicherplatz (Größenänderung von Partitionen, Umverteilung von Speicherplatz) über die

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Formatierung der neu erstellten Partition bis zur Überprüfung der Festplattenoberfläche auf fehlerhafte Sektoren zur Vermeidung von Datenverlust. Betriebssysteme sind heute schon oft mit grundlegenden Werkzeugen für die Partitionierung und Formatierung ausgerüstet. Allerdings ist die Partitionierung meist nur bei ausreichend vorhandenem unpartitioniertem Speicherplatz möglich. Unser Programm bietet dagegen einen praktischen Assistenten zur Erstellung eines neuen Betriebssystems, der alle notwendigen Operationen schnell und zuverlässig ausführt.

Startvorgang

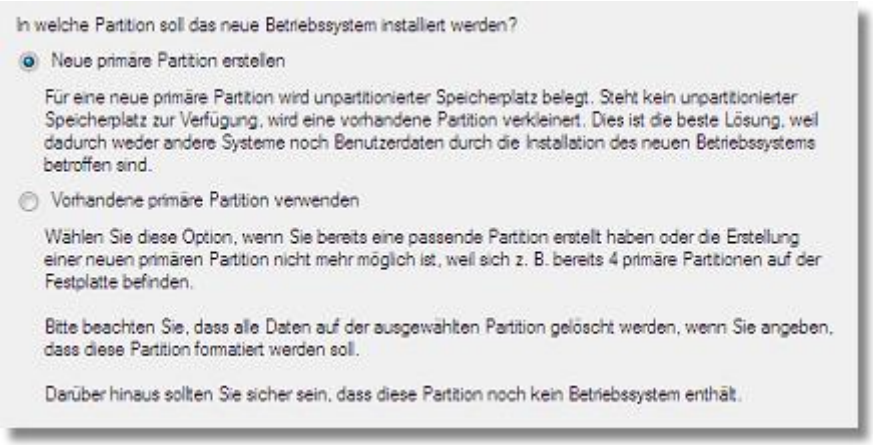
- Wählen Sie im Hauptmenü **Programmassistenten > Neues Betriebssystem installieren…**

Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel Benutzeroberfläche.

Operationsvorbereitung

Der Assistent bietet folgende Schritte zur Ausführung der Operation:

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

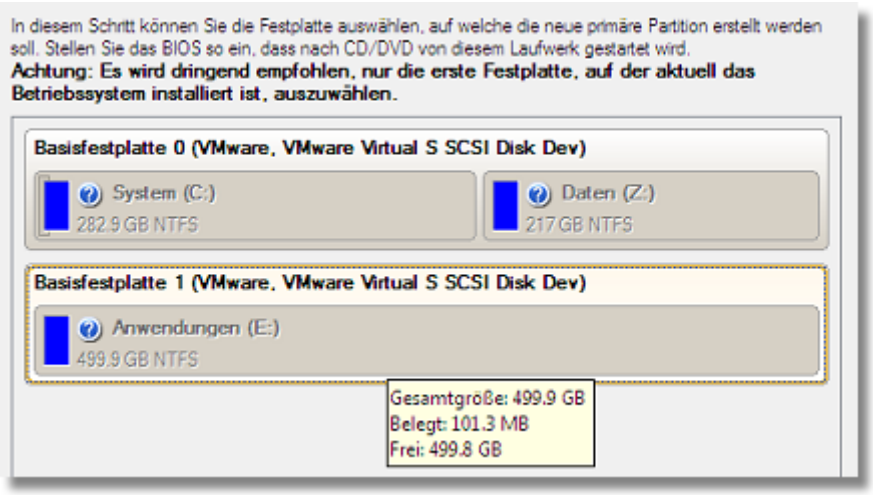


Ein Betriebssystem kann nur auf primären Partitionen installiert werden.

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

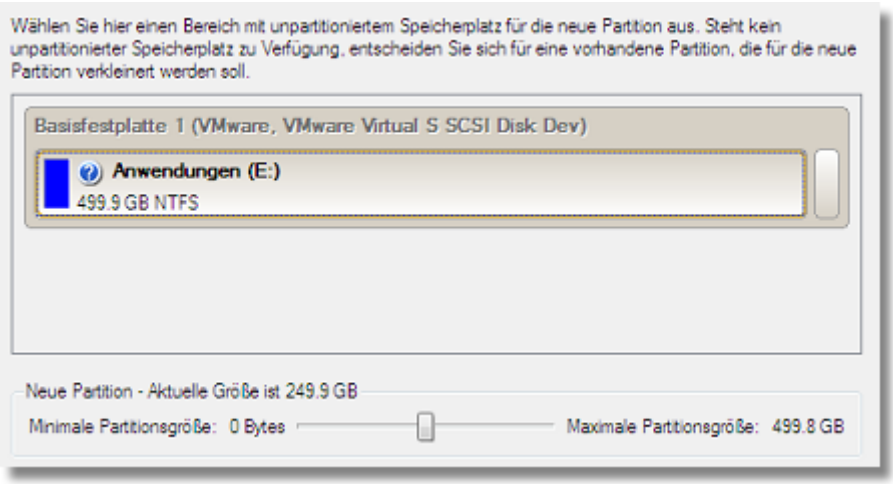
Wählen Sie eine Festplatte (falls mehrere vorhanden sind) auf der eine neue Partition erstellt werden soll. Das Programm kann sowohl auf nicht-partitionierten Speicherplatz wie auch auf freien Speicherplatz in einer anderen Partition zurückgreifen, um eine neue Partition zu erstellen.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



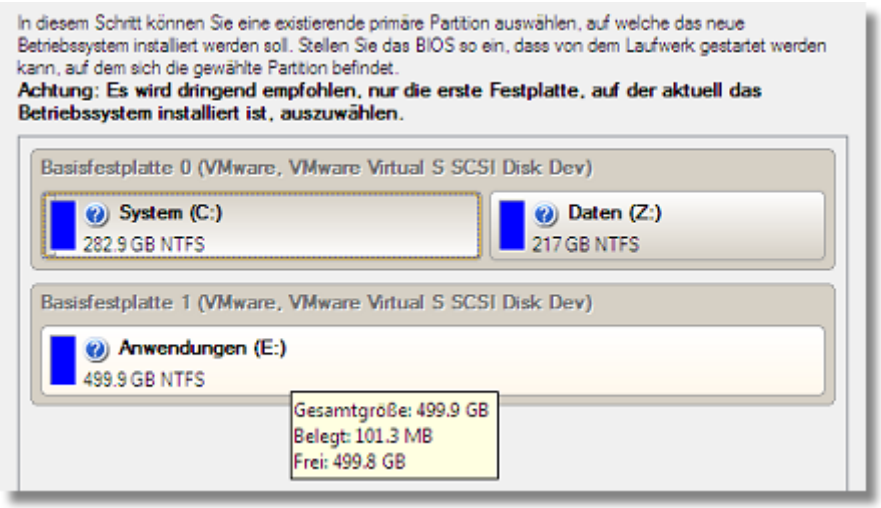
Um Probleme zu vermeiden, kann die Partition nicht als erste Partition auf einer Festplatte erstellt werden, auf der schon eine andere Partition vorhanden ist.

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



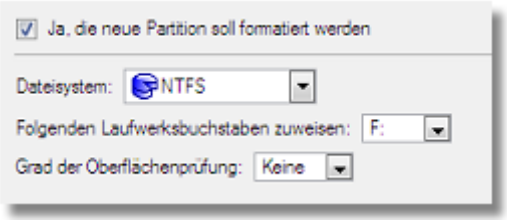
- Falls die zweite Option markiert wurde, kann im Assistenten eine vorhandene primäre Partition als Installationsort für das neue Betriebssystem ausgewählt werden.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



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

- **Partitionseigenschaften**.

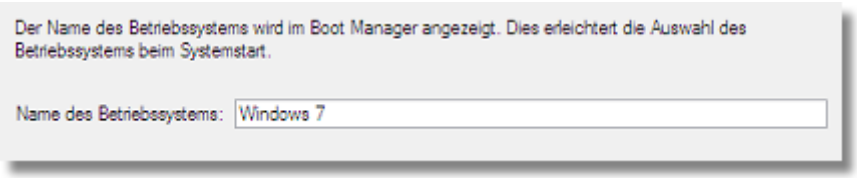


- **Dateisystem**. Wählen Sie den gewünschten Dateisystemtyp aus der Pull-Down-Liste aus. Das Programm zeigt nur Dateisysteme an, die unter Berücksichtigung der Kapazität in der gewählten Partition platziert werden können.

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

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

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



Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Ergebnis

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

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

Operationsszenarien:

- Erstellung eines Dual-Boot-Systems

Verschieben/Größe ändern von Partitionen

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

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

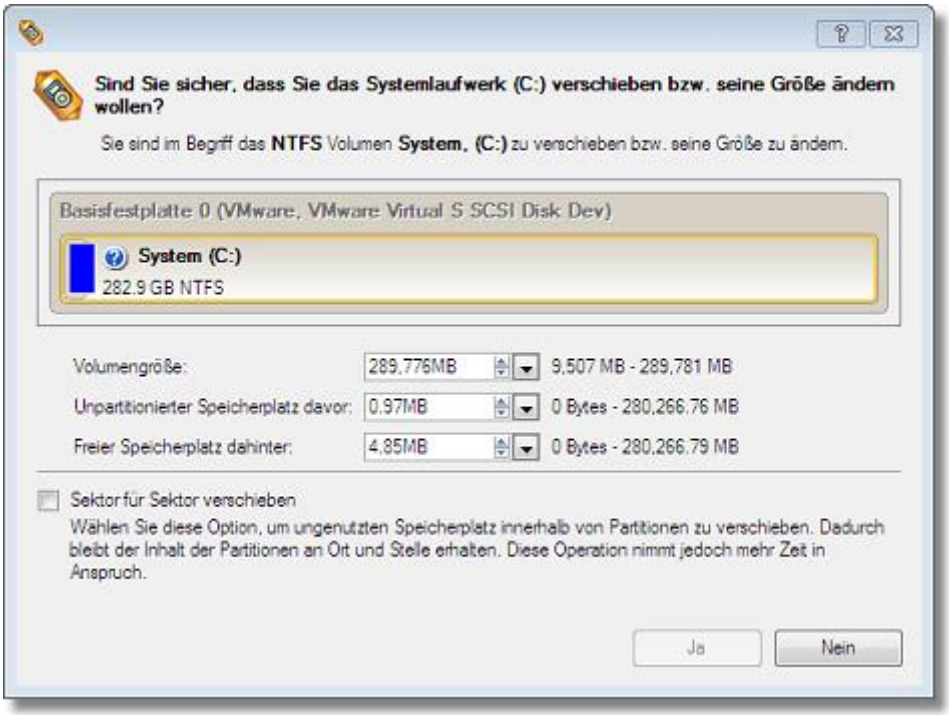
1. Wählen Sie eine Partition in der Laufwerksanzeige.
2. Wählen Sie im Hauptmenü **Partition verschieben/Größe ändern…**

Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel Benutzeroberfläche.

---

3. Legen Sie die Einstellungen fest.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



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

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

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

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

---

4. Die Operation wird sofort nach der Operationsbestätigung ausgeführt.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Operationsszenarien:

- Vergrößern einer Systempartition auf Kosten einer anderen Partition
- Verkleinern einer Systempartition, um eine Datenpartition zu vergrößern

Dateisystemkonvertierung

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

Sie können folgende Dateisysteme konvertieren:

- FAT16 > NTFS, FAT32

- FAT32 > NTFS, FAT16

- NTFS > FAT16, FAT32

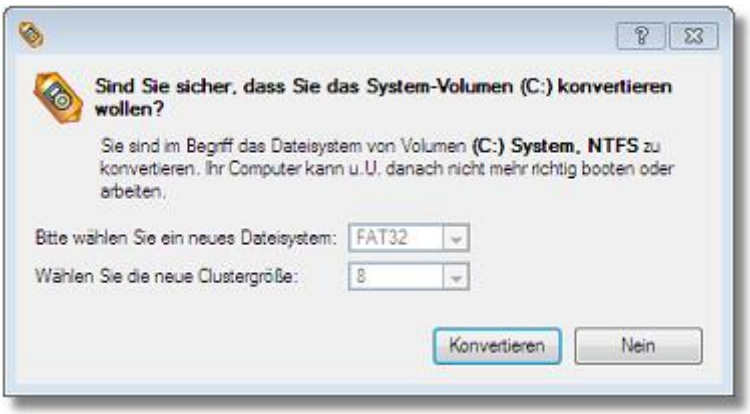
- Ext2 > Ext3

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

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

Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel Benutzeroberfläche.

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



Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

- **Neues Dateisystem**. Die Pull-Down-Liste enthält die Dateisysteme, in die konvertiert werden kann. Das Programm zeigt nur die Varianten an, die unter Berücksichtigung der aktuellen Parameter der ausgewählten Partition und der Dateisystemeinschränkungen möglich sind.

- **Neue Clustergröße**. Legen Sie hier die Clustergröße für die zu konvertierende Partition fest. Dieser Wert hat Auswirkung auf die gesamte Systemleistung. Große Cluster verschwenden mehr Speicherplatz, bieten aber meist eine bessere Leistung, da die Fragmentierung geringer ausfällt.

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

Sie sollten die aktuelle Clustergröße nur verkleinern.

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

4. Die Operation wird sofort nach der Operationsbestätigung ausgeführt.

Clustergröße ändern

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

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

1. Wählen Sie eine Partition in der Laufwerksanzeige.

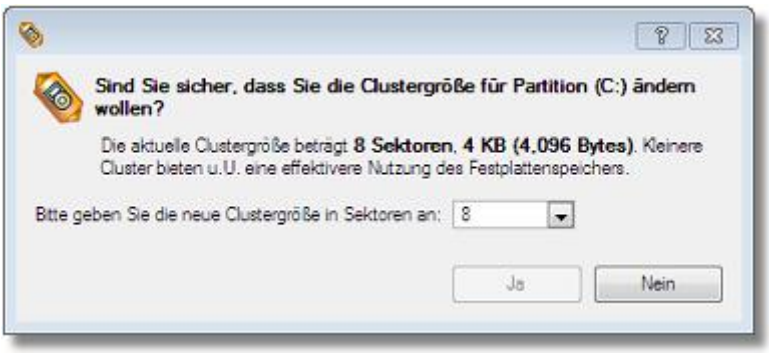
2. Wählen Sie im Hauptmenü **Partition > Bearbeiten > Clustergröße ändern…**

Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel Benutzeroberfläche.

---

3. Legen Sie hier die Clustergröße für die neue Partition fest. Dieser Wert hat Auswirkung auf die gesamte Systemleistung. Große Cluster verschwenden mehr Speicherplatz, bieten aber meist eine bessere Leistung, da die Fragmentierung geringer ausfällt.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



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

4. Die Operation wird sofort nach der Operationsbestätigung ausgeführt.

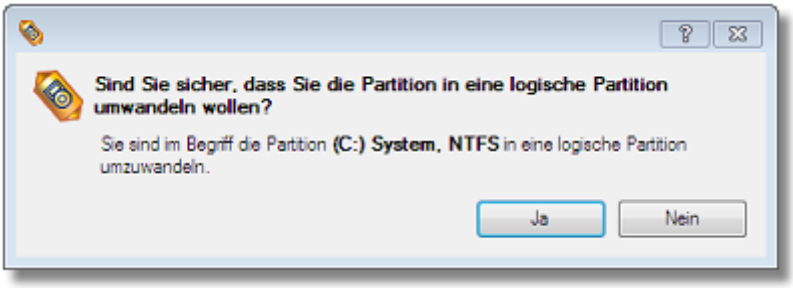
In logische/primäre Partition umwandeln

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

Um den Partitionstyp zu ändern, sollten Sie folgendermaßen vorgehen:

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

Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel Benutzeroberfläche.



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

Die Option *Primäre Partition in logische Partition umwandeln* angewendet auf die

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Systempartition führt dazu, dass das Betriebssystem nicht mehr gestartet werden kann.

3. Die Operation wird sofort nach der Operationsbestätigung ausgeführt.

6.8.3 Partitionsattribute ändern

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

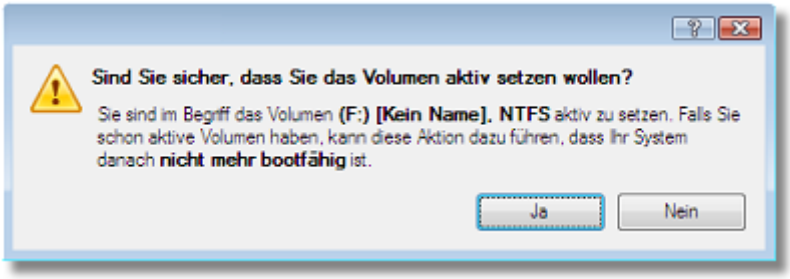
Partition aktiv/inaktiv setzen

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

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

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.

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.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

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.

Namen einer Partition festlegen

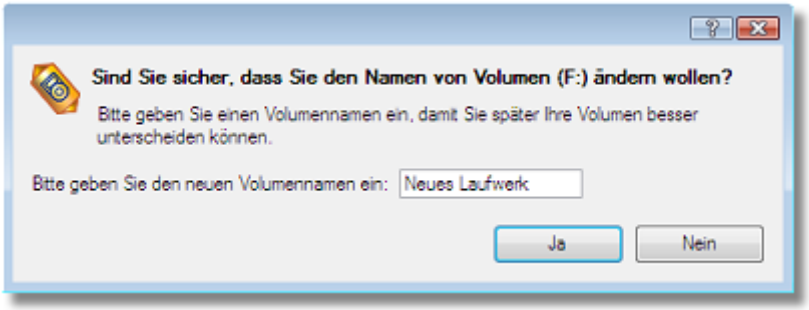
Der Volumenname (Name der Partition) ist ein kleines Textfeld (bis zu 11 Stellen), das im Partitionsbootsektor lokalisiert ist. Dieser Wert kann von jedem Partitionierungswerkzeug gefunden werden; er dient nur zu Kennzeichnung der Partition.

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 > Volumenname 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.

Partitions-ID ändern

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

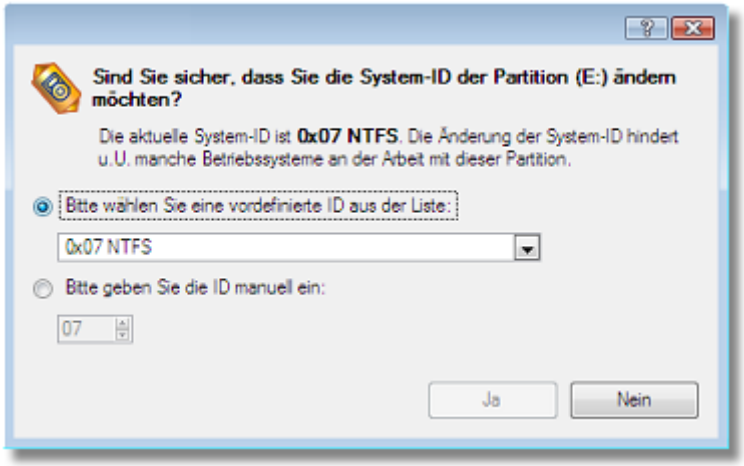
Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

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

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

Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel Benutzeroberfläche.

3. Geben Sie eine neue ID für die gewählte Partition an.



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

4. Die Operation wird sofort nach der Operationsbestätigung ausgeführt.

Seriennummer einer Partition ändern

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

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

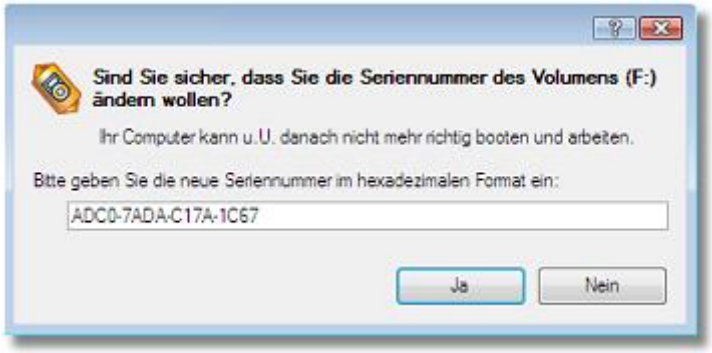
Um die Seriennummer der Partition zu ändern, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

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

Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel Benutzeroberfläche.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

3. Geben Sie eine neue Seriennummer für die gewählte Partition ein. Die Seriennummer muss acht hexadezimale Zeichen enthalten (0 ...9 oder A...F). Die Schaltfläche **OK** aktiviert sich erst, wenn alle acht Zeichen eingegeben worden sind.



4. Die Operation wird sofort nach der Operationsbestätigung ausgeführt.

6.9 Festplattenverwaltung

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

- Dynamische Festplatte in Basis Festplatte konvertieren
- GPT in Basis-MBR konvertieren
- Basis-MBR in GPT konvertieren
- MBR aktualisieren
- Primärslot ändern

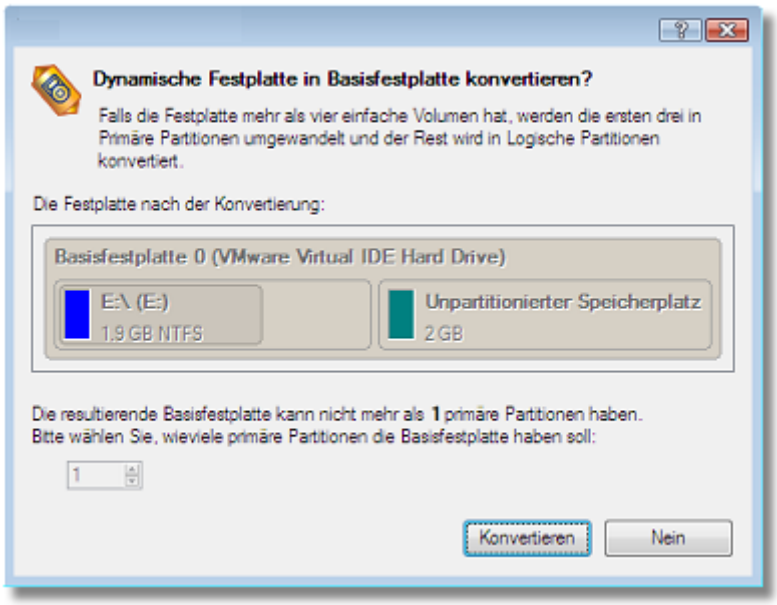
6.9.1 Dynamische MBR-Festplatte in MBR-Basisfestplatte konvertieren

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.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



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

6.9.2 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.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

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

6.9.3 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.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Nur Basis-MBR Festplatten können konvertiert werden.

6.9.4 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:

Hauptprogrammfenster

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

Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel Benutzeroberfläche.

3. Die Operation wird sofort nach der Operationsbestätigung ausgeführt.

6.9.5 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:

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

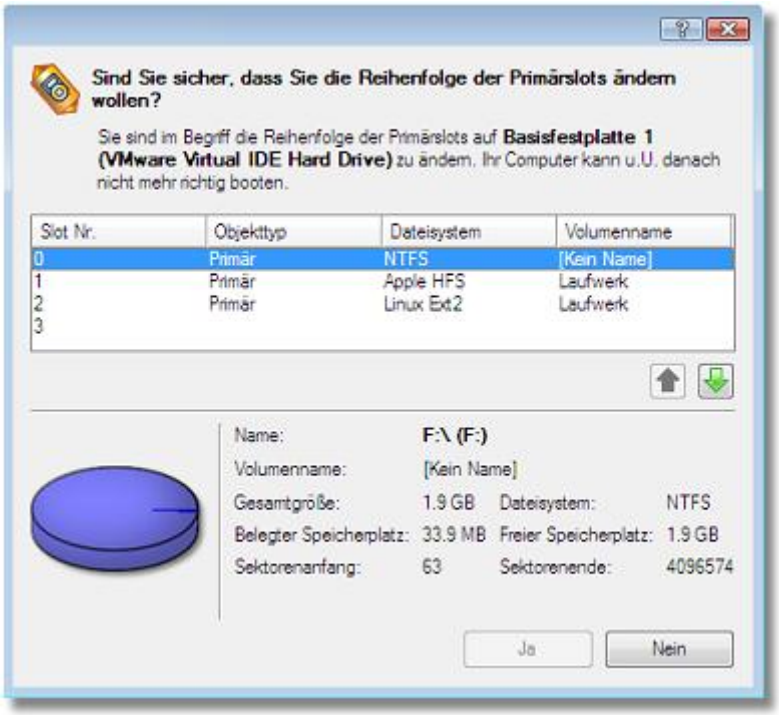
Die letzten Versionen von MS-DOS verwenden einen recht komplizierten Algorithmus bei der Zuweisung von Laufwerksbuchstaben. Ein Laufwerksbuchstabe, der einer Partition zugeordnet wird, hängt von der Anordnung der Datensätze in der Partitionstabelle ab. Die Änderung der Nummerierung der Primärpartitionen 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

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

- Dateisystem

- Partitionsgröße

- Volumenname

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

4. Die Operation wird sofort nach der Operationsbestätigung ausgeführt.

6.10 Löschoperationen

In diesem Kapitel finden Sie alle Informationen um Festplatten/Partitionen mit beliebigem Dateisystem zu löschen oder Dateireste zu entfernen ohne vorhandene Daten zu beeinträchtigen. Dadurch wird ein hoher Grad an Datensicherheit erreicht.

Die Operation kann mit dem Löschassistenten oder den entsprechenden Dialogen ausgeführt werden.

Start des Assistenten

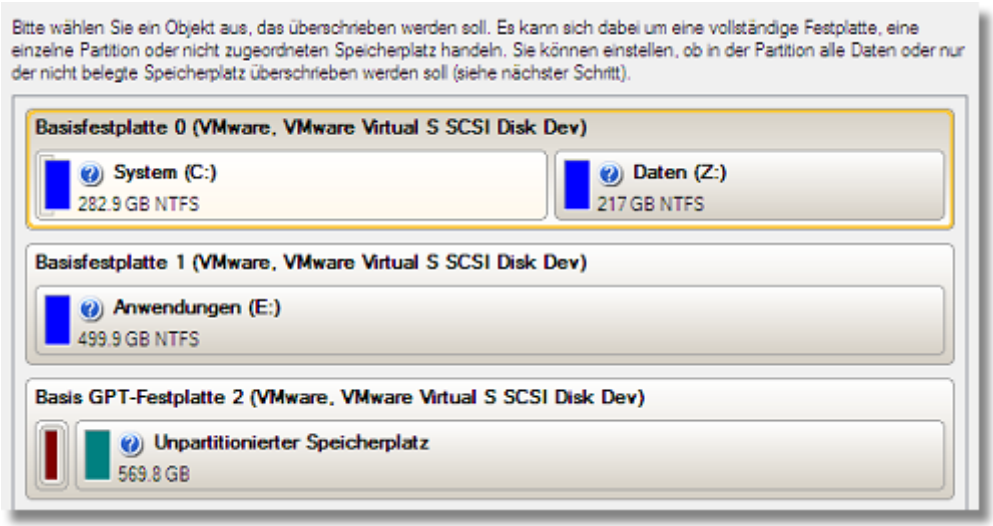
- Wählen Sie im Hauptmenü: **Assistenten > Festplatte oder Partition löschen...**

Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel Benutzeroberfläche.

Einrichtung des Assistenten

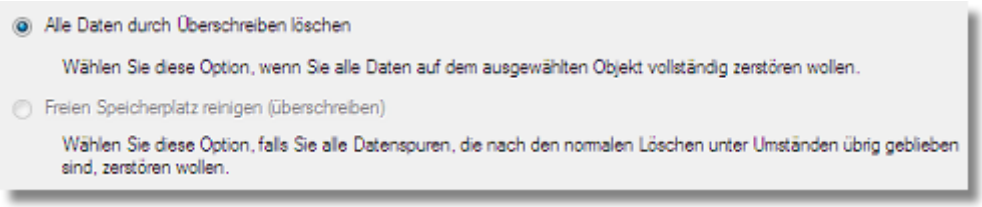
Der Assistent bietet folgende Schritte zur Ausführung der Operation:

- **Festplatte/Partition, die gelöscht werden soll**. Wählen Sie die Festplatte/Partition, deren Daten Sie zerstören wollen.



Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

- **Lösch-Modus**. In diesem Abschnitt können Sie zwischen zwei Optionen auswählen:

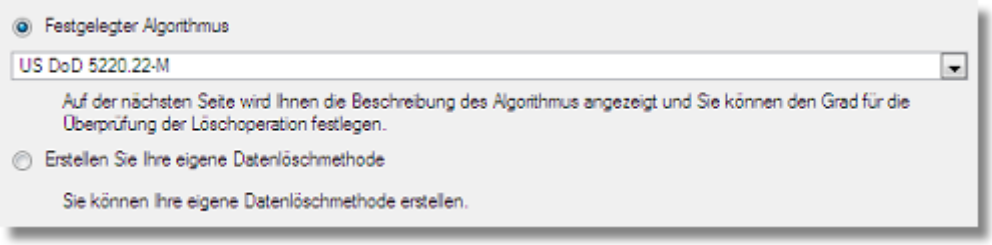


- **Alle Daten überschreiben (löschen)**. Markieren Sie diese Option, wenn alle im gewählten Objekt gespeicherten Daten zerstört werden sollen.

- **Freier Speicherplatz reinigen (überschreiben)**. Markieren Sie diese Option, um alle Datenreste von gelöschten Dateien/Verzeichnissen auf der Festplatte zu zerstören ohne andere Daten auf der Festplatte zu beeinträchtigen.

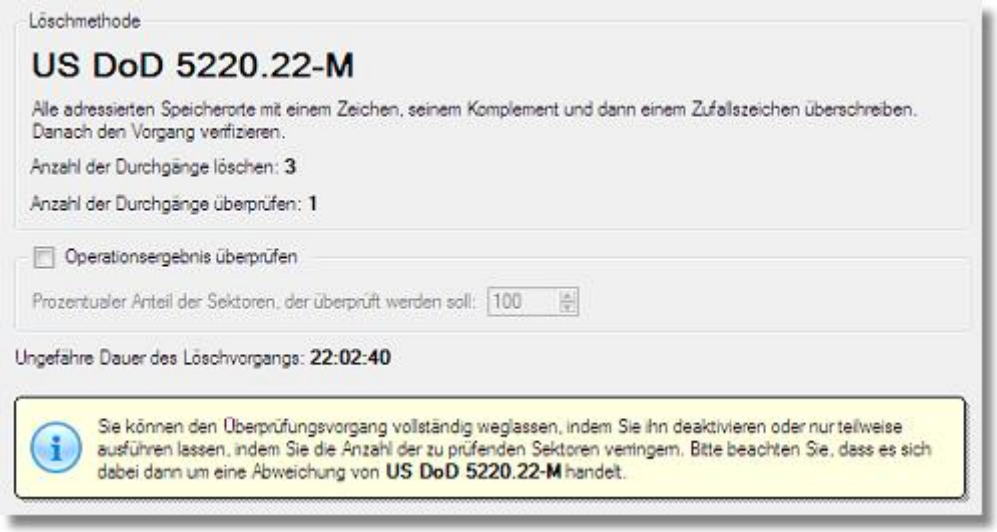
Die Operation 'Freier Speicherplatz überschreiben' ist nur für logische und primäre Partitionen mit bekannten Dateisystemen verfügbar.

- **Lösch-Methode**. Hier kann der Anwender einen Datenlöschalgorithmus aus der Pulldown-Liste auswählen oder einen eigenen Löschalgorithmus erstellen.



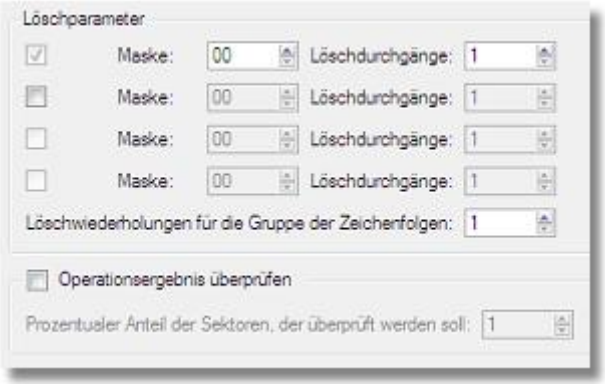
- Falls der Anwender einen der gespeicherten Algorithmen wählt, werden auf der nächsten Seite genaue Informationen über diesen Algorithmus angezeigt. Außerdem kann der Anwender festlegen, ob der Löschvorgang nach der Fertigstellung geprüft werden soll und wenn ja, welcher prozentuale Anteil der Sektoren geprüft werden soll. Desweiteren gibt das Programm einen ungefähren Zeitwert aus, wie lange die Operation für den Löschvorgang benötigen wird.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



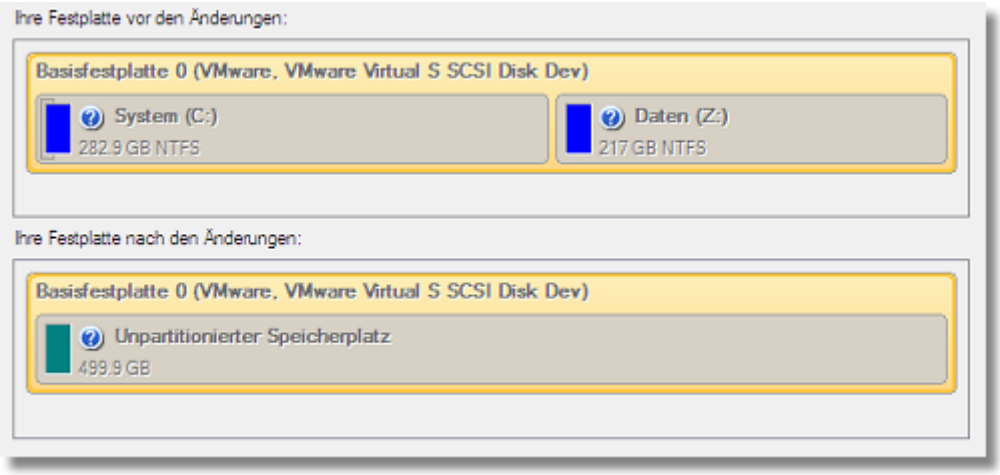
Welche militärischen oder staatlichen Standards unterstützt werden, hängt von Ihrem Produkt ab.

- Wenn der Anwender lieber seinen eigenen Algorithmus erstellen möchte, kann er auf der nächsten Seite des Assistenten bis zu 4 Löschmuster und die Anzahl der Löschwiederholungen für jedes Löschmuster und die ganze Löschmustergruppe festlegen. Mit den Kontrollschiebern für die Maske kann der Anwender einen zweistelligen hexadezimalen Wert (Standard ist "00") einstellen. Der verfügbare Einstellungsbereich reicht von "00" bis "FF". Außerdem kann der Anwender festlegen, ob der Löschvorgang nach der Fertigstellung geprüft werden soll und wenn ja, welcher prozentuale Anteil der Sektoren geprüft werden soll.



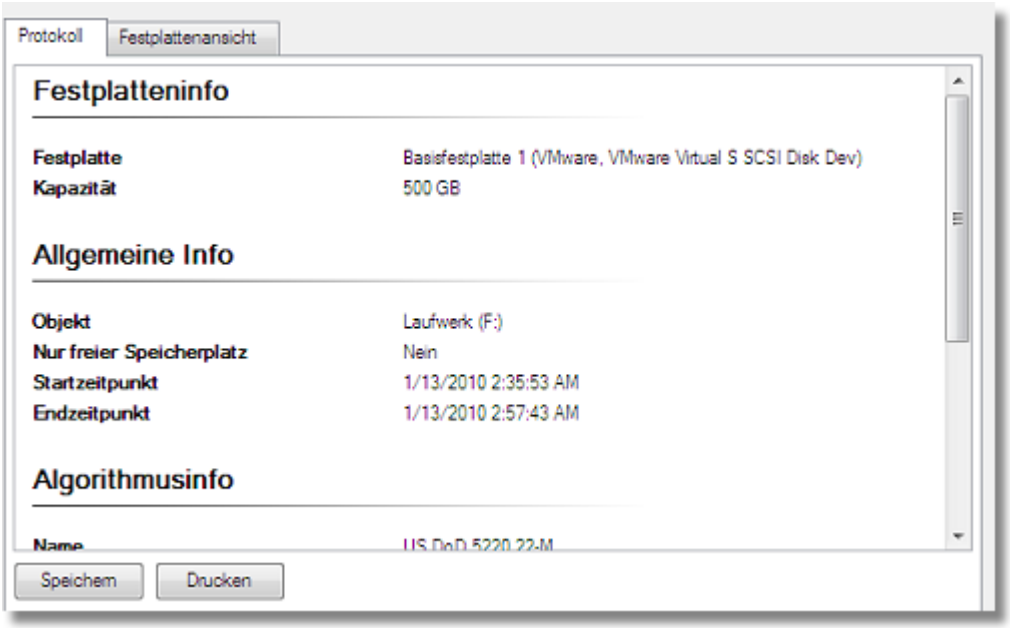
- **Prüfen der Einstellungen**. Auf dieser Seite kann der Anwender alle festgelegten Einstellungen nochmals einsehen und bei Bedarf ändern.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



Ergebnis der Operation

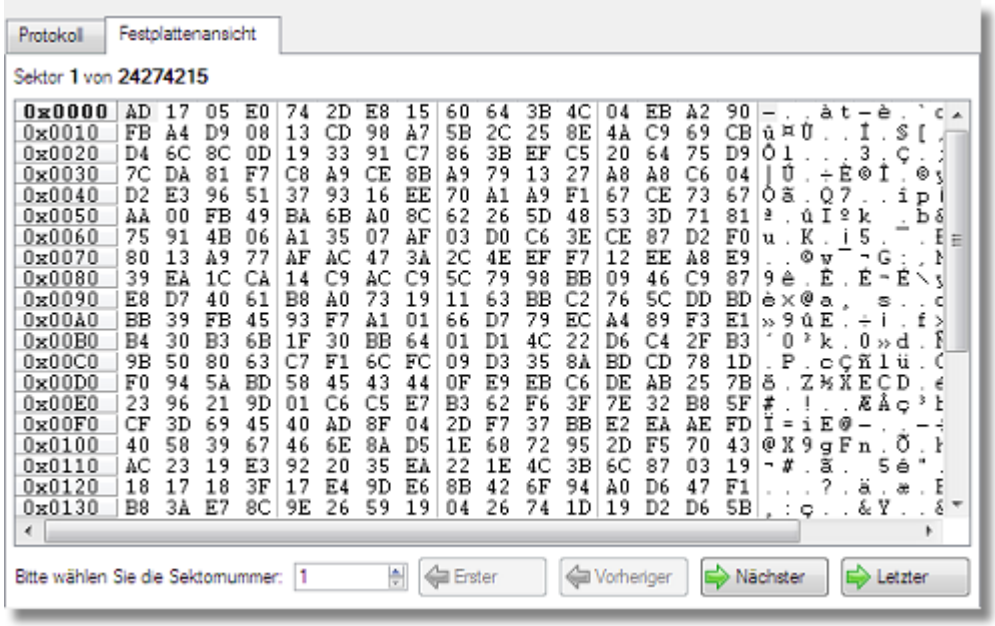
Nach der Operation wird dem Anwender eine Seite mit einer detaillierten Zusammenfassung aller vom Assistenten durchgeführten Operationsschritte angezeigt.



Das Ergebnisprotokoll kann auch abgespeichert werden. Dafür muss der Anwender nur auf Speichern klicken und den gewünschten Speicherort auswählen.

Um sicherzugehen, dass alle Daten auf dem festgelegten Objekt tatsächlich überschrieben wurden, können Sie die Festplattenansicht aufrufen und selbst prüfen.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



Die Zusammenfassungsseite ist nur verfügbar, wenn der Modus Virtuelle Operationen nicht aktiviert ist.

Operationsszenarien:

- Festplatten-Ausmusterung

6.11 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

6.11.1 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**:

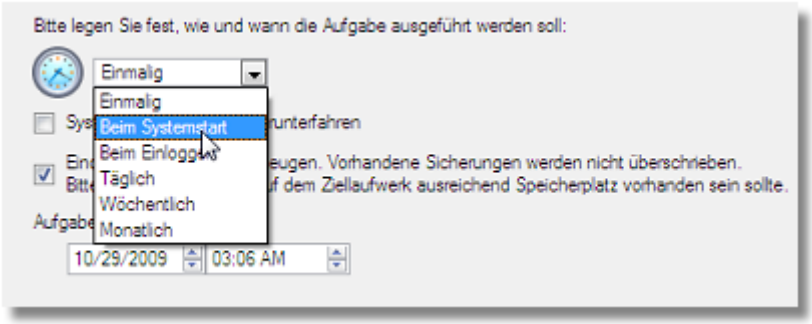
  - nur einmal (Menüpunkt Einmal)

  - beim Systemstart (Menüpunkt Beim Systemstart)

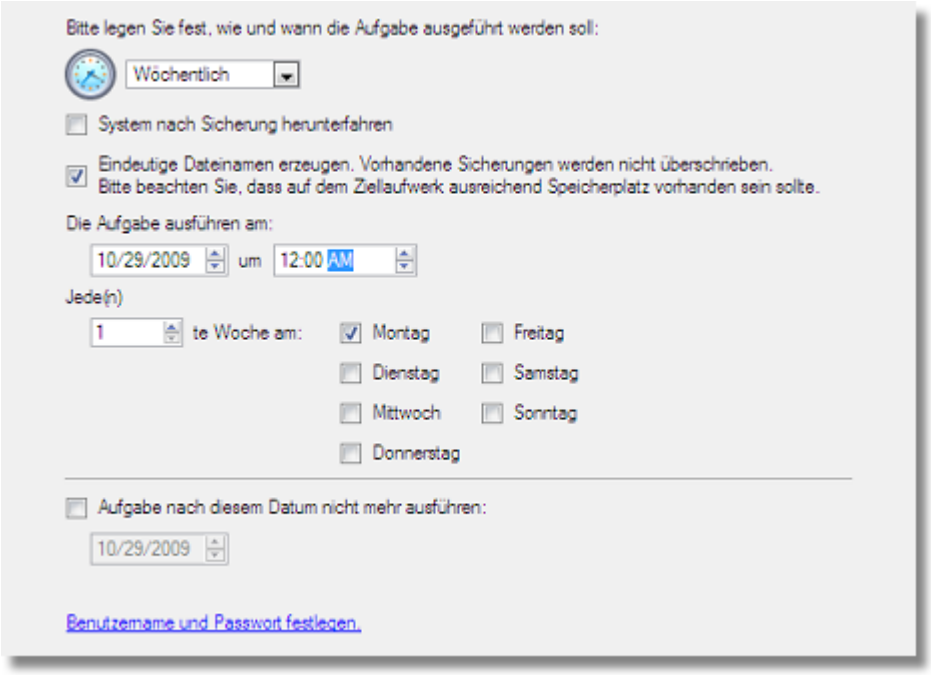
Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

- 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.



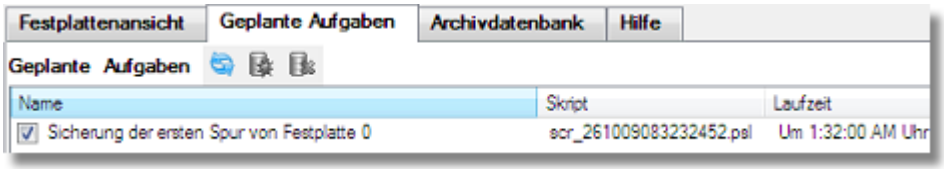
Um diese Operation im Log-Off-Modus auszuführen, legen Sie bitte die Administrator-Login-Info fest, indem Sie in der unteren linken Ecke der Seite dem entsprechenden Link folgen.

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

6.11.2 Aufgaben verwalten

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

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



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.

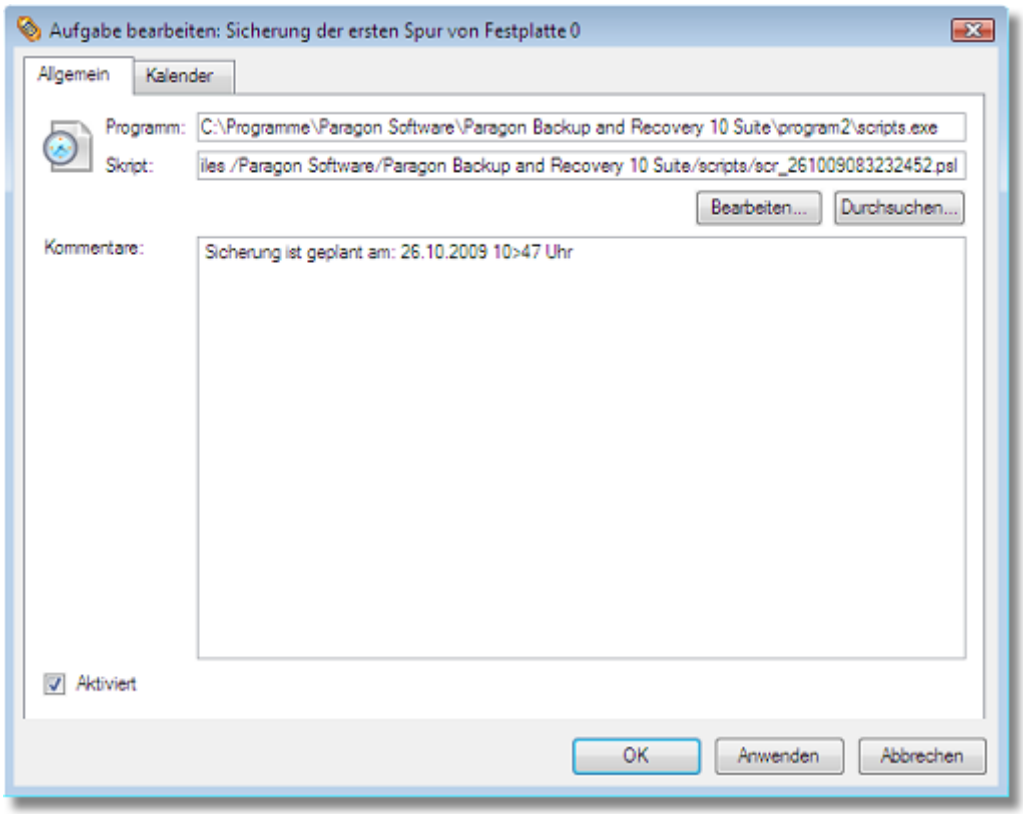
Aufgaben-Editor

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.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



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.

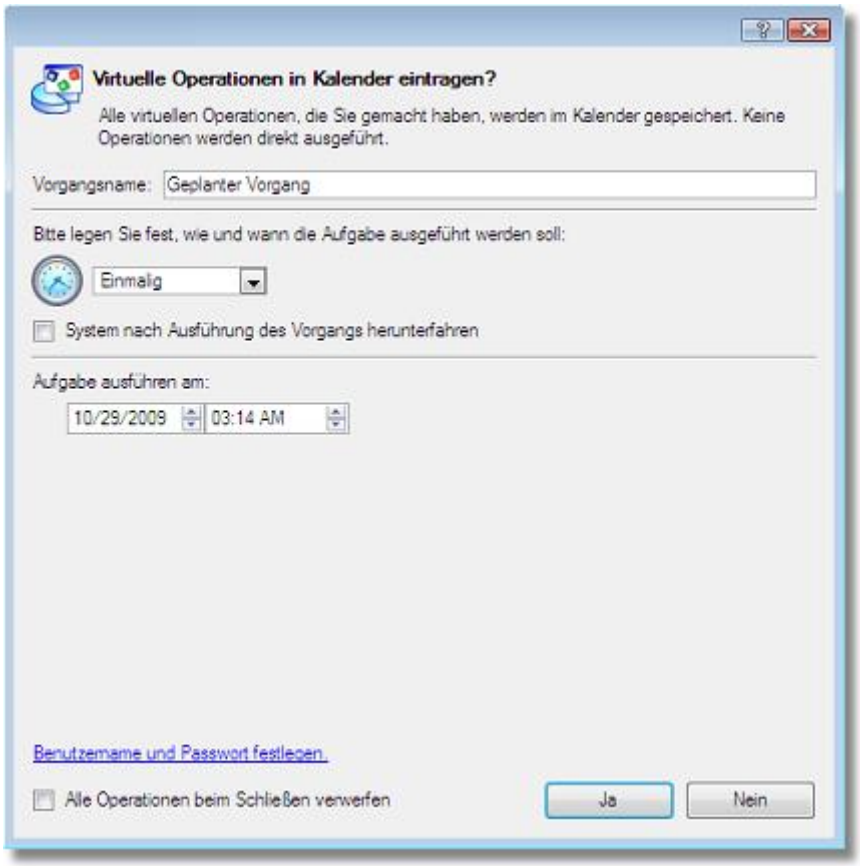
6.11.3 Erstellung einer geplanten Aufgabe

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 …**

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



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.

6.12 Skripting

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

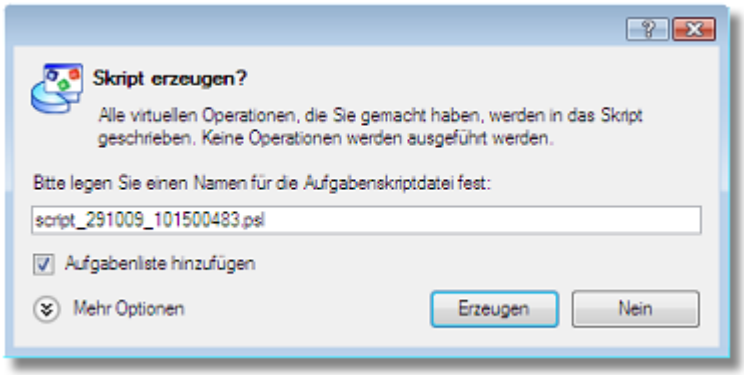
Sie brauchen dafür kein Skript zu schreiben, da das Programm ein praktisches Interface für diese Aufgabe enthält. Um ein Skript auf der Grundlage von eingegebenen Einstellungen von Operationen zu erzeugen, müssen Sie folgendermaßen vorgehen:

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…**.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

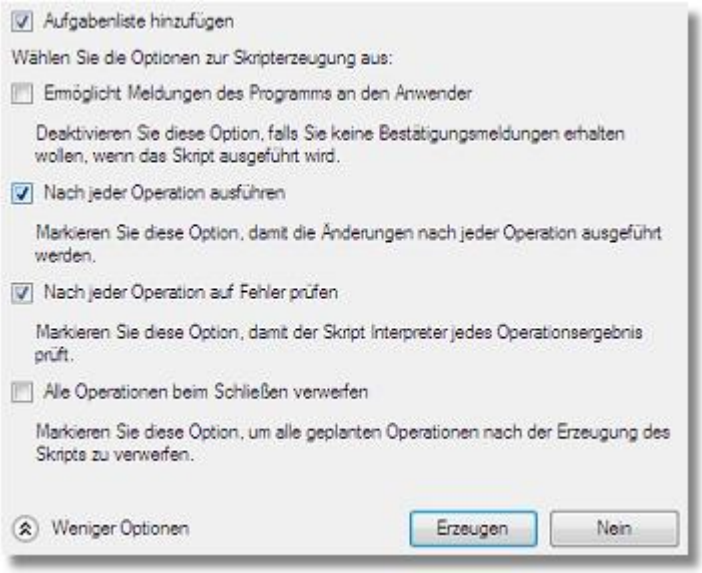
Operationsvorbereitung

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.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

- **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.

6.13 Weitere Funktionen

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

- Anzeige der Partitions-/Festplatteneigenschaften
- Volume Explorer
- Dateiübertragungsassistent
- Partition mounten
- NFTS Version downgraden
- Sicherung öffnen (Laufwerksbuchstabe zuweisen)
- Oberflächentest
- Dateisystem auf Fehler überprüfen
- Sicherungsarchiv überprüfen
- Rettungs-Disks überprüfen
- Sektoren bearbeiten/anzeigen
- Log-Dateien senden
- Log-Dateien anzeigen

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

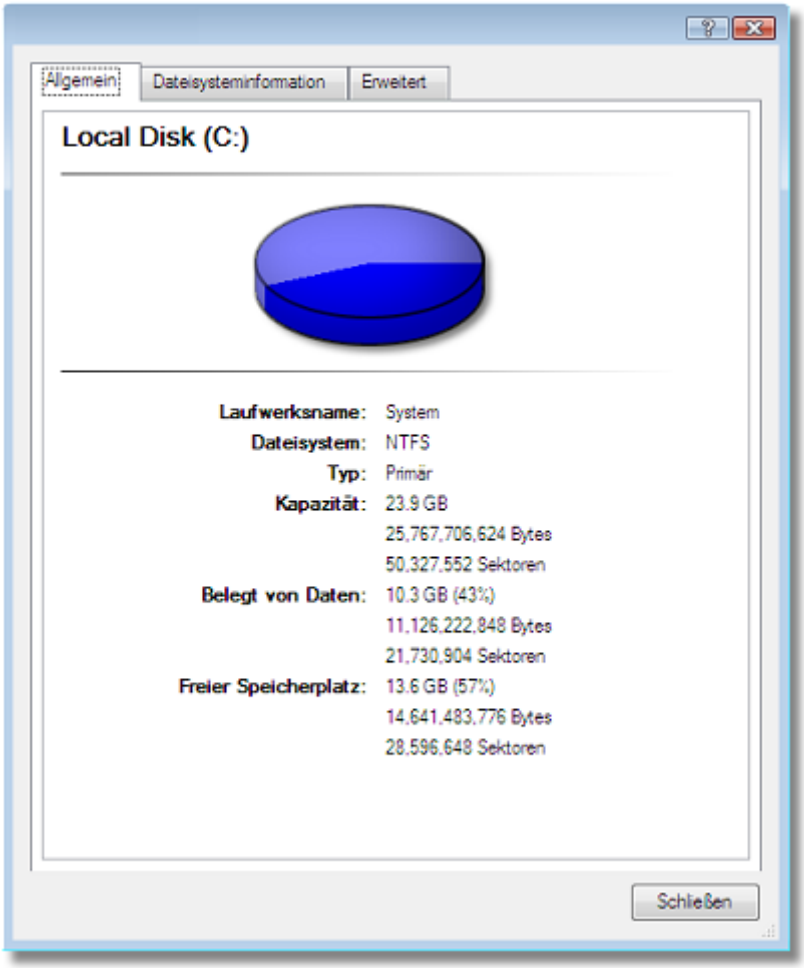
6.13.1 Anzeige der Partitions-/Festplatteneigenschaften

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

Um 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.

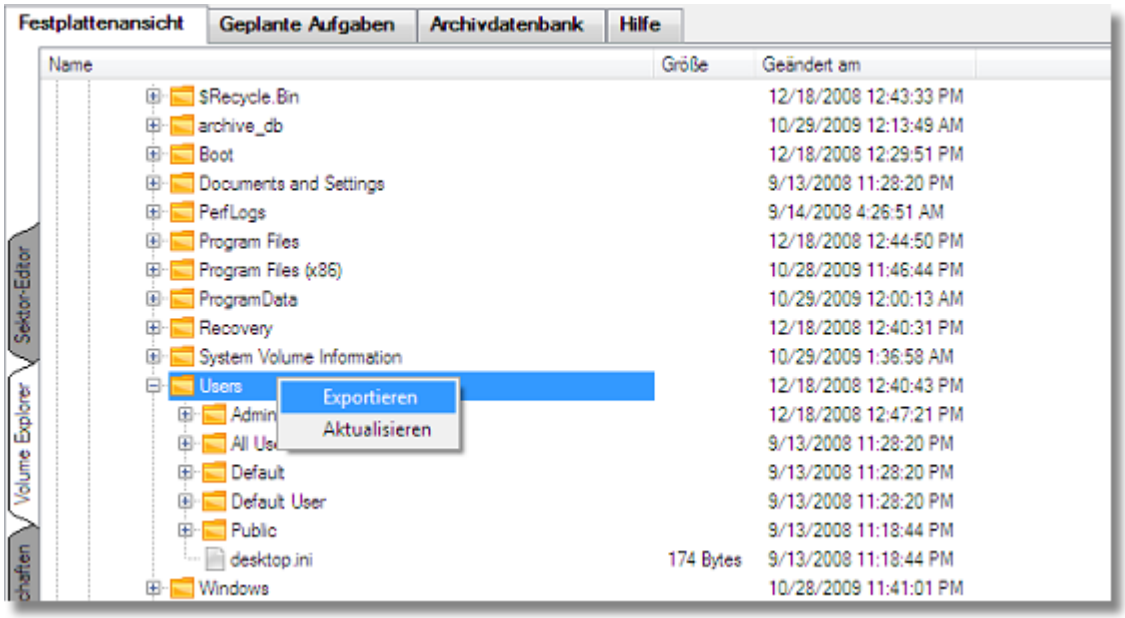
6.13.2 Volume Explorer

Der Volume Explorer ist ein speziell entwickeltes Werkzeug, um lokal gemountete/nicht gemountete Volumen - in FAT16, FAT32, NTFS, Ext2FS, Ext3FS oder ReiserFS Dateisystem formatiert - zu durchsuchen und den Inhalt zu

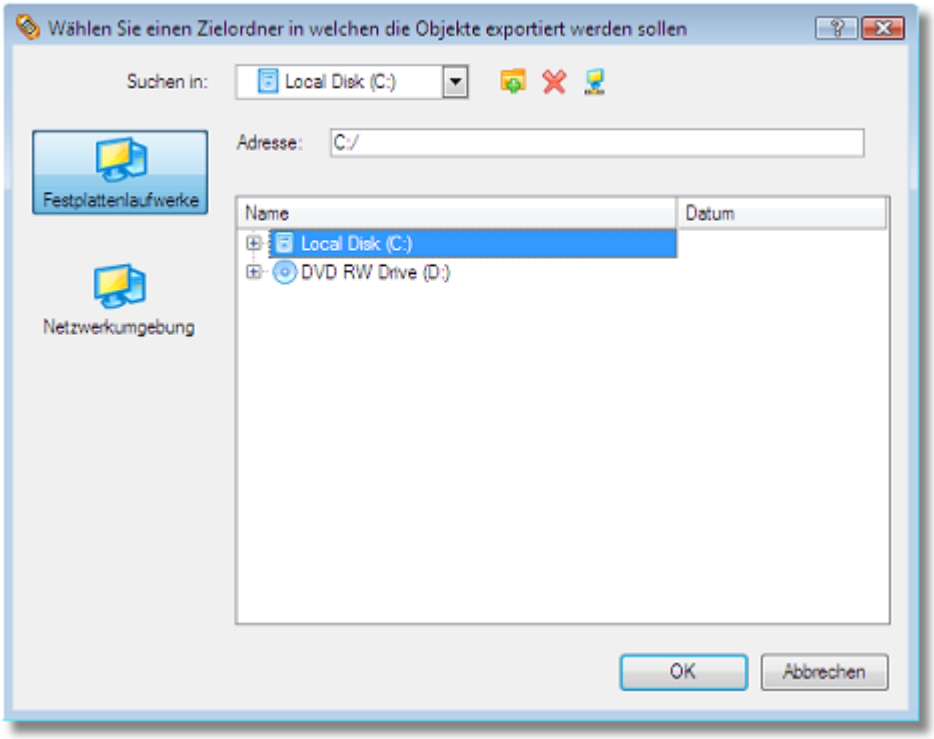
Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

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.).



Operationsszenarien:

- Wiederherstellung von einzelnen Dateien und Ordnern aus einer Sicherung

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

6.13.3 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 Sicherungsimages, die mit Paragon Software erstellt wurden, als reguläre Ordner zugreifen, um deren Inhalt zu durchsuchen oder Dateien zu kopieren.

Startvorgang

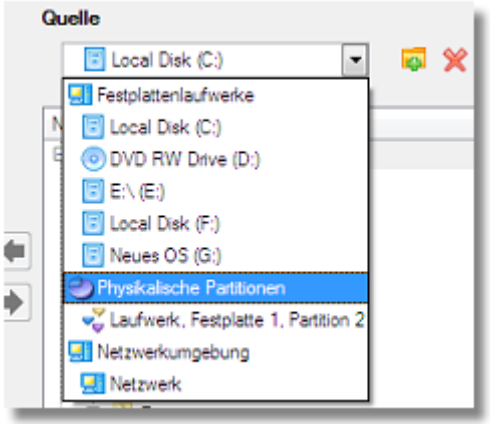
- Wählen Sie im Hauptmenü des Programms **Allgemein > Dateiübertragungsassistent…**

Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel Benutzeroberfläche.

Operationsvorbereitung

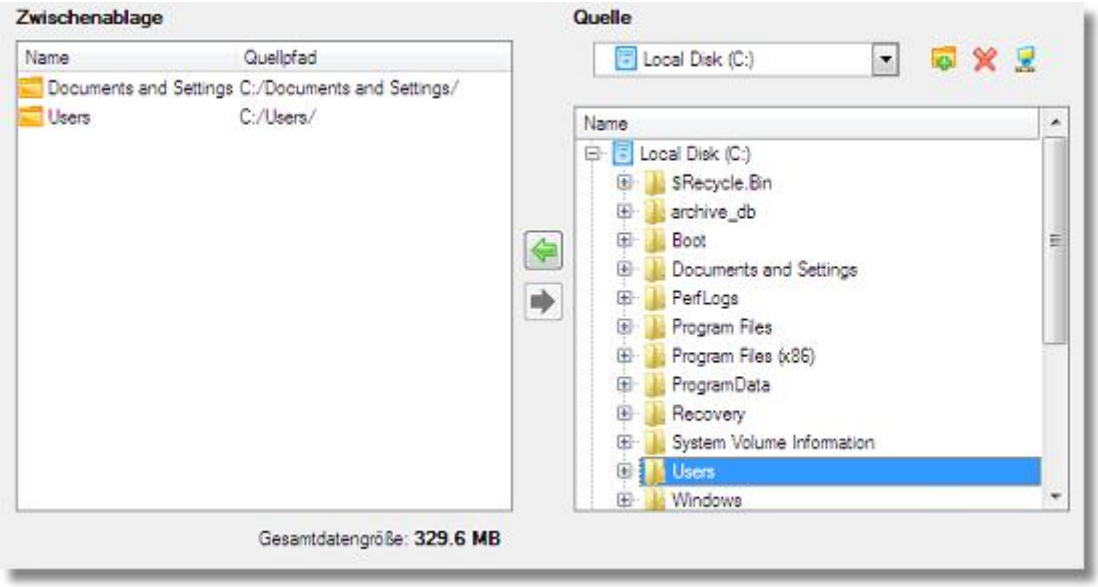
Der Assistent bietet folgende Schritte zur Ausführung der Übertragungsoperation:

- **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.



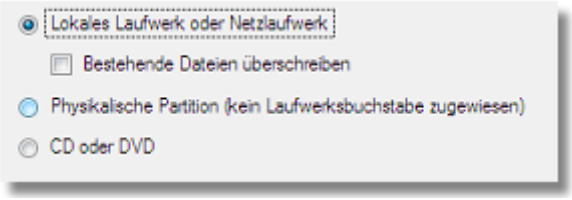
- **Zu kopierende Objekte**. Wählen Sie die Dateien/Verzeichnisse, die Sie kopieren möchten und platzieren Sie sie in der Zwischenablage indem Sie auf **Hinzufügen** klicken. Um eine Datei/ ein Verzeichnis aus der Zwischenablage zu löschen, wählen Sie es im Zwischenablagefeld und klicken Sie auf Entfernen.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

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

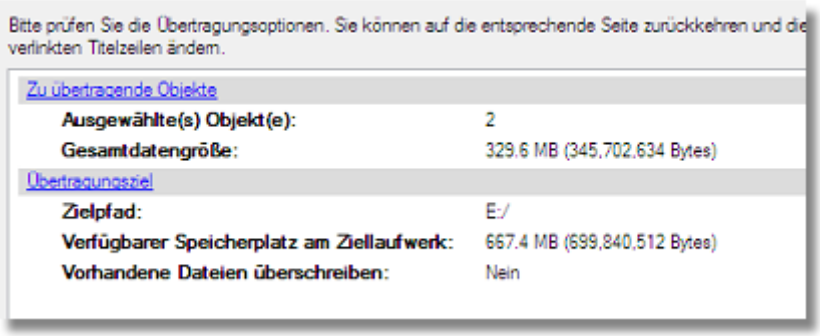


Dateien/Verzeichnisse, die aus der Zwischenablage gelöscht werden, bleiben auf der Quellfestplatte unberührt.

- **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.



Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Ergebnis

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

Operationsszenarien:

- Daten von einer fehlerhaften Systemfestplatte auf eine andere Festplatte kopieren
- Daten von einer fehlerhaften Systemfestplatte auf CD/DVD brennen
- Daten aus einem Sicherungsimage in eine fehlerhafte Systempartition kopieren
- Wiederherstellung von einzelnen Dateien und Ordnern aus einer Sicherung

6.13.4 Partition mounten

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

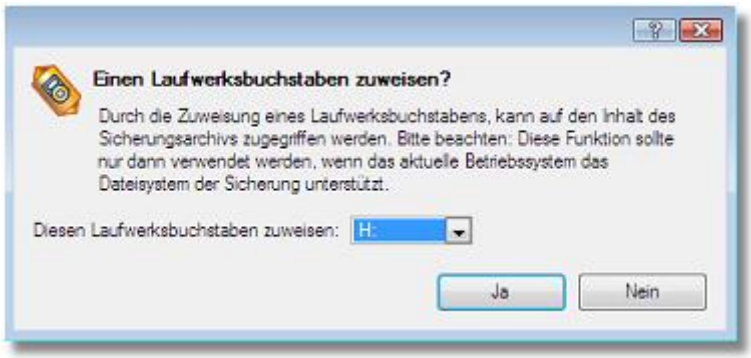
Laufwerksbuchstaben zuordnen

Um eine Partition zu mounten, gehen Sie folgendermaßen vor:

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

Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel Benutzeroberfläche.

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



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

4. Die Operation wird sofort nach der Operationsbestätigung ausgeführt.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Laufwerksbuchstaben entfernen

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

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

Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel Benutzeroberfläche.

3. Die Operation wird sofort nach der Operationsbestätigung ausgeführt.

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

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

6.13.5 NTFS Version downgraden

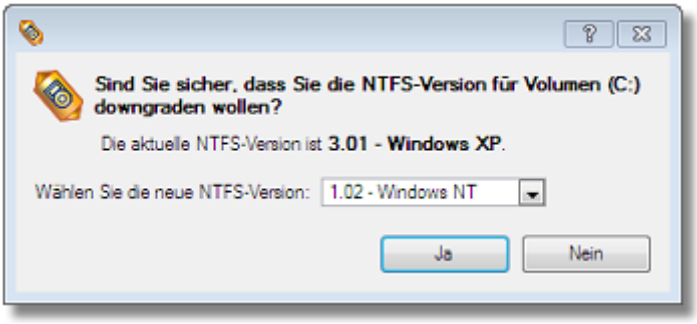
Das Programm bietet die Möglichkeit, die Version von vorhandenen NTFS-Partitionen 'herabzusetzen'. Diese Funktion ist besonders hilfreich, wenn, z. B. mit verschiedenen Windows-NT-Betriebssystemfamilien gearbeitet wird.

Um die Operation zu starten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie eine Partition in der Laufwerksanzeige.
2. Wählen Sie im Hauptmenü: **Partition > Bearbeiten > NTFS-Version downgraden…**

Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel Benutzeroberfläche.

3. Sie können die gewünschte NTFS-Version in der Pull-Down-Liste aus den verfügbaren Versionen auswählen.



Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

4. Die Operation wird sofort nach der Operationsbestätigung ausgeführt.

6.13.6 Sicherung öffnen (Laufwerksbuchstabe zuweisen/Archive mounten)

Mit dem Programm können Sie einem Sicherungsimage, das eine einzelne Partition enthält, einen Laufwerksbuchstaben zuordnen. Dadurch entsteht eine neue-schreibgeschützte Partition, deren Inhalt Sie selbst mit den Standardwerkzeugen von Windows durchsuchen und kopieren können.

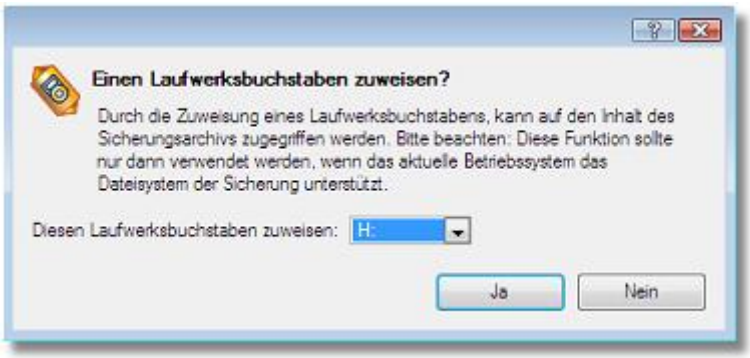
Laufwerksbuchstaben zuordnen

Um ein Archiv zu mounten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie eine Sicherung in der Archivdatenbank aus.
2. Wählen Sie im Hauptmenü **Archive > Dem gewählten Archiv einen Laufwerksbuchstaben zuweisen**.

Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel Benutzeroberfläche.

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



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

4. Die Operation wird sofort nach der Operationsbestätigung ausgeführt.

Mit dieser Programmversion können Sie nur die Archive einzelner Partitionen mounten.

Außerdem lassen sich keine Archive mounten, die sich auf physischen (nicht gemounteten) Partitionen oder im bootfähigen Backup-Container befinden.

Das Mounten eines Archivs gilt nur für die laufende Sitzung. Nach einem Neustart kann auf das Archiv nicht mehr zugegriffen werden.

Es wird dringend davon abgeraten, den Laufwerksbuchstaben eines Sicherungsimages mit

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

der Windows-Datenträgerverwaltung oder einer Drittanbieter-Software zu entfernen.

Laufwerksbuchstaben entfernen

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

1. Wählen Sie eine Sicherung in der Archivdatenbank aus.
2. Wählen Sie im Hauptmenü **Archive > Zuweisung des Laufwerksbuchstabens aufheben**.

Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel Benutzeroberfläche.

3. Die Operation wird sofort nach der Operationsbestätigung ausgeführt.

6.13.7 Oberflächentest

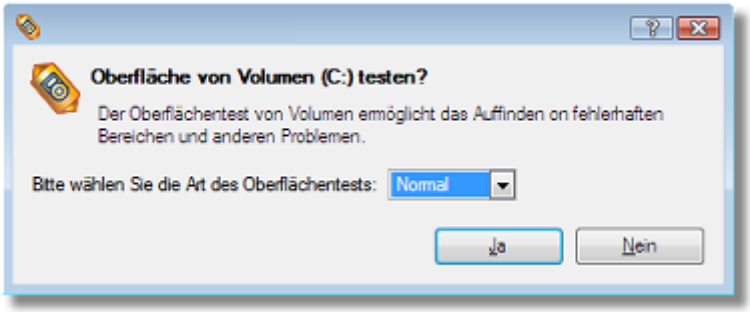
Das Programm ermöglicht einen Oberflächentest von vorhandenen Partitionen und freiem Speicherplatz auf fehlerhafte und nicht-stabile Sektoren, um diese dann in den Dateisystem-Metadaten als 'nicht verwendbar' zu markieren - das minimiert die Gefahr von Datenverlust.

Um den Oberflächentest zu starten, gehen Sie folgendermaßen vor:

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

Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel Benutzeroberfläche.

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



4. Die Operation wird sofort nach der Operationsbestätigung ausgeführt.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

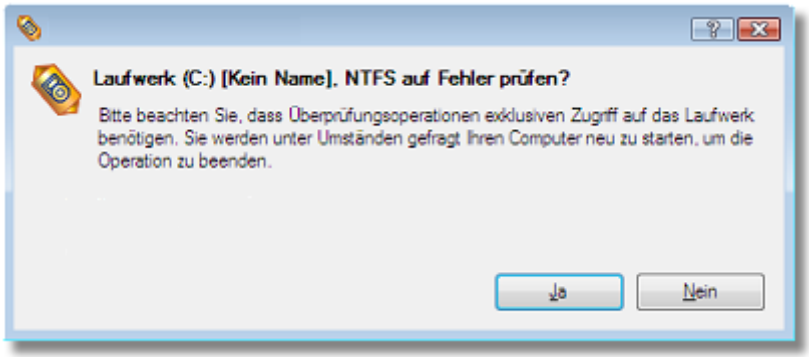
6.13.8 Dateisystem auf Fehler überprüfen...

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

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

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

Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel Benutzeroberfläche.



3. Die Operation wird sofort nach der Operationsbestätigung ausgeführt.

6.13.9 Sicherungsarchiv überprüfen

Mit dem Programm kann ein Sicherungsimage auf Integrität geprüft werden. Diese Funktion ermöglicht die Unterscheidung in gültige und fehlerhafte Images, bevor diese wiederhergestellt werden. Dabei hilft Ihnen der Assistent zur Imageüberprüfung.

Startvorgang

- Wählen Sie im Hauptmenü **Programmassistenten > Sicherungswerkzeuge > Sicherungsarchiv überprüfen…**

Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel Benutzeroberfläche.

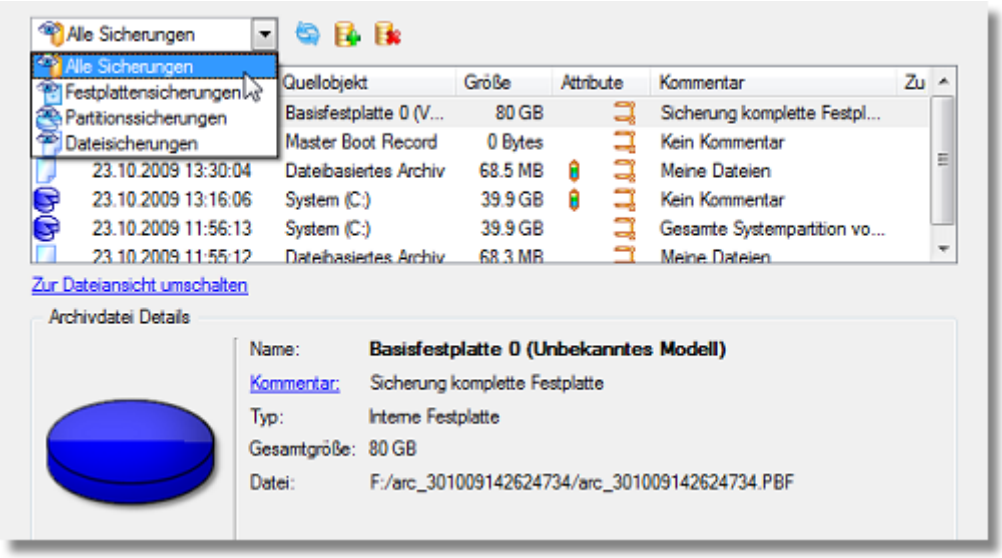
Operationsvorbereitung

Der Assistent bietet folgende Schritte zur Ausführung der Operation:

- **Ein Sicherungsimage, das geprüft werden soll**. Auf der Seite **Archiv durchsuchen** können Sie nach dem gewünschten Sicherungsimage suchen.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

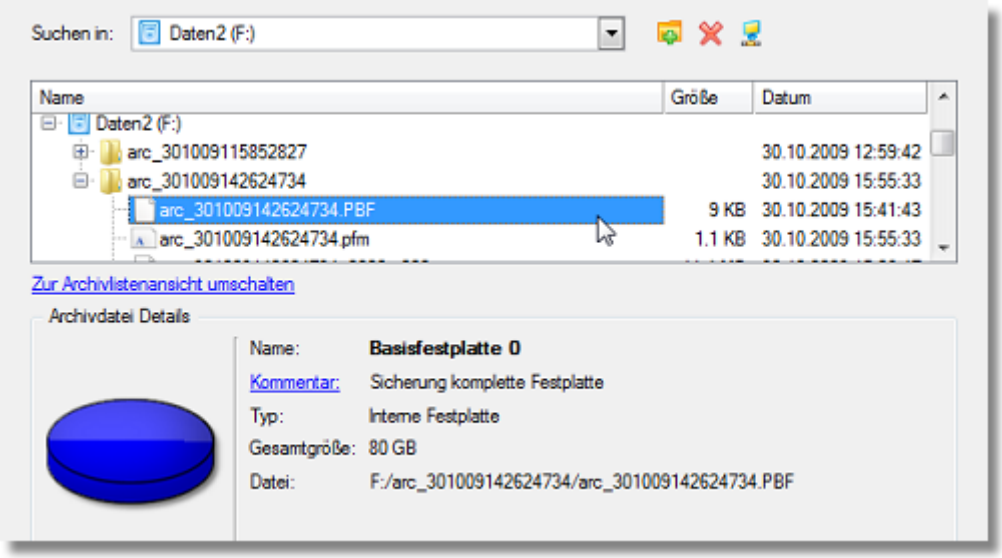
Klicken Sie auf **Zur Archivlistenansicht wechseln**, um eine Liste der Images, die in der Archivdatenbank enthalten sind, zu sehen (falls Images vorhanden sind).



Um ein genaue Vorstellung über die Eigenschaften des gewünschten Images zu erhalten, klicken Sie auf das Image und im Abschnitt darunter wir Ihnen eine kurze Erklärung (d. h. Archivdateiinfos) angezeigt.

Um mehr zu diesem Thema zu erfahren, gehen Sie bitte zum Kapitel Ansicht der Image-Eigenschaften.

Klicken Sie auf den Link **Zur Dateiansicht umschalten** und Sie können das Image in einem browser-ähnlichen Fenster suchen. Im Abschnitt darunter wir Ihnen eine kurze Beschreibung (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.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Um mehr zu diesem Thema zu erfahren, gehen Sie bitte zum Kapitel Ansicht der Image-Eigenschaften.

Ergebnis

Nach Beendigung der Operation, werden Ihnen die Ergebnisse der Überprüfung angezeigt.

6.13.10 Rettungs-Disks überprüfen

Sie können die Rettungs-Disk auf Fehler und Funktionstüchtigkeit prüfen lassen. Dabei hilft Ihnen der Assistent zur Rettungs-Disk-Prüfung.

Startvorgang

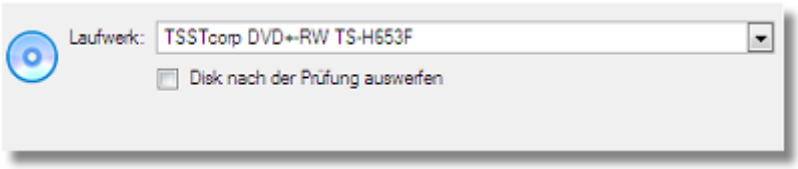
- Wählen Sie im Hauptmenü des Programms **Allgemein > Rettungs-Disk überprüfen...**

Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel Benutzeroberfläche.

Startvorgang

Der Assistent bietet folgende Schritte zur Ausführung der Operation:

- **CD/DVD Laufwerk**. Wählen Sie aus der Pull-Down-Liste das Laufwerk, das für die Überprüfung verwendet werden soll.



- Legen Sie fest, ob die Disk nach der Prüfung ausgeworfen werden soll oder nicht.

Ergebnis

Nach Beendigung der Operation, werden Ihnen die Ergebnisse der Überprüfung angezeigt.

6.13.11 Sektoren bearbeiten/anzeigen

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

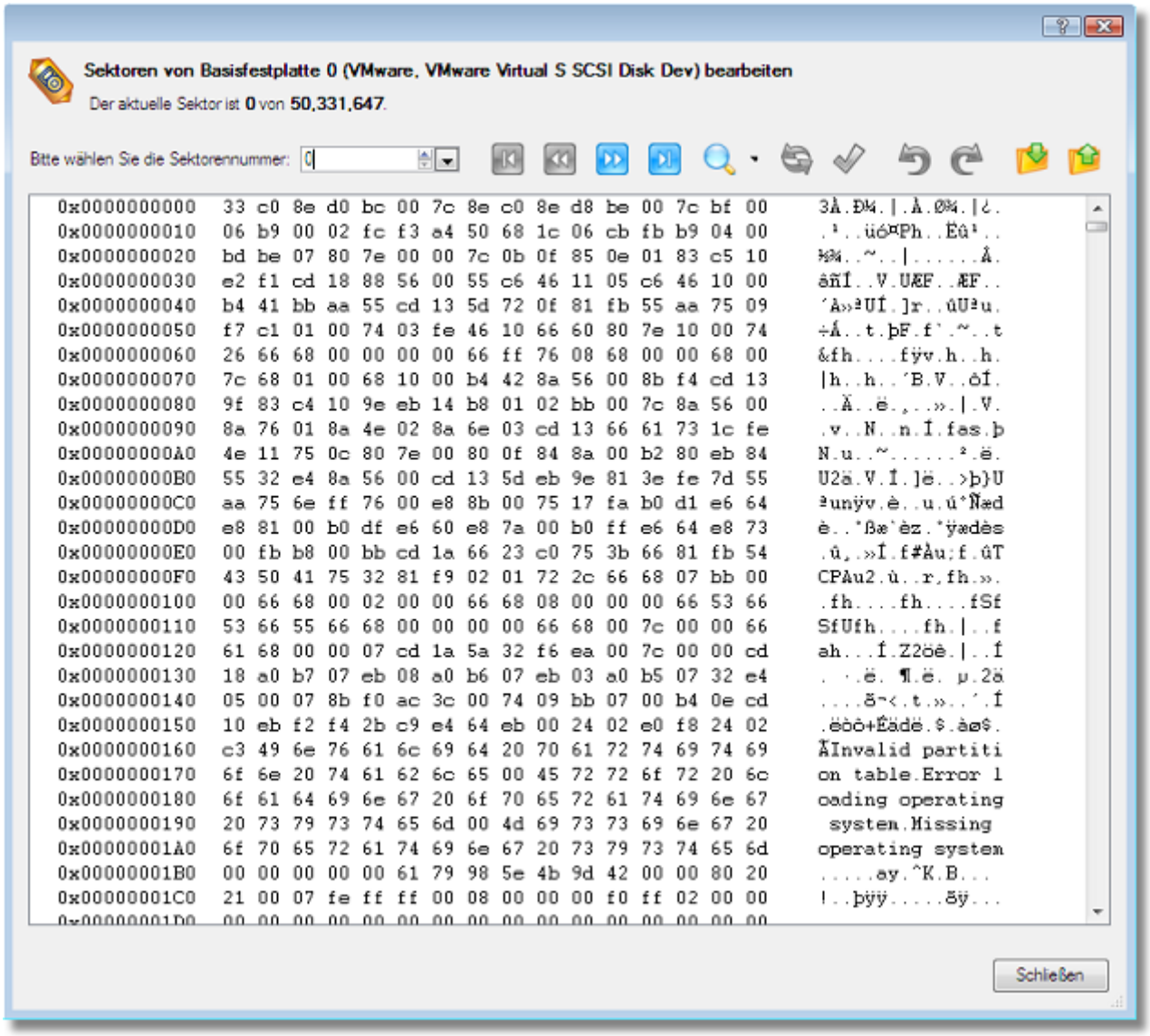
Um die Sektoren einer Partition/Festplatte ändern/anzeigen zu können, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie eine Festplatte/Partition in der Festplattenansicht.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

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.

6.13.12 Log-Dateien senden

Das Programm vereinfacht die Sendung von Protokolldateien (auch Log-Dateien genannt) und Support-Anfragen an das Paragon-Support-Team. Falls Sie Probleme mit der Handhabung des Programms haben, können Sie mit dieser Funktion

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

alle wichtigen Informationen wie Festplattenlayout, durchgeführte Operationen usw. an das Support-Team schicken, damit das Problem schnell gelöst werden kann. Diese wichtigen Informationen sind in den Log-Dateien gespeichert.

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

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

Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel Benutzeroberfläche.

2. Geben Sie Ihren Namen und die Produktseriennummer an.
3. Geben Sie eine genaue Erklärung des aufgetretenen Problems.

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

Log-Dateien

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

Stubact.log	Enthält genaue Informationen über die Einstellungen und Ausführung aller vom Programm durchgeführten Operationen
Pwlog.txt	Neben einer kurzen Übersicht der Operationen sind genaue Informationen über den Status aller Festplatten vorhanden
Cdb.log	Informationen über die CD/DVD-Laufwerke, die im System verwendet werden

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

BioNTlog.txt	Zusätzliche betriebssystemunabhängige Log-Datei, abgeleitet aus Bioxx.dll. Sie kann wichtige Informationen über das Windows-Betriebssystem enthalten

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

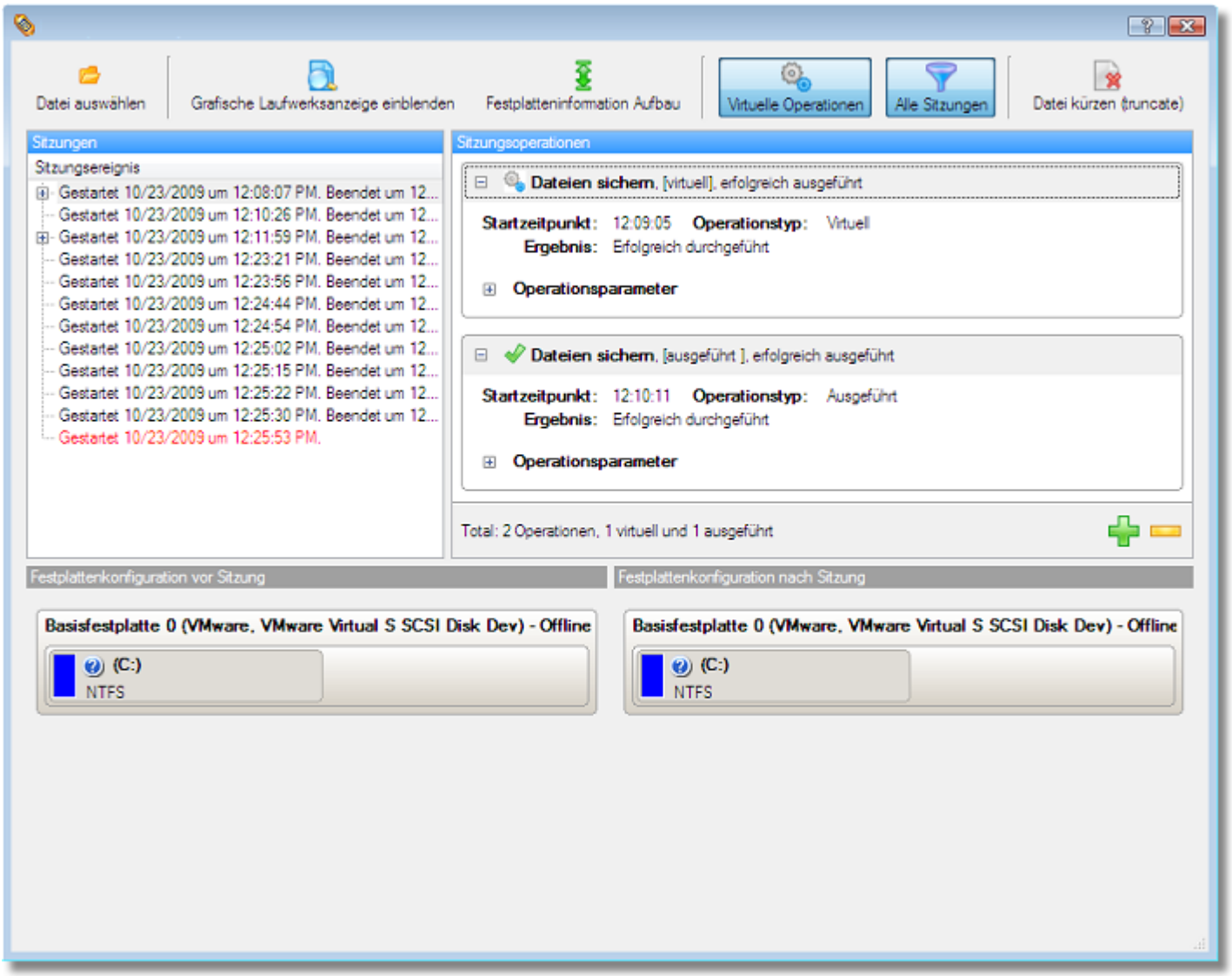
Die Funktion *Log-Dateien senden* ist nur verfügbar, wenn die Daten des SMTP-Servers und die E-Mail-Adresse korrekt eingegeben wurden. Um mehr dazu zu erfahren, lesen Sie bitte das Kapitel Einstellungsübersicht.

6.13.13 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.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

7 Anwendungsbeispiele

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

Verfügbare Anwendungsbeispiele:

- Sicherungsoperationen
- Wiederherstellungsoperationen
- Größenänderungen von Partitionen
- Ein Dual-Boot-System erstellen
- Anwendungsbeispiele für Systemmigration
- Optimierung der Festplatte
- Festplatten-Ausmusterung
- Weitere Anwendungsbeispiele für das WinPE-basierte Rettungsmedium

7.1 Sicherungsoperationen

- Erstellung eines Backup-Containers
- Festplatte oder Partition im Backup-Container sichern
- Partition oder Festplatte auf einem externen Medium (CD/DVD) sichern
- Partition oder Festplatte auf ein Netzlaufwerk sichern
- Partition oder Festplatte auf einem SFTP/FTP Server sichern
- Sicherung eines Dual Boot Mac auf ein externes USB-Laufwerk
- Sicherung von einzelnen Dateien auf eine lokale Partition
- Erstellung einer differentiellen Sicherung
- Erstellung einer Dateisicherung zu einer vollständigen Partitionssicherung
- Erstellung eines inkrementellen Sicherung
- Erstellung einer Zyklischen Partitionssicherung
- Zusammenführung einer vollständigen Partitionssicherung mit einer zugehörigen differentiellen Sicherung

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

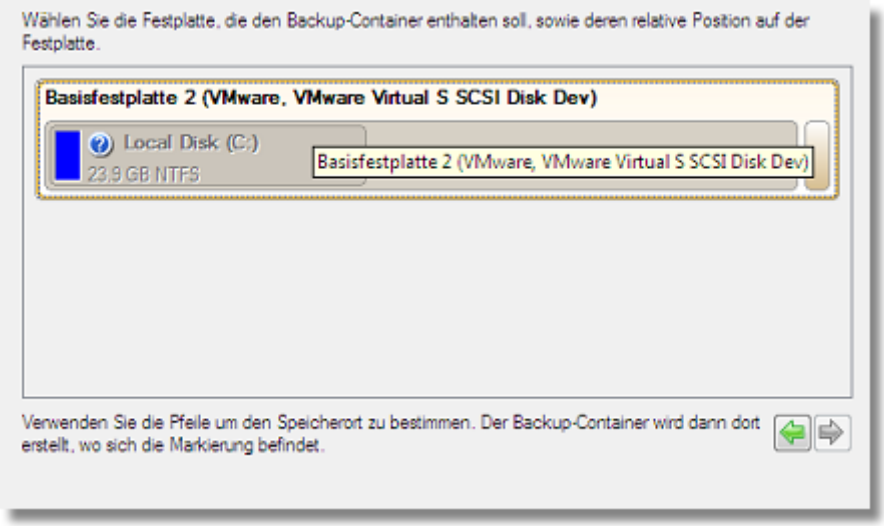
7.1.1 Erstellung eines Backup-Containers

In der Standardeinstellung hat ein Computer häufig nur eine Festplatte mit einer Partition, die das Betriebssystem und alle Daten enthält (auch Systempartition genannt). In diesem Beispiel ist auf der Festplatte genug unpartitionierter Speicherplatz vorhanden, um einen Backup-Container anzulegen. Zur Erstellung steht der Assistent zur Verwaltung des Backup-Containers bereit:

1. Klicken Sie im Assistentenmenü auf **Backup-Container verwalten**.

Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel Benutzeroberfläche.

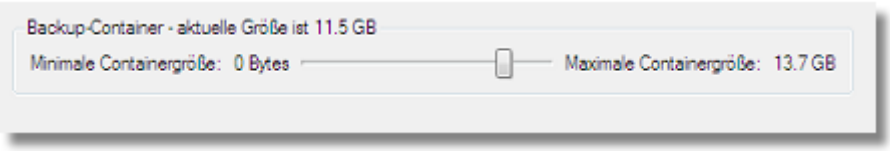
2. Klicken Sie auf der Begrüßungsseite des Assistenten auf **Weiter**.
3. Wählen Sie den Platz auf der Festplatte an dem der Backup-Container erstellt werden soll. Der Backup-Container kann als primäre Partition oder als logisches Laufwerk innerhalb der erweiterten Partition erstellt werden. Der Backup-Container kann an jeder Stelle der Festplatte eingefügt werden: am Ende (empfohlen), am Anfang oder irgendwo in der Mitte zwischen anderen Partitionen.



In der Standardeinstellung erlaubt das Programm die Erstellung des Backup-Containers nur als letzte primäre Partition oder als letzte logische Partition innerhalb einer erweiterten Partition, um Boot-Probleme des Systems zu verhindern. Durch die Aktivierung des erweiterten Modus kann diese Begrenzung aufgehoben werden.

4. Legen Sie die Größe des Backup-Containers fest. Er wird auf Kosten des unpartitionierten Speicherplatzes der gewählten Festplatte erstellt.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



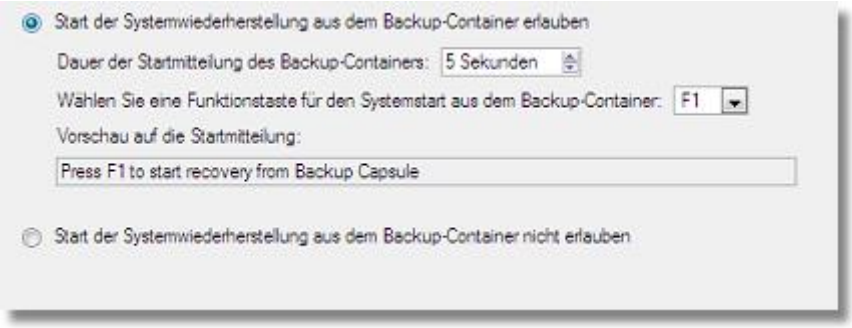
Es gibt keine Beschränkung der Größe des Backup-Containers; sie hängt nur vom verfügbaren unpartitionierten Speicherplatz auf der Festplatte und den Bedürfnissen der Sicherung ab.

Falls der Programmassistent zur Erstellung eines Backup-Containers nicht genug unpartitionierten Speicherplatz in einem Block finden kann, wird der Programmassistent den unpartitionierten Speicherplatz umverteilen, und alle Bereiche mit unpartitioniertem Speicherplatz in einem Block zusammenfassen, falls notwendig werden dabei Partitionen verschoben. Falls der unpartitionierte Speicherplatz immer noch nicht ausreicht, ist es möglich, eine vorhandene Partition zu verkleinern, und so den noch benötigten Speicherplatz zu erzeugen.

Falls die Partition, die verkleinert werden soll, gesperrt ist, lässt der Programmassistent zur Erstellung eines Backup-Containers das System neu starten, um den Backup-Container zu erstellen und startet das System danach nochmals neu. (Dieser Neustart-Mechanismus unterscheidet sich für die verschiedenen Windows-Versionen).

---

5. Aktivieren Sie, falls notwendig, die bootfähige Rettungsumgebung. Mit Ihrer Hilfe können Sie bei jedem Computerstart wählen, ob Sie direkt aus dem Backup-Container booten wollen, um z. B. Wartungsarbeiten oder auch eine Rettungsoperation durchzuführen.



Diese Operation überschreibt den aktuellen MBR. Wenn Sie den Boot-Manager einer anderen Firma verwenden, wird dieser damit gelöscht. Um das zu vermeiden, können Sie den aktuellen MBR mit Sektoren bearbeiten/anzeigen sichern.

Sie können nur dann aus dem Backup-Container booten, wenn sich dieser auf der ersten Festplatte befindet.

---

6. Starten Sie die Operation (in dem Sie auf Weiter klicken) oder kehren Sie zu einem vorherigen Fenster zurück, um Einstellungen zu ändern.

Wenn die Operation beendet ist, können Sie Sicherungsarchive im Backup-Container speichern.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Diese Operation kann auch mit dem Paragon-Rettungsmedium ausgeführt werden.

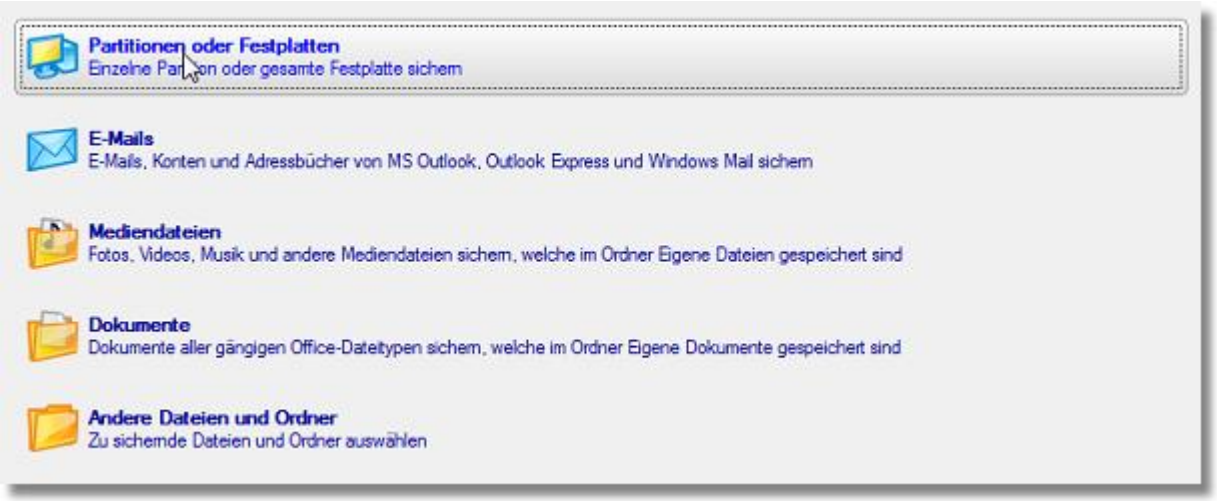
7.1.2 Partition oder Festplatte in den Backup-Container sichern

Um eine Festplatte/Partition zu sichern und das erstellte Sicherungsimage im Backup-Container zu speichern, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

1. Erstellen Sie den Backup-Container mit dem Assistenten zur Verwaltung des Backup-Containers.
2. Klicken Sie im Assistentenmenü in der Allgemeinen Aufgabenleiste auf **Smart Backup**.

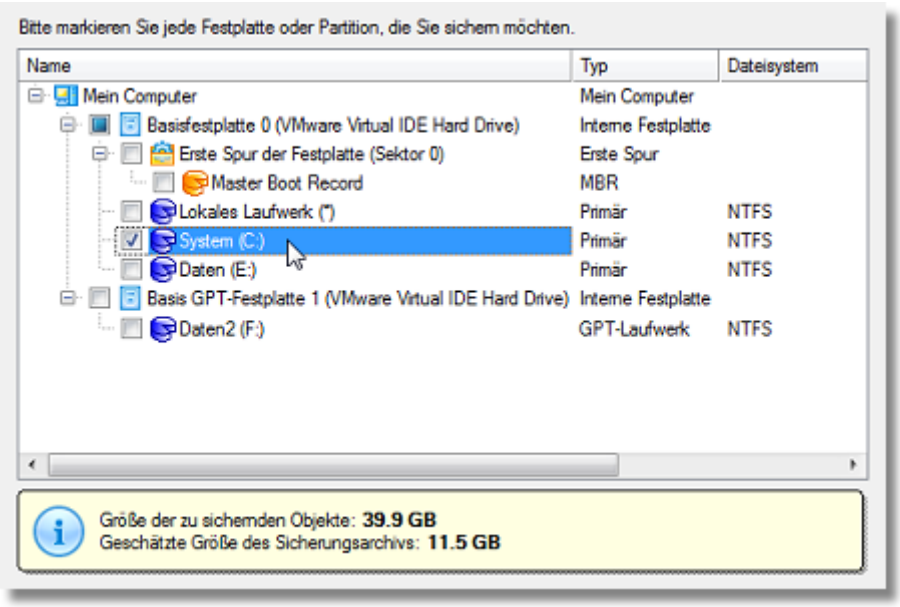
Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel Benutzeroberfläche.

3. Klicken Sie auf der Begrüßungsseite des Assistenten auf **Weiter**.
4. Wählen Sie auf der Seite *Was soll gesichert werden?* **Festplatte oder Partition**, um eine sektorbasierte Sicherung des ganzen Systems oder einzelner Partitionen zu erstellen.



5. Auf der nächsten Seite markieren Sie die entsprechende Option beim Namen einer Partition oder Festplatte, abhängig von der gewünschten Operation. Klicken Sie auf Weiter.

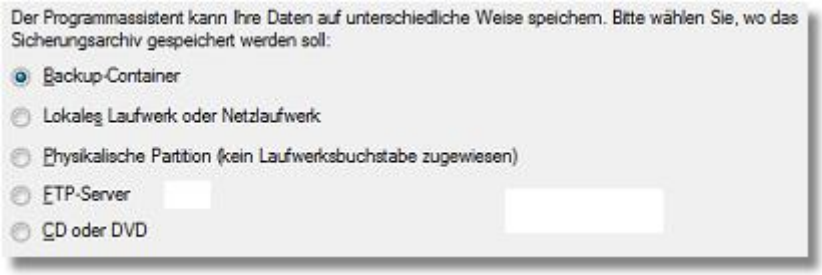
Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



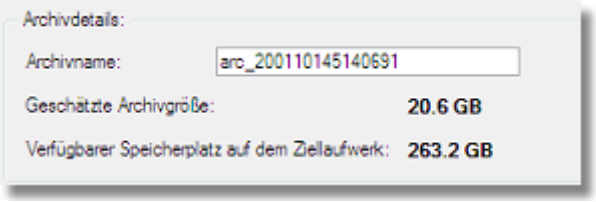
Sie können die Standardeinstellungen der Sicherung ändern, indem Sie das entsprechende Kästchen auf dieser markieren.

In der Standardeinstellung wird das Programm die Ausschlussfilter, die im Dialog Einstellungen angegeben sind, verwenden.

6. Auf der Seite Speicherort der Sicherung wählen Sie die Option **Daten im Backup-Container speichern**.



7. Bearbeiten Sie, falls notwendig, das Erstellungsdatum.

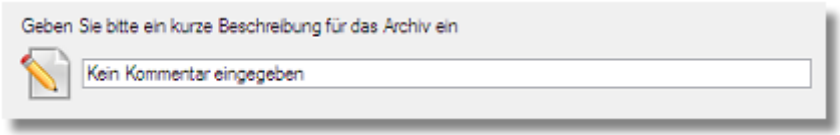


Bitte berücksichtigen Sie die Werte der Geschätzten Archivgröße und des Verfügbaren Speicherplatzes auf der Zielfestplatte – wenn die Archivgröße den verfügbaren Speicherplatz übersteigt, löschen Sie die alten Sicherungen aus dem Backup-Container oder

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

vergrößern Sie ihn mit dem Programmassistenten zur Verwaltung des Backup-Containers.

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



9. 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 dem Paragon-Rettungsmedium ausgeführt werden.

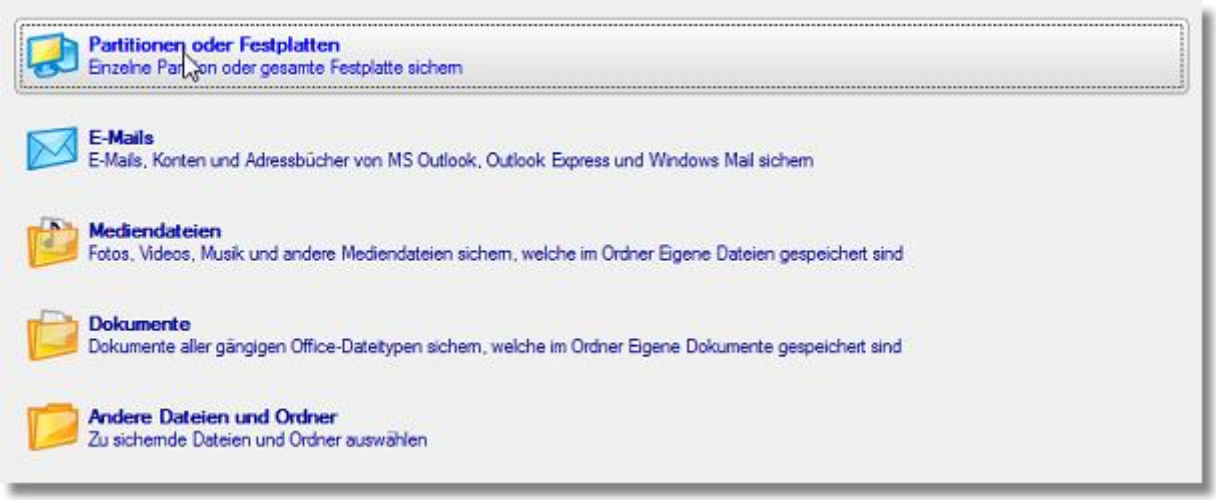
7.1.3 Partition oder Festplatte auf einem externen Medium (CD/DVD/Blu-ray) sichern

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

1. Klicken Sie im Assistentenmenü in der Allgemeinen Aufgabenleiste auf **Smart Backup**.

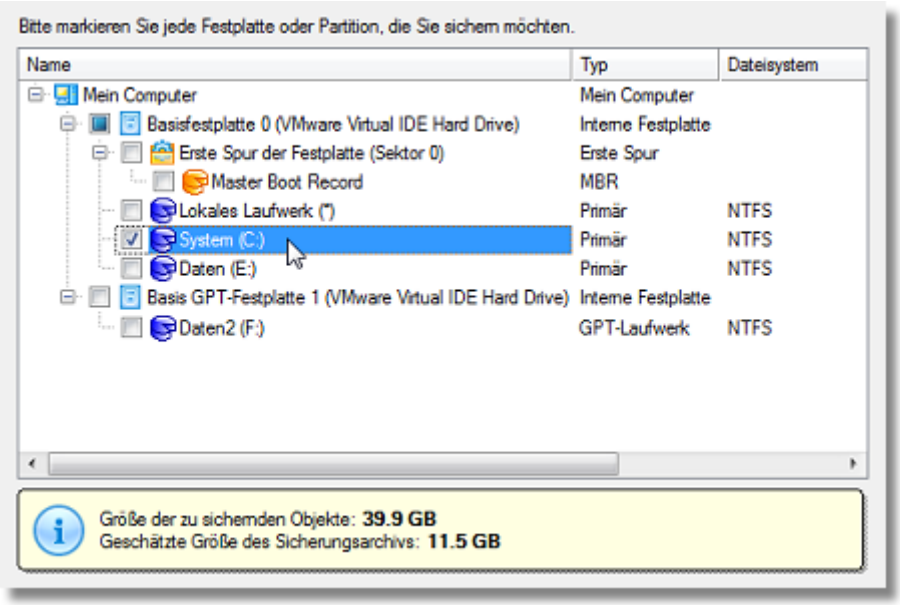
Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel Benutzeroberfläche.

2. Klicken Sie auf der Begrüßungsseite des Assistenten auf **Weiter**.
3. Wählen Sie auf der Seite *Was soll gesichert werden?* **Festplatte oder Partition**, um eine sektorbasierte Sicherung des ganzen Systems oder einzelner Partitionen zu erstellen.



Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

4. Auf der nächsten Seite markieren Sie die entsprechende Option beim Namen einer Partition oder Festplatte, abhängig von der gewünschten Operation. Klicken Sie auf Weiter.

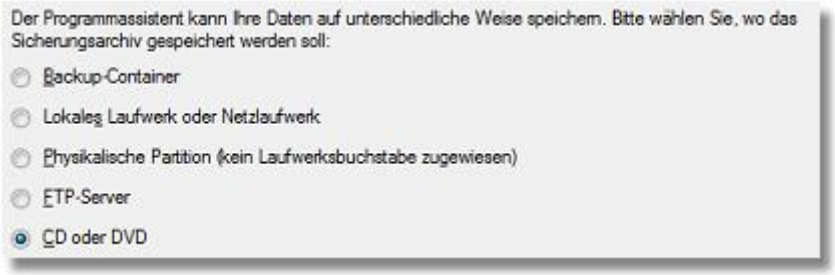


Sie können die Standardeinstellungen der Sicherung ändern, indem Sie das entsprechende Kästchen auf dieser markieren.

In der Standardeinstellung wird das Programm die Ausschlussfilter, die im Dialog Einstellungen angegeben sind, verwenden.

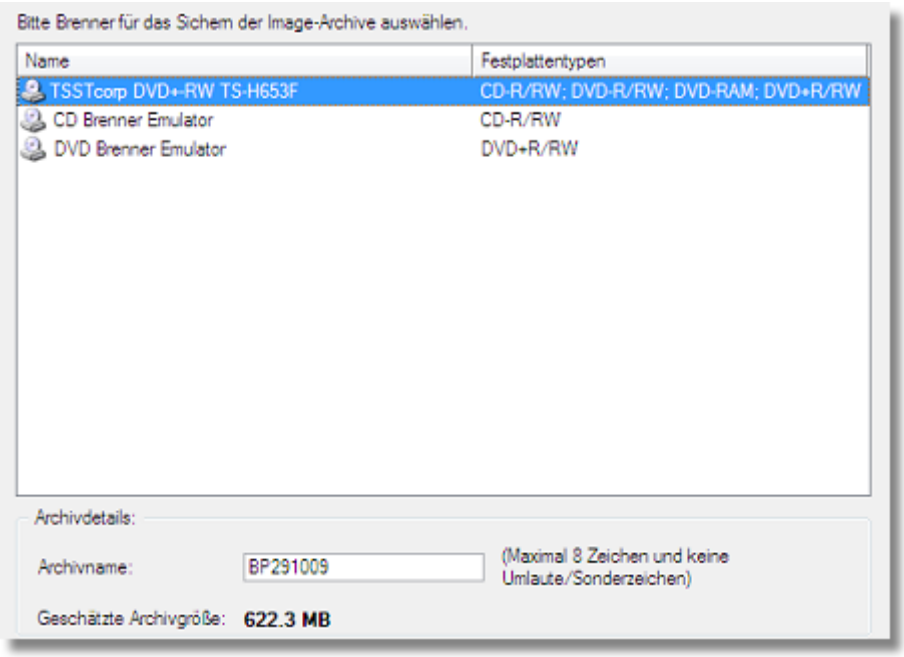
---

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



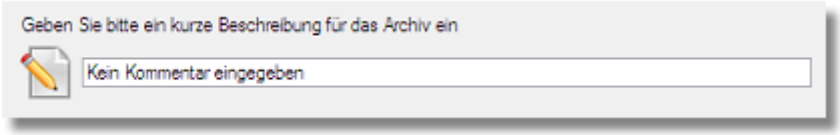
6. Wählen Sie einen CD/DVD-Brenner in der Liste und bearbeiten Sie, falls notwendig, den Archivnamen.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



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

7.1.4 Partition oder Festplatte auf ein Netzlaufwerk sichern

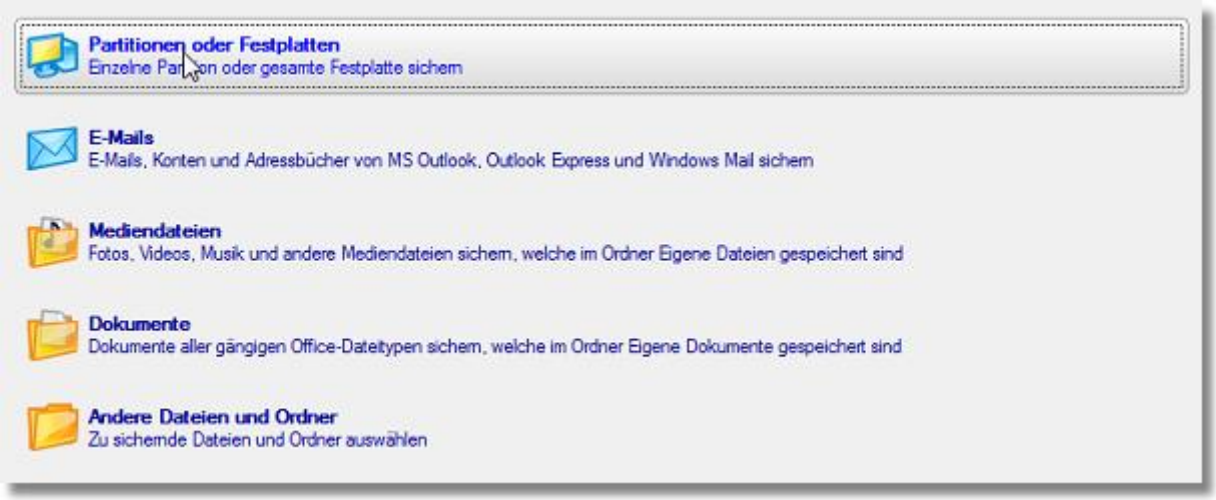
Um eine Festplatte/Partition zu sichern und das erstellte Sicherungsimage auf einem Netzlaufwerk zu speichern, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie im Assistentenmenü in der Allgemeinen Aufgabenleiste auf **Smart Backup**.

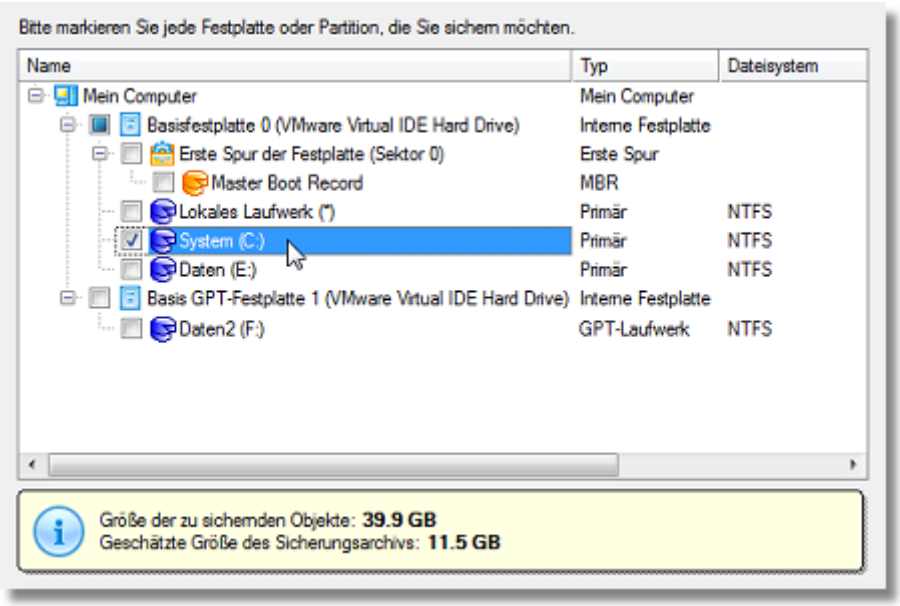
Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

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 auf der Seite *Was soll gesichert werden?* **Festplatte oder Partition**, um eine sektorbasierte Sicherung des ganzen Systems oder einzelner Partitionen zu erstellen.



4. Auf der nächsten Seite markieren Sie die entsprechende Option beim Namen einer Partition oder Festplatte, abhängig von der gewünschten Operation. Klicken Sie auf Weiter.



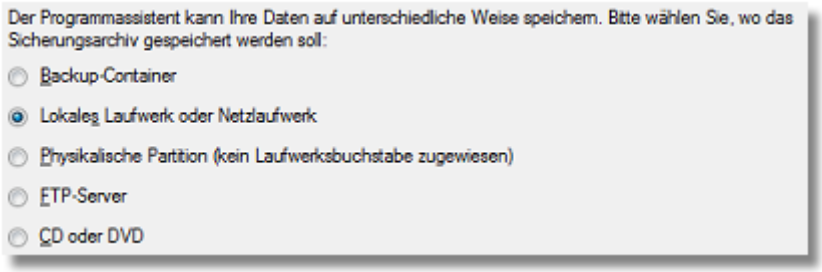
Sie können die Standardeinstellungen der Sicherung ändern, indem Sie das entsprechende Kästchen auf dieser markieren.

In der Standardeinstellung wird das Programm die Ausschlussfilter, die im Dialog

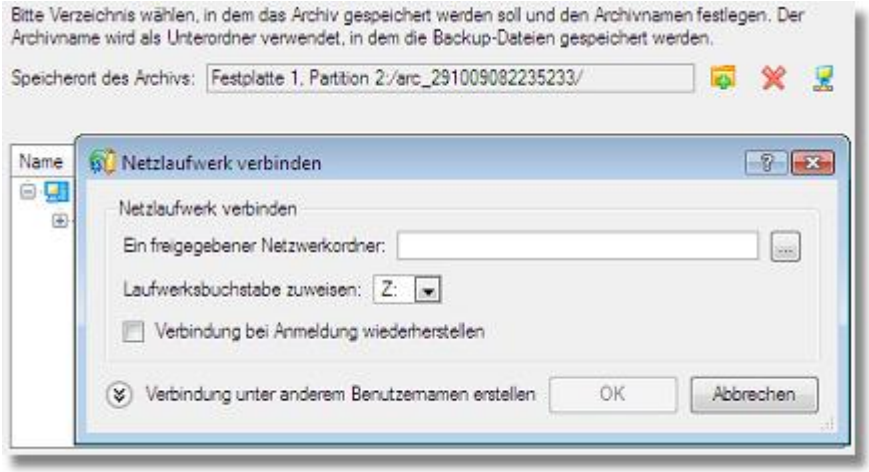
Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Einstellungen angegeben sind, verwenden.

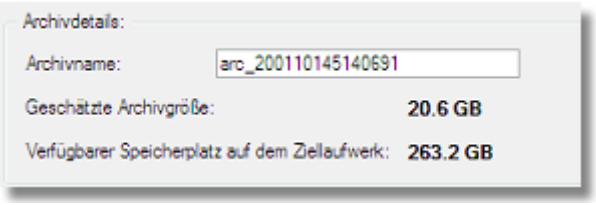
5. Auf der Seite zur Auswahl des Speicherorts für die Sicherung wählen Sie die Option **Daten auf Netzlaufwerk speichern**.



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



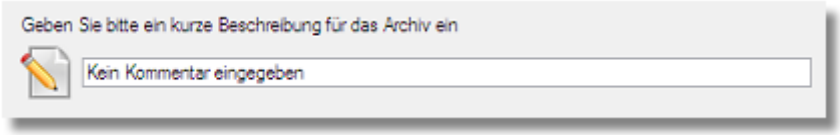
   - Klicken Sie auf **Durchsuchen [...]**, um nach dem Netzlaufwerk zu suchen oder geben Sie den vollständigen Pfad manuell ein.
   - Wählen Sie aus der Pull-Down-Liste einen Laufwerksbuchstaben aus.
   - Markieren Sie dieses Kästchen, um die Verbindung permanent einzurichten. Andernfalls ist sie nur für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



Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

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.

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



9. 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.

7.1.5 Einzelne Dateien auf einen FTP/SFTP-Server sichern

Mit diesem Programm können Sie das gesamte System, separate Partitionen oder auch nur einzelne Dateien direkt in Online-Speicher auf FTP- oder SFTP-Servern sichern. Beachten Sie aber bitte, dass es Einschränkungen bei der Netzwerkbandbreite gibt und sich daher FTP/SFTP weniger für das Speichern sehr großer Datenmengen (Betriebssystem mitsamt aller Daten) eignet, dafür aber hervorragend für das Speichern persönlicher Daten wie Eigene Dateien, E-Mail-Datenbanken, Fotos usw.

Und so sichern Sie alle Office-Dokumente aus dem Ordner *Eigene Dateien (oder Dokumente)* auf einem SFTP-Server:

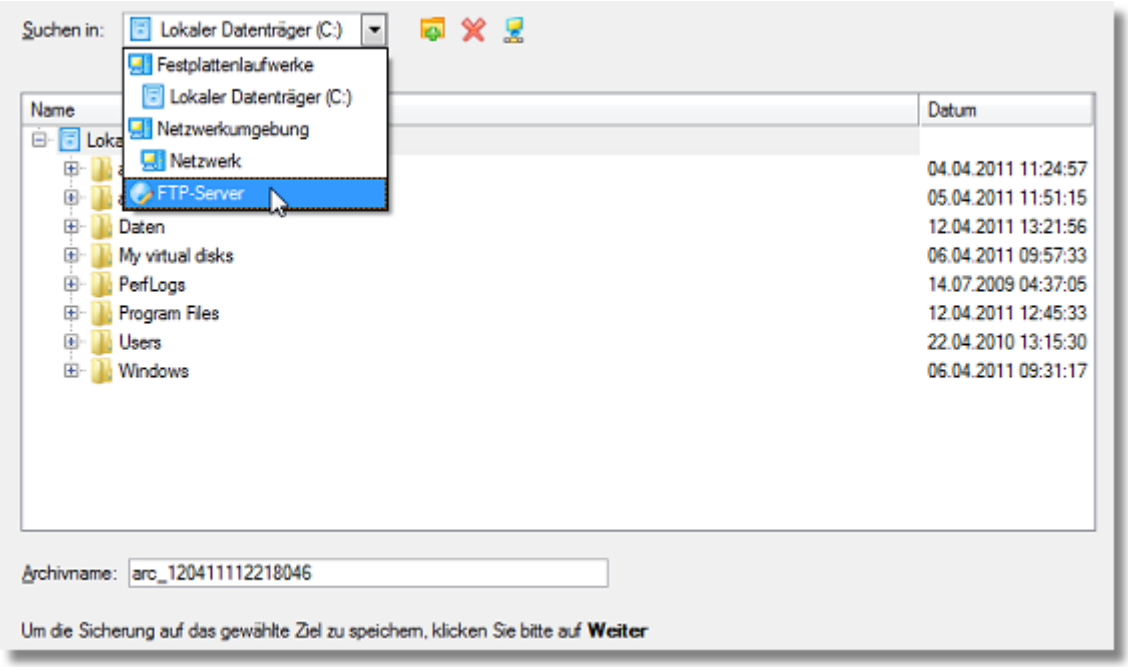
1. Klicken Sie im Assistentenmenü in der Allgemeinen Aufgabenleiste auf **Smart Backup**.

Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel Benutzeroberfläche.

2. Klicken Sie auf der Begrüßungsseite des Assistenten auf **Weiter**.
3. Auf der Seite *Was soll gesichert werden?* gehen Sie auf **Dokumente**, um alle Office-Dokumente im Ordner **Eigene Dateien** zu sichern.

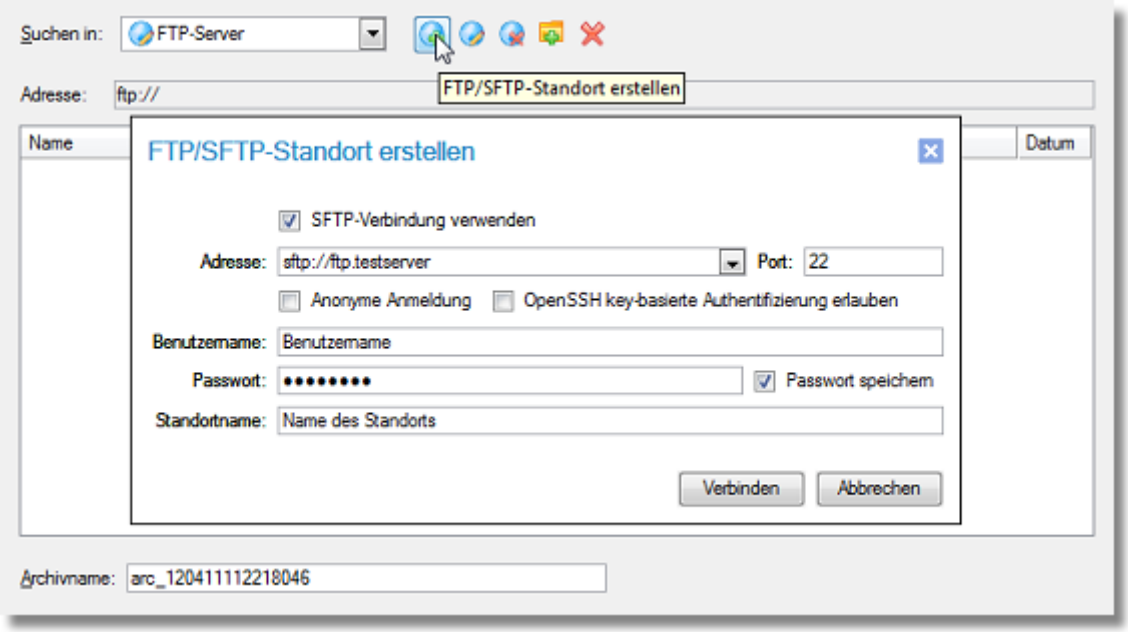
Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

4. Wählen Sie auf der nächsten Seite den Speicherort **FTP-Server**.



5. Klicken Sie auf **(S)FTP-Standort erstellen**, um die Parameter für den gewünschten SFTP-Standort festzulegen.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



- **SFTP-Verbindung verwenden**. Setzen Sie hier ein Häkchen, um eine Verbindung zum gewünschten SFTP-Server herzustellen.

- **Adresse**. Geben Sie die Server-Adresse ein.

- **Port**. Legen Sie den Port fest (standardmäßig 22 für SFTP und 21 für FTP).

- **Anonyme Anmeldung**. Setzen Sie hier ein Häkchen, wenn die Verbindung anonym sein soll. Der Benutzername lautet bei dieser Anmeldung typischerweise “anonymous”.

- **OpenSSH key-basiert Authentifizierung erlauben**. Falls Ihr SFTP-Server eine solche Authentifizierung benötigt, setzen Sie hier ein Häkchen und tragen Sie öffentliche und private Schlüssel sowie ein *Passphrase* ein.

- **Benutzername**. Geben Sie Ihren Benutzernamen ein.

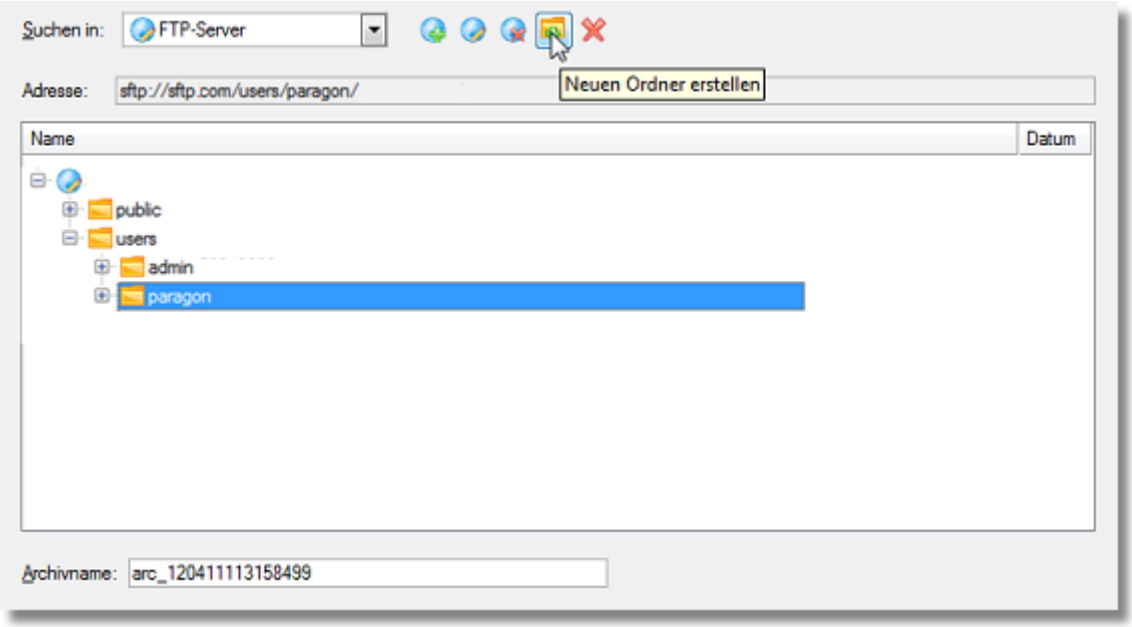
- **Passwort**. Geben Sie ein Passwort ein. Klicken Sie auf **Passwort speichern**, um es für das nächste Mal, wenn Sie auf diesen Standort speichern wollen, zu sichern.

Standortname. Standardmäßig verwendet das Programm die Serveradresse als Standortnamen. Der Name lässt sich ändern.

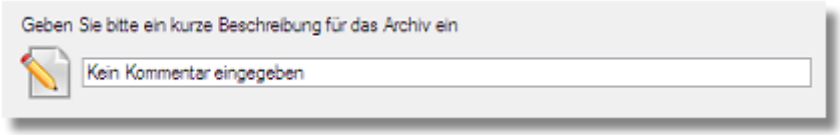
Prüfen Sie, ob die Windows Firewall oder andere Firewall-Programme Ihre Paragon Software mit dem benötigten Port (in der Standardeinstellung 21 für FTP und 22 für SFTP) arbeiten lässt.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

6. Gehen Sie danach auf **Verbinden** und prüfen Sie, ob Sie Zugriff auf den angegebenen Standort bekommen. Falls ja, erscheint der Name dieses Standorts auf der Liste. Wenn Sie auf '+' klicken, können Sie den Standort durchsuchen und einen genauen Speicherort für Ihre Sicherung bestimmen. Jetzt können Sie auch noch den Namen des Sicherungsarchivs ändern.



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.

7.1.6 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:

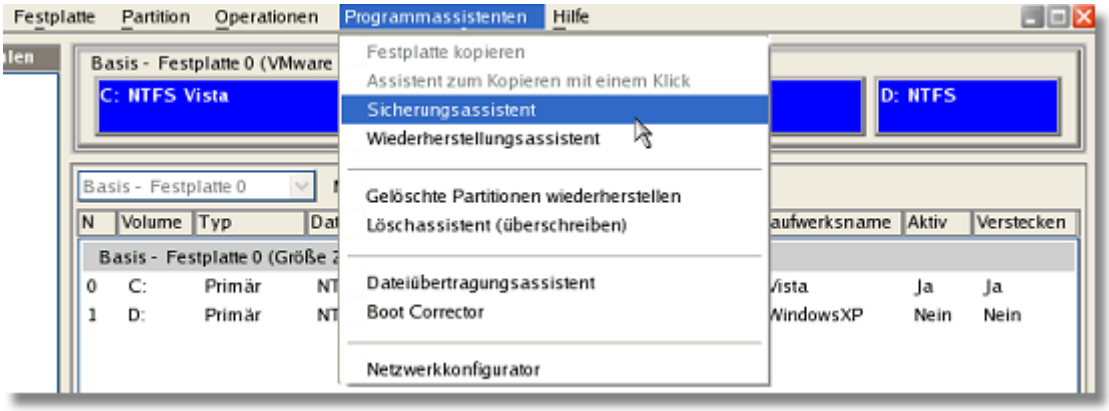
1. Starten Sie Ihren Computer von Ihrer Linux/DOS-Rettungsumgebung.

Mit dem Rettungsdisk- Konfigurator erstellen Sie die Rettungsumgebung entweder auf CD/DVD oder einem USB-Stick.

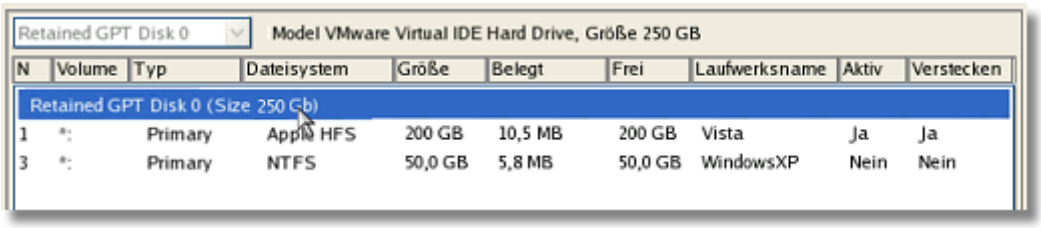
Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

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



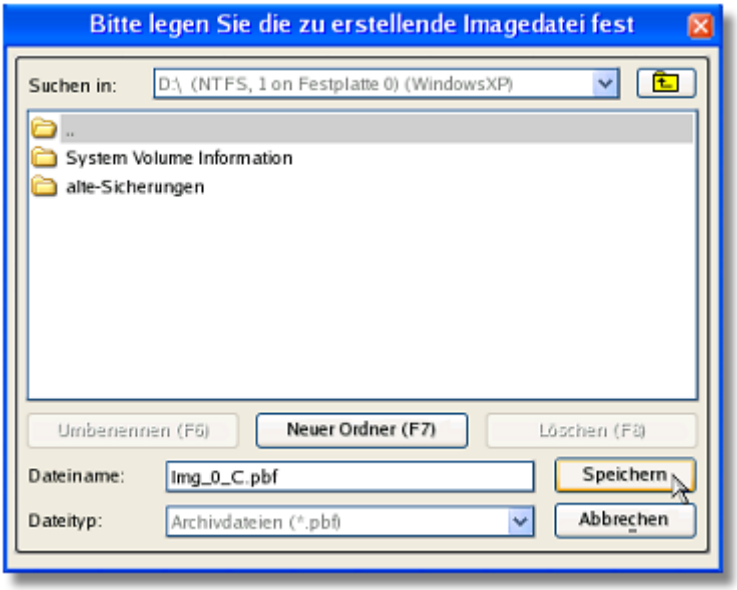
6. Klicken Sie auf der Begrüßungsseite des Assistenten auf **Weiter**.
7. Auf der Seite 'Was soll gesichert werden' wählen Sie Ihre Mac-Festplatte.



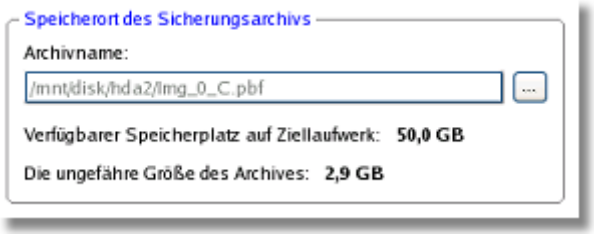
8. Auf der Seite Sicherungsziel wählen Sie die Option **Daten auf lokalem Laufwerk oder Netzwerkfreigabe speichern**.

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

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



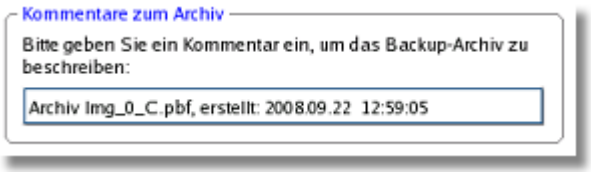
10. Bearbeiten Sie, falls notwendig, das Erstellungsdatum.



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.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

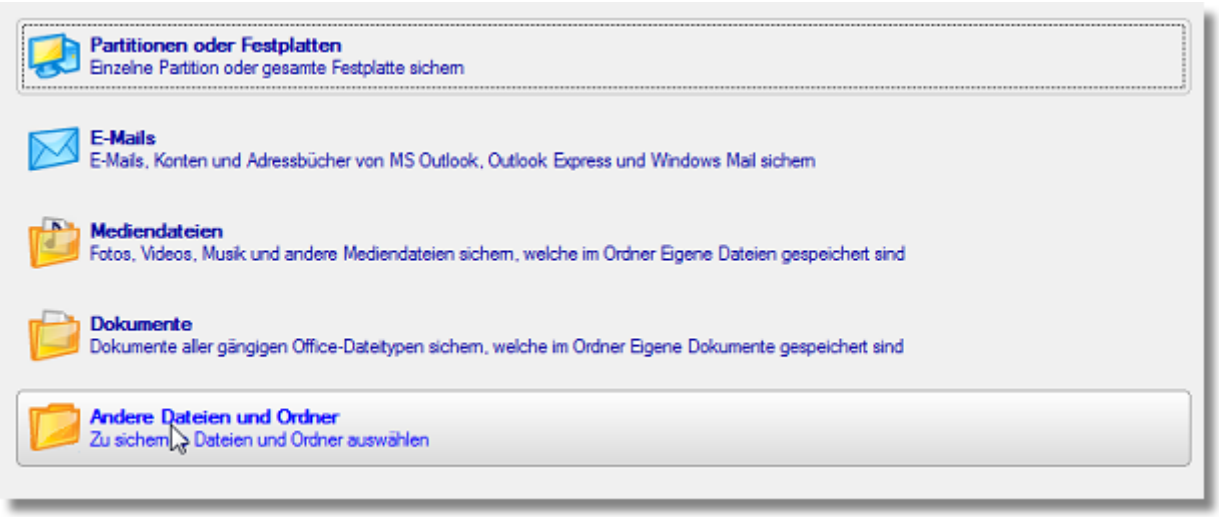
7.1.7 Sicherung von einzelnen Dateien auf eine lokale Partition

Um Dateien oder Ordner zu sichern und das erstellte Sicherungsimage auf einem lokalen Laufwerk (mit/ohne zugeordnetem Laufwerksbuchstaben) zu speichern, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie im Assistentenmenü in der Allgemeinen Aufgabenleiste auf **Smart Backup**.

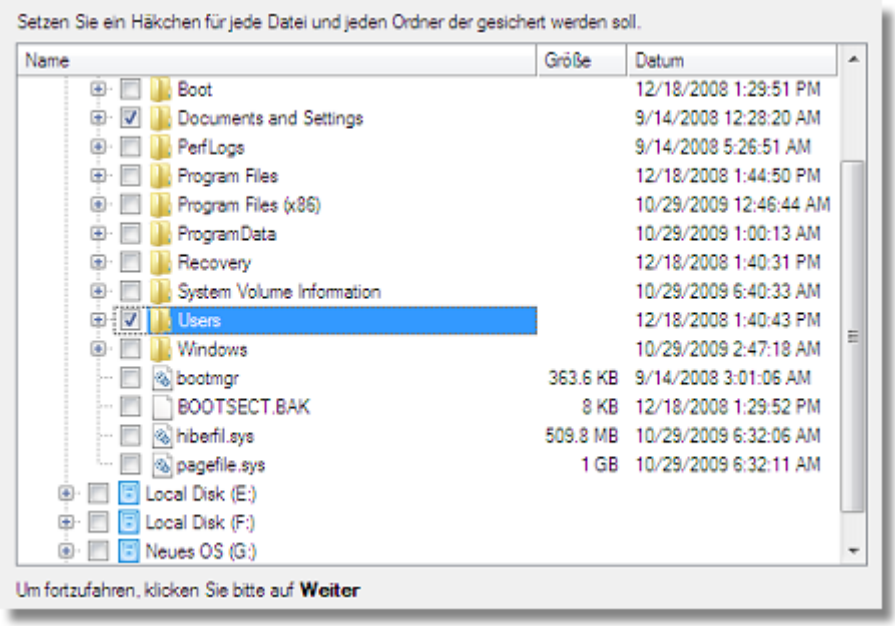
Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel Benutzeroberfläche.

2. Klicken Sie auf der Begrüßungsseite des Assistenten auf **Weiter**.
3. Es erscheint die Seite *Was soll gesichert werden?*. Hier finden Sie fertige Vorlagen für verschiedene Sicherungen. Passt keine davon (wie in diesem Fall), gehen Sie bitte auf **Andere Dateien und Ordner**, um eine dateibasierte Sicherung von bestimmten Daten zu erstellen.

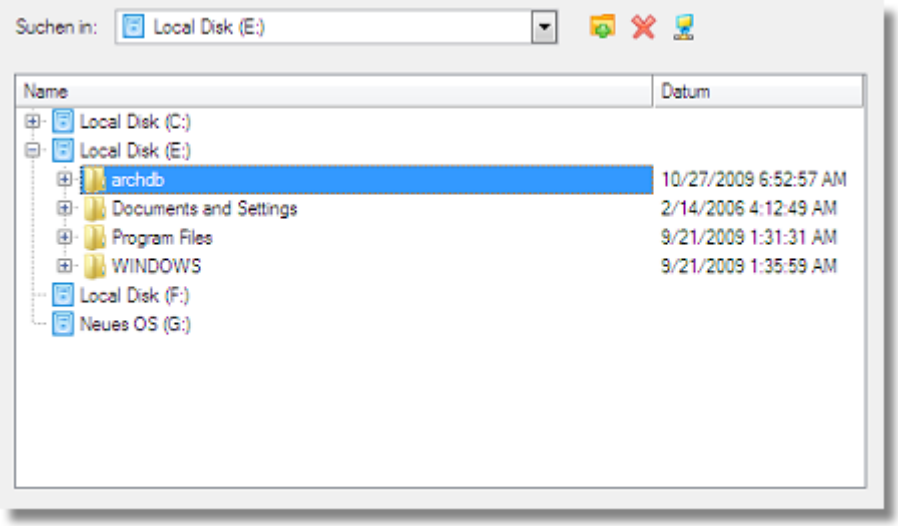


4. Auf der Seite Welche Dateien und Ordner sollen gesichert werden, wird Ihnen eine Liste aller Partitionen (mit/ohne Laufwerksbuchstaben), die im System verfügbar sind, angezeigt. Markieren Sie entsprechenden Kästchen bei den gewünschten Dateien, Ordnern oder auch ganzen Partitionen, um den Inhalt für das zukünftige Sicherungsimage festzulegen.

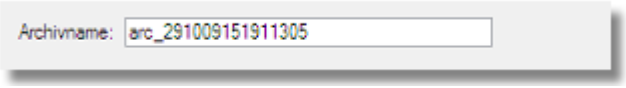
Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



5. Auf der Zielspeicherort-Seite wählen Sie ein lokales Laufwerk mit/ohne zugeordneten Laufwerksbuchstaben als Zielspeicherort.

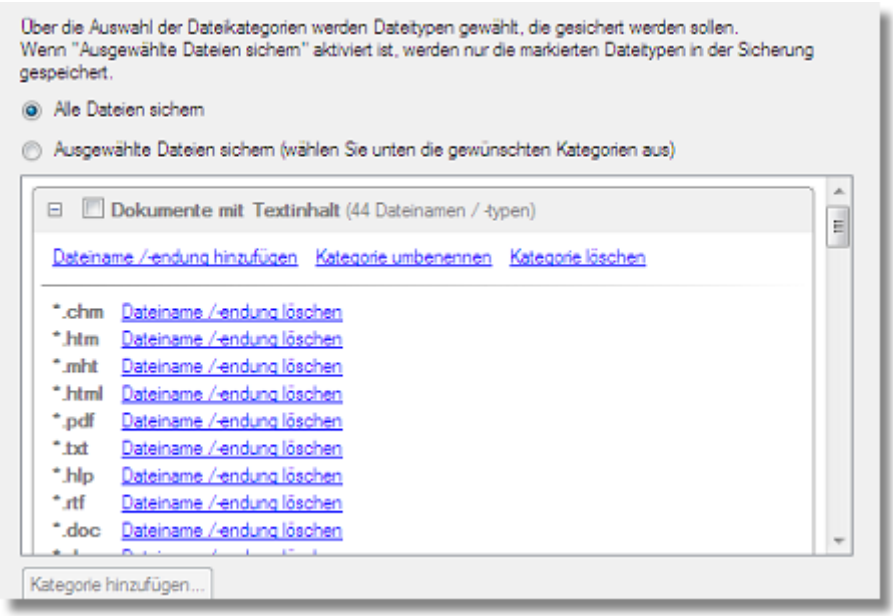


6. Bearbeiten Sie, falls notwendig, das Erstellungsdatum.

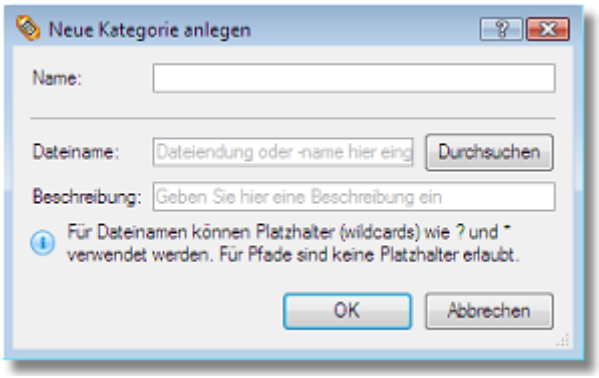


7. **Daten, die im Sicherungsimage enthalten sein sollen, festlegen**. Das Programm bietet eine Anzahl von fertigen Filtern, mit denen Sie den Inhalt Ihres Sicherungsimages effektiv kontrollieren können.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



Sie können auch eigene Kategorien anlegen, indem Sie auf **Kategorie hinzufügen...** klicken.



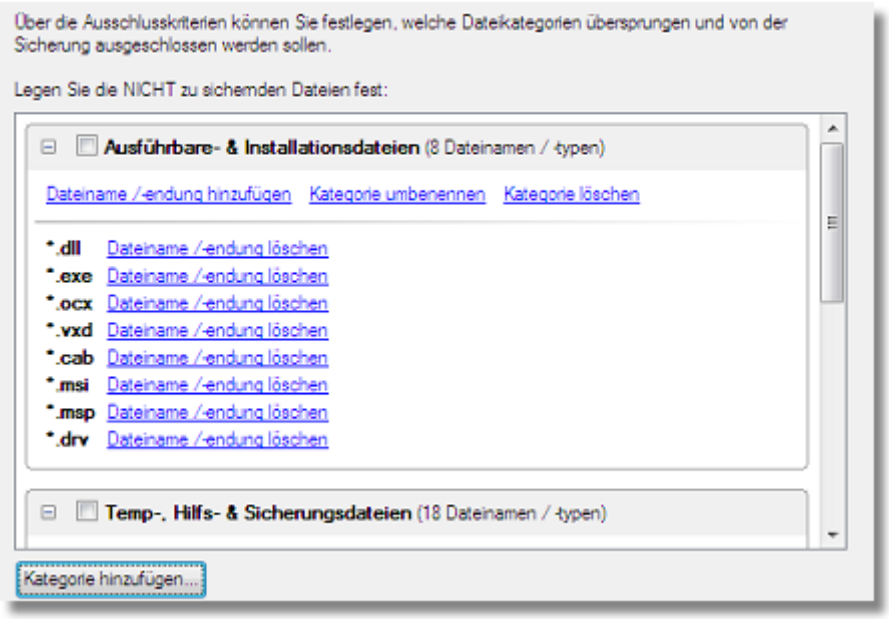
- **Name**. Geben Sie der Kategorie einen Namen, der um eine spätere Unterscheidung zu erleichtern möglichst den Inhalt der Kategorie beschreiben sollte.
- **Kategorie**. Klicken Sie auf Durchsuchen, um Dateien oder Ordner für Ihr Sicherungsimage auszusuchen oder legen Sie eine Filtermaske für Datentypen, die im Image enthalten sein sollen, 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.

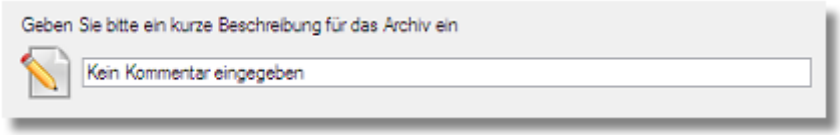
Durch die Festlegung von Datentypen in einer Kategorie werden automatisch Dateien, die diesem nicht entsprechen, bei der Sicherung ignoriert und bleiben ungesichert.

8. **Daten, die NICHT im Sicherungsimage enthalten sein sollen, festlegen**. Das Programm bietet eine Anzahl von Kategorien (Filtern), mit denen Sie den Inhalt Ihres Sicherungsimages effektiv kontrollieren können.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



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



10. 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**.

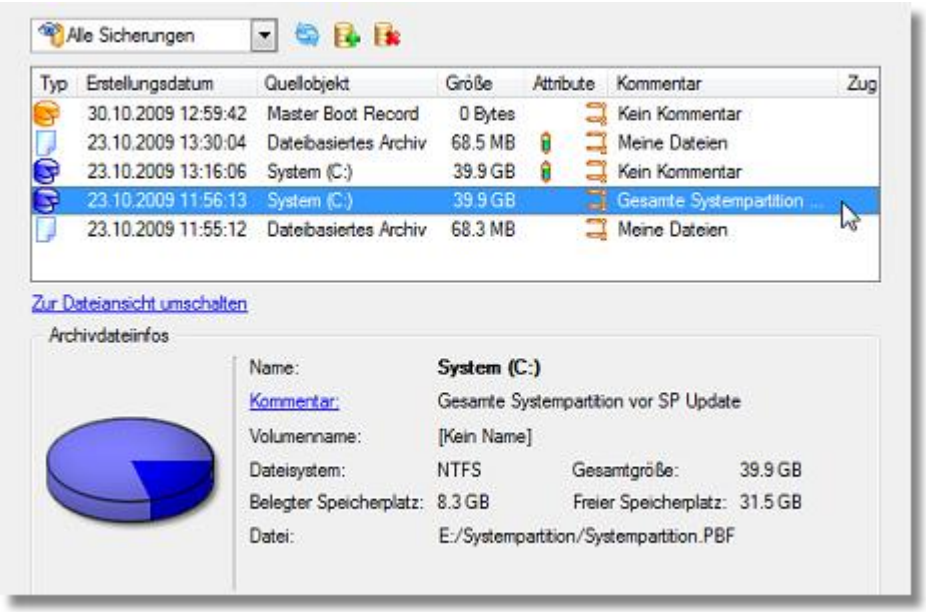
Diese Operation kann auch mit der Linux/DOS- oder WinPE-Rettungsumgebung ausgeführt werden.

7.1.8 Erstellung einer differentiellen Sicherung zu einer vollständigen Partitionssicherung

Um das Image der gewählten Partition zu aktualisieren, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie im Assistentenmenü in der Allgemeinen Aufgabenleiste auf **Differentielle Partitionssicherung**.
2. Klicken Sie auf der Begrüßungsseite des Assistenten auf **Weiter**.
3. Auf der Seite Archiv durchsuchen, wählen Sie das gewünschte vollständige (Basis) Partitions-Sicherungsarchiv:
   - Klicken Sie auf **Zur Archivlistenansicht umschalten** um eine Liste der Sicherungsarchive, die in der Archivdatenbank enthalten sind, zu sehen (falls Sicherungen vorhanden sind).

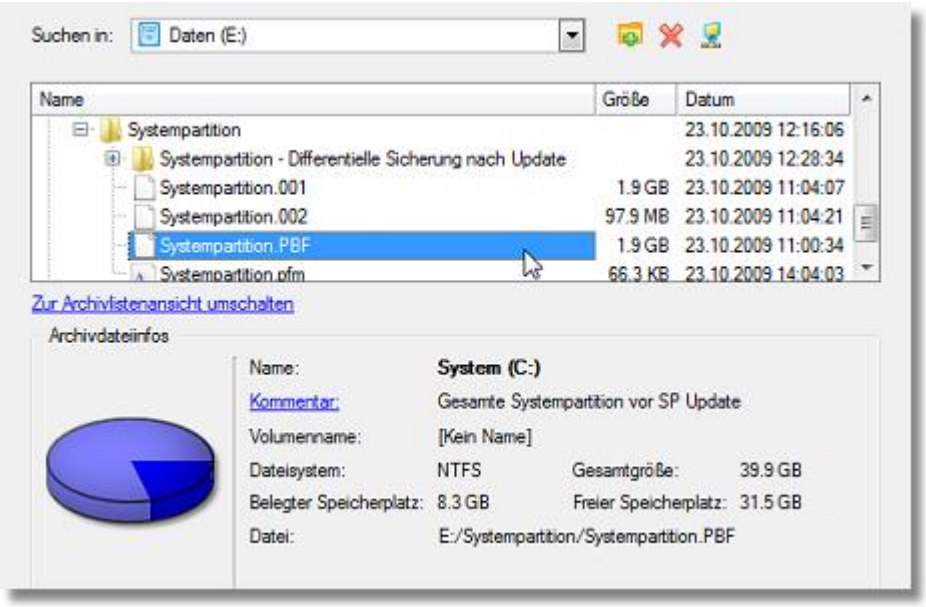
Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



Um ein genaue Vorstellung über die Eigenschaften des gewünschten Images zu erhalten, klicken Sie auf das Image und im Abschnitt darunter wir Ihnen eine kurze Erklärung (d. h. Archivdateiinfos) angezeigt.

Um mehr zu diesem Thema zu erfahren, gehen Sie bitte zum Kapitel Ansicht der Image-Eigenschaften.

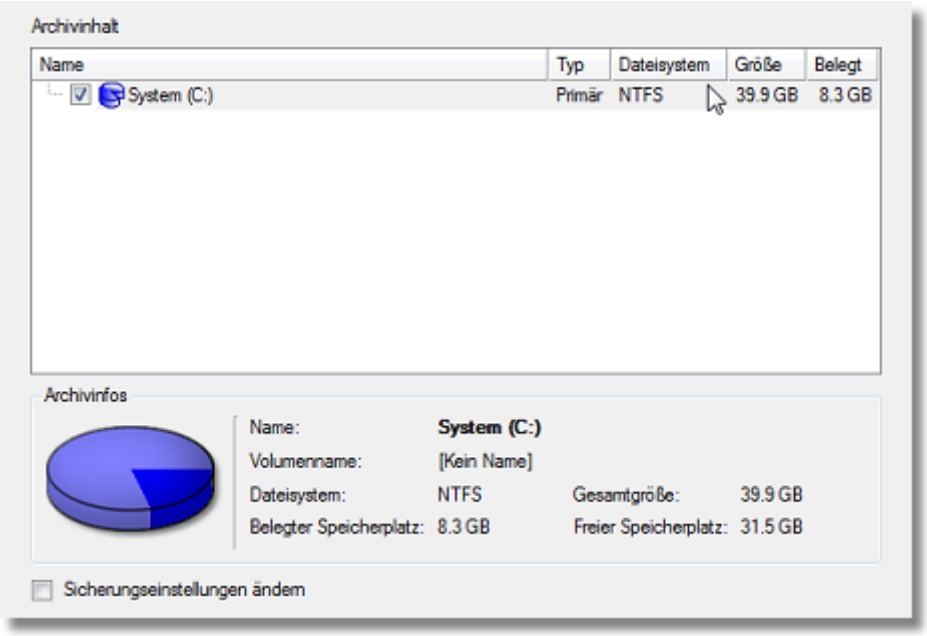
- Klicken Sie auf den Link **Zur Dateiansicht umschalten** und Sie können das Image in einem browser-ähnlichen Fenster suchen. Im Abschnitt darunter wird Ihnen eine kurze Beschreibung (d. h. Archivdateiinfos) zum gewählten Image angezeigt.



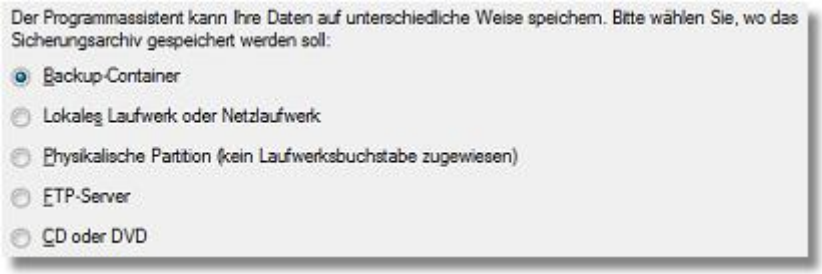
Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Um mehr zu diesem Thema zu erfahren, gehen Sie bitte zum Kapitel Ansicht der Image-Eigenschaften.

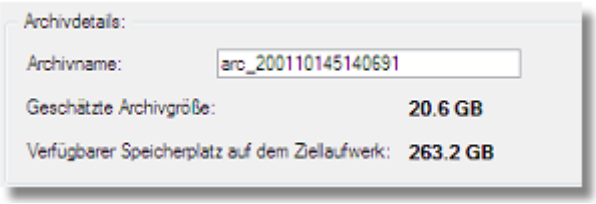
4. Die Seite **Archiv-Inhalt** zeigt genaue Informationen über den Inhalt des Archivs an, einschließlich einer Beschreibung der Partitionseigenschaften. Zusätzlich können Sie die Sicherungseinstellungen ändern. Um den erweiterten Modus zu aktivieren, markieren Sie bitte die entsprechende Option unten auf der Seite. Klicken Sie dann auf **Weiter**.



5. Auf der Seite **Speicherort der Sicherung** wählen Sie, wo Sie das Sicherungsimage speichern möchten.



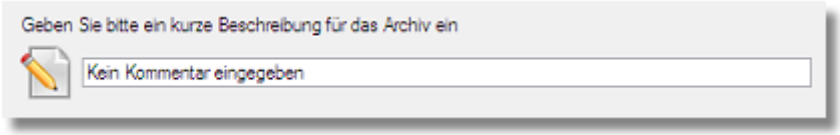
6. Bearbeiten Sie, falls notwendig, das Erstellungsdatum.



Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

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**.

Nach Ende der Operation hat der Anwender eine neue differentielle Sicherung der gewählten Partition. Diese wurde an dem gewählten Ort gespeichert (lokales Laufwerk, Netzlaufwerk, Backup-Container, CD/DVD/BD); die Eigenschaften entsprechen den im Assistenten angegebenen.

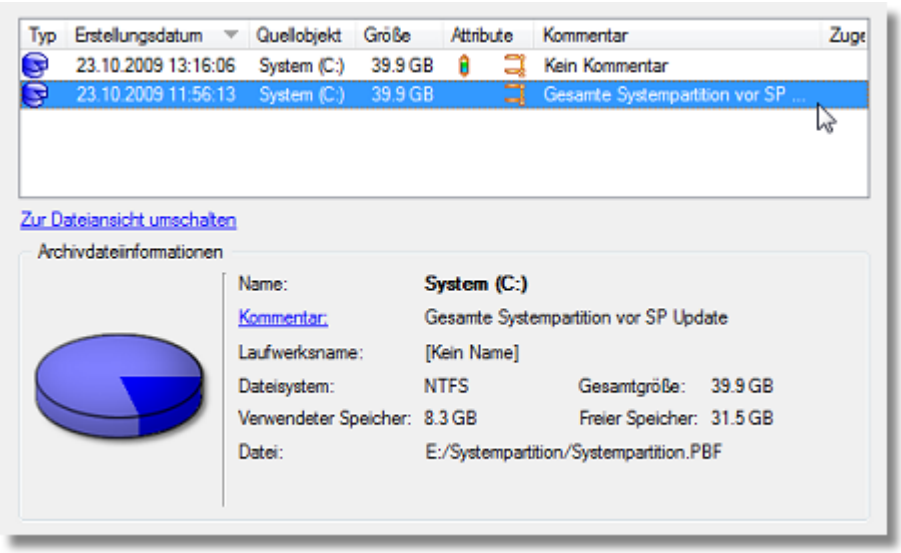
Diese Operation kann auch mit der Linux/DOS- oder WinPE-Rettungsumgebung ausgeführt werden.

7.1.9 Erstellung einer Dateizusatzsicherung zu einer vollständigen Partitionssicherung

Um nur Dateien zu sichern, die sich seit der letzen vollständigen Partitionssicherung verändert haben, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie im Assistentenmenü in der Allgemeinen Aufgabenleiste auf **Dateizusatzsicherung erstellen**.
2. Klicken Sie auf der Begrüßungsseite des Assistenten auf **Weiter**.
3. Auf der Seite Archiv durchsuchen, wählen Sie das gewünschte vollständige (Basis) Partitions-Sicherungsarchiv:
   - Klicken Sie auf **Zur Archivlistenansicht umschalten** um eine Liste der Sicherungsarchive, die in der Archivdatenbank enthalten sind, zu sehen (falls Sicherungen vorhanden sind).

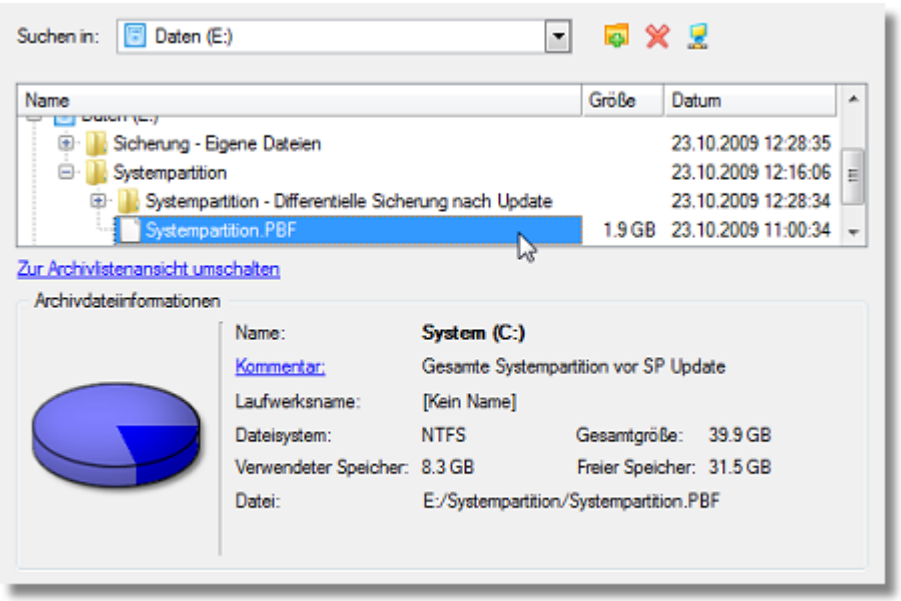
Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



Um ein genaue Vorstellung über die Eigenschaften des gewünschten Images zu erhalten, klicken Sie auf das Image und im Abschnitt darunter wir Ihnen eine kurze Erklärung (d. h. Archivdateiinfos) angezeigt.

Um mehr zu diesem Thema zu erfahren, gehen Sie bitte zum Kapitel Ansicht der Image-Eigenschaften.

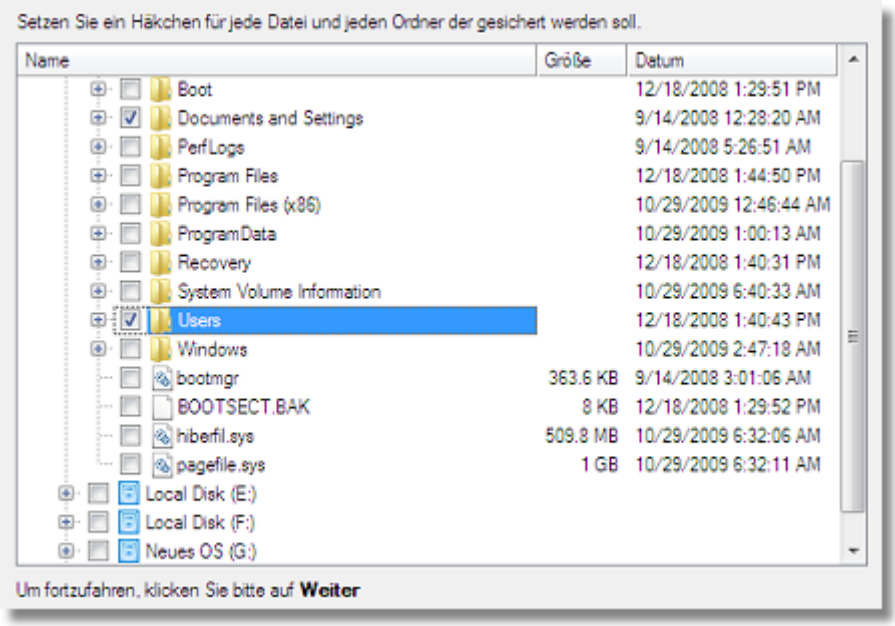
- Klicken Sie auf den Link **Zur Dateiansicht umschalten** und Sie können das Image in einem browser-ähnlichen Fenster suchen. Im Abschnitt darunter wird Ihnen eine kurze Beschreibung (d. h. Archivdateiinfos) zum gewählten Image angezeigt.



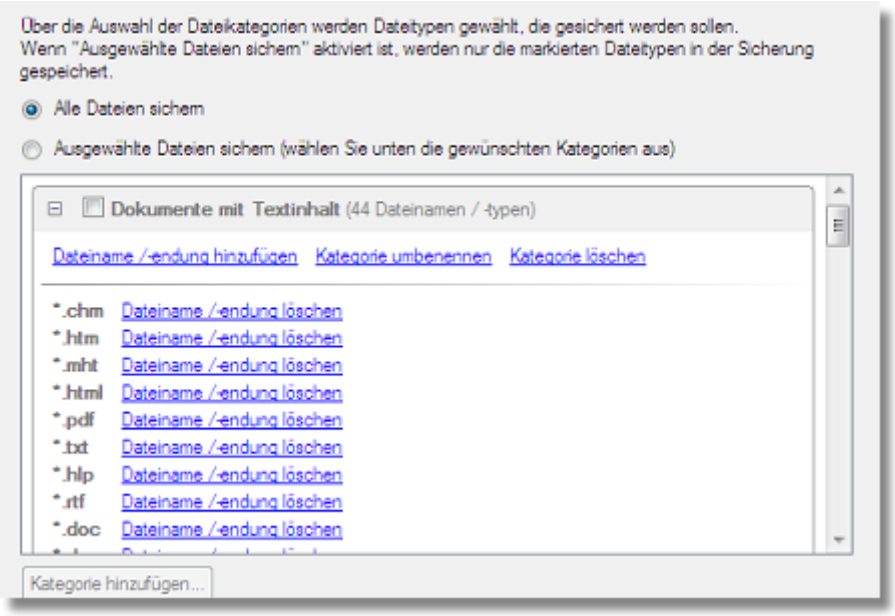
Um mehr zu diesem Thema zu erfahren, gehen Sie bitte zum Kapitel Ansicht der Image-Eigenschaften.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

4. Auf der Seite Welche Dateien und Ordner sollen gesichert werden, wird Ihnen der Inhalt des gewählten Partitionssicherungsarchivs angezeigt. Markieren Sie entsprechenden Kästchen bei den gewünschten Dateien oder Ordnern, um den Inhalt für das zukünftige inkrementelle Sicherungsimage festzulegen.

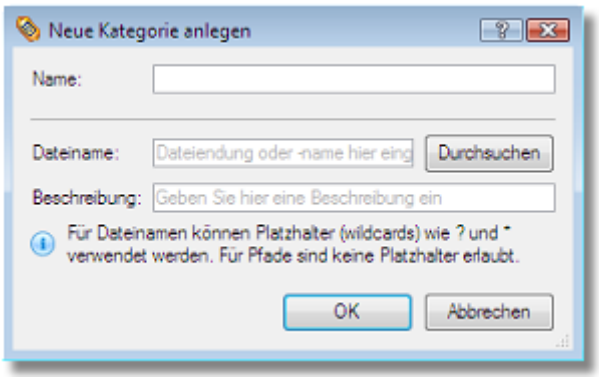


5. **Daten, die im Sicherungsimage enthalten sein sollen, festlegen**. Das Programm bietet eine Anzahl von Kategorien (Filtern), mit denen Sie den Inhalt Ihres Sicherungsimages effektiv kontrollieren können.



Sie können auch eigene Kategorien anlegen, indem Sie auf **Kategorie hinzufügen...** klicken.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



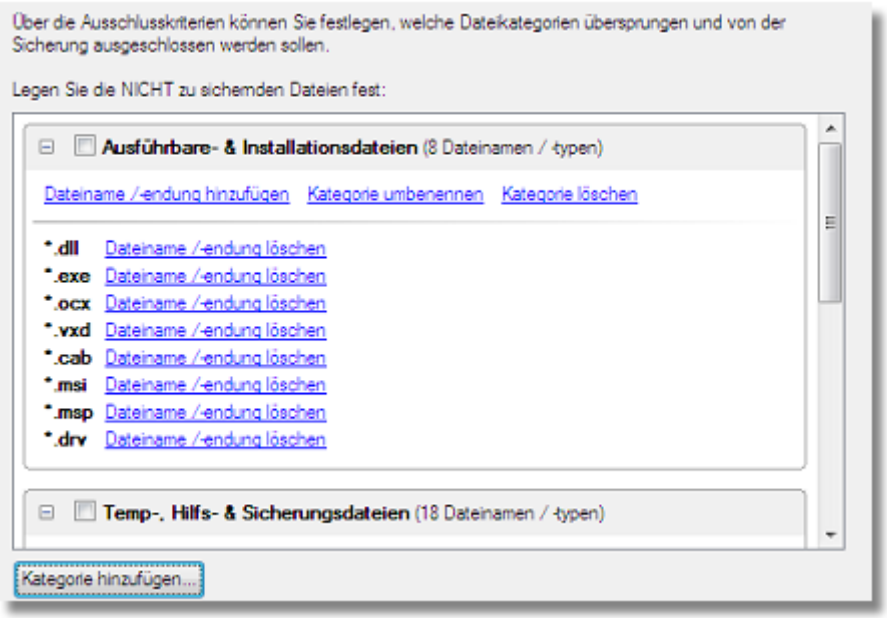
- **Name**. Geben Sie der Kategorie einen Namen, der um eine spätere Unterscheidung zu erleichtern möglichst den Inhalt der Kategorie beschreiben sollte.
- **Kategorie**. Klicken Sie auf Durchsuchen, um Dateien oder Ordner für Ihr Sicherungsimage auszusuchen oder legen Sie eine Filtermaske für Datentypen, die im Image enthalten sein sollen, 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 die Festlegung von Datentypen in einer Kategorie werden automatisch Dateien, die diesem nicht entsprechen, bei der Sicherung ignoriert und bleiben ungesichert.

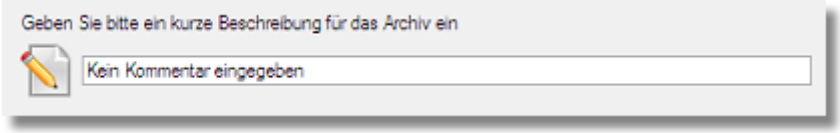
---

6. **Daten, die NICHT im Sicherungsimage enthalten sein sollen, festlegen**. Das Programm bietet eine Anzahl von Kategorien (Filtern), mit denen Sie den Inhalt Ihres Sicherungsimages effektiv kontrollieren können.



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

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



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**.

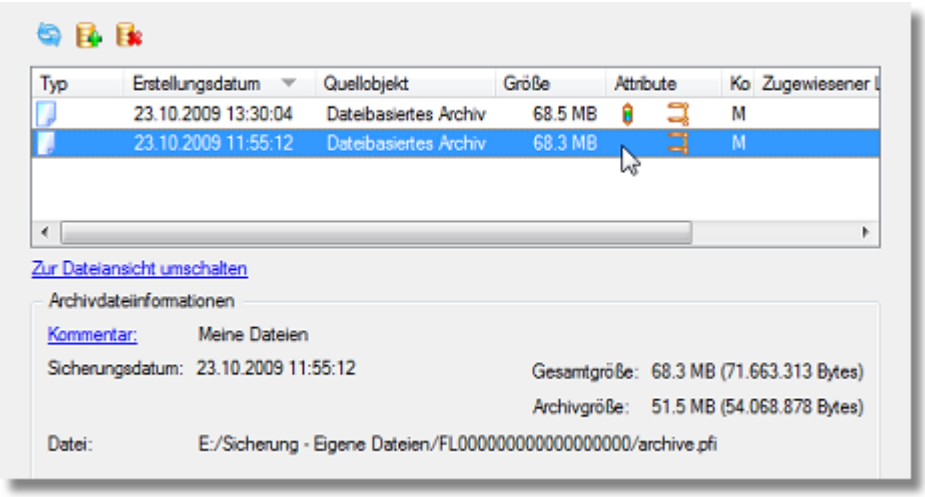
Nach dem Ende der Operation haben Sie eine inkrementelle Sicherung des gewählten Partitionsarchivs, welche alle Daten enthält, die zuvor im Programmassistenten angegeben wurden. Das inkrementelle Image wurde an dem gleichen Ort gespeichert wie das Basis-Image.

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

7.1.10 Erstellung einer inkrementellen Sicherung zu bestehenden Dateisicherung

Um eine Dateisicherung zu aktualisieren, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie im Assistentenmenü in der Allgemeinen Aufgabenleiste auf **Inkrementelle Dateisicherung**.
2. Klicken Sie auf der Begrüßungsseite des Assistenten auf **Weiter**.
3. Auf der Seite Archiv durchsuchen, wählen Sie das gewünschte vollständige (Basis) Datei-Sicherungsarchiv:
   - Klicken Sie auf **Zur Archivlistenansicht umschalten** um eine Liste der Sicherungsarchive, die in der Archivdatenbank enthalten sind, zu sehen (falls Sicherungen vorhanden sind).

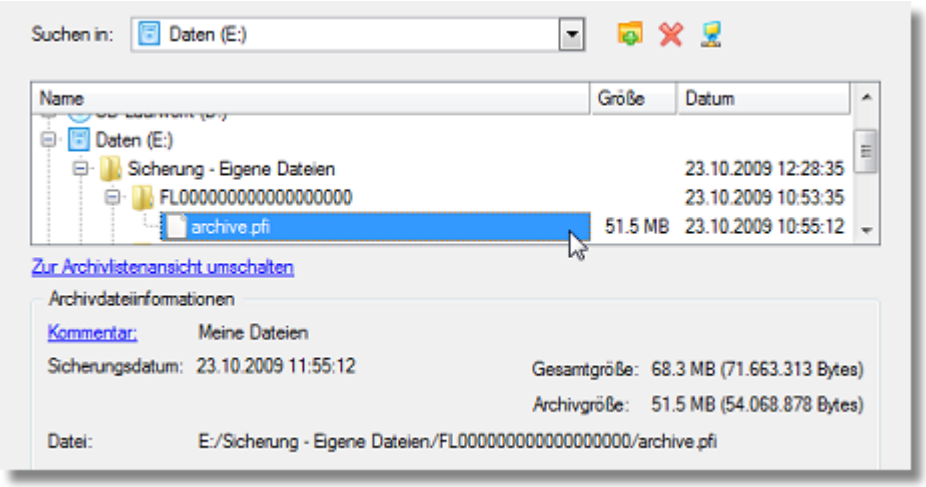


   Um ein genaue Vorstellung über die Eigenschaften des gewünschten Images zu erhalten, klicken Sie auf das Image und im Abschnitt darunter wir Ihnen eine kurze Erklärung (d. h. Archivdateiinfos) angezeigt.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Um mehr zu diesem Thema zu erfahren, gehen Sie bitte zum Kapitel Ansicht der Image-Eigenschaften.

- Klicken Sie auf den Link **Zur Dateiansicht umschalten** und 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.



Um mehr zu diesem Thema zu erfahren, gehen Sie bitte zum Kapitel Ansicht der Image-Eigenschaften.

Nach dem Ende der Operation haben Sie eine inkrementelle Sicherung des gewählten Dateiarchivs, welche alle Daten enthält, die zuvor im Programmassistenten angegeben wurden. Das inkrementelle Image wurde an dem gleichen Ort gespeichert wie das Basis-Image.

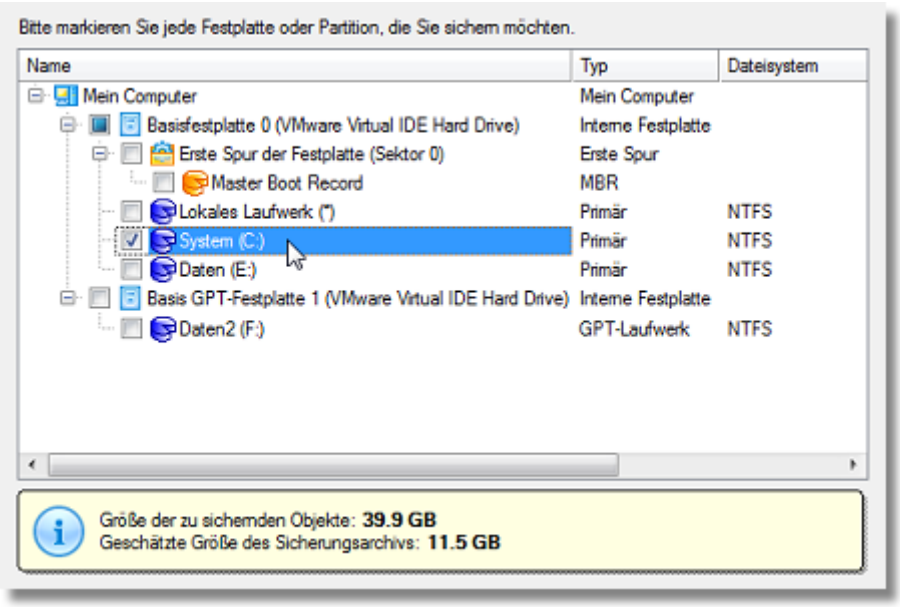
Diese Operation kann auch mit der Linux/DOS- oder WinPE-Rettungsumgebung ausgeführt werden.

7.1.11 Erstellung einer Zyklischen Partitionssicherung

Um die Partitionssicherung zu automatisieren, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

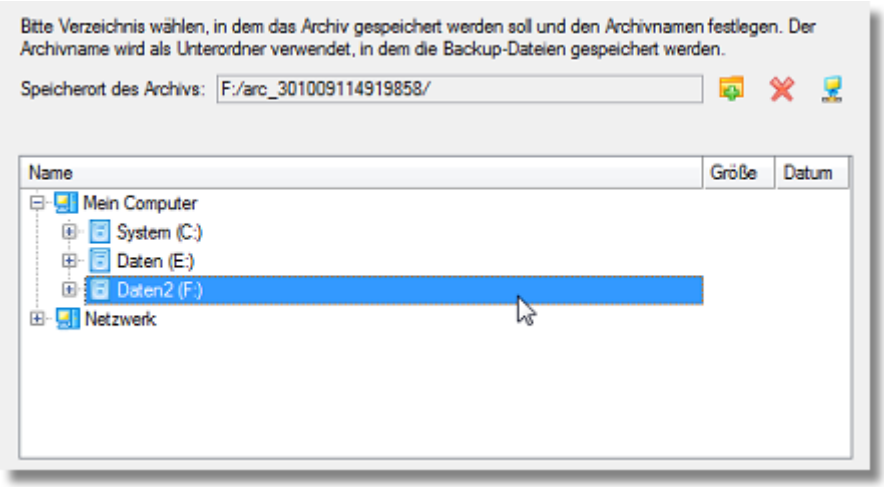
1. Wählen Sie im Hauptmenü **Programmassistenten > Sicherungswerkzeuge > Zyklisches Backup...**
2. Klicken Sie auf der Begrüßungsseite des Assistenten auf Weiter;
3. Auf der Seite Was soll gesichert werden, wählen Sie die Partition, die Sie zyklisch sichern möchten.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

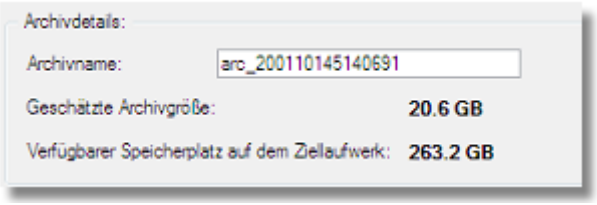


Mit dieser Programmausgabe können Sie nur zyklische Sicherungen jeweils einzelner Partitionen erstellen.

4. Auf der Zielspeicherort-Seite wählen Sie ein lokales Laufwerk mit/ohne zugeordneten Laufwerksbuchstaben, ein Netzlaufwerk oder einen FTP-Server als Zielspeicherort für das Sicherungsimage.



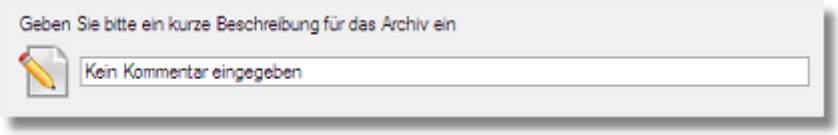
5. Bearbeiten Sie, falls notwendig, das Erstellungsdatum.



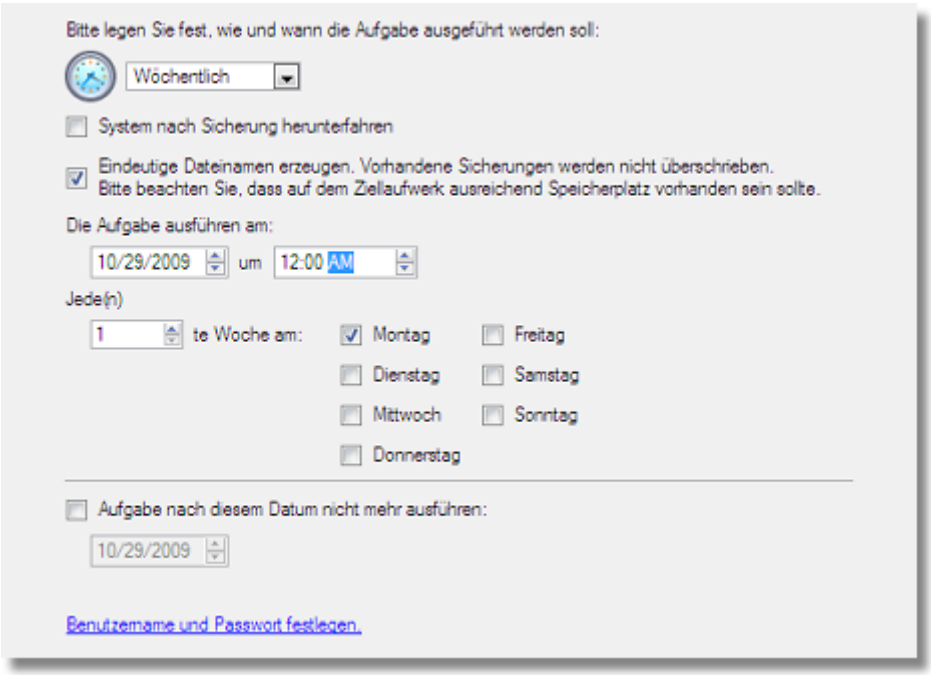
Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

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

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



7. Zeitplan für die Operation erstellen.



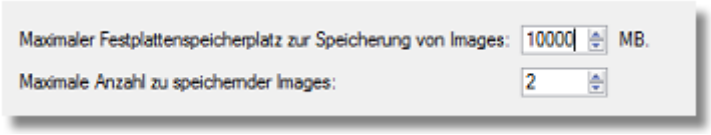
Um mehr zu diesem Thema zu erfahren, gehen Sie bitte zum Kapitel Operationsplanung.

8. Wählen Sie im Fenster Zyklisches Backup, in welcher Form das zyklische Backup erstellt werden soll:

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

- **Basis-Typ**. Jedes Image, das durch diese Operation erstellt wird, ist ein vollständiges Sicherungsarchiv.
- **Differentieller Typ**. Jedes erste Image wird als vollständiges (Basis-)Archiv erstellt und alle anderen werden davon differenziert. Diese Operation benötigt wesentlich weniger Speicherplatz und schont so Ihre Systemressourcen.

Durch Festlegen eines **Maximalwerts für den zur Verfügung gestellten Speicherplatzes** und eine **Maximalanzahl von Images**, die gesichert werden sollen, können Sie einstellen, wann die Operation zyklisch wird. D. h. wenn einer dieser Werte überschritten wird, wird das älteste Archiv automatisch überschrieben (bei Auswahl des Differentiellen Typs werden nur die Differentiellen Images überschrieben).



9. 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**.

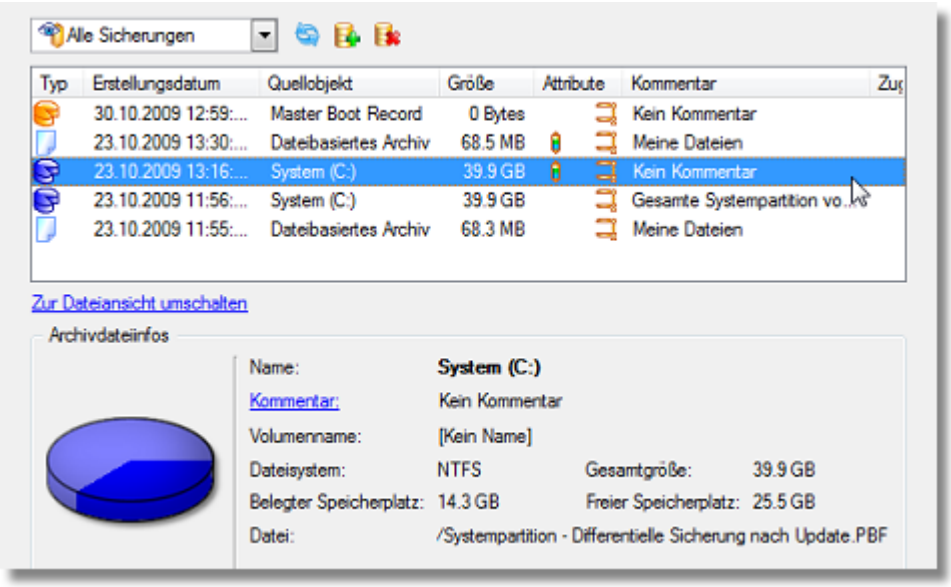
Die Operation wird jetzt entsprechend den Einstellungen im Zeitplan durchgeführt. Die so entstandenen Sicherungsimages werden an einem vorher ausgewählten Speicherort (lokales oder Netzlaufwerk) gesichert, ihre Einstellungen entsprechen denen im Programmassistenten zuvor festgelegten.

7.1.12 Zusammenführung einer vollständigen Partitionssicherung mit einer zugehörigen Differentiellen Sicherung

Um eine vollständige Partitionssicherung mit einer Ihrer differentiellen Sicherungen zusammenzuführen und dadurch ein neues vollständiges Partitionsarchiv zu erhalten, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie im Assistentenmenü in der Allgemeinen Aufgabenleiste auf **Synthetische Sicherung**.
2. Klicken Sie auf der Begrüßungsseite des Assistenten auf **Weiter**.
3. Auf der Seite Archiv durchsuchen müssen Sie nur das gewünschte differentielle Archiv auswählen. Das Programm wird automatisch das zugehörige Basis-Image finden:
   - Klicken Sie auf **Zur Archivlistenansicht umschalten** um eine Liste der Sicherungsarchive, die in der Archivdatenbank enthalten sind, zu sehen (falls Sicherungen vorhanden sind).

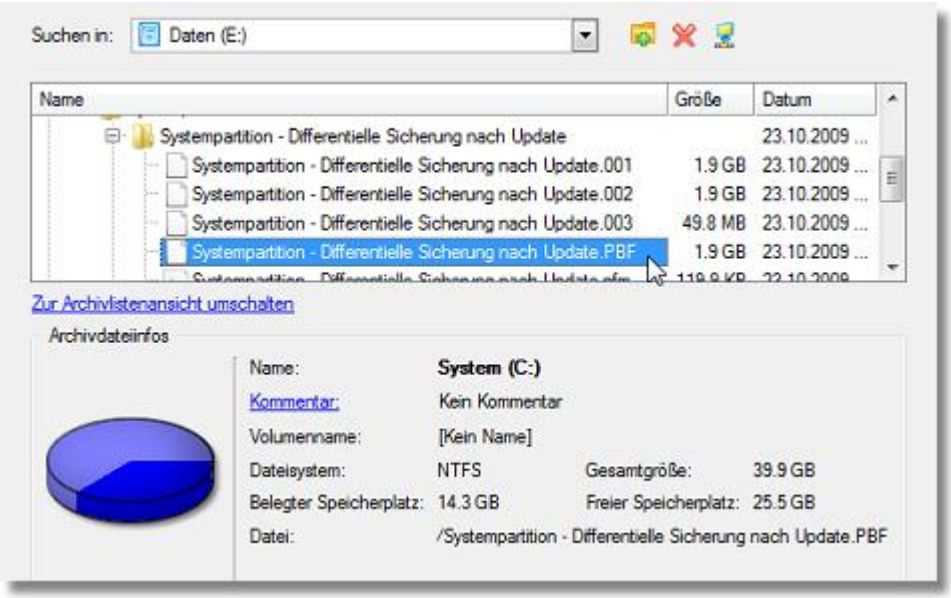
Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



Um ein genaue Vorstellung über die Eigenschaften des gewünschten Images zu erhalten, klicken Sie auf das Image und im Abschnitt darunter wir Ihnen eine kurze Erklärung (d. h. Archivdateiinfos) angezeigt.

Um mehr zu diesem Thema zu erfahren, gehen Sie bitte zum Kapitel Ansicht der Image-Eigenschaften.

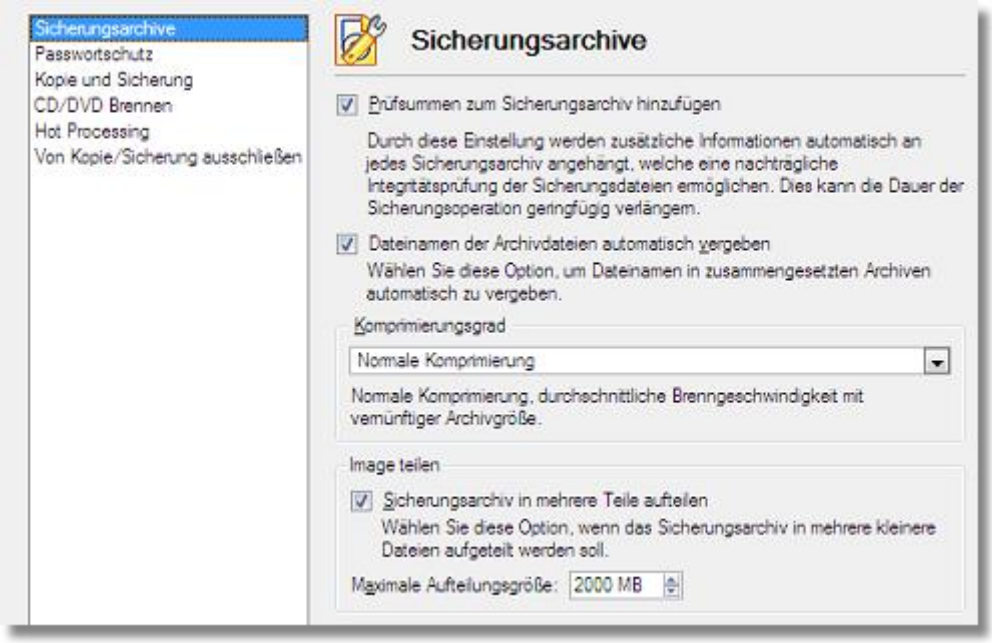
- Klicken Sie auf den Link **Zur Dateiansicht umschalten** und Sie können das Image in einem browser-ähnlichen Fenster suchen. Im Abschnitt darunter wird Ihnen eine kurze Beschreibung (d. h. Archivdateiinfos) zum gewählten Image angezeigt.



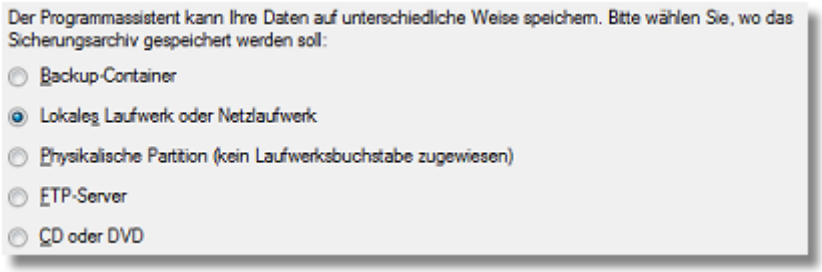
Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Um mehr zu diesem Thema zu erfahren, gehen Sie bitte zum Kapitel Ansicht der Image-Eigenschaften.

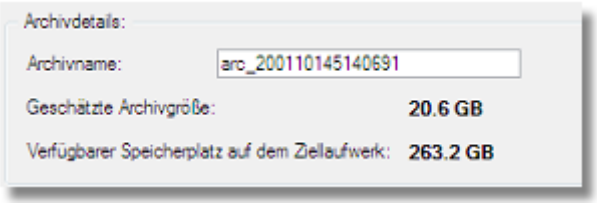
4. Auf der Seite Synthese-Einstellungen können Sie, falls notwendig, zusätzlich die Eigenschaften des gewählten Archivs ändern. Um die beiden Images zusammenzuführen sind allerdings keine Änderungen notwendig.



5. Auf der Seite Speicherort der Synthetischen Sicherung entscheiden Sie, wo Sie das neu entstehende Sicherungsimage speichern möchten.



6. Bearbeiten Sie, falls notwendig, das Erstellungsdatum.

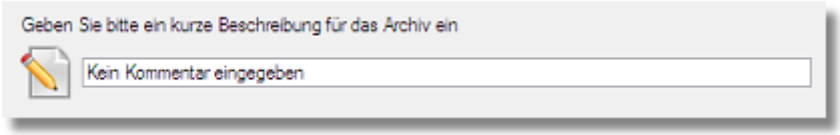


Bitte beachten Sie bei der Wahl des Zielspeicherorts die geschätzte Archivgröße und den verfügbaren freien Speicherplatz am Zielort - falls die Archivgröße den verfügbaren

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

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 Synthese-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, um die Operation zu starten.

Nach dem Ende der Operation haben Sie ein neues vollständiges Partitionsarchiv. Es wurde an dem gewählten Ort gespeichert (lokales Laufwerk, Netzlaufwerk CD/DVD/Blu-ray), die Eigenschaften entsprechen den im Programmassistenten angegebenen.

Diese Funktion ist momentan für die Bearbeitung von vollständigen Festplattensicherungen nicht verfügbar.

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

7.2 Wiederherstellungsoperationen

Verfügbare Anwendungsbeispiele:

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

- Neuen MBR erstellen
- Fehler im BCD beheben
- Startprobleme bei Windowsinstallationen beheben
- Festplatte oder Partition aus Backup-Container wiederherstellen
- 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
- Inkrementelle Dateisicherung wiederherstellen
- Wiederherstellung einer inkrementellen Dateisicherung zu einer vollständigen Partitionssicherung
- Daten von einer fehlerhaften Systemfestplatte auf eine andere Festplatte kopieren
- Daten von einer fehlerhaften Systemfestplatte auf CD/DVD/Blu-ray brennen
- Daten aus einem Sicherungsimage in eine fehlerhafte Systempartition kopieren
- Wiederherstellung von einzelnen Dateien und Verzeichnissen aus einem Image

7.2.1 Neuen MBR erstellen

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

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

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

Mit dem Rettungsdisk- Konfigurator erstellen Sie die Rettungsumgebung entweder auf CD/DVD oder einem USB-Stick.

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

---

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

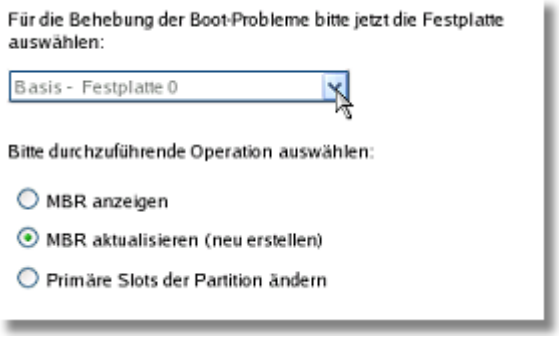
Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

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

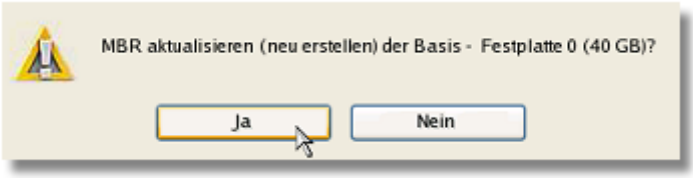
Der Normal-Modus wird nach 10 Sekunden Wartezeit automatisch gestartet.

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

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

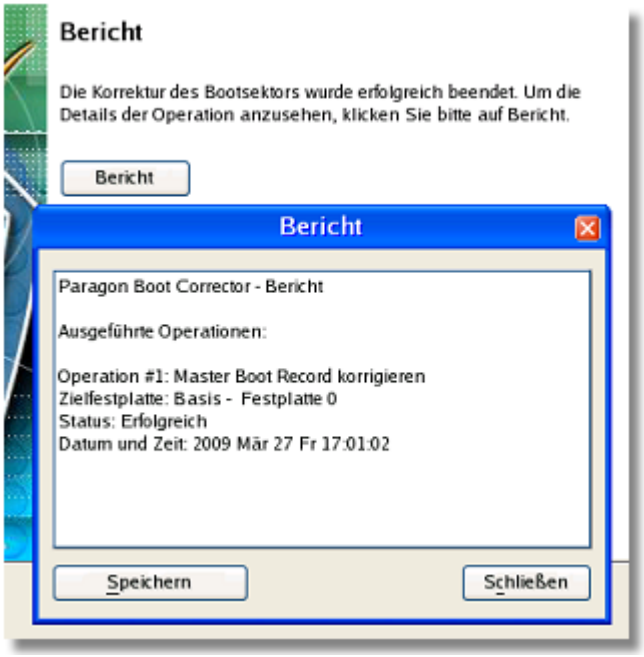


6. Bestätigen Sie die Operation.



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

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



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

7.2.2 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 Rechner vom Paragon-WinPE-Rettungsmedium.

Mit dem Rettungsdisk- Konfigurator erstellen Sie die Rettungsumgebung entweder auf CD/DVD oder einem USB-Stick.

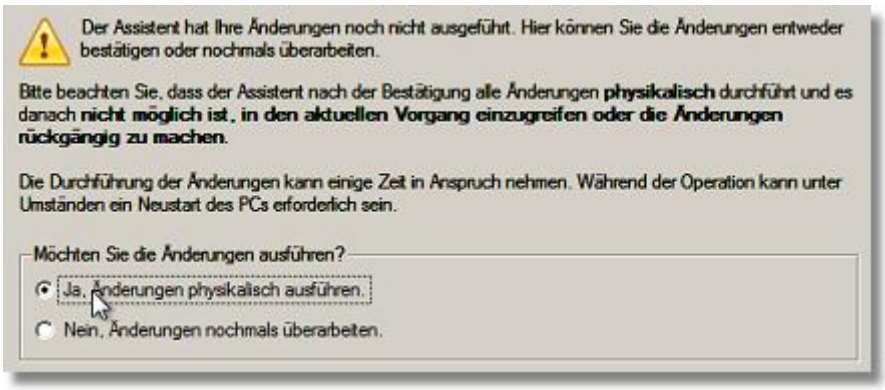
Um das Rettungsmedium automatisch zu starten, muss zuerst im BIOS die Einstellung *Von CD/USB booten* gewählt sein.

---

2. 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.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

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



Beenden Sie den Assistenten und starten Sie den Computer neu.

7.2.3 Startprobleme bei Windows-Installationen beheben

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

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

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

Mit dem Rettungsdisk- Konfigurator erstellen Sie die Rettungsumgebung entweder auf CD/DVD oder einem USB-Stick.

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

---

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

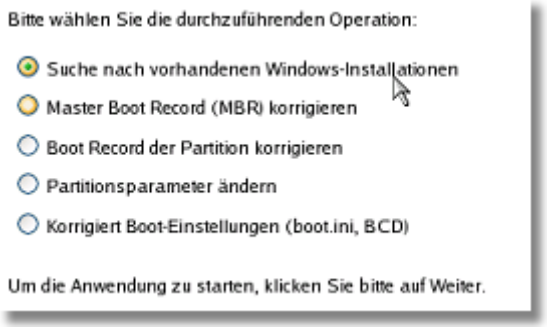
Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

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

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

---

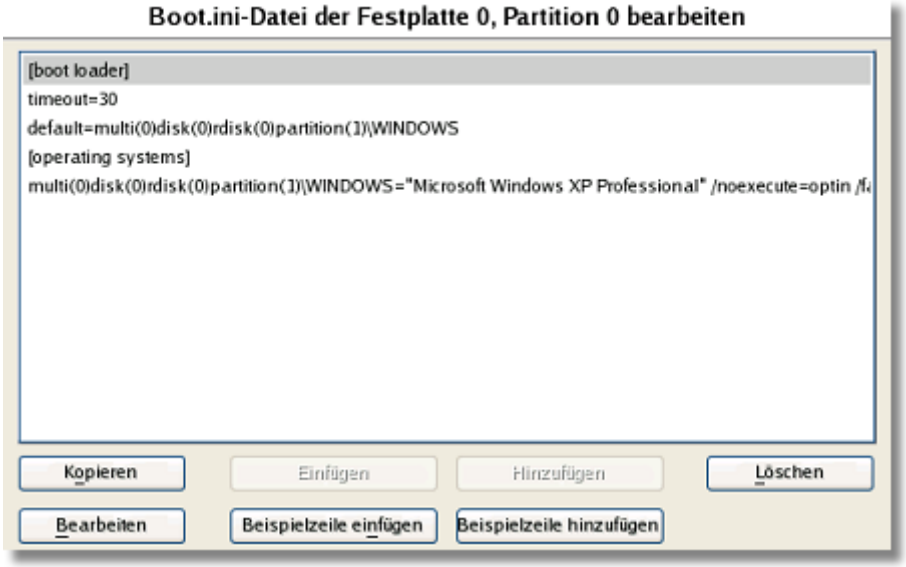
3. Wählen Sie im Linux-Startmenü den **Boot Corrector**. Sie können dort auch PTS DOS starten.
4. Wählen Sie auf der Begrüßungsseite des Assistenten die Option **Suche nach vorhandenen Windows-Installationen**.



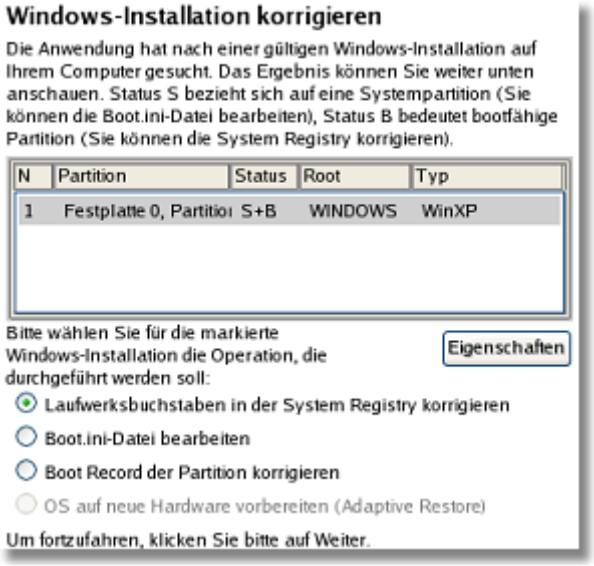
5. Auf der nächsten Seite wählen Sie die gewünschte Windows-Installation aus der Liste der gefundenen Betriebssysteminstallationen (falls mehrere gefunden werden) und wählen Sie dann die Option **Boot.ini Datei bearbeiten**. Wenn Sie sich nicht sicher sind, welche Installation Sie auswählen sollen, können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

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

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

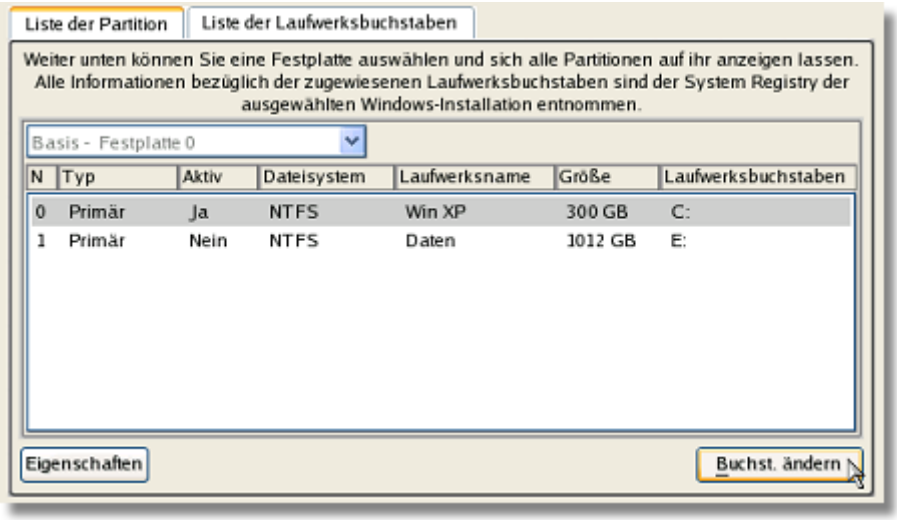


7. Falls die Boot.ini-Datei keinen Fehler enthält, kehren Sie zur Seite **Windows-Installation korrigieren** zurück, um die Laufwerksbuchstaben in der Windows-Registry zu korrigieren.



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.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

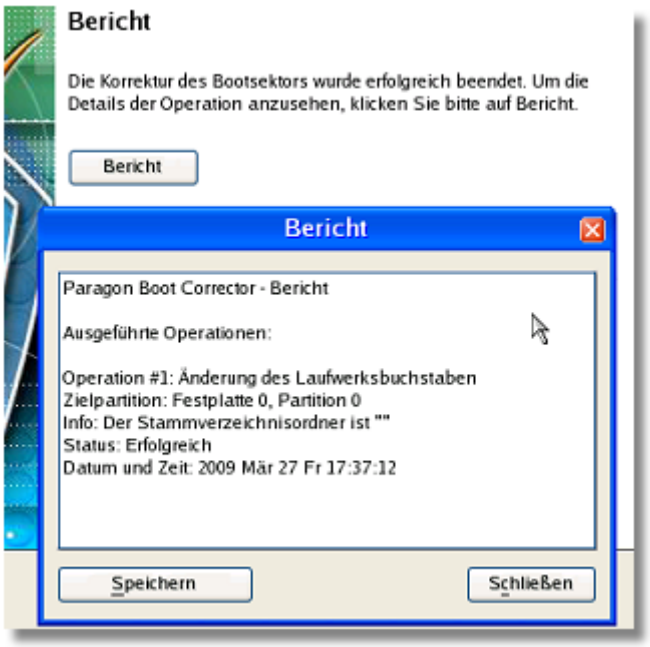


9. Klicken Sie auf **Buchst. ändern**, um einen vorhandenen Laufwerksbuchstaben zu korrigieren oder einen neuen in der Windows-System-Registry zuzuweisen.

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.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



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

7.2.4 Partition oder Festplatte aus Backup-Container wiederherstellen

Angenommen, Ihr Computer startet nicht mehr, weil wichtige Systemdateien verloren gegangen sind oder wegen einer Virusattacke. Sie haben aber einen bootfähigen Backup-Container auf Ihrer Festplatte angelegt. Das reicht in diesem Fall vollkommen aus, um Ihr System schnell wieder lauffähig zu bekommen.

Um eine Festplatte aus einem Sicherungsimage, das im Backup-Container gespeichert ist, wiederherzustellen wenn das aktuelle Betriebssystem nicht mehr startet, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

1. Starten Sie Ihren Computer aus dem bootfähigen Backup-Container. In der Standardeinstellung bietet das Programm die Verwendung von F1 als Startknopf für den Boot-Vorgang an.

Diese Operationsbeschreibung setzt voraus, dass der Backup-Container bootfähig ist.

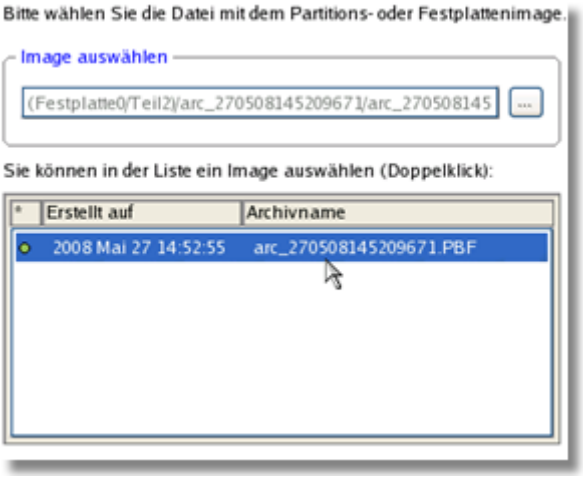
2. Im Boot-Menü wählen Sie den **Normal-Modus**, um die Linux-Rettungsumgebung zu starten (empfohlen) oder den **Abgesicherten Modus** um die PTS-DOS-Rettungsumgebung zu starten (falls Probleme in der Linux-Umgebung auftauchen).

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

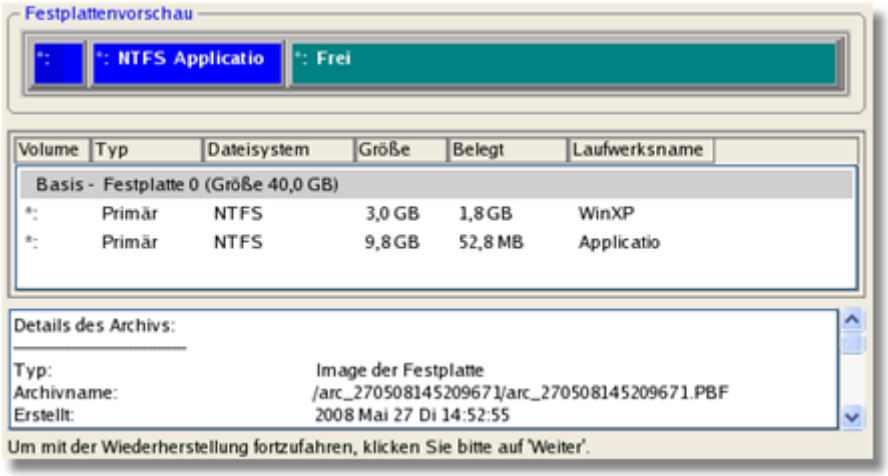
3. Im Linux-Startmenü wählen Sie den Wiederherstellungsassistenten. Diesen Assistenten finden Sie auch im PTS-DOS-Startmenü.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

4. Klicken Sie auf der Begrüßungsseite des Assistenten auf **Weiter**.
5. Auf der Seite **Was soll wiederhergestellt werden** sehen Sie eine Liste der verfügbaren Sicherungsimages. 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.

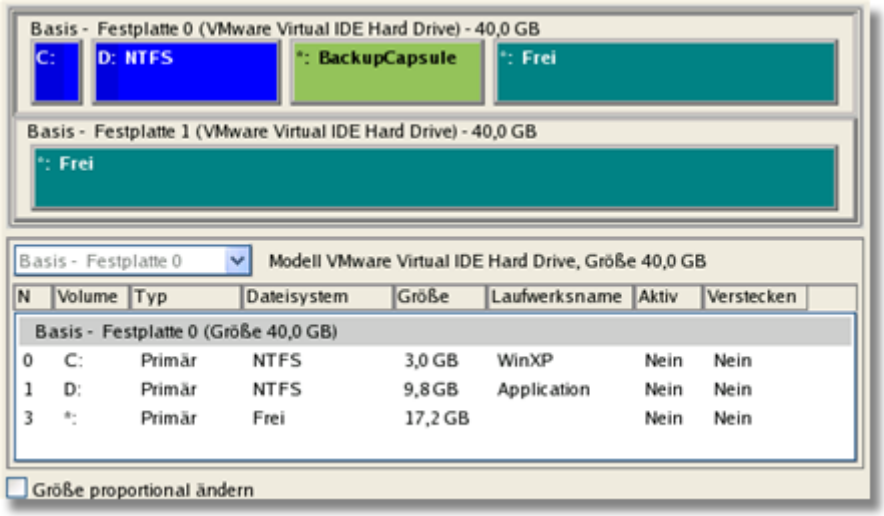


6. Auf der Seite Image-Eigenschaften stellen Sie sicher, dass Sie das korrekte Image herausgesucht haben.



7. Auf der nächsten Seite legen Sie die Festplatte 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.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

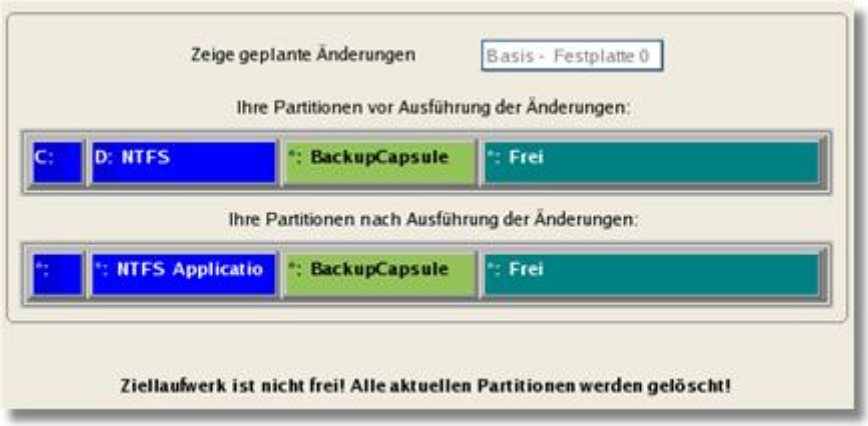


Sie können das Programm auch so einstellen, dass es die Partition auf der Festplatte proportional vergrößert, indem Sie die entsprechende Option aktivieren.

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

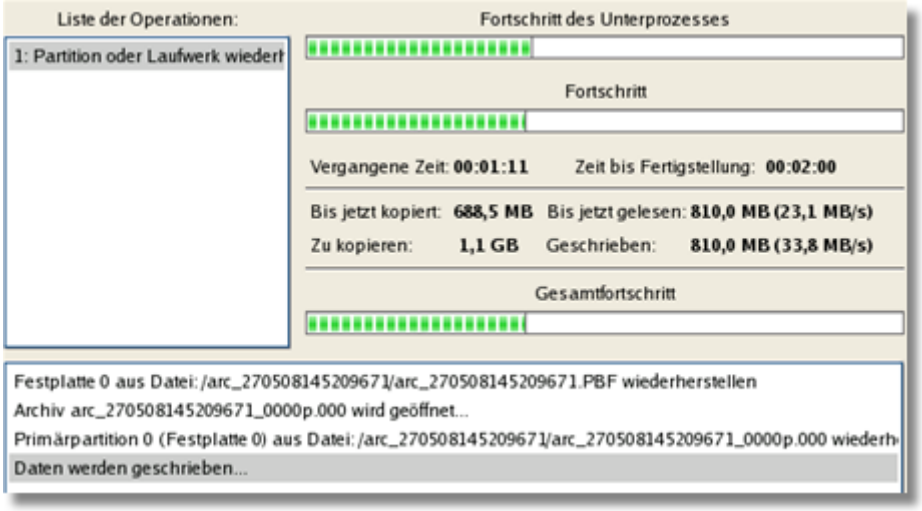
---

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



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

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



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

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

7.2.5 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 Sicherungsimage, 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 Sicherungsimage 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 Sicherungsimage auf mehrere CDs/DVDs/BDs verteilt ist, legen Sie bitte die erste CD/DVD/BD ein.

---

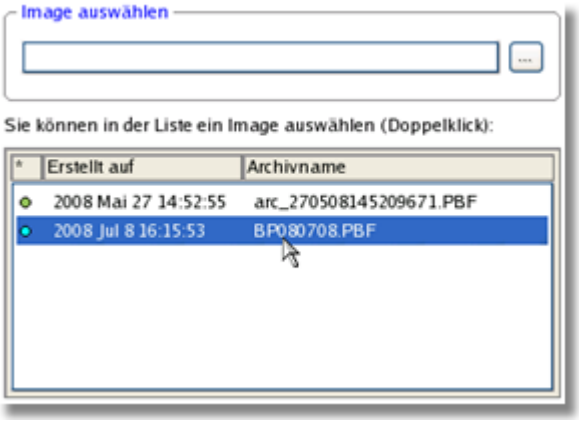
2. Starten Sie den Computer neu.
3. Im Boot-Menü wählen Sie den **Normal-Modus**, um die Linux-Rettungsumgebung zu starten (empfohlen) oder den **Abgesicherten Modus** um die PTS-DOS-Rettungsumgebung zu starten (falls Probleme in der Linux-Umgebung auftauchen). Auf der CD finden Sie auch den **abgesicherten PTS-DOS-Modus**, der Ihnen in einer Reihe von Situationen, wie sich störende Hardware-Einstellungen oder schwere Probleme auf Hardwareebene

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

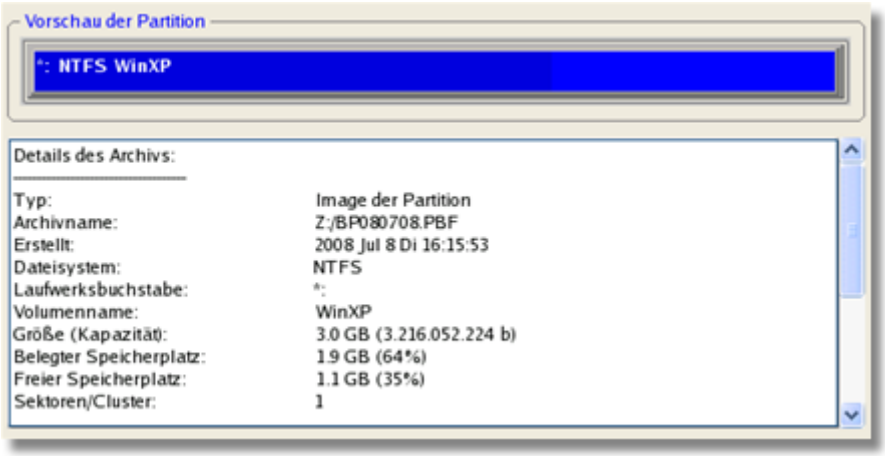
helfen kann. In diesem Fall werden nur grundlegende Dateien und Treiber geladen (wie Festplattentreiber, ein Bildschirmtreiber und ein Tastaturtreiber). Dieser Modus verfügt nur über eine einfache grafische Oberfläche und ist auf die wichtigsten Funktionen beschränkt.

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

4. In 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 Sicherungsimages. 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.

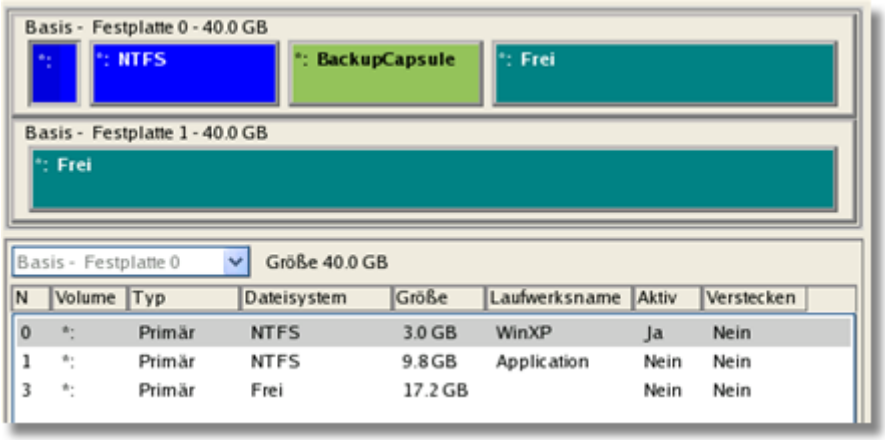


7. Auf der Seite Image-Eigenschaften stellen Sie sicher, dass Sie das korrekte Image herausgesucht haben.



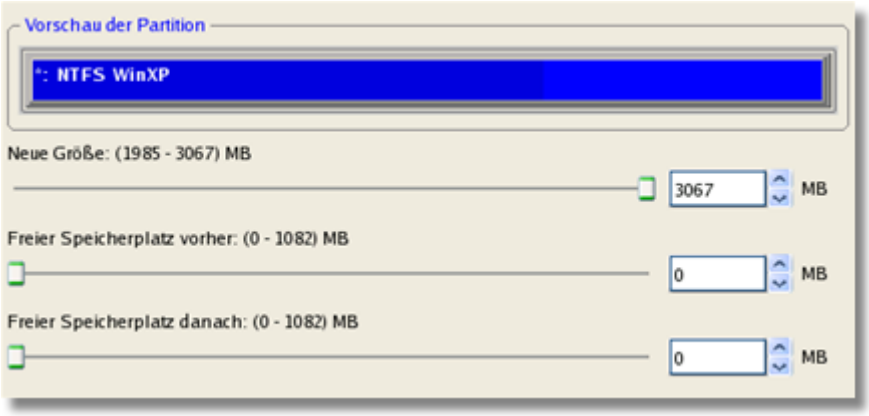
8. Auf der nächsten Seite legen Sie erst die Festplatte und dann die Partition fest, auf die das Image wiederhergestellt werden soll (falls mehrere an den Computer angeschlossen sein sollten). In der Standardeinstellung bietet das Programm die Wiederherstellung an genau den Ort, an den es auch gehört.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

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

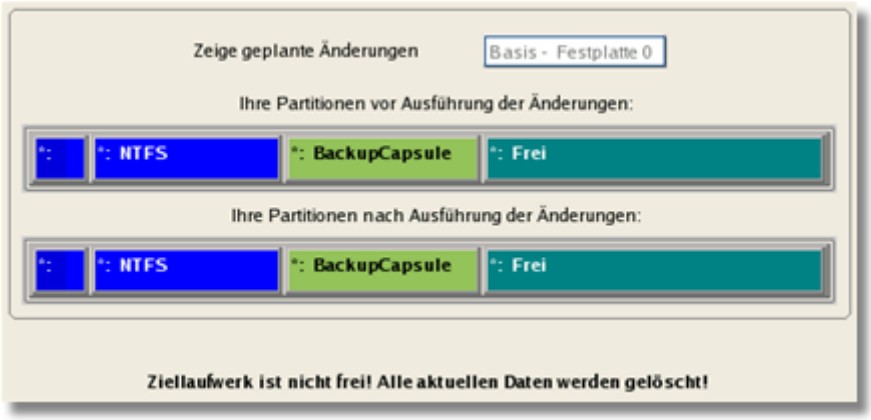


Der gesamte (noch vorhandene) Inhalt der Zielpartition, auf der die Wiederherstellung ausgeführt wird, wird bei der Operation überschrieben.

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.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

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

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

7.2.6 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 Sicherungsimage, das auf einem Netzlaufwerk gespeichert ist, wiederherzustellen, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

1. Starten Sie Ihren Rechner vom Paragon-WinPE-Rettungsmedium.

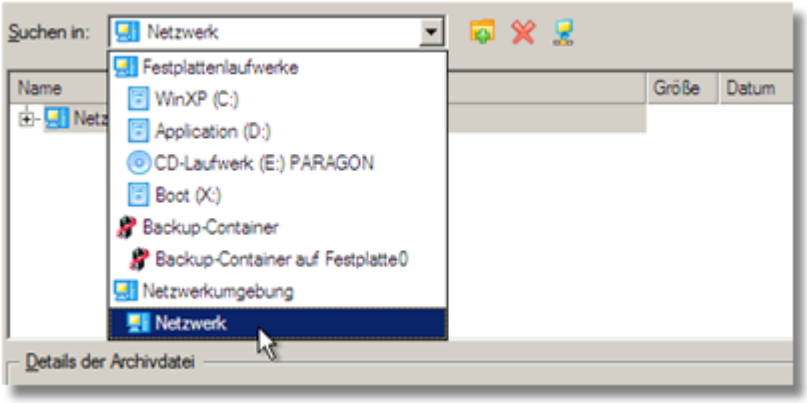
Mit dem Rettungsdisk- Konfigurator erstellen Sie die Rettungsumgebung entweder auf CD/DVD oder einem USB-Stick.

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

---

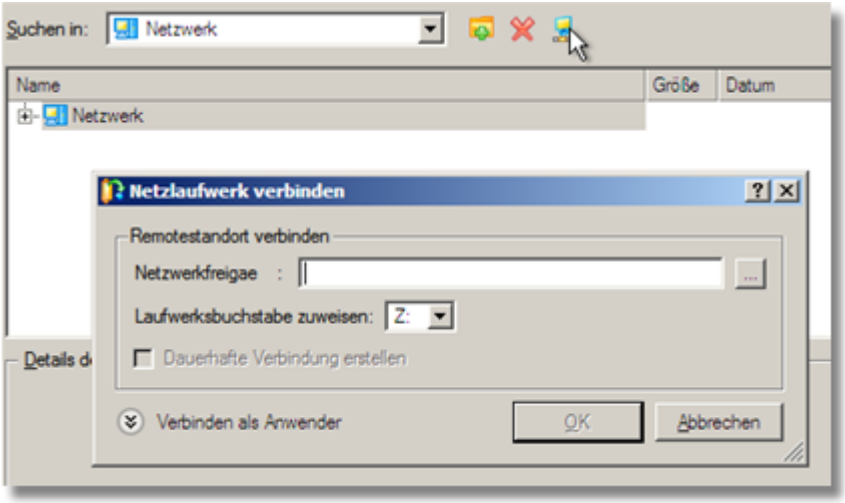
2. Wenn Sie die Vereinbarung akzeptiert haben, öffnet sich das Startfenster. Wählen Sie dort den Wiederherstellungsassistent.
3. Klicken Sie auf der Begrüßungsseite des Assistenten auf **Weiter**.
4. Auf der Seite **Archiv durchsuchen** müssen Sie nun das gewünschte Sicherungsimage auswählen. Dazu gehen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

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



- Verbinden Sie zu dem Netzlaufwerk, auf dem Ihr Sicherungsimage 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.

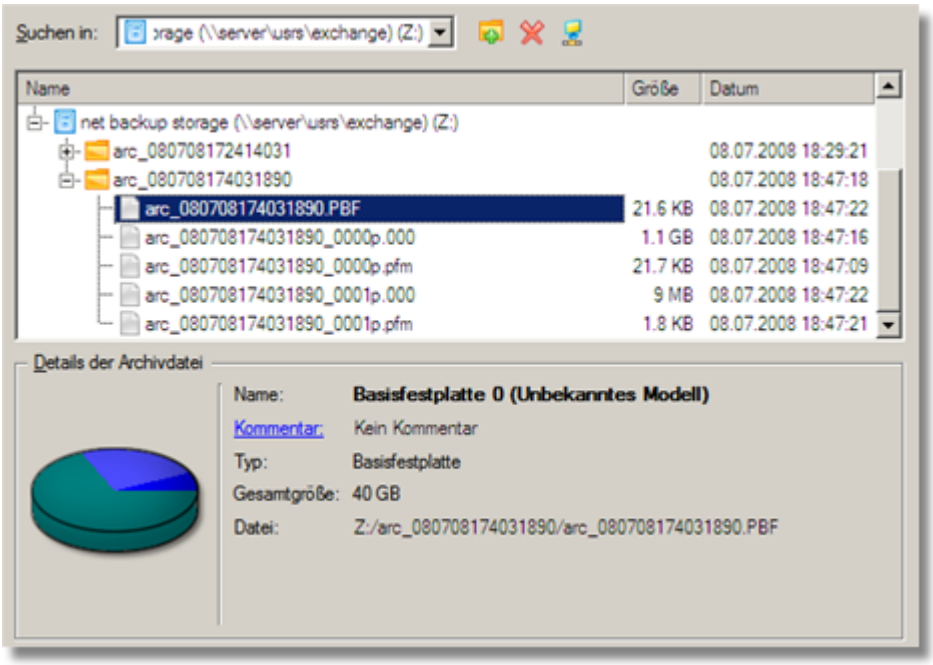
  - Wählen Sie aus der Pull-Down-Liste einen Laufwerksbuchstaben aus.

  - 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.

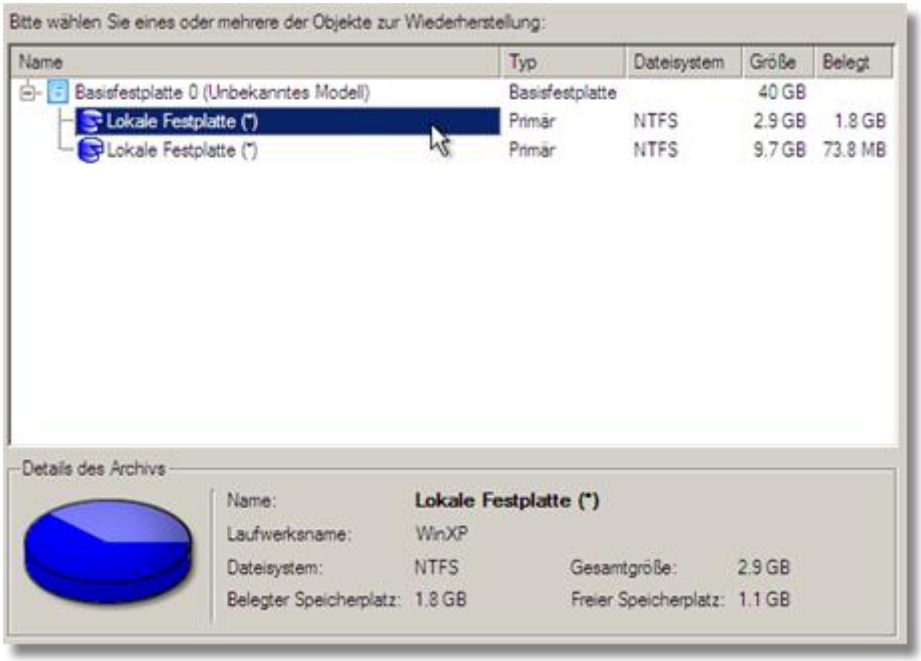
Sie können auch mit dem Netzwerk-Konfigurator einer Netzwerkverbindung herstellen.

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

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



5. 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.

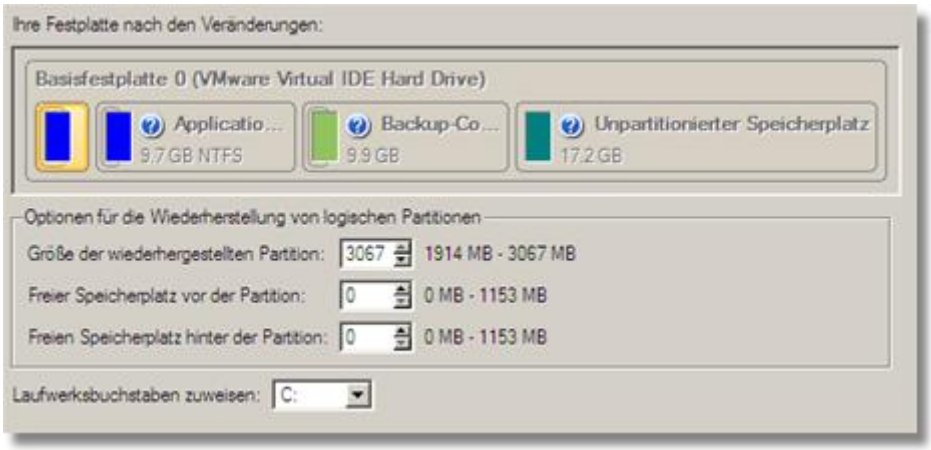


6. Auf der nächsten Seite **Wohin soll wiederhergestellt werden?** legen Sie erst die Festplatte und dann die Partition fest, auf die das Image wiederhergestellt werden soll (falls mehrere Festplatten an den Computer angeschlossen sein sollten). In der Standardeinstellung bietet das Programm die Wiederherstellung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

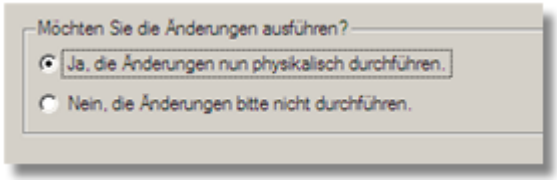
Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

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

7. 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.



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. Markieren Sie das Kästchen unten im Fenster, damit der Computer nach erfolgreicher Ausführung der Wiederherstellungsoperation automatisch heruntergefahren wird.
10. Beenden Sie den Assistenten und starten Sie den Computer neu.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

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

7.2.7 Partition oder Festplatte von einem lokalen Laufwerk wiederherstellen

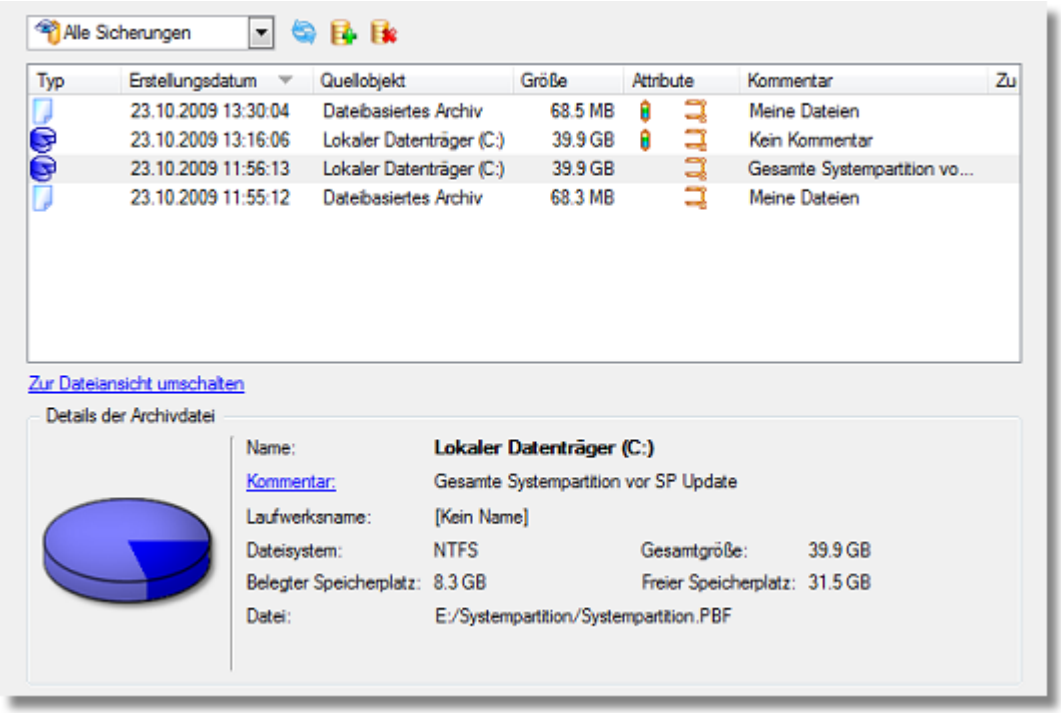
Stellen wir uns vor, dass Ihr Betriebssystem nach der Installation neuer Software Probleme macht. Sie haben aber vor der Softwareinstallation eine Sicherung einer Systempartition auf einer lokalen Festplatte gespeichert. Das reicht in diesem Fall vollkommen aus, um Ihr System schnell in den Zustand vor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

Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel Benutzeroberfläche.

2. Klicken Sie auf der Begrüßungsseite des Assistenten auf **Weiter**.
3. Auf der Seite **Archiv durchsuchen** wählen Sie das gewünschte vollständige Sicherungsarchiv.
   - Klicken Sie auf **Zur Archivlistenansicht umschalten** um eine Liste der Sicherungsarchive, die in der Archivdatenbank enthalten sind, zu sehen (falls Sicherungen vorhanden sind).

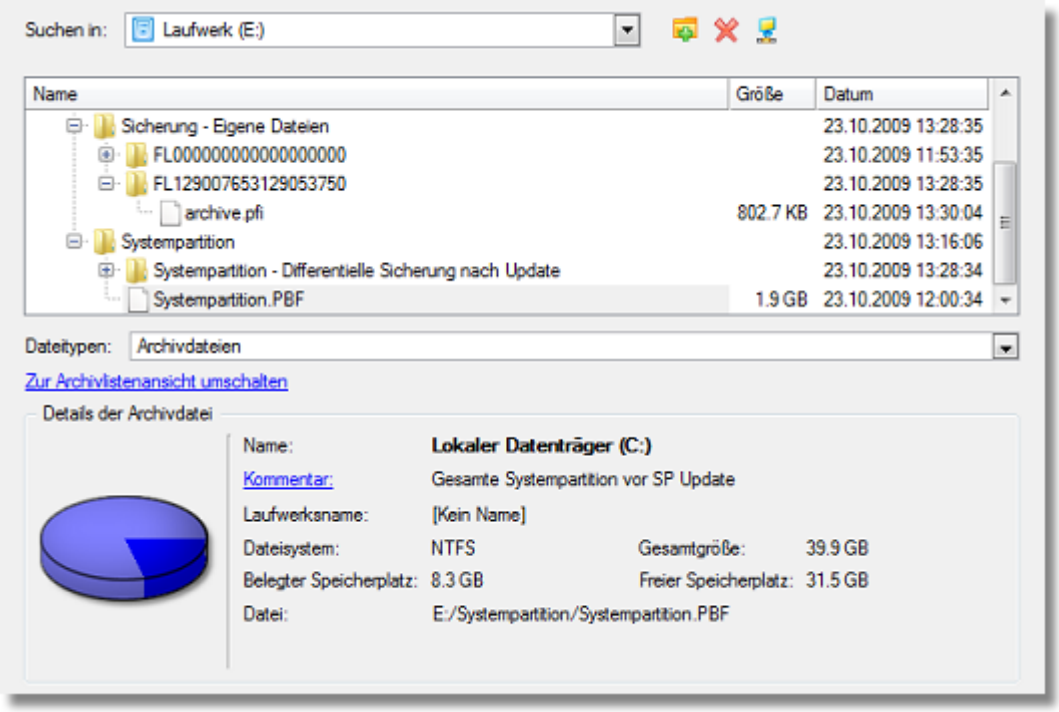


Um ein genaue Vorstellung über die Eigenschaften des gewünschten Images zu erhalten, klicken Sie auf das Image und im Abschnitt darunter wir Ihnen eine kurze Erklärung (d. h. Archivdateiinfos) angezeigt.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Um mehr zu diesem Thema zu erfahren, gehen Sie bitte zum Kapitel Ansicht der Image-Eigenschaften.

- Klicken Sie auf den Link **Zur Dateiansicht umschalten** und 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.



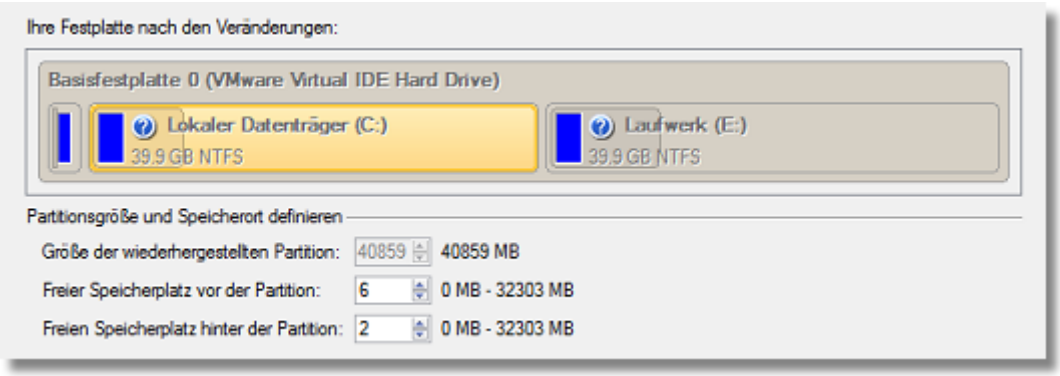
Um mehr zu diesem Thema zu erfahren, gehen Sie bitte zum Kapitel Ansicht der Image-Eigenschaften.

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.

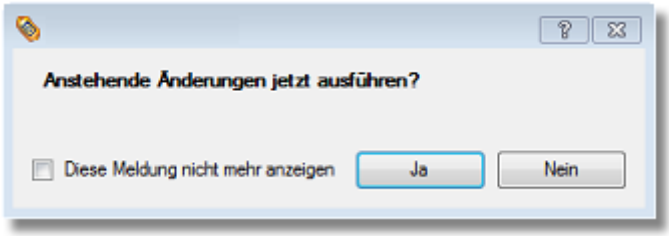
Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

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.

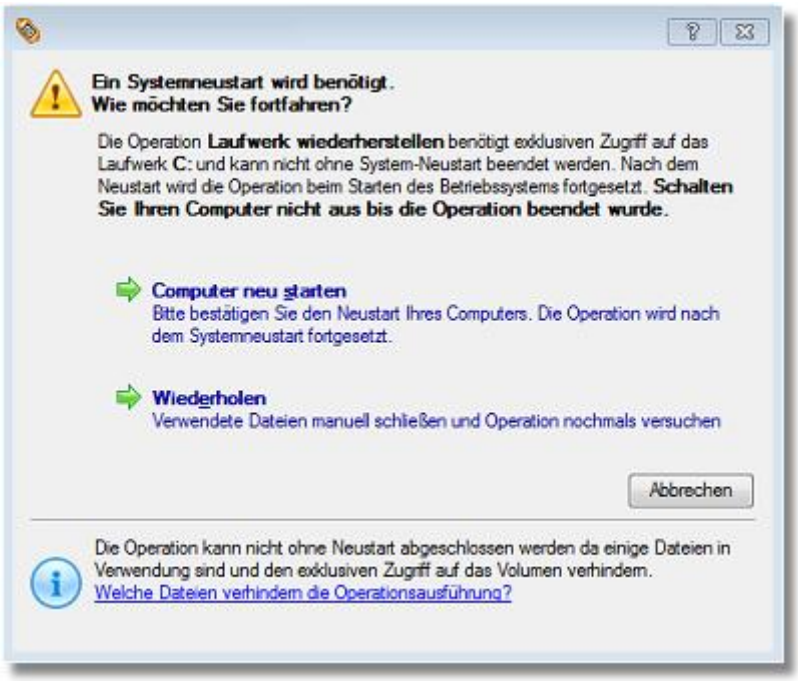


6. Wählen Sie alle Einstellungen im Programmassistenten, beenden Sie diesen und führen Sie dann die geplanten Operationen aus.



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

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



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.

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

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

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

Um ein Dual-Boot-Mac aus einem Sicherungsimage, 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.

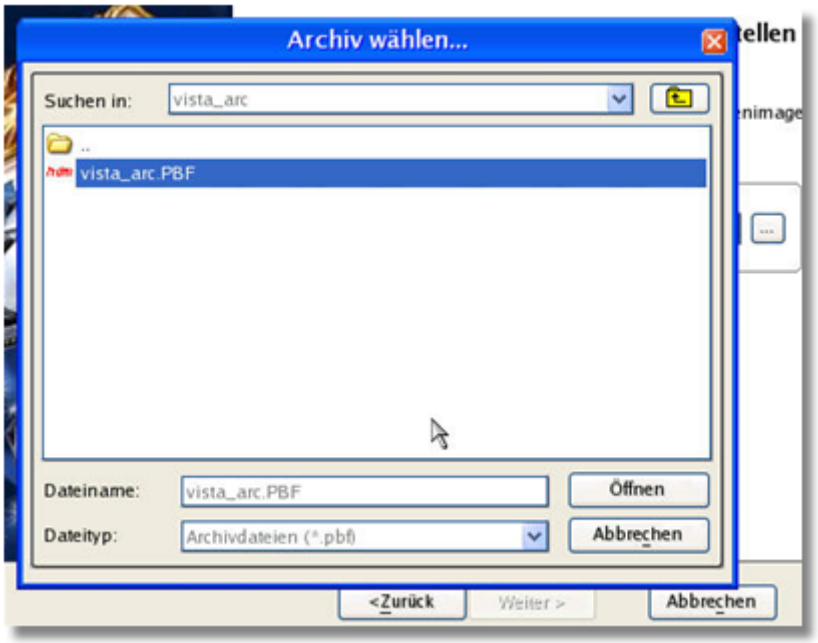
Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

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.

---

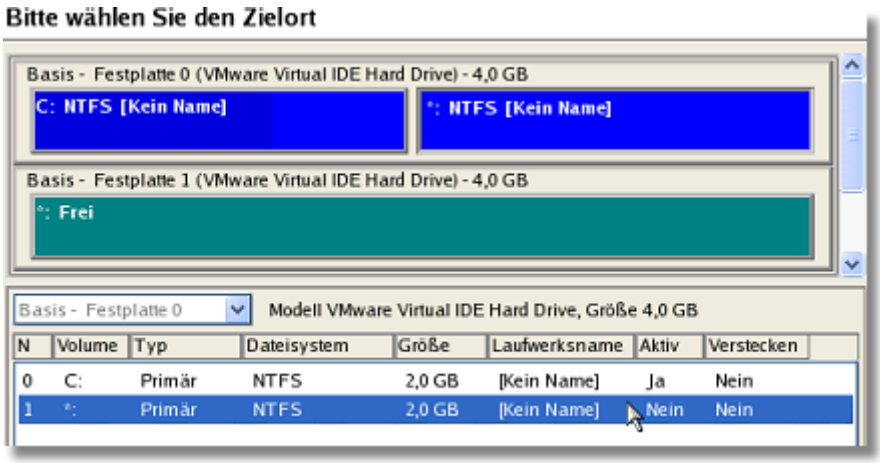
5. Wählen Sie im Linux-Startmenü den Wiederherstellungsassistenten.
6. Klicken Sie auf der Begrüßungsseite des Assistenten auf **Weiter**.
7. Auf der Seite **Was soll wiederhergestellt werden** klicken Sie auf die **Suchschaltfläche [...]**, um das gewünschte Sicherungsarchiv zu suchen. Um es auszuwählen,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



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

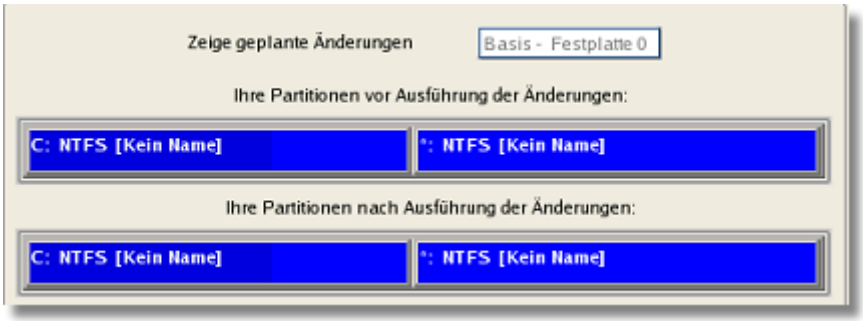
Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

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



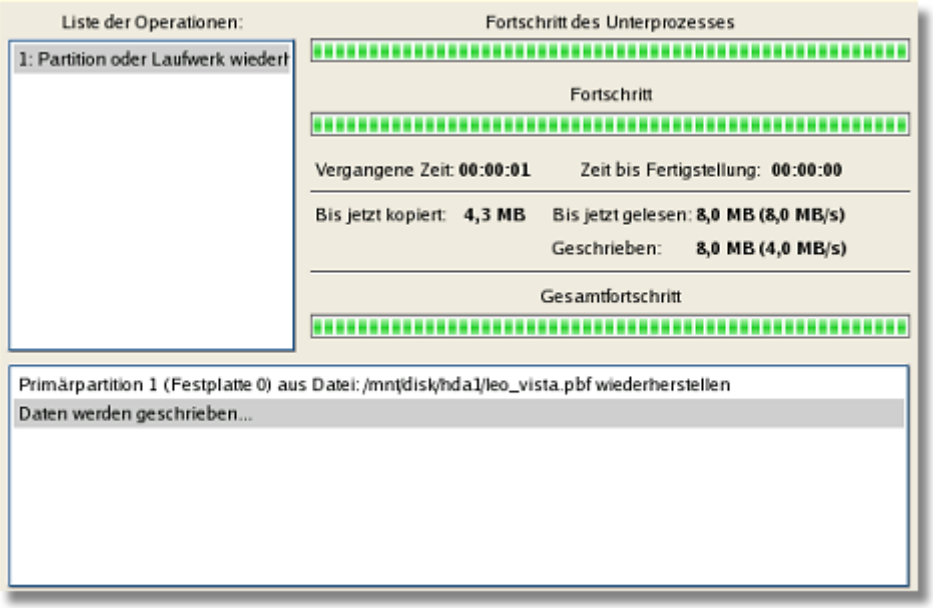
Der gesamte Inhalt der Zielfestplatte, auf der die Wiederherstellung ausgeführt wird, wird bei der Operation überschrieben.

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.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



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

7.2.9 Inkrementelle Dateisicherung wiederherstellen

Nehmen wir an, dass Sie an einem wichtigen Projekt arbeiten und täglich eine inkrementelle Dateisicherung durchgeführt haben, um keine wichtigen Information zu verlieren. Eines Tages stellen Sie fest, dass die Arbeit der letzen drei Tage komplett in die falsche Richtung ging. Durch die tägliche Sicherung können Sie jetzt durch eine entsprechende Wiederherstellung des Projekts einfach beim Stand von vor drei Tagen nochmals neu ansetzen.

Um inkrementelle Dateisicherung wiederherzustellen, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

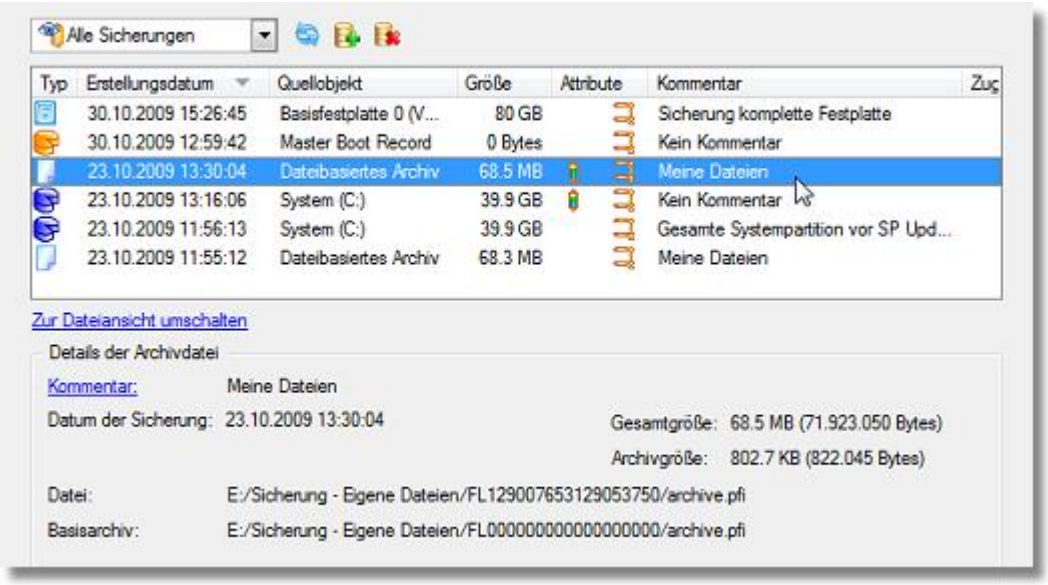
1. Klicken Sie im Assistentenmenü in der Allgemeinen Aufgabenleiste auf **Wiederherstellen**.

Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel Benutzeroberfläche.

---

2. Klicken Sie auf der Begrüßungsseite des Assistenten auf **Weiter**.
3. Auf der Seite Archiv durchsuchen wählen Sie das gewünschte inkrementelle Dateisicherungsimage:
   - Klicken Sie auf **Zur Archivlistenansicht umschalten** um eine Liste der Sicherungsarchive, die in der Archivdatenbank enthalten sind, zu sehen (falls Sicherungen vorhanden sind).

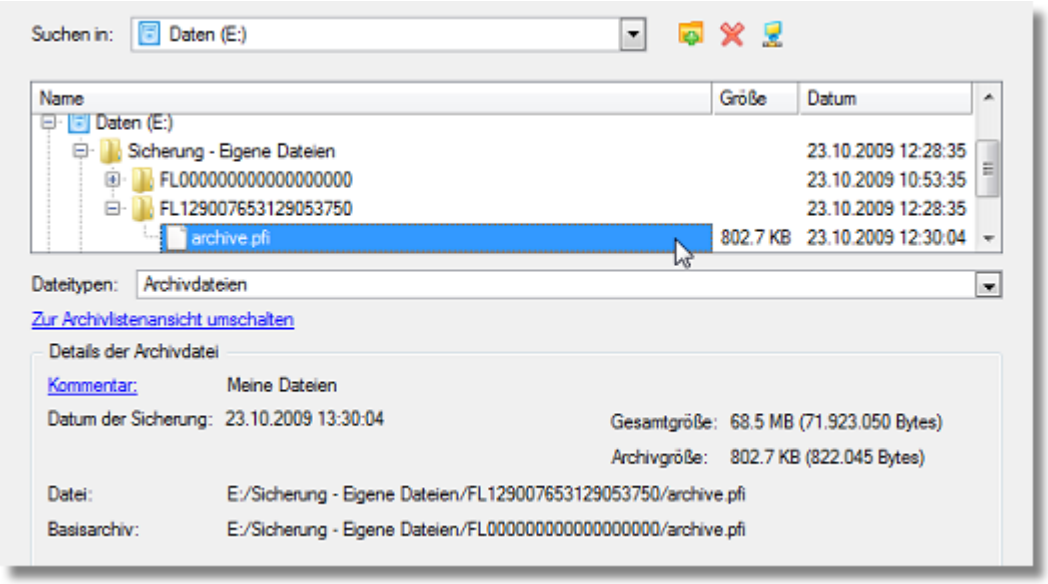
Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



Um ein genaue Vorstellung über die Eigenschaften des gewünschten Images zu erhalten, klicken Sie auf das Image und im Abschnitt darunter wir Ihnen eine kurze Erklärung (d. h. Archivdateiinfos) angezeigt.

Um mehr zu diesem Thema zu erfahren, gehen Sie bitte zum Kapitel Ansicht der Image-Eigenschaften.

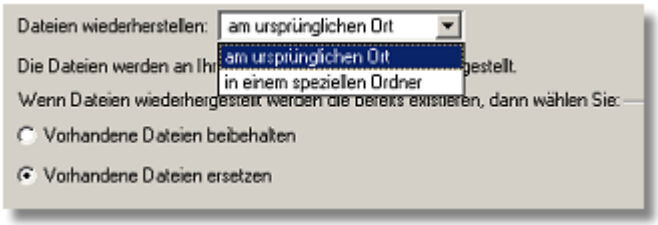
- Klicken Sie auf den Link **Zur Dateiansicht umschalten** und Sie können das Image in einem browser-ähnlichen Fenster suchen. Im Abschnitt darunter wird Ihnen eine kurze Beschreibung (d. h. Archivdateiinfos) zum gewählten Image angezeigt.



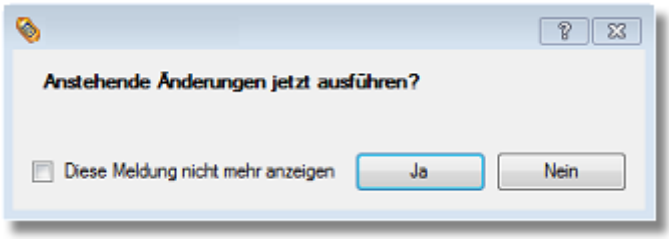
Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Um mehr zu diesem Thema zu erfahren, gehen Sie bitte zum Kapitel Ansicht der Image-Eigenschaften.

4. Auf der Seite Wie soll wiederhergestellt werden legen Sie fest, wie das Sicherungsarchiv wiederhergestellt werden soll. In Ihrem Fall würden wir den Inhalt der Sicherung an ihrem Ursprungsort wiederherstellen und die vorhandene Datei dort überschreiben.



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



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

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

7.2.10 Wiederherstellung einer inkrementellen Dateisicherung zu einer vollständigen Partitionssicherung

Nehmen wir an, dass Ihr Betriebssystem nach einem Virusangriff nicht mehr korrekt funktioniert. Aber Sie haben ihre Systempartition auf einer lokalen Festplatte gesichert. Außerdem haben Sie Ihre Dateien und E-Mail-Datenbanken einzeln auf einer täglichen Basis gesichert. Das reicht aus, um Ihr Betriebssystem wieder so herzustellen, dass es problemlos läuft.

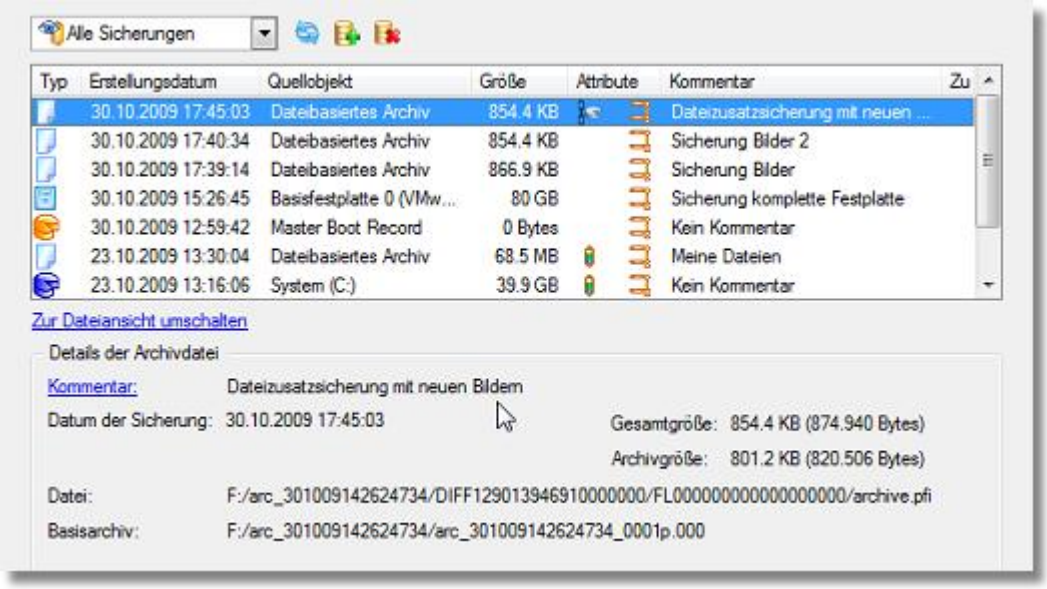
Um Ihre Systempartition zusammen mit einer Dateisicherung aus einem Sicherungsimage, das auf einer lokalen Festplatte gespeichert ist, wiederherzustellen, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie im Assistentenmenü in der Allgemeinen Aufgabenleiste auf **Wiederherstellen**.

Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel Benutzeroberfläche.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

2. Klicken Sie auf der Begrüßungsseite des Assistenten auf **Weiter**.
3. Auf der Seite Archiv durchsuchen wählen Sie die gewünschte Dateisicherung zu Ihrem Systempartitions-Sicherungsarchivs.
   - Klicken Sie auf **Zur Archivlistenansicht umschalten** um eine Liste der Sicherungsarchive, die in der Archivdatenbank enthalten sind, zu sehen (falls Sicherungen vorhanden sind).

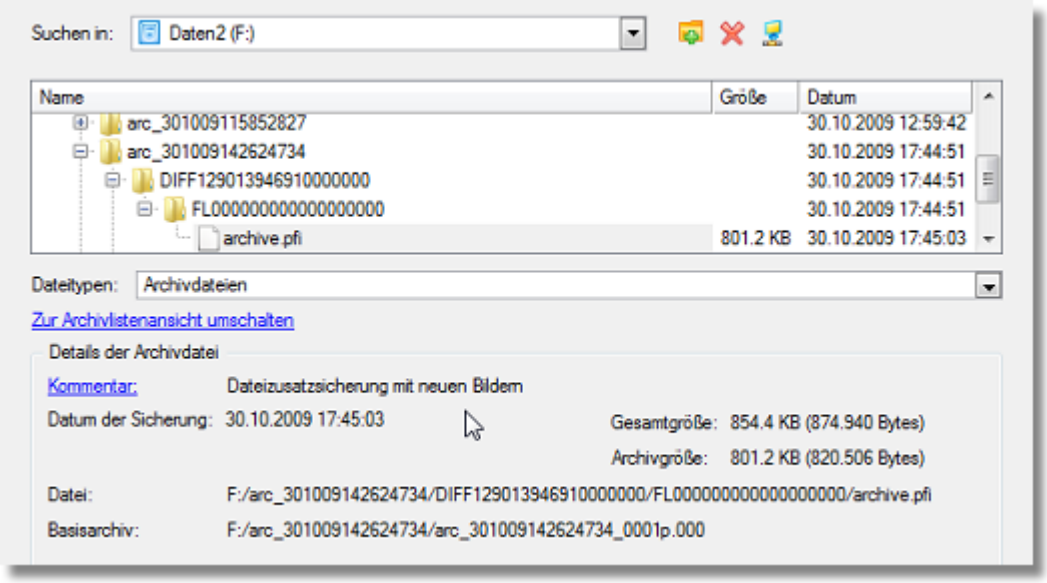


   Um ein genaue Vorstellung über die Eigenschaften des gewünschten Images zu erhalten, klicken Sie auf das Image und im Abschnitt darunter wir Ihnen eine kurze Erklärung (d. h. Archivdateiinfos) angezeigt.

Um mehr zu diesem Thema zu erfahren, gehen Sie bitte zum Kapitel Ansicht der Image-Eigenschaften.

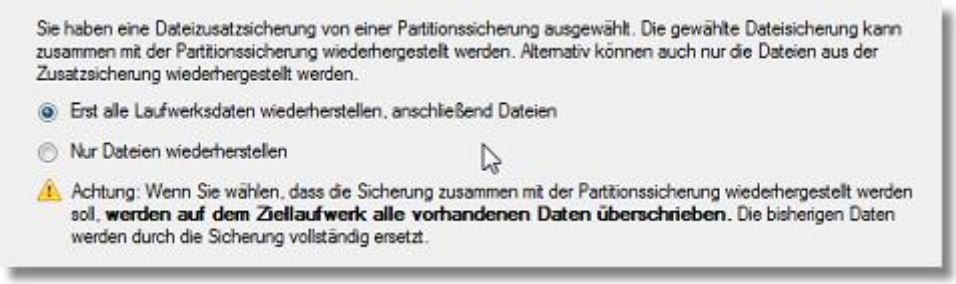
   - Klicken Sie auf den Link **Zur Dateiansicht umschalten** und Sie können das Image in einem browser-ähnlichen Fenster suchen. Im Abschnitt darunter wird Ihnen eine kurze Beschreibung (d. h. Archivdateiinfos) zum gewählten Image angezeigt.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



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

4. Auf der Seite Wie soll der Dateizusatz wiederhergestellt werden legen Sie fest, ob Sie sowohl das Partitionsarchiv wie auch die Dateisicherung oder nur die Dateisicherung wiederherstellen möchten. In unserem Fall wählen wir die erste Option.

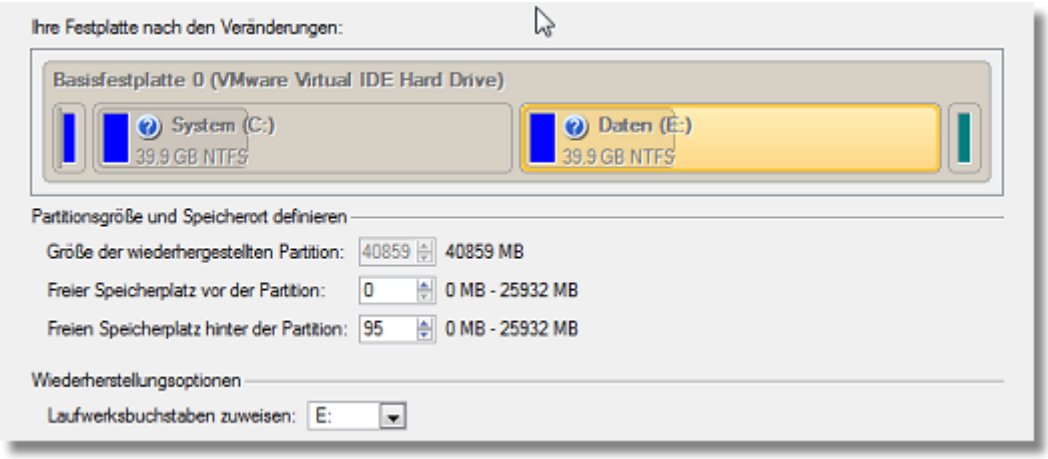


5. Auf der nächsten Seite **Wohin soll wiederhergestellt werden?** legen Sie erst die Festplatte und dann die Partition fest, auf die das Image wiederhergestellt werden soll (falls mehrere Festplatten an den Computer angeschlossen sein sollten). In der Standardeinstellung bietet das Programm die Wiederherstellung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

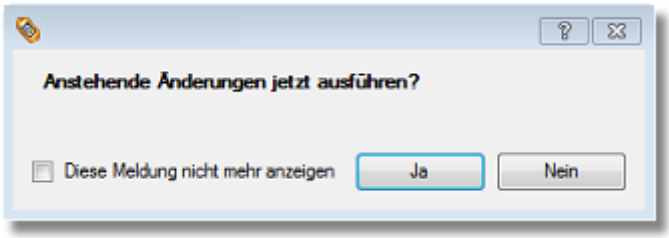
Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

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

6. 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.

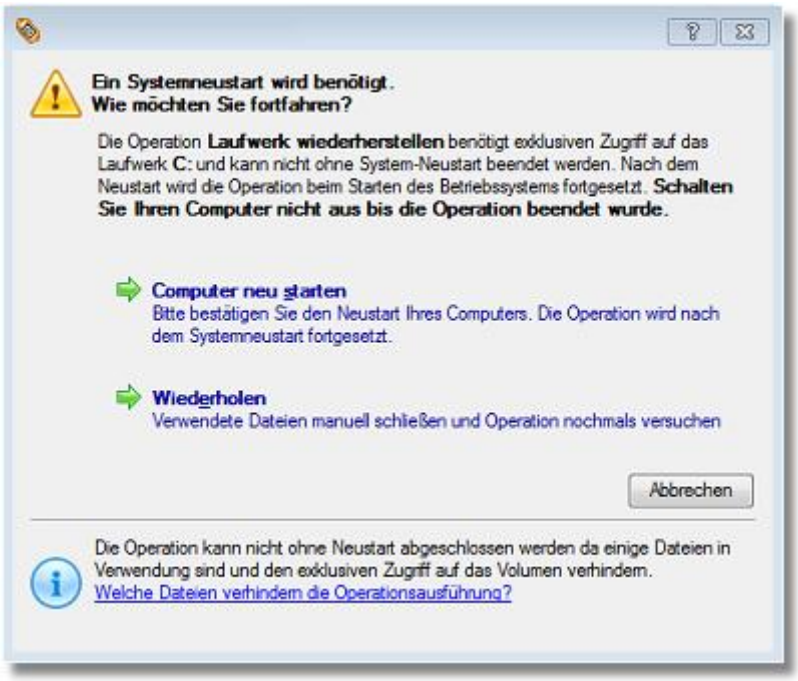


7. Wählen Sie alle Einstellungen im Programmassistenten, beenden Sie diesen und führen Sie dann die geplanten Operationen aus.



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

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



9. 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.

7.2.11 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

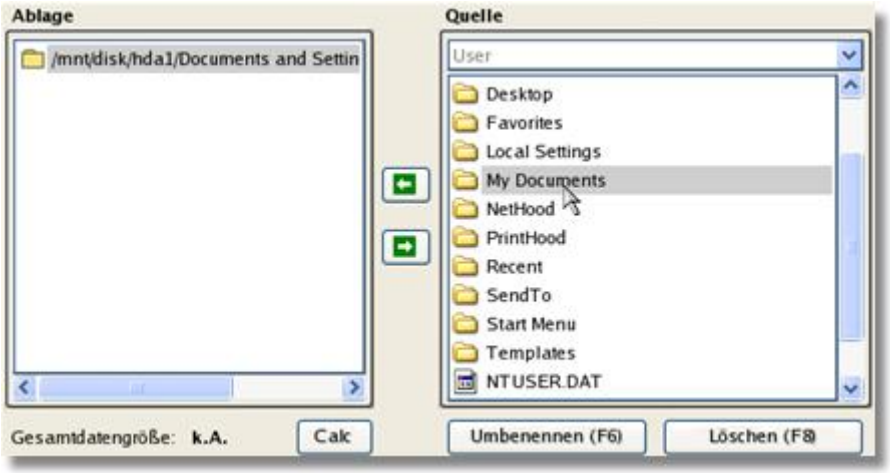
Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

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.

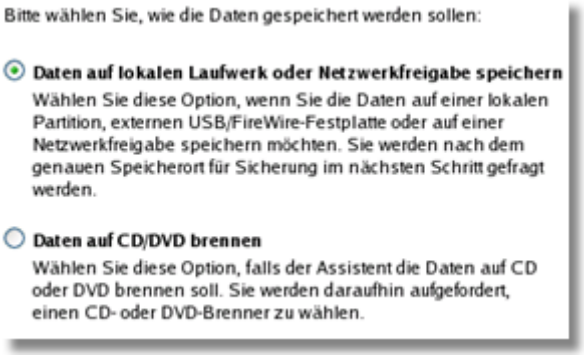
7. Wählen Sie die Dateien, die Sie kopieren möchten und platzieren Sie sie in der Ablage, indem Sie die linke Pfeiltaste drücken.



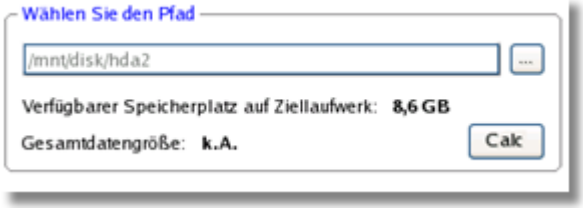
Klicken Sie auf **Calc**, um die Größe der resultierenden Datengröße abzuschätzen.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

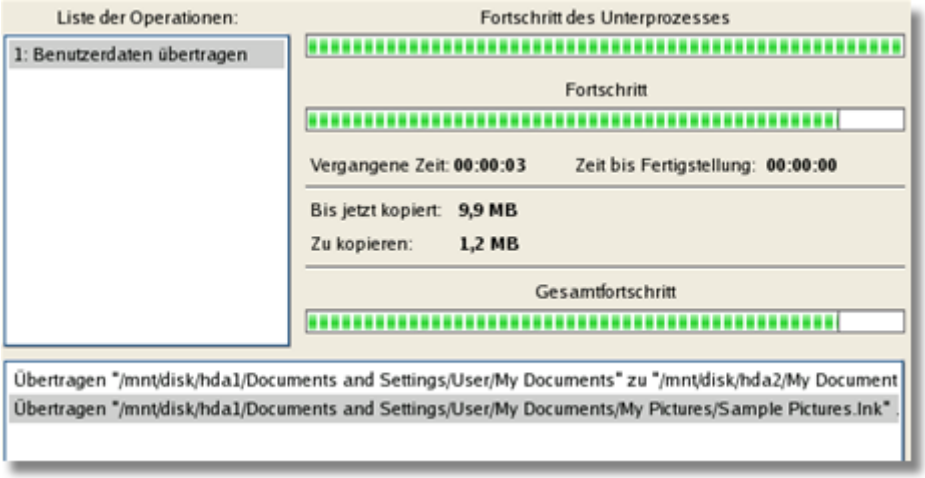
8. Wählen Sie dann, wie die Daten gespeichert werden sollen. Wählen Sie **Daten auf lokale Laufwerke oder ein Netzlaufwerk speichern**.



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.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

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

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

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

Mit dem Rettungsdisk- Konfigurator erstellen Sie die Rettungsumgebung entweder auf CD/DVD oder einem USB-Stick.

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

---

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

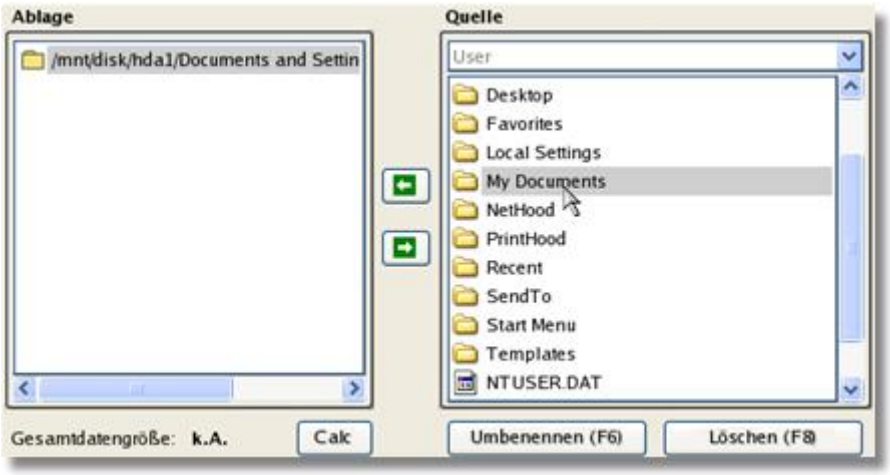
Der Normal-Modus wird nach 10 Sekunden Wartezeit automatisch gestartet.

---

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

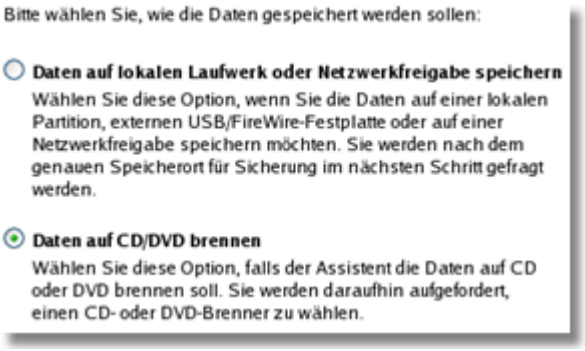
6. Wählen Sie die Dateien, die Sie kopieren möchten und platzieren Sie sie in der Ablage, indem Sie die linke Pfeiltaste drücken.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



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

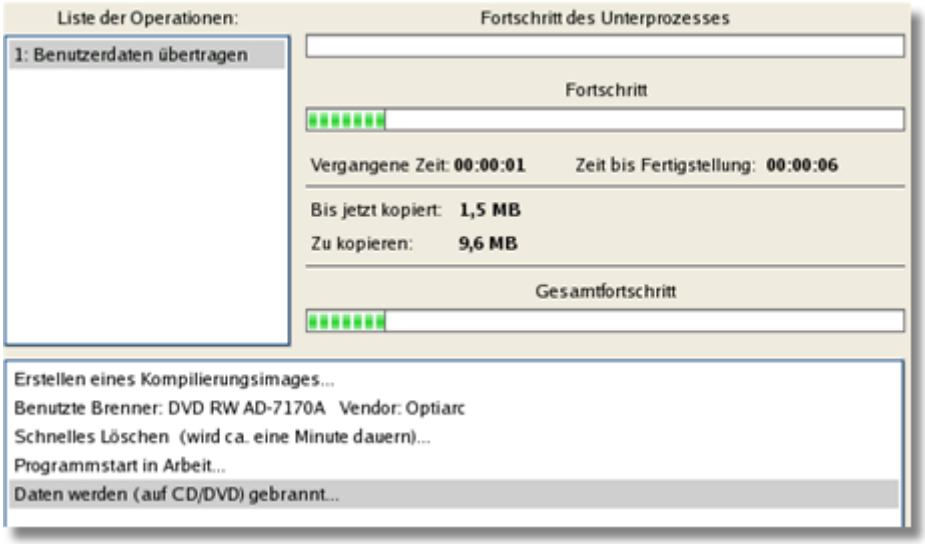
7. Wählen Sie, wie die Daten gespeichert werden sollen. Wählen Sie **Daten auf CD/DVD/Blu-ray brennen**. Klicken Sie auf **Weiter**, um fortzufahren.



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

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

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



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

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

7.2.13 Daten aus einem Sicherungsimage in eine fehlerhafte Systempartition kopieren

Das System bootet nicht mehr, da einige Dateien beschädigt sind. Falls Sie ein Sicherungsimage der Systempartition erstellt haben, können Sie diese Dateien aus dem Sicherungsimage 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.

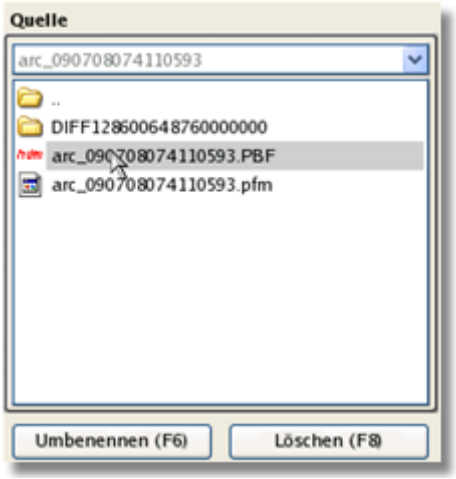
---

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.

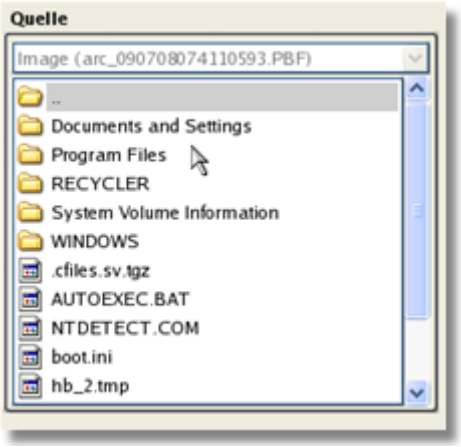
Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

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 Sicherungsimage des Systems gespeichert ist, aus der Pull-Down-Liste im rechten Feld der Seite.



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



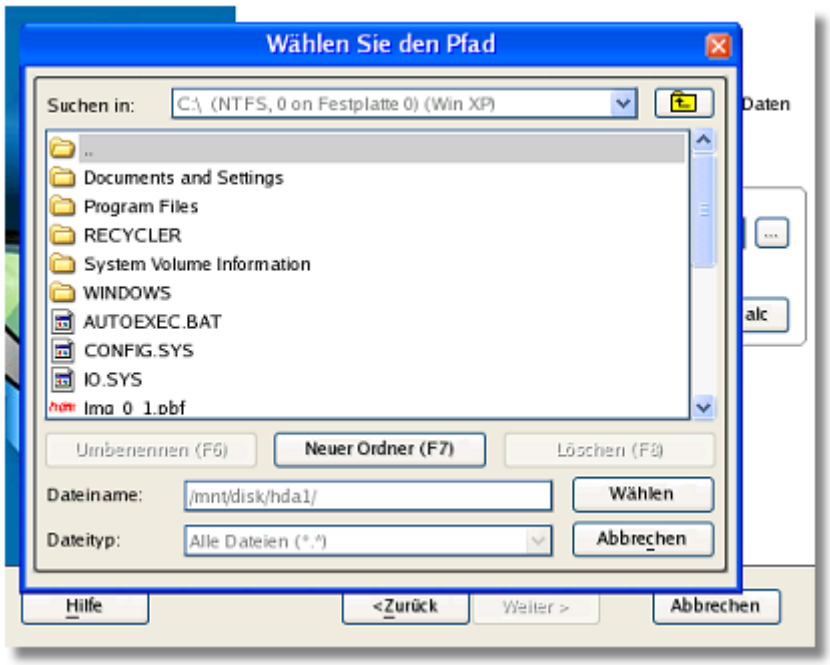
7. Wählen Sie die Dateien, die Sie kopieren möchten und platzieren Sie sie in der Ablage, indem Sie die linke Pfeiltaste drücken.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

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

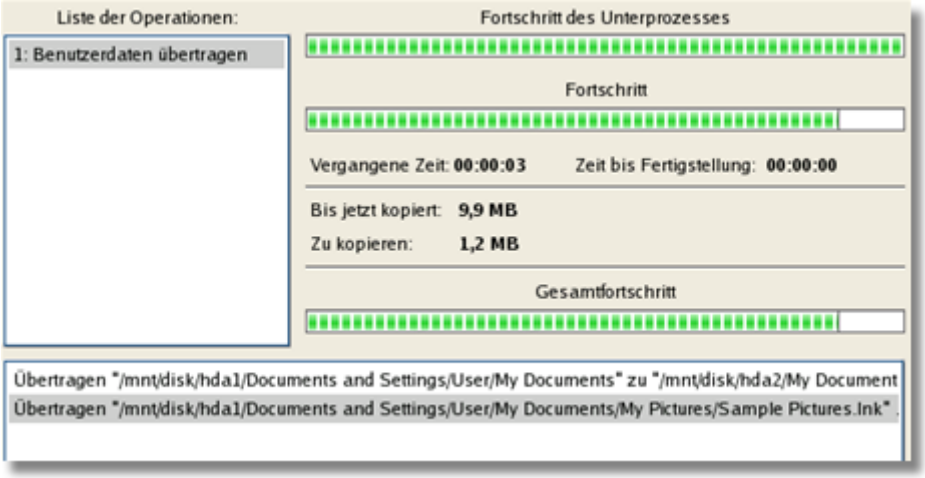
8. Wählen Sie dann, wie die Daten gespeichert werden sollen. Wählen Sie **Daten auf lokale Laufwerke oder ein Netzlaufwerk speichern**.

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 **[...]**.



Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

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.

7.2.14 Einzelne Dateien und Verzeichnissen aus einem Image wiederherstellen

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

Wiederherstellungsassistent

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

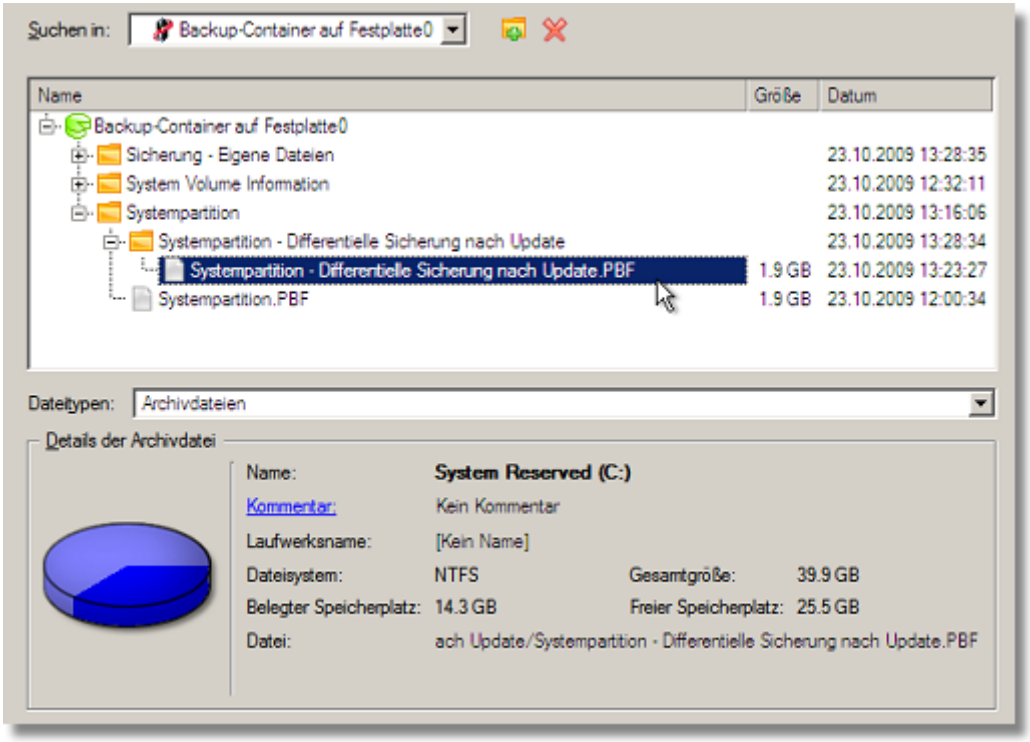
1. Starten Sie Ihren Rechner vom Paragon-WinPE-Rettungsmedium.

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.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

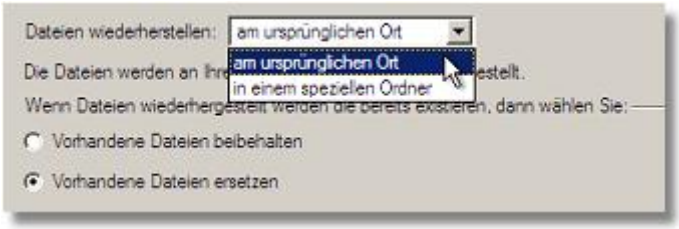
2. Wenn Sie die Vereinbarung akzeptiert haben, öffnet sich das Startfenster. Wählen Sie dort den Wiederherstellungsassistent.
3. Klicken Sie auf der Begrüßungsseite des Assistenten auf **Weiter**.
4. Wählen Sie das gewünschte Archiv in dem browser-ähnlichen Fenster. Im Abschnitt **Archivdateiinfos**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



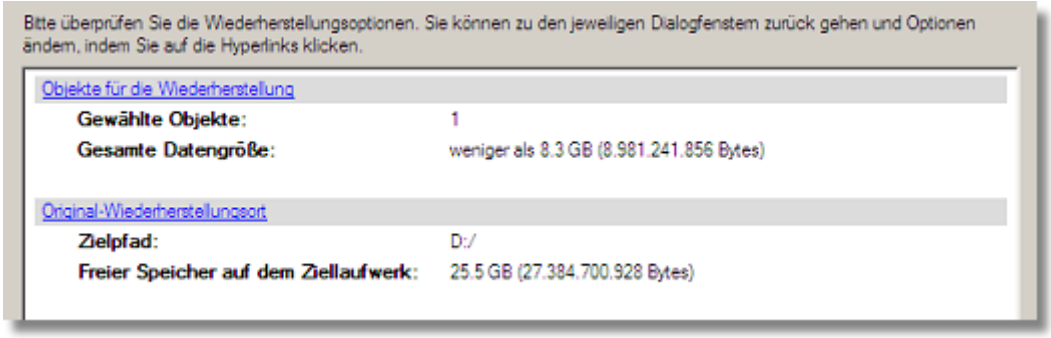
5. Auf der nächsten Seite legen Sie fest, welche Dateien Sie aus dem Sicherungsarchiv wiederherstellen möchten, indem Sie die entsprechenden Kästchen neben den gewünschten Dateien markieren. In der rechten unteren Ecke des Fensters wird Ihnen die Gesamtgröße der gewählten Daten angezeigt.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

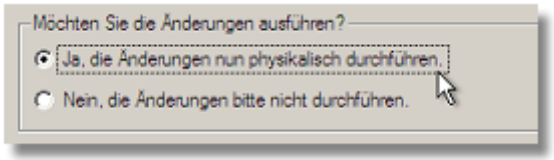
6. Auf der Seite **Wie soll wiederhergestellt werden?** legen Sie fest, wie die gewählten Daten wiederhergestellt werden sollen. In der Regel wird der Inhalt der Sicherung an ihrem Ursprungsort wiederhergestellt und die vorhandene Datei dort überschrieben.



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.

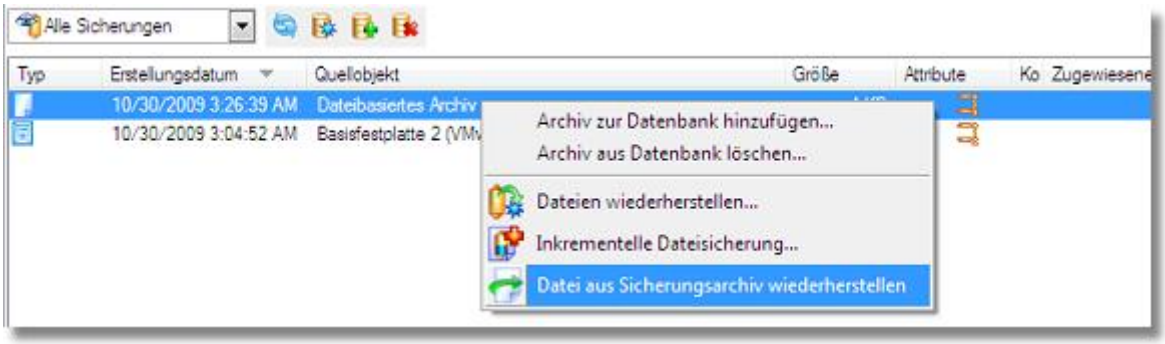
Diese Operation kann auch direkt aus der Windows-Installation ausgeführt werden.

Dateiübertragungsassistent

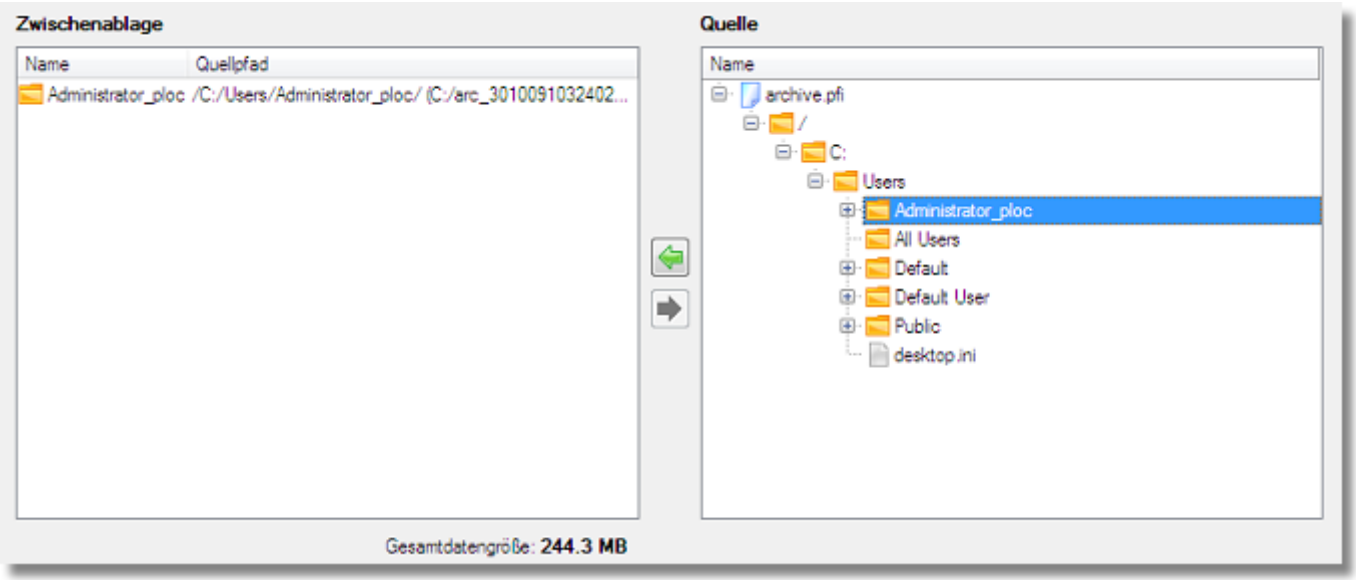
Um einzelne Dateien und Ordner aus einem Sicherungsimage mit dem Dateiübertragungsassistenten wiederherzustellen, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

1. Rufen Sie das Pop-up-Menü auf und wählen Sie das gewünschte Sicherungsimage (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.

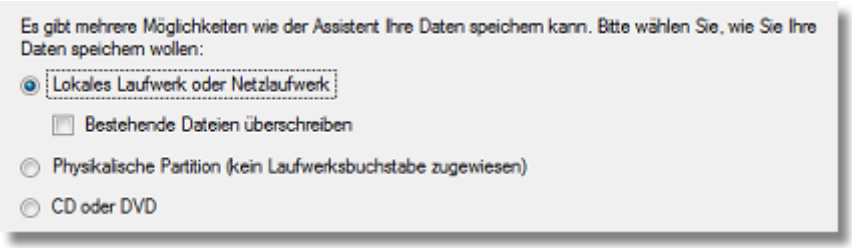
Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



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

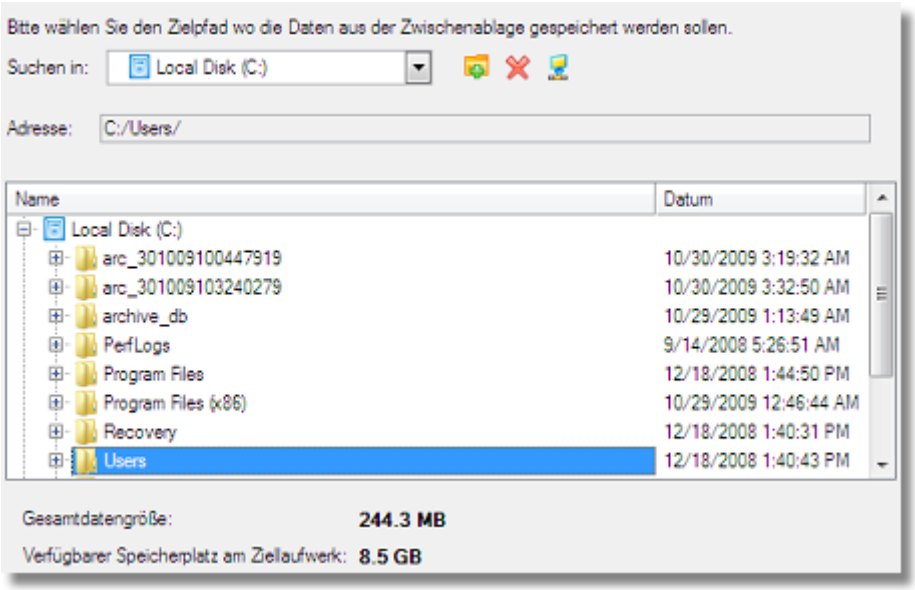


3. Wählen Sie dann, wie die Daten gespeichert werden sollen. Wählen Sie **Daten auf lokale Laufwerke oder ein Netzlaufwerk speichern**.

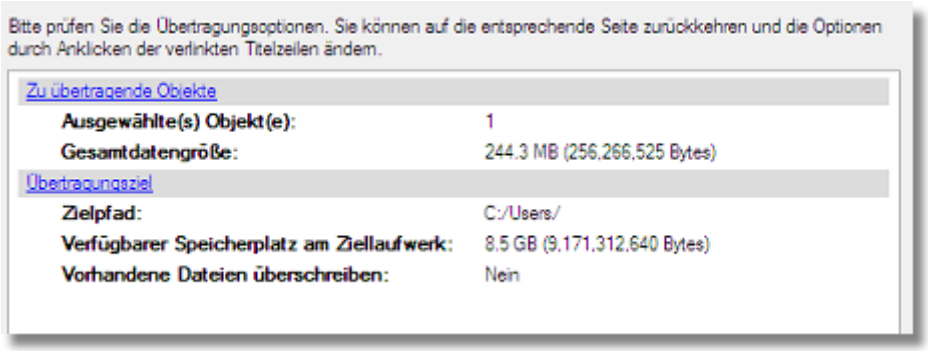


4. Auf der Seite **Zielpfad wählen** legen Sie den genauen Speicherort fest, an den die Daten kopiert werden sollen.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



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

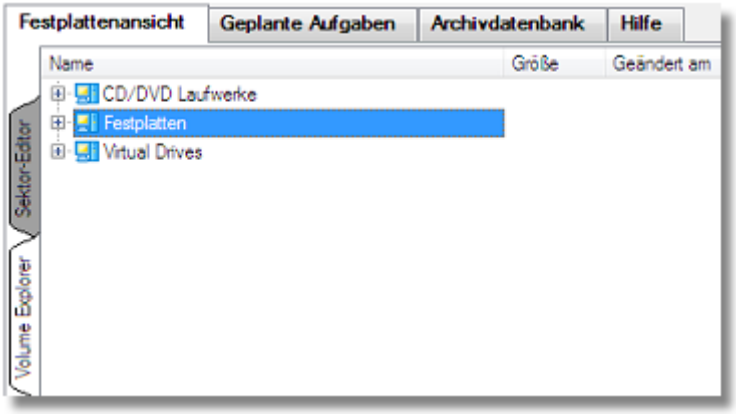


6. Wenn die Operation beendet ist, schließen Sie den Assistenten, indem Sie die entsprechende Schaltfläche anklicken.

Volume Explorer

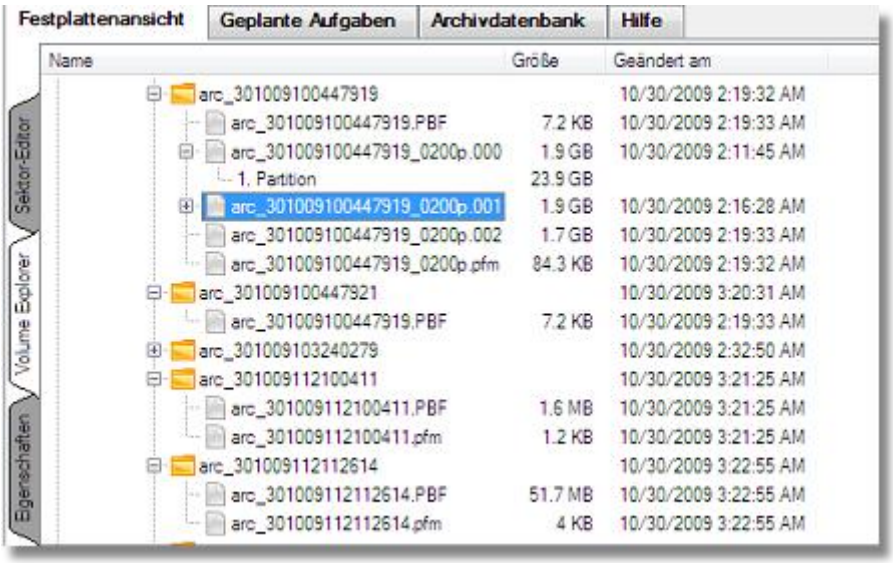
Um mit dem Volume Explorer einzelne Dateien und Ordner aus einem Sicherungsimage wiederherzustellen, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

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

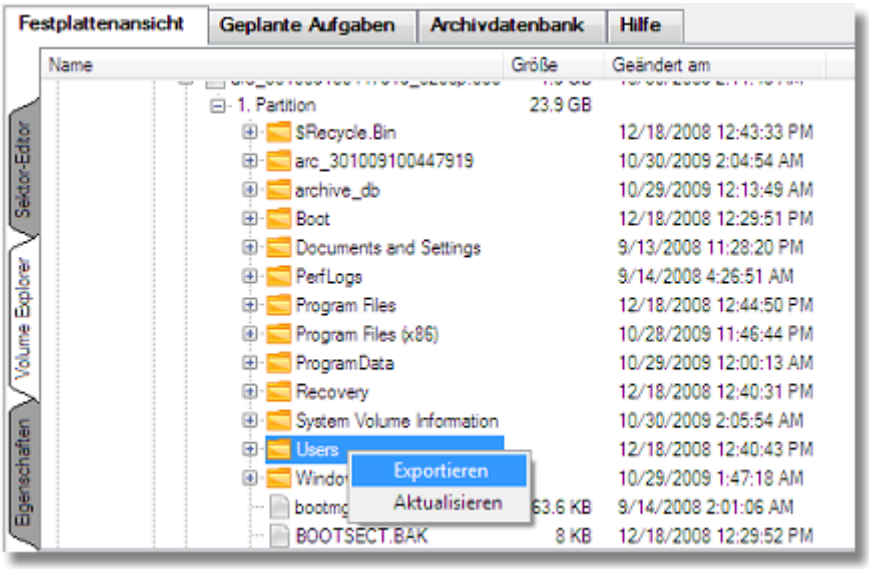


Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

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

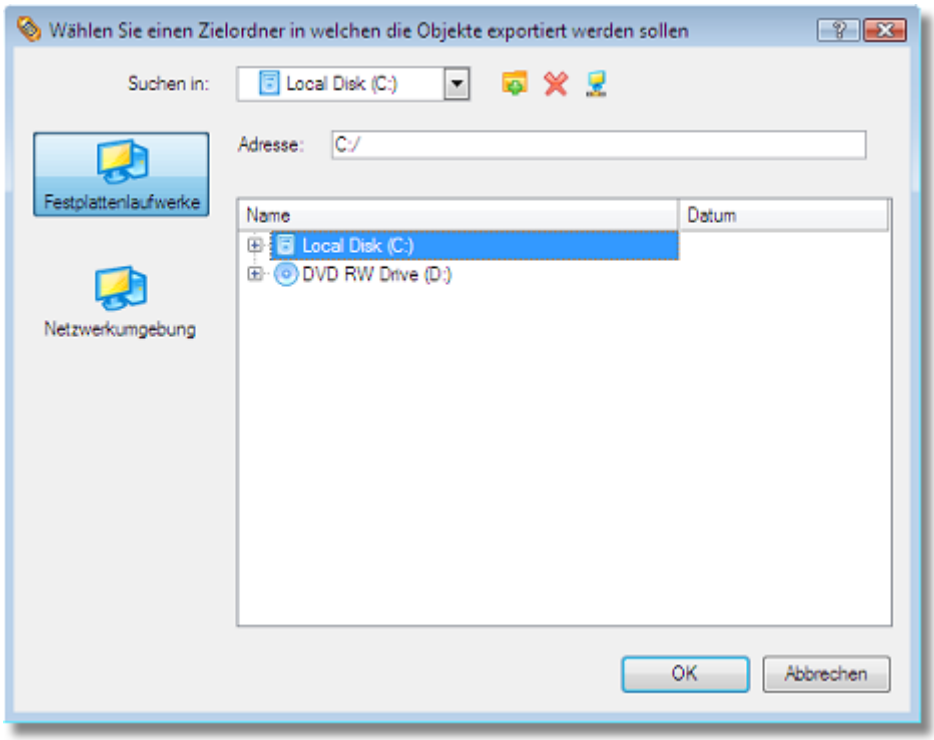


3. Rufen Sie das Popup-Menü für einen gewünschten Ordner/Datei aus (Rechtklick mit der Maus) und wählen Sie den Menüpunkt **Exportieren**



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

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



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 Partitionsgrößen ändern – Anwendungsbeispiele

Verfügbare Anwendungsbeispiele:

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

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

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

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Lieblingsfilme und Musikdateien, Softwareinstallationsdateien usw. enthält, zu sichern. Als Ergebnis erhalten Sie ein großes Sicherungsarchiv, welches sehr viel Speicherplatz verbraucht. Um die Größe des Sicherungsarchivs zu verkleinern und das Risiko des Datenverlusts durch einen Systemfehler zu minimieren, schlagen wir Ihnen vor, die gesamten Daten vom Betriebssystem getrennt zu speichern.

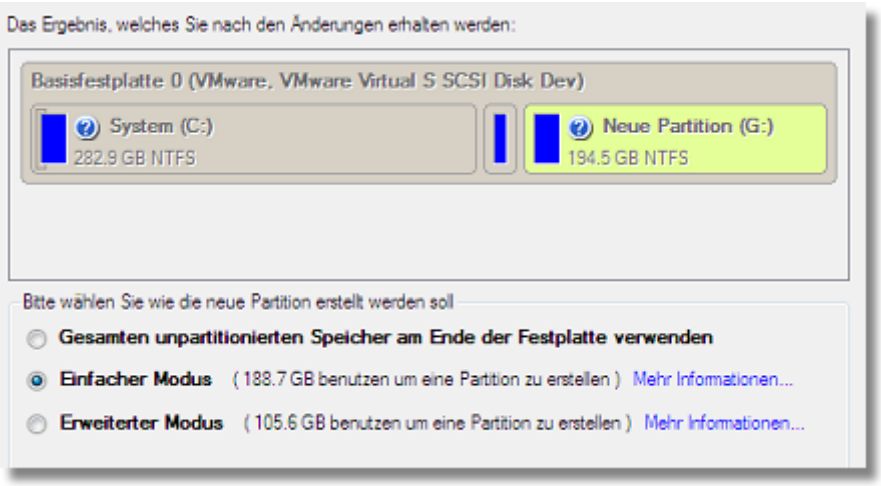
Um eine neue Partition auf der Festplatte zu erstellen, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

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

Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel Benutzeroberfläche.

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

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

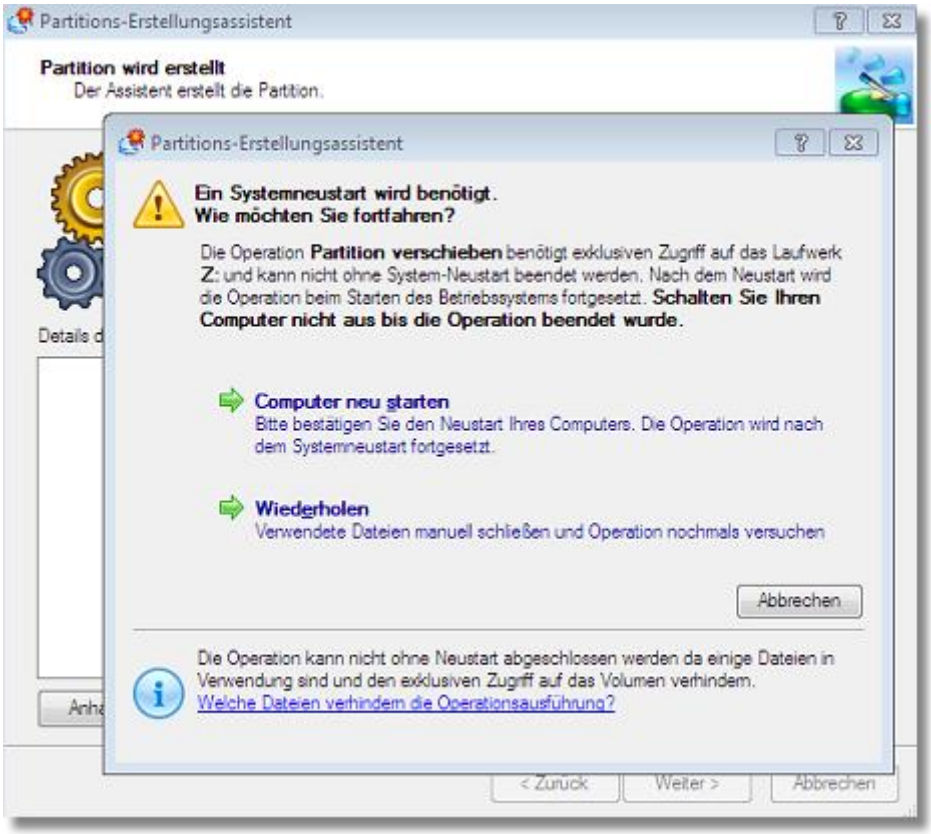


Die Anzahl der verfügbaren Methoden hängt vom gewählten Festplattenlayout ab.

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

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

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



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

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

7.3.2 Eine Systempartition auf Kosten einer benachbarten Partition vergrößern

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

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

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

Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel Benutzeroberfläche.

---

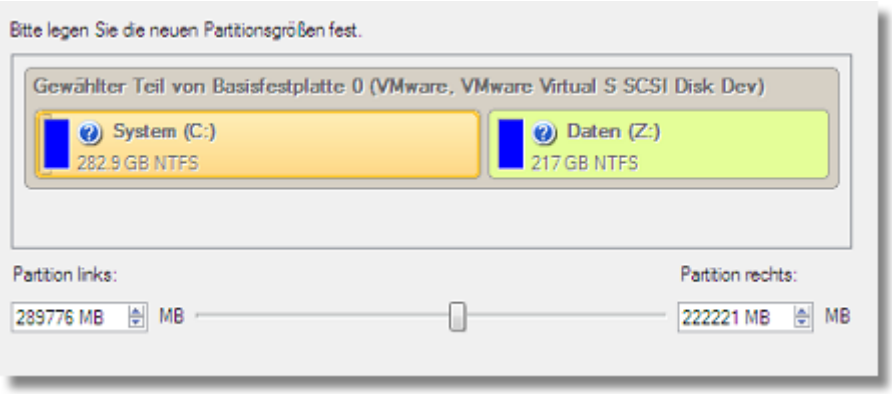
2. Klicken Sie auf der Begrüßungsseite des Assistenten auf **Weiter**.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

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

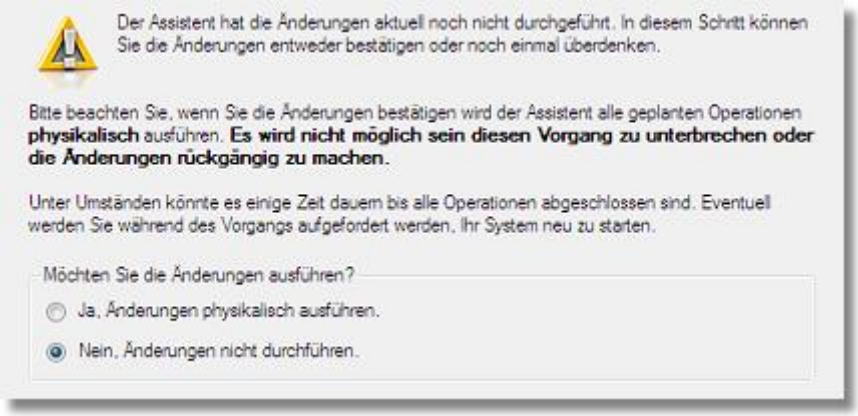
Falls Sie mehr als zwei Partitionen auf Ihrer Festplatte haben und die zu vergrößernde Partition ist von anderen Partitionen umgeben, können Sie wählen welcher benachbarten Partition der freie Speicherplatz entnommen werden soll. Klicken Sie einfach auf die linke Partition, die rechte wird dann automatisch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

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



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

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



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

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

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

7.3.3 Eine Systempartition auf Kosten einer anderen Partition vergrößern

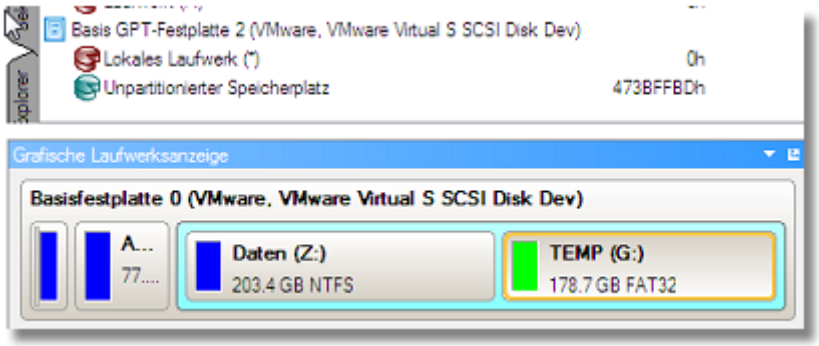
Nehmen wir an, Sie haben mehrere Partitionen auf Ihrer Festplatte. Nach der Installation einiger Ressourcen-aufwendiger Anwendungen und Systemupdates ist die Systempartition nun nahezu belegt. Eine andere Partition hat aber noch viel freien Speicherplatz. Nun kann sehr einfach dieser freie Speicherplatz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

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

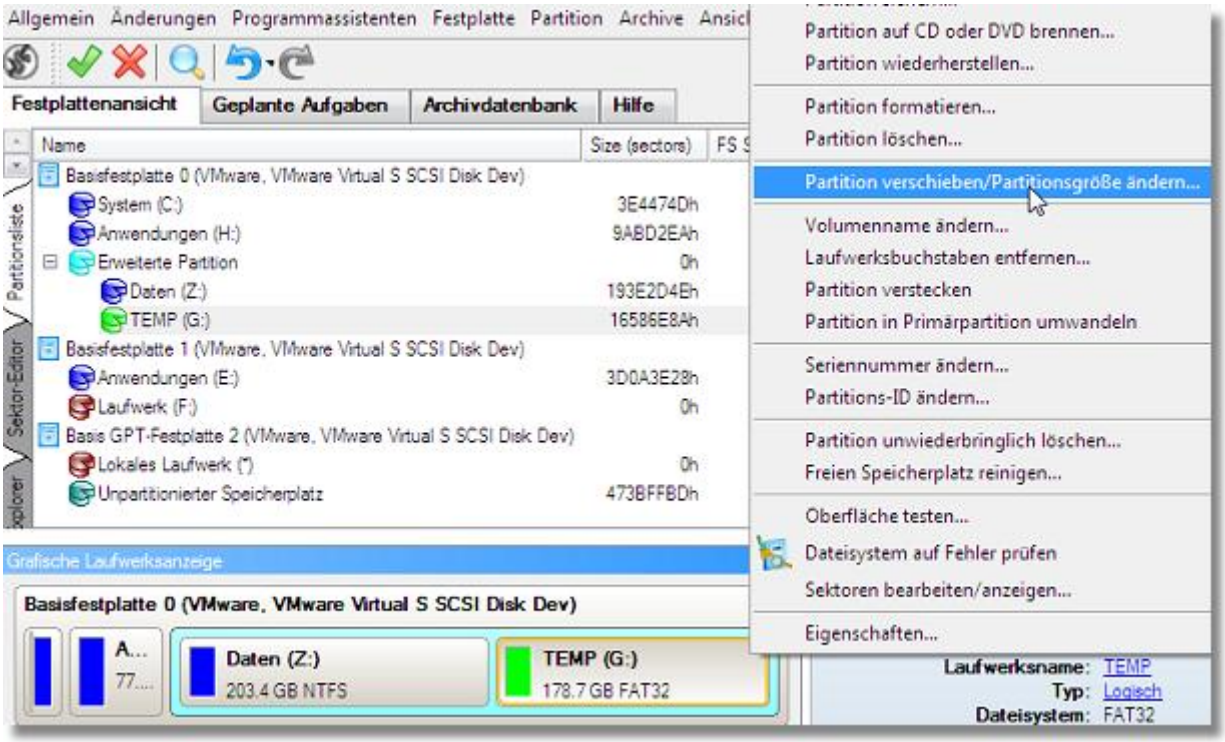
Um die Systempartition auf Kosten einer anderen Partition auf der Festplatte zu Vergrößern, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie im Schnellstartfenster auf **Erweiterte Oberfläche öffnen**.

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

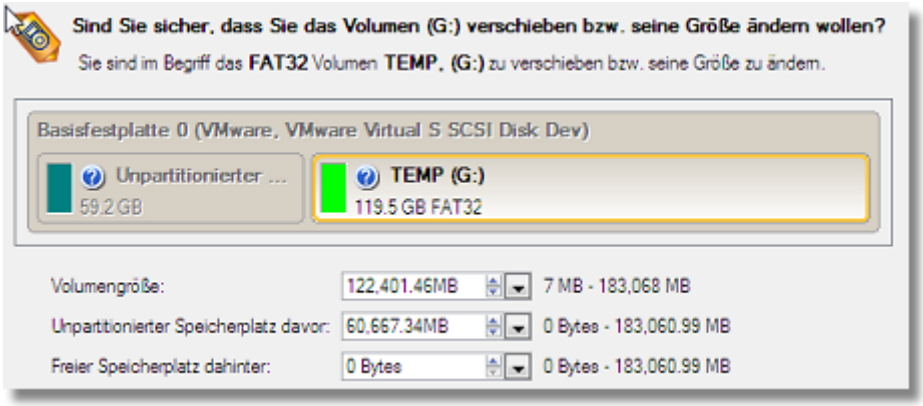


3. Wählen Sie die Partition aus der der Speicherplatz verschoben werden soll und rufen Sie das Kontextmenü auf (Rechtsklick mit der Maus), um den Dialog Verschieben/Größenänderung zu starten.

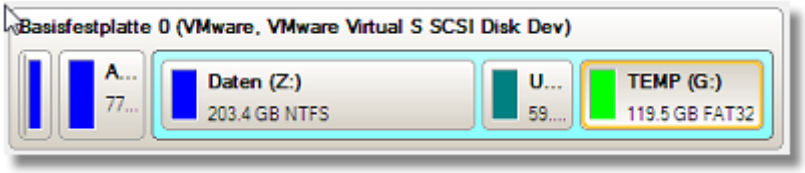


4. Verschieben Sie im Dialogfenster das Ende der Partition mit Hilfe von Drag&Drop nach rechts. Dabei wird Speicherplatz aus der Partition freigegeben (angezeigt in türkisgrün). Sie können die Größe des freien Speicherplatzes auch manuell einstellen, in dem Sie die genaue Größe des unpartitionierten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

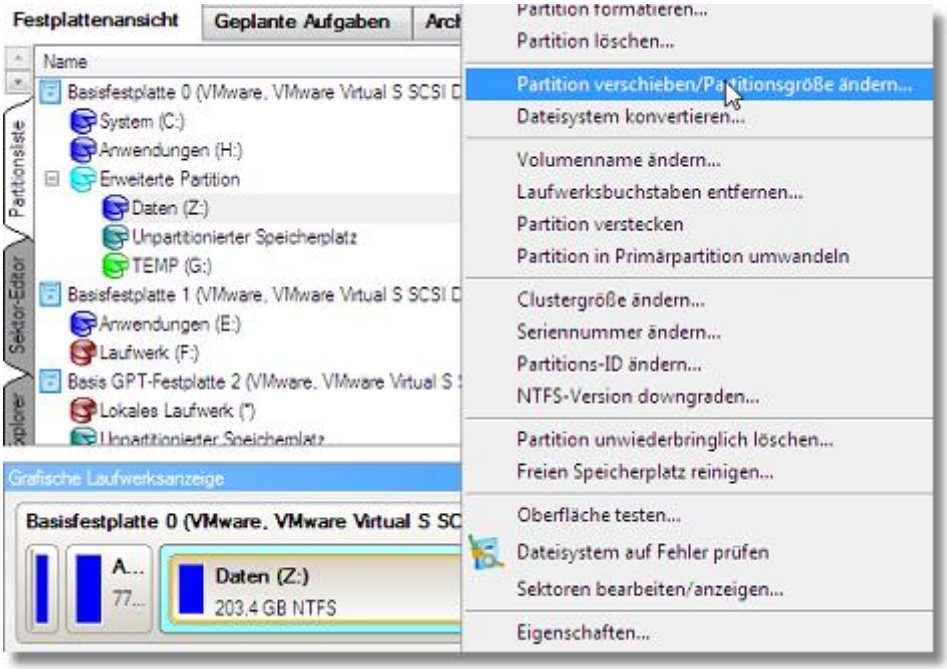
Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



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

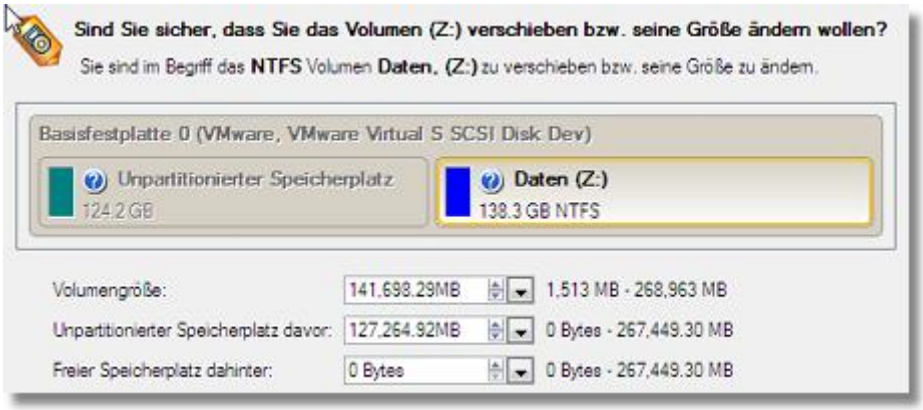


6. Da der Bereich mit nicht-partitioniertem Speicherplatz in der erweiterten Partition liegt, müssen Sie ihn erst aus dieser hinausschieben. Das Programm ermöglicht die Verkleinerung der erweiterten Partition nur, wenn ein Bereich mit nicht-partitioniertem Speicherplatz an den Grenzen der Partition liegt. In unserem Fall liegt der Speicherplatz nun zwischen zwei logischen Festplatten. Deshalb muss er nun verschoben werden. Dafür wählen Sie nun die erste logische Partition aus und rufen das Kontextmenü auf (Rechtsklick mit der Maus), um den Dialog Verschieben/Größenänderung zu starten.



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

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

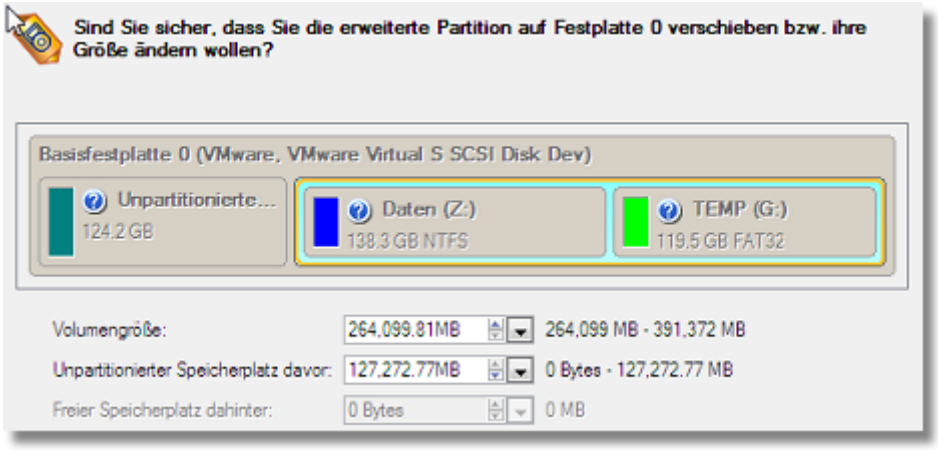


8. Jetzt können Sie die erweiterte Partition verkleinern, indem Sie den Bereich mit nicht-partitioniertem Speicherplatz ausgliedern. Rufen Sie das Kontextmenü auf (Rechtsklick mit der Maus), um den Dialog *Verschieben/Größenänderung* zu starten.

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

---

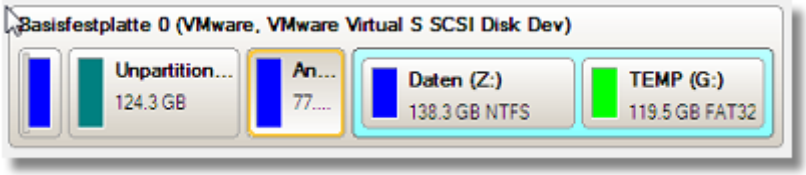
9. Schieben Sie im Dialogfenster die rechte Grenze der erweiterten Partition nach rechts.



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

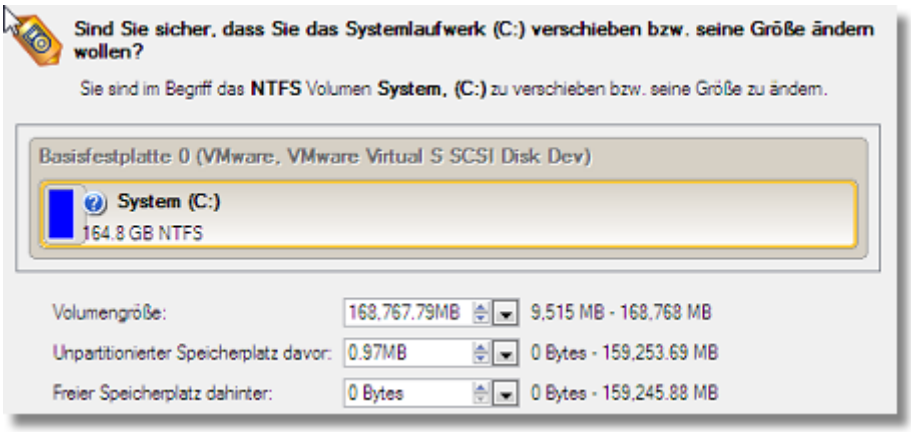
11. Verschieben Sie jetzt die zweite primäre Partition genau wie zuvor die logische Partition verschoben wurde, um den Bereich mit nicht-partitioniertem Speicherplatz neben der Systempartition zu platzieren.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

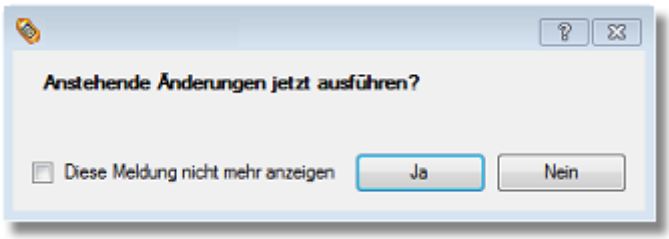


12. Vergrößern Sie schlussendlich die Systempartition. Rufen Sie das Kontextmenü auf (Rechtsklick mit der Maus), um den Dialog Verschieben/Größenänderung zu starten.

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



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



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

7.3.4 Eine Systempartition auf Kosten einer benachbarten logischen Partition vergrößern

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

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

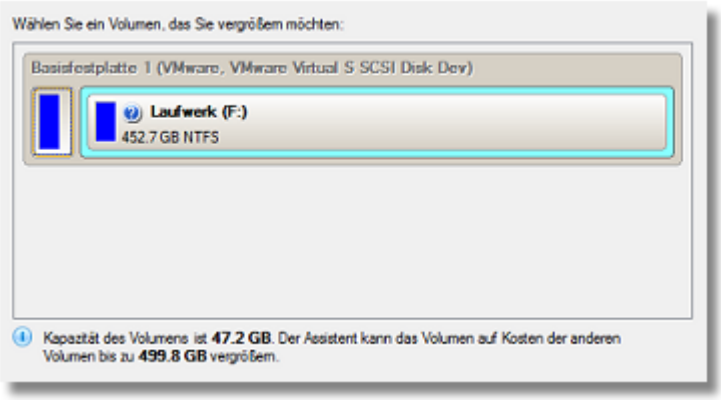
1. Klicken Sie im Assistentenmenü in der Allgemeinen Aufgabenleiste auf **Freien Speicherplatz umverteilen**.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

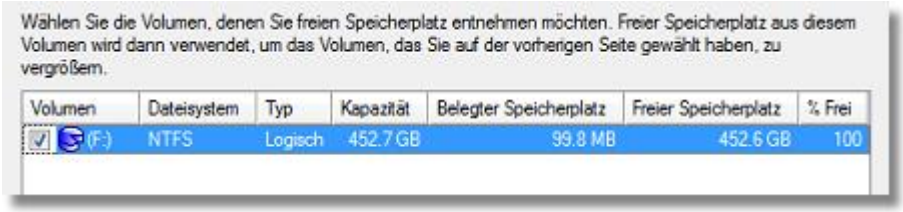
Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel Benutzeroberfläche.

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

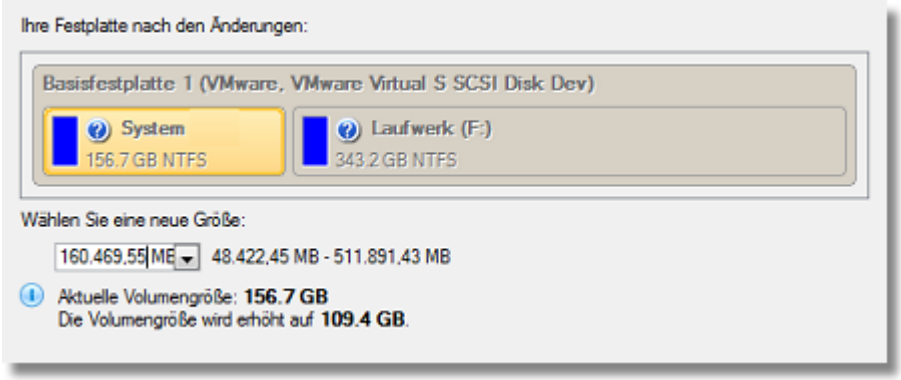
3. Wählen Sie die Partition aus, die Sie vergrößern möchten, z. B. die Systempartition.



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

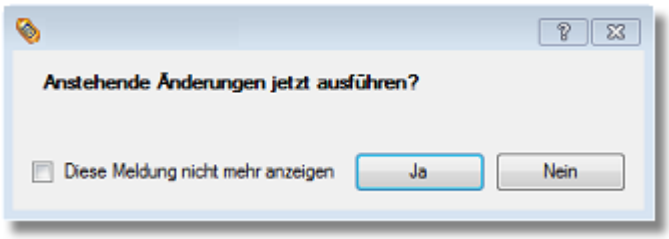


5. Auf der nächsten Seite legen Sie fest, wie groß die Systempartition werden soll, indem Sie den Schieber an die gewünschte Position rücken oder eine genaue Partitionsgröße eingeben.



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

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



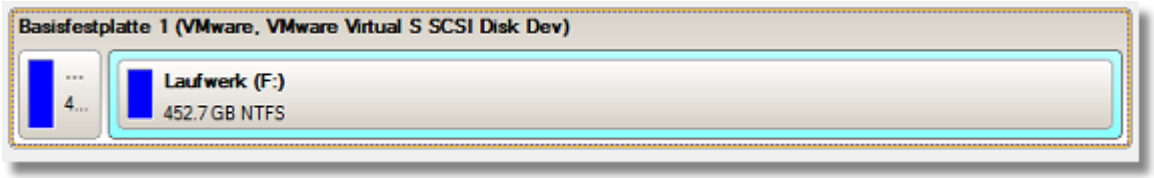
7.3.5 Eine Systempartition mit einer angrenzenden logischen Partition zusammenführen

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

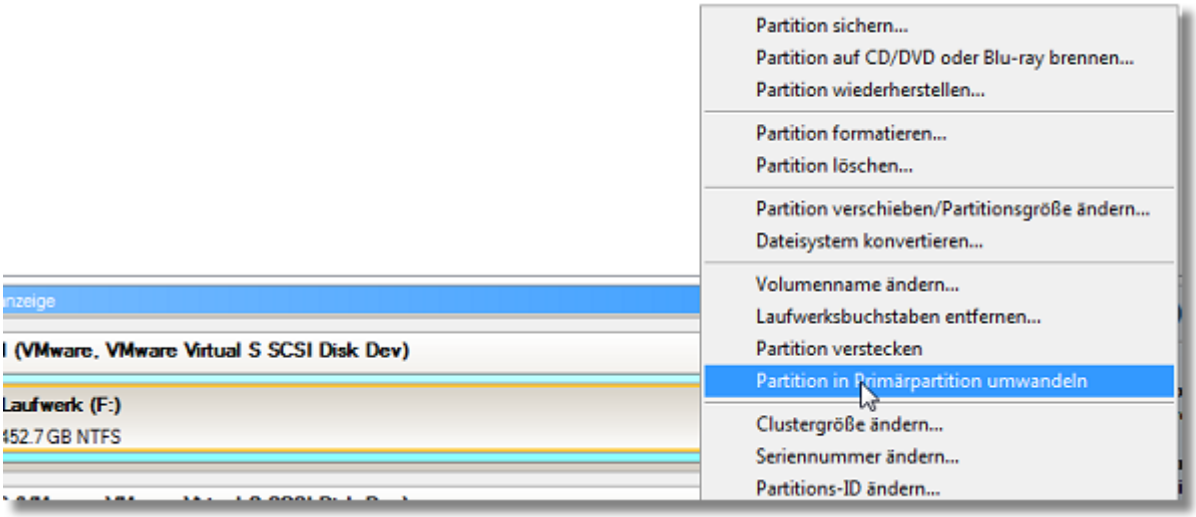
Um eine Systempartition mit einer angrenzenden Partition zusammen zuführen, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie im Schnellstartfenster auf **Erweiterte Oberfläche öffnen**.

2. Wählen Sie im Hauptfenster des Programms in der Festplattenansicht eine logische Partition aus.

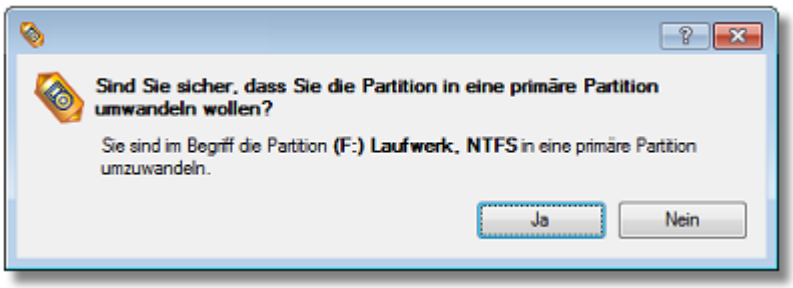


3. Rufen Sie das Kontextmenü auf (Rechtsklick mit der Maus), um den Dialog *Partition in Primärpartition umwandeln* zu starten.



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

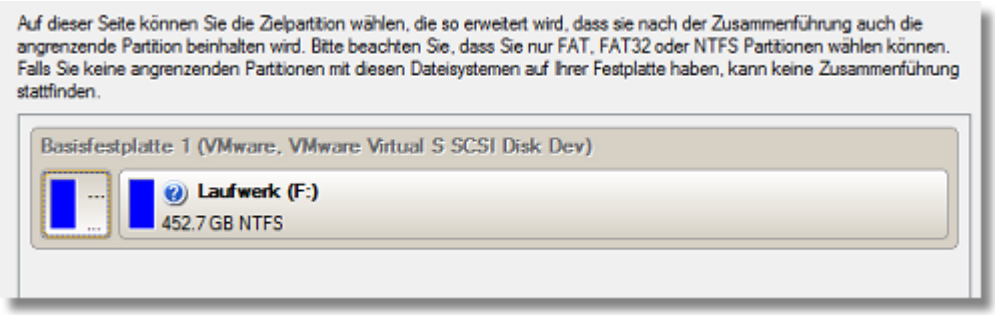
Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



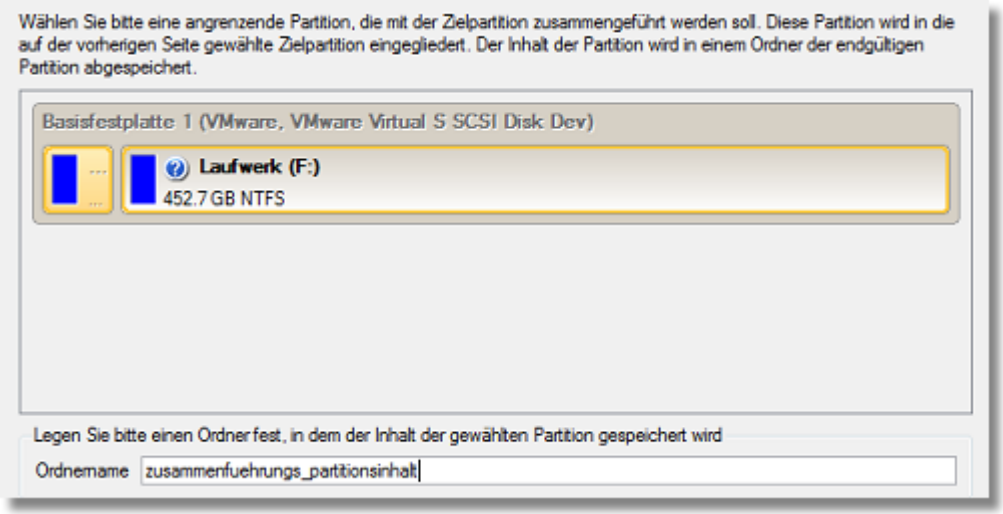
5. Klicken Sie im Assistentenmenü auf **Partitionen zusammenführen** (jeder andere zuvor beschriebene Weg zum Aufrufen eines Assistenten kann natürlich auch verwendet werden).

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

7. Wählen Sie die Partition aus, die Sie vergrößern möchten, z. B. die Systempartition.



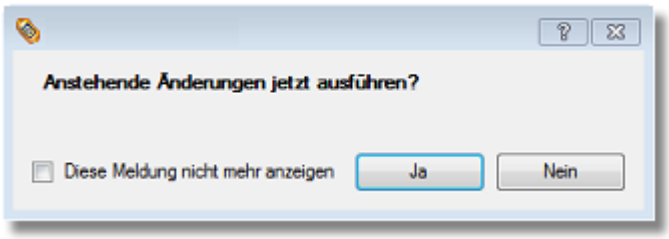
8. Wählen Sie das Volumen aus, das sie mit der Systempartition zusammenführen möchten. Bitte beachten Sie, dass der gesamte Inhalt dieses Volumens in einen speziellen Ordner verschoben wird, sobald die beiden Partitionen zusammengeführt sind.



9. Überprüfen Sie die Änderungen und beenden Sie dann den Assistenten.

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

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



11. Die Größe der Systempartition wurde geändert, daher muss der Computer in einem speziellen Boot-Modus neu gestartet werden. Bestätigen Sie deshalb die Anfrage nach einem Systemneustart mit **Ja**.

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

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

7.3.6 Verkleinern einer Systempartition, um eine Datenpartition zu vergrößern

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

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

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

Mit dem Rettungsdisk- Konfigurator erstellen Sie die Rettungsumgebung entweder auf CD/DVD oder einem USB-Stick.

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

---

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.

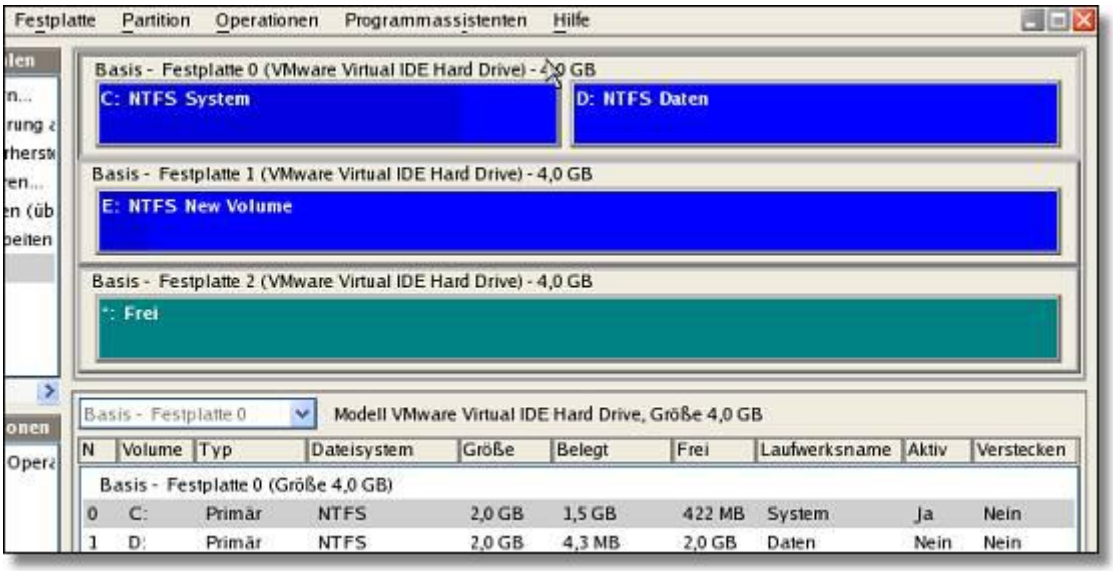
Der Normal-Modus wird nach 10 Sekunden Wartezeit automatisch gestartet.

---

3. Klicken Sie im Linux-Startmenü auf **Festplatten-Manager**. Sie finden ihn auch unter PTS DOS.

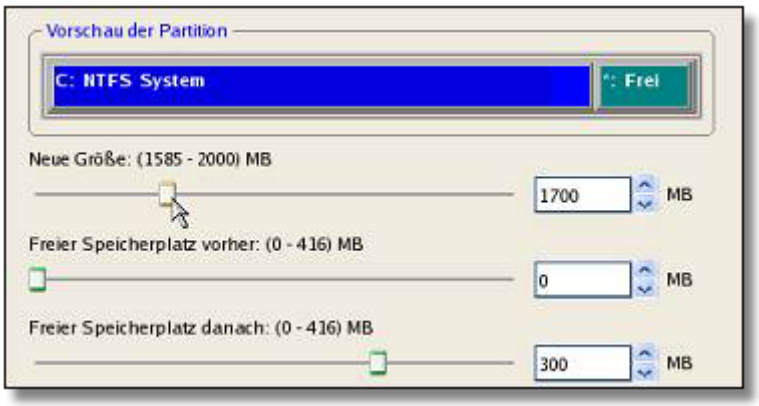
Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

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



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

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

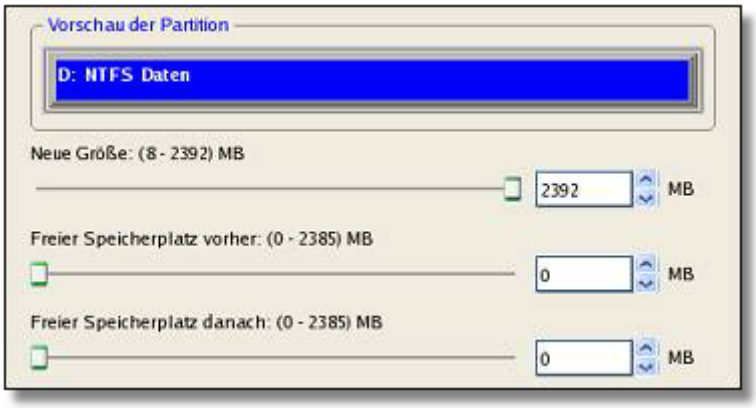


Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

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

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

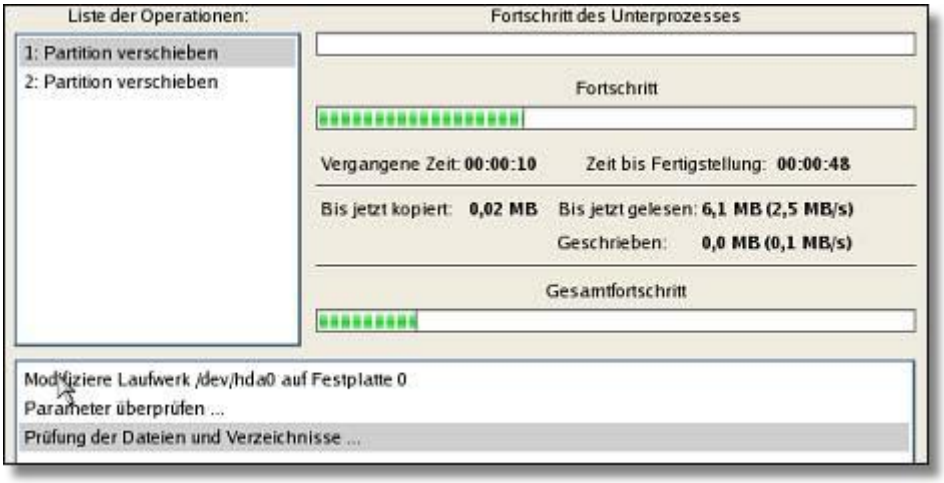
9. Verschieben Sie den Schieberegler nach rechts, um die Partition zu vergrößern. Klicken Sie auf **OK**, um fortzufahren.



10. Führen Sie die geplanten Änderungen aus.

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

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



7.3.7 Partitionsgrößen in AppleBootCamp-Konfigurationen ändern

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

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

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

Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel Benutzeroberfläche.

---

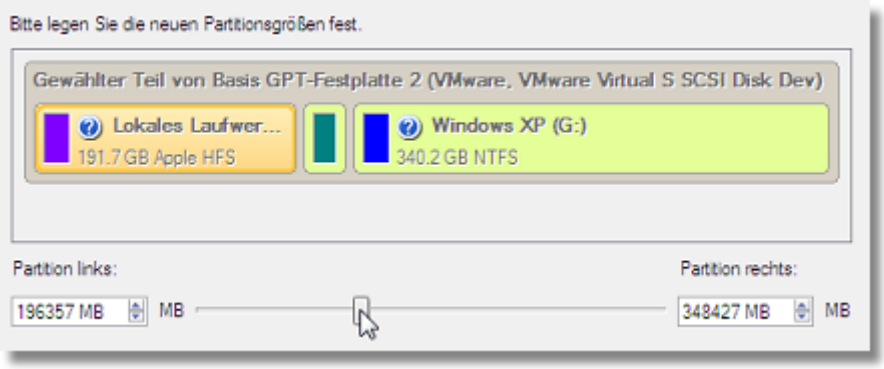
2. Klicken Sie auf der Begrüßungsseite des Assistenten auf **Weiter**.
3. Der Assistent wählt in der BootCamp-Konfiguration automatisch die Windows-Partition (mit NTFS-Dateisystem) und die Mac-Partition (mit Apple HFS Dateisystem).

Zu Ihrer Information: **In der Festplattenübersicht sehen Sie auch die GPT-Service-Partition (EFI genannt) sowie einen 128 Megabyte großen Block zwischen den Mac- und Windows-**

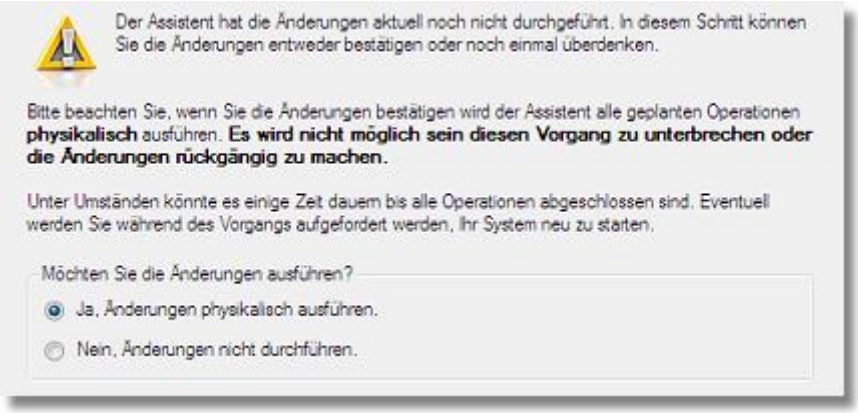
Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Partitionen die mit Boot Camp erstellt wurden.

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



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



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

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

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

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

7.4 Ein Dual-Boot-System erstellen

Für Windows-Computer

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

- Windows Vista + Windows XP
- Windows XP + Windows Vista
- Reanimierung der Systempartition

7.4.2 Windows Vista + Windows XP

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

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

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

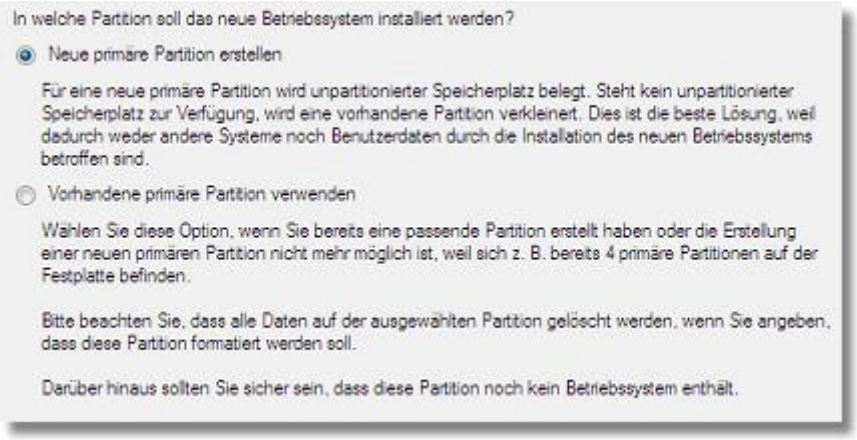
Assistent zur Installation eines neuen Betriebssystems

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

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

Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel Benutzeroberfläche.

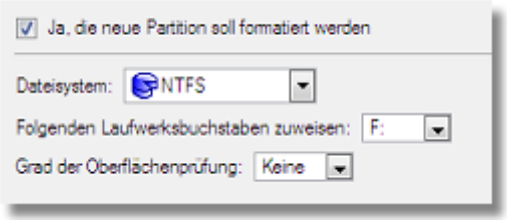
2. Klicken Sie auf der Begrüßungsseite des Assistenten auf **Weiter**.
3. Wählen Sie die entsprechende Option, um eine neue primäre Partition auf der Festplatte zu erstellen.



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

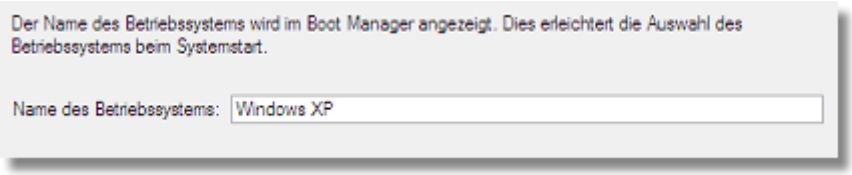
Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

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



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

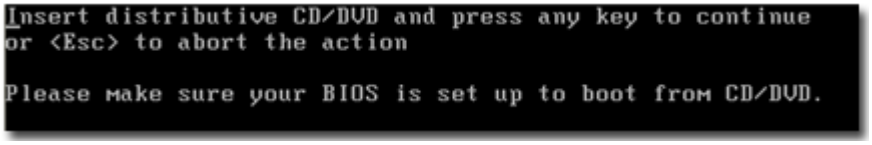
6. Geben Sie hier einen Namen für die neue Partition ein. Dieser Name wird im Paragon Boot Manager als Auswahlpunkt erscheinen, um die korrekte Partitionsauswahl zu gewährleisten.



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

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

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



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

8. Installieren Sie Windows XP auf der neu erstellten Partition. Wir werden an dieser Stelle keine genauere Erklärung der Betriebssysteminstallation geben, da Sie alle notwendigen Informationen mit dem Betriebssystem zusammen erhalten. Um jedoch Probleme zu vermeiden, wollen wir Sie auf die folgenden Punkte hinweisen:

   - Sie benötigen eine bootfähige Installations-CD von Windows XP, um das Betriebssystem zu installieren

   - Um Ihren Computer automatisch von CD zu starten, prüfen Sie, dass im BIOS auf zuerst von CD booten eingestellt ist oder drücken Sie F12 während des Startens und wählen Sie das Gerät von dem Sie booten möchten

   - Denken Sie daran, die neu erstellte Partition als Zielpartition für die Installation anzugeben

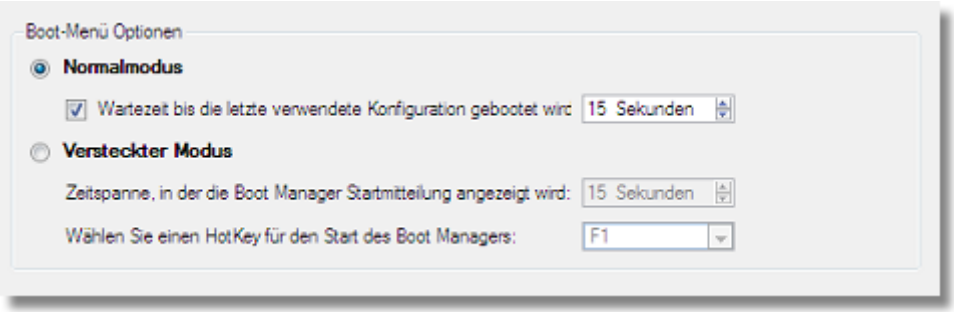
9. Falls alles in Ordnung ist, sollte in diesem Moment Windows XP erfolgreich auf Ihrem Computer installiert worden sein. Allerdings ist Ihr Windows Vista immer noch nicht bootfähig. Um dieses Problem zu beheben, müssen Sie den Boot-Manager-Einrichtungsassistenten starten. Dafür müssen Sie erneut das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

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

10. Klicken Sie im Schnellstartfenster auf **Boot Management** und wählen Sie **Boot Manager**.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

11. Öffnen Sie den Boot Manager. Der Einrichtungsassistent bietet standardmäßig passende Einstellungen, folgen Sie also einfach dem Assistenten. Dieser findet dann automatisch beide Betriebssysteme und aktualisiert den MBR.



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

Traditionelle Ausführung

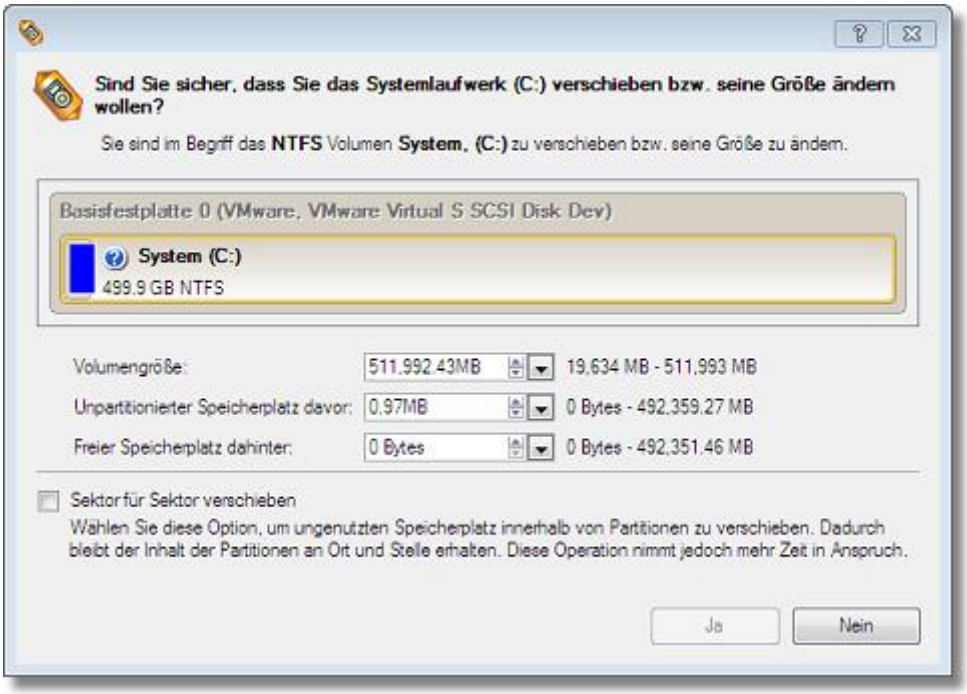
Dieses Szenario setzt voraus, dass die Betriebssysteme aus Gründen der Sicherheit und Systemunabhängigkeit in zwei verschiedenen Partitionen installiert werden.

1. Klicken Sie im Schnellstartfenster auf **Erweiterte Oberfläche öffnen**.

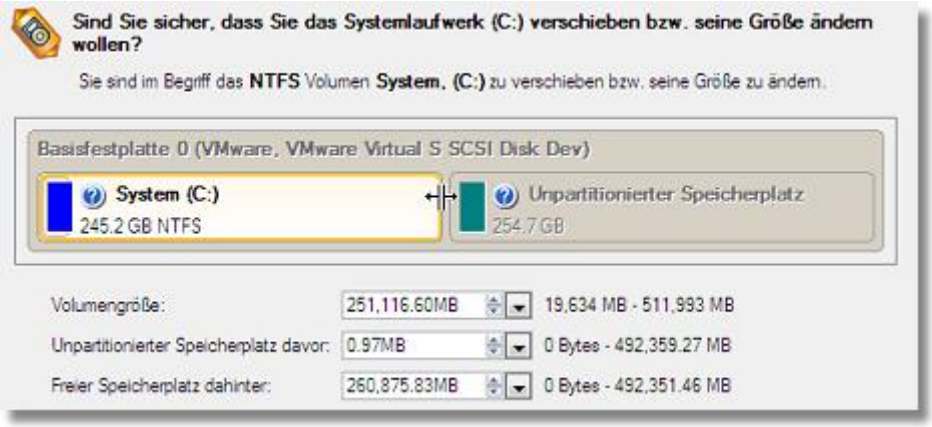
2. Wählen Sie im Hauptfenster des Programms Ihre Festplatte in der Festplattenansicht, um einen Bereich mit nicht zugeordnetem Speicherplatz zu erstellen.

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

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



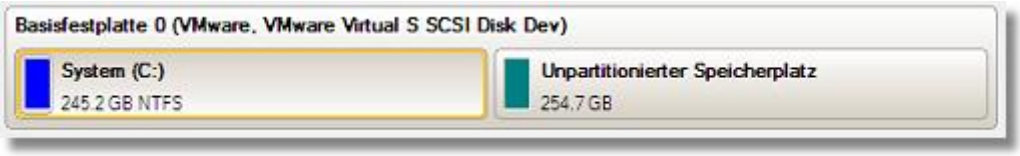
4. Verschieben Sie im Dialogfenster das Ende der Partition mit Hilfe von Drag&Drop nach links. Dabei wird Speicherplatz aus der Partition freigegeben (angezeigt in türkisgrün). Sie können die Größe des freien Speicherplatzes auch manuell einstellen, in dem Sie die genaue Größe des unpartitionierten Speicherplatzes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



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

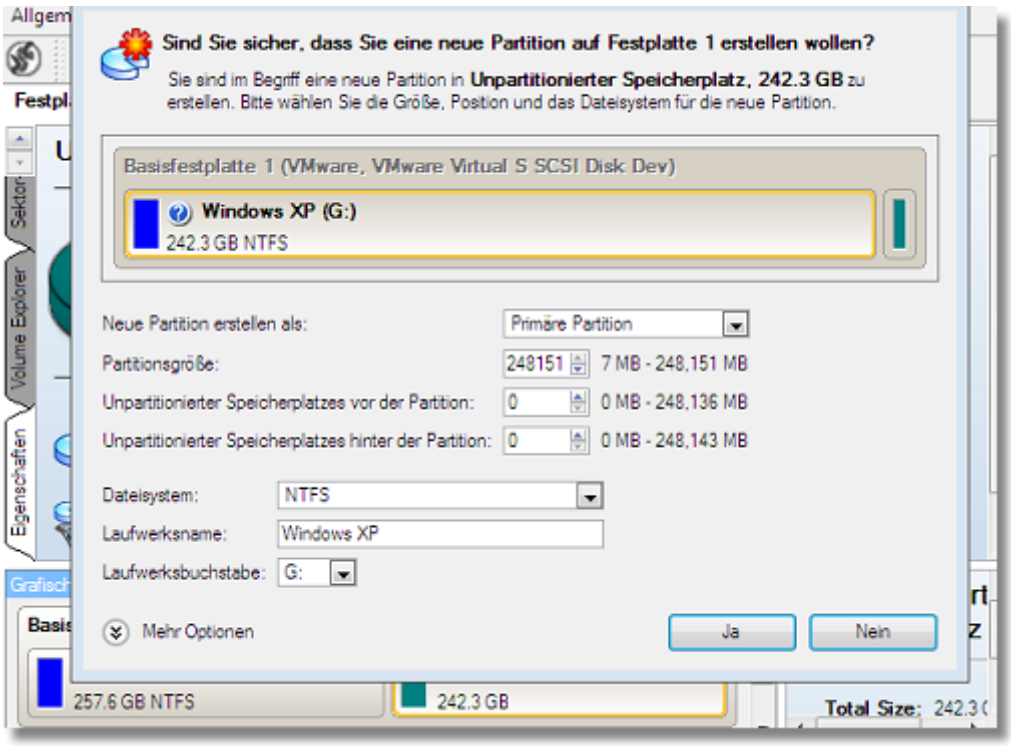
---

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

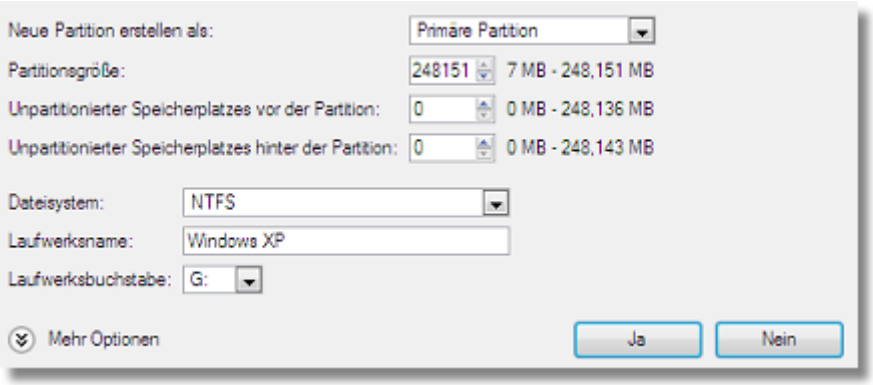


Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

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



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



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

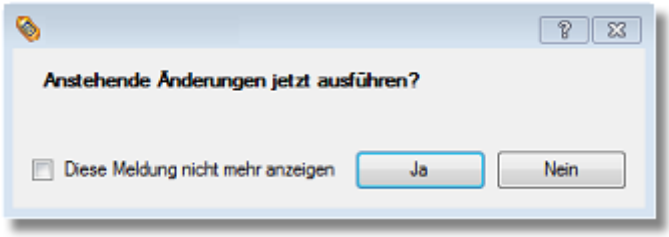
8. Als Ergebnis dieser Operation erhalten Sie eine neu erstellte FAT32-Partition (oder NTFS-Partition), die groß genug ist, um gut mit Windows XP arbeiten zu können.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

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

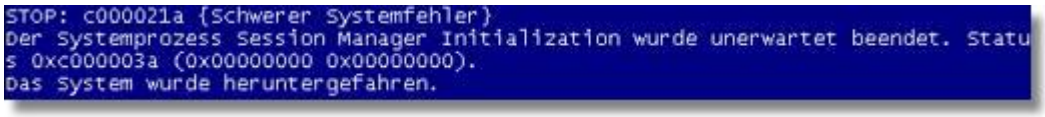
Durch das Verstecken der Systempartition kann das Betriebssystem nicht mehr gebootet werden, was völlig normal ist.

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



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

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



Alle oben genannten Operationen können auch mit der WinPE-Rettungsumgebung

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

ausgeführt werden.

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

    - Sie benötigen eine bootfähige Installations-CD von Windows XP, um das Betriebssystem zu installieren

    - Um Ihren Computer automatisch von CD zu starten, prüfen Sie, dass im BIOS auf zuerst von CD booten eingestellt ist oder drücken Sie F12 während des Startens und wählen Sie das Gerät von dem Sie booten möchten

    - Denken Sie daran, die neu erstellte Partition als Zielpartition für die Installation anzugeben

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

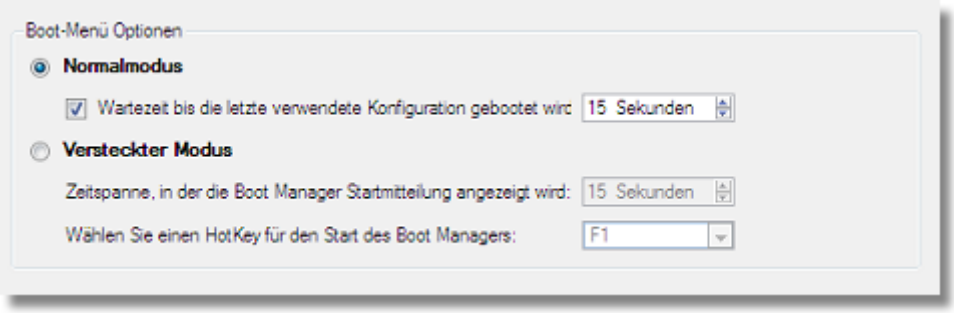
13. Rufen Sie den Boot Manager Einrichtungsassistenten auf. Da Windows Vista nicht mehr bootfähig ist, müssen Sie, um den Boot Manager zu aktivieren, erneut das Programm installieren, dieses Mal jedoch in Windows XP.

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

14. Klicken Sie im Schnellstartfenster auf **Boot Management** und wählen Sie **Boot Manager**.

15. Öffnen Sie den Boot Manager. Der Einrichtungsassistent bietet standardmäßig passende Einstellungen, folgen Sie also einfach dem Assistenten. Dieser findet dann automatisch beide Betriebssysteme und aktualisiert den MBR.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



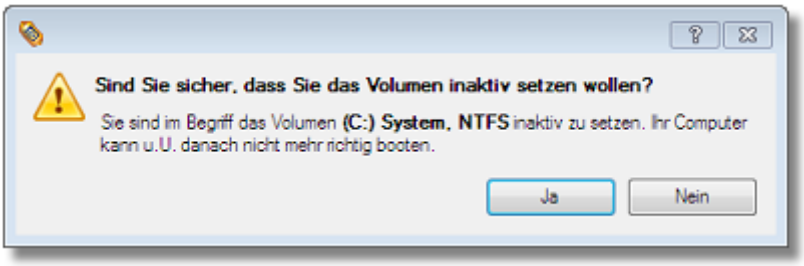
16. Starten Sie nun Ihrem Computer neu, um die Operationen zu überprüfen.

7.4.3 Windows XP + Windows Vista

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

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

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



7.4.4 Reanimierung der Systempartition

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

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

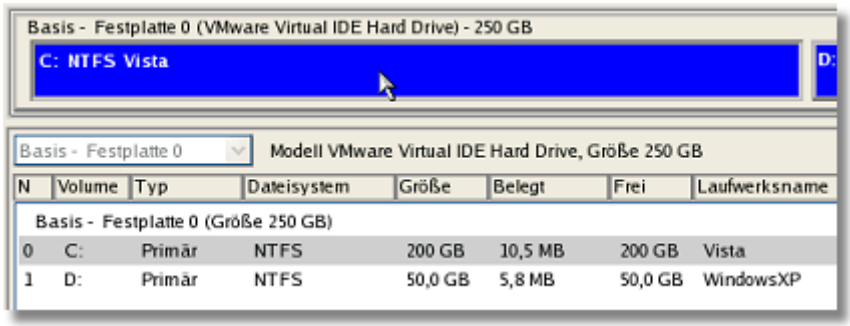
Mit dem Rettungsdisk- Konfigurator erstellen Sie die Rettungsumgebung entweder auf CD/DVD oder einem USB-Stick.

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

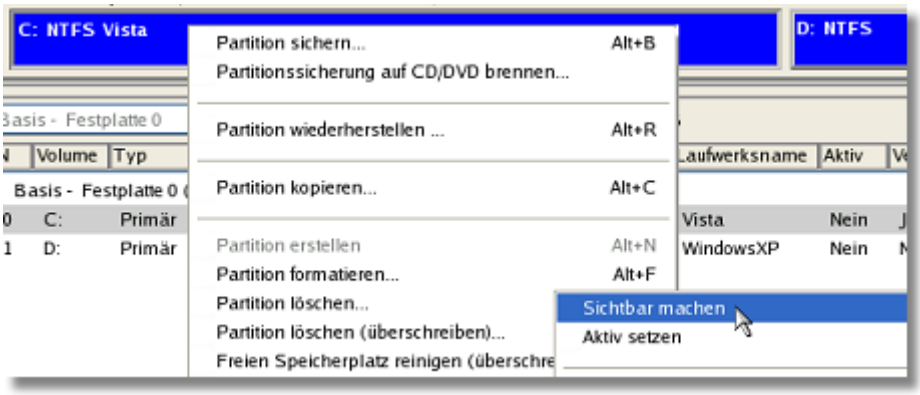
Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

2. Wählen Sie im Linux-Startmenü **Festplatten-Manager**.

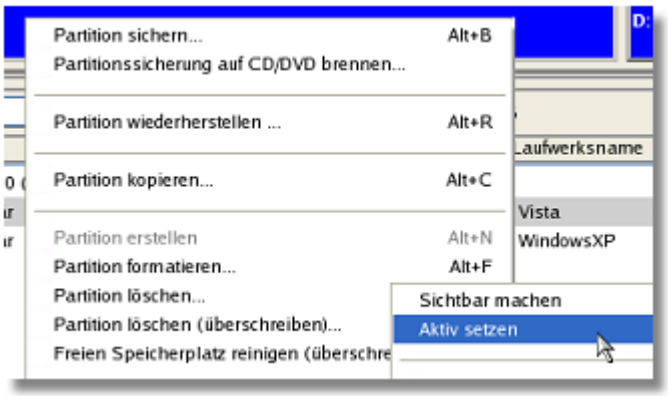
3. Wählen Sie dann im Hauptfenster in der Festplattenansicht Ihre nicht bootfähige Windows-Partition.



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

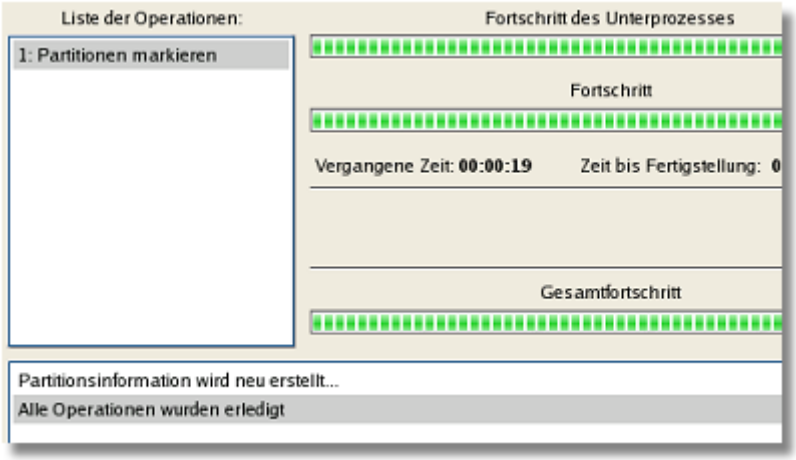


5. Nur im Szenario Windows XP + Windows Vista müssen Sie die Systempartition aktivieren, in dem Sie das Kontextmenü aufrufen (Rechtsklick mit der Maus) und **Aktiv** setzen auswählen.



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

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



7. Starten Sie den Computer neu.

7.5 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)
- Festplatte größer als 2,2 TB als internen Speicher in Windows XP verwenden
- System auf abweichender Hardware in startfähigen Zustand versetzen (P2P)
- Ein bestehendes System virtualisieren (P2V-Kopie)
- Ein System aus einem Sicherungsimage virtualisieren (P2V-Wiederherstellung)
- 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)
- Einen virtuellen Datenträger neu partitionieren
- 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)

7.5.1 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.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

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. Klicken Sie im Assistentenmenü in der Allgemeinen Aufgabenleiste auf **Migrate OS to SSD**

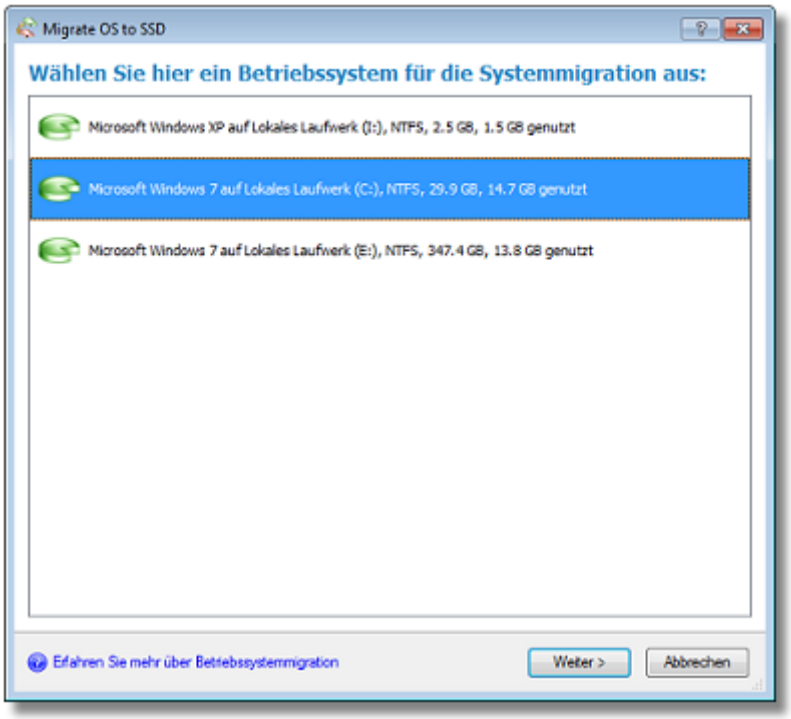
Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel Benutzeroberfläche.

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**.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

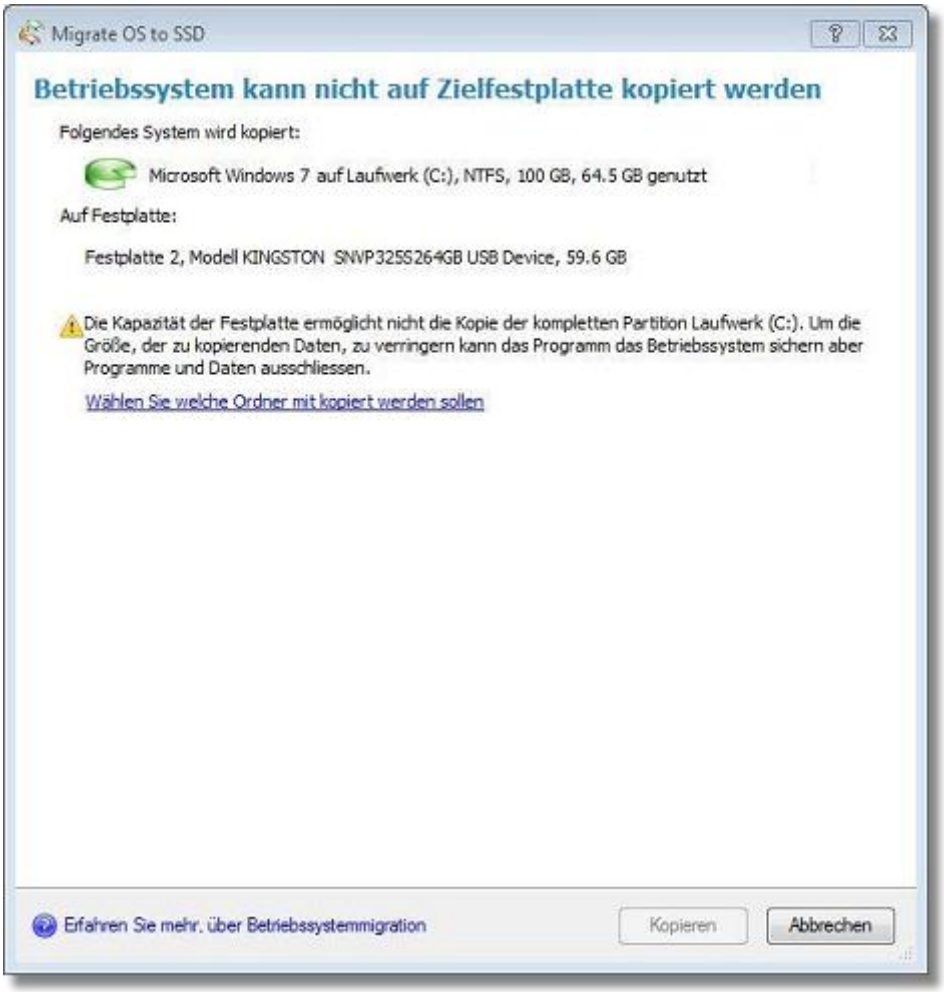
Alle auf der Zielfestplatte vorhandenen Daten werden bei dieser Operation überschrieben. Sichern Sie Ihre Daten auf einen anderen Datenträger, bevor Sie fortfahren.

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



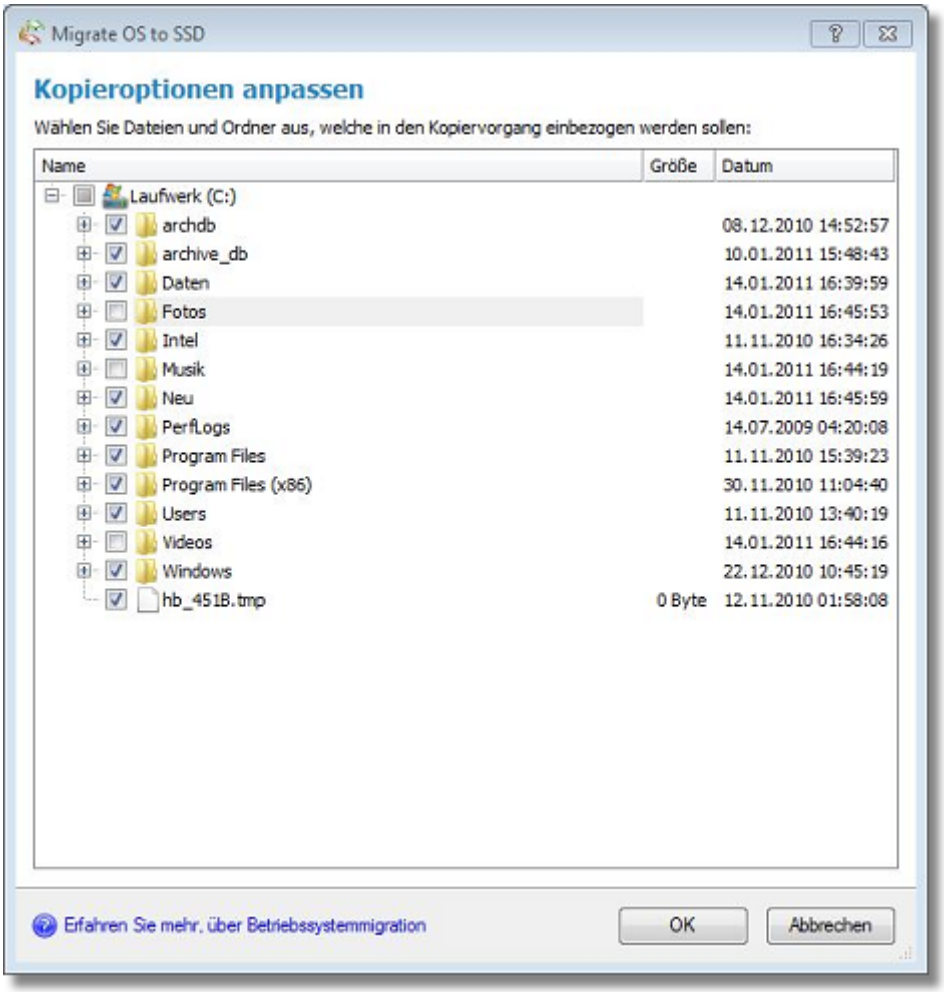
6. Danach wählt der Assistent automatisch eine oder zwei Partitionen aus (Windows 7 enthält oft noch eine spezielle reservierte Microsoft-Partition für wichtige Startdateien (MSR-Partition)) und fordert Sie dazu auf, einen Zieldatenträger zu bestimmen. Ist der gewählte Datenträger groß genug für das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

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



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.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



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.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

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.

7.5.2 System auf einen 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.

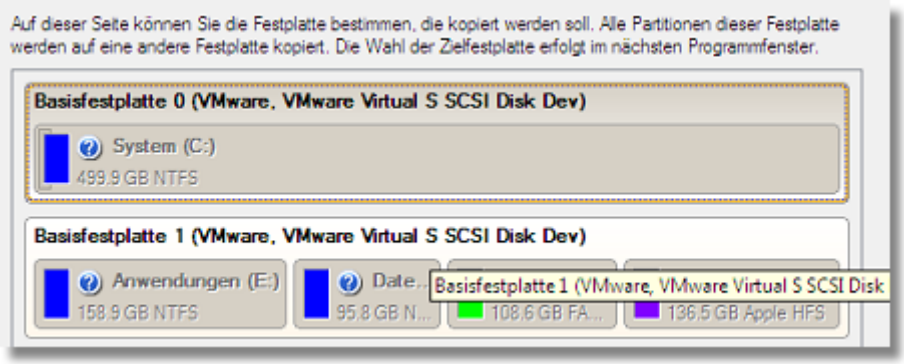
Um Ihr System auf eine Festplatte mit bis zu 2TB zu migrieren, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

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.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

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).



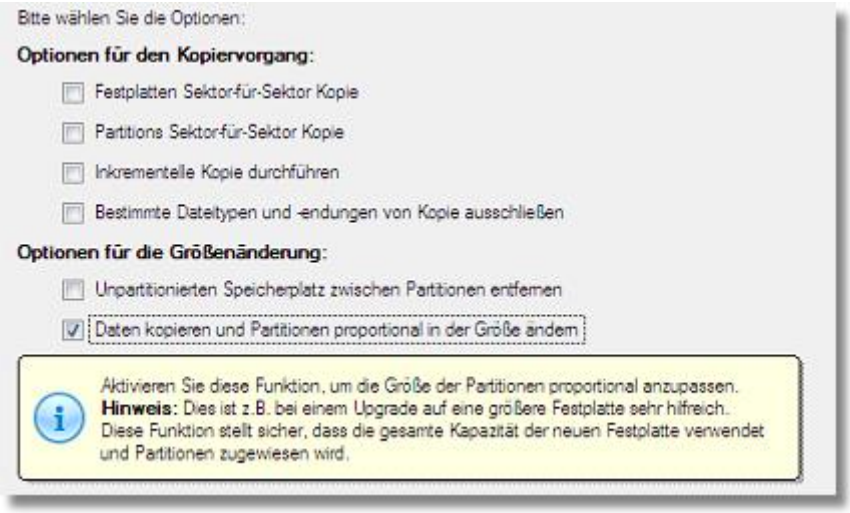
6. Auf der Seite *Zielfestplatte auswählen* wählen Sie die Zielfestplatte (die Festplatte, auf die Sie die den Inhalt der Quellfestplatte kopieren möchten).

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

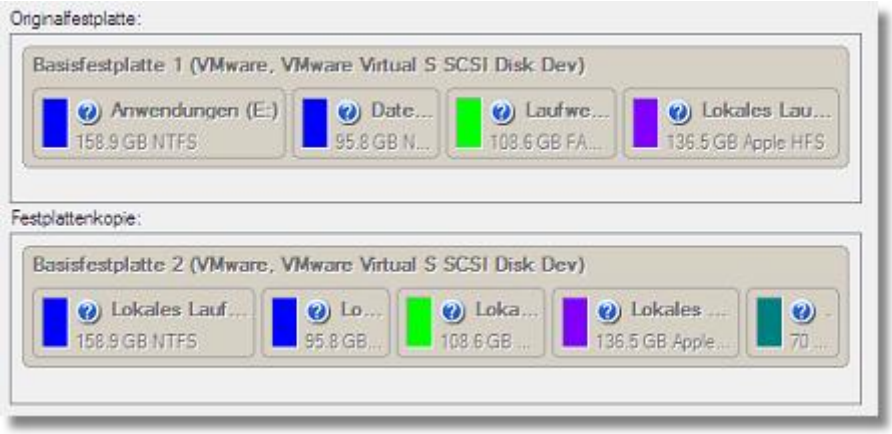
---

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.

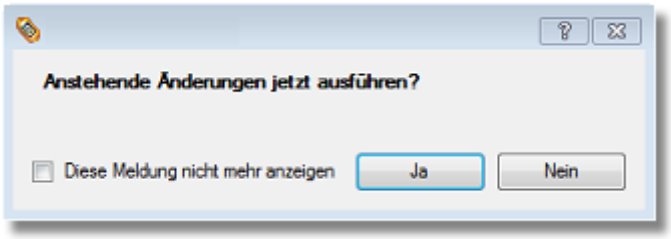
Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



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.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

7.5.3 Festplatte größer als 2,2 TB als internen Speicher in Windows XP verwenden

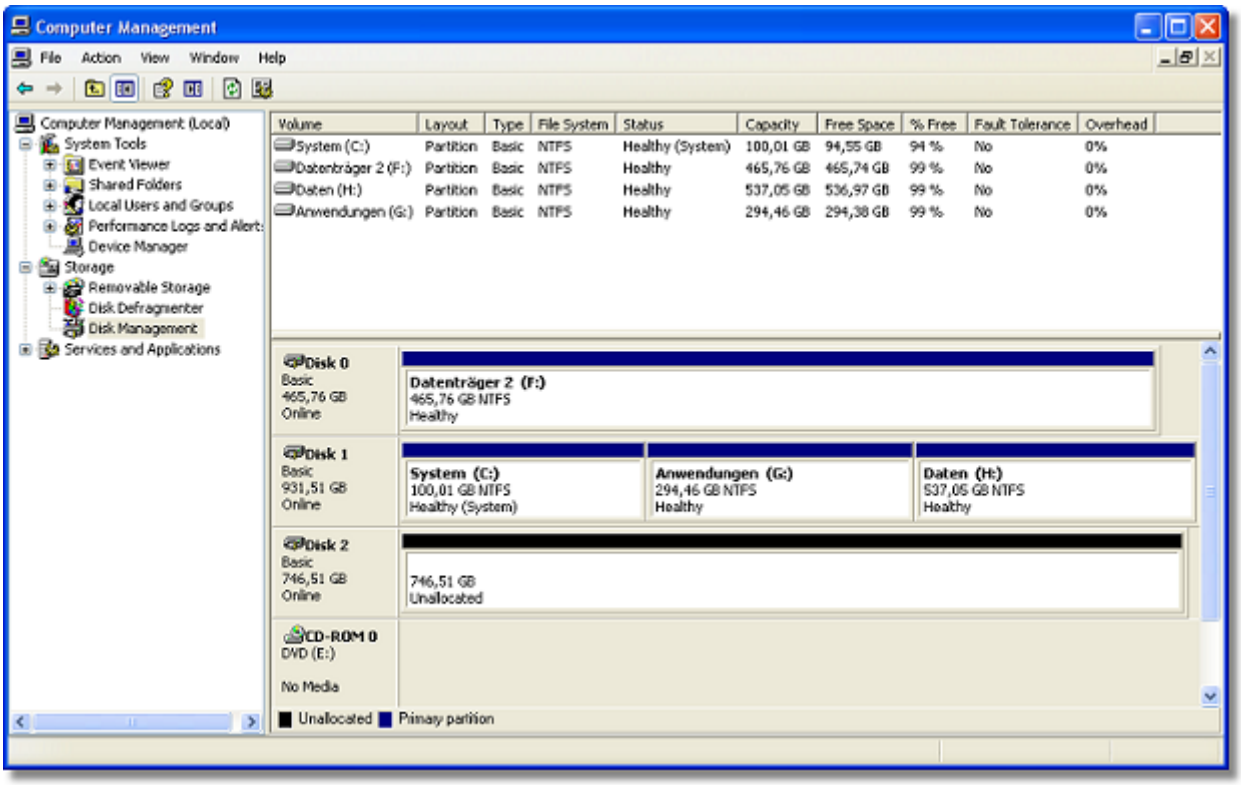
Datenträger mit 2,2 TB und mehr sind zu groß für das beliebte WindowsXP-32-Bit-System, denn das unterstützt solche Festplatten nicht. Doch auf rund 51% aller Computer weltweit kommt immer noch Windows XP zum Einsatz, trotz mittlerweile zweier Nachfolgeversionen. Das bedeutet, dass gut und gern die Hälfte aller PC-Nutzer die neuen sehr großen Festplatten überhaupt nicht verwenden kann.

Paragon hat eine Technologie entwickelt, die Windows XP um die Fähigkeit erweitert, GPT-Festplatten (Datenträger mit GUID-Partitionstabelle) zu unterstützen und damit auf den gesamten Speicherplatz einer 2,2TB+-Festplatte zuzugreifen:

Der GPT-Loader ermöglicht den Zugriff auf 2,2TB+-Festplatten unter Windows XP jedoch nur für die Speicherung von Daten und nicht für die Unterbringung des Betriebssystems.

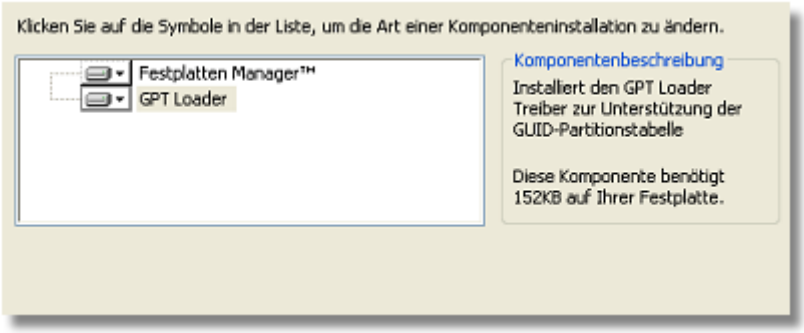
Es werden nur intern verbundene 2,2TB+-Festplatten unterstützt, keine externen Speicher oder solche, die Teil eines RAID-Systems sind.

1. In unserem Beispiel verwenden wir eine neue Festplatte mit 3 TB (**Festplatte 2** im System). Wie Sie sehen können, erkennt Windows XP diese als eine Festplatte mit 750 GB. Das liegt daran, dass dieses Betriebssystem nur mit MBR-Laufwerken arbeitet und daher auf Speicherplatz jenseits der 2,2TB-Grenze nicht zugreifen kann. Überschreitet die Kapazität einer Festplatte nun diese Größe, erkennt das Betriebssystem nur den Teil jenseits der Grenze (in unserem Fall also 750 GB). Damit steht der Großteil der Kapazität nicht zur Verfügung.



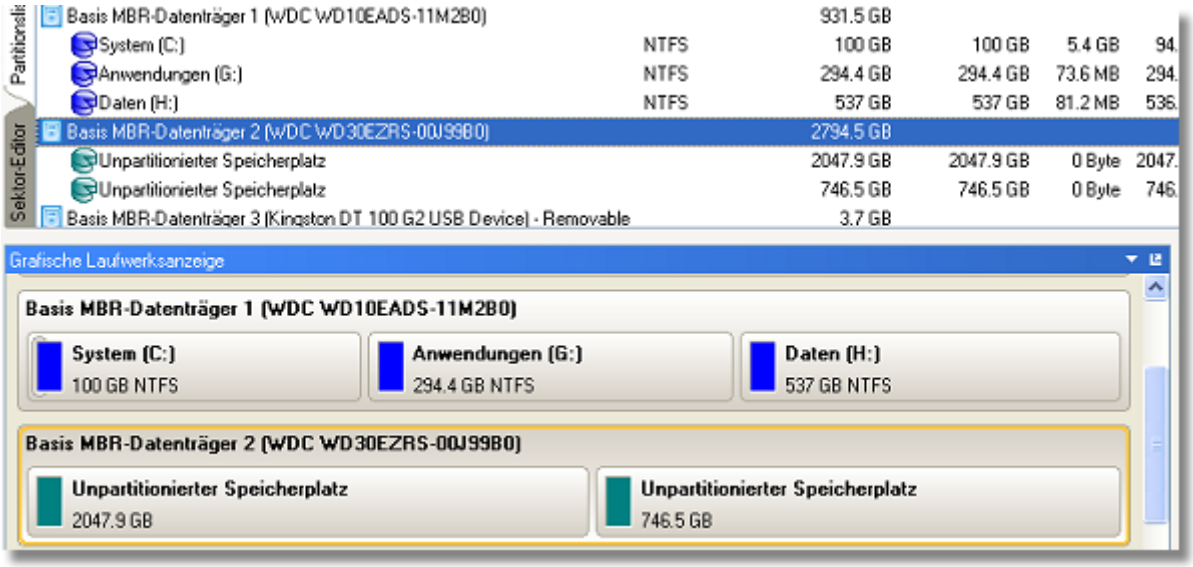
2. Zunächst muss dem Betriebssystem die Unterstützung von GPT-Datenträgern hinzugefügt werden. Dafür müssen Sie den Paragon GPT Loader installieren. Dieser ist Bestandteil des Installationspaketes, wird aber standardmäßig nicht automatisch installiert.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

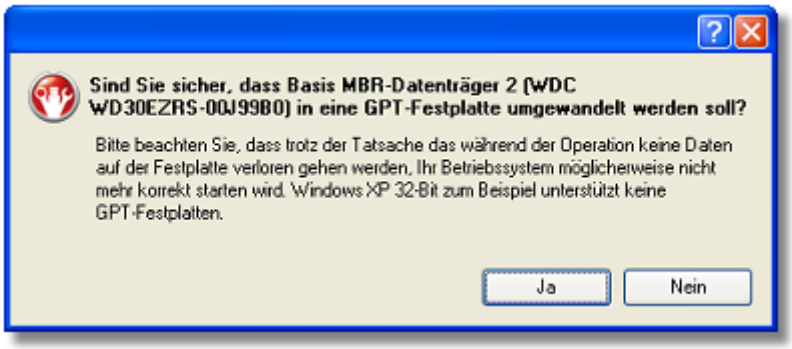


Windows-Betriebssysteme seit Vista benötigen den GPT Loader nicht, daher lässt er sich nur unter Windows XP 32/64-Bit installieren.

3. Starten Sie das System nach der Installation neu.
4. Wenn Sie nun die Windows-Datenträgerverwaltung (WDM) starten, zeigt diese immer noch dieselben 750 GB an, weil die Festplatte vom Betriebssystem als MBR-Datenträger angesehen wird. Starten Sie unser Programm, können Sie sehen, dass der gesamte Speicherplatz korrekt erkannt wird. Weil es sich jedoch um einen MBR-Datenträger handelt, werden zwei nicht partitionierte Teile angezeigt: ein Teil mit 2,2 TB (was ein MBR maximal verarbeiten kann) und einer mit 750 GB.

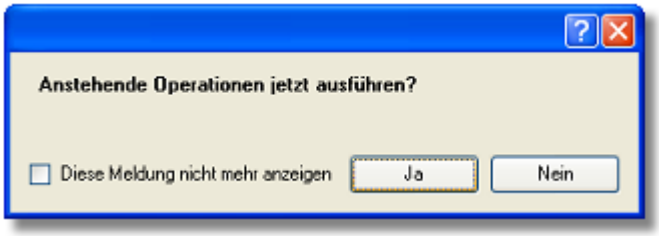


5. Um Zugriff auf den gesamten Speicherplatz zu erhalten, muss die Festplatte zunächst in ein GPT-Laufwerk konvertiert werden. Wählen Sie dafür im Hauptmenü **Festplatte > In GPT-Festplatte konvertieren**.

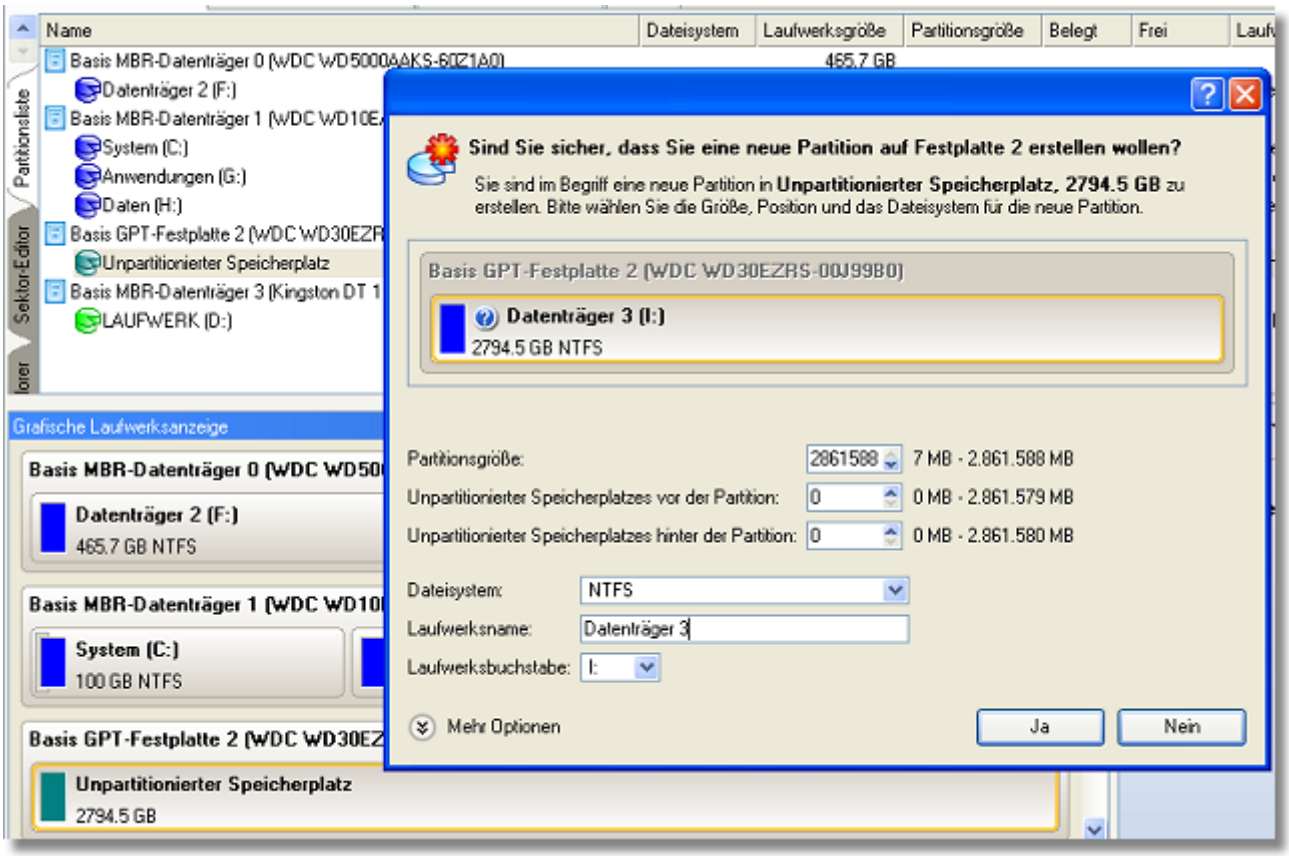


Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

6. Bestätigen Sie die Operation und führen Sie dann die geplanten Änderungen aus.



7. Jetzt haben Sie Zugriff auf den gesamten Speicherplatz und können diverse Operationen ausführen, z. B. eine neue Datenpartition erstellen (entweder mithilfe unseres Programms oder mit der Windows Datenträgerverwaltung).



Wenn Sie direkt nach der Konvertierung in GPT eine neue Partition in der Windows Datenträgerverwaltung erstellen wollen, fordert Windows Sie auf, den Computer neu zu starten. Unser Programm benötigt keinen Systemneustart.

Wenn Sie mit der Windows-Datenträgerverwaltung Partitionierungsoperationen durchführen, erstellt Windows eine reservierte Microsoft-Partition für wichtige Startdateien (MSR-Partition), die zwischen 32 MB (für Festplatten bis zu 16 GB) und 128 MB (für alle anderen Festplatten) groß sein kann. Es handelt sich um eine Service-Partition, die Speicherplatz für spezielle Microsoft-Anforderungen bereithält. Die Windows Datenträgerverwaltung zeigt sie nicht an, wohl aber unser Programm.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

7.5.4 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 Rechner vom Paragon-WinPE-Rettungsmedium.

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.

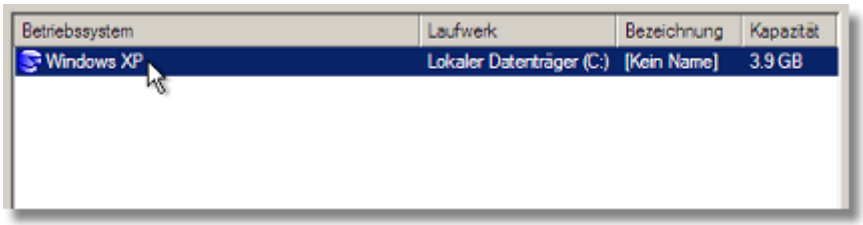
---

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

Die WinPE3.0-Rettungsumgebung verfügt über eine hervorragende Hardwareunterstützung. Steht für Ihren Festplatten-Controller trotzdem kein Treiber zur Verfügung, können Sie nicht auf Ihre Festplatte zugreifen. Bitte lesen Sie dazu das Kapitel Spezielle Treiber hinzufügen. Dort erfahren Sie, wie dieses Problem behoben werden kann.

---

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.



Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

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.

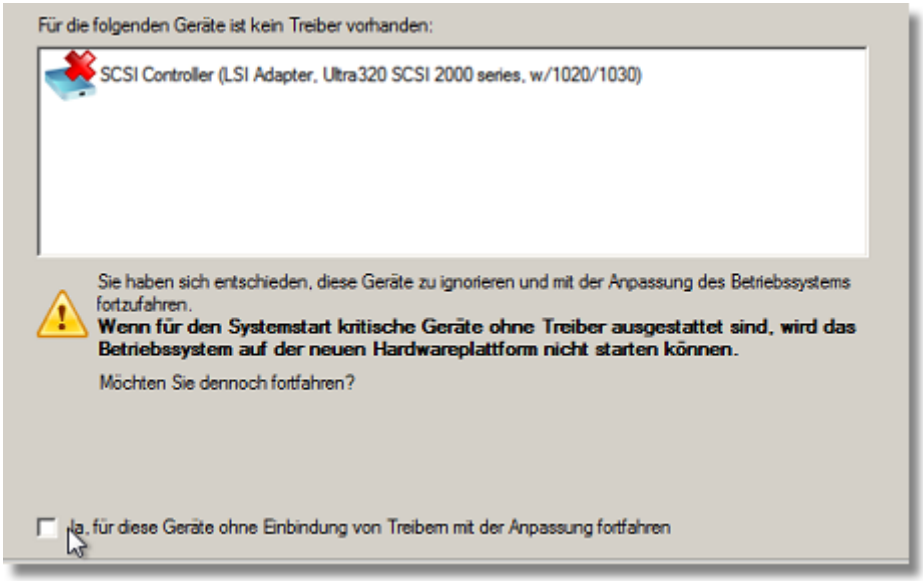
8. Alles, was Sie noch tun müssen, ist, den Pfad zu einer weiteren Treiberdatenbanken einzugeben, falls der Assistent in der mitgelieferten Windows-Treiberdatenbank keinen passenden Treiber für die für den Startvorgang wichtigen Komponenten finden konnte. In der Regel werden mit dem neuen Gerät auch 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

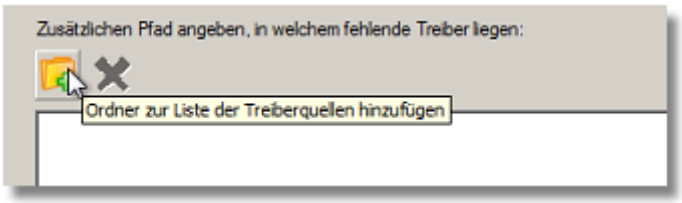
Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

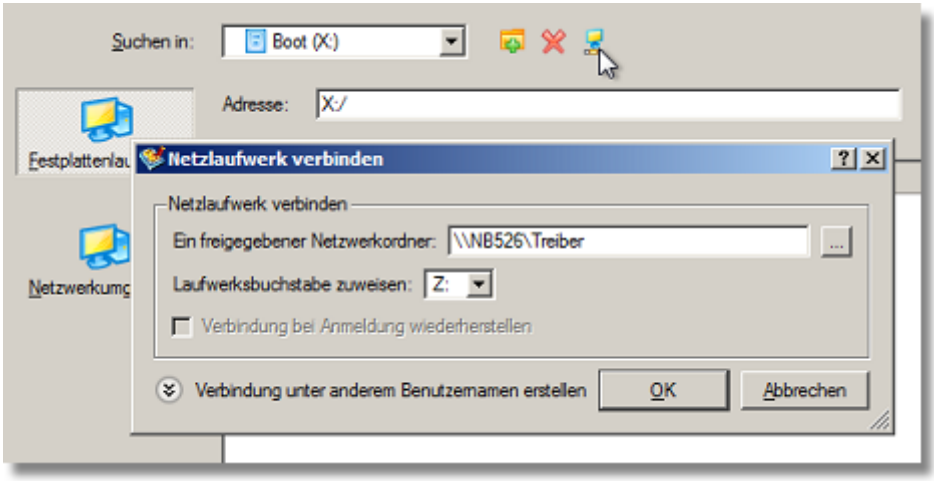
diese mit ihrer Typenbezeichnung an und nicht mit einem alphanumerischen Code.

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.

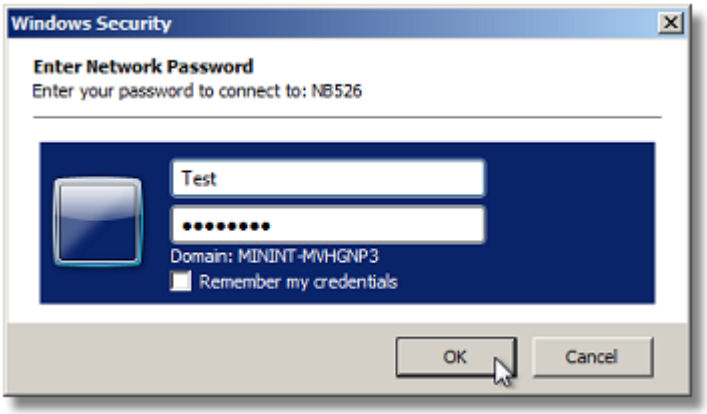


10. Der Assistent kann die lokale Festplatte oder ein Netzlaufwerk nach Treibern durchsuchen. In diesem Fall handelt es sich um ein Netzlaufwerk, zu dem zunächst eine Verbindung hergestellt werden muss.

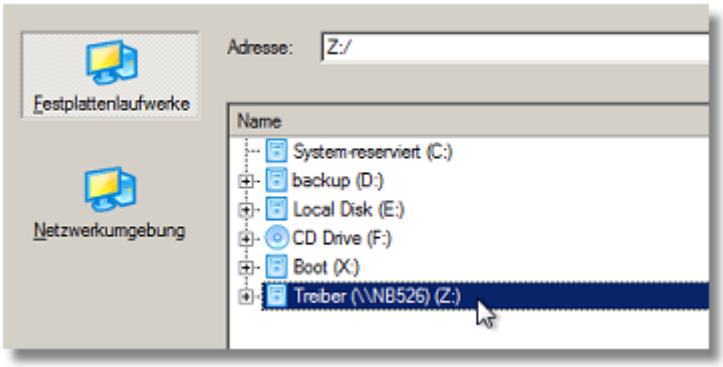


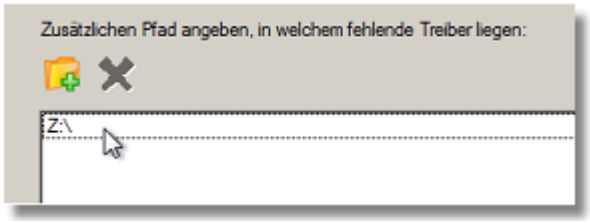


Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



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

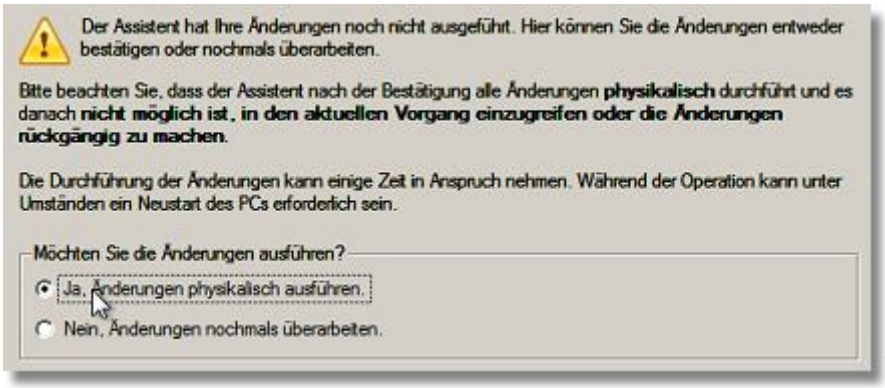




Der Assistent ermöglicht es, mehrere Treiberdatenbanken auszuwählen.

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

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

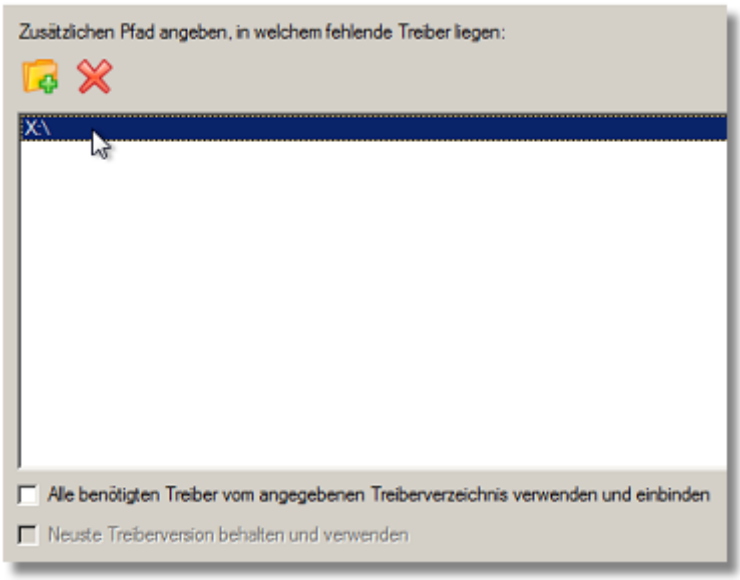


Nachdem jetzt die Treiber eingebunden sind, kann das System auf der neuen Hardware erfolgreich starten. Beim nun folgenden Start von Windows wird eine Rekonfigurierung aller Plug'n'Play-Geräte veranlasst. Das ist eine Standardprozedur. Jetzt müssen Sie nur noch aktuelle Treiber für Motherboard und Prozessor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

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.

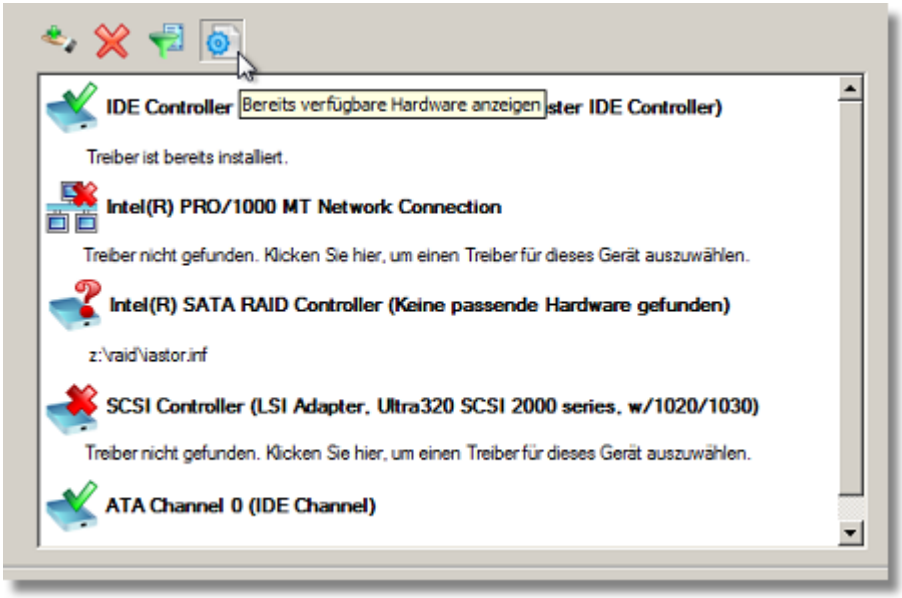


Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

- **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.
- **Neuste Treiberversion behalten und verwenden**. Wählen Sie diese Option, wenn Sie die neuste 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:

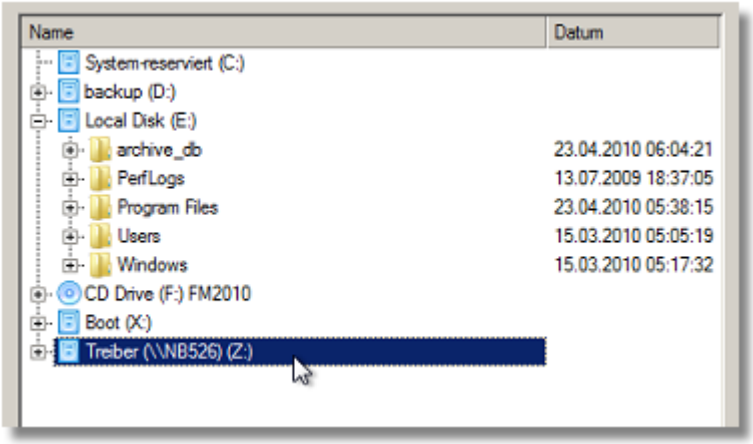
- - mit einem Klick auf eine Liste aller gefunden Hardware-Komponenten und ihren Treiber-Status anschauen. Der Assistent zeigt die Geräte mit ihrer Typenbezeichnung an und nicht alphanumerisch verschlüsselt. Das erlaubt Ihnen, die Komponenten auf der Liste direkt mit der vorhandenen Hardware zu vergleichen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



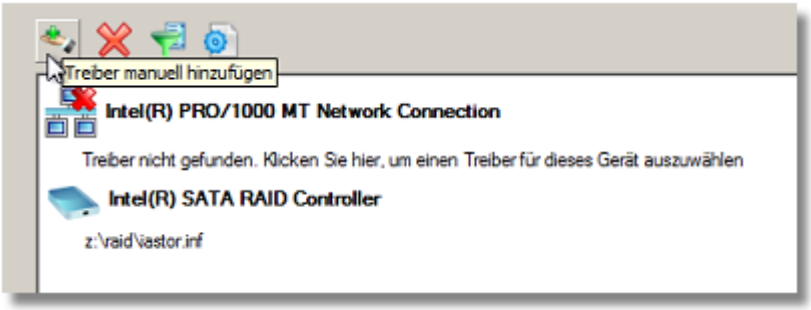
- - eine Liste mit allen Komponenten ohne Treiber erstellen. Klicken Sie auf . Anders als im automatischen Modus, bei dem nur für den Startvorgang wichtige Komponenten (Storage-Controller) ohne Treiber angezeigt werden, können Sie hier auch Netzwerkkarten ohne Treiber erkennen und die fehlenden Treiber 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.

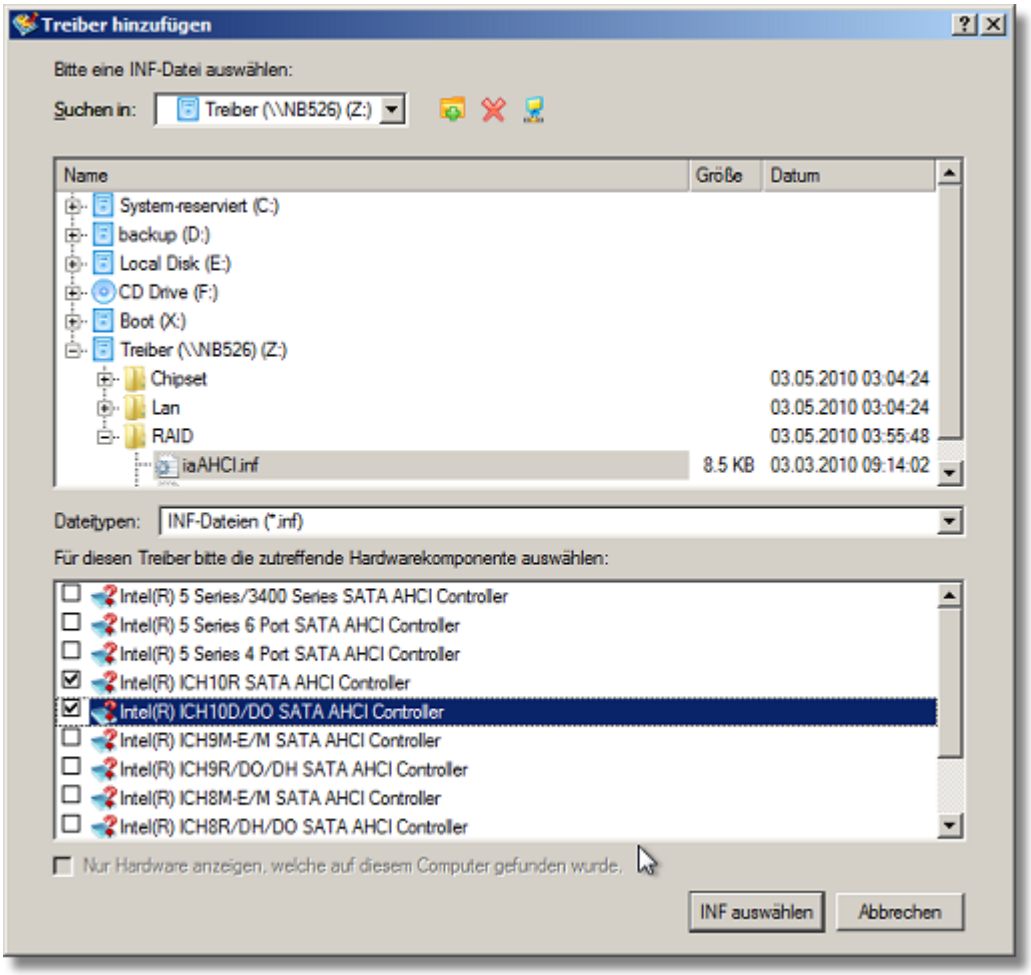
Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



- - 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.

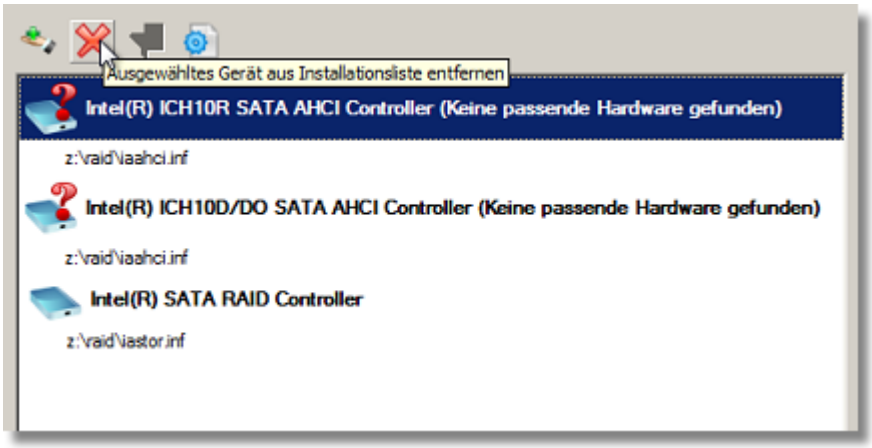


Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



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.



Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

7.5.5 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:

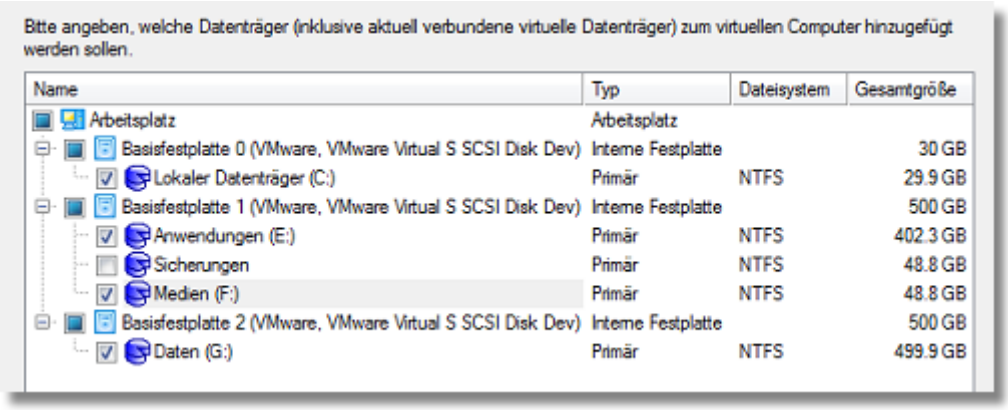
- Ihnen steht genug freier Speicherplatz zur Verfügung, um ein virtuelles Image Ihres alten Systems zu speichern (Größe abhängig vom System).
- Sie haben eine von Paragon Software unterstützte Virtualisierungs-Software installiert.

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.



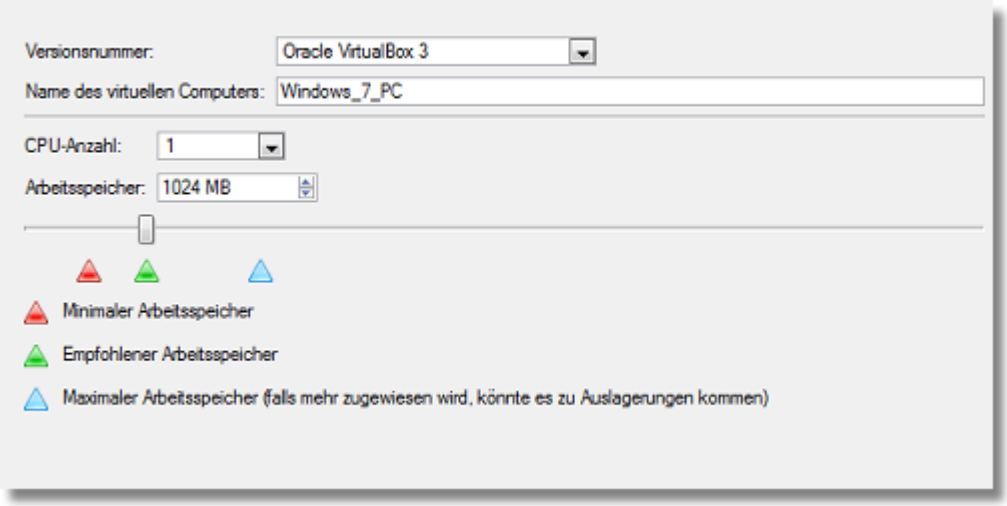
4. Suchen Sie ein Gast-Betriebssystem und den Anbieter Ihrer Virtualisierungssoftware aus. Enthält Ihr System mehrere Windows-Betriebssysteme, wird der Assistent alle finden und automatisch in die virtuelle Umgebung einbinden. Wir können jedoch nicht garantieren, dass alle gefunden Windows-Systeme problemlos 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.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

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.

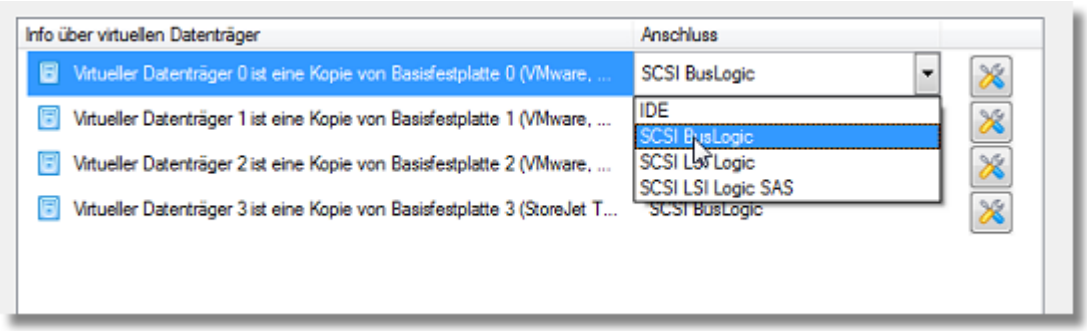
5. Eigenschaften der zukünftigen virtuellen Maschine festlegen:
   - **Versionsnummer**. Wählen Sie eine Version, die von der Virtualisierungssoftware unterstützt wird, sonst können Sie mit der neu erstellten VM nicht arbeiten.
   - **Name der Virtuellen Maschine**. Standardmäßig benennt der Assistent 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.

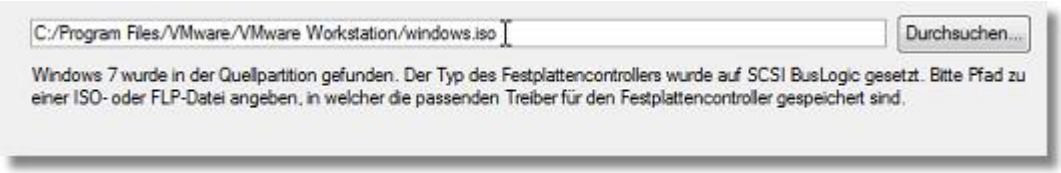
Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



6. Eigenschaften der zukünftigen virtuellen Datenträger festlegen:

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





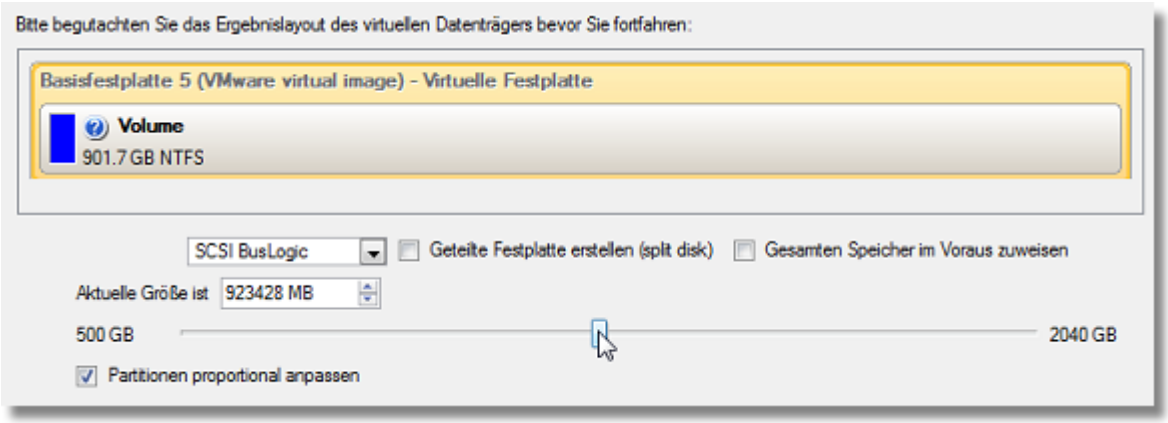
Das Programm unterstützt die Einbindung von Treibern von .iso- oder .flp-Images, d. h. Sie können z. B. Treiber für den BusLogic-Controller von der VMware-Webseite herunterladen und einbinden.

- Mögliche **Zusatzeinstellungen** (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

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

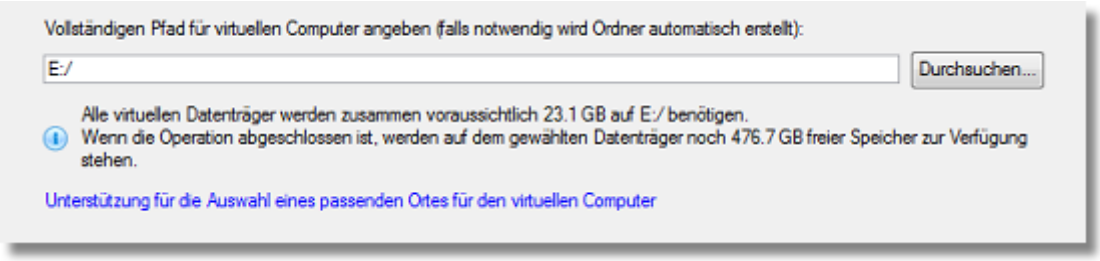
diese zu vergrößern. Bitte beachten Sie, dass Sie den resultierenden virtuellen Datenträger nur vergrößern können (gilt für jede Virtualisierungssoftware).

- **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).



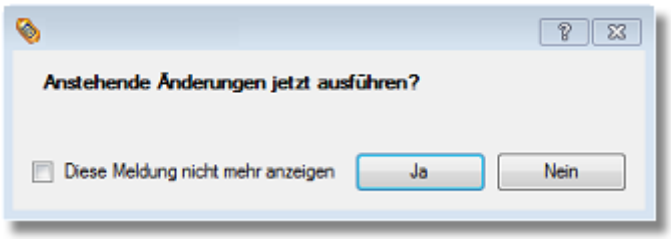
Die unterste Grenze, auf die Sie einen virtuellen Datenträger verkleinern können, ist die Kapazität der ersten Partition.

7. 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.



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

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



7.5.6 Ein System aus einem Sicherungsimage virtualisieren (P2V-Wiederherstellung)

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

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

- Sie besitzen ein Sicherungsimage von Ihrem alten System.
- 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.

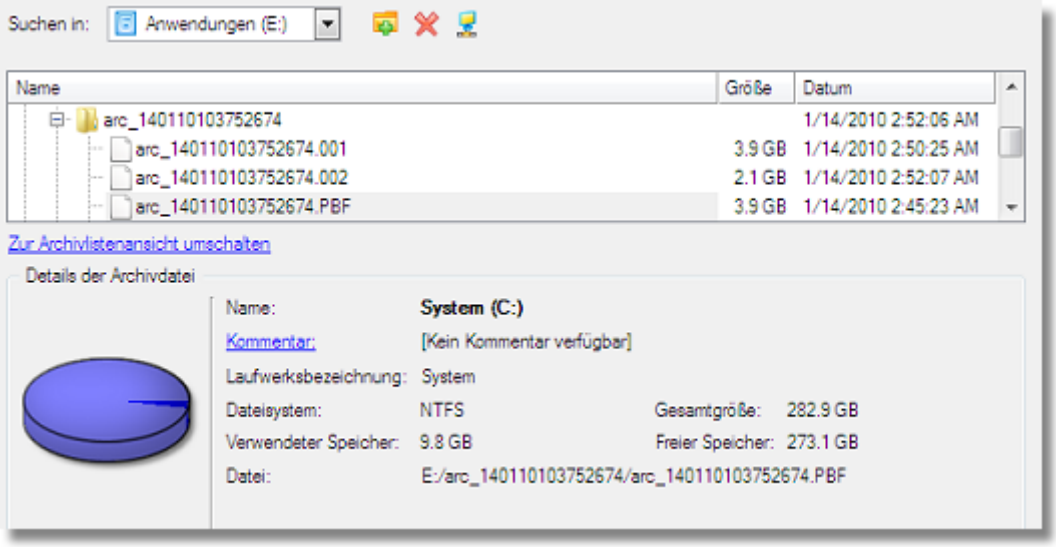
Um ein Windows-Betriebssystem aus einem Sicherungsimage direkt in einer virtuellen Umgebung wiederherzustellen, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

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

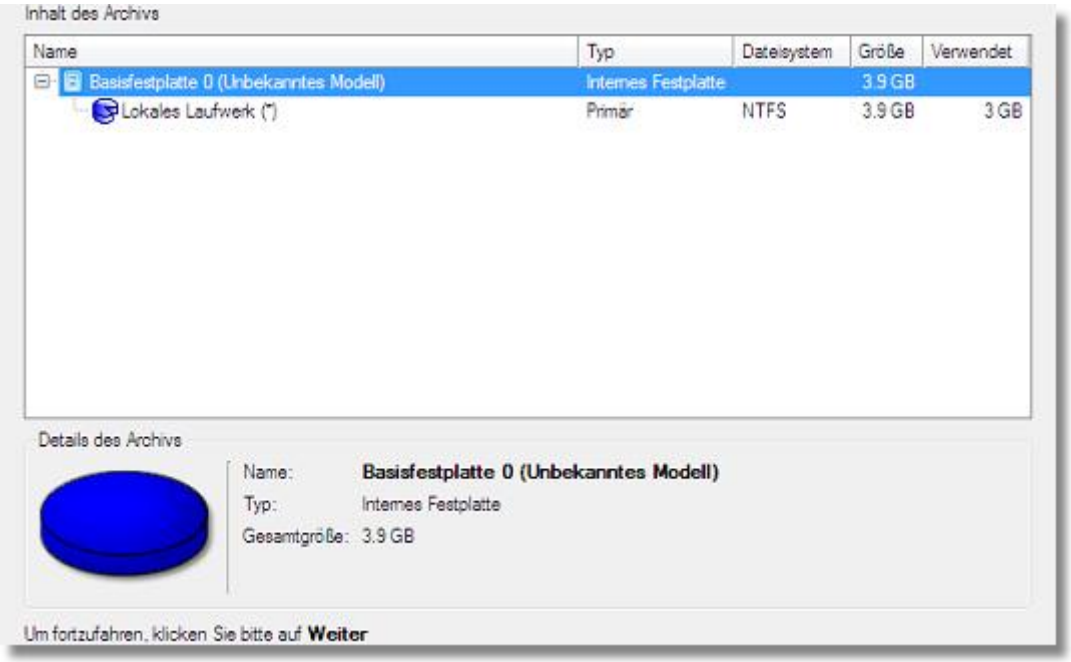
Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel Benutzeroberfläche.

2. Klicken Sie auf der Begrüßungsseite des Assistenten auf **Weiter**.
3. Suchen Sie das benötigte Sicherungsarchiv. Unter dem Suchfenster wird Ihnen eine kurze Beschreibung (d.h. Details der Archivdatei) zum gewählten Image angezeigt.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



4. 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.



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

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

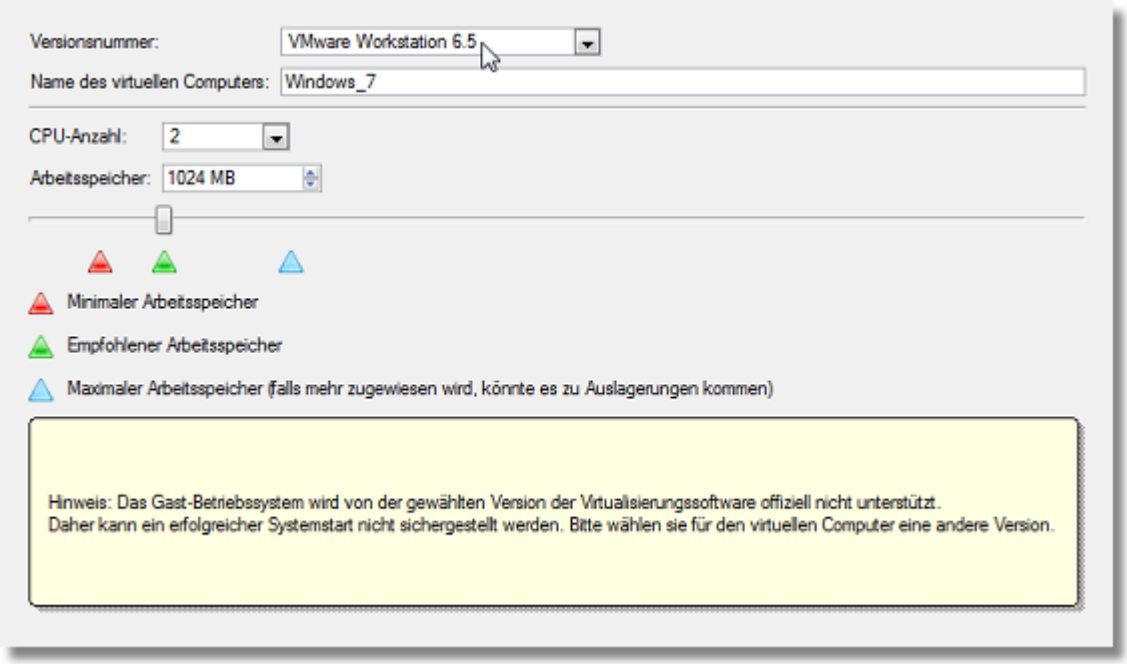
Verwenden Sie ältere mit Paragon-Software (vor Backup & Recovery 10) erstellte Sicherungsarchive, müssen Sie wahrscheinlich das Gast-Betriebssystem von Hand eingeben.

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.

6. 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.

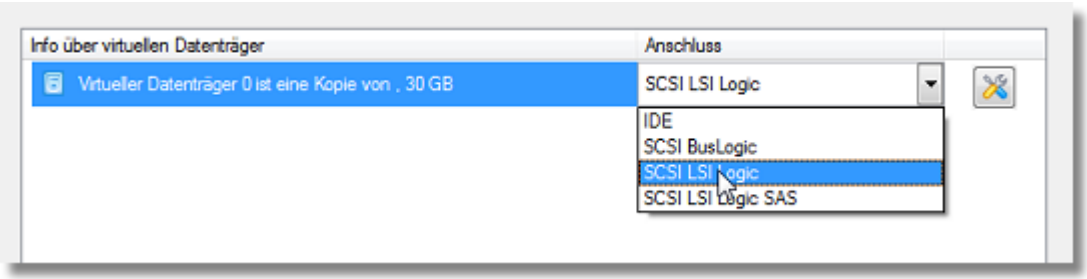
Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

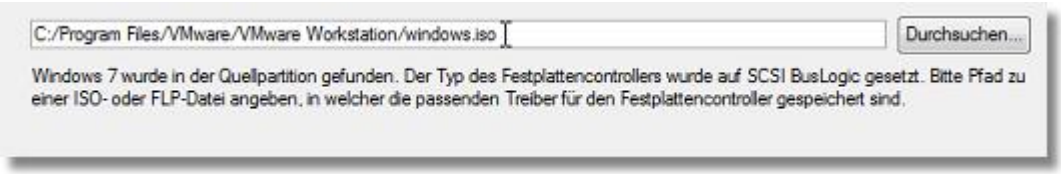


Unterstützt die gewählte Version das Gast-Betriebssystem nicht, erscheint eine Meldung und Sie werden aufgefordert, ein anderes Betriebssystem auszusuchen.

7. Eigenschaften der zukünftigen virtuellen Datenträger festlegen:

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

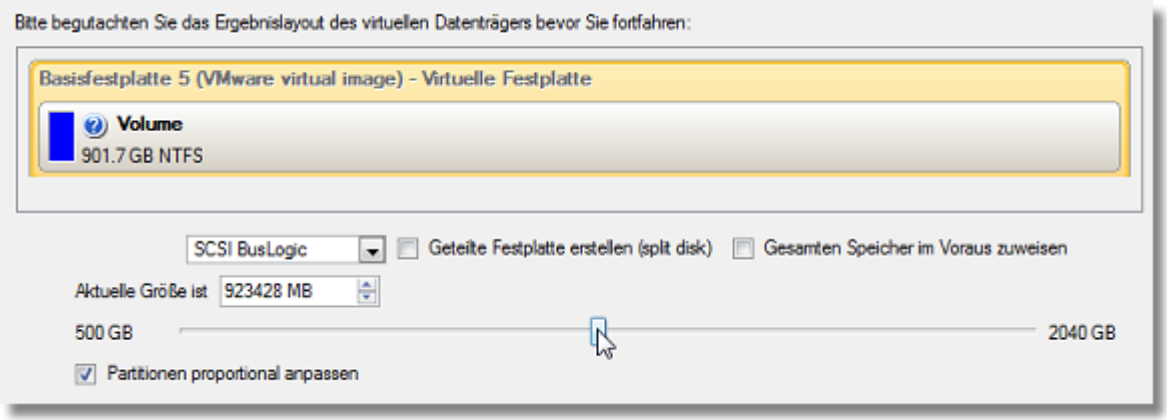




Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

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 **Zusatzeinstellungen** (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).

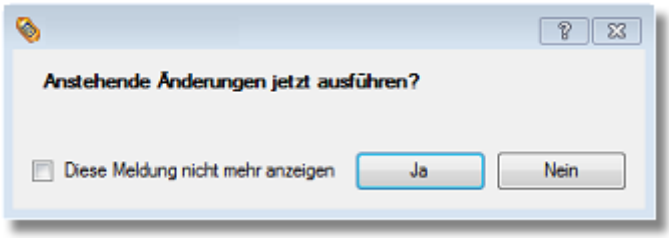


Die unterste Grenze, auf die Sie einen virtuellen Datenträger verkleinern können, ist die Kapazität der ersten Partition.

8. 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.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

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



7.5.7 Einen leeren virtuellen Datenträger erstellen (Create VD)

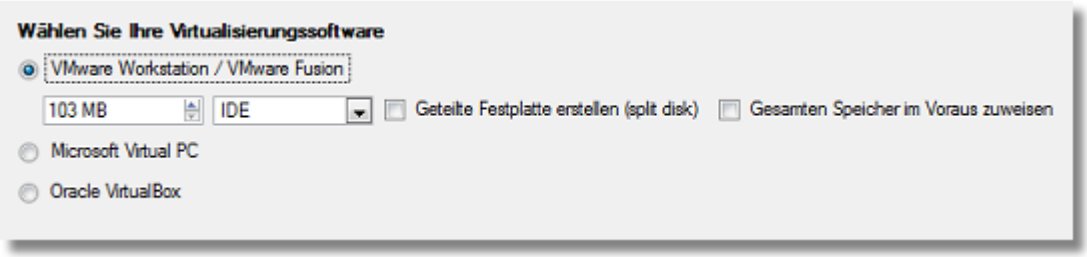
Um einen leeren virtuellen Datenträger zu erstellen, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

1. 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**.

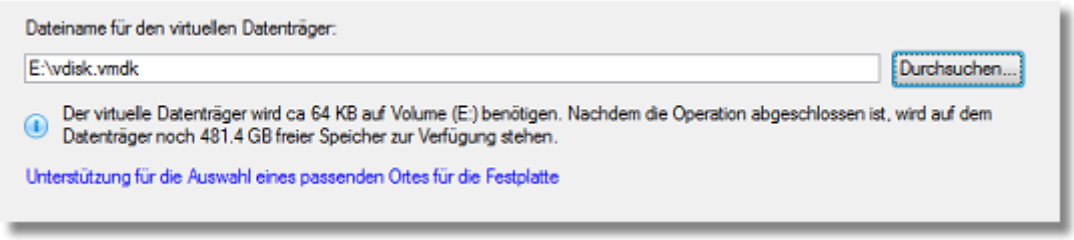
4. Wählen Sie den Anbieter Ihrer Virtualisierungssoftware und legen Sie einige weitere Parameter fest, einschließlich:
   - **Typ des virtuellen Datenträgers**. Sie können entweder eine virtuelle IDE- oder SCSI-Festplatte erstellen (nur für VMware von Bedeutung)
   - **Geteilten Datenträger erstellen (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).

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

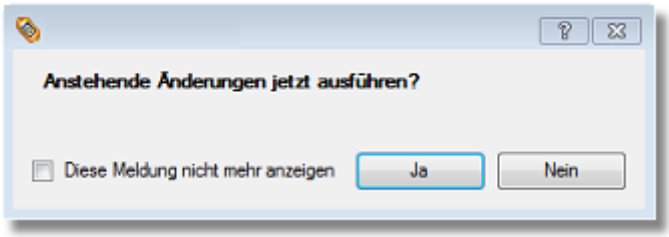
- **Gesamten Speicher im Voraus zuweisen**. Wählen Sie, ob Sie den gesamten Speicherplatz des zukünftigen virtuellen Datenträgers im Voraus zuweisen möchten oder ob dies später dynamisch angepasst und erweitert werden soll (nicht für VMware ESX und Oracle VirtualBox).



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.



7.5.8 Eine Windows-Vista/7-Sicherung für Start auf virtueller Hardware vorbereiten (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.

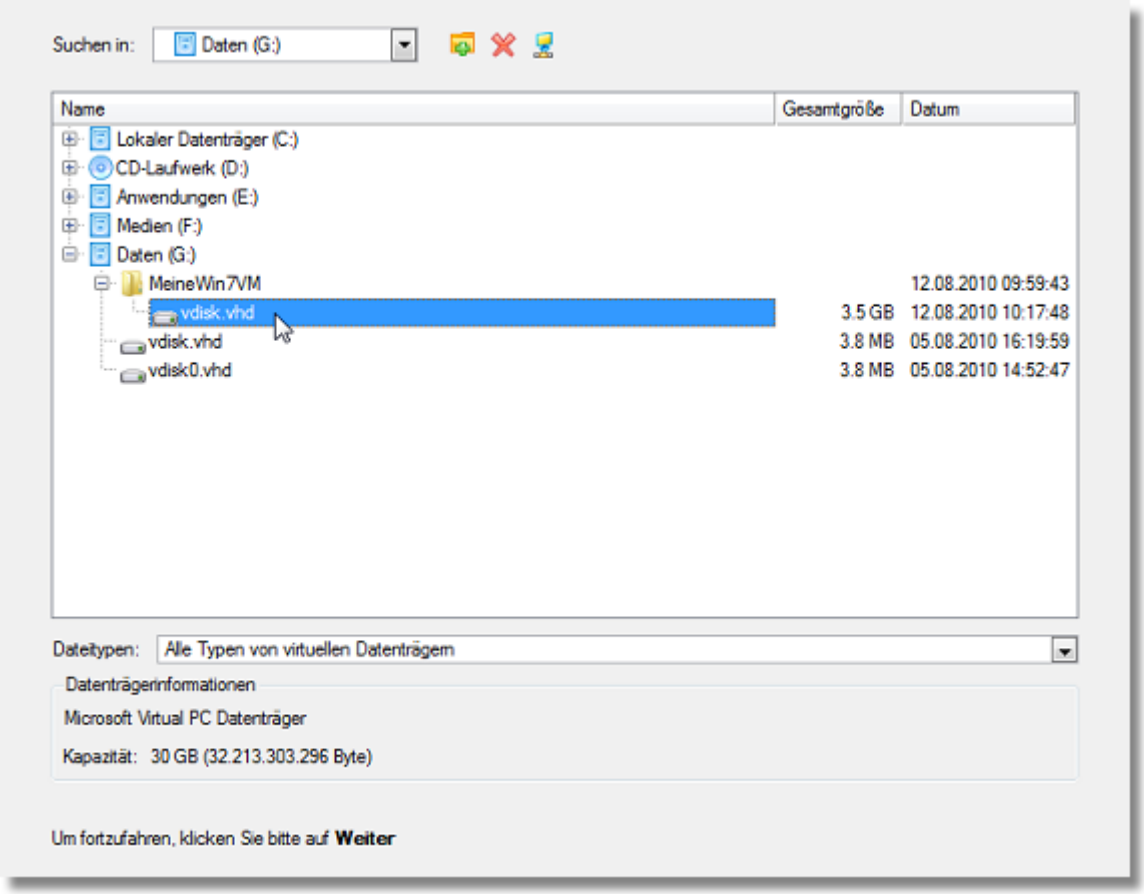
Um ein Sicherungs-Image im .vhd-Format in einer virtuellen Umgebung zu starten, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

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

Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel Benutzeroberfläche.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

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

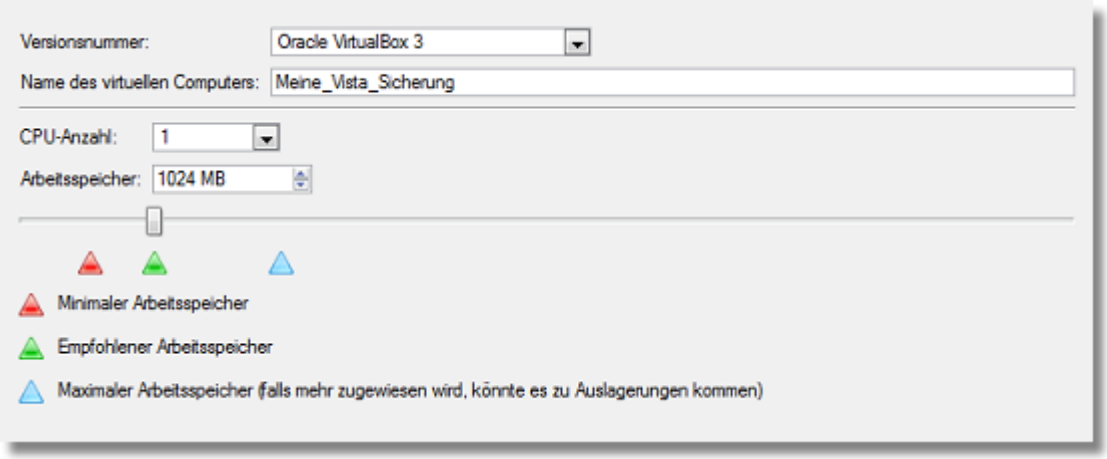


4. Der Assistent findet in dem Image die Betriebssystemversion und schlägt die dazu passende Virtualisierungssoftware vor. Derzeit wird das .vhd-Format von Microsoft Virtual PC/Server/Hyper-V und Oracle VirtualBox unterstützt. Wir wählen Oracle VirtualBox.

5. Eigenschaften der zukünftigen virtuellen Maschine festlegen:

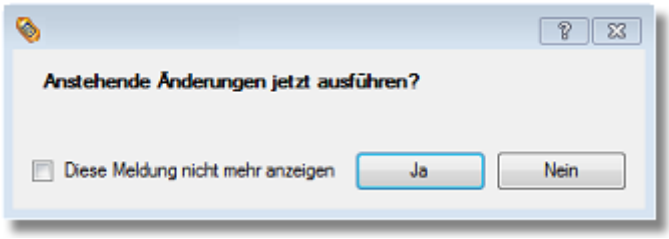
Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

- **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.



7.5.9 Einen virtuellen Datenträger verbinden (ConnectVD)

Sie können einen virtuellen Datenträger, welche 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. Damit eröffnen Sie sich viele Möglichkeiten, Sie können:

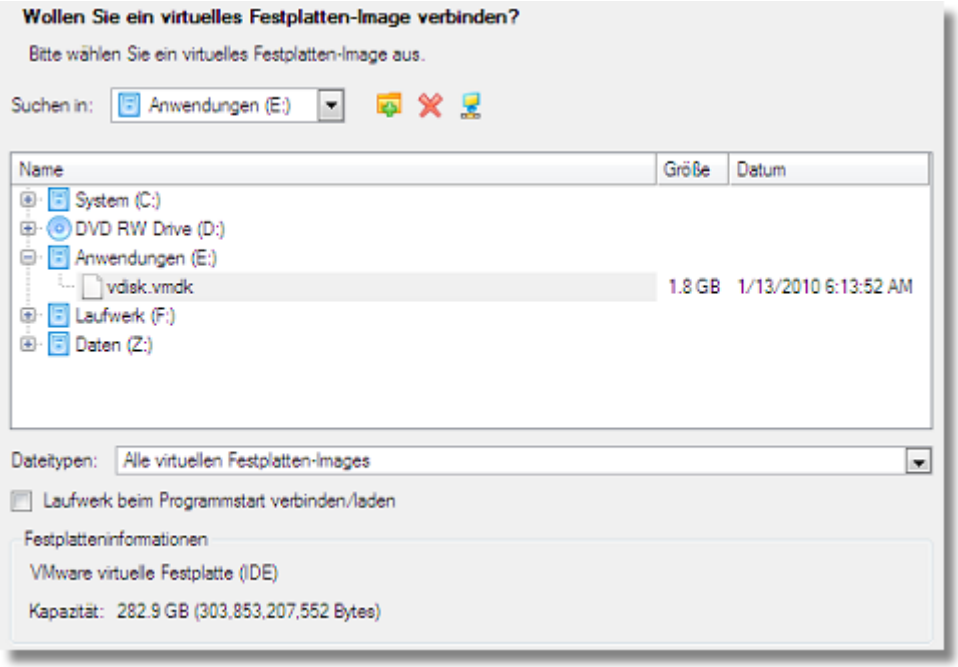
- Daten schnell zwischen dem physischen und dem virtuellen Datenträger austauschen, und zwar über den Volume Explorer (nur Daten importieren) oder den Dateiübertragungsassistenten (Daten importieren und exportieren). Das geht deutlich schneller und leichter als über einen VM Shared Folder, das Netzwerk oder das zeitraubende Drag-and-Drop-Verfahren.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

- 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:

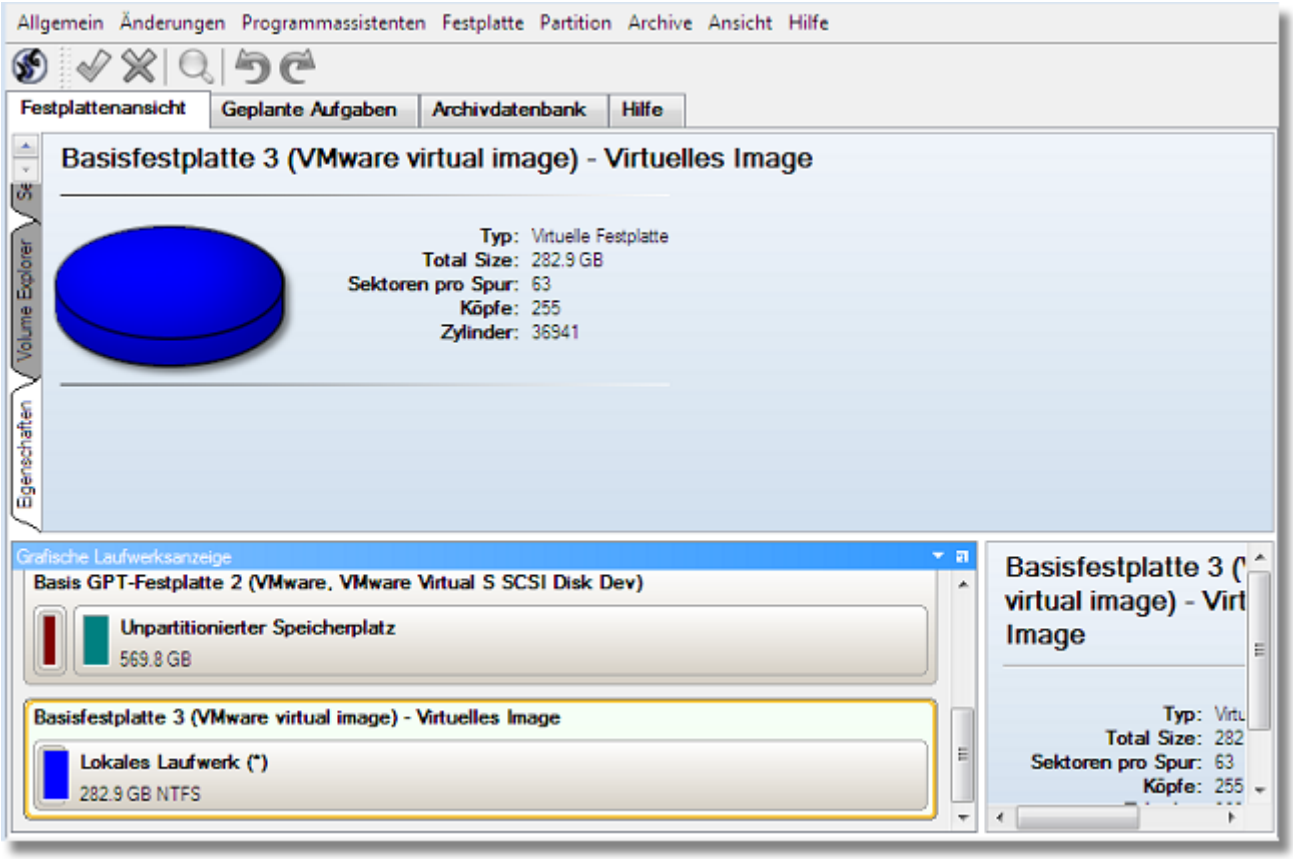
1. Klicken Sie im Assistentenmenü in der Allgemeinen Aufgabenleiste auf **Virtuelles Laufwerk verbinden**.
2. Im nun geöffneten Dialog wählen Sie den gewünschten virtuellen Datenträger. Klicken Sie dann auf **Verbinden**, um die Operation auszuführen. Sie können auch festlegen, dass der gewählte Datenträger nur schreibgeschützt und/oder automatisch bei jedem Programmstart verbunden wird, indem Sie die entsprechenden Kästchen markieren.



Klicken Sie auf *Kürzlich verwendete Datenträger anzeigen*, um die virtuellen Datenträgerdateien anzuzeigen, mit denen Sie schon gearbeitet haben.

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

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



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.

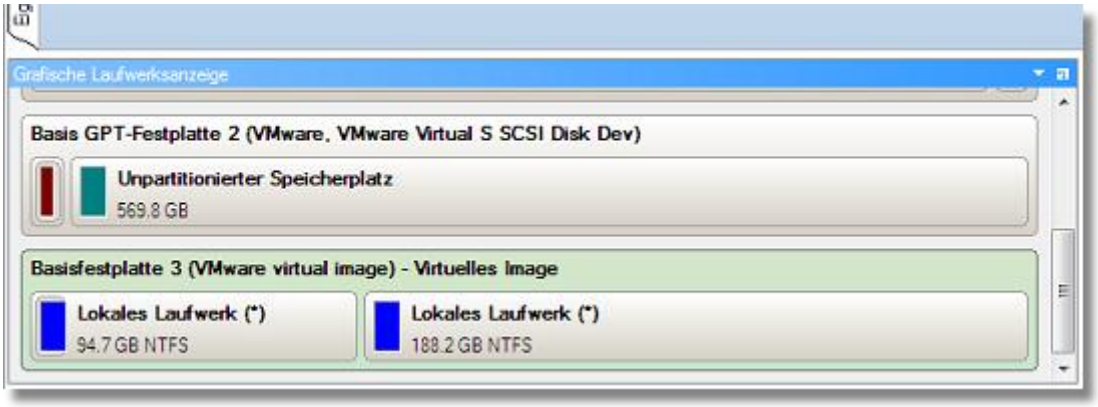
7.5.10 Einen virtuellen Datenträger neu partitionieren

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

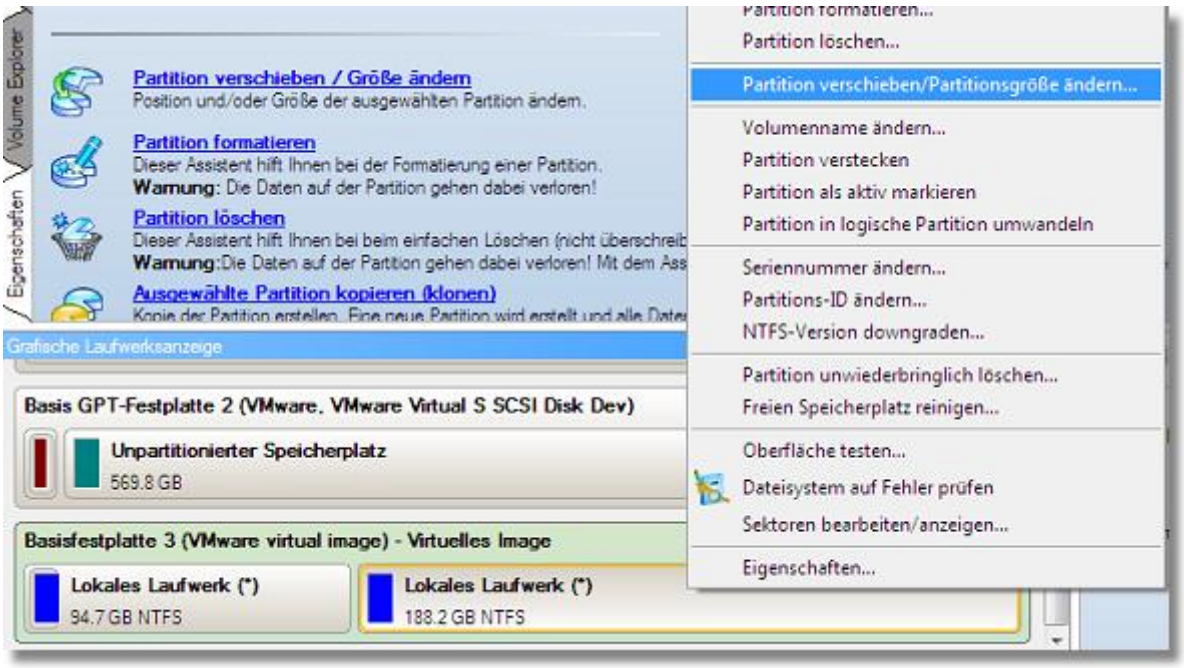
Um die Systempartition auf Kosten der angrenzenden Partition zu vergrößern, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

1. Verbinden Sie alle virtuellen Datenträger der gewünschten VM mit dem Programm.
2. Wählen Sie diesen in der Laufwerksanzeige.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



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

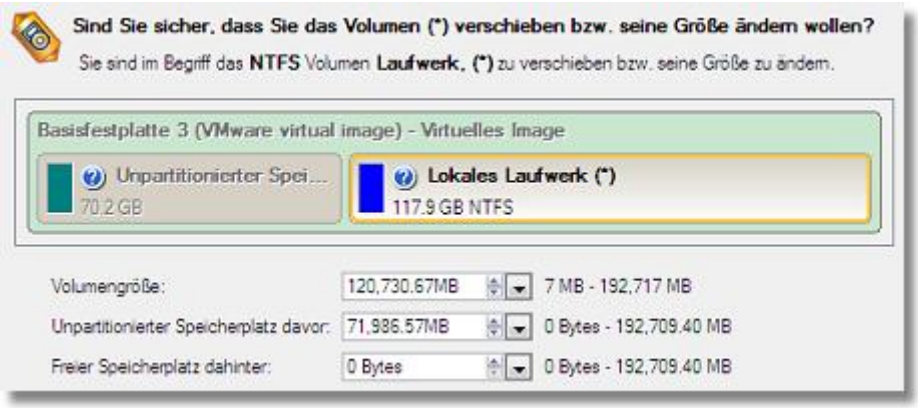


Auch wenn sich mehr als zwei Partitionen auf der Festplatte befinden und die "Spenderpartition" nicht direkt an die Systempartition angrenzt, können Sie wie beschrieben vorgehen. Sie verteilen dann den freien Speicherplatz einfach nach einander von einer angrenzenden Partition in die nächste um.

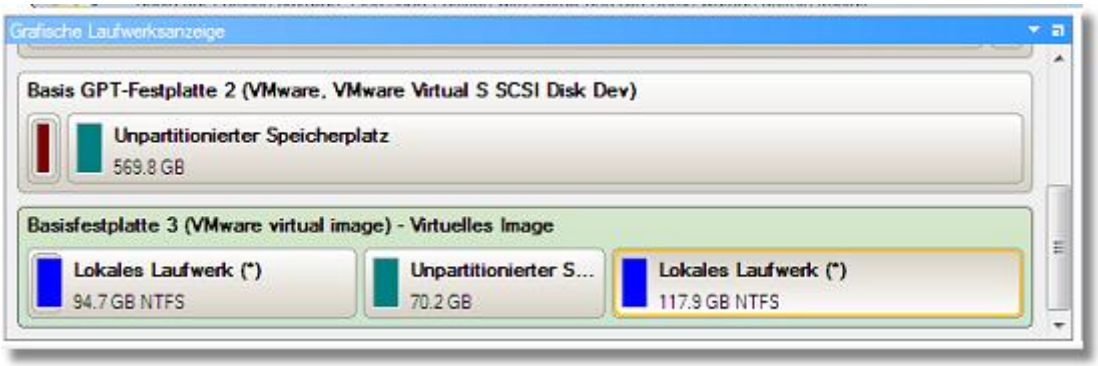
---

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

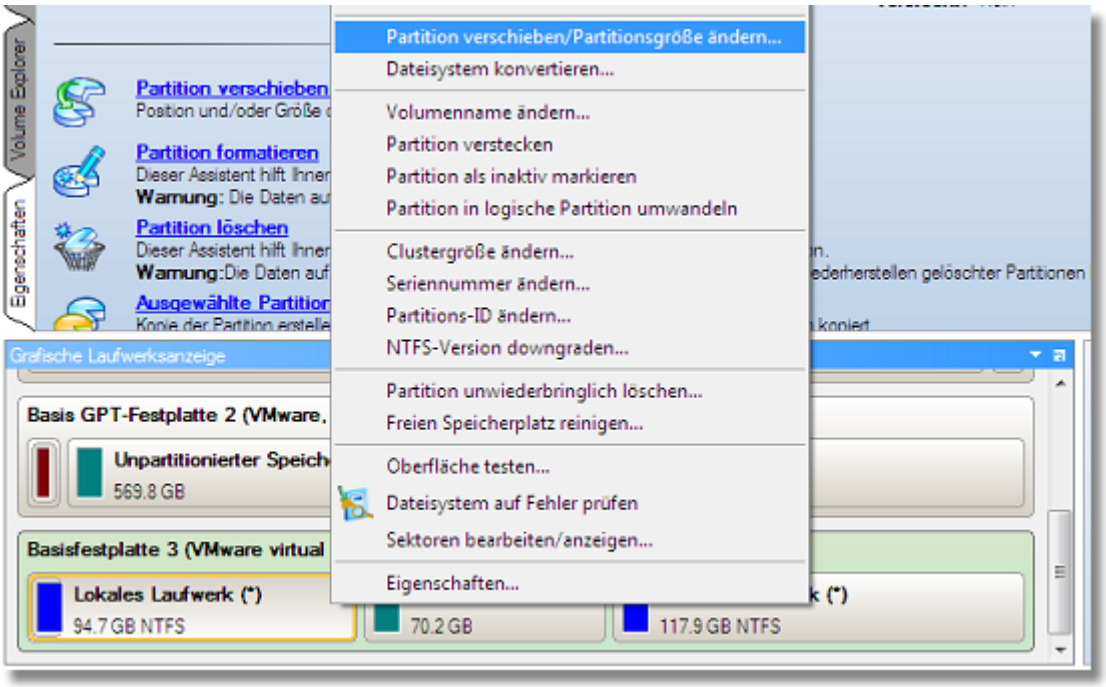
Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



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

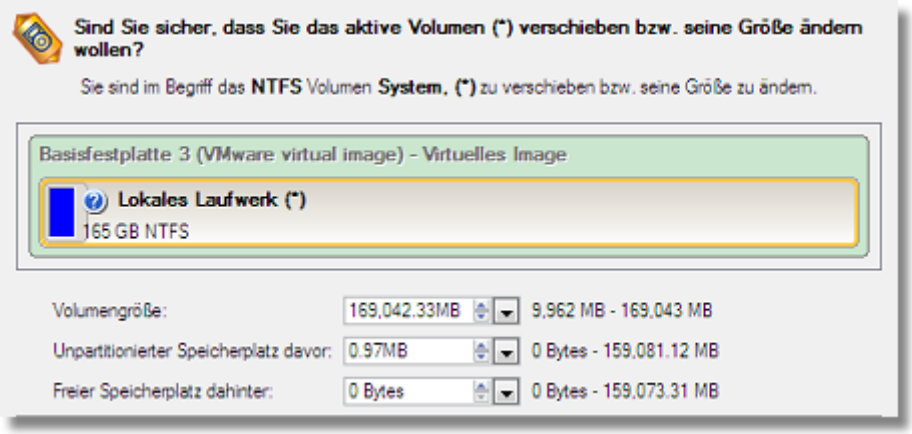


6. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Systempartition und gehen dann zu **Partition verschieben / Partitionsgröße ändern...**



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

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



8. Bestätigen Sie nun die Änderungen. Das Programm arbeitet in einem virtuellen Modus und führt Operationen erst aus, wenn sie bestätigt worden sind. Klicken Sie dafür in der Leiste 'Virtuelle Operationen' auf **Ausführen**.

9. Danach trennen Sie entweder den virtuellen Datenträger (unmount) oder schließen das Programm.

7.5.11 Daten zwischen physischen 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.

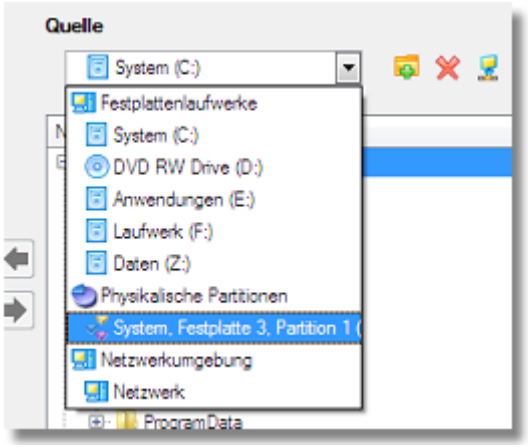
Um Daten von einem virtuellen Datenträger zu importieren, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

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**.

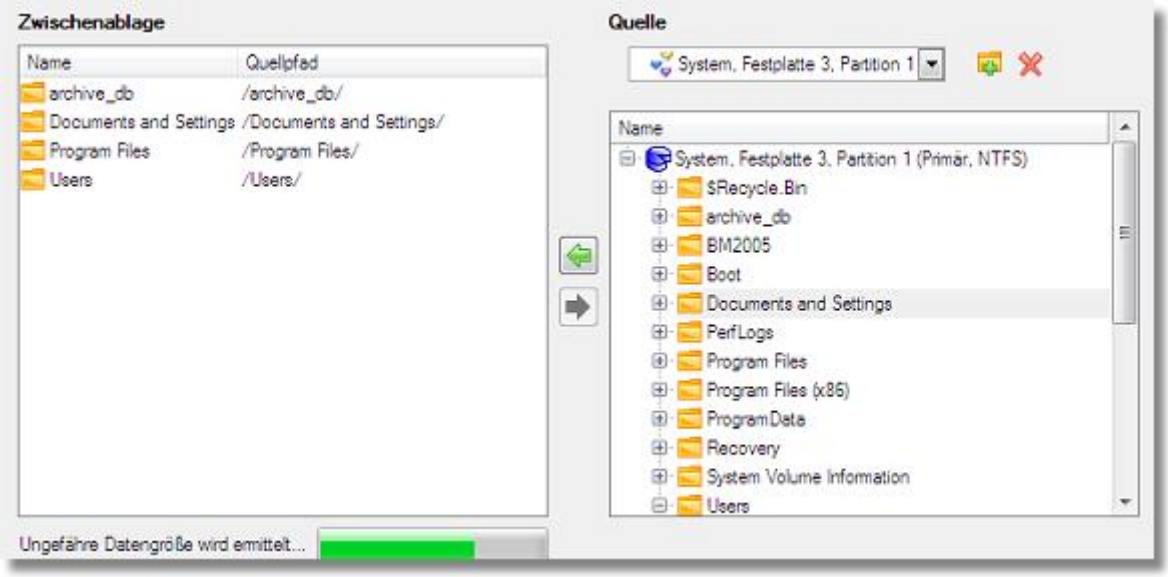
4. Wählen Sie im rechten Fenster aus dem Pulldown-Menü das Laufwerk, welches die benötigten Daten enthält. Sie finden es im Abschnitt **physische Partitionen**, da ein verbundener virtueller Datenträger kein Laufwerksbuchstabe zugeordnet ist und es somit zu der Gruppe physische Partitionen zählt.



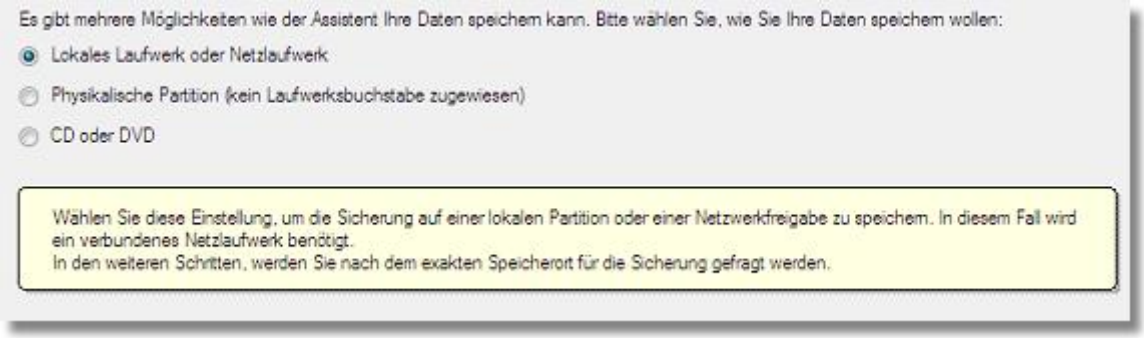
Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

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**.

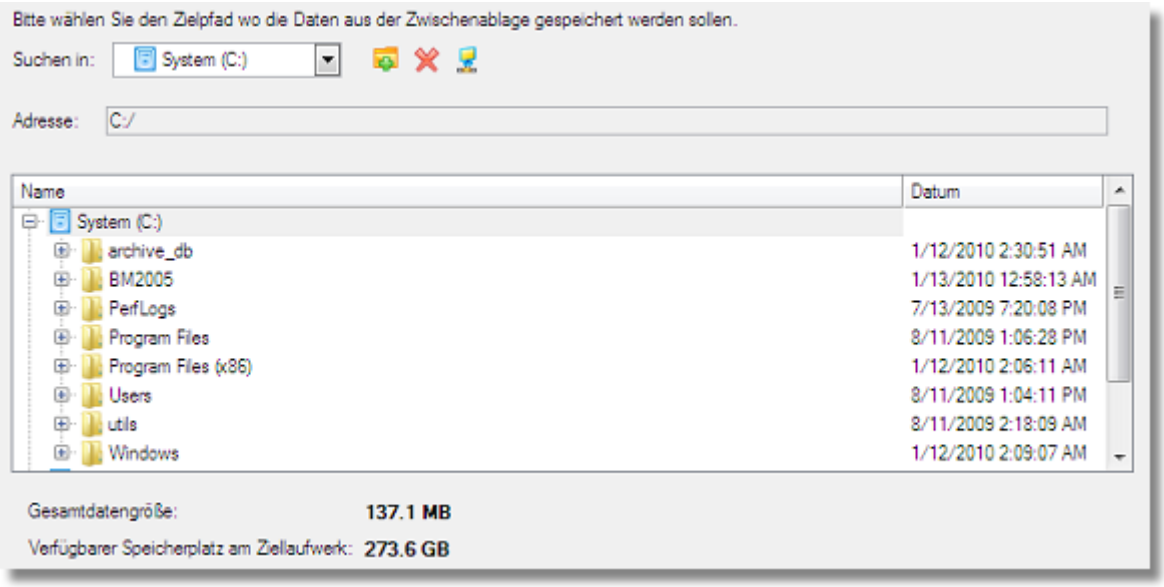


6. Gehen Sie zu **Daten auf lokalem Laufwerk/Netzlaufwerk speichern**. Klicken Sie auf **Weiter**.



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

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



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

7.5.12 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.

7.5.13 Ein System von einer virtuellen Umgebung in eine andere übertragen (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:

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

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.

7.6 Optimierung der Festplatte

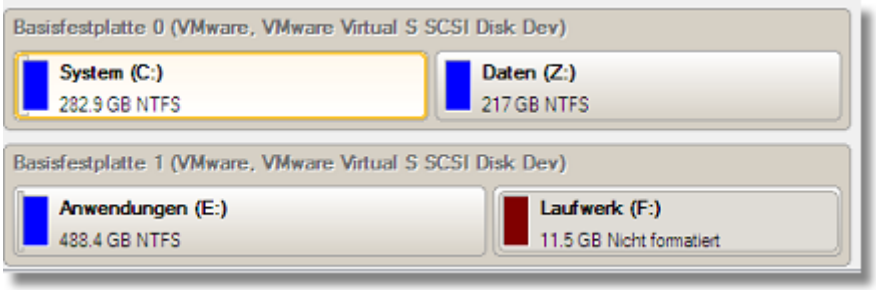
Um eine NTFS- oder FAT-Partition zu defragmentieren, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

Sie brauchen Administratorrechte, um die Defragmentierung der Systempartition durchzuführen.

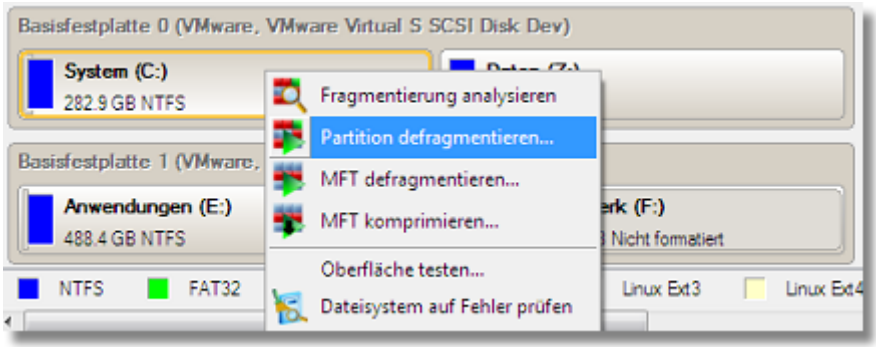
1. Wählen Sie im Hauptmenü **Programmassistenten > Total Defrag**

Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel Benutzeroberfläche.

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

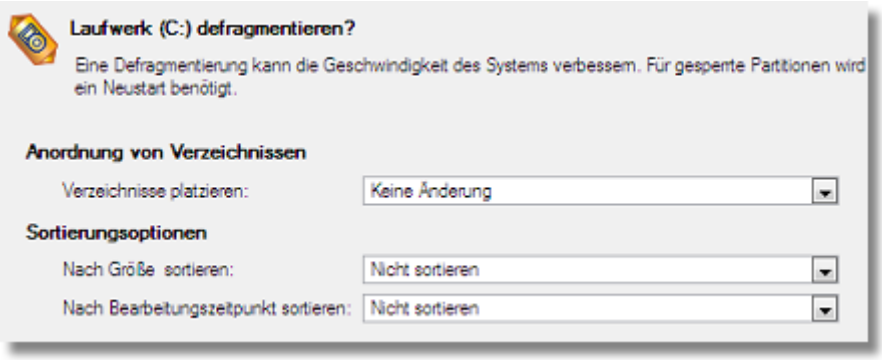


3. Rufen Sie den Dialog *Partition defragmentieren* auf, in dem Sie das Popup-Menü der gewählten Partition aufrufen (Rechtsklick mit der Maus) und wählen Sie den Menüpunkt: **Partition defragmentieren…**



Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

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



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

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

7.7 Festplatten-Ausmusterung

Um alle Daten auf der Festplatte unwiederbringlich zu zerstören, ohne dass es eine Möglichkeit zur Wiederherstellung gibt, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

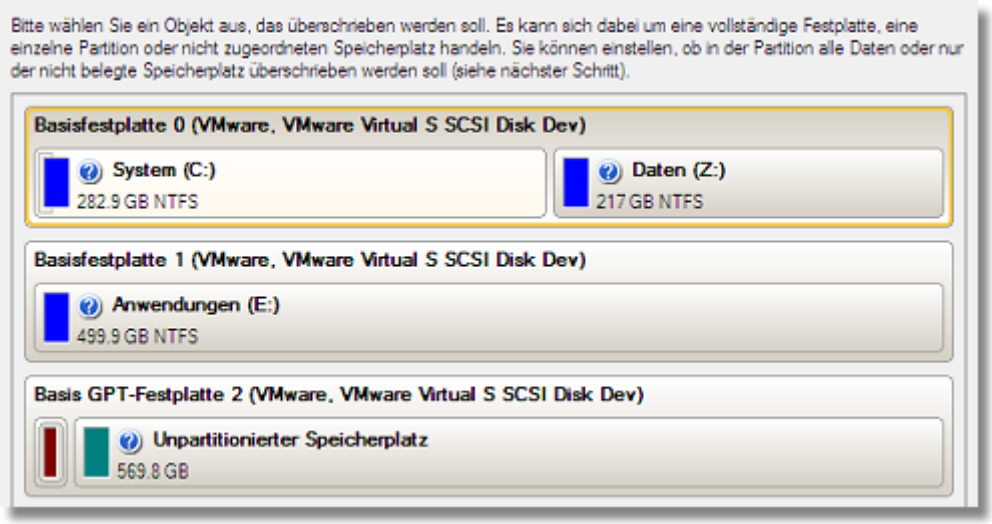
1. Wählen Sie im Hauptmenü: **Programmassistenten > Festplatte oder Partition unwiederbringlich löschen…**

Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel Benutzeroberfläche.

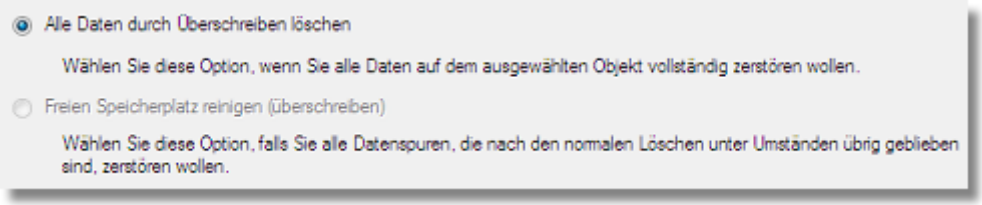
2. Klicken Sie auf der Begrüßungsseite des Assistenten auf **Weiter**.

3. Wählen Sie die Festplatte, deren Daten Sie zerstören wollen.

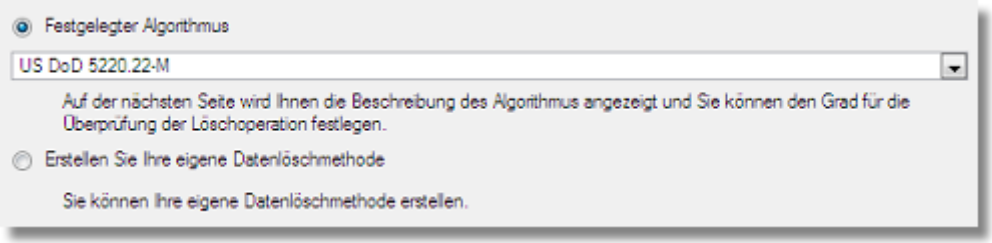
Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



4. Auf der Seite Lösch-Modus wählen Sie Alle Daten überschreiben (löschen), um alle auf der gewählten Festplatte gespeicherten Daten unwiederbringlich zerstört werden sollen.



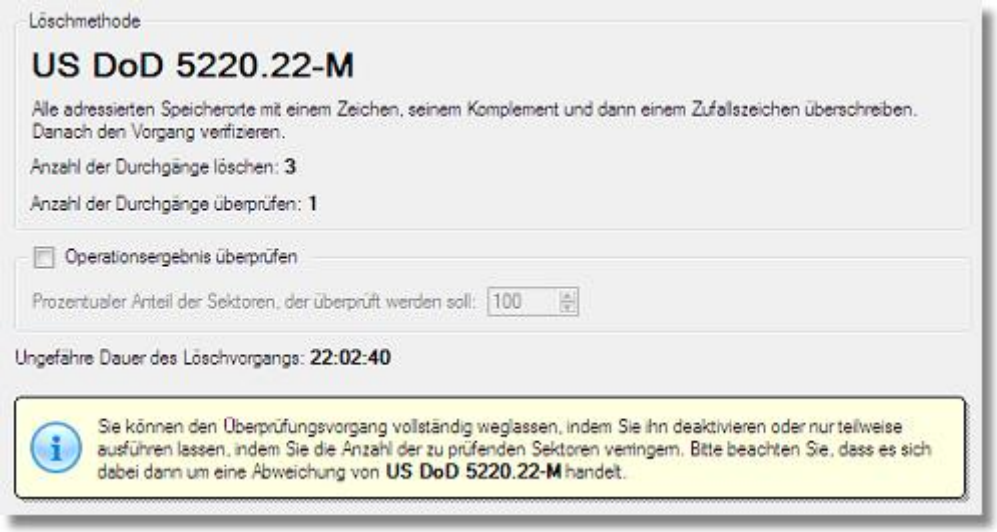
5. Auf der Seite 'Löschmethode' können Sie zwischen dem angelegten Löschalgorithmus und der Erstellung eines eigenen Löschalgorithmus auswählen (wir empfehlen die Verwendung des zur Verfügung stehenden militärischen Löschstandards).



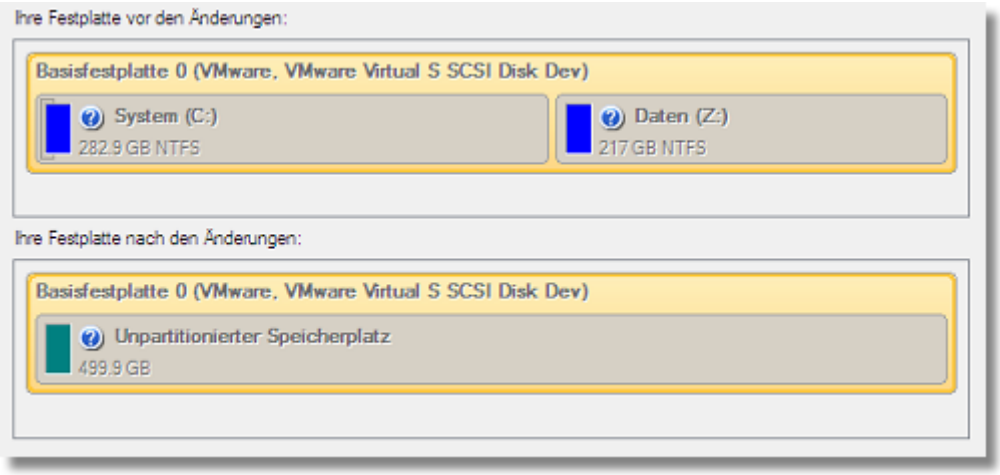
Welche militärischen oder staatlichen Standards unterstützt werden, hängt von Ihrem Produkt ab.

6. Auf der nächsten Seite werden genaue Informationen über den gewählten Algorithmus angezeigt. Außerdem kann der Anwender festlegen, ob der Löschvorgang nach der Fertigstellung geprüft werden soll und wenn ja, welcher prozentuale Anteil der Sektoren geprüft werden soll. Desweiteren gibt das Programm einen ungefähren Zeitwert aus, wie lange die Operation für den Löschvorgang benötigen wird.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



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



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

7.8 Weitere Anwendungsbeispiele für das WinPE-basierte Programm-Medium

- Treiber einbinden
- Netzwerk konfigurieren
- Protokolldateien speichern

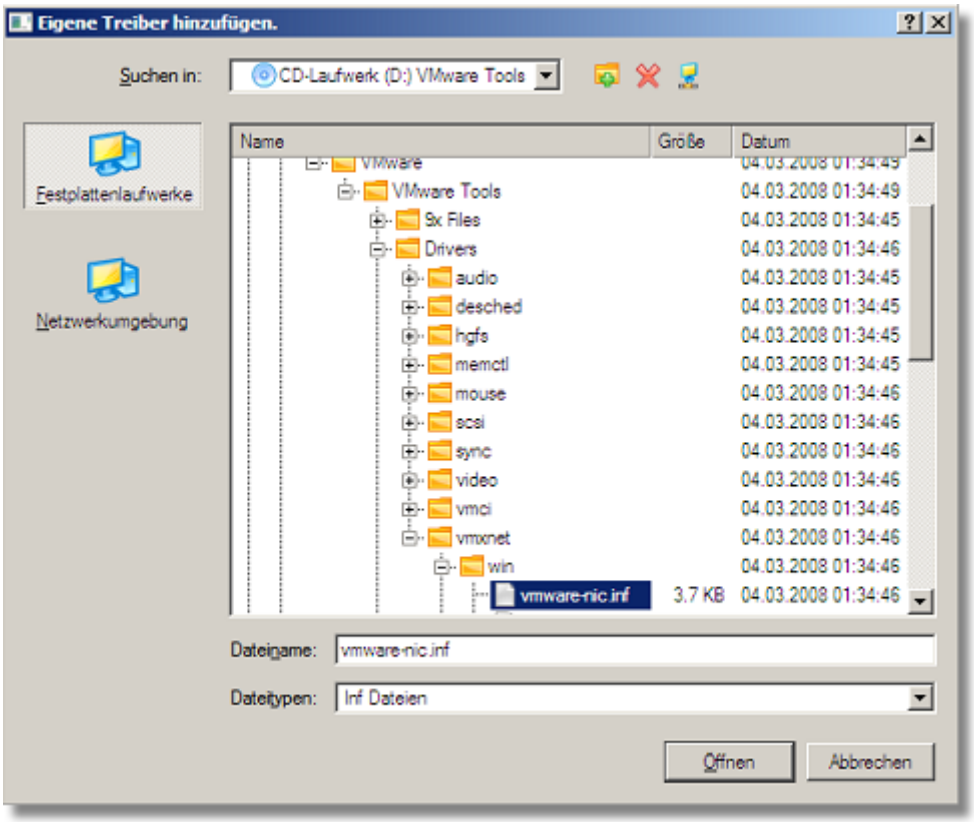
7.8.1 Treiber einbinden

Die WinPE3.0-basierte Umgebung bietet hervorragenden Hardware-Support. Sollten die Festplatten Ihres Systems wiedererwartend dennoch nicht in der Software erscheinen, können Sie Treiber für Hardware hinzuzufügen. Dies ist z.B. für spezielle RAID oder SCSI-Controller sinnvoll. Darüber hinaus können bei Bedarf auch Treiber für Netzwerkkarten nachgeladen werden.

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

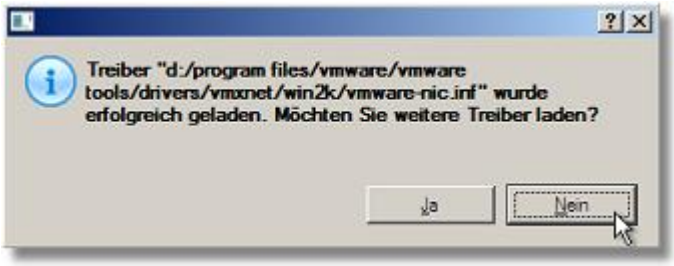
Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

1. Nachdem Sie die Vereinbarung akzeptiert haben, öffnet sich das Startfenster. Klicken Sie auf **Treiber laden**.
2. Suchen Sie in dem geöffneten Dialog nach einer .INF-Datei im gewünschten Treiberpaket, welches 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 WinPE3.0 Umgebung basiert auf einem 32-Bit System, daher müssen 32bit Treiber hinzugefügt werden.

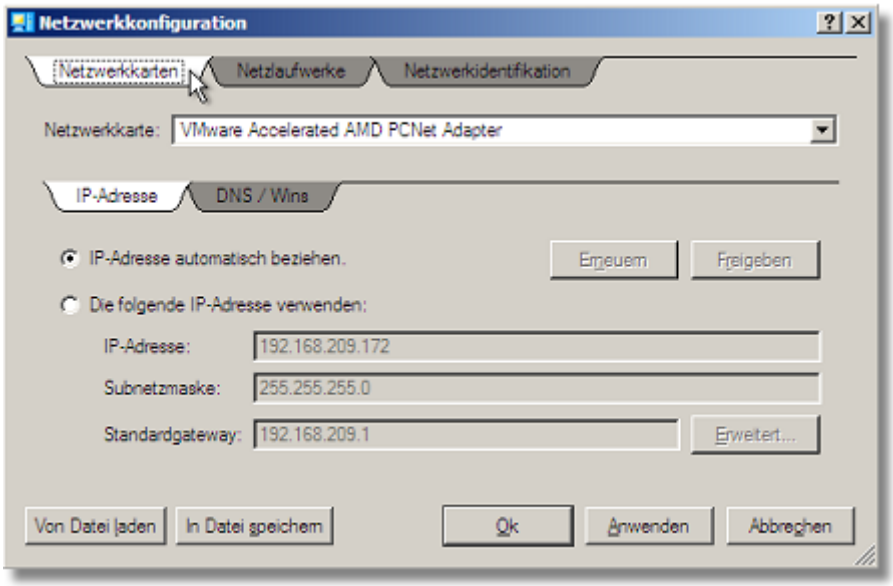
Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

7.8.2 Netzwerk konfigurieren

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

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

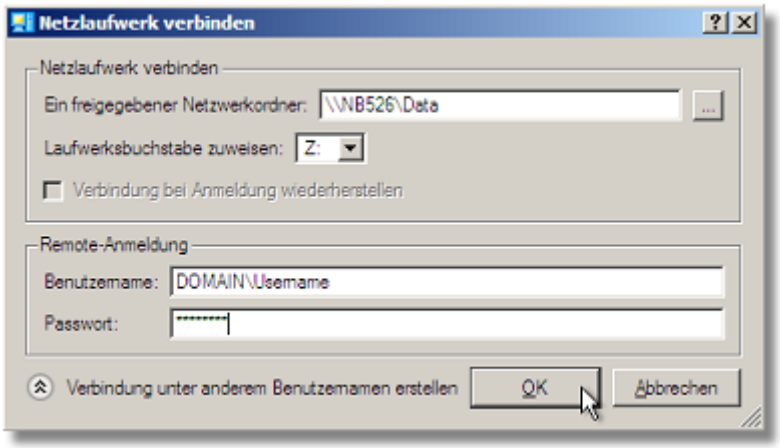
1. Wenn Sie die Vereinbarung akzeptiert haben, öffnet sich das Startfenster. Klicken Sie auf **Netzwerk konfigurieren**.
2. Geben Sie im nun geöffneten Dialog die IP-Adresse, die Netzwerkmaske, das Standard-Gateway usw. für Ihr Netzwerk-Gerät ein.



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

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

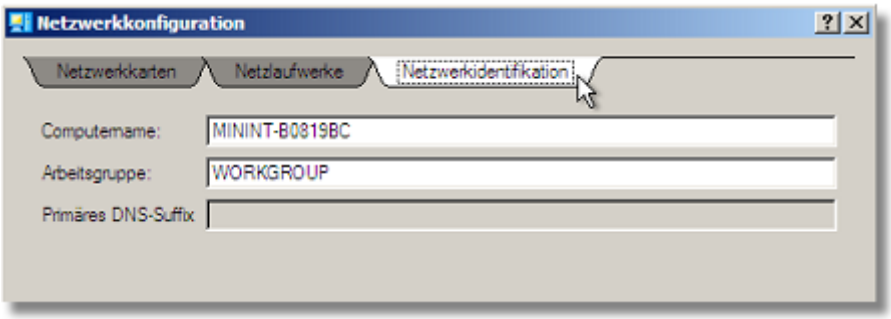
Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



- 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.

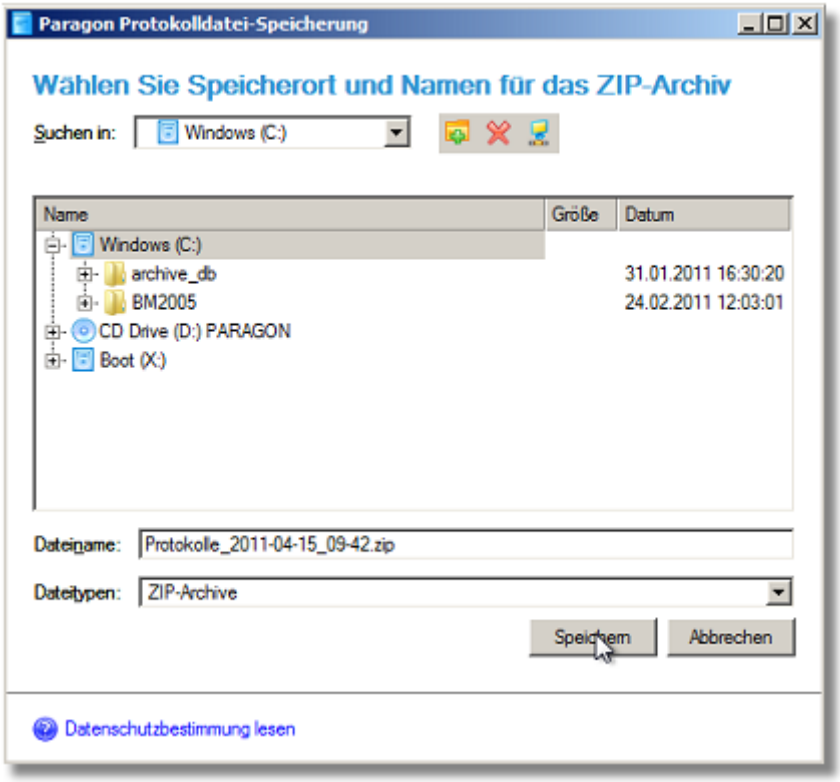
7.8.3 Protokolldateien speichern

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

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

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

1. Sobald Sie die Vereinbarung akzeptiert haben, öffnet sich das Startfenster. Klicken Sie auf **Protokolldateien speichern**.
2. Geben Sie im nun geöffneten Dialog den gewünschten Speicherort für die Protokolldateien ein. Klicken Sie auf **Speichern**, um die Operation auszuführen.



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

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

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.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

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:

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

- 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.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

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 Sicherungsimages 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.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

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 Volumenname 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 Volumenname 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.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

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

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

Das **Stammverzeichnis** ist das höchste Verzeichnis eines formatierten logischen Laufwerks. Das Stammverzeichnis schließt weitere Dateien und Verzeichnisse ein.
In modernen Dateisystemen (z. B. Ext2/ext3, FNTFS und sogar FAT32) unterscheidet sich das Stammverzeichnis in seinen Eigenschaften nicht von anderen Verzeichnissen. Bei alten FAT12 und FAT16 Dateisystemen verhält sich das anders.

Im DOS-Partitionierungsschema hat jede Festplatte eine **Seriennummer**, die aus 32 Bits besteht und in einem 8stelligen hexadezimalen Wert angezeigt wird. Die Seriennummer der Festplatte wird im MBR gespeichert. Ihr Wert wird zugewiesen, wenn der MBR-Sektor von Microsoft-Standardfestplattentools, wie dem Windows Disk Administrator und der FDISK-Anwendung initialisiert wird.

Tatsächlich ist die Seriennummer der Festplatte für die meisten Betriebssysteme und Programme unwichtig. Windows NT, 2000 und XP speichern die Werte der Seriennummern der Festplatten in der Datenbank der zugewiesenen Laufwerksbuchstaben.

Die Seriennummer der Partition wird im Bootsektor der Partition (bei FAT16-, FAT32- und NTFS-Dateisystemen) gespeichert. Ihr Wert wird bei der Formatierung der Partition zugewiesen. Aber auch die Seriennummer der Partition ist für die meisten Betriebssysteme und Programme unwichtig.

Copyright© 1994-2011 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.