



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

Drive Copy™ 11 Professional

Anwenderhandbuch

INHALTSVERZEICHNIS

1	Einleitung	5
1.1	Neue Funktionen in Drive Copy 11	5
2	Programmkomponenten	8
3	Funktionsübersicht	9
3.1	Funktionen	9
3.2	Unterstützte Technologien	11
3.3	Unterstützte Virtuelle Maschinen	12
3.4	Unterstützte Dateisysteme	12
3.5	Unterstützte Medien	12
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	Erstellung eines Rettungs-Mediums.....	18
4.7	Booten von der Linux/DOS-Rettungsumgebung.....	19
4.8	Booten vom WinPE-basierten Rettungsmedium	22
5	Grundlegende Arbeitskonzepte des Programms	25
5.1	Paragon Hot Processing & Volume Shadow Copy Service.....	25
5.2	GPT im Vergleich zu MBR	26
5.3	64-Bit-Unterstützung	27
5.4	Kopieroperationen.....	27
5.5	Partitionierungsoperationen.....	28
5.6	Kalenderfunktion.....	28

6	Windowskomponenten	29
6.1	Die Benutzeroberfläche	29
6.2	Einstellungsübersicht	42
6.3	Anzeige der Festplatteneigenschaften	48
6.4	Kopieren (Klonen).....	50
6.4.1	Festplatte Kopieren (klonen)	50
6.4.2	Partitionen klonen	53
6.5	Partitionsverwaltung	54
6.5.1	Grundlegende Partitionierungsoperationen	55
6.5.2	Komplexe Partitionierungsoperationen	65
6.5.3	Partitionsattribute ändern.....	67
6.6	Festplattenverwaltung.....	69
6.6.1	Dynamische MBR Festplatte in Basisfestplatte konvertieren	70
6.6.2	GPT-Festplatte in MBR-Basisfestplatte konvertieren	70
6.6.3	Basis-MBR in GPT konvertieren	71
6.6.4	MBR aktualisieren.....	72
6.7	Automatisierung von Operationen	73
6.7.1	Festlegen eines Zeitplans.....	73
6.7.2	Aufgaben verwalten.....	74
6.7.3	Erstellung einer geplanten Aufgabe	76
6.8	Skriptfunktionen.....	77
6.9	Weitere Funktionen	78
6.9.1	Anzeige der Partitions-/Festplatteneigenschaften	79
6.9.2	Volume Explorer	80
6.9.3	Dateiübertragungsassistent.....	81
6.9.4	Partition mounten	83
6.9.5	Dateisystem auf Fehler überprüfen.....	84

6.9.6	Log-Dateien anzeigen	85
7	Anwendungsbeispiele.....	87
7.1	Systemmigration.....	87
7.1.1	Ein Windows-Betriebssystem auf eine SSD (Solid State Drive) übertragen (Migrate OS to SSD)	87
7.1.2	System auf einen neuen Datenträger übertragen (bis zu 2,2 TB)	92
7.1.3	System via Container auf eine neue Festplatte übertragen (Notebook-Szenario).....	95
7.1.4	System auf einen neuen Datenträger übertragen (größer als 2,2 TB)	100
7.1.5	System auf abweichender Hardware in startfähigen Zustand versetzen (P2P-Anpassung)	105
7.1.6	Ein bestehendes System virtualisieren (P2V-Kopie)	113
7.1.7	Eine Windows-Vista/7-Sicherung für Start auf virtueller Hardware vorbereiten (P2V-Anpassung)	117
7.2	Wiederherstellungsoperationen	119
7.2.1	Neuen MBR erstellen	119
7.2.2	Fehler im BCD (Boot Configuration Data) beheben.....	121
7.2.3	Startprobleme bei Windows-Installationen beheben	122
7.2.4	Daten von einer fehlerhaften Systemfestplatte auf eine andere Festplatte kopieren	127
7.2.5	Daten von einer fehlerhaften Systemfestplatte auf CD/DVD/Blu-ray brennen	130
7.3	Weitere Anwendungsbeispiele für das WinPE-basierte Programm-Medium.....	133
7.3.1	Treiber einbinden	133
7.3.2	Netzwerk konfigurieren	135
7.3.3	Protokolldateien speichern.....	136
8	Fehlersuche	138
9	Glossar	141

1 Einleitung

Paragon Drive Copy™ 11 Professional enthält die neuesten Technologien zur Migration von Windows-Betriebssystemen und Daten auf unterschiedlichste Plattformen. Mit diesem Programm können Sie:

- [Ihr Windows-Betriebssystem von einer normalen Festplatte auf eine schnelle SSD \(Solid State Drive\) übertragen](#), selbst wenn diese eine geringere Kapazität aufweist als die Quellfestplatte. Mit Hilfe neuester Technologien können Dateien automatisch von der Übertragung ausgeschlossen werden. Holen Sie mit einer SSD das Optimum an Leistung aus ihrem System heraus.
- [Windows Vista / 7 auf eine neue Festplatte mit 2TB und größer übertragen](#). Dafür muss die neue Festplatte lediglich mit einem BIOS-basierten Computer verbunden sein. So können Sie auch auf Systemen, die normalerweise nicht mit modernen Festplatten größer 2TB kompatibel sind, alle Vorteile einer sehr großen Festplatte nutzen. Diese Operation ist ausschließlich für BIOS-basierte Computer vorgesehen.
- [Alle Daten auf einen externen Datenträger speichern, um Sie auf einer neuen Festplatte wiederherzustellen](#). Dies ist z.B. für den Fall interessant, wenn in einem Notebook die Festplatte durch eine größere und leistungstärkere ersetzt werden soll.
- Windows XP 32-Bit um die Funktion zur Unterstützung des GPT-Partitionsschemas erweitern, um interne Festplatten größer als 2TB als Datenpartition verwenden zu können.
- [Ihr Windows-Betriebssystem auf eine abweichende Hardware-Plattform transferieren](#). Wenn Sie Hardware-Komponenten aufrüsten oder ersetzen, stellen Sie mit der einzigartigen P2P-Technologie sicher, dass Ihr System auch auf einer anderen Hardware-Konfiguration startet.
- [Ihr Windows-Betriebssystem in eine virtuelle Umgebung übertragen](#), für die Nutzung mit Microsoft Virtual PC, VMware Workstation/Fusion oder Oracle VirtualBox (P2V).

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

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

[Neue Funktionen in Drive Copy 11](#)



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

1.1 Neue Funktionen in Drive Copy 11

- [Migrate OS to SSD](#) ermöglicht es Windows-Betriebssysteme (ab WinXP) von einer Festplatte auf eine SSD zu übertragen. Dank hochentwickelter Datei-Ausschlussverfahren kann dies auch auf kleinere SSDs erfolgen.

- Der **GPT Loader** ist ein Spezial-Systemtreiber, der Systemen ermöglicht, den gesamten Speicherplatz modernen Festplatten größer 2TB zu nutzen, auch wenn diese vom System normalerweise nicht unterstützt werden.
- Mit dem [aktualisierte Assistenten zum Kopieren einer Festplatte \(klonen\)](#) lässt sich ein komplettes Windows-Betriebssystem (ab Vista) nun auch auf eine Festplatte größer als 2TB übertragen (BIOS-basierter Computer).
- Die [aktualisierte Version des P2V-Kopierassistenten](#) zur Übertragung eines gerade aktiven physischen Windows-Betriebssystems (ab Windows 2000) in eine virtuelle Umgebung ermöglicht:
 - die Erstellung und individuelle Konfiguration einer VM. Je nach verwendeter Virtualisierungs-Software können Sie die Version der VM, ihren Namen, Speicherort, die Größe des Arbeitsspeichers, einen Festplattencontroller, das Gast-Betriebssystem usw. bestimmen. Dann steht Ihnen nach erfolgter Systemmigration nicht einfach nur ein virtueller Datenträger mit Betriebssystem und/oder Daten zur Verfügung, sondern eine einsatzbereite VM.
 - die Konvertierung von Festplatten und Partitionen in beliebiger Kombination, um den gesamten Computer oder nur bestimmte Partitionen in einer einzigen Operation zu übertragen.
 - den Einsatz von MS VSS (Volume Shadow Copy Service), um gleichzeitig Daten von verschiedenen Festplatten zu übertragen. Damit wird bei einer Systemmigration im laufenden Betrieb die Datenkonsistenz eines Systems, das auf mehrere Partitionen oder Festplatten verteilt ist, gesichert. Erreicht wird das durch die Erstellung eines Snapshots vom gesamten Festplatten-Subsystem.
 - den intakten Transfer der Signaturen bei der Migration von verschiedenen Festplatten. In der virtuellen Umgebung bleiben die Laufwerksbuchstaben also dieselben.
- [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 Backup-Images von Windows-Vista/7-Systemen erstellen.
- Die aktuelle Version des [P2P-Anpassungsassistenten](#) ermöglicht, dass Sie jedes physische Windows-System (ab Windows 2000) auch auf abweichender Hardware starten können (P2P). Dafür bindet der Assistent automatisch alle benötigten Treiber ein und verrichtet sämtliche Operationen, die für diese Art der Migration entscheidend sind. Der Assistent enthält die Paragon-Technologie Adaptive Restore™ der dritten Generation und:
 - überprüft ein Zielsystem auf installierte Treiber und zeigt Geräte und Komponenten ohne Treiber an
 - sucht in der integrierten Windows-Treiberdatenbank nach fehlenden Treibern und installiert diese
 - zeigt für den Startvorgang wichtige Komponenten ohne Treiber extra an (HDD/RAID-Controller usw.) und stellt gleich automatisch den Pfad zu einer Treiberdatenbank zur Verfügung
 - weist Geräte mit ihrer Typenbezeichnung aus und nicht mit einem alphanumerischen Code (Vendor und Device ID), der erst noch entziffert werden muss
 - findet und installiert nicht nur die für den Startvorgang wichtigen Komponenten, sondern auch angeschlossene physische Netzwerkkarten.
- Durch die **Automatische Partitionsausrichtung** während einer Partitionierungs- oder Kopieroperation wird die Leistung des Zieldatenträgers optimiert.
- Es lassen sich [Strategien zur Dateisystemprüfung und zum Schutz vor Datenverlust](#) festlegen. Das ermöglicht ein gutes Gleichgewicht zwischen Leistungsfähigkeit und Datenschutz.
- [Konvertierung von Basis-MBR- zu Basis-GPT-Festplatten](#) um mit wenig Aufwand die Vorteile des neuesten Partitionierungsschemas zu nutzen.

- Die **Startumgebung auf Basis von WinPE 3.0** bietet Kompatibilität mit einer breiten Palette an Hardware-Konfigurationen und die Möglichkeit, Treiber für spezielle Komponenten im laufenden Betrieb einzubinden.
- Der **aktualisierte Boot Corrector für WinPE** entspricht der Funktion in seinem Linux/DOS-Äquivalent.
- **Unterstützung für Hybrid-GPT** (Retained GPT), einer Kombination aus GPT und MBR, bei der die ersten drei Partitionen zwischen MBR und GPT (abgesehen von der GPT-Service-Partition EFI) synchronisiert werden. Diese Partitionstabelle ermöglicht z. B. das Booten von Windows Vista/7 32 Bit auf einem Laufwerk größer 2TB in einem BIOS-basierten Computer. Hybrid GPT wird auch für Dual-Boot-Systeme mit Mac OS X und Windows auf einer GPT-Festplatte eingesetzt.
- **Unterstützung für das exFAT-Dateisystem (Extended File Allocation Table)** (beim Sichern und Wiederherstellen). Dieses Dateisystem wurde von Microsoft speziell für den Einsatz auf Flash-Speichern entwickelt. Es unterstützt Laufwerke mit bis zu 16 Exbibytes, Dateien mit mehr als 4 GB Größe, größere Cluster usw.
- **Bessere Unterstützung für Apple-HFS+** - jetzt ermöglicht unsere Programm nicht nur das Vergrößern/Verkleinern von HTFS+-Partitionen, sondern auch deren Erstellung und Formatierung.
- **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 Kopieroperationen, der einfachen Festplattenpartitionierung, des Klonens usw.
- Die [Linux/DOS-basierte Rettungs-Umgebung](#) ist ein bootfähiges Medium, mit dem Sie Programmanwendungen unter Linux oder PTS DOS ausführen können, um so Ihre Festplatte zu warten oder Wiederherstellungsoperationen zu starten. Beide Plattformen haben ihre starken Seiten, z. B. unterstützt die Linux-Plattform FireWire- (d. h. IEEE1394) oder USB-Geräte. Es können auch CDs/DVDs gebrannt werden. Allerdings kann es Probleme beim Erkennen neuer Hardware geben. Die PTS-DOS-Plattform dagegen hat keine Probleme mit der Hardware-Erkennung, ist aber im Funktionsumfang eingeschränkt. Die Linux/DOS-basierte Rettungs-Umgebung benötigt keine Installation und ist deshalb eine große Hilfe, falls das Betriebssystem nicht mehr startet. Um die Anwendung zu vereinfachen, verfügt die CD über eine Windows-XP-ähnliche Benutzeroberfläche.
- [WinPE-basierte Rettungs-Umgebung 3.0](#). Im Gegensatz zur Linux/DOS Rettungs-Umgebung bietet die WinPE-Umgebung hervorragenden Hardware-Support und die gleiche Benutzeroberfläche wie die Windows-Installation. Allerdings sind die Systemanforderungen wesentlich höher.

3 Funktionsübersicht

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

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

3.1 Funktionen

Hier einige Funktionen des Programms:

Intuitiv zu bedienende Benutzeroberfläche

- **Graphische Darstellung der Daten** für ein besseres Verständnis
- [Ein einfaches 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)

Kopierfunktionen

- [Migrate OS to SSD](#) ermöglicht es, Windows-Betriebssysteme von einer Festplatte auf eine SSD zu übertragen. Dank hochentwickelter Datei-Ausschlussverfahren kann dies auch auf kleinere SSDs erfolgen.
- [Festplattenabbild in Container speichern](#) überträgt ein Windows-Betriebssystem in einen speziellen Container, aus dem es zu einem späteren Zeitpunkt auf eine andere Hardware-Konfiguration aufgespielt werden kann.
- Mit [Partitions/Festplattenkopie](#) übertragen Sie erfolgreich alle Informationen auf der Festplatte einschließlich des Boot-Codes und anderer Systemservicestrukturen, um so die Arbeitsfähigkeit des Betriebssystems zu erhalten.



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

Virtualisierungsfunktionen

- [P2V-Kopie](#), um ein physisches System (ab Windows 2000) auf eine virtuelle Umgebung zu migrieren, ohne dabei die Arbeit mit dem Betriebssystem unterbrechen zu müssen.

- **P2V-Anpassung**, stellt die Startroutine eines Systems nach einer fehlgeschlagenen Virtualisierung, mit der Software eines Drittanbieters, wieder her. Darüber hinaus können Windows-Vista/7-Sicherungen (VHD-Dateien) für einen erfolgreichen Start auf virtueller Hardware angepasst werden.



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

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.
- **Mounten 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

Automatisierungsmöglichkeiten

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



Die Kalenderfunktion zur zeitlichen Planung von Operationen ist nur in der Windowsinstallation des Programms verfügbar.

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

Zusatzfunktionen

- Der **GPT Loader** ist ein Spezial-Systemtreiber, der Systemen ermöglicht, den gesamten Speicherplatz modernen Festplatten größer 2TB zu nutzen, auch wenn diese vom System normalerweise nicht unterstützt werden.
- **Konvertierung von Basis-MBR- zu Basis-GPT-Festplatten** um mit wenig Aufwand die Vorteile des neuesten Partitionierungsschemas zu nutzen.
- **Dateiübertragungsassistent**, um 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 zu gestalten. Der Assistent ermöglicht den Zugriff auf Backup-Images als wären es normale Ordner und hilft so, beschädigte Dateien aus einem zuvor erstellten Backup-Image zu ersetzen, sollte das Betriebssystem ausfallen.
- **Volume Explorer** ist ein praktisches Werkzeug, falls Sie verschiedene Dateisysteme auf der Festplatte haben, egal ob mit Betriebssystem oder nur mit Daten. Sie können Dateisysteme jeglichen Typs durchsuchen und haben Zugriff auf wichtige Dateien und Verzeichnisse unabhängig von ihren Sicherheitsattributen.

- [Rettungs-Disk-Konfigurator](#) zur Erstellung eines bootfähigen Rettungs-Mediums auf CD/DVD/Blu-ray oder Flash-Speicher/USB, basierend auf Linux/DOS oder WinPE 3.0, zum Starten des Computers im Fall eines Betriebssystemausfalls. Sie können außerdem Daten von Partitionen direkt auf CD sichern und ISO-Images brennen. Unterstützt werden folgende Formate: CD-R/RW, DVD-R/RW, DVD+R/RW, DVD-R, DVD+R Double Layer, Blu-ray auch Multi-Sessions können gebrannt werden.
- [Netzwerkkonfigurationsassistent](#) zu Erstellung einer Netzwerkverbindung unter Linux oder WinPE, entweder um eine Kopie zu speichern oder um ein zuvor erstelltes Backup für eine Wiederherstellung zurückzuladen.
- Mit dem [Boot Corrector](#) beheben Sie die häufigsten Bootprobleme eines Systems, die aufgrund von Programmfehlern, Boot-Virusangriffen oder Bedienungsfehlern auftreten.



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

3.2 Unterstützte Technologien

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

- 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.
- Die Paragon-Technologie **Adaptive Restore™** ermöglicht die Migration von Windows-Betriebssystemen (ab Windows 2000) auf eine andere Hardware-Plattform.
- **Paragon Power Shield™** (Stromausfallschutz) stellt sicher, dass sich selbst bei Stromausfall keine Fehler einschleichen und kritische Operationen weitergeführt werden, sobald der Strom wieder da ist.
- Mit der einzigartigen Paragon-Technologie **UFSD™** kann man jede Partition – einschließlich versteckter und Partitionen ohne Laufwerksbuchstabe - auf der Festplatte durchsuchen, jede Datei ändern, Dateien und Ordner kopieren usw.
- Durch die Funktion **Wiederherstellung mit Verkleinerung** können Sie ein Sicherungsbild in einem kleineren Speicherplatz als dem gesicherten wiederherstellen, denn bei der Wiederherstellung wird nur die tatsächlich vorhandene Datenmenge berücksichtigt.
- Die innovative **Paragon BTE™-Technologie** ermöglicht die Ausführung von Operationen im Windows-Native-Modus. Auf diese Weise müssen Sie den Rechner nicht erst neu von CD oder DVD starten, um Operationen zur Systempartitionierung durchzuführen.
- **Microsoft Volume Shadow Copy Service (VSS)** ist eine Kopier-/Sicherungsfunktion speziell für die Betriebssysteme Windows XP/Vista/7/Server 2003/2008. VSS bietet einen verlässlichen Mechanismus zur Erstellung von konsistenten punktgenauen Datenkopien, bekannt als Schattenkopien. Entwickelt von Microsoft in enger Zusammenarbeit mit leitenden Firmen für Sicherungslösungen, basiert es auf dem Konzept der Snapshot-Technologie.
- **GUID-Partitionstabelle (GPT)**. Die neue Generation des Festplattenpartitionierungsschemas überwindet die Einschränkungen des alten MBR. GPT-Festplatten werden von Windows Vista/7, Server 2008, Mac OS X und Linux unterstützt.

Hybrid-GPT (Retained GPT), einer Kombination aus GPT und MBR, bei der die ersten drei Partitionen zwischen MBR und GPT (abgesehen von der GPT-Service-Partition EFI) synchronisiert werden. Diese Partitionstabelle ermöglicht z. B. das Booten von Windows Vista/7 32 Bit auf einem 2,2+-Laufwerk in einem BIOS-basierten Computer. Hybrid GPT wird auch für Dual-Boot-Systeme mit Mac OS X und Windows auf einer GPT-Festplatte eingesetzt.

3.3 Unterstützte Virtuelle Maschinen

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

3.4 Unterstützte Dateisysteme

- Vollständiger Lese-/Schreibzugriff auf FAT16/FAT32/exFAT-Partitionen.
- Vollständiger Lese-/Schreibzugriff auf NTFS-Partitionen (Basislaufwerke) unter Windows, Linux und PTS DOS. Auch komprimierte NTFS-Dateien werden unterstützt.
- Vollständiger Lese/Schreibzugriff auf Ext2FS/Ext3FS/Ext4FS-Partitionen unter allen Windows-Versionen, DOS 5.0 und später.
- Eingeschränkter Lese/Schreibzugriff auf Apple HFS+ Partitionen.



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

3.5 Unterstützte Medien

- 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

In diesem Kapitel finden Sie alle Informationen, um das Produkt einsetzen zu können.

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

4.1 Vertrieb

Online-Versand

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

Registrierung im Online-Kundenbereich

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

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



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

Registrierung als neuer Benutzer

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

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

2. Klicken Sie unter **Einen Paragon-Account erstellen** auf die Schaltfläche **Erstellen**.
3. Füllen Sie das Registrierungsformular aus.
4. Klicken Sie auf **Registrieren**.

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

Produktregistrierung

Wenn Sie schon ein Kundenkonto bei Paragon haben und nun Drive Copy 11 registrieren wollen, 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.

Updates herunterladen

Sie können Updates folgendermaßen herunterladen:

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

4.2 Paragon Software GmbH Kontaktdaten

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

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

4.3 Systemvoraussetzungen

Für das Windows-Installationspaket

- Betriebssysteme: Windows XP/Vista/7 und XP SP2/Vista/7 64-Bit
- Internet Explorer 5.0 oder höher
- Intel Pentium CPU oder Vergleichbares, mit mind. 300 MHz
- Arbeitsspeicher: 256 MB
- Festplattenlaufwerk mit 200 MB freiem Speicherplatz
- SVGA-Grafikkarte und -Bildschirm
- Tastatur
- Maus

Für die bootfähige Linux-Rettungsumgebung

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

Für die bootfähige WinPE-Rettungsumgebung

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

Zusätzliche Anforderungen

- eine Netzwerkkarte zum Senden/Empfangen von Daten in das/aus dem Computernetzwerk
- ein externes USB-Laufwerk zum Speichern von Daten

4.4 Installation

Um Paragon Drive Copy 11 zu installieren, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

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



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

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

C:\Programme\Paragon Software\Drive Copy 11. Klicken Sie auf **Durchsuchen...**, um einen anderen Ordner auszuwählen.

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



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

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



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

4.5 Erster Start

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



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

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





Um zur gewohnten Ansicht zu gelangen, klicken Sie bitte auf Erweiterte Ansicht öffnen.

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

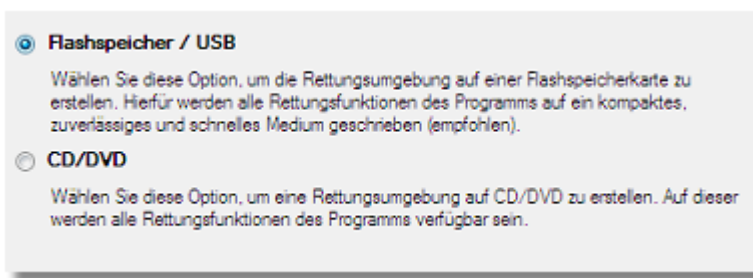
4.6 Erstellung eines Rettungs-Mediums

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

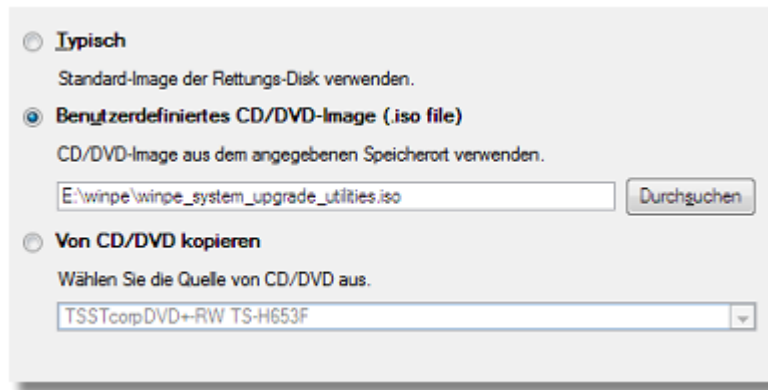
- Eine Linux/DOS-basierten Rettungsumgebung (im Installationspaket enthalten) auf einem externen Medium (CD, DVD oder Flash-Speicher / USB) erstellen, um das System zu booten und Anwendungen in Linux oder PTS DOS zu starten. Damit erhalten Sie im Notfall Zugriff auf Ihre Festplatte und können eine Systemwiederherstellung starten (dringend empfohlen).
- Eine Linux/DOS-basierten Rettungsumgebung unter Hinzufügung beliebiger Daten zum Standardimage erstellen
- Eine bootfähigen Rettungsumgebung aus einem ISO-Image erstellen, einschließlich unseres WinPE-3.0-basierten Images (dringend empfohlen)
- Eine Linux/DOS- oder WinPE-basierten Rettungsumgebung auf CD/DVD/Blu-ray oder Flash-Speicher/USB aus der Master-CD erstellen.

Um eine WinPE 3.0-basierte Rettungsumgebung auf einem USB-Stick zu erstellen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Stecken Sie einen USB-Stick mit einer Mindestgröße von 250 MB in Ihren PC ein. Bitte beachten Sie, dass durch diese Operation alle eventuell auf dem USB-Stick vorhandenen Daten gelöscht werden.
2. Starten Sie den **Rettungs-Disk-Konfigurator**. Es gibt verschiedene Möglichkeiten diesen zu starten:
 - Wählen Sie im Hauptmenü des Programms **Allgemein> Rettungs-Disk erstellen...**
 - Klicken Sie in der Allgemeinen Aufgabenleiste auf **Rettungs-Disk-Konfigurator** links im Assistentenmenü.
3. Klicken Sie auf der Begrüßungsseite des Assistenten auf **Weiter**.
4. Wählen Sie die Option **Flash-Speicher/USB**.

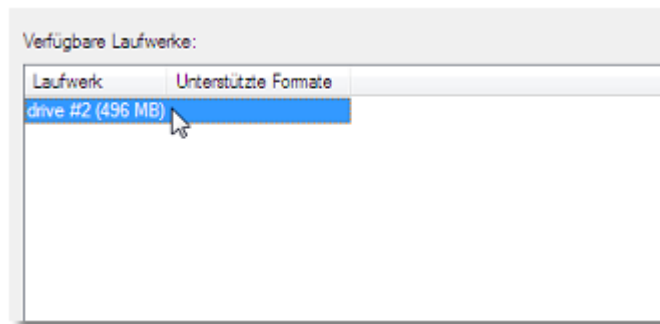


5. Wählen Sie **Benutzerdefiniertes CD/DVD-Image (.iso Datei)** und suchen Sie dann nach dem ISO-Image der WinPE3.0-Rettungsumgebung oder geben Sie manuell den vollständigen Pfad zum Speicherort des Images ein. Durch Auswahl der Option **Typisch** können Sie eine Linux/DOS-Rettungsumgebung erstellen,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

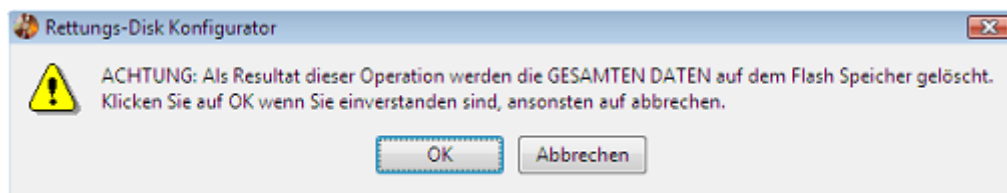


Sie erhalten die WinPE 3.0-basierte Rettungsumgebung im Online-Kundenservicebereich.

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



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



4.7 Booten von der Linux/DOS-Rettungsumgebung

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

Startvorgang

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

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



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

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

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

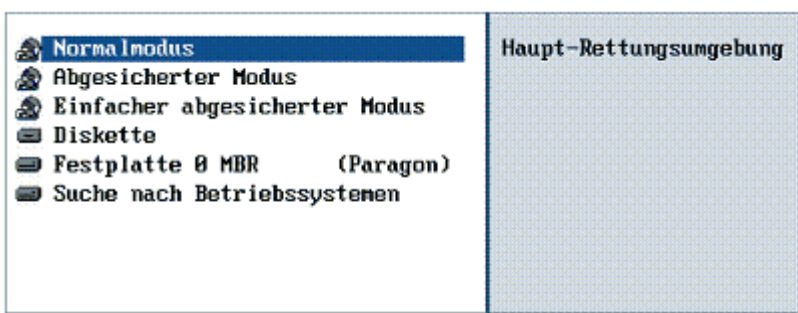


Der Normal-Modus wird nach 10 Sekunden Wartezeit automatisch gestartet.

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

Boot-Menü

Das Boot-Menü enthält folgende Befehle:



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

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

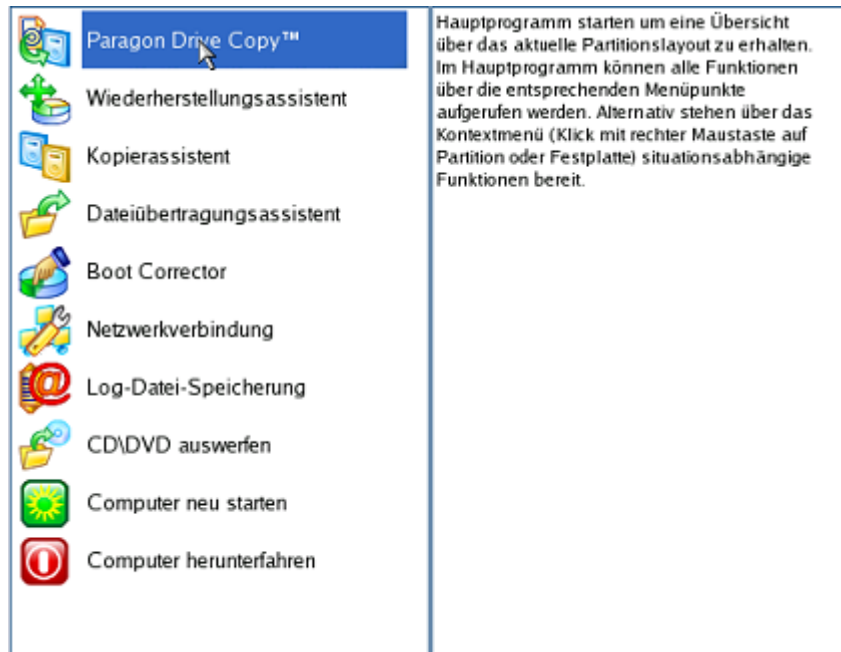


Bei der Arbeit mit der Rettungs-Umgebung können Probleme durch die Grafikeinstellungen auftreten. Die Programmfunktionen werden dadurch nicht beeinträchtigt. In einem solchen

Fall warten Sie bitte einige Minuten, bis alles korrekt geladen ist.

Normal-Modus

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



- **Drive Copy** (ermöglicht das Kopieren und Wiederherstellen einzelner Partitionen oder ganzer Festplatten, das Ausführen von Partitionierungsoperationen usw.)
- **Wiederherstellungsassistent** (Wiederherstellung von Festplatten und Partitionen)
- **Kopierassistent** (erlaubt das kopieren / klonen von Festplatten)
- **Dateiübertragungsassistent** (Ordner/Dateien auf andere Partition oder Festplatte kopieren oder auf CD/DVD/Blu-ray brennen)
- **Boot Corrector** (hilft bei der Korrektur der Windows System Registry, ohne das Windows geladen werden muss)
- **Netzwerkverbindung** (ermöglicht die Erstellung einer Netzwerkverbindung unter Linux)



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

- **Log-Datei-Speicherung** (Sammeln und senden von Log-Dateien für den Technischen Support)



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

- **CD/DVD/Blu-ray auswerfen**

- **Computer neu starten**
- **Computer herunterfahren**

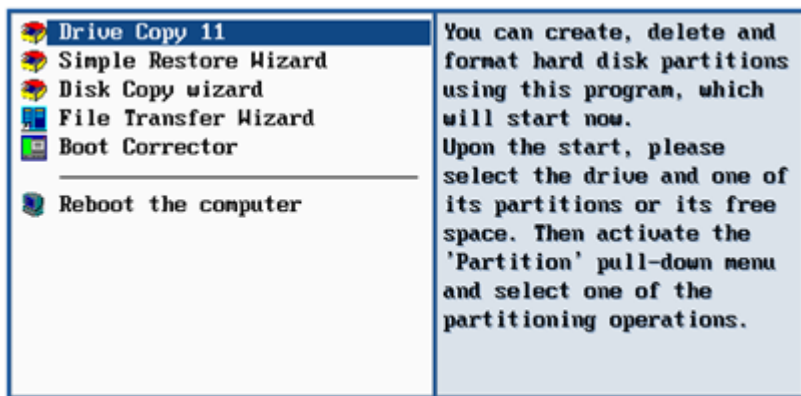
Verwenden Sie die Pfeiltasten Ihrer Tastatur, um sich im Menü zu bewegen.

Abgesicherter Modus

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

Einfacher abgesicherter Modus (mit vereinfachter Grafik)

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



4.8 Booten vom WinPE-basierten Rettungsmedium

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

Startvorgang

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

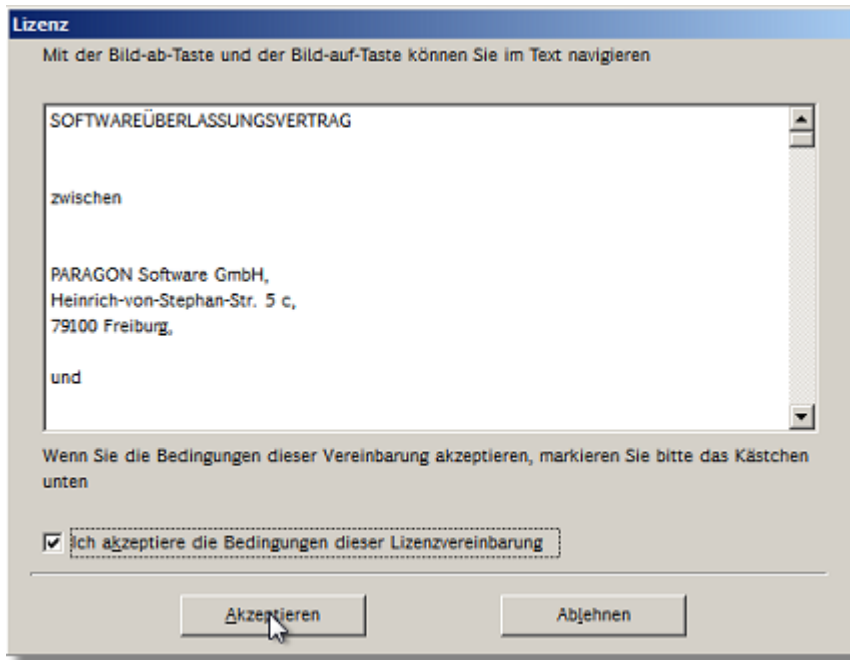
1. Starten Sie Ihren Rechner vom Paragon-WinPE-Rettungsmedium.



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

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

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



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



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



Unsere WinPE 3.0-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.

- [Paragon Hot Processing & Volume Shadow Copy Service](#)
- [GPT im Vergleich zu MBR](#)
- [64-Bit Unterstützung](#)
- [Kopieroperationen](#)
- [Partitionierungsoperationen](#)
- [Automatisierung von Operationen](#)

5.1 Paragon Hot Processing & Volume Shadow Copy Service

Offline- und Online-Datenverarbeitung

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

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

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

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

Paragons Hot Processing Technologie

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

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

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

Volume Shadow Copy Service

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

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

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



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

5.2 GPT im Vergleich zu MBR

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

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

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

5.3 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.

5.4 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.

5.5 Partitionierungsoperationen

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

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

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

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

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

5.6 Kalenderfunktion

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

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

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

6 Windowskomponenten

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

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

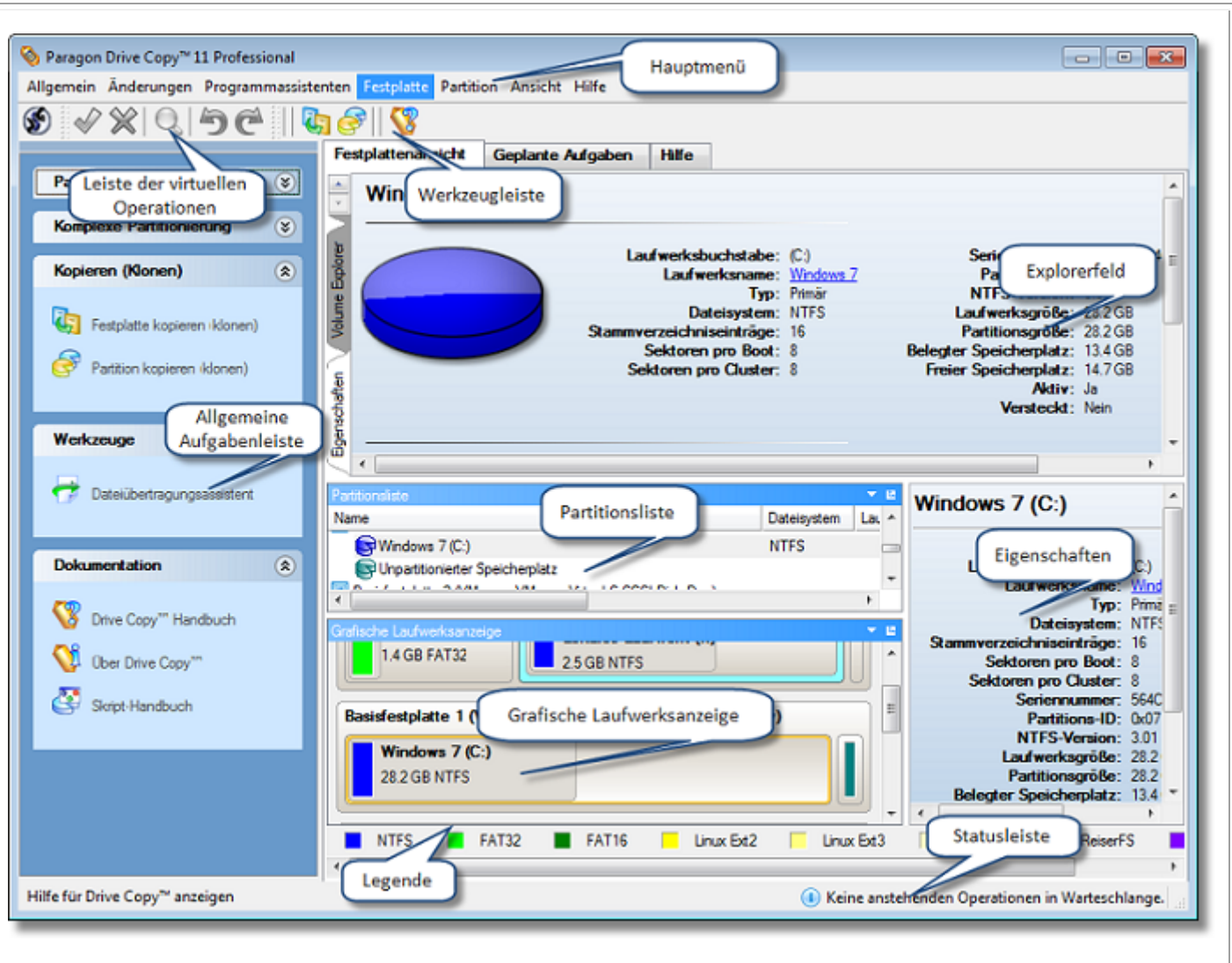
6.1 Die Benutzeroberfläche

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

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.

Hauptmenü

Das Hauptmenü bietet Zugriff auf alle Funktionen des Programms:

MENÜPUNKT	FUNKTION
Allgemein	
Log-Dateien anzeigen	Log-Dateien der ausgeführten Operationen anzeigen
Rettungs-Disk erstellen...	Erstellt CDs/DVDs, von denen Sie Ihr System neu starten und wiederherstellen können
Dateiübertragungsassistent...	Überträgt Dateien auf andere Medien
Einstellungen	Allgemeine Einstellungen des Programms bearbeiten
Beenden	Beendet das Programm
Änderungen	
Skript erzeugen...	Skript für eine Aufgabe erzeugen
Im Kalender speichern...	Geplante Operationen im Kalender eintragen
Rückgängig	Letzte virtuelle Operation in der Liste der geplanten Operationen löschen
Wiederherstellen	Die Löschung der letzten virtuellen Operation in der Liste der geplanten Operationen rückgängig machen
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...	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
P2V Kopie...	Migrieren Sie im laufenden Betrieb ein physisches System ab Windows 2000 in eine virtuelle Umgebung
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
Kopieren der Festplatte im Kalender eintragen...	Zeitplan für die Erstellung einer Festplattenkopie erstellen
Partition kopieren (klonen)...	Partitionskopie erstellen
Kopieren der Partition im Kalender eintragen...	Zeitplan für die Erstellung einer Partitionskopie erstellen
Festplatte	
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 Explorerefeldes
Grafische Laufwerksanzeige	Auswahl, ob die Grafische Laufwerksanzeige unten oder oben im Hauptfenster angezeigt werden soll
Hilfe	
Hilfe	Öffnen der Hilfe (auch möglich über F1 Taste)
Info über dieses Programm	Zeigt Informationen zum Programm an



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

Werkzeugleiste

Die Werkzeugleiste bietet schnellen Zugriff auf die wichtigsten Operationen:






SCHALTFLÄCHE	FUNKTION
	Festplatte kopieren (klonen)
	Starten der Programmhilfe

Leiste der Virtuellen Operationen

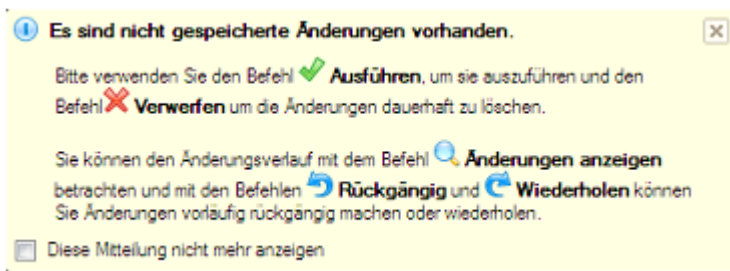
Das Programm unterstützt die Vorab-Ansicht des entstehenden Festplattenlayouts bevor Operationen tatsächlich ausgeführt werden (so genannte Virtuelle Operationen). Virtuelle Operationen sind Operationen, die geplant sind.

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

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

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

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




Allgemeine Aufgabenleiste

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

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

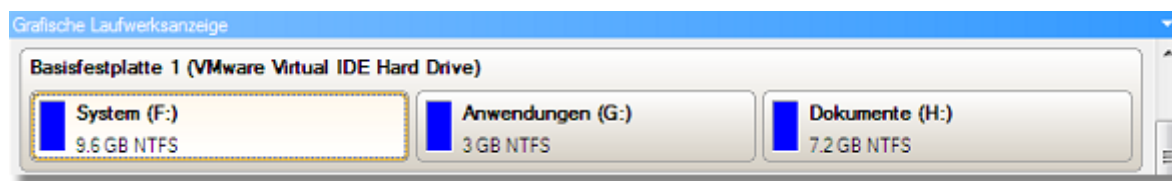
Partitionierung	
 Partition erstellen (alle Optionen)	Startet den Assistenten zur Erstellung einer Partition mit einem beliebigen Dateisystem
 Partition formatieren	Startet den Assistenten zur Formatierung einer vorhandenen Partition mit einem vom Programm unterstützten Dateisystem
 Partition löschen	Startet den Assistenten zur Löschung einer Partition, um eine Partition mit beliebigem Dateisystem zu löschen
Komplexe Partitionierung	
 Gelöschte Partitionen wiederherstellen	Startet den Wiederherstellungsassistenten, der Ihnen bei der Wiederherstellung von versehentlich gelöschten Partitionen hilft
Kopieren	
 Festplatte kopieren (klonen)	Startet den Programmassistenten zum Kopieren einer Festplatte zum Klonen einer Festplatte
 Partition kopieren (klonen)	Startet den Programmassistenten zum Kopieren einer Partition zum Klonen einer Partition
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
Hilfe und Dokumentation	
 Drive Copy™ Handbuch	Öffnet die Hilfe (auch möglich über die F1-Taste).
 Über Drive Copy™	Öffnet die Webseite, die die Standardinformationen über das Programm enthält. Die Seite wird im Explorerfeld angezeigt

 Skript-Handbuch	Öffnet eine kurze Übersicht über die Paragon Skriptsprache
--	--

Grafische Laufwerksanzeige

Die Grafische Laufwerksanzeige wird im [Explorerefeld](#) 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

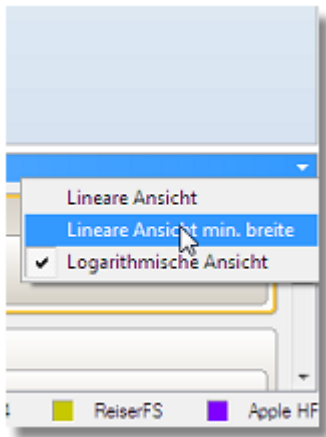
Kleine Balken zeigen folgende Informationen zu logischen Laufwerken an:

- 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.

Explorerfeld

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

- Die Programmhilfe
- Allgemeine Informationen über das Produkt einschließlich Name, Version und einer Liste von hilfreichen Links
- Genaue Informationen über die Festplatten ausgewählt in der [Grafischen Laufwerksanzeige](#)
- Skriptliste;
- Liste der geplanten Operationen;
- Volume Explorer.

Entsprechend dieser Kategorien hat das Explorerfeld mehrere Register:

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



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





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

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

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

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

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

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

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

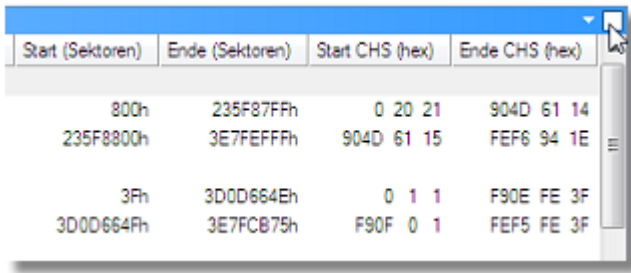
- Start/Endzylinder
- Start/Endköpfe
- Start/Endsektoren
- Freier Speicherplatz in Sektoren/Bytes
- Aktiv/Inaktiv-Attribute
- Versteckt/Sichtbar-Attribute

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

Eigenschaften

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

Verfügbare Einstellungen für eine Festplatte:

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

Verfügbare Informationen für eine Partition

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

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

Legende

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

Das Programm unterscheidet zwischen den folgenden bekannten Dateisystemtypen:

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

Statusleiste

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

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

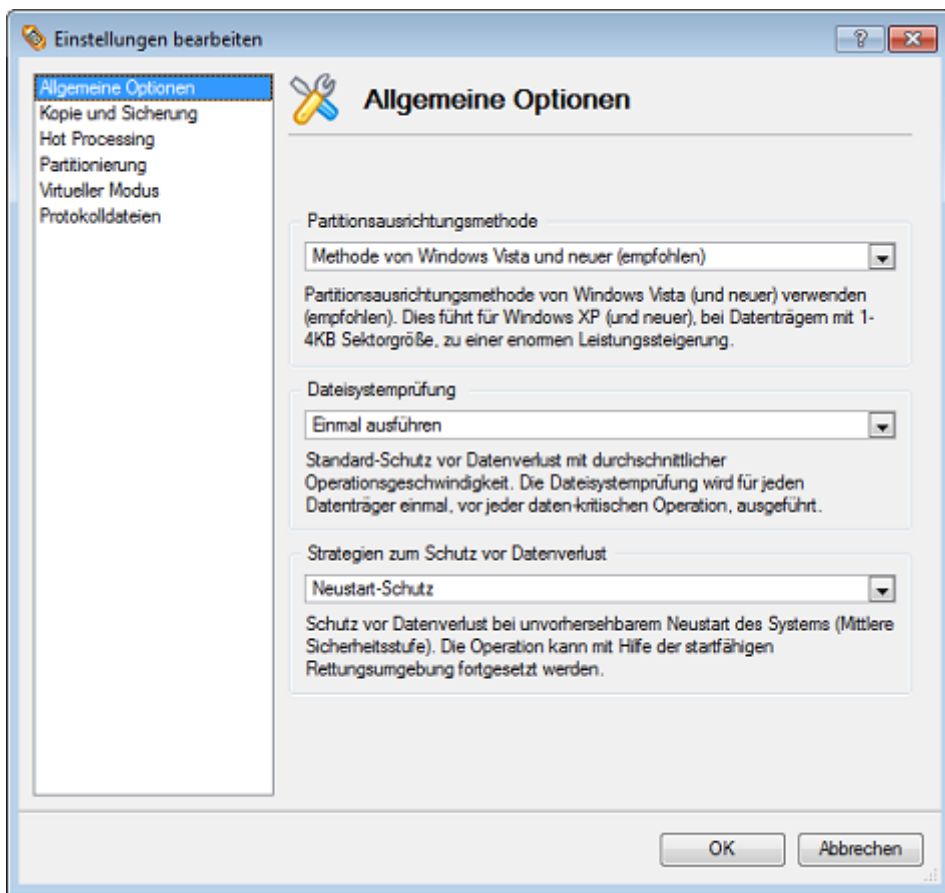
6.2 Einstellungsübersicht

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



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

Allgemeine Optionen

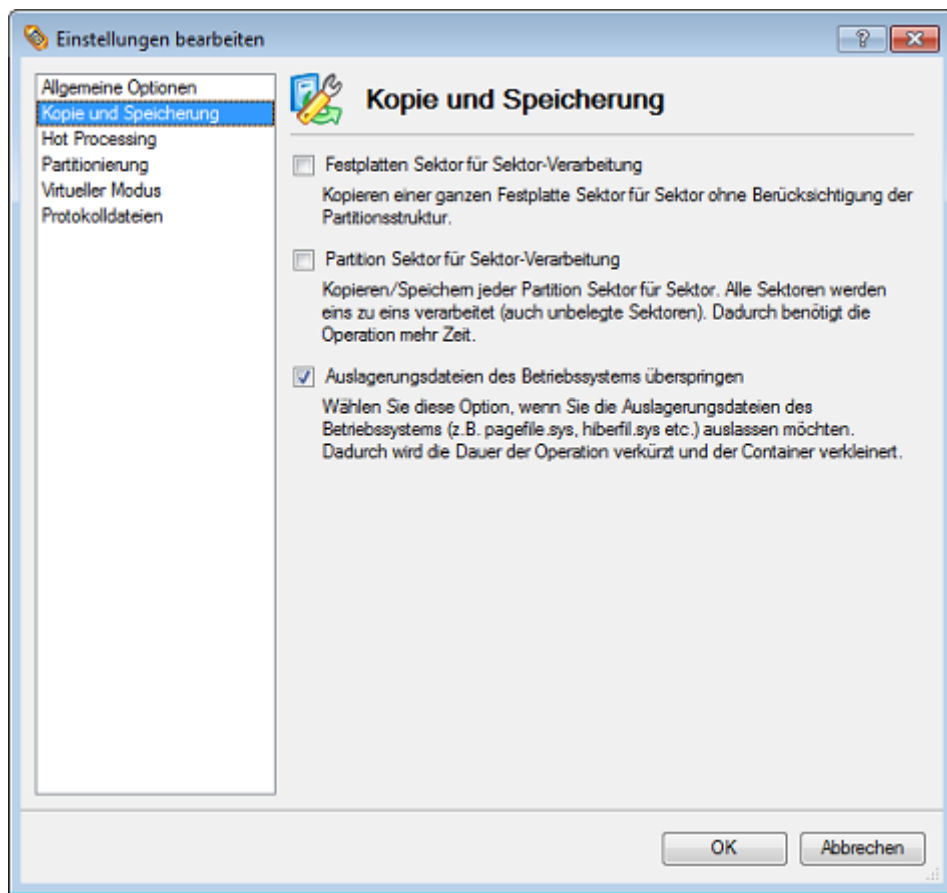


Diese Einstellungsgruppe enthält mehrere allgemeine Optionen, die bei der Ausführung aller Operationen des Programms berücksichtigt werden:

- **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.

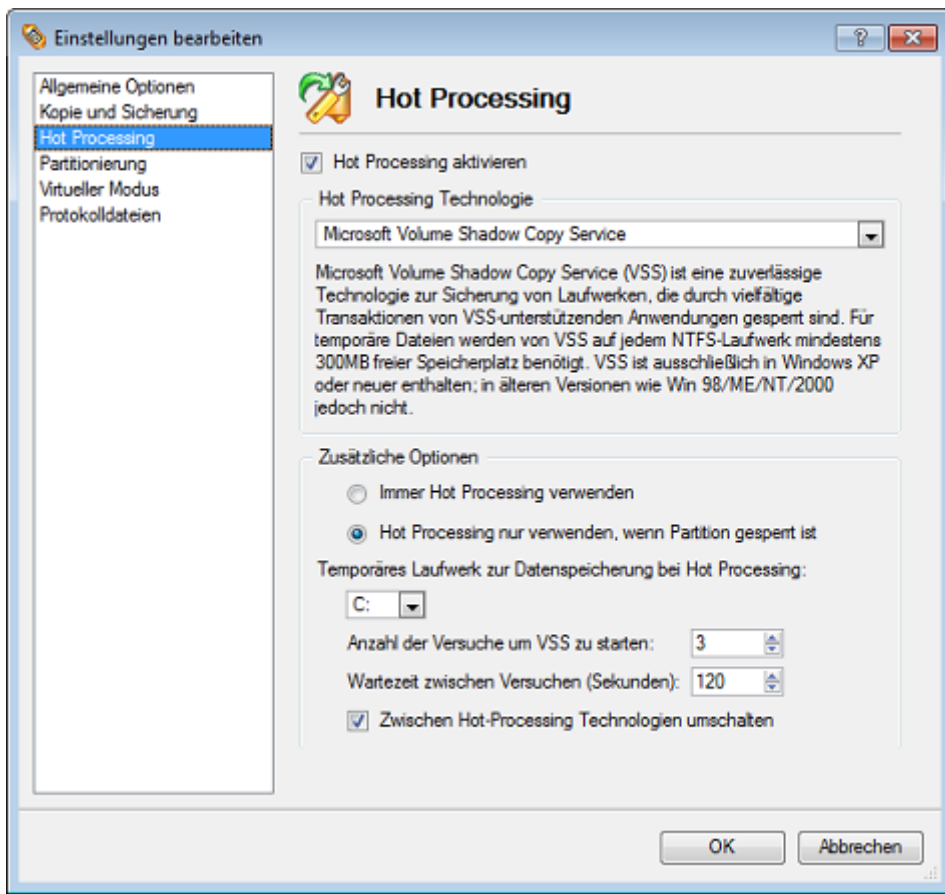
Kopie und Speicherung



Diese Einstellungsgruppe enthält mehrere Optionen, die bei Kopier- und Speicherungsoperationen 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 Containers zu reduzieren.

Hot Processing

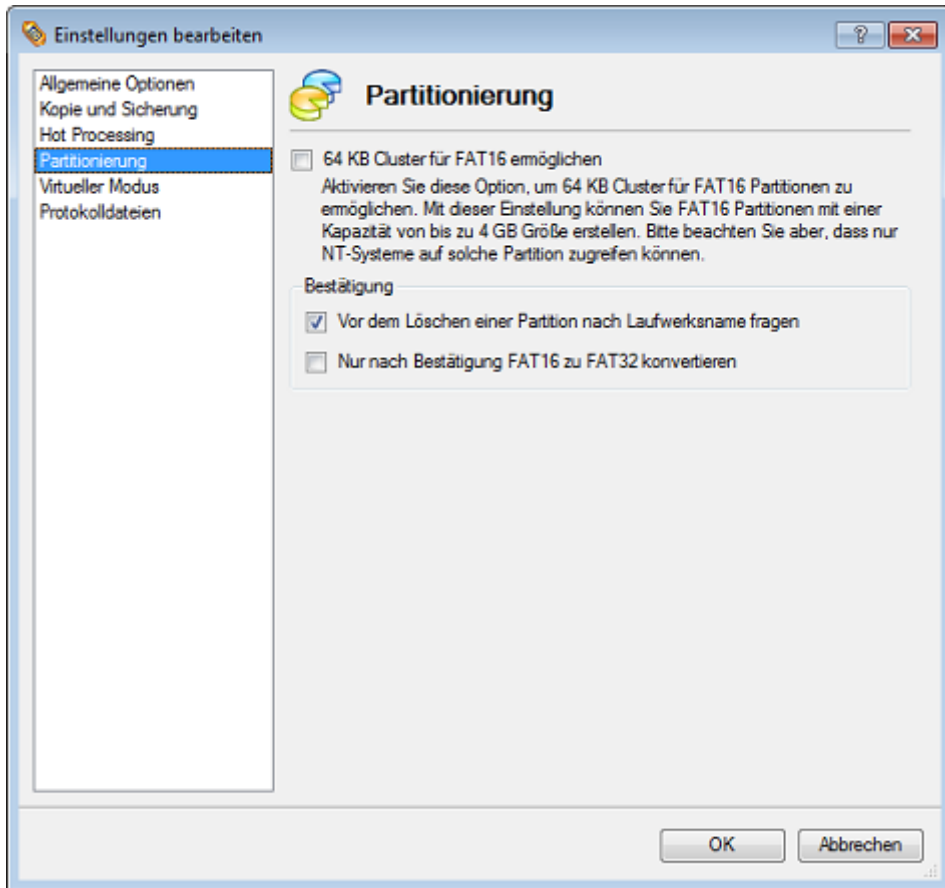


In diesem Abschnitt können Sie die Einstellungen für den HotProcessing-Modus festlegen:

- **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.

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.

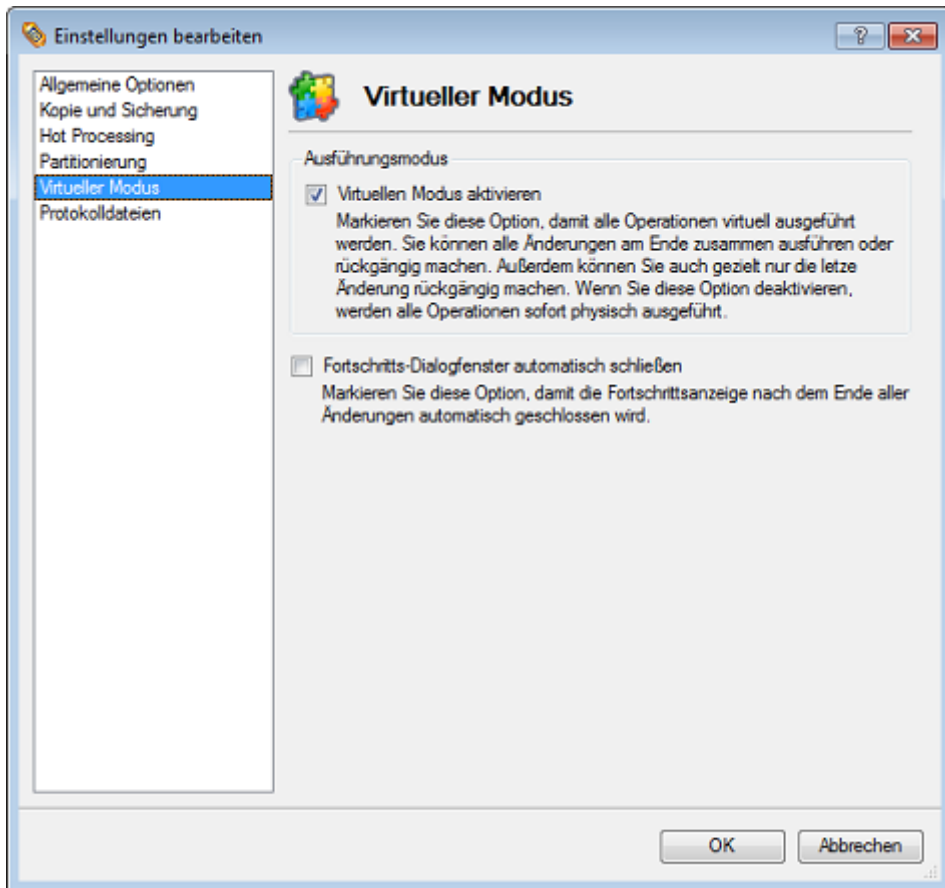


Durch die maximale Clustergröße von 32KB für Windows 95/98/ME oder MS DOS, sind FAT16-Partitionen größer als 2 GB nicht zuverlässig unter diesen Betriebssystemen zu verwenden.

- **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.

Virtueller Modus



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

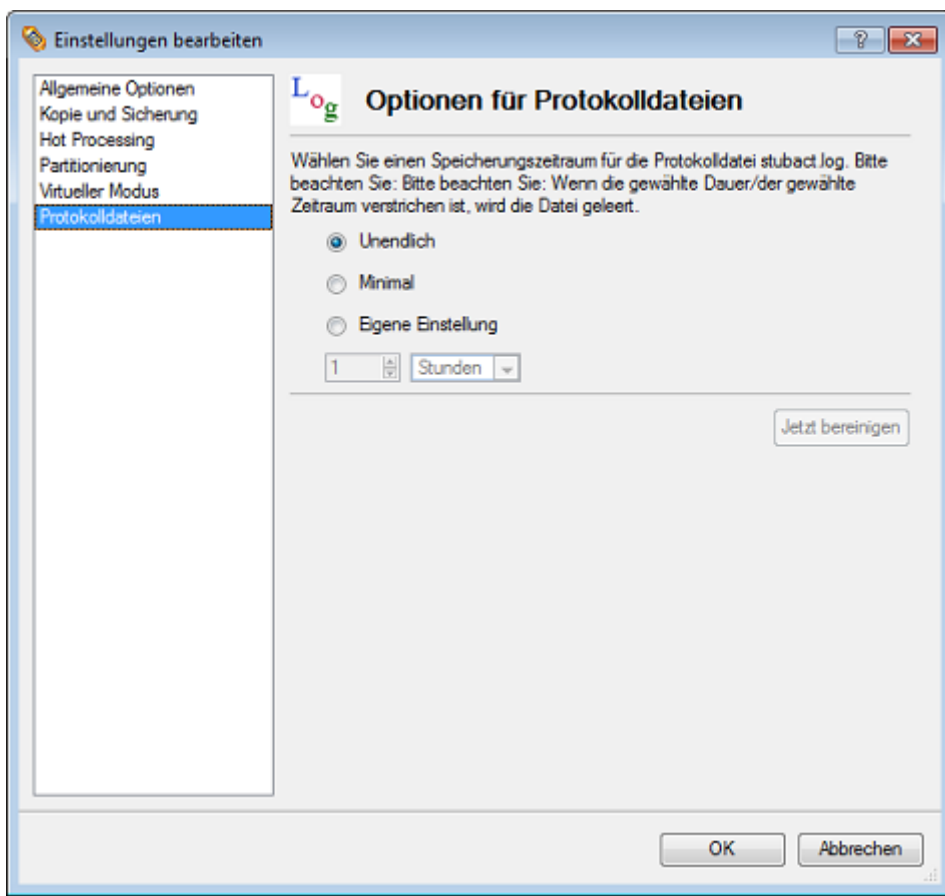
- **Virtuellen Modus aktivieren.** Die Aktivierung dieser Option schützt effektiv vor Fehlern, denn keine Operation wird ausgeführt, bevor Sie diese nicht extra bestätigt haben. Auf diese Weise können Sie nochmals das Für und Wider einer Operation abwägen.



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.

Protokolldateien



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

- **Unbegrenzt**, d. h. die Datei wird nie geleert
- **Minimal**, d. h. die Datei wird immer geleert
- **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.



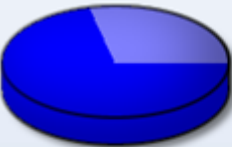
Wir empfehlen Ihnen, nicht die Option 'Minimal' auszuwählen, da Ihnen in diesem Fall das Support-Team nicht durch eine Überprüfung der Log-Dateien helfen kann, sollten Probleme auftreten.

6.3 Anzeige der Festplatteneigenschaften


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.

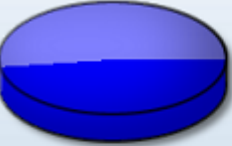
 **Logisches Laufwerk aus Sicherung wiederherstellen**
Achtung: Diese Operation wird **sämtliche Daten** auf der logischen Partition löschen und sie durch die im gewählten Image vorhandenen ersetzen. Während der Operation kann ein Neustart Ihres Computers erforderlich sein.

 **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)


Windows 7 (C:)



Laufwerksbuchstabe: (C:)	Seriennummer: 564C-5F52-4C5F-2BCD
Laufwerksname: Windows 7	Partitions-ID: 0x07 NTFS
Typ: Primär	NTFS-Version: 3.01
Dateisystem: NTFS	Laufwerksgröße: 28.2 GB
Stammverzeichniseinträge: 16	Partitionsgröße: 28.2 GB
Sektoren pro Boot: 8	Belegter Speicherplatz: 13.4 GB
Sektoren pro Cluster: 8	Freier Speicherplatz: 14.7 GB
	Aktiv: Ja
	Versteckt: Nein

 **Partition formatieren**
Dieser Assistent hilft Ihnen bei der Formatierung einer Partition.
Warnung: Die Daten auf der Partition gehen dabei verloren!

 **Partition löschen**
Dieser Assistent hilft Ihnen bei dem einfachen Löschen (nicht überschreiben) einer Partition.
Warnung: Die Daten auf der Partition gehen dabei verloren! Mit dem Assistenten zum Wiederherstellen gelöschter Partitionen können gelöschte Partitionen wiederhergestellt werden.

 **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.

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 Kopieren (Klonen)

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

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.

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

6.4.1 Festplatte Kopieren (klonen)

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



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

Startvorgang

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

Schnellstartfenster

- Klicken Sie auf **Migrieren** und wählen Sie **Festplatte migrieren**.

Hauptprogrammfenster

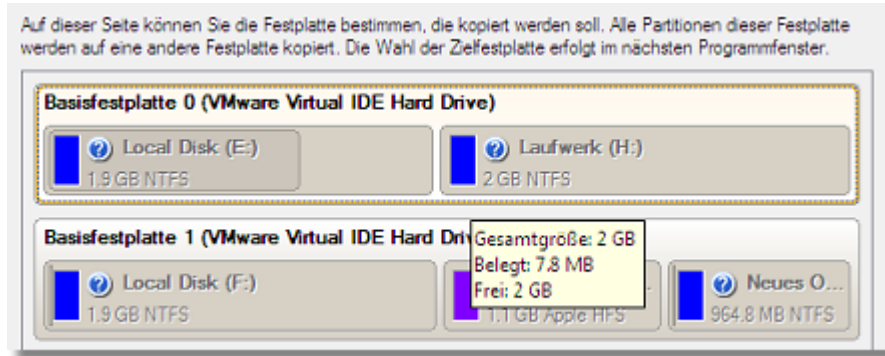
- Wählen Sie im Hauptmenü - **Programmassistenten > Festplatte kopieren (klonen)...**

- Klicken Sie links im Assistentenmenü in der Allgemeinen Aufgabenleiste auf **Festplatte kopieren (klonen)**.
- Klicken Sie in der Werkzeugleiste auf **Festplatte kopieren (klonen)**.

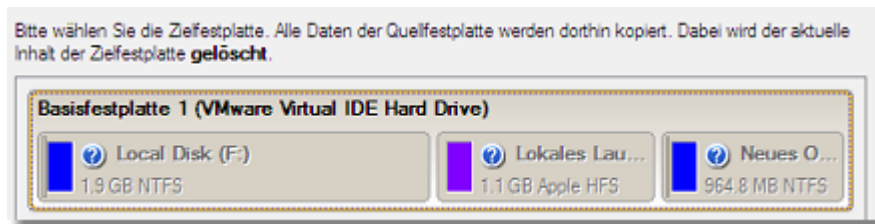
Operationsvorbereitung

Der Programmassistent bietet folgende Schritte, um die Kopieroperation auszuführen:

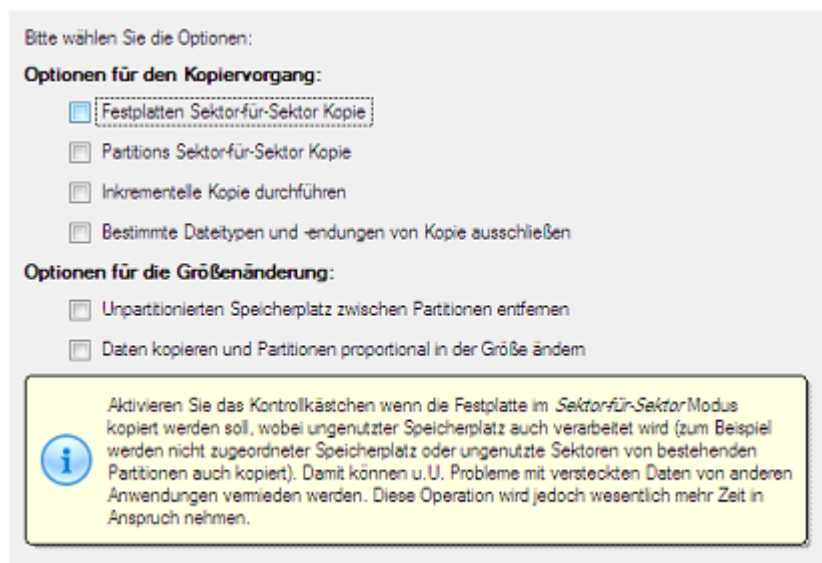
- **Festplatte, die kopiert werden soll.** Wählen Sie die Festplatte, die Sie kopieren wollen.



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



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



Kopieroptionen

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

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

- **Auf Hybrid-GPT (Retained GPT) migrieren.** Erstellen Sie auf der Zielfestplatte eine Partitionstabelle mit einer Kombination aus GPT und MBR, bei der die ersten drei Partitionen zwischen MBR und GPT (abgesehen von der GPT-Service-Partition EFI) synchronisiert werden. Diese Partitionstabelle ermöglicht z. B. das Booten von Windows Vista/7 32 Bit auf einem 2.2+-Laufwerk in einem BIOS-basierten Computer. Hybrid GPT wird auch für Dual-Boot-Systeme mit Mac OS X und Windows auf einer GPT-Festplatte eingesetzt. Diese Option ist nur verfügbar, wenn die Zielfestplatte eine Kapazität mit mehr als 2TB hat.



Die Option 'Auf Hybrid-GPT migrieren' steht nur zur Verfügung, wenn die Zielfestplatte größer als 2TB ist.

Vergrößern/Verkleinern

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

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

Ergebnis

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



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

Operationsszenarien:

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

6.4.2 Partitionen klonen

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

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

Startvorgang

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

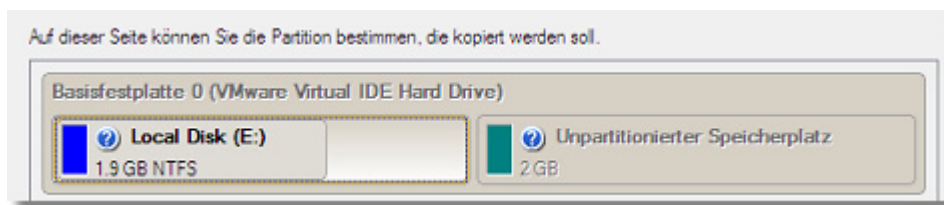
Hauptprogrammfenster

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

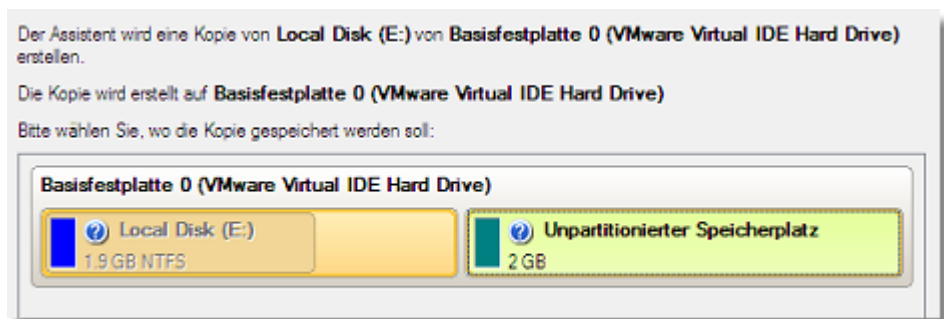
Operationsvorbereitung

Der Programmassistent bietet folgende Schritte, um die Kopieroperation auszuführen:

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



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



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

tatsächliche Datenmenge in der Partition berücksichtigt.

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



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



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

Ergebnis

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



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

6.5 Partitionsverwaltung

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

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

6.5.1 Grundlegende Partitionierungsoperationen

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

Partitionen erstellen

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

Einschränkungen

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

Start des Assistenten zur Erstellung einer neuen Partition

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

Hauptprogrammfenster

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

Start des Programmdialogs

Um die Operation zu starten, gehen Sie folgendermaßen vor:

Hauptprogrammfenster

1. Wählen Sie einen Bereich mit nicht-partitioniertem Speicherplatz auf der Laufwerksanzeige.
2. Rufen Sie den Dialog **Partition erstellen (alle Optionen)** auf, um die entsprechenden Operation vorzubereiten. Es gibt mehrere Möglichkeiten den Dialog zu öffnen:
 - Wählen Sie im Hauptmenü **Partition > Partition erstellen (alle Optionen)**.
 - Wählen Sie im Pop-Up-Menü für den Bereich mit nicht-partitioniertem Speicherplatz (Rechts-Klick mit der Maus): **Partition erstellen (alle Optionen)**.

Einrichtung des Assistenten zur Erstellung einer neuen Partition

Der Assistent bietet folgende Schritte zur Ausführung der Operation:

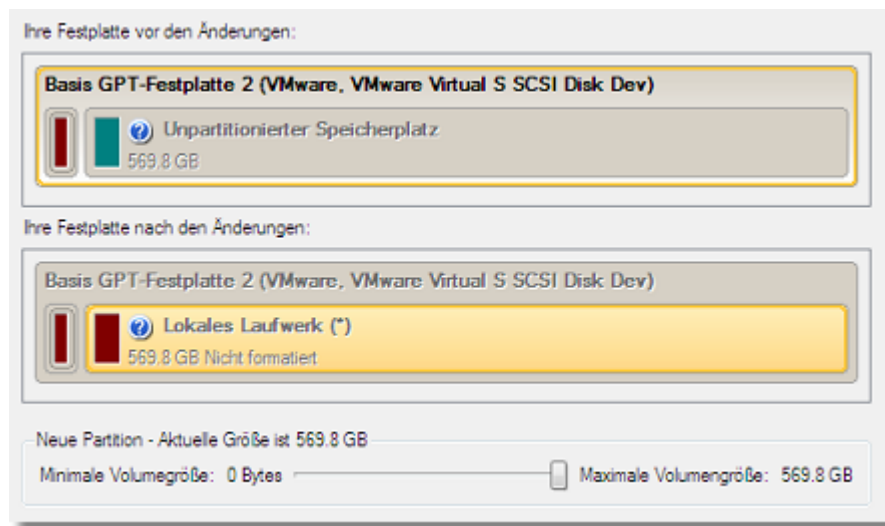
- **Partitionsposition.** Wählen Sie eine Festplatte (falls der Computer mehrere besitzt) und den Ort, an dem die Partition auf der Festplatte angelegt werden soll: am Ende (zu empfehlen), am Anfang oder in der Mitte zwischen anderen Partitionen.



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

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

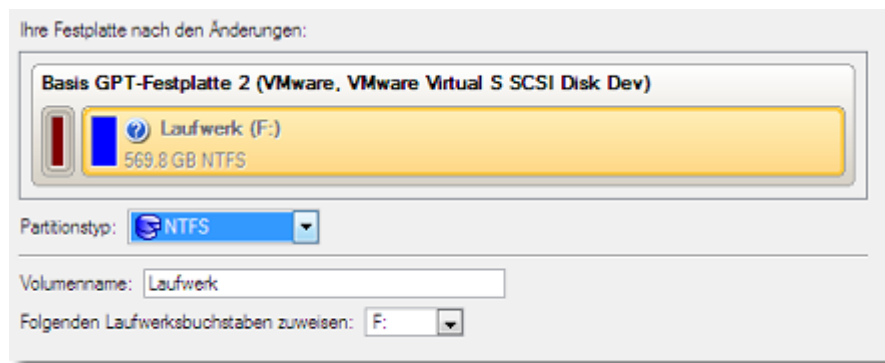
Falls nicht genug nicht-partitionierter Speicherplatz in einem Block vorhanden ist, ermöglicht der Assistent die Umverteilung von nicht-partitioniertem Speicherplatz in einen großen Block, wobei, falls notwendig, Partitionen verschoben werden. Falls immer noch nicht genug Speicherplatz vorhanden ist,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



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

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

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



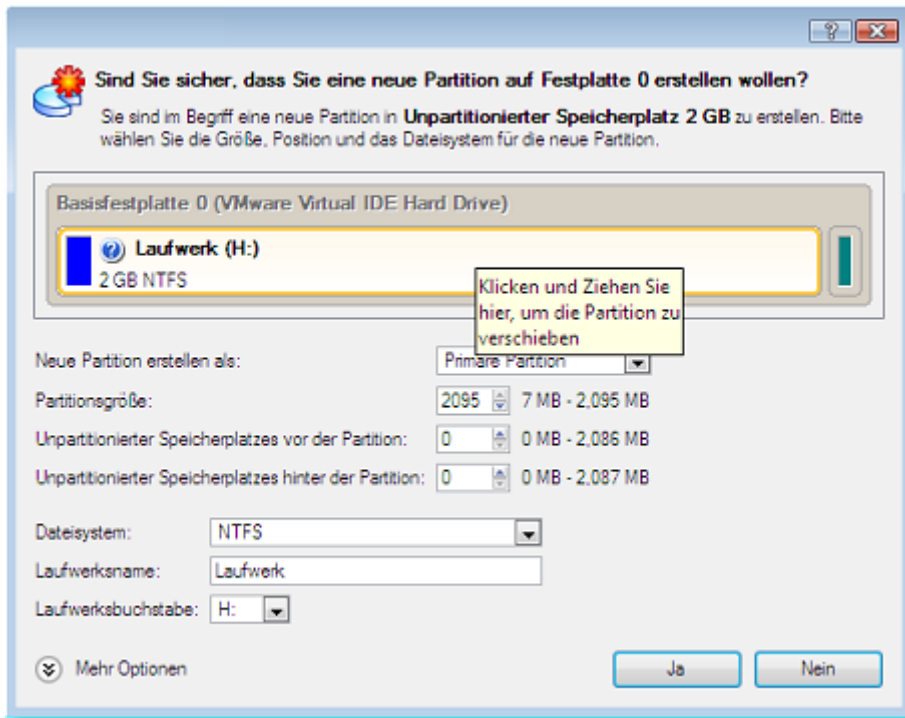
- **Dateisystem.** Wählen Sie aus der Pull-Down-Liste ein Dateisystem mit dem die neu erstellte Partition formatiert werden soll. Anderenfalls bleibt die Partition unformatiert (und kann nicht direkt verwendet werden).

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

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

Einrichtung des Programmdialogs

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



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

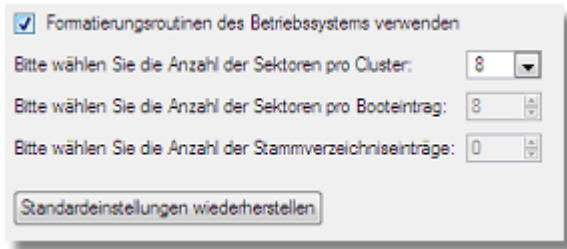


Die Partitionsgröße und ihr Speicherort kann auch durch Drag&Drop festgelegt werden. Dafür führen Sie die gewünschte Operation auf der Laufwerksansicht durch. Die Option *Virtuelle Operationen* muss aktiviert sein.

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

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

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



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



Die Anzahl der verfügbaren Optionen hängt vom gewählten Dateisystemtyp ab.

Ergebnis

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

Partitionen formatieren

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

Unterstützte Dateisysteme

Das Programm kann Partitionen in folgenden Dateisystemen formatieren:

- FAT12 & FAT16
- FAT32

- Apple HFS+
- NTFS
- Ext2
- Ext3
- Ext4
- Linux Swap v. 2

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

Start des Assistenten

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

Hauptprogrammfenster

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

Start des Programmdialogs

Um die Operation zu starten, gehen Sie folgendermaßen vor:

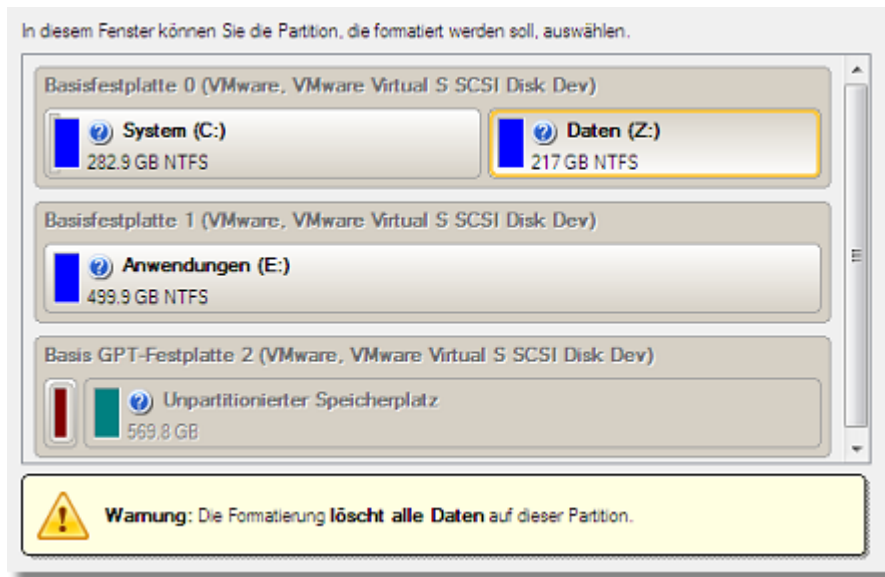
Hauptprogrammfenster

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

Einrichtung des Assistenten

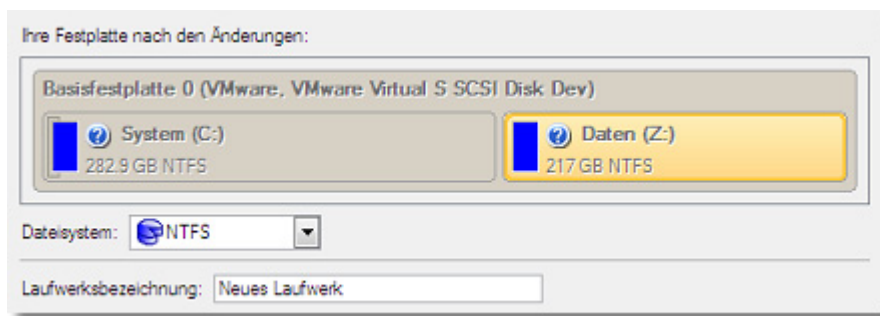
Der Assistent bietet folgende Schritte zur Ausführung der Operation:

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



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

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

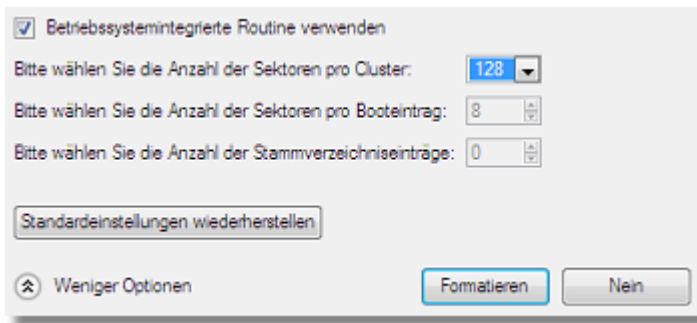


- **Dateisystem.** Wählen Sie den gewünschten Dateisystemtyp aus der Pull-Down-Liste aus. Das Programm zeigt nur Dateisysteme an, die unter Berücksichtigung der Kapazität in der gewählten Partition platziert werden können.

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

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

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



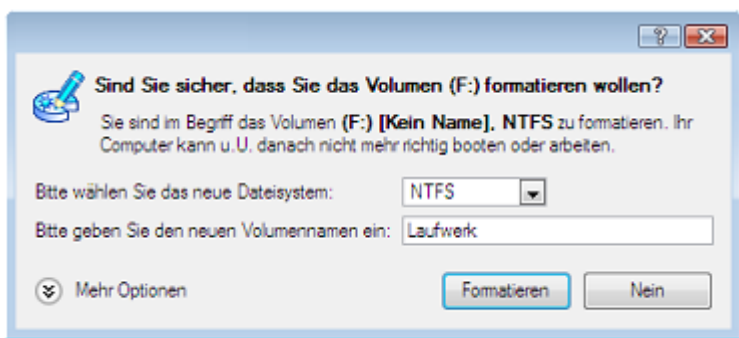
- **Formatierungsroutinen des Betriebssystems verwenden.** Markieren Sie diese Option, um die verfügbaren Werte entsprechend des verwendeten Betriebssystems zu beschränken.
- **Ausführung des Oberflächentests.** Hier können Sie den Grad des Oberflächentests festlegen, damit das Programm fehlerhafte und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



Die Anzahl der verfügbaren Optionen hängt vom gewählten Dateisystemtyp ab.

Einrichtung des Programmdialogs

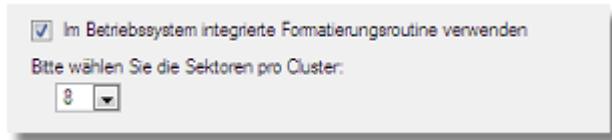
Standardmäßig schlägt das Programm sinnvolle Werte für alle Parameter vor. In den meisten Fällen können Sie diese Parameter einfach beibehalten und zur Bestätigung der Operation auf **Ja** klicken.



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

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

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



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



Die Anzahl der verfügbaren Optionen hängt vom gewählten Dateisystemtyp ab.

Ergebnis

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

Partitionen löschen

Mit dem Löschassistenten oder dem Dialog *Partition löschen* können Sie eine Partition auf einer Festplatte, die im DOS-Partitionierungsschema partitioniert ist, löschen. Anders als die meisten anderen Anwendungen (Windows Disk Manager eingeschlossen) kann das Programm nicht nur die Referenzen zu der gelöschten Partition aus der Partitionstabelle löschen, um es so unerreichbar für andere Betriebssysteme zu machen, sondern kann die Daten auch vollständig zerstören. Dadurch wird die Sicherheit Ihrer persönlichen Daten gewährleistet.

Start des Assistenten

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

Hauptprogrammfenster

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

Start des Programmdialogs

Um die Operation zu starten, gehen Sie folgendermaßen vor:

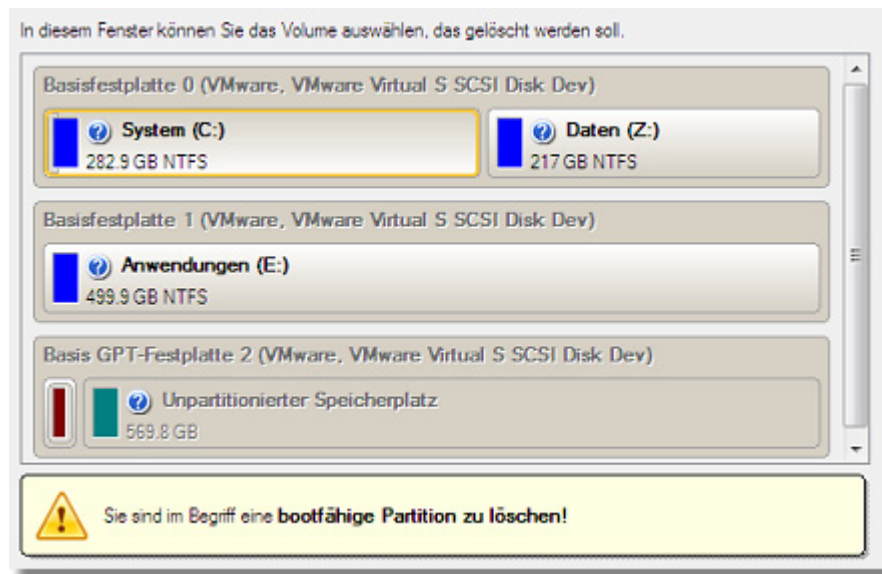
Hauptprogrammfenster

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

Einrichtung des Assistenten

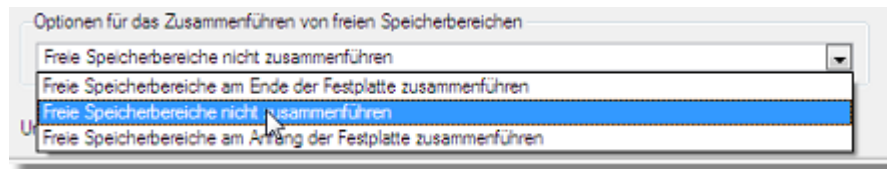
Der Assistent bietet folgende Schritte zur Ausführung der Operation:

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



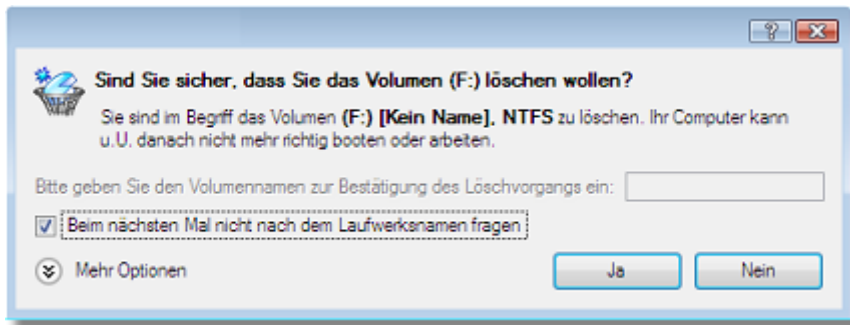
Durch diese Operation wird der gesamte Inhalt der gewählten Partition gelöscht.

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



Einrichtung des Programmdialogs

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



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

Ergebnis

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

6.5.2 Komplexe Partitionierungsoperationen

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

Gelöschte Partitionen wiederherstellen

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

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

Diese Operation kann mit dem Wiederherstellungsassistenten durchgeführt werden.

Startvorgang

Um den Wiederherstellungsassistenten zu starten, gehen Sie folgendermaßen vor:

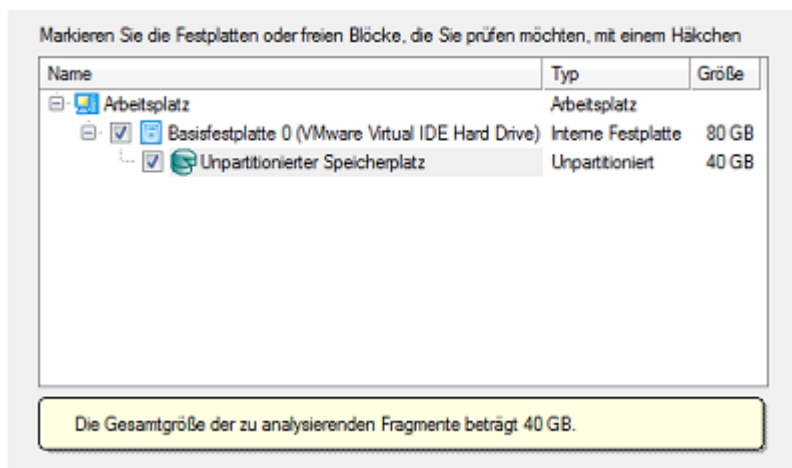
Hauptprogrammfenster

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

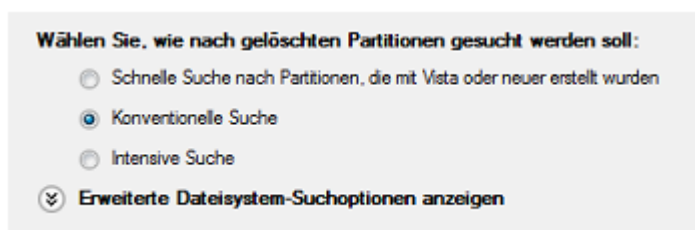
Operationsvorbereitung

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

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



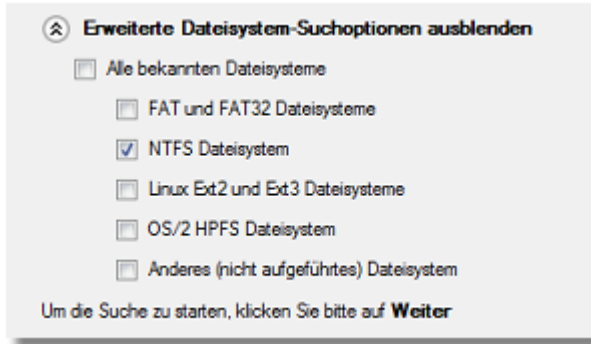
- **Suchmethode wählen.** In der Standardeinstellung wählt der Assistent automatisch die beste Suchmethode für Ihr Betriebssystem. In den meisten Fällen wird so eine versehentlich gelöschte Partition wiedergefunden. Falls Sie jedoch z. B. unter Windows XP (und unter Auswahl der 'Konventionellen Suche')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



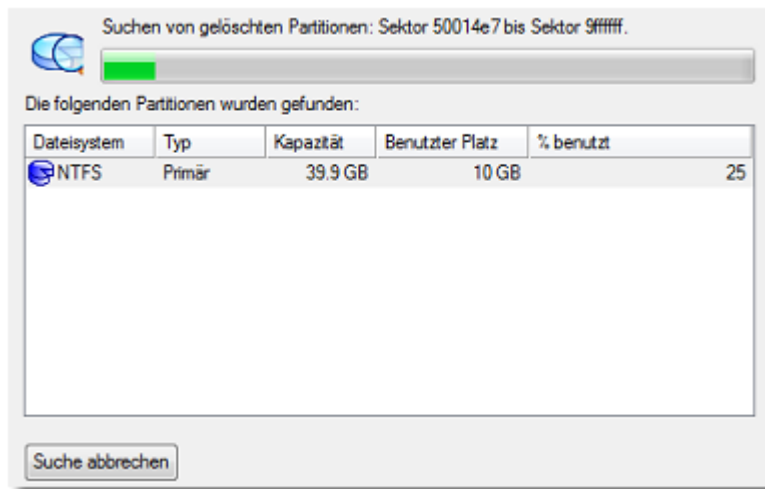


Um mehr über die verfügbaren Suchmethoden zu erfahren, verwenden Sie bitte das kontextabhängige Hilfesystem.

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



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



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

Ergebnis

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

6.5.3 Partitionsattribute ändern

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

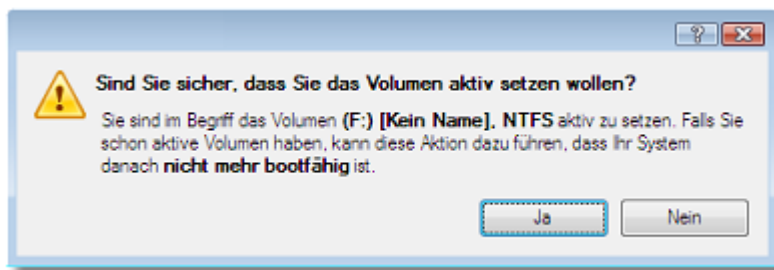
Partition aktiv/inaktiv setzen

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

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

Hauptprogrammfenster

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



3. Die Operation wird sofort nach der Operationsbestätigung ausgeführt.



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

Partition verstecken/sichtbar machen

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

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

Hauptprogrammfenster

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



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

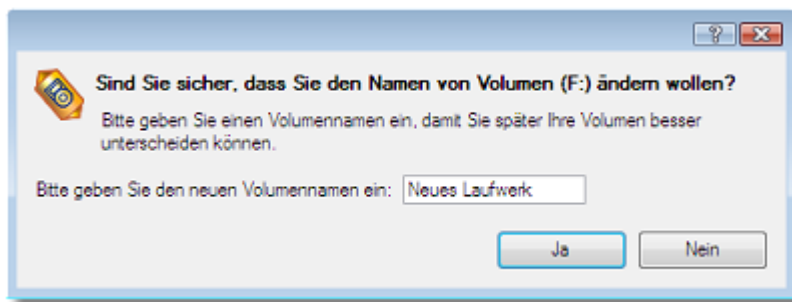
Namen einer Partition festlegen

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

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

Hauptprogrammfenster

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



4. Die Operation wird sofort nach der Operationsbestätigung ausgeführt.

6.6 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](#)

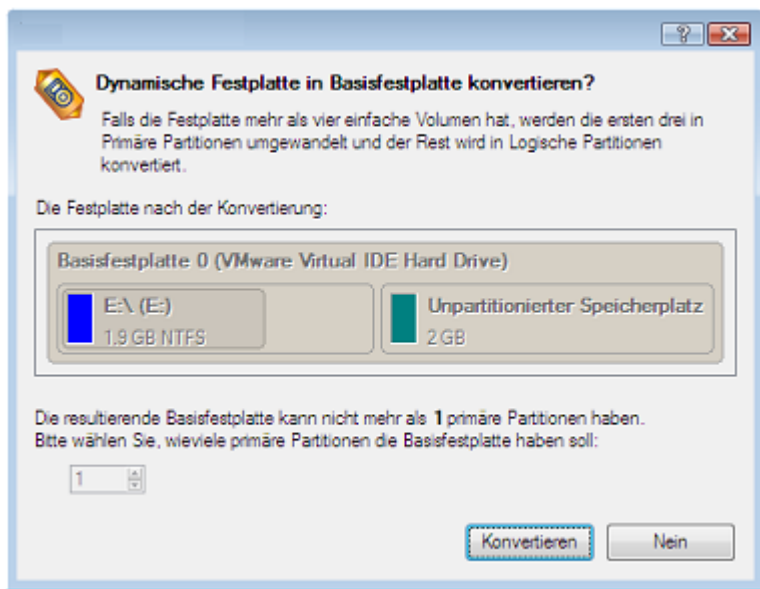
6.6.1 Dynamische MBR Festplatte in Basisfestplatte konvertieren

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:

Hauptprogrammfenster

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



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

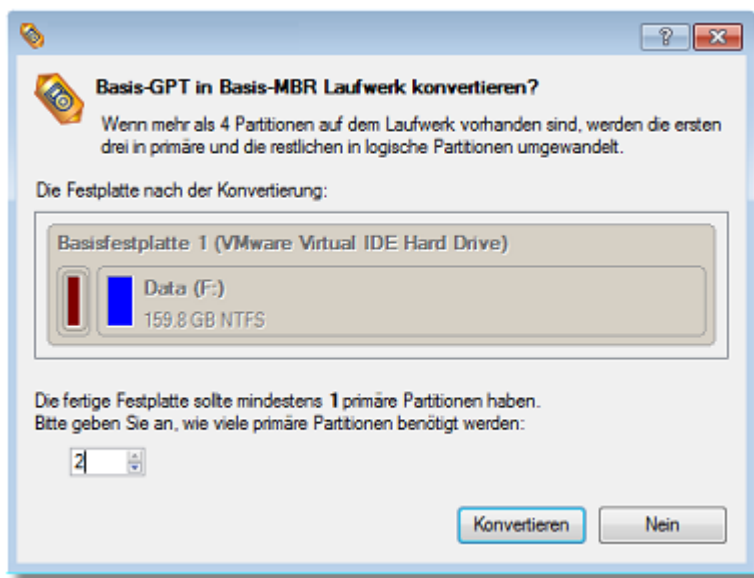
6.6.2 GPT-Festplatte in MBR-Basisfestplatte konvertieren

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:

Hauptprogrammfenster

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



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

6.6.3 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:

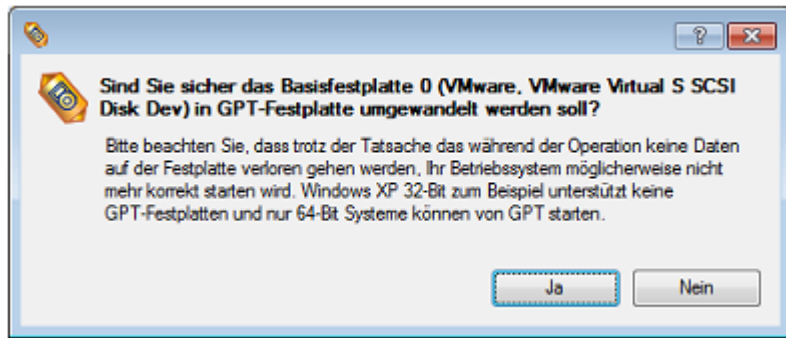
Schnellstartfenster

- Klicken Sie auf **Anpassen** und wählen Sie **MBR- in GPT-Festplatte konvertieren**.

Hauptprogrammfenster

1. Wählen Sie eine MBR-Festplatte in der Festplattenansicht.

2. Rufen Sie den Dialog **In GPT-Festplatte konvertieren** auf, um die entsprechenden Operation vorzubereiten:
Festplatte > In GPT-Festplatte konvertieren.



3. Die Operation wird sofort nach der Operationsbestätigung ausgeführt.



Nur Basis-MBR Festplatten können konvertiert werden.

6.6.4 MBR aktualisieren

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

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

Hauptprogrammfenster

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



6. Die Operation wird sofort nach der Operationsbestätigung ausgeführt.

6.7 Automatisierung von Operationen

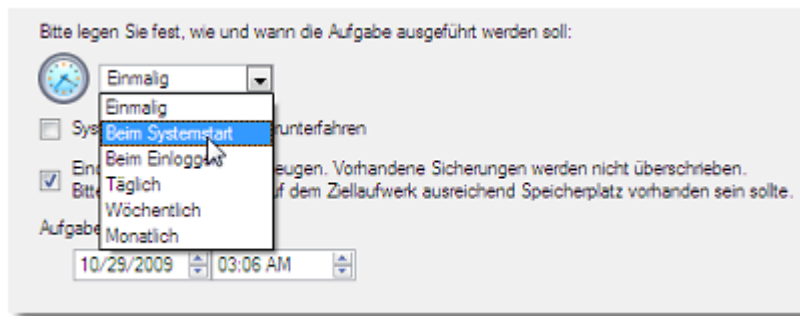
Die Automatisierung von Operationen hilft vor allem dann, wenn gleichartige Operationsroutinen regelmäßig ausgeführt werden müssen, da sie so geplant werden können, dass sie die normale Arbeit am Computer nicht beeinträchtigen.

- [Festlegen eines Zeitplans](#)
- [Aufgaben verwalten](#)
- [Erstellung einer geplanten Aufgabe](#)

6.7.1 Festlegen eines Zeitplans


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

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



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

Bitte legen Sie fest, wie und wann die Aufgabe ausgeführt werden soll:

 Wöchentlich ▾

System nach Sicherung herunterfahren

Eindeutige Dateinamen erzeugen. Vorhandene Sicherungen werden nicht überschrieben.
Bitte beachten Sie, dass auf dem Ziellaufwerk ausreichend Speicherplatz vorhanden sein sollte.

Die Aufgabe ausführen am:

10/29/2009 ▾ um 12:00 AM ▾

Jede(n)

1 ▾ te Woche am: Montag Freitag
 Dienstag Samstag
 Mittwoch Sonntag
 Donnerstag

Aufgabe nach diesem Datum nicht mehr ausführen:

10/29/2009 ▾

[Benutzername und Passwort festlegen.](#)






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

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

6.7.2 Aufgaben verwalten

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

Festplattenansicht		Geplante Aufgaben		Archivdatenbank		Hilfe	
Geplante Aufgaben   							
Name	Skript	Laufzeit					
<input checked="" type="checkbox"/> Sicherung der ersten Spur von Festplatte 0	scr_261009083232452.ps1	Um 1:32:00 AM Uhr					

Zu jeder Aufgabe erhalten Sie detaillierte Informationen:

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

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



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

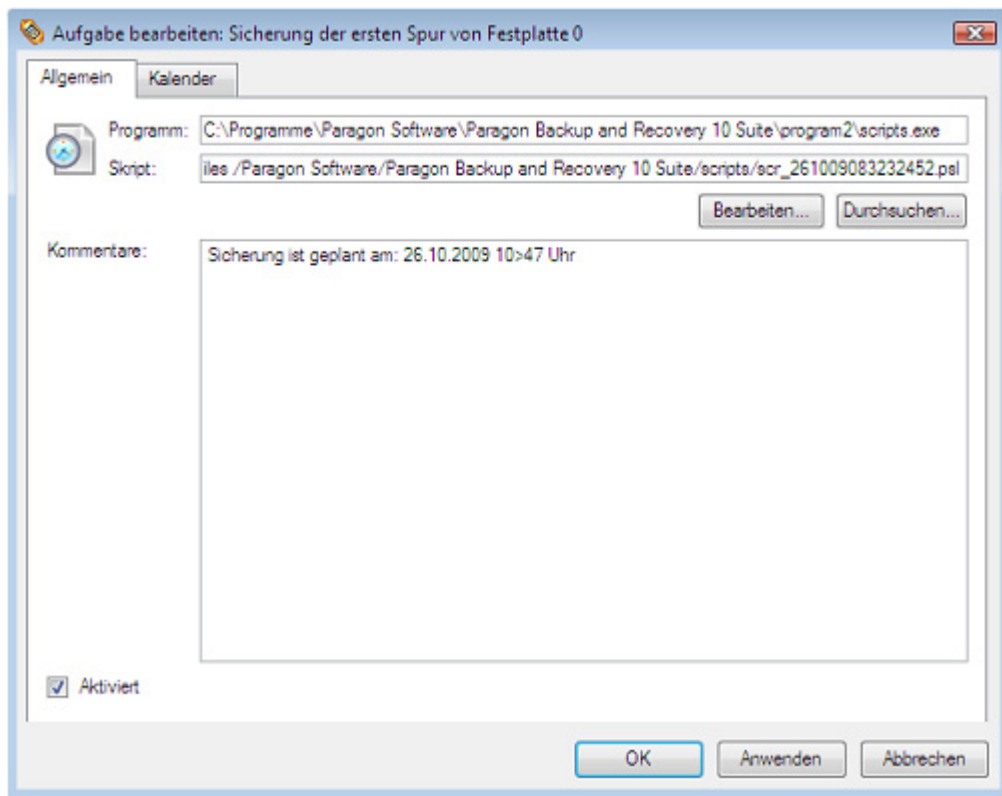
Außerdem können Sie Eigenschaften einzelner Aufgaben aktivieren/deaktivieren, umbenennen, löschen, wiederherstellen oder ändern.

Aufgaben-Editor

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

Hauptprogrammfenster

1. Wählen Sie eine Aufgabe aus der Liste der geplanten Operationen.
2. Öffnen Sie den Aufgaben-Editor. Dazu gibt es verschiedene Möglichkeiten:
 - Klicken Sie auf **Eigenschaften** in der Liste der geplanten Operationen.
 - Rufen Sie das Popup-Menü der gewählten Aufgabe aus (Rechtclick mit der Maus) und wählen Sie den Menüpunkt - **Eigenschaften**.



3. Das Dialogfenster hat zwei Register – Allgemein und Kalender. Klicken Sie auf Allgemein, um folgende Einstellungen der Aufgaben zu bearbeiten:
 - Den vollständigen Pfad zum Programm-Interpreter mit dem Befehl für die geplante Aufgabe

- Die Befehlszeile mit den Kennziffern, um den Interpreter starten (d. h. die Aufgabe in Makro-Sprache)
- Anmerkungen zur Aufgabe
- die Möglichkeit, eine Aufgabe zu aktivieren/deaktivieren.

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

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

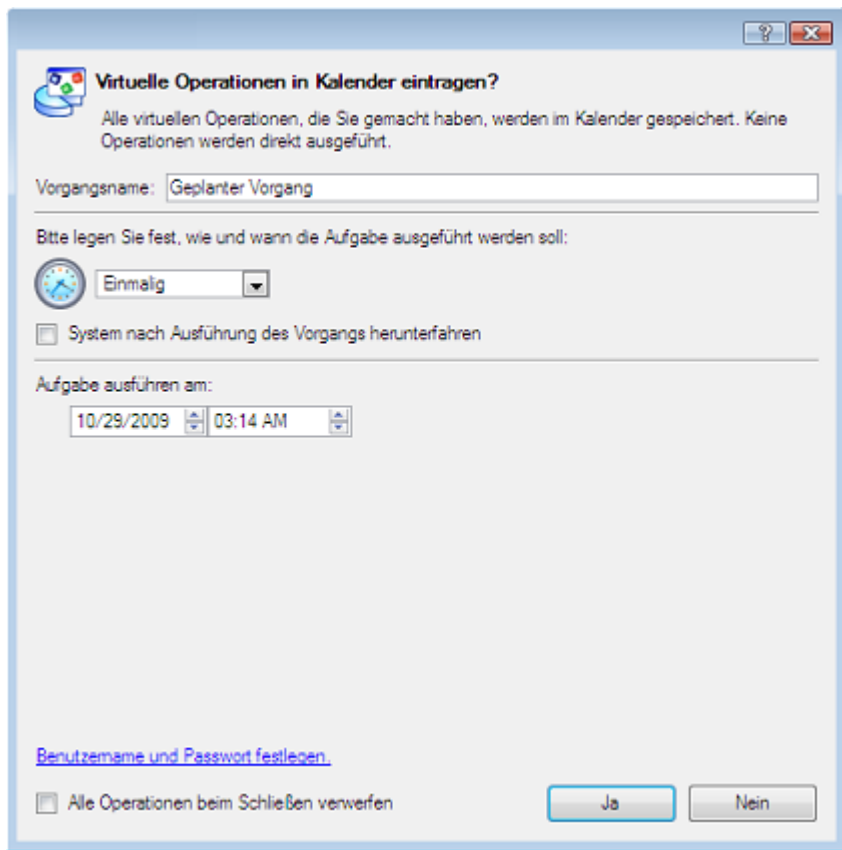
6.7.3 Erstellung einer geplanten Aufgabe

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

Um eine Operation zu planen, gehen Sie folgendermaßen vor:

Hauptprogrammfenster

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



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



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

6.8 Skriptfunktionen

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

Startvorgang

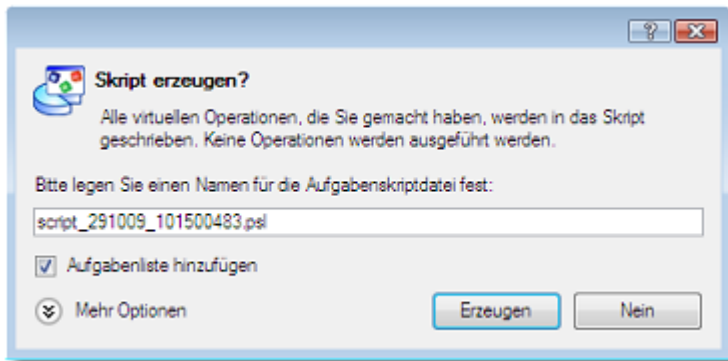
Sie brauchen dafür kein Skript zu schreiben, da das Programm ein praktisches Interface für diese Aufgabe enthält. Um ein Skript auf der Grundlage von eingegebenen Einstellungen von Operationen zu erzeugen, müssen Sie folgendermaßen vorgehen:

Hauptprogrammfenster

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

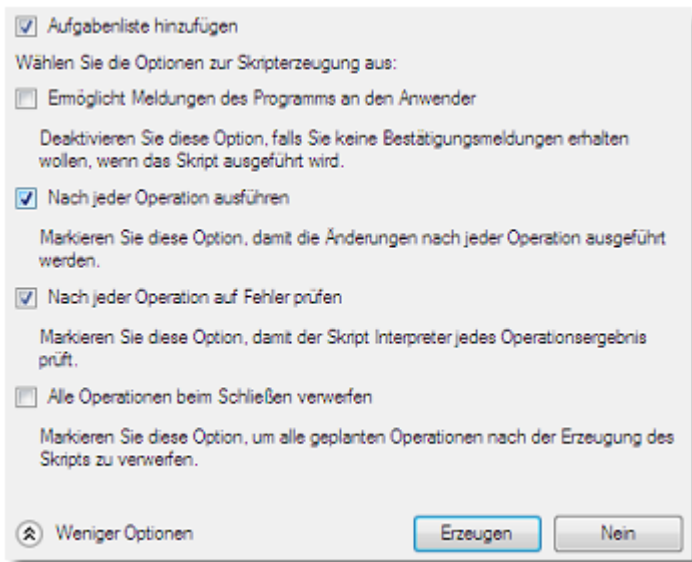
Operationsvorbereitung

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



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

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



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

Ergebnis

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



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

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

6.9 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](#)

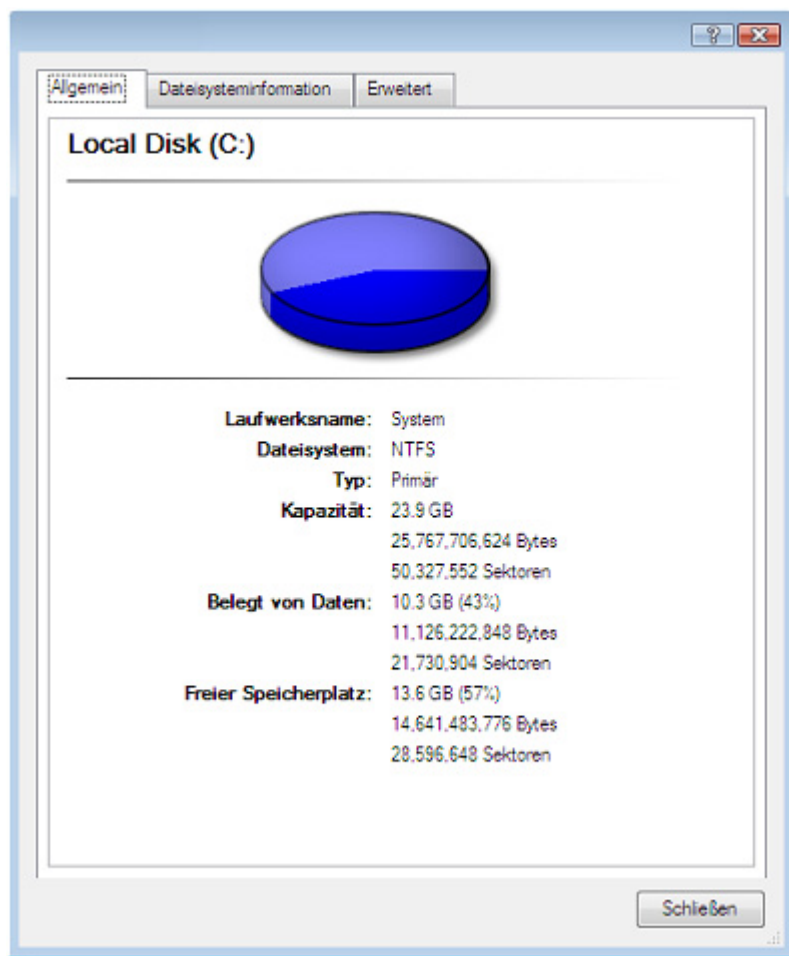
6.9.1 Anzeige der Partitions-/Festplatteneigenschaften

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

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

Hauptprogrammfenster

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



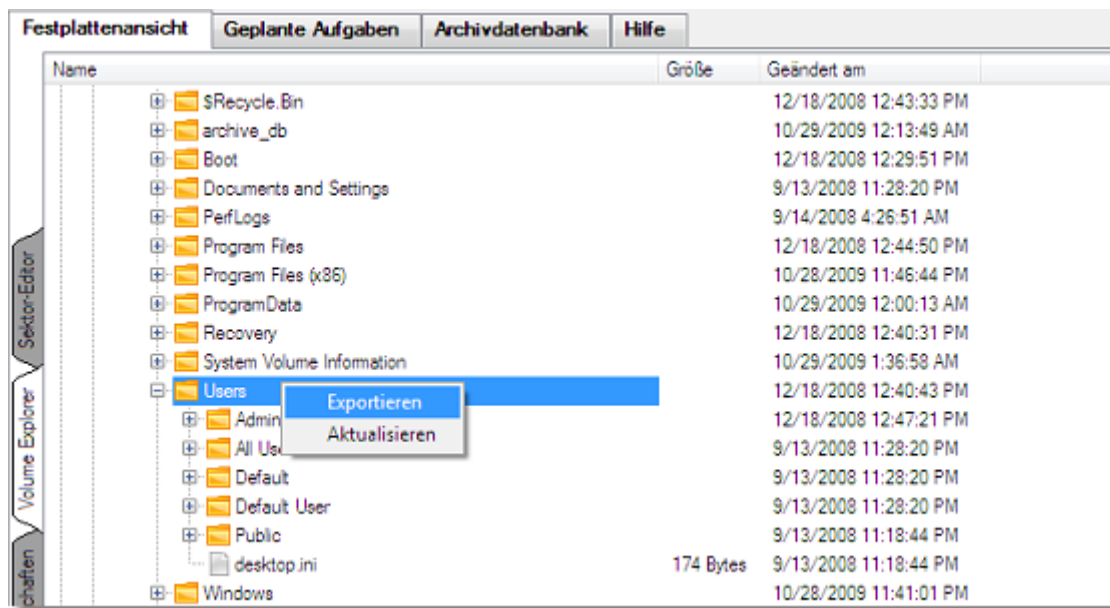
Die Informationen werden nach Ihren Eigenschaften gruppiert, wählen Sie deshalb das gewünschte Registerblatt und Sie erhalten die entsprechenden Informationen.

6.9.2 Volume Explorer

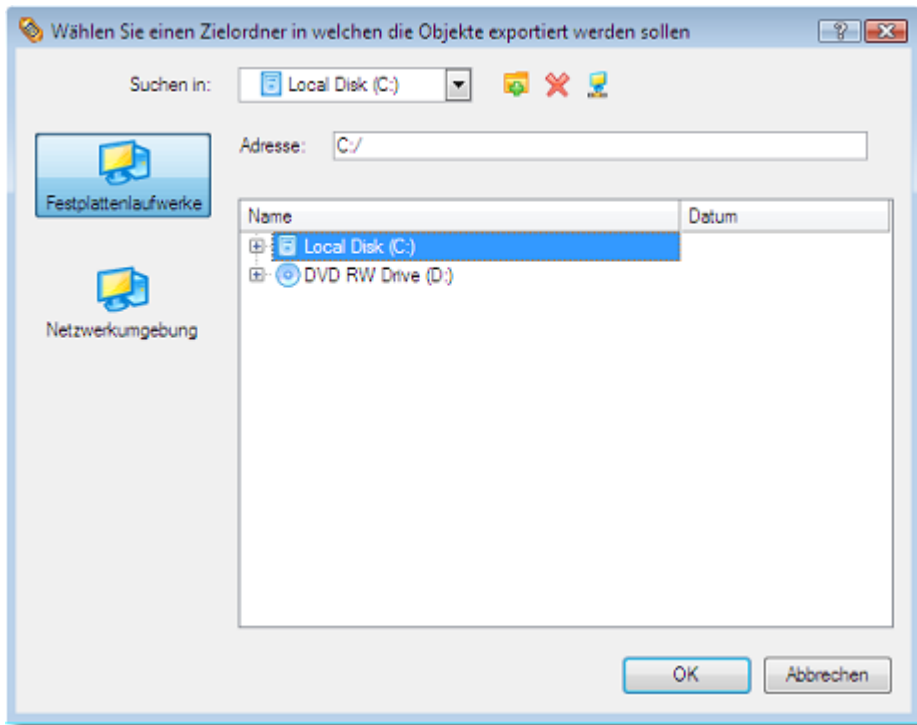
Der Volume Explorer ist ein speziell entwickeltes Werkzeug, um lokal gemountete/nicht gemountete Volumes - in FAT16, FAT32, NTFS, Ext2FS, Ext3FS oder ReiserFS Dateisystem formatiert - zu durchsuchen und den Inhalt zu exportieren. Desweiteren können mit dem Volume Explorer von Paragon erstellte Sicherungen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

Hauptprogrammfenster

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



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



6.9.3 Dateiübertragungsassistent

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

Startvorgang

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, den Dateiübertragungsassistenten zu starten:

Schnellstartfenster

- Klicken Sie auf **Sichern und Wiederherstellen** und wählen Sie **Datei übertragen**.

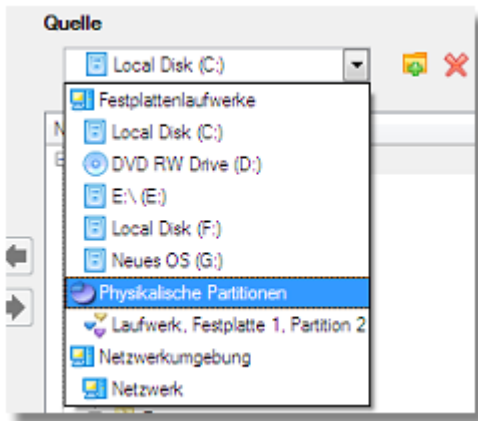
Hauptprogrammfenster

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

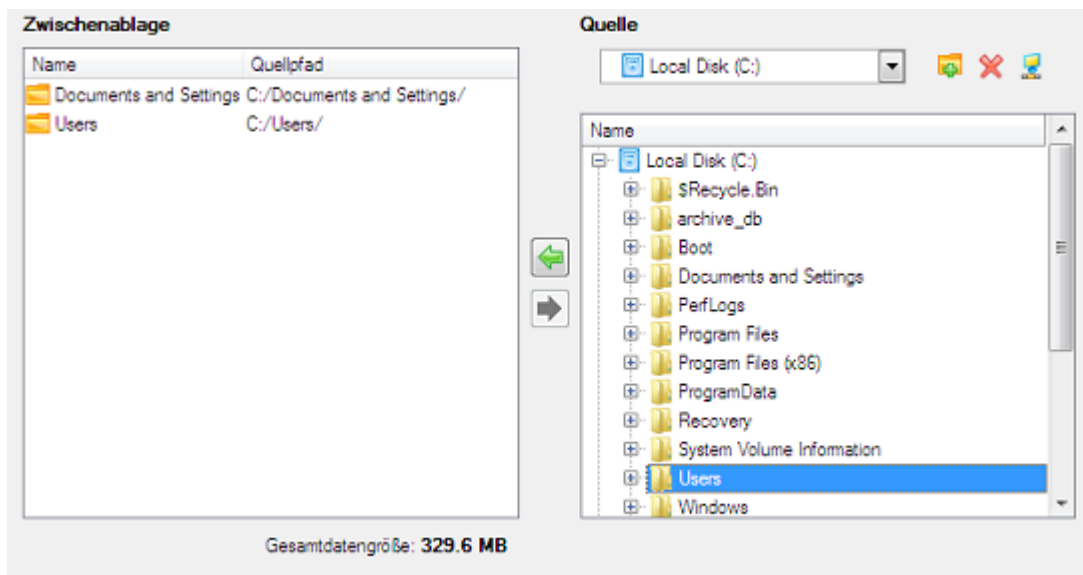
Operationsvorbereitung

Der Assistent bietet folgende Schritte zur Ausführung der Übertragungsoperation:

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

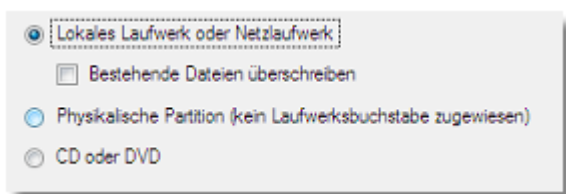


- **Zu kopierende Objekte.** Wählen Sie die Dateien/Verzeichnisse, die Sie kopieren möchten und platzieren Sie sie in der Zwischenablage indem Sie auf **Hinzufügen** klicken. Um eine Datei/ ein Verzeichnis aus der Zwischenablage zu löschen, wählen Sie es im Zwischenablagefeld und klicken Sie auf Entfernen.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

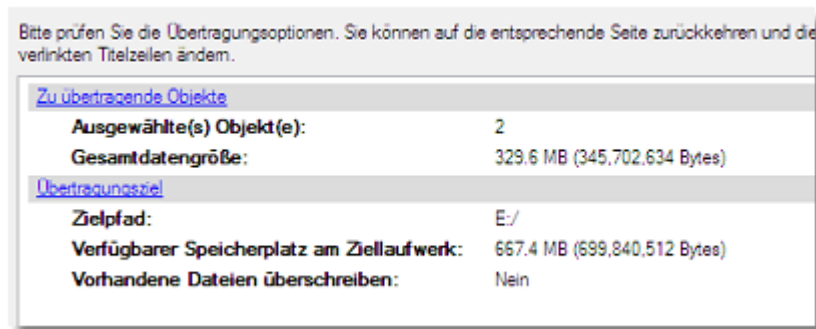


Dateien/Verzeichnisse, die aus der Zwischenablage gelöscht werden, bleiben auf der Quellfestplatte unberührt.

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



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



Ergebnis

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

Operationsszenarien:

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

6.9.4 Partition mounten

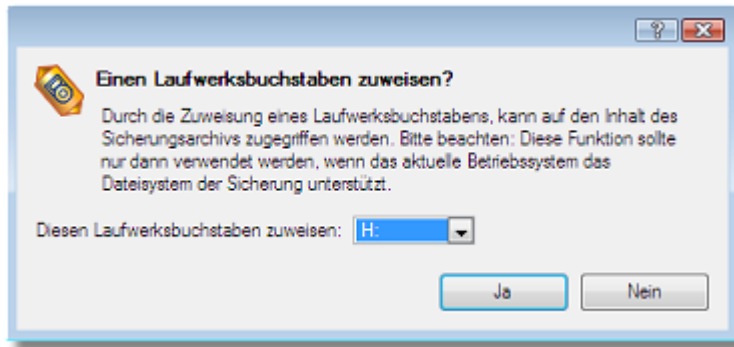
Mit dem Programm können Sie vorhandenen Partitionen Laufwerksbuchstaben zuordnen oder die Zuordnung entfernen.

Laufwerksbuchstaben zuordnen

Um eine Partition zu mounten, gehen Sie folgendermaßen vor:

Hauptprogrammfenster

1. Wählen Sie eine Partition in der Laufwerksanzeige.
2. Rufen Sie den Dialog **Laufwerksbuchstabe zuweisen** auf, um die entsprechende Operation vorzubereiten. Es gibt mehrere Möglichkeiten den Dialog zu öffnen:
 - Wählen Sie im Hauptmenü **Partition > Laufwerksbuchstaben zuordnen...**
 - Rufen Sie das Popup-Menü der gewählten Partition aus (Rechtsklick mit der Maus) und wählen Sie den Menüpunkt **Laufwerksbuchstaben zuordnen...**
3. Legen Sie einen Laufwerksbuchstaben für die gewählte Partition fest. Standardmäßig schlägt das Programm sinnvolle Werte für alle Parameter vor. In den meisten Fällen können Sie diese Parameter einfach beibehalten und zur Bestätigung auf **OK** klicken.



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

4. Die Operation wird sofort nach der Operationsbestätigung ausgeführt.

Laufwerksbuchstaben entfernen

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

Hauptprogrammfenster

1. Wählen Sie eine Partition in der Laufwerksanzeige.
2. Rufen Sie den Dialog **Laufwerksbuchstaben entfernen** auf, um die entsprechenden Einstellungen vorzunehmen. Es gibt verschiedene Möglichkeiten den Dialog aufzurufen:
 - Wählen Sie im Hauptmenü **Partition > Laufwerksbuchstaben entfernen....**
 - Rufen Sie das Popup-Menü der gewählten Partition aus (Rechtsklick mit der Maus) und wählen Sie den Menüpunkt **Laufwerksbuchstaben entfernen...**
3. Die Operation wird sofort nach der Operationsbestätigung ausgeführt.



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

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

6.9.5 Dateisystem auf Fehler überprüfen...

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

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

Hauptprogrammfenster

1. Wählen Sie eine Partition in der Laufwerksanzeige.
2. Rufen Sie den Dialog **Dateisystem auf Fehler prüfen** auf, um die entsprechende Operation vorzubereiten. Es gibt mehrere Möglichkeiten, den Dialog zu öffnen:

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

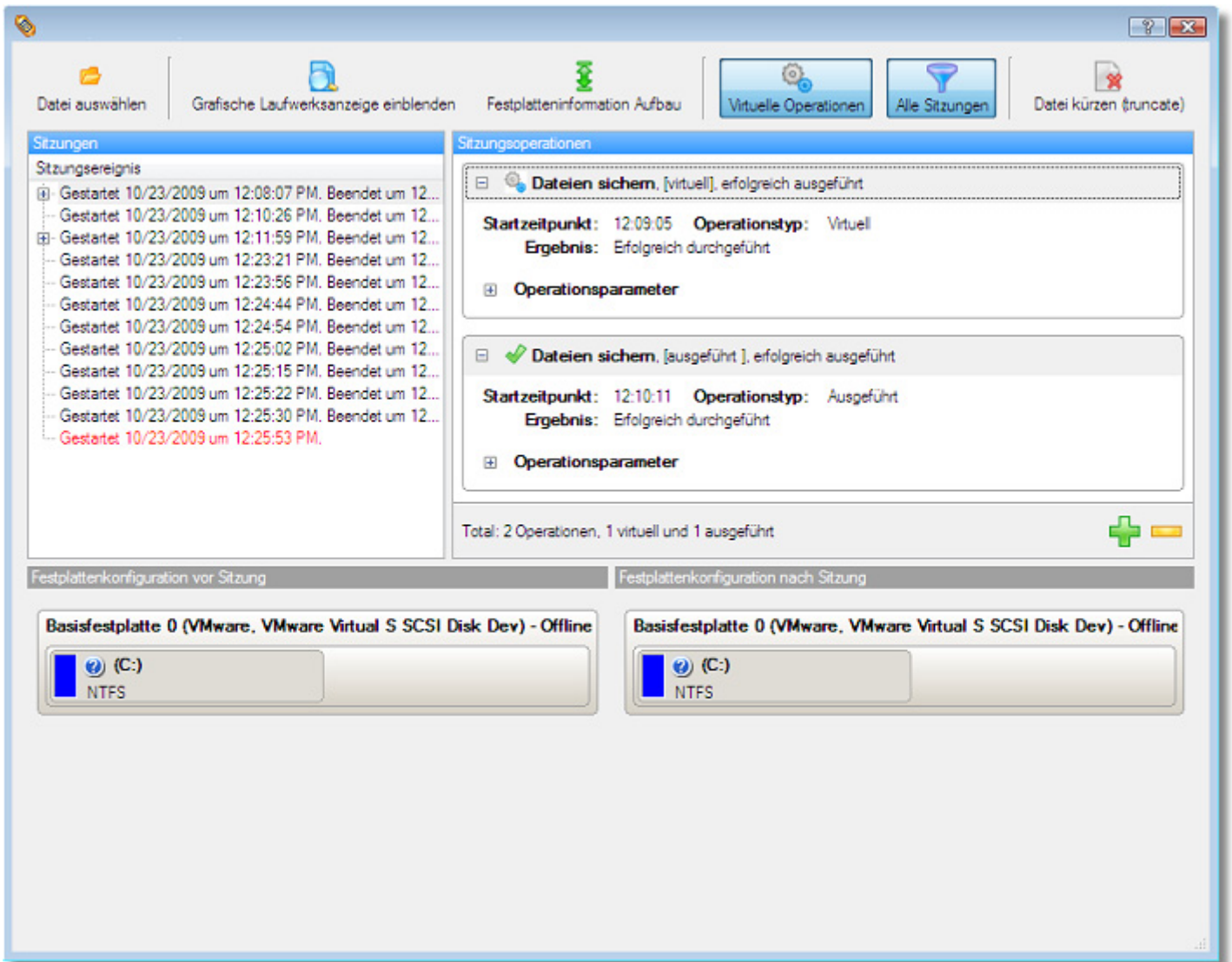


3. Die Operation wird sofort nach der Operationsbestätigung ausgeführt.

6.9.6 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.

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

7.1 Systemmigration

Verfügbare Anwendungsbeispiele:

- [Ein Windows-Betriebssystem auf eine SSD übertragen \(Migrate OS to SSD\)](#)
- [System auf einen neuen Datenträger übertragen \(bis zu 2,2 TB\)](#)
- [System via Container auf eine neue Festplatte übertragen \(Notebook-Szenario\)](#)
- [System auf einen neuen Datenträger übertragen \(größer als 2,2 TB\)](#)
- [System auf abweichender Hardware in startfähigen Zustand versetzen \(P2P\)](#)
- [Ein bestehendes System virtualisieren \(P2V-Kopie\)](#)
- [Eine Windows-Vista/7-Sicherung für Start auf virtueller Hardware vorbereiten \(P2V-Anpassung\)](#)

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

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

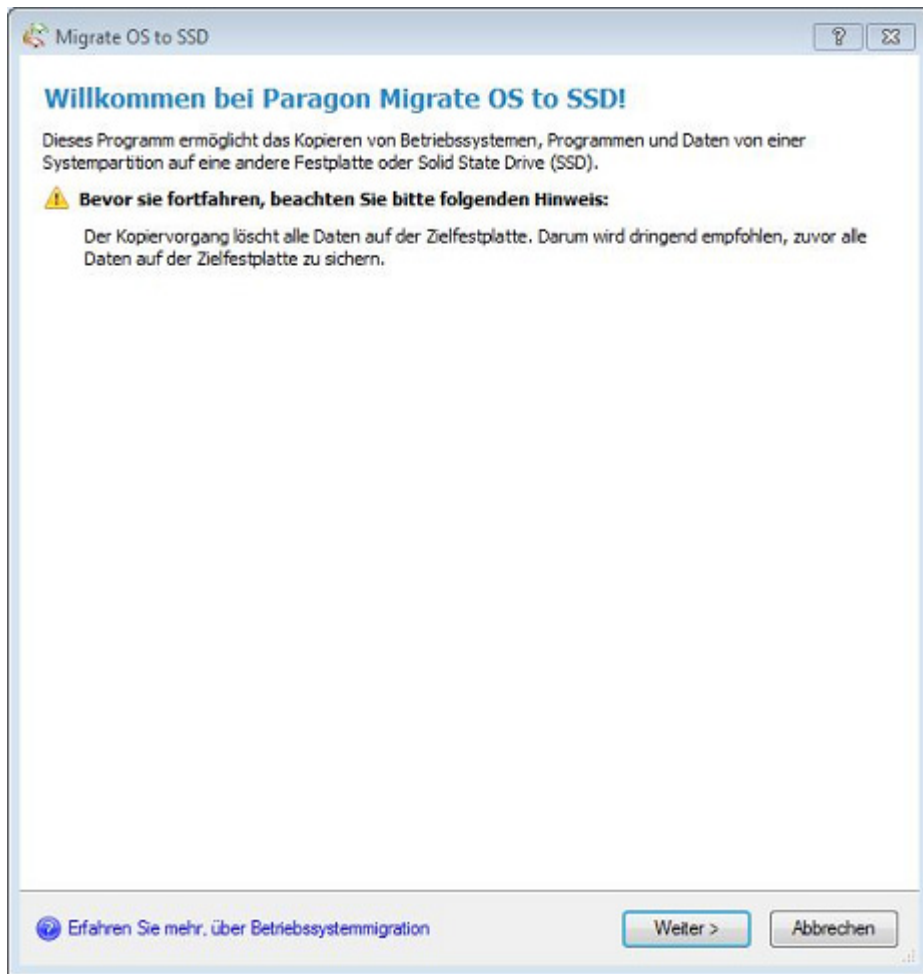
Wie lassen sich also Betriebssystem und hunderte von Gigabyte an Daten von einer riesigen Festplatte auf eine SSD mit nur 80-128 GB transferieren? Dabei hilft der Assistent *Migrate OS to SSD*; damit gelingt die Systemmigration ohne großen Aufwand.

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

Schnellstartfenster

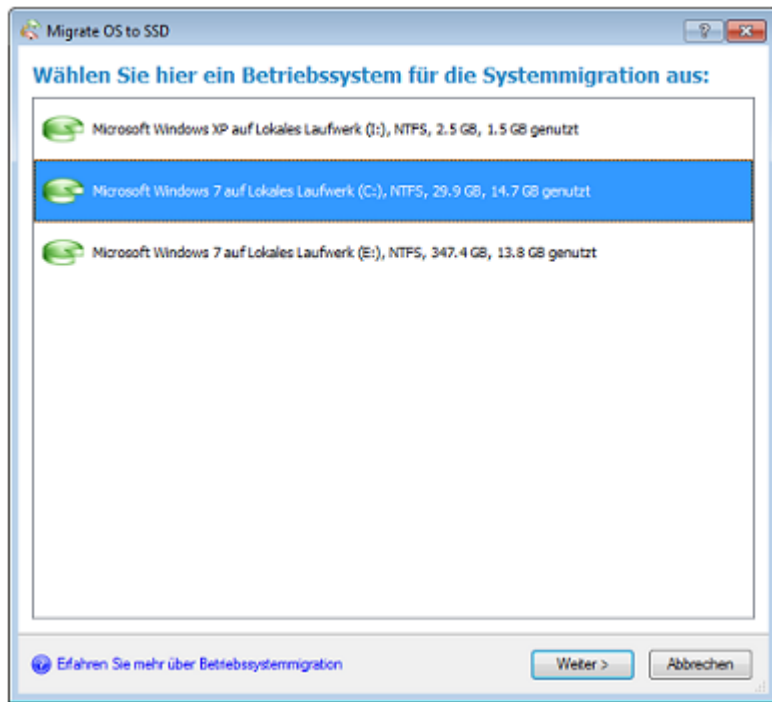
1. Schließen Sie eine SSD an Ihrem Computer an.
2. Starten Sie den Computer neu.
3. Klicken Sie auf **Migration** und wählen Sie **Migrate OS to SSD**.

4. Auf der ersten Seite des Assistenten wird der Anwender über die anstehende Operation informiert. Bevor Sie fortfahren, lesen Sie bitte den Text sorgfältig durch. Wenn Sie noch mehr zum Thema erfahren wollen, klicken Sie auf den Link **Erfahren Sie mehr über Betriebssystemmigration** im Fenster unten (was wir dringend empfehlen). Klicken Sie dann auf **Weiter**.

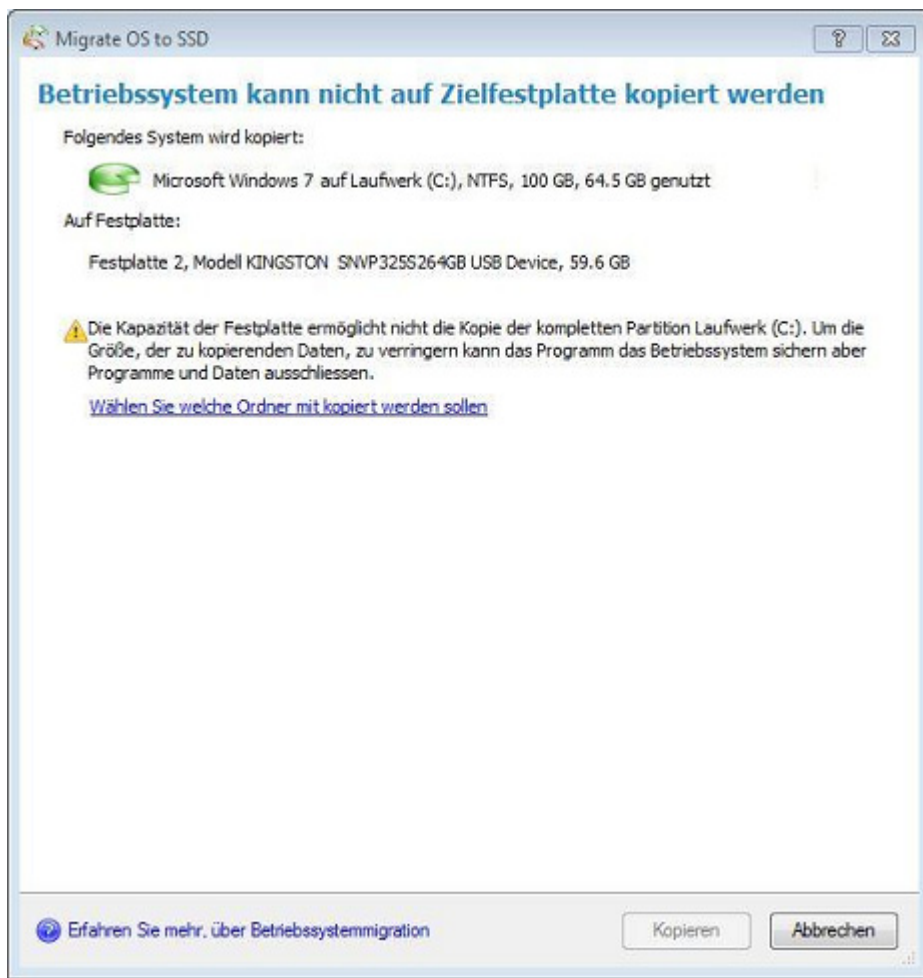


Alle auf der Zielfestplatte vorhandenen Daten werden bei dieser Operation überschrieben. Bitte sichern Sie Ihre Daten zuvor auf einen anderen Datenträger.

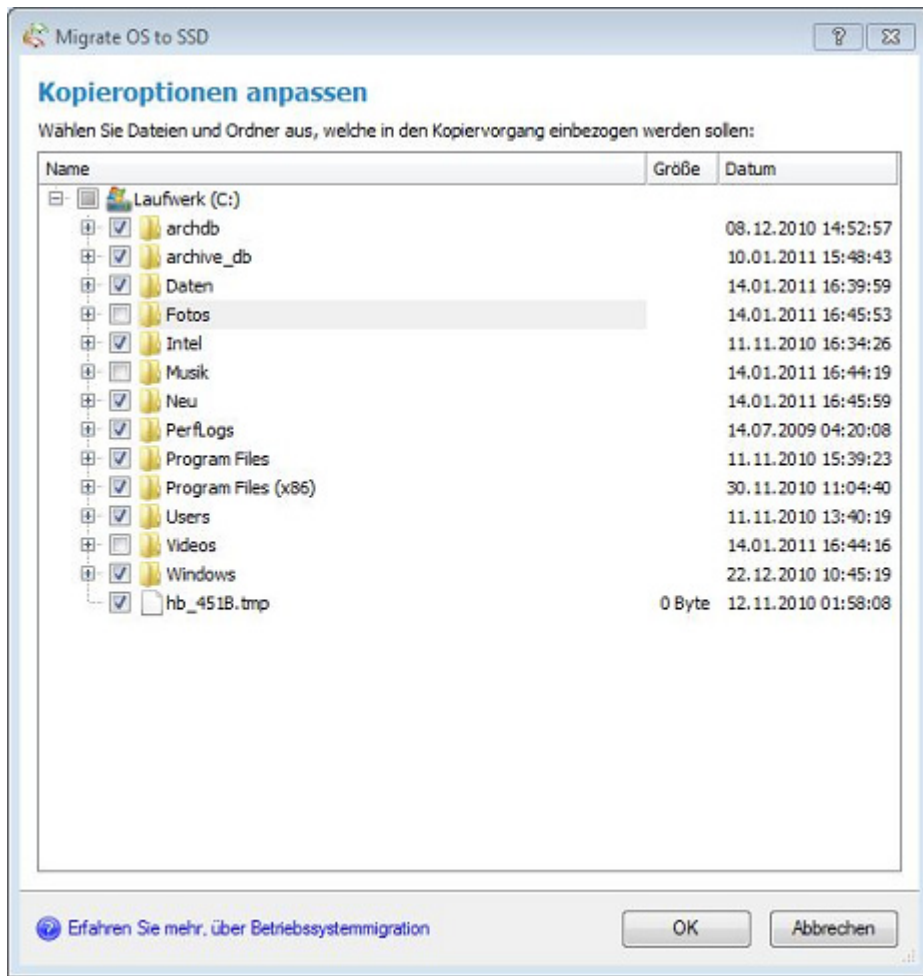
5. Beim Systemstart sucht der Assistent nach allen vorhandenen Windows-Betriebssystemen. Werden mehrere gefunden, bestimmen Sie das Betriebssystem, das übertragen werden soll.



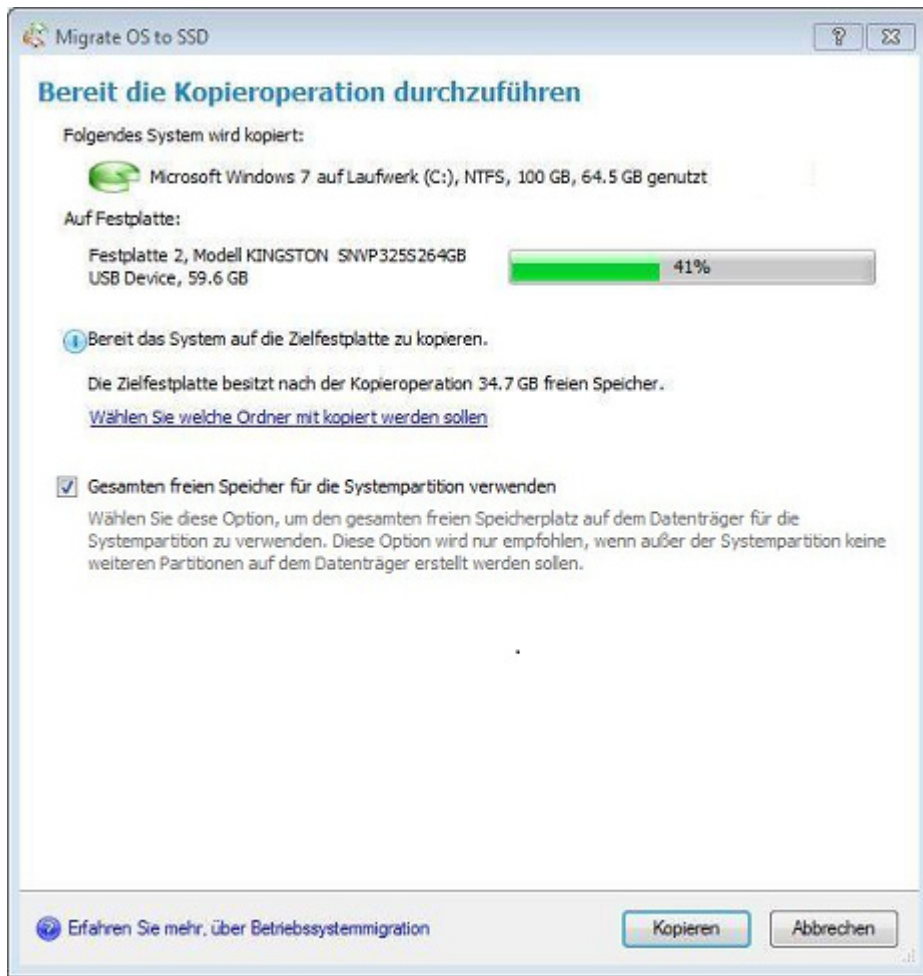
6. Danach wählt der Assistent automatisch eine oder zwei Partitionen aus (Windows 7 enthält oft noch eine spezielle reservierte Microsoft-Partition für wichtige Startdateien (MSR-Partition)) und fordert Sie dazu auf, einen Zieldatenträger zu bestimmen. Ist der gewählte Datenträger groß genug für das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



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



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



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

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

Sie haben eine neue Festplatte mit einer Kapazität unter 2TB gekauft. Sie ist schneller und größer als Ihre aktuelle Systemfestplatte und natürlich wollen Sie Ihr System auf einen neuen Datenträger übertragen (bis zu 2,2 TB). Mit Drive Copy 11 Professional geht das ganz unkompliziert.



Überschreitet die Kapazität der Zielfestplatte die 2,2TB-Grenze, lesen Sie bitte den Abschnitt 'System auf einen neuen Datenträger übertragen (größer als 2,2 TB)'.

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

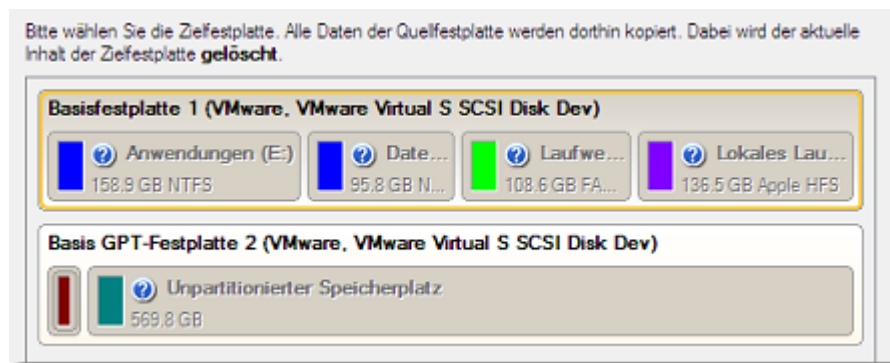
Hauptprogrammfenster

1. Verbinden Sie sowohl die Ursprungs- als auch die Zielfestplatte mit dem Computer.

2. Starten Sie den Computer neu.
3. Klicken Sie im Assistentenmenü auf **Festplatte kopieren (klonen)** (jeder andere zuvor beschriebene Weg zum Aufrufen der Assistenten kann natürlich auch verwendet werden).
4. Klicken Sie auf der Begrüßungsseite des Assistenten auf **Weiter**.
5. Auf der Seite *Festplatte zum Kopieren auswählen* wählen Sie die Ursprungsfestplatte (die Festplatte, die Sie kopieren möchten).



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

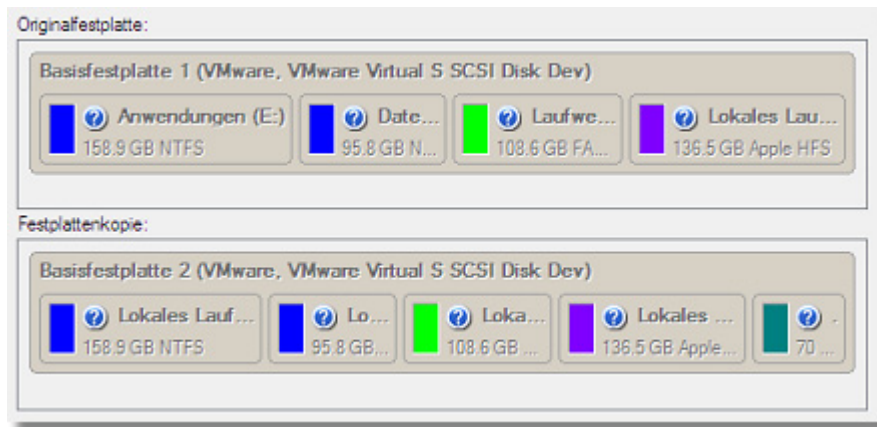


Während der Operation wird der gesamte bisherige Inhalt der Zielfestplatte gelöscht und überschrieben.

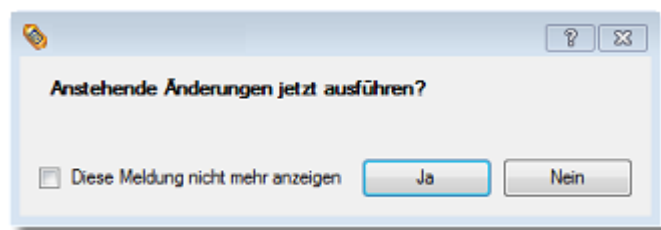
7. Auf der nächsten Seite legen Sie die Kopieroptionen fest. In diesem Fall macht die proportionale Vergrößerung Sinn, um die gesamte Festplatte auszunutzen. In den meisten Fällen können diese Einstellungen beibehalten werden.



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



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



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



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

7.1.3 System via Container auf eine neue Festplatte übertragen (Notebook-Szenario)

Bekanntermaßen verfügen die meisten Notebooks heute nur über einen Festplattenanschluss. Es lassen sich also für eine Systemmigration keine zwei Festplatten gleichzeitig in einem Notebook anschließen. Natürlich könnten Sie einen weiteren Datenträger extern über den USB-Steckplatz anschließen, falls ein solcher vorhanden ist, aber wir bieten Ihnen eine bessere Lösung.

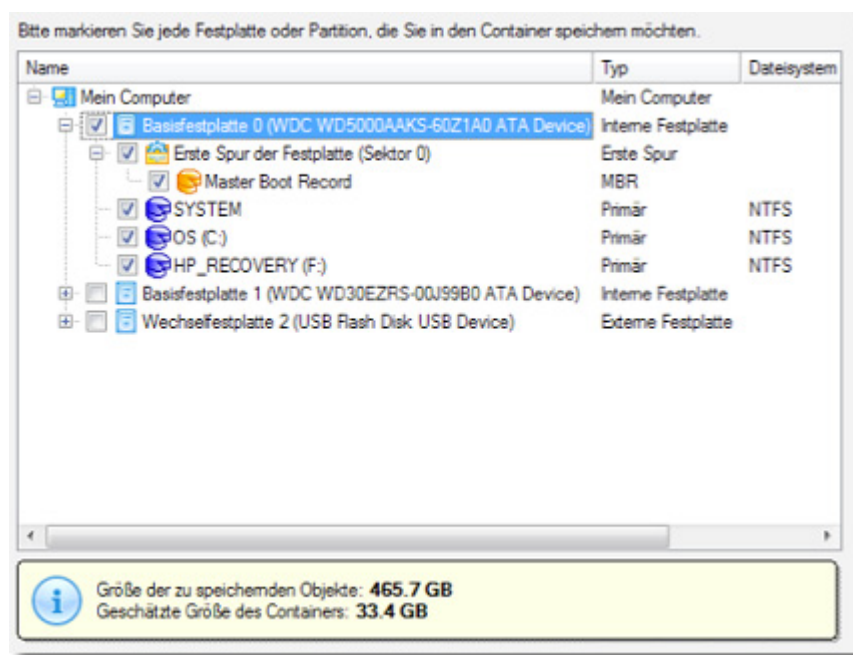
Um Ihr System auf eine Festplatte mit bis zu 2TB im Notebook zu migrieren, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

Schnellstartfenster

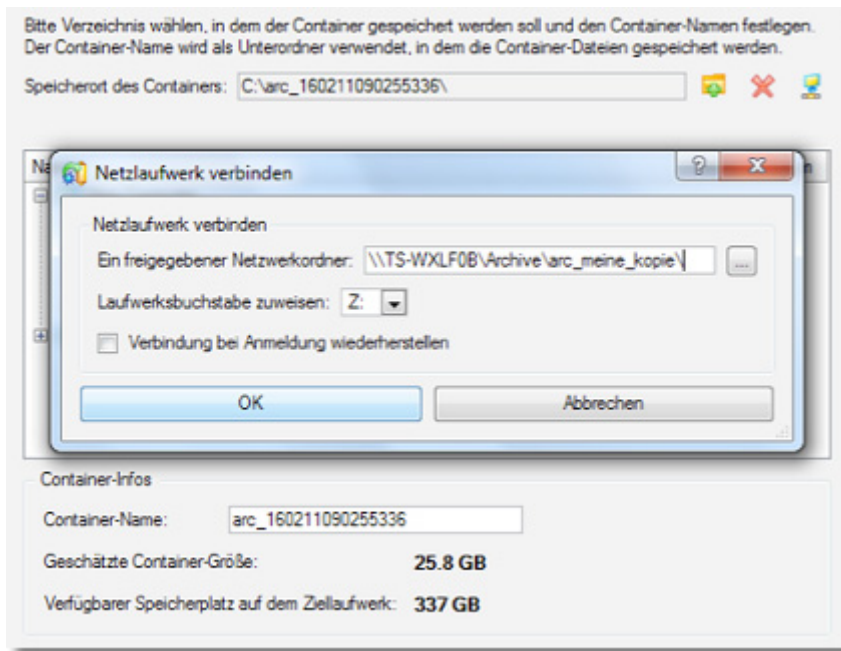
System im Container auf einem Netzlaufwerk zwischenspeichern

Zunächst empfehlen wir, dass Sie Ihr System in einem speziellen Container auf einem Netzlaufwerk zwischenspeichern:

1. Klicken Sie auf **Migration** und wählen Sie **Festplattenabbild in Container speichern**.
2. Klicken Sie auf der Begrüßungsseite des Assistenten auf **Weiter**.
3. Markieren Sie auf **Welche Daten sollen in den Container gespeichert werden?** das Kästchen neben der gewünschten Festplatte.

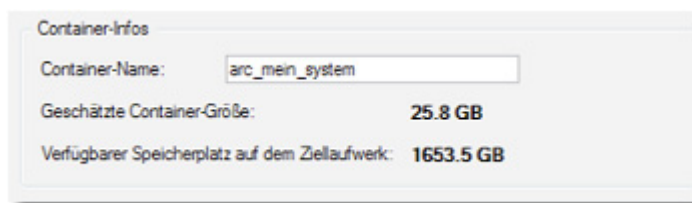


4. Verbinden Sie ein Netzlaufwerk, auf das der Container gespeichert werden soll:
 - Rufen Sie den Dialog *Netzlaufwerk verbinden* mit einem Klick auf die entsprechende Schaltfläche auf.



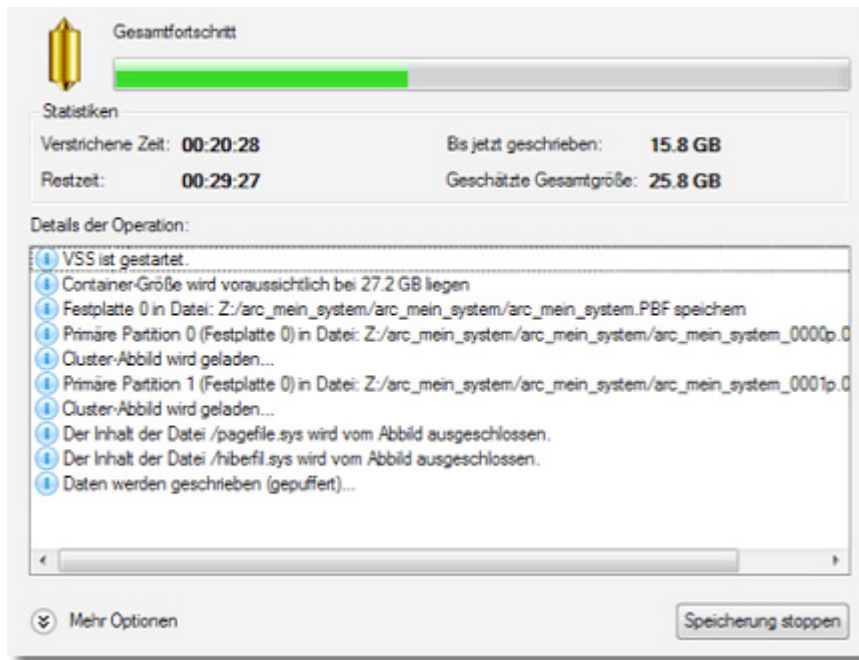
- Klicken Sie auf **Durchsuchen [...]**, um nach dem Netzlaufwerk zu suchen oder geben Sie den vollständigen Pfad manuell ein.
- Wählen Sie aus der Pull-Down-Liste einen Laufwerksbuchstaben aus.
- Markieren Sie dieses Kästchen, um die Verbindung permanent einzurichten. Andernfalls ist sie nur für diese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

5. Benennen Sie den Container.



Bitte beachten Sie bei der Wahl des Zielspeicherorts die geschätzte Container-Größe und den verfügbaren freien Speicherplatz am Zielort - falls die Container-Größe den verfügbaren Speicherort überschreitet, muss ein anderer Datenträger gewählt werden.

6. Klicken Sie auf **Weiter**, um die Operation zu starten. Im Fortschrittsfenster sehen Sie in Echtzeit, welche Operationen gerade vom Programm ausgeführt werden.



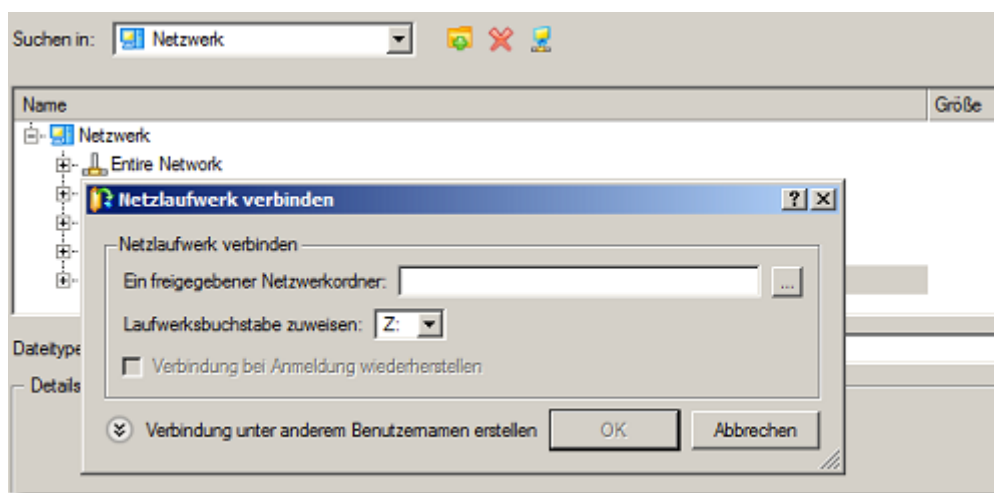
- Nach Beendigung der Operation fahren Sie bitte Ihren Notebook herunter und ersetzen Sie die alte Festplatte durch die neue.

Das System aus dem Container auf die neue Festplatte aufspielen

Um das System aus dem Container auf die neue Festplatte aufspielen zu können, müssen Sie das startfähige WinPE-Rettungsmedium verwenden:

- [Starten Sie das Notebook von der WinPE-Rettungsumgebung.](#)
- Klicken Sie auf **Migration** und wählen Sie **Festplattenabbild aus Container übertragen**.
- Klicken Sie auf der Begrüßungsseite des Assistenten auf **Weiter**.
- Verbinden Sie das Netzlaufwerk, auf dem sich der Container befindet:

- Gehen Sie auf **Netzlaufwerk verbinden**.

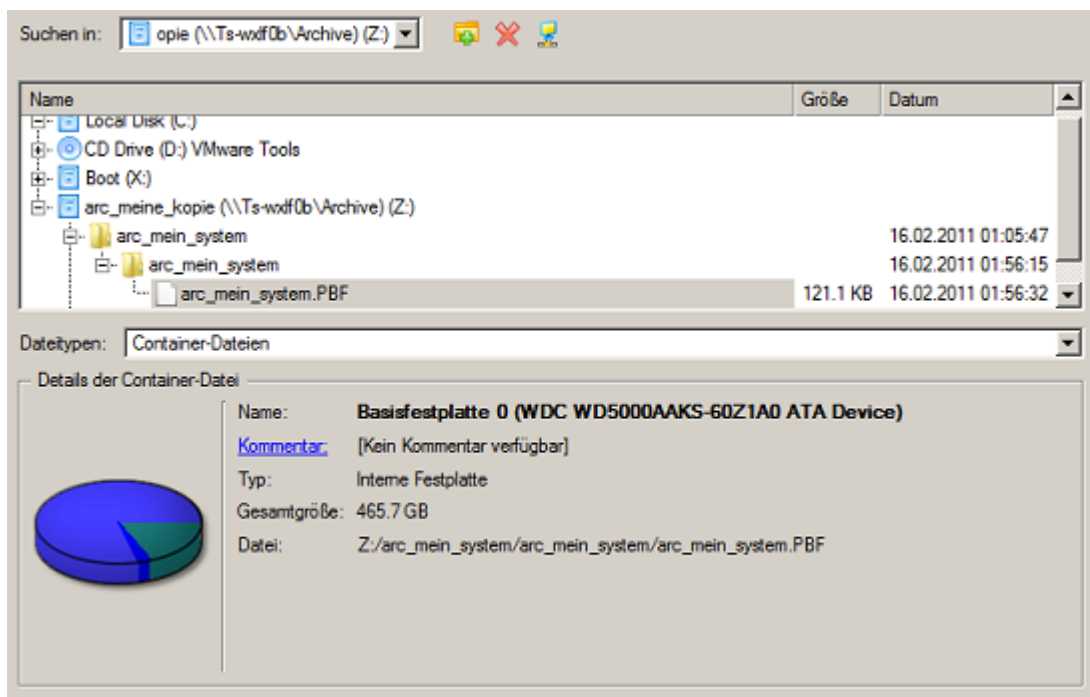


- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Durchsuchen [...]**, um nach dem Netzlaufwerk zu suchen oder geben Sie den vollständigen Pfad manuell ein.
- Wählen Sie aus der Pull-Down-Liste einen Laufwerksbuchstaben aus.
- Klicken Sie unten im Dialogfenster auf **Verbindung unter anderem Benutzernamen erstellen**,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

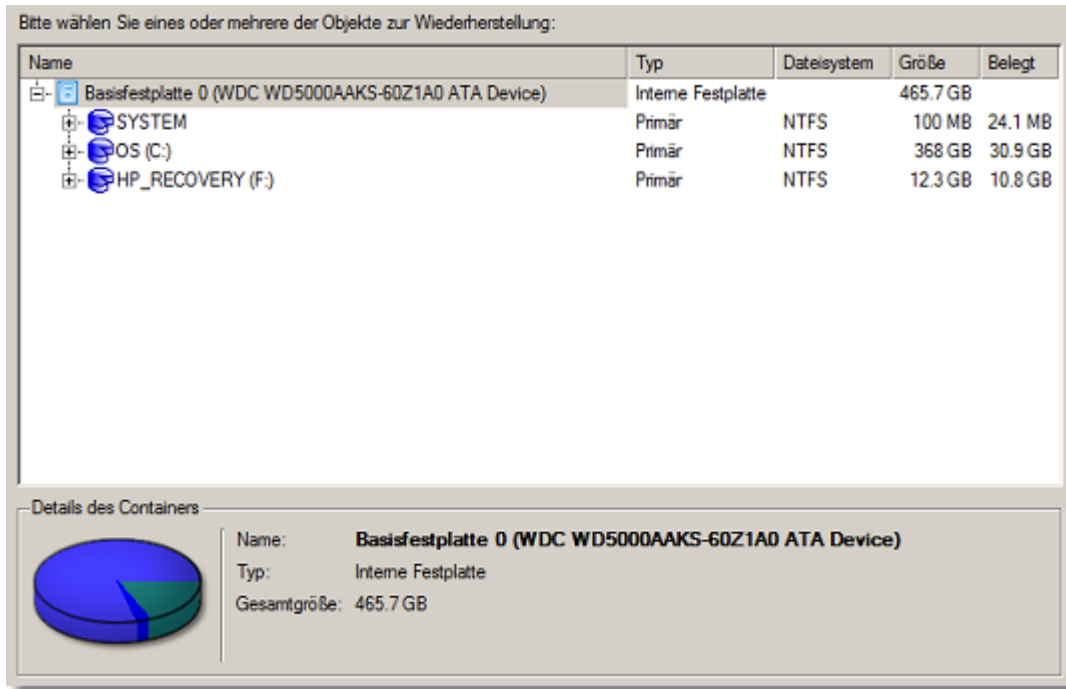


Sie können auch mit dem Netzwerk-Konfigurator einer Netzwerkverbindung herstellen.

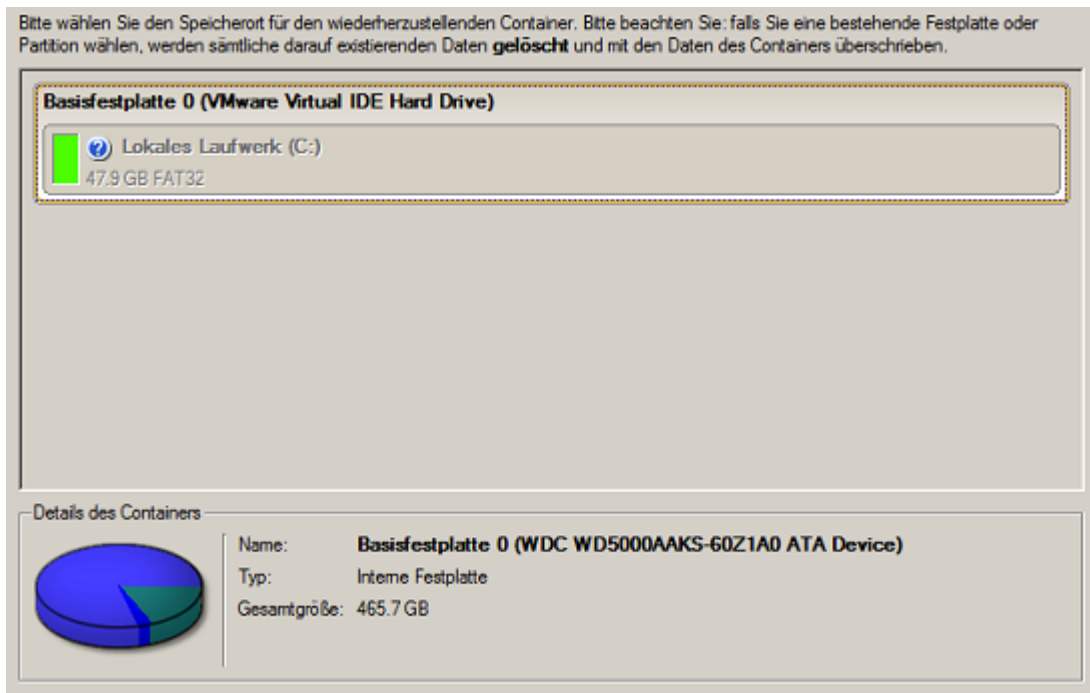
12. Klicken Sie auf den gewünschten Container.



13. Die Seite **Welche Daten sollen aus dem Container übertragen werden?** zeigt detaillierte Informationen zum Containerinhalt an. Wählen Sie die ganze Festplatte.

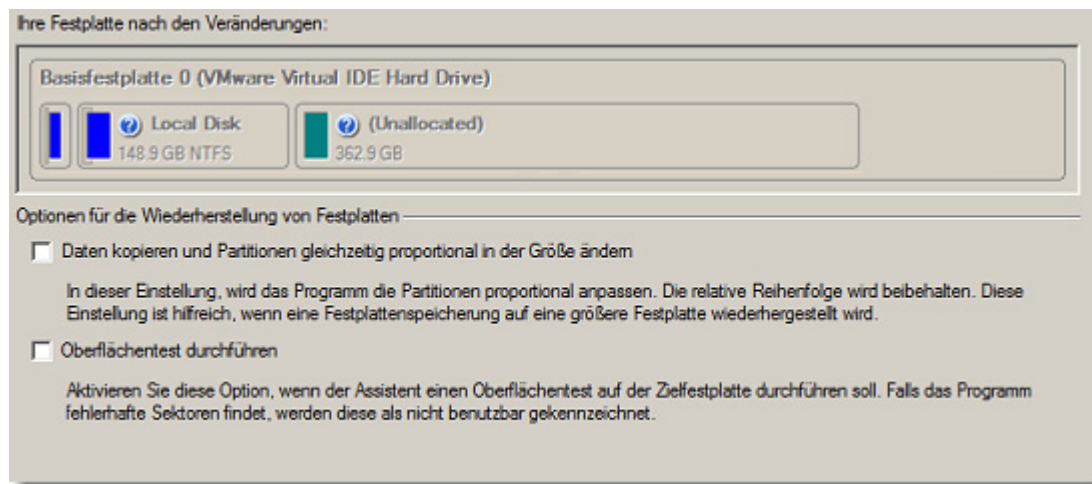


14. Wählen Sie die neue Festplatte als Zielort.

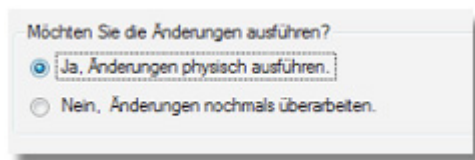


Alle auf der Zielfestplatte vorhandenen Daten werden bei dieser Operation überschrieben. Sichern Sie Ihre Daten auf einen anderen Datenträger, bevor Sie fortfahren.

15. Damit Sie wissen, wie das Ergebnis dieser Operation aussehen wird, zeigt das Programm das zu erwartende Festplatten-Layout. Wenn Sie möchten, dass die Partitionsgrößen proportional zur Kapazität der Zielfestplatte angepasst werden, wählen Sie **Daten kopieren und Partitionen proportional vergrößern**.



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



17. Im Fortschrittsfenster sehen Sie in Echtzeit eine detaillierte Anzeige aller Aktionen, die das Programm durchführt. Markieren Sie das Kästchen unten im Fenster, damit sich der Computer nach erfolgreicher Durchführung der Operation automatisch abschaltet.

18. Schließen Sie den Assistenten nach Abschluss der Operation.

19. Starten Sie das Notebook von der Zielfestplatte.



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

7.1.4 System auf einen neuen Datenträger übertragen (größer als 2,2 TB)

Endlich sind 3TB-Festplatten auf dem freien Markt erhältlich. Deren kolossale Kapazität bietet Platz für bis zu 400 Stunden HD-Videos, für über eine halbe Million Digitalfotos, unzählige Songs im MP3-Format oder was auch immer Sie speichern wollen. Und das zu einem erschwinglichen Preis – ein Gigabyte kostet weniger als € 0,20 - und mit einer erstaunlichen Datenübertragungsrates von 3 GB/s. Das macht Ihr Windows-System schneller als je zuvor. Wollen also auch Sie sich eine solche Festplatte anschaffen, steht die Migration Ihrer Software-Umgebung an. Dabei können wir Ihnen helfen.



Diese Funktionen sollten nur erfahrene Anwender nutzen.

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

- Sie haben Windows Vista oder Windows 7, beide 32 oder 64 Bit, und

- mindestens 1GB Arbeitsspeicher.
- Die Zielfestplatte ist größer als 2 TB, leer und direkt mit dem Motherboard des Computers verbunden.



Bei seltenen Systemkonfigurationen kann es unter Umständen nach der Übertragung zu einem nicht startfähigen System kommen. Prüfen Sie daher bevor Sie diesen Assistenten ausführen, ob Ihr Betriebssystempartition höchstens die zweite Partition auf dem Datenträger ist, bzw. dass keine Wiederherstellungs- oder Datenpartition vor der Betriebssystempartition liegt, wenn Windows 7 übertragen werden soll.

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

Schnellstartfenster

1. Klicken Sie auf **Migration** und wählen Sie **Festplatte kopieren (klonen)**.
2. Klicken Sie auf der Begrüßungsseite des Assistenten auf **Weiter**.
3. Auf der Seite *Festplatte zum Kopieren auswählen* wählen Sie die Ursprungsfestplatte (die Festplatte, die Sie kopieren möchten).

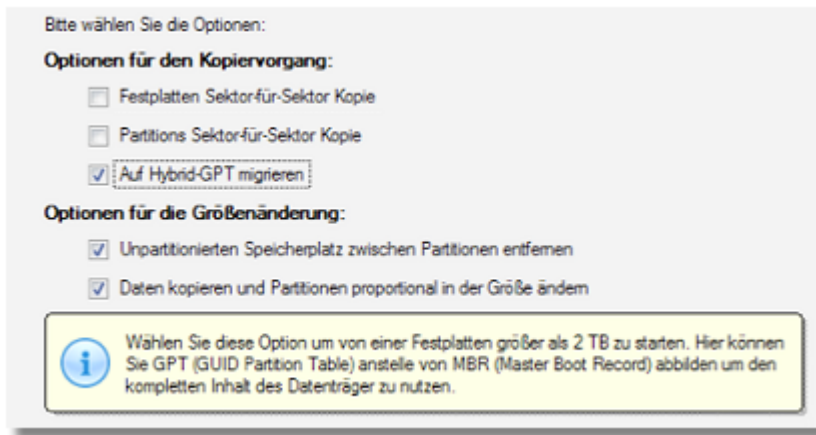


4. Auf der Seite *Zielfestplatte auswählen* wählen Sie die Zielfestplatte (die Festplatte, auf die Sie die den Inhalt der Quellfestplatte kopieren möchten).



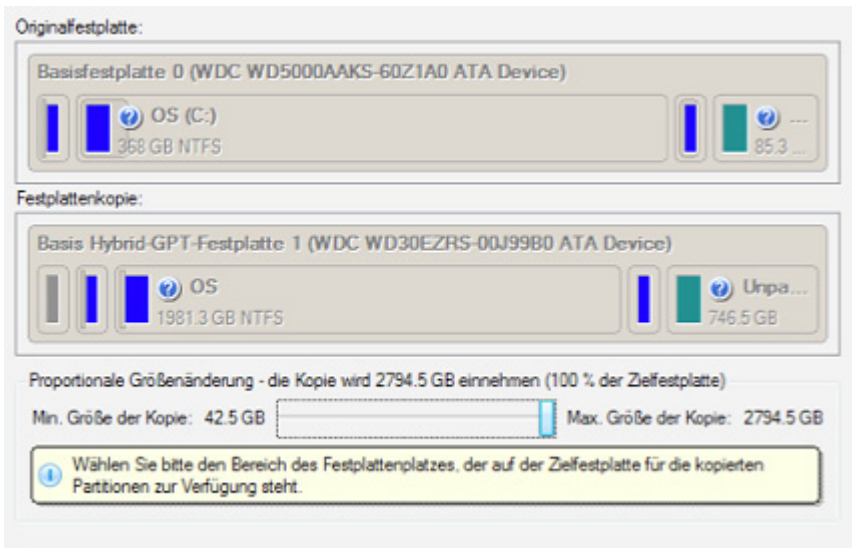
Während der Operation wird der gesamte bisherige Inhalt der Zielfestplatte gelöscht und überschrieben.

5. Auf der nächsten Seite legen Sie die Kopierparameter fest. Wählen Sie unbedingt die Option **Auf Hybrid-GPT migrieren**, sonst wird Ihr System nach der Migration nicht starten. Zusätzlich empfiehlt es sich, die Daten mit proportionalen Größenanpassung zu kopieren, damit die gesamte Festplatte (bis zur 2,2 TB Grenze) belegt ist.



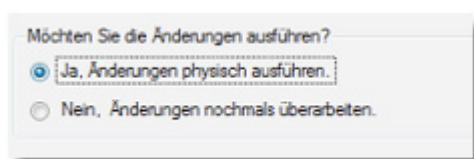
Die Option 'Auf Hybrid-GPT migrieren' steht nur zur Verfügung, wenn die Zielfestplatte größer als 2,2 TB ist.

6. Kontrollieren Sie auf der Seite 'Ergebnisse des Kopiervorgangs überprüfen' noch mal alle Parameter der Operation und ändern Sie gegebenenfalls die Größe der resultierenden Partition. Bitte beachten Sie folgendes:

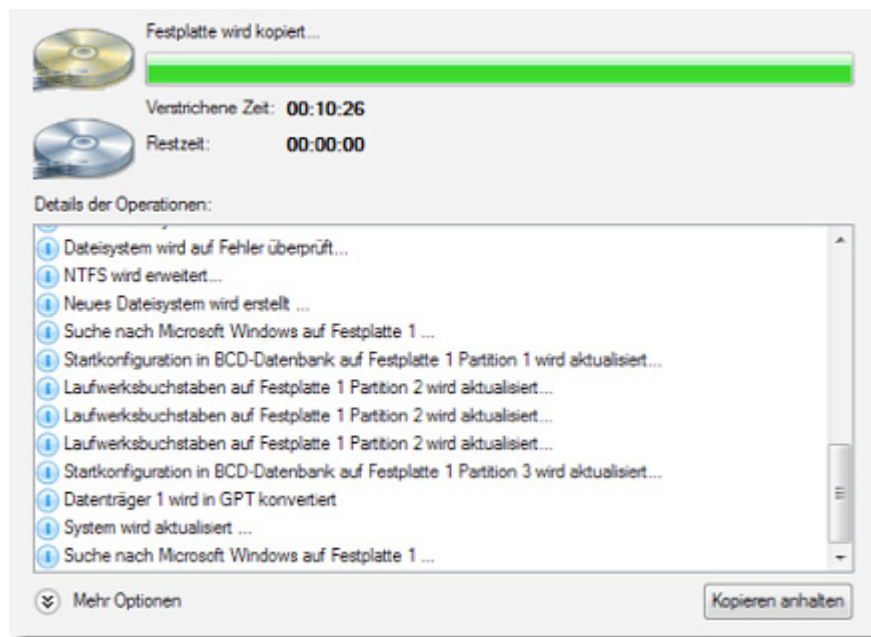


Zu diesem Zeitpunkt haben Sie noch keinen Zugriff auf den Speicherplatz jenseits der 2,2 TB Grenze. Bisherige Aktionen zielten darauf ab, die Einschränkungen durch den MBR zu überwinden. Erst nach Abschluss der Systemmigration und Installation des Paragon GPT Loaders können Sie den nicht zugewiesenen Speicherplatz partitionieren und eine neue Datenpartition erstellen.

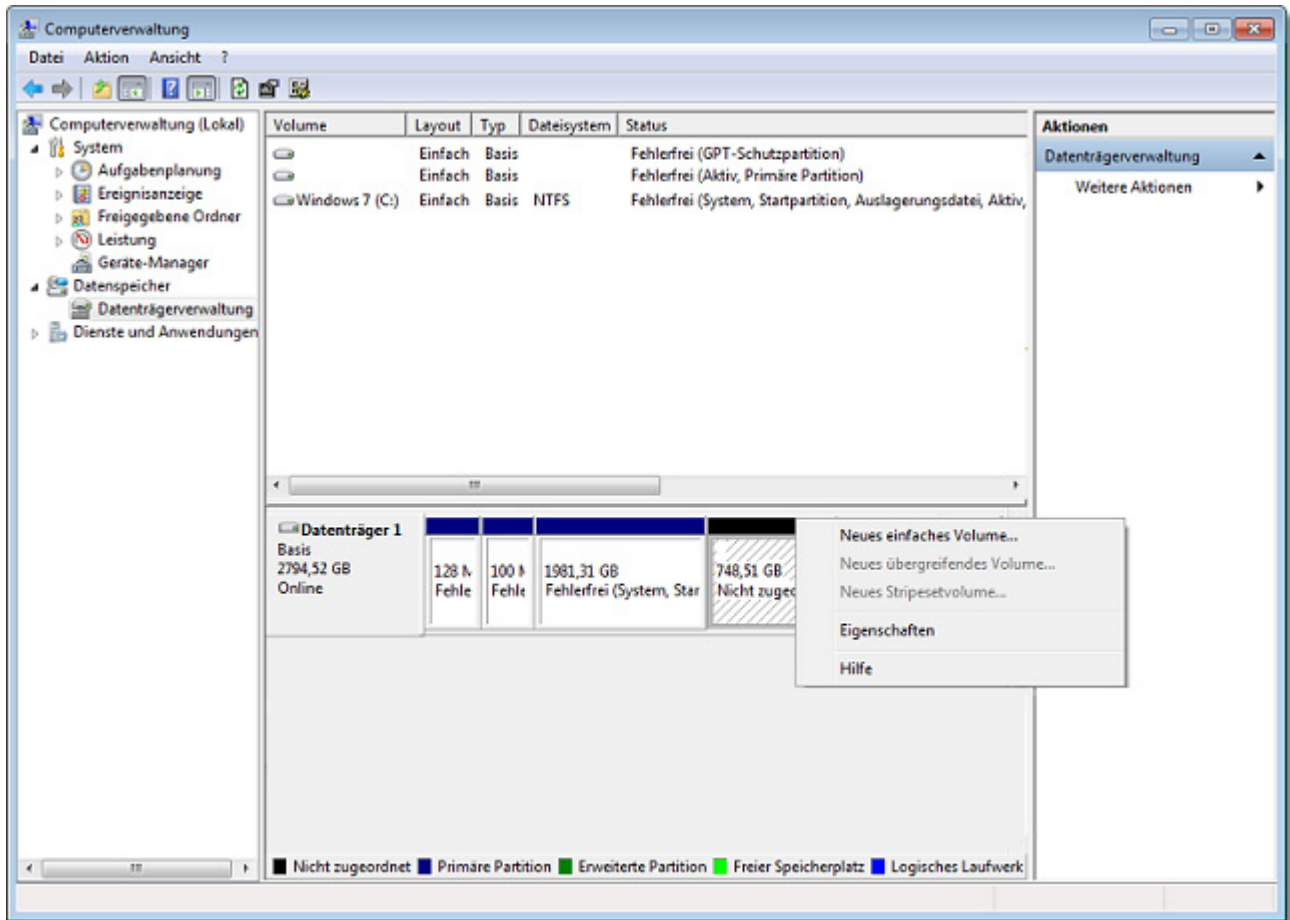
7. Auf der nächsten Seite bestätigen Sie die Operation. Klicken Sie auf **Weiter**.

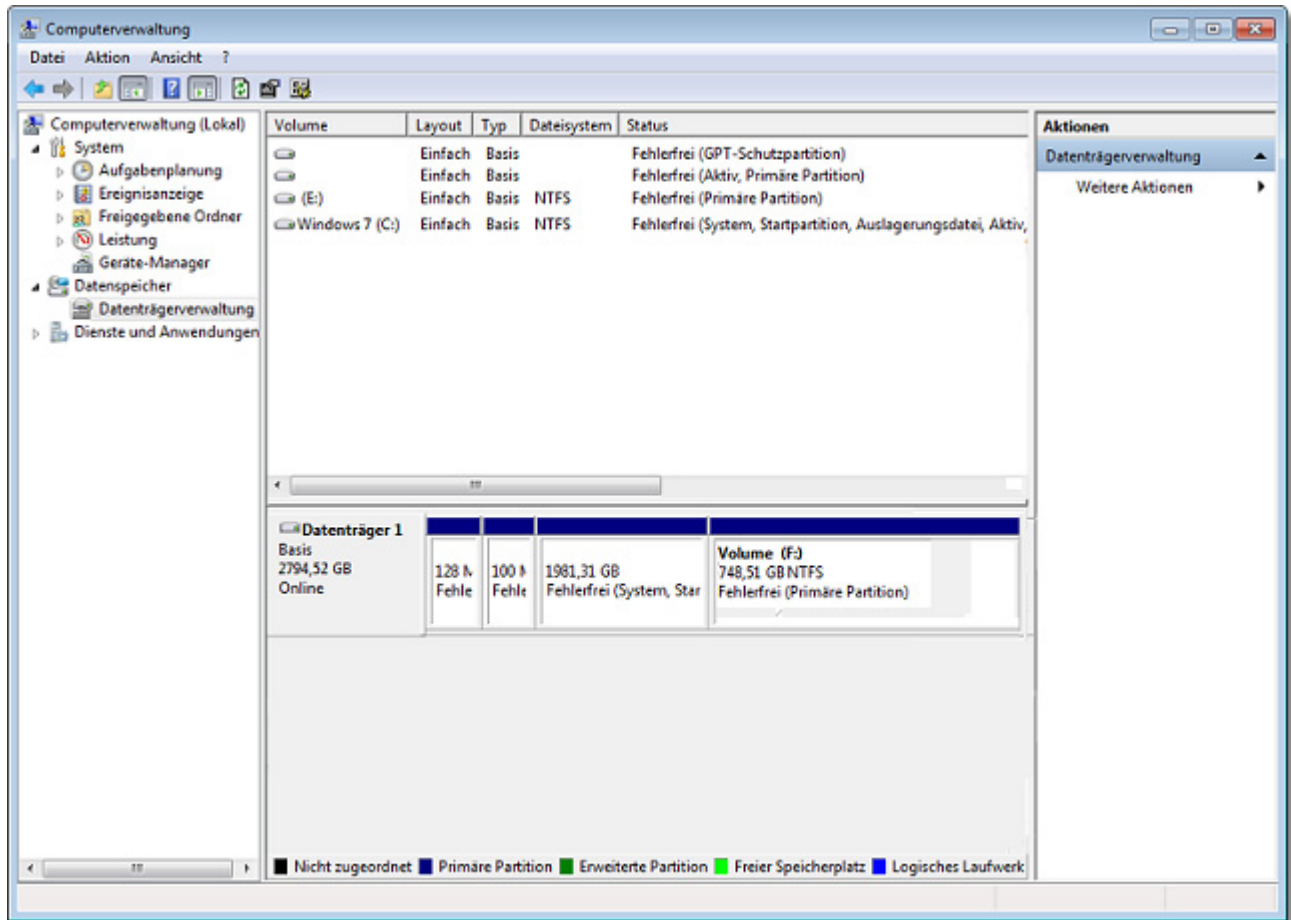


Im Fortschrittsfenster sehen Sie in Echtzeit eine detaillierte Anzeige aller Aktionen, die das Programm durchführt. Klicken Sie auf **Mehr Optionen** und markieren Sie das Kästchen unten im Fenster, damit sich der Computer nach erfolgreicher Durchführung der Operation automatisch abschaltet.



8. Wenn die Kopieroperation beendet ist, schalten Sie den Computer aus.
9. Entfernen Sie (physisch) die Ursprungsfestplatte von Ihrem Computer.
10. Starten Sie den Computer von der Zielfestplatte.
11. Um auf den Speicherplatz jenseits der 2,2 TB Grenze zugreifen zu können, müssen Sie den Paragon GPT Loader installieren. Klicken Sie dafür im Schnellstartfenster auf **Anpassung** und wählen Sie **GPT Loader installieren**.
12. Starten Sie das System nach der Installation neu.
13. Jetzt haben Sie Zugriff auf den gesamten Speicherplatz und können diverse Operationen ausführen, z. B. eine neue Datenpartition erstellen (entweder mithilfe unseres Programms oder mit der Windows Datenträgerverwaltung).





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

7.1.5 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 Backup-Image gespeichert.

Damit ein physisches Windows-Betriebssystem (ab Windows 2000) auf der neuen abweichenden Hardware auch startet, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

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



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

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

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



Die WinPE-3.0-Rettungsumgebung verfügt über eine hervorragende Hardwareunterstützung. Steht für Ihren Festplatten-Controller trotzdem kein Treiber zur Verfügung, können Sie nicht auf Ihre Festplatte zugreifen. Bitte lesen Sie dazu das Kapitel [Spezielle Treiber hinzufügen](#). Dort erfahren Sie, wie dieses Problem behoben werden kann.

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.

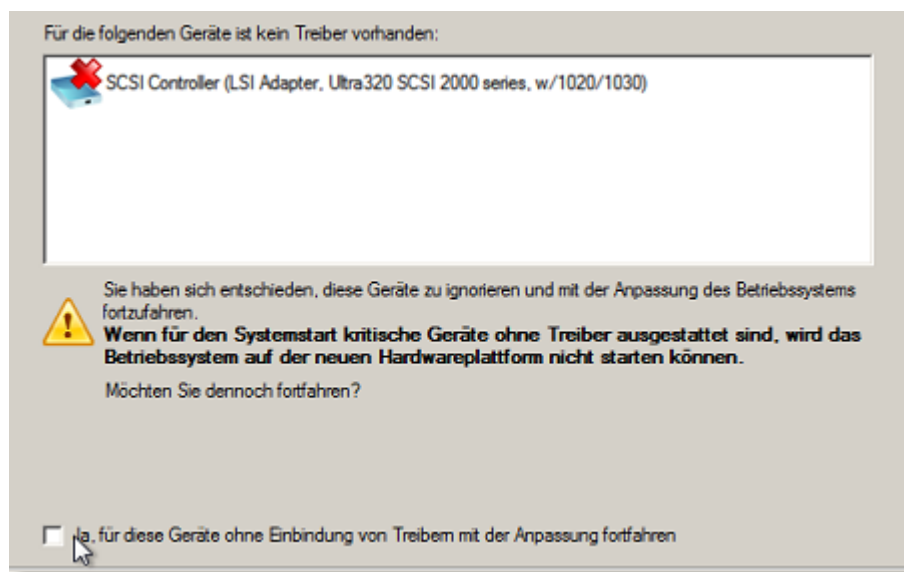


8. Alles, was Sie noch tun müssen, ist, den Pfad zu einer weiteren Treiberdatenbanken einzugeben, falls der Assistent in der mitgelieferten Windows-Treiberdatenbank keinen passenden Treiber für die für den Startvorgang wichtigen Komponenten finden konnte. In der Regel werden mit dem neuen Gerät auch 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**.

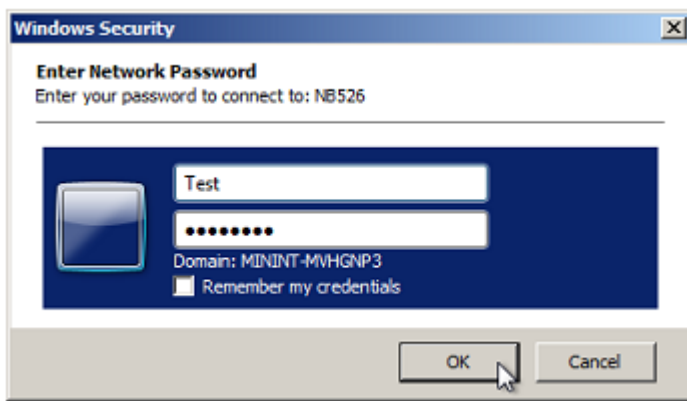
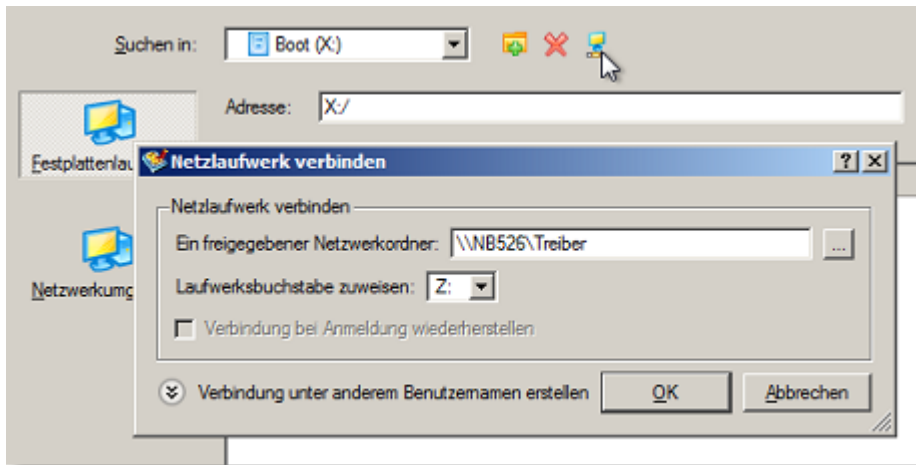
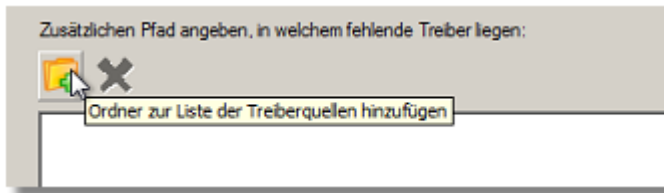


Klicken Sie auf den Link am Ende der Seite, dann erfahren Sie, für welche Geräte keine Treiber vorhanden sind. Damit Sie die Geräte leicht erkennen können, zeigt der Assistent diese mit ihrer Typenbezeichnung an und nicht mit einem alphanumerischen Code.

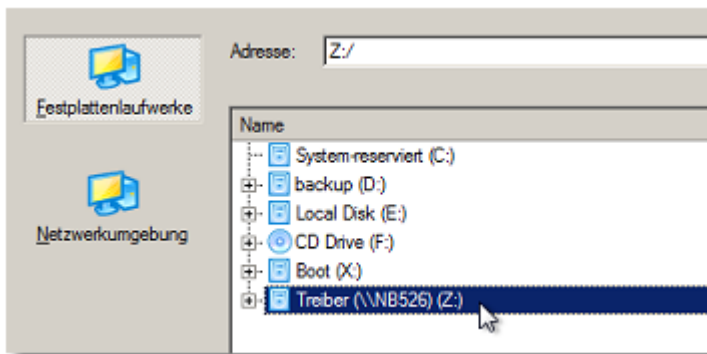
9. Es besteht allerdings auch die Möglichkeit, fortzufahren, ohne die fehlenden Treiber einzubinden (wählen Sie dafür **Fehlende Treiber ignorieren**). Wir raten jedoch dringend davon ab, diese Option zu wählen, weil das Windows-Betriebssystem dann wahrscheinlich nicht auf der neuen Hardware starten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

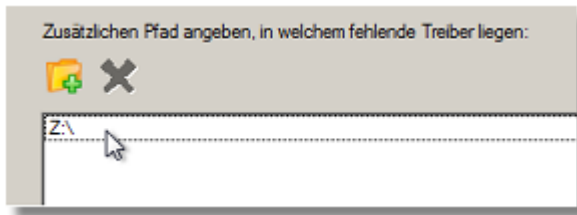


- 10. Der Assistent kann die lokale Festplatte oder ein Netzlaufwerk nach Treibern durchsuchen. In diesem Fall handelt es sich um ein Netzlaufwerk, zu dem zunächst eine Verbindung hergestellt werden muss.



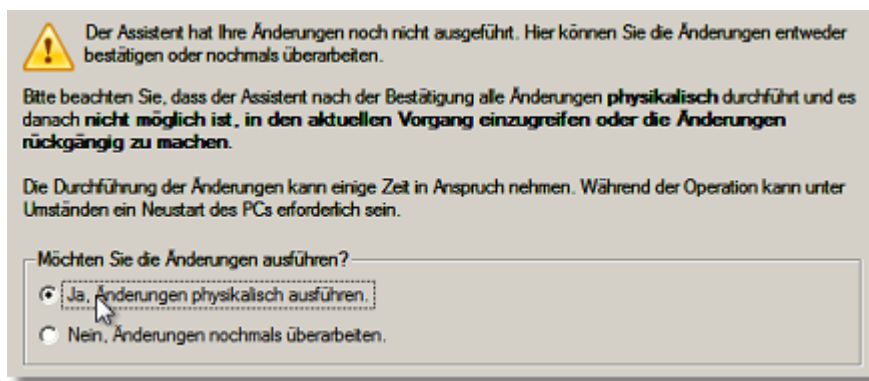
- 11. Sobald das geschehen ist, wählen Sie es als Ziel aus.





Der Assistent ermöglicht es, mehrere Treiberdatenbanken auszuwählen.

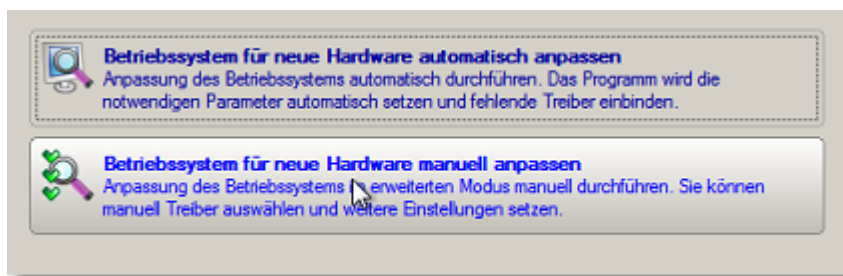
12. Hat der Assistent alle benötigten Treiber gefunden, müssen Sie die anstehenden Änderungen bestätigen. Gehen Sie dafür auf **Ja, Änderungen ausführen**.



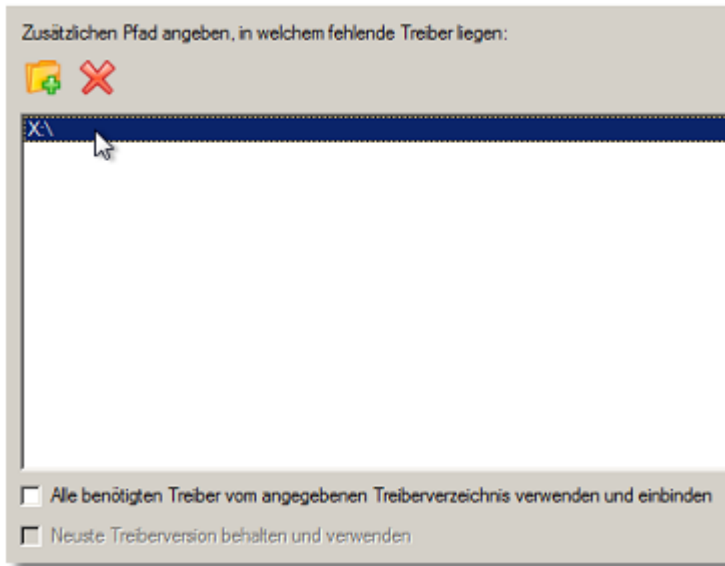
Nachdem jetzt die Treiber eingebunden sind, kann das System auf der neuen Hardware erfolgreich starten. Beim nun folgenden Start von Windows wird eine Rekonfigurierung aller Plug'n'Play-Geräte veranlasst. Das ist eine Standardprozedur. Jetzt müssen Sie nur noch aktuelle Treiber für Motherboard und Prozessor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

Betriebssystem manuell anpassen

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




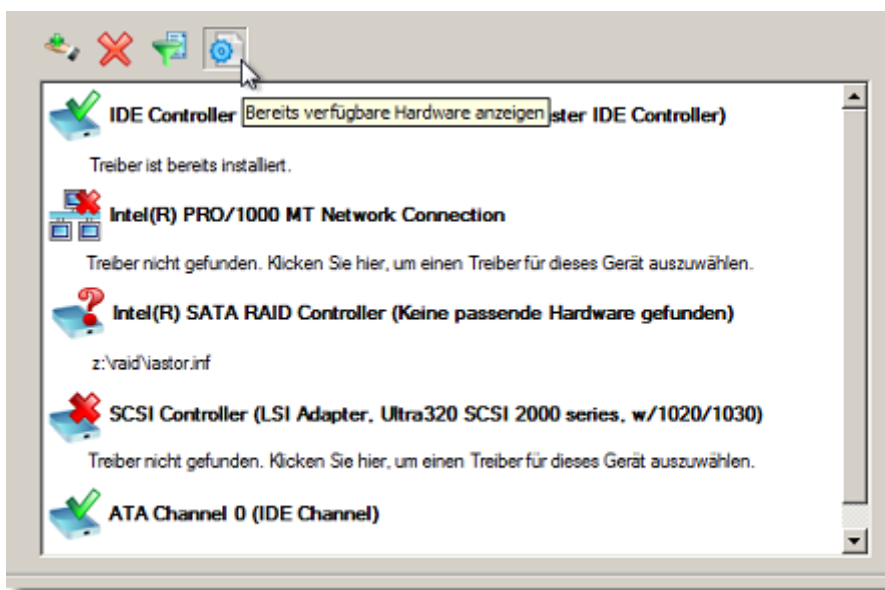
2. Wenn Sie die zusätzlichen Treibersammlungen aktivieren, können Sie festlegen, wie mit den Treibern für die entsprechenden Hardware-Komponenten verfahren werden soll.




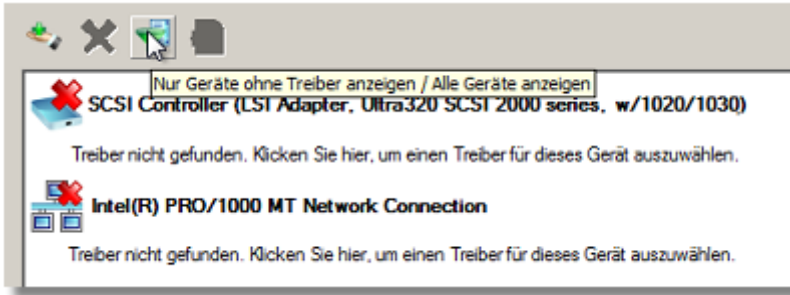
- **Alle benötigten Treiber vom angegebenen Treiberverzeichnis verwenden und einbinden.** Wählen Sie diese Option, um für alle Geräte Treiber von einer bestimmten Treibersammlung einzubinden, selbst wenn für einige Komponenten schon Treiber vorhanden sind. Das ist sinnvoll, wenn Sie annehmen müssen,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

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

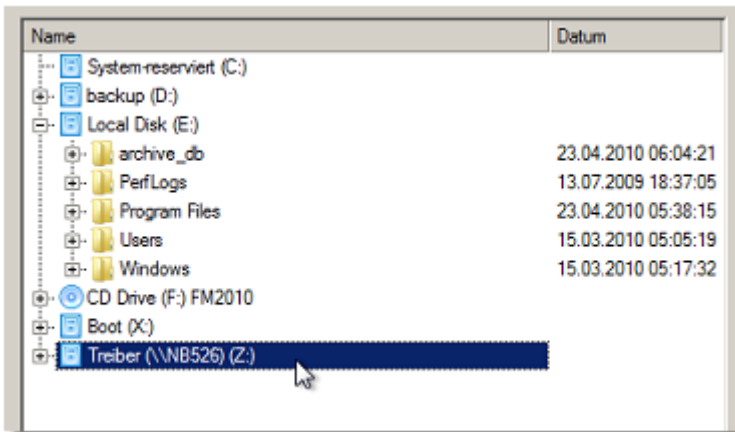
- - mit einem Klick auf  eine Liste aller gefundenen Hardware-Komponenten und ihren Treiber-Status anschauen. Der Assistent zeigt die Geräte mit ihrer Typenbezeichnung an und nicht alphanumerisch verschlüsselt. Das erlaubt Ihnen, die Komponenten auf der Liste direkt mit der vorhandenen Hardware zu vergleichen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




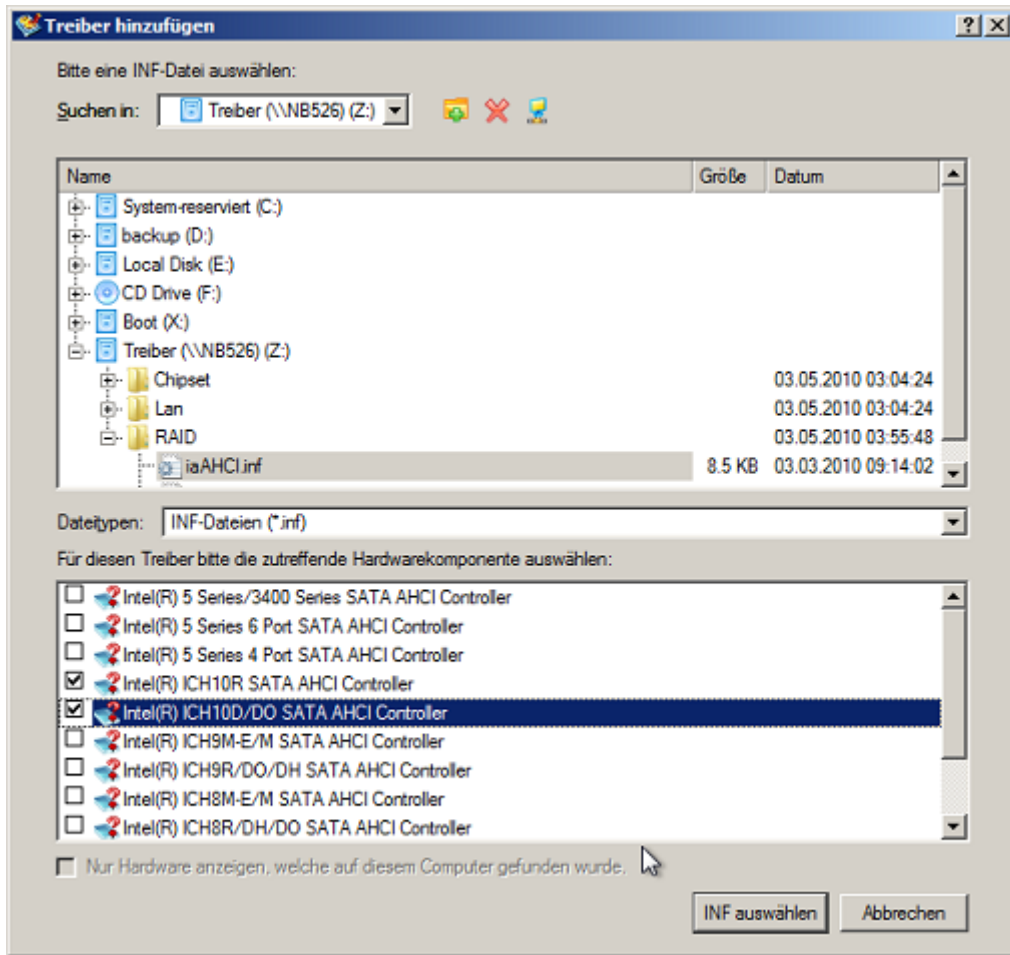
- eine Liste mit allen Komponenten ohne Treiber erstellen. Klicken Sie auf . Anders als im automatischen Modus, bei dem nur für den Startvorgang wichtige Komponenten (Storage-Controller) ohne Treiber angezeigt werden, können Sie hier auch Netzwerkkarten ohne Treiber erkennen und die fehlenden Treiber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



7.1.6 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.

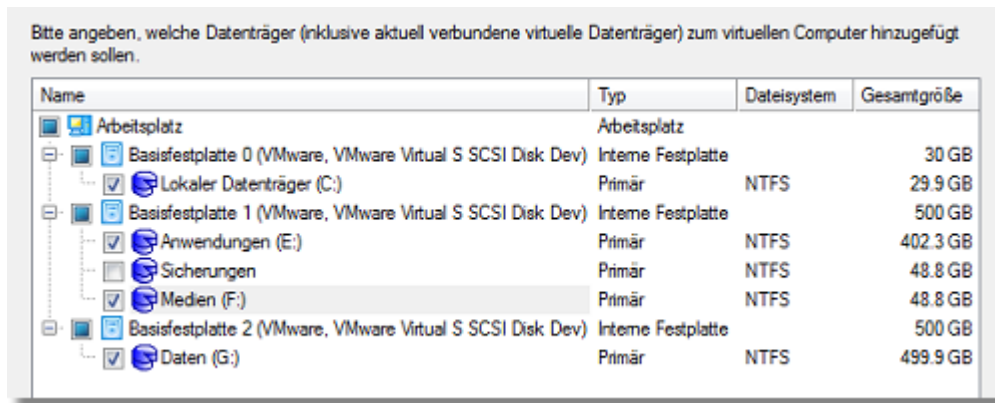
Vergewissern Sie sich vor dem Start, dass folgende Bedingungen erfüllt sind:

- 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:

Hauptprogrammfenster

1. Klicken Sie im Assistentenmenü auf **P2V-Kopie** (jeder andere zuvor beschriebene Weg zum Aufrufen der Assistenten kann natürlich auch angewendet werden).
2. Klicken Sie auf der Begrüßungsseite des Assistenten auf **Weiter**.
3. Wählen Sie die Festplatte und/oder Partition, die virtualisiert werden soll. Sie können ganz nach Belieben Festplatten und Partitionen kombinieren, aber vergessen Sie bitte nicht die Partition, auf der das Betriebssystem installiert ist (in diesem Fall **Lokaler Datenträger C:**). Das Betriebssystem wird gebraucht, damit die resultierende VM überhaupt startet.



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

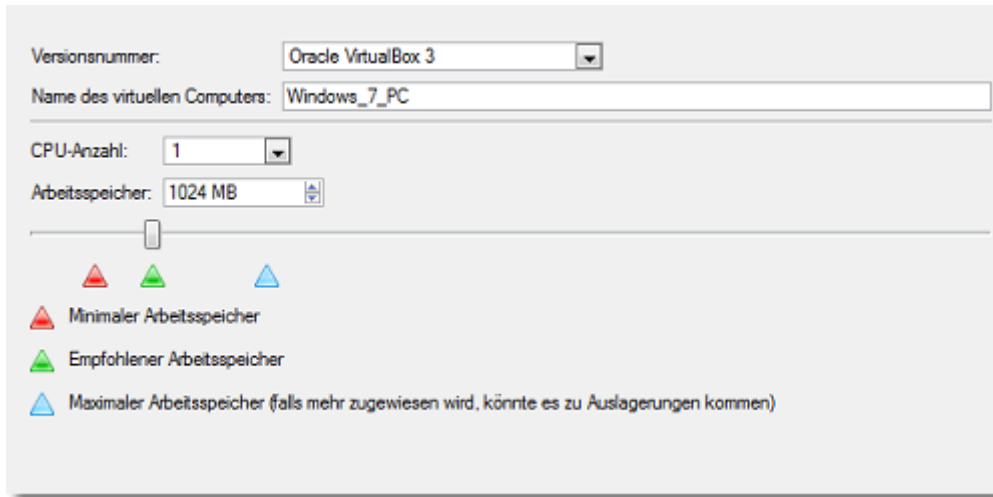


Unter Umständen werden nicht alle Anbieter von Virtualisierungssoftware angezeigt. Falls die Kapazität des gewählten Objektes die Maximalkapazität eines speziellen virtuellen Datenträgers überschreitet, wird der entsprechende Anbieter ausgegraut.

5. Eigenschaften der zukünftigen virtuellen Maschine festlegen:

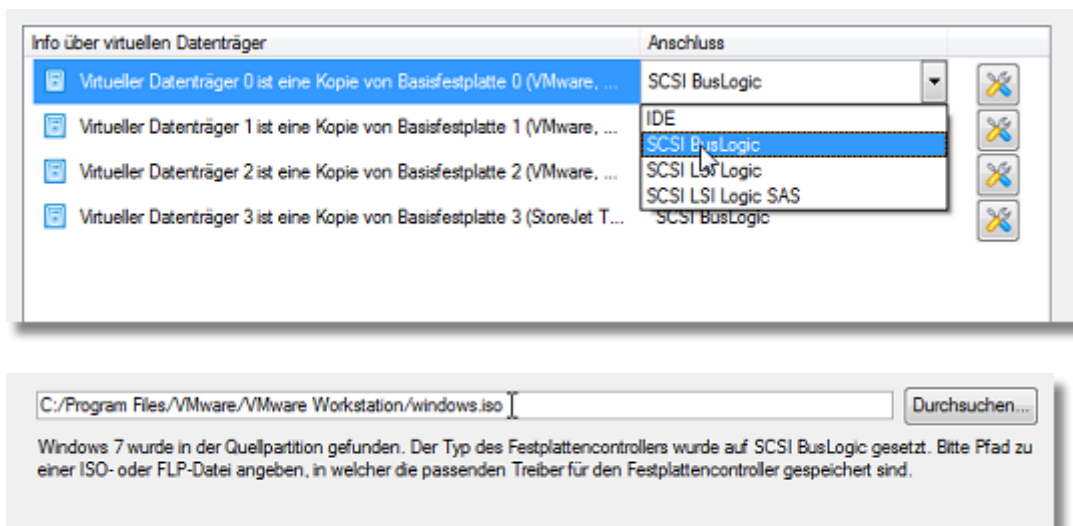
- **Versionsnummer.** Wählen Sie eine Version, die von der Virtualisierungssoftware unterstützt wird, sonst können Sie mit der neu erstellten VM nicht arbeiten.

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



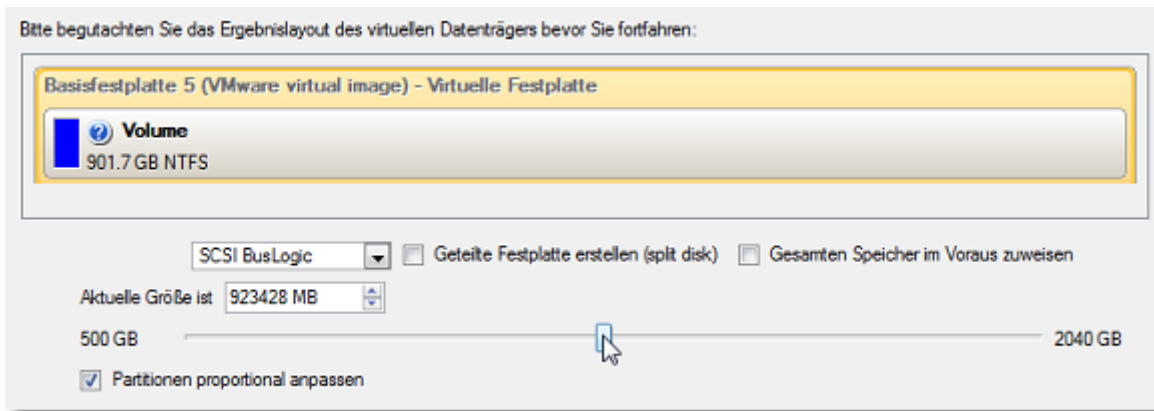
6. Eigenschaften der zukünftigen virtuellen Datenträger festlegen:

- **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 Pull-down-Menü. Möglicherweise müssen Sie dann im nächsten Schritt noch die passenden Treiber dazu einbinden.



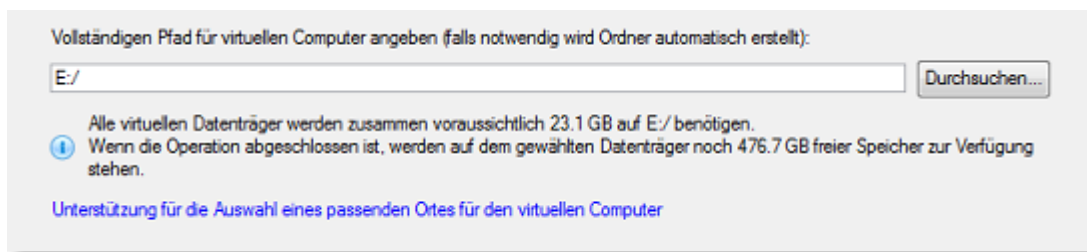
Das Programm unterstützt die Einbindung von Treibern von .iso- oder .flp-Images, d. h. Sie können z. B. Treiber für den BusLogic-Controller von der VMware-Webseite herunterladen und einbinden.

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

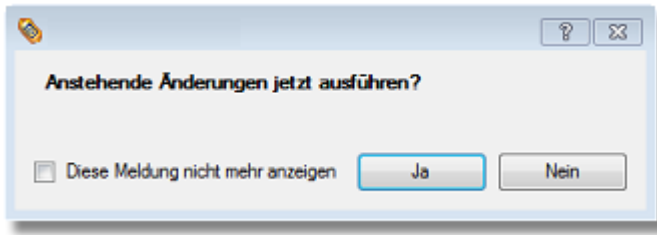


Die unterste Grenze, auf die Sie einen virtuellen Datenträger verkleinern können, ist die Kapazität der ersten Partition.

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



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

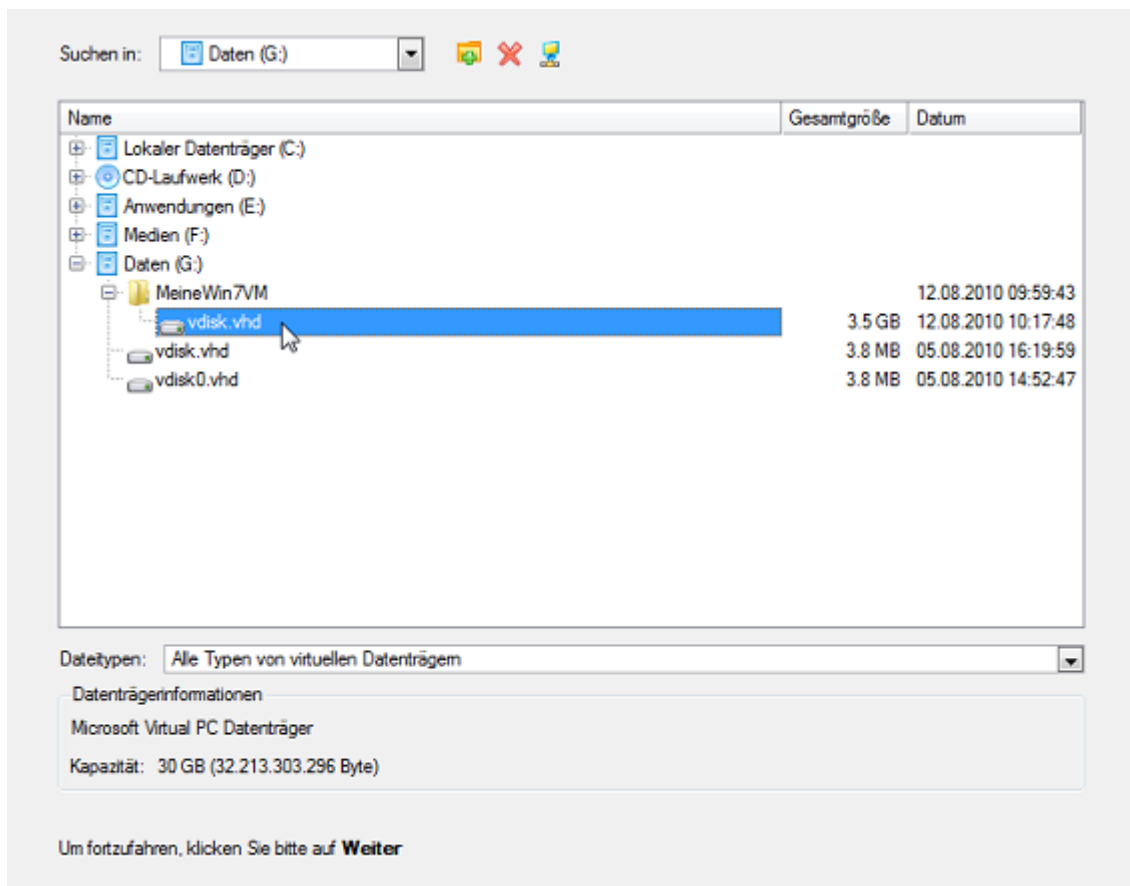


7.1.7 Eine Windows-Vista/7-Sicherung für Start auf virtueller Hardware vorbereiten (P2V-Anpassung)

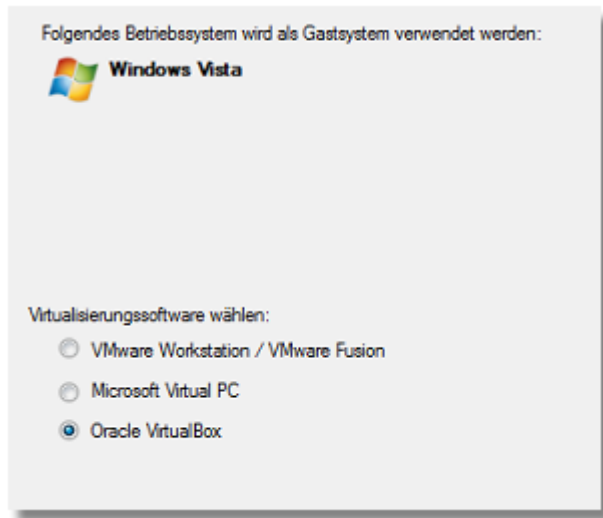
Windows Vista und neuere Microsoft-Betriebssysteme verfügen bekanntermaßen über ein integriertes Sicherungs- und Wiederherstellungs-Tool, mit dem Windows-Betriebssysteme in ein Backup-Archiv im .vhd-Format (Virtual Hard Disk) gespeichert werden. Dieses VHD-Format wird von Microsoft Virtual PC/Server/Hyper-V und Oracle VirtualBox unterstützt. Leider können Sie ein solches Backup-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-Backup-Image an die Anforderungen der Virtualisierungssoftware anzupassen. Dann können Sie Ihr Windows-System auf der virtuellen Hardware starten und damit arbeiten.

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

1. Klicken Sie im Assistentenmenü auf **P2V Betriebssystem anpassen** (jeder andere zuvor beschriebene Weg zum Aufrufen der Assistenten kann natürlich auch verwendet werden).
2. Klicken Sie auf der Begrüßungsseite des Assistenten auf **Weiter**.
3. Suchen Sie das benötigte .vhd-Backup-Image mit Ihrem Windows-System.

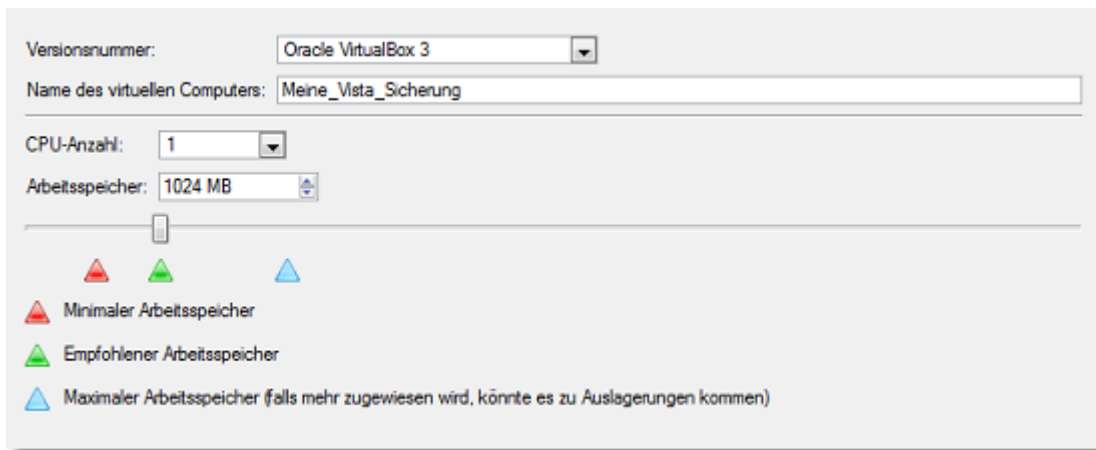


4. Der Assistent findet in dem Image die Betriebssystemversion und schlägt die dazu passende Virtualisierungssoftware vor. Derzeit wird das .vhd-Format von Microsoft Virtual PC/Server/Hyper-V und Oracle VirtualBox unterstützt. Wir wählen Oracle VirtualBox.



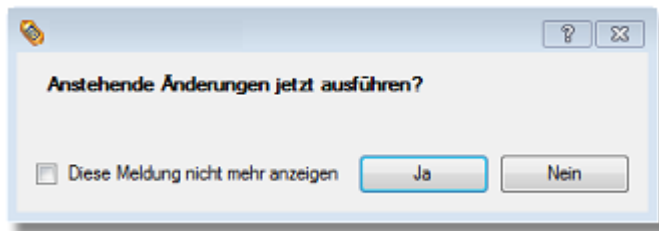
5. Eigenschaften der zukünftigen virtuellen Maschine festlegen:

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



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

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



7.2 Wiederherstellungsoperationen

Verfügbare Anwendungsbeispiele:

- [Neuen MBR erstellen](#)
- [Fehler im BCD beheben](#)
- [Startprobleme bei Windowsinstallationen beheben](#)
- [Daten von einer fehlerhaften Systemfestplatte auf eine andere Festplatte kopieren](#)
- [Daten von einer fehlerhaften Systemfestplatte auf CD/DVD/Blu-ray brennen](#)

7.2.1 Neuen MBR erstellen

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

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

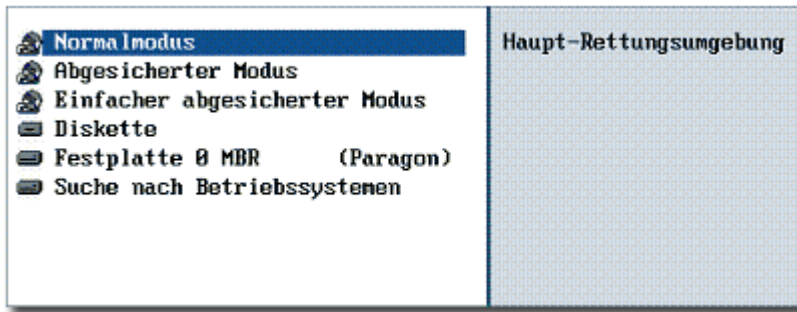
- Starten Sie Ihren Computer von Ihrer Linux/DOS-Rettungsumgebung.



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

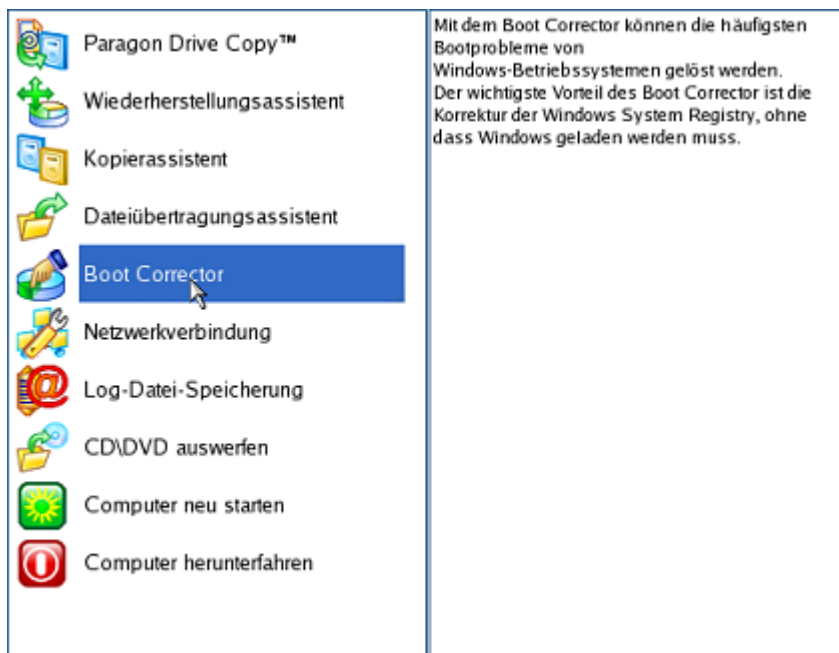
Um das Rettungsmedium automatisch zu starten, muss zuerst im On-board-BIOS die Einstellung *Von CD/USB booten* gewählt sein.

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

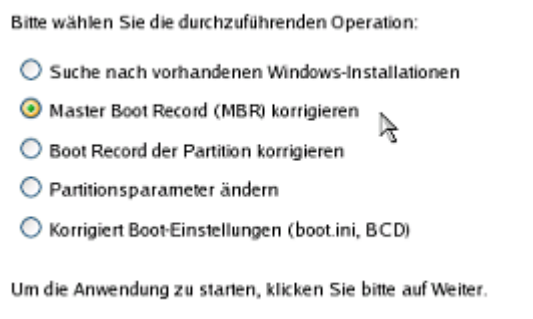


Der Normal-Modus wird nach 10 Sekunden Wartezeit automatisch gestartet.

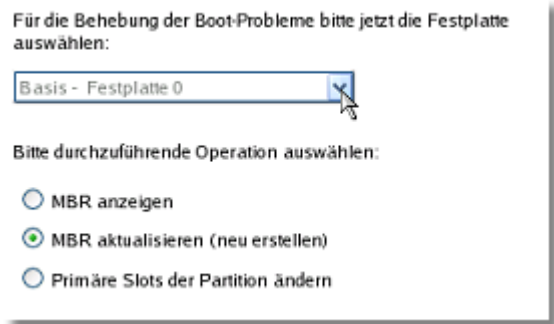
- Wählen Sie im Linux-Startmenü den **Boot Corrector**. Sie können dort auch PTS DOS starten.



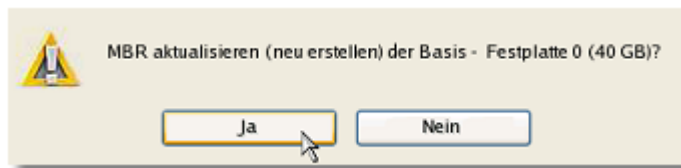
- Auf der Begrüßungsseite des Assistenten wählen Sie die Option **Master Boot Record (MBR) korrigieren**.



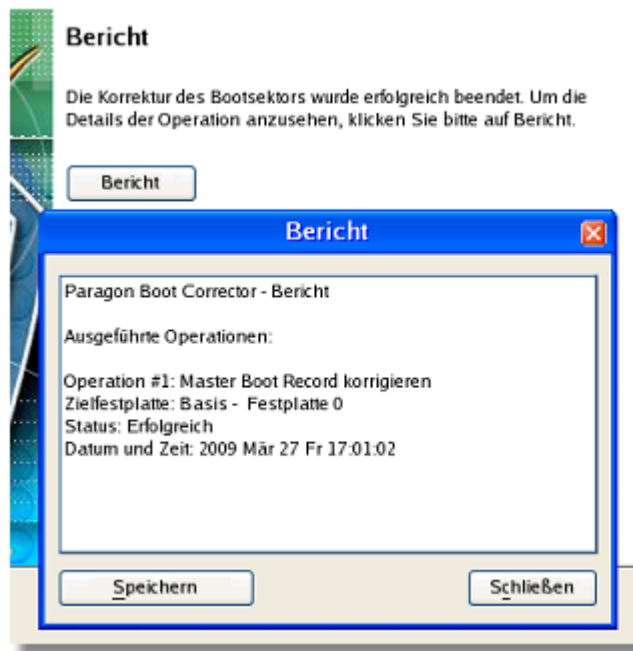
- Wählen Sie auf der nächsten Seite die gewünschte Festplatte aus der Pull-Down-Liste aus (falls mehrere vorhanden sind) und wählen Sie dann die Option **MBR aktualisieren**.



6. Bestätigen Sie die Operation.



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



8. Klicken Sie auf **OK**, um den Boot Corrector zu beenden.

9. Starten Sie den Computer neu.

7.2.2 Fehler im BCD (Boot Configuration Data) beheben

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

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



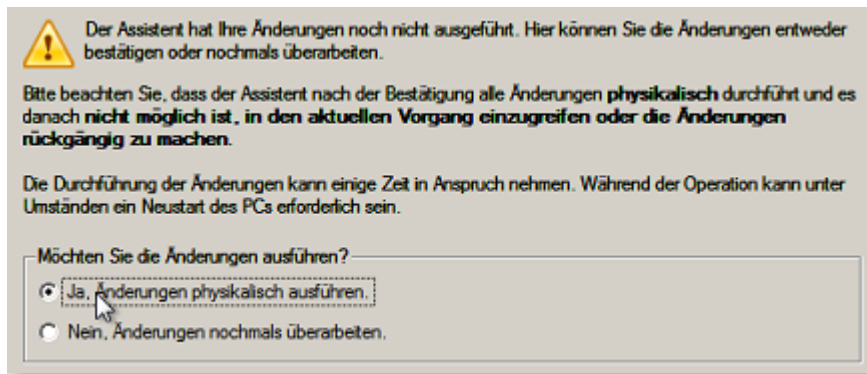
Der [Rettings-Disk-Konfigurator](#) hilft Ihnen bei der Erstellung einer Linux/DOS oder WinPE-Rettungsumgebung entweder auf CD/DVD/Blu-ray oder einem USB-Stick.

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

2. 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.

7.2.3 Startprobleme bei Windows-Installationen beheben

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

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

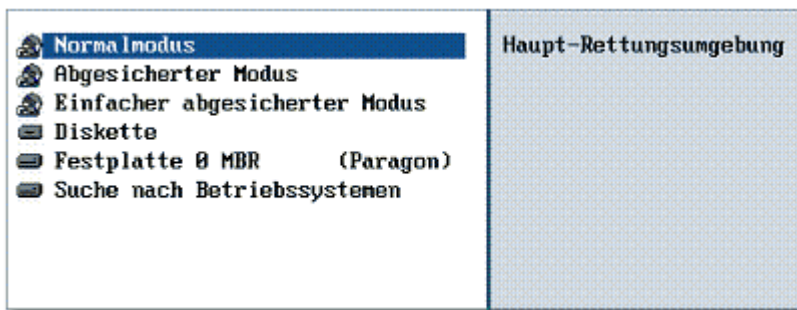
1. Starten Sie Ihren Computer von Ihrer Linux/DOS-Rettungsumgebung.



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

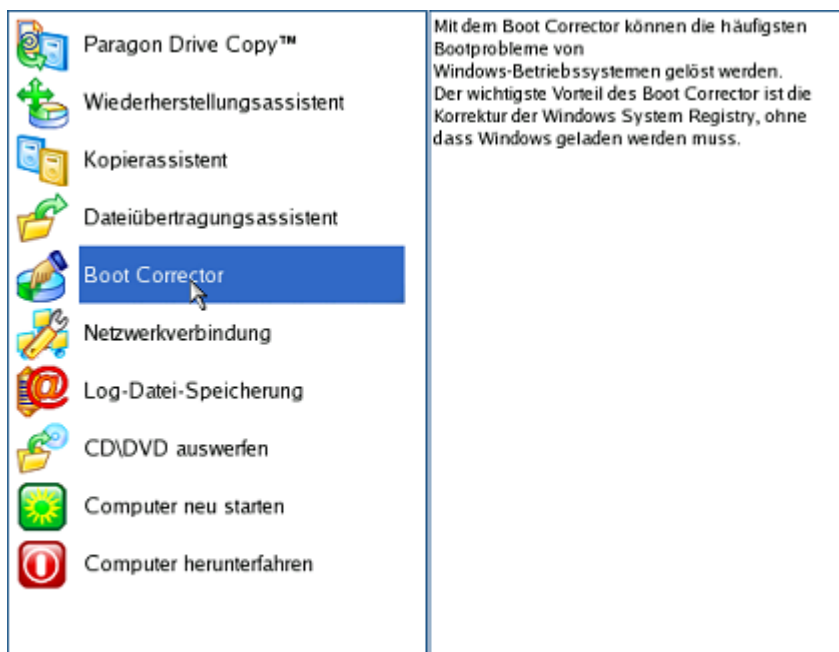
Um das Rettungsmedium automatisch zu starten, muss zuerst im On-board-BIOS die Einstellung *Von CD/USB booten* gewählt sein.

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

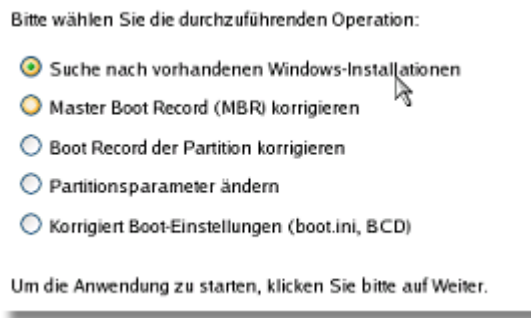


Der Normal-Modus wird nach 10 Sekunden Wartezeit automatisch gestartet.

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



4. Wählen Sie auf der Begrüßungsseite des Assistenten die Option **Suche nach vorhandenen Windows-Installationen**.



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



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



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

Windows-Installation korrigieren

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

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

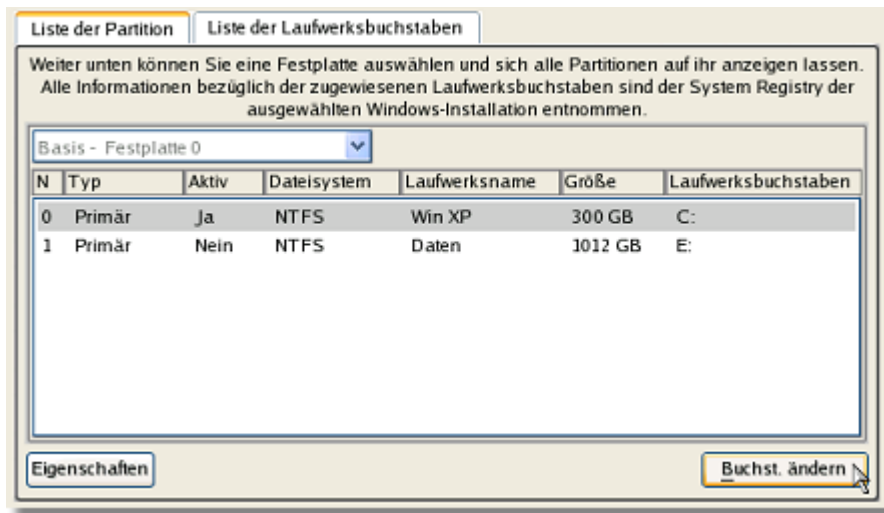
Bitte wählen Sie für die markierte Windows-Installation die Operation, die durchgeführt werden soll:

Eigenschaften

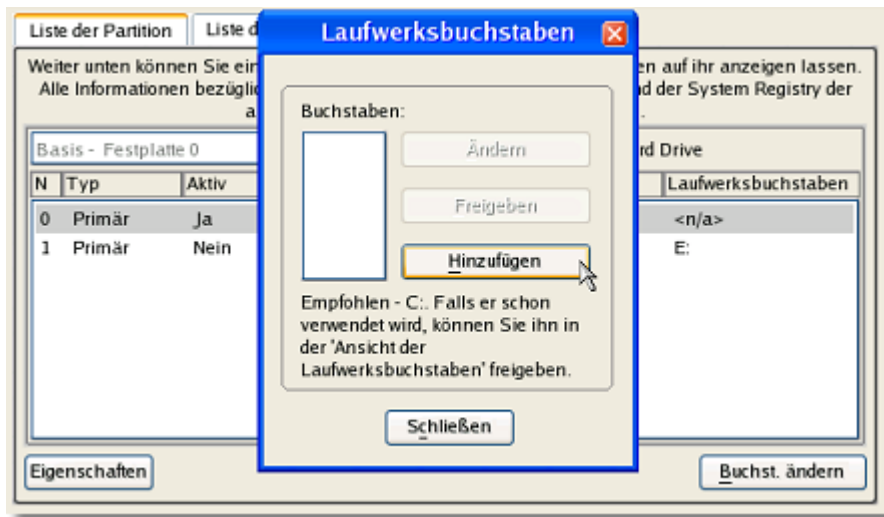
- Laufwerksbuchstaben in der System Registry korrigieren
- Boot.ini-Datei bearbeiten
- Boot Record der Partition korrigieren
- OS auf neue Hardware vorbereiten (Adaptive Restore)

Um fortzufahren, klicken Sie bitte auf Weiter.

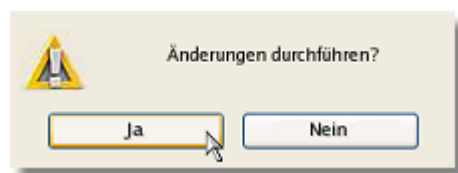
8. Auf der nächsten Seite wählen Sie eine Festplatte aus der Pull-Down-Liste (falls mehrere gefunden werden) und wählen Sie dann die gewünschte Partition. Wenn Sie sich nicht sicher sind, welche Partition Sie auswählen sollen, können Sie auf **Eigenschaften** klicken, um mehr Informationen zur gewählten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



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



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



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



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

7.2.4 Daten von einer fehlerhaften Systemfestplatte auf eine andere Festplatte kopieren

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

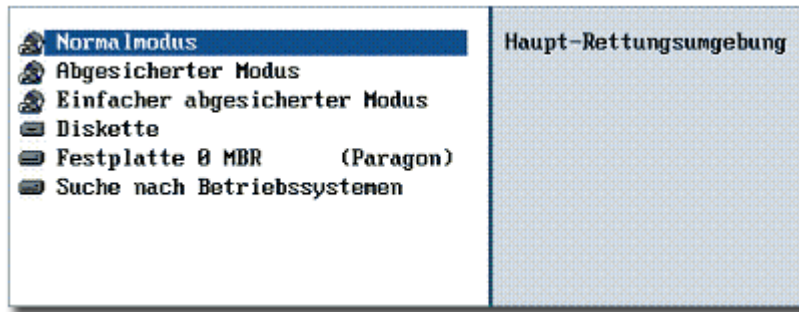
1. Verbinden Sie die zweite Festplatte mit Ihrem Computer.
2. Starten Sie Ihren Computer von Ihrer Linux/DOS-Rettungsumgebung.



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

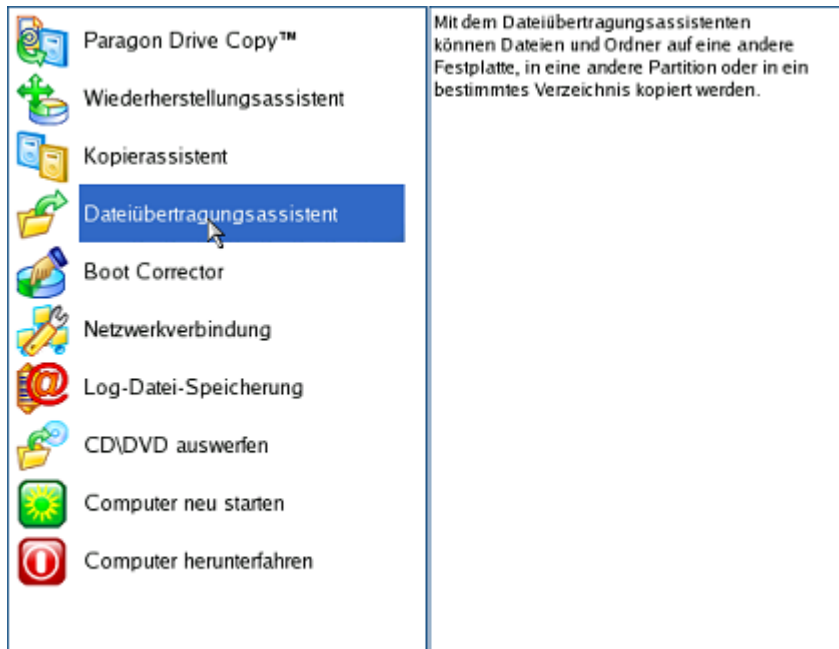
Um das Rettungsmedium automatisch zu starten, muss zuerst im On-board-BIOS die Einstellung *Von CD/USB booten* gewählt sein.

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



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

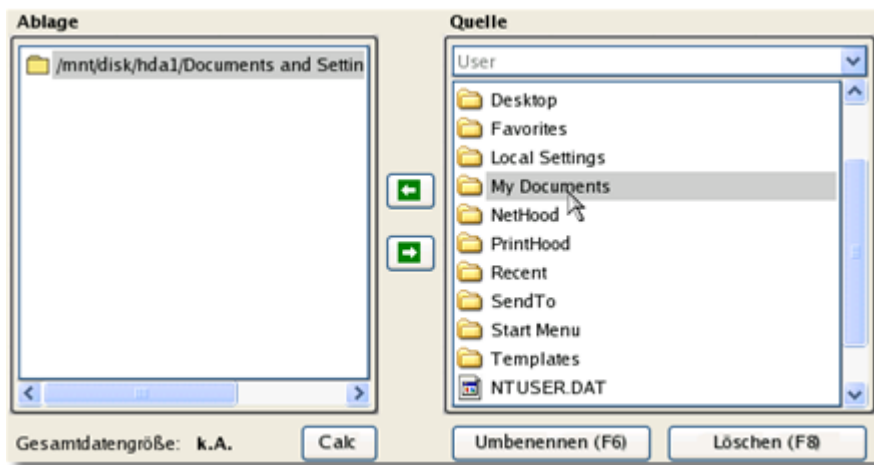
- In Linux-Startmenü wählen Sie den Dateiübertragungsassistenten. Diesen Assistenten finden Sie auch im PTS-DOS-Startmenü.



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

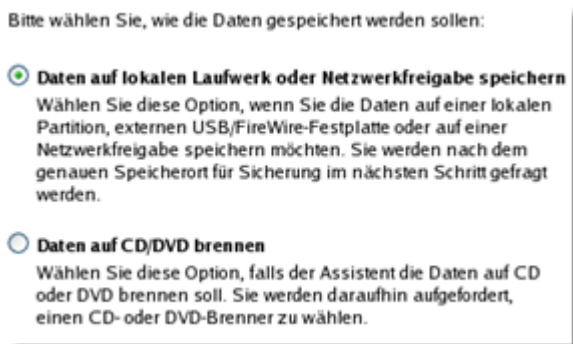


7. Wählen Sie die Dateien, die Sie kopieren möchten und platzieren Sie sie in der Ablage, indem Sie die linke Pfeiltaste drücken.

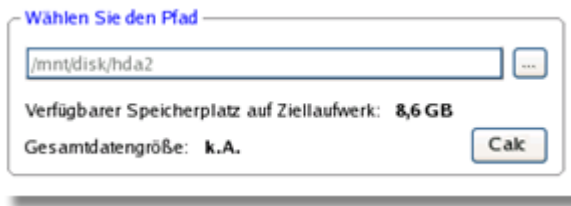


Klicken Sie auf **Calc**, um die Größe der resultierenden Datengröße abzuschätzen.

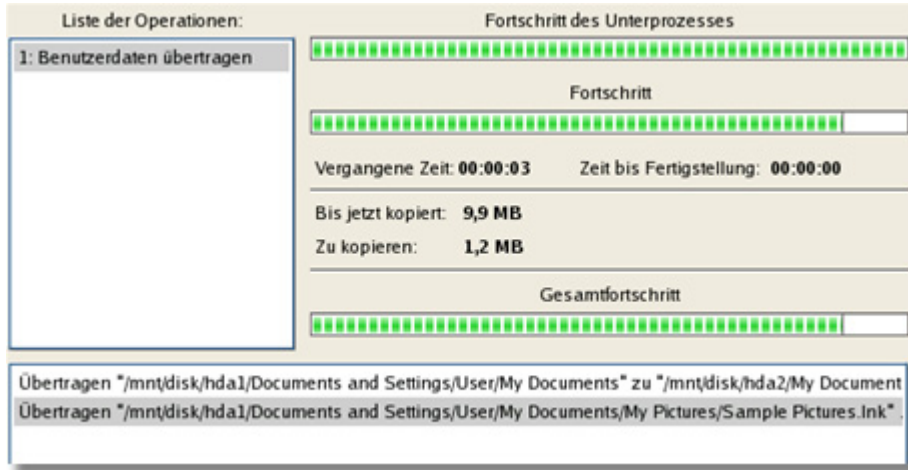
8. Wählen Sie dann, wie die Daten gespeichert werden sollen. Wählen Sie **Daten auf lokale Laufwerke oder ein Netzlaufwerk speichern**.



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



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



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



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

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

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

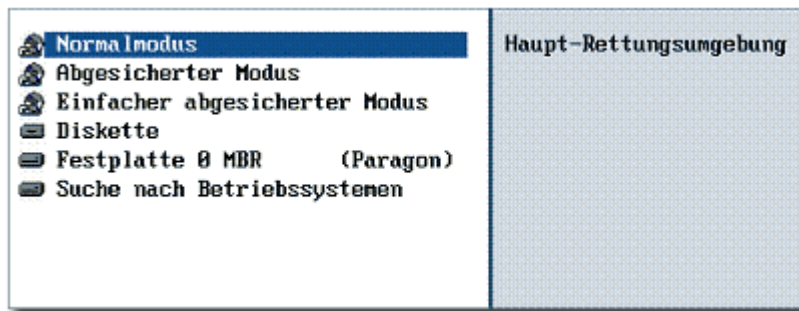
1. Starten Sie Ihren Computer von Ihrer Linux/DOS-Rettungsumgebung.



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

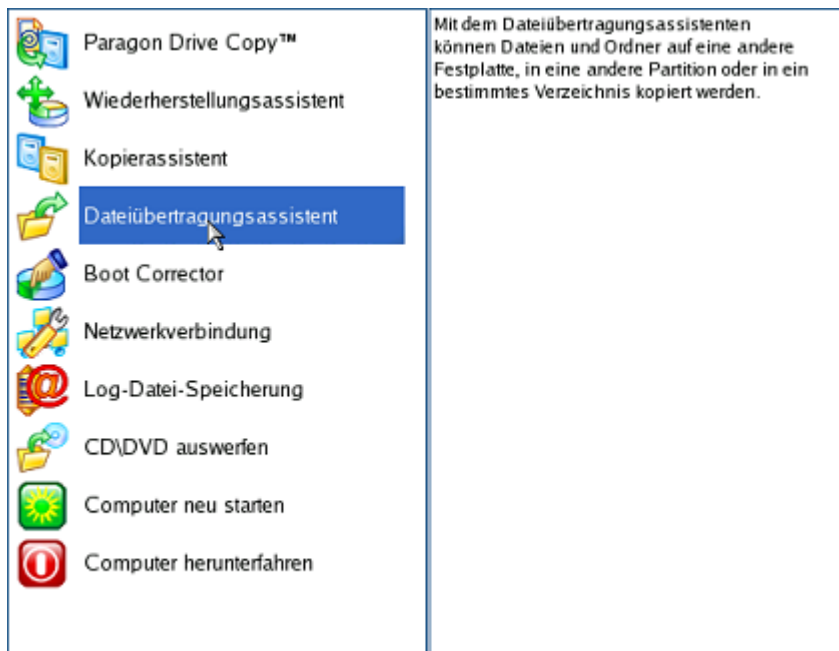
Um das Rettungsmedium automatisch zu starten, muss zuerst im On-board-BIOS die Einstellung *Von CD/USB booten* gewählt sein.

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



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

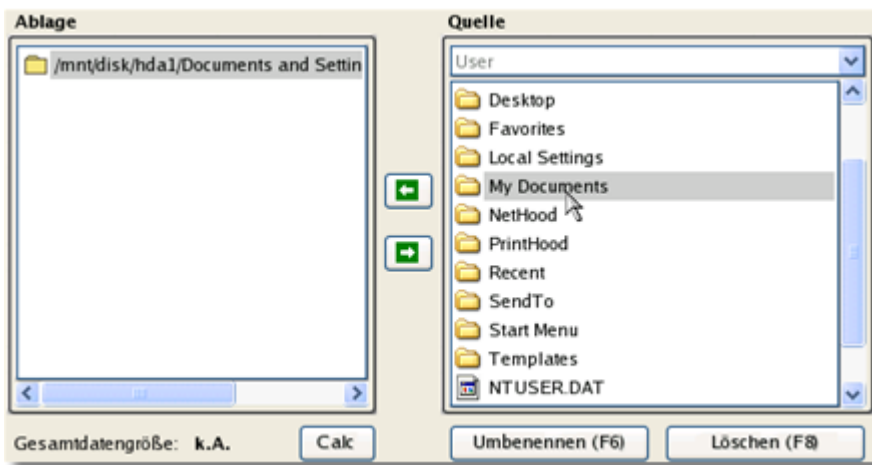
- In Linux-Startmenü wählen Sie den Dateiübertragungsassistenten. Diesen Assistenten finden Sie auch im PTS-DOS-Startmenü.



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

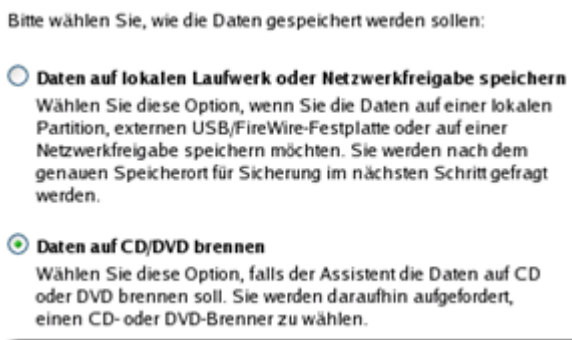


6. Wählen Sie die Dateien, die Sie kopieren möchten und platzieren Sie sie in der Ablage, indem Sie die linke Pfeiltaste drücken.

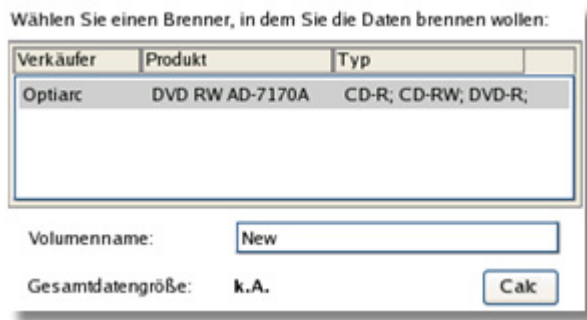


Klicken Sie auf **Calc**, um die Größe der resultierenden Datengröße abzuschätzen.

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



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



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



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



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

7.3 Weitere Anwendungsbeispiele für das WinPE-basierte Programm-Medium

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

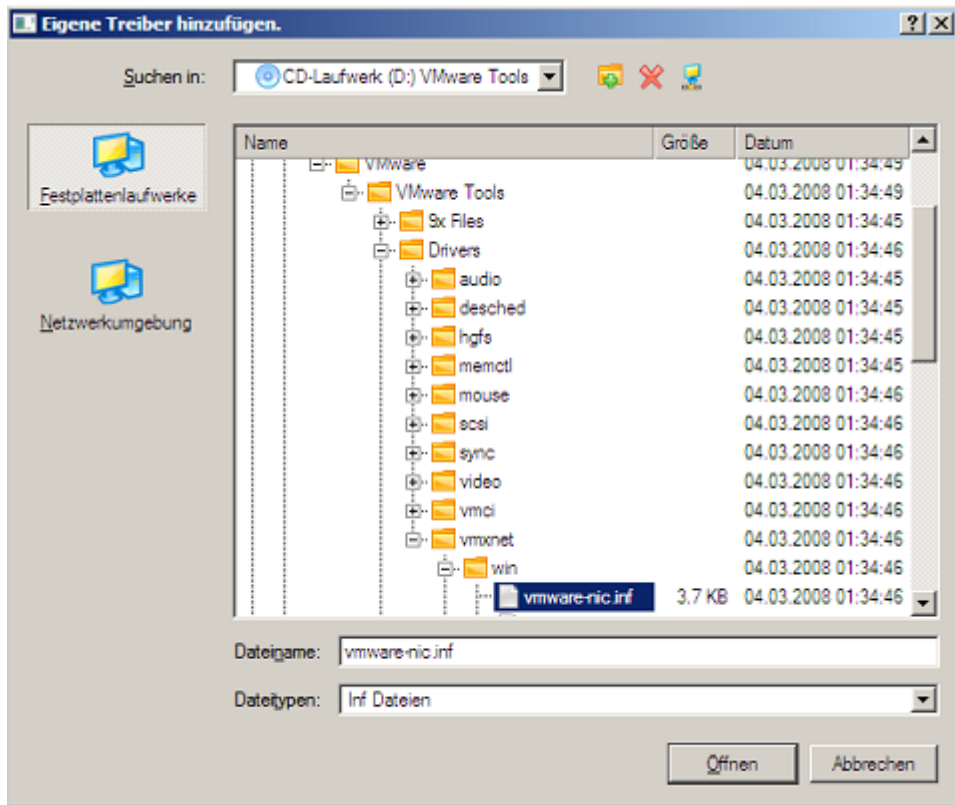
7.3.1 Treiber einbinden

Die WinPE 3.0-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.

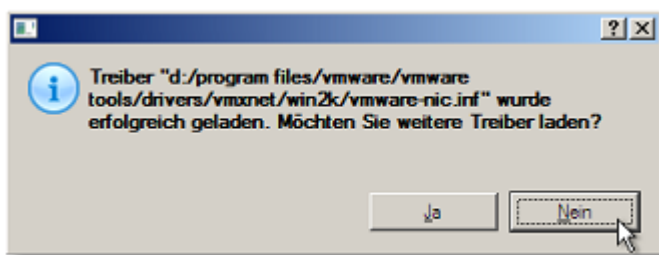
Um Treiber für Hardware hinzuzufügen, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

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.





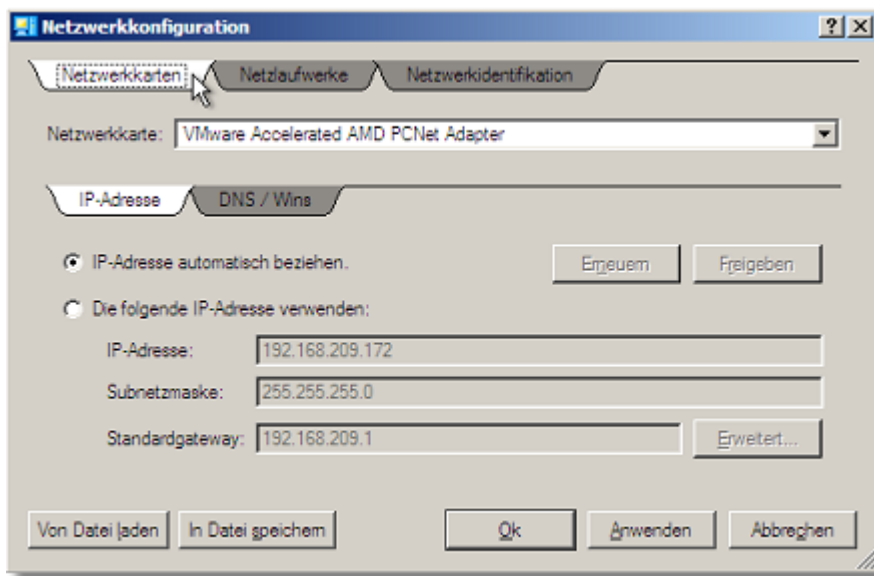
Die WinPE 3.0 Umgebung basiert auf einem 32-Bit System, daher müssen 32bit Treiber hinzugefügt werden.

7.3.2 Netzwerk konfigurieren

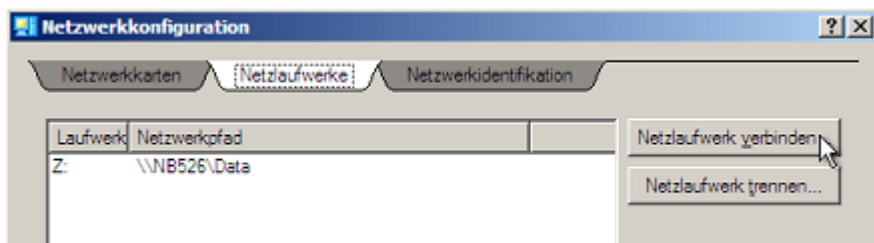
Falls Ihr lokales Netzwerk einen DHCP-Server hat, wird die Netzwerkverbindung automatisch konfiguriert, wenn die WinPE-basierte Rettungs-Umgebung gestartet wurde. Anderenfalls müssen Sie die Verbindung manuell in dem entsprechenden Dialog einrichten. Geben Sie dafür die IP Adresse, die Netzwerkmaske,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

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

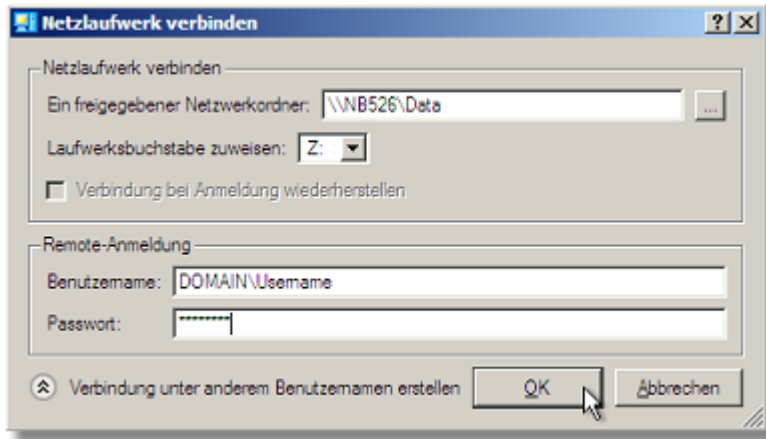
1. Wenn Sie die Vereinbarung akzeptiert haben, öffnet sich das Startfenster. Klicken Sie auf **Netzwerk konfigurieren**.
2. Geben Sie im nun geöffneten Dialog die IP-Adresse, die Netzwerkmaske, das Standard-Gateway usw. für Ihr Netzwerk-Gerät ein.



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



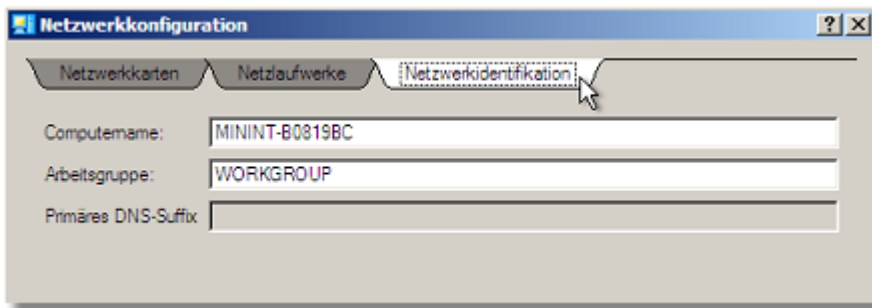
4. Klicken Sie auf **Netzlaufwerk verbinden** und geben Sie alle notwendigen Informationen in dem geöffneten Dialogfenster ein, um die Netzwerkfreigabe zu verbinden:



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

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

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



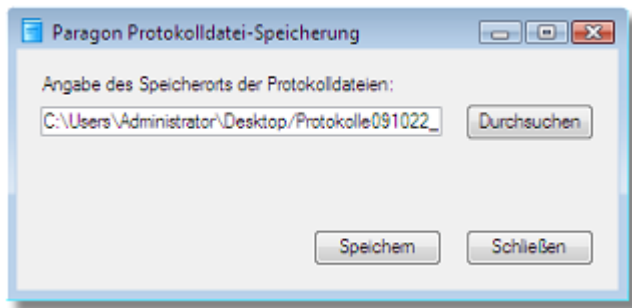
6. In der Standardeinstellung sichert der Assistent alle Netzwerkeinstellungen in der Datei netconf.ini auf dem WinPE-RAM-Laufwerk. Bei einem Neustart wird das RAM-Laufwerk verworfen. Dies bedeutet, dass ein Zugriff auf diese Datei nur bis zum nächsten Neustart möglich ist. Sie können jedoch auch Ihr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

7.3.3 Protokolldateien speichern

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

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

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



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

8 Fehlersuche

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

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

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

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

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

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

Es gibt verschiedene Gründe, die dafür in Frage kommen:

- Das Programm kann keine neue Partition auf einer dynamischen Festplatte erstellen, sondern nur auf Festplatten, die das DOS-Partitionierungsschema verwenden.
- Im DOS-Partitionierungsschema können folgende Partitionskombinationen nicht erstellt werden:
 - Zwei erweiterte Partitionen auf einer Festplatte
 - Fünf oder mehr primäre Partitionen auf einer Festplatte
 - Falls eine erweiterte Partition auf der Festplatte ist, sind nur drei primäre Partitionen erlaubt.
- Das Programm kann nur Partitionen in Bereichen mit nicht-partitioniertem Speicherplatz erstellen. 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 mein Festplattenabbild 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 ein Festplattenabbild 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, NTFS und sogar FAT32) unterscheidet sich das Stammverzeichnis in seinen Eigenschaften nicht von anderen Verzeichnissen. Bei alten FAT12 und FAT16 Dateisystemen verhält sich das anders.

Im DOS-Partitionierungsschema hat jede Festplatte eine **Seriennummer**, die aus 32 Bits besteht und in einem 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.