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

Paragon Festplatten Manager™ 12 Virtuelle Server (Add-on)

Anwenderhandbuch

Copyright© 1994-2013 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

INHALTSVERZEICHNIS

1 Einleitung 3

1.1 Neue Funktionen in Add-on Virtuelle Server 3

2 Systemvoraussetzungen 4

2.1.1 Unterstütze Betriebssysteme für die Installation 4

2.1.2 Unterstützte Virtualisierungsplattformen 5

2.1.3 Unterstützte virtuelle Festplatten 5

2.1.4 Unterstützte virtuelle Maschinen in P2V-Szenarien 5

3 Installation 6

4 Systemvirtualisierung 7

5 Anwendungsbeispiele für Systemmigration 7

5.1.1 System auf neuen Datenträger übertragen (bis zu 2,2 TB) 7

5.1.2 System auf abweichender Hardware in startfähigen Zustand versetzen (P2P-Anpassung) 10

5.1.3 Ein bestehendes System virtualisieren (P2V-Kopie) 17

5.1.4 Sicherung eines Systems in virtuelle Maschine übertragen (P2V-Wiederherstellung) 20

5.1.5 Einen leeren virtuellen Datenträger erstellen 25

5.1.6 Ein Windows-Vista/7-Backup-Image auf virtueller Hardware bootfähig machen (P2V-Anpassung) 26

5.1.7 Virtuellen Datenträger mit dem Programm verbinden (Connect VD) 28

5.1.8 Einen virtuellen Datenträger neu partitionieren 34

5.1.9 Daten zwischen physikalischen und virtuellen Festplatten austauschen 37

5.1.10 Daten von einem Basis-Image eines virtuellen Datenträgers in eines seiner Snapshots übertragen 39

5.1.11 Ein System von einer virtuellen Umgebung in eine andere migrieren (V2V) 39

5.1.12 Ein System von einem virtuellen auf ein physikalisches Laufwerk (V2P) migrieren 39

5.1.13 Eine .vhd-Datei mit Windows 7 migrieren 40

5.2 Weitere Anwendungsbeispiele für das WinPE-basierte Programm-Medium 40

5.2.1 Treiber einbinden 40

5.2.2 Netzwerk konfigurieren 41

5.2.3 Protokolldateien speichern 45

Copyright© 1994-2013 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

1 Einleitung

Paragons Add-on Virtuelle Server ist ein zusätzlich erhältliches Software-Paket für den Paragon Festplatten Manager™ 12 Server, der das Produkt um folgende Funktionen ergänzt:

- **P2V-Kopie**, um ein physisches Windows-System im laufenden Betrieb in eine virtuelle Umgebung zu übertragen.
- **P2V-Wiederherstellung**, um ein physisches Windows-System, das mit Paragon-Software gesichert wurde, aus einem Archiv in einer virtuellen Umgebung wiederherzustellen.
- **P2V-Anpassung**, um ein Windows-Vista/7-Backup-Image auf virtueller Hardware bootfähig zu machen; um die Startroutine nach einer fehlgeschlagenen Virtualisierung wiederherzustellen.
- **Virtuellen Datenträger mit dem Programm verbinden (Connect VD)**. Mit dieser Funktion können Datenträgerdateien von Virtualisierungsprogrammen von der Software eingelesen und bearbeitet werden. Und zwar so, als ob es sich um gewöhnliche physische Festplatten handeln würde.
- Der **Assistent zur Erstellung virtueller Datenträger** ermöglicht es, einen leeren virtuellen Datenträger oder einen mit spezifischen Daten der verwendeten Virtualisierungs-Software zu erstellen.
- Die Funktion **Integration virtueller Datenträger im Volume Explorer** ermöglicht das Durchsuchen von Inhalten, um einzelne Dateien/Ordner herauszuziehen.

Zusammengefasst - dieses Add-on bietet Ihnen die Möglichkeit, mit Festplatten Manager 12 Server virtuelle Windows-Umgebungen effektiv zu verwalten.

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

Das Add-on Virtuelle Server kann nur in Verbindung mit Festplatten Manager 12 Server genutzt werden.

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 Add-on Virtuelle Server

- **Unterstützt Windows 8**
- **GPT/UEFI-Konfigurationen werden unterstützt**, d. h. Sie können ein 64-Bit-Windows-System im UEFI-Modus klonen, auf eine neue Festplatte migrieren oder dort wiederherstellen und Boot-Probleme, die mit UEFI zu tun haben, reparieren.
- **Virtuellen Datenträger mit dem Programm verbinden (Connect VD)**. Mit dieser **aktualisierten** Funktion können Datenträgerdateien von Virtualisierungsprogrammen von der Software eingelesen und bearbeitet werden. Und zwar so, als wäre die virtuelle Festplatte eine ganz normale physische Festplatte. Sie können also:
  - Paragon-Sicherungen (.pbf images) mounten
  - **Virtuellen Datenträger als Snapshot verbinden**. In diesem speziellen Lese/Schreibmodus werden alle Änderungen auf dem verbundenen Datenträger in einem Snapshot gesichert. Das bietet besonderen Schutz

Copyright© 1994-2013 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

für die Daten auf dem Originaldatenträger. Wenn nötig, lässt sich dieser Snapshot dann mithilfe einer gängigen Virtualisierungs-Software mit dem Eltern-Datenträger zusammengeführen.

- **Via vSphere-Benutzeroberfläche mit ESX-Server verbinden**. Zum Ausführen von Partitionierungsoperationen, Datenaustausch oder einer Systemmigration in virtuellen Windows-Umgebungen, die von einem ESX-Server gehostet werden. Diese Aufgaben lassen sich vom Windows-Gastsystem oder von außerhalb durchführen.

- Einen **virtuellen Datenträger im schreibgeschützten Modus mounten**. Damit stellen Sie sicher, dass während des Kopiervorgangs oder ähnlicher Operationen keine Daten auf dem virtuellen Datenträger geändert werden.

- **Oracle VirtualBox 4.0** wird unterstützt.

2 Systemvoraussetzungen

2.1.1 Unterstütze Betriebssysteme für die Installation

- Windows XP SP3
- Windows Server 2003 SP2
- Windows Vista
- Windows Server2008
- Windows 7
- Windows 8
- Windows Server 2008 R2
- Windows SBS 2011
- Windows Server 2012

2.1.1.1 Zusätzliche Anforderungen

- Um das Programm installieren und starten zu können, muss die Laufzeitumgebung von Visual Studio C++ 2010 auf dem Zielbetriebssystem installiert sein (diese ist Bestandteil des Installationspakets – befindet sie sich nicht auf dem System, werden Sie aufgefordert, diese zu installieren).
- Um das Programm installieren und benutzen zu können, muss Microsoft .NET 4.0 oder höher auf dem Zielbetriebssystem installiert sein.
- Wenn Sie ds Programm auf Windows Server 2003 SP2 installieren, brauchen Sie zusaätzlich die Laufzeitumgebung von Visual Studio C++ 2005 SP1 (bitte laden Sie sich diese herunter und installieren sie).



Sie können Microsoft .NET 4.0 direkt von der Microsoft Webseite herunterladen:
http://www.microsoft.com/downloads/de-de/details.aspx?familyid=0a391abd-25c1-4fc0-919f-b21f31ab88b7&displaylang=de

Copyright© 1994-2013 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

2.1.2 Unterstützte Virtualisierungsplattformen

2.1.2.1 Für netzwerkbasierte Verbindungen

- VMware ESX 4.x oder neuer
- VMware ESXi 4.x oder neuer
- VMware ESXi 5.x oder neuer



Die Anzahl der gleichzeitigen Verbindungen zu virtuellen Festplatten ist wie folgt begrenzt:

ESX 4.x – 9 lokale Verbindungen oder 27 Verbindungen über vCenter Server

ESXi 4.x – 11 lokale Verbindungen oder 23 Verbindungen über vCenter Server

ESXi 5.x – abhängig von der Auslastung der Hardware-Ressourcen des Hosts

VMware Produkte ohne vStorage API (Freeware ESXi, etc.) werden nicht unterstützt.

2.1.2.2 Für direkten (lokalen) Zugriff

- Microsoft Virtual PC 2007
- Microsoft Windows Virtual PC
- Microsoft Virtual Server
- Microsoft Hyper-V R1/R2
- Oracle Virtual Box 1.0-4.x
- VMware Player
- VMware Workstation
- VMware Server
- VMware Fusion



Oracle VirtualBox Snapshot-Datenträger werden nicht unterstützt.

2.1.3 Unterstützte virtuelle Festplatten

- VMware - Virtual Machine Disk Format (VMDK)
- Microsoft - Virtual Hard Disk (VHD)
- Oracle - Virtual Desktop Image (VDI)
- Paragon-Sicherungen (PBF)

2.1.4 Unterstützte virtuelle Maschinen in P2V-Szenarien

- Microsoft Virtual PC
- Microsoft Virtual Server
- Microsoft Hyper-V
- VMware Workstation

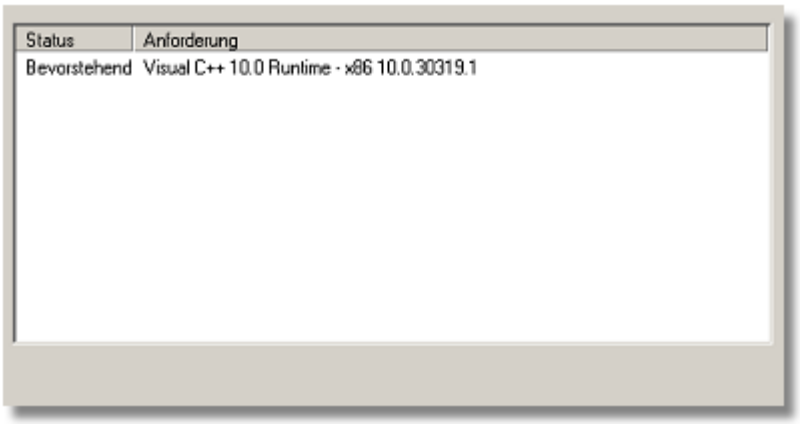
Copyright© 1994-2013 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

- VMware Fusion
- VMware ESX Server
- Oracle VirtualBox 4.0

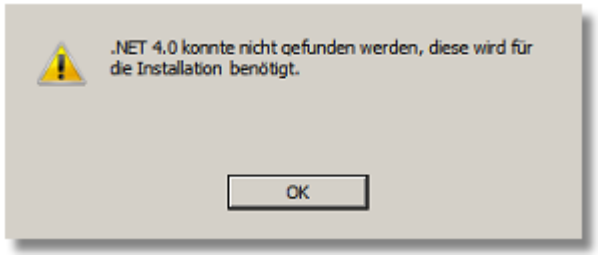
3 Installation

Bitte prüfen Sie vor der Installation ob die Systemvoraussetzungen erfüllt werden. Werden alle Voraussetzungen erfüllt, können Sie das Programm wie folgt installieren:

1. Klicken Sie auf die Installationsdatei. Zunächst wird Ihr System nach der Laufzeitumgebung von Visual Studio C++ 2010 durchsucht. Befindet sie sich nicht auf dem System, werden Sie aufgefordert, diese zu installieren (diese ist Bestandteil des Installationspakets). Klicken Sie auf **Installieren**.



2. Danach wird Ihr System nach Microsoft .NET 4.0 (oder höher) durchsucht. Wird es nicht gefunden, wird die Installation abgebrochen und es erscheint folgender Hinweis. :



Sie können Microsoft .NET 4.0 direkt von der Microsoft Webseite herunterladen:
http://www.microsoft.com/downloads/de-de/details.aspx?familyid=0a391abd-25c1-4fc0-919f-b21f31ab88b7&displaylang=de

3. Geben Sie den Produktschlüssel und die Produktseriennummer ein.
4. Klicken Sie dann im Startfenster auf **Weiter**.
5. Bitte lesen Sie die Paragon-Lizenzvereinbarung sorgfältig durch und klicken Sie dann auf **Akzeptieren**. Tun Sie das nicht, wird die Installation nicht fortgesetzt. Sie können sich die Lizenzvereinbarung auch ausdrucken - klicken Sie dafür auf **Drucken**.
6. Geben Sie im Benutzer-Informationen Fenstern bitte Ihre Nutzerdaten ein, z. B. Benutzer- und Firmenname. Außerdem können Sie sich entscheiden, ob die Installation des Programmes für alle Benutzer zur Verfügung stehen soll oder nur für den aktuellen Benutzer.

Copyright© 1994-2013 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

7. Klicken Sie im nächsten Fenster auf **Ändern**, wenn Sie das Programm auf einem anderen Laufwerk installieren wollen (standardmäßig **C:\Program Files\Paragon Software\Paragon Hard Disk Manager 12 Server**). Ansonsten klicken Sie auf **Weiter**.
8. Auf der nächsten Seite können Sie mit einem Klick auf **Installieren** die Installation starten oder mit einem Klick auf **Zurück** zu einer vorherigen Seite zurückkehren, um Einstellungen zu ändern.
9. Die letzte Seite meldet den Abschluss des Installationsprozesses. Klicken Sie auf **Beenden**, um den Assistenten zu schließen.

4 Systemvirtualisierung

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

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

4.1.1.1 Häufig gestellte Fragen

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

5 Anwendungsbeispiele für Systemmigration

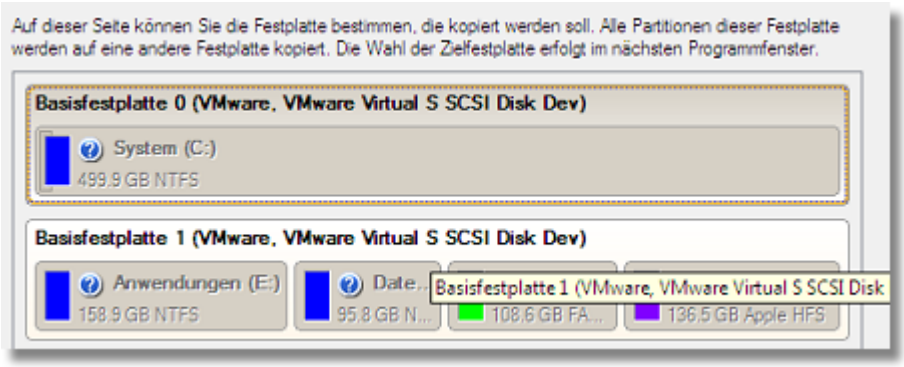
5.1.1 System auf neuen Datenträger übertragen (bis zu 2,2 TB)

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

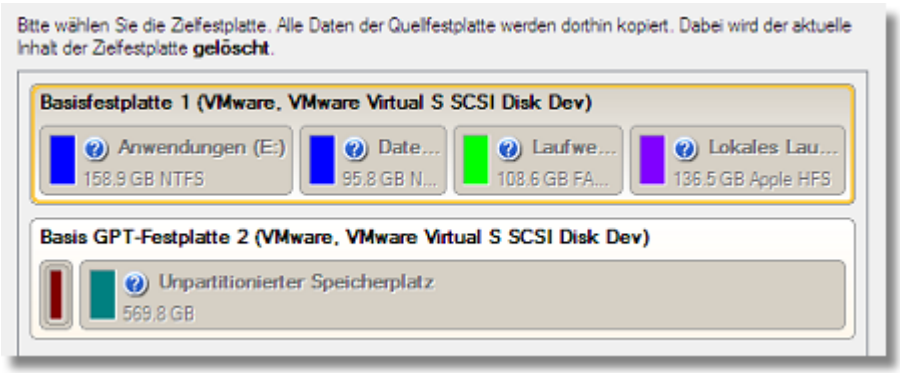
Um Ihr System auf eine Festplatte mit bis zu 2TB zu migrieren, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

Copyright© 1994-2013 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

1. Verbinden Sie sowohl die Ursprungs- als auch die Zielfestplatte mit dem Computer.
2. Starten Sie den Computer neu.
3. Klicken Sie im Assistentenmenü in der Allgemeinen Aufgabenleiste auf **Festplatte kopieren (klonen)**.
4. Klicken Sie auf der Begrüßungsseite des Assistenten auf **Weiter**.
5. Auf der Seite *Festplatte zum Kopieren auswählen* wählen Sie die Ursprungsfestplatte (die Festplatte, die Sie kopieren möchten).



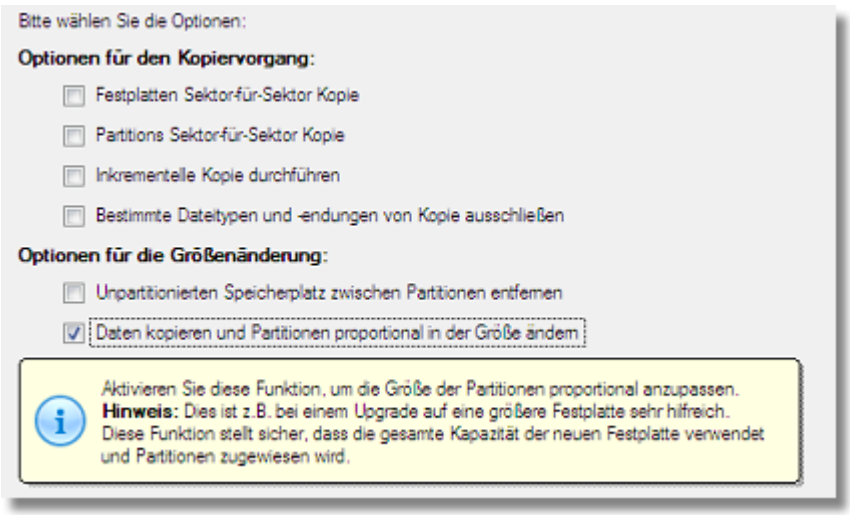
6. Auf der Seite *Zielfestplatte auswählen* wählen Sie die Zielfestplatte (die Festplatte, auf die Sie die den Inhalt der Quellfestplatte kopieren möchten).



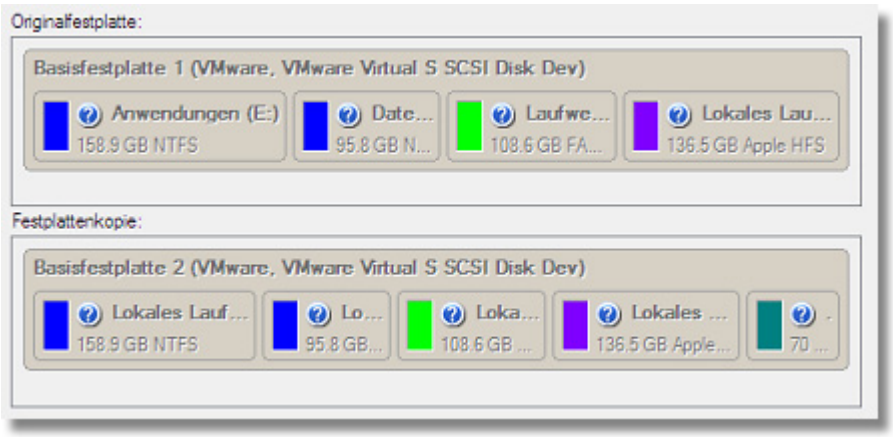
Während der Operation wird der gesamte bisherige Inhalt der Zielfestplatte gelöscht und überschrieben.

7. Auf der nächsten Seite des Assistenten, werden die Optionen für das Kopieren festgelegt. In diesem Beispiel wird mit einer proportionalen Größenanpassung kopiert, damit im Ergebnis die gesamte Festplatte genutzt wird. Nur bei einem 64-Bit-Windows-System mit UEFI-Modus steht Ihnen **EFI-Eintrag ändern, um von Zieldatenträger zu starten** als Option zur Verfügung. Über diese können Sie festlegen, von welchem Windows-Betriebssystem aus nach Abschluss der Operation gebootet werden soll. Diese Einstellung können Sie aber auch später über den Boot Corrector wieder ändern.

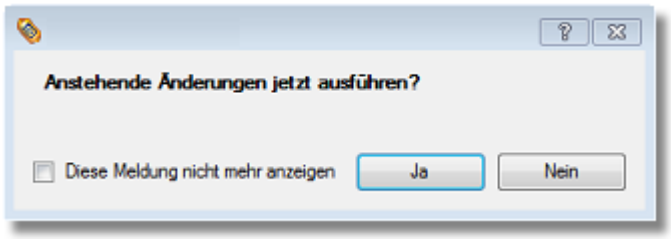
Copyright© 1994-2013 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



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



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



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

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

Copyright© 1994-2013 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

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

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

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

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

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

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

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

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

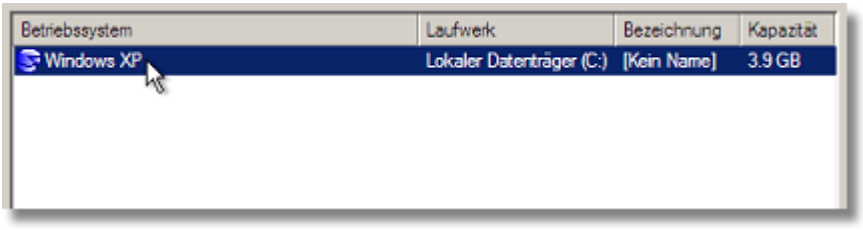
---

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

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

---

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

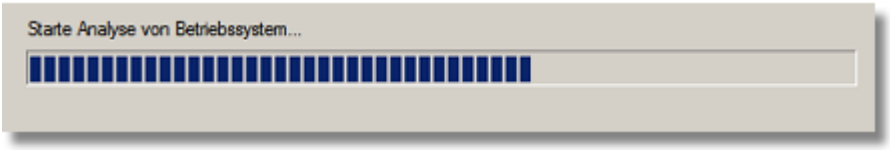


5. Es gibt zwei Ausführungsoptionen: **Betriebssystem für neue Hardware automatisch anpassen** und **Betriebssystem für neue Hardware manuell anpassen**. Wir beschreiben zunächst Schritt für Schritt die automatische Vorgehensweise und werfen dann noch einen Blick auf die Besonderheiten bei der manuellen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

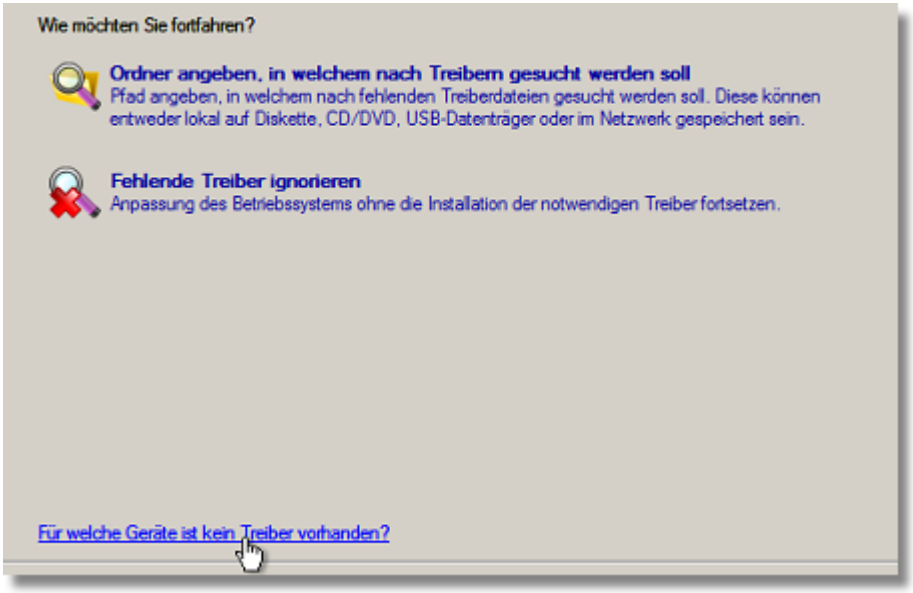
Copyright© 1994-2013 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



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



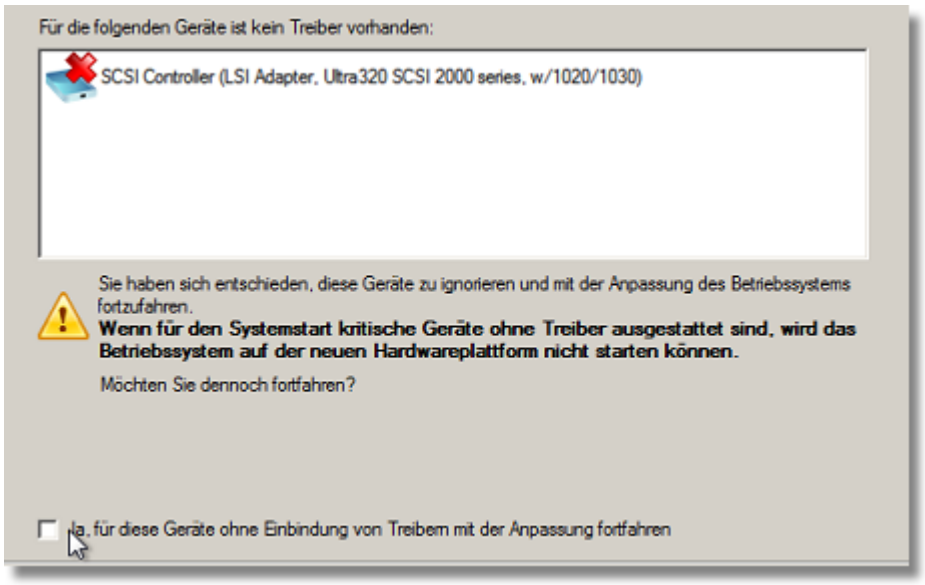
8. Alles, was Sie noch tun müssen, ist, den Pfad zu einer weiteren Treiberdatenbanken einzugeben, falls der Assistent in der mitgelieferten Windows-Treiberdatenbank keinen passenden Treiber für die für den Startvorgang wichtigen Komponenten finden konnte. In der Regel werden mit dem neuen Gerät auch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



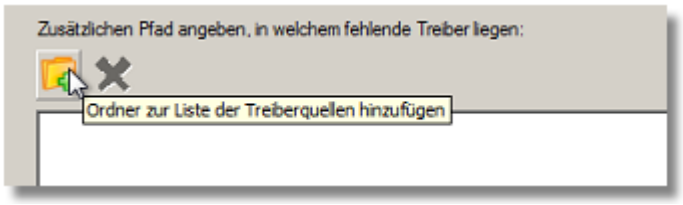
Klicken Sie auf den Link am Ende der Seite, dann erfahren Sie, für welche Geräte keine Treiber vorhanden sind. Damit Sie die Geräte leicht erkennen können, zeigt der Assistent diese mit ihrer Typenbezeichnung an und nicht mit einem alphanumerischen Code.

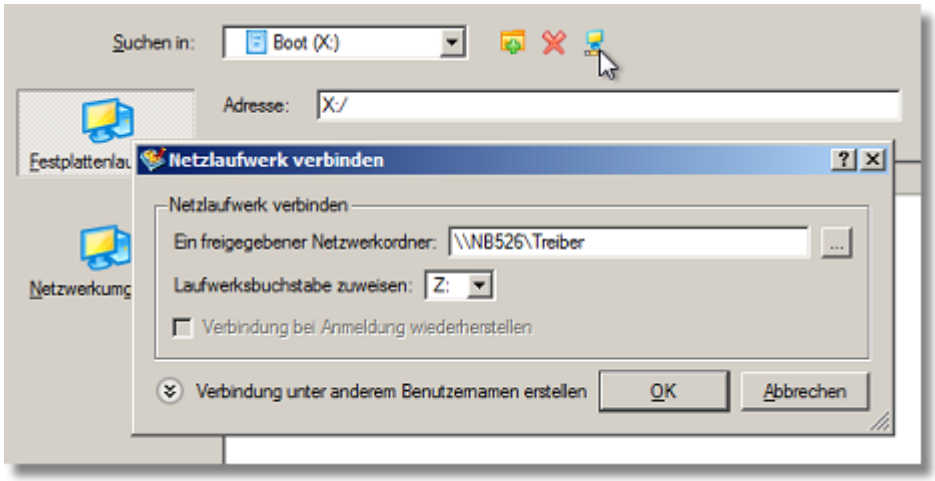
9. Es besteht allerdings auch die Möglichkeit, fortzufahren, ohne die fehlenden Treiber einzubinden (wählen Sie dafür **Fehlende Treiber ignorieren**). Wir raten jedoch dringend davon ab, diese Option zu wählen, weil das Windows-Betriebssystem dann wahrscheinlich nicht auf der neuen Hardware starten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

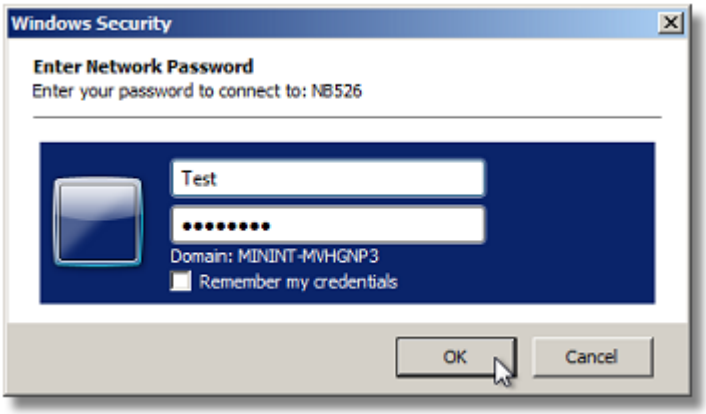
Copyright© 1994-2013 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



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.

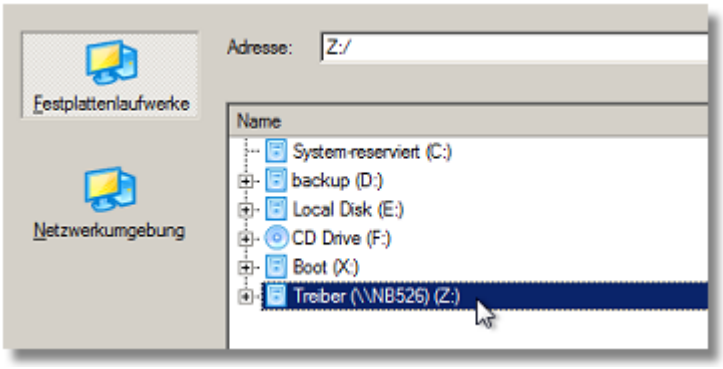


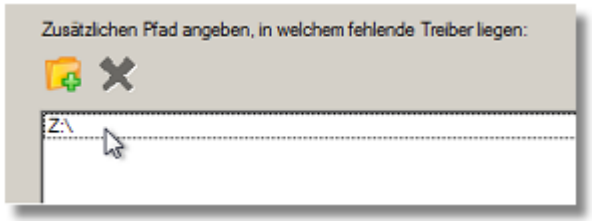




11. Sobald das geschehen ist, wählen Sie es als Ziel aus.

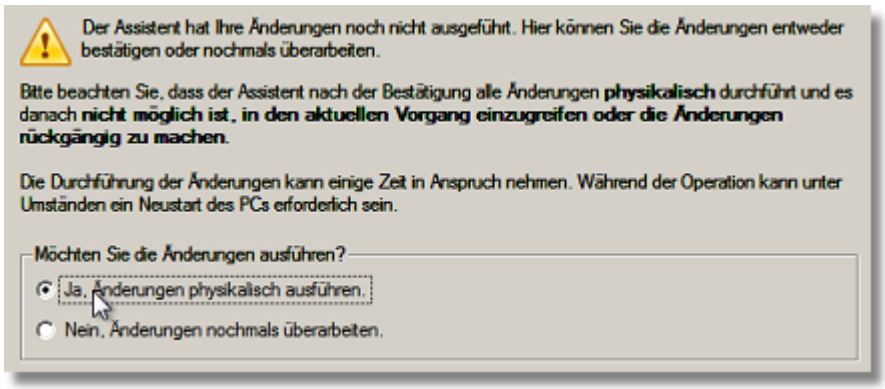
Copyright© 1994-2013 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.





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.

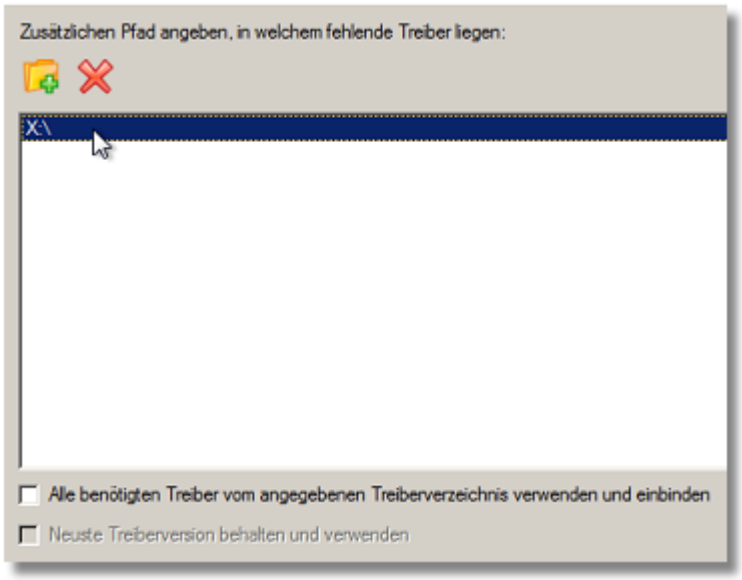
5.1.2.1 Betriebssystem manuell anpassen

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

Copyright© 1994-2013 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



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

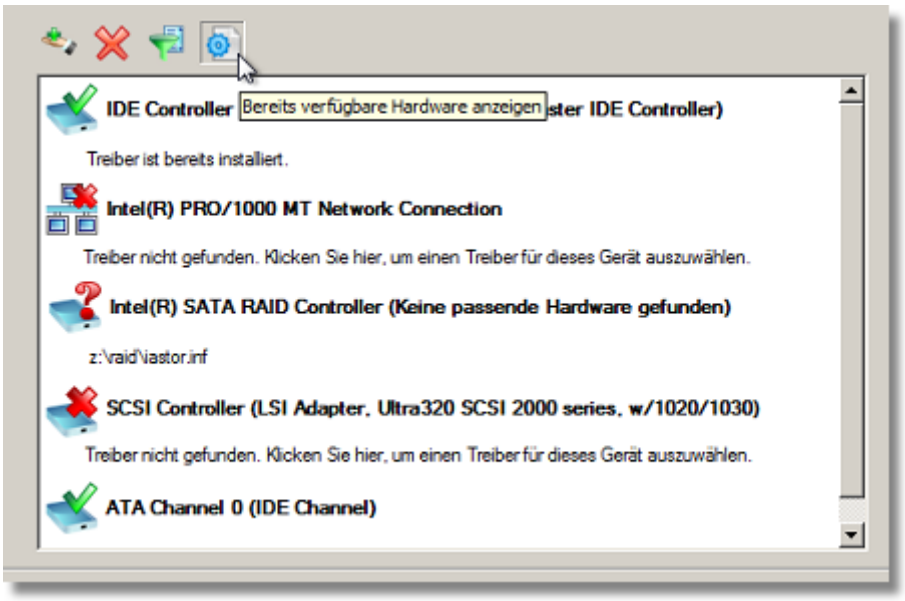


- **Alle benötigten Treiber vom angegebenen Treiberverzeichnis verwenden und einbinden**. Wählen Sie diese Option, um für alle Geräte Treiber von einer bestimmten Treibersammlung einzubinden, selbst wenn für einige Komponenten schon Treiber vorhanden sind. Das ist sinnvoll, wenn Sie annehmen müssen,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

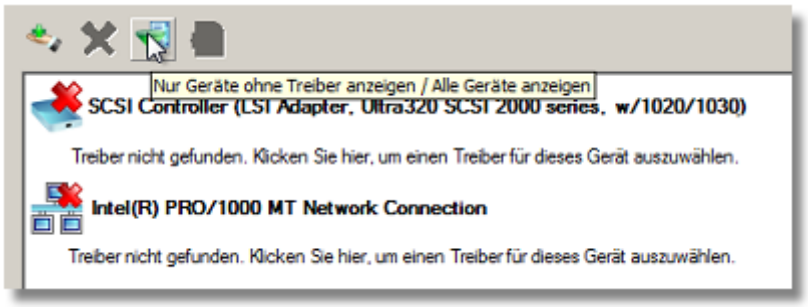
3. Bevor das Betriebssystem angepasst wird, können Sie noch:

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

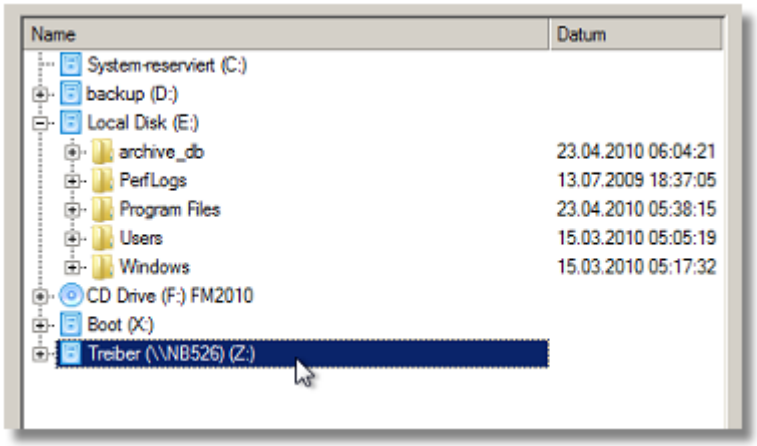
Copyright© 1994-2013 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



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



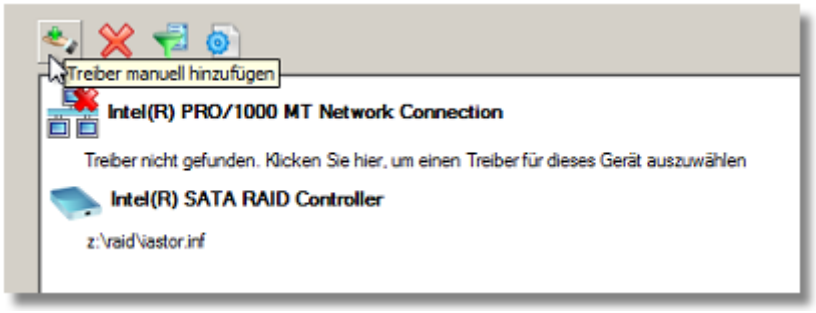
- Fügen Sie jeder Komponente den fehlenden Treiber hinzu, indem Sie die Komponente anklicken und dann den Pfad zum Treiberverzeichnis auswählen. Der Assistent wird dann die Komponente mit dem Verzeichnis abgleichen und den passenden Treiber auswählen.

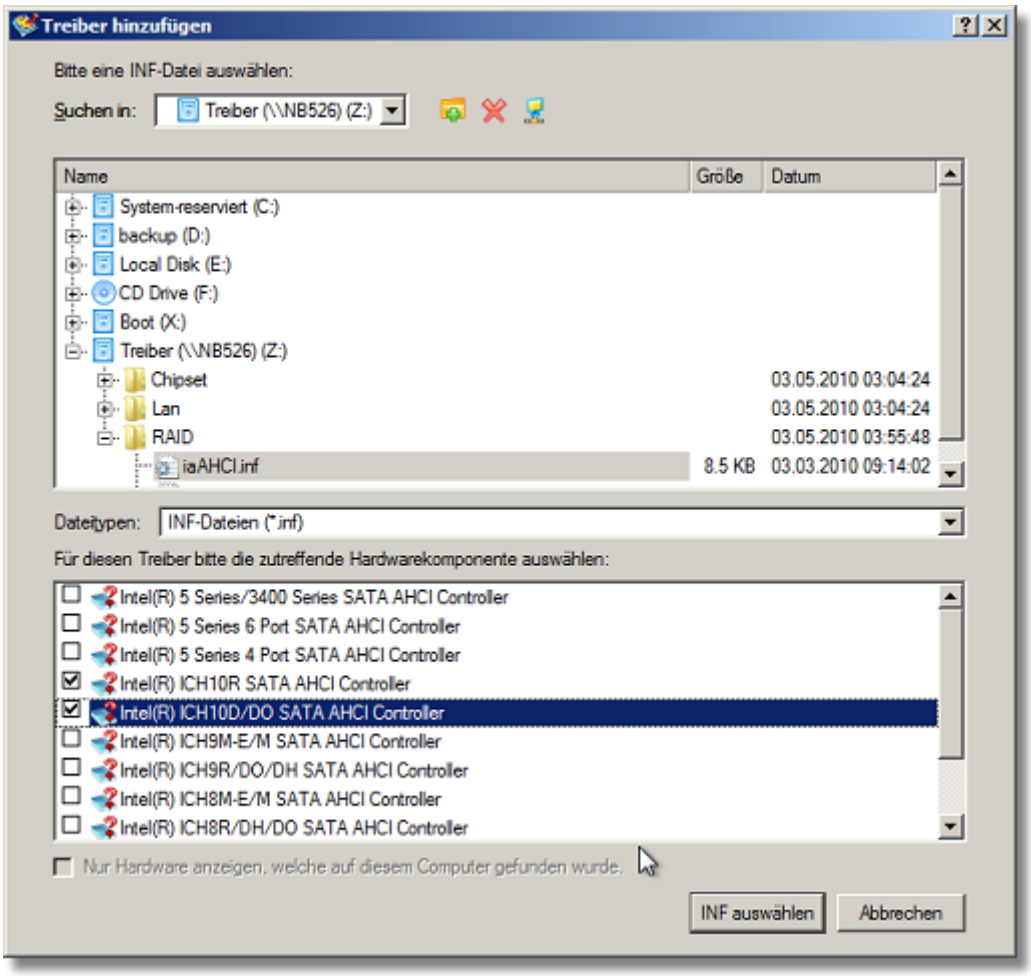


Copyright© 1994-2013 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



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





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

Copyright© 1994-2013 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

markieren und ausfiltern.

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



5.1.3 Ein bestehendes System virtualisieren (P2V-Kopie)

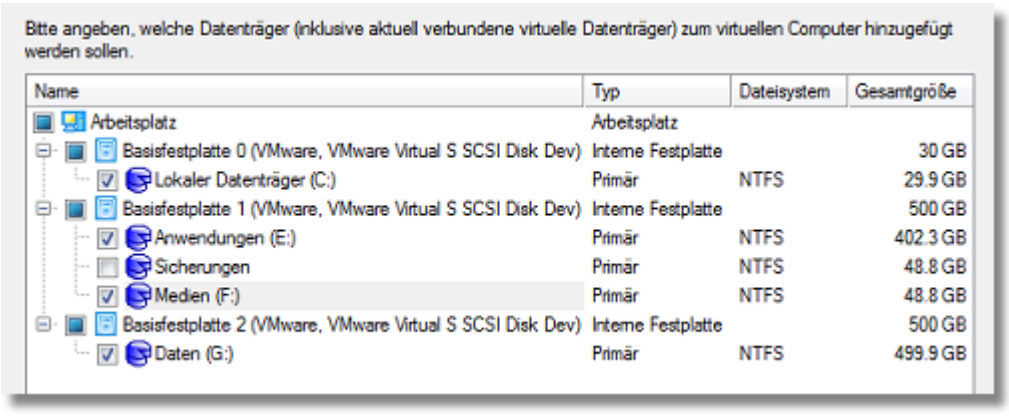
Angenommen, Sie planen die Verwendung einer ganz neuen Hardware-Plattform mit dem aktuellsten verfügbaren Betriebssystem. Ihr altes Betriebssystem wird eigentlich nicht mehr benötigt, allerdings brauchen Sie noch Zugriff auf einige alte Softwareanwendungen. Sie möchten aber keine Zeit verschwenden und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

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

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

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

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



Copyright© 1994-2013 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

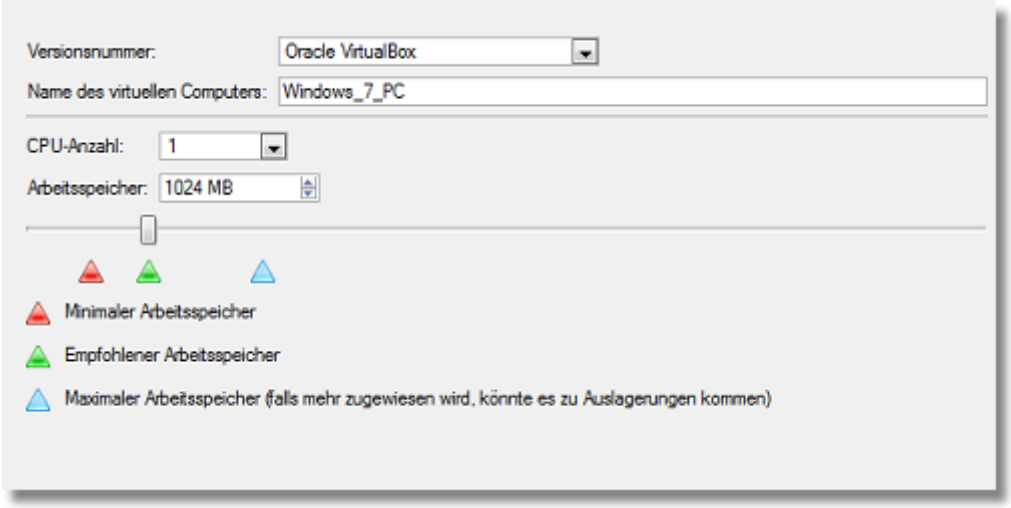
4. Suchen Sie ein Gast-Betriebssystem und den Anbieter Ihrer Virtualisierungssoftware aus. Enthält Ihr System mehrere Windows-Betriebssysteme, wird der Assistent alle finden und automatisch in die virtuelle Umgebung einbinden. Wir können jedoch nicht garantieren, dass alle gefunden Windows-Systeme problemlos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



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

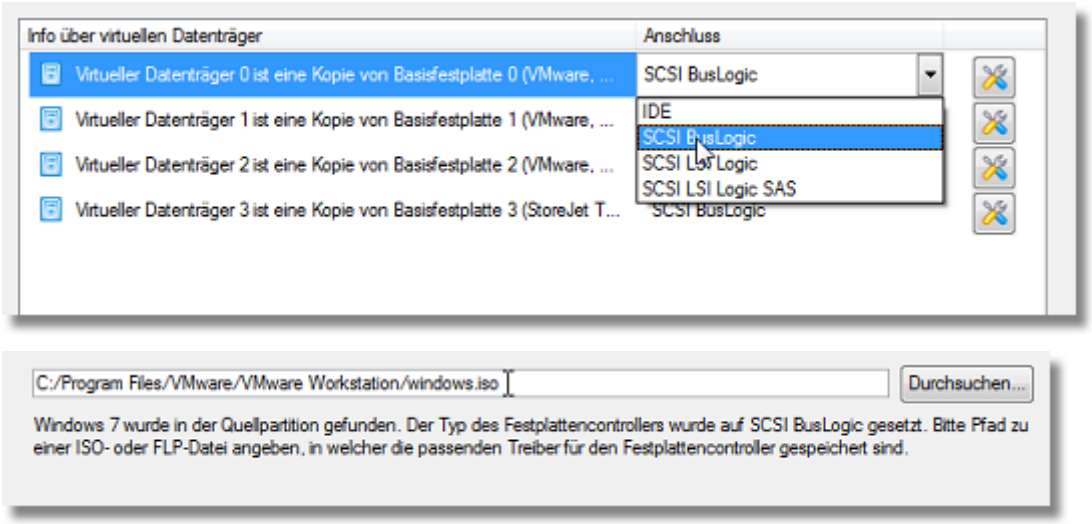
5. Eigenschaften der zukünftigen virtuellen Maschine festlegen:
   - **Versionsnummer**. Wählen Sie eine Version, die von der Virtualisierungssoftware unterstützt wird, sonst können Sie mit der neu erstellten VM nicht arbeiten.
   - **Name der Virtuellen Maschine**. Standardmäßig benennt der Assistent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

Copyright© 1994-2013 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



6. Eigenschaften der zukünftigen virtuellen Datenträger festlegen:

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

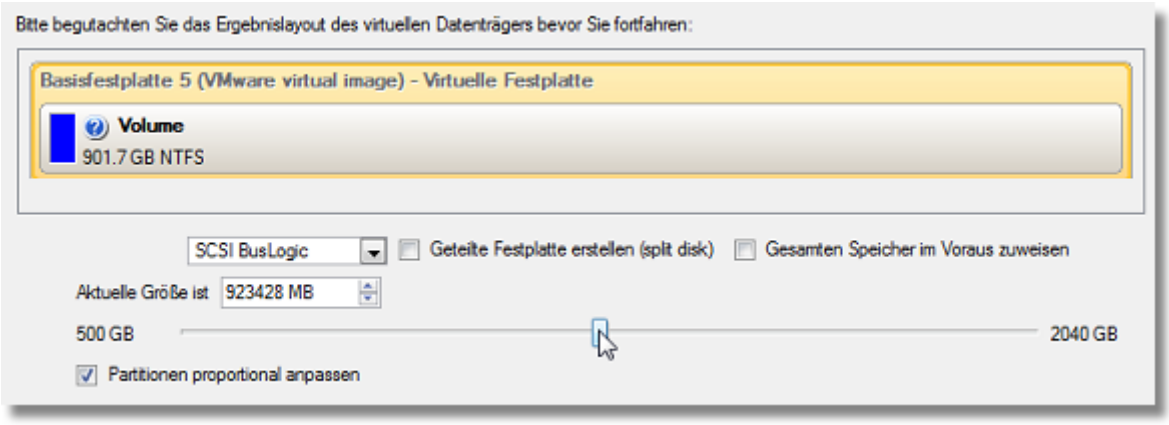


Das Programm unterstützt die Einbindung von Treibern von .iso- oder .flp-Images, d. h. Sie können z. B. Treiber für den BusLogic-Controller von der VMware-Webseite herunterladen und einbinden.

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

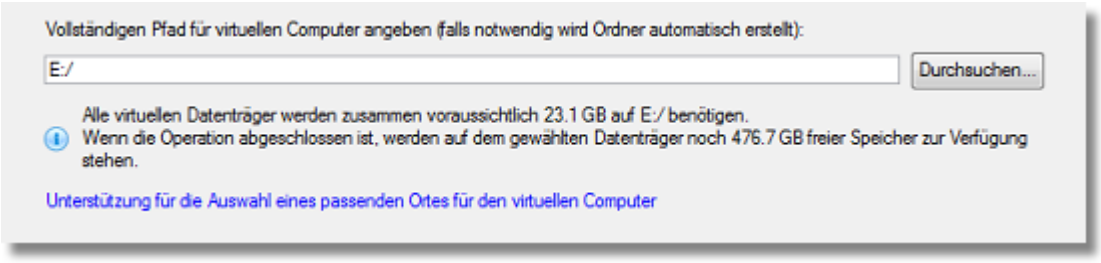
Copyright© 1994-2013 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

- **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).
- G**esamten 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).

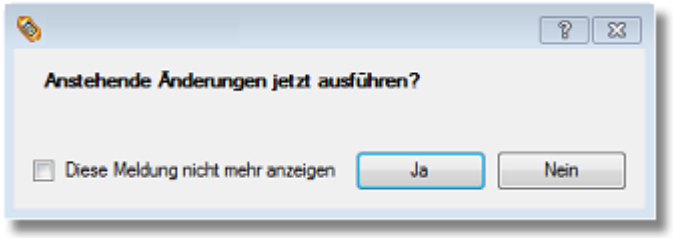


Die unterste Grenze, auf die Sie einen virtuellen Datenträger verkleinern können, ist die Kapazität der ersten Partition.

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.



5.1.4 Sicherung eines Systems in virtuelle Maschine übertragen (P2V-Wiederherstellung)

Angenommen, Ihr System wurde durch einen Festplattendefekt beschädigt und Sie finden für Ihre (inzwischen veraltete) Festplatte keinen identischen Ersatz. Eine System-Migration auf eine neue Hardware-Plattform wäre die

Copyright© 1994-2013 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

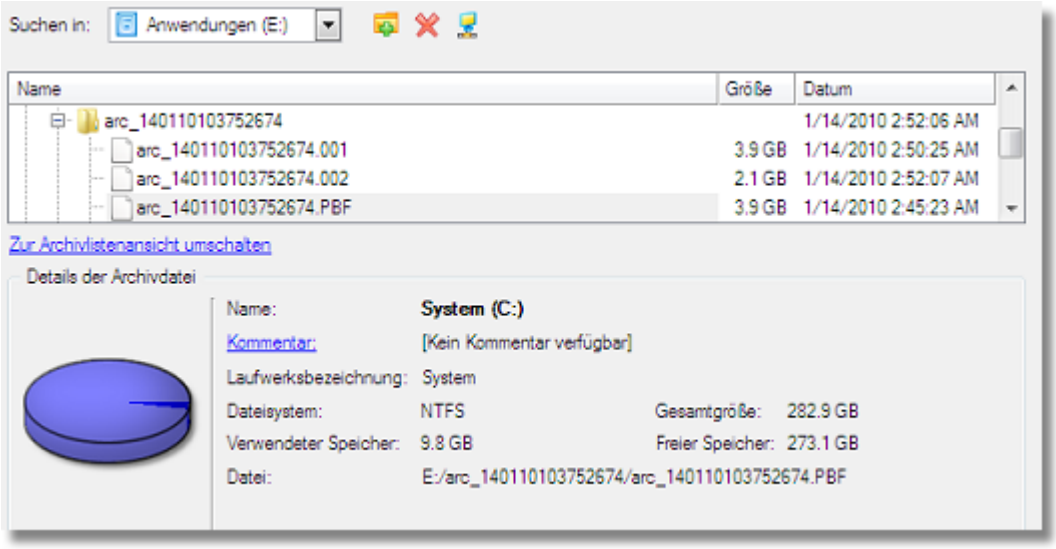
Lösung, wenn Sie denn auf Ihre Anwendungen zugreifen könnten. Außerdem wissen Sie genau, dass die meisten Anwendungen nicht auf der neuen Festplatte laufen würden. Zum Glück haben Sie vorher ein Sicherungsimage von Ihrem alten System erstellt (und zwar mit Paragon-Software) - das reicht für eine Virtualisierung.

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

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

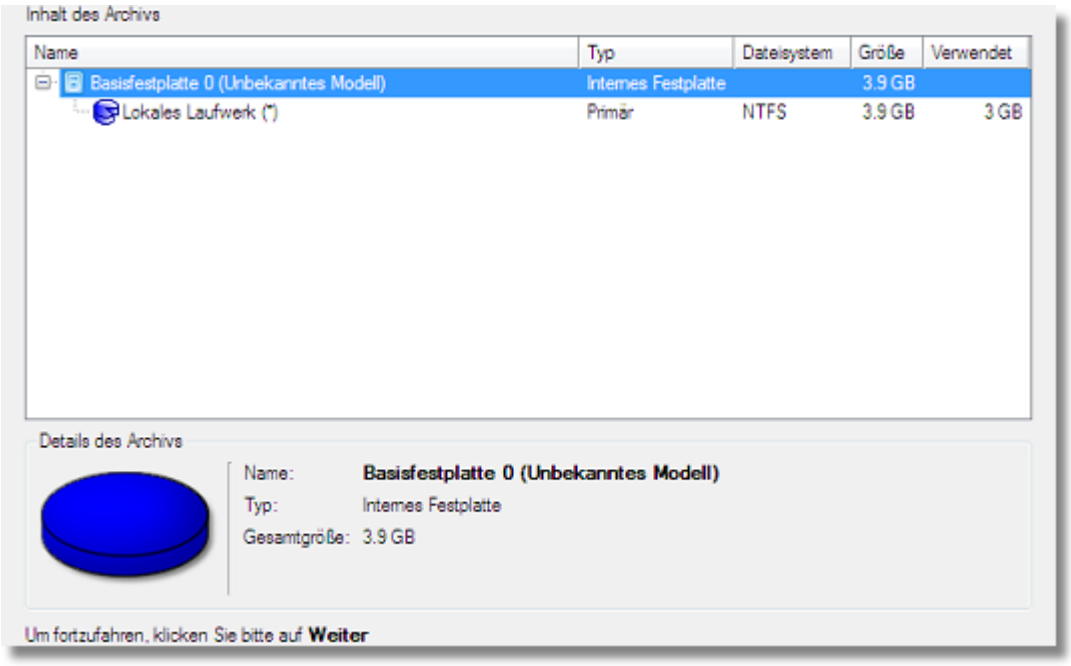
Um ein Windows-Betriebssystem aus einem Sicherungsimage direkt in einer virtuellen Umgebung wiederherzustellen, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie im Hauptmenü **Programmassistenten > Virtualisierung > P2V-Wiederherstellung...**
2. Klicken Sie auf der Begrüßungsseite des Assistenten auf **Weiter**.
3. Suchen Sie das benötigte Sicherungsarchiv. Unter dem Suchfenster wird Ihnen eine kurze Beschreibung (d.h. Details der Archivdatei) zum gewählten Image angezeigt.



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

Copyright© 1994-2013 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



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



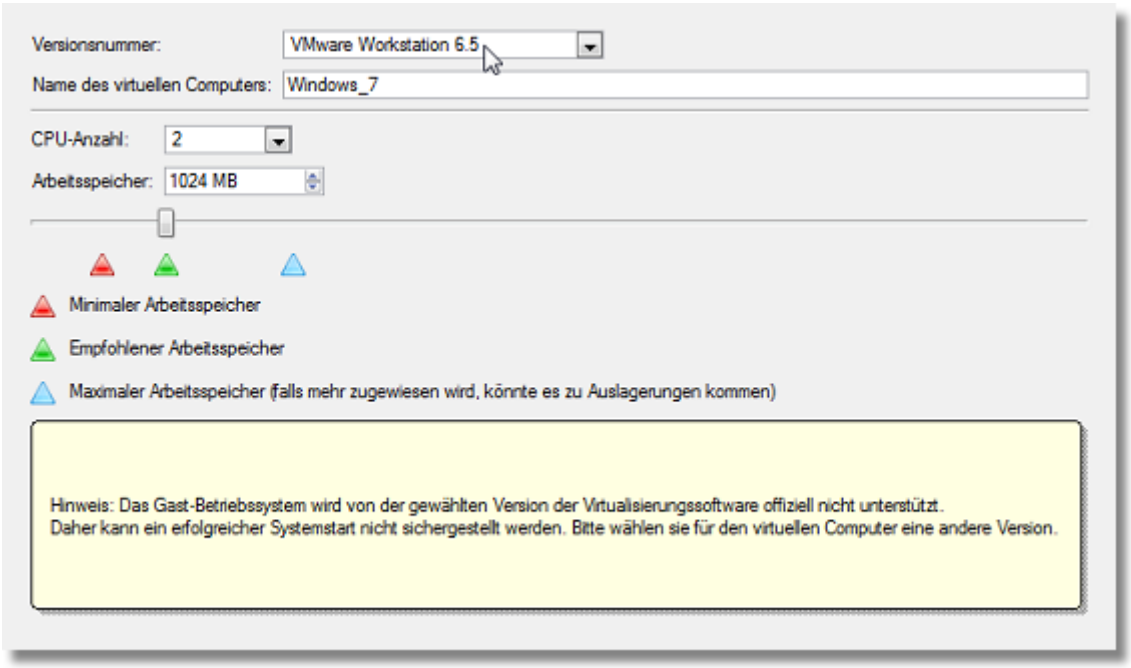
Verwenden Sie ältere mit Paragon-Software (vor Backup & Recovery 10) erstellte Sicherungsarchive, müssen Sie wahrscheinlich das Gast-Betriebssystem von Hand eingeben.

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

6. Eigenschaften der zukünftigen virtuellen Maschine festlegen:

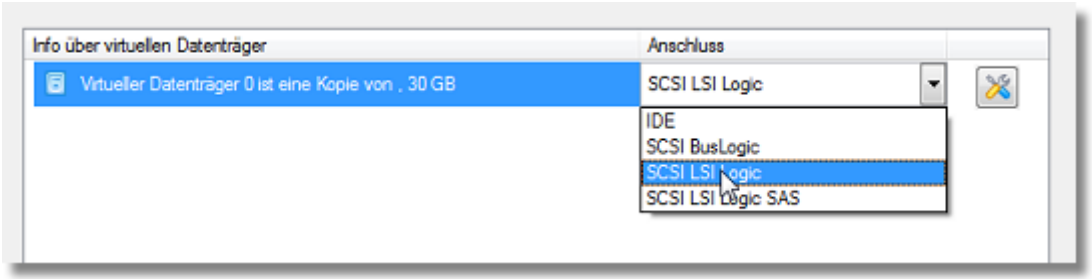
Copyright© 1994-2013 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

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

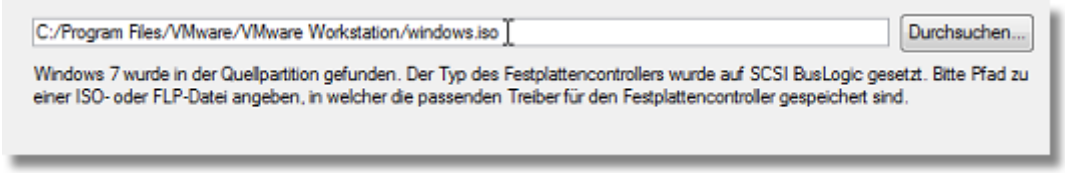


Unterstützt die gewählte Version das Gast-Betriebssystem nicht, erscheint eine Meldung und Sie werden aufgefordert, ein anderes Betriebssystem auszusuchen.

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



Copyright© 1994-2013 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



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

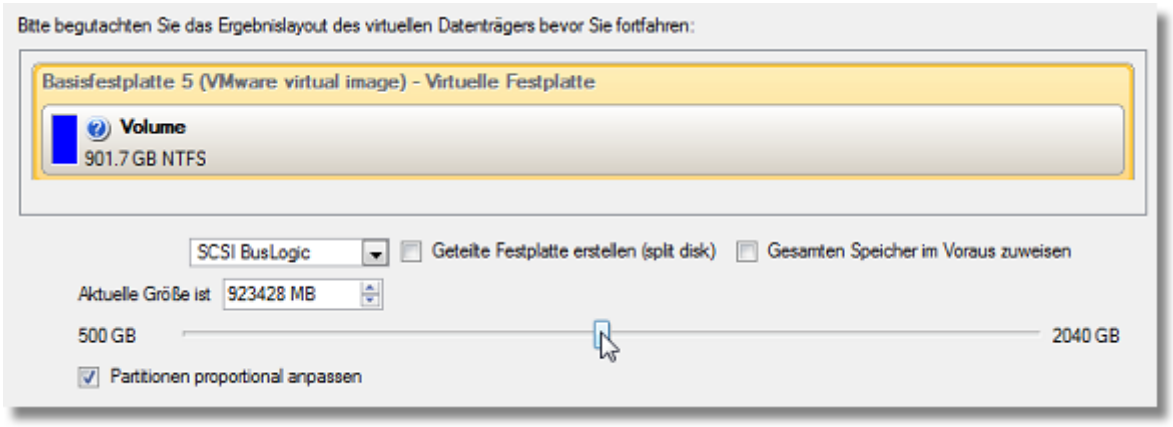
- Mögliche **Zusatzeinstellungen** (abhängig von der gewählten Virtualisierungssoftware):

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

  - **Partitionsgrößen proportional anpassen**. Wenn Sie diese Option wählen, werden die Partitionsgrößen unter Beibehaltung der relativen Ordnung der Partitionen proportional angepasst, wenn Sie den virtuellen Datenträger vergrößern (gilt für jede Virtualisierungssoftware).

  - **Geteilten Datenträger erstellen (split disk)**. Wählen Sie, ob der resultierende virtuelle Datenträger automatisch auf Dateien mit je 2 GB aufgeteilt werden soll, oder nicht (nur für VMware verfügbar).

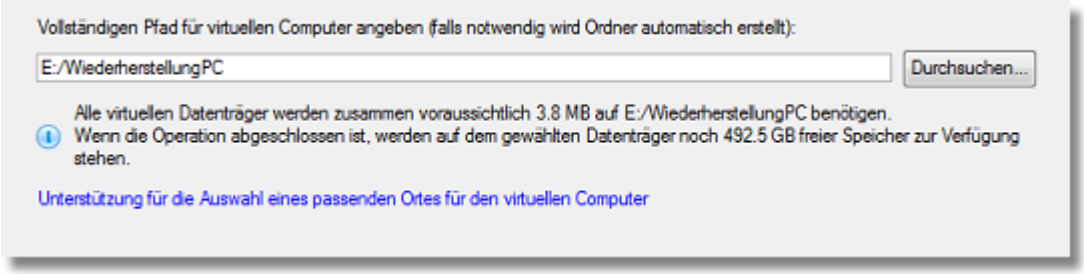
  - G**esamten Speicher im Voraus zuweisen**. Wählen Sie, ob Sie den gesamten Speicherplatz des zukünftigen virtuellen Datenträgers im Voraus zuweisen möchten oder ob dies später dynamisch angepasst und erweitert werden soll (nicht für VMware ESX und Oracle VirtualBox).



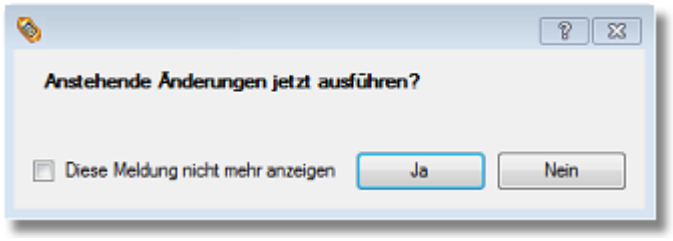
Die unterste Grenze, auf die Sie einen virtuellen Datenträger verkleinern können, ist die Kapazität der ersten Partition.

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

Copyright© 1994-2013 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



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



5.1.5 Einen leeren virtuellen Datenträger erstellen

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

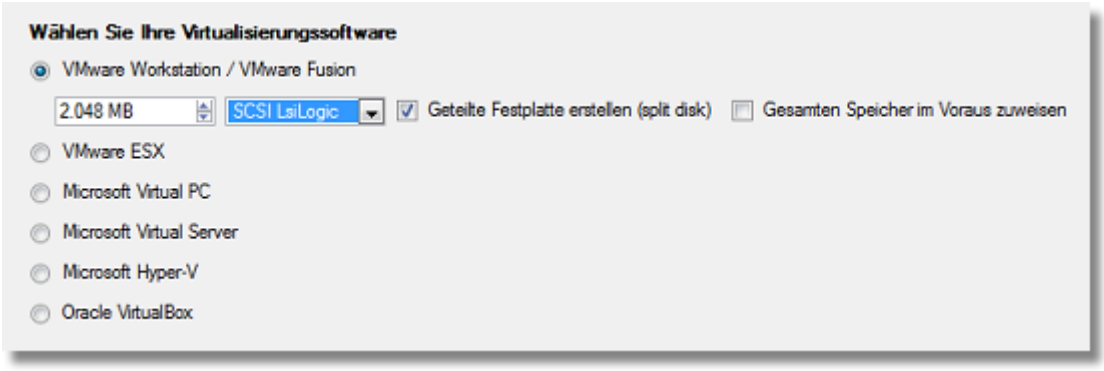
1. Wählen Sie im Hauptmenü **Programmassistenten > Virtualisierung > Virtuellen Datenträger erstellen...**
2. Klicken Sie auf der Begrüßungsseite des Assistenten auf **Weiter**.
3. Wählen Sie **Leeren virtuellen Datenträger erstellen**.



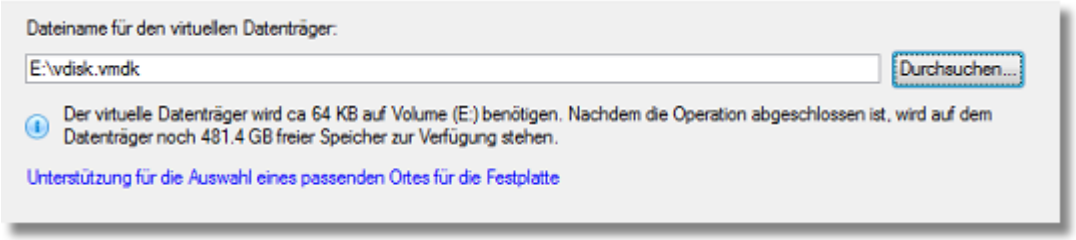
4. Wählen Sie den Anbieter Ihrer Virtualisierungssoftware und legen Sie einige weitere Parameter fest, einschließlich:

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

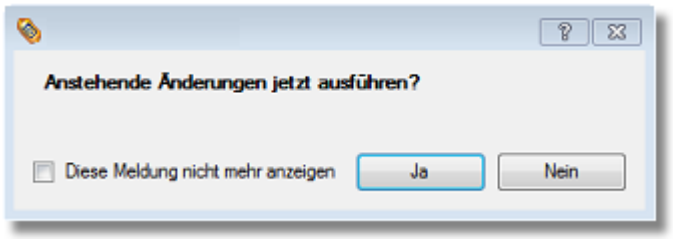
Copyright© 1994-2013 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



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



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



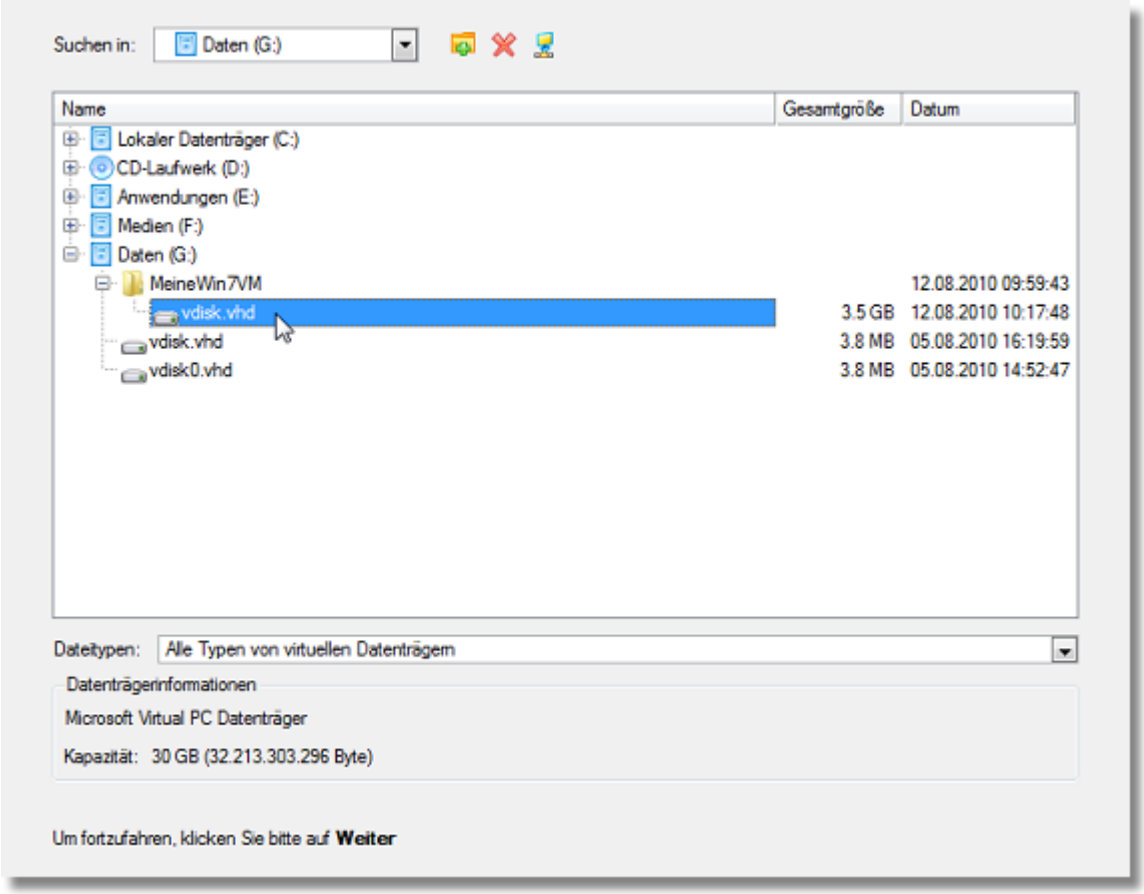
5.1.6 Ein Windows-Vista/7-Backup-Image auf virtueller Hardware bootfähig machen (P2V-Anpassung)

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

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

1. Wählen Sie im Hauptmenü **Programmassistenten > Virtualisierung > P2V-Anpassung...**
2. Klicken Sie auf der Begrüßungsseite des Assistenten auf **Weiter**.
3. Suchen Sie das benötigte .vhd-Sicherungs-Image mit Ihrem Windows-System.

Copyright© 1994-2013 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



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.

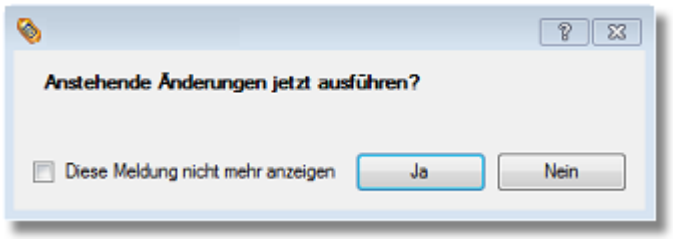
Copyright© 1994-2013 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

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



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

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



5.1.7 Virtuellen Datenträger mit dem Programm verbinden (Connect VD)

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

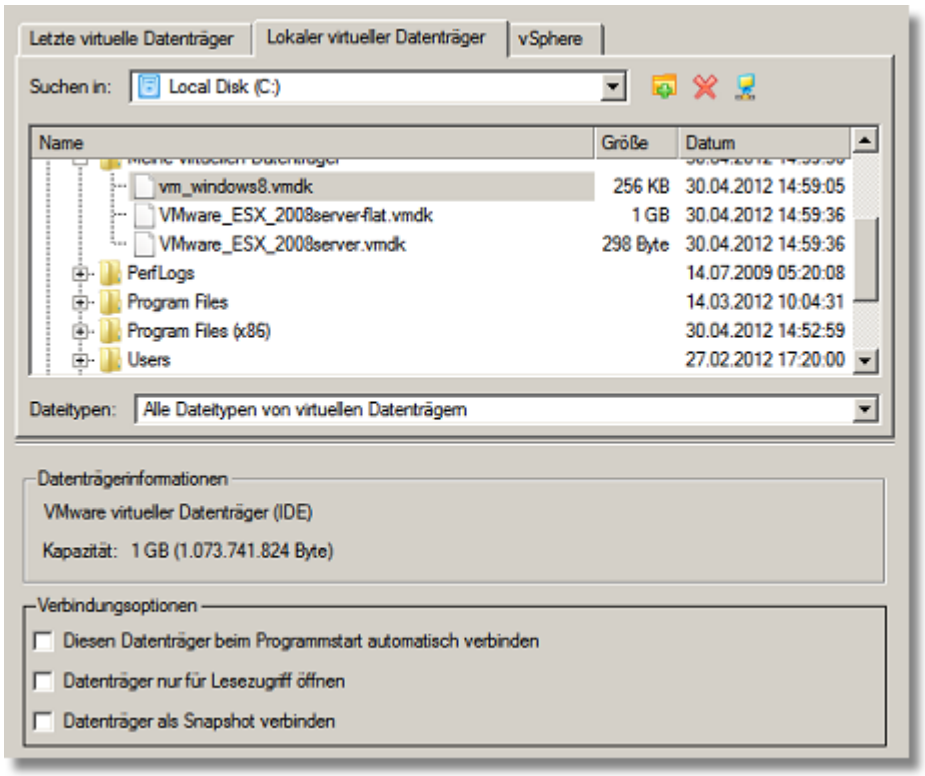
- Daten schnell zwischen dem physischen und dem virtuellen Datenträger austauschen, und zwar über den Volume Explorer (nur Daten importieren) oder den Dateiübertragungsassistenten (Daten importieren und exportieren). Das geht deutlich schneller und leichter als über einen VM Shared Folder, das Netzwerk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

Copyright© 1994-2013 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

5.1.7.1 Direkt laden

1. Klicken Sie im Assistentenmenü in der Allgemeinen Aufgabenleiste auf **Virtuellen Datenträger verbinden**.

2. Im folgenden Dialog klicken Sie auf die Registerkarte **Lokaler virtueller Datenträger** und suchen dann nach dem gewünschten virtuellen Datenträger. Sie können einen virtuellen Datenträger von einer lokalen Festplatte, einem USB-Stick, einer zugeordneten Netzwerkfreigabe oder von CD/DVD/BD laden. Beim Anklicken erscheinen nähere Informationen zum virtuellen Datenträger.



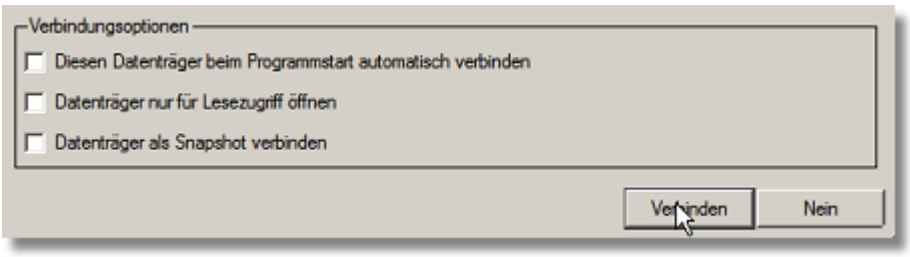
Auch wenn Sie eine Netzwerkfreigabe zuordnen können, um einen virtuellen Datenträger zu laden, raten wir doch davon ab. Die Performance leidet darunter, vor allem wenn Sie Partitionierungsoperationen ausführen wollen.

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

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

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

Copyright© 1994-2013 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



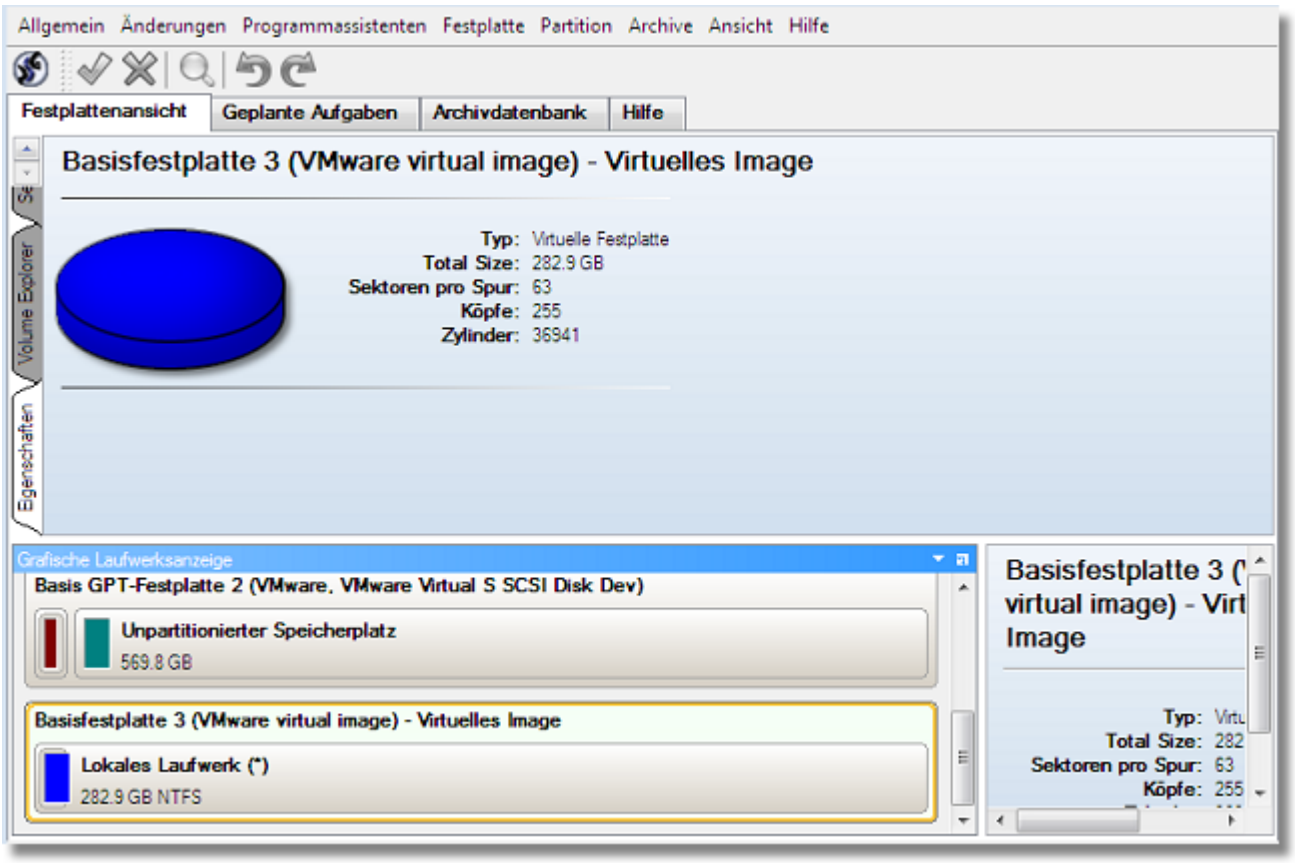
- Mit **Datenträger bei Start verbinden** wird der virtuelle Datenträger automatisch bei jedem Programmstart geladen.
- **Datenträger schreibgeschützt verbinden** verhindert, dass Daten auf dem virtuellen Datenträger geändert werden können.
- **Datenträger als Snapshot verbinden** ist ein besonderer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

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

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

4. Klicken Sie auf **Verbinden**, dann wird die Operation ausgeführt. Der ausgewählte virtuelle Datenträger erscheint nun wie eine normale Festplatte in der grafischen Laufwerksanzeige.

Copyright© 1994-2013 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



Einschränkungen:

- Ein virtueller Datenträger, welcher aktuell von einer Drittanbieter-Software für Lese- und Schreibzugriff geöffnet ist (z. B. weil er im Moment von einer Virtuellen Maschine verwendet wird), lässt sich nicht verbinden, weil das gleichzeitige asynchrone Beschreiben der Datenträgerdatei sehr wahrscheinlich die Daten schädigt.

- Auf einen virtuellen Datenträger, welcher aktuell von einer Drittanbieter-Software für Lese- und Schreibzugriff geöffnet ist (z. B. ein übergeordneter VMware-Datenträger, dessen Snapshot im Moment von einer virtuellen Maschine verwendet wird) lässt sich nur im Lesemodus zugreifen. Es erscheint eine entsprechende Benachrichtigung.

- Ein virtueller Datenträger kann nur einmal verbunden und geladen werden. Einen einzelnen virtuellen Datenträger zur gleichen Zeit zweimal zu öffnen ist nicht gestattet.

5.1.7.2 Remote-Verbindung über VSphere

Sie können die Verbindung zu VMware ESX entweder über das Windows-Gastsystem herstellen (was wir empfehlen, weil dies maximale Performance garantiert) oder von außerhalb (wie gut das funktioniert, hängt vom Netzwerkdurchsatz ab). Beides geht über die VMware-ESX-Infrastruktur.

Bitte beachten Sie folgende Hinweise, bevor Sie das Programm nutzen:

- Bevor Sie Partitionierungsaufgaben auf der Festplatte durchführen, erstellen Sie bitte von allen Zielumgebungen einen Snapshot oder eine Sicherung - nur für alle Fälle.
- Nur Datenträger von virtuellen Maschienen im offline-Modus können über die VSphere-Benutzeroberfläche verbunden werden. Schließen Sie daher alle Zielumgebungen.

Copyright© 1994-2013 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Die Anzahl der gleichzeitigen Verbindungen zu virtuellen Festplatten ist wie folgt begrenzt:

ESX 4.x – 9 lokale Verbindungen oder 27 Verbindungen über vCenter Server

ESXi 4.x – 11 lokale Verbindungen oder 23 Verbindungen über vCenter Server.

ESXi 5.x – abhängig von der Auslastung der Hardware-Ressourcen des Hosts

1. Wählen Sie eine von VMware ESX gehostete Gastumgebung (empfohlen) oder ein physisches System (Windows XP SP3 oder spätere Version).
2. Installieren Sie das Programm.
3. Führen Sie das Programm aus.
4. Klicken Sie im Assistentenmenü in der Allgemeinen Aufgabenleiste auf **Virtuellen Datenträger verbinden**.
5. Wählen Sie im folgenden Dialog die Registerkarte **VSphere** und klicken Sie dann entweder auf den Hyperlink **vCenter oder ESX-Host hinzufügen** oder auf **ESX-Verbindung herstellen**.



6. Geben Sie im nächsten Dialog die IP-Adresse oder den Namen Ihres ESX-Servers und die Zugangsdaten ein. Sie können diese Angaben speichern, wenn Sie das entsprechende Kästchen ankreuzen. Klicken Sie dann auf **Erstellen**.

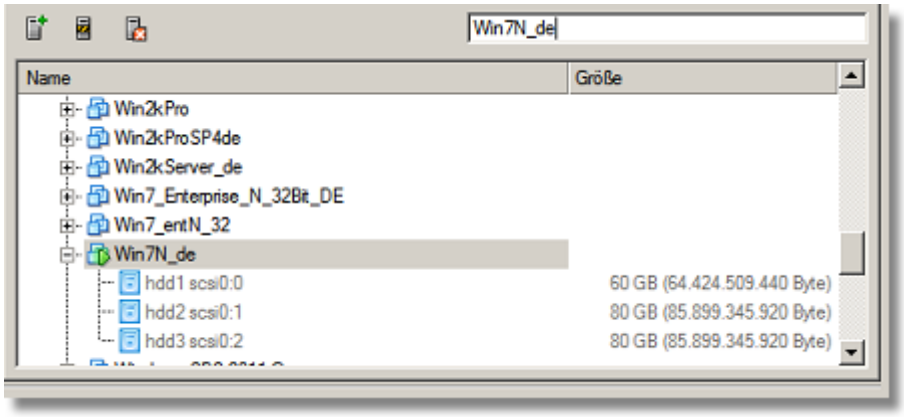


7. Kann eine Verbindung hergestellt werden, wird der ESX-Host mit der entsprechenden IP-Adresse / dem Hostnamen zur Liste hinzugefügt. Durch Klicken auf das Plus-Zeichen (+), können Sie sich alle verfügbaren Gastsysteme anzeigen lassen.

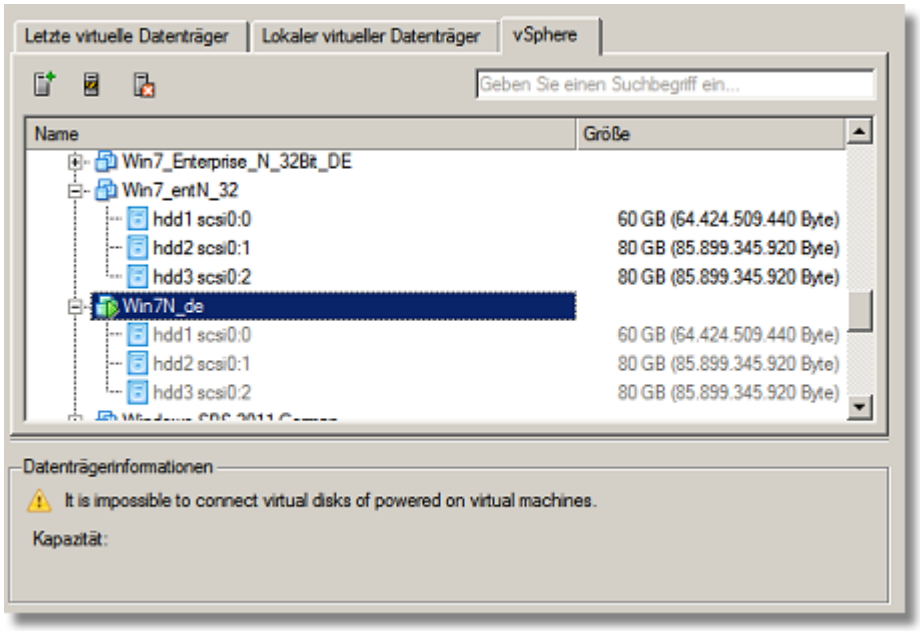
Copyright© 1994-2013 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Das erste Einlesen der notwendigen Informationen der ESX-Infrastruktur kann einige Zeit in Anspruch nehmen, bitte haben Sie Geduld.

8. Suchen Sie nach dem Gastsystem oder geben Sie dessen Namen ins Textfeld ein (Schnellsuche).

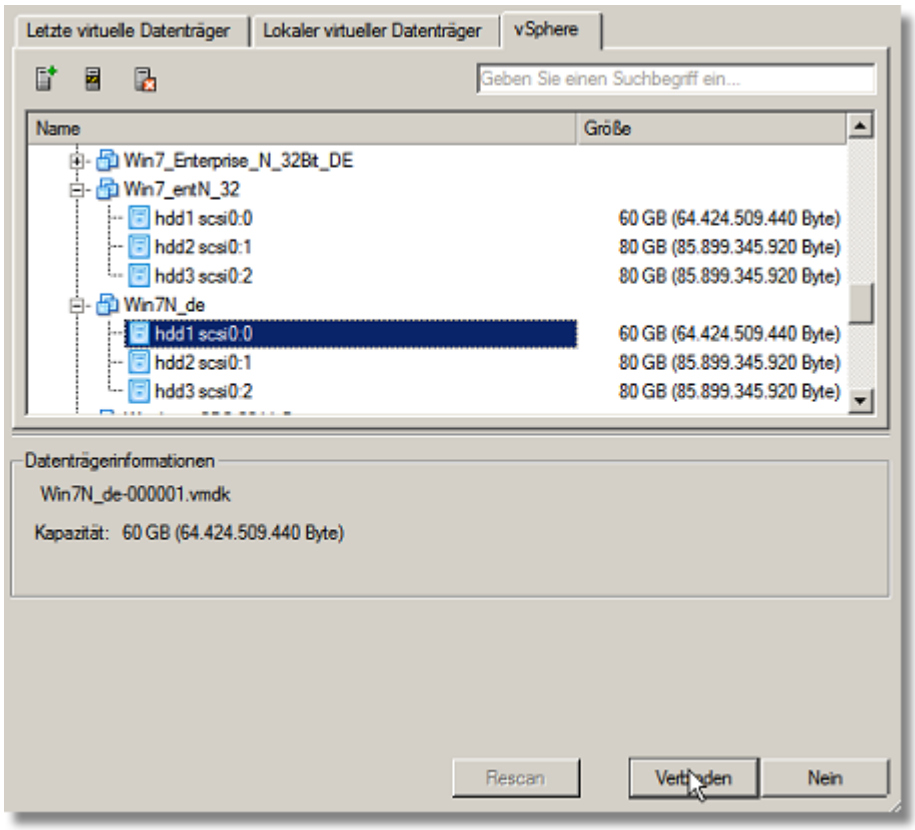


Nur Datenträger von virtuellen Maschienen im offline-Modus können verbunden werden, schalten Sie bitte daher das Gastsystem ab, mit dem Sie arbeiten wollen.



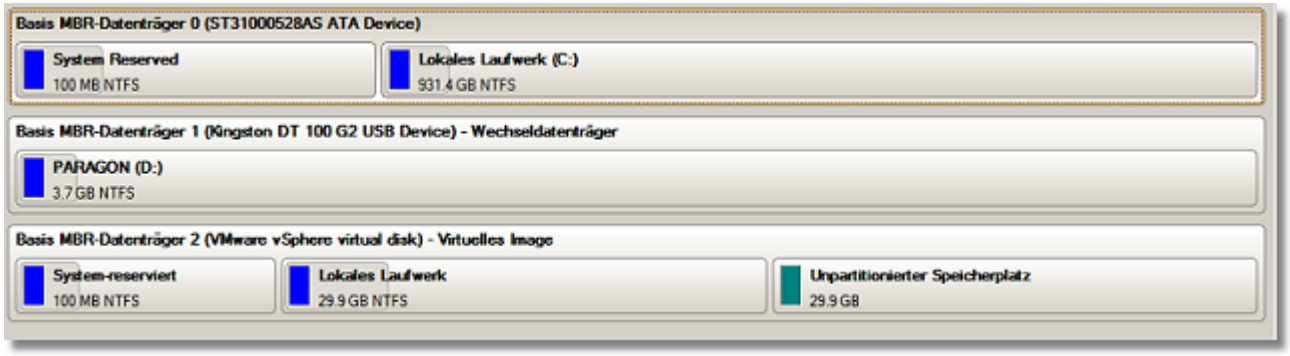
9. Klicken Sie auf + , dann erscheinen alle Festplatten, die sich auf dieser Maschine befinden. Wählen Sie einen Datenträger aus und klicken Sie auf **Verbinden**.

Copyright© 1994-2013 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



Wenn Sie einen Datenträger auswählen, werden automatisch Detailinformationen dazu angezeigt.

10. Der ausgewählte virtuelle Datenträger erscheint nun wie eine normale Festplatte in der grafischen Laufwerksanzeige.



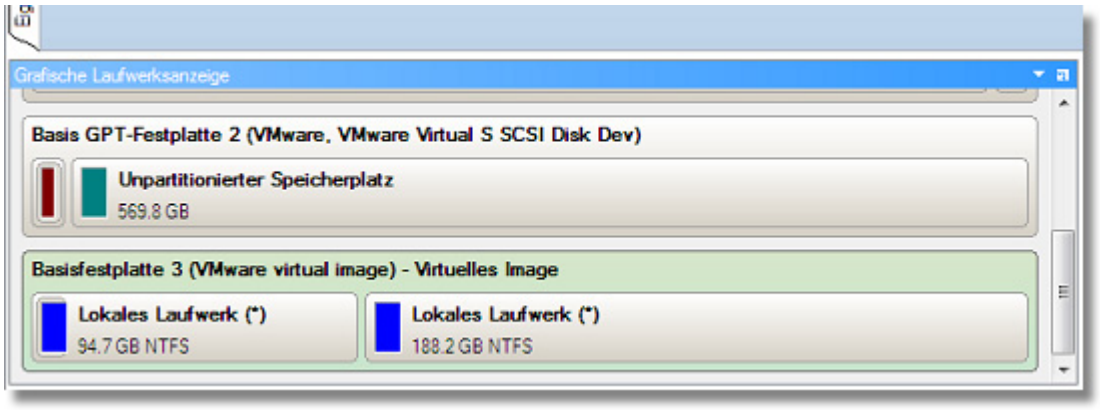
5.1.8 Einen virtuellen Datenträger neu partitionieren

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

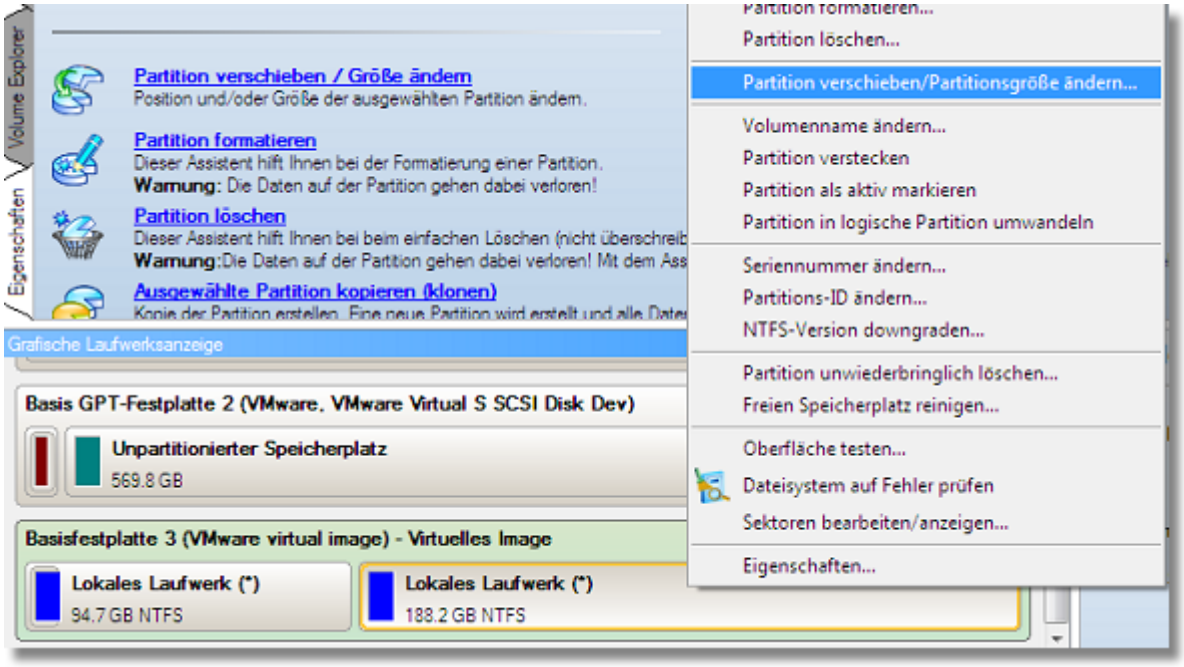
Um die Systempartition auf Kosten der angrenzenden Partition zu vergrößern, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

1. Verbinden Sie alle virtuellen Datenträger der gewünschten VM mit dem Programm.
2. Wählen Sie diesen in der Laufwerksanzeige.

Copyright© 1994-2013 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



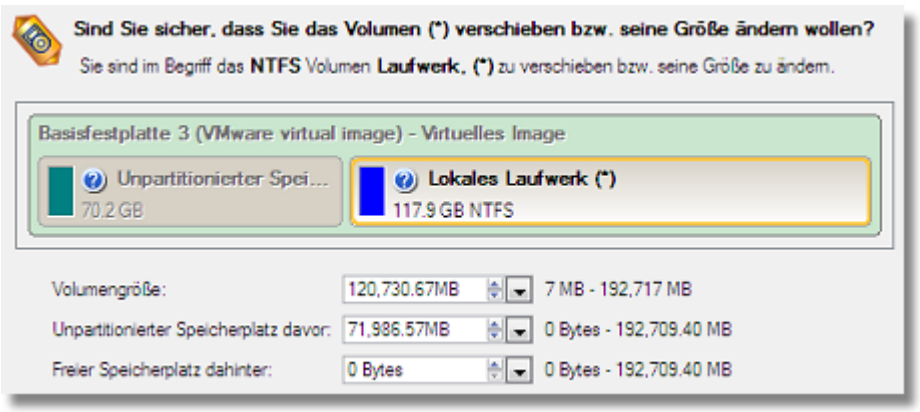
3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste in die Partition, von der Sie den Speicherplatz wegnehmen wollen, und gehen Sie dann auf **Partition verschieben / Partitionsgröße ändern…**



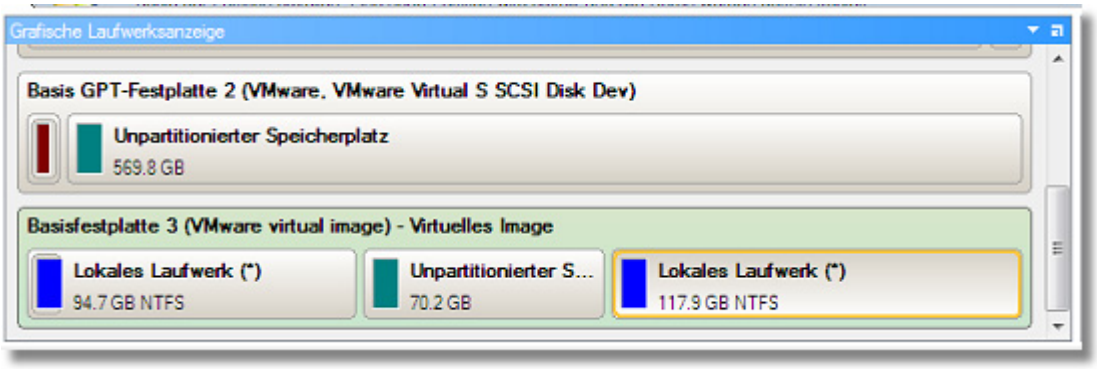
Auch wenn sich mehr als zwei Partitionen auf der Festplatte befinden und die "Spenderpartition" nicht direkt an die Systempartition angrenzt, können Sie wie beschrieben vorgehen. Sie verteilen dann den freien Speicherplatz einfach nach einander von einer angrenzenden Partition in die nächste um.

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

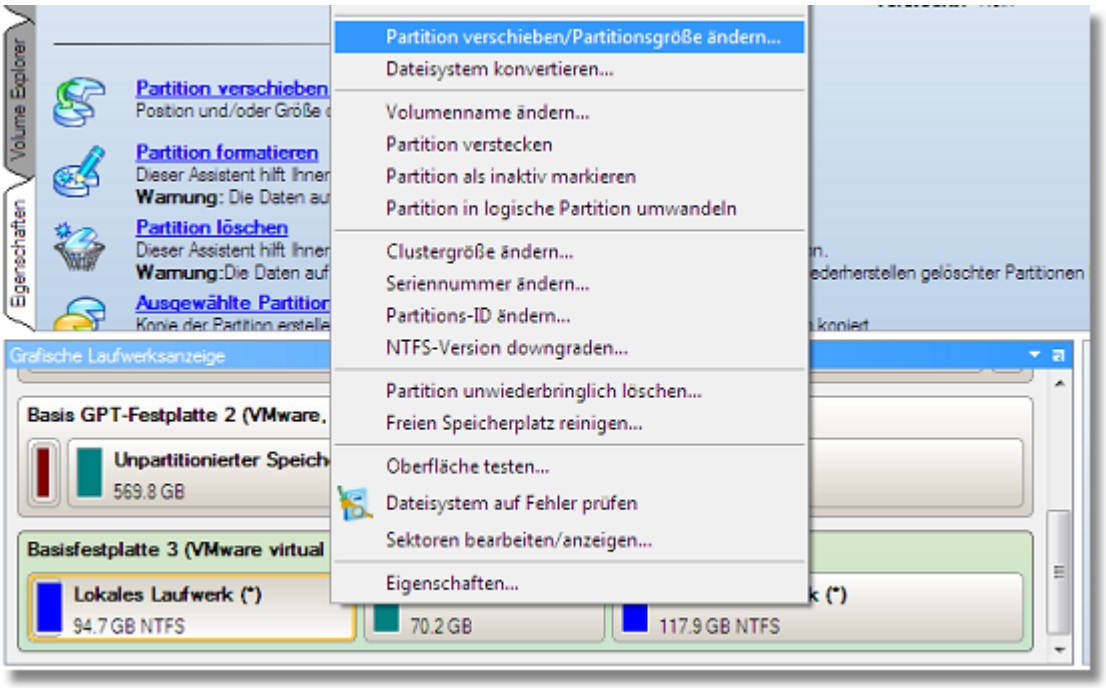
Copyright© 1994-2013 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



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

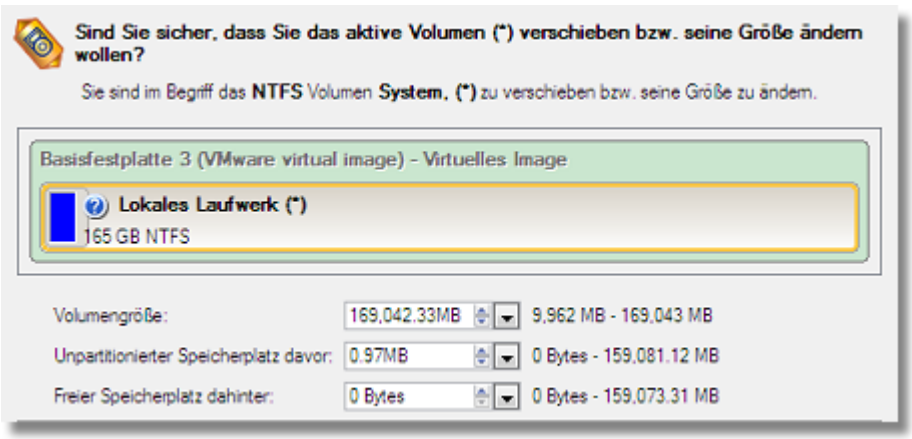


6. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Systempartition und gehen dann zu **Partition verschieben / Partitionsgröße ändern…**



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

Copyright© 1994-2013 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



8. Bestätigen Sie nun die Änderungen. Das Programm arbeitet in einem virtuellen Modus und führt Operationen erst aus, wenn sie bestätigt worden sind. Klicken Sie dafür in der Leiste 'Virtuelle Operationen' auf **Ausführen**.

9. Danach trennen Sie entweder den virtuellen Datenträger (unmount) oder schließen das Programm.

5.1.9 Daten zwischen physikalischen und virtuellen Festplatten austauschen

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

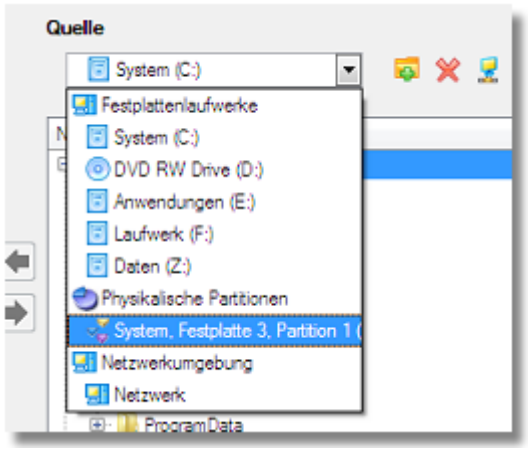
Um Daten von einem virtuellen Datenträger zu importieren, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

1. Verbinden Sie alle virtuellen Datenträger der gewünschten VM mit dem Programm.

2. Wählen Sie im Hauptmenü **Allgemein > Dateiübertragungsassistent** (jeder andere zuvor beschriebene Weg zum Aufrufen dieses Assistenten kann natürlich auch verwendet werden).

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

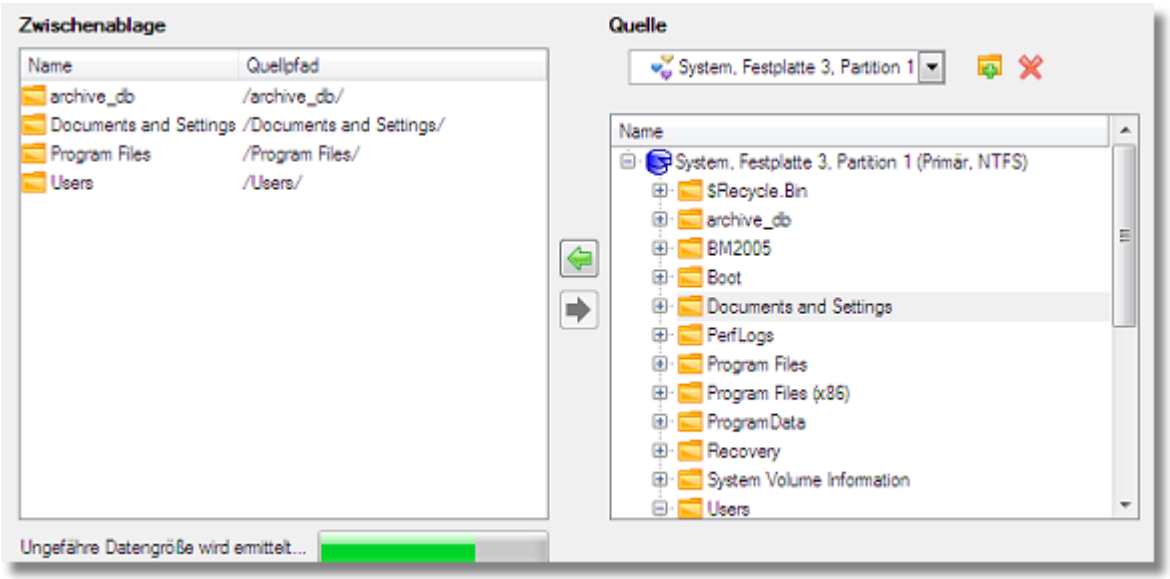
4. Wählen Sie im rechten Fenster aus dem Pulldown-Menü das Laufwerk, welches die benötigten Daten enthält. Sie finden es im Abschnitt **physische Partitionen**, da ein verbundener virtueller Datenträger kein Laufwerksbuchstabe zugeordnet ist und es somit zu der Gruppe physische Partitionen zählt.



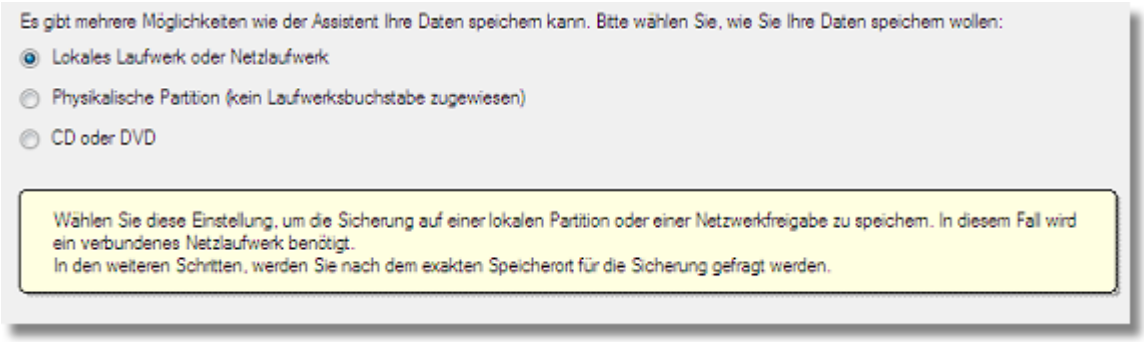
Um das gewünschte Laufwerk leichter zu finden, orientieren Sie sich am Partitionsname oder der laufenden Nummer.

Copyright© 1994-2013 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

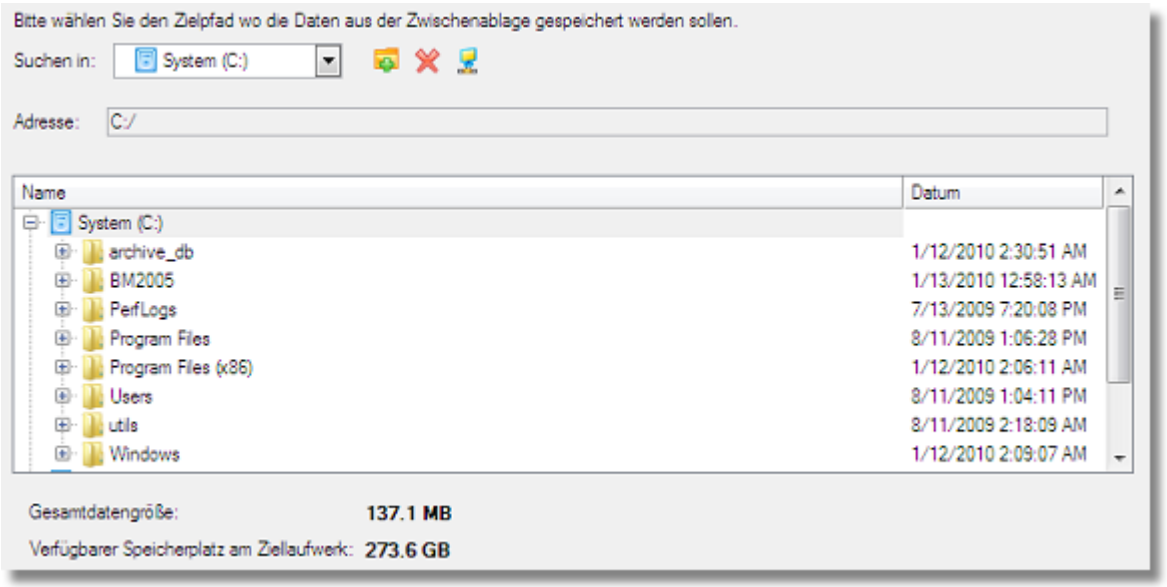
5. Wählen Sie nun die Dateien und kopieren Sie diese mit einem Klick auf die linke Pfeiltaste in die Zwischenablage. Klicken Sie auf **Weiter**.



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



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



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

Copyright© 1994-2013 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

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

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

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

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

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

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

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

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

1. Verbinden Sie alle virtuellen Datenträger der gewünschten VM mit dem Programm.
2. Starten und durchlaufen Sie den P2V-Kopierassistenten. Vergessen Sie dabei nicht, alle virtuellen Laufwerke als Objekte für die Virtualisierung auszuwählen.

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

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

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

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

- Die Treiber für die neue Hardware sind organisiert und einsatzbereit, d. h. sie liegen nicht in komprimierter Form (zip) oder als .exe-Datei vor.

Copyright© 1994-2013 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

- Sie haben Zugriff auf den virtuellen Datenträger Ihres Arbeitsplatzrechners. Es kann auf einer lokalen oder externen Festplatte oder einem Netzlaufwerk gespeichert sein.

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

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

5.1.13 Eine .vhd-Datei mit Windows 7 migrieren

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

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

1. Starten Sie Ihren Computer mit dem WinPE-Rettungsmedium.
2. Klicken Sie auf **Erweiterte Ansicht öffnen**.
3. Verbinden Sie alle virtuellen Datenträger der gewünschten VM mit dem Programm.
4. Führen Sie den P2P-Anpassungsassistenten aus.

5.2 Weitere Anwendungsbeispiele für das WinPE-basierte Programm-Medium

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

5.2.1 Treiber einbinden

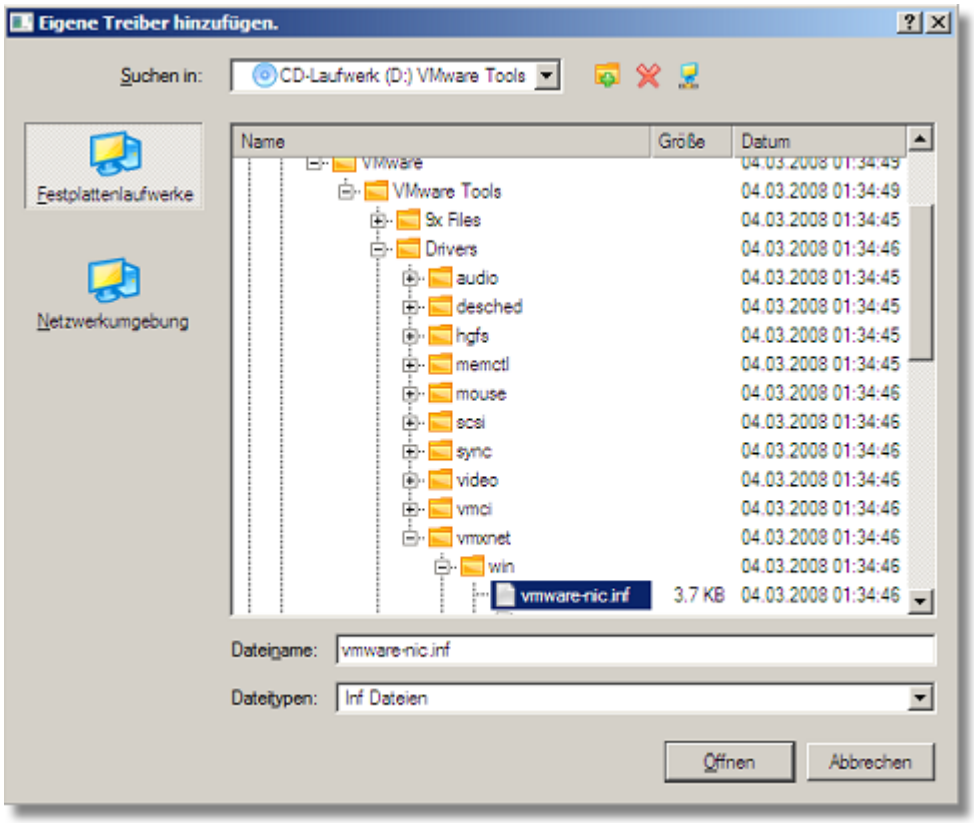
Die WinPE-Rettungsumgebung unterstützt eine breite Palette an Hardware-Konfigurationen. Über einen einfachen Dialog können Sie allerdings jederzeit weitere Treiber einbinden.

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

1. Klicken Sie auf **Treiber hinzufügen**.

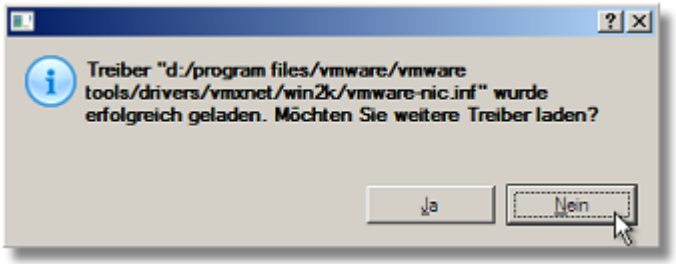
Copyright© 1994-2013 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

2. Suchen Sie in dem geöffneten Dialog nach einer .INF-Datei im gewünschten Treiberpaket, welches auf Diskette, lokaler Festplatte, USB, CD/DVD/Blu-ray oder einem Netzlaufwerk gespeichert sein kann. Klicken Sie dann auf **Öffnen**, um die Operation zu starten.



Um mehr über das Verbinden eines Netzlaufwerks zu erfahren, lesen Sie bitte den Abschnitt Netzwerk konfigurieren .

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



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

5.2.2 Netzwerk konfigurieren

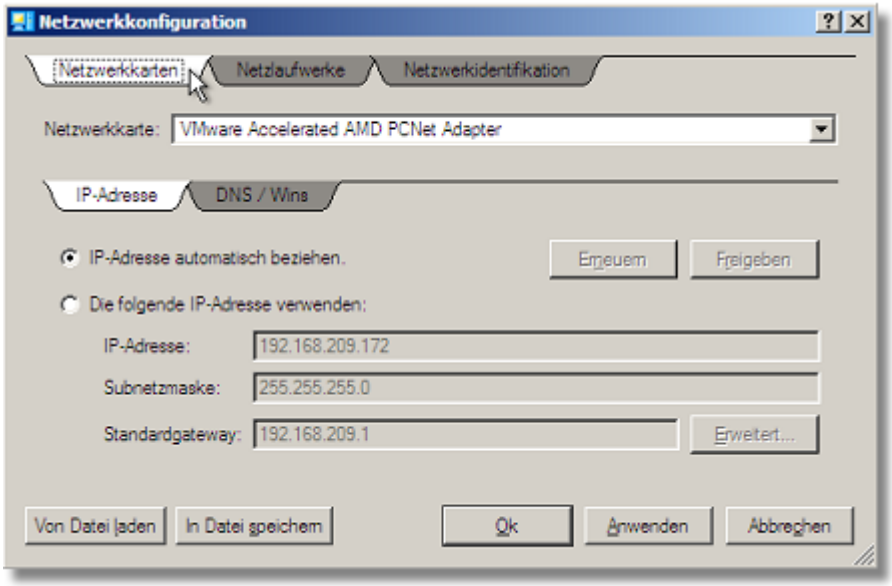
Befindet sich in Ihrem lokalen Netzwerk ein DHCP-Server, wird die Netzwerkverbindung automatisch konfiguriert, sobald die WinPE-Rettungsumgebung hochfährt. Ohne DHCP-Server müssen Sie die die Netzwerkverbindung manuell

Copyright© 1994-2013 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

herstellen: über einen praktischen Dialog geben Sie eine IP-Adresse ein, eine Netzwerkmaske, das Standard-Gateway usw. Außerdem lassen sich darüber Netzwerkfreigaben einfach zuordnen.

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

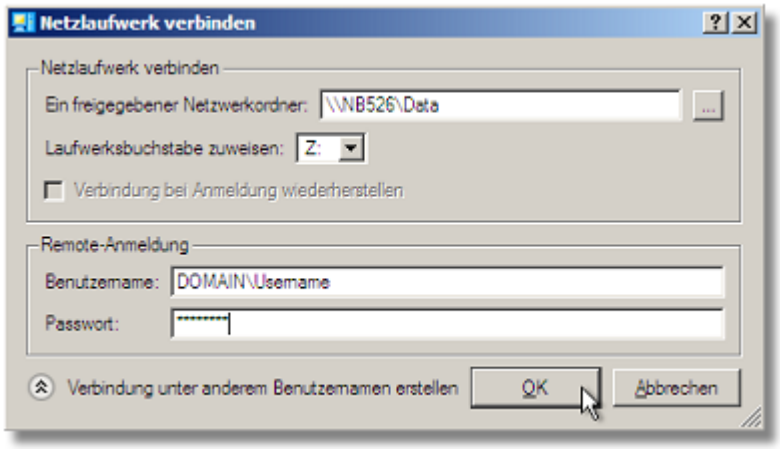
1. Klicken Sie auf **Netzwerk konfigurieren**.
2. Geben Sie im nun geöffneten Dialog die IP-Adresse, die Netzwerkmaske, das Standard-Gateway usw. für Ihr Netzwerk-Gerät ein.



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



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



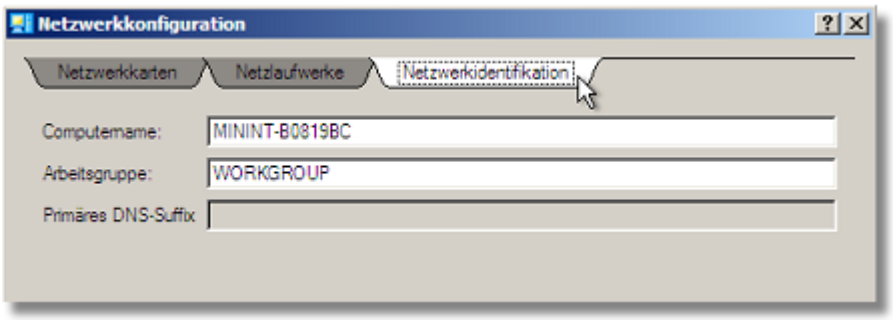
- Klicken Sie auf **Durchsuchen [...]**, um nach dem Netzlaufwerk zu suchen oder geben Sie den vollständigen Pfad manuell ein.

Copyright© 1994-2013 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

- 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



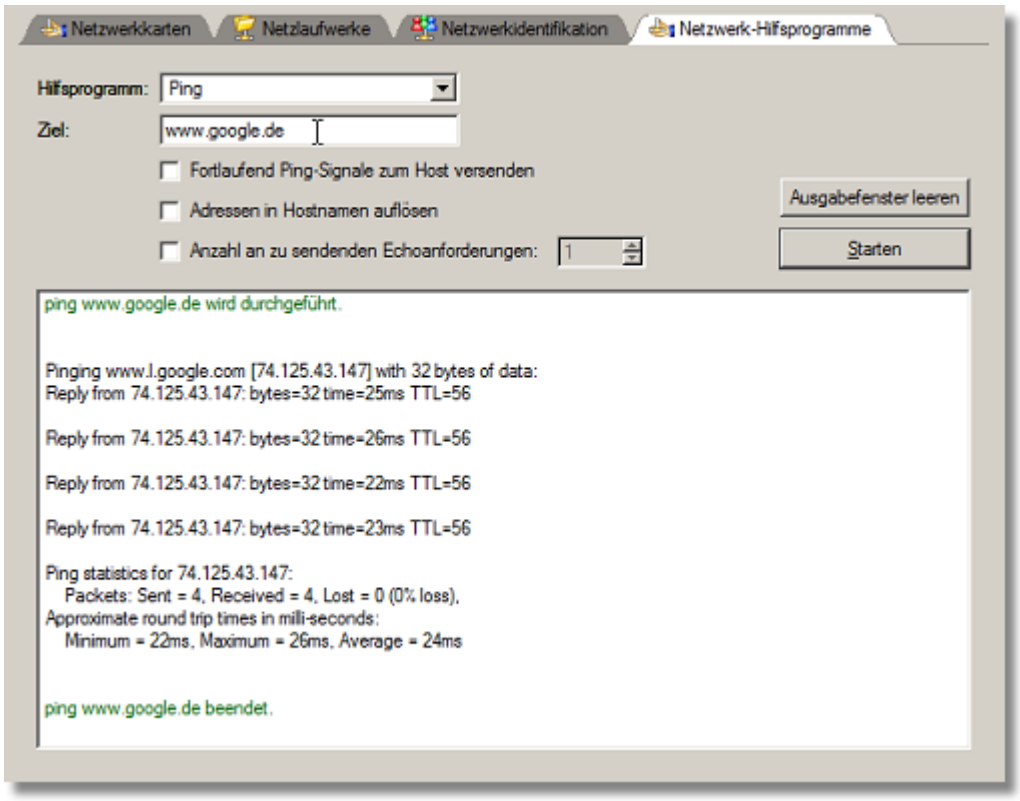
6. In der Standardeinstellung sichert der Assistent alle Netzwerkeinstellungen in der Datei netconf.ini auf dem WinPE-RAM-Laufwerk. Bei einem Neustart wird das RAM-Laufwerk verworfen. Dies bedeutet, dass ein Zugriff auf diese Datei nur bis zum nächsten Neustart möglich ist. Sie können jedoch auch Ihr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

5.2.2.1 Fehler im Netzwerk finden

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

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

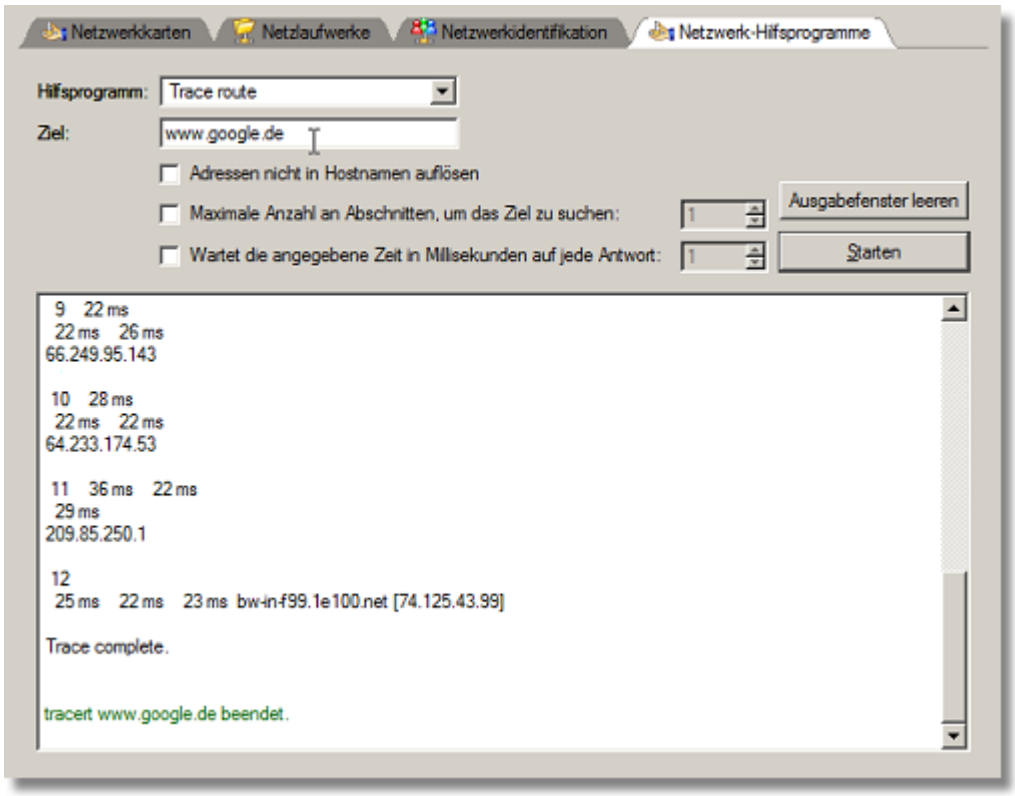
Copyright© 1994-2013 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



- **Fortlaufend Ping-Signale zum Host versenden**. Damit werden ohne zeitliches Limit Ping-Signale an den gewünschten Host gesendet.
- **Adressen in Hostnamen auflösen**. Wählen Sie diese Option, um statt der IP-Adresse den Hostnamen anzuzeigen.
- **Anzahl an zu sendende Echoanforderungen**. Standardmäßig werden 4 Echoanforderungen versendet, Sie können diese Anzahl aber auch ändern.

2. Wenn Sie wissen wollen, über welche IP-Router die Daten bis zum Ziel-Host vermittelt werden, gehen Sie bitte auf **Traceroute** und geben Sie dann den Hostnamen oder dessen IP-Adresse ein. Klicken Sie dann auf **Start**.

Copyright© 1994-2013 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



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

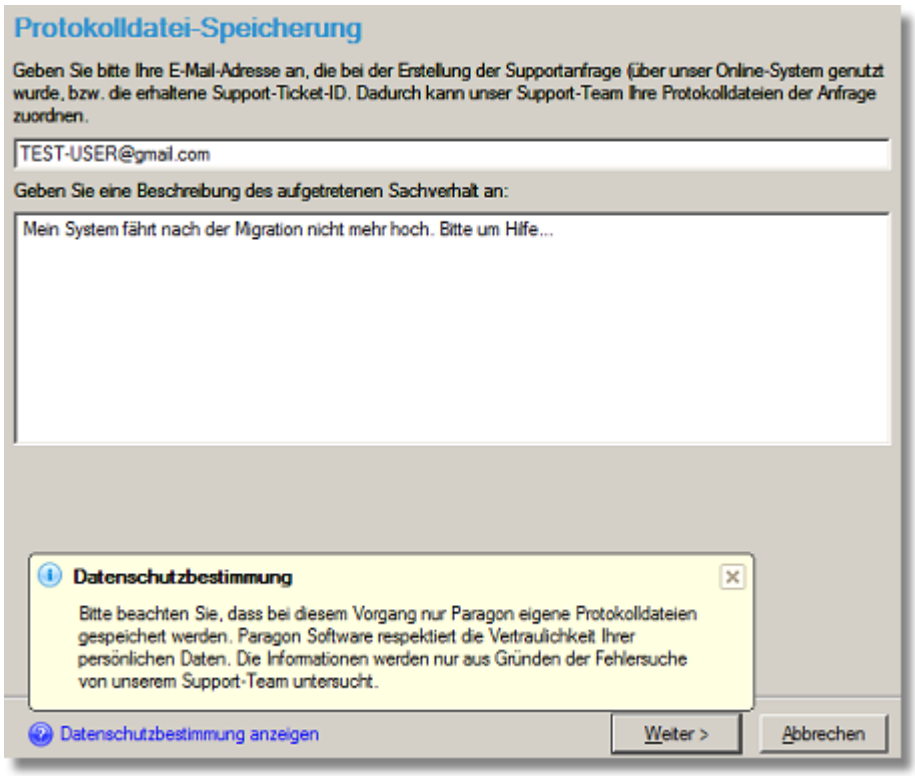
5.2.3 Protokolldateien speichern

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

Copyright© 1994-2013 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



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

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

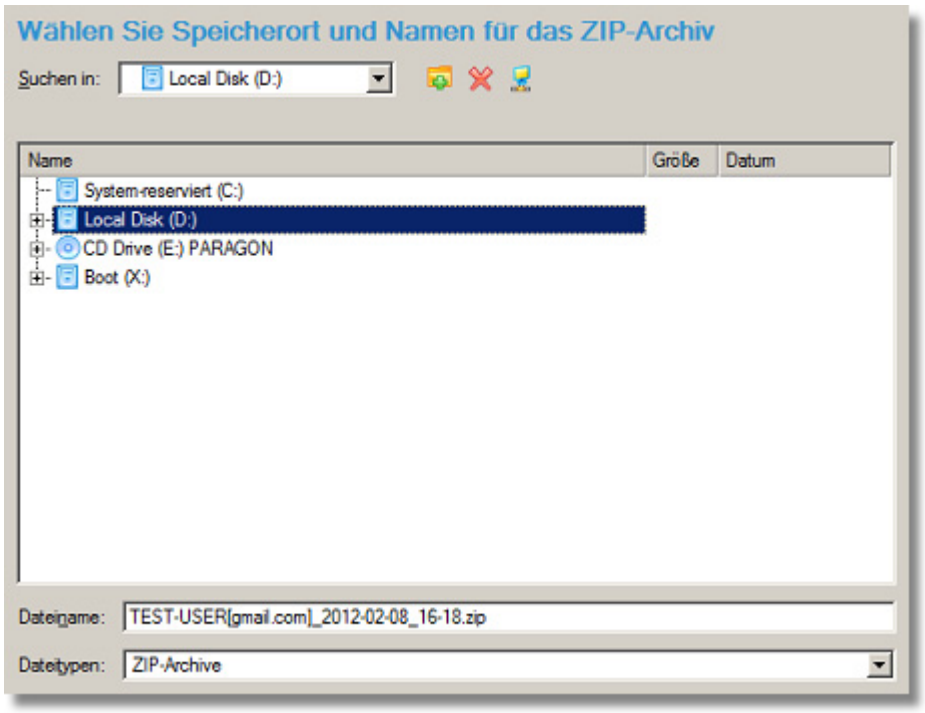


Automatischer Modus



Manueller Modus:

Copyright© 1994-2013 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



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

Diese Operation steht auch unter Windows zur Verfügung.

Copyright© 1994-2013 Paragon Software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.