



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

Migration Suite™ für Server

Anwenderhandbuch

INHALTSVERZEICHNIS

1	Einleitung	5
1.1	Migration Suite - Was ist neu?	5
2	Programmkomponenten	7
3	Funktionsübersicht	8
3.1	Funktionen	8
3.2	Unterstützte Technologien	10
3.3	Unterstützte Virtuelle Maschinen	11
3.4	Unterstützte Dateisysteme	11
3.5	Unterstützte Medien	11
4	Erste Schritte	13
4.1	Vertrieb	13
4.2	Paragon Software GmbH Kontaktdaten	14
4.3	Systemvoraussetzungen	15
4.4	Installation	16
4.5	Erster Start.....	17
4.6	Booten vom WinPE-basierten Rettungsmedium	18
5	Grundlegende Arbeitskonzepte des Programms	20
5.1	System- und Datensicherung	20
5.1.1	Speicherorte für Sicherungen	20
5.1.2	Adaptive Restore	20
5.2	Systemvirtualisierung	22
5.3	Bearbeitung dynamischer Festplatten	23
5.4	GPT im Vergleich zu MBR	24
5.5	64-Bit-Unterstützung	24
5.6	Kopieroperationen.....	25
5.7	Partitionierungsoperationen.....	25
6	Windowskomponenten	26
6.1	Die Benutzeroberfläche	26
6.2	Einstellungsübersicht	37
6.3	Anzeige der Laufwerkseigenschaften	42
6.4	Datensicherung und Datenrettung.....	44
6.4.1	Erstellung von Sicherungen	44

6.4.2	System und Daten.....	45
6.5	Kopieren (Klonen).....	47
6.5.1	Festplatten kopieren (klonen)	48
6.5.2	Partitionen kopieren (klonen).....	50
6.6	Partitionsverwaltung	51
6.6.1	Grundlegende Partitionierungsoperationen	51
6.6.2	Komplexe Partitionierungsoperationen	61
6.6.3	Partitionsattribute ändern.....	63
6.7	Festplattenverwaltung.....	65
6.7.1	Dynamische MBR Festplatte in Basisfestplatte konvertieren	65
6.7.2	GPT-Festplatte in MBR-Basisfestplatte konvertieren	66
6.7.3	Basis-MBR in GPT konvertieren	66
6.7.4	MBR aktualisieren	67
6.8	Weitere Funktionen	67
6.8.1	Anzeige der Partitions-/Festplatteneigenschaften.....	68
6.8.2	Volume Explorer	68
6.8.3	Dateiübertragungsassistent.....	69
6.8.4	Partition mounten	71
6.8.5	Dateisystem auf Fehler überprüfen.....	72
6.8.6	Log-Dateien anzeigen	73
7	Anwendungsbeispiele.....	74
7.1	Sicherungsoperationen	74
7.2	Wiederherstellungsoperationen	75
7.2.1	Fehler im BCD (Boot Configuration Data) beheben.....	76
7.2.2	Partition oder Festplatte von einem Netzlaufwerk wiederherstellen.....	76
7.2.3	Partition oder Festplatte von einem lokalen Laufwerk wiederherstellen.....	80
7.2.4	Wiederherstellung von einzelnen Dateien und Ordnern aus einer Sicherung.....	82
7.3	Anwendungsbeispiele für Systemmigration	83
7.3.1	System auf neuen Datenträger übertragen (bis zu 2,2 TB)	84
7.3.2	System auf abweichender Hardware in startfähigen Zustand versetzen (P2P-Anpassung)	86
7.3.3	Ein bestehendes System virtualisieren (P2V-Kopie).....	93
7.3.4	Sicherung eines Systems in virtuelle Maschine übertragen (P2V-Wiederherstellung)	97
7.3.5	Einen leeren virtuellen Datenträger erstellen	101
7.3.6	Ein Windows-Vista/7-Backup-Image auf virtueller Hardware bootfähig machen (P2V-Anpassung).....	102
7.4	Weitere Anwendungsbeispiele für das WinPE-basierte Programm-Medium.....	104
7.4.1	Treiber einbinden	104

7.4.2	Netzwerk konfigurieren	105
7.4.3	Protokolldateien speichern.....	107
8	Fehlersuche	109
9	Glossar	111

1 Einleitung

Paragon Migration Suite™ für Server bietet alle Werkzeuge, die beim Upgrade oder bei der Migration eines Windows Server benötigt werden. Sie können folgende Operationen ausführen:

- [Erweitern Sie den Speicherplatz auf Ihrem Windows Server \(ab Server 2000\)](#). Nutzen Sie unsere Kopie-Assistenten, um diese Art von Operationen ohne großen Aufwand durchzuführen.
- [Migrieren Sie Ihren Windows Server \(ab Server 2000\) auf andere/neue Hardware](#). Wenn Sie auf neue Hardware umsteigen oder defekte Hardware austauschen müssen, nutzen Sie unsere einzigartige P2P-Technologie, um zu gewährleisten, dass Ihr System auf der abgeänderten Hardware startet.
- [Transferieren Sie Ihren Windows Server \(ab Server 2000\) in eine virtuelle Umgebung](#) eines unterstützten Virtualisierungs-Software-Herstellers (P2V).

Migration Suite für Server wird mit einer umfangreichen, startfähigen, auf WinPE 3.0 basierenden Umgebung geliefert, die ermöglicht, Operationen ohne die Installation der Software durchzuführen. Diese Umgebung unterstützt eine Vielzahl von Hardware-Konfigurationen und bietet zusätzlich die Möglichkeit, Treiber für spezifische Hardware on-the-fly einzubinden.

Die Software unterstützt neueste Hardware, inklusive AFD (Advanced Format Drive) und andere Festplatten mit 512B großen Sektoren, Festplatten größer als 2TB sowie USB 3.0-Geräte.

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

[Migration Suite – Was ist neu?](#)



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 Migration Suite - Was ist neu?

- [Die aktualisierten Assistenten P2V-Kopie](#) und [P2V-Wiederherstellung](#) übertragen ein physisches Windows-Betriebssystem (Live oder aus einer Paragon-Sicherung heraus) 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.
 - jede Kombination von Festplatten und Partitionen zu konvertieren, um den Computer oder einzelne Partitionen mit einer Operation zu migrieren. Komplexe Backup-Images mit Partitionen von verschiedenen Festplatten werden ebenfalls unterstützt.
 - 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.
- [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.
- [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.
- **Verbesserte Unterstützung für 64-Bit-Plattformen**, um Ihren Computer in einem von drei speziellen Modi (Windows native, Linux oder DOS) zu booten und dann automatisch Operationen fertigzustellen, die nicht unter Windows 64Bit ausgeführt werden können.
- **Unterstützung von AFD (Advanced Format Drive).**
- **Unterstützung von Festplatten größer 2TB und Festplatten mit Sektoren größer als 512 Byte.**
- **Unterstützung von USB 3.0.**

2 Programmkomponenten

Die Ausführung der verschiedenen Aufgaben übernehmen die jeweils entsprechenden Programmkomponenten:

- Die [Windows-basierte Funktionssammlung](#) ist der wichtigste Teil des Programmes. Damit haben Sie nach der Programminstallation direkt im Windows-Betriebssystem Zugriff auf alle Funktionen im Bereich der Daten- und Systemsicherung, der einfachen Festplattenpartitionierung, des Klonens usw.
- [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.

3 Funktionsübersicht

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

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

3.1 Funktionen

Hier einige Funktionen des Programms:

3.1.1.1 Intuitiv zu bedienende Benutzeroberfläche

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

3.1.1.2 Sicherungsfunktionen

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

3.1.1.3 Wiederherstellungsfunktionen

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

3.1.1.4 Kopierfunktionen

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



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

3.1.1.5 Virtualisierungsfunktionen

- [P2V-Kopie](#), um ein physisches Windows-System im laufenden Betrieb in eine virtuelle Umgebung zu übertragen.
- [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 Drittanbieter-Software - wiederherzustellen.
- Der [Assistent zur Erstellung virtueller Datenträger](#) ermöglicht es, einen leeren virtuellen Datenträger oder einen mit spezifischen Daten der verwendeten Virtualisierungs-Software zu erstellen.



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

3.1.1.6 Funktionen zur Partitions-/Festplattenwartung

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

3.1.1.7 Zusatzfunktionen

- [Konvertierung von Basis-MBR- zu Basis-GPT-Festplatten](#), um mit wenig Aufwand die Vorteile des neuesten Partitionierungsschemas zu nutzen.
- Mit dem [Dateiübertragungsassistenten](#) Operationen wie das Übertragen von Dateien/Verzeichnissen auf andere Festplatten oder das Brennen einzelner Dateien auf CD/DVD/Blu-ray so einfach und praktisch wie möglich gestalten. Der Assistent ermöglicht den Zugriff auf Sicherungsarchive als wären es normale Ordner und

hilft so, beschädigte Dateien aus einem zuvor erstellten Sicherungsarchiv zu ersetzen, sollte das Betriebssystem ausfallen.

- Der [Volume Explorer](#) ist ein praktisches Werkzeug, wenn Sie verschiedene Dateisysteme auf der Festplatte haben, egal ob mit Betriebssystem oder nur mit Daten. Sie können Dateisysteme jeglichen Typs durchsuchen und haben Zugriff auf wichtige Dateien und Verzeichnisse unabhängig von ihren Sicherheitsattributen.
- 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.
- Durch die Funktion **Wiederherstellung mit Verkleinerung** können Sie ein Sicherungsimagen in einem kleineren Speicherplatz als dem gesicherten wiederherstellen, denn bei der Wiederherstellung wird nur die tatsächlich vorhandene Datenmenge berücksichtigt.
- Die einzigartige **Paragon Smart-Partition™-Technologie** mit der Sie nahezu alle Operationen zur Festplattenpartitionierung ausführen können, ohne auch nur ein einziges Datenbyte zu verlieren.
- **Paragons BTE™-Technologie** ermöglicht die Ausführung von Operationen im Windows-Native-Modus. Auf diese Weise müssen Sie den Rechner nicht erst neu von CD oder DVD starten, um Operationen zur Systempartitionierung durchzuführen
- **Microsoft Volume Shadow Copy Service (VSS)** ist eine Kopier-/Sicherungsfunktion speziell für die Betriebssysteme Windows XP/Vista/7/Server 2003/2008. VSS bietet einen verlässlichen Mechanismus zur Erstellung von konsistenten punktgenauen Datenkopien, bekannt als Schattenkopien. Entwickelt von Microsoft

in enger Zusammenarbeit mit leitenden Firmen für Sicherungslösungen, basiert es auf dem Konzept der Snapshot-Technologie.

- 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
- Microsoft Virtual Server
- Microsoft Hyper-V
- VMware Workstation
- VMware Fusion
- VMware ESX Server
- Oracle VirtualBox

Außerdem für P2V-Anpassung

- MS Windows Sicherungen (.vhd Images)

3.4 Unterstützte Dateisysteme

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



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

3.5 Unterstützte Medien

- Mit MBR- und GPT-Festplatten kompatibel (inkl. Festplatten größer 2TB)
- IDE-, SCSI- und SATA-Festplatten
- SSD (Solid State Drive)
- AFD (Advanced Format Drive)
- Laufwerke, deren Sektoren eine andere Größe als 512 B haben

- CD-R, CD-RW, DVD-R, DVD+R, DVD-RW, DVD+RW DVD-R, DVD+R Double Layer und auch Blu-ray Discs
- FireWire (i.e. IEEE1394), USB 1.0, USB 2.0, USB 3.0
- PC-Speicherkarten (MBR- und GPT-Flash-Speicher usw.)

4 Erste Schritte

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

- [Vertrieb](#)
- [Kontaktdaten](#)
- [Systemvoraussetzungen](#)
- [Installation](#)
- [Erster Start](#)
- [Booten vom WinPE-basierten Rettungsmedium](#)

4.1 Vertrieb

Paragon Migration Suite wird wie folgt ausgeliefert:

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

4.1.1.1 Online-Versand

Übers Internet erworben, bekommen Sie Migration Suite in Form von Paketdateien im MSI-Format.

4.1.1.1.1 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.

4.1.1.1.2 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.

4.1.1.1.3 Produktregistrierung

Falls Sie als Benutzer registriert sind und Migration Suite online registrieren möchten, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

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

Die Produktregistrierung ist fertig gestellt.

4.1.1.2 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 Kaufvertrieb@paragon-software.de

4.3 Systemvoraussetzungen

Für das Windows-Installationspaket

- Betriebssysteme:
 - Windows XP (32 und 64 Bit)
 - Windows Server 2003 (32 und 64 Bit)
 - Windows Vista (32 und 64 Bit)
 - Windows Server 2008 (32 und 64 Bit)
 - Windows 7 (32 und 64 Bit)
 - Windows Server 2008 R2
 - Windows Small Business Server 2011
- 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 WinPE-Rettungsumgebung

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

Zusätzliche Anforderungen

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

4.4 Installation

Um Paragon Migration Suite zu installieren, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

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



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

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

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



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

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



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

4.5 Erster Start

Um Paragon Migration Suite unter Windows zu starten, klicken Sie den Windows Start Knopf und wählen Sie **Programme > Paragon Migration Suite™ > Paragon Migration Suite™**.



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

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



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

4.6 Booten vom WinPE-basierten Rettungsmedium

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

4.6.1.1 Startvorgang

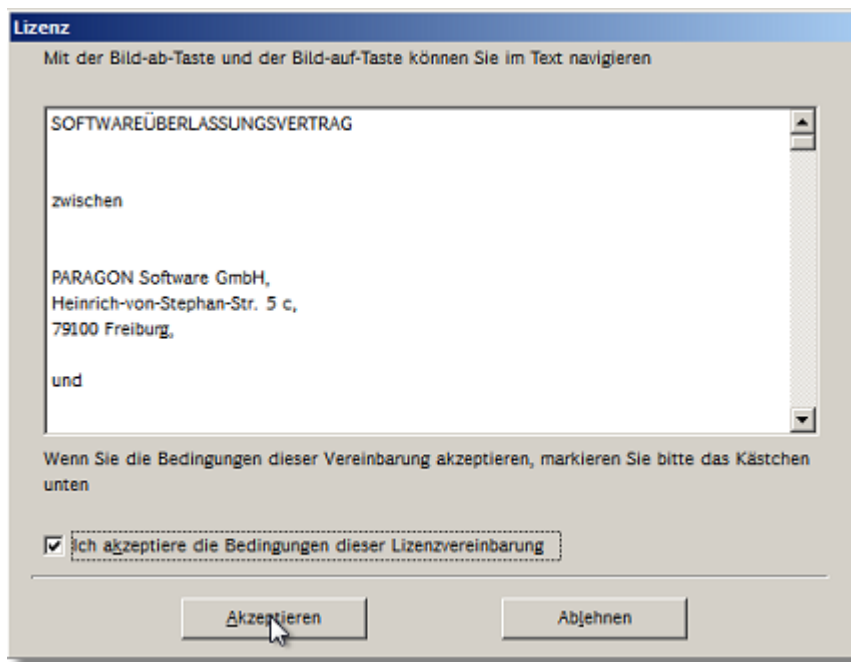
Um mit der WinPE-Rettungsumgebung zu arbeiten, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

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



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.



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.

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](#)
- [Systemvirtualisierung](#)
- [Bearbeitung dynamischer Festplatten](#)
- [GPT im Vergleich zu MBR](#)
- [64-Bit Unterstützung](#)
- [Kopieroperationen](#)
- [Partitionierungsoperationen](#)

5.1 System- und Datensicherung

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

- [Speicherorte für Sicherungen](#)
- [Adaptive Restore](#)

5.1.1 Speicherorte für Sicherungen

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

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

5.1.2 Adaptive Restore

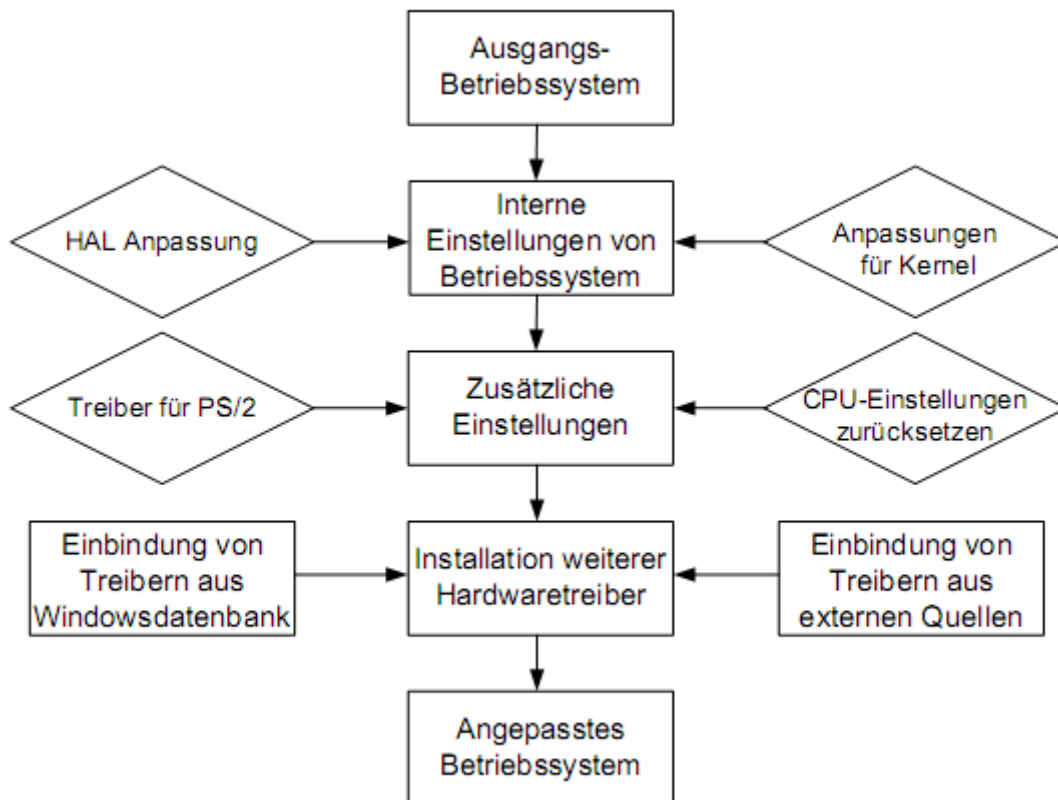
5.1.2.1 Technischer Hintergrund

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

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

5.1.2.2 Technisches Konzept

Und so funktioniert Paragon Adaptive Restore:



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

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

die benötigten Treiber nicht in der Treiberdatenbank stellt das Programm einen Pfad zu weiteren Treiberdatenbanken zur Verfügung.

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



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

5.1.2.3 Die Technologie im Einsatz

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

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

5.1.2.4 Fragen und Antworten

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

5.2 Systemvirtualisierung

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

- Vermeidung eines geringen Nutzungsgrades bei neuen, leistungsstarken Computern
- Erhöhung der Flexibilität bei der Nutzung der physischen Infrastruktur
- Eine erhöhte Verfügbarkeit von Hardware und Anwendungen

- Geringere Kosten für Hardware und Energie
- Die Garantie für ein einfache und kostensparende Systemmigration
- Das Arbeiten mit alten Anwendungen, die auf dem aktuellen Betriebssystem nicht mehr laufen
- Mehrere Betriebssysteme auf einem Windows-PC, einschließlich Linux, Mac OS X usw.
- Keine Suche nach Ersatz für fehlerhafte alte Hardware und vieles mehr...

5.2.1.1 Fragen und Antworten

1. Sie sollten den Integrationservice (z. B. VMware Tools) auf dem virtuellen System selbst installieren. Wir garantieren nur das problemlose Starten der virtuellen Festplatte.
2. Wenn Microsoft Vista oder neuere Windows-Betriebssysteme auf eine virtuelle Festplatte migriert werden, müssen Sie die Lizenz reaktivieren. Dies ist ein normaler Prozess, da diese Betriebssysteme die Veränderung der Hardware nachverfolgen. Die Re-Aktivierung ist legal, da Sie Ihr Betriebssystem komplett auf einen anderen PC übertragen.
3. Befinden sich mehrere Windows-Betriebssysteme auf Ihrem System, findet das Programm diese und passt sie automatisch an, damit sie in einer virtuellen Umgebung laufen. Wir können jedoch nicht dafür garantieren, dass alle Windows-Betriebssysteme problemlos starten, nur für das Gast-Betriebssystem, weil dessen Konfiguration inkompatibel mit den anderen Systemen sein kann.

5.3 Bearbeitung dynamischer Festplatten

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

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

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

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

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

Einschränkungen:

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

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

5.4 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.

5.5 64-Bit-Unterstützung

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

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

Obwohl viele Betriebsanwendungen ohne Probleme auf 32-Bit-Systemen laufen, wurden andere so komplex, dass Sie an die Grenzen der 4GB-Speicherbeschränkung eines 32-Bit-Adressenspeichers stoßen. Bei diesen großen Mengen an Daten stehen nur noch wenige Speicherressourcen für anderen Speicherbedarf zur Verfügung. Auf einem 64-Bit-Server können die meisten Abfragen in den Puffern, die der Datenbank verfügbar sind, durchgeführt werden.

Einige 32-Bit-Anwendungen schaffen den Übergang in 64-Bit-Umgebungen problemlos, andere leider nicht. Anwendungen der Systemebene etwa und Programme, die direkten Hardwarezugriff bieten, versagen wahrscheinlich. Unser Programm bietet vollständige Unterstützung der 64-Bit-Architektur und ermöglicht fehlertolerante Arbeit für systemabhängige Module wie Hot Processing.

5.6 Kopieroperationen

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

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

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

5.7 Partitionierungsoperationen

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

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

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

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

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

6 Windowskomponenten

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

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

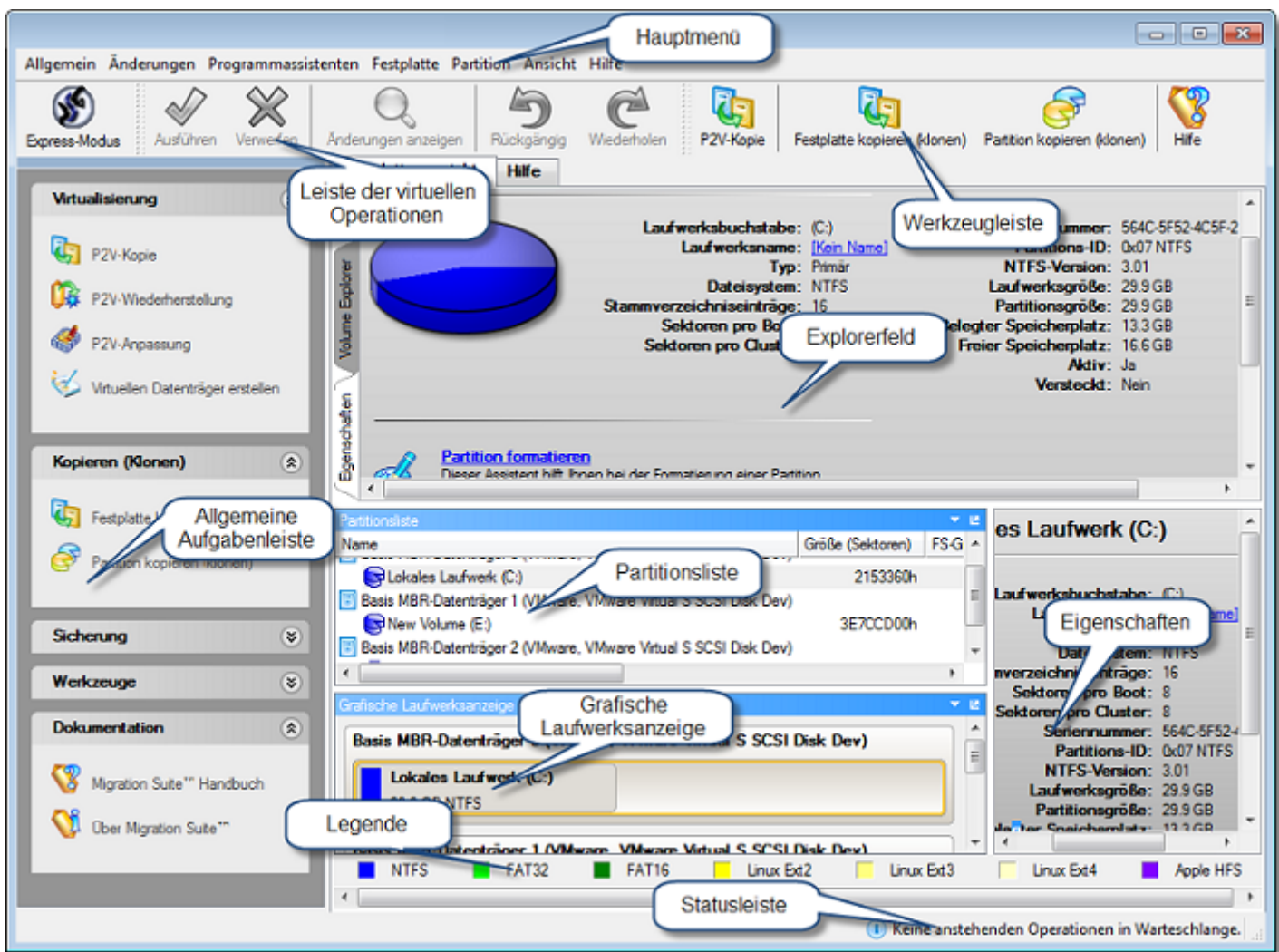
6.1 Die Benutzeroberfläche

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

6.1.1.1 Das allgemeine Oberflächenlayout

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

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



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

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

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

6.1.1.2 Hauptmenü

Das Hauptmenü bietet Zugriff auf alle Funktionen des Programms:

MENÜPUNKT	FUNKTION
Allgemein	
Log-Dateien anzeigen	Log-Dateien der ausgeführten Operationen anzeigen
Dateiübertragungsassistent...	Überträgt Dateien auf andere Medien
Einstellungen	Allgemeine Einstellungen des Programms bearbeiten
Beenden	Beendet das Programm
Änderungen	
Rückgängig	Letzte virtuelle Operation in der Liste der geplanten Operationen löschen
Wiederherstellen	Die Löschung der letzten virtuellen Operation in der Liste der geplanten Operationen rückgängig machen
Änderungen anzeigen...	Liste der geplanten Operationen anzeigen
Änderungen ausführen	Tatsächliche Ausführung der Virtuellen Operationen starten
Alle Änderungen verwerfen	Alle Virtuellen Operationen in der Liste der geplanten Operationen löschen
Festplatte neu einlesen	Liest die Festplattenkonfiguration neu ein
Programmassistenten	
Partition erstellen (alle Optionen)...	Erstellung einer Partition mit einem beliebigen Dateisystem
Partition formatieren...	Formatieren Sie eine Partition mit einem beliebigen Dateisystem
Partition löschen...	Löschen Sie eine Partition mit einem beliebigen Dateisystem
Gelöschte Partitionen wiederherstellen...	Wiederherstellung einer versehentlich gelöschten Partition
Partition oder Festplatte sichern...	Erstellung eines sektorbasierten Archivs von einer vollständigen Festplatte oder einzelnen Partitionen
Wiederherstellen...	Wiederherstellung einer vollständigen Festplatte, einzelner Partitionen oder Dateien aus einem Sicherungsimago
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
Festplatte kopieren (klonen)...	Kopie der Festplatte erstellen
Partition kopieren (klonen)...	Partitionskopie erstellen
Festplatte	
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
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
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
Volumenname ändern...	Volumenname der gewählten Partition ändern
Dateisystem auf Fehler überprüfen...	Die gewählte Partition auf mögliche Dateisystemfehler prüfen
Eigenschaften...	Detaillierte Informationen über die Eigenschaften der gewählten Partition anzeigen

Ansicht	
Aufbau	Verwalten des Startfensters mit mehreren vordefinierten Profilen
Symbolleiste	Darstellung der Werkzeugleiste: anzeigen/verstecken der Standard- und Navigationsschaltflächen, Textfelder und großen Symbole
Statusleiste	Anzeigen der Statusleiste
Allgemeine Aufgabenleiste	Anzeigen der Allgemeinen Aufgabenleiste
Dateisystemlegende	Anzeigen der Legende für die Grafische Laufwerksanzeige
Eigenschaften und Befehle	Anzeigen des 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.

6.1.1.3 Werkzeugleiste

Die Werkzeugleiste bietet schnellen Zugriff auf die wichtigsten Operationen:






SCHALTFLÄCHE	FUNKTION
	Partition oder Festplatte virtualisieren
	Festplatte kopieren (klonen)
	Kopieren der Festplatte im Kalender eintragen
	Zum Schnellstartfenster wechseln
	Starten der Programmhilfe

6.1.1.4 Leiste der Virtuellen Operationen

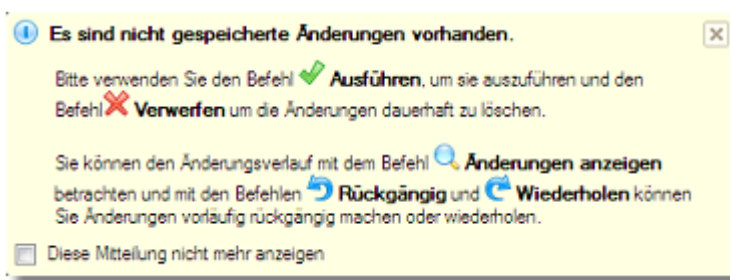
Das Programm unterstützt die Vorab-Ansicht des entstehenden Festplattenlayouts bevor Operationen tatsächlich ausgeführt werden (so genannte Virtuelle Operationen). Virtuelle Operationen sind Operationen, die geplant sind.

Wenn die Option *Virtuelle Operationen* aktiviert ist, führt das Programm Operationen nicht sofort aus, sondern platziert sie in der Liste der geplanten Operationen zur späteren Ausführung.

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

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



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













6.1.1.5 Allgemeine Aufgabenleiste

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

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

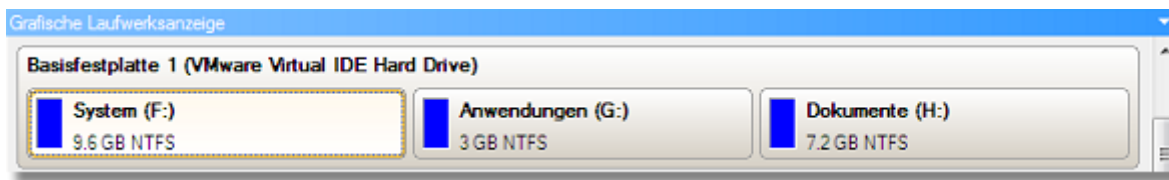
Virtualisierung	
 P2V-Kopie	Start des P2VKopierAssistenten, um ein physisches System in eine virtuelle Umgebung zu migrieren.
 P2V-Wiederherstellung	Starten Sie den Assistenten P2V-Wiederherstellung um ein physisches System (ab Windows XP) direkt aus einem Paragon-Backup-Image in einer virtuellen Umgebung wiederherzustellen

 P2V-Anpassung	Startet den Assistenten 'P2VAnpassung', um die Startroutine eines Systems nach einer fehlgeschlagenen Virtualisierung mit der Software eines Drittanbieters wiederherzustellen; ermöglicht es, ein Windows Vista/7 System auf virtueller Hardware zu starten.
 Virtuellen Datenträger erstellen	Startet den Assistent zu Erstellung eines neuen virtuellen Datenträgers. Entweder ein neuer leerer Datenträger oder ein Datenträger in welchen direkt einzelne Partitionen oder der gesamte Festplattenhalt übertragen wird.
Kopieren (Klonen)	
 Festplatte kopieren (klonen)	Startet den Programmassistenten zum Kopieren einer Festplatte zum Klonen einer Festplatte
 Partition kopieren (klonen)	Startet den Programmassistenten zum Kopieren einer Partition zum Klonen einer Partition
Sicherung	
 Partition oder Festplatte sichern	Startet den Assistenten zur Erstellung einer Sektor-Sicherung zur Erstellung eines Archivs einer vollständigen Festplatte oder einzelner Partitionen
 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 zugreifen, um deren Inhalt zu durchsuchen oder Dateien herauszukopieren
 Gelöschte Partitionen wiederherstellen	Startet den Wiederherstellungsassistenten, der Ihnen bei der Wiederherstellung von versehentlich gelöschten Partitionen hilft
Hilfe und Dokumentation	
 Migration Suite™ Handbuch	Öffnet die Hilfe (auch möglich über die F1-Taste).
 Über Migration Suite™	Öffnet die Webseite, die die Standardinformationen über das Programm enthält. Die Seite wird im Explorerfeld angezeigt

6.1.1.6 Grafische Laufwerksanzeige

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

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



Große Balken zeigen folgende Informationen zu physischen Laufwerken an:

- Hersteller
- Modell

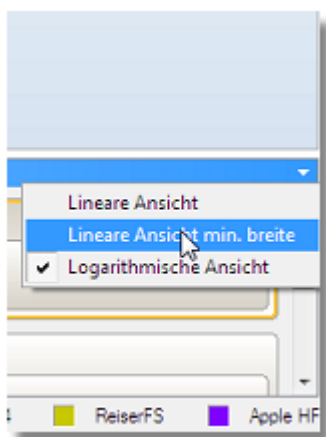
Kleine Balken zeigen folgende Informationen zu logischen Laufwerken an:

- Seriennummer
- Laufwerksbuchstabe
- Gesamtgröße
- Dateisystem

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

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

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



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



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

6.1.1.7 Explorersfeld

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

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

Entsprechend dieser Kategorien hat das Explorersfeld mehrere Register:

- **Festplattenansicht**, mit folgenden Optionen:
 - [Partitionsliste](#) - den aktuellen Status von Systemfestplatten/Systempartitionen anzeigen
 - [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 Explorersfeld klicken.





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

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

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

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

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

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

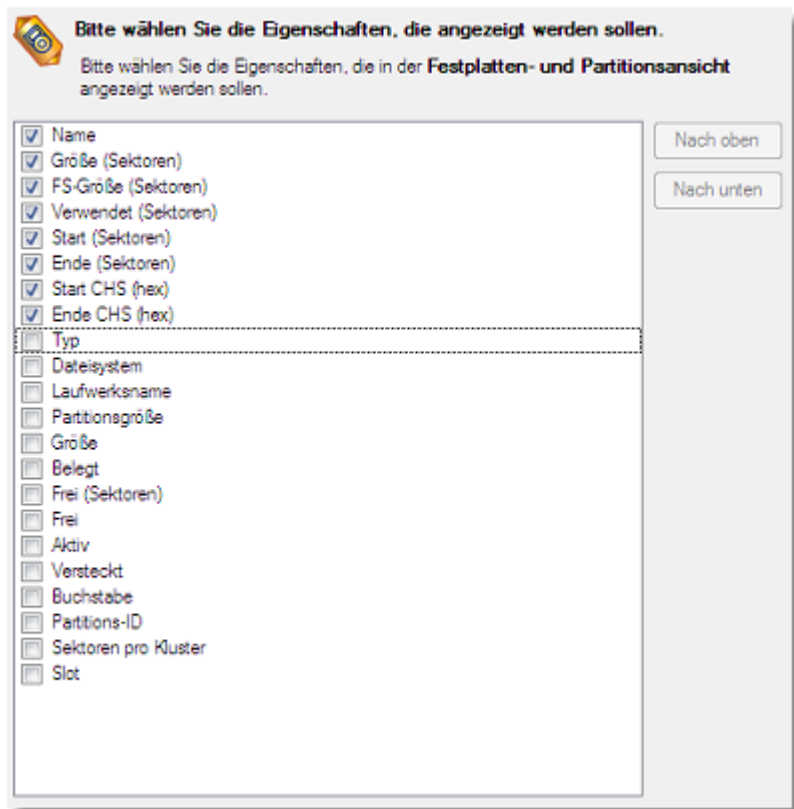
6.1.1.8 Partitionsliste

Das Register *Partitionsliste* ist ein weiteres hilfreiches Werkzeug, mit dem Sie ein klares Bild des aktuellen Status der Systemfestplatten/Partitionen erhalten. Die Partitionen sind nach Ihrer Anfangsposition sortiert. Für jedes Objekt in der Liste können Sie das kontextabhängige Popup-Menü mit den verfügbaren Operationen aufrufen. Desweiteren bietet das

Programm genaue Informationen über alle Festplatten/Partitionen, die im System gefunden wurden unter Angabe der folgenden Eigenschaften:

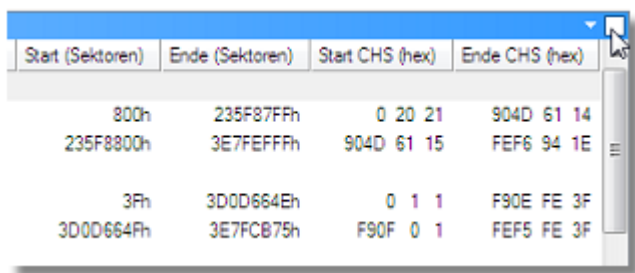
- Name
- Volumename (falls vorhanden)
- Partitionstyp (Primär/Erweitert/Logisch)
- Dateisystemtyp
- Größe
- Größe des belegten und freien Speicherplatzes
- Start/Endzylinder
- Start/Endköpfe
- Start/Endsektoren
- Freier Speicherplatz in Sektoren/Bytes
- Aktiv/Inaktiv-Attribute
- Versteckt/Sichtbar-Attribute

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



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

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



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

6.1.1.9 Eigenschaften

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

Verfügbare Einstellungen für eine Festplatte:

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

Verfügbare Informationen für eine Partition

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

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

6.1.1.10 Legende

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

Das Programm unterscheidet zwischen den folgenden bekannten Dateisystemtypen:

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

6.1.1.11 Statusleiste

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

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

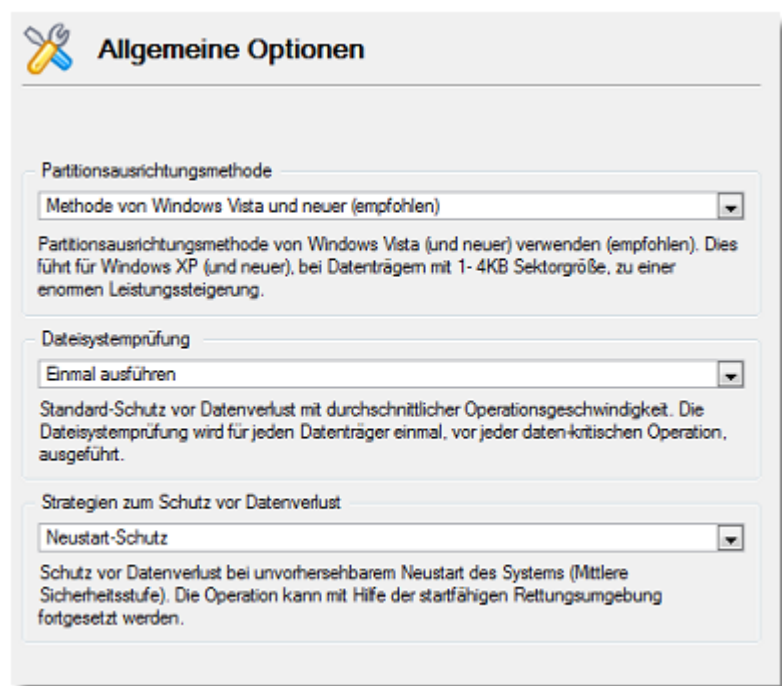
6.2 Einstellungsübersicht

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



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

6.2.1.1 Allgemeine Optionen



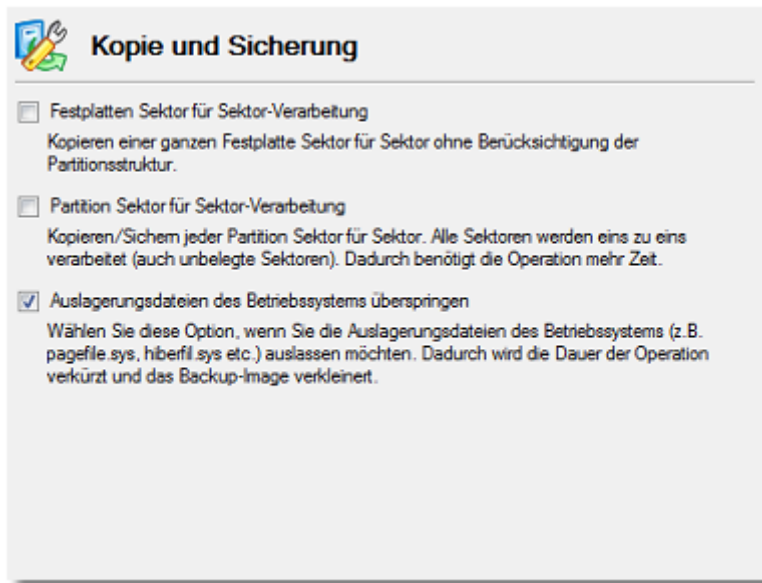
Diese Einstellungsgruppe enthält mehrere allgemeine Optionen, die bei der Ausführung aller Operationen des Programms berücksichtigt werden:

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

Partitionsausrichtungsmethode verwendet, welche der neuen Generation der Festplatten gerecht wird. Dies spart überflüssige Schreib- und Leseoperationen und führt zu einer Leistungsoptimierung der Festplatte.

- **Ausrichtungsmethode beibehalten.** Wählen Sie diese Option, wenn die Ausrichtungsmethode beibehalten werden soll.
- **Dateisystemprüfung.** Die Ausführung einer daten-kritischen Operation (z. B. Partition verschieben, Partitionsgröße ändern, freien Speicher umverteilen, Partitionen zusammenführen, Clustergröße ändern, etc.) kann unter Umständen zu Datenverlust führen. Um das Risiko möglichst gering zu halten, empfehlen wir, vor jeder Operation eine Dateisystemprüfung durchzuführen. Bitte beachten Sie, dass dies auf Kosten der Operationsgeschwindigkeit geschieht. Sie können zwischen verschiedenen Optionen wählen, um Ihren Schwerpunkt auf Sicherheit, Geschwindigkeit oder einen Mittelweg zu legen:
 - **Immer ausführen.** Höchster Schutz vor Datenverlust, folglich hohe Operationsdauer. Die Dateisystemprüfung wird jedes Mal ausgeführt, um eine maximale Datensicherheit zu gewährleisten.
 - **Einmal ausführen.** Standard-Schutz vor Datenverlust mit durchschnittlicher Operationsgeschwindigkeit. Die Dateisystemprüfung wird für jeden Datenträger einmal, vor jeder daten-kritischen Operation, ausgeführt.
 - **Nie ausführen.** Höchste Leistung aber auch höchste Gefahr vor Datenverlust. Diese Einstellung sollte nur vorgenommen werden, wenn vor jeder Operation manuell eine Dateisystemprüfung durchgeführt wird und der Anwender sicherstellen kann, dass die Festplatte in einem einwandfreien Zustand ist.
- **Strategien zum Schutz vor Datenverlust.** Datenverlust durch unerwarteten Abbruch von daten-kritischen Operationen wie Systemneustart oder Stromausfall, können mit unterschiedlichen Strategien abgefangen werden. Um die Sicherheit Ihrer Daten zu gewährleisten, können Sie aus folgenden Optionen wählen:
 - **Kein Schutz.** Kein Schutz aber höchste Leistungsfähigkeit. Diese Option sollte nur verwendet werden wenn Stromausfall oder unbeabsichtigter Eingriffe durch den Anwender ausgeschlossen werden können. Der Einsatz dieser Funktion wird nicht empfohlen.
 - **Neustart-Schutz.** Diese Option bietet Schutz vor Datenverlust bei unvorhersehbarem Neustart des Systems mit akzeptabler Operationsdauer. Durch spezielle Sicherheitsmechanismen kann eine unterbrochene Operation mit Hilfe der startfähigen Rettungsumgebung fortgesetzt werden.
 - **Stromausfall-Schutz.** Diese Option bietet höchsten Schutz vor Datenverlust auch bei Stromausfall auf Kosten der Leistungsfähigkeit und somit der Operationsgeschwindigkeit. Neben den speziellen Sicherheitsmechanismen des Neustart-Schutzes bietet diese Option weitere Methoden um sogar bei Stromausfall Datenverlust zu vermeiden und die unterbrochene Operation mit Hilfe der startfähigen Rettungsumgebung fortzusetzen.

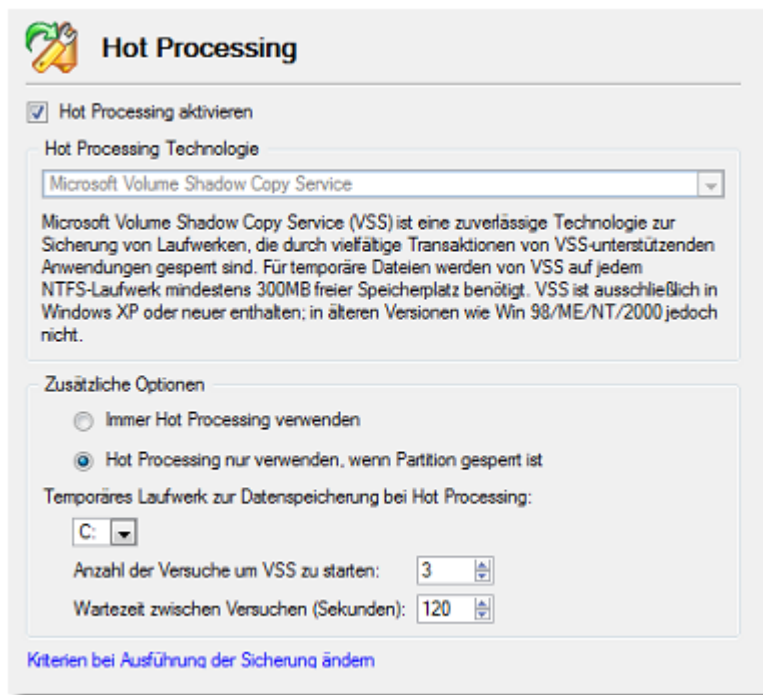
6.2.1.2 Kopie und Sicherung



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

- **Festplatten-Sektor-für-Sektor-Verarbeitung.** Aktivieren Sie diese Option, um eine Festplatte mit unbekanntem Dateisystem im Sektor-für-Sektor Modus erfolgreich zu kopieren/zu sichern und dabei ihre Informationsstruktur zu ignorieren (z. B. nicht zugeordneter Speicherplatz oder nicht verwendete Sektoren werden dabei mitverarbeitet). Dadurch können Probleme mit verborgenen Daten erstellt durch manche Anwendungen oder den Systemadministrator verhindert werden. Diese Option kann die Operationsdauer allerdings erheblich verlängern.
- **Partitions-Sektor-für-Sektor-Verarbeitung.** Aktivieren Sie diese Option, um eine Partition mit unbekanntem Dateisystem im Sektor-für-Sektor Modus erfolgreich zu kopieren. Bei bekanntem Dateisystem sollte diese Option allerdings nicht aktiviert werden, da sie die Operationsdauer erheblich verlängern kann.
- **Auslagerungsdateien des Betriebssystems überspringen.** Markieren Sie diese Option um die Auslagerungsdateien des Betriebssystems (wie pagefile.sys, hiberfil.sys usw.) zu überspringen und dadurch sowohl die Operationszeit wie auch die Größe des Sicherungsimages zu reduzieren.

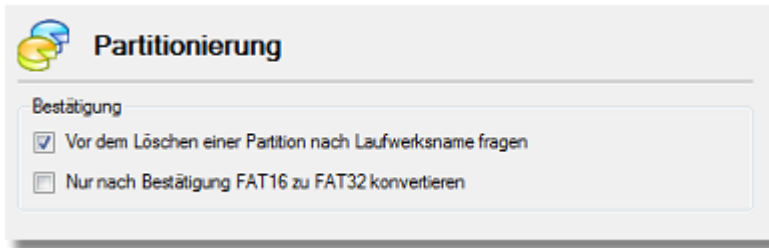
6.2.1.3 Hot Processing



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

- **Hot Processing aktivieren.** Markieren Sie diese Option, um den so genannten Hot-Data-Processing-Modus, der speziell für die Verarbeitung von Daten ohne Neustart des Betriebssystems entwickelt wurde.
- **HotProcessing-Technologie.** In der Pull-Down-Liste können Sie die benötigte HotProcessing-Technologie auswählen.
- **Immer Hot Processing verwenden.** Wählen Sie diese Option, um Partitionen zu bearbeiten, ohne diese zu sperren. So können Sie an Ihrem System ohne Beeinträchtigung weiterarbeiten.
- **Hot Processing nur verwenden, wenn Partition gesperrt ist.** Wählen Sie diese Option, um Hot Processing nur dann zu verwenden, wenn Partitionen gesperrt sind und ohne Neustart des Computers nicht bearbeitet werden können. Bitte beachten Sie, dass, wenn Sie eine Operation in diesem Modus gestartet haben, die Partition automatisch von dem Programm gesperrt wird und Sie nicht mit dieser Partition arbeiten können, bis die Operation beendet ist.
- **Temporäres Laufwerk für Hot Processing.** Hier legen Sie ein Laufwerk fest, das verwendet werden soll, um die temporären Hot Backup Daten zu speichern. (in der Standardeinstellung – C:).
- **Anzahl der Versuche um VSS zu starten.** Hier können Sie festlegen, wie viele Versuche gemacht werden sollen, Microsoft VSS zu starten, bevor das System automatisch neu gestartet und die Operation in einem speziellen Boot-Modus durchgeführt wird.
- **Wartezeit zwischen Versuchen (Sekunden).** Hier können Sie die Zeitdauer einstellen, die zwischen den Versuchen, Microsoft VSS zu starten, liegen soll.
- **Zwischen HotProcessing-Technologien umschalten.** Aktivieren Sie diese Option, um automatisch zwischen Paragon-HotProcessing und Microsoft VSS hin und her zu schalten, falls eine der Technologien im Moment nicht verfügbar ist.

6.2.1.4 Partitionierung



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

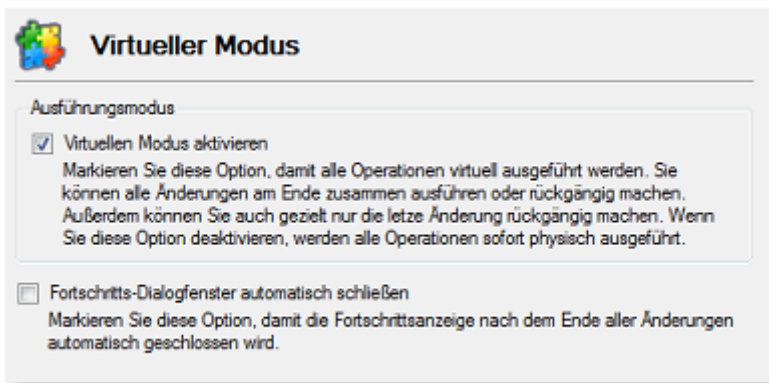
- **64KB-Clustergröße für FAT16 ermöglichen.** Markieren Sie diese Option um 64KB-Cluster für FAT16-Partitionen zu aktivieren. So können Sie FAT16-Partition bis 4 GB Größe anlegen.



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

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

6.2.1.5 Virtueller Modus



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

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



Wir empfehlen Ihnen sehr, diese Option zu aktivieren.

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

6.2.1.6 Log-Dateien senden

Log Optionen für Protokolldateien

Wählen Sie einen Speicherungszeitraum für die Protokolldatei stubact.log. Bitte beachten Sie: Bitte beachten Sie: Wenn die gewählte Dauer/der gewählte Zeitraum verstrichen ist, wird die Datei geleert.

Unendlich
 Minimal
 Eigene Einstellung

1 Stunden

Jetzt bereinigen

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

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



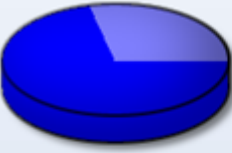
Wir empfehlen Ihnen, nicht die Option 'Minimal' auszuwählen, da Ihnen in diesem Fall das Support-Team nicht durch eine Überprüfung der Log-Dateien helfen kann, sollten Probleme auftreten.

6.3 Anzeige der Laufwerkseigenschaften


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


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


System (C:)



Laufwerksbuchstabe: (C:)	Seriennummer: EC3
Laufwerksname: System	Partitions-ID: 0x0
Typ: Primär	NTFS-Version: 3.01
Dateisystem: NTFS	Gesamtgröße: 19.9
Stammverzeichniseinträge: 70574	Belegter Speicherplatz: 13.9
Sektoren pro Boot: 8	Freier Speicherplatz: 5.6
Sektoren pro Cluster: 8	Aktiv: Ja
	Versteckt: Nein

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

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

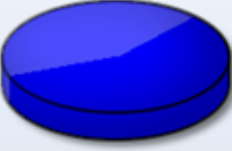
 **Ausgewählte Partition kopieren (klonen)**
Kopie der Partition erstellen. Eine neue Partition wird erstellt und alle Daten werden dorthin kopiert. Sie können eine exakte Kopie erstellen oder nur die Bereiche der Partition, auf der sich Daten befinden, kopieren.

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

- Typ der Festplatte (Basisfestplatte oder dynamische Festplatte)
- Gesamtgröße (in GB)
- Information über die 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 Festplatteeigenschaften. Die Liste der Assistenten enthält eine genaue Beschreibung der Aufgaben, die mit den Assistenten ausgeführt werden können. Dadurch wird die versehentliche Auswahl eines falschen Assistenten vermieden.


Basisfestplatte 1 (ST3160815AS)



Typ: Basisfestplatte
Gesamtgröße: 149 GB
Sektoren pro Spur: 63
Köpfe: 255
Zylinder: 19457

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

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

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

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

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

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

6.4 Datensicherung und Datenrettung

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

- [Erstellung von Sicherungen](#)
- [System und Daten](#)

6.4.1 Erstellung von Sicherungen

6.4.1.1.1 Den Sicherungsassistenten starten

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



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

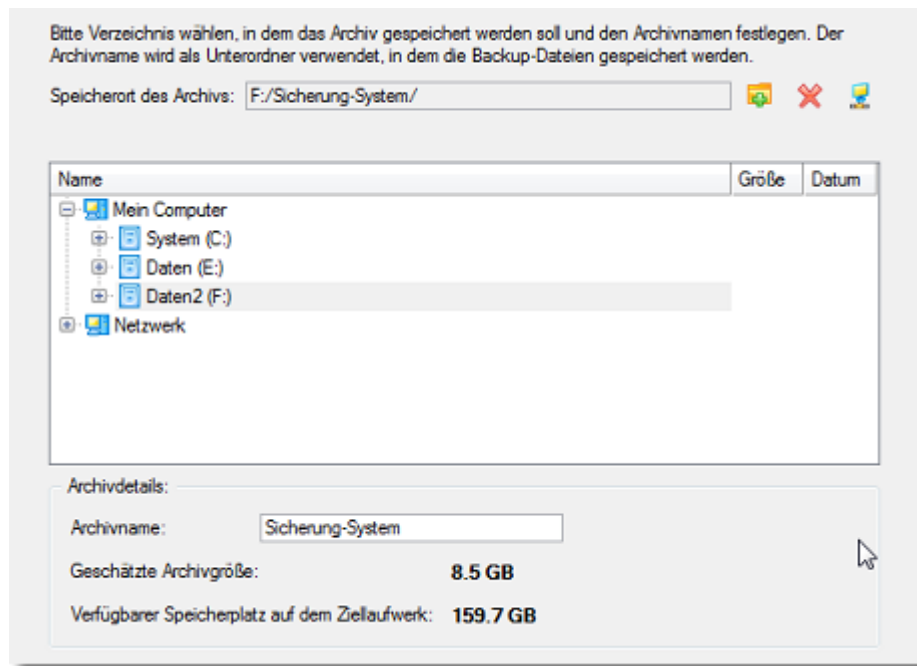
6.4.1.1.2 Einrichtung des Sicherungsassistenten

Der Programmassistent bietet folgende Schritte, um die Sicherungsoperation auszuführen:

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



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



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

6.4.1.1.3 Ergebnis

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

Anwendungsbeispiele:

- [Festplatte oder Partition auf ein Netzlaufwerk sichern](#)

6.4.2 System und Daten

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

6.4.2.1.1 Startvorgang

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

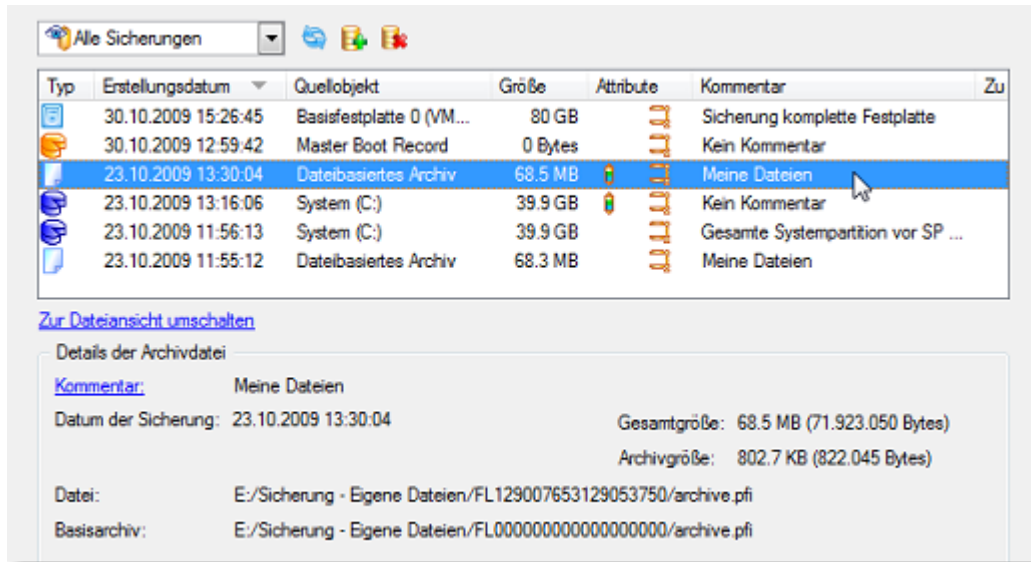


Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel [Benutzeroberfläche](#).

6.4.2.1.2 Operationsvorbereitung

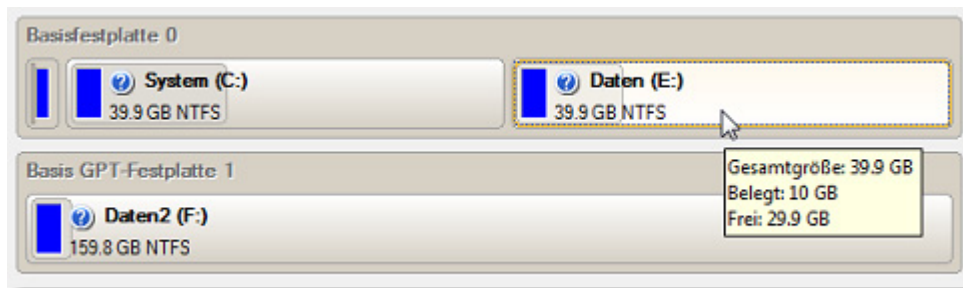
Der Programmassistent bietet folgende Schritte, um die Wiederherstellungsoperation auszuführen:

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



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

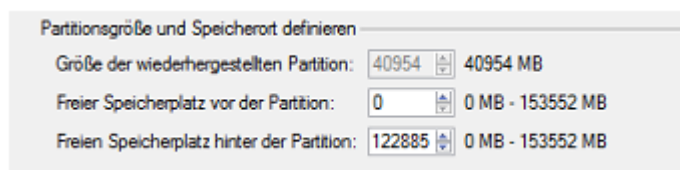
- **Zielspeicherort.** Wählen Sie den Zielspeicherort, an dem das Archiv wiederhergestellt werden soll. Bitte beachten Sie, dass alle alten Inhalte auf der Zielfestplatte bei dieser Operation gelöscht werden.



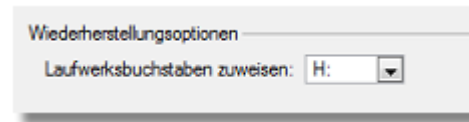
Damit Sie einen genauen Eindruck vom Ergebnis der Operation erhalten, wird Ihnen vorab in der Festplattenansicht die Aufteilung der Festplatte nach der Operation angezeigt.

Wiederherstellung einer gesamten Partition:

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

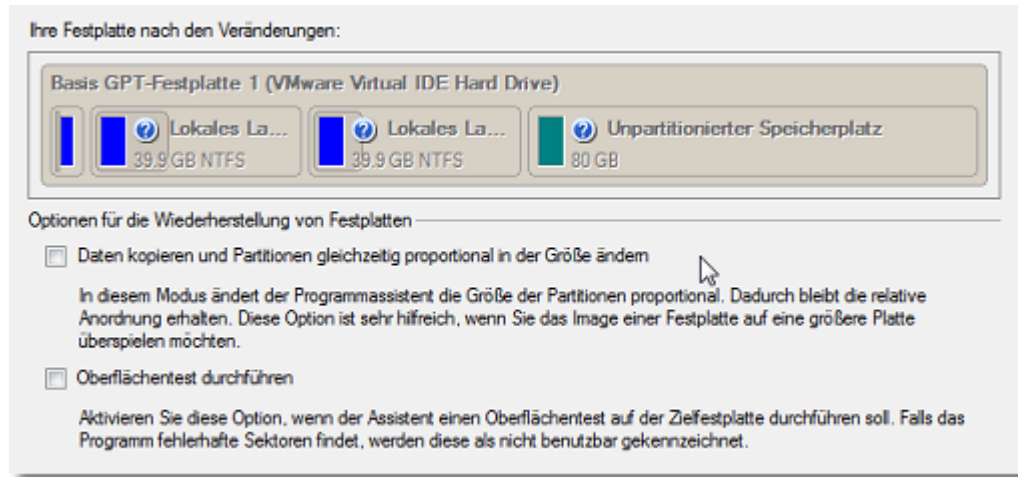


- **Zuordnung des Laufwerksbuchstaben.** Die Pull-Down-Liste enthält die freien Laufwerksbuchstaben, die Sie der wiederhergestellten Partition zuordnen können.



Wiederherstellung einer Festplatte:

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



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

6.4.2.1.3 Ergebnis

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



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

Anwendungsbeispiele:

- [Partition oder Festplatte von einem Netzlaufwerk wiederherstellen](#)
- [Partition oder Festplatte von einem lokalen Laufwerk wiederherstellen](#)

6.5 Kopieren (Klonen)

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

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

6.5.1 Festplatten kopieren (klonen)

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

6.5.1.1 Kopieren (klonen) einer Festplatte

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



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

6.5.1.1.1 Startvorgang

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

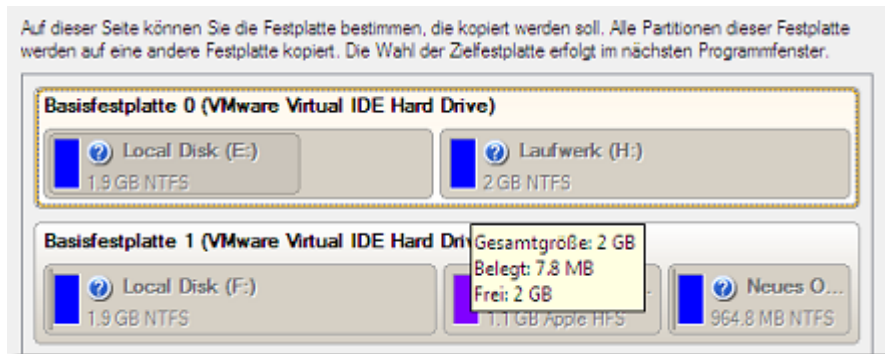


Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel [Benutzeroberfläche](#).

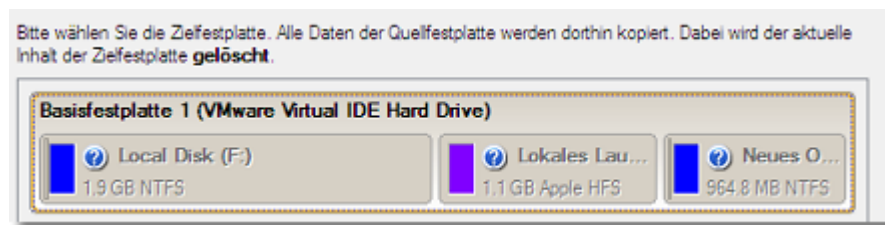
6.5.1.1.2 Operationsvorbereitung

Der Programmassistent bietet folgende Schritte, um die Kopieroperation auszuführen:

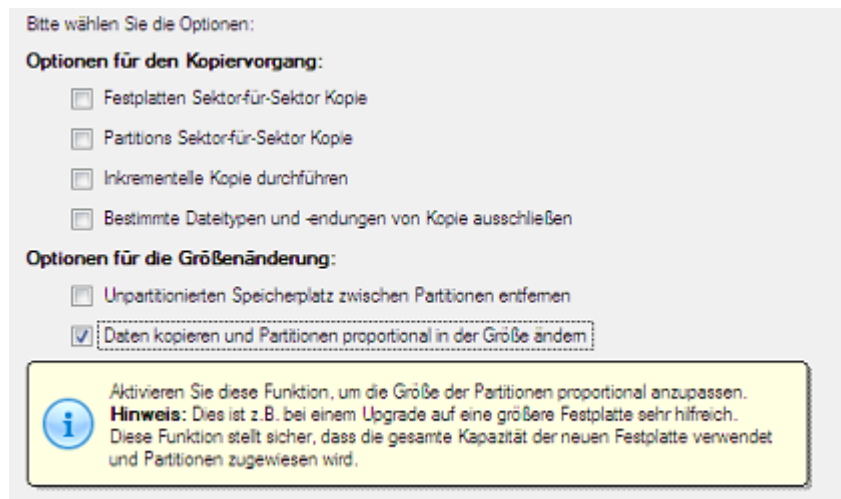
- **Festplatte, die kopiert werden soll.** Wählen Sie die Festplatte, die Sie kopieren wollen.



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



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



Kopieroptionen

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

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

Größenänderungsoptionen

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

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

6.5.1.1.3 Ergebnis

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



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

Anwendungsbeispiele:

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

6.5.2 Partitionen kopieren (klonen)

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

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

6.5.2.1.1 Startvorgang

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

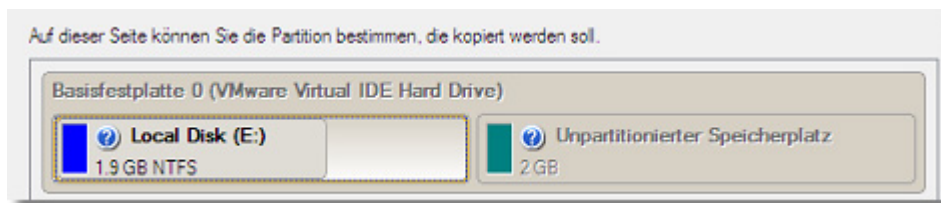


Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel [Benutzeroberfläche](#).

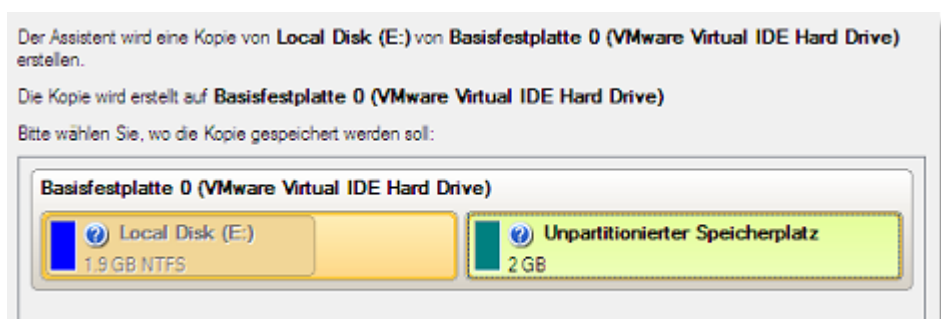
6.5.2.1.2 Operationsvorbereitung

Der Programmassistent bietet folgende Schritte, um die Kopieroperation auszuführen:

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



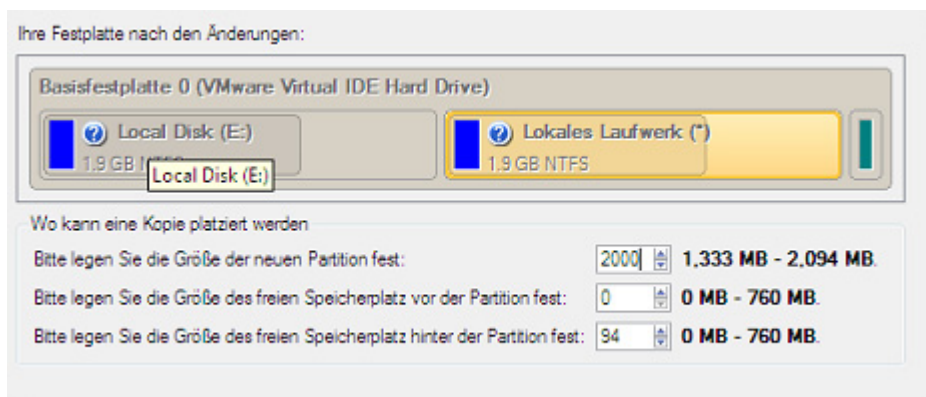
- **Zielfestplatte.** Wählen Sie eine Festplatte mit genügend nicht zugewiesenem Speicherplatz, auf die Sie die gewählte Partition kopieren möchten.



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

tatsächliche Datenmenge in der Partition berücksichtigt.

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



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



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

6.5.2.1.3 Ergebnis

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



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

6.6 Partitionsverwaltung

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

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

6.6.1 Grundlegende Partitionierungsoperationen

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

6.6.1.1 Partitionen erstellen

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

6.6.1.1.1 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.

6.6.1.1.2 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](#).

6.6.1.1.3 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](#).

6.6.1.1.4 Einrichtung des Assistenten zur Erstellung einer neuen Partition

Der Assistent bietet folgende Schritte zur Ausführung der Operation:

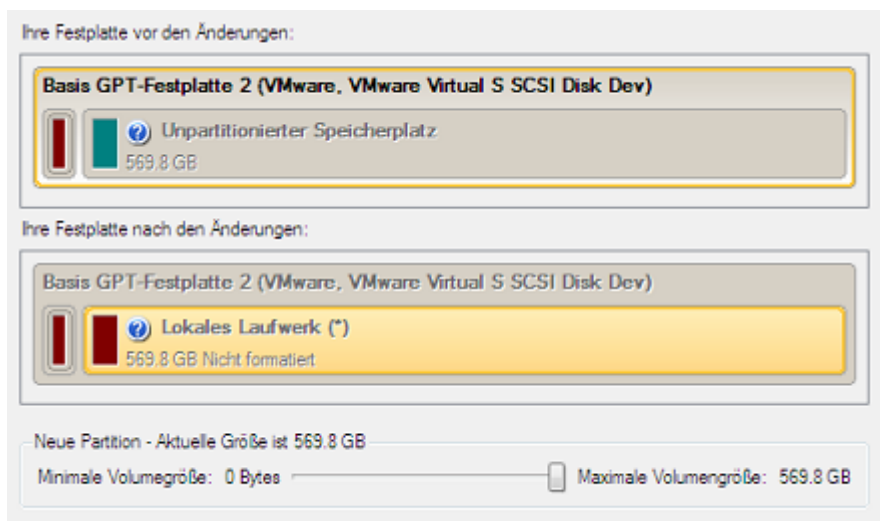
- **Partitionsposition.** Wählen Sie eine Festplatte (falls der Computer mehrere besitzt) und den Ort, an dem die Partition auf der Festplatte angelegt werden soll: am Ende (zu empfehlen), am Anfang oder in der Mitte zwischen anderen Partitionen.



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

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

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

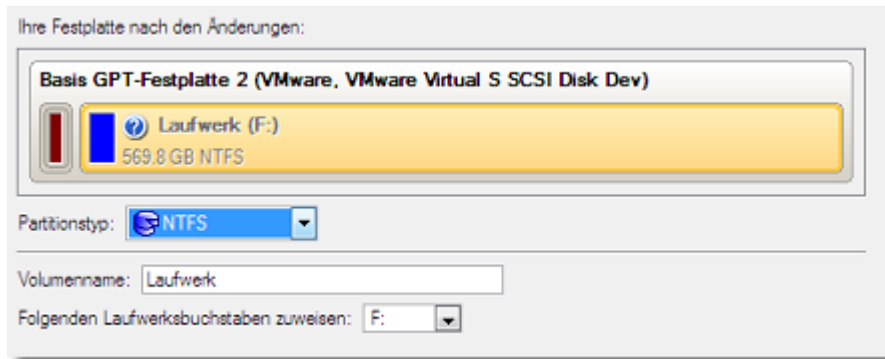


Falls eine Partition, deren Größe geändert werden soll, gesperrt ist und vom Programm nicht bearbeitet werden kann, wird das System vom Programm neu gestartet, um die Partition zu erstellen und danach das Betriebssystem wieder neu zu starten. (Der

Neustartvorgang unterscheidet sich abhängig von der verwendeten Windows-Version.)

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

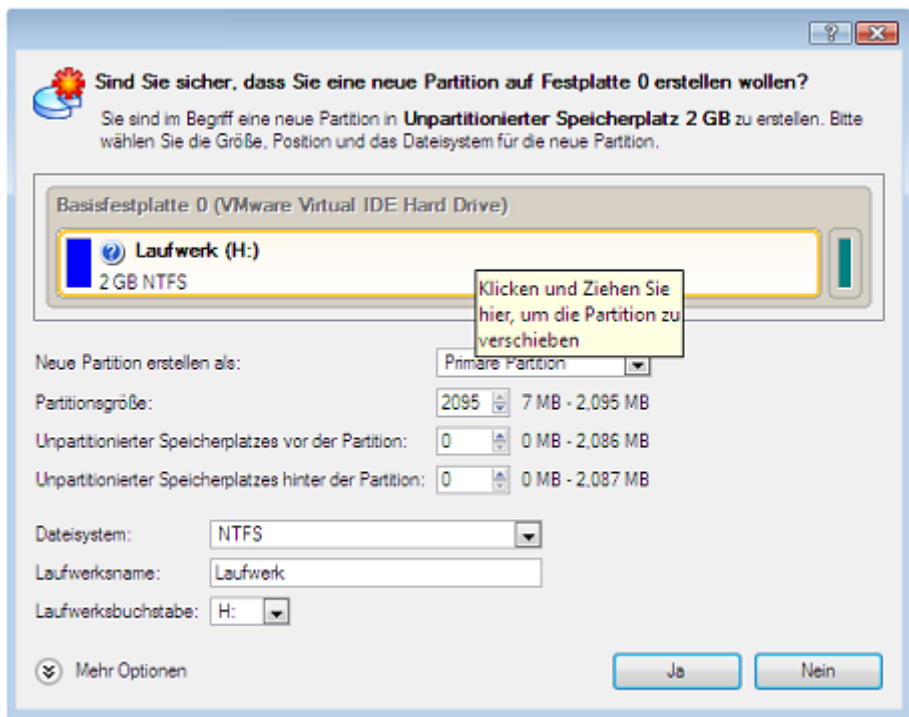
- **Partitionseigenschaften.** Im nächsten Fenster können Sie die gewünschten Parameter festlegen:



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

6.6.1.1.5 Einrichtung des Programmdialogs

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



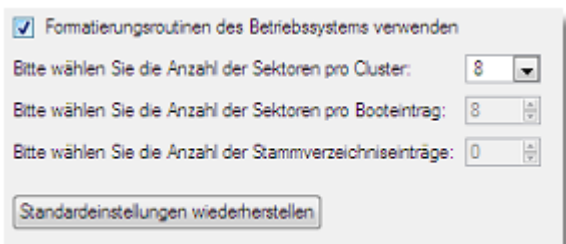
- **Soll eine primäre, logische oder eine erweiterte Partition angelegt werden?** Wählen Sie den gewünschten Typ für die neue Partition in der Pull-Down-Liste aus. Die verfügbaren Alternativen hängen von dem gewählten Bereich mit unpartitioniertem Speicherplatz ab - innerhalb einer erweiterten Partition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



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

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

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



- **Formatierungsroutinen des Betriebssystems verwenden.** Markieren Sie diese Option, um die verfügbaren Werte entsprechend des verwendeten Betriebssystems zu beschränken.
- **Ausführung des Oberflächentests.** Hier können Sie den Grad des Oberflächentests festlegen, damit das Programm fehlerhafte und nicht-stabile Sektoren vor jeder Schreiboperation finden und markieren kann, um sie dann in den Dateisystem-Metadaten als 'nicht-verwendbar' zu markieren.

- **Anzahl der Sektoren pro Boot.** Dieser Parameter ist nur für die Dateisysteme FAT16 und FAT32 verfügbar. Hier kann die Anzahl der reservierten Sektoren für den Bootbereich festgelegt werden.
- **Anzahl der Stammverzeichniseinträge.** Dieser Parameter ist nur für das Dateisystem FAT16 verfügbar. Legen Sie die maximale Anzahl der Dateien/Verzeichnisse fest, die im Stammverzeichnis der FAT16-Partition platziert werden können.
- **Anzahl der Sektoren pro Cluster.** Legen Sie die Clustergröße für die formatierte Partition fest.



Die Anzahl der verfügbaren Optionen hängt vom gewählten Dateisystemtyp ab.

6.6.1.1.6 Ergebnis

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

6.6.1.2 Partitionen formatieren

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

6.6.1.2.1 Unterstützte Dateisysteme

Das Programm kann Partitionen in folgenden Dateisystemen formatieren:

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

6.6.1.2.2 Start des Assistenten

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



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

6.6.1.2.3 Start des Programmdialogs

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



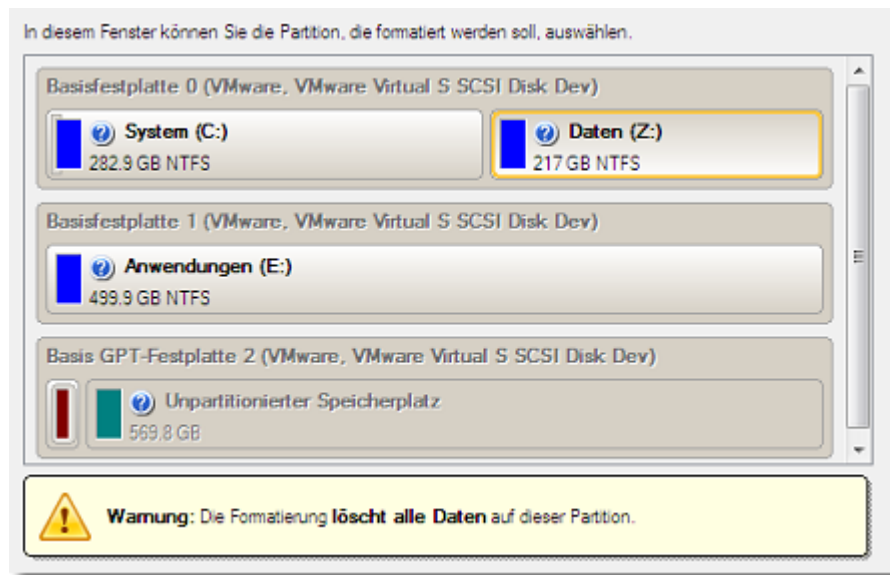
Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel [Benutzeroberfläche](#).

6.6.1.2.4

6.6.1.2.5 Einrichtung des Assistenten

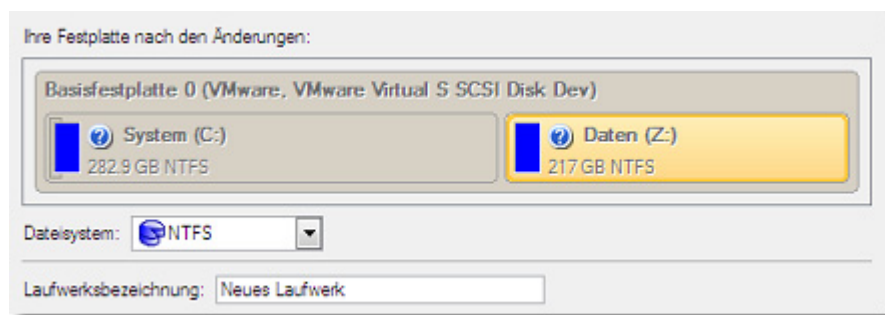
Der Assistent bietet folgende Schritte zur Ausführung der Operation:

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



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

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

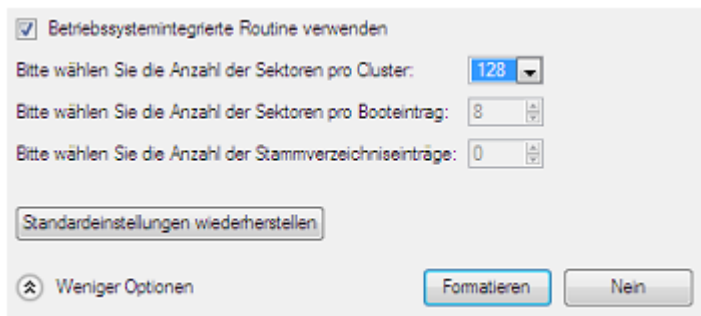


- **Dateisystem.** Wählen Sie den gewünschten Dateisystemtyp aus der Pull-Down-Liste aus. Das Programm zeigt nur Dateisysteme an, die unter Berücksichtigung der Kapazität in der gewählten Partition platziert werden können.

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

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

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



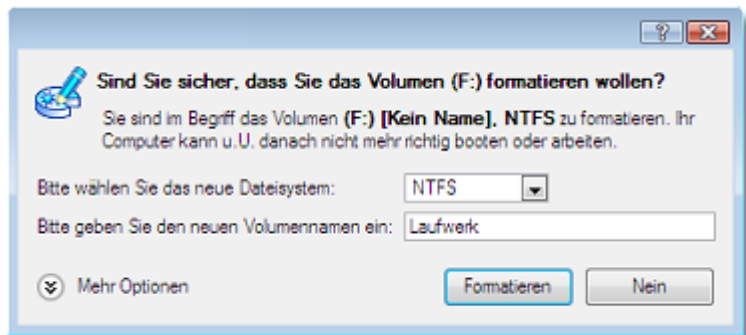
- **Formatierungsroutinen des Betriebssystems verwenden.** Markieren Sie diese Option, um die verfügbaren Werte entsprechend des verwendeten Betriebssystems zu beschränken.
- **Ausführung des Oberflächentests.** Hier können Sie den Grad des Oberflächentests festlegen, damit das Programm fehlerhafte und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



Die Anzahl der verfügbaren Optionen hängt vom gewählten Dateisystemtyp ab.

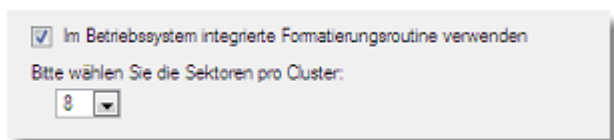
6.6.1.2.6 Einrichtung des Programmdialogs

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



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

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



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



Die Anzahl der verfügbaren Optionen hängt vom gewählten Dateisystemtyp ab.

6.6.1.2.7 Ergebnis

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

6.6.1.3 Partitionen löschen

6.6.1.3.1 Start des Assistenten

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



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

6.6.1.3.2 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**.

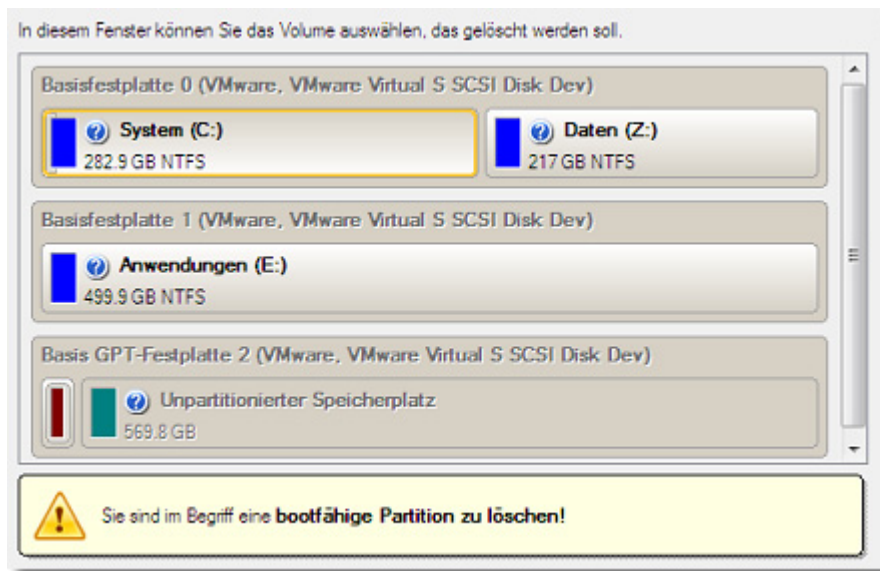


Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel [Benutzeroberfläche](#).

6.6.1.3.3 Einrichtung des Assistenten

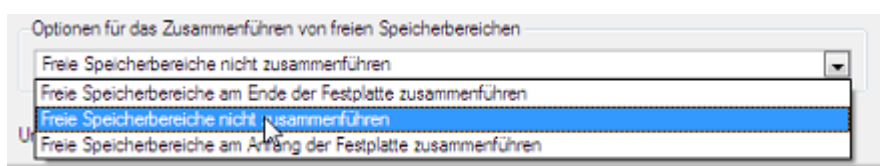
Der Assistent bietet folgende Schritte zur Ausführung der Operation:

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



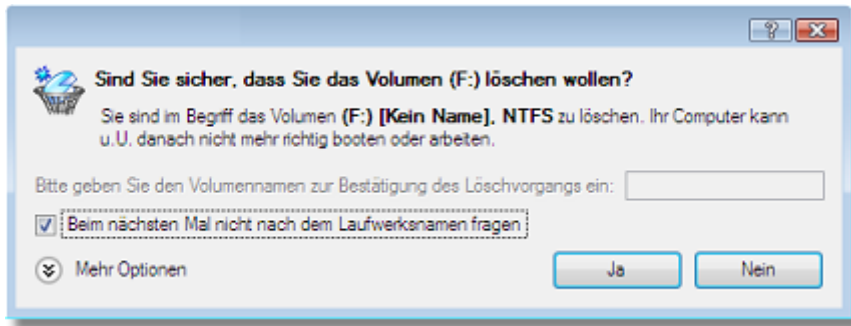
Durch diese Operation wird der gesamte Inhalt der gewählten Partition gelöscht.

- **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.



6.6.1.3.4 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.

6.6.1.3.5 Ergebnis

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

6.6.2 Komplexe Partitionierungsoperationen

Hier erfahren Sie, wie Sie komplexe Partitionierungsoperationen bewältigen.

6.6.2.1 Gelöschte Partitionen wiederherstellen

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

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

Diese Operation kann mit dem Wiederherstellungsassistenten durchgeführt werden.

6.6.2.1.1 Startvorgang

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

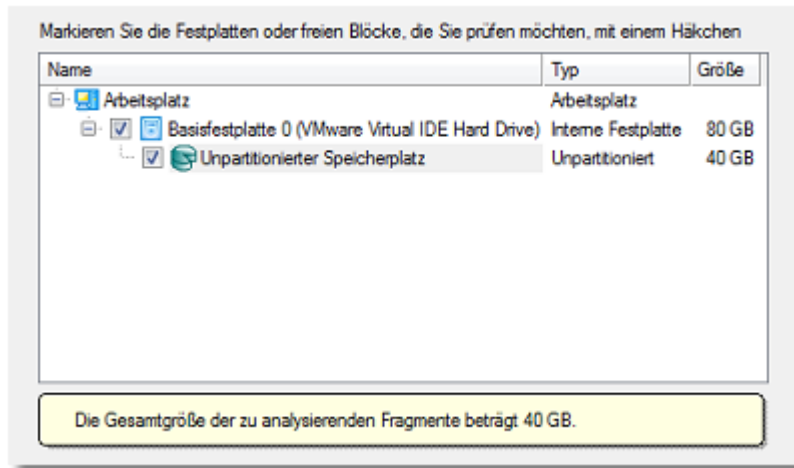


Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel [Benutzeroberfläche](#).

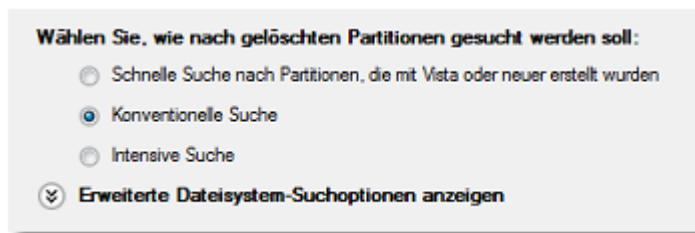
6.6.2.1.2 Operationsvorbereitung

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

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

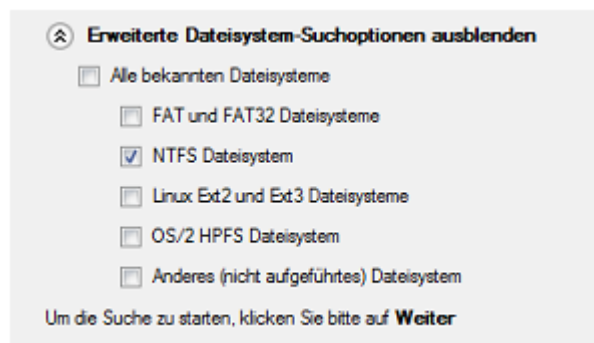


- **Suchmethode wählen.** In der Standardeinstellung wählt der Assistent automatisch die beste Suchmethode für Ihr Betriebssystem. In den meisten Fällen wird so eine versehentlich gelöschte Partition wiedergefunden. Falls Sie jedoch z. B. unter Windows XP (und unter Auswahl der 'Konventionellen Suche')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

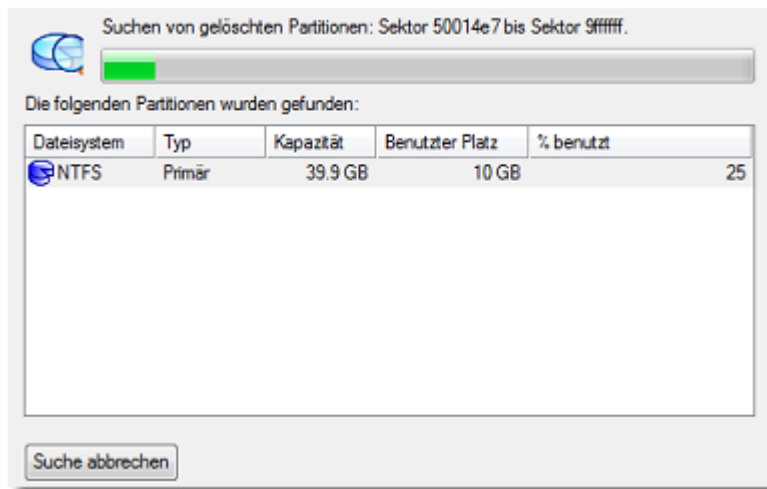


Um mehr über die verfügbaren Suchmethoden zu erfahren, verwenden Sie bitte das kontextabhängige Hilfesystem.

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



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



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

6.6.2.1.3 Ergebnis

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

6.6.3 Partitionsattribute ändern

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

6.6.3.1 Partition aktiv/inaktiv setzen

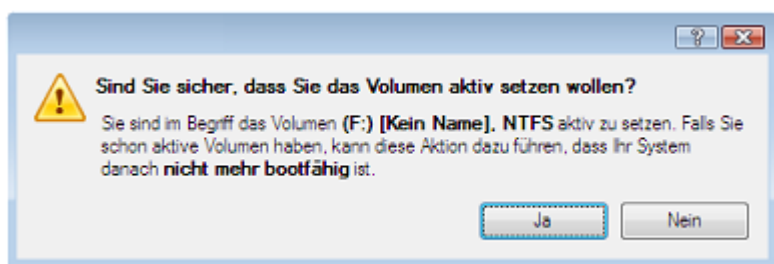
Mit dem Programm können Sie für primäre Partitionen auf der Festplatte die Attribute Aktiv/Inaktiv festlegen. Standardgemäß bootet das Betriebssystem beim Systemstart von der aktiven bootfähigen Partition.

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

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



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



3. Die Operation wird sofort nach der Operationsbestätigung ausgeführt.



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

6.6.3.2 Partition verstecken/sichtbar machen

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

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

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



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

3. Die Operation wird sofort nach der Operationsbestätigung ausgeführt.



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

6.6.3.3 Namen einer Partition festlegen

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

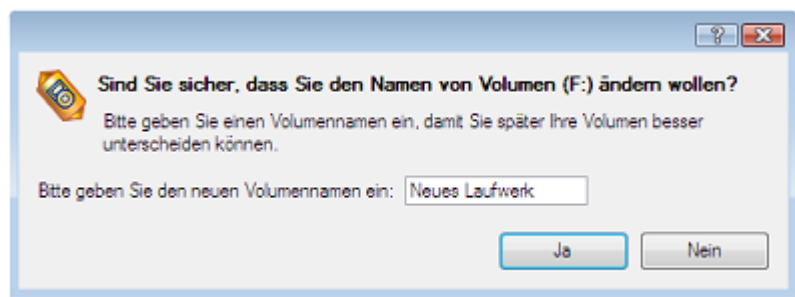
Um den Partitionsnamen zu ändern, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

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



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

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



- Die Operation wird sofort nach der Operationsbestätigung ausgeführt.

6.7 Festplattenverwaltung

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

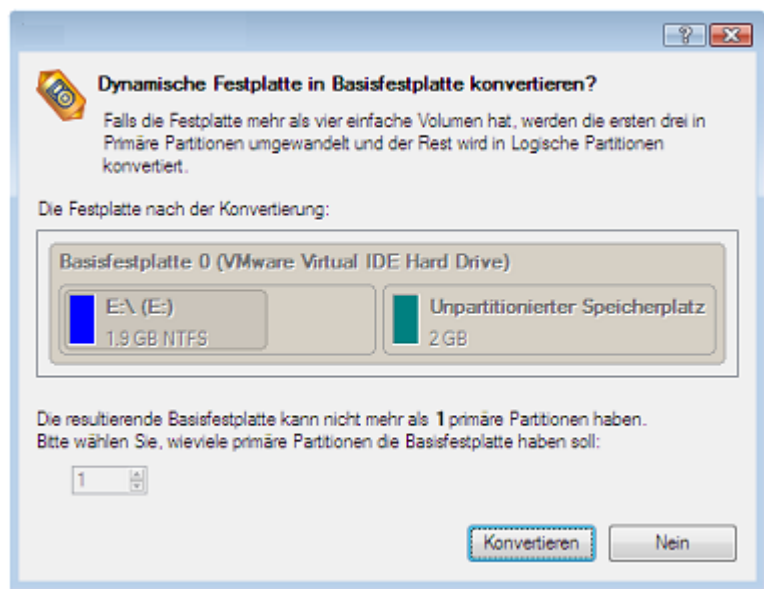
- [Dynamische in Basisfestplatte konvertieren](#)
- [GPT in Basis-MBR konvertieren](#)
- [Basis-MBR in GPT konvertieren](#)
- [MBR aktualisieren](#)

6.7.1 Dynamische MBR Festplatte in Basisfestplatte konvertieren

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

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

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



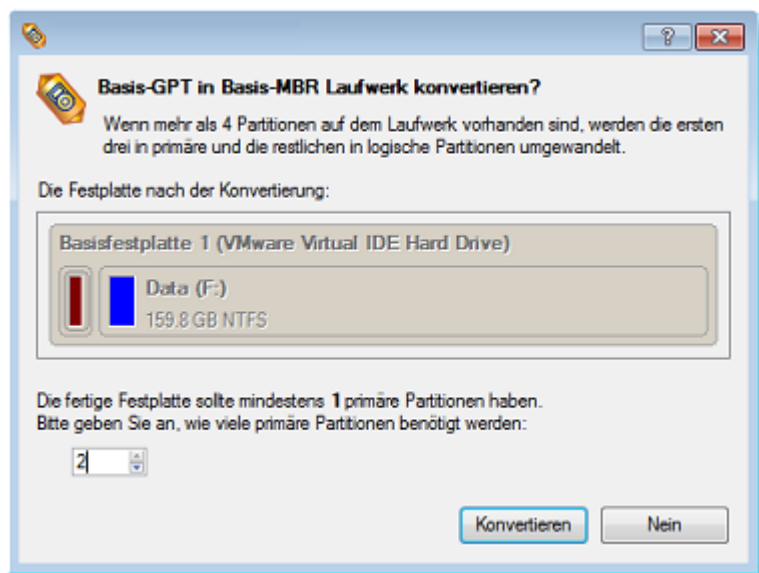
Das Programm kann nur dynamische Festplatten verarbeiten, die feste Simple Volumen enthalten (ohne Erweiterungen).

6.7.2 GPT-Festplatte in MBR-Basisfestplatte konvertieren

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

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

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



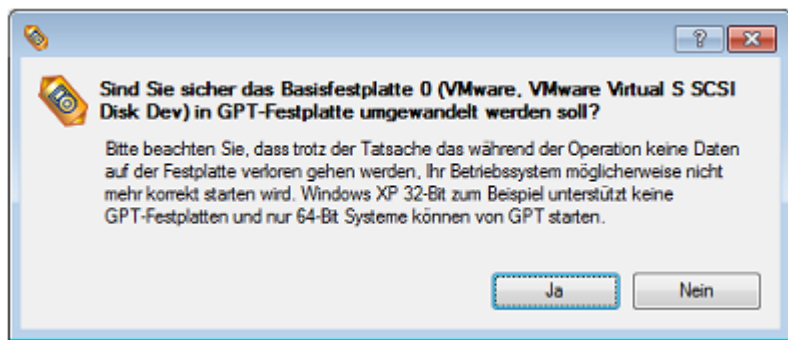
Das Programm kann nur dynamische GPT-Festplatten verarbeiten, die feste Einfache Volumen enthalten (ohne Erweiterungen).

6.7.3 Basis-MBR in GPT konvertieren

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

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

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



3. Die Operation wird sofort nach der Operationsbestätigung ausgeführt.



Nur Basis-MBR Festplatten können konvertiert werden.

6.7.4 MBR aktualisieren

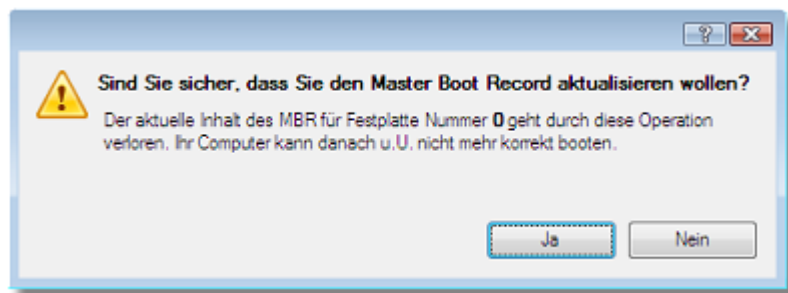
Mit dem Programm haben Sie die Möglichkeit, den aktuellen Bootcode im MBR (Master Boot Record) mit dem Standard-Bootcode zu überschreiben. Dies kann bei der Reparatur eines fehlerhaften Bootcodes nach einer Bootvirusinfektion oder einer Fehlfunktion der Boot-Verwaltungssoftware hilfreich sein.

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

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



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



3. Die Operation wird sofort nach der Operationsbestätigung ausgeführt.

6.8 Weitere Funktionen

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

- [Anzeige der Partitions-/Festplatteneigenschaften](#)
- [Volume Explorer](#)
- [Dateiübertragungsassistent](#)
- [Partition mounten](#)

- [Dateisystem auf Fehler überprüfen](#)
- [Log-Dateien anzeigen](#)

6.8.1 Anzeige der Partitions-/Festplatteneigenschaften

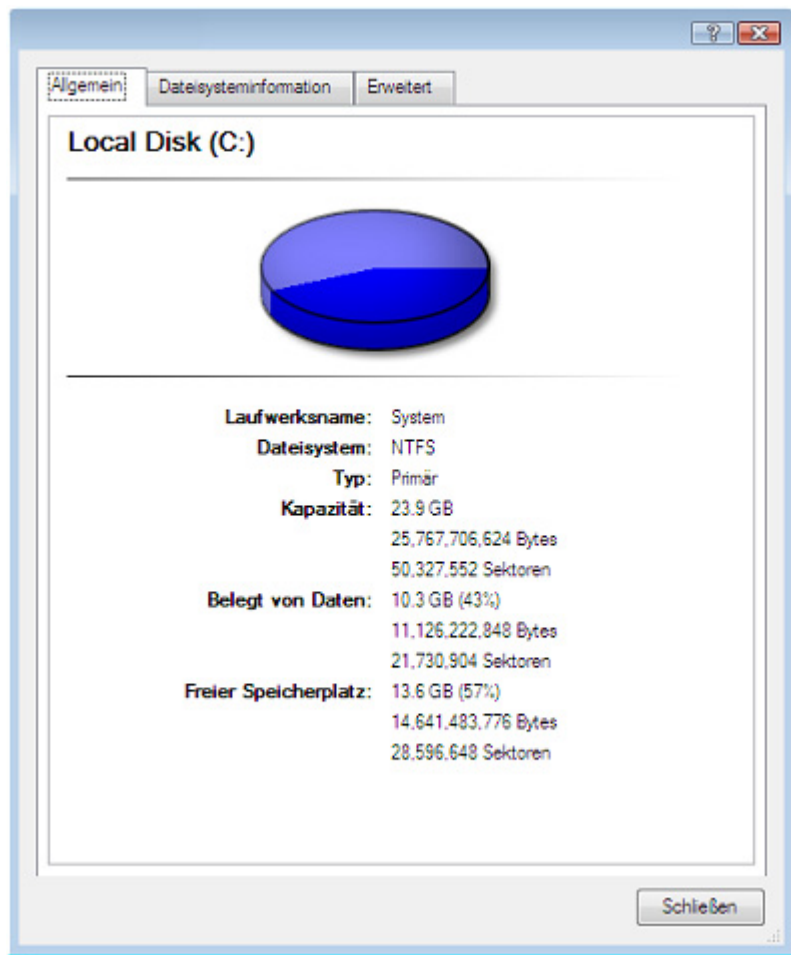
Sie können sich die vollständigen Eigenschaften der Partitionen und Festplatten anzeigen lassen. Neben den allgemeinen Informationen wie Kapazität, belegter Speicherplatz oder Dateisystemtyp können auch Informationen zu Festplattengeometrie, Clustergröße, dem genauen Partitionsspeicherort usw. angezeigt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



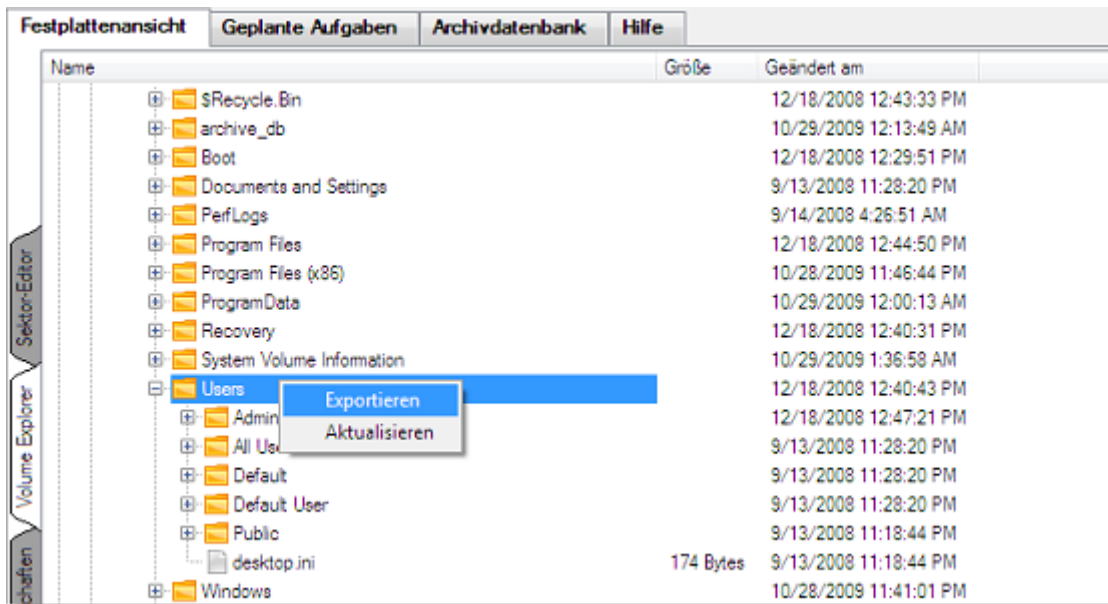
Die Informationen werden nach Ihren Eigenschaften gruppiert, wählen Sie deshalb das gewünschte Registerblatt und Sie erhalten die entsprechenden Informationen.

6.8.2 Volume Explorer

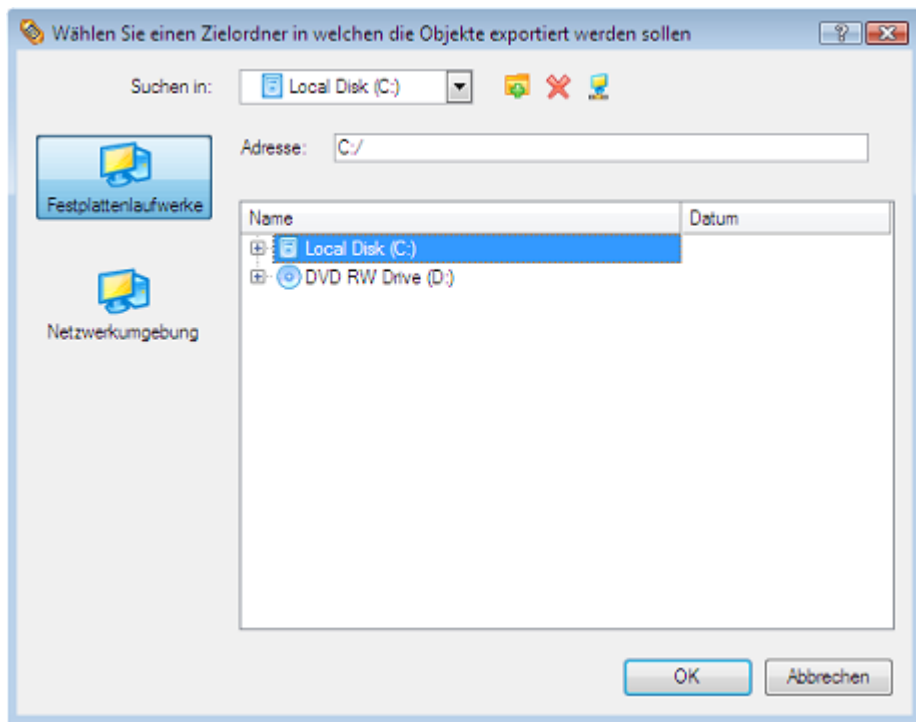
Der Volume Explorer ist ein speziell entwickeltes Werkzeug, um lokal gemountete/nicht gemountete Volumen - in FAT16, FAT32, NTFS, Ext2FS, Ext3FS oder Ext4FS Dateisystem formatiert - zu durchsuchen und den Inhalt zu exportieren.

Desweiteren können mit dem Volume Explorer von Paragon erstellte Sicherungen als reguläre Verzeichnisse durchsucht und der Inhalt exportiert werden.

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



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



Verfügbare Anwendungsbeispiele:

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

6.8.3 Dateiübertragungsassistent

Der Dateiübertragungsassistent vereinfacht das Kopieren und Brennen von einzelnen Dateien/Verzeichnissen. Besonders bei einem Systemabsturz durch einen Virusbefall oder eine Dateifehlfunktion kann das Programm helfen, das

System schnell wieder einsatzfähig zu machen. Desweiteren kann der Assistent auf Sicherungsbildern, die mit Paragon Software erstellt wurden, als reguläre Ordner zugreifen, um deren Inhalt zu durchsuchen oder Dateien zu kopieren.

6.8.3.1.1 Startvorgang

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

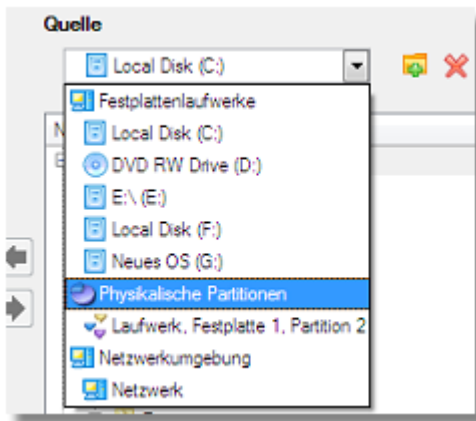


Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel [Benutzeroberfläche](#).

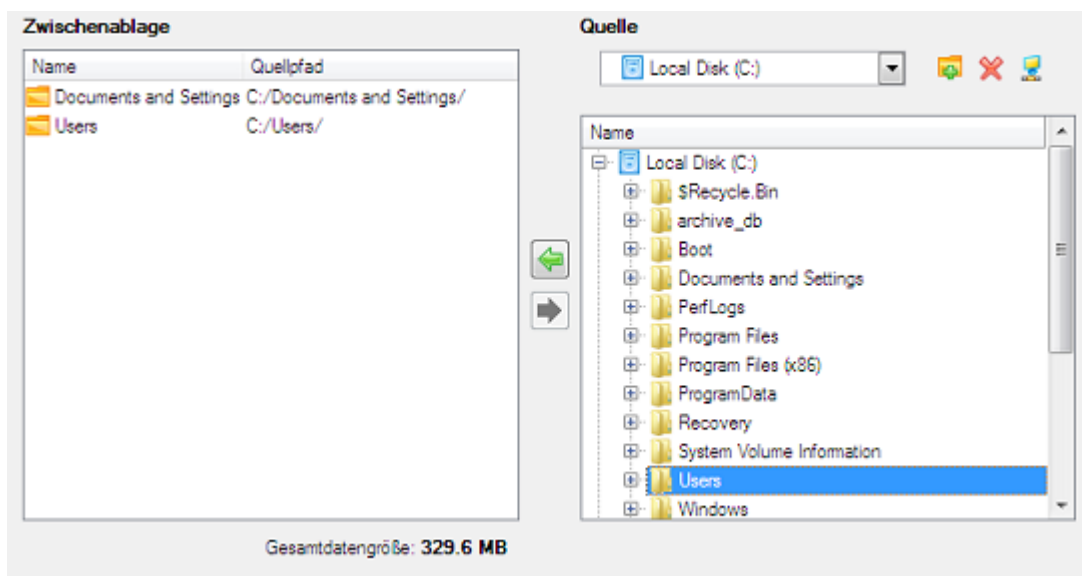
6.8.3.1.2 Operationsvorbereitung

Der Assistent bietet folgende Schritte zur Ausführung der Übertragungsoperation:

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



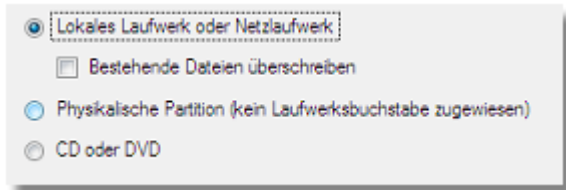
- Zu kopierende Objekte.** Wählen Sie die Dateien/Verzeichnisse, die Sie kopieren möchten und platzieren Sie sie in der Zwischenablage indem Sie auf **Hinzufügen** klicken. Um eine Datei/ ein Verzeichnis aus der Zwischenablage zu löschen, wählen Sie es im Zwischenablagefeld und klicken Sie auf Entfernen.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



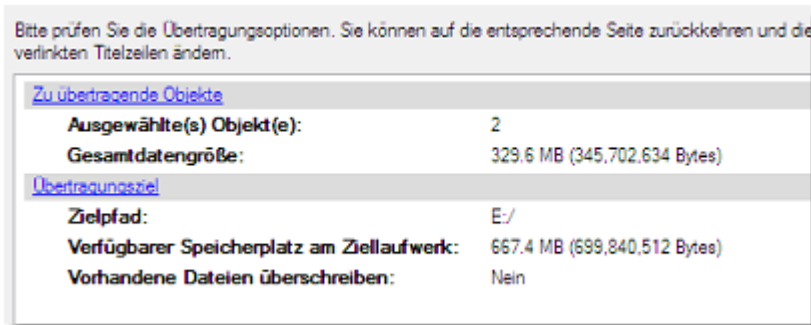


Dateien/Verzeichnisse, die aus der Zwischenablage gelöscht werden, bleiben auf der Quellfestplatte unberührt.

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



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



6.8.3.1.3 Ergebnis

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

6.8.4 Partition mounten

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

6.8.4.1 Laufwerksbuchstaben zuordnen

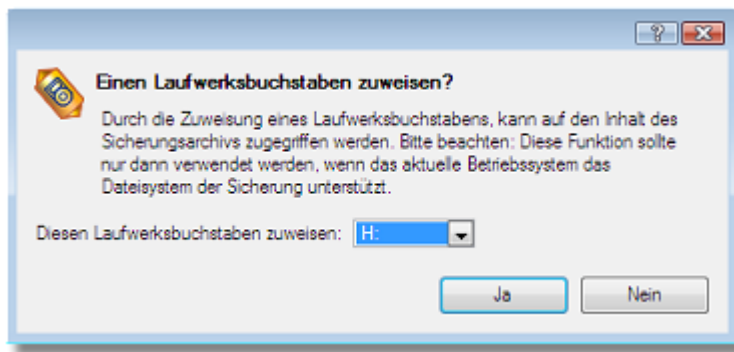
Um eine Partition zu mounten, gehen Sie folgendermaßen vor:

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



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

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



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

4. Die Operation wird sofort nach der Operationsbestätigung ausgeführt.

6.8.4.2 Laufwerksbuchstaben entfernen

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

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



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

3. Die Operation wird sofort nach der Operationsbestätigung ausgeführt.



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

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

6.8.5 Dateisystem auf Fehler überprüfen...

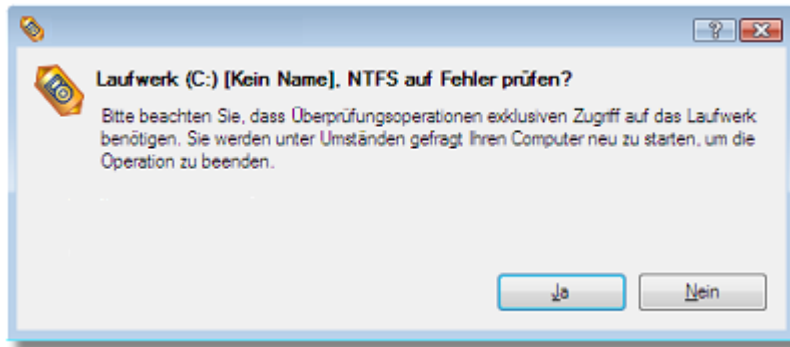
Mit dem Programm können Sie ein Dateisystem auf Fehler überprüfen. Diese Funktion kann dazu verwendet werden, Dateisystemfehler zu entdecken, bevor andere Operationen auf der Partition ausgeführt werden.

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

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](#).

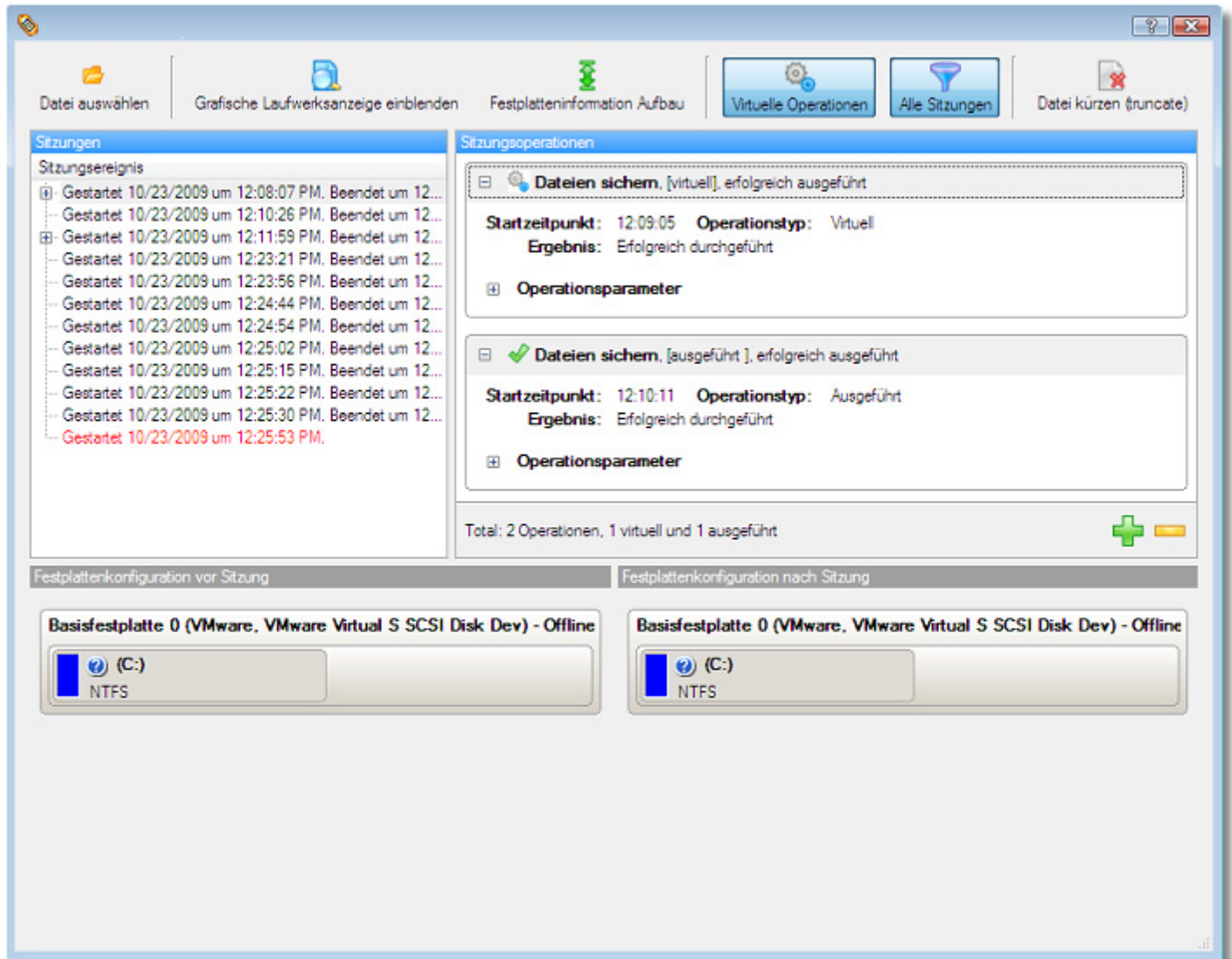


3. Die Operation wird sofort nach der Operationsbestätigung ausgeführt.

6.8.6 Log-Dateien anzeigen

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

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



7 Anwendungsbeispiele

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

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

7.1 Sicherungsoperationen

7.1.1.1 Partition oder Festplatte auf ein Netzlaufwerk sichern

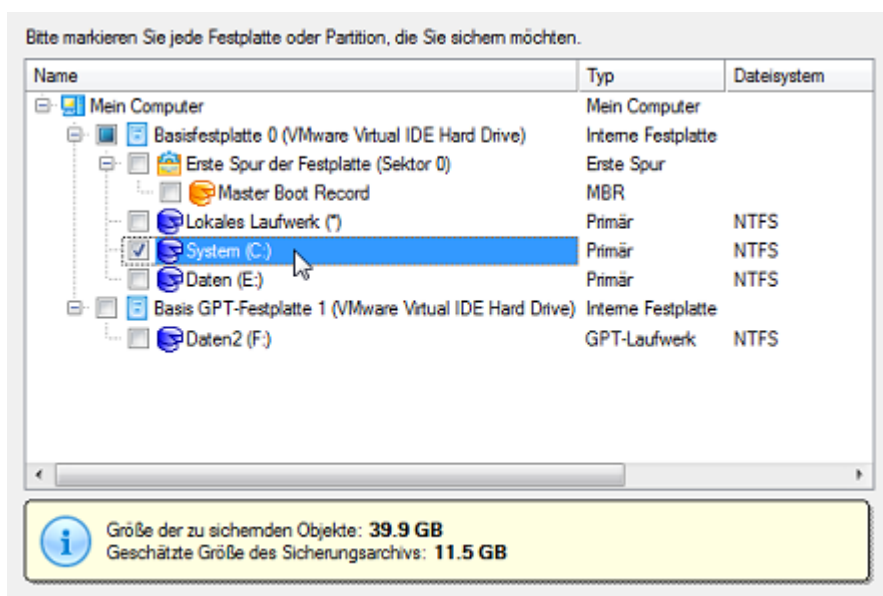
Um eine Festplatte/Partition zu sichern und das erstellte Sicherungsbild auf einem Netzlaufwerk zu speichern, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

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

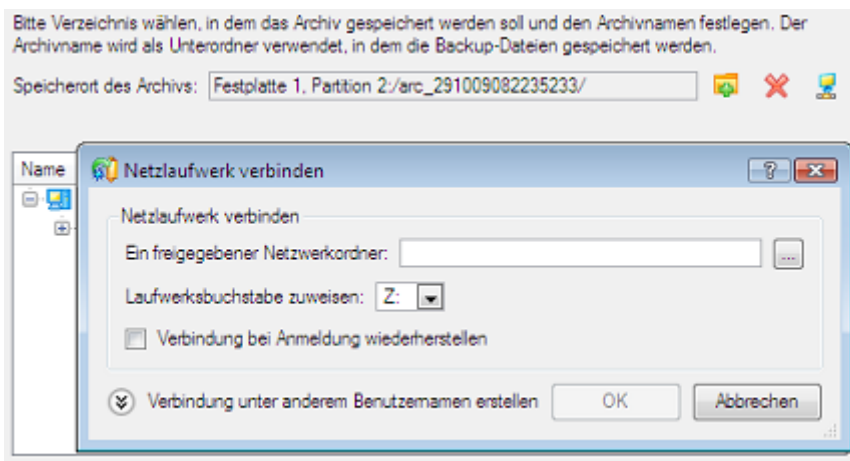


Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel [Benutzeroberfläche](#).

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



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



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

5. Bearbeiten Sie, falls notwendig, das Erstellungsdatum.



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

6. 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.

7.2 Wiederherstellungsoperationen

Verfügbare Anwendungsbeispiele:

- [Fehler im BCD beheben](#)
- [Partition oder Festplatte von einem Netzlaufwerk wiederherstellen](#)

- [Partition oder Festplatte von einem lokalen Laufwerk wiederherstellen](#)
- [Wiederherstellung von einzelnen Dateien und Ordnern aus einer Sicherung](#)

7.2.1 Fehler im BCD (Boot Configuration Data) beheben

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

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

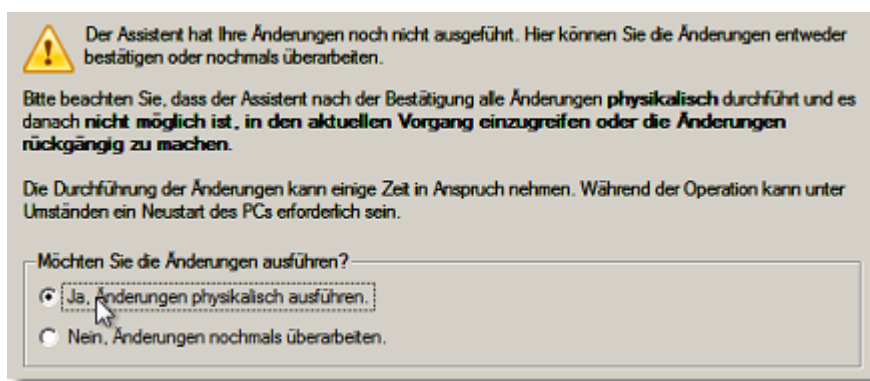


Um das Rettungsmedium automatisch zu starten, muss zuerst im BIOS die Einstellung Von CD/USB booten gewählt sein.

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



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



Beenden Sie den Assistenten und starten Sie den Computer neu.

7.2.2 Partition oder Festplatte von einem Netzlaufwerk wiederherstellen

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

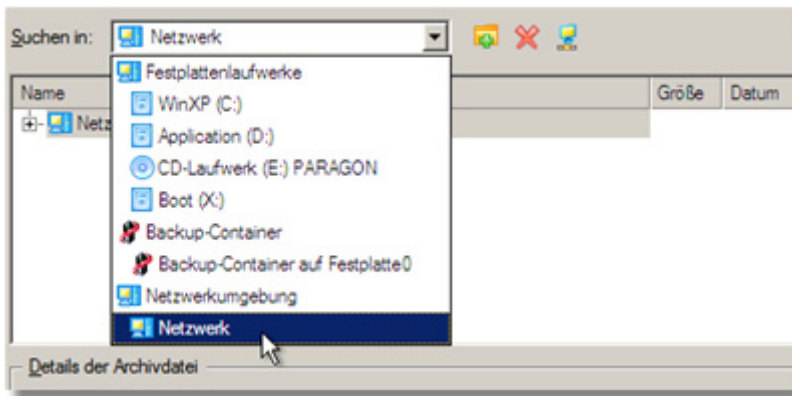
Um eine Festplatte/Partition aus einem Sicherungsbild, das auf einem Netzlaufwerk gespeichert ist, wiederherzustellen, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

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

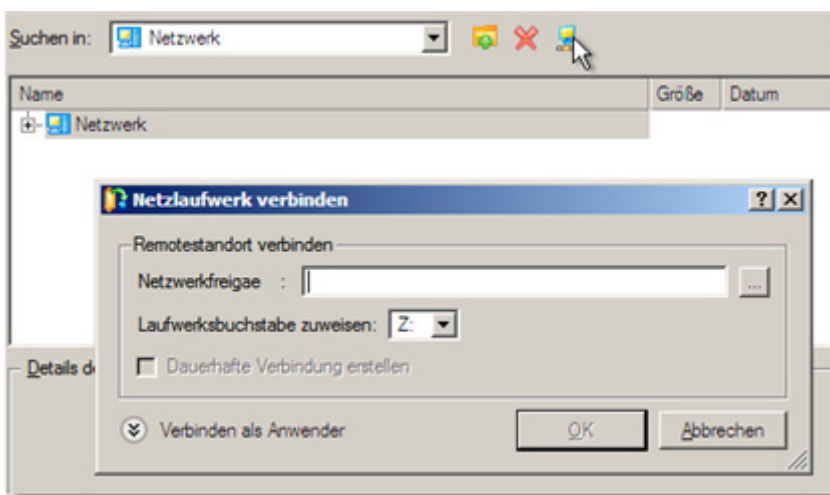


Um das Rettungsmedium automatisch zu starten, muss zuerst im BIOS die Einstellung Von CD/USB booten gewählt sein.

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



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

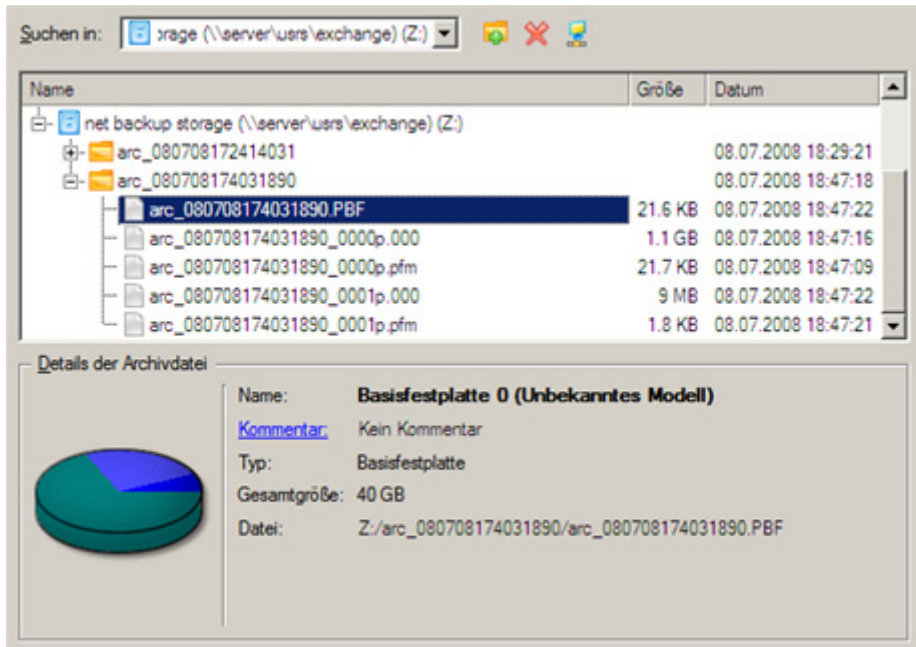


- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Durchsuchen [...]**, um nach dem Netzlaufwerk zu suchen oder geben Sie den vollständigen Pfad manuell ein.
- Wählen Sie aus der Pull-Down-Liste einen Laufwerksbuchstaben aus.
- Klicken Sie unten im Dialogfenster auf **Verbinden als Anwender**, um, falls nötig, den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

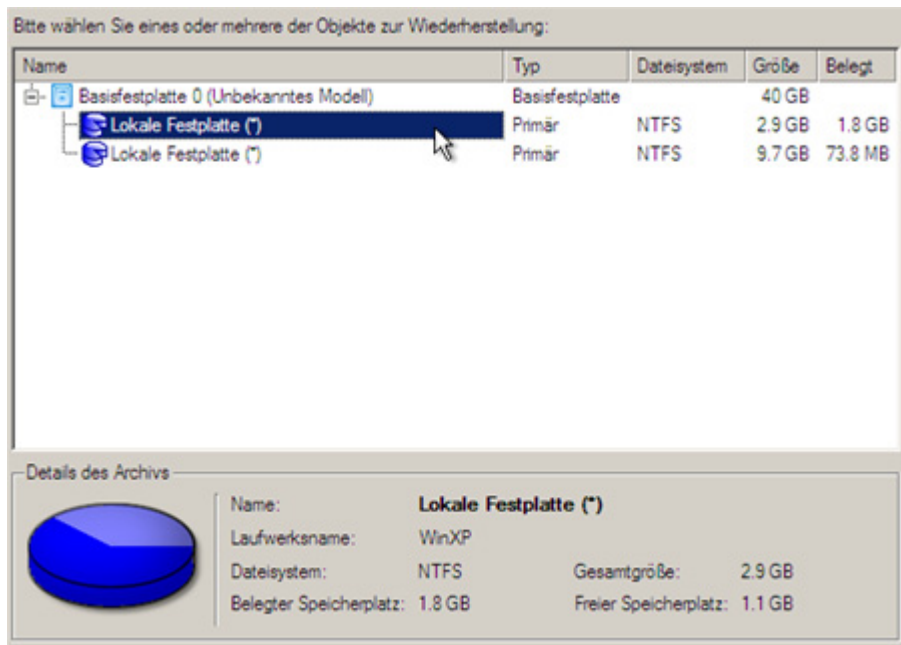


Sie können auch mit dem Netzwerk-Konfigurator einer Netzwerkverbindung herstellen.

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

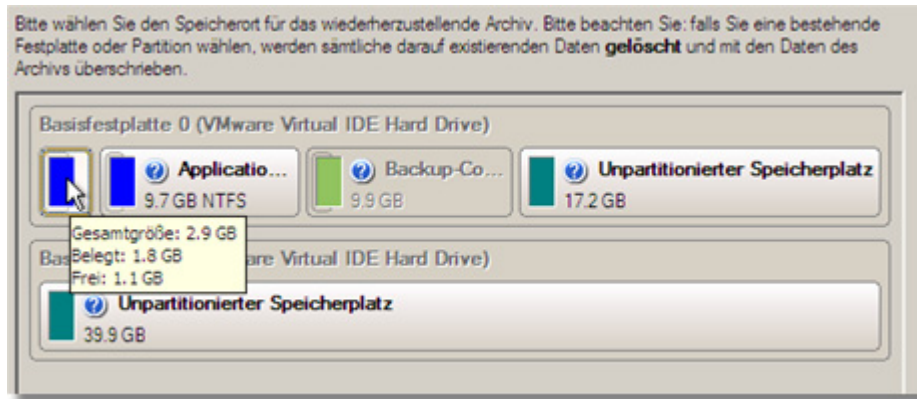


- Auf der Seite **Was soll wiederhergestellt werden**, werden Ihnen genaue Informationen zum Inhalt des Archivs angezeigt, einschließlich einer vollständigen Beschreibung der Eigenschaften der archivierten Festplatten oder Partitionen. Falls Sie ein komplexes Archiv haben, wählen Sie das gewünschte Objekt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



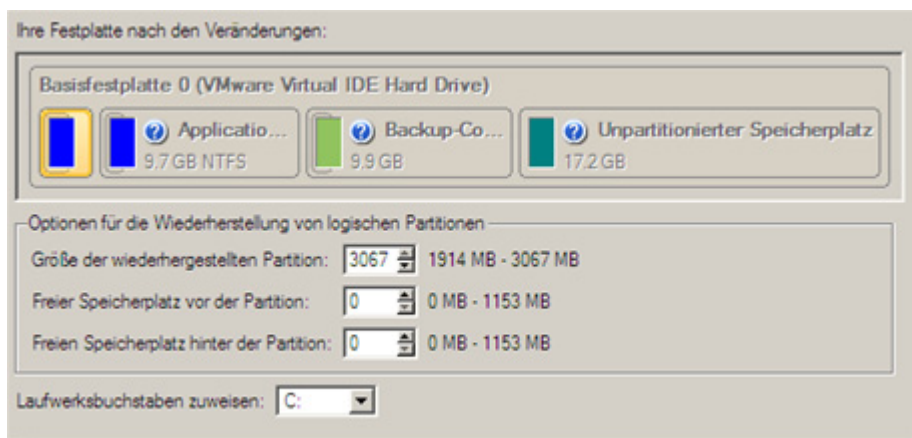
- Auf der nächsten Seite **Wohin soll wiederhergestellt werden?** legen Sie erst die Festplatte und dann die Partition fest, auf die das Image wiederhergestellt werden soll (falls mehrere Festplatten an den Computer angeschlossen sein sollten). In der Standardeinstellung bietet das Programm die Wiederherstellung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

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

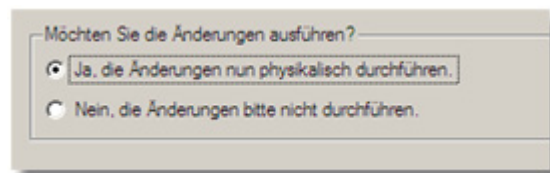


Der gesamte (noch vorhandene) Inhalt der Zielpartition, auf der die Wiederherstellung ausgeführt wird, wird bei der Operation überschrieben.

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.



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

7.2.3 Partition oder Festplatte von einem lokalen Laufwerk wiederherstellen

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

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

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.

The screenshot shows a window titled 'Alle Sicherungen' with a table of backup entries. Below the table, there is a section for 'Details der Archivdatei' showing information for a selected backup.

Typ	Erstellungsdatum	Quellobjekt	Größe	Attribute	Kommentar	Zu
[Icon]	23.10.2009 13:30:04	Dateibasiertes Archiv	68.5 MB	[Icons]	Meine Dateien	
[Icon]	23.10.2009 13:16:06	Lokaler Datenträger (C:)	39.9 GB	[Icons]	Kein Kommentar	
[Icon]	23.10.2009 11:56:13	Lokaler Datenträger (C:)	39.9 GB	[Icons]	Gesamte Systempartition vo...	
[Icon]	23.10.2009 11:55:12	Dateibasiertes Archiv	68.3 MB	[Icons]	Meine Dateien	

[Zur Dateiansicht umschalten](#)

Details der Archivdatei

Name: **Lokaler Datenträger (C:)**

Kommentar: Gesamte Systempartition vor SP Update

Laufwerksname: [Kein Name]

Dateisystem: NTFS Gesamtgröße: 39.9 GB

Belegter Speicherplatz: 8.3 GB Freier Speicherplatz: 31.5 GB

Datei: E:/Systempartition/Systempartition.PBF

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

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.

The screenshot shows a dialog box with the following text: 'Bitte wählen Sie den Speicherort für das wiederherzustellende Archiv. Bitte beachten Sie: falls Sie eine bestehende Festplatte oder Partition wählen, werden sämtliche darauf existierenden Daten **gelöscht** und mit den Daten des Archivs überschrieben.'

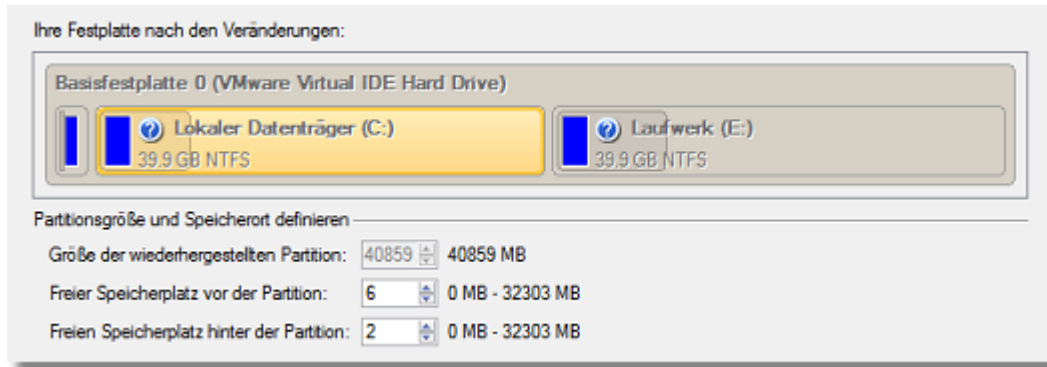
Below the text, there is a section titled 'Basisfestplatte 0 (VMware Virtual IDE Hard Drive)' containing two drive selection options:

- Lokaler Datenträger (C:)** (39.9 GB NTFS)
- Laufwerk (E:)** (39.9 GB NTFS)

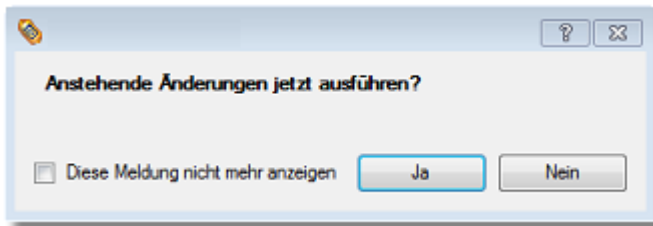


Der gesamte (noch vorhandene) Inhalt der Zielpartition, auf der die Wiederherstellung ausgeführt wird, wird bei der Operation überschrieben.

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



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



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



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

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



Diese Operation kann auch mit der Rettungsumgebung ausgeführt werden

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

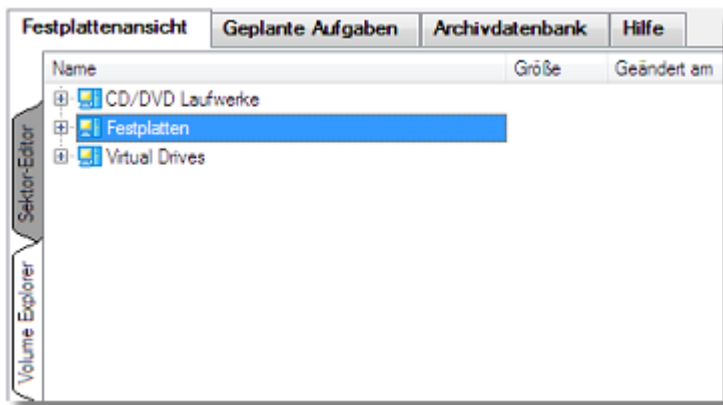
7.2.4 Wiederherstellung von einzelnen Dateien und Ordnern aus einer Sicherung

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

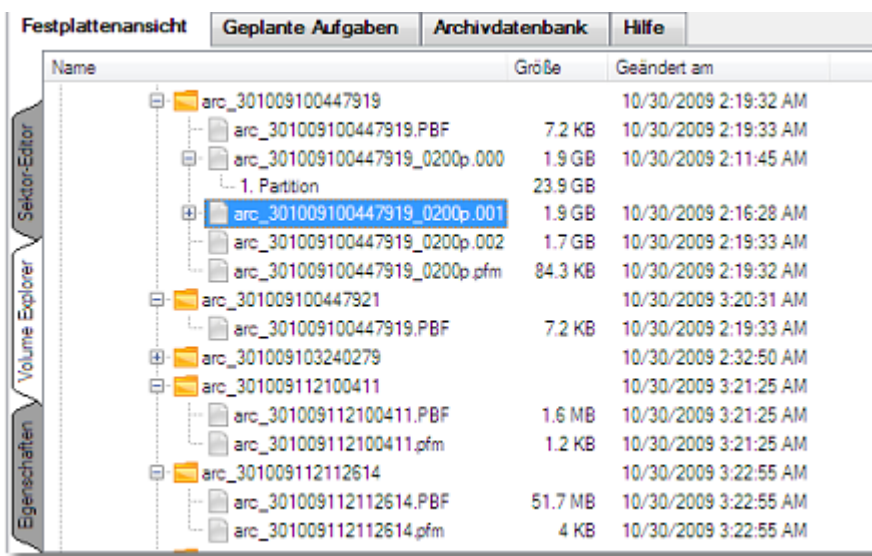
7.2.4.1 Volume Explorer

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

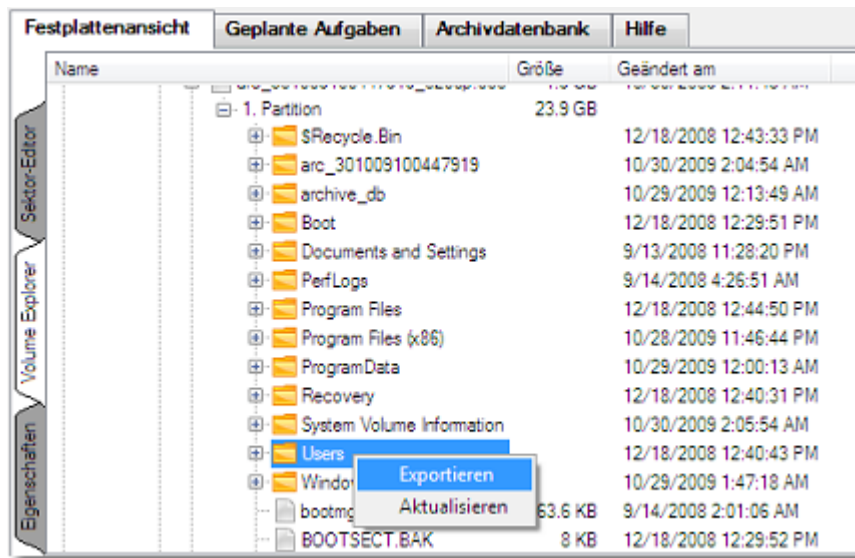
1. Klicken Sie auf das Register **Festplattenansicht** im Explorerfeld und wählen Sie den **Volume Explorer**;



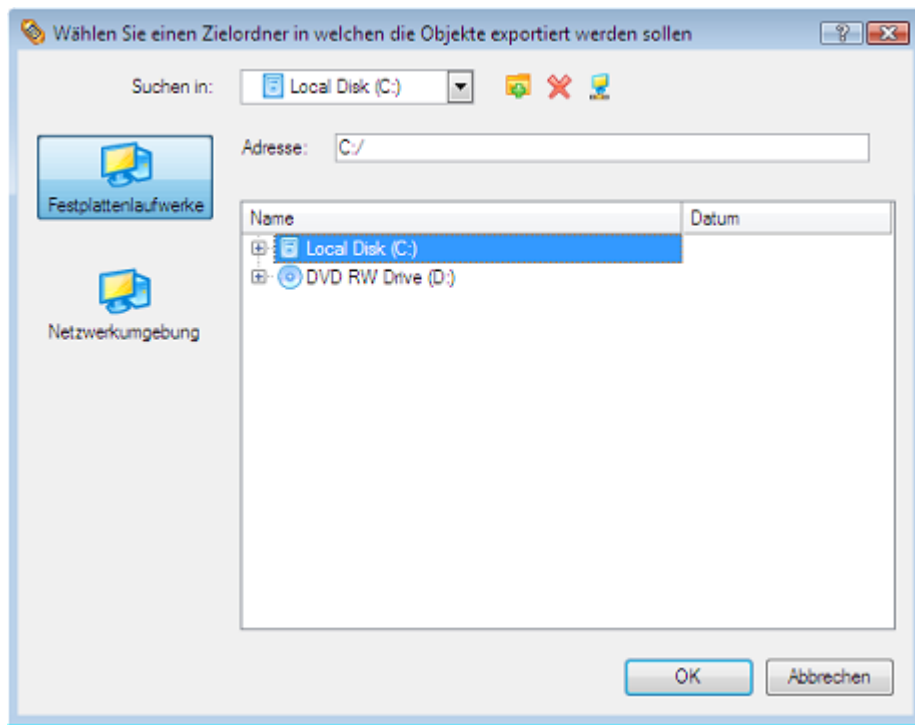
2. Suchen Sie nach dem gewünschten Archiv und öffnen Sie es mit einem Doppelklick.



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



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



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



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

7.3 Anwendungsbeispiele für Systemmigration

- [System auf einen neuen Datenträger übertragen \(bis zu 2,2 TB\)](#)
- [System auf abweichender Hardware in startfähigen Zustand versetzen \(P2P\)](#)
- [Ein bestehendes System virtualisieren \(P2V-Kopie\)](#)

- [Sicherung eines Systems in virtuelle Maschine übertragen \(P2V-Wiederherstellung\)](#)
- [Einen leeren virtuellen Datenträger erstellen](#)
- [Eine Windows-Vista/7-Sicherung für Start auf virtueller Hardware vorbereiten \(P2V-Anpassung\)](#)

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

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



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

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

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

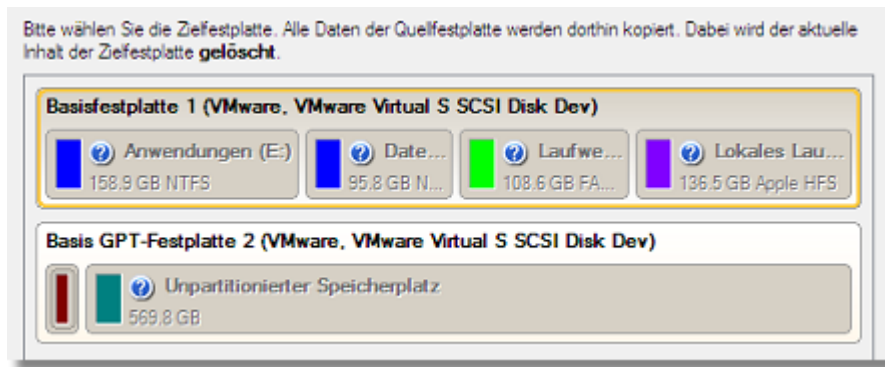


Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel [Benutzeroberfläche](#).

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

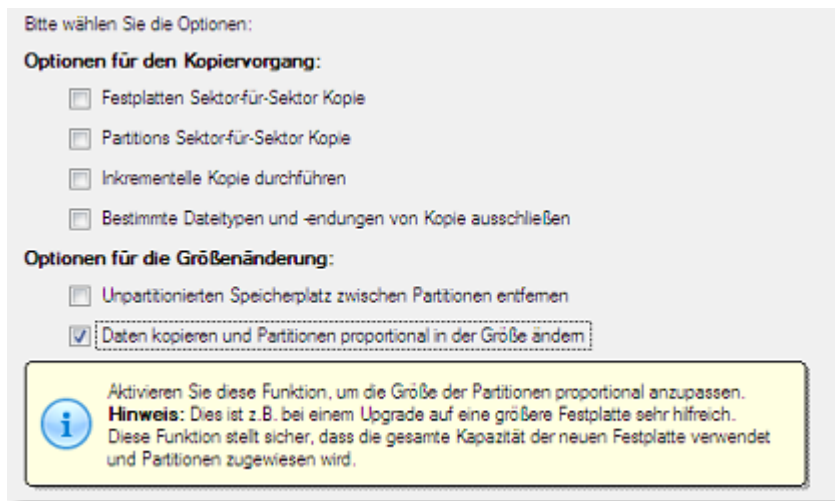


6. Auf der Seite *Zielfestplatte auswählen* wählen Sie die Zielfestplatte (die Festplatte, auf die Sie die den Inhalt der Quellfestplatte kopieren möchten).

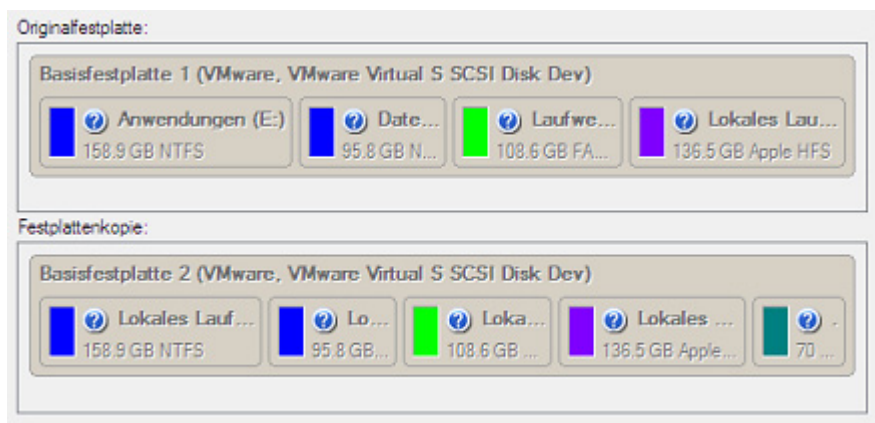


Während der Operation wird der gesamte bisherige Inhalt der Zielfestplatte gelöscht und überschrieben.

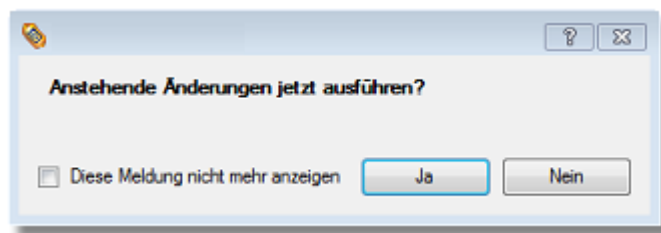
- Auf der nächsten Seite des Assistenten, werden die Optionen für das Kopieren festgelegt. In diesem Beispiel wird mit einer proportionalen Größenanpassung kopiert, damit im Ergebnis die gesamte Festplatte genutzt wird.



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



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



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



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

7.3.2 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.



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

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

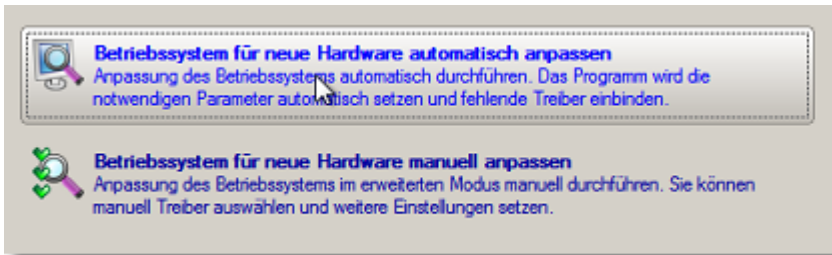


Die WinPE3.0-Rettungsumgebung verfügt über eine hervorragende Hardwareunterstützung. Steht für Ihren Festplatten-Controller trotzdem kein Treiber zur Verfügung, können Sie nicht auf Ihre Festplatte zugreifen. Bitte lesen Sie dazu das Kapitel [Spezielle Treiber hinzufügen](#). Dort erfahren Sie, wie dieses 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.

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

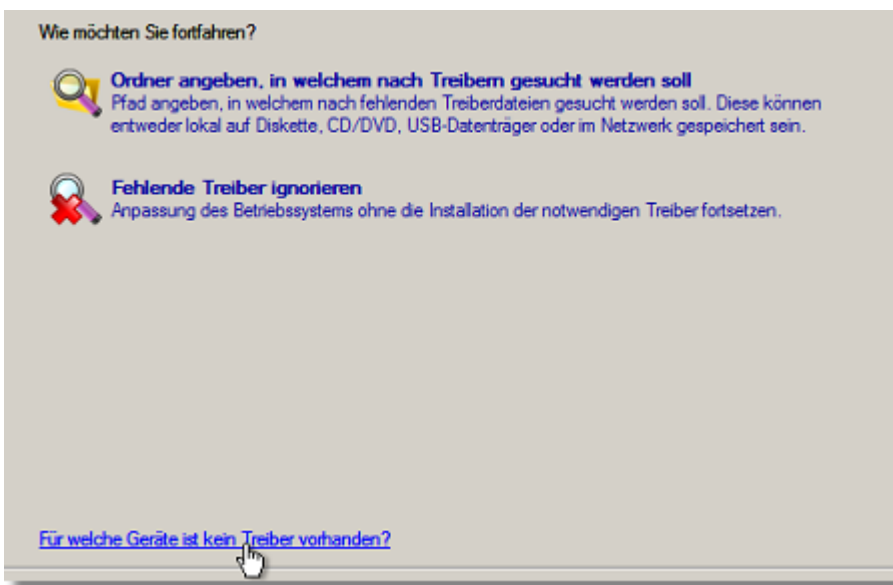
5. Es gibt zwei Ausführungsoptionen: **Betriebssystem für neue Hardware automatisch anpassen** und **Betriebssystem für neue Hardware manuell anpassen**. Wir beschreiben zunächst Schritt für Schritt die automatische Vorgehensweise und werfen dann noch einen Blick auf die [Besonderheiten bei der manuellen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



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



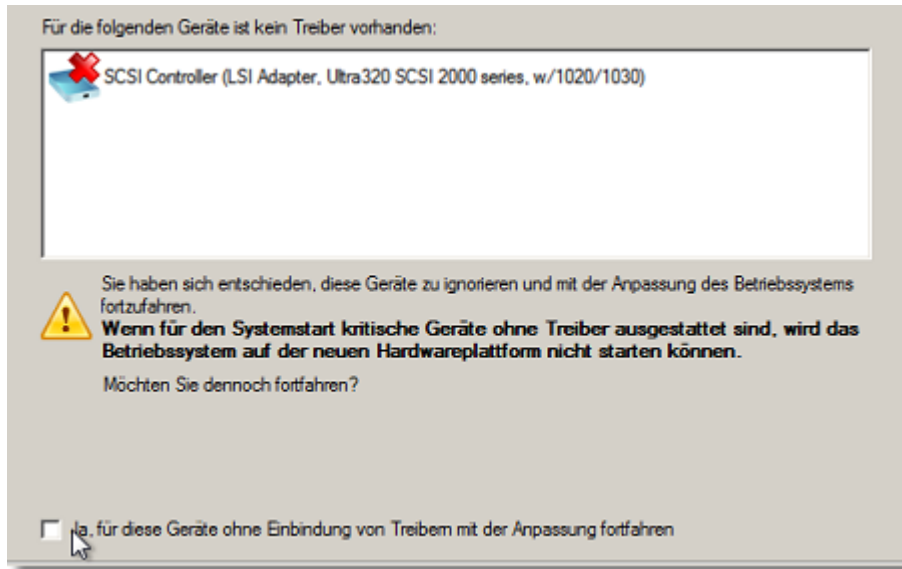
8. Alles, was Sie noch tun müssen, ist, den Pfad zu einer weiteren Treiberdatenbanken einzugeben, falls der Assistent in der mitgelieferten Windows-Treiberdatenbank keinen passenden Treiber für die für den Startvorgang wichtigen Komponenten finden konnte. In der Regel werden mit dem neuen Gerät auch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



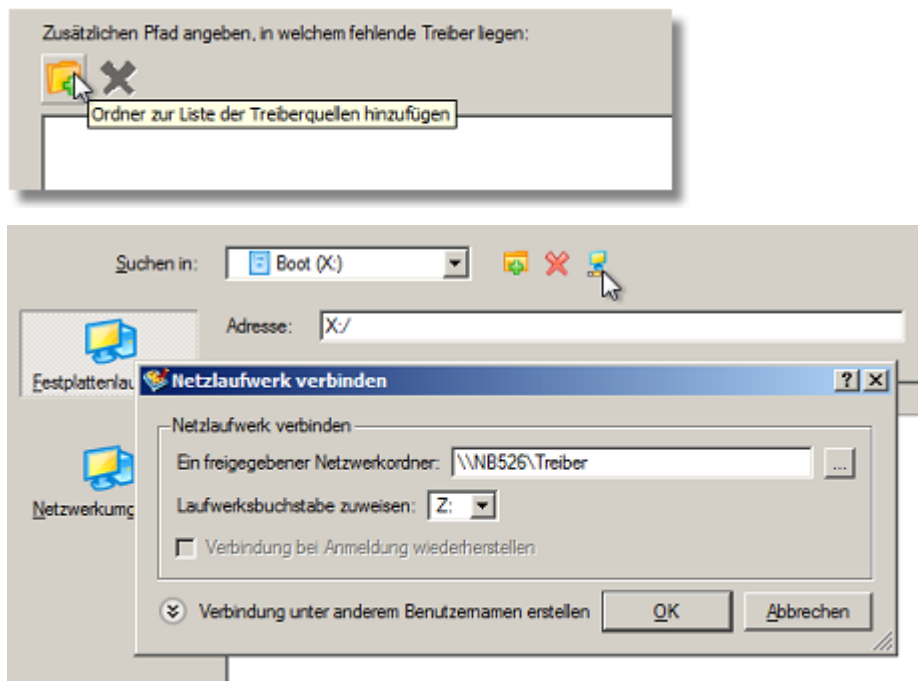


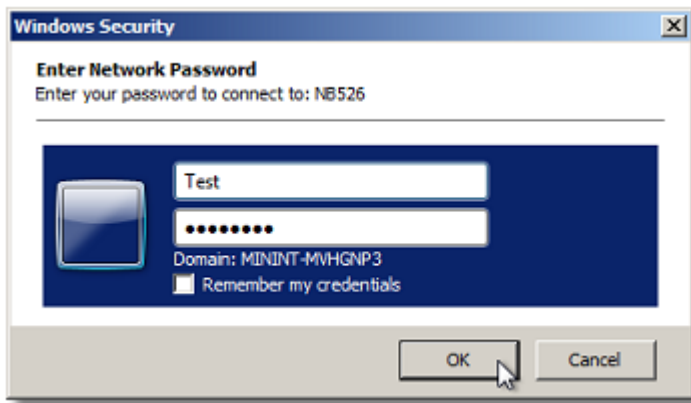
Klicken Sie auf den Link am Ende der Seite, dann erfahren Sie, für welche Geräte keine Treiber vorhanden sind. Damit Sie die Geräte leicht erkennen können, zeigt der Assistent diese mit ihrer Typenbezeichnung an und nicht mit einem alphanumerischen Code.

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

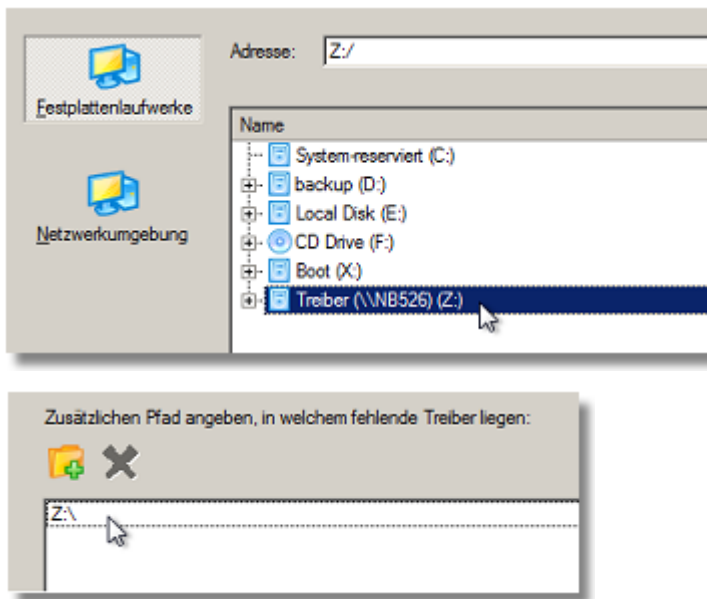


10. Der Assistent kann die lokale Festplatte oder ein Netzlaufwerk nach Treibern durchsuchen. In diesem Fall handelt es sich um ein Netzlaufwerk, zu dem zunächst eine Verbindung hergestellt werden muss.



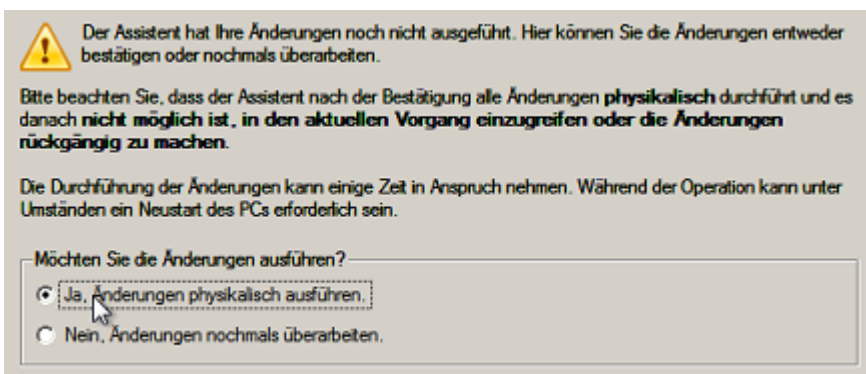


11. Sobald das geschehen ist, wählen Sie es als Ziel aus.



Der Assistent ermöglicht es, mehrere Treiberdatenbanken auszuwählen.

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

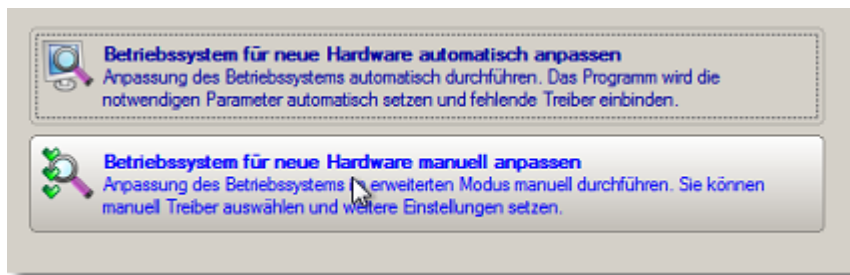


Nachdem jetzt die Treiber eingebunden sind, kann das System auf der neuen Hardware erfolgreich starten. Beim nun folgenden Start von Windows wird eine Rekonfigurierung aller Plug'n'Play-Geräte veranlasst. Das ist eine

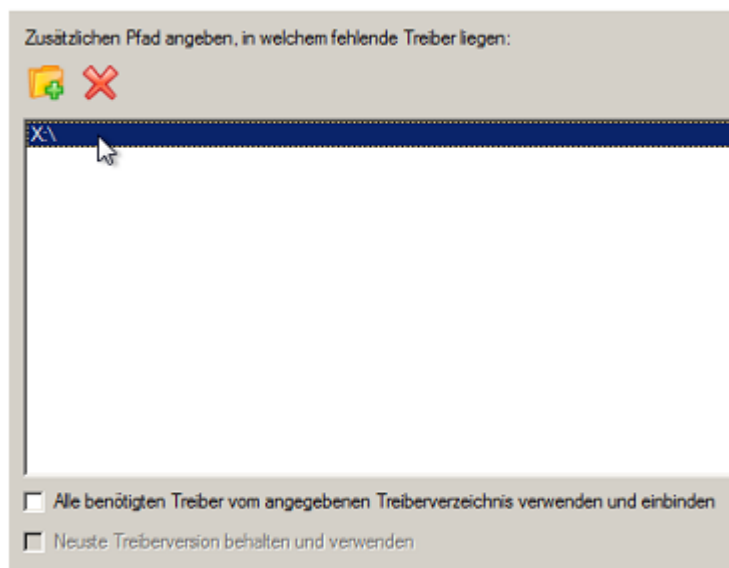
Standardprozedur. Jetzt müssen Sie nur noch aktuelle Treiber für Motherboard und Prozessor bereithalten, um die Leistung Ihres Systems noch weiter zu verbessern.


7.3.2.1 Betriebssystem manuell anpassen

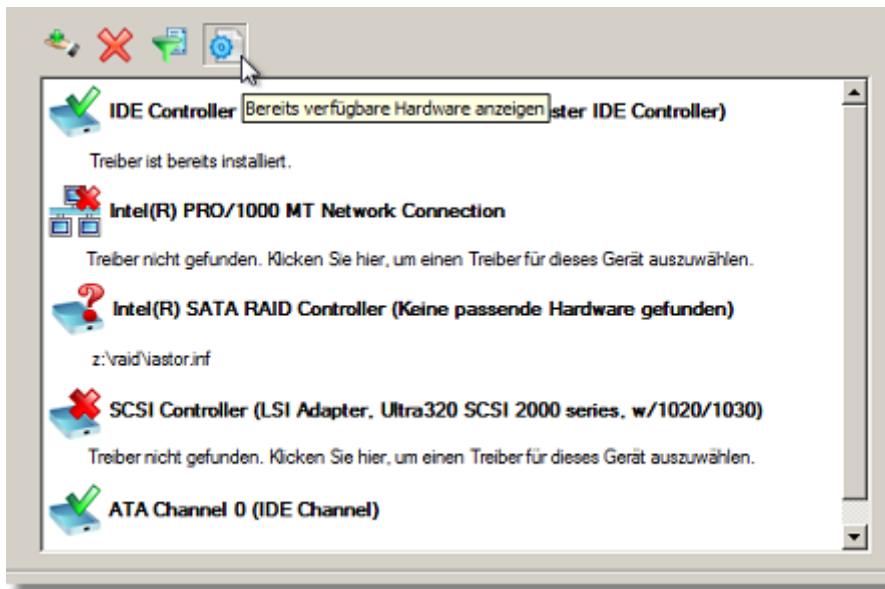
1. Gehen Sie auf **Betriebssystem für neue Hardware manuell anpassen** und rufen Sie so den erweiterten Modus auf.




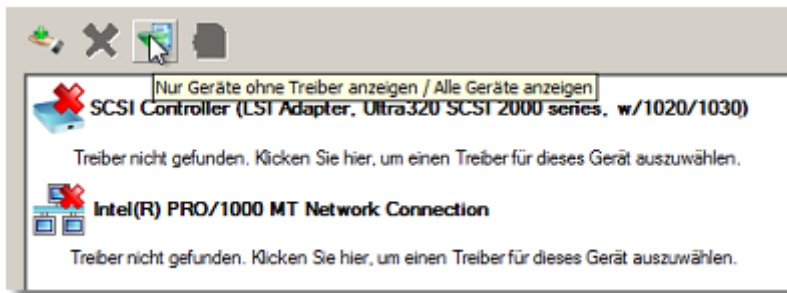
2. Wenn Sie die zusätzlichen Treibersammlungen aktivieren, können Sie festlegen, wie mit den Treibern für die entsprechenden Hardware-Komponenten verfahren werden soll.



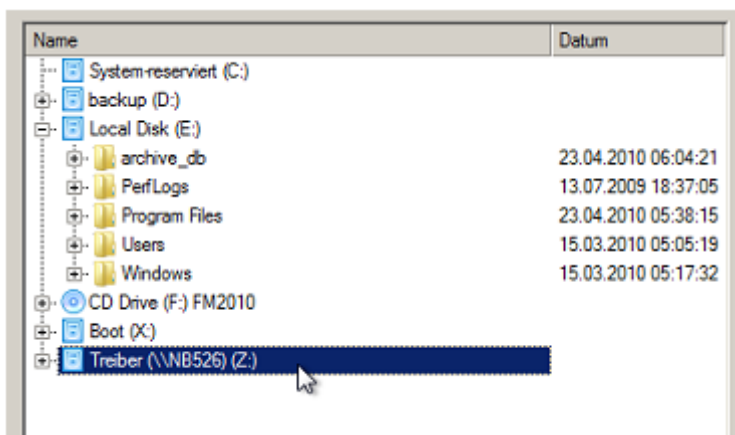
- **Alle benötigten Treiber vom angegebenen Treiberverzeichnis verwenden und einbinden.** Wählen Sie diese Option, um für alle Geräte Treiber von einer bestimmten Treibersammlung einzubinden, selbst wenn für einige Komponenten schon Treiber vorhanden sind. Das ist sinnvoll, wenn Sie annehmen müssen, dass die schon vorhandenen Treiber nicht mit den Hardware-Komponenten kompatibel sind.
 - **Neueste Treiberversion behalten und verwenden.** Wählen Sie diese Option, wenn Sie die neueste Treiberversion bei der Neu-Einbindung von Treibern behalten wollen. Diese Option lässt sich nur verwenden, wenn oben genannte Einstellung aktiviert ist.
3. Bevor das Betriebssystem angepasst wird, können Sie noch:
 - - mit einem Klick auf  eine Liste aller gefundenen Hardware-Komponenten und ihren Treiber-Status anschauen. Der Assistent zeigt die Geräte mit ihrer Typenbezeichnung an und nicht alphanumerisch verschlüsselt. Das erlaubt Ihnen, die Komponenten auf der Liste direkt mit der vorhandenen Hardware zu vergleichen und festzustellen, ob der Assistent Ihr System richtig erkannt hat.

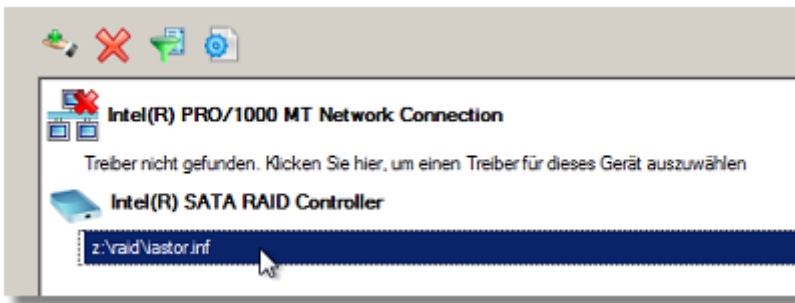



- eine Liste mit allen Komponenten ohne Treiber erstellen. Klicken Sie auf . Anders als im automatischen Modus, bei dem nur für den Startvorgang wichtige Komponenten (Storage-Controller) ohne Treiber angezeigt werden, können Sie hier auch Netzwerkkarten ohne Treiber erkennen und die fehlenden Treiber hinzufügen.

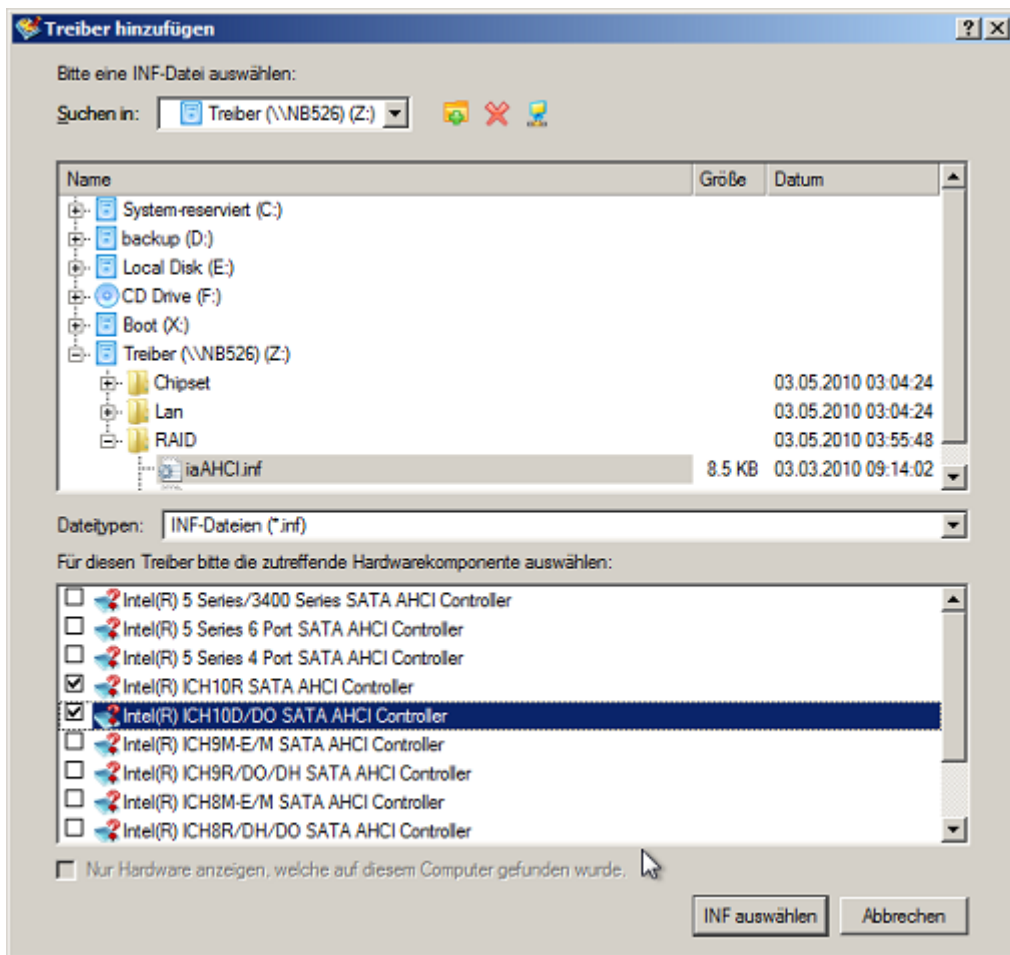


- Fügen Sie jeder Komponente den fehlenden Treiber hinzu, indem Sie die Komponente anklicken und dann den Pfad zum Treiberverzeichnis auswählen. Der Assistent wird dann die Komponente mit dem Verzeichnis abgleichen und den passenden Treiber auswählen.





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



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

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



7.3.3 Ein bestehendes System virtualisieren (P2V-Kopie)

Angenommen, Sie planen die Verwendung einer ganz neuen Hardware-Plattform mit dem aktuellsten verfügbaren Betriebssystem. Ihr altes Betriebssystem wird eigentlich nicht mehr benötigt, allerdings brauchen Sie noch Zugriff auf einige alte Softwareanwendungen. Sie möchten aber keine Zeit verschwenden und die alte Software auf dem neuen System installieren, außerdem gehen Sie davon aus, dass einige Programme auf dem neuen System sowieso nicht mehr korrekt arbeiten werden. In diesem Fall ist es am einfachsten, das bestehende System zu virtualisieren.

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

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

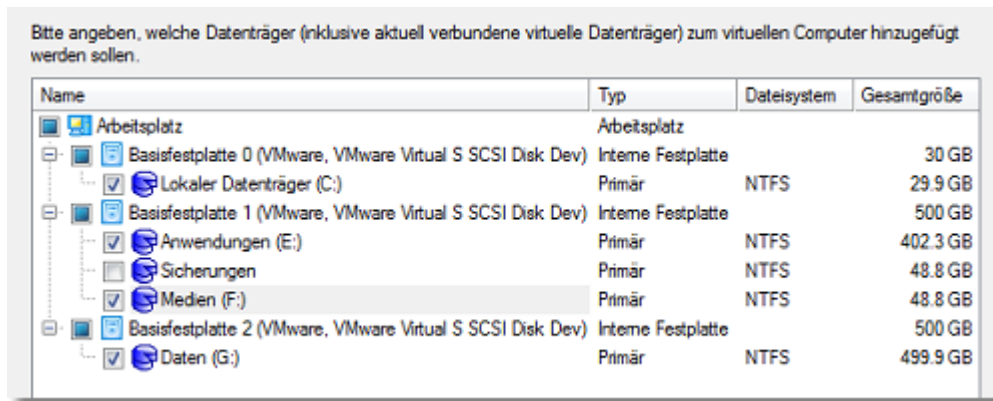
Um Ihr aktuelles System in eine virtuelle Umgebung zu migrieren, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

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

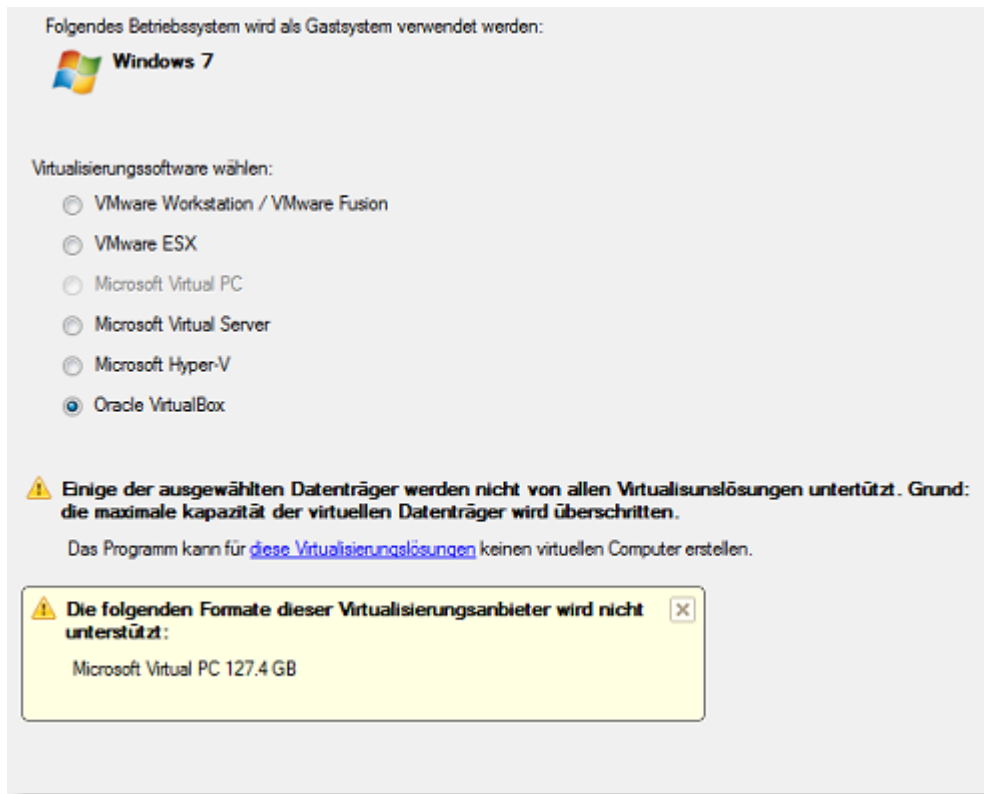


Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel [Benutzeroberfläche](#).

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



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

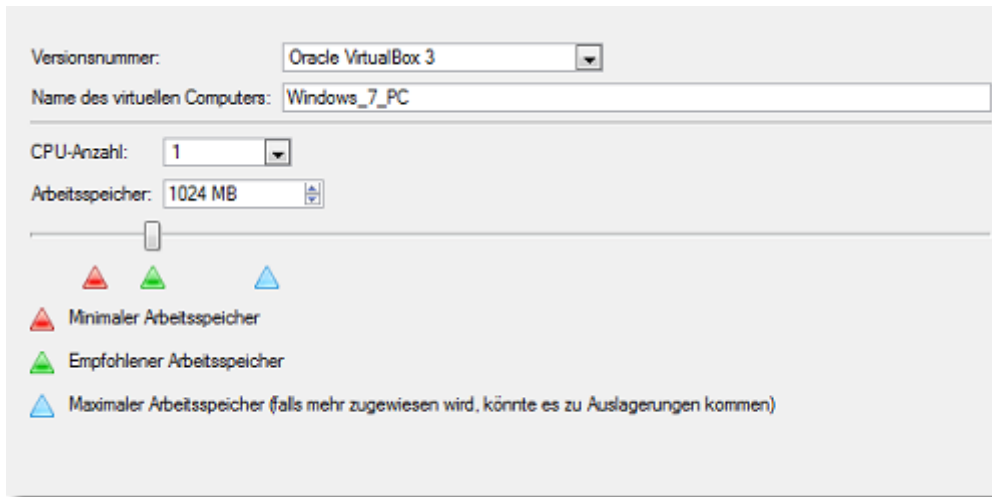


Unter Umständen werden nicht alle Anbieter von Virtualisierungssoftware angezeigt. Falls die Kapazität des gewählten Objektes die Maximalkapazität eines speziellen virtuellen Datenträgers überschreitet, wird der entsprechende Anbieter ausgegraut.

5. Eigenschaften der zukünftigen virtuellen Maschine festlegen:

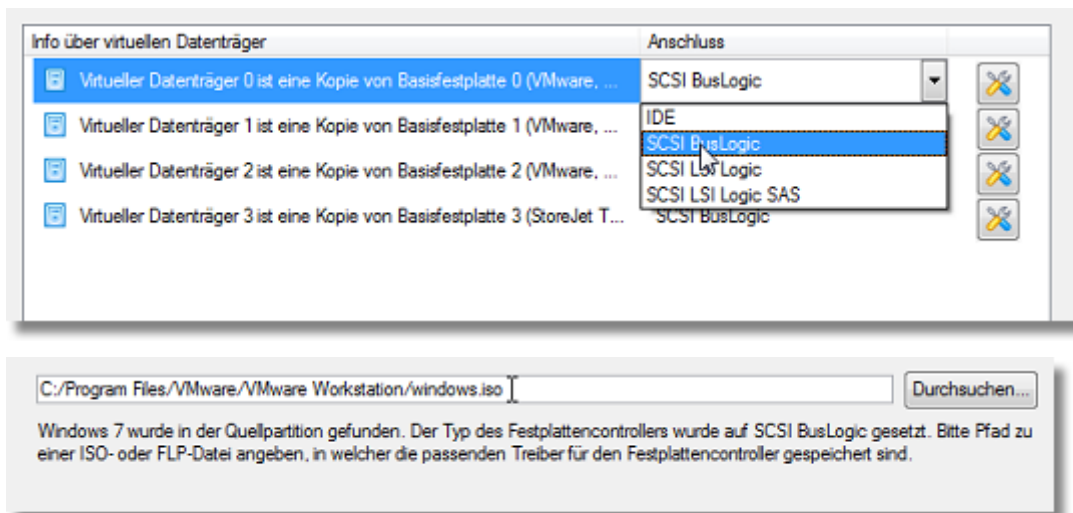
- **Versionsnummer.** Wählen Sie eine Version, die von der Virtualisierungssoftware untertützt wird, sonst können Sie mit der neu erstellten VM nicht arbeiten.

- **Name der Virtuellen Maschine.** Standardmäßig benennt der Assistent die VM nach dem Gast-Betriebssystem. Der Name lässt sich ändern.
- **CPU-Anzahl.** Falls Ihr Computer zwei oder mehr Prozessoren hat, legen Sie fest, wie viele Prozessoren Sie der VM zuordnen wollen.
- **Arbeitsspeicher.** Je nach Gast-Betriebssystem empfiehlt der Assistent eine bestimmte Menge an Arbeitsspeicher vorzuhalten, die Sie aber abändern können.



6. Eigenschaften der zukünftigen virtuellen Datenträger festlegen:

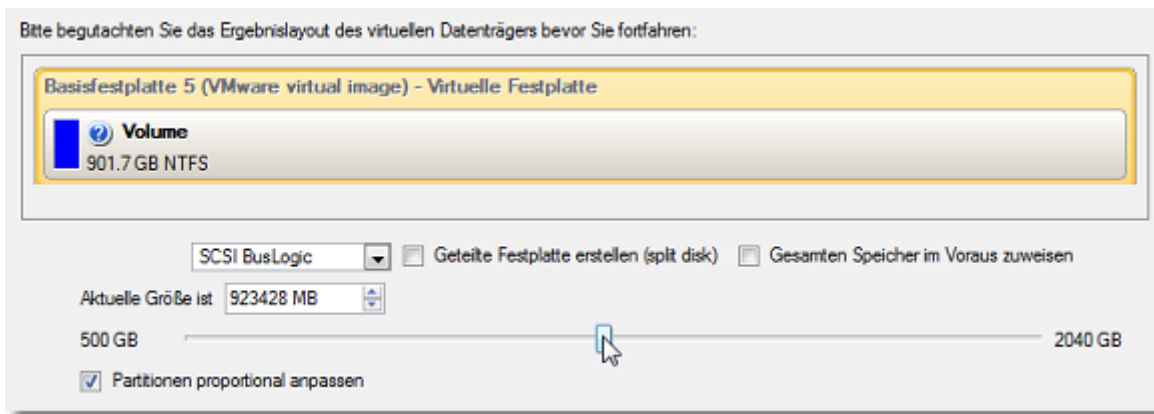
- **Hardwareschnittstelle der virtuellen Datenträger.** Standardmäßig legt der Assistent für jedes Laufwerk die geeignetste Hardwarechnittstelle fest. Sie können diese aber auch gegen die Hardwarechnittstelle des Gast-Betriebssystems austauschen. Klicken Sie dafür einfach auf ein Laufwerk und wählen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



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

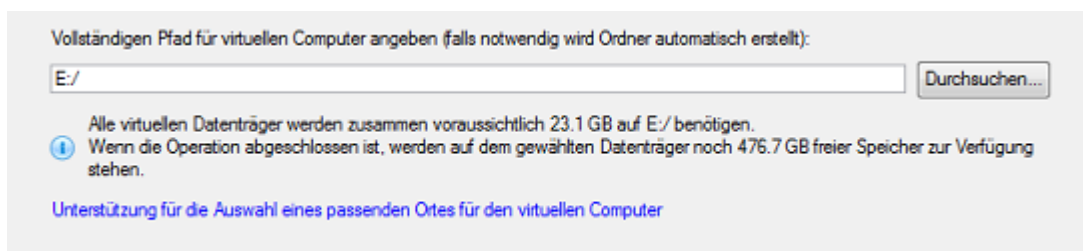
- Mögliche **Zusatz Einstellungen** (abhängig von der gewählten Virtualisierungssoftware):

- **Größe des virtuellen Datenträgers.** In der Standardeinstellung bietet der Assistent an, einen virtuellen Datenträger mit exakt der gleichen Größe entsprechend dem/der gewählten Objekt/e zu erstellen oder diese zu vergrößern. Bitte beachten Sie, dass Sie den resultierenden virtuellen Datenträger nur vergrößern können (gilt für jede Virtualisierungssoftware).
- **Partitionsgrößen proportional anpassen.** Wenn Sie diese Option wählen, werden die Partitionsgrößen unter Beibehaltung der relativen Ordnung der Partitionen proportional angepasst, wenn Sie den virtuellen Datenträger vergrößern (gilt für jede Virtualisierungssoftware).
- **Geteilten Datenträger erstellen (split disk).** Wählen Sie, ob der resultierende virtuelle Datenträger automatisch auf Dateien mit je 2 GB aufgeteilt werden soll, oder nicht (nur für VMware verfügbar).
- **Gesamten Speicher im Voraus zuweisen.** Wählen Sie, ob Sie den gesamten Speicherplatz des zukünftigen virtuellen Datenträgers im Voraus zuweisen möchten oder ob dies später dynamisch angepasst und erweitert werden soll (nicht für VMware ESX und Oracle VirtualBox).

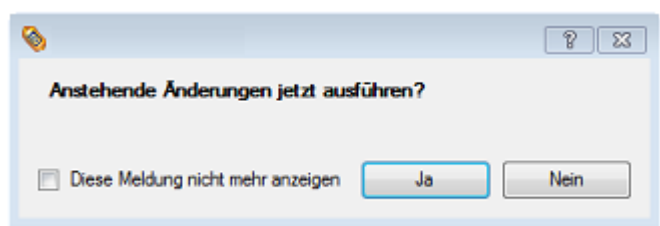


Die unterste Grenze, auf die Sie einen virtuellen Datenträger verkleinern können, ist die Kapazität der ersten Partition.

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



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



7.3.4 Sicherung eines Systems in virtuelle Maschine übertragen (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 Sicherungsbild 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 Sicherungsbild 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.](#)

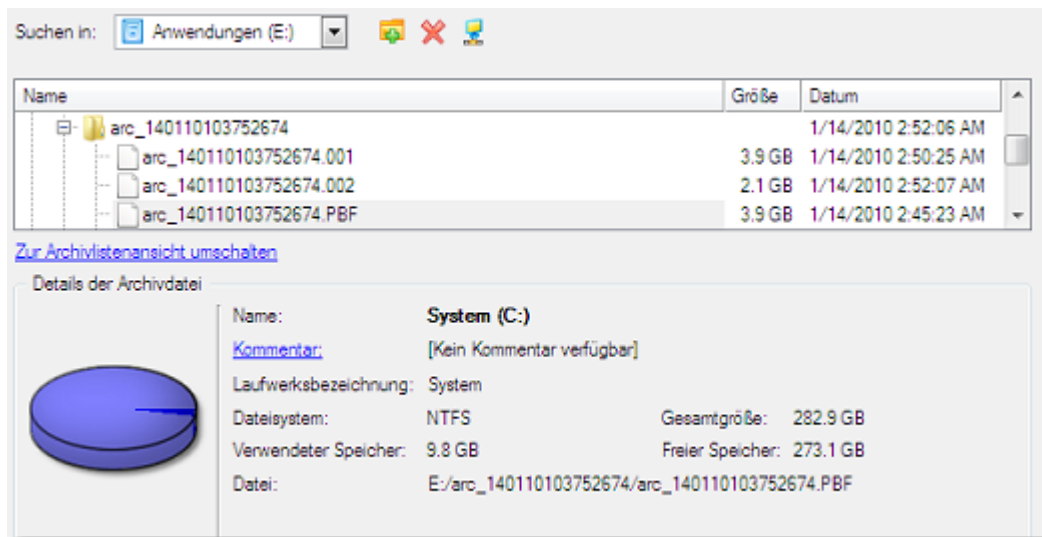
Um ein Windows-Betriebssystem aus einem Sicherungsbild direkt in einer virtuellen Umgebung wiederherzustellen, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

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

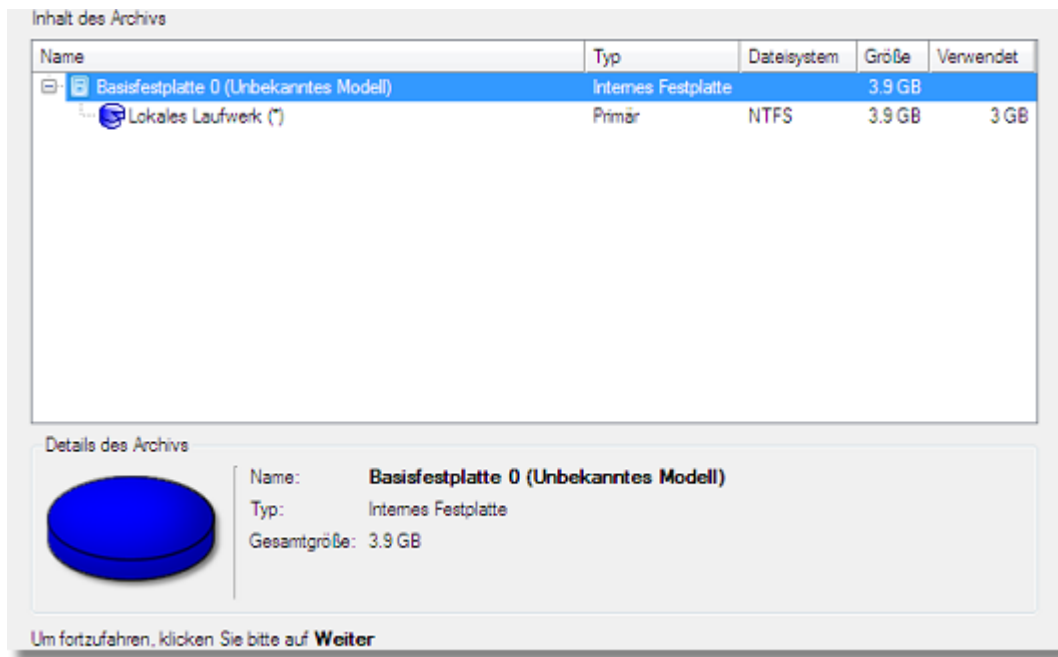


Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel [Benutzeroberfläche](#).

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.



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 gefundenen 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.



Verwenden Sie ältere mit Paragon-Software (vor Backup & Recovery 10) erstellte Sicherungsarchive, müssen Sie wahrscheinlich das Gast-Betriebssystem von Hand eingeben.

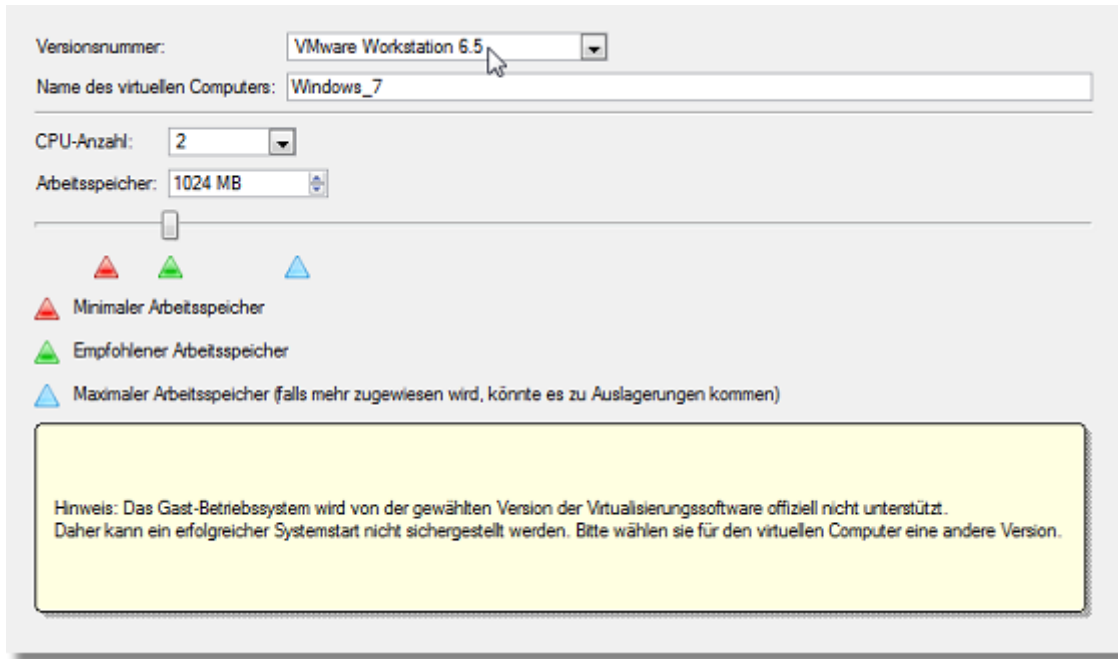


Unter Umständen werden nicht alle Anbieter von Virtualisierungssoftware angezeigt. Falls die Kapazität des gewählten Objektes die Maximalkapazität eines speziellen virtuellen Datenträgers überschreitet, wird der entsprechende Anbieter ausgegraut.

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.

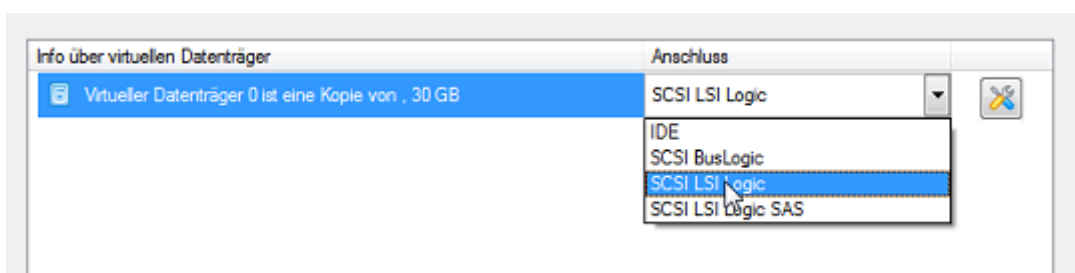
- **Name der Virtuellen Maschine.** Standardmäßig benennt der Assistent die VM nach dem Gast-Betriebssystem. Der Name lässt sich ändern.
- **CPU-Anzahl.** Falls Ihr Computer zwei oder mehr Prozessoren hat, legen Sie fest, wie viele Prozessoren Sie der VM zuordnen wollen.
- **Arbeitsspeicher.** Je nach Gast-Betriebssystem empfiehlt der Assistent eine bestimmte Menge an Arbeitsspeicher vorzuhalten, die Sie aber abändern können.

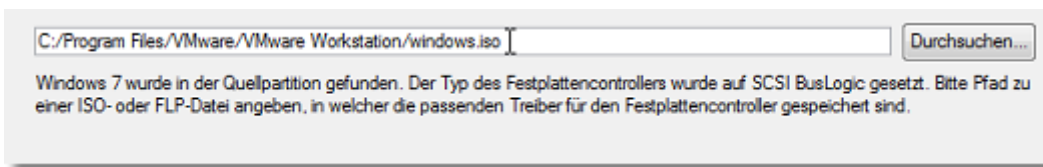


Unterstützt die gewählte Version das Gast-Betriebssystem nicht, erscheint eine Meldung und Sie werden aufgefordert, ein anderes Betriebssystem auszusuchen.

7. Eigenschaften der zukünftigen virtuellen Datenträger festlegen:

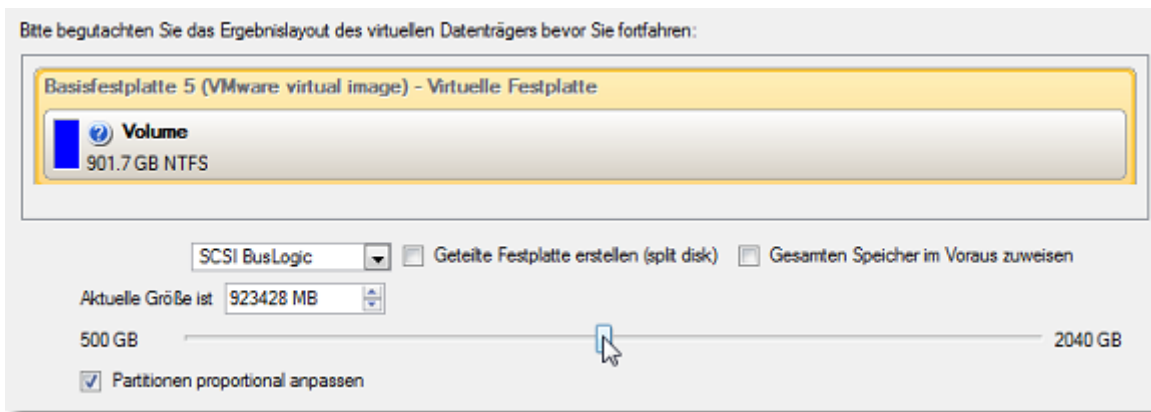
- **Hardwareschnittstelle der virtuellen Datenträger.** Standardmäßig legt der Assistent für jedes Laufwerk die geeignetste Hardwareschnittstelle fest. Sie können diese aber auch gegen die Hardwarechnittstelle des Gast-Betriebssystems austauschen. Klicken Sie dafür einfach auf ein Laufwerk und wählen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





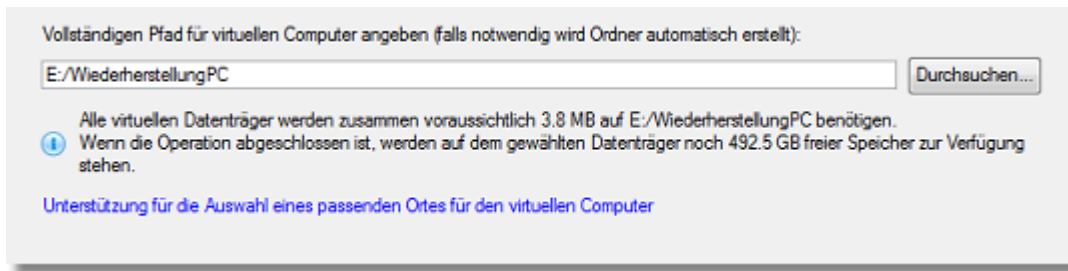
Das Programm unterstützt die Einbindung von Treibern von .iso- oder .flp-Images, d. h. Sie können z. B. Treiber für den BusLogic-Controller von der VMware-Webseite herunterladen und einbinden.

- Mögliche **Zusatz Einstellungen** (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).

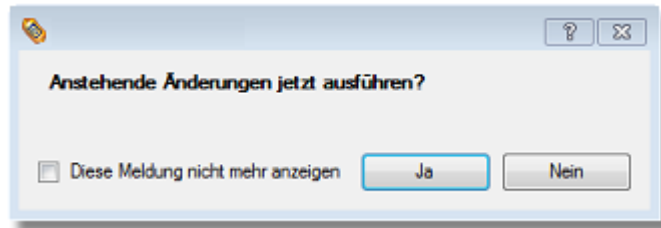


Die unterste Grenze, auf die Sie einen virtuellen Datenträger verkleinern können, ist die Kapazität der ersten Partition.

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.



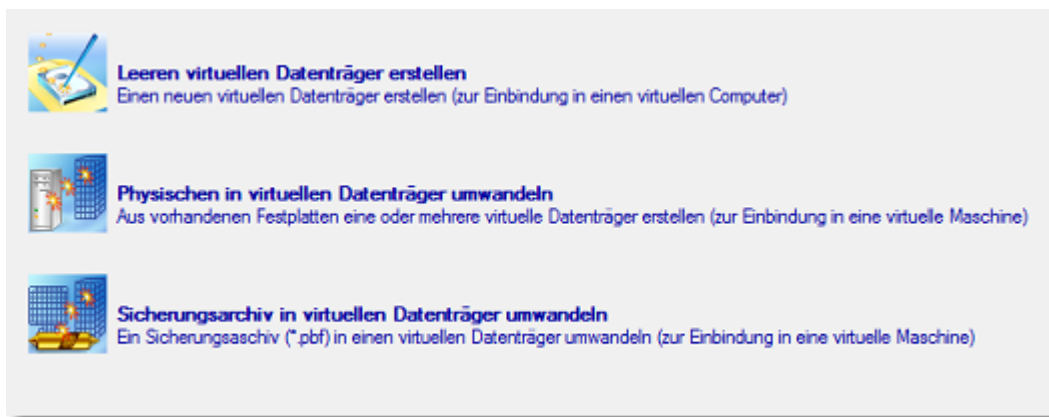
9. Wählen Sie alle Einstellungen im Programmassistenten, beenden Sie diesen und führen Sie dann die geplanten Operationen aus.



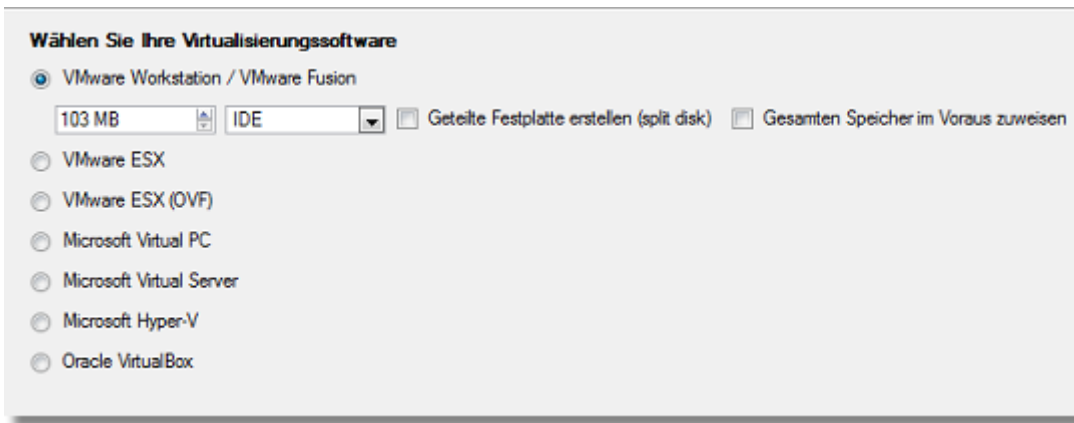
7.3.5 Einen leeren virtuellen Datenträger erstellen

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

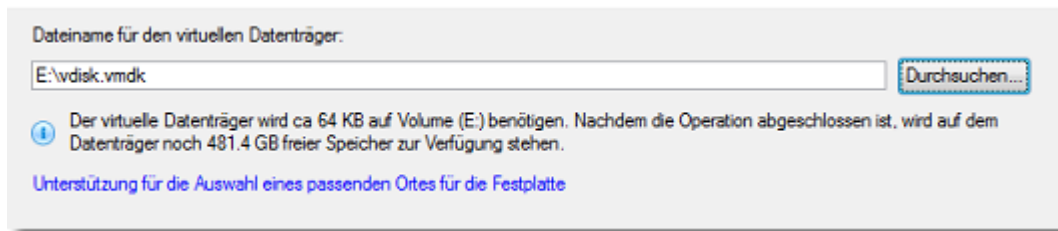
1. Wählen Sie im Hauptmenü **Programmassistenten > Virtualisierung > Virtuellen Datenträger erstellen...**
2. Klicken Sie auf der Begrüßungsseite des Assistenten auf **Weiter**.
3. Wählen Sie **Leeren virtuellen Datenträger erstellen**.



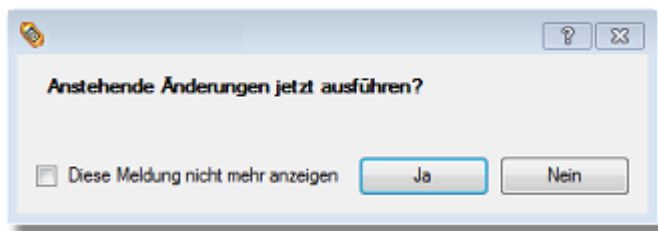
4. Wählen Sie den Anbieter Ihrer Virtualisierungssoftware und legen Sie einige weitere Parameter fest, einschließlich:
 - **Typ des virtuellen Datenträgers.** Sie können entweder eine virtuelle IDE- oder SCSI-Festplatte erstellen (nur für VMware von Bedeutung)
 - **Geteilten Datenträger erstellen (split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



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



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



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

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

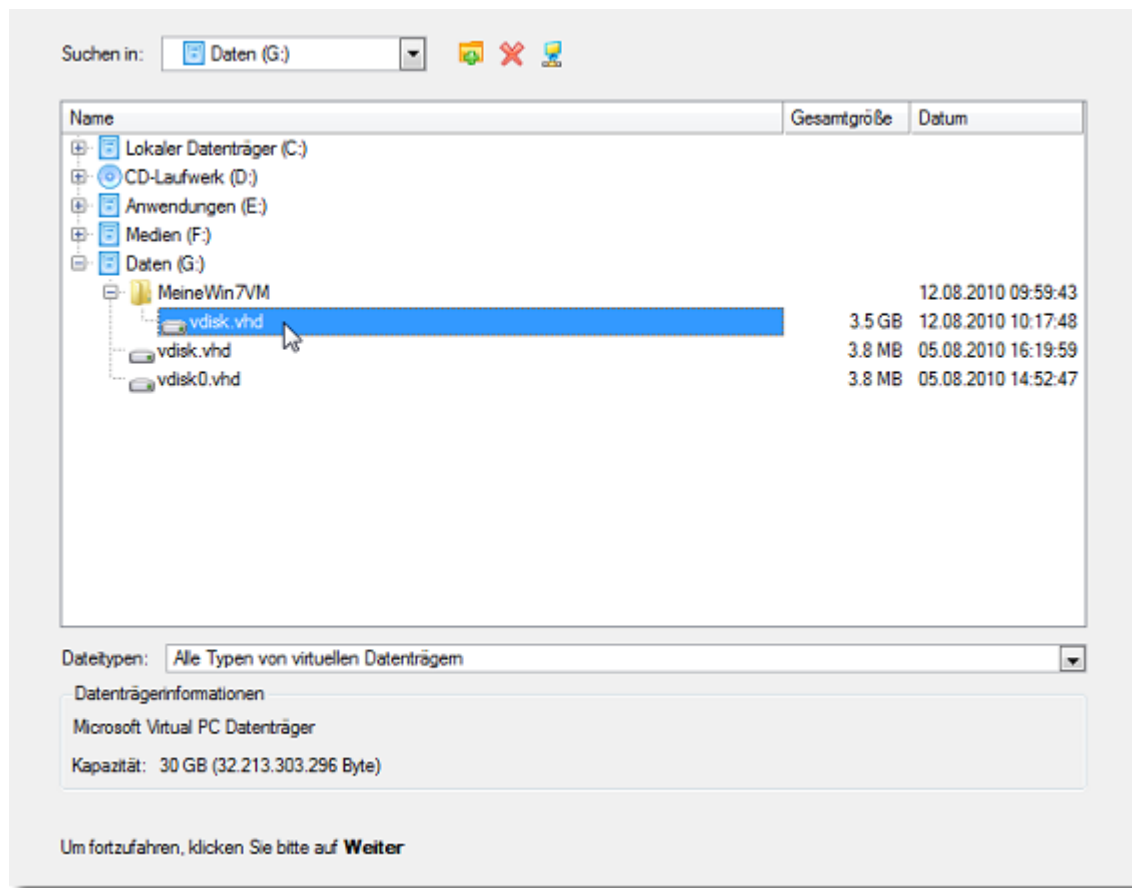
Um ein Sicherungs-Image im .vhd-Format in einer virtuellen Umgebung zu starten, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

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

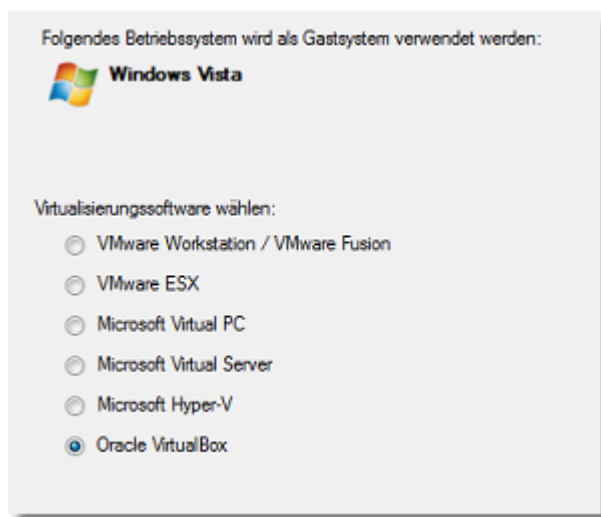


Sie können diese Funktion auf unterschiedliche Arten starten. Wie, erfahren Sie im Kapitel [Benutzeroberfläche](#).

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



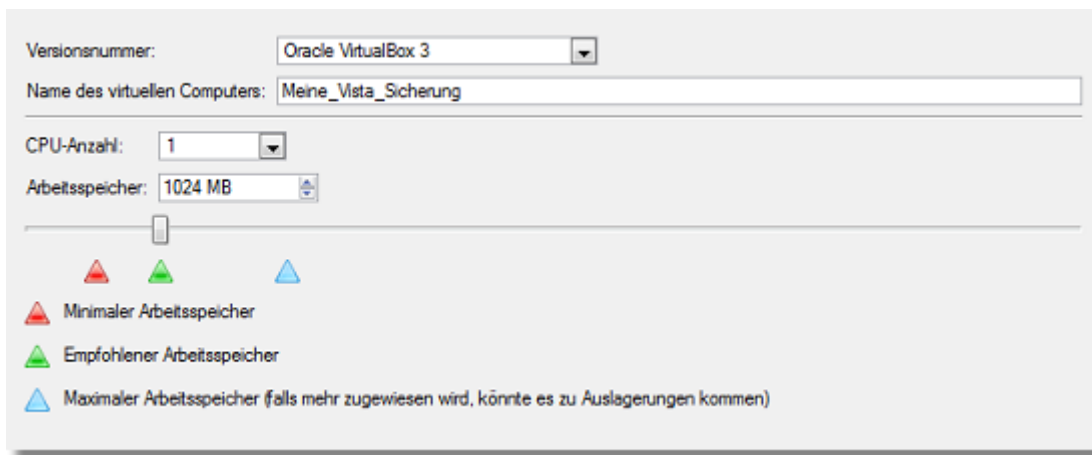
4. Der Assistent findet in dem Image die Betriebssystemversion und schlägt die dazu passende Virtualisierungssoftware vor. Derzeit wird das .vhd-Format von Microsoft Virtual PC/Server/Hyper-V und Oracle VirtualBox unterstützt. Wir wählen Oracle VirtualBox.



5. Eigenschaften der zukünftigen virtuellen Maschine festlegen:

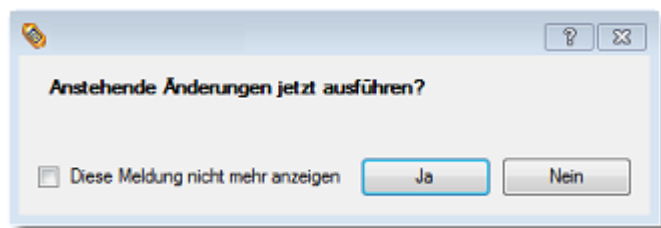
- **Versionsnummer.** Wählen Sie eine Version, die von der Virtualisierungssoftware unterstützt wird, sonst können Sie mit der neu erstellten VM nicht arbeiten.
- **Name der Virtuellen Maschine.** Standardmäßig benennt der Assistent die VM nach dem Gast-Betriebssystem. Der Name lässt sich ändern.
- **CPU-Anzahl.**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

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



Unterstützt die gewählte Version des Gast-Betriebssystems 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.



7.4 Weitere Anwendungsbeispiele für das WinPE-basierte Programm-Medium

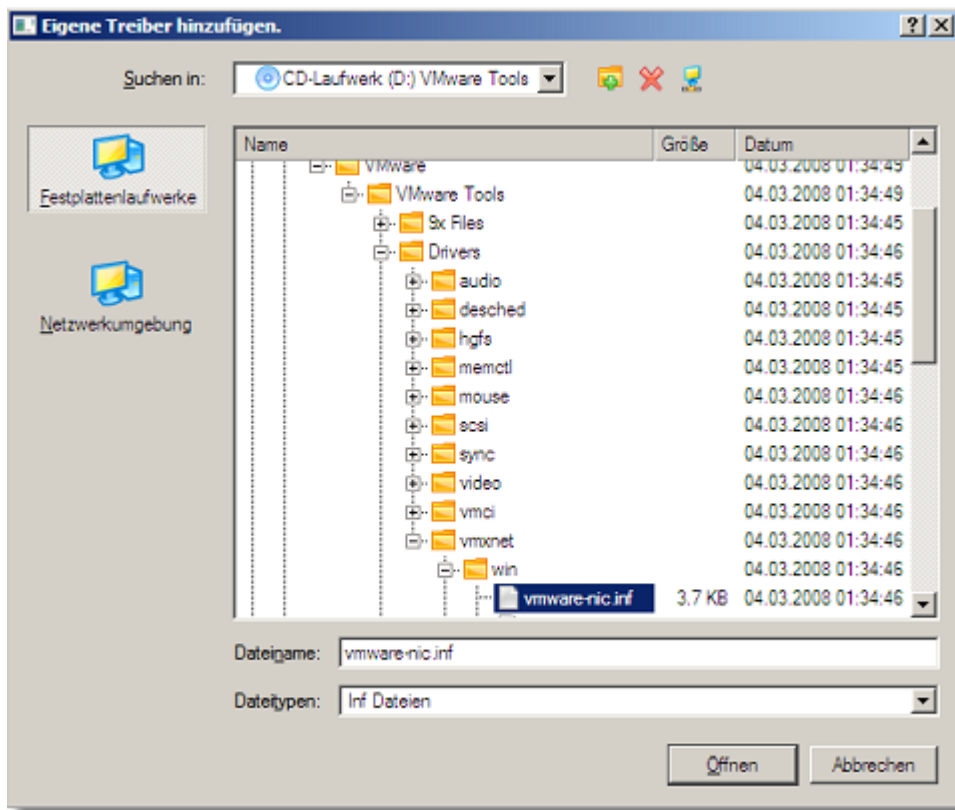
- [Treiber einbinden](#)
- [Netzwerk konfigurieren](#)
- [Protokolldateien speichern](#)

7.4.1 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.

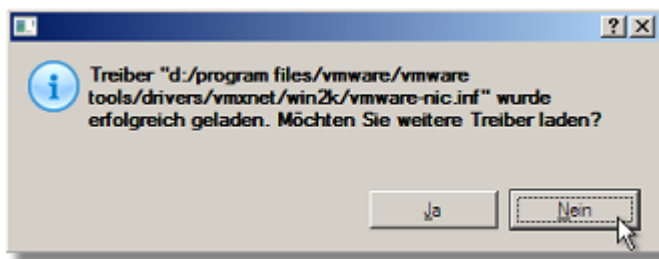
Um Treiber für Hardware hinzuzufügen, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

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.



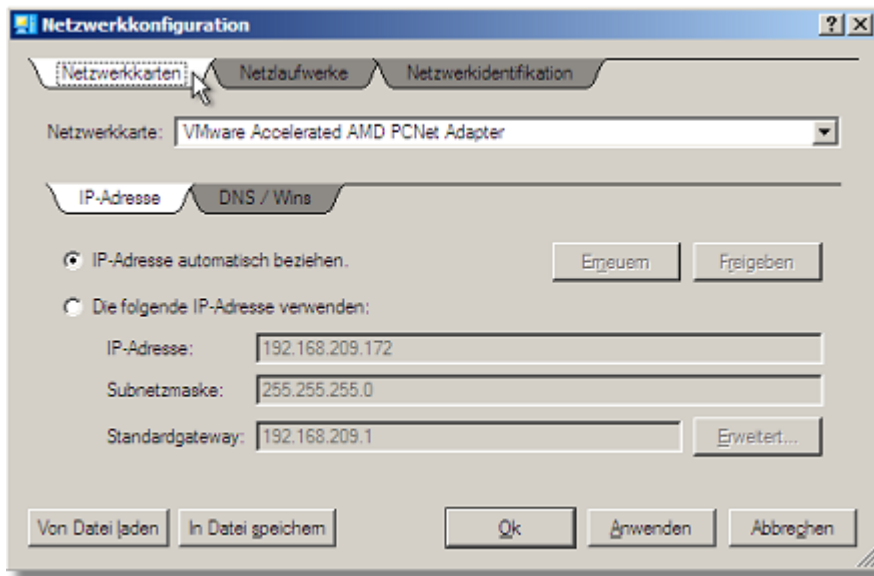
Die WinPE3.0 Umgebung basiert auf einem 32-Bit System, daher müssen 32bit Treiber hinzugefügt werden.

7.4.2 Netzwerk konfigurieren

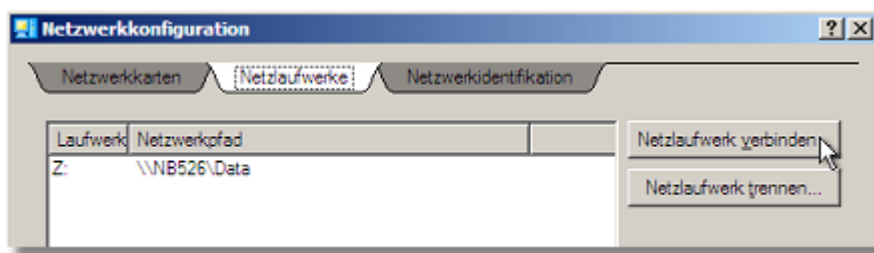
Falls Ihr lokales Netzwerk einen DHCP-Server hat, wird die Netzwerkverbindung automatisch konfiguriert, wenn die WinPE-basierte Rettungsumgebung gestartet wurde. Anderenfalls müssen Sie die Verbindung manuell in dem entsprechenden Dialog einrichten. Geben Sie dafür die IP Adresse, die Netzwerkmaske, 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:

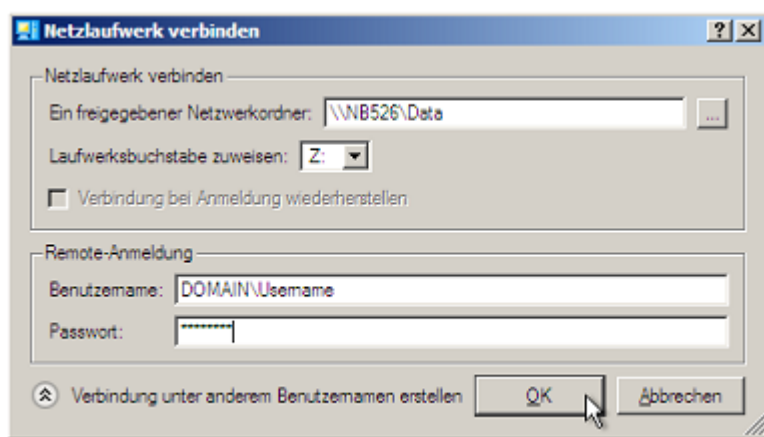
1. Wenn Sie die Vereinbarung akzeptiert haben, öffnet sich das Startfenster. Klicken Sie auf **Netzwerk konfigurieren**.
2. Geben Sie im nun geöffneten Dialog die IP-Adresse, die Netzwerkmaske, das Standard-Gateway usw. für Ihr Netzwerk-Gerät ein.



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



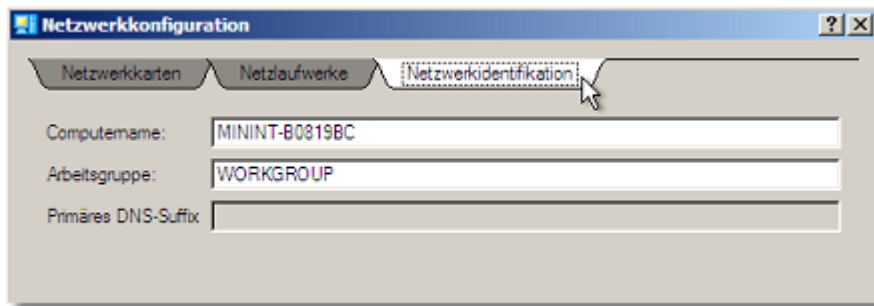
4. Klicken Sie auf **Netzlaufwerk verbinden** und geben Sie alle notwendigen Informationen in dem geöffneten Dialogfenster ein, um die Netzwerkfreigabe zu verbinden:



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

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

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



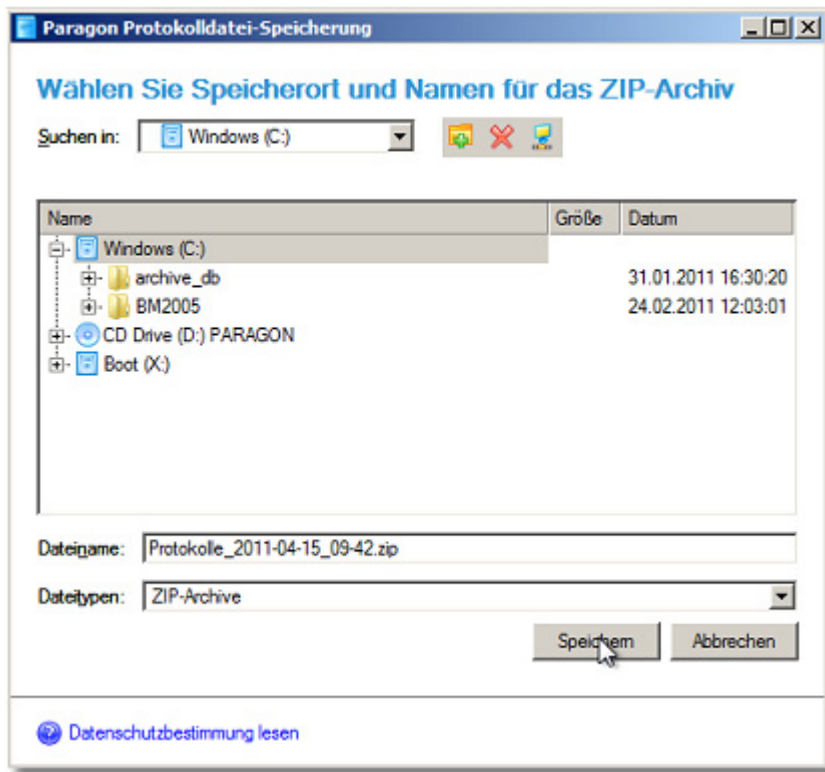
6. In der Standardeinstellung sichert der Assistent alle Netzwerkeinstellungen in der Datei netconf.ini auf dem WinPE-RAM-Laufwerk. Bei einem Neustart wird das RAM-Laufwerk verworfen. Dies bedeutet, dass ein Zugriff auf diese Datei nur bis zum nächsten Neustart möglich ist. Sie können jedoch auch Ihr Netzwerkgerät einmal konfigurieren und diese Datei dann an einem anderen Speicherort platzieren, z.B. auf einem lokalen Laufwerk, und so eine ständige Neu-Konfiguration zu vermeiden. Sie brauchen dann nur noch den Pfad zur Datei angeben. Klicken Sie auf **In Datei speichern**, um die netconfig.ini Datei am gewünschten Speicherort zu sichern.

7.4.3 Protokolldateien speichern

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

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

1. Sobald Sie die Vereinbarung akzeptiert haben, öffnet sich das Startfenster. Klicken Sie auf **Protokolldateien speichern**.
2. Geben Sie im nun geöffneten Dialog den gewünschten Speicherort für die Protokolldateien ein. Klicken Sie auf **Speichern**, um die Operation auszuführen.



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

8 Fehlersuche

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

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

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

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

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

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

Es gibt verschiedene Gründe, die dafür in Frage kommen:

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

4. Ich kann eine Partition nicht kopieren.

Es gibt verschiedene Gründe, die dafür in Frage kommen:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Es gibt verschiedene Gründe, die dafür in Frage kommen:

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

9 Glossar

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Der **MBR & erste Spur** (1st track) ist der nullte Sektor der Festplatte. Der MBR der Festplatte enthält wichtige Informationen über das Festplattenlayout:

- das Partitionierungsschema
- den Anfangssatz der Partitionstabelle
- den Standard-Bootcode (oder den ursprünglichen Code des Boot Managers, der Festplatten-Überlagerungssoftware oder eines Bootvirus)

Im Allgemeinen wird der 0. Sektor in allen Partitionierungsschemata für ähnliche Zwecke verwendet.

Die Kapazität des MBR ist nicht groß genug, um ausgefeilte Bootprogramme zu speichern, so dass die Bootsoftware die gesamte 0. Spur der Festplatte zusätzlich zum 0. Sektor verwendet, weil sie nie in die Partition eingeschlossen ist. Zum Beispiel sind Bootmanagerprogramme wie LILO, GRUB und Paragon Boot Manager auf der 0. Spur gespeichert.

Die **Partitions-ID** (oder Dateisystem-ID) ist ein Kennzeichen für das Dateisystem, das auf der Partition platziert ist. Die Partitions-ID ermöglicht das schnelle Finden von Partitionen mit dem bevorzugten Dateisystem. Einige Betriebssysteme sind völlig auf die Partitions-ID angewiesen, um unterstützte Partitionen zu unterscheiden.

Die Partitions-ID ist in dem entsprechenden Eintrag in der Partitionstabelle gespeichert. Sie braucht nur 1 Byte.

Der **Partitionsname** (manchmal auch Volumename genannt) ist ein kleines Textfeld (bis zu 11 Stellen), das im Partitionsbootsektor lokalisiert ist. Dieser Eintrag wird nur für Notizen benutzt. Es kann von jedem Partitionierungswerkzeug einschließlich DOS' FDISK gefunden werden.

Moderne Betriebssysteme verwenden eine andere Methode, um den Volumennamen innerhalb des Dateisystems zu speichern, und zwar als eine versteckte Datei. Der Volumename kann dann relativ viel Text, auch in verschiedenen Sprachen, enthalten. Im Allgemeinen unterscheiden sich Volumen- und Partitionsname.

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

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

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

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

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

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

In modernen Dateisystemen (z. B. Ext2/ext3, 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.