

O&O software

O&O DiskImage 9

Professional / Workstation / Server Edition

Inhaltsverzeichnis

1 Einführung 4

2 Erste Schritte 6

2.1 Editionen 6

2.2 Systemanforderungen 8

2.3 Installation, Registrierung und Deinstallation 9

2.4 Funktionen im Überblick 14

2.5 Schnellstart 17

2.6 Express-Ansicht 30

3 Laufwerke sichern 31

3.1 Rechner und Laufwerke sichern 31

3.2 Sicherungsoptionen 35

4 Dateien sichern 42

4.1 Optionen der Dateisicherung 42

5 Wiederherstellen 45

5.1 Laufwerke und Dateien wiederherstellen 45

5.2 Wiederherstellungsoptionen 48

6 Laufwerke duplizieren 50

6.1 Laufwerke duplizieren 50

6.2 Duplizierungsoptionen 52

7 Abweichende Hardware (M.I.R.) 55

7.1 Wiederherstellung auf abweichender Hardware 55

7.2 Automatisch mit M.I.R. wiederherstellen 56

7.3 Manuell anpassen 58

7.4 Einschränkungen von M.I.R. 60

8 Startmedium 61

8.1 Von bootfähigem Datenträger starten 61

8.2 Startmedium erstellen 63

8.3 Treiber laden 67

9 Werkzeuge 69

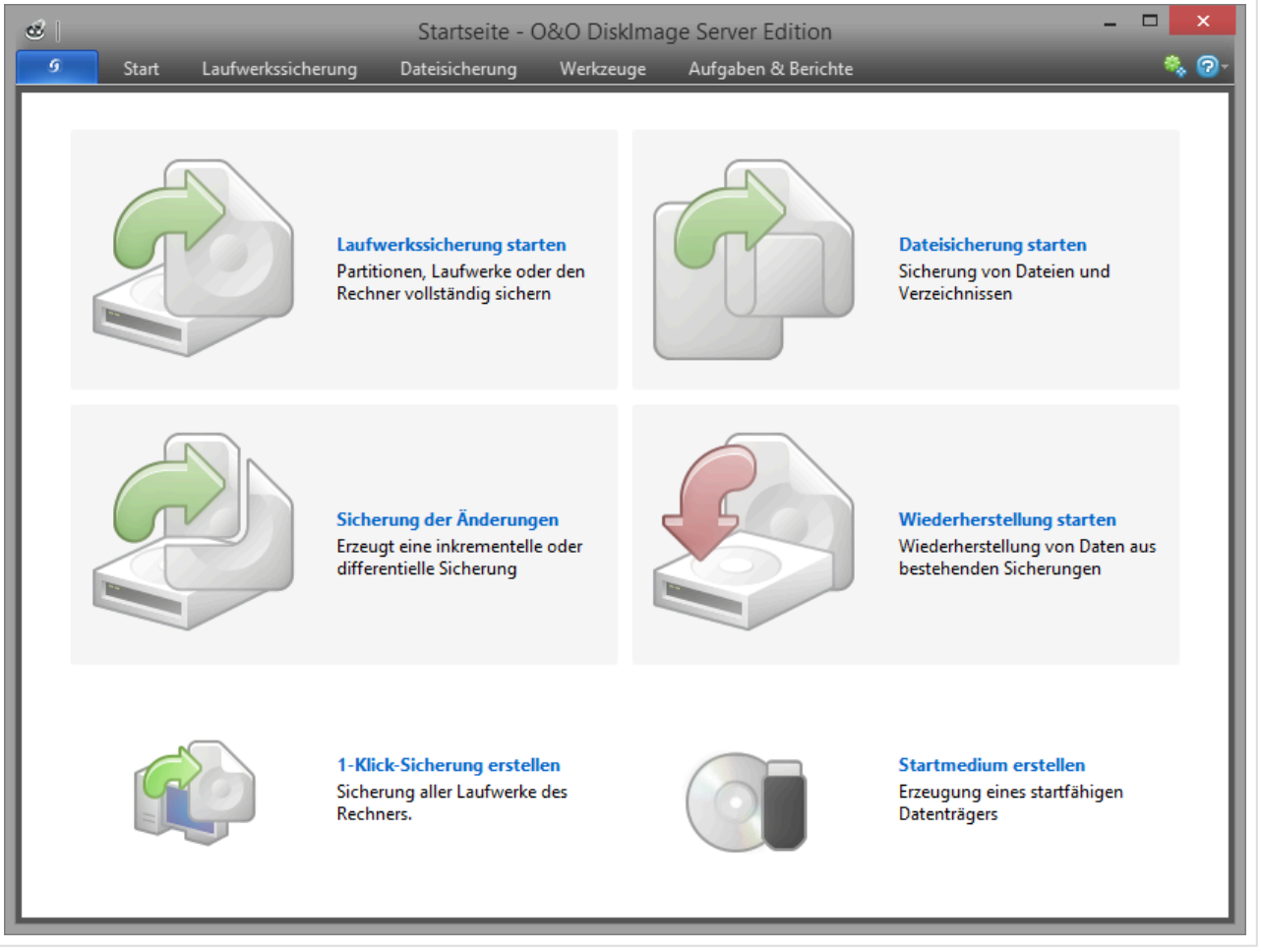
9.1 Werkzeuge 69
9.2 Sicherungen konvertieren und zusammenführen 71
9.3 Sicherungsdateien auslesen und prüfen 74
9.4 Sicherungen auf CD, DVD oder Blu-ray brennen 76
9.5 Virtuelle Laufwerke 79
9.6 Computereigenschaften und Laufwerksprüfung 83
10 Aufgaben und Berichte 85
10.1 Aufgaben 85
10.2 Aufgabe erstellen 86
10.3 Aufgabe für inkrementelle Sicherungen 93
10.4 Aufgaben bearbeiten 94
10.5 Berichte 96
11 Einstellungen 97
11.1 Programmeinstellungen 97
11.2 Voreinstellungen 99
11.3 Benachrichtigungen 102
11.4 Authentifizierung im Netzwerk 104
11.5 FTP verwenden 108
11.6 Symbol im Infobereich (TrayIcon) 111
12 Referenz 112
12.1 Begriffe 112
12.2 Registry-Einträge 115
13 Problembehandlung 118
14 Häufige Fragen 122
15 Support und weitere O&O-Produkte 128

Einführung

O&O DiskImage 9 sichert komplette Rechner und einzelne Laufwerke, auch dynamische Laufwerke und RAID-Systeme, sichert Dateien und Ordner, stellt sie wieder her, klont Laufwerke und überträgt ein System auf abweichende Hardware. Dieses Handbuch beschreibt die Professional Edition, die Workstation Edition und die Server Edition der Version 9.

Frühere Version

Dies ist das Handbuch von O&O DiskImage 9. Es wird nicht mehr aktualisiert. Das Handbuch der aktuellen Version steht unter manuals.oo-software.com/oodiskimage/.



Funktionen

- **Rechner und Laufwerke sichern** – den gesamten Rechner per Klick, einzelne Laufwerke oder nur die Änderungen seit der letzten Sicherung. Siehe Rechner und Laufwerke sichern.
- **Dateien sichern** – einzelne Dateien und Ordner in einer Dateisicherung. Siehe Schnellstart und Optionen der Dateisicherung.
- **Wiederherstellen** – Laufwerke, den gesamten Rechner oder einzelne Dateien, mit M.I.R. auch auf abweichender Hardware. Siehe Laufwerke und Dateien wiederherstellen und Wiederherstellung auf abweichender Hardware.
- **Laufwerke duplizieren** – 1:1-Kopien von Festplatten oder Laufwerken, etwa beim Austausch einer Festplatte. Siehe Laufwerke duplizieren.
- **Ohne Windows starten** – vom Startmedium. Siehe Von bootfähigem Datenträger starten.
- **Automatisieren** – Sicherungen als Aufgaben planen. Siehe Aufgaben.

Einstieg

Ziel	Einstieg
Programm installieren und aktivieren	Installation, Registrierung und Deinstallation
Die wichtigsten Funktionen kennenlernen	Schnellstart
Passende Edition ermitteln	Editionen
Ein Problem lösen	Problembehandlung und Häufige Fragen

Lizenz

O&O DiskImage ist kommerzielle Software. Während des Testzeitraums lässt sich das Programm ausprobieren; für die weitere Nutzung benötigen Sie eine gültige Lizenz. Siehe Support und weitere O&O-Produkte.

Editionen

O&O DiskImage 8 ist sowohl für Desktop PCs als auch für Server erhältlich. Darüber hinaus bieten wir Ihnen preisgünstige Mehrplatzlizenzen (Combi Packs) an. Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte unser Vertriebssteam: sales@oo-software.com oder wenden sich an einen unserer Vertriebspartner.

Die Professional Edition dient der Sicherung eines Desktop-Rechners oder einzelner Laufwerke. Sie kann nicht auf einem Server Betriebssystem verwendet werden und sie beinhaltet keine Schnittstelle zur Netzwerkverwaltung.

Die Workstation Edition beinhaltet die Schnittstellen zur Steuerung von O&O DiskImage im Netzwerk, in Verbindung mit der O&O Enterprise Management Console. Sie kann nur auf Desktop-Rechnern eingesetzt werden.

Die Server Edition beinhaltet die Schnittstellen zur Steuerung von O&O DiskImage im Netzwerk, in Verbindung mit der O&O Enterprise Management Console. Die Server Edition kann sowohl auf einem Server als auch auf einem Desktop-Rechner eingesetzt werden.

Zusätzliche Eigenschaften der Workstation und Server Edition

In Verbindung mit der O&O Enterprise Management Console können Sie mit der O&O DiskImage Workstation und Server Edition folgende Netzwerkfunktionen ausführen:

- Sicherungen gesamter Unternehmensnetzwerke
- Verwaltung Ihrer Rechner in Rechnergruppen (Sites)
- Festlegung von Einstellungen für Rechnergruppen
- Erstellung eines Zeitplans zur automatischen Sicherung von Rechnern oder Rechnergruppen im Netzwerk mit wenigen Mausklicks
- Automatische Ferninstallation von O&O DiskImage auf den Netzwerkrechnern
- Ausführung von Windows-Befehlen (Batches) vor und nach der Aufgabenausführung im Netzwerk

Die O&O Enterprise Management Console ist Bestandteil Ihrer Softwarelieferung, wenn Sie Lizenzen im Volumenlizenzprogramm erworben haben. Wir beraten Sie gern zum Einsatz der O&O Enterprise Management Console in Ihrem Unternehmen.

Netzwerkfähigkeit

In Verbindung mit der O&O Enterprise Management Console können Sie mit der O&O DiskImage Workstation und Server Edition folgende Netzwerkfunktionen ausführen:

- Sicherungen gesamter Unternehmensnetzwerke
- Verwaltung Ihrer Rechner in Rechnergruppen (Sites)

- Festlegung von Einstellungen für Rechnergruppen
- Erstellung eines Zeitplans zur automatischen Sicherung von Rechnern oder Rechnergruppen im Netzwerk mit wenigen Mausklicks
- Automatische Ferninstallation von O&O DiskImage auf den Netzwerkrechnern
- Ausführung von Windows-Befehlen (Batches) vor und nach der Aufgabenausführung im Netzwerk

Die O&O Enterprise Management Console ist Bestandteil Ihrer Softwarelieferung, wenn Sie Lizenzen im Volumenlizenzprogramm O&O EasyLicensing erworben haben. Wir beraten Sie gern zum Einsatz der O&O Enterprise Management Console in Ihrem Unternehmen. E-Mail: sales@oo-software.com

Systemanforderungen

- Die Mindestanforderungen des jeweiligen Betriebssystems müssen erfüllt sein
- 30 MB freier Festplattenspeicher
- 32 Bit/64 Bit Unterstützung
- Windows® Vista bis Windows® Server 2012 R2 (alle Editionen):

Windows® 8/8.1
Windows® 7
Windows® Vista®
Windows® Server 2003
Windows® Server 2008
Windows® Server 2008 R2
Windows® Server 2012
Windows® Server 2012 R2

:::note

Für das Booten mit dem startbaren Datenträger werden mindestens 1GB RAM gefordert.

:::

:::note

Bitte achten Sie bei der Nutzung von O&O DiskImage darauf, dass die vom Betriebssystem benötigten Treiber der Speichergeräte auf dem aktuellsten Stand sind. Führen Sie bitte im Zweifelsfall ein Treiberupdate durch.

:::

Berechtigungen

Sie müssen Mitglied einer lokalen Administratorengruppe sein oder über vergleichbare Rechte verfügen, um O&O DiskImage zu installieren, zu verwalten und zu registrieren. Sollten Sie Domänenadministrator sein, besitzen Sie in der Regel die entsprechenden Berechtigungen.

Installation, Registrierung und Deinstallation

Die Installation von O&O DiskImage ist sehr einfach. Gehen Sie bitte wie nachfolgend beschrieben vor:

1. Starten Sie den Rechner, auf dem Sie O&O DiskImage installieren möchten.
2. Melden Sie sich als lokaler Administrator oder als Benutzer mit vergleichbaren Rechten an.
3. Starten Sie die Installationsdatei von O&O DiskImage, die Sie entweder von unserem Server heruntergeladen haben oder auf Ihrem CD-ROM Datenträger finden.
4. Nachdem das Setup-Programm erfolgreich initialisiert wurde, folgen Sie bitte den Dialogen zur Installation.
5. Führen Sie bei Aufforderung einen Neustart Ihres Rechners durch.

:::note

Stellen Sie bitte sicher, dass zum Zeitpunkt der Installation oder während Sie mit O&O DiskImage arbeiten, keine andere BackUp oder Imaging Software auf Ihrem Rechner installiert ist. Es kann zu Komplikationen der Filtertreiber kommen, besonders wenn die Software parallel auf Laufwerken arbeitet.

:::

Lizenz eingeben

:::note

Um das Produkt nach der Installation oder zu einem späteren Zeitpunkt zur Vollversion freizuschalten, müssen Sie im Besitz eines gültigen Lizenzschlüssels sein. Dieser Lizenzschlüssel wird auch als Registrierungscode, Seriennummer oder Produkt-ID bezeichnet.

:::

Die Abfrage zur Registrierung erscheint immer automatisch beim Start, wenn Sie eine unregistrierte Version nutzen oder den Lizenzschlüssel falsch eingegeben haben.

Der Registrierungsassistent ermöglicht eine einfache und unkomplizierte Lizenzierung.

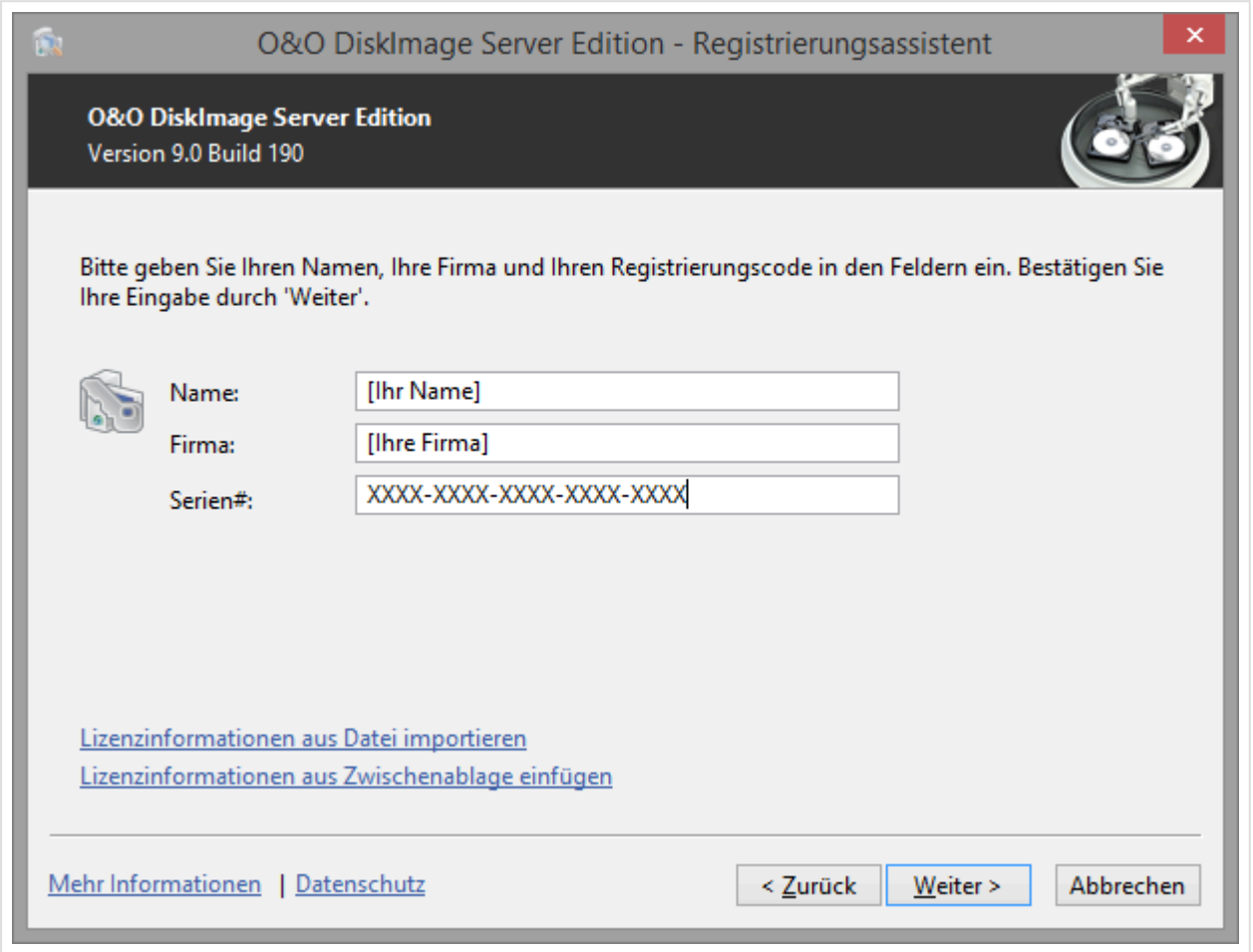
Wenn Sie die Option **Ich möchte meine Lizenz eingeben** wählen, erscheint ein Dialog, in dem Sie die Lizenzinformationen eintragen können, die Sie beim Kauf der Software erhalten haben.

- Wenn Sie die Software **elektronisch als Download** erworben haben, geben Sie bitte die Lizenzinformationen ("Name", "Firma" und Lizenzschlüssel) so ein, wie sie in der E-Mail stehen, die Sie als Bestätigung erhalten haben.
- Wenn Sie die Software in der **Box-Version** gekauft haben, geben Sie den Lizenzschlüssel so ein, wie er auf der mitgelieferten Lizenzkarte steht. Tragen Sie zusätzlich Ihren Namen und gegebenenfalls Ihre Firma ein.

1. Vergewissern Sie sich, dass Sie bei Eingabe des Lizenzschlüssels die Ziffer „1“ nicht mit dem Buchstaben „I“ verwechseln und keine Leerzeichen eingegeben haben.

2. Klicken Sie **Weiter**, um die Lizenzdaten zu speichern oder auf **Abbrechen**, um den Dialog zu verlassen und die Daten nicht zu speichern.
3. Wenn Sie den Lizenzschlüssel korrekt eingegeben haben, wird Ihnen dies im abschließenden Dialog bestätigt.

Falls Sie bei der Eingabe des Lizenzschlüssels auf Probleme stoßen sollten, setzen Sie sich bitte mit unserem Support in Verbindung.



Hinweise zur Lizenzierung

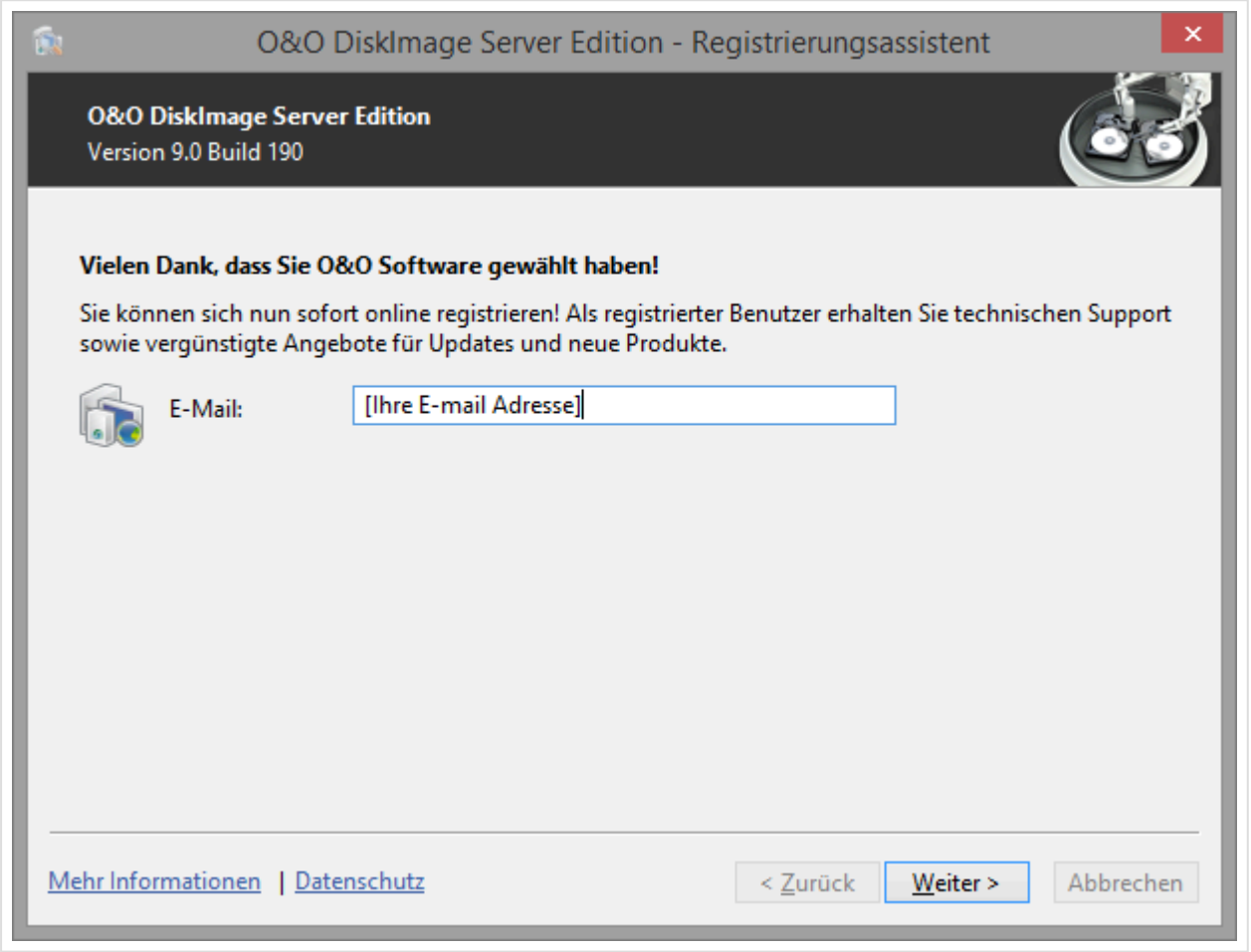
Sie können O&O DiskImage kostenlos und unverbindlich 30 Tage lang testen. Der verbleibende Testzeitraum wird Ihnen bei jedem Programmstart in einem Dialogfenster angezeigt.

Wenn Sie O&O DiskImage in Ihrem Unternehmen oder als Techniker für Kunden als Dienstleistung einsetzen wollen, dann kontaktieren Sie bitte unbedingt einen unserer Fachhändler oder unseren Vertrieb!

Online-Registrierung

Um online zu registrieren, benötigen Sie den Lizenzschlüssel, den Sie beim Kauf des Produktes erhalten haben.

Wenn Sie sich Online registrieren möchten, starten Sie O&O DiskImage. Die Abfrage zur Online-Registrierung erscheint immer automatisch beim Erststart nach der Abfrage der Lizenzdaten, sofern Sie sich noch nicht Online registriert haben.



Welche Vorteile bringt eine Online-Registrierung?

Der Vorteil der Online-Registrierung besteht darin, dass Ihre Kundendaten bei uns gespeichert werden und wir Ihnen dadurch einen noch besseren Service bieten können. Sollten Sie beispielsweise Ihren Lizenzschlüssel versehentlich verloren haben, können Sie diesen schnell und unkompliziert erneut bei uns anfordern. Den Lizenzschlüssel benötigen Sie für die Freischaltung Ihres Programms zur Vollversion, für Updates oder wenn Sie Ihren Rechner neu aufsetzen und Ihr O&O Programm wieder installieren möchten.

Weitere Vorteile:

- Aktuelle Informationen rund um unsere Produkte
- Kostenlose Updates auf neue Releases des erworbenen Produktes (sog. Minor Updates)

- Möglichkeit zum kostengünstigen Upgrade auf neue Versionen (sog. Major Update)
- Zugang zu unserem Kundensupport

Wie funktioniert eine Online-Registrierung?

Wenn Sie über unseren Online-Shop erworben haben, sind Sie bereits automatisch bei uns registriert. Haben Sie im Fachhandel gekauft, werden Sie nach der Eingabe Ihrer Lizenzinformationen gefragt, ob Sie sich registrieren möchten. Sie können sich dann sofort oder auch zu einem späteren Zeitpunkt registrieren. Voraussetzung ist eine funktionierende Internetverbindung und ein gültiger Lizenzschlüssel.

Alternativ gelangen Sie hier direkt zum Registrierungsformular:

http://www.oo-software.com/de/register

Senden Sie uns dann einfach das ausgefüllte Online-Formular über die „Absenden“-Funktion zu und profitieren Sie von einem noch besseren Service in Ihrer Nähe.

Updates

O&O DiskImage prüft automatisch, ob Ihre Programmversion aktuell ist oder ob eine neue Programmversion verfügbar ist.

:::tip

Unter **Hilfe/Über O&O DiskImage** können Sie Ihre Lizenzdaten und die genaue Nummer Ihrer Programmversion einsehen.

:::

Sogenannte "Minor-Updates", also Programmversionen bei denen nur kleinere Anpassungen durchgeführt wurden, (Version 6.1 auf 6.2, 6.3 usw.) sind kostenlos. "Major-Updates" also z.B. von Version 5 auf 6 sind kostenpflichtig.

:::warning

Nur bei der Verwendung von O&O DiskImage im Netzwerk: Bei einem sogenannten Major Update muss, wenn die Authentifizierungsdaten übernommen werden sollen, die Kennwortdatei vor der Installation, gesichert (kopiert) werden. Nach der vollständigen Installation und dem Neustart, muss die Kennwortdatei im Standardverzeichnis von O&O DiskImage abgelegt werden. Anschließend muss nach dem Programmstart von O&O DiskImage die Kennwortverwaltung einmal gestartet und das Kennwort für die Kennwortdatei eingegeben werden. Dadurch werden die benötigten Initialisierungen durchgeführt und die automatische Authentifizierung ist weiterhin möglich.

:::

Deinstallation

Um O&O DiskImage von Ihrem Rechner zu entfernen, führen Sie bitte folgende Schritte aus:

1. Öffnen Sie die **Systemsteuerung** aus dem Windows Startmenü und wählen Sie **Software** aus.
2. Aus der Liste der installierten Softwareprodukte wählen Sie bitte **O&O DiskImage** und klicken Sie anschließend auf **Ändern**.
3. Klicken Sie im InstallShield Wizard auf **Weiter**.
4. Wählen Sie im nächsten Dialog die Option **Programm entfernen.**
5. Aktivieren Sie das Kontrollhäkchen bei **Entfernen der O&O DiskImage Userdaten**, wenn Sie diese mit der Deinstallation zusammen entfernen möchten.
6. Bestätigen Sie die Deinstallation von O&O DiskImage mit **Entfernen**. Nach Abschluss der Deinstallation erhalten Sie eine Bestätigungsmeldung.
7. Um alle Einstellungen zu übernehmen, müssen Sie den Rechner nach erfolgreicher Deinstallation bei Aufforderung neu starten.

Programmhilfe

Sie können die Programmhilfe entweder über die Menüleiste**/Hilfe** aufrufen oder indem Sie F1 drücken.



Programmhilfe

Funktionen im Überblick

O&O DiskImage ist eine zuverlässige und kostengünstige Lösung zum Schutz Ihrer privaten und geschäftlichen Daten. Von der Sicherung und Wiederherstellung ganzer Server-Systeme bis hin zur Wiederherstellung einzelner Dateien bietet O&O DiskImage alles, was Sie für den professionellen Schutz Ihrer Daten benötigen.

Funktionen

Plug-and-Play-Funktionalität

Ausgewählte Dateien und Ordner werden automatisch gesichert und synchronisiert.

Optimierung Speicherbedarf

Maximalanzahl von Sicherungen kann angegeben werden, ältere Sicherungen können automatisch überschrieben werden.

Überwachung und Warnung bei Sicherheitsrisiken

Automatische Überwachung und Hinweise an den Anwender, wenn Sicherungen zu lange nicht durchgeführt wurden.

Bootfähigen Datenträger erzeugen

Mit dem aktuellen O&O DiskImage ist es ab Windows Vista möglich, ein Startmedium direkt aus dem Programm heraus anzulegen.

Verwaltungsfunktionen

Die Verwaltungsfunktionen bieten umfangreiche Möglichkeiten, O&O DiskImage an Ihre individuellen Anforderungen anzupassen und Aktionen zu automatisieren.

Expressansicht

Die Expressansicht zeigt eine sehr kompakte Benutzungsoberfläche mit den Hauptfunktionen des Programmes an. Damit ist es Ihnen möglich, Sicherungen zu erzeugen, Laufwerke aus einer Sicherung zu laden und Laufwerke wiederherzustellen. Sie können bestimmte Funktionen der Express-Ansicht manuell deaktivieren, falls Sie nicht möchten, dass ein Benutzer diese Funktion nutzen kann.

Aktionen zeitgesteuert ausführen

Mit O&O DiskImage ist eine zeitgesteuerte Ausführung von Aktionen möglich. Mit Hilfe eines übersichtlichen Assistenten können Sie beispielsweise einstellen, dass Ihre Daten regelmäßig und automatisch in festgelegten Zeitabständen gesichert werden. Weitere Einstellungen für die Zeitsteuerung:

- Gespeicherte Aufgaben kalendarisch verwalten, ändern, manuell starten
- Automatisches Erzeugen von Sicherungen der Festplatten, Laufwerken (Partitionen/Volumes)
- Automatisches Erzeugen von inkrementellen Sicherungen
- Automatische Prüfung von Sicherungen
- Automatisches Erzeugen von differenziellen Sicherungen

Berichtsmanagement und Benachrichtigung

- Ausführliche Berichte mit vollständiger Darstellung des Arbeitsablaufes
- Auflistung der gewählten Parameter/Einstellungen
- E-Mail Benachrichtigung via SMTP (Simple Mail Transfer Protocol, ohne SSL Verschlüsselung) nach der Aufgabenverarbeitung

Arbeiten im Netzwerk

O&O DiskImage bietet Ihnen die Möglichkeit, Ihre Sicherung auf Netzlaufwerken zu speichern. Dazu müssen Sie sich lediglich im Netzwerk authentifizieren. Die Authentifizierung wird ausführlich im Kapitel Authentifizierung im Netzwerk erklärt.

Die Besonderheit der O&O DiskImage Workstation und Server Edition ist die Schnittstelle zur O&O Enterprise Management Console. Von einer zentralen Stelle aus können Sie O&O DiskImage im Netzwerk installieren und Aufgaben planen.

Scriptfähigkeit

Mit Hilfe des O&O DiskImage Befehlsinterpreters ist es möglich, Datenträger, Partitionen oder Volumes und Sicherungen durch Befehlsdateien zu verwalten. Alle durch O&O DiskImage direkt oder indirekt abgebildeten Szenarien können damit nachgestellt werden. Auf unserer Webseite oder auf Anfrage bei unserem Support können Sie einen Überblick über alle Befehle und deren Einsatzmöglichkeiten in Form eines PDF-Dokumentes erhalten.

:::note

Diese Funktion steht Ihnen nur bei der **Workstation und Server Edition** zur Verfügung.

:::

Computereigenschaften verwalten

Mit O&O DiskImage können Sie die Identität eines Rechners verändern, um Authentifizierungsprobleme, d.h. Probleme bei gleichen Rechneridentitäten im Netzwerk zu vermeiden. Dies kann z.B. beim Ausrollen einer

Systemsicherung auf mehrere Rechner im Netzwerk nützlich sein.

- Ändern des Computernamens eines nicht initialisierten Betriebssystems
- Ändern der SID, Sicherheitskennung (Security ID), eines nicht initialisierten Betriebssystems
- M.I.R. (Machine Independent Restoration) Anpassung von abweichender Hardware (eines nicht initialisierten Betriebssystems)

Unterstützung aktuellster Technologien

O&O Software ist stets auf dem neusten Stand der Technik. Es werden alle aktuellen Windows-Systeme und 64-bit-Versionen unterstützt, so dass die Sicherung und Wiederherstellung noch schneller durchgeführt werden kann.

ISO-Datei als Laufwerk einbinden

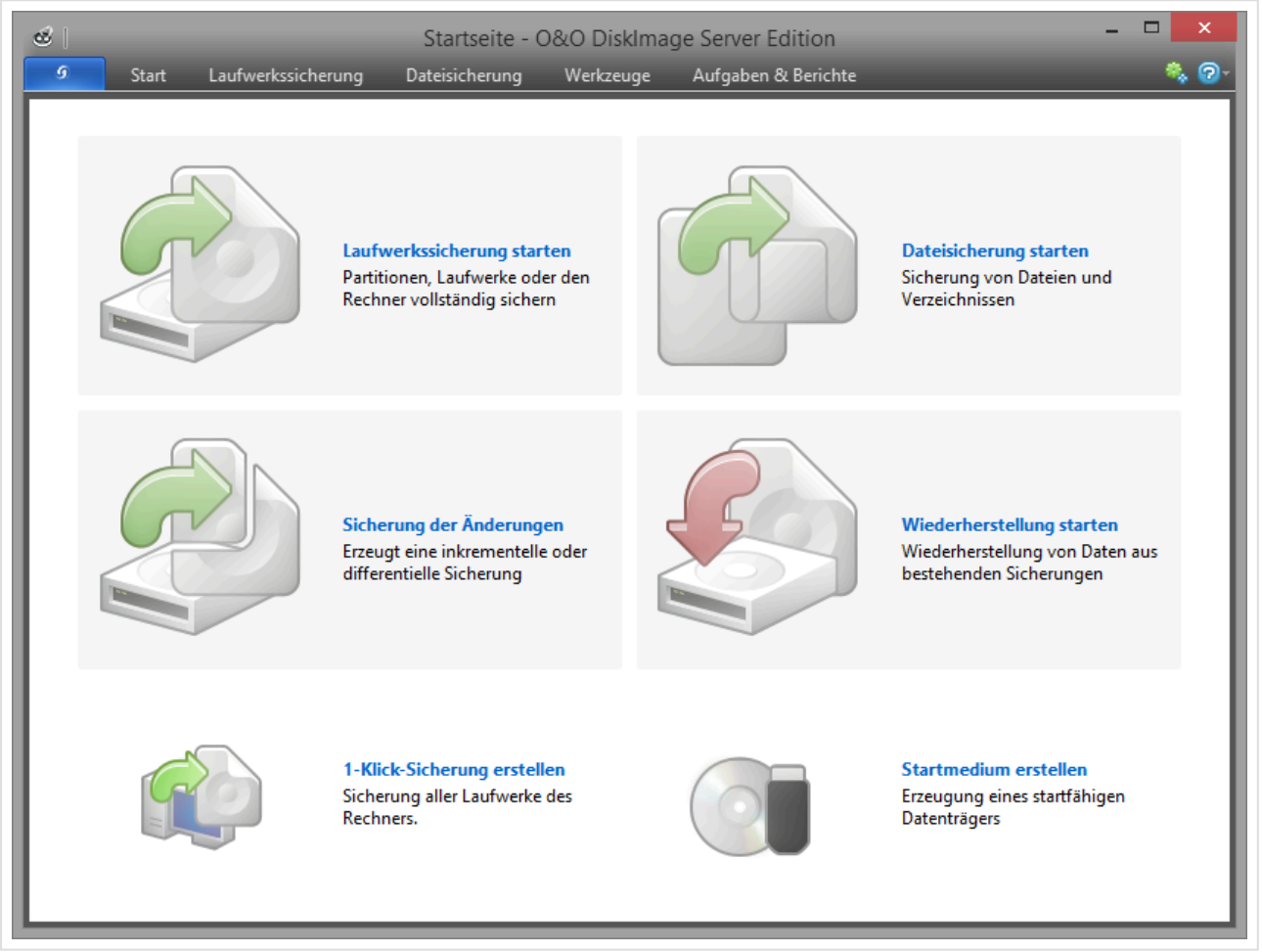
Sie haben die Möglichkeit, eine ISO-Datei als Laufwerk einzubinden. Die ISO-Datei wird wie ein separates Laufwerk behandelt. Sie können die Inhalte der ISO-Datei im Windows-Explorer einsehen und verwenden. Dies hilft beispielsweise, wenn Sie für eine Programminstallation eine ISO-Datei herunterladen. Statt die ISO-Datei erst auf CD zu brennen, um die Installation auszuführen, können Sie die ISO-Datei nun einfach mit O&O DiskImage als Laufwerk laden, das Setup starten und die Installation durchführen.

Benutzungsoberfläche

- Funktionsorientierte Benutzerführung, um mit wenig Interaktion das gewünschte Ziel erreichen zu können
- Vordefinierte sowie selbst erstellbare Optionsprofile, um verschiedene wiederkehrende Aufgaben schneller ausführen zu können
- Windows Explorer - Erweiterung zum direkten Laden von Sicherungsdateien bzw. zum Entfernen von geladenen Laufwerken
- Minimierung der Benutzungsoberfläche auf ein TrayIcon im Infobereich der Startseite
- Grafische interaktive Laufwerksübersicht: Überblick über die Aufteilung der Festplatte, sowohl freier und belegter Speicherplatz als auch die Größe der einzelnen Partitionen werden dargestellt.
- Autarke Tray-Applikation zur Information über Dienst-Aktivitäten und Aufgaben-Status
- Statusanzeige von verstrichener Zeit und erwarteter Dauer für eine Aktion

Schnellstart

In den folgenden Kapiteln wird erklärt, wie Sie nach der erfolgreichen Installation von O&O DiskImage einzelne Laufwerke oder Ihren gesamten Rechner sichern und wiederherstellen können.



O&O DiskImage starten

- Starten Sie O&O DiskImage entweder über die automatisch erstellte Desktop-Verknüpfung oder über das Windows-Menü **Startmenü/O&O DiskImage**.
- Für die vereinfachte Ansicht wählen Sie **O&O DiskImage Express** (Express-Ansicht).
- **O&O DiskImage Tray** startet das TrayIcon, welches im Infobereich der Taskleiste angezeigt wird und über den Aktionsstatus von O&O DiskImage informiert.

Sie können sich die Programmhilfe anzeigen lassen, indem Sie in der Menüleiste im Register Hilfe auf **Hilfe** klicken oder **F1** drücken.

Jetzt sichern

Nur regelmäßige Sicherungen schützen Sie vor Datenverlust. Wenn Sie viel mit Ihrem PC arbeiten, kommen meist täglich neue Daten hinzu. Liegt eine Sicherung schon länger zurück, sind aktuelle Dateien durch die Sicherung nicht erfasst.

Wir empfehlen Ihnen, Datenverlust vorzubeugen und sich mit nur wenigen Klicks vor Datenverlust zu schützen: 1. Klicken Sie auf **1-Klick-Sicherung starten**. 2. Überprüfen Sie im Anschluss bitte den angegebenen Zielpfad für die Sicherung. Wir empfehlen, die Sicherungen auf einem externen Laufwerk, z.B. USB-Festplatte zu speichern. 3. Klicken Sie auf **Starten**, um mit dem Sicherungsvorgang fortzufahren. Der Vorgang kann, abhängig von der Laufwerksgröße, einige Zeit in Anspruch nehmen.

:::note

Es wird eine Sicherung aller aufgelisteten Laufwerke mit den Standardeinstellungen (Sicherung benutzter Sektoren) durchgeführt.

:::

:::tip

Sie können Aufgaben anlegen, so dass Ihre Laufwerke automatisch in regelmäßigen Abständen gesichert werden, siehe Kapitel Zeitgesteuerte Funktionen.

:::

:::tip

Wenn Sie eine Sicherung Ihres gesamten Rechners durchführen möchten, können Sie auch die 1-Klick-Sicherung verwenden.

:::

Gesamten Rechner sichern

Die 1-Klick-Sicherung ist der schnellste und einfachste Weg, eine Sicherung Ihres Rechners, inklusive all Ihrer Daten und Einstellungen vorzunehmen. Besonders eignet sich die 1-Klick-Sicherung, wenn Sie O&O DiskImage das erste Mal benutzen oder bisher noch keine Sicherung Ihres Rechners angelegt haben. Bei der 1-Klick-Sicherung wird Ihr gesamter Rechner, inklusive der Systempartition, gesichert. Dabei sind die Kompression (LZNT1) und die Sicherungsmethode (Sicherung benutzter Sektoren) voreingestellt.

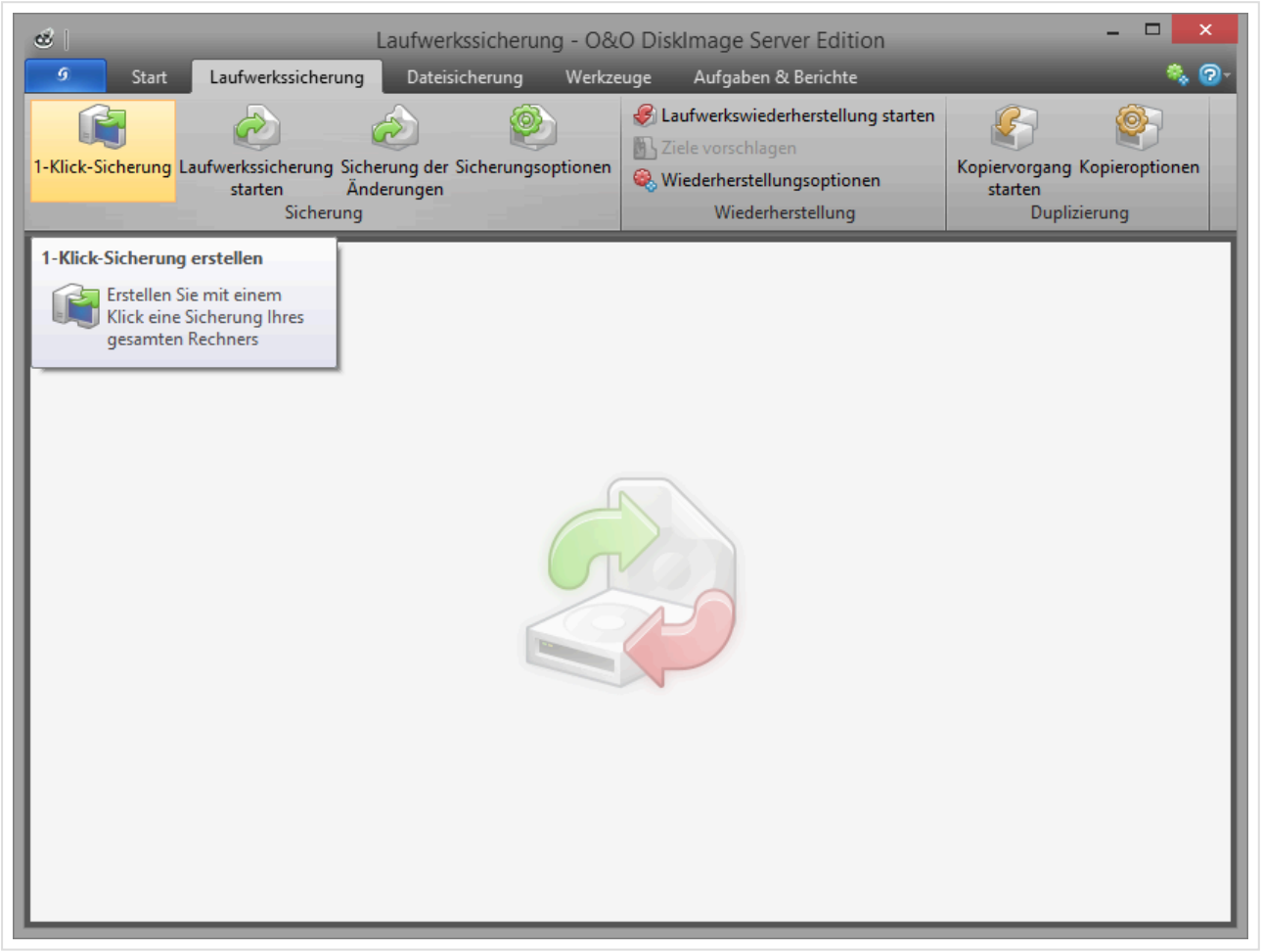
:::note

Als Zielverzeichnis für die 1-Klick-Sicherung empfehlen wir die Nutzung eines externen Speichermediums, z.B. eine USB-Festplatte oder ein Netzlaufwerk.

:::

1. Starten Sie O&O DiskImage und wählen Sie auf der Startseite **Laufwerkssicherung**.
2. Klicken Sie nun auf das Symbol **1-Klick-Sicherung** im Aktionsfenster.

3. Überprüfen Sie im Anschluss bitte, ob der Zielpfad dem gewünschten Speicherort für die Sicherung entspricht. Mit der [...]-Schaltfläche können Sie zu einem beliebigen Verzeichnis navigieren.
4. Die Sicherung wird automatisch nach dem Erstellungsdatum benannt, Sie können aber auch manuell einen beliebigen Namen eingeben.
5. Klicken Sie auf **Starten,** um den Sicherungsvorgang zu beginnen. Der Sicherungsvorgang kann, je nach Größe der Festplatte(n), einige Zeit in Anspruch nehmen.



Einzelne Laufwerke sichern

Mit O&O DiskImage können Sie einzelne Laufwerke (Partitionen/Volumes) sichern. Das ermöglicht Ihnen, System und Datenlaufwerke getrennt voneinander zu sichern. Beispielsweise reicht es im Fall von Datenverlust aus, wenn Sie nur Ihr Datenlaufwerk wiederherstellen. Es ist keine Wiederherstellung Ihres kompletten Rechners notwendig.

Um eine Sicherung eines oder mehrerer Laufwerke zu erzeugen, gehen Sie wie folgt vor.

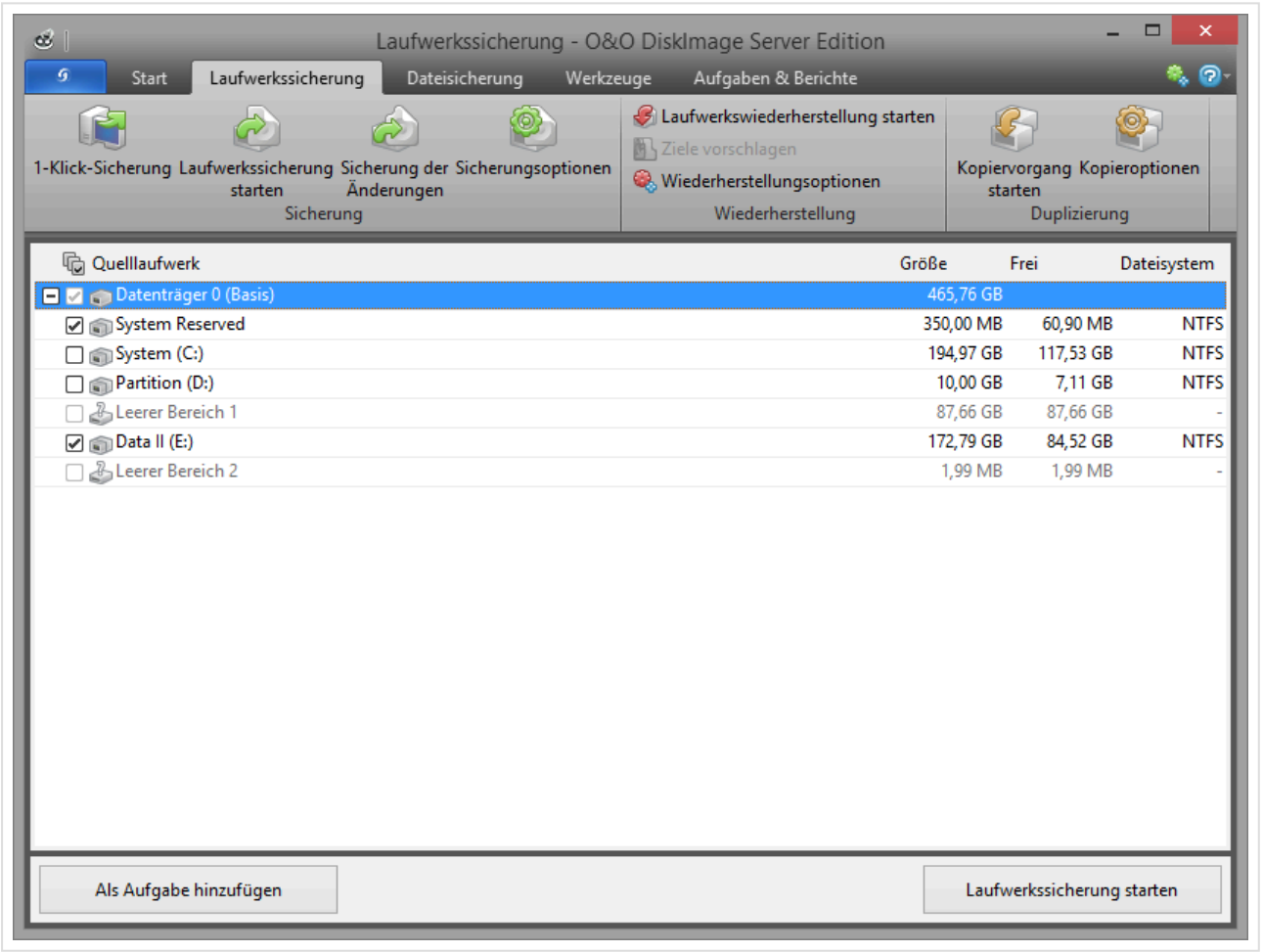
1. Wählen Sie bitte auf der Startseite **Laufwerkssicherung** aus.
2. Wählen Sie in der Laufwerksliste ein oder mehrere Laufwerke für die Sicherung aus. Aktivieren Sie dafür das Auswahlhäkchen der jeweiligen Laufwerke.

3. Optional können Sie unter **Sicherungsoptionen** weitere Einstellungen vornehmen oder die gewählte Aktion **Als Aufgabe hinzufügen.**
4. Um den Sicherungsvorgang zu starten, klicken Sie im Anschluss auf **Laufwerkssicherung starten**.
5. Geben Sie den Zielpfad zu dem Laufwerk an, auf dem die Sicherung gespeichert werden soll. Sie können entweder den vorgeschlagenen Standardpfad annehmen oder die Sicherung an einem anderen Ort speichern. Unter **Programmeinstellungen** können Sie auch einen individuellen Standardpfad einrichten.
6. Die Sicherung wird standardmäßig nach dem Erstellungsdatum benannt. Sie können aber auch manuell einen Namen eingeben. Alle Informationen der Sicherung werden gespeichert und können später über die Sicherungsinformationen ausgelesen werden.
7. Wählen Sie **Starten** um die Sicherung zu erzeugen.

:::note

Reicht ein Speichermedium nicht aus, um die Sicherung vollständig zu speichern, werden Sie im Verlauf der Sicherung aufgefordert, einen neuen Zielpfad anzugeben.

:::



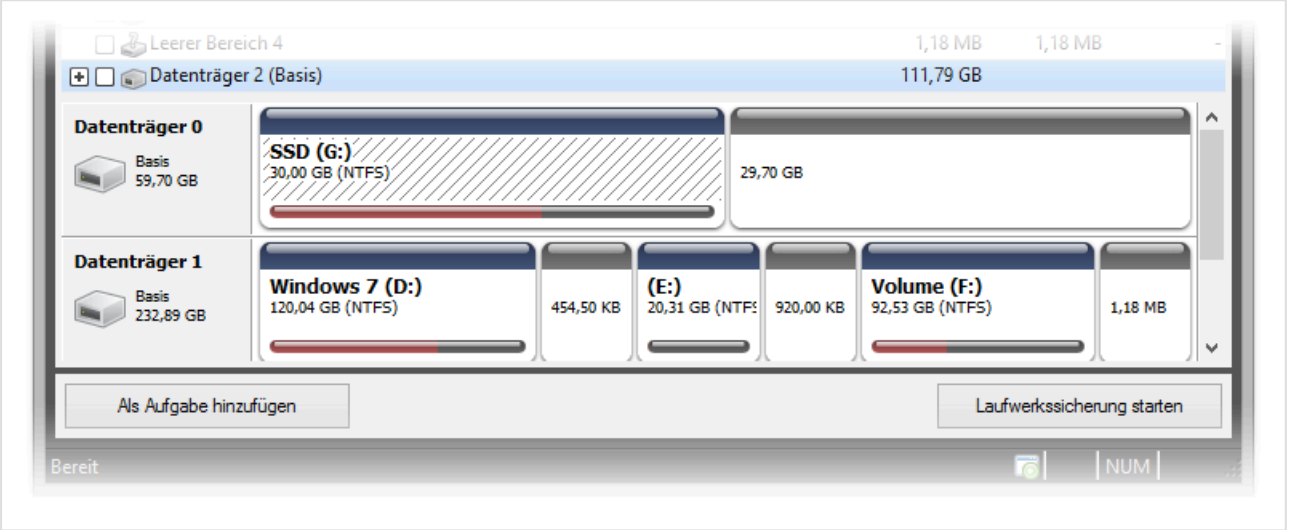
1- Laufwerksliste: Quelllaufwerk 2 - Sicherungsoptionen 3 - Sicherung starten

DiskView

Die interaktive grafische Anzeige, gibt einen Überblick über die gesamten Festplatten. Sowohl freier und belegter Speicherplatz als auch die Größe der einzelnen Partitionen werden dargestellt.

Mit einem Doppelklick auf ein Laufwerk, können Sie dieses für die Sicherung auswählen.

In der DiskView von O&O DiskImage werden unter anderem auch alle leeren Bereiche angezeigt. Diese leeren Bereiche treten auf Grund der Ausrichtung der Partitionen oder Volumes auf.



Einzelne Dateien und Verzeichnisse sichern

Möchten Sie kein ganzes Laufwerk, sondern nur einzelne Verzeichnisse (Ordner) oder Dateien sichern, können Sie eine Dateisicherung (Dateibackup) vornehmen. Bei einer Dateisicherung werden die Dateien in Form von Daten direkt gesichert. Dieser Typ von Sicherung enthält nur Dateiinformationen, es werden keine Laufwerksinformationen gesichert.

1. Klicken Sie auf der Startseite von O&O DiskImage auf **Dateisicherung starten.** Die Anzeige Ihrer Dateien und Verzeichnisse kann etwas Zeit in Anspruch nehmen. Beachten Sie bitte den Ladebalken in der Statusleiste.
2. Navigieren Sie zu dem Verzeichnis, welches Sie sichern möchten.
3. Aktivieren Sie das Auswahlhäkchen des gewünschten Verzeichnisses. Auch eine Mehrfachauswahl ist möglich. Sie können auch ein gesamtes Laufwerk auswählen. Dabei werden alle auf dem Laufwerk gespeicherten Dateien gesichert.
4. Klicken Sie im Anschluss auf **Dateisicherung starten.**
5. Überprüfen Sie bitte im Anschlussdialog, ob das standardmäßig gewählte Zielverzeichnis Ihrem gewünschten Zielort entspricht und bestimmen Sie optional einen anderen Dateinamen.
6. Klicken Sie auf **Starten,** um mit der Dateisicherung fortzufahren.
7. Im Anschluss wird eine komprimierte Datei mit der Dateiendung OBK (*.obk) erstellt.

Auswahlkriterien

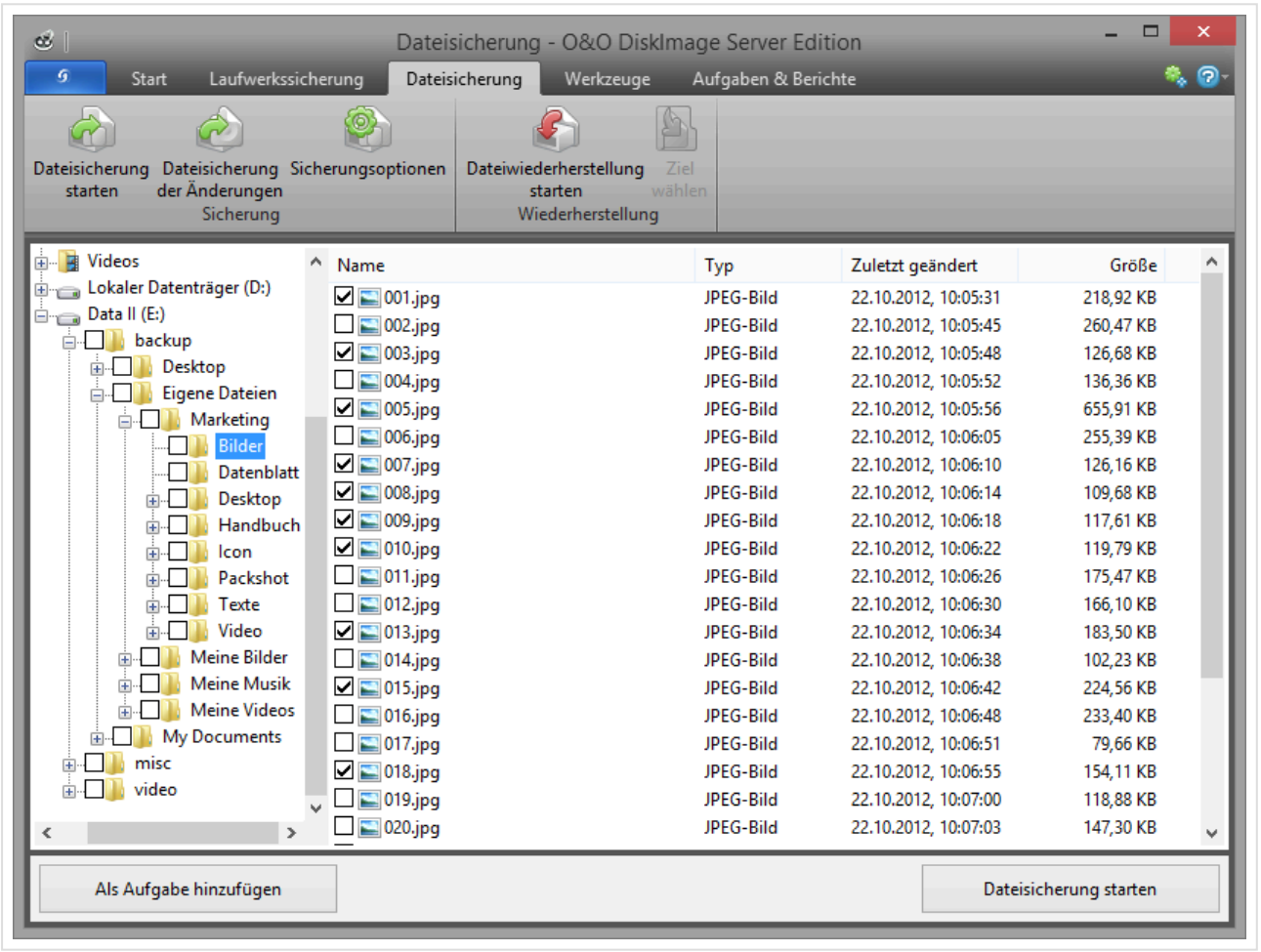
Bevor Sie die Dateisicherung starten, haben Sie die Möglichkeit, bestimmte Dateien oder Dateitypen, die sich in dem gewählten Verzeichnis befinden, für die Sicherung auszuwählen oder von der Sicherung auszuschließen.

- Klicken Sie auf **Kriterien** und wählen Sie im Dialog Ihre gewünschten Einstellungen aus.

:::tip

Sie können weitere Einstellungen vornehmen, indem Sie auf das Symbol **Dateisicherungsoptionen** klicken. Wenn Sie die Dateisicherung zu einem späteren Zeitpunkt wiederholen möchten, können Sie eine Aufgabe anlegen. Klicken Sie dafür auf das Symbol **Als Aufgabe hinzufügen**.

:::



Gesamten Rechner wiederherstellen

Um Ihren gesamten Rechner oder die Systempartition wiederherzustellen, müssen Sie O&O DiskImage von dem Bootmedium ausführen. Gehen Sie dafür wie im Kapitel **Direkt von bootfähigem Datenträger starten** beschrieben vor.

:::tip

Für die Wiederherstellung einer Sicherung auf einen Rechner, der mit anderer Hardware als der Originalrechner bestückt ist, beachten Sie bitte die Hinweise im Kapitel **Wiederherstellung auf abweichender Hardware (M.I.R.)**.

:::

1. Führen Sie O&O DiskImage direkt vom Bootmedium aus.
2. Wählen Sie auf der Startseite von O&O DiskImage **Laufwerkswiederherstellung** aus.
3. Klicken Sie auf **Sicherung wählen** im Formularfeld oder navigieren Sie mit der Browser-Schaltfläche zu dem Speicherort der Sicherung.
4. Wählen Sie die gewünschte Sicherung, die die Systempartition bzw. alle Laufwerke Ihres Rechners enthält, aus und klicken Sie auf **Öffnen**.
5. Es werden nun alle in der Sicherung enthaltenen Laufwerke in der Laufwerksliste angezeigt.
6. Aktivieren Sie das Auswahlhäkchen bei den Laufwerken aus der Sicherung, die Sie wiederherstellen möchten. Wenn Sie Ihren gesamten Rechner wiederherstellen möchten, aktivieren Sie alle Laufwerke.
7. Wählen Sie im Anschluss Ihr Ziellaufwerk, bzw. Ihren Zieldatenträger, der mit den Daten der Sicherung überschrieben werden soll, aus.*
8. Klicken Sie auf das Symbol Laufwerkswiederherstellung starten, um mit dem Wiederherstellungsprozess zu beginnen.
9. Nach erfolgreicher Wiederherstellung können Sie Ihren Rechner wie gewohnt neu starten.

***Hinweis:** Beachten Sie bitte bei der Auswahl der Ziellaufwerke, dass ab Windows Vista unter Windows PE die Laufwerksbuchstaben verändert angezeigt werden: Laufwerk C: (beinhaltet in der Regel das nichtaktive Betriebssystem) wird unter Windows PE ein anderer Laufwerksbuchstabe, z.B. D:, zugewiesen.

Laufwerke wiederherstellen

Um ein oder mehrere Laufwerke aus einer Sicherung wiederherzustellen, gehen Sie bitte wie folgt vor:

1. Wenn Sie eines oder mehrerer Laufwerke aus einer bestehenden Sicherung wiederherstellen möchten, klicken Sie auf der Startseite von O&O DiskImage auf **Laufwerkswiederherstellung.**
2. Wählen Sie in der DropDown-Liste bei **Sicherung wählen** Ihre gewünschte Sicherung aus. Sollten die vorgeschlagenen Sicherungen in der Liste nicht den gewünschten Sicherungen entsprechen, durchsuchen Sie Ihre Laufwerke und geben den Pfad zur Sicherungsdatei an.
3. Wählen Sie im Browserfenster die Sicherungsdatei (*.omg oder *.vhd) aus und klicken Sie auf **Öffnen**.
4. Im Anschluss werden Ihnen alle Laufwerke, die in der ausgewählten Sicherung enthalten sind, angezeigt.
5. Aktivieren Sie das Kontrollhäkchen bei dem Laufwerk, das Sie wiederherstellen ("zurückspielen") möchten.
6. Wählen Sie anschließend ein Ziellaufwerk für die Wiederherstellung aus, indem Sie das jeweilige Kontrollhäkchen aktivieren. Sie können entweder ein existierendes Laufwerk ersetzen oder ein neues Laufwerk, z.B. in einem leeren Bereich, erstellen.
7. Optional können Sie unter **Wiederherstellungsoptionen** weitere Einstellungen für die Wiederherstellung festlegen.

8. Wenn Sie alle Einstellungen getätigt haben, klicken Sie auf **Laufwerkswiederherstellung starten,** um mit dem Wiederherstellungsvorgang zu beginnen.

:::warning

Die Sicherung überschreibt beim Wiederherstellungsvorgang Ihr ausgewähltes Laufwerk mit den gespeicherten Laufwerksdaten der Sicherung. Alle auf dem Ziellaufwerk gespeicherten Daten gehen dadurch verloren und werden mit denen der Sicherung ersetzt.

:::

:::note

Wenn Sie Ihre Sicherung auf mehrere Datenträger verteilt gespeichert haben, werden alle Datenträger zur Wiederherstellung benötigt. Haben Sie inkrementelle Sicherungen erstellt, werden alle Sicherungen, von der ersten Vollsicherung bis zur letzten inkrementellen Sicherung, benötigt.

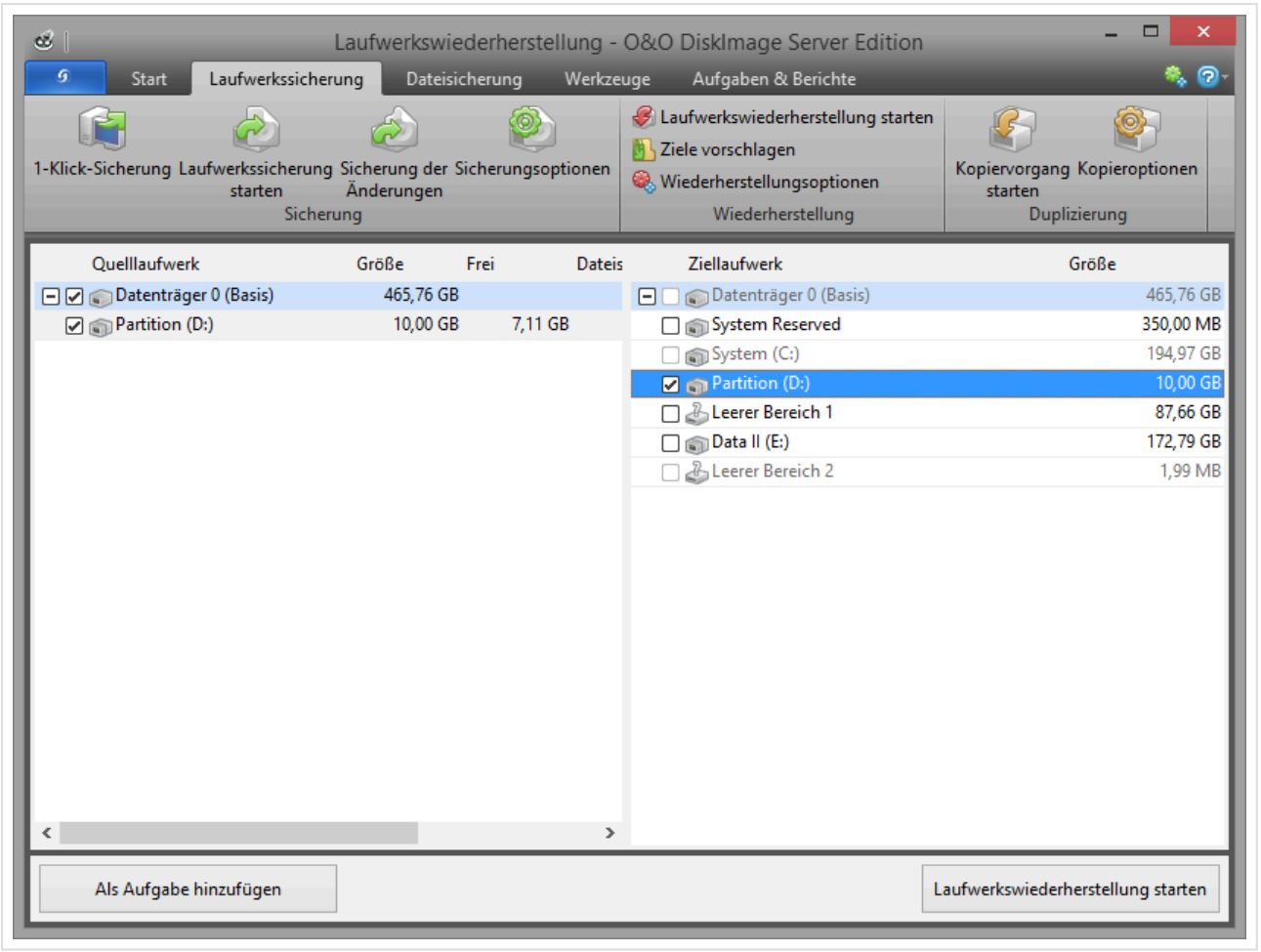
:::

:::note

Wenn Sie eine ganze Festplatte gesichert haben und die Wiederherstellung nicht auf die ursprüngliche Festplatte erfolgt, muss die Speicherkapazität der neuen Festplatte mindestens genauso groß sein wie die der ursprüngliche Festplatte bei sektorbasierter Wiederherstellung. Alternativ besteht die Möglichkeit einer dateibasierten Wiederherstellung.

:::

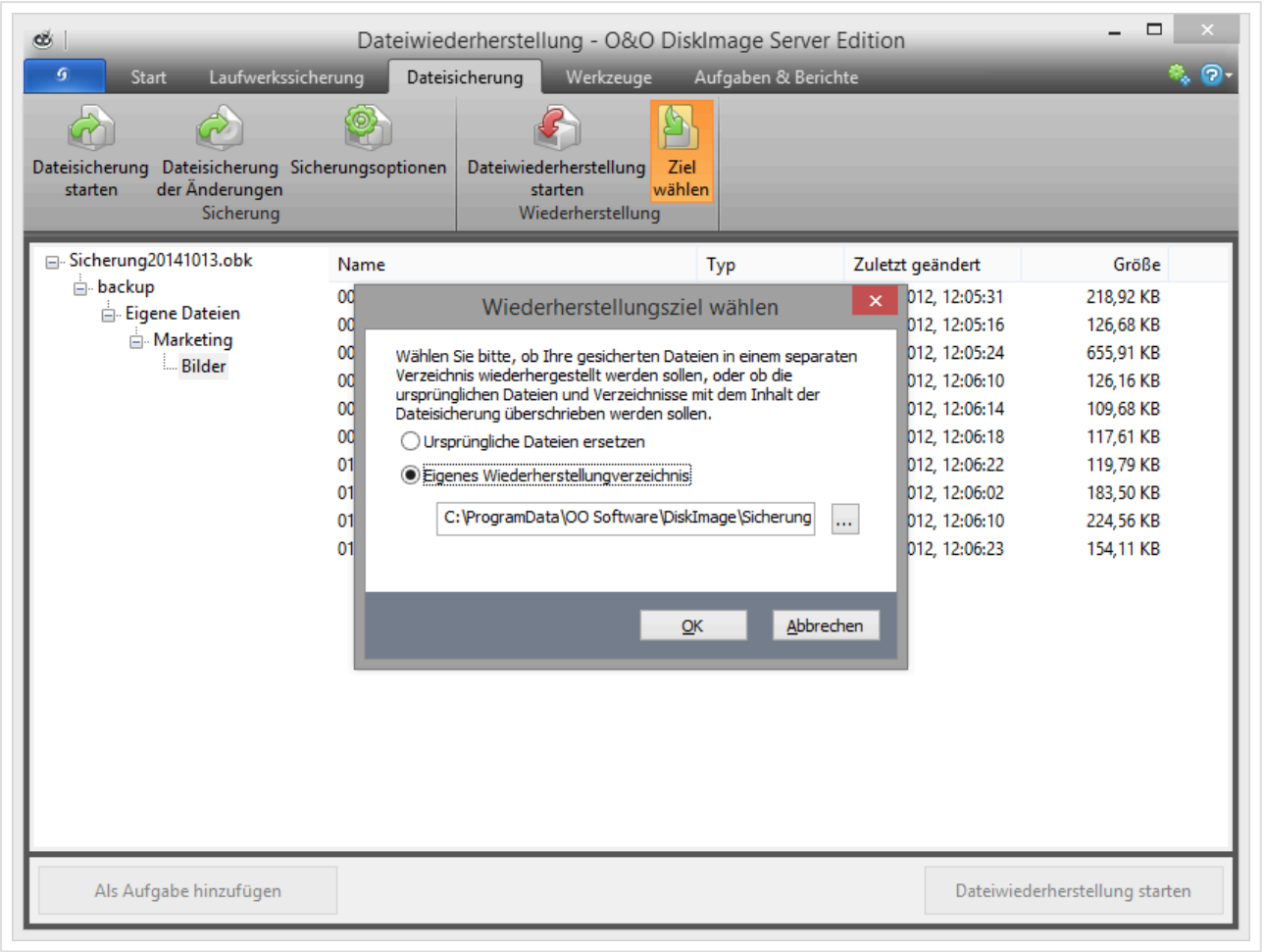
.**Hinweis:** Wenn Sie die Wiederherstellung des ganzen Systems, bzw. der Systempartition vornehmen möchten, müssen Sie Ihren Rechner mit dem Bootmedium von O&O DiskImage starten und die Wiederherstellung von dort aus vornehmen, siehe Direkt von bootfähigem Datenträger starten. Sollten Sie eine Wiederherstellung der Systempartition auf abweichender Hardware durchführen, lesen Sie mehr im Kapitel: Wiederherstellung auf abweichender Hardware.



Dateien und Verzeichnisse wiederherstellen

Wenn Sie zuvor gesicherte Dateien oder Verzeichnisse aus einer Sicherung wiederherstellen möchten, gehen Sie wie folgt vor. Stellen Sie zunächst bitte sicher, dass Sie auf die Sicherung (*.obk) zugreifen können.

1. Klicken Sie erst auf Start und wählen Sie dann **Dateiwiederherstellung**.
2. Wählen Sie in der DropDown-Liste bei **Sicherung wählen** Ihre gewünschte Sicherung aus. Sollten die vorgeschlagenen Sicherungen (*.obk) in der Liste nicht den gewünschten Sicherungen entsprechen, durchsuchen Sie Ihre Laufwerke und geben den Pfad zur Sicherungsdatei an.
3. Klicken Sie nun auf das Symbol **Zielverzeichnis wählen**.
4. Sie haben nun die Möglichkeit, Ihre Daten aus der Dateisicherung entweder in ein neues Verzeichnis wiederherzustellen, oder die Originaldaten mit den Daten aus der Sicherung zu ersetzen.
5. Starten Sie im Anschluss die Wiederherstellung.



Nur Änderungen sichern

Wenn Sie nur die Änderungen seit der letzten Sicherung speichern möchten, können Sie eine **Sicherung der Änderungen** durchführen.

Um eine Sicherung der Änderungen durchzuführen, müssen Sie vorher mindestens eine Vollsicherung der jeweiligen Laufwerke oder Verzeichnisse erstellt haben.

Laufwerksänderungen sichern

Als Ausgangssicherung kann entweder die Vollsicherung, die mit den Sicherungsmethoden „Sicherung benutzter Sektoren“, „Forensisch“ oder „Direkt Forensisch“ erzeugt wurde, oder eine vorangegangene inkrementelle/differenzielle Sicherung dienen.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Stellen Sie sicher, dass Ihr Rechner auf das Laufwerk mit der Ausgangssicherung zugreifen kann.
2. Starten Sie O&O DiskImage und wählen Sie auf der Startseite **Sicherung der Änderungen**.
3. Wählen Sie im Explorerfenster Ihre Ausgangssicherung aus und klicken Sie auf **Öffnen**.

4. Sie können nun entweder das vorgeschlagene Zielverzeichnis für die Speicherung der Sicherung auswählen oder einen neuen Zielpfad angeben. Es empfiehlt sich aus Gründen der Übersichtlichkeit, die Ausgangssicherung und die zugehörigen Folgesicherungen in dasselbe Verzeichnis zu speichern. Die Sicherung wird automatisch nach dem Erstellungsdatum benannt, Sie können aber auch manuell einen Namen eingeben.
5. Klicken Sie anschließend auf **Weitere Optionen** (wenn Sie weitere Einstellungen tätigen möchten) oder auf **Starten**, um mit dem Sicherungsvorgang zu beginnen.

:::note

Bei einer Sicherung der Änderungen vergleicht O&O DiskImage jeden Sektor der bestehenden Sicherung mit dem entsprechenden Sektor des gesicherten (Quell-)Datenträgers. Daher kann diese Sicherungsmethode mehr Zeit in Anspruch nehmen, als eine vollständige Sicherung. Dafür benötigt die Sicherung der Änderungen aber in der Regel wesentlich weniger Speicherplatz als eine Vollsicherung.

:::

:::note

Die Option **Datenvergleich mit Prüfsummen** ist standardmäßig immer eingestellt. Beim Sicherungsvorgang der inkrementellen Sicherung genügt dann die letzte inkrementelle Sicherung als Ausgangssicherung. Sollte **Datenvergleich mit Prüfsummen** nicht eingestellt gewesen sein, benötigen Sie neben der inkrementellen Sicherung die letzte Vollsicherung und alle vorangegangenen inkrementellen Sicherungen, da auf diese beim Sicherungsvorgang zugegriffen werden muss.

:::

Dateiänderungen sichern

Als Ausgangssicherung kann entweder die vollständige Sicherung oder eine vorangegangene Sicherung der Änderungen dienen.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Stellen Sie sicher, dass Ihr Rechner auf das Laufwerk mit der Ausgangssicherung zugreifen kann.
2. Starten Sie O&O DiskImage und wählen Sie auf der Startseite **Dateisicherung**. Hier wählen Sie **Dateisicherung der Änderung**.
3. Wählen Sie im Explorerfenster Ihre Ausgangssicherung aus und klicken Sie auf **Öffnen**.
4. Sie können nun entweder das vorgeschlagene Zielverzeichnis für die Speicherung der Sicherung auswählen oder einen neuen Zielpfad angeben. Es empfiehlt sich aus Gründen der Übersichtlichkeit, die Ausgangssicherung und die zugehörigen Folgesicherungen in dasselbe Verzeichnis zu speichern. Die Sicherung wird automatisch nach dem Erstellungsdatum benannt, Sie können aber auch manuell einen Namen eingeben.
5. Klicken Sie anschließend auf **Weitere Optionen** (wenn Sie weitere Einstellungen tätigen möchten) oder auf **Starten**, um mit dem Sicherungsvorgang zu beginnen.

Laufwerke duplizieren

Bei der Duplizierung können Kopien vollständiger Datenträger oder einzelner Laufwerkes erzeugt werden, welche dann anstelle des Originals genutzt werden können. Mit dieser Funktion können Sie einen Datenträger oder Partitionen mit allen darauf gespeicherten Daten kopieren, ohne dabei Sicherungsdateien zu erzeugen. Auf den Ausgangsdatenträgern/Quelllaufwerken werden keine Änderungen durchgeführt, so dass diese unverändert erhalten bleiben.

Beachten Sie bitte, dass Sie für die Kopie Ihres Laufwerks wesentlich mehr Speicherplatz benötigen, als für eine Sicherung.

Im Gegensatz zu einer Sicherung können mit einer Kopie **keine** inkrementellen oder differenziellen Folgekopien zur Verringerung des Datenvolumens durchgeführt werden. Des Weiteren kann eine Kopie im Gegensatz zur Sicherung **nicht** komprimiert und/oder verschlüsselt sein.

1. Wählen Sie in der Schnellzugriffsleiste **Laufwerksduplizierung** aus.
2. Wählen Sie das Laufwerk, welches Sie duplizieren möchten aus, indem Sie das Kontrollhäkchen des jeweiligen Laufwerks oder des gesamten Datenträgers aktivieren.
3. Weitere Einstellungen für die Duplizierung können Sie unterKopieroptionen festlegen.
4. Im Anschluss können Sie das Ziellaufwerk bestimmen. Aktivieren Sie dazu das Kontrollhäkchen bei dem jeweiligen Laufwerk oder dem Datenträger.
5. Im Folgedialog können Sie unter **Weitere Optionen** festlegen, ob nach der Duplizierung bestimmte Funktionen ausgeführt werden sollen. Standardmäßig sind diese Funktionen deaktiviert.
6. Wenn Sie alle Einstellungen getätigt haben, klicken Sie auf **Starten,** um mit dem Duplizierungsvorgang zu beginnen.
7. Analog können Sie Ihre erstellte Kopie natürlich auch „zurückkopieren“.

:::warning

Beim Duplizieren (Kopieren) Ihres Laufwerks (Quelllaufwerk), wird das angegebene Ziellaufwerk, also der Speicherort des Duplikats, komplett überschrieben. Alle darauf gespeicherten Daten gehen dabei verloren und werden mit denen des Duplikats ersetzt! Speichern Sie Ihr Duplikat deshalb beispielsweise auf einer für diesen Zweck vorgesehenen externen Festplatte.

:::

:::note

Wenn Sie ein Laufwerk duplizieren, sollten Sie die Eigenschaften des Ziellaufwerks entsprechend der späteren Nutzung anpassen. Beachten Sie beispielsweise bei dem Duplikat der Systempartition die Bootfähigkeit.

:::

:::note

Wenn Sie als Ziel für die Duplizierung eine zweite Festplatte verwenden, ändert O&O DiskImage die Signatur dieser Zielfestplatte. So wird sichergestellt, dass nicht zwei Festplatten mit der gleichen Signatur an Ihren Rechner angeschlossen sind. Ansonsten könnte es bei der Duplizierung zu Komplikationen oder gar Systemabstürzen kommen. Bei einem einfachen Festplattenaufbau (basic disk) werden die Partitionen

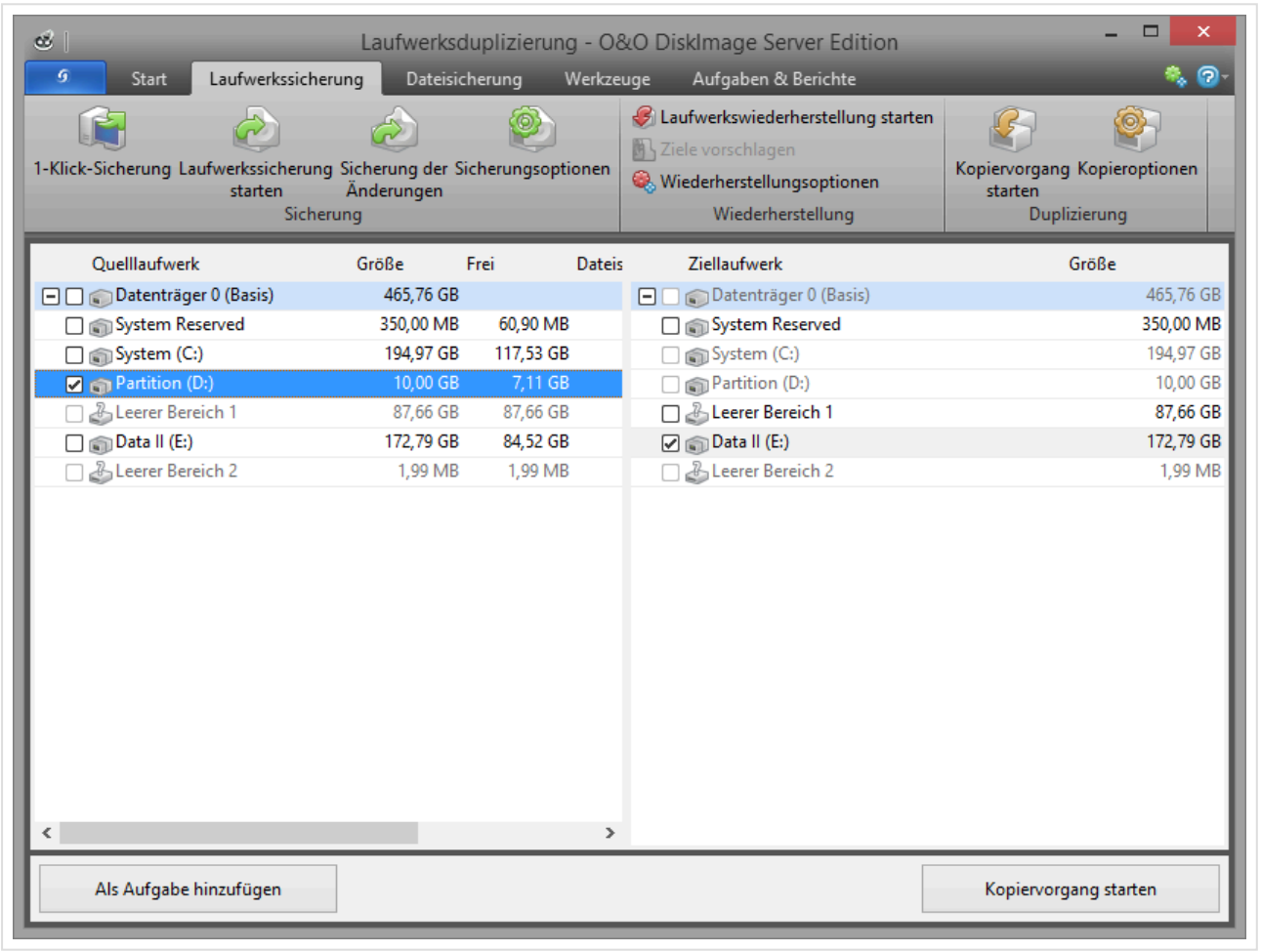
innerhalb eines Betriebssystems durch eine Verknüpfung von Festplattensignatur und Partitionsoffset erkannt. Bei einer Duplizierung werden die Registrierungseinträge der Laufwerksbuchstaben inklusive der Buchstaben auf dem Zielsystem angepasst.

:::

:::note

Wenn Sie die Duplizierung der Systempartition auf einen PC mit abweichender Hardware durchführen möchten,beachten Sie bitte auch die Hinweise im Kapitel Wiederherstellung auf abweichender Hardware (M.I.R.).

:::



Express-Ansicht

The Express view provides a simple and intuitive way of using the main features of the program. You can use the Express view for creating, mounting, and restoring images. You can also switch easily from one view to another.

:::tip

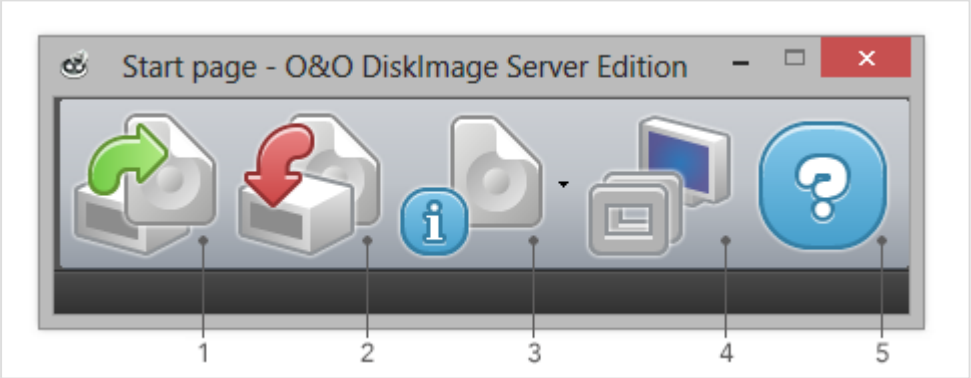
If you want to hide certain function from the user, you can disable them over the Registry entry ExpressFlags. For further information consult chapter Explaining the Registry entries.

:::

:::note

Restoring the system partition is not possible while the computer's running.Use the boot medium for this and run O&O DiskImage directly from it.

:::



Key

1. Create image - starts the imaging of one or more drives.
2. Restore image - starts the restoration of the image.
3. Read image information - displays detailed information about an image file. You can also use the drop-down menu (small arrow on the right) to mount and unmount an image from a drive.
4. Restores the full view of O&O DiskImage's user interface.
5. Displays the program's Help.

Rechner und Laufwerke sichern

Mit O&O DiskImage können Sie zuverlässige Sicherungen von ganzen Systemen, einzelnen Laufwerken, bestimmten Dateien oder Verzeichnissen durchführen, ohne in Ihrer Arbeit beeinträchtigt zu werden. Die Snapshot-Funktionalität (Momentaufnahme) mit integriertem Pufferspeicher stellt sicher, dass die gesicherten Daten exakt dem Stand zum Zeitpunkt des Sicherungsbeginns entsprechen: Änderungen am Datenbestand durch Anwendungen oder Benutzer wirken sich nicht auf die laufende Sicherung aus. Nur so können konsistente Sicherungen selbst von Systemen erzeugt werden, die ohne Unterbrechung verfügbar sein müssen.

Nach der Sicherung stehen Ihnen bei Problemen mit Ihrem Arbeitsrechner oder Server alle Daten und installierten Umgebungen schnell wieder zur Verfügung - Dank des O&O DiskImage Bootmediums (BareMetal-Technologie) auch ohne vorherige Installation.

* Die Sicherung und Wiederherstellung von Server-Systemen ist nur mit der O&O DiskImage Server Edition möglich.

1-Klick-Sicherung

Die 1-Klick-Sicherung ist der schnellste und einfachste Weg, eine komplette Sicherung Ihres gesamten Rechners, inklusive all Ihrer Daten und Einstellungen, vorzunehmen. Besonders eignet sich die 1-Klick-Sicherung, wenn Sie O&O DiskImage das erste Mal benutzen oder bisher noch keine Sicherung Ihres Rechners angelegt haben.

Sicherung kompletter Datenträger

Sie können eine Sicherung ein oder mehrerer Datenträger, z.B. Festplatten, erstellen. Dabei werden alle Laufwerke, welche sich auf den Datenträgern befinden, automatisch gesichert. Es werden von O&O DiskImage folgende Arten von Datenträgern unterstützt:

- Sicherung von MBR-Datenträgern
- Sicherung von GPT-Datenträgern
- Sicherung von dynamischen Datenträgern

Sicherung einzelner Laufwerke

Sie können nicht nur komplette Festplatten, sondern auch einzelne Laufwerke sichern. Dabei wird auch die Festplattenstruktur (Layout) mit gesichert. Folgende Laufwerkstypen können Sie mit O&O DiskImage sichern:

- Sicherung einzelner Partitionen und Volumes
- Sicherung primärer, erweiterter und logischer Partitionen

- Sicherung einfacher, verbundener, gespiegelter Volumes
- Sicherung der Systembereiche
- Sicherung des Masterbootrecords (MBR)
- Sicherung von Systempartitionen (z.B. Microsoft reserved partition)
- Sicherung von verschlüsselten Partitionen, Volumes oder Festplatten (z.B. SafeGuard easy von Ultimaco, TrueCrypt oder Mircrosoft Bitlocker)
- Speicherung einer Kombination aus den oben genannten Objekten (unterschiedliche Festplatten, Partition, Volumes oder ähnliche in einer Sicherung)

Verschiedene Sicherungsmethoden

Mit verschiedenen Sicherungsmethoden lässt sich die Sicherung an den jeweiligen Einsatzzweck anpassen. Eine platzsparende Sicherung erhalten Sie, wenn Sie die Einstellung "nur benutzte Sektoren sichern" wählen. Möchten Sie hingegen Daten von einer defekten Festplatte retten, empfiehlt sich eine forensische Sicherung, bei der alle Sektoren originalgetreu gesichert werden. Dies ermöglicht eine spätere Datenrettung mit spezieller Software, z.B. O&O DiskRecovery, ohne dass der Originaldatenträger beeinträchtigt wird.

- Sicherung der benutzten Bereiche von Laufwerken (Partitionen/Volumes), d.h. die unverschlüsselten Daten werden in die Sicherung aufgenommen.
- Vollständige Sicherung aller Sektoren der zu sichernden Objekte (forensische Sicherung)
- Direkt forensische Sicherung, d.h. auch die verschlüsselten Daten werden in die Sicherung übernommen.

Nach einer Basissicherung können Sie Folgesicherungen, inkrementelle oder differenzielle Sicherungen durchführen, um nur Änderungen zu speichern:

- Inkrementelle Sicherung, d.h. die Änderungen zwischen den vorherigen Sicherungen und des aktuellen Datenträgers werden erfasst.
- Differenzielle Sicherung, d.h. die Änderungen zwischen der ersten Sicherung und des aktuellen Zustandes des Datenträgers werden erfasst.

Sicherung speichern

Nach Erstellung der Sicherung können Sie diese auf jeden von Windows erkannten Datenträger speichern. Sie müssen vor dem Start der Sicherung lediglich den Netzwerkpfad dorthin angeben. Folgende Ziele können Sie für die Speicherung der Sicherung bestimmen:

- Lokale Laufwerke
- Externe USB- oder Firewire-Festplatten
- Laufwerk/Verzeichnis im Netzwerk
- Speicherung von Sicherungen als ISO-Datei um sie später zu brennen

Integrierte Brennfunktion

O&O DiskImage unterstützt mit der integrierten Brennfunktion neben CD/DVDs auch Blu-Ray Disks und HD/DVDs. Auch können Sie ISO-Dateien von Ihren Sicherungen erzeugen.

:::note

Bevor Sie die Sicherung (*.omg) auf einen optischen Datenträger brennen können, müssen Sie sie zwischenspeichern. Es ist nicht möglich, ein Laufwerk bereits während des Sicherungsvorgangs zu brennen.

:::

Sicherungsdateien bearbeiten

Folgende Bearbeitungsmöglichkeiten stehen Ihnen zur Auswahl:

- Zusammenführen von vollständigen Sicherungen von verschiedenen Datenträgern zu einer Sicherungsdatei
- Zusammenführen von inkrementellen/differenziellen Sicherungen
- Manuelle und automatische Teilung von Sicherungen
- Extrahieren von Sicherungsobjekten aus einer Sicherung
- Ändern der Verschlüsselungs- und/oder Kompressionsart einer Sicherung
- Änderung der Größe der Sicherung, d.h. Aufteilen oder Zusammenfassen der einzelnen Sicherungsdateien

Sicherung komprimieren

Um noch mehr Speicherplatz zu sparen, können Sie die Sicherung komprimieren. Neben der LZNT1- ist auch eine BZIP2-Kompression der Sicherung möglich.

Sicherung verschlüsseln

Sie können die Sicherung mit Hilfe des AES Algorithmus (128, 192, 256 Bit) verschlüsseln, damit Unbefugte keinen Zugriff darauf erlangen können.

Dateien ausschließen

Wenn Sie bestimmte Dateien von der Sicherung ausschließen möchten, können Sie O&O DiskImage anweisen, diese bei der Sicherung nicht zu berücksichtigen (Wildcards für den Ausschluss sind möglich).

Verarbeitung von virtuellen Festplatten (VHD)

Um die Arbeit mit Microsoft Virtual PCs (VPC) zu vereinfachen, können Sie Sicherungen nun in virtuelle Laufwerke (VHD) konvertieren. Mit O&O DiskImage ist es möglich, Sicherungen von virtuellen Festplatten des Typs Microsoft Virtual Hard Disc (VHD) in Sicherungsdateien von O&O DiskImage zu konvertieren und

umgekehrt. Die konvertierte Sicherung kann als virtuelles Laufwerk in dem VPC eingebunden werden, ohne dass O&O DiskImage dort installiert werden muss. Ebenso können aus virtuellen Laufwerken (VHD) des VPCs, Sicherungen (OMG) erzeugt oder direkt wiederhergestellt werden.

Sicherung als virtuelles Laufwerk laden

- Sicherung als virtuelles Laufwerk, virtuelle Festplatte, laden
- Geladenes virtuelles Laufwerk, virtuelle Festplatte, entladen

Sicherung prüfen

Um sicher zu gehen, dass Ihre Sicherung fehlerfrei erstellt oder zurückgespielt werden kann, können Sie eine Validierung der Sicherungsdatei durchführen. Auch können Sie vor der Sicherung das betreffende Laufwerk mit der Check-Disk Funktionalität auf Fehler prüfen.

E-Mail Benachrichtigung über den Verlauf von Aktionen

Die Benachrichtigungsfunktion informiert Sie auf Wunsch über den Verlauf einer Aktion, beispielsweise die erfolgreiche Ausführung einer Aufgabe. Auch bei Fehlermeldungen werden Sie umgehend benachrichtigt, so dass Sie Fehler schnell identifizieren und beseitigen können.

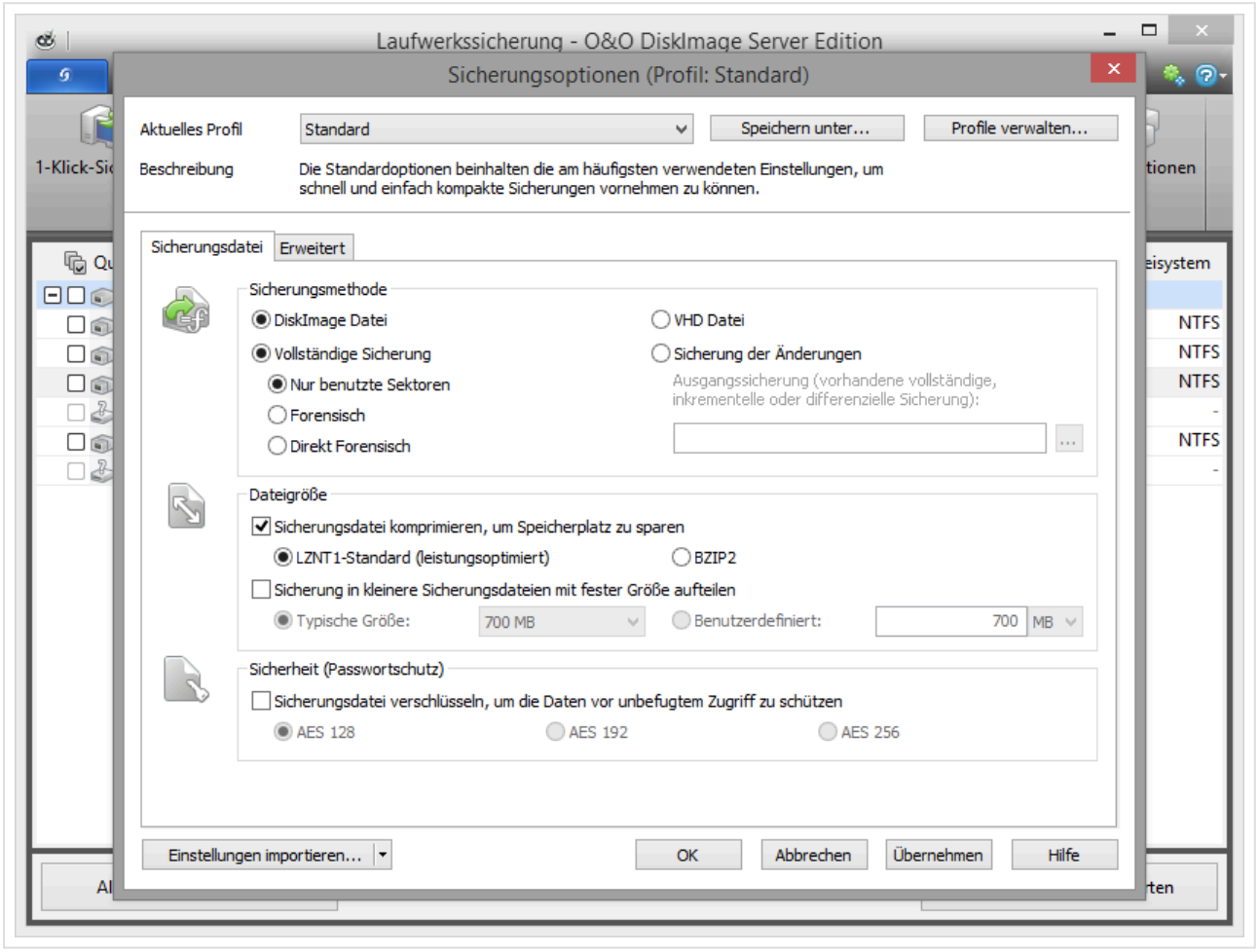
Dateibackup

O&O DiskImage ermöglicht die Sicherung und Wiederherstellung einzelner Dateien und Verzeichnisse. Bei einem Dateibackup (Dateisicherung) erzeugt O&O DiskImage eine Sicherungsdatei (*.obk) der von Ihnen ausgewählten Verzeichnisse und Dateien. Wenn Sie die Dateien und Verzeichnisse aus der Sicherung benötigen, können Sie die Sicherungsdatei entweder mit O&O DiskImage oder einem Dekomprimierungsprogramm, wie z.B. WinZip, entpacken und nutzen. Sie benötigen zum Entpacken der OBK-Datei nicht zwingend O&O DiskImage.

Im Gegensatz zu einer Laufwerkssicherung werden bei einem Dateibackup keine Laufwerksinformationen gespeichert. Der Vorteil gegenüber einer regulären "Sicherheitskopie" Ihrer Dateien ist, dass die Sicherung weniger Speicherplatz in Anspruch nimmt. Zudem können Sie eine Aufgabe anlegen, um in regelmäßigen Abständen Sicherungen durchzuführen. Durch regelmäßige Sicherungen ist Ihre Dateisicherung stets aktuell und Ihre Daten sind in Sicherheit.

Sicherungsoptionen

Unter **Laufwerkssicherung/Sicherungsoptionen** können Sie weitere Einstellungen vornehmen, die für jede neu erzeugte Sicherung standardmäßig gelten sollen.



Sicherungsmethode wählen

Unter **Laufwerkssicherung/Sicherungsoptionen/Sicherungsdatei** können Sie einstellen, welche Sicherungsmethode für jede neue Datensicherung voreingestellt sein soll. Für den normalen Gebrauch wird die Sicherungsmethode **Sicherung benutzter Sektoren**, die bereits standardmäßig eingestellt ist, empfohlen.

Nur benutzte Sektoren

Mit dieser Sicherungsmethode werden nur belegte Sektoren Ihres Laufwerks gespeichert. Sie sparen mit dieser Methode Zeit, Rechenleistung und Speicherplatz. Diese Sicherungsmethode ist standardmäßig eingestellt.

Sicherung der Änderungen

Wenn Sie nur die Änderungen seit der letzten Sicherung speichern möchten, wählen Sie in den Sicherungsoptionen als Methode **Sicherung der Änderungen**. Dabei wird eine Sicherung erzeugt, die nur die Änderungen seit der letzten Ausgangssicherung speichert.

Bei einer Sicherung der Änderungen vergleicht O&O DiskImage jeden Sektor der bestehenden Sicherung mit dem entsprechenden Sektor des gesicherten (Quell-)Datenträgers. Deshalb kann diese Sicherungsmethode mehr Zeit in Anspruch nehmen, als eine vollständige Sicherung. Dafür benötigt die Sicherung der Änderungen aber in der Regel wesentlich weniger Speicherplatz als eine Vollsicherung.

:::note

Wenn Sie eine Sicherung der Änderungen vornehmen möchten, müssen Sie vorher mindestens eine Vollsicherung der jeweiligen Laufwerke erstellt haben, die als Ausgangssicherung dienen kann. Danach kann auch eine bereits erstellte Sicherung der Änderungen als Ausgangssicherung gewählt werden.

:::

:::note

Die Option Datenvergleich mit Prüfsummen ist standardmäßig immer eingestellt. Beim Sicherungsvorgang der Sicherung der Änderungen genügt dann die letzte inkrementelle/differenzielle Sicherung als Ausgangssicherung. Sollte Datenvergleich mit Prüfsummen nicht eingestellt gewesen sein, benötigen Sie neben der inkrementellen/differenziellen Sicherung die letzte Vollsicherung und alle vorangegangenen Sicherungen, da auf diese beim Sicherungsvorgang zugegriffen werden muss.

:::

Forensisch

Diese Sicherungsmethode eignet sich zur Sicherung von nicht unterstützten Dateisystemen oder wenn Sie z.B. Daten, die Sie bereits vom Quelllaufwerk gelöscht haben, später mit spezieller Datenrekonstruktionssoftware wiederherstellen möchten. Bei dieser Sicherungsmethode wird ein exaktes Sektoren-Abbild des Quelllaufwerks angelegt. Durch das Speichern aller Sektoren einer Partition bzw. eines Laufwerks, können unbelegte und gelöschte Bereiche von Dateisystemen im vollen Umfang aber auch softwarebedingte Beschädigungen gesichert werden.

Direkt Forensisch

Die direkte forensische Sicherung stellt einen Spezialfall dar. Es wird, wie bei der gewöhnlichen forensischen Sicherung, ein vollständiges Abbild eines Quelllaufwerks erstellt. Der Unterschied liegt jedoch darin, dass die Daten über tiefliegende Systemschnittstellen gelesen werden. Somit können, z.B. bei Einsatz von Verschlüsselungssoftware, verschlüsselte Festplatten gesichert werden.

Direkt forensische Sicherungen sind dafür gedacht, verschlüsselte Laufwerke mit verschlüsselten Daten zu sichern. Diese Daten liegen auch nach der Wiederherstellung verschlüsselt vor. Wenn es sich bei dem Quelllaufwerk um ein verschlüsseltes Laufwerk handelt, ist nur eine sektorbasierte Wiederherstellung möglich. Eine dateibasierte Wiederherstellung oder das Durchsuchen (browsen) der Sicherung ist nicht möglich. Des

Weiteren sind übergreifende Volumes (stripped/spanned) von der Sicherung ausgeschlossen, da hier die logische Verknüpfung der Regionen vom Betriebssystem übernommen wird. Wenn die Laufwerke nicht verschlüsselt sind, macht eine direkt forensische Sicherung keinen Sinn. Hier empfiehlt sich eine forensische Sicherung, da alle Sektoren des Laufwerks, auch die Sektoren, welche als frei markiert sind, in die Sicherung aufgenommen werden.

Größe der Sicherungsdatei bestimmen

Eine Sicherung lässt sich in mehrere Sicherungsdateien unterteilen. Reicht ein Datenträger nicht aus, um eine ganze Sicherung Ihrer gewählten Laufwerke zu speichern, werden Sie automatisch aufgefordert einen anderen Speicherort anzugeben. Sie können auch vorher manuell die maximale Dateigröße bestimmen. Überschreitet die Sicherung die angegebene Dateigröße, werden mehrere Sicherungsdateien erzeugt.

Besonders gut eignet sich diese Funktion, wenn Sie Ihre Sicherung später auf CD/DVD brennen möchten. Dabei kann es vorkommen, dass eine CD/DVD nicht ausreicht. Es empfiehlt sich, schon beim Erstellen der Sicherung die Größe einer Sicherungsdatei auf die des Rohlings zu begrenzen.

Sie können die Sicherungsdatei auch nachträglich mit Sicherungsdatei konvertieren aufteilen. Allerdings wird aus Gründen der Übersichtlichkeit empfohlen, die Sicherungsdatei schon beim Erstellen aufzuteilen.

- Unter **Laufwerkssicherung/Sicherungsoptionen/Dateigröße/Sicherung in kleinere Sicherungsdateien mit fester Größe aufteilen** bestimmen Sie die Größe der einzelnen Sicherungsdateien.

Sicherung verschlüsseln

Ihre Daten können sicher mit dem anerkannten AES-Verfahren verschlüsselt werden. O&O DiskImage unterstützt dabei besonders hohe Sicherheitsstufen mit einer Schlüssellänge von bis zu 256-Bit.

- Sie können den Verschlüsselungsgrad Ihrer Dateien unter **Laufwerkssicherung/Sicherungsoptionen/Sicherungsdatei/Sicherheit** auswählen.
- Wenn Sie im Anschluss mit der Sicherung beginnen (**Laufwerkssicherung erstellen**), geben Sie bitte bei Aufforderung ein Kennwort ein.

Eine nachträgliche Verschlüsselung der Sicherung ist unter Sicherungsdatei konvertieren möglich.

Sicherung komprimieren

Unter **Laufwerkssicherung/Sicherungsoptionen/Sicherungsdatei** finden Sie die Einstellung **Sicherungsdatei komprimieren**, um Speicherplatz zu sparen. Dabei können Sie zwischen dem LZNT1 Standard oder dem BZIP2-Verfahren wählen.

LZNT1: Eine Kompressionsart basierend auf dem Lempel-Ziv Algorithmus, welcher auf einen Echtzeit-Einsatz ausgelegt ist. Dabei wird die Geschwindigkeit der Datenkompressionsrate vorgezogen.

BZIP2: Ist ein blockweises Komprimierungsverfahren, d.h. hier wird die Datenkompressionsrate der Geschwindigkeit vorgezogen.

Auch können Sie nachträglich unter **Sicherungsdatei konvertieren** im Werkzeugmenü eine Komprimierung der Sicherung durchführen.

:::note

Durch die Komprimierung erhöht sich die Dauer, die benötigt wird, um die Sicherungsdatei anzulegen. Die Sicherungsdatei belegt dafür weniger Speicherplatz auf dem Datenträger.

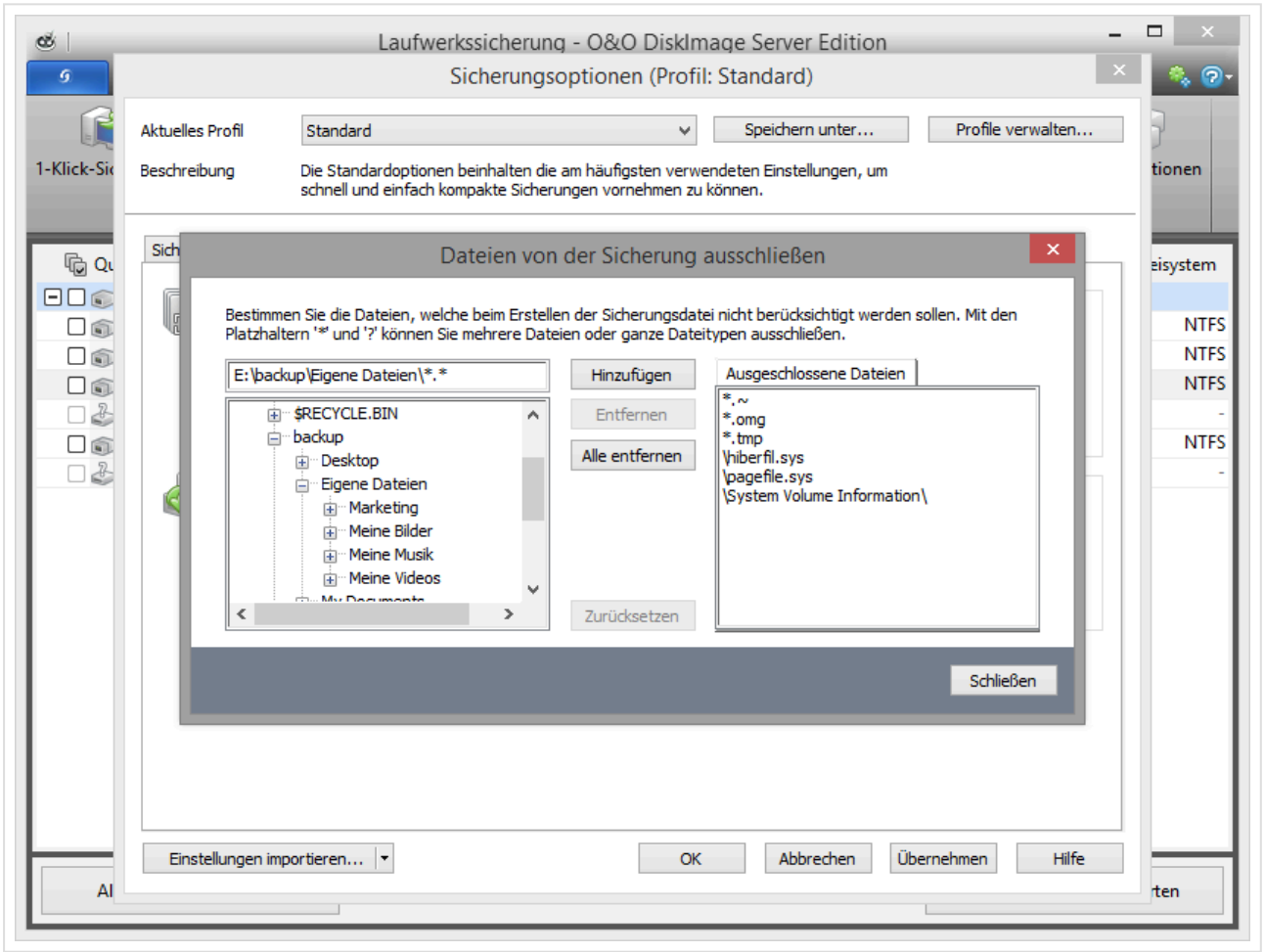
:::

Dateien von der Sicherung ausschließen

:::note

Je nach Datenmenge auf der Festplatte, kann das Ausschließen von Dateien einige Minuten in Anspruch nehmen.

:::



Sie haben bei der Sicherungsmethode **Sicherung benutzter Sektoren** die Möglichkeit, Daten von der Sicherung oder der Kompression auszuschließen. Gehen Sie für das Ausschließen von Daten wie folgt vor:

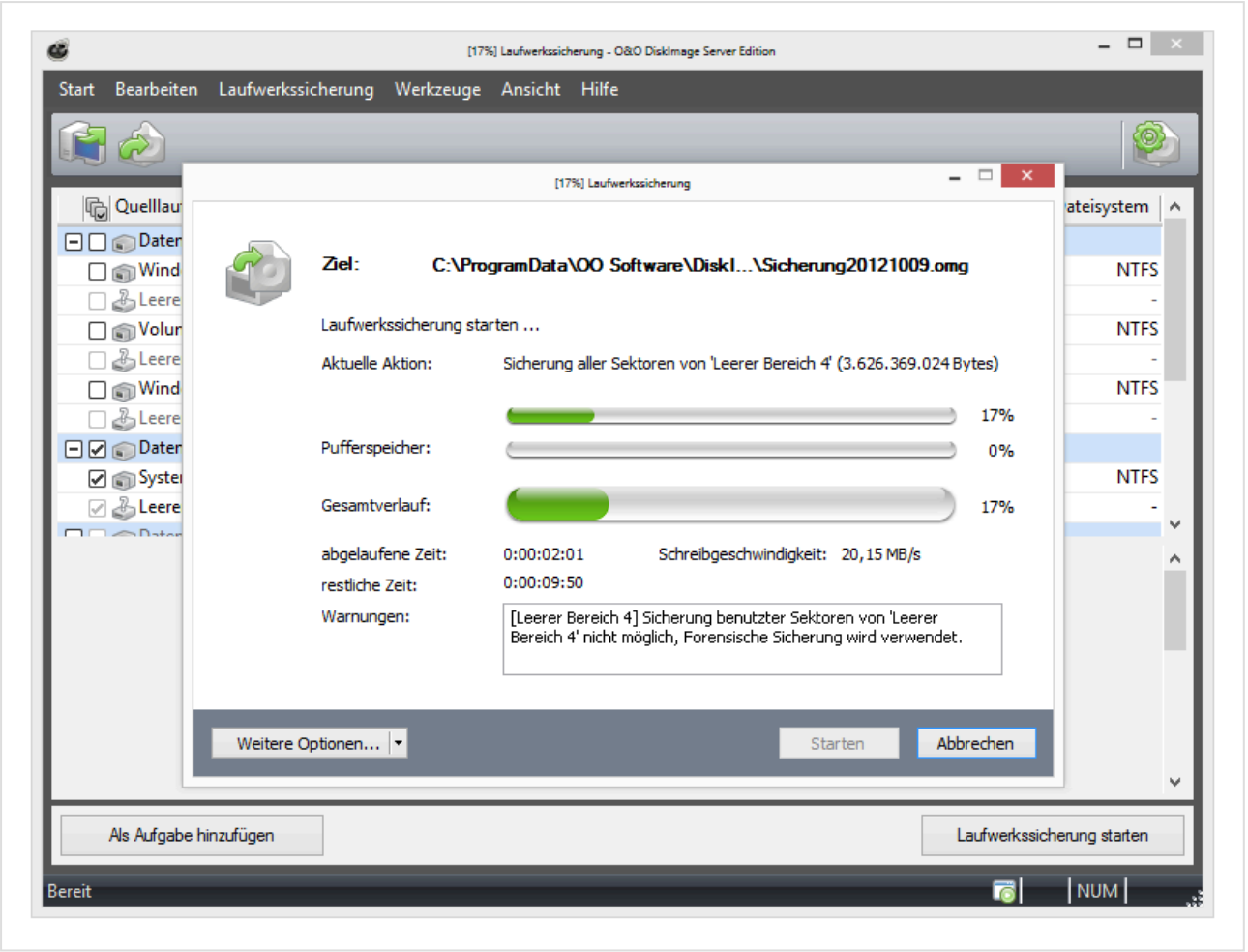
1. Aktivieren Sie unter **Laufwerkssicherung** das Auswahlhäkchen bei dem zu sichernden Laufwerk.
2. Gehen Sie sicher, dass in den **Sicherungsoptionen** die Sicherungsmethode **Vollständige Sicherung/Nur benutzte Sektoren** eingestellt ist.
3. Klicken Sie in den **Sicherungsoptionen** auf **Erweitert** und öffnen Sie bei **Von der Sicherung ausschließen** den Dialog zum Ausschließen von Dateien.
4. Wählen Sie nun im rechten Fenster die Dateien und Verzeichnisse aus, die Sie von der Sicherung ausschließen möchten und bestätigen Sie mit **Hinzufügen**. Es werden nur die Daten, die sich auf Ihren ausgewählten Laufwerken befinden, berücksichtigt.
5. Nachdem Sie Ihre Einstellungen vorgenommen haben, können Sie das Fenster schließen. Ihre Änderungen werden übernommen.

Daten von der Kompression ausschließen

Daten, die bereits komprimiert sind, z.B. *.rar oder *.zip Dateien, werden beim Sicherungsvorgang nicht weiter komprimiert und können deshalb schon von vornherein von der Kompression ausgeschlossen werden. Für das Ausschließen von der Kompression gehen Sie bitte analog zu Dateien von der Sicherung ausschließen vor.

Laufwerk sperren

Sie können das Laufwerk, von dem Sie eine Sicherung erzeugen, während des Sicherungsvorgangs sperren. Es wird so verhindert, dass während der Erzeugung der Sicherung, Änderungen am Laufwerk vorgenommen werden können. Das Laufwerk wird auch im Explorer nicht mehr angezeigt und alle Anwendungen darauf werden geschlossen. Standardmäßig ist das Laufwerk nicht gesperrt.



- Um ein Laufwerk zu sperren, aktivieren Sie das Kontrollhäkchen unter **Laufwerkssicherung/Sicherungsoptionen/Erweitert** bei **Sicherungsvorgang/Zu sicherndes Laufwerk während des Sicherungsvorgangs sperren**.

Wenn Sie das Laufwerk ungesperrt lassen, weil Sie z.B. während der Sicherung weiterarbeiten möchten, wird der Originalzustand „gecached“, d.h. zwischengespeichert. Allerdings ist der Zwischenspeicherplatz begrenzt. Von der Snapshot-Cache-Statusanzeige können Sie ablesen, wie viel Zwischenspeicher noch zur Verfügung steht.

:::note

Ein Sperren der Systempartition ist nicht möglich. Wenn Sie verhindern möchten, dass temporäre Dateien auf ein bestimmtes Laufwerk geschrieben werden, setzen Sie in der Registry den Eintrag NoSnapshotTmpFiles. Mehr Informationen erhalten Sie im Kapitel Erklärung der Registry-Einträge.

:::

:::warning

Sollte der maximale Füllstand des Zwischenspeichers erreicht werden, können die originalen Datenbereiche nicht mehr gespeichert und in die Sicherung übernommen werden. Die Sicherung wird dadurch inkonsistent

und kann sogar unbrauchbar werden. Laden Sie in diesem Fall nach dem Sicherungsvorgang die Sicherung (Sicherungsdatei als Laufwerk laden) und überprüfen Sie deren Richtigkeit.

:::

:::note

Um einen Überlauf des Pufferspeichers zu verhindern, beenden oder halten Sie alle auf das Quelllaufwerk schreibenden Prozesse an, beispielsweise Defragmentierungsvorgänge.

:::

Fehlerhafte Sektoren ignorieren

Unter **Laufwerkssicherung/Sicherungsoptionen/Erweitert** können Sie bestimmen, ob der Lesevorgang beim Auftreten eines Fehlers abgebrochen oder fortgesetzt werden soll. Im zweiten Fall wird der fehlerhafte Sektor als leerer Sektor in der Sicherung gespeichert. Die restlichen noch lesbaren Daten sind dann in der Sicherung vorhanden.

- Aktivieren Sie das Auswahlhäkchen bei **Fehlerhafte Sektoren beim Lesevorgang ignorieren und automatisch überspringen**.

Datenvergleich mit Prüfsummen

Standardmäßig werden unveränderte Daten von inkrementellen Sicherungen über Prüfsummen mitgespeichert. Die Datei wird geringfügig größer. Dafür reicht es aus, wenn Sie bei der nächsten inkrementellen Sicherung eine vorherige inkrementelle Sicherung (mit Prüfsummen) als Ausgangssicherung angeben. Diese Funktion ist standardmäßig eingestellt. Wenn Sie alle Sicherungen in einem Verzeichnis ablegen, können Sie diese Funktion auch deaktivieren. Ihre Sicherungen nehmen dann etwas weniger Speicherplatz in Anspruch.

- Stellen Sie sicher, dass unter **Laufwerkssicherung/Sicherungsoptionen/Erweitert** die Funktion **Prüfsummen zur Verwaltung unveränderter Daten verwenden** aktiviert ist.

Profile für die Laufwerkssicherung benutzen

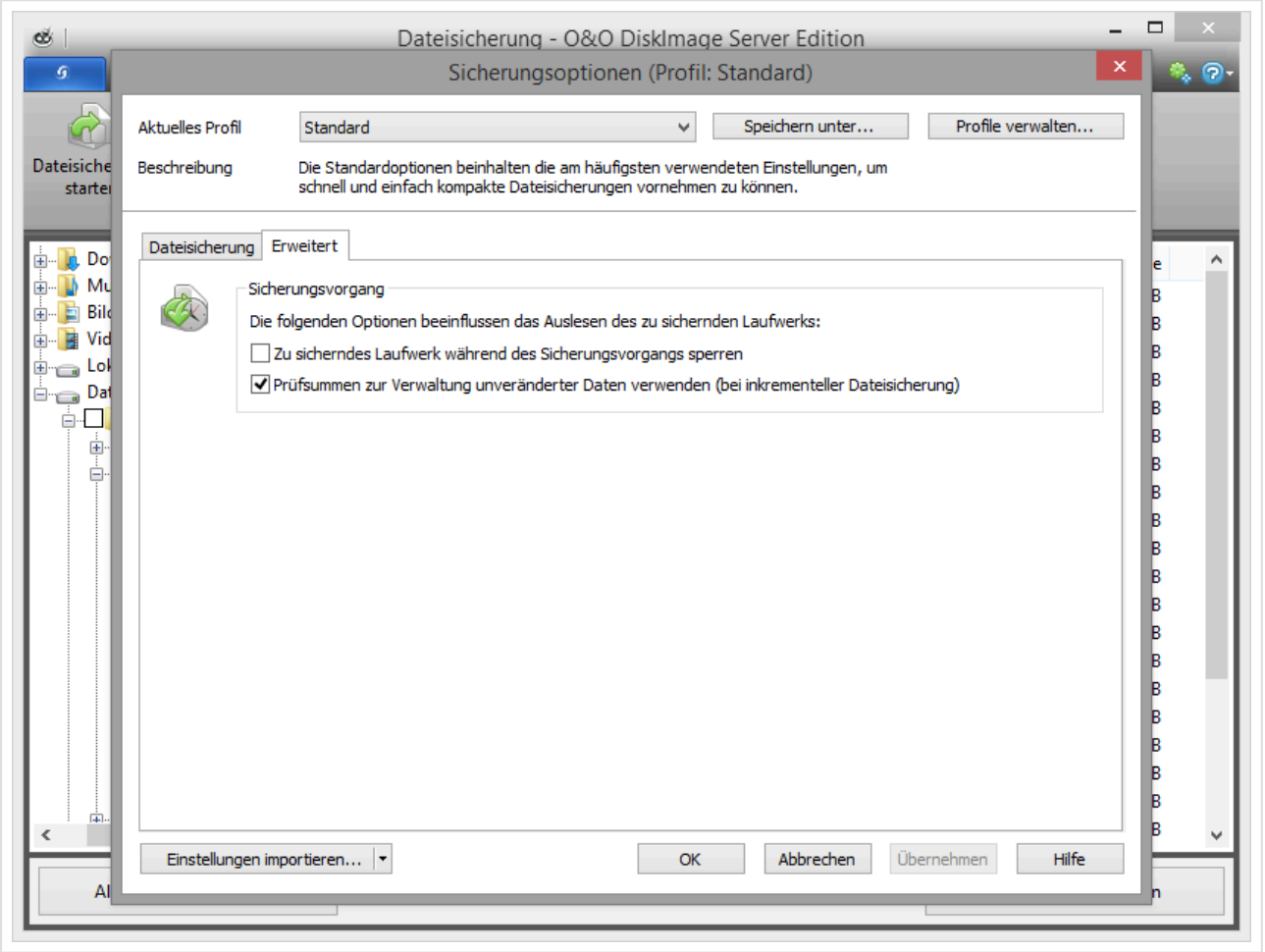
Unter **Dateisicherung/Dateisicherungsoptionen/Aktuelles Profil** können Sie aktuelle Einstellungen für die Sicherung wieder auf die **Standardeinstellung** zurücksetzen oder ein bereits angelegtes benutzerdefiniertes Profil auswählen.

Wenn Sie Ihre benutzerdefinierten Einstellungen bei der Sicherung speichern möchten, gehen Sie wie folgt vor:

1. Tätigen Sie Ihre Einstellungen unter **Dateisicherungsoptionen.**
2. Wählen Sie unter Sicherungsoptionen **Speichern unter...**.
3. Benennen Sie Ihr soeben erstelltes Profil im Dialogfenster und bestätigen Sie Ihre Eingaben.
4. Unter **Profile verwalten** können Sie bestehende Profile ändern oder löschen.

Optionen der Dateisicherung

Unter **Dateisicherung/Sicherungsoptionen** können Sie weitere Einstellungen vornehmen, die für die aktuelle und jede neu erzeugte Sicherung standardmäßig gelten sollen.



Dateisicherung verschlüsseln

Ihre Daten können sicher mit dem anerkannten Verfahren AES verschlüsselt werden. O&O DiskImage unterstützt dabei besonders hohe Sicherheitsstufen mit einer Schlüssellänge von bis zu 256 Bit.

- Sie können den Verschlüsselungsgrad Ihrer Dateien unter **Dateisicherungsoptionen/Sicherheit** auswählen.
- Wenn Sie im Anschluss mit der Sicherung beginnen (**Dateisicherung erstellen**), geben Sie bitte bei Aufforderung ein Kennwort ein.

Auch ist ein eine nachträgliche Verschlüsselung der Sicherung unter Sicherungsdatei konvertieren möglich.

Dateisicherungsmethode

Unter **Dateisicherung/Dateisicherungsoptionen/Sicherungsdatei/Sicherungsmethode** können Sie einstellen, welche Sicherungsmethode für jede neue Dateisicherung voreingestellt sein soll.

Zur Auswahl stehen:

- Vollständige Sicherung und
- Sicherung der Änderungen

Für den normalen Gebrauch wird die Sicherungsmethode **Vollständige Sicherung**, die bereits standardmäßig eingestellt ist, empfohlen.

Wenn Sie bereits eine oder mehrere Sicherungen eines Verzeichnisses oder bestimmter Dateien durchgeführt haben, können Sie die Methode **Sicherung der Änderungen** benutzen. Es werden nur Änderungen seit der letzten Ausgangssicherung gespeichert.

Bei einer Sicherung der Änderungen vergleicht O&O DiskImage Daten der bestehenden Sicherung mit den entsprechenden Daten des aktuellen Verzeichnisses. Deshalb kann diese Sicherungsmethode mehr Zeit in Anspruch nehmen, als eine vollständige Sicherung. Dafür benötigt die Sicherung der Änderungen aber in der Regel wesentlich weniger Speicherplatz als eine vollständige Sicherung.

Erweiterte Einstellungen

Unter **Erweitert** in den Dateisicherungsoptionen können Sie weitere Einstellungen tätigen.

Zu sicherndes Laufwerk während des Sicherungsvorgangs sperren

Während Sie eine Dateisicherung durchführen, können Sie das Laufwerk, auf dem Ihre zu sichernden Verzeichnisse/Dateien liegen, während des Sicherungsvorgangs sperren. Es wird so verhindert, dass während der Erzeugung der Sicherung, Änderungen am Laufwerk vorgenommen werden können. Das Laufwerk wird auch im Explorer nicht mehr angezeigt und alle Anwendungen darauf werden geschlossen. Standardmäßig ist das Laufwerk nicht gesperrt. Wenn das Laufwerk nicht gesperrt ist, werden Änderungen entweder im Snapshot-Cache (sofern installiert) oder über den Volume-Shadow-Copy-Service von Windows zwischengespeichert, so dass diese Änderungen keinen Einfluss auf die Sicherung haben.

Prüfsummen zur Verwaltung unveränderter Daten verwenden (bei inkrementeller Dateisicherung)

Standardmäßig werden unveränderte Daten von der Methode **Sicherung der Änderungen** über Prüfsummen mitgespeichert. Die Datei wird geringfügig größer. Dafür reicht es aus, wenn Sie bei der nächsten **Sicherung der Änderungen** eine vorherige Sicherung der Änderungen (mit Prüfsummen) als Ausgangssicherung angeben. Diese Funktion ist standardmäßig eingestellt. Wenn Sie alle Sicherungen in einem Verzeichnis ablegen, können Sie diese Funktion auch deaktivieren. Ihre Sicherungen nehmen dann etwas weniger Speicherplatz in Anspruch.

- Stellen Sie sicher, dass unter **Dateisicherung/Dateisicherungsoptionen/Erweitert** die Funktion **Prüfsummen zur Verwaltung unveränderter Daten verwenden** aktiviert ist.

Größe der Dateisicherung bestimmen

Eine Sicherung lässt sich in mehrere Sicherungsdateien unterteilen. Reicht ein Datenträger nicht aus, um eine ganze Sicherung Ihrer gewählten Laufwerke zu speichern, werden Sie automatisch aufgefordert einen anderen Speicherort anzugeben. Sie können auch vorher manuell die maximale Dateigröße bestimmen. Überschreitet die Sicherung die angegebene Dateigröße, werden mehrere Sicherungsdateien erzeugt.

Besonders gut eignet sich diese Funktion, wenn Sie Ihre Sicherung später auf CD/DVD brennen möchten. Dabei kann es vorkommen, dass eine CD/DVD nicht ausreicht. Es empfiehlt sich, schon beim Erstellen der Sicherung die Größe einer Sicherungsdatei auf die des Rohlings zu begrenzen.

Sie können die Sicherungsdatei auch nachträglich mit **Sicherungsdatei konvertieren** aufteilen. Allerdings wird aus Gründen der Übersichtlichkeit empfohlen, die Sicherungsdatei schon beim Erstellen aufzuteilen.

- Unter **Laufwerkssicherung/Sicherungsoptionen/Dateigröße/Sicherung in kleinere Sicherungsdateien mit fester Größe aufteilen** bestimmen Sie die Größe der einzelnen Sicherungsdateien.

Profile für die Dateisicherung benutzen

Unter **Dateisicherung/Dateisicherungsoptionen/Aktuelles Profil** können Sie aktuelle Einstellungen für die Sicherung wieder auf die **Standardeinstellung** zurücksetzen oder ein bereits angelegtes benutzerdefiniertes Profil auswählen.

Wenn Sie Ihre benutzerdefinierten Einstellungen bei der Sicherung speichern möchten, gehen Sie wie folgt vor:

1. Tätigen Sie Ihre Einstellungen unter **Dateisicherungsoptionen.**
2. Wählen Sie unter Sicherungsoptionen **Speichern unter...**.
3. Benennen Sie Ihr soeben erstelltes Profil im Dialogfenster und bestätigen Sie Ihre Eingaben.
4. Unter **Profile verwalten** können Sie bestehende Profile ändern oder löschen.

Laufwerke und Dateien wiederherstellen

Die Wiederherstellung Ihrer Daten ist genauso einfach wie das Erstellen der Sicherung. Wenn Sie gesicherte Datenlaufwerke wiederherstellen möchten, reicht der Start von O&O DiskImage unter Windows.

Bis auf die aktive Systempartition können alle Partitionen im laufenden Betrieb unter Windows wiederhergestellt werden. Eine Wiederherstellung der Systempartition oder des kompletten Rechners ist jedoch nur über das Bootmedium von O&O DiskImage möglich, da im laufenden Windows-Betrieb die Systempartition gesperrt ist.

Zum Erstellen des Bootmediums (CD/DVD/USB-Stick etc.) erhalten Sie unseren BuildPE Assistenten per E-Mail. Das Bootmedium kann alternativ auch direkt aus O&O DiskImage heraus erstellt werden. Verwenden Sie hierzu einfach das Menü **Werkzeuge/Startfähigen Datenträger erzeugen**.

Die auf dem Bootmedium optional integrierten Systemrettungstools, welche nur bei Verwendung des BuildPE Assistenten enthalten sind, bieten sogar die Chance weitere Fehler und Probleme zu identifizieren.

Für eine Wiederherstellung des gesamten Rechner oder der Systempartition booten Sie Ihren Rechner bitte mit der O&O DiskImage Start-CD.

Damit der Computer von dem erstellten Bootmedium startet, müssen Sie unter Umständen die Startreihenfolge im BIOS ändern. Genaue Informationen zum BIOS und der Konfiguration entnehmen Sie bitte der Dokumentation des Hardwareherstellers.

Wiederherstellung ganzer Datenträger

Auch beim Einrichten/Konfigurieren von neu angeschafften Rechnern kann Ihnen O&O DiskImage die Arbeit erleichtern. Nachdem Sie Ihren Rechner eingerichtet haben, sichern Sie das komplette System und können dies nun gemäß der Anzahl Ihrer Windows-Lizenzen auf weitere Rechner übertragen:

- Wiederherstellung eines ganzen Datenträgers
- Wiederherstellung auf oder als MBR-Datenträger
- Wiederherstellung auf oder als GPT-Datenträger
- Wiederherstellung auf oder als dynamischer Datenträger

Wiederherstellung einzelner Laufwerke

O&O DiskImage ermöglicht Ihnen die Wiederherstellung einzelner Laufwerke aus einer bestehenden Sicherung heraus. Dabei spielt es keine Rolle, wie viele Laufwerke in einer Sicherung gespeichert sind. Folgende Laufwerkstypen können aus einer Sicherung wiederhergestellt werden:

- Wiederherstellung einzelner Laufwerke (Partitionen/Volumes)
- Wiederherstellung primärer, erweiterter und logischer Partitionen
- Wiederherstellung einfacher, verbundener, gespiegelter Volumes

- Wiederherstellung der Systembereiche
- Wiederherstellung des Master-Boot-Records (MBR)
- Anlegen von Systempartitionen (z.B. Microsoft reserved partition)
- Ausschließliche Wiederherstellung des Masterbootrecords (MBR)
- Wiederherstellung von Kombinationen aus den oben genannten Objekten (unterschiedliche Festplatten, Partition, Volumes oder ähnliche in einer Sicherung)

Laufwerke aus Sicherungen einbinden

Sie können einzelne Dateien aus einer Sicherung schnell und einfach wiederherstellen. Laden Sie Laufwerke aus der Sicherung als virtuelle Laufwerke (mounten). Sie haben dadurch die Möglichkeit, einzelne Dateien und Verzeichnisse von der Sicherung auf bestehende Laufwerke zu kopieren. Allerdings können keine Änderungen, etwa das Löschen oder Hinzufügen von Dateien, an der Sicherung vorgenommen werden.

Anpassungen für die Wiederherstellung

Bei der Wiederherstellung können verschiedene Einstellungen vorgenommen werden. Je nach Einsatzzweck können Sie die Wiederherstellung an Ihre Bedürfnisse anpassen.

- Bare-Metal-Wiederherstellung, inklusive bootfähigem Datenträger, der Windows PE mitführt.
- Wiederherstellung von Multibootsystemen
- Wiederherstellung von verschlüsselten Partitionen, Festplatten von einer direkt forensischen Sicherung
- Wiederherstellung von Sicherungen mit defekten oder fehlenden Teilen, z.B. durch Datenträgerverlust oder Datenträgerfehler
- Wiederherstellung von defekten Sicherungen, wenn die strukturelle Integrität der Sicherung stimmt, z.B. durch mutwillige Zerstörung oder Datenträgerfehler.
- Direkte Wiederherstellung einer Microsoft Virtual PC Disk (VHD)
- M.I.R. (Machine Independent Restoring) Anpassung von abweichender Hardware

Startfähiger Datenträger, (Start CD wurde mit dem BuildPE Assistenten erstellt)

Der bootfähige (startfähige) Datenträger enthält Windows PE mit allen Standardtreibern, die für die Ausführung von O&O DiskImage auch ohne Installation und ohne das Windows-Betriebssystem notwendig sind. Dadurch können Sie beispielsweise eine Systemsicherung wiederherstellen, was im laufendem Windows-Betrieb nicht möglich wäre.

- Bootfähiger Datenträger zur Benutzung von O&O DiskImage ohne vorherige Installation, inklusive nützlicher Systemrettungsprogramme aus O&O BlueCon
- Windows basierende Oberfläche - O&O Taskleiste und Startmenü sowie Programmverknüpfungen

- Laden von Treibern für Hardware, die nicht automatisch erkannt werden, z.B. Festplattencontroller oder Netzwerkkartentreiber
- O&O FileExplorer zur Datei- und Ordnerverwaltung (Anlegen, Löschen, Kopieren, Verschieben von Ordnern und/oder Dateien)
- O&O SRP-Manager zur Verwaltung von existierenden Systemwiederherstellungspunkten (Nur bei Windows XP)
- O&O RegEditor zum Anzeigen und Ändern der Windows Systemregistrierung (Registry)
- O&O DiskManager für die Verwaltung Ihrer Festplatte(n)

Hardwareunabhängige Wiederherstellung (M.I.R.)

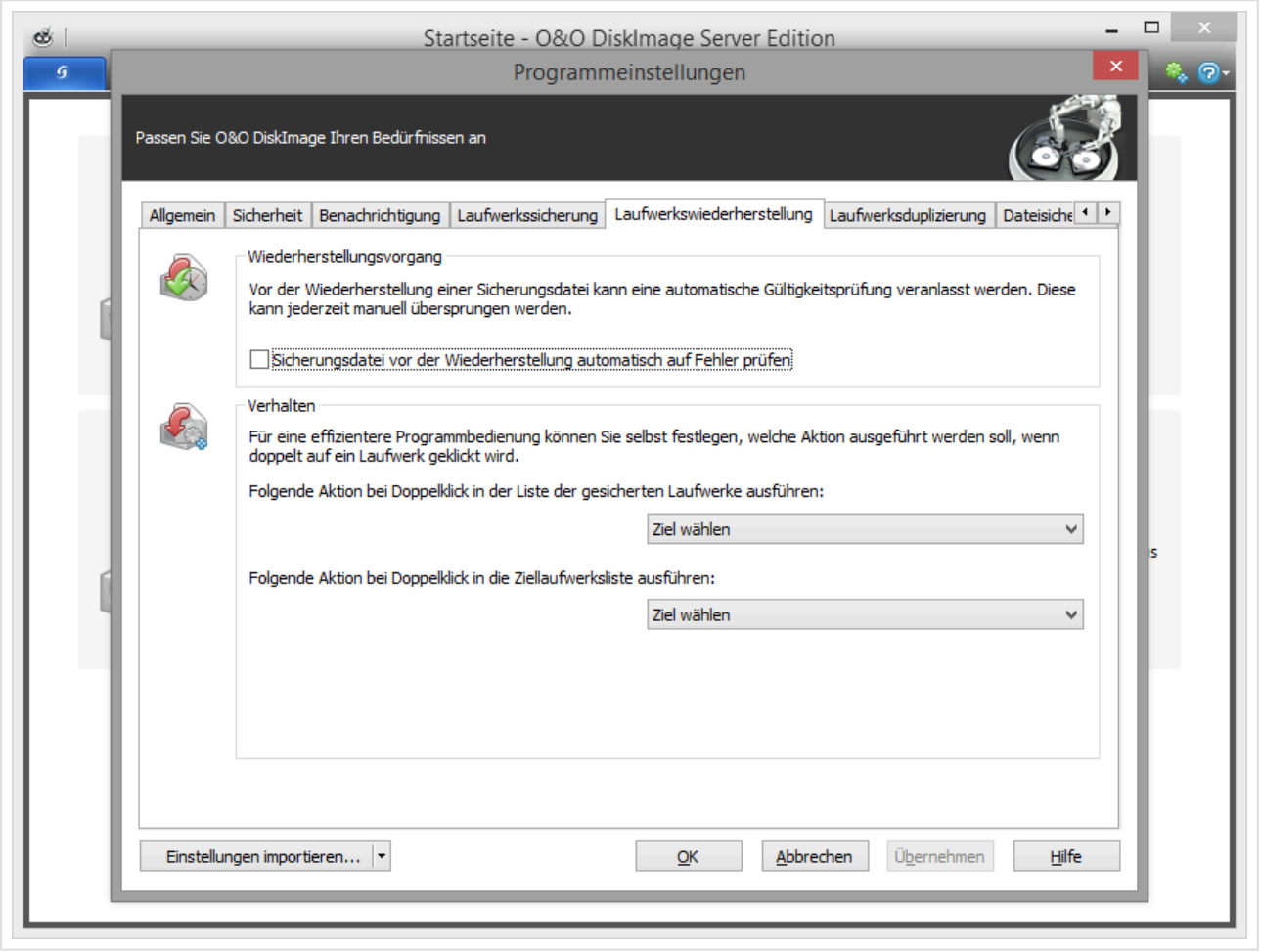
Die Machine-Independent-Restoration-Technologie (M.I.R.) bietet die Möglichkeit, eine Sicherung, die die Systempartition enthält, auf einen Rechner wiederherzustellen, dessen Hardware nicht identisch mit der des gesicherten Rechners ist. Dadurch lässt sich eine Systemsicherung oder ein Duplikat nicht nur auf Rechner mit identischer Hardware wiederherstellen, sondern beispielsweise auch auf Rechner, bei denen das Motherboard oder der Prozessor ausgetauscht wurde.

Größe des Ziellaufwerks für Wiederherstellung und Duplizierung anpassen

Wenn das Ziel bei der Wiederherstellung oder Duplizierung ein freier Bereich ist, kann die Größe des Ziellaufwerks vom Benutzer auf die tatsächliche Datenmenge des Originallaufwerks angepasst werden. Ist beispielsweise das gesicherte Laufwerk 5 GB groß, aber nur zur Hälfte mit Daten belegt, kann bei der Wiederherstellung ein kleineres Laufwerk, z.B. 3 GB, als Ziel angegeben werden.

Wiederherstellungsoptionen

Unter **Laufwerkswiederherstellung/Wiederherstellungsoptionen** können Sie weitere Einstellungen für die Wiederherstellung von Laufwerken aus einer Sicherung festlegen.



Wiederherstellungsprofile anlegen

Unter **Laufwerkswiederherstellung/Wiederherstellungsoptionen** können Sie aktuelle Einstellungen für die Sicherung wieder auf die Standardeinstellung zurücksetzen oder ein bereits angelegtes Profil auswählen.

Unter **Aktuelles Profil** können Sie zwischen **Standard** und **Benutzerdefiniert** wählen.

Wenn Sie Ihre benutzerdefinierten Einstellungen speichern möchten, gehen Sie wie folgt vor:

1. Tätigen Sie Ihre Einstellungen in den Wiederherstellungsoptionen.
2. Wählen Sie **Speichern unter**.

3. Benennen Sie Ihr soeben erstelltes Profil im Dialogfenster und bestätigen Sie Ihre Eingaben.

Unter **Profile verwalten** können Sie bestehende Profile ändern oder löschen.

Schreibmethode erzwingen

Unter **Laufwerkswiederherstellung/Laufwerkswiederherstellungsoptionen/Erweitert** können Sie eine Schreibmethode erzwingen. Standardmäßig wird bei der Wiederherstellung von Sicherungen, die mit den Methoden "Nur benutzte Sektoren" und "Forensisch" als Schreibmethode "Auf das Laufwerk schreiben" verwendet. Nur bei der Methode "Direkt Forensisch" wird als Schreibmethode "Direkt auf Datenträger schreiben" verwendet. Sie können aber auch eine Schreibmethode benutzerdefiniert erzwingen.

- Aktivieren Sie dazu das Kontrollhäkchen bei **Schreibmethode erzwingen** und wählen Sie die jeweilige Methode.

Mit der Option **Auf das Laufwerk schreiben** werden die Daten mit Hilfe des Betriebssystemsystems auf das Laufwerk und nicht ab dem Offset auf den Datenträger geschrieben.

Mit der Option **Direkt auf Datenträger schreiben** können Sie bestimmen, ob die Wiederherstellung direkt auf dem Datenträger, unter Umgehung des Dateisystemtreibers vorgenommen werden soll. Diese Funktion betrifft besonders verschlüsselte Datenträger. Diese können und dürfen, wenn sie direkt forensisch gesichert wurden, nur mit dieser Option wiederhergestellt werden.

Unbenutzte Sektoren überschreiben

Unter Laufwerkswiederherstellung/Wiederherstellungsoptionen können Sie unbenutzte Sektoren explizit mit Null überschreiben: Daten, die ehemals in diesen Bereichen gespeichert waren, sind dann selbst mit spezieller Datenrettungssoftware nicht wiederherstellbar.

Laufwerke duplizieren

Bei der Duplizierung können Kopien vollständiger Datenträger oder einzelner Laufwerke erzeugt werden, welche dann anstelle des Originals genutzt werden können. Mit dieser Funktion erhalten Sie Kopien von Datenträgern oder einzelnen Laufwerken inklusive der Informationen zur Festplattenstruktur (Layout) mit allen darauf gespeicherten Daten. Allerdings benötigen Sie für die Kopie wesentlich mehr Speicherplatz, als für eine Sicherung.

Im Gegensatz zu einer Sicherung können mit einer Kopie **keine** inkrementellen oder differenziellen Folgekopien zur Verringerung des Datenvolumens durchgeführt werden. Des Weiteren kann eine Kopie im Gegensatz zur Sicherung **nicht** komprimiert und/oder verschlüsselt sein.

Duplizierung kompletter Datenträger

Sie können ein Duplikat (Kopie) von ein oder mehreren Datenträgern, z.B. Festplatten, erstellen. Dabei werden alle Laufwerke, welche sich auf diesen Festplatten befinden, automatisch kopiert. Es werden von O&O DiskImage folgende Arten des Festplattenaufbaus unterstützt:

- Duplizieren einer ganzen Festplatte
- Duplizieren auf oder als MBR-Festplatten
- Duplizieren auf oder als GPT-Festplatten
- Duplizieren auf oder als Dynamische Festplatten

Duplizierung einzelner Laufwerke

Sie können nicht nur komplette Festplatten, sondern auch einzelne Laufwerke duplizieren (kopieren). Dabei wird auch die Festplattenstruktur (Layout) mit kopiert. Folgende Kopieroptionen werden von O&O DiskImage unterstützt:

- Duplizieren einzelner Partitionen/Volumes
- Duplizieren primärer, erweiterter und logischer Partitionen
- Duplizieren einfacher, verbundener, gespiegelter Volumes
- Duplizieren der Systembereiche
- Duplizieren des Masterbootrecords (MBR)
- Ausschließliches Duplizieren des Masterbootrecords (MBR)
- Duplizierung von Kombinationen aus den oben genannten Objekten (unterschiedliche Festplatten, Partition, Volumes oder ähnliche in einer Sicherung)

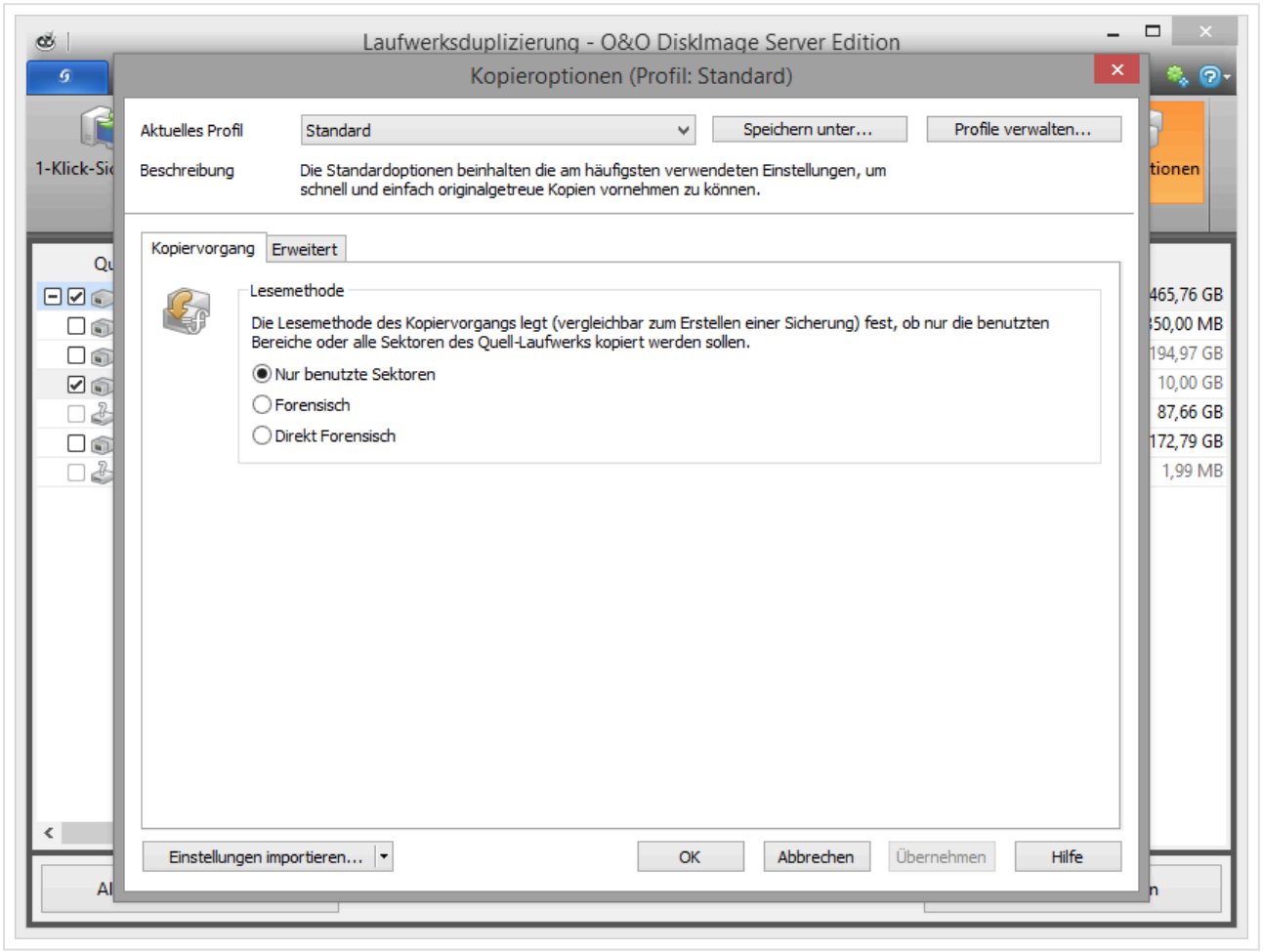
Anpassungen für die Duplizierung

Für die Duplizierung können verschiedene Anpassungen vorgenommen werden. Teils erfolgen diese automatisch oder können von Ihnen explizit festgelegt werden. Folgende Anpassungen können vorgenommen bzw. eingestellt werden:

- Zwischenspeicherung der originalen Daten vor einer Änderung (Snapshot)
- Automatische Konvertierung des freien Bereiches zu einer erweiterten Partition, wenn dieser Bereich größer als die zu kopierende Partition ist und keine erweiterte Partition bisher existiert.
- MIR (Machine Independent Restoring), Anpassung von abweichender Hardware des Duplikates.

Duplizierungsoptionen

Unter **Laufwerksduplizierung/Kopieroptionen** können Sie weitere Einstellungen für das Duplizieren (Kopieren) von Laufwerken vornehmen. Um die Einstellungen vorzunehmen, müssen Sie sich im Aktionsfenster für das Duplizieren von Laufwerken befinden.



Lesemethode einstellen

Unter **Laufwerksduplizierung/Kopieroptionen** können Sie ähnlich wie bei dem Erstellen einer Sicherung, für den Kopiervorgang Ihre Lesemethode (Kopiermethode) individuell einstellen. Die Kopiermethoden sind analog zu den Sicherungsmethoden aufgebaut.

Sie können zwischen den Methoden „Nur Benutzte Sektoren“, „Forensisch“ oder „Direkt Forensisch“ wählen. Lesen Sie dazu mehr unter Sicherungsmethoden.

Laufwerk sperren

Sie können das Laufwerk, von dem Sie ein Duplikat erzeugen, während des Kopiervorgangs sperren. So wird verhindert, dass zwischenzeitliche Änderungen am Laufwerk vorgenommen werden können. Das Laufwerk wird auch im Explorer nicht mehr angezeigt und alle Anwendungen darauf werden geschlossen. Standardmäßig ist das Laufwerk nicht gesperrt.

1. Um ein Laufwerk zu sperren, aktivieren Sie es unter **Laufwerksduplizierung/Kopieroptionen/Erweitert/Lesevorgang**
2. Wenn Sie das Laufwerk ungesperrt lassen, weil Sie z.B. während des Kopiervorgangs weiterarbeiten möchten, wird der Originalzustand „gecached“, d.h. zwischengespeichert. Allerdings ist der Zwischenspeicherplatz begrenzt. Von der Cache-Statusanzeige können Sie ablesen, wie viel Zwischenspeicher noch zur Verfügung steht.

:::note

Ein Sperren der Systempartition ist nicht möglich. Wenn Sie verhindern möchten, dass temporäre Dateien auf ein bestimmtes Laufwerk geschrieben werden, setzen Sie in der Registry den Eintrag NoSnapshotTmpFiles. Mehr Informationen erhalten Sie im Kapitel Erklärung der Registry-Einträge.

:::

:::warning

Sollten Sie den freien Zwischenspeicher überschreiten, werden die aktuellen Änderungen direkt auf das Ziellaufwerk gespeichert. Die Kopie wird dadurch inkonsistent und kann sogar unbrauchbar werden.

:::

:::note

Um einen Überlauf des Pufferspeichers zu verhindern, beenden oder halten Sie alle auf das Quelllaufwerk schreibenden Prozesse an, beispielsweise Defragmentierungsvorgänge.

:::

Fehlerhafte Sektoren ignorieren

Sie können unter **Laufwerksduplizierung/Kopieroptionen/Erweitert** bestimmen, ob der Lesevorgang beim Auftreten eines Fehlers abgebrochen oder fortgesetzt werden soll. Im zweiten Fall wird der fehlerhafte Sektor als leerer Sektor in der Kopie gespeichert. Die restlichen noch lesbaren Daten sind dann in der Kopie vorhanden.

Unbenutzte Sektoren überschreiben

In den Kopieroptionen können Sie unter **Erweitert/Unbenutzte Sektoren expliziert mit 0 überschreiben** festlegen, ob unbenutzte Sektoren (Bereiche) des Originallaufwerks bei der Kopie des Laufwerks explizit mit Null überschrieben werden sollen. Wenn Sie diese Funktion aktivieren, können von der Kopie des Laufwerks keine Daten aus leeren Bereichen wiederhergestellt werden.

Die Funktion wird bei der nächsten Kopieraktion auf den gewählten Laufwerken ausgeführt.

:::tip

Wenn Sie Daten normal unter Windows löschen, bleiben die Daten auf der Festplatte erhalten, sie werden vom Betriebssystem aber nicht mehr angesprochen und sind für den Benutzer unsichtbar. Der Speicherplatz wird von Windows als freier Bereich deklariert. Mit spezieller Software können diese Daten aber wiederhergestellt werden. Um sicher zu stellen, dass niemand gelöschte Daten von der Kopie des Laufwerks wiederherstellen kann, aktivieren Sie die Funktion **Unbenutzte Sektoren überschreiben**. Eine Wiederherstellung dieser gelöschten Daten ist nach dem Überschreiben selbst mit spezieller Datenrettungssoftware nicht mehr möglich.

:::

Schreibmethode erzwingen

Unter **Laufwerksduplizierung/Kopieroptionen/Erweitert** können Sie eine Schreibmethode erzwingen. Standardmäßig wird bei den Kopiermethoden "Nur benutzte Sektoren" und "Forensisch" als Schreibmethode "Auf das Laufwerk schreiben" verwendet. Nur bei der Methode "Direkt Forensisch" wird als Schreibmethode "Direkt auf Datenträger schreiben" verwendet. Sie können aber auch eine Schreibmethode benutzerdefiniert erzwingen.

- Aktivieren Sie dazu das Kontrollhäkchen bei **Schreibmethode erzwingen** und wählen Sie die jeweilige Methode.

Mit der Option **Auf das Laufwerk schreiben** werden die Daten mit Hilfe des Betriebssystemsystems auf das Laufwerk und nicht ab dem Offset auf den Datenträger geschrieben.

Mit der Option **Direkt auf Datenträger schreiben** können Sie bestimmen, ob die Wiederherstellung direkt auf dem Datenträger, unter Umgehung des Dateisystemtreibers vorgenommen werden soll. Diese Funktion betrifft besonders verschlüsselte Datenträger. Diese können und dürfen, wenn sie direkt forensisch gesichert wurden, nur mit dieser Option wiederhergestellt werden.

Profile für die Duplizierung anlegen

Unter **Laufwerksduplizierung/Kopieroptionen** können Sie die Einstellungen für die Duplizierung wieder auf die Standardeinstellung zurücksetzen oder ein bereits angelegtes Profil auswählen.

Unter **Aktuelles Profil** können Sie zwischen **Standard** oder **Benutzerdefiniert** wählen. Wenn Sie Ihre benutzerdefinierten Einstellungen beim Kopieren speichern möchten, gehen Sie wie folgt vor:

- Wählen Sie **Speichern unter** und geben Sie eine Bezeichnung für das neu erstellte Profil an.
- Unter **Profile verwalten** können Sie bestehende Profile ändern oder löschen.

Wiederherstellung auf abweichender Hardware

Bisher konnten Sie eine Sicherung, die die Systempartition enthält, nur auf einen Rechner wiederherstellen, dessen Hardware identisch zu der des Originalrechners war. Auch für ein Duplikat Ihres gesamten Rechners musste die Hardware des Zielrechners der des Originalrechners entsprechen. Die häufigsten Anwendungsfälle haben sich deshalb auf die Sicherung und Wiederherstellung ein und desselben Rechners beschränkt.

O&O DiskImage bietet Ihnen nun mit der M.I.R.-Funktion (Machine Independent Restoration) die Möglichkeit, eine Sicherung, einschließlich der Systempartition, auf einen Rechner mit abweichender Hardware wiederherzustellen. Ebenso ist die Duplizierung auf einen Rechner mit abweichender Hardware möglich.

Aktivieren Sie M.I.R., wenn Sie nach einer Sicherung Änderungen an der Hardware durchgeführt haben und diese Änderungen Auswirkungen auf die Funktionalität des zu startenden Windows Betriebssystems haben. Ebenso ist M.I.R. notwendig, wenn Sie eine bestehende Rechnerkonfiguration auf einen neuen Rechner übertragen möchten.

M.I.R. kann daher in folgenden Anwendungsfällen aktiviert bzw. genutzt werden:

- Wiederherstellung einer Sicherung auf einen Computer mit geänderter Hardware oder Duplizierung/Vervielfältigung eines Computers.
- Aktivierung von M.I.R. mit Hilfe des bootfähigen Datenträgers um fehlerhafte oder defekte Treiber eines bestehenden Systems auszutauschen.
- Migration von physikalischen Rechnern auf virtuelle Maschinen oder virtuelle Maschinen auf physikalische Rechner.

:::note

Bei einer Vervielfältigung eines Ausgangssystems, d.h. Vervielfältigung einer installierten Version des Microsoft Windows Betriebssystems und eingerichtete Programme, wird eine nachträgliche Änderung des Computernamens und der Computer SID empfohlen, um Probleme bei der Nutzung der konfigurierten Computer im Netzwerk zu vermeiden.

:::

Automatisch mit M.I.R. wiederherstellen

M.I.R. von O&O DiskImage steht Ihnen bei der Wiederherstellung der Systempartition aus einer Sicherung oder der Duplizierung zur Verfügung. Es kann sich dabei um die direkte Auswahl der Systempartition, oder die indirekte Auswahl, z.B. gesamter Datenträger inklusive Systempartiton, handeln.

Sie müssen bei der Wiederherstellung oder der Duplizierung lediglich die Funktion M.I.R. aktivieren, bevor der Wiederherstellungs- oder der Duplizierungsprozess beendet ist. Die Automatische Anpassung erledigt alle weiteren Einstellungen für Sie.

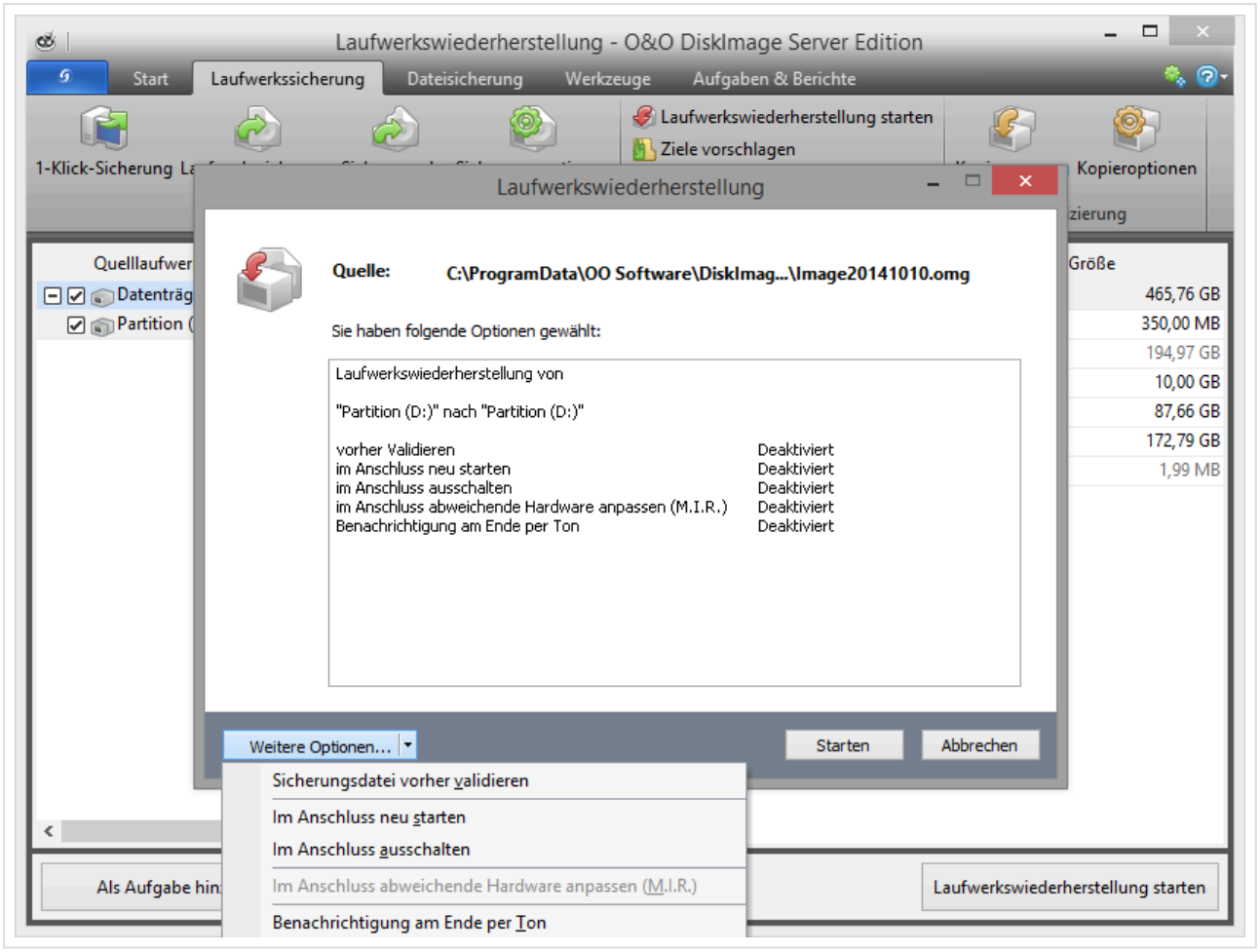
Gehen Sie für die Wiederherstellung auf abweichender Hardware wie folgt vor. Als Beispiel wird hier die Wiederherstellung aus einer Sicherung aufgeführt:

1. Für die Wiederherstellung des ganzen Systems, bzw. der Systempartition, müssen Sie Ihren Rechner mit dem Bootmedium von O&O DiskImage starten und die Wiederherstellung von dort aus vornehmen. Gehen Sie zum Starten von CD wie im Kapitel Direkt von bootfähigem Datenträger starten vor.
2. Klicken Sie auf der Startseite von O&O DiskImage auf **Laufwerkswiederherstellung.**
3. Standardmäßig navigiert O&O DiskImage dabei zu der Stelle, an der die letzte Sicherung abgelegt wurde. Sollte die vorgeschlagene Sicherungsdatei nicht der gewünschten Sicherungsdatei entsprechen, durchsuchen Sie Ihre Laufwerke und geben den Pfad zur Sicherungsdatei an.
4. Wählen Sie im Browserfenster die Sicherungsdatei aus und klicken Sie auf **Öffnen**.
5. Im Anschluss werden Ihnen alle Laufwerke, die in der ausgewählten Sicherung enthalten sind, angezeigt.
6. Aktivieren Sie das Kontrollhäkchen bei dem Laufwerk, das Sie wiederherstellen ("zurückspielen") möchten.
7. Wählen Sie anschließend ein Ziellaufwerk für die Wiederherstellung aus, indem Sie das jeweilige Kontrollhäkchen aktivieren. Sie können entweder ein existierendes Laufwerk ersetzen oder ein neues Laufwerk, z.B. in einem leeren Bereich, erstellen.
8. Wenn Sie alle Einstellungen getätigt haben, klicken Sie auf **Laufwerkswiederherstellung starten,** um mit dem Wiederherstellungsvorgang zu beginnen.
9. Aktivieren Sie im dazu im Dialog zum Wiederherstellen oder Duplizieren unter Weitere Optionen die Einstellung **Im Anschluss abweichende Hardware anpassen.**
10. Folgen Sie im Anschluss weiteren Dialogabfragen und starten Sie nach der erfolgreichen Wiederherstellung den Rechner bei Aufforderung neu.

:::warning

Die Sicherung überschreibt beim Wiederherstellungsvorgang Ihr ausgewähltes Laufwerk mit den gespeicherten Laufwerksdaten der Sicherung. Alle auf dem Ziellaufwerk gespeicherten Daten gehen dadurch verloren und werden mit denen der Sicherung ersetzt.

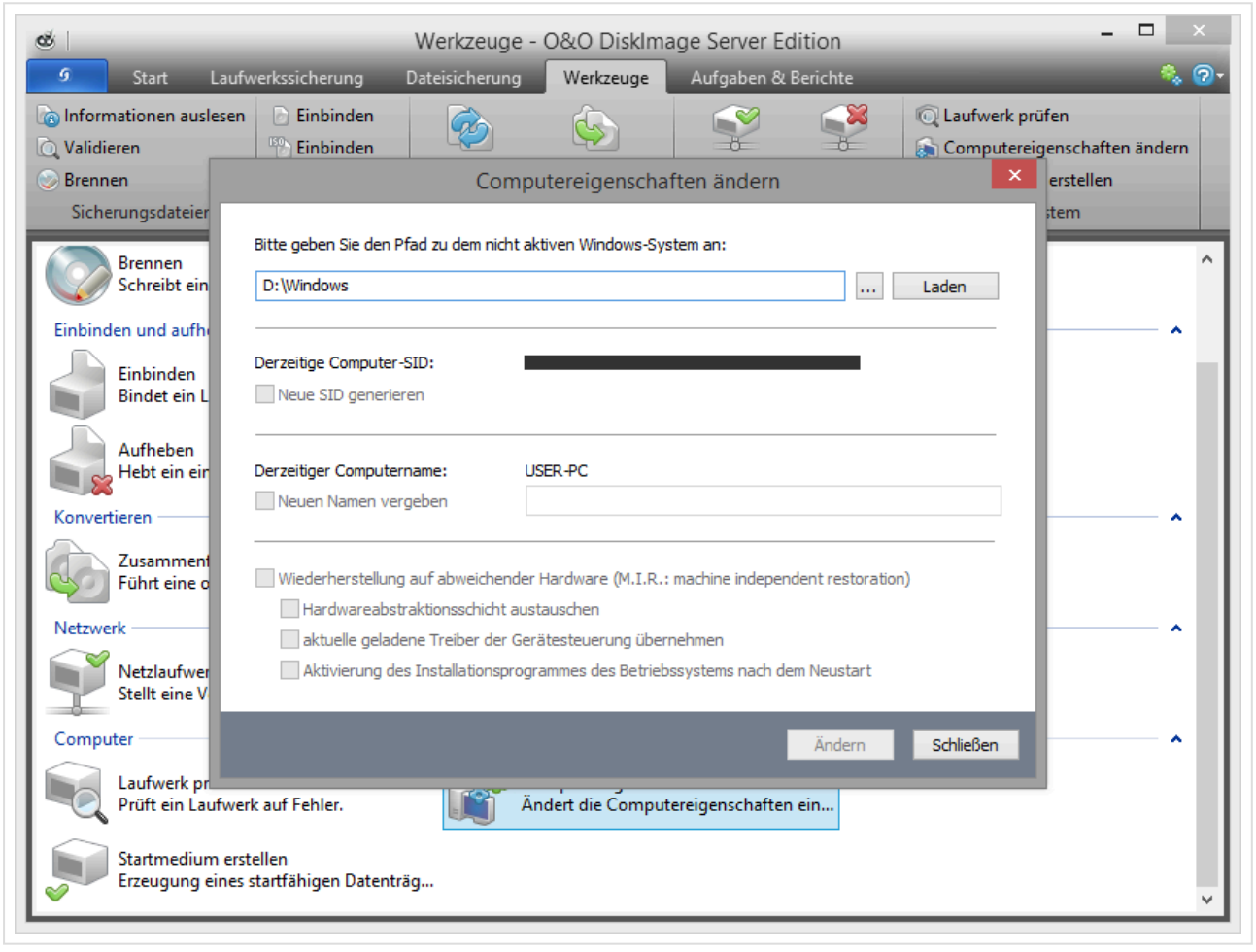
:::


Laufwerkswiederherstellung - O&O DiskImage Server Edition
Start
Laufwerkssicherung
Dateisicherung
Werkzeuge
Aufgaben & Berichte
Laufwerkswiederherstellung starten
Ziele vorschlagen
1-Klick-Sicherung
Kopieroptionen
Laufwerkswiederherstellung
Quelle:
C:\ProgramData\OO Software\DiskImag...\Image20141010.omg
Sie haben folgende Optionen gewählt:
Laufwerkswiederherstellung von
"Partition (D:)" nach "Partition (D:)"
vorher Validieren Deaktiviert
im Anschluss neu starten Deaktiviert
im Anschluss ausschalten Deaktiviert
im Anschluss abweichende Hardware anpassen (M.I.R.) Deaktiviert
Benachrichtigung am Ende per Ton Deaktiviert
Weitere Optionen...
Starten
Abbrechen
Sicherungsdatei vorher validieren
Im Anschluss neu starten
Im Anschluss ausschalten
Im Anschluss abweichende Hardware anpassen (M.I.R.)
Benachrichtigung am Ende per Ton
Größe
465,76 GB
350,00 MB
194,97 GB
10,00 GB
87,66 GB
172,79 GB
1,99 MB
Laufwerkswiederherstellung starten

Manuell anpassen

Sie können manuelle Anpassungen an die geänderte Hardware im Anschluss an die Wiederherstellung oder Duplizierung durchführen.

- Führen Sie dazu die Wiederherstellung oder die Duplizierung der Systempartition oder des gesamten Rechners aus.
- Nach erfolgreicher Wiederherstellung öffnen Sie bitte in O&O DiskImage den Dialog zum Ändern der Computereigenschaften unter **Werkzeuge/Computereigenschaften ändern**.



Die von M.I.R. ausgeführten Anpassungen lassen sich in drei Aktionen unterteilen, welche sich bei der Auswahl von **Wiederherstellung auf abweichende Hardware** (machine independet restoration) aktivieren bzw. deaktivieren lassen.

Hardwareabstraktionsschicht (HAL) austauschen

Das Betriebssystems Windows muss für eine Vielzahl von Hardware - Plattformen ausgerichtet sein. Diese Portierbarkeit wird durch eine spezielle Schicht erreicht, welche Hardware-abhängige, Architektur-spezifische

und Maschinen-abhängige Details wie z. B. I/O-Schnittstellen, Interrupt Controller und Multiprozessor Kommunikationsmechanismen etc., vom Betriebssystem wegkapselt. Bei einem installierten und lauffähigen Windows ist die Schicht fest installiert und auf die aktuelle Hardware ausgerichtet. Bei einem Wechsel der Hardware muss natürlich diese Schicht angepasst werden, damit das Betriebssystem und die installierten Programme wieder reibungslos arbeiten können.

Aktuelle geladene Treiber der Gerätesteuerung übernehmen

Bei Gerätetreiber handelt es sich ebenfalls um eine Schnittstelle zwischen dem I/O-Manager und der entsprechenden Hardware. Die Gerätetreiber werden nicht direkt sondern über die Hardwareabstraktionsschicht aufgerufen. Damit bei einem Wechsel der Hardware auch die Hardware über diese Schicht genutzt werden kann, müssen die entsprechenden Treiber der Hardware installiert sein.

Aktivierung des Setups des Betriebssystems nach dem Neustart

Diese Aktion teilt dem Windows-Betriebssystem mit, dass beim nächsten Start das interne Setup zur Vervollständigung der Informationen auszuführen ist. So kann sich das Windows-Betriebssystem nach unvollständigen Änderungen automatisch anpassen sowie die Registrierung der neuen Hardware vervollständigen.

Einschränkungen von M.I.R.

Unter bestimmten Umständen kann der Fall eintreten, dass das wiederhergestellte oder duplizierte System nicht startet oder beim Startvorgang Fehlfunktionen aufweist. Die folgenden Konstellationen können zu diesen Fehlfunktionen führen:

- Als Ziel wurde keine Festplatte ausgewählt, sondern nur ein Teil einer Festplatte (Partition/Volume/leerer Bereich).
- Beim Anlegen des Layouts auf dem Ziel wurde nicht „Löschen des Layouts“ gewählt. Dadurch könnten die Partitionen/Volumes an einem anderen Offset angelegt werden.
- Sie haben als Quelle nicht eine Festplatte ausgewählt sondern nur einzelne Partitionen/Volumes und die Partitionen/Volumes übergangen, welche die benötigten Bootinformationen beinhalten.
- Sie versuchen von einer Festplatte zu booten, die an Controllern angeschlossen ist, welche zum Bootzeitpunkt von Windows noch nicht initialisiert wurden, z.B. booten von einer Festplatte, welche über einen USB-Controller an den Computer angeschlossen wurde (nicht USB-Stick)

:::note

Sollten Fehlermeldungen während des Bootvorganges auftreten, erfahren Sie mehr im Kapitel Hilfestellung bei Fehlermeldungen während des Bootvorgangs.

:::

:::note

Damit ein wiederhergestelltes System oder ein Duplikat bootfähig ist sollte immer die gesamte Systemfestplatte gesichert und wiederhergestellt/dupliziert werden.

:::

Von bootfähigem Datenträger starten

Wenn Sie O&O DiskImage direkt von dem bootfähigen Datenträger, wie CD, DVD oder USB-Stick ausführen, stehen Ihnen alle Funktionen uneingeschränkt zur Verfügung.

Der bootfähige Datenträger enthält Windows PE und eignet sich beispielsweise für die Wiederherstellung Ihres gesamten Rechners oder der Systempartition, wenn Sie zuvor eine entsprechende Sicherung erstellt haben. Sie können den bootfähigen Datenträger mit O&O DiskImage auch dann benutzen, wenn Ihr Windows aufgrund eines Softwarefehlers nicht mehr startet.

Von CD/DVD starten

1. Stellen Sie sicher, dass Ihr System von der CD aus gestartet werden kann. Entsprechende Einstellungen können Sie im BIOS vornehmen. Weitere Informationen dazu bekommen Sie von Ihrem Motherboard-Hersteller.
2. Legen Sie die O&O DiskImage-Start-CD in das CD/DVD-Laufwerk Ihres Rechners ein.
3. Starten Sie den Rechner neu. Folgen Sie der Anweisung zum Starten der CD.
4. Im Anschluss erscheint das Fenster mit den Systemeinstellungen. Wählen Sie Sprache und Region aus.
5. Im nächsten Schritt können Sie nachträglich Treiber für Geräte laden, für die unter PE noch keine Treiber gefunden wurden, siehe Kapitel Treiber laden.
6. Nach Bestätigung der Lizenzbestimmung wird O&O DiskImage gestartet.

Von USB-Stick starten

Um von einem USB-Stick aus zu starten, müssen Sie in der Regel die Boot-Reihenfolge im Boot-Menü Ihres Rechners ändern. Alternativ können Sie entsprechende Einstellungen im BIOS vornehmen. Weitere Informationen dazu erhalten Sie von Ihrem Motherboard-Hersteller.

1. Öffnen Sie das Boot-Menü während des Startvorgangs des Rechners.
2. Ändern Sie die Reihenfolge im Menü, indem Sie den USB-Eintrag (Removable Devices) an erste Stelle setzen.
3. Danach erkennt Ihr Rechner den USB-Stick als Bootmedium und wird von dort aus das Programm starten.

:::note

Die Reihenfolge im Boot-Menü gilt in der Regel nur für den aktuellen Rechnerstatus. Beim nächsten Bootvorgang muss dieser Schritt ggf. wiederholt werden.

:::

:::tip

Wenn Sie O&O DiskImage auf elektronischem Weg per Online-Kauf erworben haben, lesen Sie hier mehr zur Erstellung des bootfähigen Datenträgers: Bootmedium erstellen.

:::

:::note

Wenn Sie die Wiederherstellung auf ein Gerät mit abweichender Hardware durchführen möchten, beachten Sie bitte auch die Hinweise im Kapitel Wiederherstellung auf abweichender Hardware (M.I.R.).

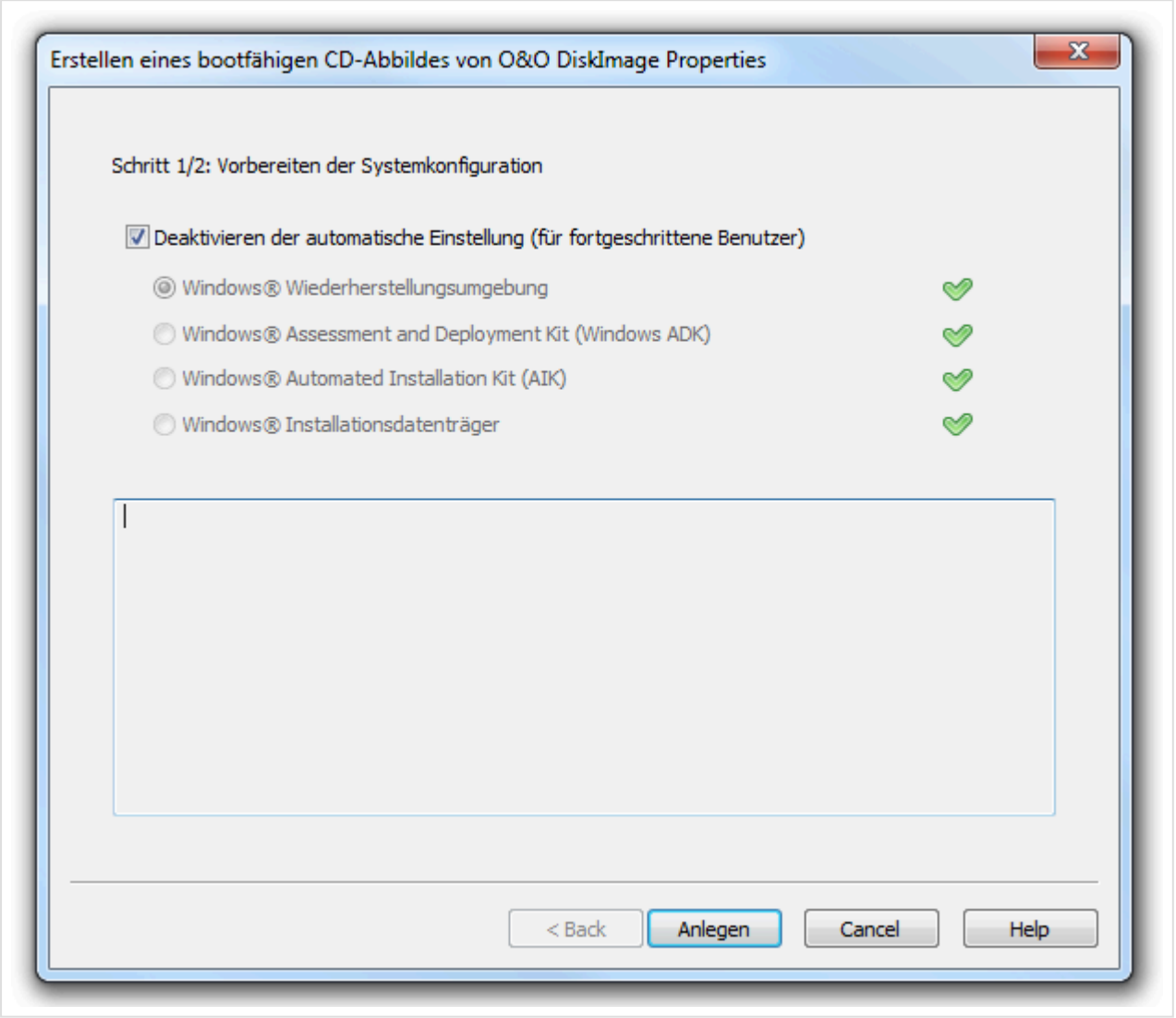
:::

:::note

In der O&O DiskImage Special Edition ist die Start-CD, die für das Ausführen von O&O DiskImage auch ohne Betriebssystem und das Wiederherstellen der Systempartition vorgesehen ist, nicht enthalten.

:::

Startmedium erstellen



Die Erzeugung eines bootfähigen Datenträgers mit Hilfe von O&O DiskImage ist im Programm unter dem Menüpunkt "Werkzeuge", "Startfähigen Datenträger erzeugen…" möglich. Das Programm ermittelt im ersten Schritt, welche Möglichkeiten zur Erzeugung eines startfähigen Datenträgers auf dem System möglich sind. Anschließend werden die Dateien, welche für den bootfähigen Datenträger nötig sind zusammen kopiert. Um diesen Vorgang zu starten wählen Sie "Anlegen". Wenn dieser Schritt erfolgreich abgeschlossen ist, wählen Sie "Weiter" um auf die zweite Seite des Assistenten zu gelangen.

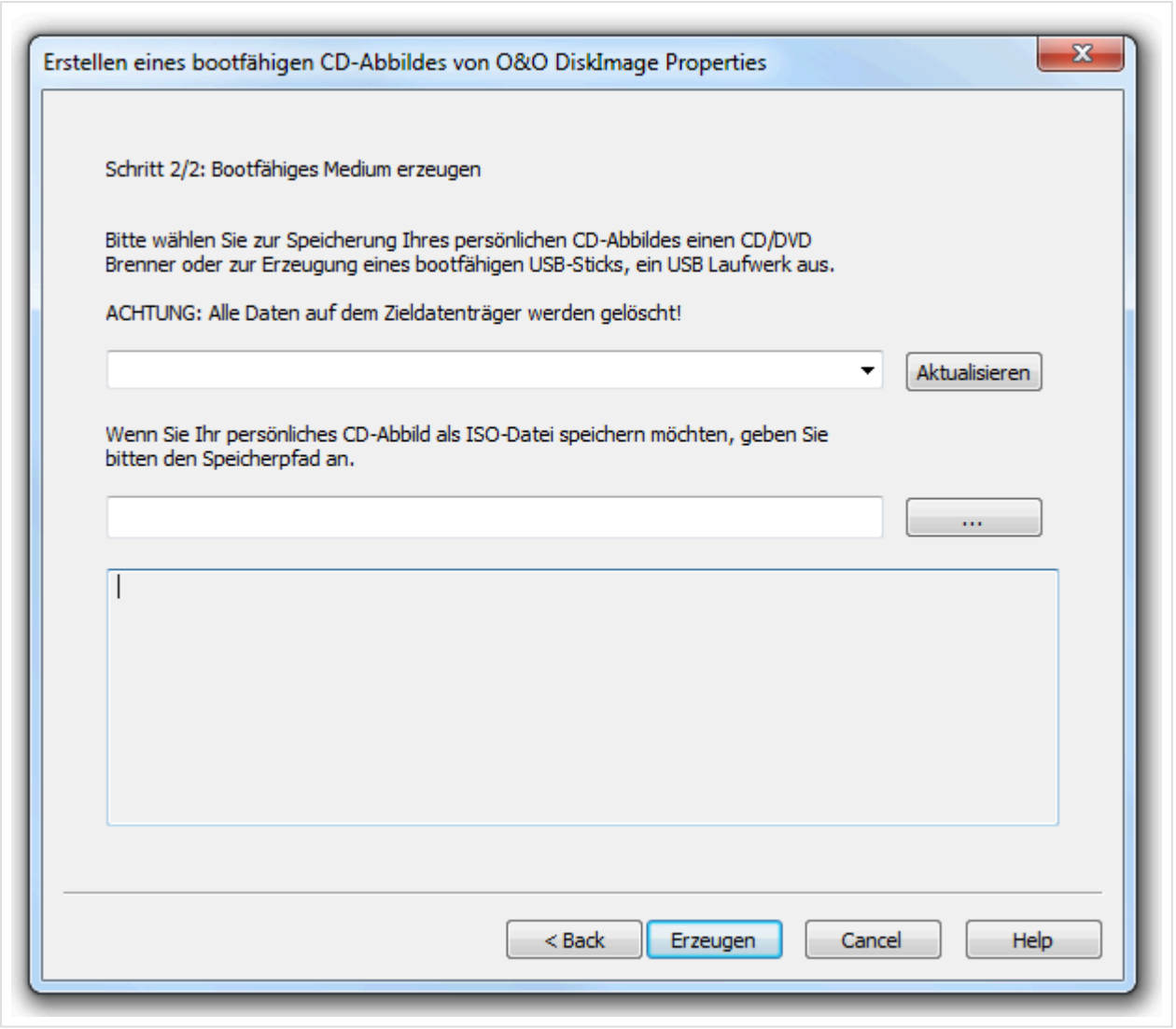
Die aktuell möglichen Erzeugungsarten werden mit einem grünen Haken gekennzeichnet. Erzeugungsarten, welche nicht auswählbar sind, da die Komponenten dafür nicht installiert oder erkannt wurden, werden mit einem roten Hinweis versehen.

Durch die gewählte automatische Priorisierung wird die beste Erzeugungsart automatisch ausgewählt. Wenn explizit eine andere Erzeugung gewünscht ist, muss die "Deaktivieren der automatische Einstellung" ausgewählt werden. Anschließend sind die möglichen Erzeugungsarten auswählbar.

Primär wird versucht, mit Hilfe der Windows® Wiederherstellungsumgebung, ein bootfähiger Datenträger zu erzeugen. Ist dies nicht möglich, wird das "Windows Assessment and Deployment Kit (ADK) für Windows®" ausgewählt. Dabei handelt es sich um eine Zusammenstellung von Tools, die Sie zum Personalisieren, Bewerten und Bereitstellen von Windows-Betriebssystemen auf neuen Computern verwenden können. Diese steht von Microsoft® unter http://www.microsoft.com/de-de/download/details.aspx?id=30652 zum Download zur Verfügung. Alternativ dazu besteht die Möglichkeit, mit Hilfe des "Windows® Automated Installation Kit (AIK) für Windows®" den bootfähigen Datenträger zu erzeugen. Das "Windows® Automated Installation Kit (AIK) für Windows® 7" unterstützt Sie bei der Installation, Anpassung und Bereitstellung von Betriebssystemen aus den Betriebssystemfamilien Microsoft Windows® 7 und Windows Server® 2008 R2. Dies kann bei Microsoft® unter http://www.microsoft.com/de-de/download/details.aspx?id=5753 heruntergeladen werden.

Sollten Sie noch ein XP System verwenden nutzen Sie bitte das folgenden WAIK Paket: http://www.microsoft.com/de-de/download/details.aspx?id=10333

Als letzte Möglichkeit kann mit Hilfe des Windows® Installationsdatenträgers ein bootfähiger Datenträger erzeugt werden. Wenn diese Option ausgewählt wurde, muss der Windows® Installationsdatenträgers eingelesen werden.



Im zweiten Schritt wird mit Hilfe der ermittelten Daten ein bootfähiger Datenträger erzeugt. Es besteht die Möglichkeit das CD Abbild auf eine CD/DVD zur brennen oder auf einen USB Stick zu kopieren. Wählen Sie dazu den gewünschten CD/DVD Brenner oder das gewünschte USB Laufwerk aus. Des Weiteren besteht auch die Möglichkeit das CD Abbild als ISO Datei zu speichern um diese später zu verarbeiten. Dazu müssen Sie ein Dateinamen inklusive dem Pfad angeben. Um die Erzeugung abzuschließen, wählen Sie bitte "Erzeugen".

Startmedium mit O&O BuildPE

Sie können O&O DiskImage ohne vorherige Installation auch direkt von einem Bootmedium (startbarer Datenträger) ausführen. Das Bootmedium enthält Windows PE und eignet sich beispielsweise für die Wiederherstellung Ihres gesamten Rechners oder der Systempartition, wenn Sie zuvor eine entsprechende Sicherung erstellt haben.

Wenn Sie O&O DiskImage auf elektronischem Weg per Online-Kauf erworben haben, senden wir Ihnen eine E-Mail mit allen wichtigen Informationen zur Erstellung des Bootmediums zu.

Sie benötigen unser Programm O&O BuildPE zum Erstellen des Bootmediums, einen leeren Datenträger (CD-R, DVD, Blu-ray Disc oder USB-Stick) und entsprechende Hardware (Brenner für CD-R/DVD oder Blu-ray).

Alternativ können Sie die in O&O DiskImage integrierte Funktion Startfähigen Datenträger erzeugen im Werkzeuge Menü nutzen.

Mehr Informationen zum Erstellen des Bootmediums mit O&O BuildPE für O&O DiskImage erhalten Sie auf unserer Webseite: http://www.oo-software.com/de/support/faq/oobuildpe/ Falls Sie nicht sicher sind, kontaktieren Sie unter Angabe Ihrer Lizenzdaten einfach unseren Support, wir helfen Ihnen gerne weiter: support@oo-software.com.

Treiber laden

Sollte bei Benutzung des Bootmediums unter Windows PE ein Gerät, z.B. eine Festplatte oder eine Netzwerkkarte, nicht automatisch erkannt werden, so fehlt unter Umständen der notwendige Treiber für den Controller (z.B. bei RAID Controllern).

Das Nachladen der Treiber kann direkt nach der Ausführung der Start-CD im Dialog **O&O Systemeinstellungen** im Reiter **Treiber** durchgeführt werden.

Um einen Treiber zu laden gehen Sie wie bitte wie folgt vor:

1. Öffnen Sie den Reiter **Treiber** im Dialog **O&O Systemeinstellung** wie oben beschrieben. Es werden alle von Windows erkannten Geräte und alle Geräte ohne installierten Treiber angezeigt.
2. Wählen Sie ein Gerät aus, für das Sie einen Treiber nachladen möchten.
3. Klicken Sie auf **Laden.**
4. Wählen Sie den gewünschten Treiber, beispielsweise auf einem der angeschlossenen Festplatten, USB-Sticks oder CD*, aus.
5. Wählen Sie im Dialog **Öffnen,** um den Treiber zu installieren.
6. Abschließend erhalten Sie eine Programmeldung, die Sie über den Verlauf der Installation informiert.

*** Hinweis:** Sie können die Start-CD aus dem Laufwerk entfernen, um eine Treiber-CD von einem Hersteller einzulegen.

:::note

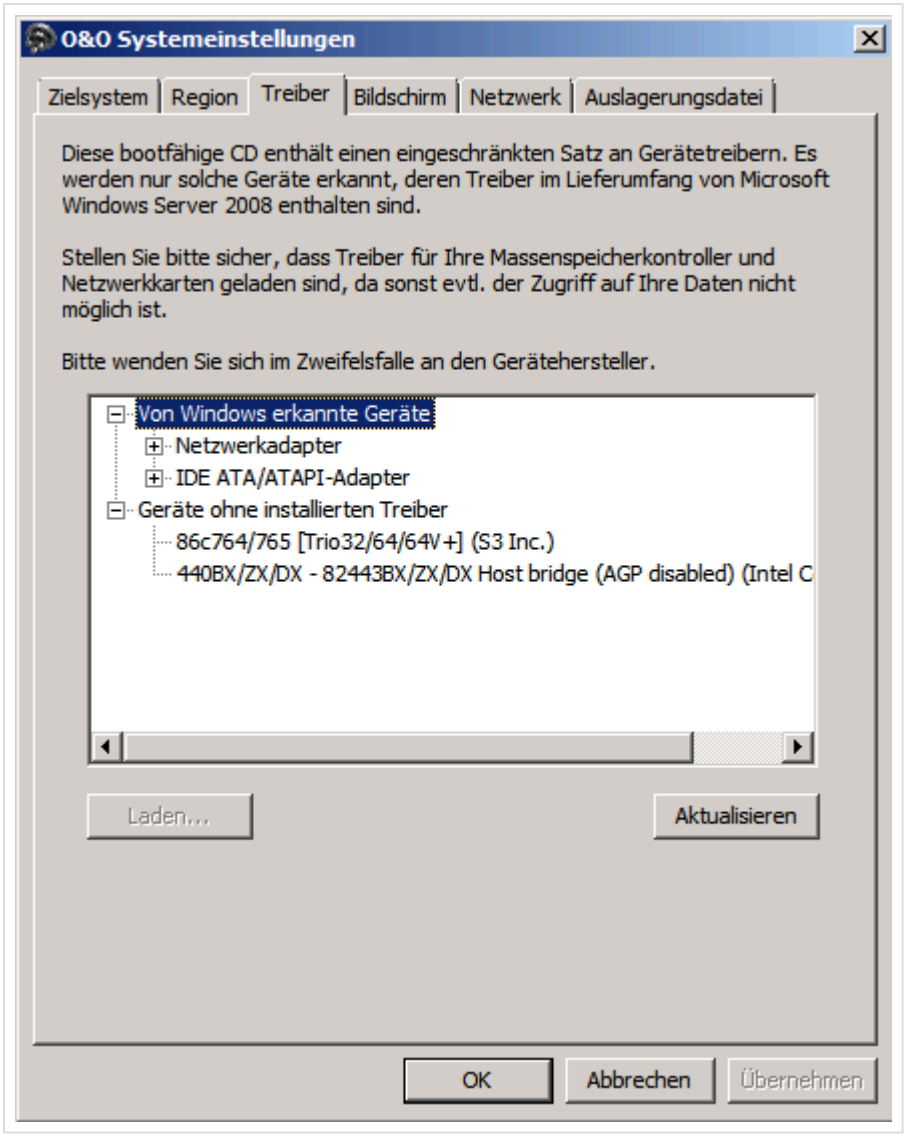
Wenn Sie einen zusätzlichen Treiber unter Windows PE geladen haben, kann unter Umständen eine Meldung mit einer Neustart-Aufforderung erscheinen. Diese Meldung wird automatisch von Windows PE angezeigt, sie ist beim Start von CD aber irrelevant. Lehnen Sie daher die Aufforderung ab und folgen Sie den weiteren Anweisungen im Dialogfenster.

:::

:::note

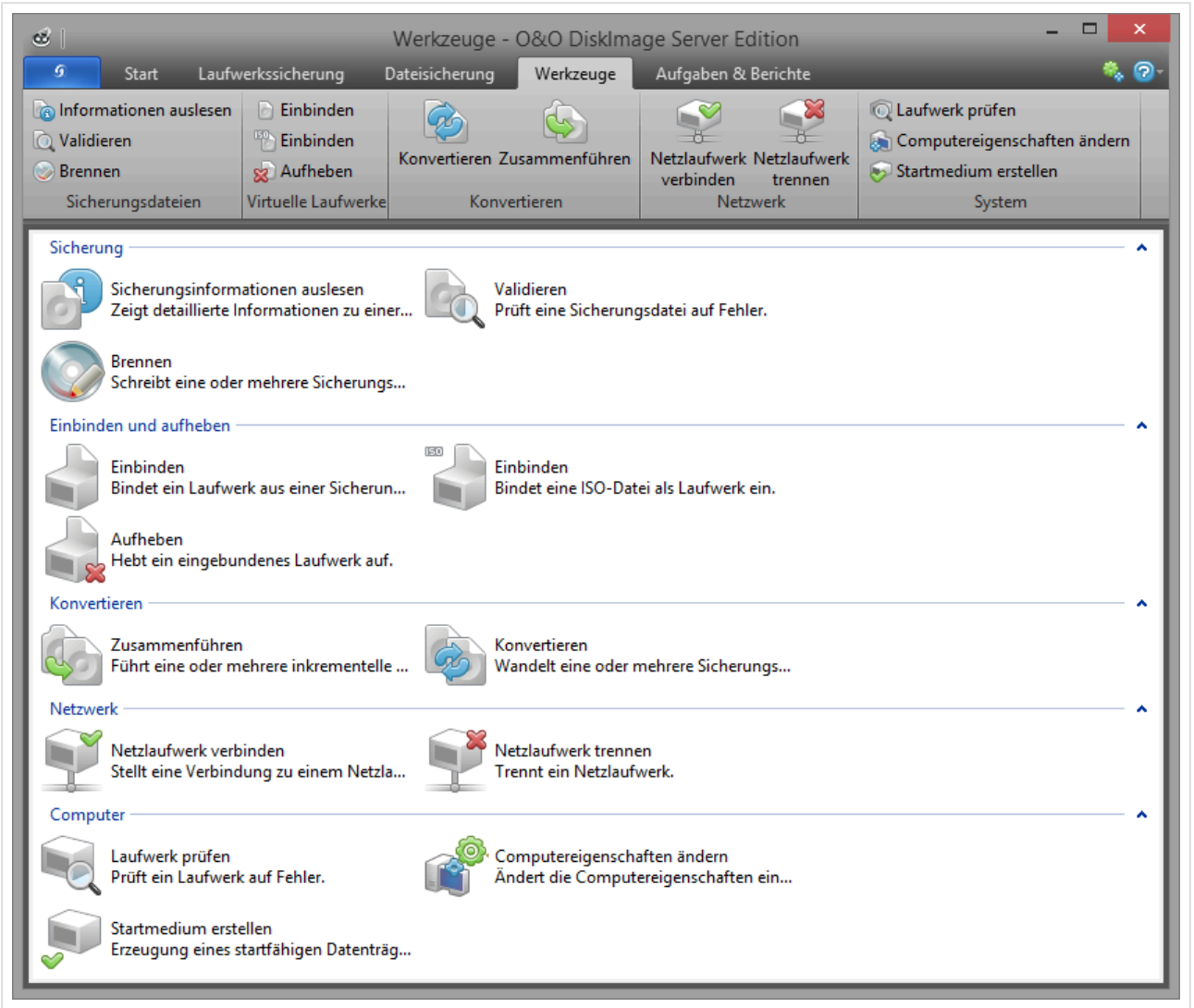
Verschlüsselte Laufwerke werden unter Windows PE nicht unterstützt.

:::


O&O Systemeinstellungen
Zielsystem
Region
Treiber
Bildschirm
Netzwerk
Auslagerungsdatei
Diese bootfähige CD enthält einen eingeschränkten Satz an Gerätetreibern. Es werden nur solche Geräte erkannt, deren Treiber im Lieferumfang von Microsoft Windows Server 2008 enthalten sind.
Stellen Sie bitte sicher, dass Treiber für Ihre Massenspeicherkontroller und Netzwerkkarten geladen sind, da sonst evtl. der Zugriff auf Ihre Daten nicht möglich ist.
Bitte wenden Sie sich im Zweifelsfalle an den Gerätehersteller.
Von Windows erkannte Geräte
Netzwerkadapter
IDE ATA/ATAPI-Adapter
Geräte ohne installierten Treiber
86c764/765 [Trio32/64/64V+] (S3 Inc.)
440BX/ZX/DX - 82443BX/ZX/DX Host bridge (AGP disabled) (Intel C
Laden...
Aktualisieren
OK
Abbrechen
Übernehmen

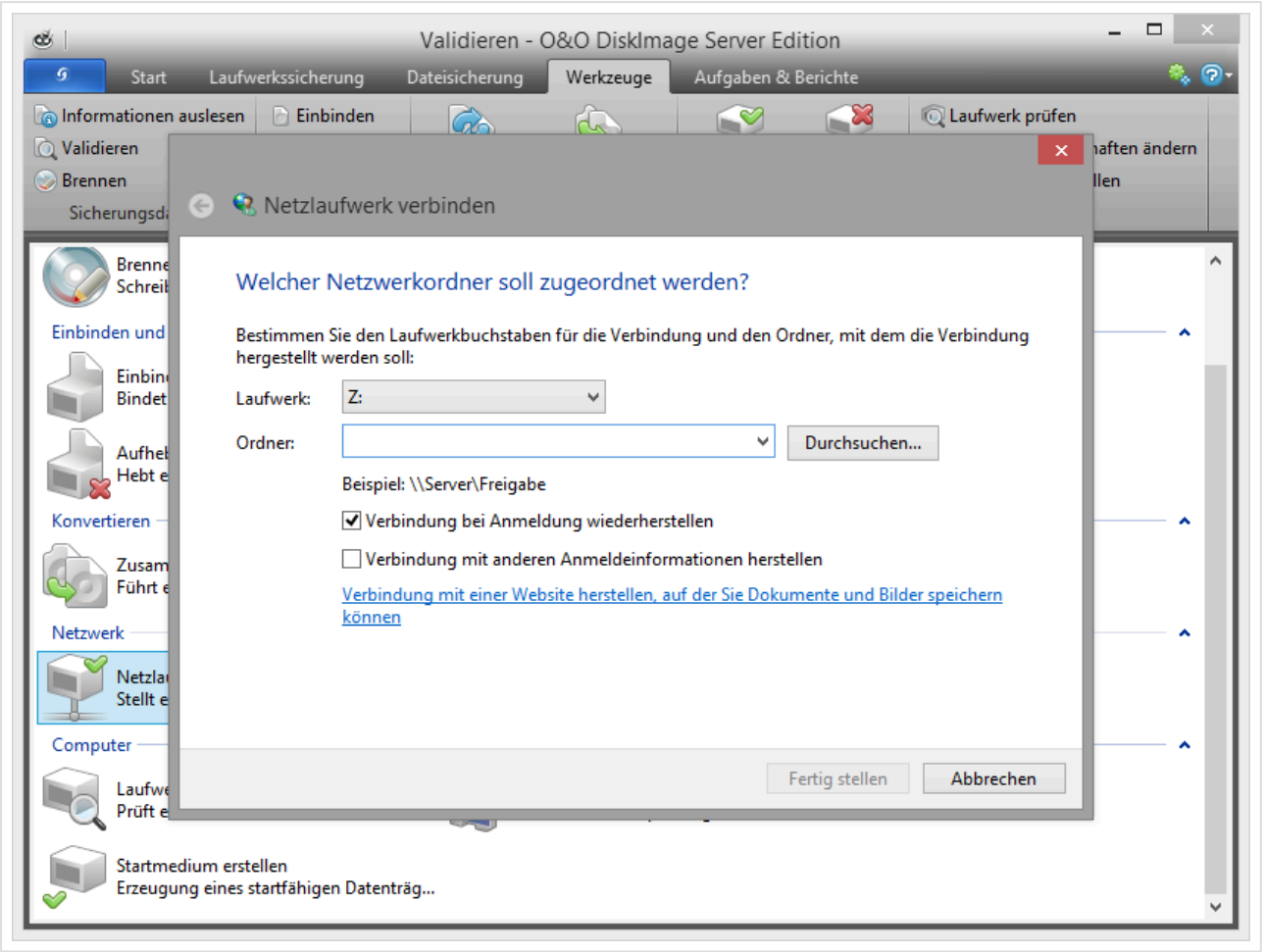
Werkzeuge

Das Werkzeugmenü enthält zusätzliche Optionen für die Verarbeitung von Sicherungen und weiteren Aktionen.



Netzlaufwerk verbinden oder trennen

Im Werkzeugmenü können Sie die Einstellung **Netzlaufwerk verbinden** auswählen. Unter **Netzlaufwerk trennen** kann die Verbindung wieder unterbrochen werden.



Netzlaufwerk verbinden

:::note

Um auf Netzlaufwerke zuzugreifen um dort Sicherungen zu speichern oder von dort wiederherzustellen, müssen Sie sich im Netzwerk authentifizieren. Mehr dazu im Kapitel Im Netzwerk authentifizieren.

:::

Sicherungen konvertieren und zusammenführen

Mit dem Werkzeug **Sicherungsdatei konvertieren** können Sie Eigenschaften und Inhalt der bestehenden Sicherung (OMG) oder einer virtuellen Festplatte (VHD) verändern. Dabei wird jeweils eine Kopie der entsprechenden Sicherungsdatei (OMG) oder virtuellen Festplatte (VHD) erstellt, so dass die ursprüngliche Sicherung erhalten bleibt.

Weitere Einstellungen wie Kompression, Verschlüsselung oder das Aufteilen der Sicherung in mehrere Sicherungsdateien mit bestimmter Größe sind auch möglich. Beachten Sie bitte die Einschränkungen, die für die Verarbeitung von Virtuellen Festplatten (VHD) gelten.

Sicherungen zusammenfügen

Im Werkzeugmenü unter **Sicherungsdateien konvertieren/Hinzufügen** können Sie die zu sichernden Laufwerke der jeweiligen Sicherung auswählen.

Es ist dadurch möglich, mehrere Sicherungsdateien zu einer Sicherungsdatei zusammenzuführen. Dabei können aber nur Sicherungsdateien gleichen Typs, also entweder forensisch, direkt forensisch oder benutzte Sektoren, zusammengefasst werden.

- Fügen Sie dazu die Laufwerke der Auswahl hinzu.

Virtuelle Festplatten (VHD) verarbeiten

Um die Arbeit mit Microsoft Virtual PCs (VPC) zu vereinfachen, können Sie Sicherungen in virtuelle Laufwerke (VHD) konvertieren. Die konvertierte Sicherung kann als virtuelles Laufwerk auf dem VPC eingebunden werden, ohne dass O&O DiskImage dort installiert werden muss. Ebenso können aus virtuellen Festplatten (VHD), Sicherungen (OMG) erzeugt werden.

1. Um eine Sicherung in eine virtuelle Laufwerksdatei (VHD) zu konvertieren, klicken Sie im Werkzeugmenü auf **Sicherungsdateien konvertieren**.
2. Wählen Sie im Konvertieren-Dialog als Quelle **Sicherungsdatei (OMG)** aus und fügen Sie die gewünschte Sicherungsdatei hinzu.
3. Geben Sie als Ziel **Virtuelle Festplatte (VHD)** an und klicken Sie **Starten.**

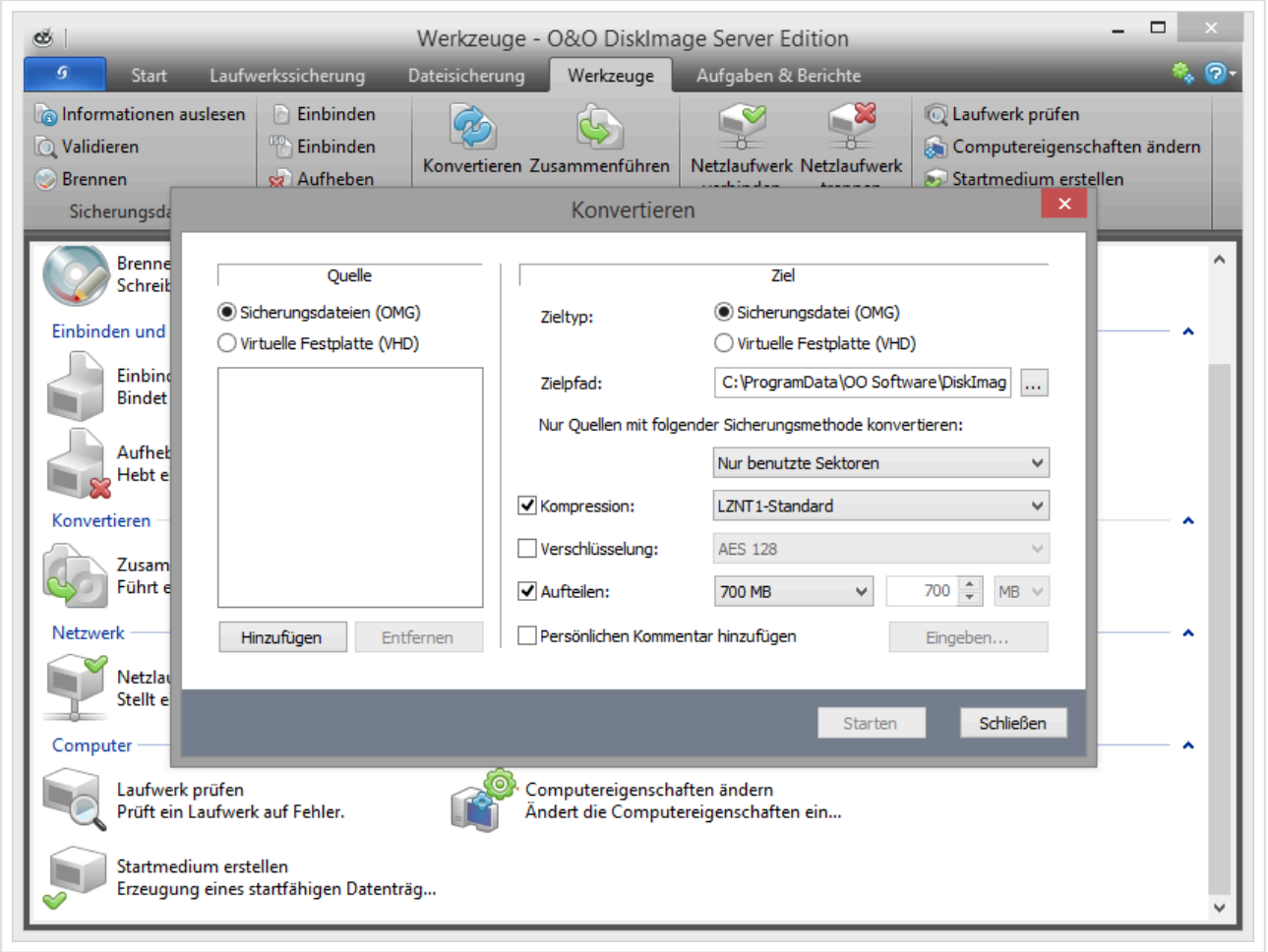
Umgekehrt können Sie eine Virtuelle Festplatte (VHD) auch in eine Sicherungsdatei (OMG) konvertieren.

:::note

Folgende Optionen können bei einer VHD **nicht** ausgewählt werden: Kompression, Verschlüsselung und Aufteilen. Des Weiteren stehen nur die Sicherungsmethoden "Nur benutzte Sektoren" oder "Forensisch" zur

Auswahl.

:::



Sicherung konvertieren

Inkrementelle Sicherungen zusammenführen

Wenn Sie bereits mehrere Sicherungen, die nur Änderungen enthalten, durchgeführt haben, können Sie diese zu einer neuen Ausgangssicherung zusammenfassen. Die neu erstellte Ausgangssicherung ist dann eine vollständige Sicherung. Alte Sicherungen, die nur Änderungen enthalten, können nach der Zusammenführung gelöscht werden.

1. Stellen Sie sicher, dass Ihr Rechner auf alle Laufwerke mit der Ausgangssicherung und allen nachfolgenden Sicherungsdateien zugreifen kann.
2. Klicken Sie in der Menüleiste unter **Werkzeuge** auf **Inkrementelle Sicherung zusammenführen**.
3. Es erscheint ein Programmfenster in dem Sie die bisherigen Sicherungsdateien auswählen und zusammenführen können.

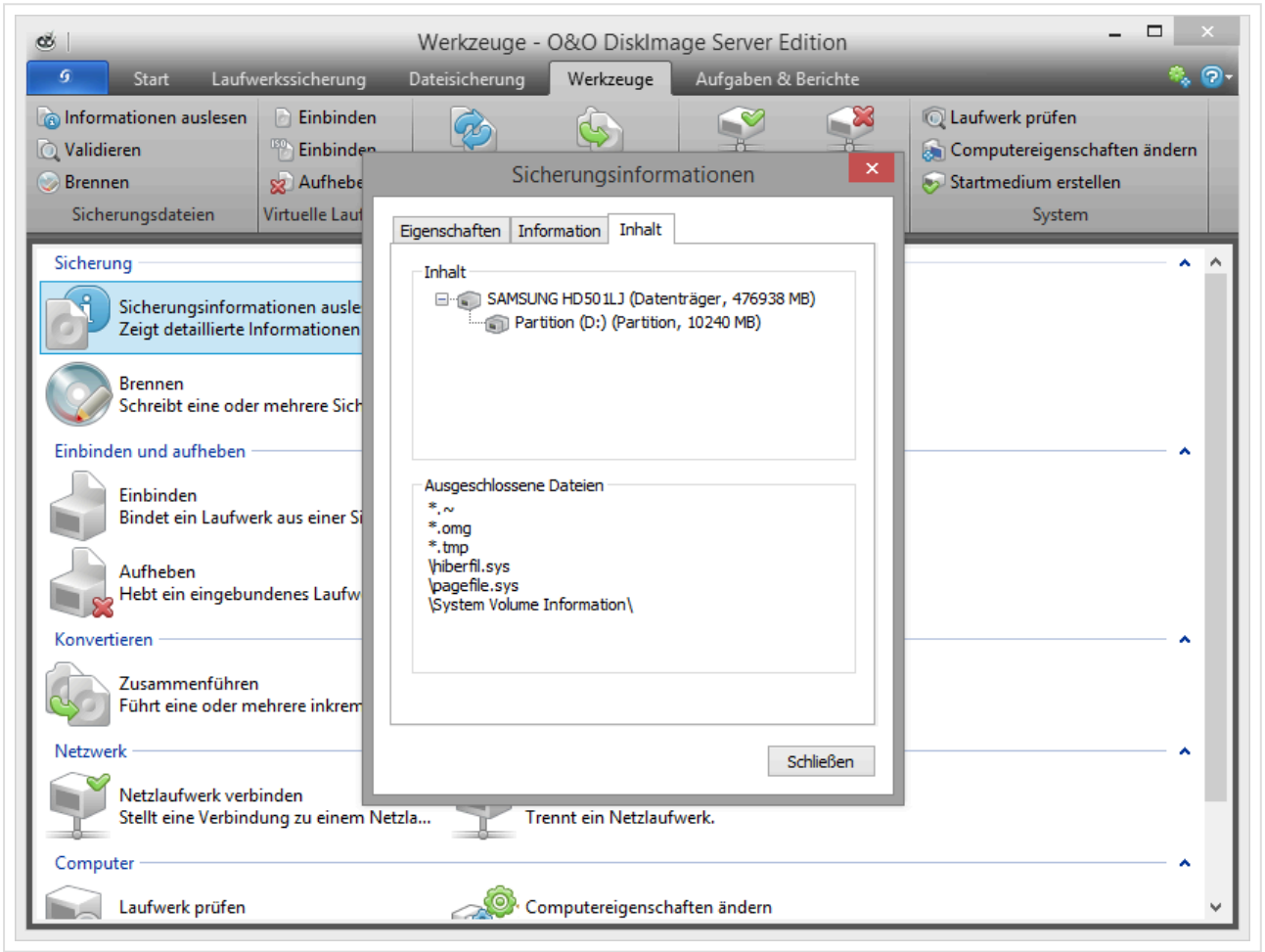
:::note

Es können nur aufeinander folgende Sicherungsdateien (Sicherung der Änderungen) mit gleicher Ausgangssicherung zusammengeführt werden. Unter **Sicherungsinformationen** und den zugehörigen **Laufwerksinformationen** finden Sie alle Details über die Sicherung(en).

:::

Sicherungsdateien auslesen und prüfen

Wählen Sie **Sicherungsinformationen auslesen**, um Informationen über eine bereits erstellte Sicherungsdatei (*.omg/*.obk) oder zu erhalten. Nachdem Sie im Browserfenster eine Sicherungsdatei gewählt haben, werden Ihnen Informationen, wie beispielsweise Sicherungsmethode, Erstellungsdatum und Inhalt der Sicherung angezeigt.



Sicherungsdatei auf Fehler prüfen

Unter **Werkzeuge** finden Sie die Funktion **Sicherungsdatei auf Fehler prüfen**. Mit dieser Funktion wird die strukturelle Integrität der Sicherungsdatei geprüft. Es wird untersucht, ob die erforderliche logische Struktur intakt ist. Beschädigungen können beispielsweise durch Viren oder Hardwaredefekte hervorgerufen werden. Des Weiteren wird bei verschlüsselten und/oder komprimierten Sicherungen geprüft, ob eine Entschlüsselung und/oder Dekomprimierung fehlerfrei möglich ist.

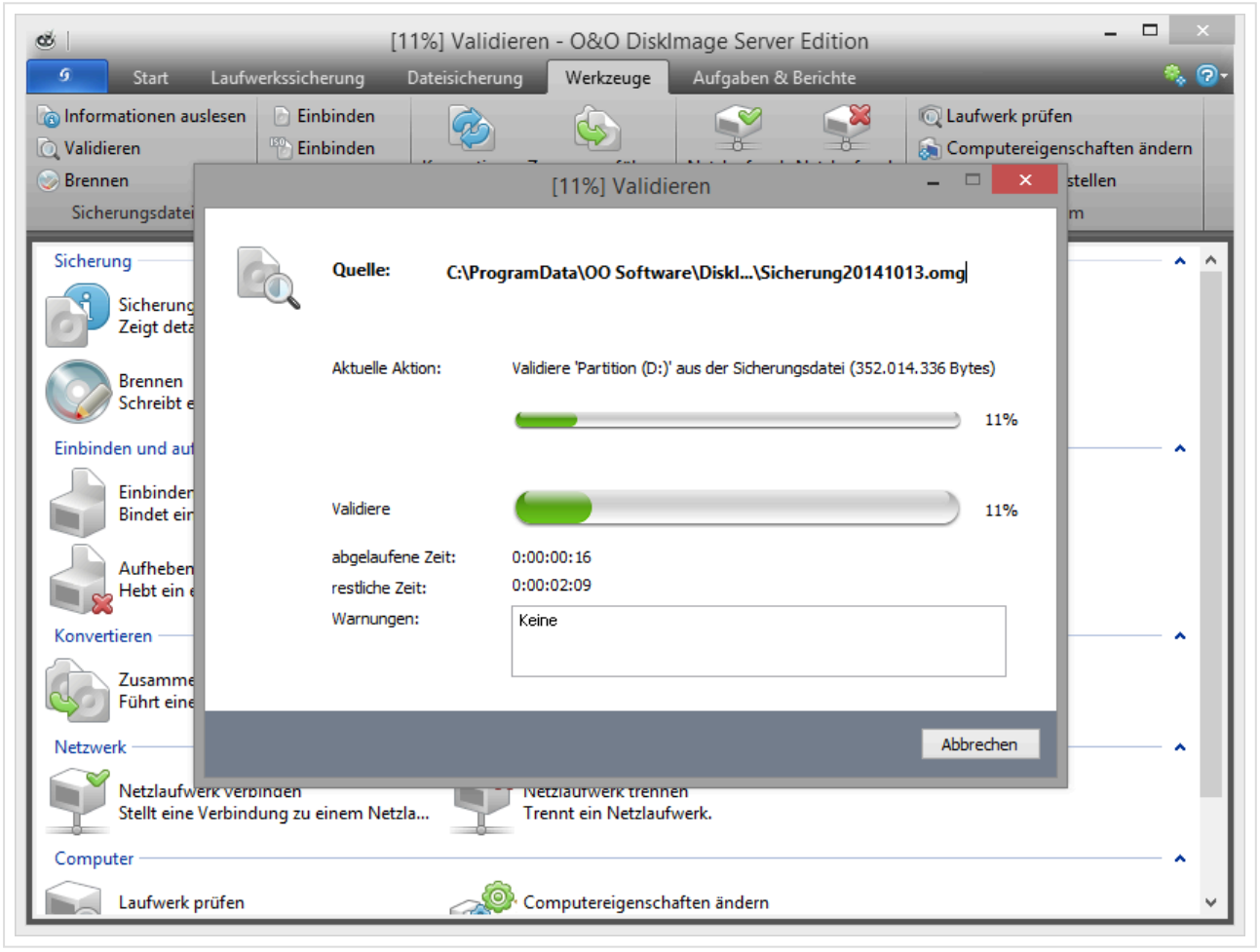
Gründe für eine fehlgeschlagene Validierung:

- Ver- und Entschlüsselung funktioniert nicht
- Komprimierung und Dekomprimierung funktioniert nicht (Windows API/Systemschnittstelle)
- Sicherungsdatei wurde vom Benutzer verändert
- Sicherung wurde von einem Programm/Treiber verändert (z.B. Antiviren-Software)
- Sicherung liegt auf defektem Medium

:::note

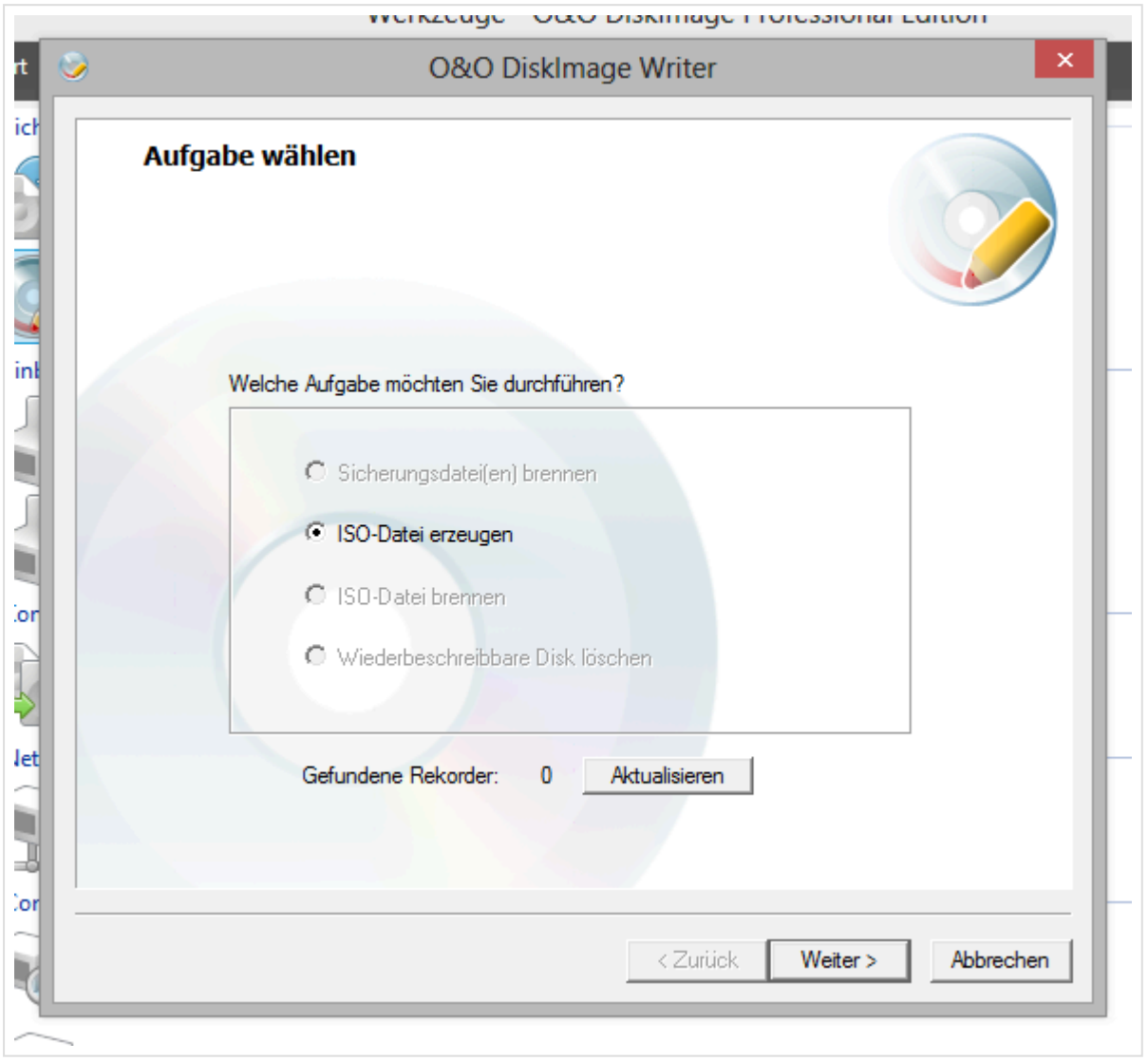
Um sicher zu gehen, dass Ihre Sicherung fehlerfrei erstellt oder zurückgespielt wird, lassen Sie den Validierungsprozess bis zum Schluss durchlaufen. Wenn Sie „Überspringen“ oder „Abbrechen“ wählen, kann nicht gewährleistet werden, dass Ihre Sicherung intakt erstellt oder zurückgespielt wird.

:::



Sicherungen auf CD, DVD oder Blu-ray brennen

Mit dem O&O DiskImage Writer (Brennassistent) können Sie Ihre Sicherung auf CD/DVD/Blu-ray Disk (BD) brennen, ISO-Dateien erzeugen, ISO-Dateien brennen und wiederbeschreibbare Datenträger löschen.



Brennassistent

Sicherungsdateien auf CD/DVD/Blu-ray brennen

Wenn Sie Ihre Sicherung auf CD/DVD/Blu-ray speichern möchten, müssen Sie zunächst die Sicherung erstellen und auf einem internen oder externen Laufwerk speichern*. Erst danach können Sie Ihre Sicherungsdateien (OMG) oder Ihr virtuelles Laufwerk (VHD) auf CD/DVD/Blu-ray brennen. Es ist **nicht**

möglich, eine Sicherung oder ein virtuelles Laufwerk direkt, d.h. ohne Zwischenspeicherung, auf CD/DVD/Blu-ray zu brennen.

Bevor Sie den Brennvorgang starten, stellen Sie bitte sicher, dass Sie einen leeren Datenträger in Ihr optisches Laufwerk eingelegt haben.

1. Klicken Sie unter **Werkzeuge** auf **Sicherungsdatei(en) brennen**.
2. Wählen Sie im O&O DiskImage Writer als Aufgabe **Sicherungsdatei(en) brennen** aus.
3. Wählen Sie Ihre Sicherungsdateien mit **Hinzufügen** aus. Je nach Größe der Sicherungsdateien können Sie ein oder mehrere Dateien auswählen.
4. Klicken Sie im Anschluss auf **Weiter** und folgen Sie den Anweisungen im Dialogfenster. Beachten Sie bitte auch die Anzeigen im Hinweisfeld.
5. Sollte ein Datenträger für Ihre gesamte Sicherung nicht ausreichen, können Sie nacheinander alle Sicherungsdateien brennen, die zu einer Sicherung gehören.

*** Hinweise beim Erstellen der Sicherung:** Nachdem Sie Ihre Laufwerke für die Sicherung ausgewählt haben, begrenzen Sie bitte unter **Sicherungsoptionen/Sicherungsdatei/Dateigröße** die Sicherungsdateien auf die Speicherkapazität der Rohlinge. Beim Sicherungsvorgang wird die Sicherung dann in mehrere Sicherungsdateien aufgeteilt. Ein nachträgliches Aufteilen der Sicherung ist möglich (siehe Sicherungsdatei konvertieren), es wird aber eine Aufteilung direkt beim Erzeugen der Sicherung empfohlen.

:::note

Wenn Sie die einzelnen Teile der Sicherung umbenennen, empfiehlt es sich, den „Zähler“ (die Zahl in der Klammer) beizubehalten, um die Reihenfolge der Teile nachverfolgen zu können und dadurch Problemen beim Wiederherstellen vorzubeugen.

:::

:::tip

Neben CD/DVD werden auch Blu-ray Disks unterstützt.

:::

ISO-Datei erzeugen

1. Klicken Sie unter **Werkzeuge** auf **Brennen**.
2. Um eine ISO-Datei zu erzeugen, wählen Sie im O&O DiskImage Writer **Weiter** und dann die Aufgabe **ISO-Datei erzeugen.**
3. Wählen Sie im Anschluss die gewünschten Dateien über **Hinzufügen** im Windows-Explorer aus.
4. Bevor Sie dem Dialog weiter folgen, überprüfen Sie bitte auch den Pfad für die Speicherung der Ausgabedatei und beachten Sie gegebenenfalls die angezeigten Hinweise.

ISO-Datei brennen

1. Klicken Sie unter **Werkzeuge** auf **Brennen**.

2. Um eine ISO-Datei auf CD/DVD zu brennen, wählen Sie im O&O DiskImage Writer **Weiter** und dann die Aufgabe **ISO-Datei brennen.**
3. Wählen Sie im Anschluss die gewünschten Dateien über **Hinzufügen** im Windows-Explorer aus.
4. Bevor Sie dem Dialog weiter folgen, überprüfen Sie bitte auch den Pfad für die Speicherung der Ausgabedatei und beachten Sie gegebenenfalls die angezeigten Hinweise.

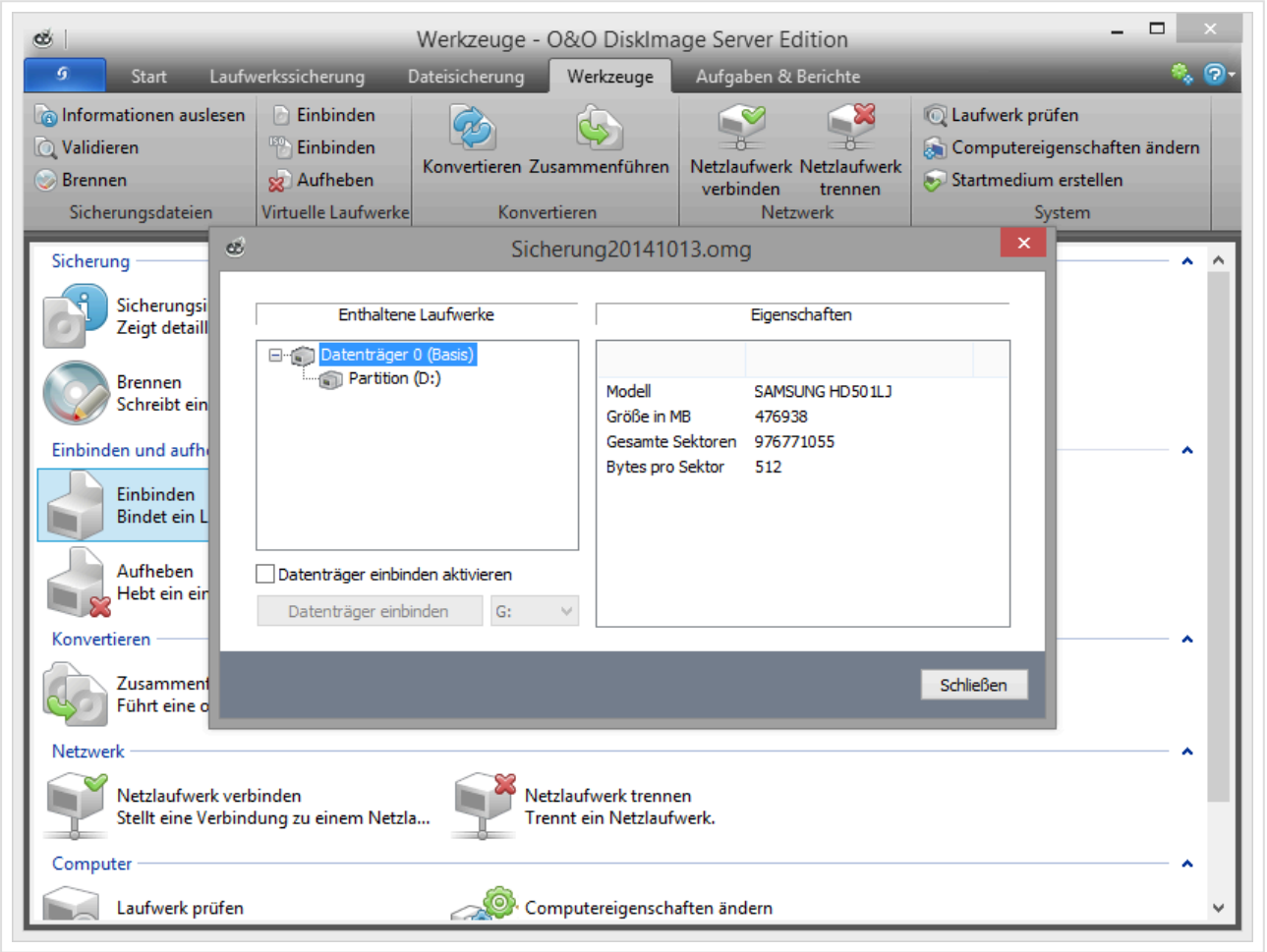
Wiederbeschreibbaren Datenträger löschen

Wenn Sie einen wiederbeschreibbaren Datenträger verwenden, können Sie ihn mit Hilfe von O&O DiskImage löschen.

- Um einen Datenträger zu löschen, wählen Sie im O&O DiskImage Writer die Aufgabe **Wiederbeschreibbare Disk löschen** und folgen Sie den Anweisungen in den Folgedialogen.

Virtuelle Laufwerke

Sie können sich Laufwerke aus Ihrer erstellten Sicherung als virtuelles Laufwerk im Windows-Explorer anzeigen lassen. Sie haben dadurch beispielsweise die Möglichkeit, einzelne Dateien und Verzeichnisse von der Sicherungsdatei auf bestehende Laufwerke zu kopieren. Allerdings können keine Änderungen, etwa das Löschen oder Hinzufügen von Dateien, an dem eingebundenen virtuellen Laufwerk aus der Sicherungsdatei vorgenommen werden.



Sicherung als Laufwerk laden

1. Öffnen Sie in der Menüleiste im Register **Werkzeuge** die Option **Laufwerk als Sicherungsdatei einbinden**.
2. Wählen Sie im Dialogfenster die Sicherungsdatei (*.omg) aus, aus der Sie ein Laufwerk laden möchten. Falls Sie nicht sicher sind, können Sie sich unter **Sicherungsinformationen** Details der Sicherung anzeigen lassen.

3. Nachdem Sie die Sicherungsdatei ausgewählt haben, werden alle enthaltenen Laufwerke der Sicherung im Programmfenster aufgelistet.
4. Wählen Sie nun das gewünschte Laufwerk der Sicherung aus.
5. Im Anschluss können Sie aus der Laufwerksliste einen beliebigen Laufwerksnamen (beispielsweise G:) für das Laufwerk aus der Sicherung auswählen.
6. Klicken Sie im Anschluss auf **Laufwerk einbinden**. Im Anschluss wird Ihnen das virtuelle Laufwerk aus der Sicherung als reguläres Laufwerk im Windows-Explorer angezeigt.

Bitte beachten Sie, dass Sie nur auf Bereiche zugreifen können, die auch in der Sicherungsdatei enthalten sind. Die Aktualisierung kann einen Moment dauern.

:::note

Beachten Sie bitte, dass Laufwerke aus einer Sicherung nur eingebunden werden können, wenn die Sicherung lokal zur Verfügung steht. Sie können keine Laufwerke aus Sicherungen laden, die im Netzwerk gespeichert sind.

:::

Datenträger laden aktivieren:

Wenn Sie eine Sicherung einer oder mehrerer Partitionen/Volumes erstellen, enthält die Sicherung neben den gesicherten Daten auch zusätzliche Informationen des Datenträgers, also der Festplatte. Es wird der Aufbau der Festplatte sowie die dazugehörigen Systembereiche, wie zum Beispiel der Master boot record, eventuell existierende erweiterte Bootrecords, die LDM (logical disk management) – Datenbank oder die GUID – Partitionstabelle mit gespeichert. Mit der Funktion **Datenträger einbinden aktivieren** können Sie diese Informationen zusätzlich laden, bzw. die Festplatte dem Betriebssystem auf Basis der ursprünglichen Informationen bekannt machen. Zu empfehlen ist diese Funktion, wenn Sie versuchen möchten, aus einer forensischen Sicherung gelöschte oder zerstörte Daten wieder herzustellen.

:::note

Beachten Sie bitte, dass das Bereitstellen einer gesamten Festplatte als virtuellen Datenträger zu Erkennungsproblemen des virtuellen Datenträgers führen kann, wenn auf die gesicherte Festplatte einer der folgenden Punkte zutrifft: - beschädigte oder ungültige Partitionstabelle - von Ihrem Betriebssystem nicht unterstütztes Partitionierungsverfahren (z.B. GPT) - dynamische Festplatten, welche übergreifende Volumes (spanned, striped, mirrored oder RAID5) beinhalten, wenn nicht alle benutzten Festplatten gesichert wurden - verschlüsselte Festplatte

:::

Technische Einschränkungen - Aktualisierungsproblem von Windows: Wenn Sie über eine Remote-Desktop-Verbindung arbeiten, ist eine Neuanmeldung erforderlich, um die eingebundenen Laufwerke anzuzeigen. - Das Laden von Sicherungen, die größer als 2TB sind, wird von Windows XP (32-Bit) nicht unterstützt.

:::note

Nach einem Neustart von Windows wird das virtuelle Laufwerk automatisch aus der Laufwerksliste entfernt.

:::

ISO-Datei als Laufwerk einbinden

Wenn Sie Daten als ISO-Datei gepackt gespeichert haben, können Sie die ISO-Datei mit O&O DiskImage als Laufwerk einbinden und die enthaltenen Dateien einsehen. Sie haben dadurch beispielsweise die Möglichkeit, einzelne Dateien und Verzeichnisse von der ISO-Datei auf bestehende Laufwerke zu kopieren. Allerdings können keine Änderungen, etwa das Löschen oder Hinzufügen von Dateien, an dem eingebundenen virtuellen Laufwerk aus der ISO-Datei vorgenommen werden.

1. Öffnen Sie in der Menüleiste im Register **Werkzeuge** die Option **ISO-Datei als Laufwerk einbinden.**
2. Wählen Sie im Dialogfenster die ISO-Datei (*.iso) aus, deren Inhalten Sie als Laufwerk laden möchten.
3. Nachdem Sie die ISO-Datei ausgewählt haben, klicken Sie bitte auf **ISO-Datei einbinden.** Falls Sie dem Laufwerk einen bestimmten Buchstaben zuweisen möchten, können Sie einen anderen Buchstaben aus der Liste auswählen.
4. Die Aktualisierung kann einen Moment dauern.
5. Im Anschluss wird Ihnen das virtuelle Laufwerk aus der ISO-Datei als reguläres Laufwerk im Windows-Explorer angezeigt.

:::tip

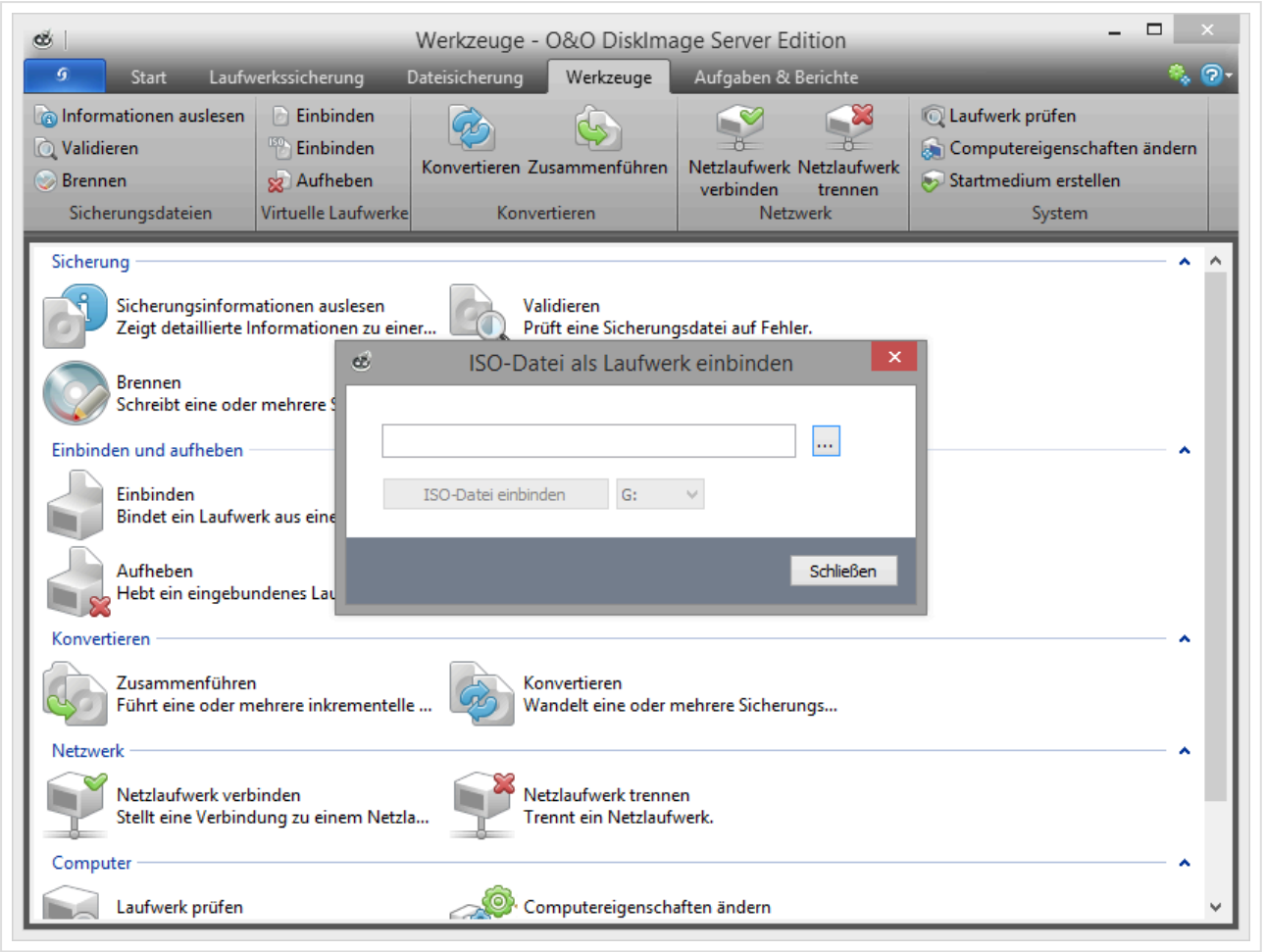
Wenn Sie möchten, dass das virtuelle Laufwerk auch in der Laufwerksliste von O&O DiskImage angezeigt wird, stellen Sie sicher, dass in den **Programmeinstellungen/Allgemein** das Kontrollhäkchen bei **CD- und DVD-Laufwerke berücksichtigen** aktiviert ist und klicken Sie unter **Ansicht** auf **Nicht sicherbare Laufwerke anzeigen.**

:::

:::note

Nach einem Neustart von Windows wird das virtuelle Laufwerk automatisch aus der Laufwerksliste entfernt.

:::



ISO-Datei als Laufwerk einbinden

Eingebundenes Laufwerk aufheben

Wenn ein virtuelles Laufwerk, welches Sie aus der Sicherungsdatei oder einer ISO-Datei geladen haben, nicht mehr angezeigt werden soll, klicken Sie unter **Werkzeuge** auf **Geladenes Laufwerk entfernen** und entfernen Sie im Programmfenster das Laufwerk.

:::tip

Nach einem Neustart von Windows wird das virtuelle Laufwerk automatisch aus der Laufwerksliste entfernt.

:::

Computereigenschaften und Laufwerksprüfung

Sie können die Identität eines Rechners verändern, um Authentifizierungsprobleme, d.h. Probleme bei gleicher Rechneridentität im Netzwerk, zu vermeiden. Dies kann z.B. beim Ausrollen einer Systemsicherung auf mehrere Rechner im Netzwerk nützlich sein, wobei ein Datenträger eines vollständig installierten und konfigurierten Windows-Rechners auf die Laufwerke anderer Rechner übertragen wird.

Zwar spart diese Methode gegenüber anderen Vervielfältigungsmethoden viel Mühe und Arbeit, doch tritt das Problem auf, dass jedes geklonte System eine identische Computer-SID hat. Diese Tatsache beeinträchtigt die Sicherheit in Arbeitsgruppenumgebungen. Zudem kann die Wechselmediensicherheit in Netzwerken mit mehreren identischen Computer-SIDs beeinträchtigt werden.

Um diese Problematik zu umgehen, bietet O&O DiskImage die Einstellung zum Ändern der Computeridentität an.

:::note

Beachten Sie bitte, dass die SID nur geändert werden kann, wenn Sie O&O DiskImage von dem Bootmedium (Start-CD) ausführen, also nicht während des normalen Windows-Betriebs.

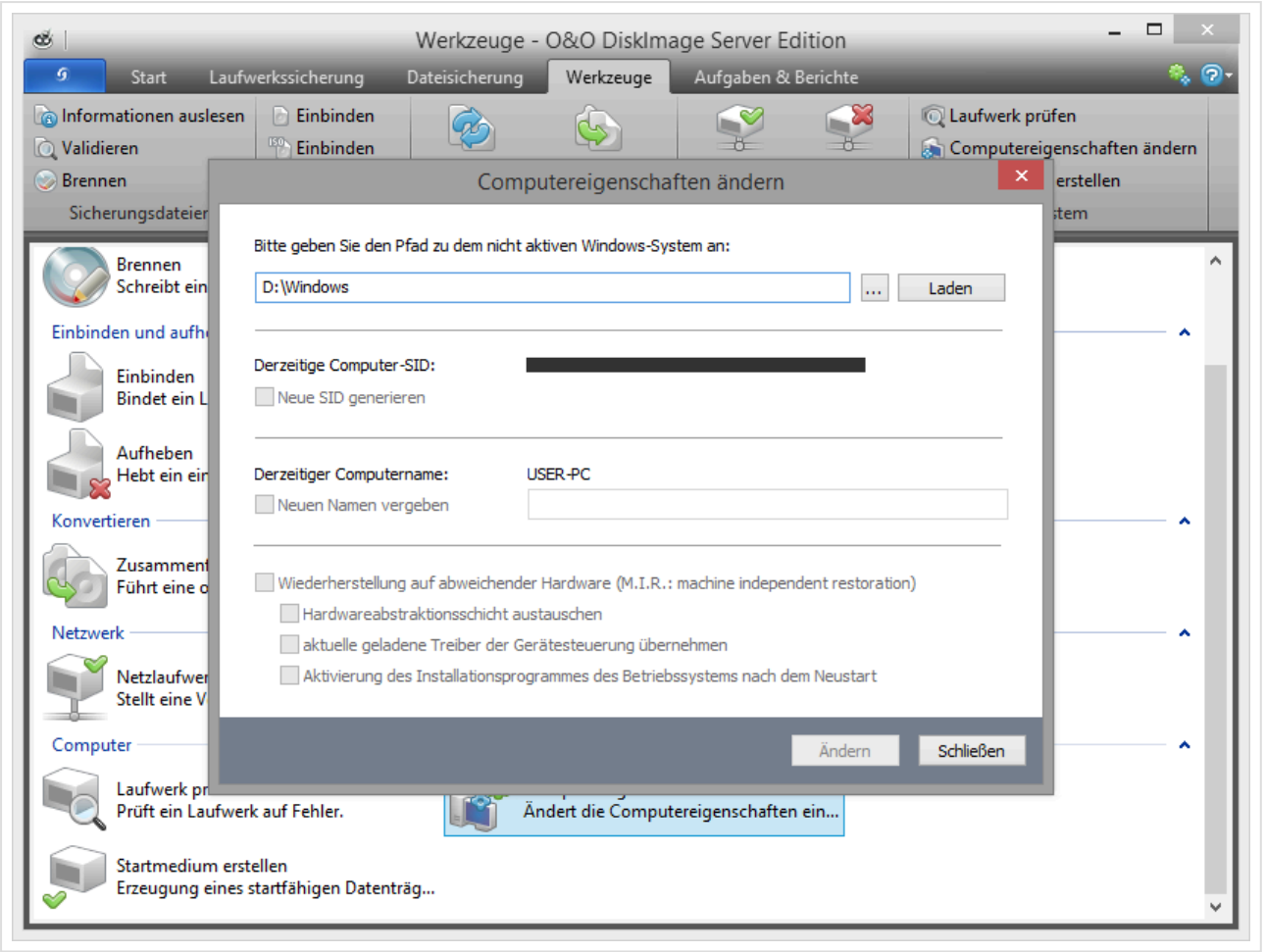
:::

:::note

Wenn bei der Änderung der aktuellen Computer-SID ein Fehler auftreten sollte, empfehlen wir die Registrierungsstrukturen SECURITY und SAM wieder zurück zu setzen.

:::

1. Klicken Sie unter **Werkzeuge** auf **Computereigenschaften ändern**.
2. Laden Sie das nicht aktive Windows-System des Rechners. Das aktive System ist das Windows PE, welches gerade vom Bootmedium bereitgestellt wird. Somit ist das nicht aktive Windows-System das System, welches gerade nicht von der Festplatte gebootet wird. Der Pfad zum nicht aktiven Windows System ist in der Regel C:Windows.
3. Geben Sie einen Rechnernamen für Ihren neuen Rechner ein (Neuen Namen vergeben). **Ändern** speichert Ihre Einstellungen und die Computeridentität ist nach Ihren Angaben geändert. **Schließen** bricht den Dialog ohne die Änderung zu übernehmen ab.



Laufwerk auf Fehler prüfen

Sie können im Werkzeugmenü unter **Laufwerk auf Fehler prüfen** die strukturelle Integrität des Dateisystems und der Datenträgeroberfläche durchführen und sich so vor möglichem Datenverlust schützen.

Dabei führt Sie ein Assistent (CheckDisk) Schritt für Schritt durch die Überprüfung Ihrer Laufwerke. Folgen Sie dem Dialog im Programmfenster und wählen Sie Ihr Laufwerk aus.

Im nächsten Schritt wird die Analyse durchgeführt. Den Fortschritt können Sie anhand des entsprechenden Balkens beobachten. Alle Programmmeldungen werden danach aufgelistet.

Aufgaben

Der Aufgabenassistent ermöglicht, Programmfunktionen in regelmäßigen Zeitabständen automatisch auszuführen. Beispielsweise können Sie einstellen, dass Ihre Datenlaufwerke einmal wöchentlich gesichert werden sollen.

- Über **Start/Aufgaben & Berichte** gelangen Sie zu einer Übersichtsseite, die alle von Ihnen angelegten Aufgaben und von O&O DiskImage erstellten Berichte auflistet. Mit einem Doppelklick können Sie den jeweiligen Bericht einsehen oder die Aufgabe bearbeiten.
- Eine neue zeitgesteuerte Aufgabe können Sie anlegen, indem Sie nach der Auswahl eines Laufwerks oder eines Verzeichnisses im Aktionsfenster auf das Symbol **Als Aufgabe hinzufügen** klicken.

:::note

Beachten Sie bitte, dass für die regelmäßige Aufgabenausführung die Ausgangsbedingungen, z.B. Quelllaufwerke, Zielpfad, Sicherungen oder Ziellaufwerke gleich sein müssen. Wenn Sie Änderungen an den Laufwerksnamen, dem Speicherort für Sicherungen oder am Layout des Ziellaufwerkes durchführen, kann die Aufgabe möglicherweise nicht mehr erfolgreich ausgeführt werden. **Beispiel:** Wenn Sie eine Aufgabe für inkrementelle Sicherungen angelegt haben, müssen Sie angeben, wo bisherige Sicherungen, die als Basis für neue inkrementelle Sicherungen dienen, gespeichert wurden. Sollten Sie die "Basis-Sicherungen" an einen anderen Speicherort verschieben, müssen Sie im Aufgabenassistenten den neuen Speicherort angeben, da ansonsten der neue Pfad nicht gefunden wird und die Aufgabe nicht erfolgreich ausgeführt werden kann.

:::

:::note

Wenn Sie O&O DiskImage direkt vom Bootmedium ausführen, sind im Aufgabenassistenten die Register Zeitplanung und Benachrichtigung nicht verfügbar.

:::

Aufgabe erstellen

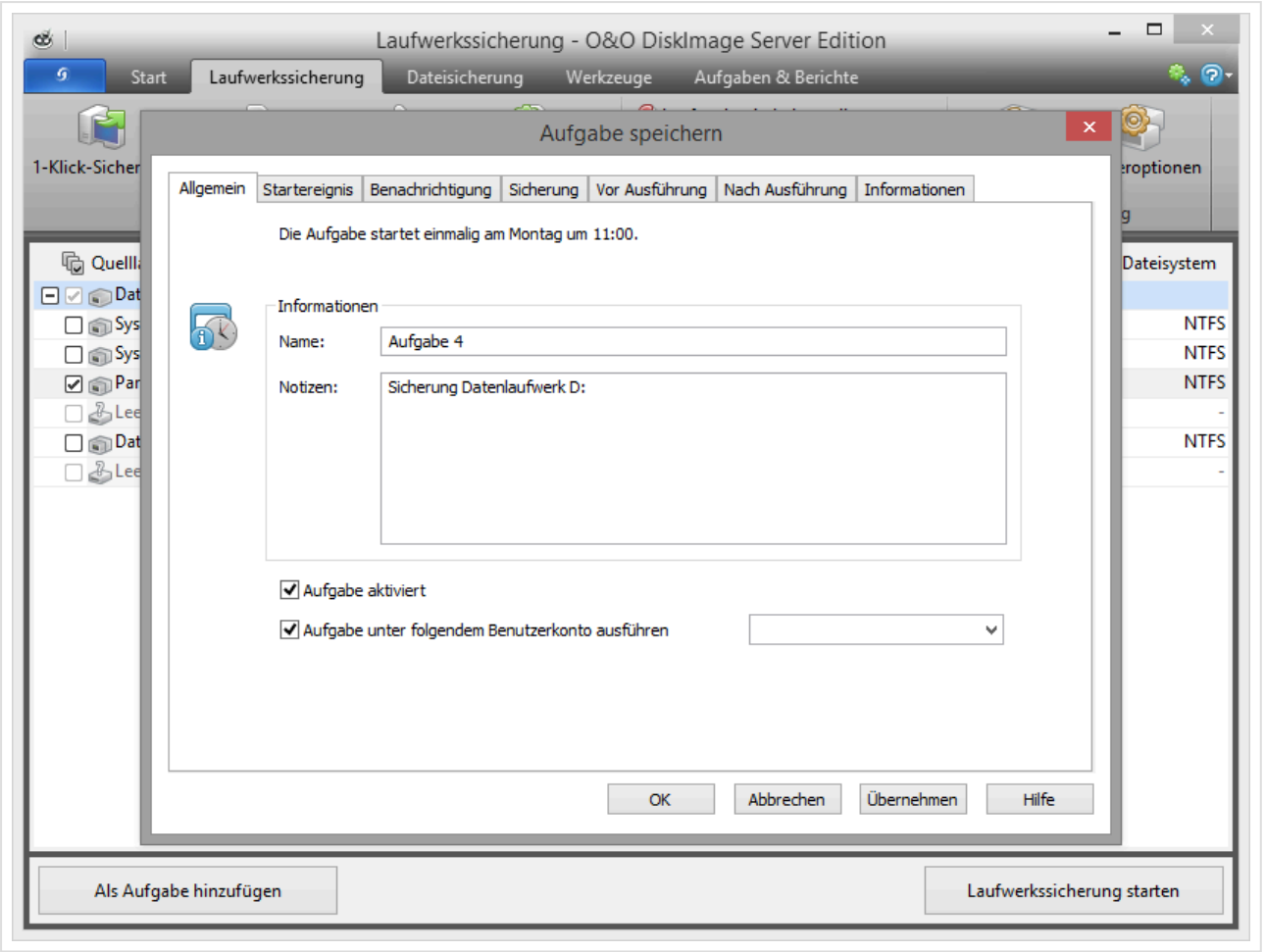
Bevor Sie eine Aufgabe anlegen können, müssen Sie eine Aktion auswählen.

1. Klicken Sie auf der Startseite auf die gewünschte Aktion, z.B. **Laufwerkssicherung**, oder **Dateisicherung**.
2. Wählen Sie ein Laufwerk oder, für die Dateisicherung einen Ordner aus.
3. Wenn Sie für die Aufgabe bestimmte Einstellungen, wie beispielsweise die Sicherungsmethode, Verschlüsselung oder Komprimierung festlegen möchten, tätigen Sie diese Einstellungen im jeweiligen Optionen-Dialog. Die Einstellungen werden gespeichert und für die nachfolgende Aufgabe übernommen.
4. Klicken Sie nun auf das Symbol **Als Aufgabe hinzufügen**
5. Geben Sie im Aufgabenassistenten einen Namen für die Aufgabe ein. Dieser wird später für die Erstellung der Berichte verwendet und dient Ihnen als Information. Der Name der Aufgabe hat nur symbolische Bedeutung und kann auch bereits von anderen Aufgaben verwendet werden.
6. Tätigen Sie weitere Einstellungen, wie Zeitplanung, Benachrichtigung, Sicherung usw.

Im **Notizen**-Feld können Sie einen Text eingeben, um die Aufgabe näher zu erläutern.

Aufgabe aktiviert

Wenn Sie die Aufgabe vorübergehend nicht ausführen möchten, sie aber nicht löschen möchten, so können Sie sie deaktivieren. Die Aufgabe wird dann nicht mehr ausgeführt bis sie wieder aktiviert wird.

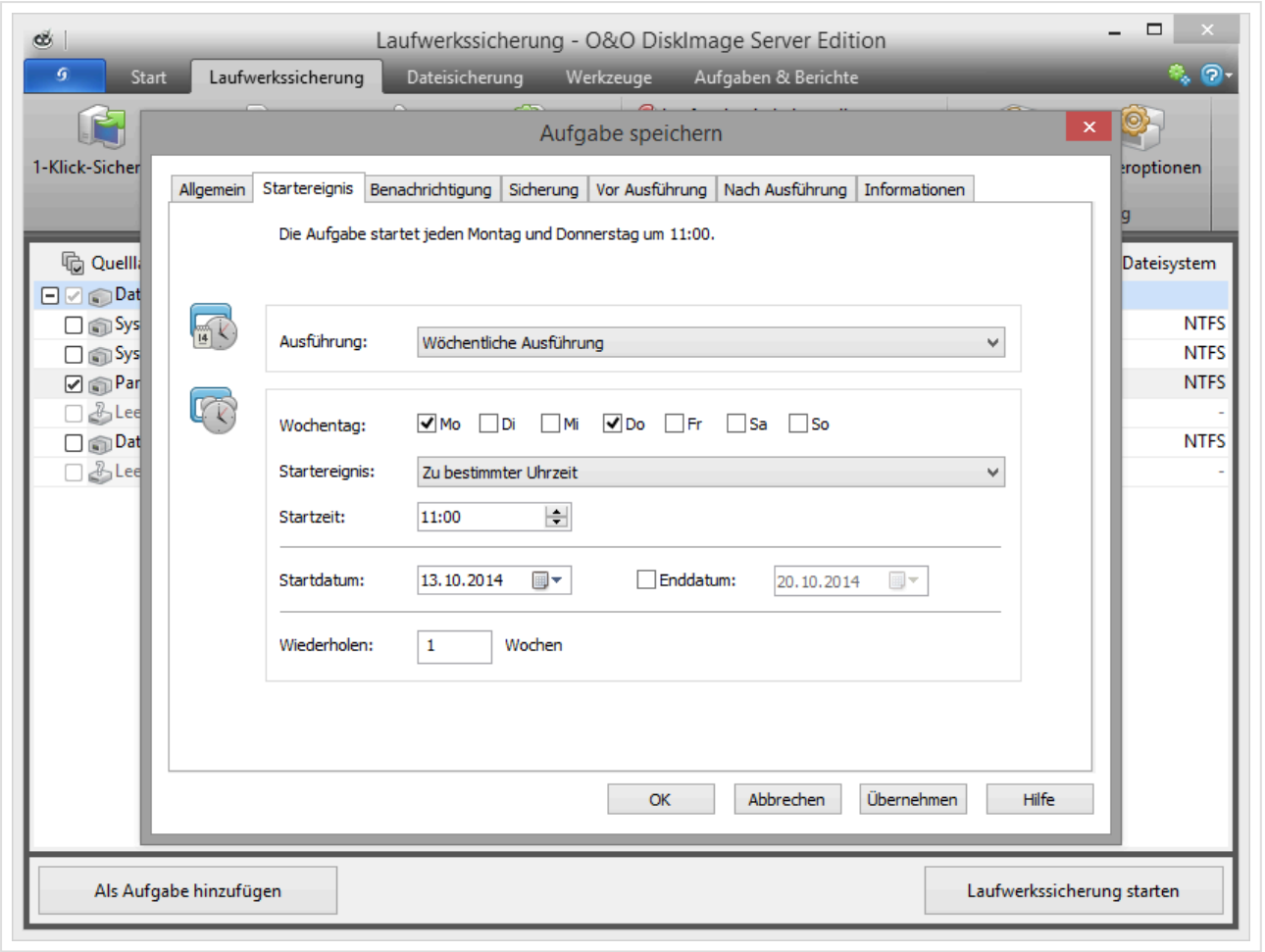


Aufgabe als Benutzer ausführen

Bei der Anlage einer Aufgabe kann ein in den Sicherheitseinstellungen erfasster Benutzer ausgewählt werden. Wenn die Aufgabe ausgeführt wird, wird diese unter dem Benutzerkonto des ausgewählten Benutzer ausgeführt. Dies betrifft nicht nur die Speicherung der Sicherung sondern ebenfalls die Vor-und Nachbearbeitung. Somit sind Befehle in der Vor- und Nachbearbeitung möglich, welche Authentifizierungsinformationen oder einen Netzwerkzugriff benötigen.

Zeitplan festlegen

Unter Zeitplan im Aufgabenassistenten stellen Sie den Zeitpunkt der Ausführung einer Aufgabe ein. Eine Aufgabe kann einmalig oder wiederkehrend ausgeführt werden. Die Ausführungsoptionen (Datum, Wochentag) wechseln mit der entsprechenden Auswahl.



Bei einmaliger Ausführung:

- Startzeit (Uhrzeit)

Bei wöchentlicher Ausführung:

- Auswahl von Wochentagen, Datum, Startzeit
- Auswahl des Start- und Enddatum für die Dauer des Intervalls möglich. Die Aufgabe wird beispielsweise fünf Wochen lang einmal wöchentlich ausgeführt.

Benachrichtigungen

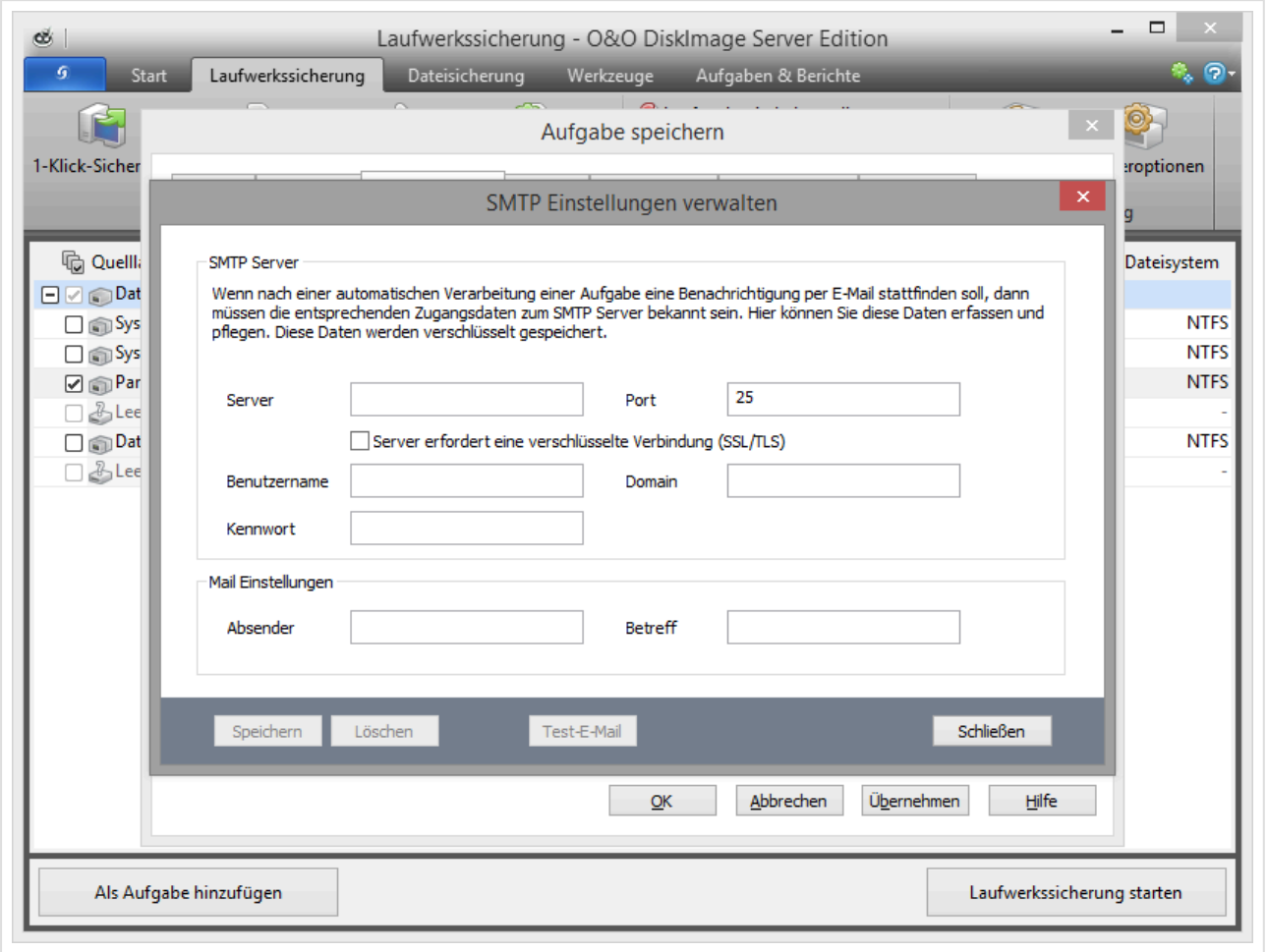
Sie können im **Aufgabenassistenten** unter **Benachrichtigungen** einstellen, bei Ereignissen eine E-Mail über den Verlauf der Aktion zu erhalten.

- Wenn Sie eine Benachrichtigung über den Verlauf einer Aufgabe erhalten möchten, wählen Sie ein Ereignis als Benachrichtigungsgrund aus und geben Sie Ihre E-Mail Adresse im Empfänger-Feld an.
- Sie können ebenfalls einen vordefinierten Nachrichtentext erstellen.

:::note

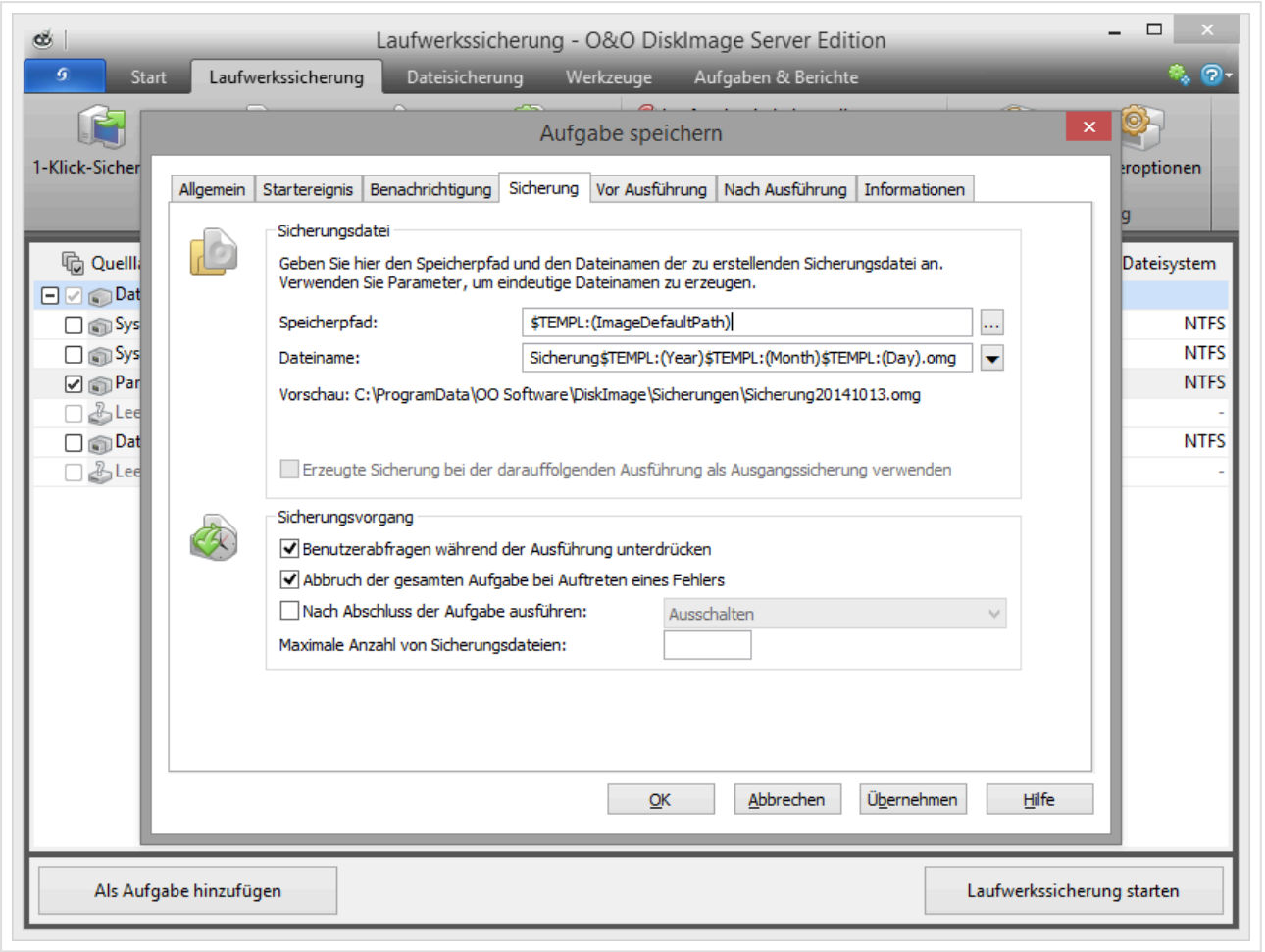
Damit Ihre Eingabe wirksam verarbeitet werden kann, müssen Sie in den **Programmeinstellungen** unter **Benachrichtigungen** die Absenderdaten Ihres E-Mail-Servers einstellen.

:::



Einstellungen für eine Aufgabe

Im dritten Karteireiter (**Sicherung**) im Aufgabenassistenten können Sie weitere Einstellungen für Ihre Aufgabe festlegen. Die Auswahl der Einstellungen richtet sich nach Ihrer ausgewählten Aktion. Bei einer Sicherungsaktion können Sie beispielsweise den Speicherort und den Namen der Sicherung angeben.



Benutzerabfragen während der Ausführung unterdrücken

Benutzerabfragen sind Rückfragen, die während der Ausführung einer Aufgabe oder der Scriptverarbeitung auftreten können.

Standardmäßig erhalten Sie im Zweifelsfall Rückfragen, beispielsweise eine Sicherheitsabfrage, wenn der Dateiname der Sicherung bereits besteht. Die Aufgabe wird dabei unterbrochen, weil Sie eine Entscheidung treffen müssen oder andere Informationen zum Fortfahren benötigt werden. Einige Benutzerabfragen können Sie mit Hilfe von speziellen Parametern, siehe Skriptdokumentation, festlegen.

Benutzerabfragen werden aktuell nur gestellt, wenn die Benutzungsoberfläche von O&O DiskImage geöffnet ist.

Benutzerabfragen werden nicht gestellt, wenn die Benutzungsoberfläche während der Aufgabenausführung geschlossen ist oder wenn Sie die Option **Benutzerabfragen während der Ausführung unterdrücken** aktiviert haben. Bei der Ausführung der Aufgabe wird dann im Zweifelsfall nicht nachgefragt, sondern die Aufgabe wird standardmäßig abgebrochen und der aufgetretene Fehler protokolliert.

Abbruch der gesamten Aufgabe bei Auftreten eines Fehlers

Die Aufgabe wird abgebrochen, sobald ein Fehler auftritt.

Nach Abschluss der Aufgabe ausführen

Hier können Sie zwischen **Neustarten**/**Ausschalten** wählen. Wenn Sie keine Aktion wählen, kehrt der Rechnerzum Zustand vor der Sicherung zurück, bleibt also im Regelfall einfach betriebsbereit.

Besonderheiten einer Sicherungsaufgabe

Zielpfad

Der Zielpfad zu dem Speicherort der Sicherung wird standardmäßig aus den Programmeinstellungen übernommen. Sie können aber auch einen neuen Pfad manuell eingeben oder auswählen.

Dynamisch generierte Dateinamen verwenden

Als Dateiname wird standardmäßig der Begriff „Sicherung“ und dynamisch geladene Parameter für „Jahr“, „Monat“ und „Tag“ eingesetzt. Zusätzlich können Sie aus der Liste alternative Parameter auswählen. Wenn Sie beispielsweise mehrere Sicherungen am Tag durchführen, empfiehlt es sich, die „Uhrzeit“ mit in den Dateinamen aufzunehmen. Ansonsten kann es passieren, dass gleiche Dateinamen entstehen, was dazu führen kann, dass der Sicherungsprozess abgebrochen wird.

:::note

Wenn Sie O&O DiskImage auf einen Rechner im Netzwerk anwenden, werden automatisch die Daten des betreffenden Rechners ausgelesen und dynamische Dateinamen generiert. Sie können bei der Verwendung im Netzwerk beispielsweise zusätzlich den „Computernamen“ in den Sicherungsnamen aufnehmen.

:::

Befehle vor und nach einer Aufgabe

Die Ausführung von Befehlen vor und/oder nach einer Aufgabe ermöglicht Ihnen beispielsweise, bestimmte Windows-Dienste vor der Sicherung anzuhalten und danach wieder fortzusetzen. Wenn Sie O&O DiskImage auf einem Microsoft Exchange oder SQL-Server einsetzen, dann können Sie diese Dienste vorher anhalten, die Sicherung durchführen und anschließend automatisch wieder starten. Sie müssen dafür keine Skripte mehr erstellen.

Befehle vor einer Aufgabe ausführen

Wenn Sie diese Option aktivieren, dann werden die von Ihnen im Textfeld eingegebenen Befehle vor der Durchführung der Aufgabe ausgeführt. Sie können auch bereits existierende Befehlsdateien importieren, so dass deren Inhalt im Textfeld angezeigt wird. Klicken Sie dafür auf **Importieren** und wählen Sie im Dialog die Datei aus (.BAT, .CMD oder .TXT). Bestätigen Sie mit **OK**.

:::note

Bitte beachten Sie, dass sämtliche Befehle auf dem Zielrechner existieren und ausführbar sein müssen. Alle Befehle werden unter dem SYSTEM-Benutzer und dessen Berechtigungen ausgeführt.

:::

Befehle nach einer Aufgabe ausführen

Wenn Sie diese Option aktivieren, dann werden die von Ihnen eingegebenen Befehle im Textfeld nach der Durchführung der Aufgabe ausgeführt. Die Eingabe und Ausführung ist analog zur Befehlsausführung vor der Aufgabe.

:::note

Bitte beachten Sie, dass sämtliche Befehle auf dem Zielrechner existieren und ausführbar sein müssen. Alle Befehle werden unter dem SYSTEM-Benutzer und dessen Berechtigungen ausgeführt.

:::

Aufgabeninformationen

Unter Informationen im Aufgabenassistent sind die genauen Einstellungen einer Aufgabe aufgelistet. Die Ansicht dient nur zur Information, Sie können dort keine Änderungen vornehmen.

Aufgabe für inkrementelle Sicherungen

Um eine differenzielle oder inkrementelle Sicherungsaufgabe anzulegen, benötigen Sie eine im vorausgegangene Vollsicherung bzw.Ausgangsicherung. Auf deren Basis können Sie dann differenzielle/inkrementelle Sicherungsaufgaben anlegen. Die erste Sicherung nach der Vollsicherung ist immer eine differenzielle Sicherung. Inkrementelle Folgesicherungen können auf eine differenzielle oder andere inkrementelle Sicherungen als Ausgangssicherung zurückgreifen.

1. Wählen Sie auf der Startseite von O&O DiskImage **Laufwerkssicherung starten** aus.
2. Klicken Sie rechts oben auf **Sicherungsoptionen**: Aktivieren Sie **Sicherung der Änderungen** und wählen die Ausgangssicherung. Schließen Sie die Sicherungsoptionen.
3. Klicken Sie im Anschluss auf das Symbol **Als Aufgabe hinzufügen**.
4. Stellen Sie im Aufgaben-Dialog den Namen und Zeitplan für die Sicherungen ein.
5. Unter Sicherung können Sie entweder den Standardpfad übernehmen oder manuell einen Speicherort für die Sicherungen angeben.

Die Option **Erzeugte Sicherung bei der darauffolgenden Ausführung als Ausgangssicherung verwenden** ist standardmäßig aktiviert. Dabei werden inkrementelle Sicherungen immer auf Basis der letzten Sicherung der Änderungen erzeugt. Das Datenvolumen der inkrementellen Sicherungen wird dadurch sehr klein. Für die Wiederherstellung werden alle vorangegangenen kumulativen Sicherungen und die letzte Vollsicherung benötigt. Wir empfehlen, sowohl die Vollsicherung als auch die nachfolgenden Sicherungen der Änderungen in einem Verzeichnis zu speichern.

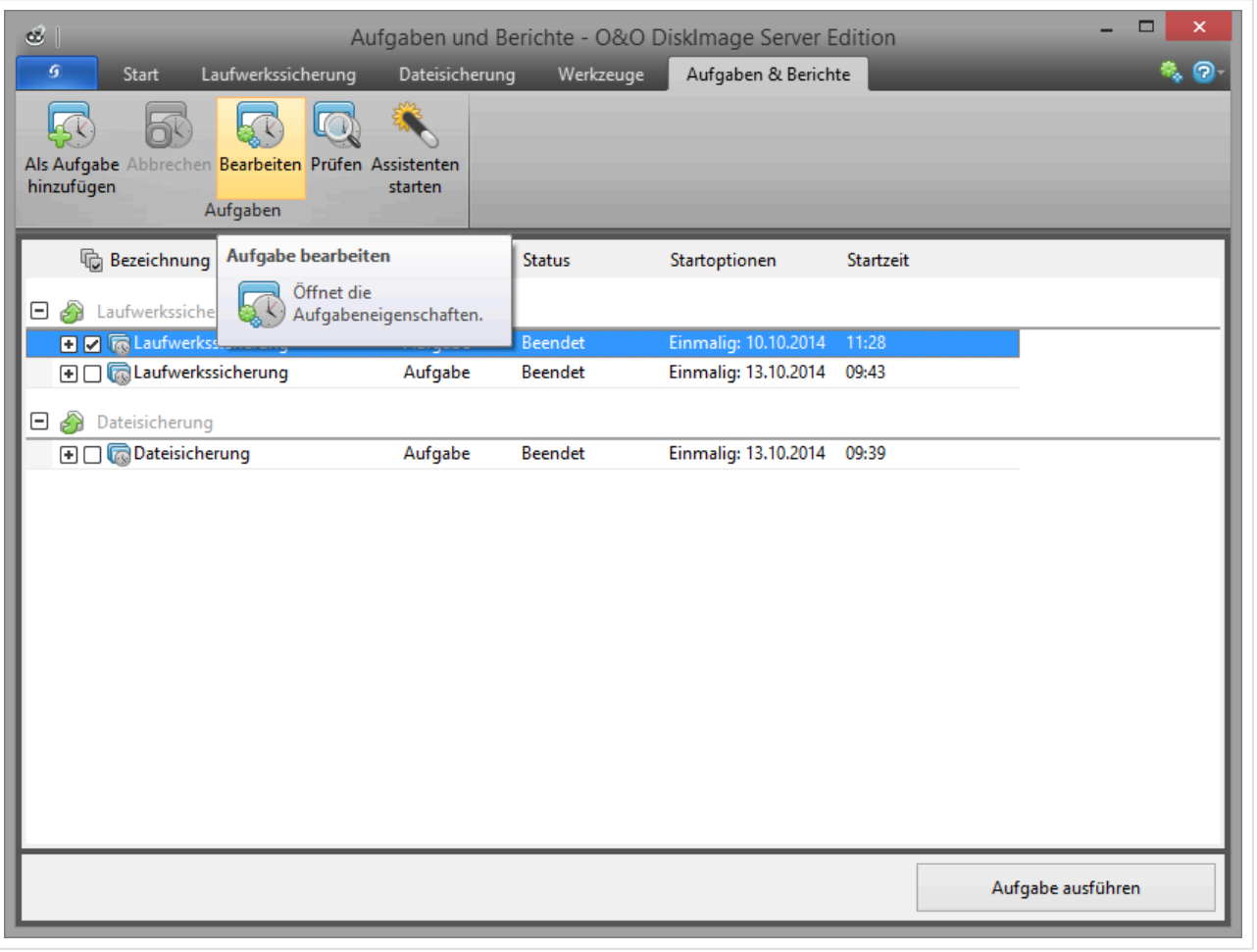
Sollte das nicht möglich sein, muss das standardmäßig aktivierte Auswahlhäkchen bei **Benutzerabfragen während der Ausführung unterdrücken** entfernt werden. Die Aufgabe läuft dann nur teils automatisch, da bei jeder Sicherung nach den Vorgängersicherungen gefragt wird. Sollten diese nicht angegeben werden können, bricht die Aufgabe mit einem Fehler ab.

Das Auswahlhäkchen bei **Erzeugte Sicherung bei der darauffolgenden Ausführung als Ausgangssicherung verwenden** ist standardmäßig aktiviert. Wenn Sie es deaktivieren, werden als Folgesicherungen immer differenzielle Sicherungen erstellt, die sich stets auf die letzte Vollsicherung beziehen. Für die Wiederherstellung werden dann nur die letzte differenzielle Sicherung und die Vollsicherung benötigt. Zwischenzeitlich erstellte inkrementelle Sicherungen werden nicht mehr benötigt. Das Datenvolumen dieser differenziellen Sicherungen ist entsprechend größer als wenn Sie aufeinanderfolgende inkrementelle Sicherungen erzeugen.

Aufgaben bearbeiten

1. Um eine Aufgabe zu bearbeiten, wählen Sie auf der Startseite von O&O DiskImage **Aufgaben & Berichte** aus.
2. Sie können eine Aufgabe ändern, indem Sie sie in der Aufgabenliste mit einem Häkchen auswählen und anschließend auf das Symbol **Aufgabe bearbeiten** klicken.
3. Es erscheint der Aufgabenassistent mit den Einstellungen der Aufgabe.
4. Ändern Sie die gewünschten Eigenschaften und bestätigen Sie die Änderungen mit **OK**.
5. Wenn Sie die Änderungen nicht übernehmen möchten, klicken Sie auf **Abbrechen**.

Für bestimmte Aktionen, z.B. das Löschen oder das Importieren/Exportieren einer oder mehrerer Aufgaben, müssen Sie das Häkchen bei den gewünschten Aufgaben in der Liste setzen. Im Anschluss können Sie gewünschte Aktionen auf alle ausgewählten Aufgaben anwenden.



Aufgabenliste bearbeiten

Aufgabe prüfen

Um eine Aufgabe auf gültige Einstellungen, d.h. auf inhaltliche und syntaktische Durchführbarkeit auf einem lokalem System zu prüfen, wählen Sie auf der Startseite von O&O DiskImage Aufgaben und Berichte aus. Markieren Sie dann die Aufgabe, die Sie prüfen möchten mit einem Häkchen und klicken Sie anschließend auf das Symbol **Aufgabe prüfen**.

Aufgaben löschen

Um eine Aufgabe zu löschen, wählen Sie auf der Startseite von O&O DiskImage **Aufgaben & Berichte** aus. Markieren Sie dann die Aufgabe, die Sie löschen möchten mit einem Häkchen und klicken Sie anschließend auf **Aufgabe löschen**.

Aufgabe ausführen

Um eine Aufgabe auszuführen, wählen Sie auf der Startseite von O&O DiskImage **Aufgaben & Berichte** aus. Die Funktion **Ausführen** startet die ausgewählte Aufgabe nach einer erneuten Sicherheitsabfrage.

Aufgabe exportieren

Um eine Aufgabe zu exportieren, wählen Sie auf der Startseite von O&O DiskImage **Aufgaben & Berichte** aus. Markieren Sie in der Aufgabenliste die gewünschte Aufgabe und wählen Sie anschließend **Aufgabe exportieren**. Speichern Sie die Aufgabendatei (*.xml) dann beispielsweise auf einem externen Speichermedium, um Sie auf einem anderen Rechner erneut anzuwenden, siehe „Aufgabe importieren“.

Aufgabe importieren

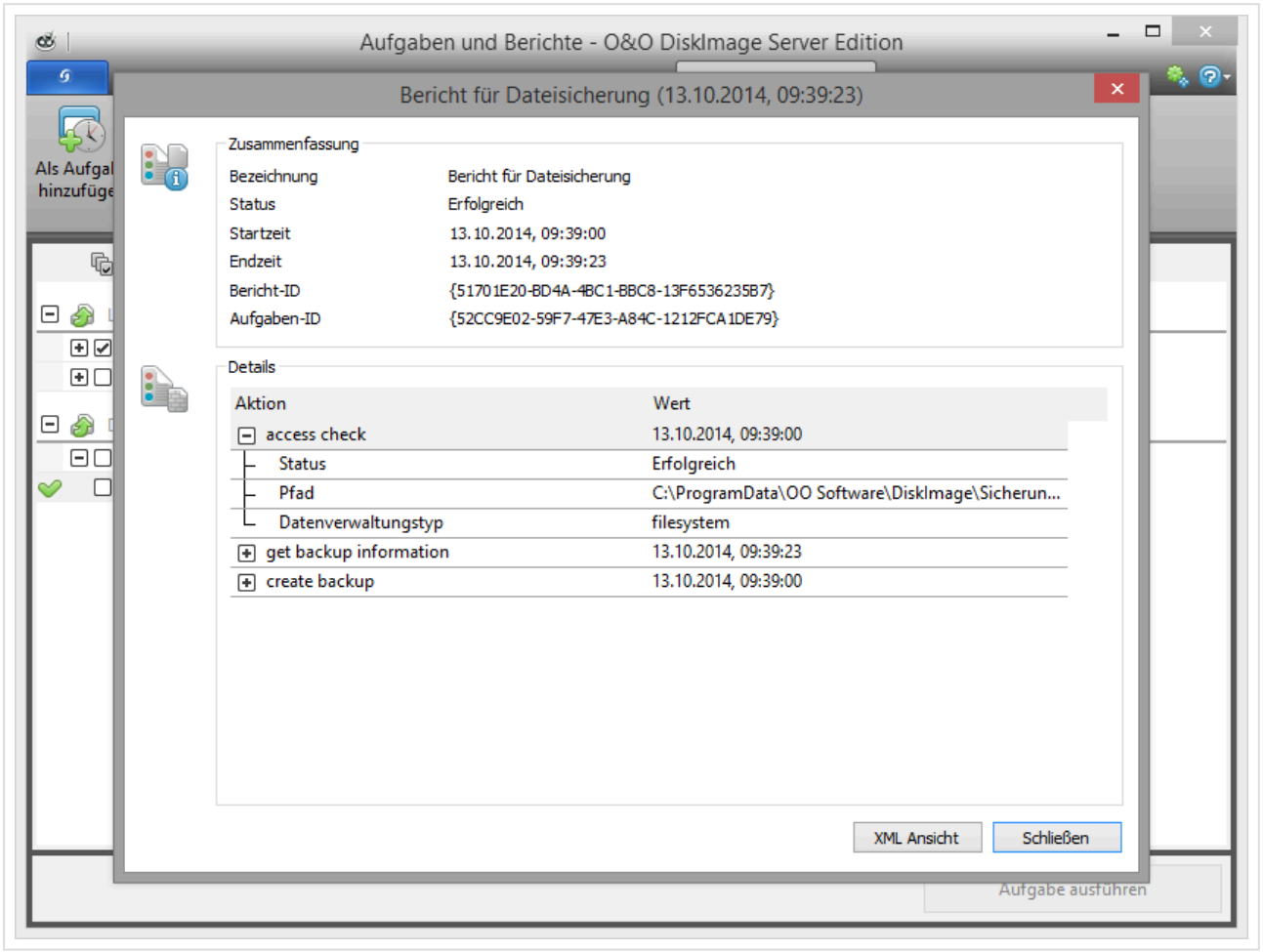
Um eine Aufgabe zu importieren, wählen Sie auf der Startseite von O&O DiskImage **Aufgaben & Bericht**e aus und öffnen die Funktion **Aufgaben importieren**. Wählen Sie im Dialogfenster die gewünschte Aufgabe, die dann der Aufgabenliste hinzugefügt wird.

Sie können so eine bereits erstellte Aufgabe von einem Rechner auf einen anderen Rechner übertragen, ohne die Aufgabe neu anlegen zu müssen.

Berichte

Zu jeder Aktion von O&O DiskImage wird ein Statusbericht erstellt. Dieser kann als XML-Dokument auf der Startseite von O&O DiskImage unter **Aufgaben & Berichte** ausgewählt werden.

Im Bericht finden Sie alle Informationen zum Verlauf einer Installation oder einer Aufgabe.



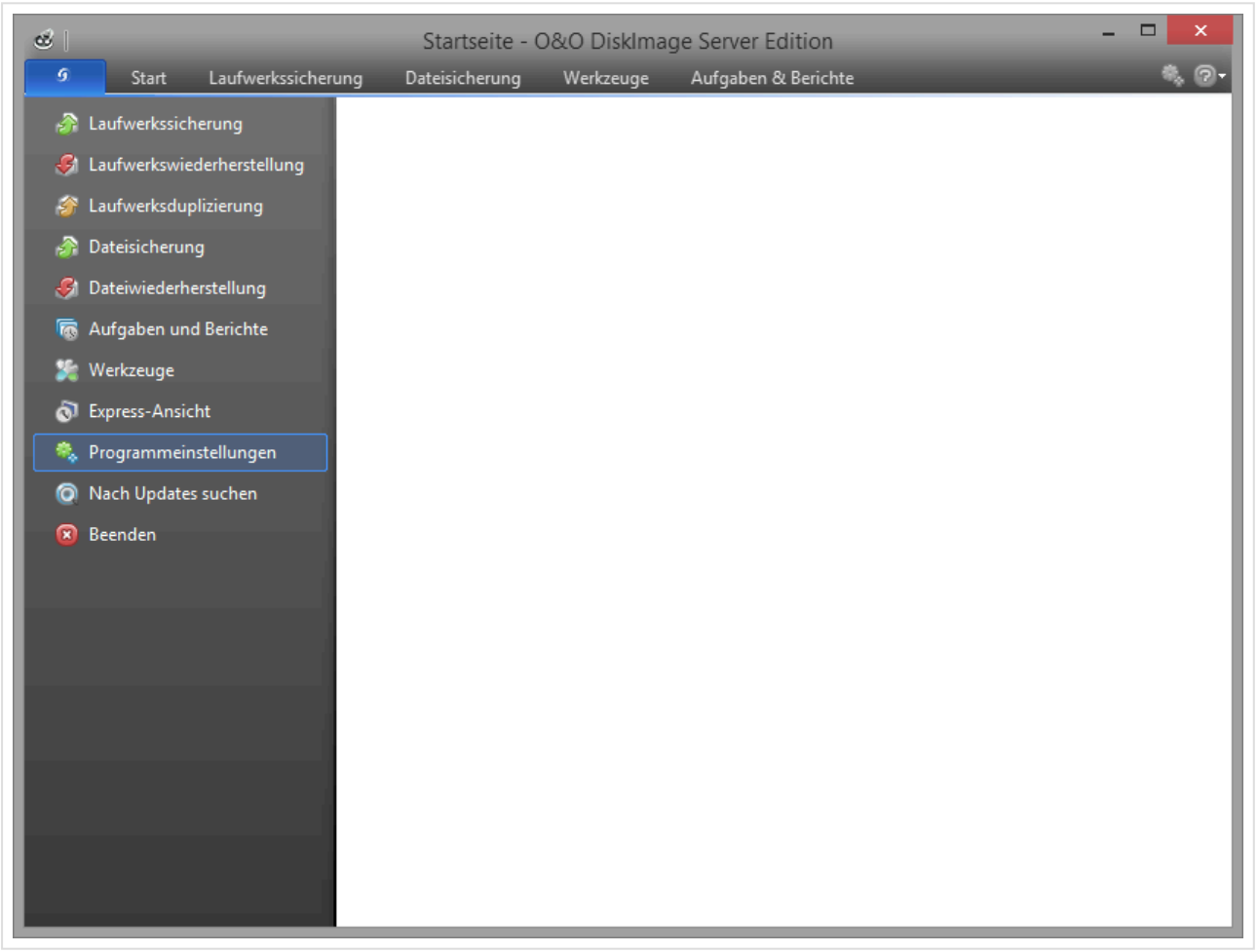
Programmeinstellungen

Im Startmenü können Sie unter **Start/Programmeinstellungen** O&O DiskImage an Ihre Bedürfnisse anpassen. Hier lässt sich z.B. festlegen, ob von Ihnen vorgenommene Einstellungen gespeichert und beim nächsten Programmstart als Voreinstellung übernommen werden sollen.

:::note

Wenn Sie O&O DiskImage direkt vom Bootmedium starten, sind bei den Programmeinstellungen die Register Allgemein, Sicherheit und E-Mail Benachrichtigung nicht verfügbar.

:::



Allgemein

Unter **Allgemein** in den **Programmeinstellungen** haben Sie die Möglichkeit, die Programmseite zu bestimmen, die beim Start von O&O DiskImage angezeigt werden soll. Sie können beispielsweise festlegen,

dass beim Start gleich die Programmseite „Sicherung“ angezeigt wird.

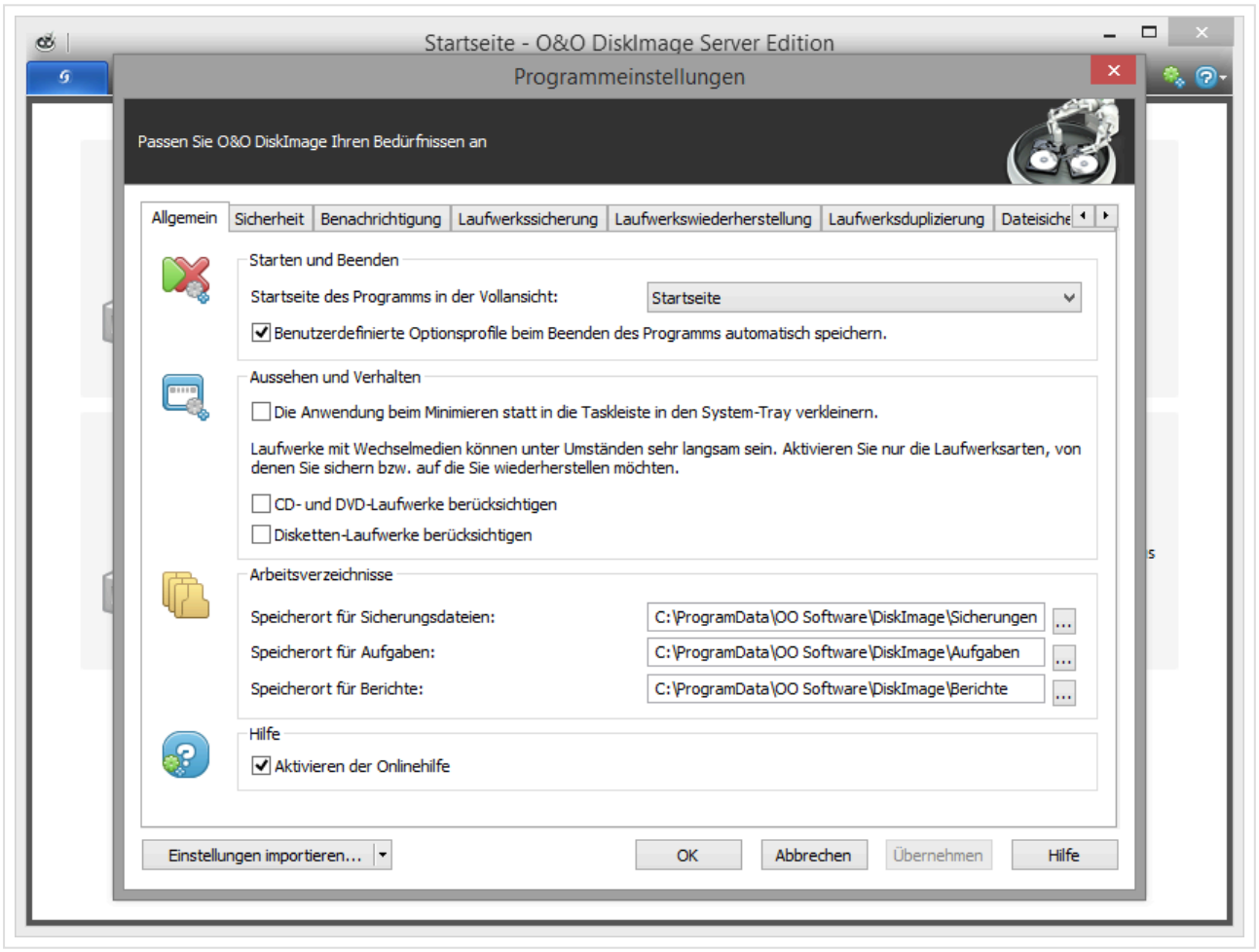
Wechseldatenträger berücksichtigen

Unter **Aussehen und Verhalten** können Sie einstellen, ob Laufwerke mit Wechseldatenträgern bei der Sicherung oder dem Wiederherstellen mit berücksichtigt werden sollen. Da diese Wechselmedien unter Umständen sehr langsam sind, empfiehlt es sich, nur diejenigen Typen zu aktivieren, von denen Sie sichern bzw. auf die Sie wiederherstellen möchten.

Voreinstellungen für Speicherorte

Unter **Arbeitsverzeichnisse** können Sie das Verzeichnis, in dem die Sicherungen standardmäßig gespeichert werden, verändern und festlegen. Der angegebene Pfad (Zielpfad) wird gespeichert und bei jeder Datensicherung standardmäßig verwendet.

Ebenso lässt sich der Speicherort für Aufgaben und Berichte festlegen.



Voreinstellungen

Laufwerkssicherung

Unter **Laufwerkssicherung** in den **Programmeinstellungen** können Sie sicherungsspezifische Einstellungen vornehmen.

Externe USB-Laufwerke bevorzugt zum Ablegen von Laufwerkssicherungen vorschlagen Wenn Sie diese Funktion aktivieren, werden als Ziellaufwerk für die Speicherung der Sicherung standardmäßig extern angeschlossene USB-Laufwerke vorgeschlagen.

Mit der Einstellung **Sicherungsdatei nach der Erstellung auf Fehler prüfen** können Sie festlegen, ob die Sicherungsdatei direkt nach der Erstellung auf Fehler geprüft werden soll.

Wenn Sie das Auswahlhäkchen bei **Bestehende Sicherungsdateien überschreiben** aktivieren, wird, bei der Erstellung neuer Sicherungen, die Abfrage für das Überschreiben gleichnamiger Sicherungsdateien unterdrückt. Diese Funktion eignet sich beispielsweise dann, wenn Sie mehrmals täglich Datensicherungen durchführen und die Sicherung automatisch nach Tag/Monat/Jahr benannt wird.

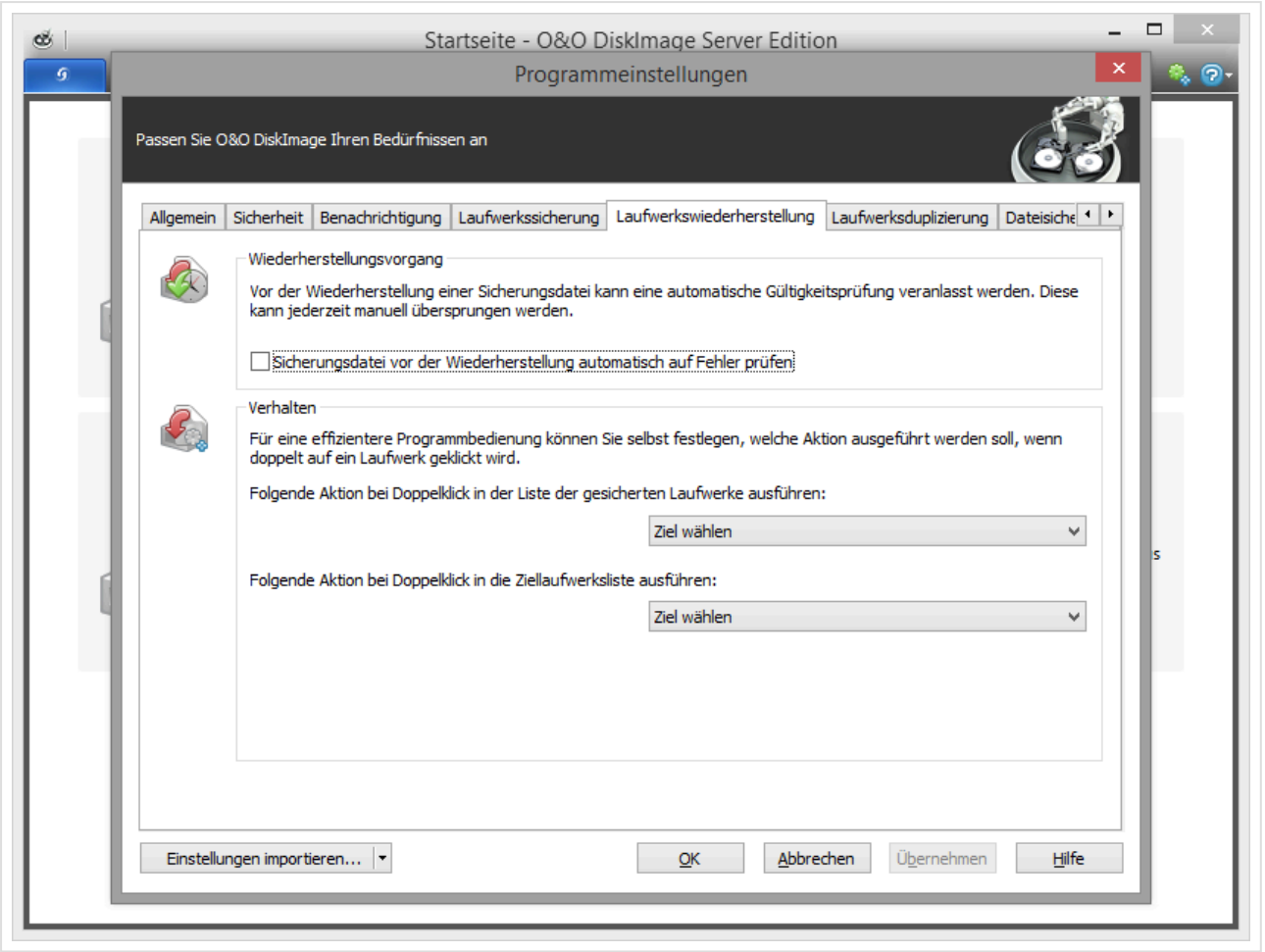
Unter **Verhalten** können Sie nicht sicherbare Laufwerke in der Benutzungsoberfläche ein- und ausblenden. Zu den nicht sicherbaren Laufwerken zählen z.B. leere Cardreader oder Diskettenlaufwerke, die "Microsoft reserved partition" bei GPT-Laufwerken, OEM-BIOS-Partitionen bei DELL und IBM oder den Systembereiche bei Basisdatenträgern.

Laufwerkswiederherstellung

Unter **Laufwerkswiederherstellung** in den **Programmeinstellungen** können Sie Voreinstellungen für das Verhalten bei der Wiederherstellung vornehmen.

Unter **Wiederherstellungsvorgang** können Sie eine standardmäßge Gültigkeitsprüfung der Sicherung vor der Wiederherstellung aktivieren.

Des Weiteren können Sie unter **Verhalten** bestimmen, welche Aktion bei einem Doppelklick auf ein Laufwerk in der Laufwerksliste (aus der Sicherung oder ein Ziellaufwerk) ausgeführt werden soll.



Programmeinstellung: Laufwerkswiederherstellung

Laufwerksduplizierung

Wenn Sie Voreinstellungen für die Duplizierung ändern oder tätigen möchten, klicken Sie in den **Programmeinstellungen** auf **Laufwerksduplizierung**.

Sie können einstellen, ob nicht kopierbare Laufwerke, z.B. ein CD/DVD-Laufwerk oder leeres Diskettenlaufwerk, im Aktionsfenster "Duplizierung" standardmäßig eingeblendet werden sollen.

Des Weiteren können Sie das Verhalten bei Doppelklick auf ein Laufwerk im Aktionsfenster "Laufwerksduplizierung" bestimmen.

Dateisicherung

Unter **Dateisicherung** in den **Programmeinstellungen** können Sie sicherungsspezifische Einstellungen vornehmen.

Externe USB-Laufwerke bevorzugt zum Ablegen von Dateisicherungen vorschlagen Wenn Sie diese Funktion aktivieren, werden als Ziellaufwerk für die Speicherung der Sicherung standardmäßig extern

angeschlossene USB-Laufwerke vorgeschlagen.

Mit der Einstellung **Sicherungsdatei nach der Erstellung auf Fehler prüfen** können Sie festlegen, ob die Sicherungsdatei direkt nach der Erstellung auf Fehler geprüft werden soll.

Wenn Sie das Auswahlhäkchen bei **Bestehende Sicherungsdateien überschreiben** aktivieren, wird, bei der Erstellung neuer Sicherungen, die Abfrage für das Überschreiben gleichnamiger Sicherungsdateien unterdrückt. Diese Funktion eignet sich beispielsweise dann, wenn Sie mehrmals täglich Dateisicherungen durchführen und die Sicherung automatisch nach Tag/Monat/Jahr benannt wird.

Unter **Verhalten** können Sie die Programmbedienung individuell anpassen. Sie können aus dem DropDown-Menü auswählen, was bei einem Doppelklick auf eine Datei oder ein Verzeichnis passieren soll.

Dateiwiederherstellung

Unter **Dateiwiederherstellung** in den **Programmeinstellungen** können Sie Voreinstellungen für das Verhalten bei der Wiederherstellung vornehmen.

Sie können das **Verhalten** bei Doppelklick auf ein Laufwerk im Aktionsfenster "Dateiwiederherstellung" bestimmen.

Aufgaben und Berichte

Wenn Sie Voreinstellungen für die Aufgaben und Berichte ändern oder tätigen möchten, klicken Sie in den **Programmeinstellungen** auf **Aufgaben und Berichte**.

Berichterstellung Für alle Programmaktivitäten können ausführliche Berichte erstellt werden. Um Speicherplatz zu sparen, können Sie diejenigen Aktionen auswählen, für die Sie Berichte benötigen. Die Ausführung einer Aufgabe erzeugt immer einen Bericht.

Verhalten Unter **Verhalten** können Sie für eine effizientere Programmbedienung selbst festlegen, welche Aktion ausgeführt werden soll, wenn Sie einen Doppelklick auf eine Aufgabe in der Aufgabenliste ausführen.

Des Weiteren können Sie das Verhalten bei Doppelklick auf einen Bericht in der Berichtsliste bestimmen.

Benachrichtigungen

Um Benachrichtigungen per E-Mail über den Verlauf einer Aufgabenausführung erhalten zu können, müssen Sie zunächst die entsprechenden Zugangsdaten zum SMTP-Server und Absenderdaten eingegeben.

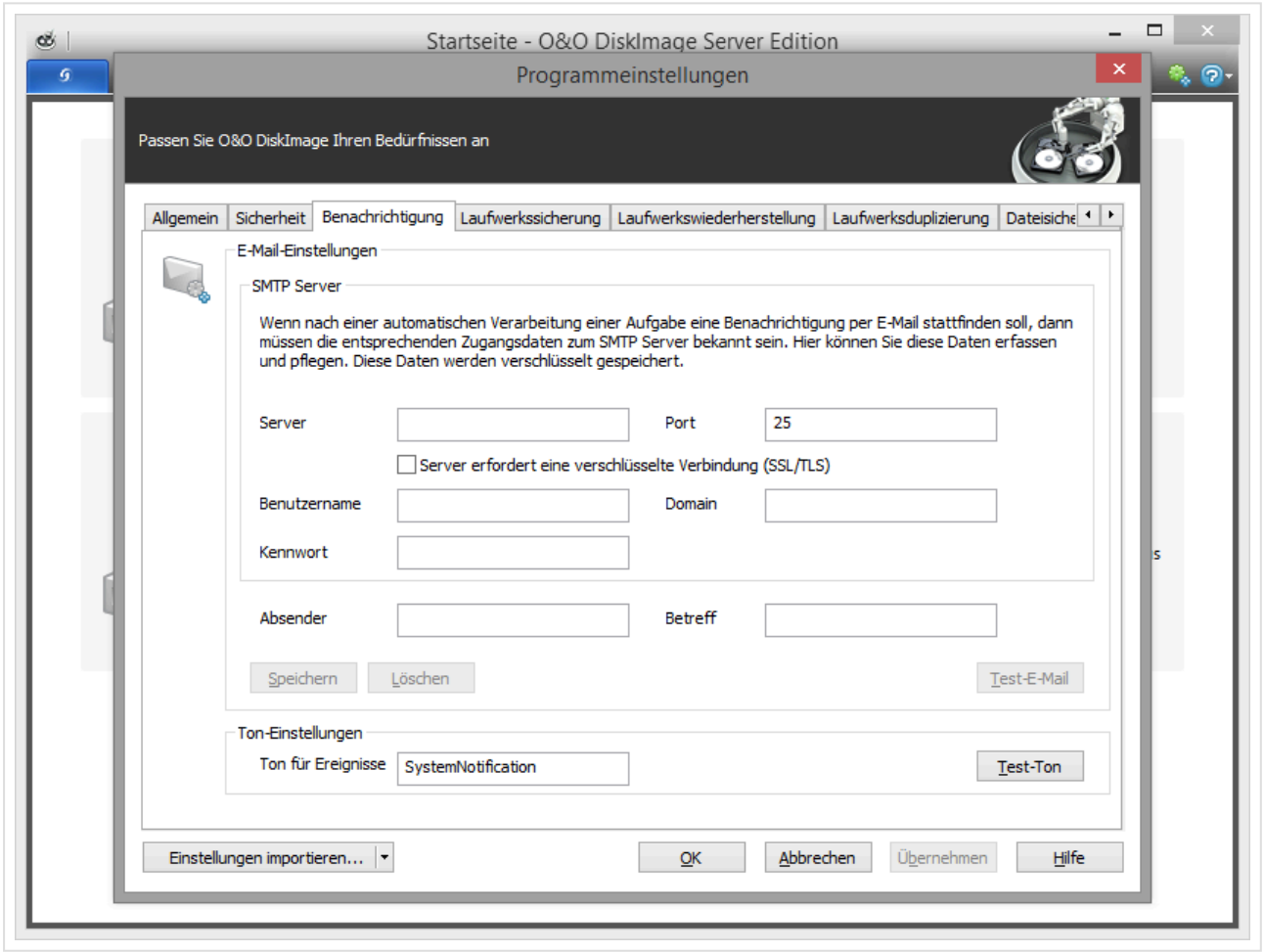
- Tätigen Sie entsprechende Angaben in den **Programmeinstellungen** unter **Benachrichtigung.**

Erst wenn Sie diese Angaben vollständig gemacht haben, können Sie im Aufgabenassistent Ihre E-Mail-Adresse als Empfänger der Benachrichtigung wirksam eingeben.

:::tip

Im Feld "Domain" muss nicht unbedingt Ihre Domain stehen, Sie können dort auch den Namen Ihres E-Mail-Servers hinterlegen, damit das EHLO bzw. HELO inkl. Mailservername ausgeführt wird. Der E-Mail-Versand funktioniert dann auch unter einem strikter eingestellten Server.

:::



:::tip

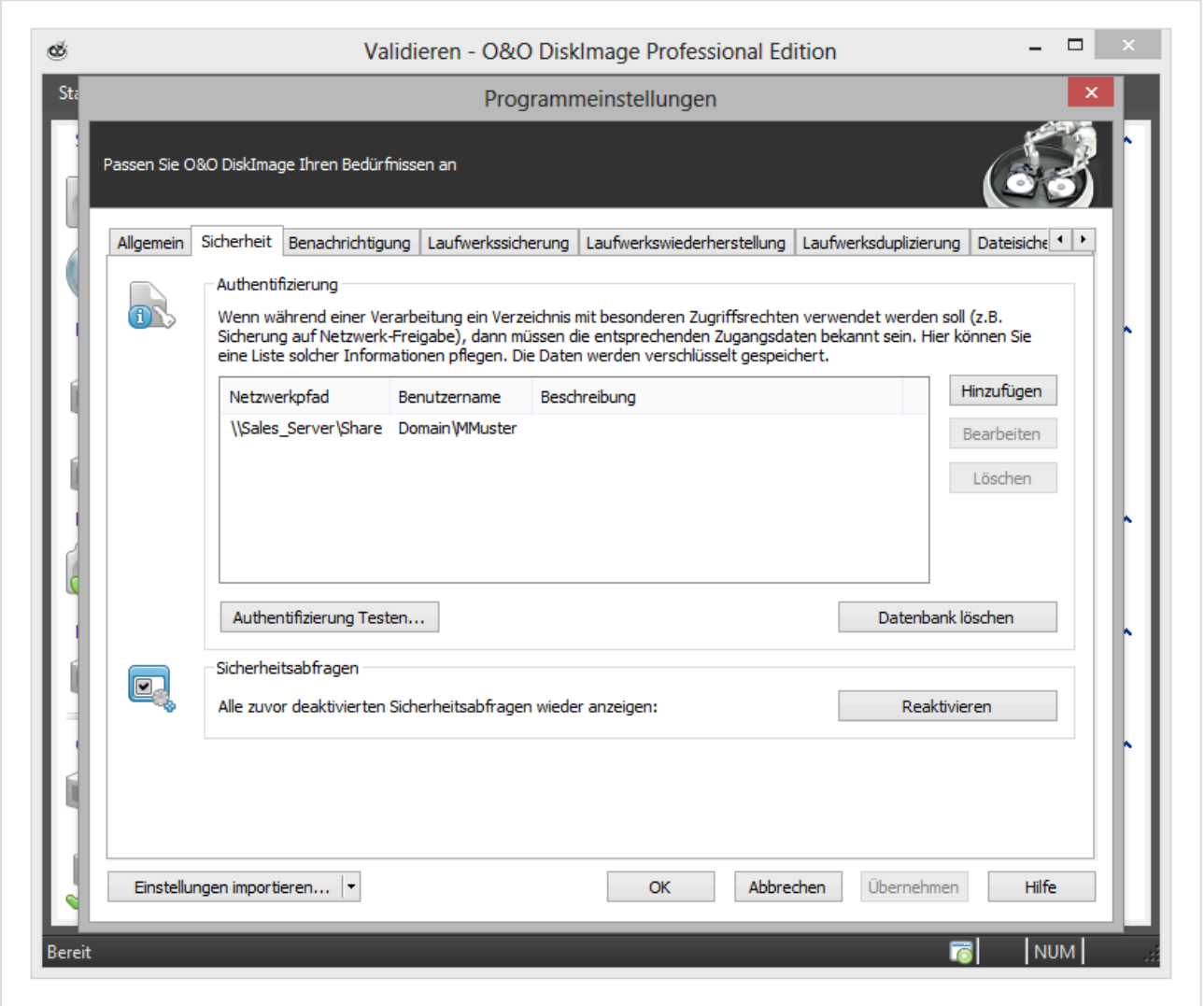
Zur Überprüfung Ihrer Eingaben können Sie sich eine Test-E-Mail schicken.

:::

Authentifizierung im Netzwerk

Um sich lokal oder im Netzwerk anzumelden, um z.B. Zugriff auf ein geschütztes Verzeichnis zu erlangen, müssen Sie sich authentifizieren. Die Authentifizierung erfolgt über Ihr Benutzerkonto. Das Benutzerkonto setzt sich im Wesentlichen aus dem Benutzernamen und dem zugehörigen Kennwort zusammen. An das Benutzerkonto können zusätzlich Freigabe- und Zugriffsrechte gekoppelt sein. Im Bezug auf die Arbeit mit O&O DiskImage können Sie beispielsweise Sicherungen auf Netzlaufwerken ablegen und ggf. auf diese zugreifen.

Um sich automatisch zu authentifizieren, nutzen Sie die Kennwortverwaltung von O&O DiskImage.



Programmeinstellungen / Authentifizierung im Netzwerk

Sicherheitsabfragen auf Standard zurücksetzen

Die meisten Sicherheitsabfragen in O&O DiskImage sind abwählbar. Einmal deaktiviert, werden sie bei der nächsten Situation unterdrückt und nicht mehr angezeigt. Wenn Sie möchten, dass alle Sicherheitsabfragen wie beim ersten Programmstart angezeigt werden, klicken Sie unter **Programmeinstellungen/Sicherheit** auf **Reaktivieren**.

Erklärung: Kennwortverwaltung

Die Kennwortverwaltung ist eine Programmfunktion, die es ermöglicht, Authentifizierungsdaten verschlüsselt zu speichern und zu verwalten. Diese Daten werden in der Kennwortdatei komprimiert, mit dem Advanced Encryption Standard-Algorithmus (AES) verschlüsselt, und dann gespeichert. Zusätzlich wird die Reihenfolge der Datensätze bei der Speicherung zufällig gewählt.

Zur Verschlüsselung des Kennwortes für die Kennwortdatei wird ein öffentlicher (public key) und ein privater Schlüssel (private key) verwendet. Der öffentliche Schlüssel ist voreingestellt und kann in der Registry unter `HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\O&O\O&O DiskImage` 7 geändert werden. Beachten Sie bitte, dass der Schlüssel einen Wert haben muss, d.h. ein leerer Schlüssel wird nicht akzeptiert. Der private Schlüssel ist mit einer Größe von 64 Byte voreingestellt.

:::warning

Änderungen in der Registry können schwerwiegende Probleme verursachen, die das gesamte System betreffen und eine Neuinstallation des Betriebssystems erforderlich machen können. Bevor Sie Änderungen in der Registrierungsdatenbank von Windows vornehmen, sollten Sie mit O&O DiskImage eine Sicherungskopie aller wichtigen Rechnerdaten erstellen.

:::

:::note

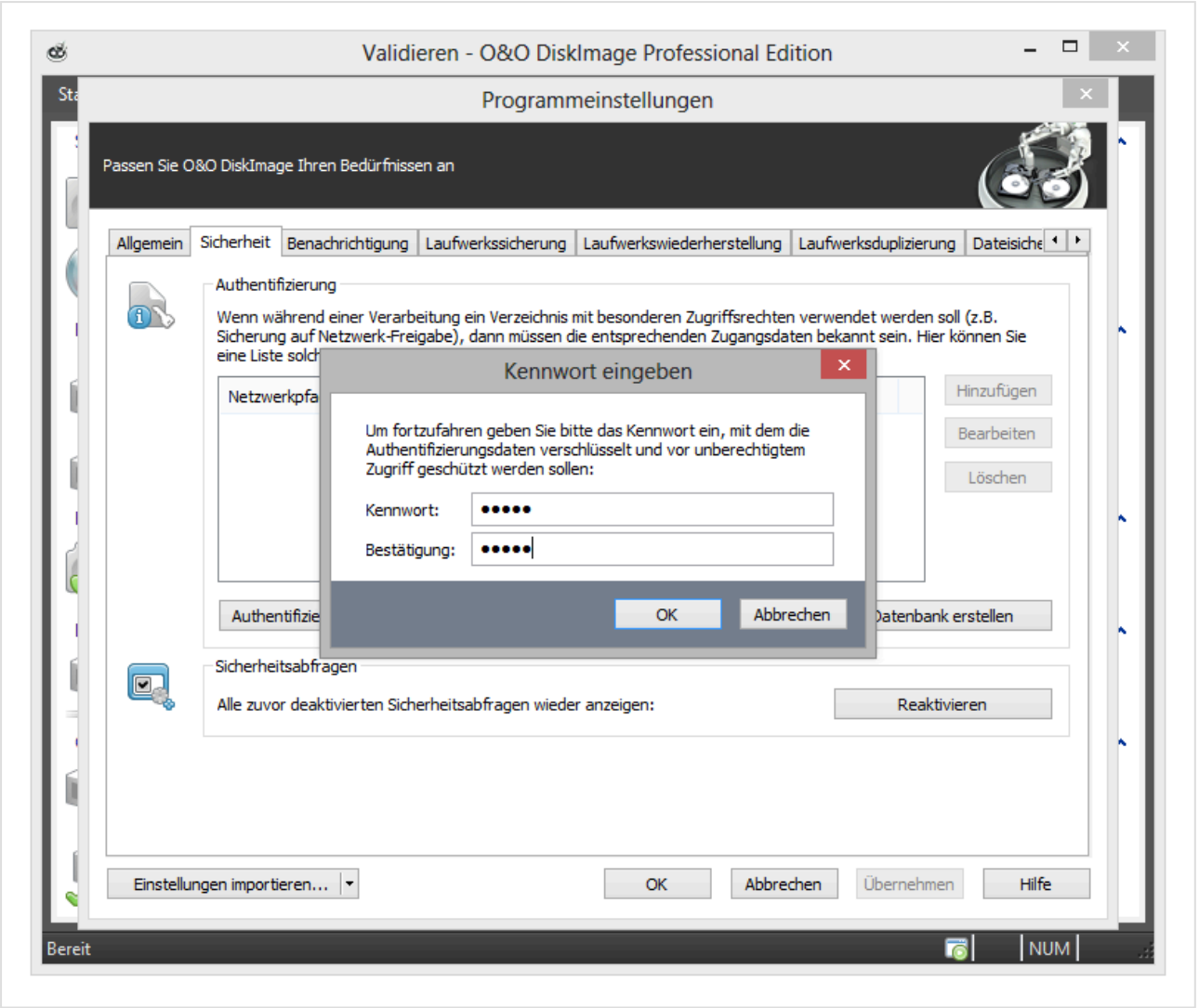
Wenn Sie Änderungen in der Registry vornehmen, erfordert dies das erneute Laden der Datenbank. Im folgenden Kapitel finden Sie kurze Erläuterungen zu den Registryeinträgen.

:::

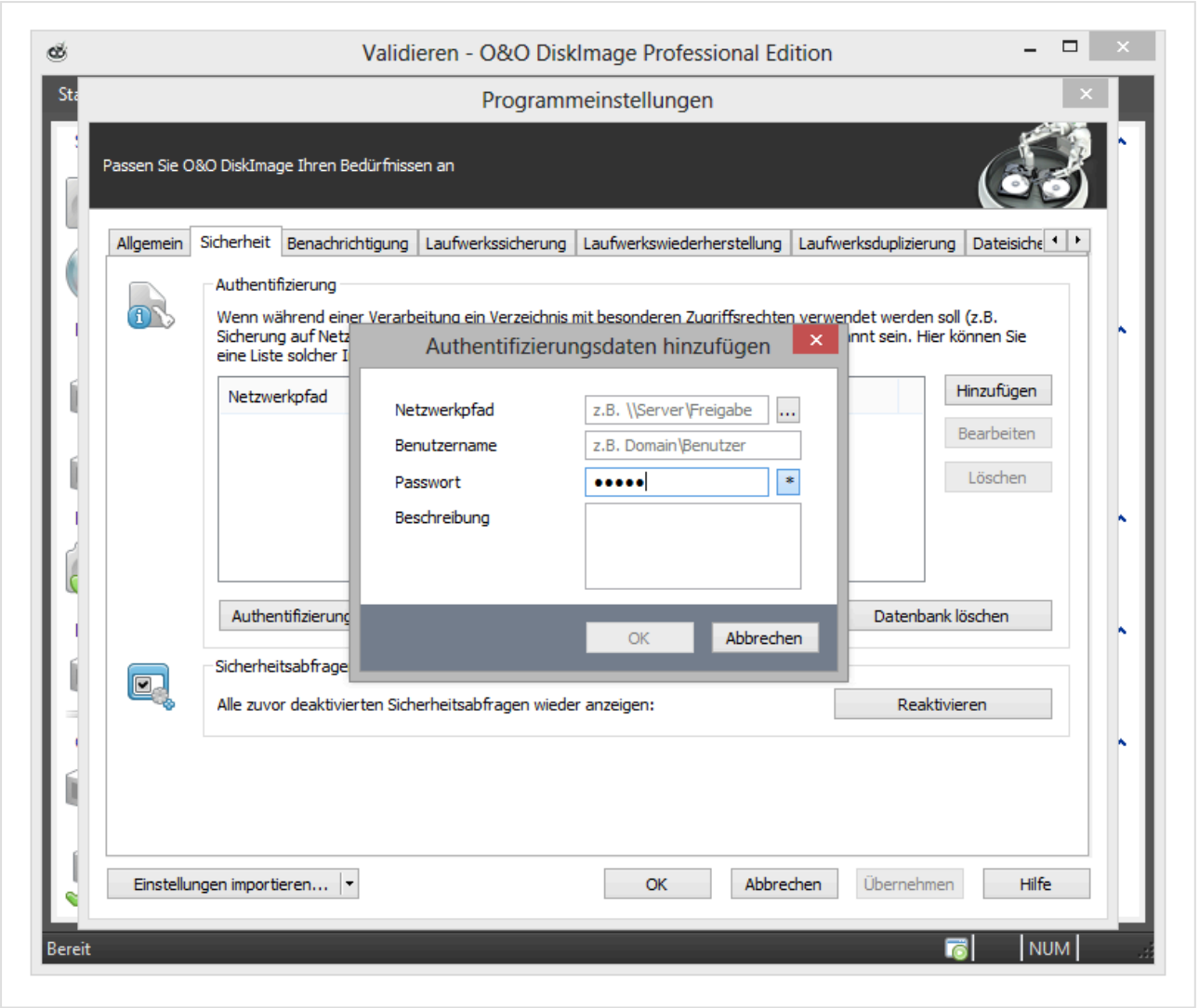
Im Netzwerk authentifizieren

Tätigen Sie unter **Start/Programmeinstellungen/Sicherheit** folgende Einstellungen:

1. Sollten Sie noch keine Datenbank angelegt haben, klicken Sie auf **Datenbank erstellen**.
2. Geben Sie ein beliebiges Kennwort ein und bestätigen Sie Ihre Angaben. Dieses Kennwort wird anschließend verschlüsselt abgelegt. Zur Verschlüsselung des Kennwortes wird ein neues Kennwort generiert, welches sich aus einem öffentlichen (Public Key) und einem privatem Teil (Private Key) zusammensetzt. So kann die Kennwortdatei nur von Ihnen, durch Eingabe des Kennwortes geöffnet und gelesen werden. Auch der O&O-DiskImage-Dienst erhält automatisch Zugriff auf dieses Kennwort.



3. Klicken Sie im Anschluss im Sicherheitsdialog in den Programmeinstellungen auf **Hinzufügen.**
4. Geben Sie bei **Computer/Verzeichnis** den Pfad, unter dem die Sicherung gespeichert bzw. von wo aus Sie geladen werden soll ein: ComputernameVerzeichnisname oder DomänennameVerzeichnisnameUsername. Alternativ können Sie auch nur den Computernamen eingeben, wenn alle Freigaben dieses Computers mit Hilfe des gewählten Benutzerkontos geöffnet werden sollen.
5. Bei der Eingabe des Benutzernamens müssen Sie einen qualifizierten Namen eines Benutzerkontos eingeben. Zum Beispiel muss bei einem Domainkonto die entsprechende Domäne mit eingeben und erfasst werden, z.B. domainuser1 oder User1@domain.
6. Geben Sie das Netzwerkpasswort des Benutzers, bzw. seines Benutzerkontos ein. Beachten Sie bitte, dass der Benutzer, unter dem Sie sich anmelden, entsprechende Zugriffsrechte auf das Ziel- oder Quellverzeichnis besitzen muss. Dies können Sie in den Eigenschaften des entsprechenden Zielverzeichnisses unter "Sicherheit" überprüfen.

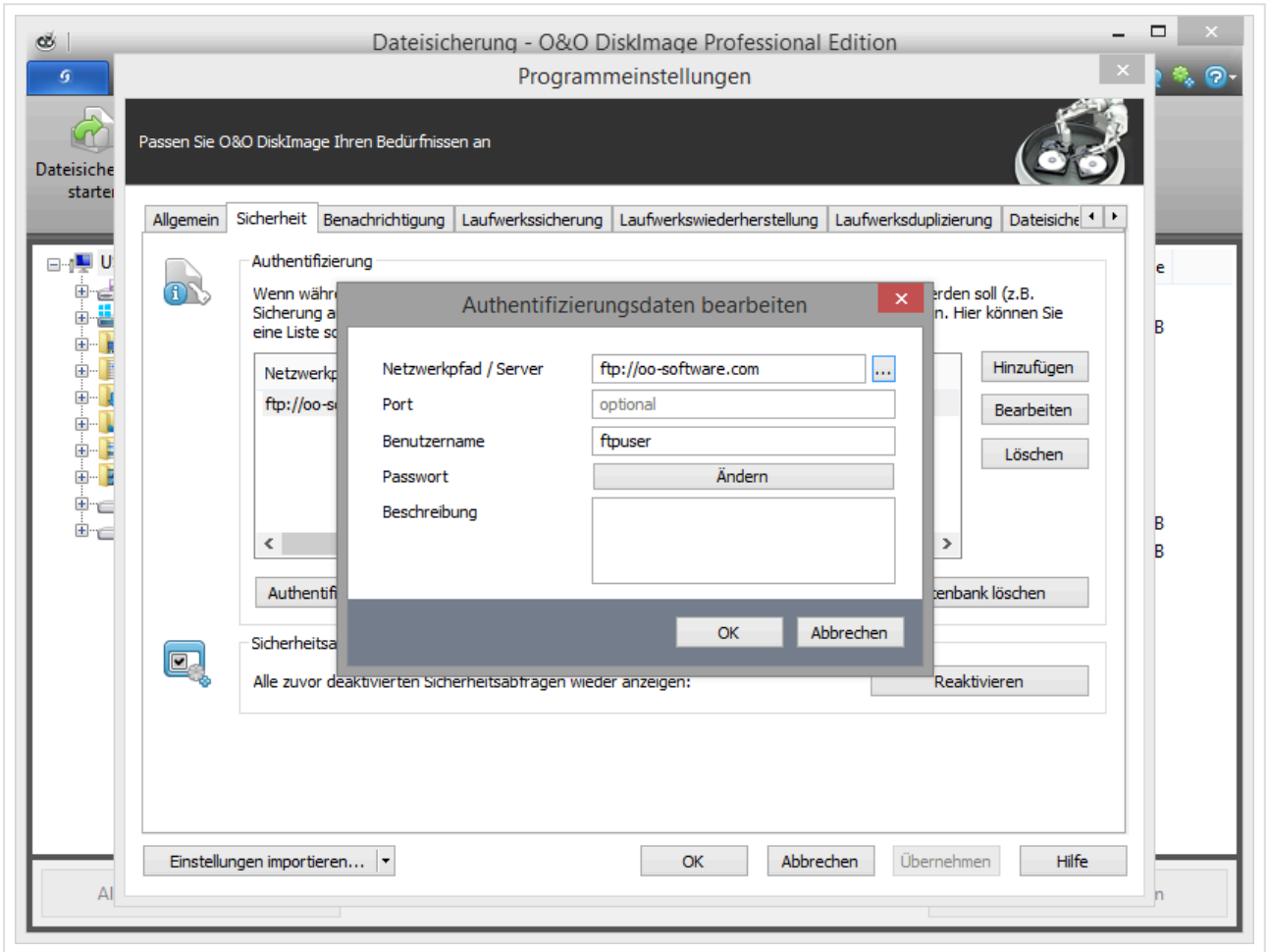


7. Optional können Sie eine Beschreibung der Authentifizierungsdaten hinzufügen.
8. Nach Abschluss der Authentifizierung können Sie beispielsweise bei der nächsten Sicherung als Speicherort den neuen „Netzwerkpfad“ angeben und auch von dort Sicherungen wiederherstellen.

FTP verwenden

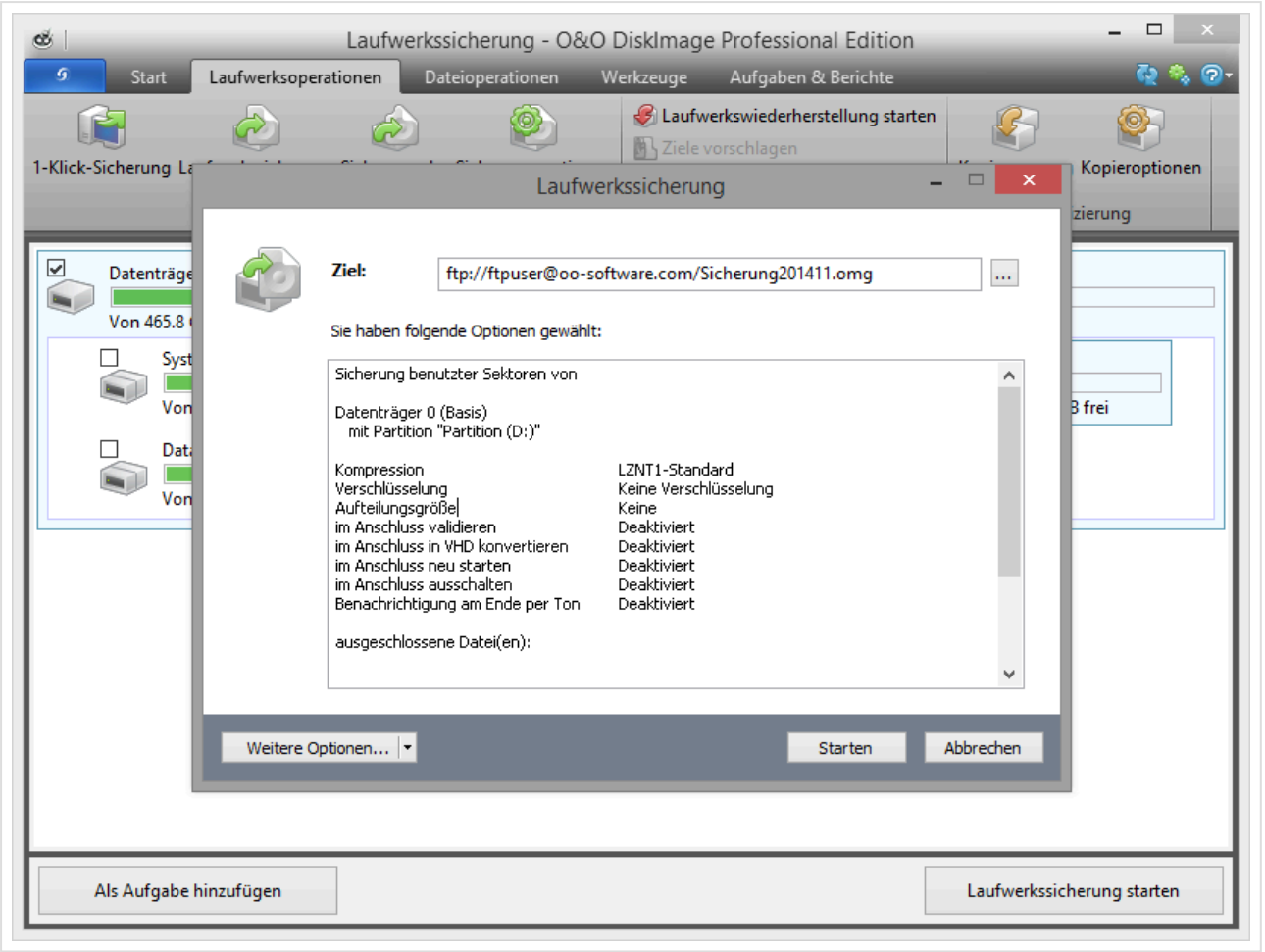
O&O DiskImage unterstützt sogenanntes Passives FTP.

Damit Sie Sicherungen auf einem FTP-Server speichern können, müssen Sie sich über Ihr FTP-Benutzerkonto authentifizieren. Das Benutzerkonto setzt sich im Wesentlichen aus dem FTP-Benutzernamen und dem zugehörigen FTP-Kennwort zusammen. Wichtig ist den FTP Zugang als solchen mit „ftp://“ zu kennzeichnen. Bitte beachten Sie, dass der eingestellte Netzwerkpfad/Server bei der Ermittlung der Authentifizierungsinformationen herangezogen wird, d.h. es wird genau nach dieser Zeichenkette gesucht.



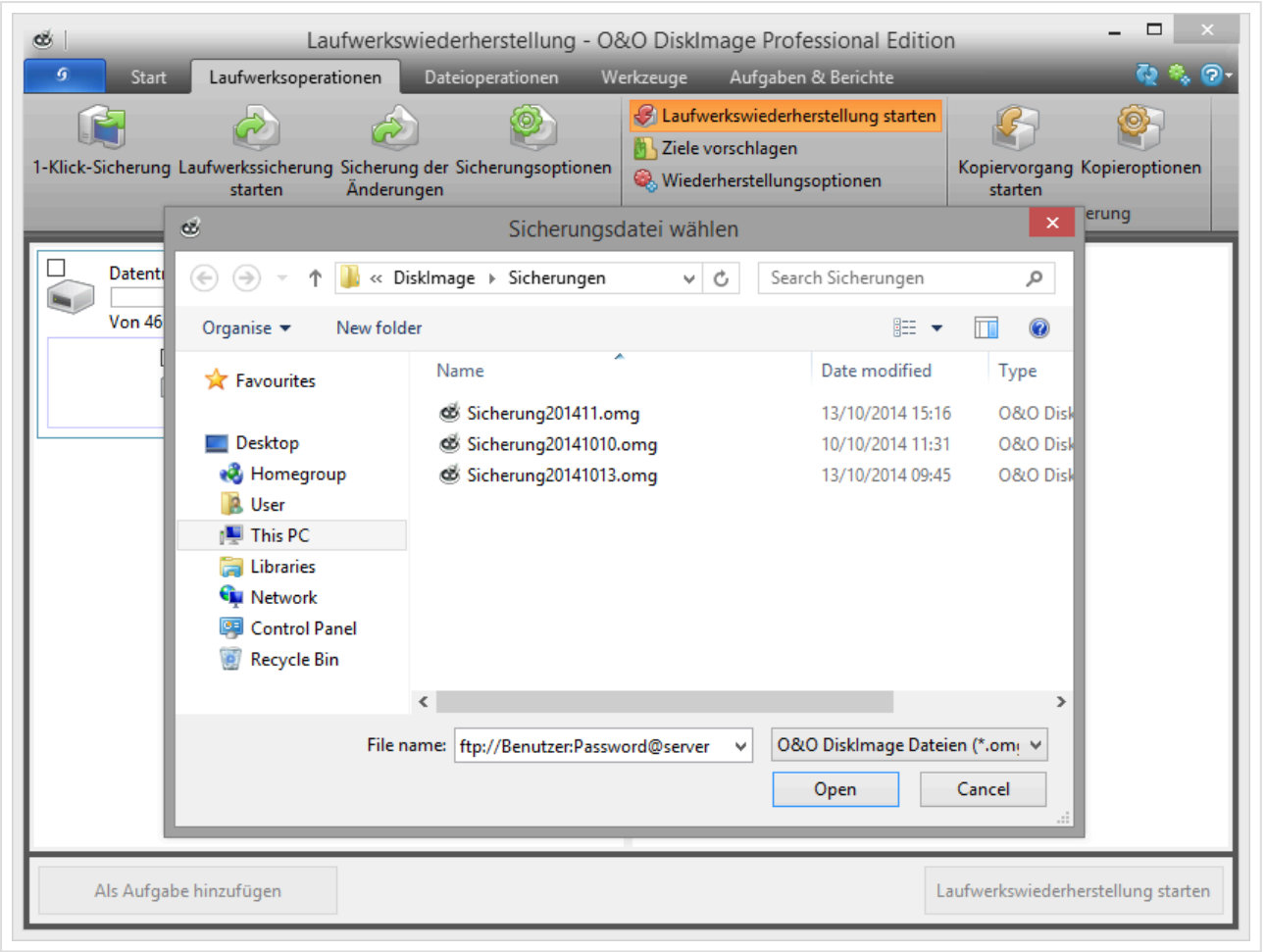
Wenn alle Daten korrekt erfasst wurden, sollte ein Test der Authentifizierungsinformationen erfolgreich verlaufen.

Bei einer Sicherung muss dem Programm (O&O DiskImage) der FTP-Benutzer und der Pfad mitgeteilt werden.



Dies geschieht immer im Format „ftp://Benutzer@Server/Pfad“. Durch Benutzer und Server kann der Eintrag in den Authentifizierungsinformationen eindeutig zugeordnet werden. **Sicherung auswählen**

Wenn eine Sicherung von einem FTP Server mit Hilfe eines Dateiauswahl Dialoges, z.B. bei Datei öffnen, ausgewählt werden soll, muss der Benutzer und das Passwort eingegeben werden um die Sicherung auszuwählen.



Mit Hilfe von „ftp://Benutzer:Passwort@Server/“ kann dann das Verzeichnis durchsucht und die Sicherung ausgewählt werden.

Symbol im Infobereich (TrayIcon)

Im Infobereich der Taskleiste wird nach erfolgreicher Installation des Programms standardmäßig das O&O-DiskImage- TrayIcon angezeigt. Das TrayIcon zeigt an, ob O&O DiskImage aktuell aktiv ist. Während der Durchführung einer Aktion läuft eine Animation ab, ansonsten ruht das TrayIcon.

Über das Kontextmenü des TrayIcons haben Sie verschiedene Steuerungsmöglichkeiten für O&O DiskImage. Sie können die Programmoberfläche von O&O DiskImage öffnen, eine laufende Aktion abbrechen, das TrayIcon ausblenden oder die Animation unterdrücken.

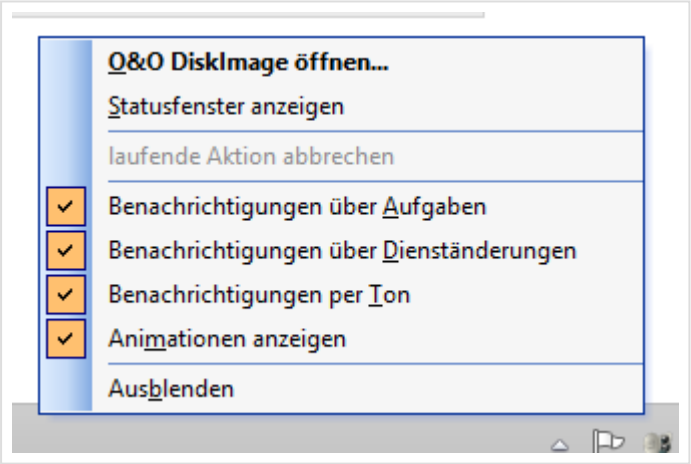
Wenn Sie keine Administrator-Rechte auf Ihrem Rechner besitzen, wird die Option DiskImage zu starten ausgegraut.

Des Weiteren können Sie Anzeigen über den Verlauf einer Aufgabe oder bei Dienständerungen ein- und ausschalten.

:::tip

Sollten Sie das TrayIcon dauerhaft deaktiviert (ausgeblendet) haben, können Sie es über den Menüeintrag **Start/Alle Programme/O&O Software/O&O DiskImage/O&O DiskImage Tray** wieder aktivieren.

:::



Begriffe

Um Ihnen die Arbeit mit O&O DiskImage zu erleichtern, werden in den folgenden Kapiteln ausgewählte Begriffe erklärt:

Laufwerk/Partition

Ein Laufwerk ist ein reservierter Bereich der Festplatte. Auf einer Festplatte (Disk) können sich mehrere Laufwerke befinden. Der Begriff Laufwerk wird im Folgenden sowohl für Partitionen als auch für logische Laufwerke in erweiterten Partitionen und Volumes verwendet.

Laufwerke werden beispielsweise zur Trennung von Dokumenten und Programmen angelegt. Bewährt hat sich die Aufteilung in zwei Partitionen:

- Laufwerk C: für Betriebssystem und Anwendungsprogramme
- Laufwerk D: für Dokumente, z.B. Fotos, Office Dokumente, Musik, etc.

Dies erleichtert beispielsweise die Trennung von Daten- und Systemsicherung mit O&O DiskImage.

Sicherung

Eine Sicherung ist ein „Abbild“ Ihrer Laufwerke (Partitionen). Dieses „Abbild“ beinhaltet alle Informationen des Originals. Das Besondere ist, dass das Dateiformat der „Abbildung“ speziell komprimiert ist und wesentlich weniger Speicherplatz einnimmt als das Original. Je regelmäßiger Sie Sicherungen Ihrer Laufwerke anlegen, desto weniger müssen Sie Datenverlust fürchten. Denn sollten Daten auf Ihrem Originallaufwerk beschädigt oder verloren gehen, können Sie mit wenigen Mausklicks Ihre letzte Sicherung mit allen Daten zurück auf den Rechner spielen und den Originalzustand des Laufwerks zum Zeitpunkt der letzten Sicherung wiederherstellen.

Eine Sicherung kann aus mehreren Sicherungsdateien bestehen. Zum Beispiel dann, wenn ein Datenträger für die Speicherung nicht ausreicht und die Sicherung auf mehrere Datenträger, z.B. CD/DVDs, verteilt gespeichert wird.

Auch wird der Begriff Sicherung als Überbegriff für eine Dateisicherung verwendet.

Unterschied Dateisicherung und Laufwerkssicherung

Bei einer Dateisicherung werden die Dateien in Form von Daten direkt gesichert. Dieser Typ von Sicherung enthält nur Dateiinformationen, es werden keine Laufwerksinformationen gesichert. Das Dateiformat ist OBK (*.obk).

Bei einer Laufwerkssicherung werden die belegten oder alle Sektoren eines Laufwerkes gesichert. Dadurch wird das Dateisystem und alle Dateien/Ordner implizit gesichert. Das Dateiformat ist OMG (*.omg).

Sicherungsdatei

Eine Sicherung kann aus einer oder mehreren Sicherungsdateien (*.omg) bestehen. Sollte z.B. der Datenträger, auf dem Sie Ihre Sicherung speichern möchten, nicht ausreichen, können Sie Ihre Sicherung auf mehrere Datenträger verteilen. Wenn Sie Ihre Sicherung auf mehrere Datenträger verteilen, wird auf jedem neuen Datenträger jeweils eine neue Sicherungsdatei erzeugt, die dann Teil einer Sicherung ist. Es ist wichtig, dass Sie die Datenträger (CD/DVD/Blue-ray) nummerieren, falls Sie mit Ihrer Sicherung später Ihr Laufwerk wiederherstellen möchten oder sie als Ausgangssicherung einer inkrementellen Sicherung benutzen möchten.

Dateiformate

O&O DiskImage erstellt bei der Sicherung eigene Dateiformate, kann aber auch fremde Dateiformate verarbeiten.

Dateiformat OMG

Bei der Sicherung Ihres gesamten Rechners oder einzelner Laufwerke erzeugt O&O DiskImage eine oder mehrere Sicherungsdateien mit der Dateiendung OMG (*.omg). Dieser Dateityp kann von O&O DiskImage für weitere Aktionen, z.B. das Wiederherstellen, Validieren oder Konvertieren, genutzt werden.

Dateiformat OBK

Bei der Dateisicherung (Dateibackup) mit O&O DiskImage werden Dateien und Verzeichnisse komprimiert und als OBK-Datei (*.obk) gespeichert. Ein Vorteil von OBK-Dateien ist, dass Sie die enthaltenen Daten auch mit einem Dekomprimierungs-Programm wie z.B. WinZip entpacken und nutzen können. Sie benötigen zum Entpacken nicht zwingend O&O DiskImage. Eine Ausnahme stellen verschlüsselte Dateibackups dar. Diese können Sie nur mit O&O DiskImage verarbeiten.

Dateiformat VHD

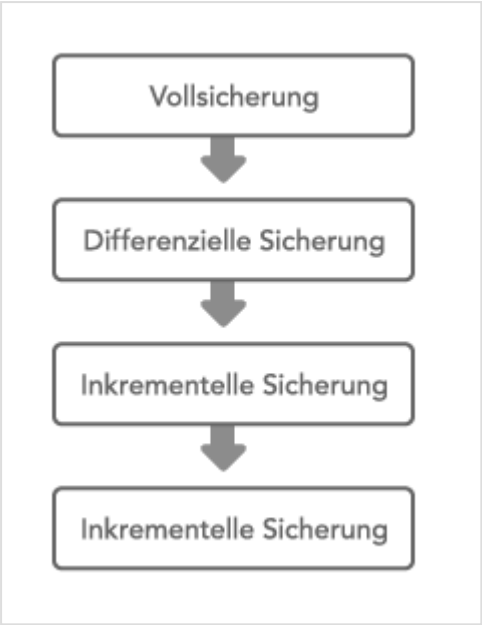
O&O DiskImage kann Dateiformate für Virtuelle Rechner (VPC/VM-Ware) erzeugen und verarbeiten. So können Sie Laufwerke aus einer Sicherung auch als virtuelle Laufwerke im VPC oder Ihrer VM-Ware einbinden.

Vollsicherung

Bei einer Vollsicherung werden alle zu sichernden Daten komplett neu gesichert und in einem Verzeichnis des Zieldatenträgers gespeichert. Vollsicherungen können Sie mit den Methoden "Benutzte Sektoren", "Forensisch" oder "Direkt Forensisch" erzeugen.

Differenzierung: Sicherung der Änderungen

Wenn Sie nur Änderungen Ihrer Festplatte oder Ihres Datenlaufwerks sichern möchten, müssen Sie zu einem früheren Zeitpunkt mindestens eine Vollsicherung durchgeführt haben. Änderungen können entweder als differenzielle und inkrementelle Sicherung gespeichert werden.



Ausgangssicherung

Eine Ausgangssicherung ist eine Sicherung, die als Basis für weitere Sicherungen der Änderungen verwendet wird. Differenzielle Sicherungen benötigen eine Vollsicherung als Ausgangssicherung. Für inkrementelle Sicherungen ist standardmäßig die letzte Sicherung der Änderungen als Ausgangssicherung ausreichend. Beispielsweise kann eine differenzielle Sicherung als Ausgangssicherung für eine inkrementelle Sicherung dienen. Eine inkrementelle Sicherung ist wiederum die Ausgangssicherung für weitere inkrementelle Sicherungen.

Inkrementelle Sicherungen

Inkrementelle Sicherungen sind Sicherungen, die nur die Änderungen seit der letzten Ausgangssicherung speichern. Standardmäßig wird in O&O DiskImage ein Datenvergleich mit Prüfsummen durchgeführt, so dass für die inkrementelle Sicherung keine Vollsicherung als Ausgangssicherung notwendig ist. Die letzte inkrementelle oder differenzielle Sicherung ist dafür ausreichend. Für die Wiederherstellung einer inkrementellen Sicherung benötigen Sie sowohl die letzte Vollsicherung als auch alle nachfolgenden Sicherungen der Änderungen.

Differenzielle Sicherungen

Differenzielle Sicherungen führen einen Abgleich mit den Daten der letzten Vollsicherung durch und speichern nur die Änderungen. Die erste "Folgesicherung" nach der Vollsicherung ist immer eine differenzielle Sicherung. Für die Wiederherstellung einer differenziellen Sicherung benötigen Sie sowohl die Vollsicherung als auch die differenzielle Sicherung.

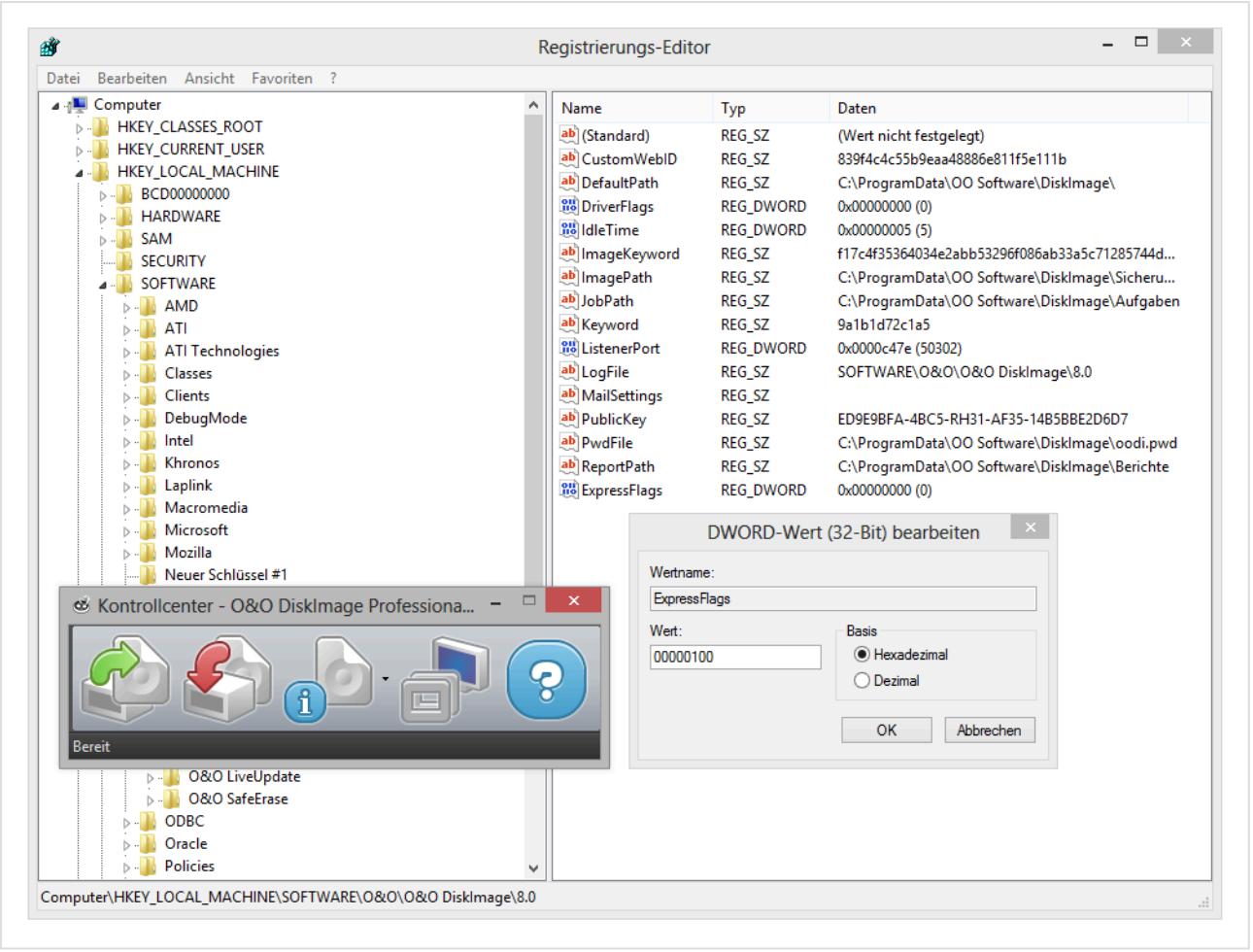
Registry-Einträge

In der Registrierungsdatenbank (Registry) von Windows können Sie unter `HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\O&O\O&O DiskImage` bestimmte Einstellungen für O&O DiskImage vornehmen. Beachten Sie bitte, dass Änderungen in der Registry Auswirkungen auf die Funktionalität von O&O DiskImage haben können und auch bei einem Neustart des Programms oder des Rechners erhalten bleiben.

Name des Eintrages
ImagePath
JobPath
ReportPath
PwdFile
PublicKey
NoSnapshotTmpFiles
Version
ExpressFlags

* Kann auch über die Benutzungsoberfläche verwaltet werden. Falls Sie nicht sicher sind, nehmen Sie die Änderungen bitte über die Benutzungsoberfläche vor. Dort finden Sie weitere Erklärungen und Auswahlmöglichkeiten.

** Das Format der Sicherungsdateien wurde seit O&O DiskImage 4 erweitert. Zusätzlich zu den gesicherten Daten werden Prüfsummen in der Sicherung abgelegt, um eine Integritätsprüfung der Daten innerhalb der Sicherung zur gewährleisten. Ältere Versionen von O&O DiskImage kennen dieses erweiterte Sicherungsformat nicht und würden die Sicherung als ungültig kennzeichnen. Damit auch ältere Versionen von O&O DiskImage Sicherungen, welche mit einer neueren Version von O&O DiskImage erzeugt wurden, bearbeiten können, kann bei den neueren Versionen eine Sicherung des „alten“ Formates erzeugt werden.



Zuordnung von Objekten

Bei der Duplizierung oder der Wiederherstellung können Quelle und Ziel unterschiedlich verknüpft werden. Als Quelle werden die Laufwerke oder Disks bezeichnet, die aus einer Sicherung wiederhergestellt oder als Original bei der Duplizierung verwendet werden.

Begriffserklärung:

- **Disk:** Eine Festplatte oder allgemein ein Datenträger, welcher ein oder mehrere Laufwerke enthalten kann.
- **Bereich:** Ein Bereich auf einem Datenträger. Dieser kann leer sein, Datenträgerinformationen beinhalten (MBR, GPT, LDM) oder zu einem Laufwerk gehören.
- **Laufwerk:** Eine Partition oder ein Volume, welches sich auf einem oder mehreren Festplatten befindet.

Quelle und Ziel können in folgenden Kombinationen verknüpft werden:

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.

Problembehandlung

Meine inkrementelle Sicherung ist nicht kleiner als meine Ausgangsicherung. Woran kann das liegen?

Das kann vorkommen, wenn Sie beispielsweise Ihren Rechner zwischenzeitlich defragmentiert haben. Dann werden die neu strukturierten Dateisegmente als „Änderung“ erkannt und neu mitgesichert.

Was bedeutet "Laufwerk konnte nicht gesperrt werden?" Hat dies Auswirkungen auf die Datensicherung?

Aufgrund der ständig laufenden Systemprozesse können Sie Ihre Systempartition generell nicht sperren. Auch wenn Sie ein Datenlaufwerk sichern möchten und dies gerade in Systemprozesse eingebunden ist, erhalten Sie den Hinweis. Der Hinweis hat in der Regel keine Auswirkungen auf den Sicherungsprozess, dieser kann trotzdem problemlos verlaufen. Um ganz sicher zu gehen, beenden Sie am besten vor der Sicherung alle laufenden Systemanwendungen, z.B. Defragmentierungsprozesse oder Kopiervorgänge.

Obwohl das Quelllaufwerk kleiner als das Zielmedium ist, meldet O&O DiskImage beim Versuch eine Duplizierung durchzuführen, dass das Zielmedium zu klein ist. Woran kann das liegen?

Stellen Sie sicher, dass Sie als Quelle nicht die ganze Festplatte ausgewählt haben. Beispiel:

Sie haben eine Festplatte mit 100GB, die in zwei Partitionen aufgeteilt ist:

- Systempartition (20GB)
- Datenpartition (80GB)
- Beim Versuch, die Systempartition auf eine externe 40GB Festplatte zu duplizieren, meldet O&O DiskImage, dass das Zielmedium zu klein ist.

Wählen Sie dann als Quelle nur die Systempartition, nicht die gesamte Festplatte, mit einem Häkchen aus.

Was tue ich, wenn O&O DiskImage sehr lange zum Starten braucht oder gar nicht startet?

Beachten Sie bitte die Hinweise in den Systemanforderungen und stellen Sie sicher, dass Sie aktuelle Treiber für Ihre Hardware verwenden.

O&O DiskImage hat bei der Wiederherstellung eine temporäre Datei erstellt, die vorher nicht auf meiner Festplatte war. Woher kommt diese Datei?

O&O DiskImage legt normalerweise vor der Erstellung einer Sicherung einige Metadaten in einer Datei lokal ab. Diese Daten benötigt O&O DiskImage, um die Sicherung zu erstellen. Die Datei wird automatisch mit gesichert, um eine konsistente Sicherung zu erhalten. Bei der Wiederherstellung wird diese Datei normalerweise automatisch entfernt.

Es kann unter Umständen dazu kommen, dass eine andere Aktion des Betriebssystems oder des Benutzers während der Wiederherstellung dazu führt, dass diese temporäre Datei nicht gelöscht werden kann. In diesem Fall bleibt die Datei ungelöscht auf dem System. Sie können diese temporäre Datei gefahrlos löschen.

Obwohl ich meine Authentifizierungsdaten für ein Netzlaufwerk bereits eingegeben habe, werde ich bei einer Aktion aufgefordert, mich erneut anzumelden.

Es kann vorkommen, dass Sie bei einer Aktion, beispielsweise dem Wiederherstellen einer Sicherung von einem Netzlaufwerk aus, aufgefordert werden, Ihre Authentifizierungsdaten erneut einzugeben. Dies liegt daran, dass bestimmte Diaolge, z.B. der Windows-Explorer, nicht von O&O DiskImage sondern von Windows aufgerufen werden. Da Windows keinen Zugriff auf die Authentifizierungsdaten von O&O DiskImage hat, ist es erforderlich, dass Sie Ihre Zugriffsdaten für das gewünschte Laufwerk eingeben.

Verhalten bei Fehlermeldungen

Während der Arbeit mit O&O DiskImage können verschiedene Fehlermeldungen auftreten. Diese werden Ihnen entweder in Dialogen angezeigt oder sind im Bericht ersichtlich.

Fehlermeldung	Bedeutung
IDS_ERROR_LOGON_FAILURE Die Anmeldung ist aufgrund eines ungültigen Benutzernamens oder Authentifizierung-Informationen fehlgeschlagen.	Benutzername und/oder Passwort ist falsch. Wenden Sie sich ggf. an Ihren Systemadministrator.
IDS_ERROR_ACCOUNT_RESTRICTION Die angegebenen Authentifizierungs-Informationen sind gültig, aber einige Einschränkung des Benutzerkontos haben verhindert, dass eine erfolgreiche Authentifizierung stattfinden konnte.	Ändern Sie sie Einstellungen des betreffenden Benutzerkontos, möglicherweise ist dort z.B. nur lesender Zugriff etc. eingestellt.
IDS_ERROR_INVALID_LOGON_HOURS Das Benutzerkonto hat zeitliche Beschränkungen und kann daher zu diesem Zeitpunkt zur Anmeldung nicht herangezogen werden.	Maximale Logon-Zeit ist abgelaufen. Melden Sie sich bitte erneut an.
IDS_ERROR_PASSWORD_EXPIRED Das Kennwort des Benutzerkontos ist abgelaufen.	Ihr Kennwort ist abgelaufen. Geben Sie bitte ein neues Kennwort ein.
IDS_ERROR_ACCOUNT_DISABLED Das referenzierte Konto ist derzeit deaktiviert und kann nicht zur Anmeldung herangezogen werden.	Benutzerkonto wurde deaktiviert. Wenden Sie sich ggf. als Ihren Systemadministrator.
IDS_ERROR_ACCOUNT_LOCKED_OUT Das Benutzerkonto wurde automatisch gesperrt, weil zu viele ungültige Anmeldeversuche durchgeführt wurden.	Benutzerkonto wurde gesperrt. Wenden Sie sich ggf. an Ihren Systemadministrator.

Interne Fehlercodes

Der interne Fehlercode (eigen definierter Fehlercode) ist die letzte Zahl in der Fehlermeldung, nach dem letzten Punkt.

Fehlermeldung	Bedeutung
0x385	Die Aufgabe oder das Skript ist ungültig.
0x387	Nicht unterstützte Aktion oder falsch geschriebene Aufgabe / Skript
0x388	Parameter ist falsch oder wird nicht von der Aktion unterstützt.
0x38A	Ein Pflicht-Parameter fehlt.
0x70	Ungültige oder beschädigte Installation.
0x7D1	Unbekannter Host
0x7D2	Ungültiger Host Port
0x6A6	Ungültige Kennwortdatei
x6A9	Ungültiges Schlüsselwort im Parameter (registry)
0x6AA	Keine Passwortdatei registriert
0x6AA	In der Kennwortdatei fehlt ein Zielordner.

Windows Fehler / Microsoft Fehlerdefinition (erster Wert)

Fehlermeldung	Bedeutung
C0000240	Anfrage wurde abgebrochen
C0000022	Zugriff verweigert: Prozess erfordert Zugriff auf ein Objekt, auf das der Zugriff verweigert wird.
C0000033	Objekt (Pfad/Datei) ist ungültig, z.B. mit Sonderzeichen.
C0000034	Objekt (Pfad/Datei) nicht gefunden
C0000035	Gleiches Objekt (Pfad/Datei) schon vorhanden.

Häufige Fragen

Wann und wie oft sollte ich Sicherungen vornehmen?

Wir empfehlen regelmäßige Sicherungen (mind. einmal im Monat) durchzuführen. Je regelmäßiger Sie Ihr System sichern, desto aktueller sind natürlich auch die Daten Ihrer Sicherung. Grundsätzlich sollten Sie immer ein fehlerfreies System sichern.

Welche Laufwerke sollte ich sichern?

Generell sollten Sie alle Laufwerke sichern, also das Systemlaufwerk (Windows), meist Laufwerk C:, und alle restlichen Datenlaufwerke, auf denen sich persönliche und geschäftliche Daten, z.B. Kundendaten, Fotosammlung oder Musikdaten, befinden.

Wo sollte ich meine Sicherung aufbewahren?

Bewahren Sie die Sicherung nicht auf der gleichen Festplatte auf, auf der sich das gesicherte Laufwerk befindet. Am besten eignet sich eine externe Festplatte oder eine CD/DVD.

Ich habe mir einen neuen Rechner gekauft. Wenn ich eine komplette Sicherung meines alten Rechners durchführe, kann ich sie auf dem neuen Rechner wiederherstellen?

Das Wiederherstellen von Datenlaufwerken funktioniert auch bei unterschiedlicher Hardware problemlos. Hingegen ist das Wiederherstellen der Systempartition bei unterschiedlicher Hardware nur mit der Start-CD und der integrierten M.I.R. Funktion (Machine Independent Restoration) möglich. Lesen Sie dazu mehr im Kapitel Einstellungen bei Wiederherstellung auf abweichender Hardware.

Habe ich mit der Testversion uneingeschränkte Programmfunktionen?

Die Testversion besitzt keine Einschränkungen, alle Programmfunktionen sind vollständig nutzbar.

Wann benötige ich die startbare CD von O&O DiskImage?

Sie benötigen die Start-CD zur Wiederherstellung Ihres gesamten Rechners oder der Systempartition. Die Start-CD kann auch dann angewendet werden, wenn sich Ihr Betriebssystem nicht mehr starten lässt.

Wie kann ich eine Sicherung auf CD/DVD brennen?

1. Bevor Sie die Sicherung auf CD/DVD brennen können, müssen Sie die Sicherungsdatei(en) erzeugen und auf Ihrer Festplatte speichern.
2. Beim Erstellen der Sicherung sollten Sie unter **Sicherungsoptionen/Aufteilen** die max. Dateigröße einer Sicherungsdatei auf die des späteren Wechseldatenträgers begrenzen.
3. Überschreitet die Sicherung die eingestellte max. Dateigröße, wird die Sicherung in mehrere Sicherungsdateien aufgeteilt.
4. Danach können Sie die Sicherungsdateien auf CD/DVD schreiben.
5. Klicken Sie dazu unter **Werkzeuge** auf **Sicherungsdatei(en) brennen** und folgen Sie den Anweisungen im Dialogfenster.

Was mache ich, wenn meine Sicherung zu groß für eine CD/DVD ist?

1. Haben Sie bereits eine Sicherung auf Ihrer Festplatte gespeichert, die die Speicherkapazität Ihres Rohlings überschreitet, können Sie die Sicherungsdatei nachträglich noch aufteilen.
2. Öffnen Sie unter **Werkzeuge** die Option **Sicherungsdatei konvertieren**.
3. Unter **Hinzufügen** können Sie die Sicherung bestimmen, die Sie verändern möchten.
4. Wählen Sie dann **Aufteilen** und geben Sie die gewünschte max. Dateigröße der einzelnen Teile an.
5. Beim Konvertieren wird jeweils eine Kopie der Sicherung angelegt, die ursprüngliche Sicherung bleibt dabei erhalten.

Ich habe die Sicherung aufgeteilt und auf verschiedenen Datenträgern (CD/DVD) gespeichert.

Ich möchte:

- diese Sicherung wiederherstellen
- Laufwerke aus der Sicherung anzeigen
- die Sicherung als Ausgangssicherung für inkrementellen Sicherungen benutzen
- Inkrementelle Sicherungen zusammenführen
- die Sicherungsdatei konvertieren

Bevor Sie mit einem der aufgelisteten Schritte beginnen, empfiehlt es sich in jedem Fall, alle Teile der Sicherung in einem Ordner auf Ihre Festplatte abzulegen. Beachten Sie dabei, dass der Ordner nicht auf dem Laufwerk liegt, auf welchem Sie die Sicherung wiederherstellen möchten. Danach können Sie alle Schritte, wie in der Anleitung unter den jeweiligen Kapiteln beschrieben, ausführen.

Kann ich während des Sicherungsvorgangs weiterarbeiten?

Sie können ohne Probleme weiterarbeiten und Änderungen vornehmen.

Allerdings ist der Zwischenspeicherplatz begrenzt. Von der Cache-Statusanzeige können Sie ablesen, wie viel Zwischenspeicher noch zur Verfügung steht. Lesen Sie mehr dazu im Kapitel „Laufwerk sperren“.

Kann ich die Sicherung im Nachhinein noch verändern?

Unter Werkzeuge finden Sie dazu die Funktion Sicherungsdatei konvertieren. Sie können damit nachträglich bestimmte Eigenschaften der Sicherung verändern, siehe Kapitel „Sicherungsdatei konvertieren“.

Ich habe eine Sicherung von mehreren Laufwerken erstellt. Kann ich daraus die Sicherung nur eines Laufwerkes entnehmen und separat sichern?

Gehen Sie dazu wie folgt vor:

1. Wählen Sie unter **Werkzeuge/Sicherungsdatei konvertieren** aus.
2. Wählen Sie die Sicherung mit **Hinzufügen** aus und wählen Sie daraus das Laufwerk aus, welches Sie separat sichern möchten.
3. Klicken Sie **Öffnen** und wählen sie ein Laufwerk aus.
4. Klicken Sie nach der Bestätigung (**OK**) auf **Starten**.
5. Es wird nun eine neue Sicherung erzeugt, die alte Sicherung bleibt dabei unverändert erhalten.

Was ist der Unterschied zwischen einer Laufwerkskopie und einer Sicherung?

Mit der Funktion **Laufwerksduplizierung** können Sie Datenträger oder einzelne Laufwerke mit allen darauf gespeicherten Daten kopieren, ohne dabei Sicherungsdateien zu erzeugen. Der Datenträger/Laufwerk wird dabei direkt und ohne Komprimierung gespeichert. Der Vorteil einer Kopie gegenüber der Erzeugung einer Sicherung ist der, dass Sie sich den „Umweg“ über die Sicherungsdatei sparen. Sie können auf die Kopie des Laufwerks direkt zugreifen, ohne das Laufwerk wiederherstellen zu müssen. Allerdings benötigen Sie für die Kopie wesentlich mehr Speicherplatz, als für eine Sicherung.

:::warning

Beim Kopieren Ihres Laufwerks (Quelllaufwerk), wird das angegebene Ziellaufwerk überschrieben. Speichern Sie deshalb Ihre Kopie am besten auf einer externen Festplatte, entweder in einem freien Bereich oder überschreiben Sie ein für diesen Zweck vorgesehenes Laufwerk.

:::

Warum werden automatisch temporäre Dateien angelegt?

Wenn Sie ein Laufwerk während der Sicherung ungesperrt lassen, weil Sie z.B. auf dem Laufwerk weiterarbeiten möchten, wird der Originalzustand „gecached“, d.h. zwischengespeichert. Dabei werden „Temporäre Dateien“ erzeugt. Allerdings ist der Zwischenspeicherplatz begrenzt. Von der Snapshot-Cache-Statusanzeige können Sie ablesen, wie viel Zwischenspeicher noch zur Verfügung steht.

Was ist der Vorteil einer inkrementellen Sicherung?

Eine inkrementelle Sicherung hat in der Regel ein kleineres Datenvolumen als die Ausgangssicherung. Außerdem können Sie die Unterschiede, also die Änderungen seit der Ausgangssicherung herausfinden.

Warum werden beim Einbinden (Mounten) einer Sicherung im Explorer auch Partitionen angezeigt, die nicht gesichert wurden?

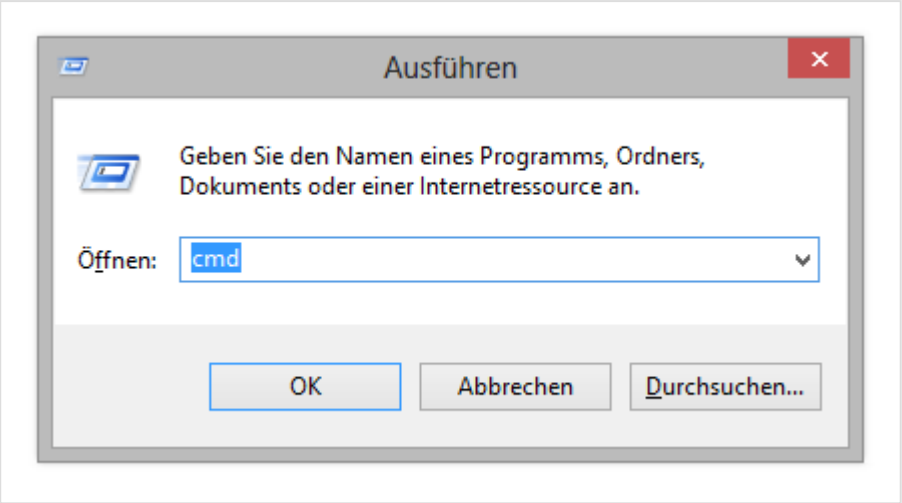
O&O DiskImage muss für die spätere Wiederherstellung, das Laden einer Sicherung oder für die Konvertierung in einen virtuellen Datenträger nicht nur die Daten der gesicherten Partition, sondern auch die Informationen zu dem Datenträger, auf dem die Partition ursprünglich lag, speichern. Darunter sind natürlich auch Informationen über Partitionen, die nicht gesichert wurden. Beim Laden einer Sicherung, ebenso wie bei der Nutzung einer virtuellen Harddisk (VHD) nach der Konvertierung aus einer Sicherung, erkennt Microsoft Windows anhand dieser Informationen, dass sich ursprünglich mehrere Partitionen auf dem Datenträger befunden haben und versucht diese Partitionen im System einzubinden. Da die Informationen/Daten dieser Partitionen aber fehlen, kann diesen Laufwerken kein Dateisystem zugeordnet werden. Deshalb werden diese nicht gesicherten Partitionen anschließend als RAW, d.h. nicht formatiert, angezeigt.

Häufige Fragen zur Authentifizierung

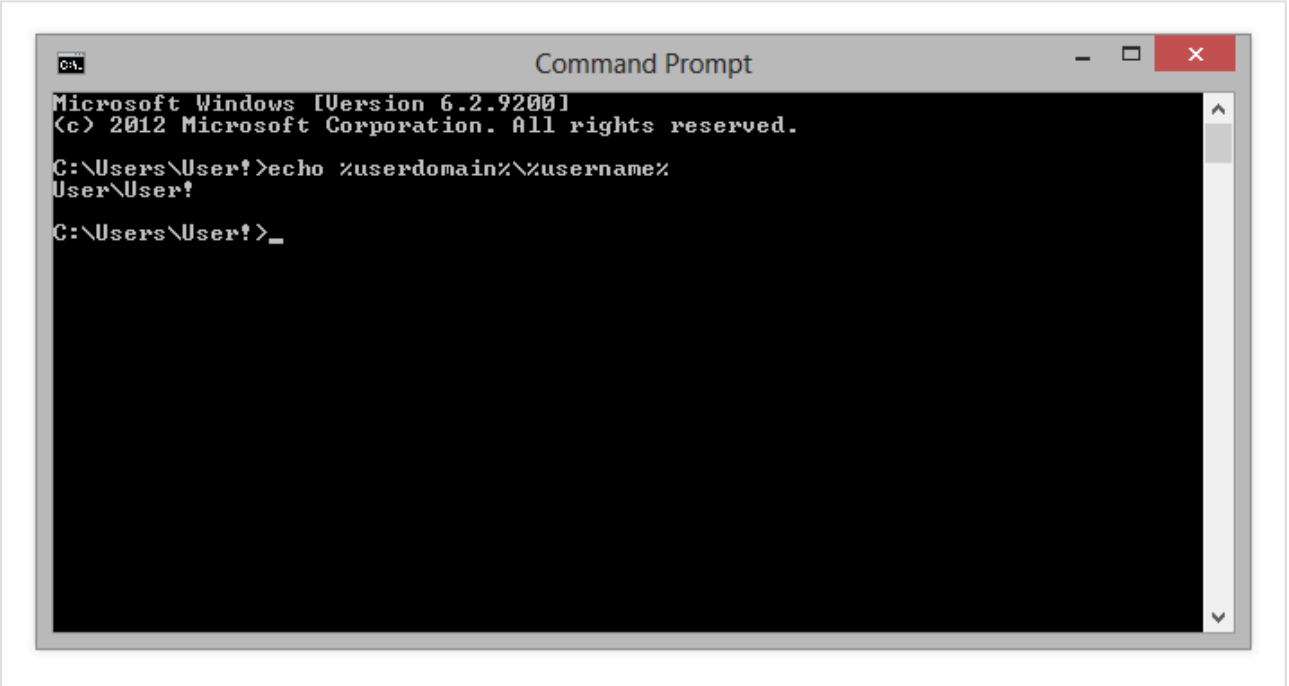
Wo finde ich den Domänen- und Benutzernamen, mit dem ich mich authentifizieren kann?

Falls Sie sich nicht sicher sind, gehen Sie wie nachfolgend beschrieben vor:

- Rufen Sie die Kommandozeile im Startmenü unter **Ausführen** auf und geben Sie den Befehl cmd in das



  Dialogfenster ein.
- Geben Sie in der Kommandozeile dann den Befehl: echo %userdomain%%username% ein und bestätigen Sie Ihre Eingabe mit der Enter-Taste. Sollte Ihr Rechner in keiner Domäne angemeldet sein, erscheint alternativ Ihr Rechnername, anstatt des Domänennamens.

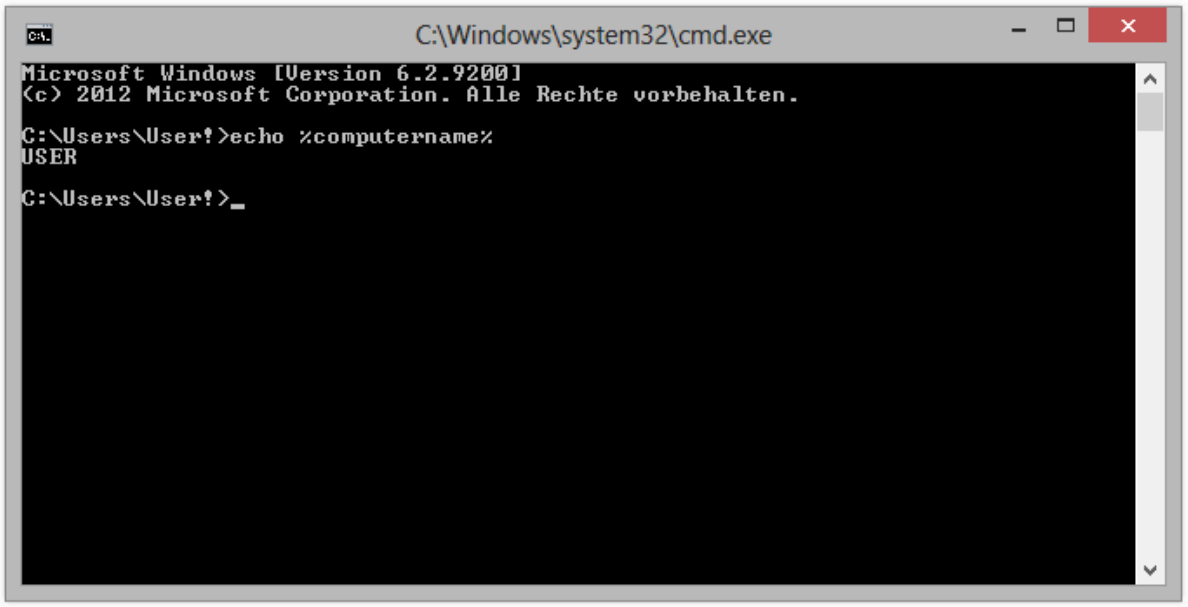


Wo finde ich den Computernamen, von dem aus ich Aktionen durchführen möchte?

Falls Sie sich nicht sicher sind, gehen Sie wie nachfolgend beschrieben vor:

- Rufen Sie die Kommandozeile im Startmenü unter **Ausführen** auf und geben Sie den Befehl cmd in das Dialogfenster ein.

- Geben Sie in der Kommandozeile dann den Befehl: echo %computername% ein und bestätigen Sie Ihre Eingabe mit der Enter-Taste.



Wie kann ich meine Zugriffsrechte auf den Zielrechner bzw. dem Zielverzeichnis überprüfen?

Wenn Sie nicht sicher sind, ob Ihre Angaben korrekt sind, können Sie in O&O DiskImage unter **Programmeinstellungen/Sicherheit** die Zugriffsrechte überprüfen.

Alternativ können Sie Ihre Zugriffsrechte auf dem Zielrechner in den Eigenschaften des entsprechenden Zielverzeichnisses unter "Sicherheit" im Windows-Explorer überprüfen.

- Klicken Sie dazu im Kontextmenü des Verzeichnisses auf **Eigenschaften** und dann auf **Sicherheit**. Es werden daraufhin alle Benutzer aufgelistet, die Zugriff auf das Verzeichnis haben.

Support und weitere O&O-Produkte

Der Support von O&O Software hilft bei Fragen und Problemen mit O&O DiskImage 9.

Support kontaktieren

Öffnen Sie den Support von O&O Software. Halten Sie bereit:

- Version und Edition von O&O DiskImage sowie die Windows-Version,
- den Bericht der fehlgeschlagenen Aktion,
- die Art von Quelle und Ziel,
- ob die Aktion manuell oder als Aufgabe gestartet wurde,
- ob das Problem unter Windows oder nach dem Start vom Startmedium auftrat.

Wo die Berichte zu finden sind, steht unter Berichte; häufige Probleme und ihre Lösungen unter Problembehandlung.

Lizenzierung und Updates

O&O DiskImage ist kommerzielle Software. Während des Testzeitraums lässt sich das Programm ausprobieren; für die weitere Nutzung benötigen Sie eine gültige Lizenz. Lizenzierung, Registrierung und Updates beschreibt Installation, Lizenzierung und Deinstallation. Informationen zur aktuellen Version enthält die Produktseite von O&O DiskImage.

Weitere O&O-Produkte

Produkt	Zweck
O&O Syspectr	Fernüberwachung und -verwaltung von PCs und Servern
O&O Defrag	Speicheroptimierung für PCs und Server
O&O DiskRecovery	Wiederherstellung gelöschter Dateien und Daten aus beschädigten Dateisystemen
O&O ShutUp10	Kontrolle der Datenschutzeinstellungen von Windows
O&O SafeErase	Sicheres, unwiederbringliches Löschen von Dateien und freiem Speicher

Siehe alle O&O-Produkte.