

O&O software

# O&O DiskImage 18

## Professional / Server Edition

# Inhaltsverzeichnis


1 Einführung ..... 5

2 Erste Schritte ..... 7

2.1 Editionen ..... 7

2.2 Systemanforderungen ..... 8

2.3 Installation, Lizenzierung und Deinstallation ..... 10

2.4 Schnellstart ..... 15

2.5 Express-Ansicht ..... 26

3 Laufwerke sichern ..... 27

3.1 Rechner und Laufwerke sichern ..... 27

3.2 Laufwerke sichern ..... 29

3.3 Alles sichern (1-Klick-Sicherung) ..... 32

3.4 Nur Änderungen sichern ..... 34

3.5 Sicherungsoptionen ..... 36

4 Dateien sichern ..... 42

4.1 Dateien sichern ..... 42

4.2 Änderungen der Dateien sichern ..... 45

4.3 Optionen der Dateisicherung ..... 46

5 Wiederherstellen ..... 50

5.1 Laufwerke wiederherstellen ..... 50

5.2 Wiederherstellungsoptionen ..... 53

5.3 Dateien wiederherstellen ..... 55

6 Laufwerke klonen ..... 56

6.1 Laufwerke klonen ..... 56

6.2 Kopieroptionen ..... 59

7 Abweichende Hardware (M.I.R.) ..... 64

7.1 Wiederherstellung auf abweichender Hardware ..... 64

7.2 Automatisch mit M.I.R. wiederherstellen ..... 65

7.3 Manuell anpassen ..... 67

7.4 Einschränkungen von M.I.R. ..... 69

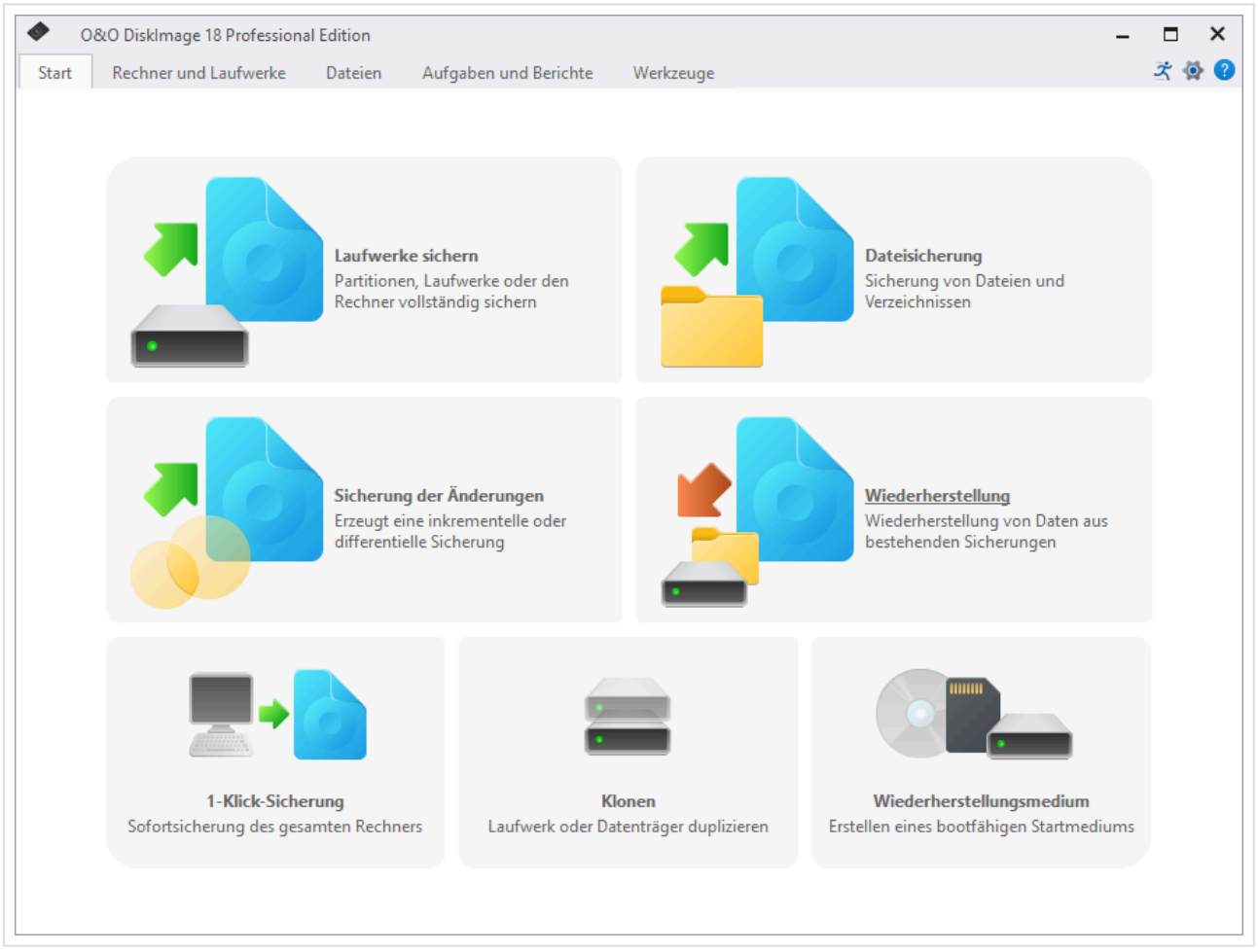
8 Startmedium und Wiederherstellung 70
8.1 Von bootfähigem Datenträger starten 70
8.2 Startmedium erstellen 72
8.3 Treiber laden 75
8.4 BitLocker 77
8.5 O&O DiskImage RecoveryPartition 78
8.6 O&O DiskImage ToGo 81
9 Werkzeuge 84
9.1 Werkzeuge 84
9.2 Sicherungen konvertieren und zusammenführen 86
9.3 VHD- und VHDX-Dateien 89
9.4 Sicherungsdateien auslesen und validieren 90
9.5 Virtuelle Laufwerke 92
9.6 Eingabeaufforderung 97
9.7 Computereigenschaften und Laufwerksprüfung 102
10 Aufgaben und Berichte 105
10.1 Aufgaben und Berichte 105
10.2 Als Aufgabe hinzufügen 107
10.3 Aufgaben verwalten 116
10.4 Aufgabendateien 119
10.5 Berichte 120
11 Einstellungen 121
11.1 Programmeinstellungen 121
11.2 Voreinstellungen 123
11.3 Benachrichtigungen 130
11.4 Authentifizierung im Netzwerk 132
11.5 FTP verwenden 135
11.6 Symbol im Infobereich (TrayIcon) 138
12 Skriptschnittstelle 140
12.1 Skriptbasierte Befehlsverarbeitung 140
12.2 Bedingungen 142
12.3 Umgebungsvariablen und Template-Parameter 143

12.4 Befehle ..... 145
12.5 Dateibasierte Sicherungsfunktionen ..... 146
12.6 Datenträgerverwaltungsfunktionen ..... 149
12.7 Funktionen für Systemeigenschaften ..... 160
12.8 Sektorbasierte Sicherungsfunktionen ..... 162
12.9 Befehlsspezifische Parameter ..... 169
12.10 Globale Parameter ..... 197
12.11 Voreingestellte Werte ausgewählter Parameter ..... 198
12.12 Beispiele für Befehlsdateien ..... 199
13 Referenz ..... 201
13.1 Begriffe ..... 201
13.2 Registry-Einträge ..... 204
14 Problembehandlung ..... 208
15 Häufige Fragen ..... 213
16 Support und weitere O&O-Produkte ..... 219

# Einführung

O&O DiskImage 18 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 und die Server Edition der Version 18.

> **Frühere Version**
>
> Dies ist das Handbuch von O&O DiskImage 18. 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 Dateien sichern.
- **Wiederherstellen** – Laufwerke, den gesamten Rechner oder einzelne Dateien, mit M.I.R. auch auf abweichender Hardware. Siehe Laufwerke wiederherstellen und Wiederherstellung auf abweichender Hardware.
- **Laufwerke klonen** – Sicherung und Wiederherstellung in einem Schritt, etwa beim Austausch einer Festplatte. Siehe Laufwerke klonen.
- **Ohne Windows starten** – vom Startmedium, von der O&O DiskImage RecoveryPartition oder mit O&O DiskImage ToGo. Siehe Von bootfähigem Datenträger starten.
- **Automatisieren** – Sicherungen als Aufgaben planen oder per Befehlsdatei steuern. Siehe Aufgaben und Berichte und Skriptbasierte Befehlsverarbeitung.

## Einstieg

| Ziel | Einstieg |
|---|---|
| Programm installieren und aktivieren | Installation, Lizenzierung 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 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.

Die Server Edition kann sowohl auf einem Server als auch auf einem Desktop-Rechner eingesetzt werden.

# Systemanforderungen

- Die Mindestanforderungen des jeweiligen Betriebssystems müssen erfüllt sein
- 64 Bit Unterstützung
- Windows® 8 bis Windows® 11 (alle Editionen)
- Windows® Server 2012 bis Windows® Server 2022 (alle Editionen)

| | **Professional Edition/Special Edition** | **Server Edition** |
|---|---|---|
| Windows® 11 | ja | ja |
| Windows® 10 | ja | ja |
| Windows® 8.1 | ja | ja |
| Windows® Server 2012 | nein | ja |
| Windows® Server 2012 R2 | nein | ja |
| Windows® Server 2016 | nein | ja |
| Windows® Server 2019 | nein | ja |
| Windows® Server 2022 | nein | ja |

:::note

Für das Booten mit dem startbaren Datenträger werden mindestens 4GB 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.

:::

:::note

Dynamische Datenträger werden nur im Rahmen, der von Microsoft Windows angebotenen Funktionen unterstützt. Da durch Microsoft Windows die Bootbarkeit von dynamischen Datenträgern nicht in jedem Fall unterstützt wird, können wir das Duplizieren und Wiederherstellen von Systemen auf und von dynamischen Datenträgern nicht garantieren.

:::

**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.

## Unterstützte Dateisysteme

O&O DiskImage unterstützt die folgenden Dateisysteme: FAT, FAT32, NTFS und seit O&O DiskImage 12 zusätzlich exFAT.

:::note

Mit O&O DiskImage können Sie eine Sicherung der belegten Sektoren von allen unterstützten Dateisystemen durchführen. Falls ein Volume/eine Partition mit einem unbekannten Dateisystem gefunden wird, erzeugt O&O DiskImage automatisch eine forensische Sicherung, d.h. eine Sicherung aller Sektoren. Wenn Sie solch eine Sicherung manuell durchführen wollen, müssen Sie in den **Sicherungsoptionen** von Sicherung der benutzten Sektoren auf Forensische Sicherung umschalten.

:::

| Dateisystem | Erklärung |
|---|---|
| **exFAT** | Seit O&O DiskImage 12 wird das exFAT-Dateisystem unterstützt, dass von Microsoft speziell im Hinblick auf Flash-Laufwerke entworfen wurde. Es liefert eine bessere Performance als FAT und ist dabei deutlich besser gegen strukturelle Schäden am Dateisystem und gegen Datenverlust abgesichert. |
| **FAT** | Das älteste aller Windows-Dateisysteme ist FAT, dessen Wurzeln auf MS-DOS zurückgehen. Es wird nativ von Windows unterstützt. Der Einsatz von O&O DiskImage auf FAT-Laufwerken ist problemlos möglich. |
| **FAT32** | FAT32 ist das native Dateisystem von Windows 95b/98/Me. Es bietet einige Vorteile gegenüber dem älteren FAT. FAT32-Laufwerke werden von Windows standardmäßig unterstützt und können mit O&O DiskImage problemlos gesichert werden. |
| **NTFS** | Das NT-Dateisystem (NT File System) wurde für die Windows-NT-Familie komplett neu entwickelt. Es bietet die Möglichkeit von Sicherheitsrestriktionen auf Dateiebene, erzielt eine höhere Sicherheit gegenüber Datenfehlern und erreicht eine hohe Performance. Es wird nativ von Windows unterstützt. |

# Installation, Lizenzierung 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.

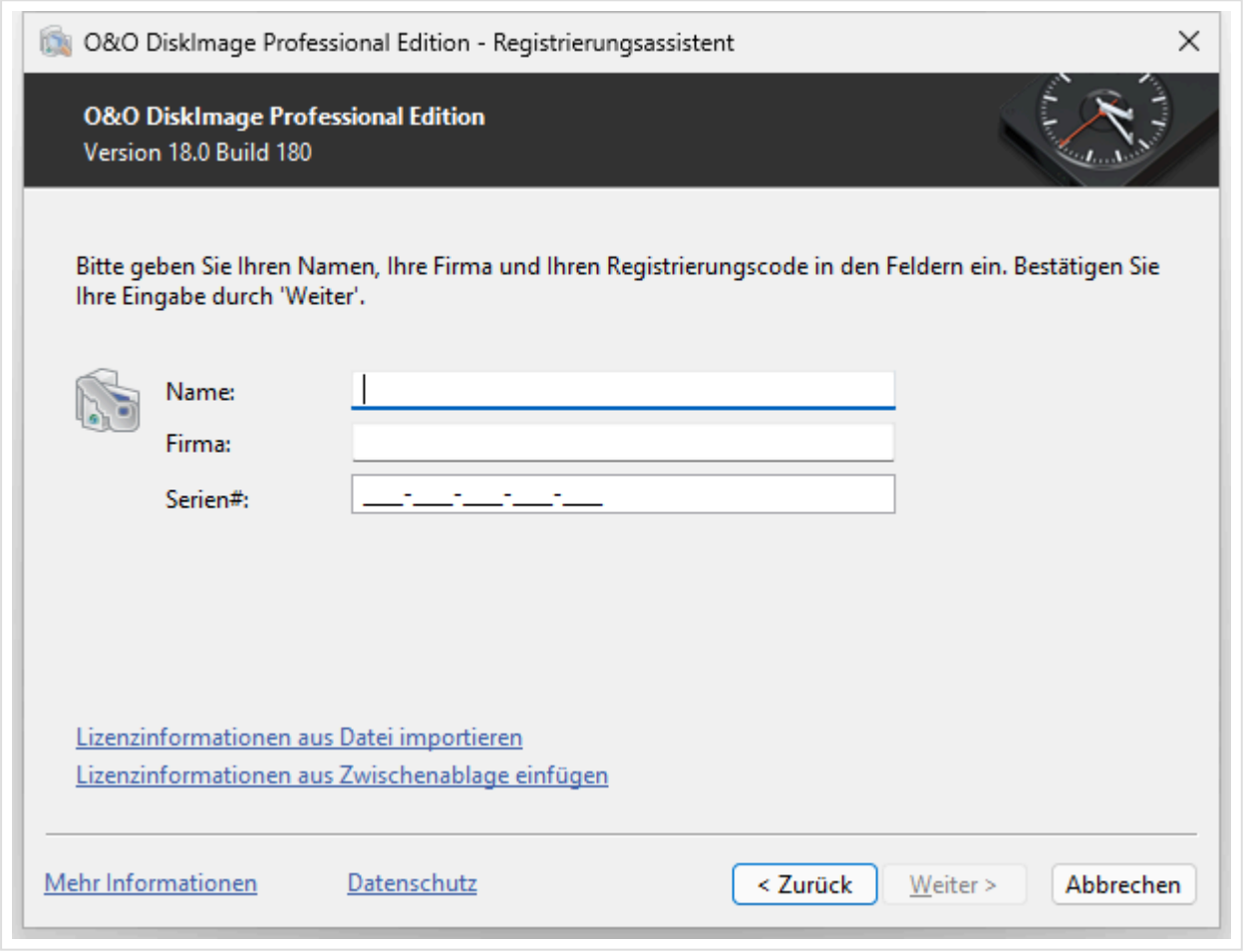
1. Vergewissern Sie sich, dass Sie bei Eingabe des Lizenzschlüssels die Ziffer „1“ nicht mit dem Buchstaben „I“ verwechseln und keine Leerzeichen eingegeben haben.

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!

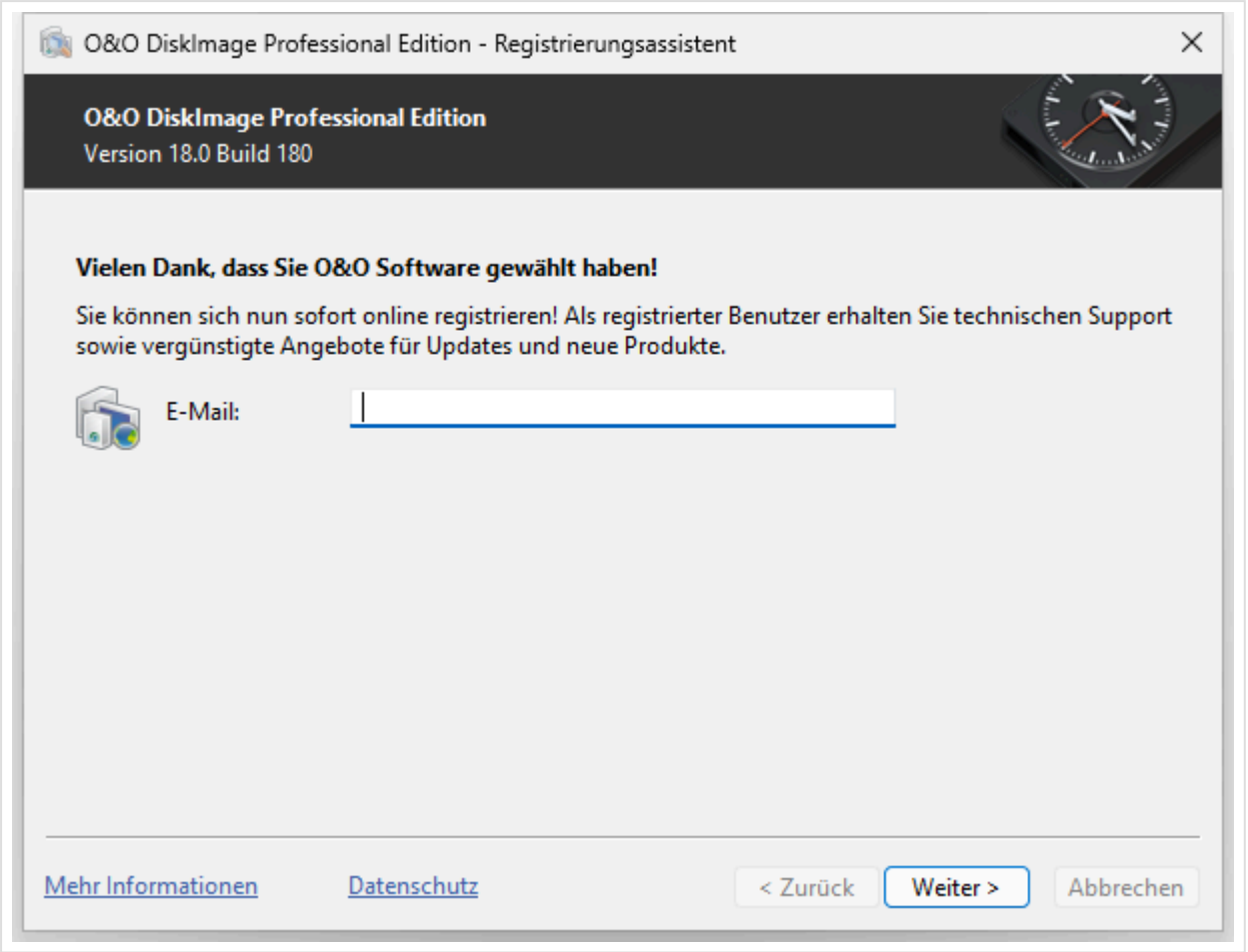



## Online-Registrierung

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 O&O DiskImage über unseren Online-Shop erworben haben, sind Sie bereits automatisch bei uns registriert. Haben Sie O&O DiskImage 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 erhalten Sie exklusive Angebote und Informationen zu unseren Produkten.

## 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.

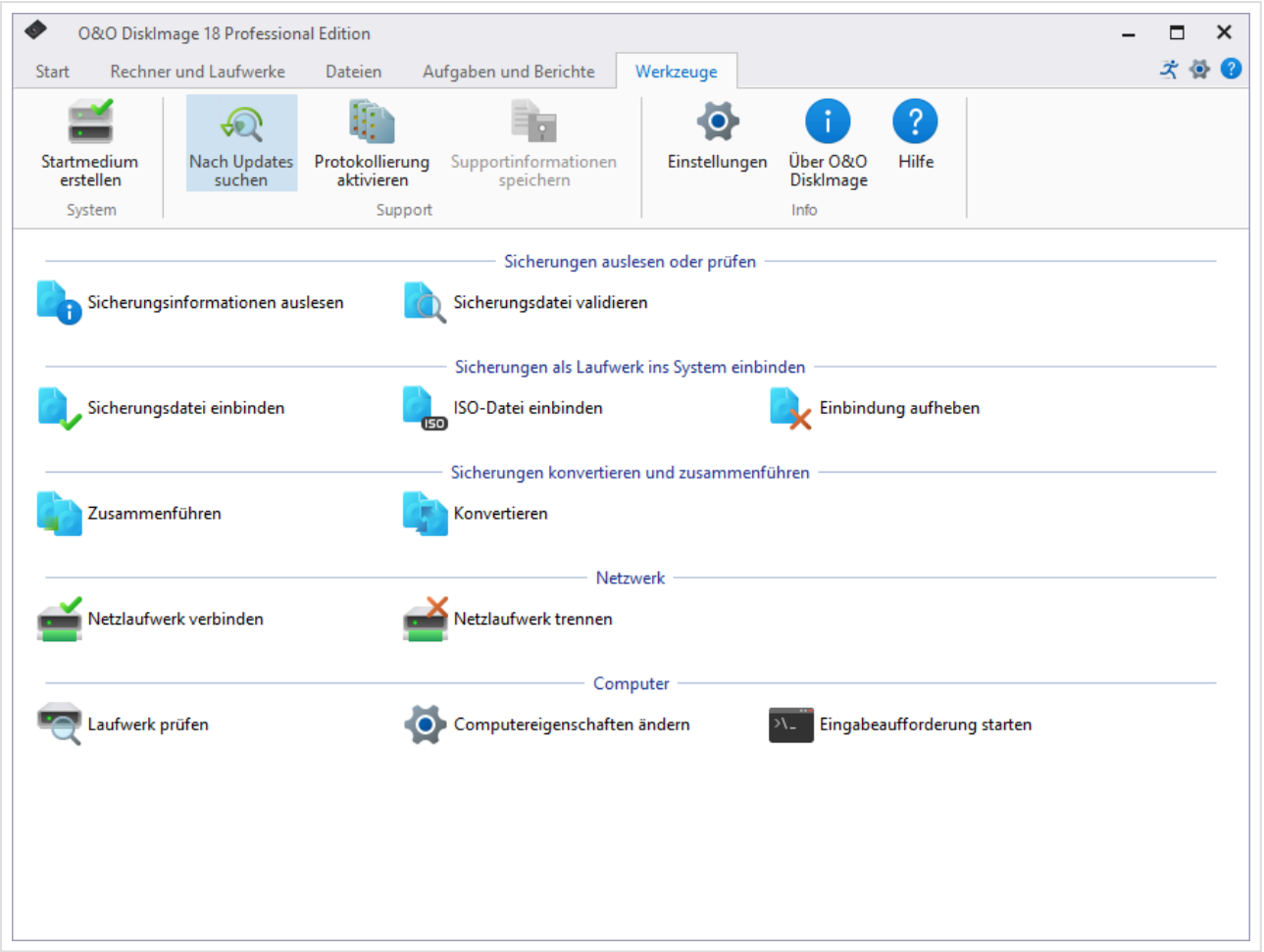
## Updates

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

:::tip

Unter **Werkzeuge/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 17.1 auf 17.2, 17.3 usw.) sind kostenlos. "Major-Updates" also z.B. von Version 17 auf 18 sind kostenpflichtig.

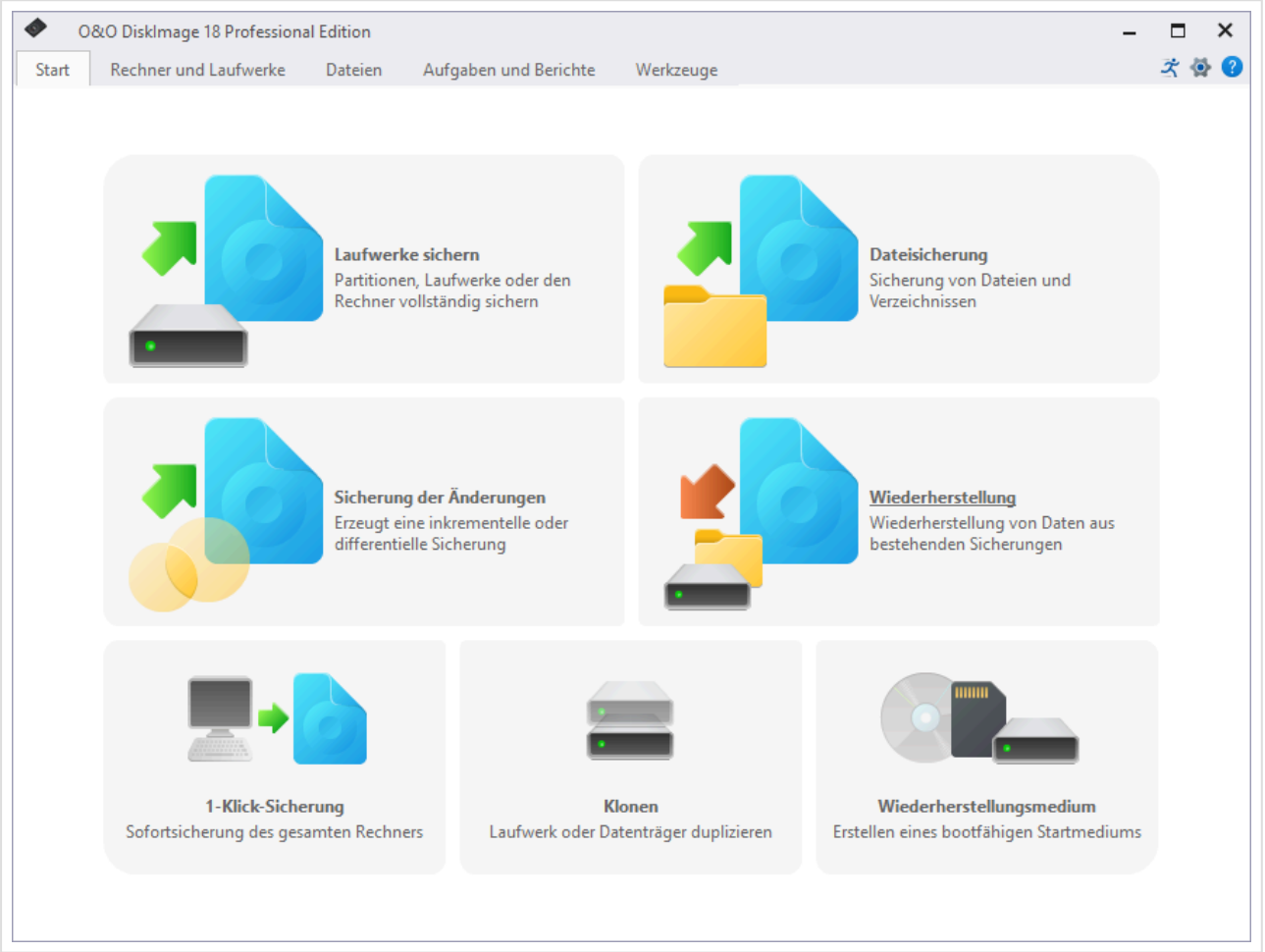
:::warning

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.

:::

# 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.

# 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.

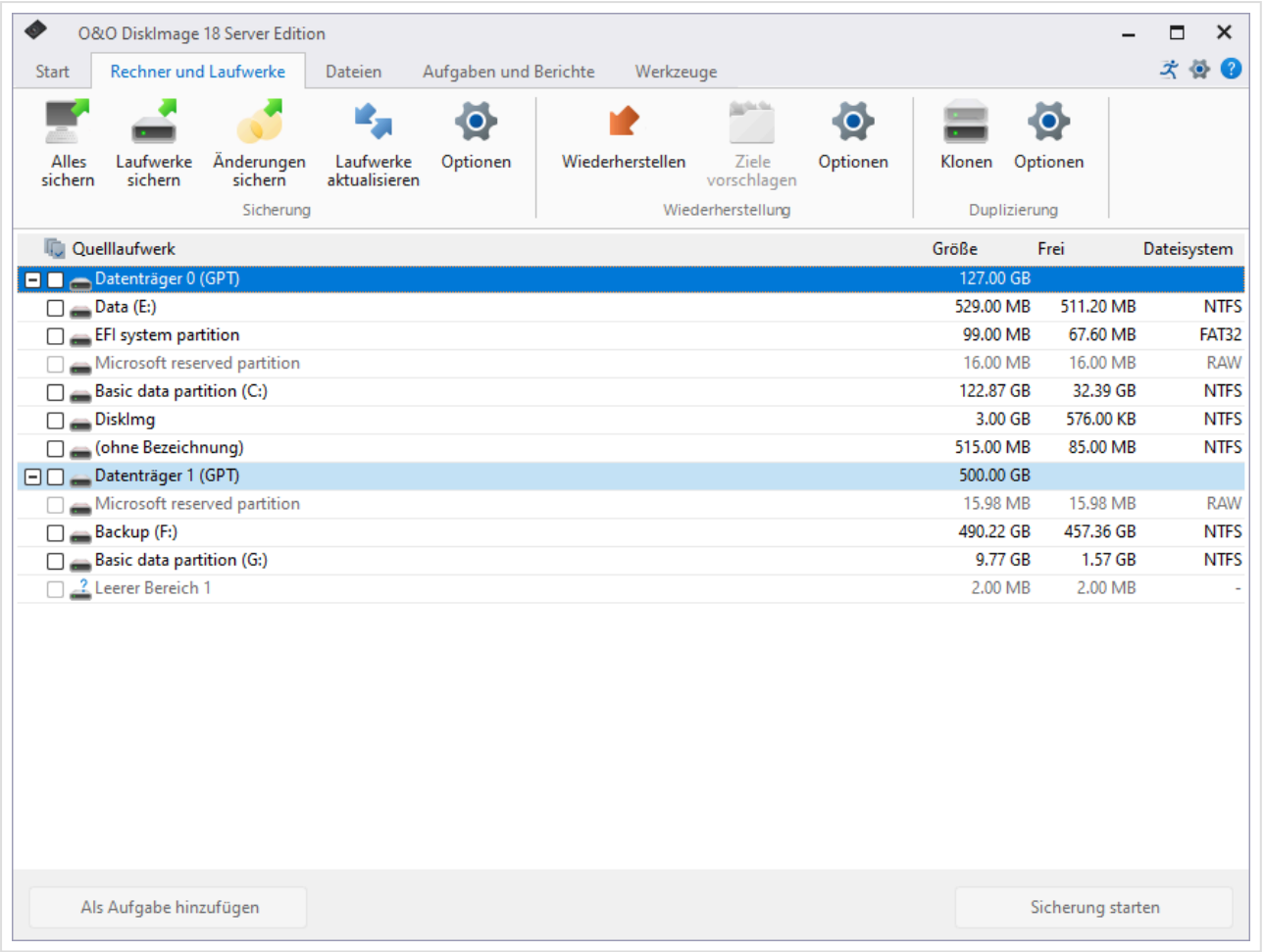
Um eine Sicherung eines oder mehrerer Laufwerke zu erzeugen, gehen Sie wie folgt vor.

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

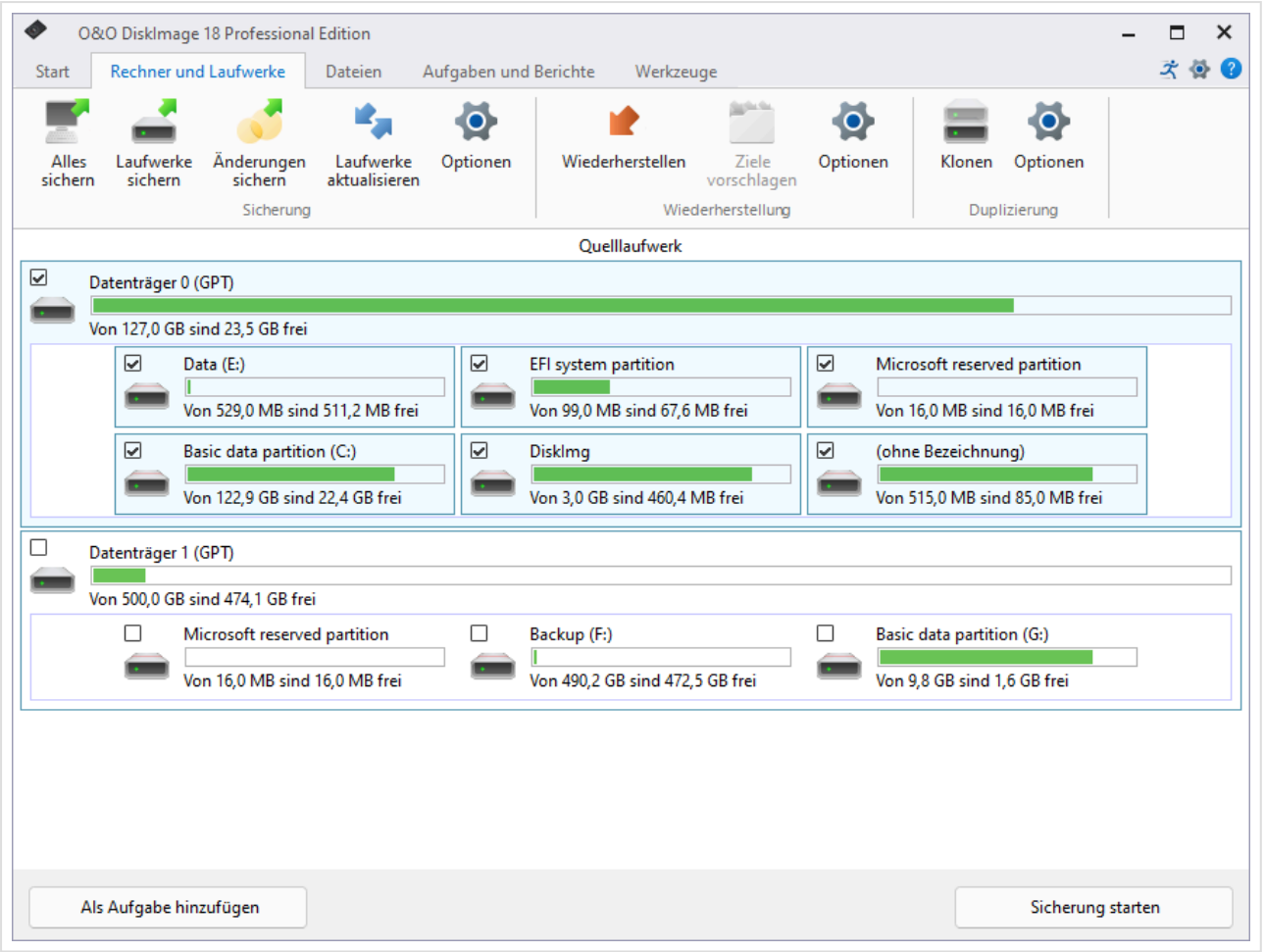
Reicht ein Speichermedium nicht aus, um die Sicherung vollständig zu speichern, werden Sie im Verlauf der Sicherung aufgefordert, einen neuen Zielpfad anzugeben.

:::




## Laufwerksliste

Die Laufwerksliste unterscheidet sich in der Professional Edition leicht von der Laufwerksliste der Server Edition. Dies ist lediglich eine Designentscheidung, die Funktionalität beider Editionen ist an dieser Stelle gleich.




## 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) vor eingestellt.

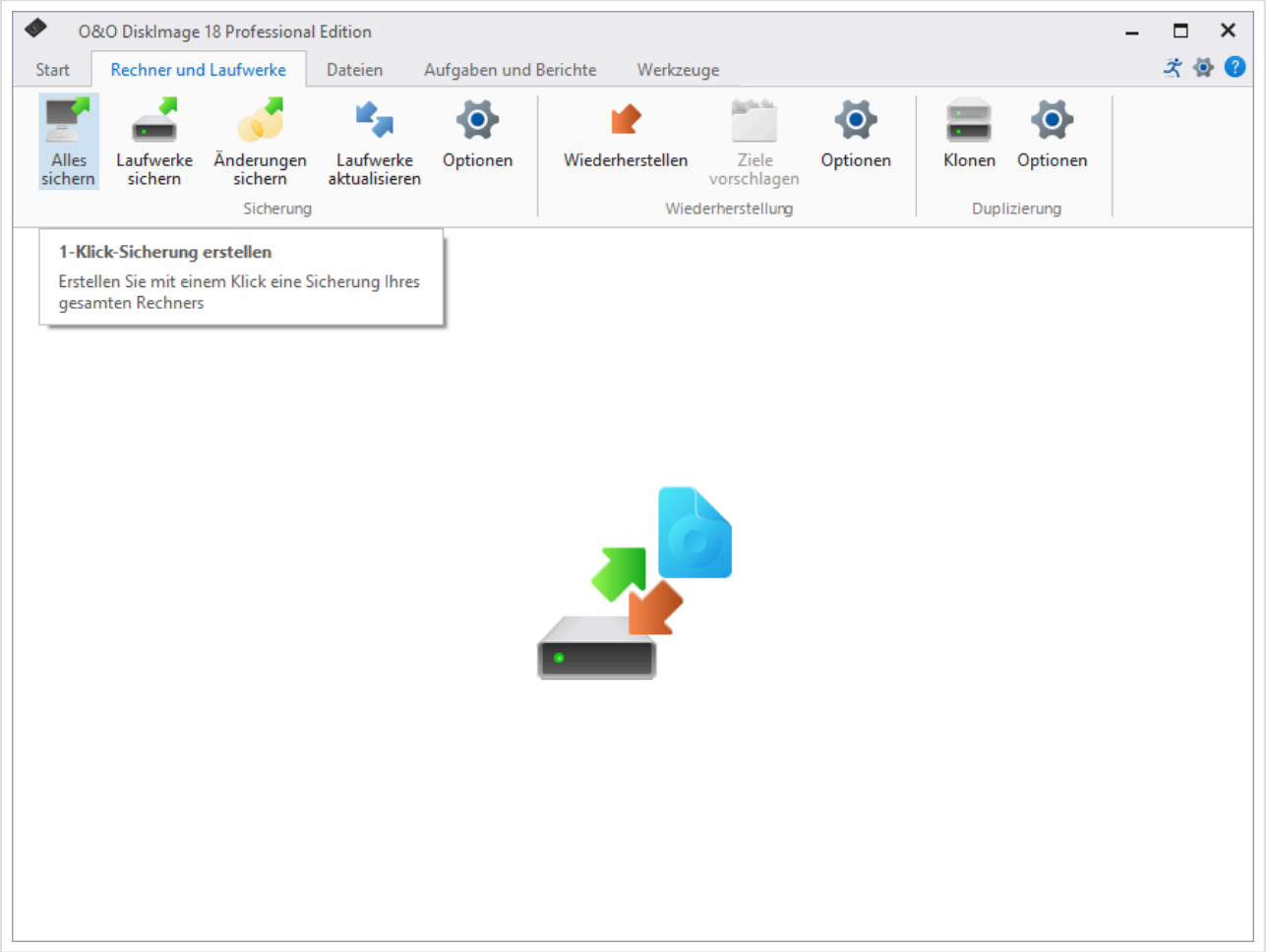
:::note

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 **Laufwerke sichern**.
2. Klicken Sie nun auf das Symbol **Rechner sichern** 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.




## Gesamten Rechner wiederherstellen

**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 **Wiederherstellung** aus.
3. Klicken Sie auf **Wiederherstellen** 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 klonen

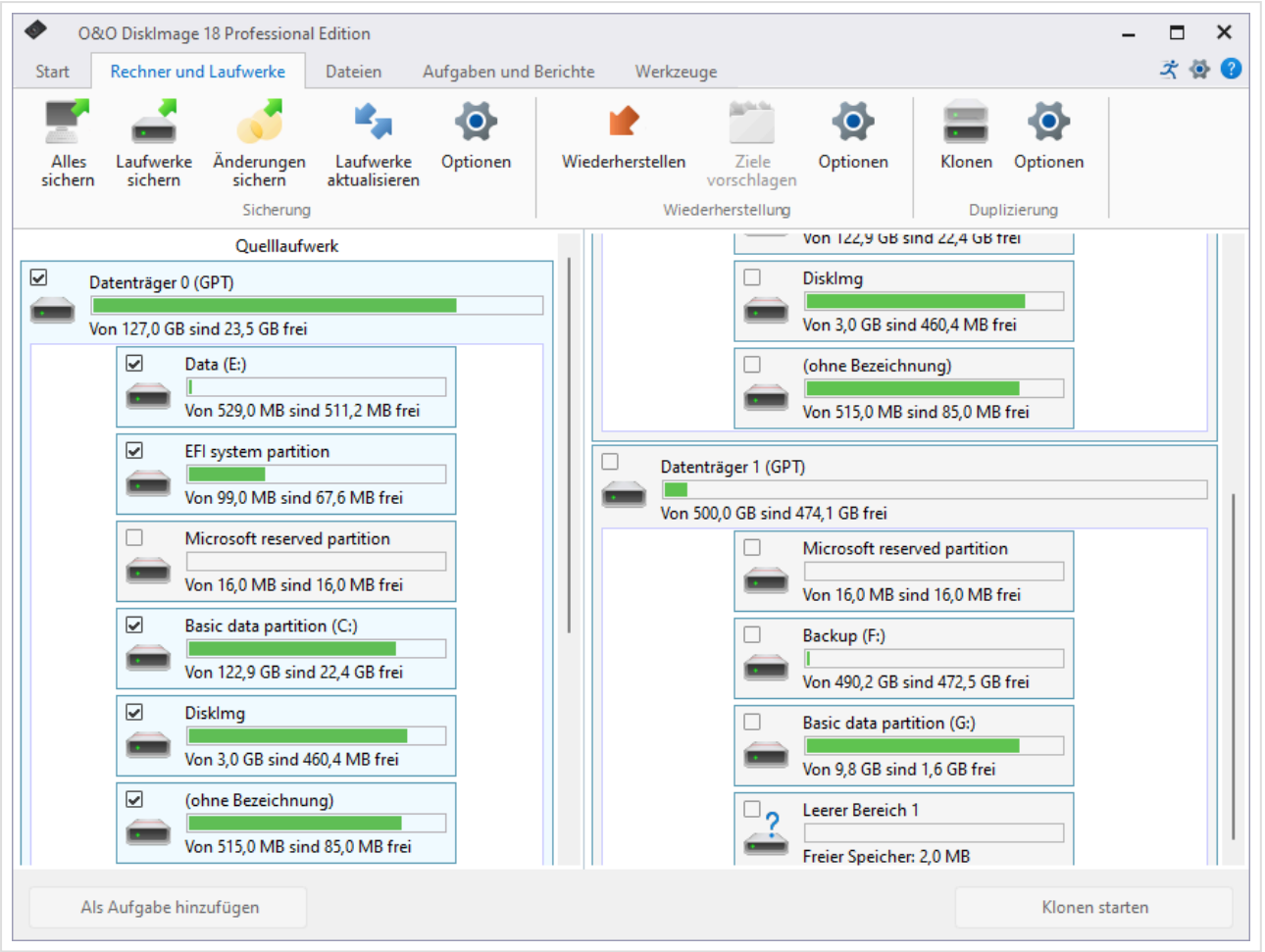
Wenn Sie einen Datenträger durch einen neuen ersetzen wollen empfiehlt sich das Klonen (duplizieren). Hier werden Sicherung und Wiederherstellung in einem Schritt zusammengeführt. Klonen kann dateibasiert oder forensisch durchgeführt werden. Bei dem dateibasierten Klonen werden alle erkannten Daten auf das Ziel übertragen. Diese Methode ist in den meisten Fällen vollkommen ausreichend.

Im Fall der zu klonenden Datenträger enthält ein Dateisystem, das von O&O DiskImage nicht unterstützt wird oder Sie möchten eine Datenrettung vornehmen, empfehlen wir das forensische Klonen. Hier wird jeder Sektor der Quelle auf das Ziel übertragen. Dies kann einige Zeit und Rechenleistung in Anspruch nehmen.

Beim Klonen 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.




## 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, *.vhd oder *.vhdx) 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

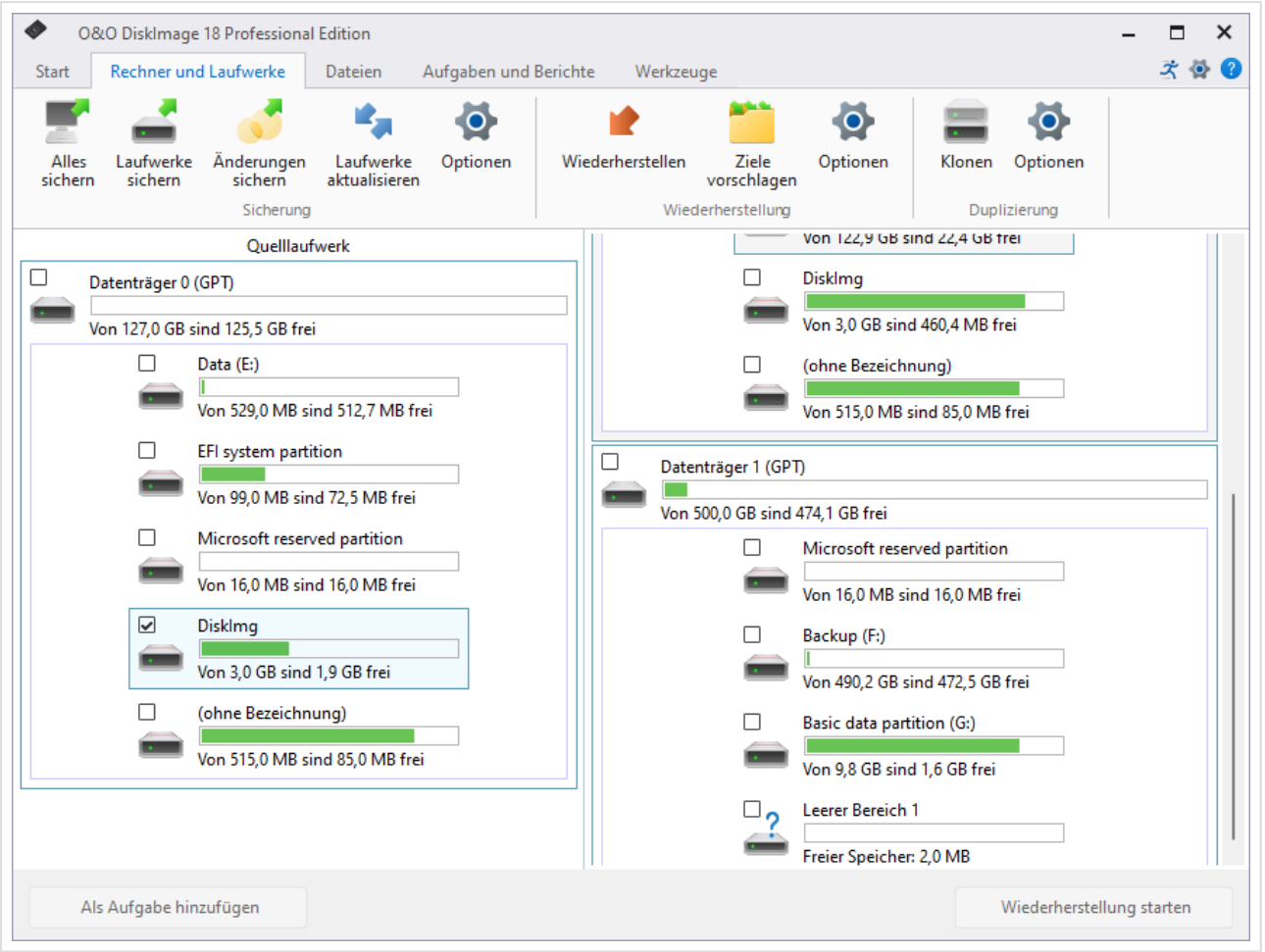
Wenn Sie eine ganze Festplatte gesichert haben und die Wiederherstellung nicht auf die ursprüngliche Festplatte erfolgt, muss die Speicherkapazität der neuen Festplatte mindestens genauso groß sein wie die der ursprüngliche Festplatte bei sektorbasierter Wiederherstellung. Alternativ besteht die Möglichkeit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

:::

:::note

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.

:::




## O&O DiskImage RecoveryPartition

O&O DiskImage speichert die Wiederherstellungsumgebung direkt auf dem Rechner, so dass im Falle eines Systemausfalls direkt von dort gestartet werden kann. Natürlich inklusive der letzten Sicherungen.

Startet das Windows-Betriebssystem nicht oder müssen fehlerhafte Treiber deinstalliert werden – mit der integrierten Wiederherstellungsumgebung stehen alle Werkzeuge von O&O zur Verfügung, um das System so einfach wie möglich wieder lauffähig zu machen.

Weitere Informationen finden Sie hier: Neue O&O DiskImage RecoveryPartition erstellen

## 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.

# Express-Ansicht

Die Express-Ansicht stellt eine einfache und intuitive Bedienung der Hauptfunktionen des Programmes dar. Damit ist es Ihnen möglich, Sicherungen zu erzeugen, Sicherungen zu laden und Sicherungen wiederherzustellen. Ganz einfach können Sie auch zwischen den Ansichten wechseln.

:::tip

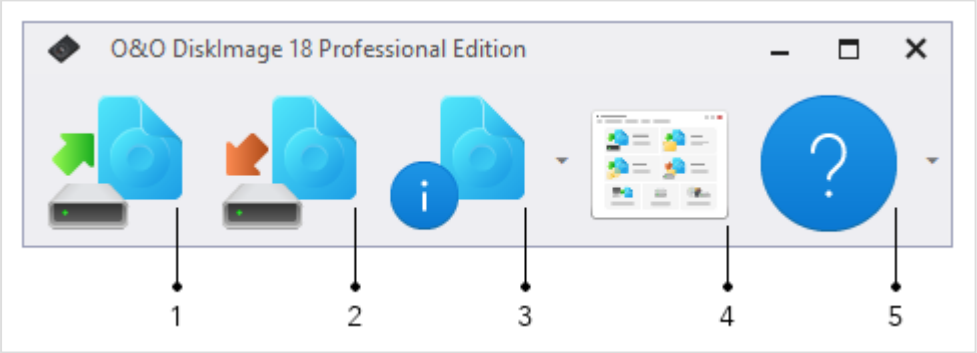
Wenn Sie bestimmte Funktionen für den Benutzer ausblenden möchten, können Sie diese über den Registry-Eintrag ExpressFlags deaktivieren. Lesen Sie mehr dazu im Kapitel Erklärung der Registry-Einträge.

:::

:::note

Die Wiederherstellung der Systempartition ist im laufenden Betrieb nicht möglich. Benutzen Sie dazu das Bootmedium und führen Sie O&O DiskImage von dort aus.

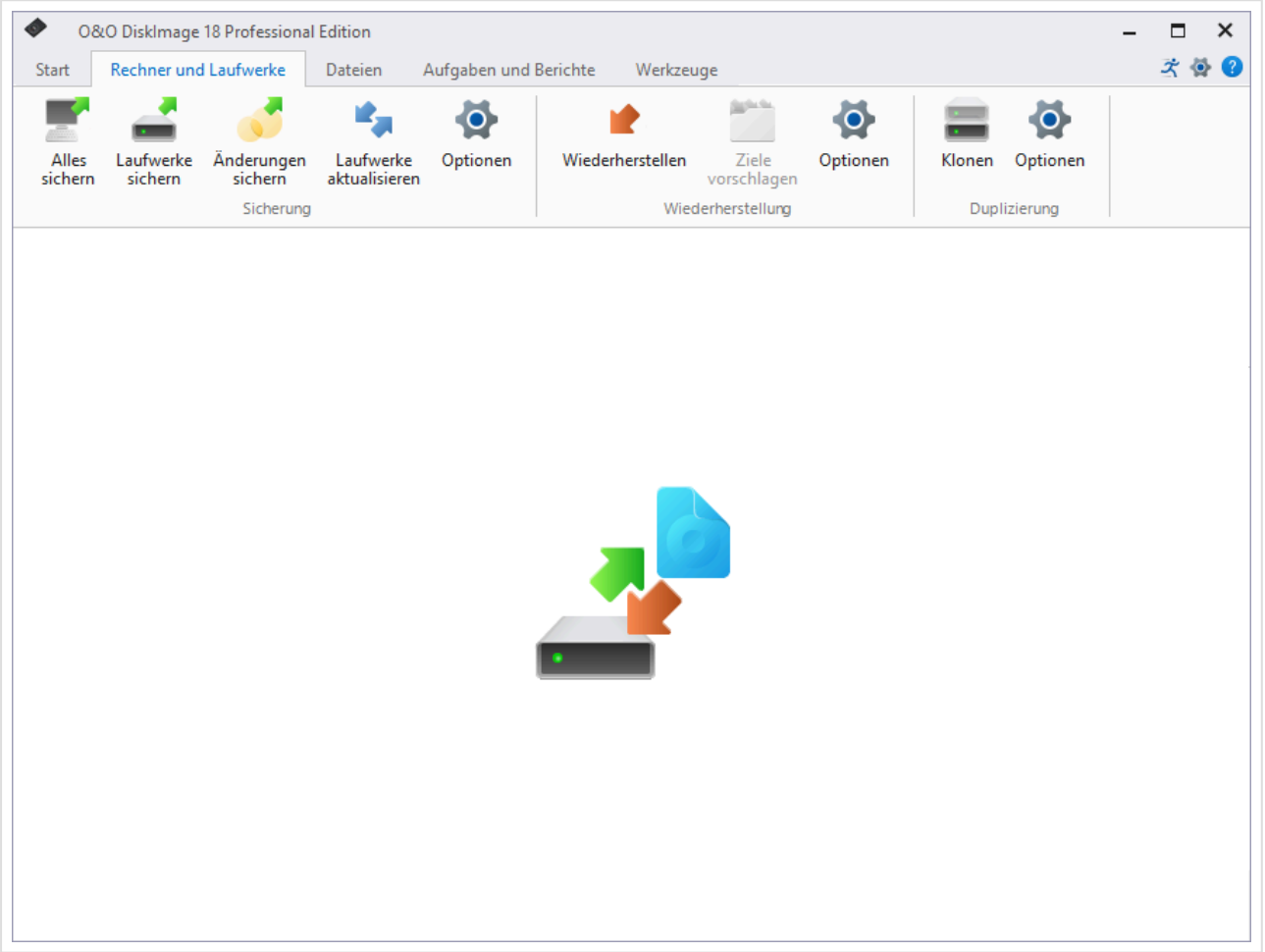
:::




1. Sicherung erstellen - Startet die Sicherung einer oder mehrerer Laufwerke. 2. Sicherung wiederherstellen - Startet die Wiederherstellung der Sicherung. 3. Sicherungsinformationen auslesen - Zeigt detaillierte Informationen zu einer Sicherungsdatei an. Zusätzlich können Sie über das Drop-Down-Menü (kleiner Pfeil rechts) ein Laufwerk aus einer Sicherung laden und auch wieder entladen. 4. Stellt die Vollansicht (Benutzungsoberfläche) von O&O DiskImage wieder her. 5. Zeigt die Programmhilfe an.

# Rechner und Laufwerke sichern

Alle verfügbaren Funktionen, die das Sichern, Duplizieren oder Wiederherstellen von Laufwerken betreffen, finden Sie unter dem Tab **Laufwerke sichern**.




## Sicherungsfunktionen

O&O DiskImage bietet im zwei verschiedene Arten von Sicherungen an. Die Vollsicherung und die Sicherung der Änderungen. Jede Sicherung, unabhängig von ihrer Art, kann dateibasiert oder forensisch erstellt werden.

Eine dateibasierte Vollsicherung, beispielsweise von Partition D, beinhaltet alle auf der Partition befindlichen Daten. Die Größe der Sicherung entspricht in etwa dem belegten Speicherplatz plus dem benötigten Platz für Metainformationen. Die sektorbasierte Sicherung ist standardmäßig aktiviert und für die meisten Nutzungsszenarien vollkommen ausreichend.

Die Größe einer forensische Sicherung von der gleichen Partition, entspricht der Größe des Datenträgers, unabhängig davon wie die aktuelle Speicherplatzbelegung ist. Hier werden alle Cluster des Datenträgers genauso gesichert wie ihr aktueller Zustand ist. Die forensische Sicherung können Sie aktivieren, wenn Sie von Datenverlust betroffen sind und Sie exakt diesen Zustand des Datenträgers für eine Datenrettung benötigen, jedoch das System weiter nutzen müssen. In diesem Fall empfehlen wir die Nutzung des O&O DiskImage Startmediums. So verhindern Sie, dass O&O DiskImage selbst die verlorenen Daten überschreibt. Weitere Informationen dazu finden Sie hier (Starmedium erstellen)

Eine Sicherung der Änderungen benötigt immer eine Vollsicherung oder eine andere Sicherung der Änderungen als Ausgangspunkt. Anhand dieser Vorgängersicherung wird geprüft, ob Daten hinzugekommen sind, entfernt oder verändert wurden. Diese Änderungen werden dann explizit gesichert. Diese Art der Sicherung ist besonders platzsparend. Sie hat lediglich die Größe der geänderten Daten plus Metainformationen.

:::note

Aus Sicherheitsgründen empfehlen wir die Anzahl der Sicherungen der Änderungen pro Vollsicherung auf fünf bis zehn zu beschränken. Für den optimalen Schutz sollten sie eine Vollsicherung plus beispielsweise fünf darauf basierende Sicherungen der Änderungen erstellen und dann wieder eine neue Vollsicherung, diese dient dann wieder als Basis für weitere fünf bis zehn Sicherungen der Änderungen.

:::

# 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.

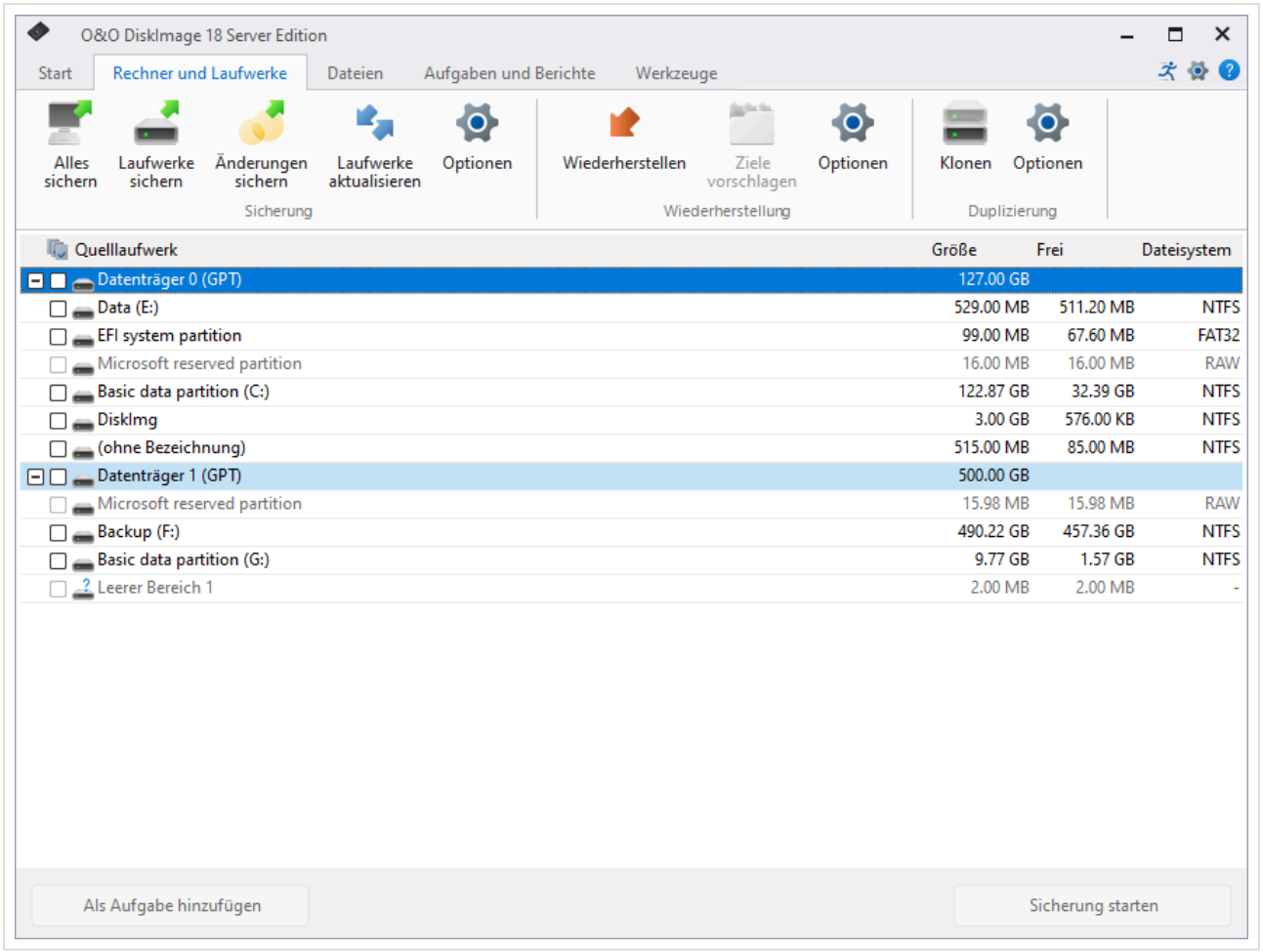
Um eine Sicherung eines oder mehrerer Laufwerke zu erzeugen, gehen Sie wie folgt vor.

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.

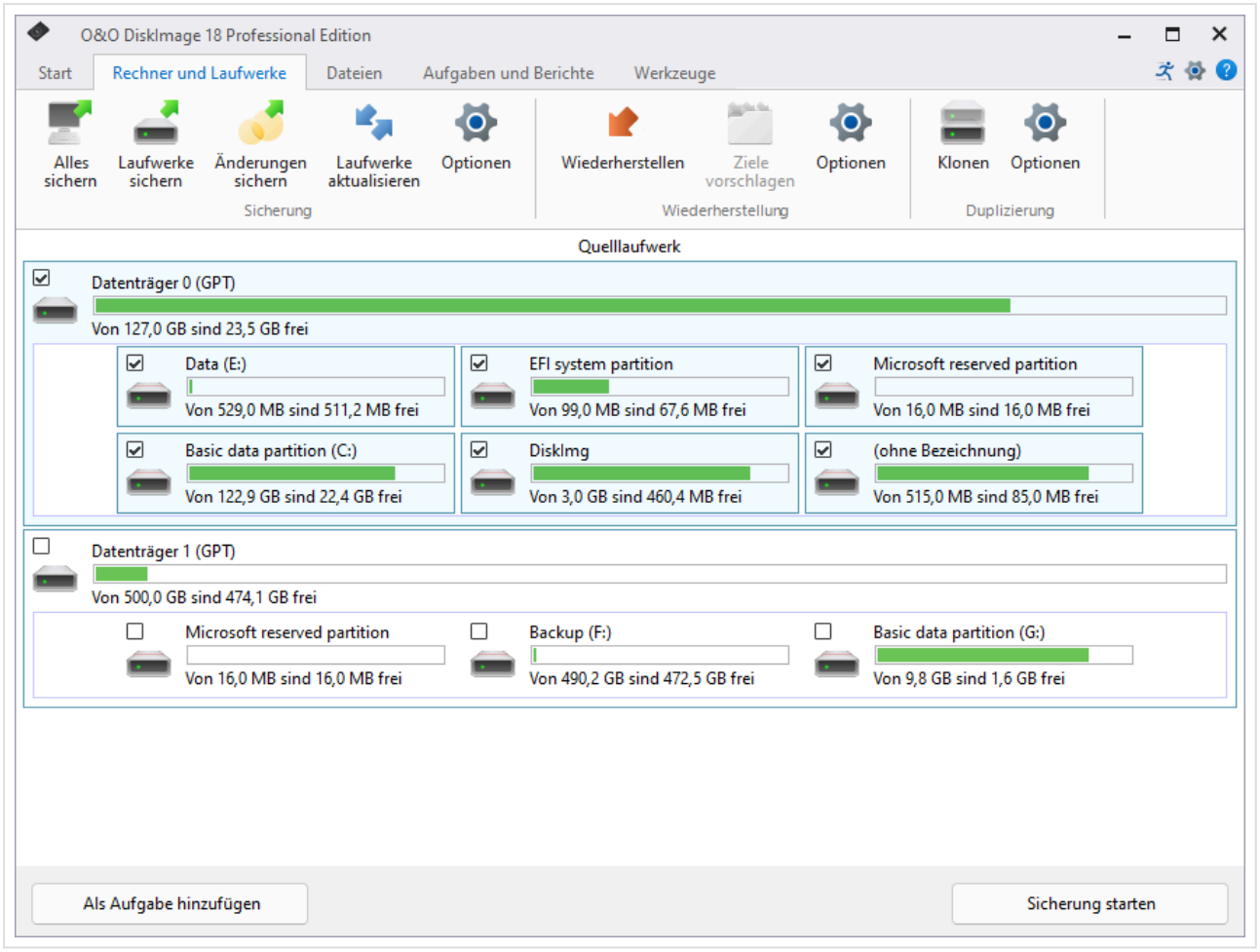
:::




## 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 Klick auf ein Laufwerk, können Sie dieses für die Sicherung auswählen.


O&O DiskImage 18 Professional Edition
Start
Rechner und Laufwerke
Dateien
Aufgaben und Berichte
Werkzeuge
Alles sichern
Laufwerke sichern
Änderungen sichern
Laufwerke aktualisieren
Optionen
Sicherung
Wiederherstellen
Ziele vorschlagen
Optionen
Wiederherstellung
Klonen
Optionen
Duplizierung
Quelllaufwerk
Datenträger 0 (GPT)
Von 127,0 GB sind 23,5 GB frei
Data (E:)
Von 529,0 MB sind 511,2 MB frei
EFI system partition
Von 99,0 MB sind 67,6 MB frei
Microsoft reserved partition
Von 16,0 MB sind 16,0 MB frei
Basic data partition (C:)
Von 122,9 GB sind 22,4 GB frei
DiskImg
Von 3,0 GB sind 460,4 MB frei
(ohne Bezeichnung)
Von 515,0 MB sind 85,0 MB frei
Datenträger 1 (GPT)
Von 500,0 GB sind 474,1 GB frei
Microsoft reserved partition
Von 16,0 MB sind 16,0 MB frei
Backup (F:)
Von 490,2 GB sind 472,5 GB frei
Basic data partition (G:)
Von 9,8 GB sind 1,6 GB frei
Als Aufgabe hinzufügen
Sicherung starten

# Alles sichern (1-Klick-Sicherung)

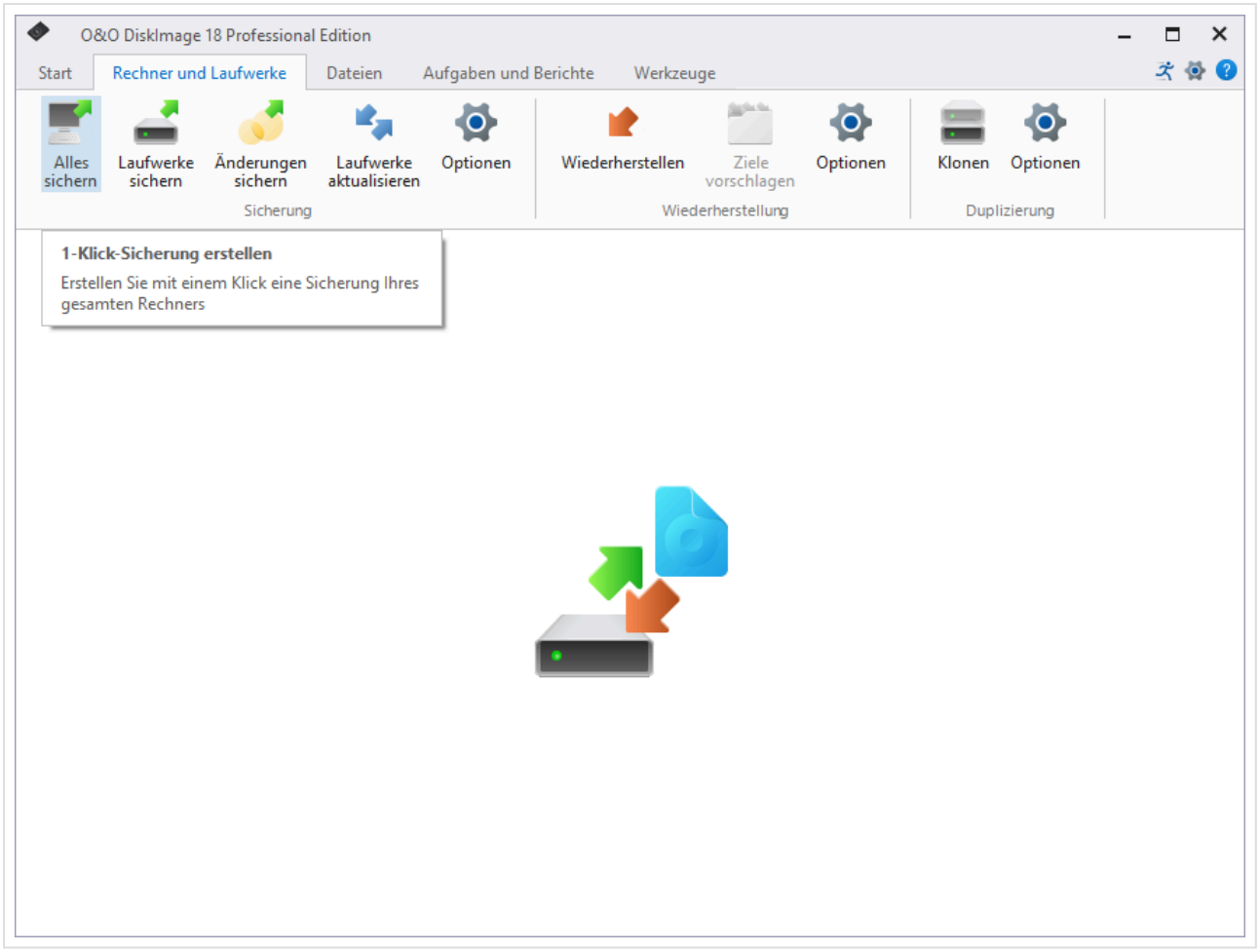
Die 1-Klick-Sicherung ist der schnellste und einfachste Weg, eine Sicherung Ihres Rechners, inklusive all Ihrer Daten und Einstellungen vorzunehmen. Besonders eignet sich die 1-Klick-Sicherung, wenn Sie O&O DiskImage das erste Mal benutzen oder bisher noch keine Sicherung Ihres Rechners angelegt haben.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


O&O DiskImage 18 Professional Edition
Start
Rechner und Laufwerke
Dateien
Aufgaben und Berichte
Werkzeuge
Alles sichern
Laufwerke sichern
Änderungen sichern
Laufwerke aktualisieren
Optionen
Sicherung
Wiederherstellen
Ziele vorschlagen
Optionen
Wiederherstellung
Klonen
Optionen
Duplizierung
1-Klick-Sicherung erstellen
Erstellen Sie mit einem Klick eine Sicherung Ihres gesamten Rechners

# 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.

:::

# Aufgabe für inkrementelle Sicherungen erstellen

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** aus.
2. Klicken Sie 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.

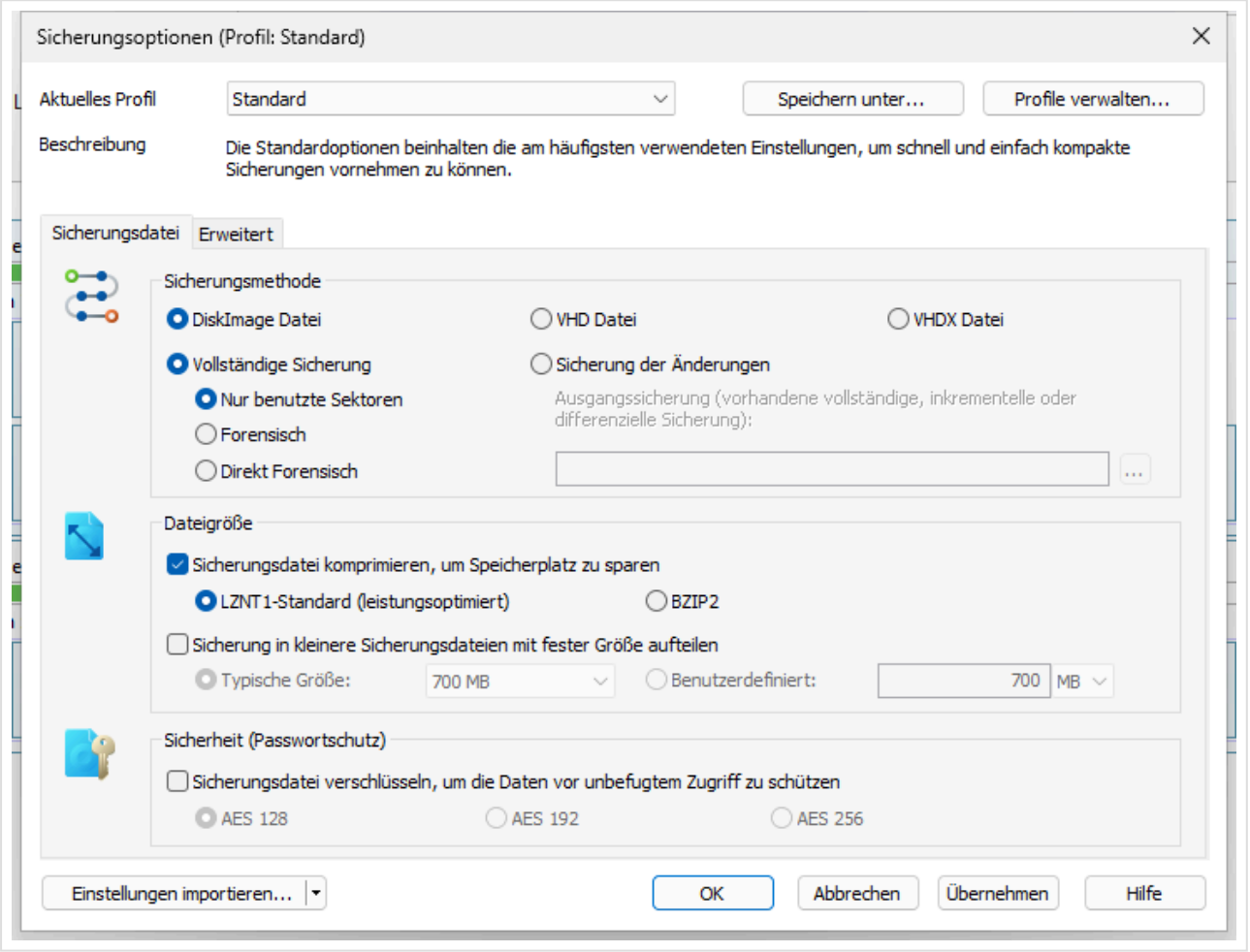
Die Option **Erzeugte Sicherung bei der darauffolgenden Ausführung als Ausgangssicherung verwenden** ist standardmäßig aktiviert. Dabei werden inkrementelle Sicherungen immer auf Basis der letzten Sicherung der Änderungen erzeugt. Das Datenvolumen der inkrementellen Sicherungen wird dadurch sehr klein. 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.

# Sicherungsoptionen

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




## Sicherungsmethode wählen

Unter **Laufwerksoperationen/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**

:::note

Bitte berücksichtigen Sie, dass eine direkt forensische Sicherung eines aktiven Betriebssystem-Volumes nur dann erfolgen kann, wenn unser Snapshot-Treiber installiert ist, ansonsten kann keine konsistente Sicherung erfolgen.

:::

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 **Laufwerksoperationen/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 **Laufwerksoperationen/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 **Laufwerksoperationen/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.

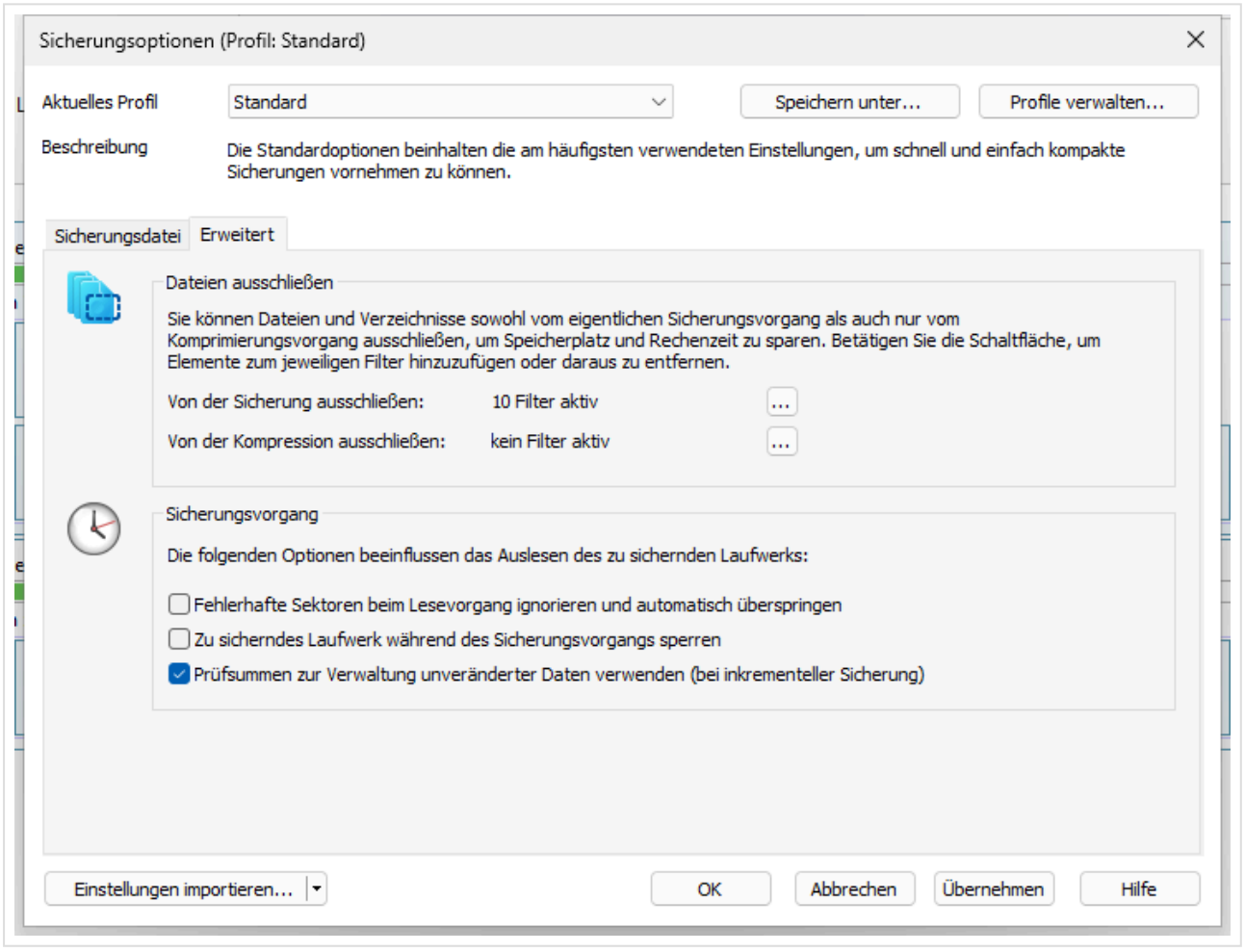
:::

## 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 **Laufwerksoperationen** 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 **Laufwerksoperationen/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 **Laufwerksoperationen/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 **Laufwerksoperationen/Sicherungsoptionen/Erweitert** die Funktion **Prüfsummen zur Verwaltung unveränderter Daten verwenden** aktiviert ist.

## Profile für die Laufwerkssicherung benutzen

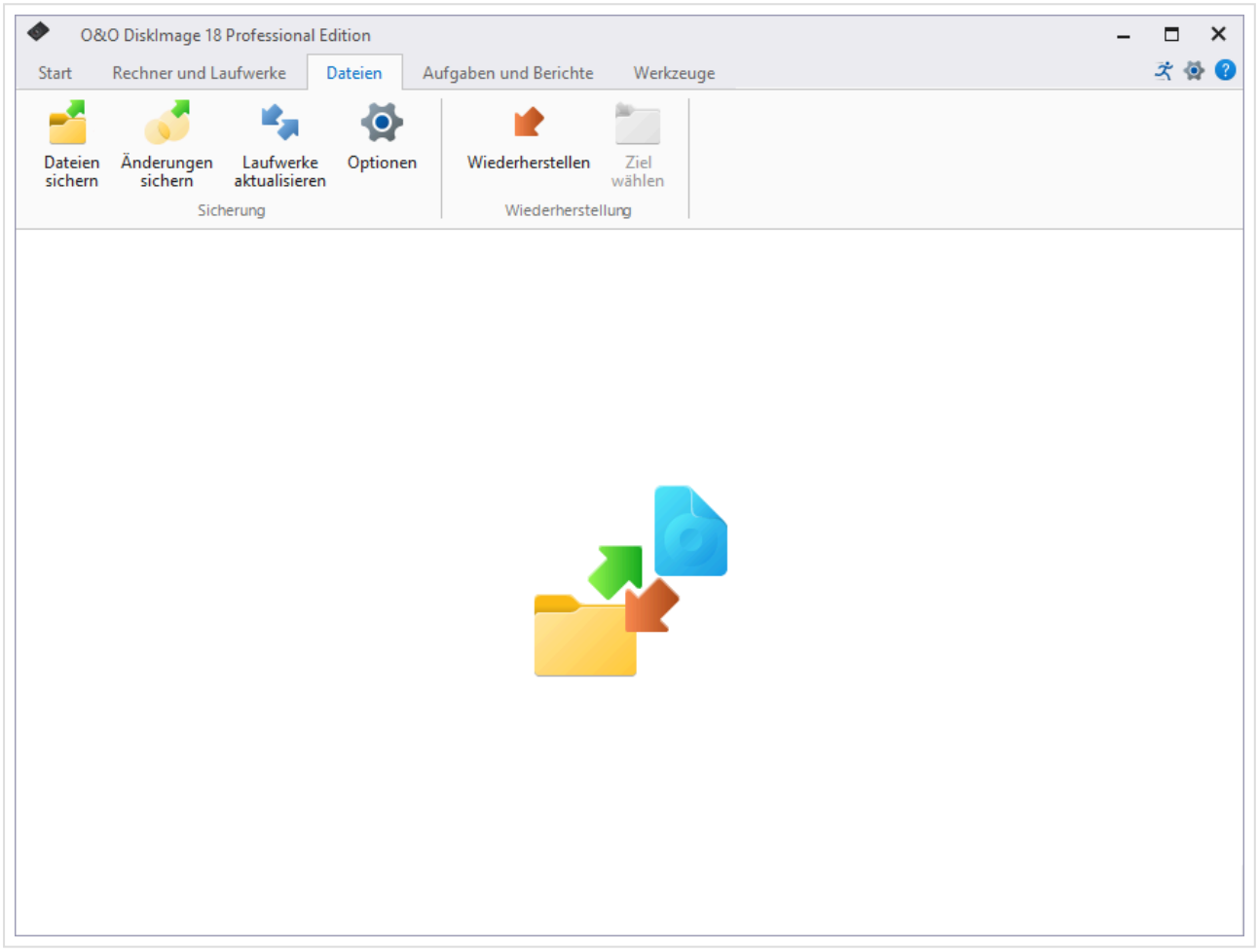
Unter **Laufwerksoperationen/Sicherungsoptionen/Aktuelles Profil** können Sie aktuelle Einstellungen für die Sicherung wieder auf die **Standardeinstellung** zurücksetzen oder ein bereits angelegtes benutzerdefiniertes Profil auswählen.

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

1. Tätigen Sie Ihre Einstellungen unter **Sicherungsoptionen.**
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.

# Dateien sichern

Wir empfehlen grundlegend die Sicherung ganzer Partitionen oder Datenträger, da man so davor geschützt ist versehentlich wichtige Daten nicht mitgesichert zu haben. Jedoch gibt es einige Fälle in denen es sinnvoll sein kann nur bestimmte Dateien oder Ordner zu sichern. Alle Funktionen zur Sicherung von Dateien und Ordnern finden Sie im Tab **Dateien**.




Eine Dateisicherung kann als Vollsicherung oder Sicherung der Änderungen erstellt werden. In der Vollsicherung sind die ausgewählten Daten komplett enthalten. Die Sicherung der Änderung beinhaltet nur die veränderten, entfernten oder hinzugefügten Daten, ausgehend von der Basis. Die Basis kann eine Vollsicherung oder eine andere Sicherung der Änderungen sein.

## Dateisicherung erstellen

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**. 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.

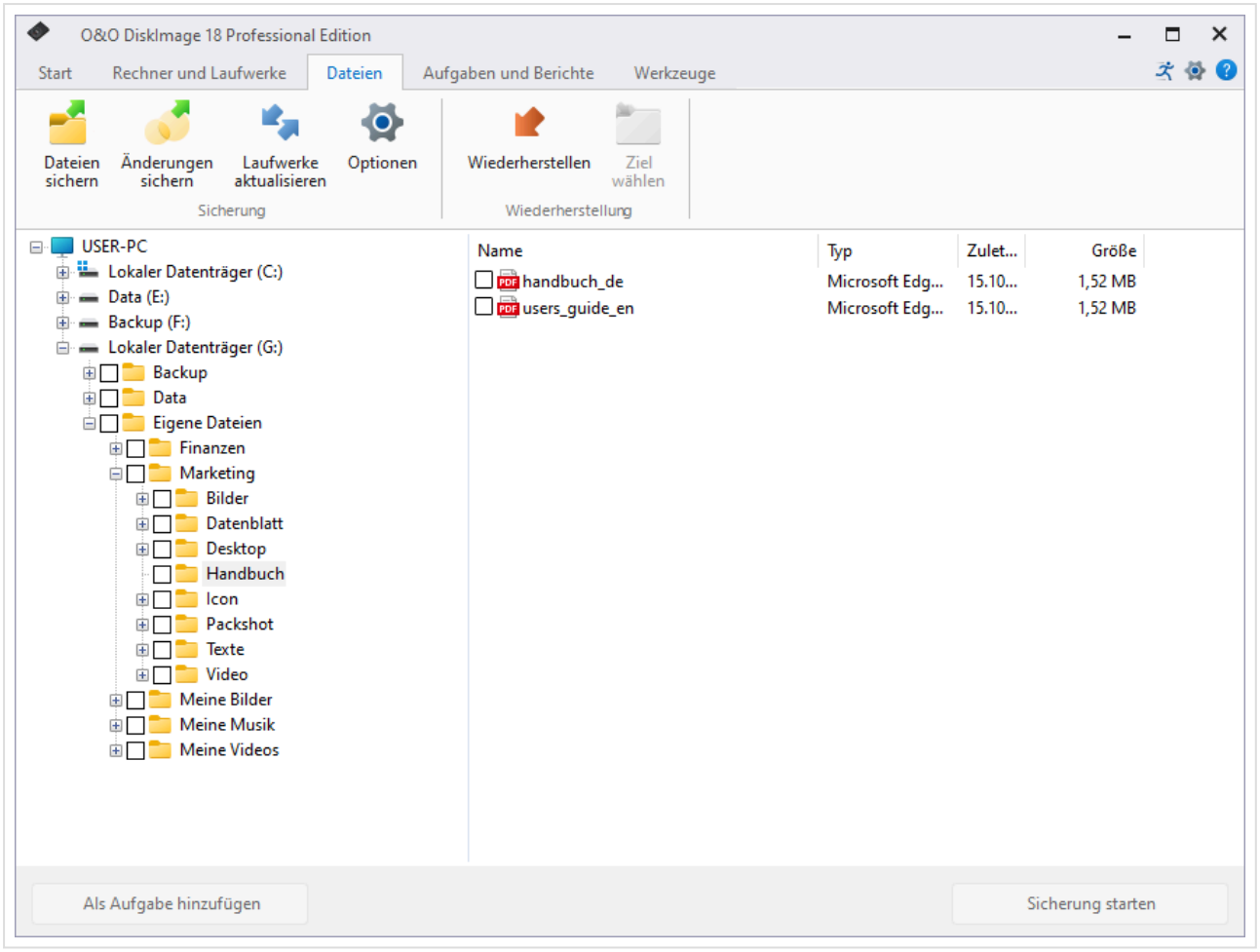
**Auswahlkriterien** Bevor Sie die Dateisicherung starten, haben Sie die Möglichkeit, bestimmte Dateien oder Dateitypen, die sich in dem gewählten Verzeichnis befinden, für die Sicherung auszuwählen oder von der Sicherung auszuschließen.

- 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**.

:::


O&O DiskImage 18 Professional Edition
Start
Rechner und Laufwerke
Dateien
Aufgaben und Berichte
Werkzeuge
Dateien sichern
Änderungen sichern
Laufwerke aktualisieren
Optionen
Sicherung
Wiederherstellen
Ziel wählen
Wiederherstellung
USER-PC
Lokaler Datenträger (C:)
Data (E:)
Backup (F:)
Lokaler Datenträger (G:)
Backup
Data
Eigene Dateien
Finanzen
Marketing
Bilder
Datenblatt
Desktop
Handbuch
Icon
Packshot
Texte
Video
Meine Bilder
Meine Musik
Meine Videos
Name
Typ
Zulet...
Größe
handbuch_de
Microsoft Edg...
15.10...
1,52 MB
users_guide_en
Microsoft Edg...
15.10...
1,52 MB
Als Aufgabe hinzufügen
Sicherung starten

# Änderungen der Dateien sichern

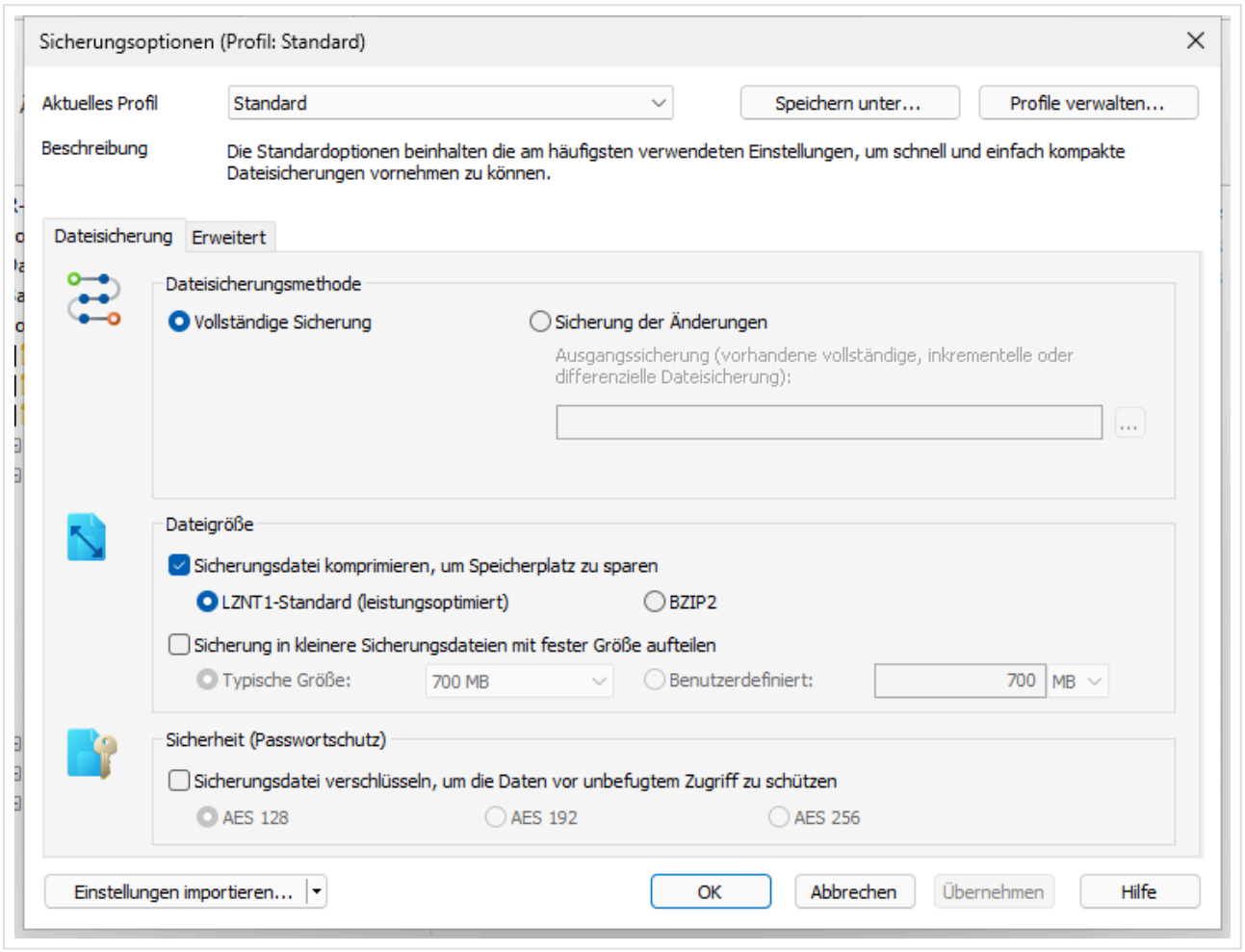
Als Ausgangssicherung kann entweder die vollständige Sicherung oder eine vorangegangene Sicherung der Änderungen dienen.

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.

# Optionen der Dateisicherung

Unter **Dateioperationen/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 **Dateioperationen/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.

## Methode der Dateisicherung

Unter **Dateioperationen/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.

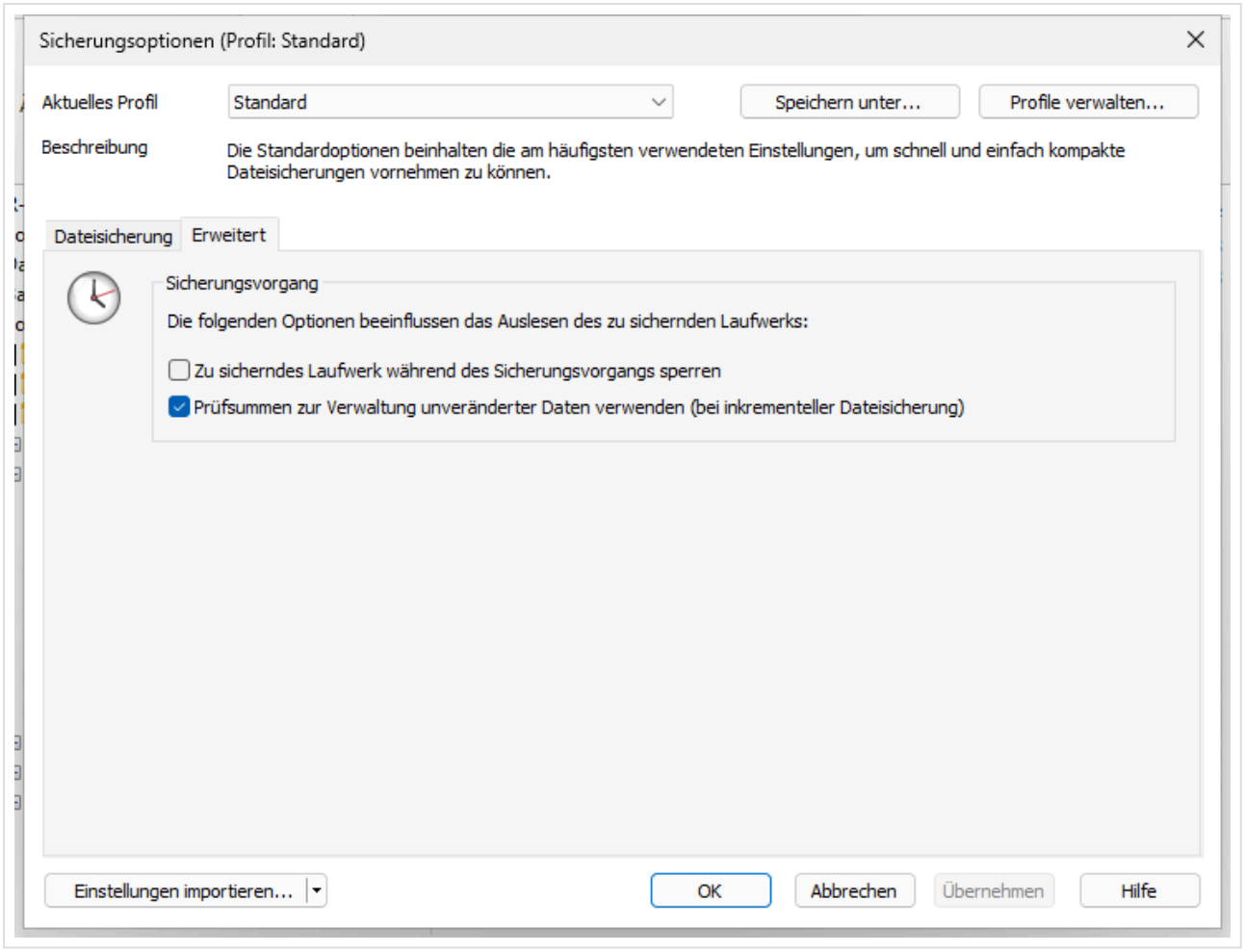
## Erweiterte Einstellungen

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 **Dateioperationen/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 **Laufwerksoperationen/Sicherungsoptionen/Dateigröße/Sicherung in kleinere Sicherungsdateien mit fester Größe aufteilen** bestimmen Sie die Größe der einzelnen Sicherungsdateien.

# Profile für die Dateisicherung benutzen

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

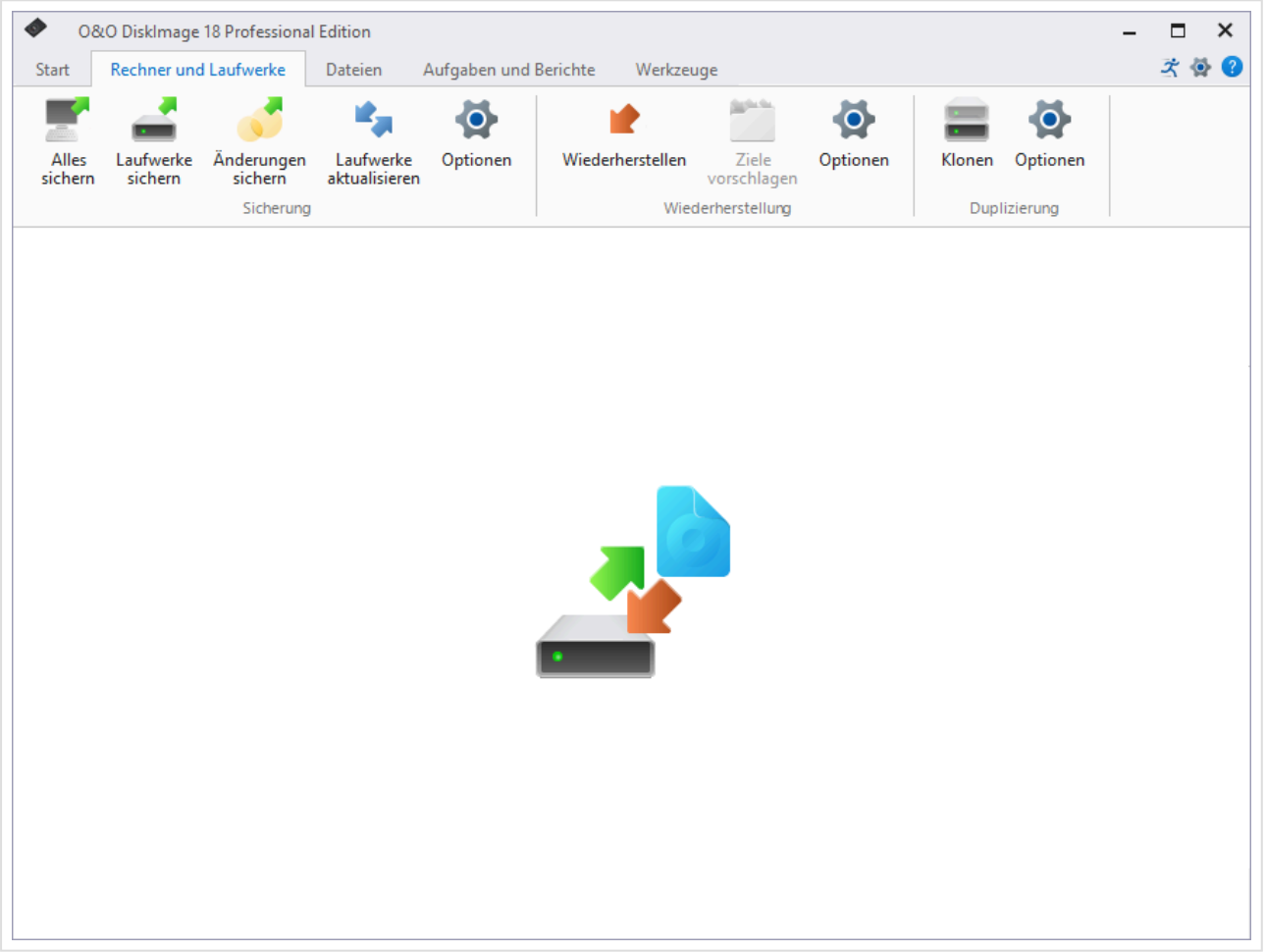
Wenn Sie Ihre benutzerdefinierten Einstellungen bei der Sicherung speichern möchten, gehen Sie wie folgt vor:

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 wiederherstellen

Die Wiederherstellung wird abhängig vom Sicherungstyp optimiert. Sie müssen in den meisten Fällen keine Änderungen an den Einstellungen vornehmen.

Wenn Sie eine Sicherung der Änderungen wiederherstellen wollen, geben Sie die Sicherung an, die den gewünschten Zeitpunkt oder Datenbestand enthält. Beachten Sie jedoch, dass alle vorhergehenden Sicherungen der Änderungen und die zugehörige Vollsicherung vorliegen müssen!




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, *.vhd oder *.vhdx) 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

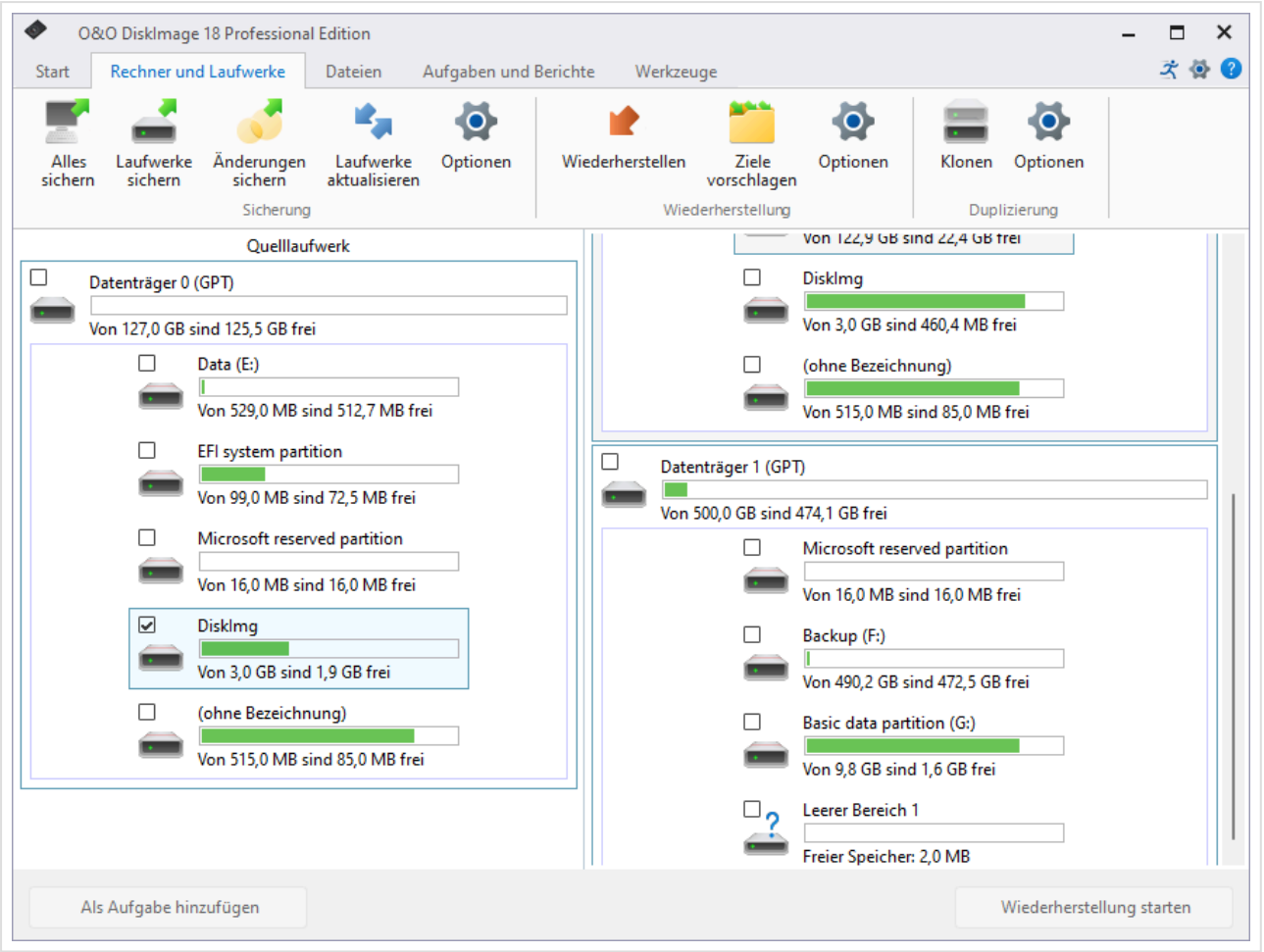
Wenn Sie eine ganze Festplatte gesichert haben und die Wiederherstellung nicht auf die ursprüngliche Festplatte erfolgt, muss die Speicherkapazität der neuen Festplatte mindestens genauso groß sein wie die der ursprüngliche Festplatte bei sektorbasierter Wiederherstellung. Alternativ besteht die Möglichkeit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

:::

:::note

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.

:::



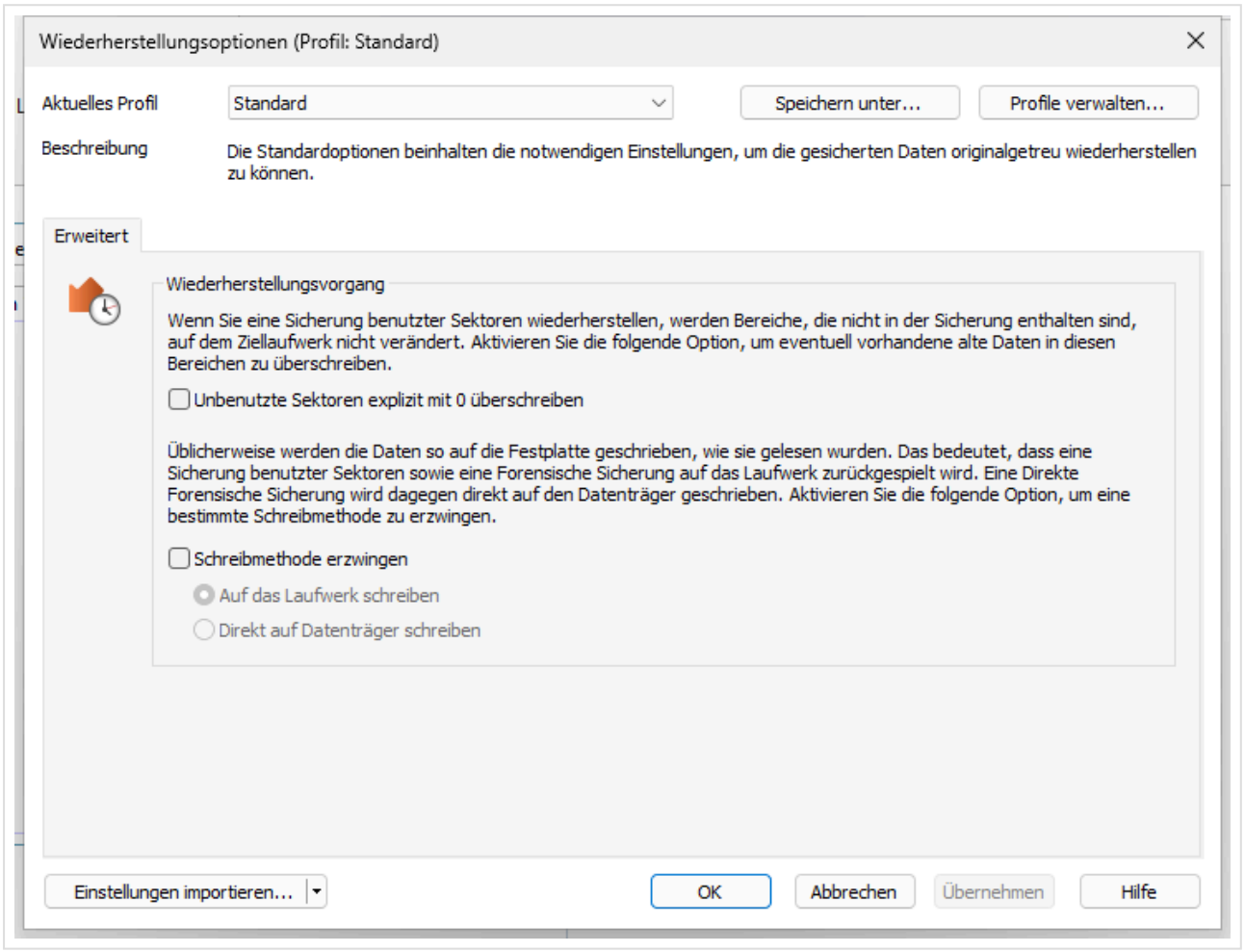

**Wiederherstellung/Duplizierung auf kleinere Datenträger** Es besteht die Möglichkeit auch auf kleinere Datenträger eine Wiederherstellung/Duplizierung auszuführen. Wählen Sie als Quelle z.B. das Laufwerk „C“ aus und als Ziel einen kleineren Datenträger aus. Bei der Frage, ob die zum Starten notwendigen Partitionen ebenfalls kopiert oder wiederhergestellt werden sollen, antworten Sie mit „Ja“. O&O DiskImage erkennt in diesem Fall, dass eine identische Kopie nicht angelegt werden kann und fragt, ob Sektor- oder Dateibasiert gearbeitet werden soll. Wenn Sie jetzt "Dateibasiert" auswählen, können Sie die Größe der anzulegenden Zielpartition festlegen und die Verarbeitung beginnt. Die zum Starten benötigten Partitionen werden identisch zum Original angelegt.

Falls der Quelldatenträger mehrere Partitionen enthält, müssen Sie im Anschluss die nächste Quellpartition auswählen und als Ziel den leeren Bereich auf dem Zieldatenträger.

Für diese Verarbeitung werden der Microsoft Volume Shadow Copy Service (VSS) benötigt. Da es evtl. damit zu Problemen kommen könnte, empfehlen wir die Wiederherstellung/Duplizierung mit Hilfe unsere Bootumgebung durchzuführen, falls diese nicht bereits genutzt wird.

# 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.

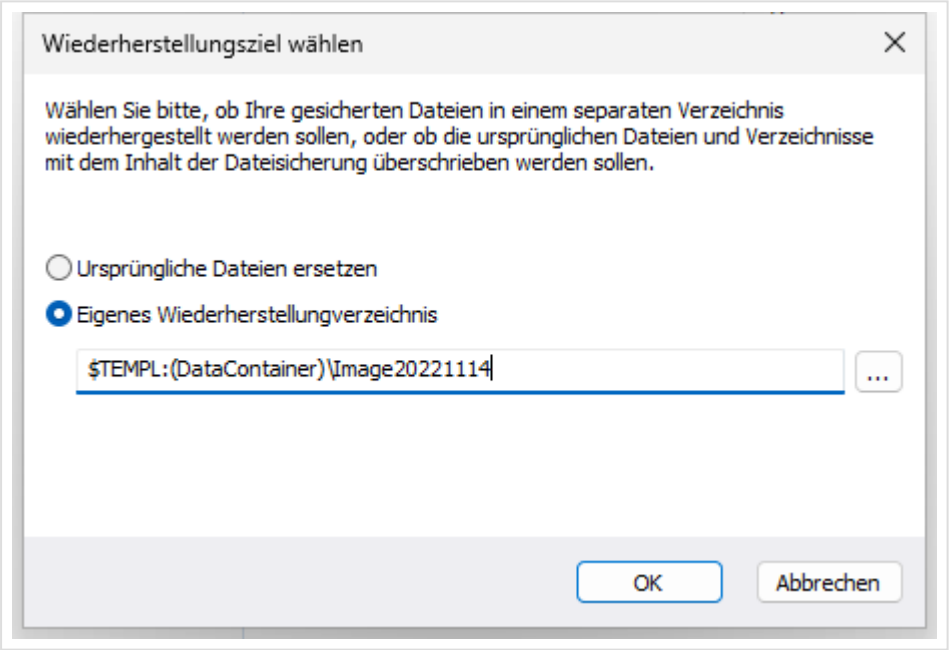
## Unbenutzte Sektoren überschreiben

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.

# Dateien wiederherstellen

**Dateiwiederherstellung** 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.

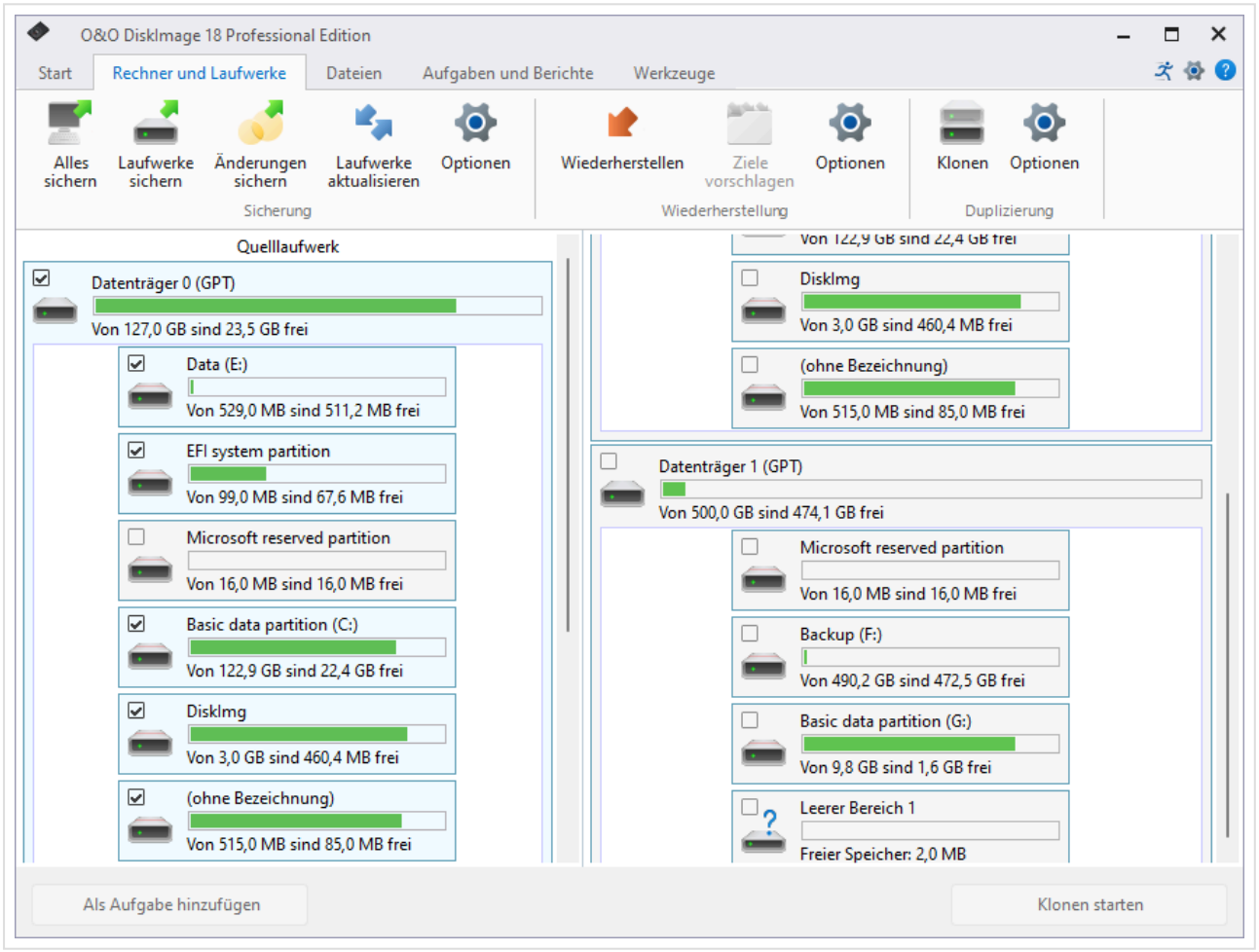
1. Klicken Sie erst auf Start und wählen Sie dann **Dateiwiederherstellung**.
2. Wählen Sie in der DropDown-Liste bei **Sicherung wählen** Ihre gewünschte Sicherung aus. Sollten die vorgeschlagenen Sicherungen (*.obk) in der Liste nicht den gewünschten Sicherungen entsprechen, durchsuchen Sie Ihre Laufwerke 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.



# Laufwerke klonen

Wenn Sie einen Datenträger durch einen neuen ersetzen wollen empfiehlt sich das Klonen. Hier werden Sicherung und Wiederherstellung in einem Schritt zusammengeführt. Klonen kann dateibasiert oder forensisch durchgeführt werden. Bei einer dateibasierten Duplizierung werden alle erkannten Daten auf das Ziel übertragen. Diese Methode ist in den meisten Fällen vollkommen ausreichend.

Im Fall der zu klonenden Datenträger enthält ein Dateisystem, das von O&O DiskImage nicht unterstützt wird oder Sie möchten eine Datenrettung vornehmen, empfehlen wir die forensische Duplizierung. Hier wird jeder Sektor der Quelle auf das Ziel übertragen. Dies kann einige Zeit und Rechenleistung in Anspruch nehmen.




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.

:::

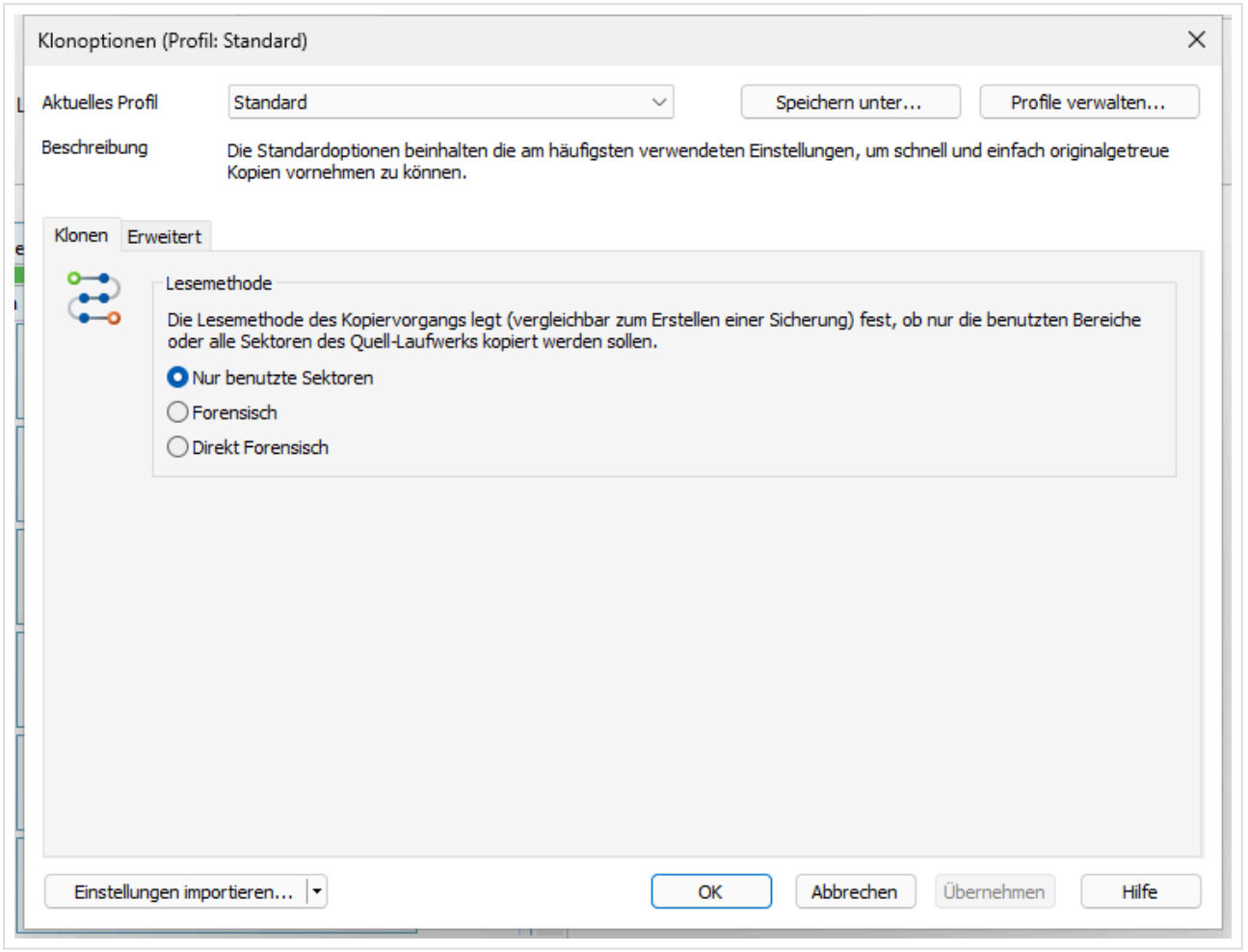
:::note

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.).

:::

# Kopieroptionen

Unter **Kopiervorgang** können Sie weitere Einstellungen für das Klonen (Kopieren) von Laufwerken vornehmen. Um die Einstellungen vorzunehmen, müssen Sie sich im Aktionsfenster **Rechner und Laufwerke** befinden.




## 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.

## 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.

:::

## 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.

## Profile für das Klonen 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.

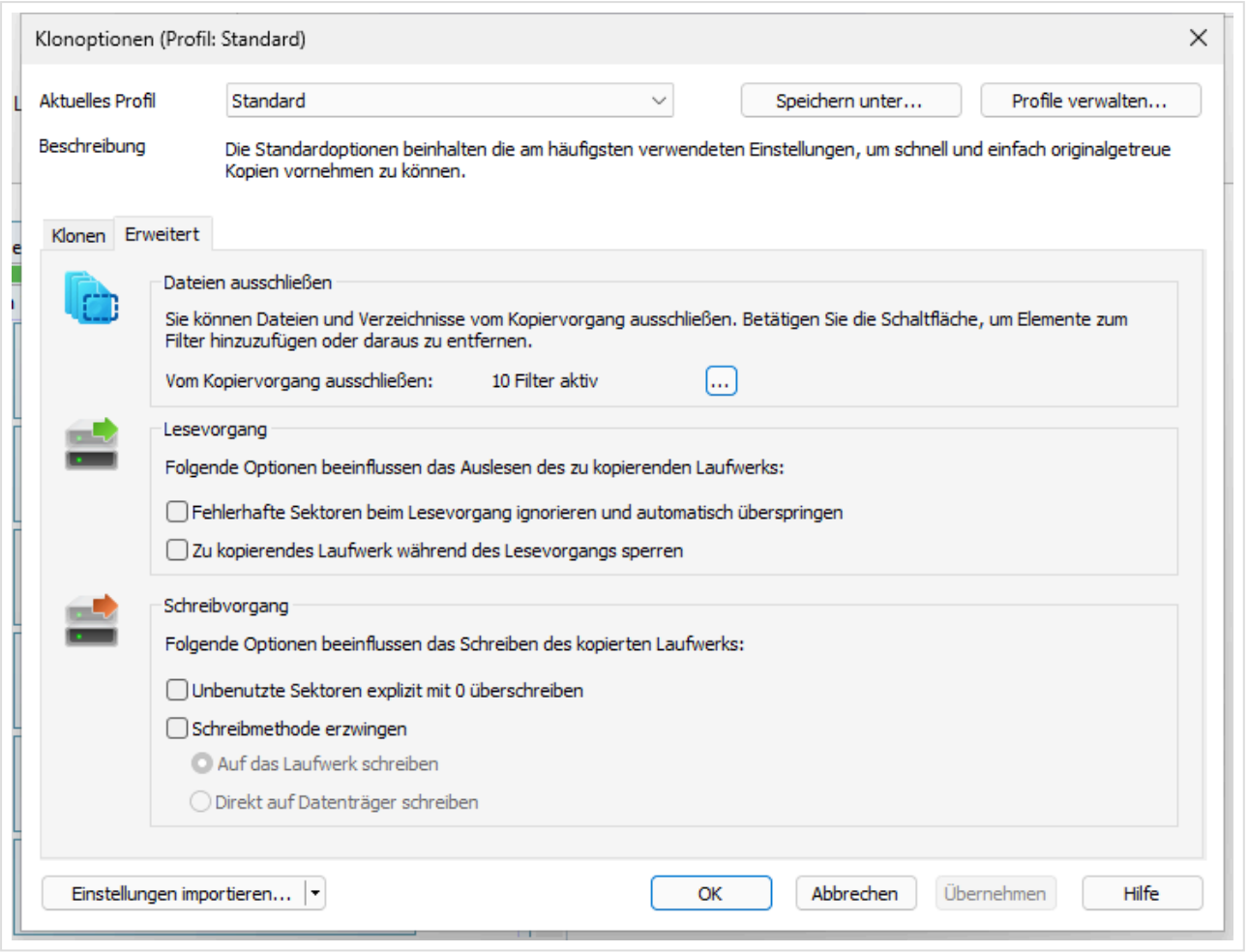
## Schreibmethode erzwingen

Unter **Rechner und Laufwerke/(Duplizierung) Optionen/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.




## 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.

:::

# 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.

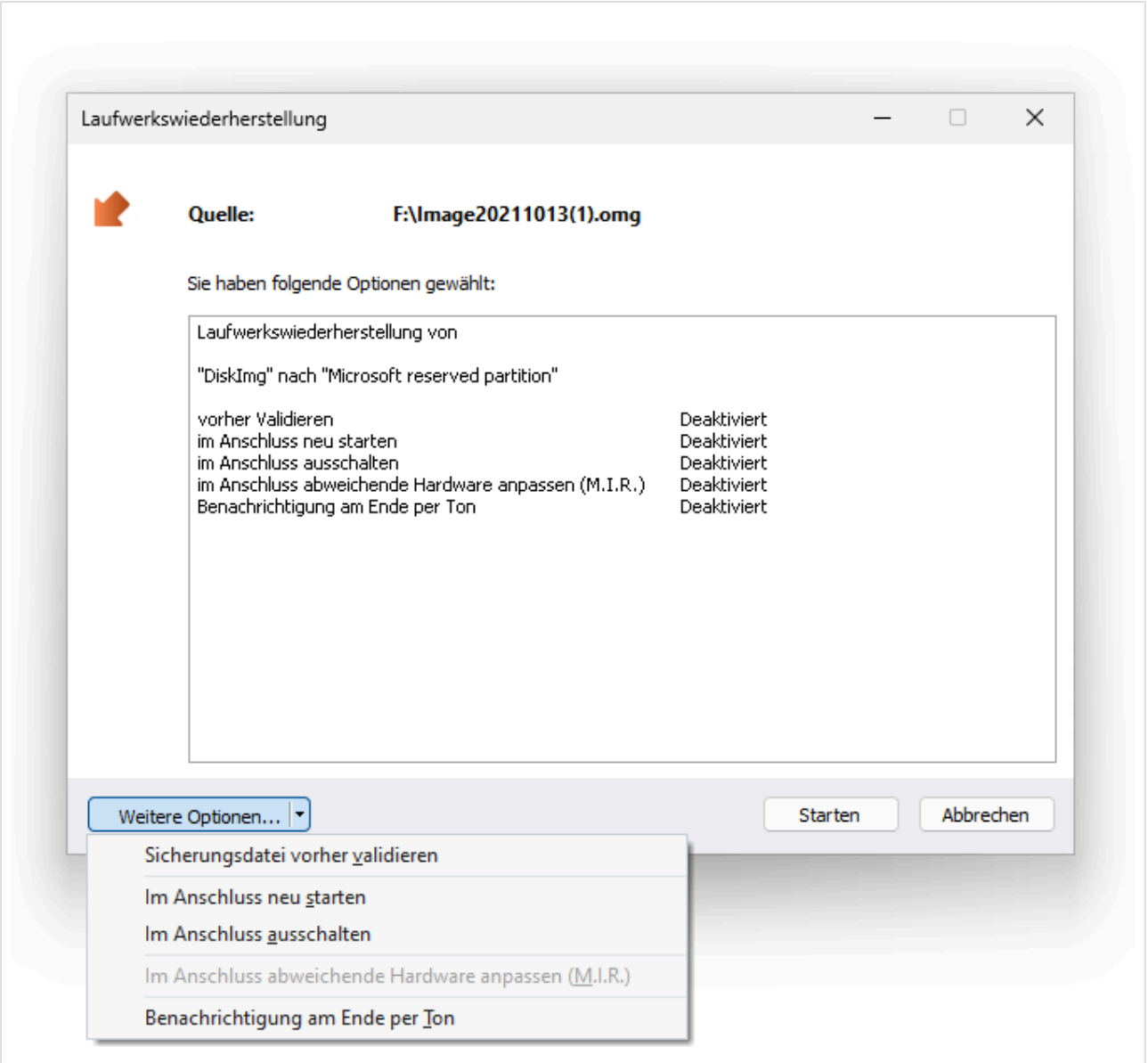
Gehen Sie für die Wiederherstellung auf abweichender Hardware wie folgt vor. Als Beispiel wird hier die Wiederherstellung aus einer Sicherung aufgeführt:

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.

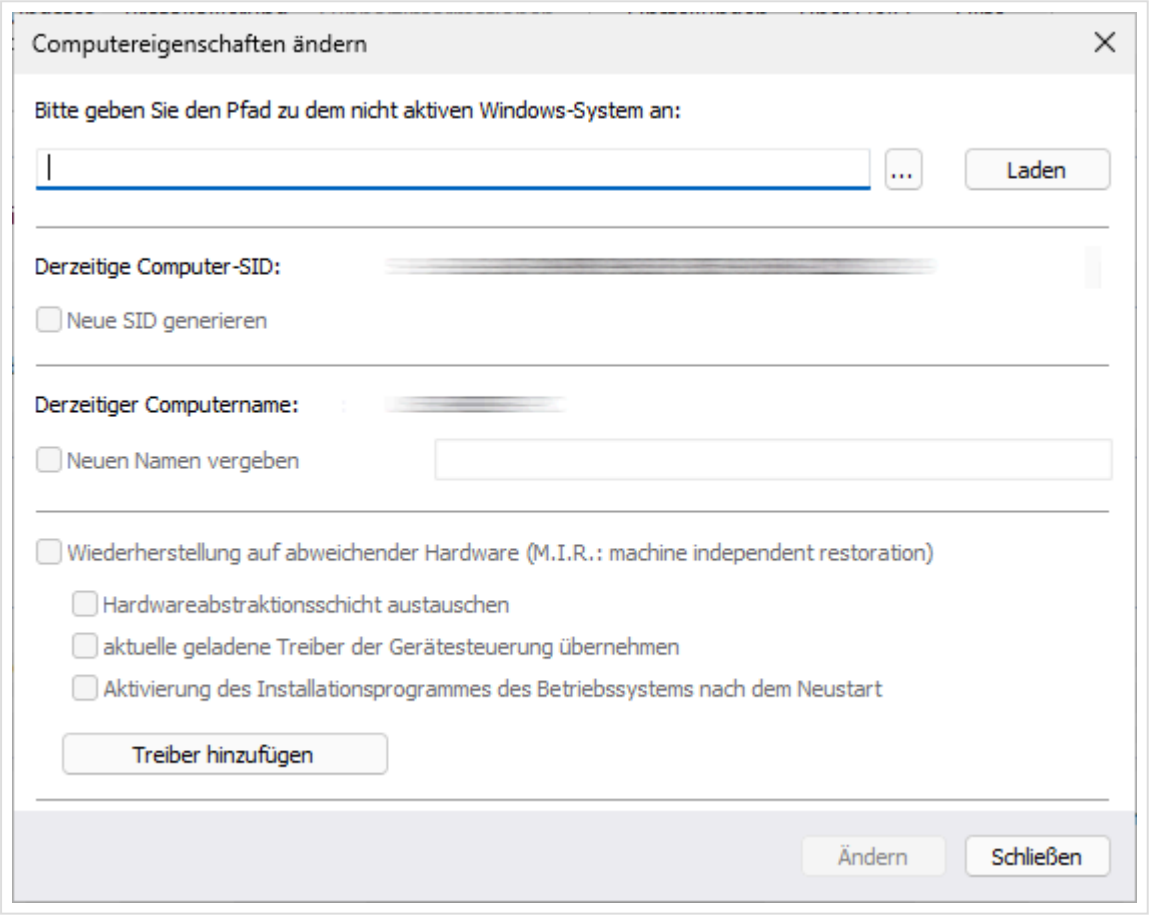
:::


Laufwerkswiederherstellung
Quelle: F:\Image20211013(1).omg
Sie haben folgende Optionen gewählt:
Laufwerkswiederherstellung von
"DiskImg" nach "Microsoft reserved partition"
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

# 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: Startmedium 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.).

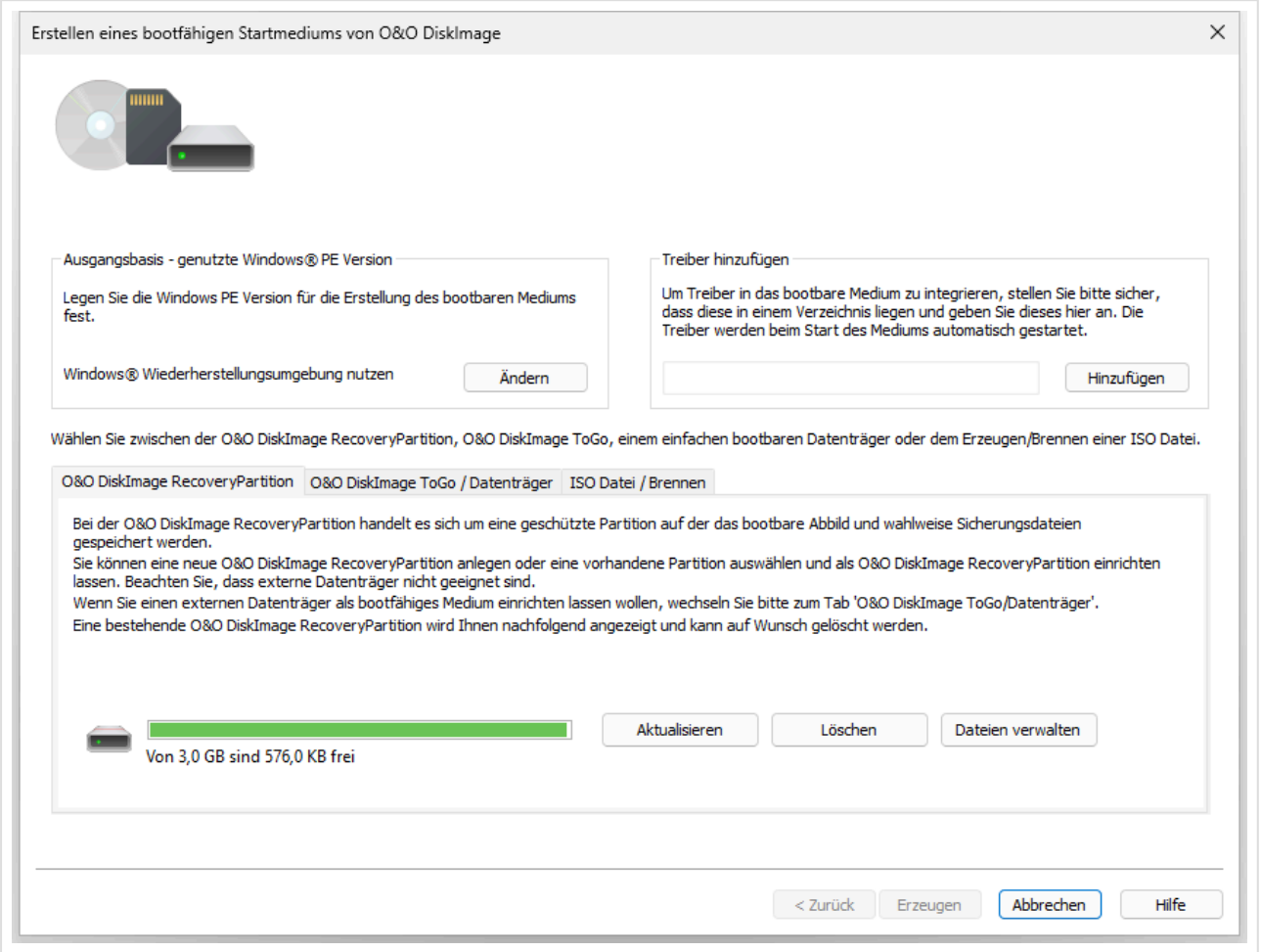
:::

:::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** > **Startmedium erstellen** möglich. Das Programm ermittelt im ersten Schritt, welche Möglichkeiten zur Erzeugung eines startfähigen Datenträgers auf dem System möglich sind.

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 Kreuz versehen.

Die Ausgangsbasis wird automatisch gewählt, insofern eine Ausgangsbasis gefunden werden konnte. Sie können die Ausgangsbasis durch Klick auf **Ändern** anpassen. Im Normalfall ist dies jedoch nicht notwendig, da

die Einstellungen auf Ihr System und die möglichen **Ausgangsbasen** angepasst werden.



Öffnet die jeweilige Microsoft Download-Seite für das ADK oder AIK. Das Windows ADK/AIK umfasst ein größeres Datenvolumen von ca. 1,7-3,4 GB. Je nach Downloadgeschwindigkeit kann das Herunterladen einige Stunden in Anspruch nehmen.



Öffnet die jeweilige Installationsdatei (ADK/AIK) und startet diese.

Primär wird versucht, mit Hilfe der Windows® Wiederherstellungsumgebung, einen bootfähigen Datenträger zu erzeugen. Ist dies nicht möglich, wird das **Windows Assessment and Deployment Kit (ADK) für Windows®** benötigt. 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® zum Download zur Verfügung.

| | |
|---|---|
| **Windows 11** | **Wenn Sie Windows 11 verwenden dann installieren Sie bitte das ADK für Windows 11. Die Installationsdatei zum Download finden Sie auf der folgenden Seite, es ist nötig sowohl das "Windows ADK" sowie "WinPE-Add-On für das Windows ADK" herunterzuladen und zu installieren: https://docs.microsoft.com/de-de/windows-hardware/get-started/adk-install** |
| **Windows 10** | Wenn Sie **Windows 10** verwenden dann installieren Sie bitte das ADK10. Die Installationsdatei zum Download finden Sie auf der folgenden Seite: https://msdn.microsoft.com/de-de/de-des/windows/hardware/dn913721.aspx |
| **Windows 8.1** | Wenn Sie **Windows 8.1** verwenden dann installieren Sie das ADK8.1. Die Installationsdatei zum Download finden Sie auf der folgenden Seite: https://www.microsoft.com/de-de/download/details.aspx?id=39982 |
| **Windows 8** | Wenn Sie **Windows 8** verwenden dann installieren Sie das ADK8.0. Die Installationsdatei zum Download finden Sie auf der folgenden Seite: https://www.microsoft.com/de-de/download/details.aspx?id=30652 |

**Individuelle Treibereinbindung bei der Nutzung des Bootmediums** Sie können ein Treiberverzeichnis angeben und jeder Treiber, welcher für das Betriebssystem des offline Betriebssystems zulässig ist wird im Betriebssystem aufgenommen und beim nächsten Booten davon automatisch gestartet. Es können Treiber für alle Gerätearten, auch nicht PnP fähige Treiber, ausgewählt integriert werden, z.B. Grafik- oder Netzwerkkartentreiber.

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".

:::note

Aufgrund der Beschränkungen bei der Erzeugung von bootbaren Datenträgern für Windows, kann O&O DiskImage nur 2TB für die Erstellung des Startmediums verwenden. Wenn ihr Datenträger größer als 2 TB ist, kann der verbleibende Speicherplatz anschließend nicht genutzt werden.

:::

# 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

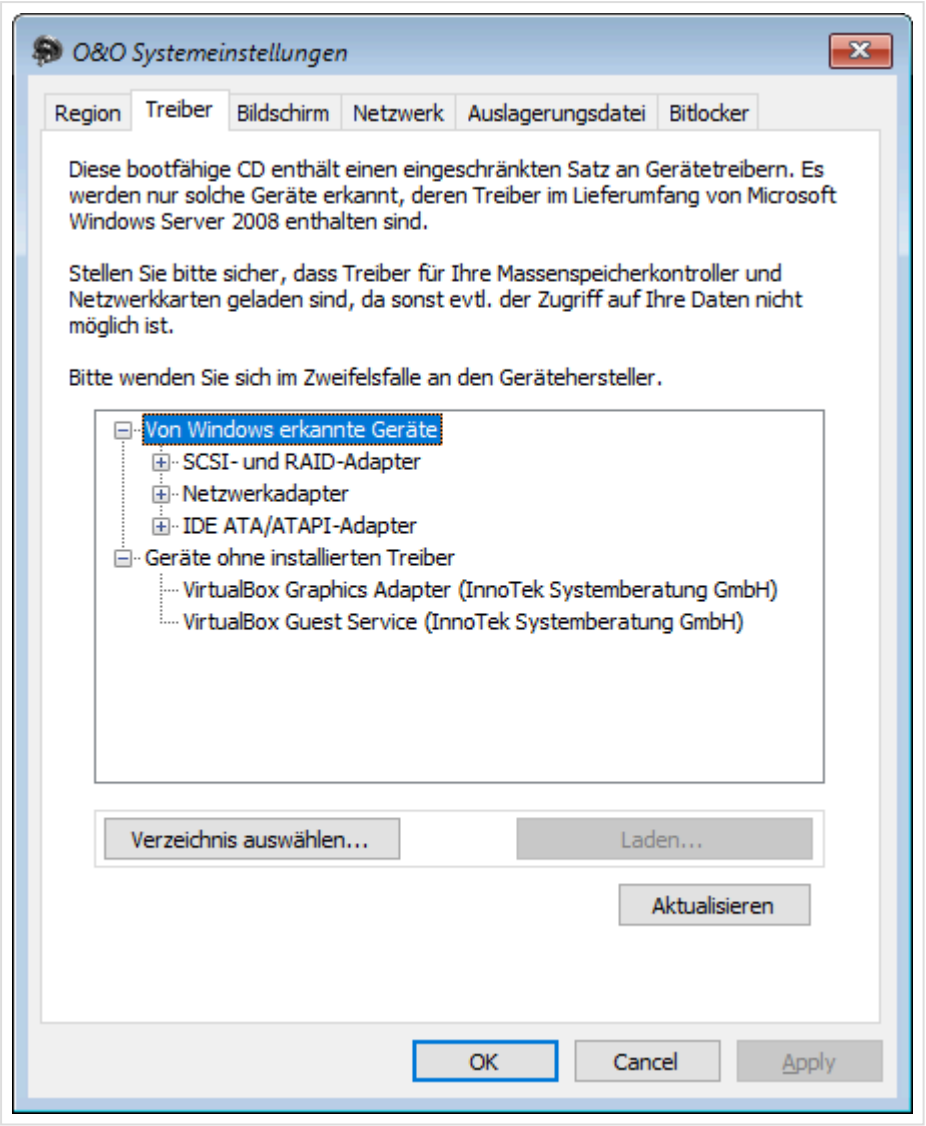
Wenn Sie einen zusätzlichen Treiber unter Windows PE geladen haben, kann unter Umständen eine Meldung mit einer Neustart-Aufforderung erscheinen. Diese Meldung wird automatisch von Windows PE angezeigt, sie ist beim Start von CD aber irrelevant. Lehnen Sie daher die Aufforderung ab und folgen Sie den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

:::

:::note

Verschlüsselte Laufwerke werden unter Windows PE nicht unterstützt.

:::


O&O Systemeinstellungen
Region
Treiber
Bildschirm
Netzwerk
Auslagerungsdatei
Bitlocker
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
SCSI- und RAID-Adapter
Netzwerkadapter
IDE ATA/ATAPI-Adapter
Geräte ohne installierten Treiber
VirtualBox Graphics Adapter (InnoTek Systemberatung GmbH)
VirtualBox Guest Service (InnoTek Systemberatung GmbH)
Verzeichnis auswählen...
Laden...
Aktualisieren
OK
Cancel
Apply

# BitLocker

O&O DiskImage benötigt aktuell den Bitlocker Wiederherstellungsschlüssel, um Zugriff auf die Laufwerke erhalten zu können.

**Wiederherstellung** Wenn die komplette Festplatte verschlüsselt ist (und gesichert wurde), kann die Wiederherstellung auch ohne vorherige Eingabe des Bitlocker Wiederherstellungsschlüssels erfolgen. Soll nur ein einzelnes Laufwerk aus der Sicherung wiederhergestellt werden, muss der Zugriff durch Eingabe des Bitlocker Wiederherstellungsschlüssels erfolgen.

Nutzen Sie dafür die Kommandozeile (“cmd”):

```
manage-bde -unlock x: -RecoveryPassword
```

Wobei x das Laufwerk darstellt und nach RecoveryPassword der Wiederherstellungsschlüssel eingegeben werden muss.

:::note

Auch wenn es „Wiederherstellungsschlüssel" heißt, es wird nur “unlock“ durchgeführt.

:::

**Zu beachten ist, dass der Status der Verschlüsselung von der gewählten Sicherungsmethode abhängig ist** Mit der Standardeinstellung "Benutzte Sektoren" werden die Verschlüsselungsinformationen nicht gesichert. Bei einer Wiederherstellung wäre Bitlocker nicht aktiv. Um die Sicherung inklusive Verschlüsselungsinformationen zu erstellen wählen Sie bei den Sicherungsoptionen der Laufwerkssicherung die "Direkt forensische" Methode aus. Dadurch werden alle Sektoren der Festplatte gesichert, also auch leere Sektoren. Die Sicherung ist dadurch größer, bei der Wiederherstellung bleibt die Festplatte aber verschlüsselt.

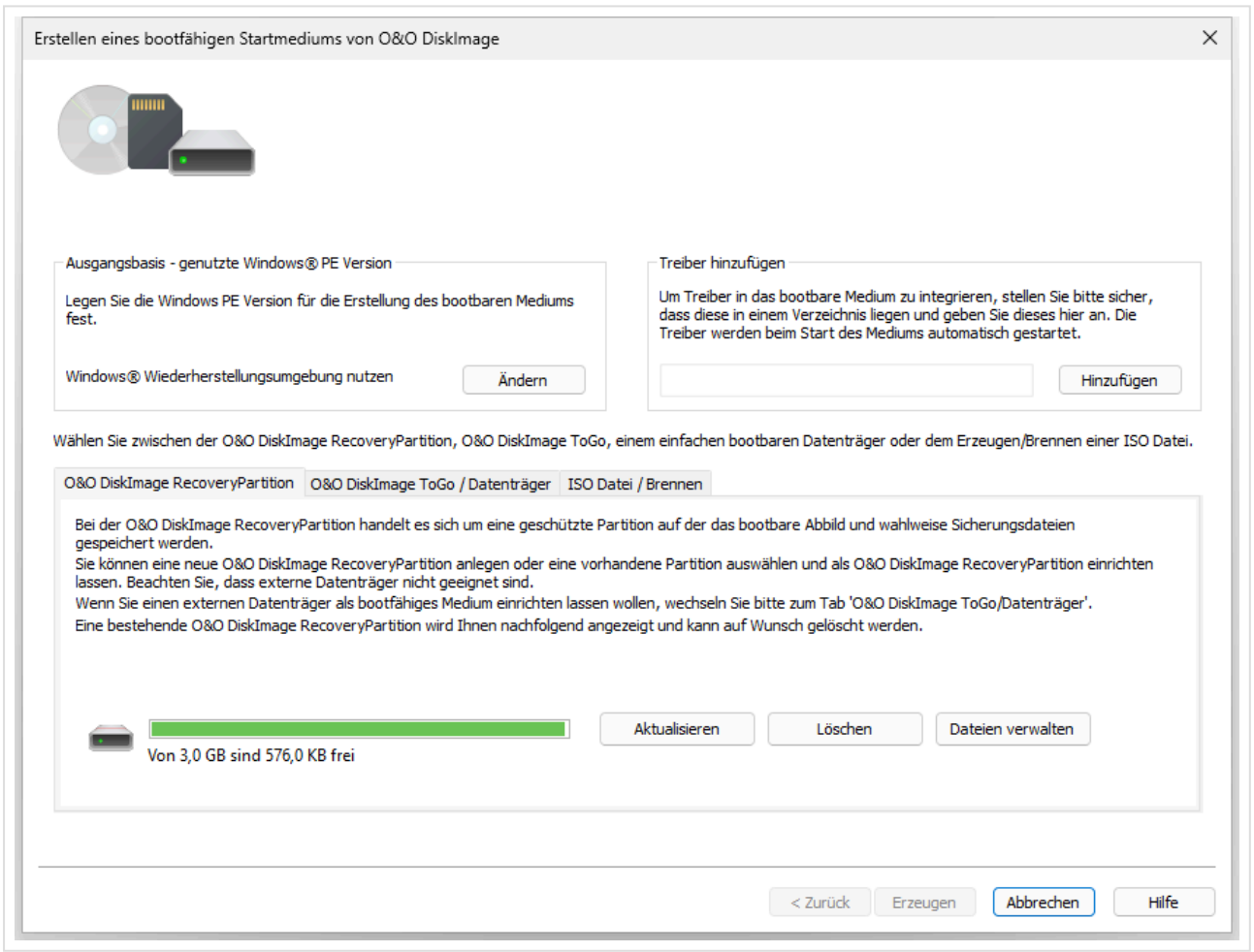
# O&O DiskImage RecoveryPartition

**Systemanforderungen**

- Benötigter freier Speicher: 3GB
- Benötigter freier Speicher, wenn die Wiederherstellungspartition als Standardsicherungspfad genutzt werden soll: Mindestens 10% der Festplattengröße, jedoch minimal 25GB
- Verwendung mit MBR Layout: Maximal 3 primäre Partitionen
- Dynamische Datenträger werden nicht unterstützt

**O&O DiskImage RecoveryPartition erstellen**

Die O&O DiskImage RecoveryPartition beinhaltet ein bootfähiges Abbild und auf Wunsch Ihre Sicherungen. Sollte Ihr Betriebssystem nicht mehr bootfähig sein wird automatisch die O&O DiskImage Bootumgebung gestartet. Hier können Sie dann Sicherungen von einem externen Datenträger oder von Ihrer O&O DiskImage RecoveryPartition zurückspielen.



Um eine solche Partition einzurichten führen Sie bitte folgende Schritte aus:

1. Klicken Sie auf der Startseite von O&O DiskImage auf **Wiederherstellungsmedium**.
2. Falls Sie bereits eine leere Partition angelegt haben, wählen Sie **Vorhandene Partition verwenden**. Alternativ kann O&O DiskImage die benötigte Partition für Sie anlegen, wählen Sie dafür **Neue Partition anlegen**.
3. Wählen Sie im nun geöffneten Dialog aus dem Dropdown das Laufwerk aus, auf dem die O&O DiskImage RecoveryPartition erstellt werden soll. Im Falle dass Sie eine vorhandene Partition nutzen wollen, wählen Sie aus der Laufwerksliste die gewünschte Partition.
4. Sie können die O&O DiskImageRecovery Partition als Standardsicherungspfad für Ihre zukünftigen Sicherungen verwenden. Wenn Sie diese Option beim Anlegen einer neuen Partition gewählt haben, wird die O&O DiskImage RecoveryPartition möglichst groß angelegt, damit ausreichend Sicherungen Platz finden. Sie können im Feld **Maximale Größe** die Größe der O&O DiskImage RecoveryPartition verändern, damit sie Ihren Bedürfnissen entspricht.
5. Durch Klick auf **Ok** wird ein bootbares Abbild generiert und bereitgestellt. Im Falle eines Fehlers beim Booten des Betriebssystems wird automatisch die O&O DiskImage Bootumgebung gestartet und Sie können eine Sicherung wiederherstellen.
6. Nach Beendigung des Erstellungsvorgangs empfehlen wir die Erstellung einer Voll- oder 1-Klick-Sicherung. Wechseln Sie hierfür zum Tab **Laufwerkssicherung** und führen Sie die gewünschte Sicherung durch. Falls Sie die O&O DiskImage RecoveryPartition als Standardsicherungspfad gewählt haben, wird die Sicherung direkt dort abgelegt.

**Von der O&O DiskImage RecoveryPartition booten**

1. Halten Sie die **Umschalt-Taste** gedrückt, während Sie im Startmenü auf **Neustart** klicken.
2. Alternativ öffnen Sie die Einstellungen und wählen Sie **Update und Sicherheit**. Klicken Sie dann links auf den Menüpunkt **Wiederherstellung**. Sie erhalten nun rechts die Möglichkeit unter **Erweiterter Start** durch Klick auf **Jetzt neu starten** in die erweiterte Startumgebung zu booten.
3. Wählen Sie dort **Problembehandlung**, **Erweiterte Optionen**, **Starthilfe** aus, um die erstellte Bootumgebung zu booten.
4. Falls Ihr System ein Problem feststellt, wird automatisch der Erweiterte Start ausgeführt und Sie können über **Problembehandlung**, **Erweiterte Optionen**, **Starthilfe** die O&O DiskImage RecoveryPartition booten und eine Sicherung wiederherstellen.

:::note

Nach dem Bootvorgang ist die O&O DiskImage RecoveryPartition in der O&O DiskImage Benutzungsoberfläche als Laufwerk mit dem letzten verfügbaren Laufwerksbuchstaben (meist "Z") zu sehen.

:::

**Vorhandene O&O DiskImage RecoveryPartition Entfernen oder Aktualisieren**

1. Wenn Sie schon eine O&O DiskImage RecoveryPartition haben und diese bearbeiten oder entfernen möchten, klicken Sie auf der Startseite auf **Wiederherstellungsmedium**.
2. In der Übersicht des sich öffnenden Dialogs sehen Sie nun die vorhandene O&O DiskImage RecoveryPartition.

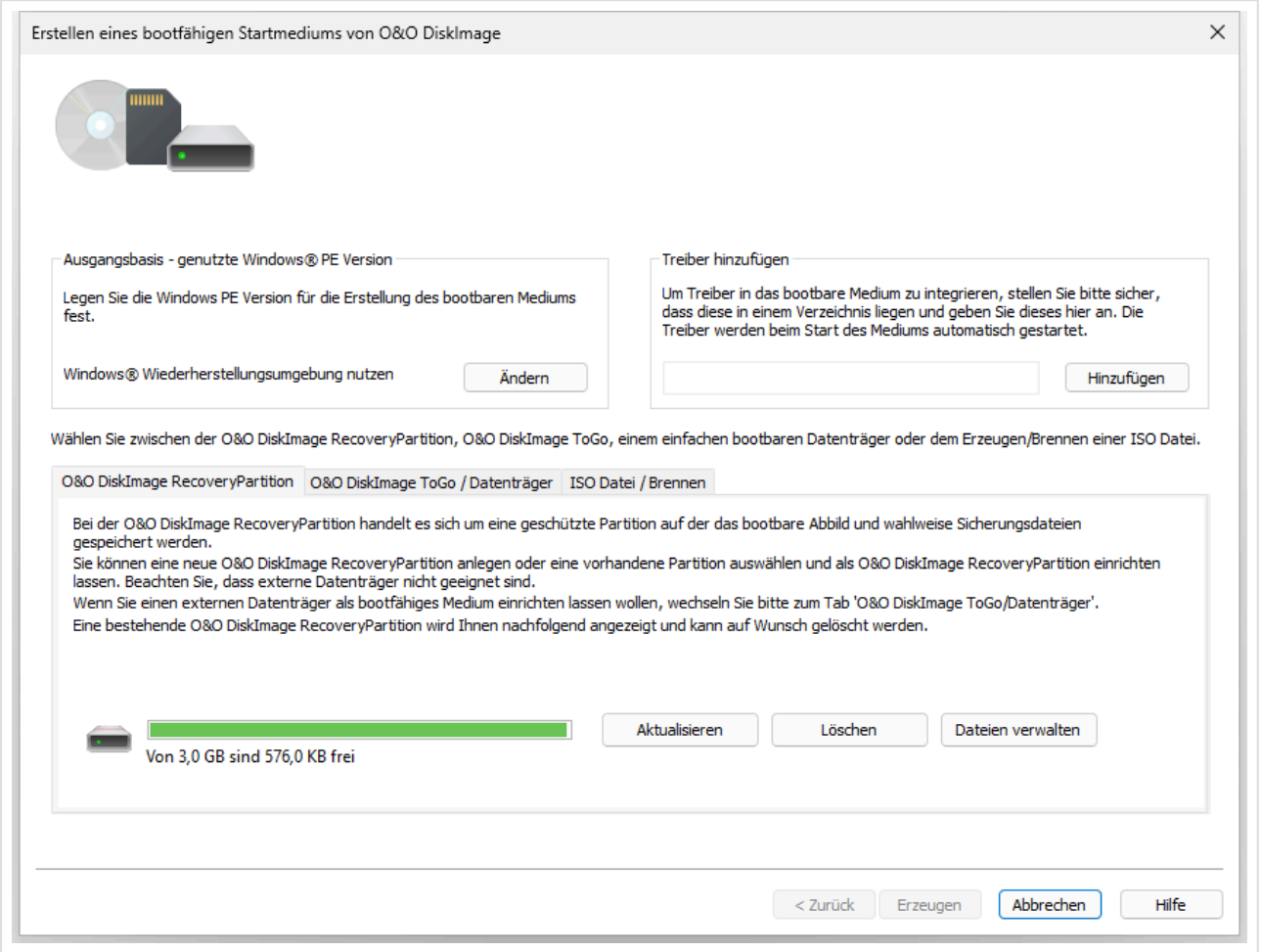
3. Wählen Sie die Option **Aktualisieren**, wenn Sie ein Update von O&O DiskImage gemacht haben und die neueste Version des bootbaren Abbilds für Ihre O&O DiskImage RecoveryPartition verwenden wollen. Ihre Sicherungen bleiben von diesem Vorgang unberührt.
4. Wählen Sie **Löschen**, wenn Sie die O&O DiskImage RecoveryPartition komplett zurücksetzen wollen. Die Partition wird dann gelöscht und die Windows Wiederherstellungsumgebung, falls vorhanden, reaktiviert.

:::warning

Bei **Löschen** gehen alle auf der O&O DiskImage RecoveryPartition befindlichen Sicherungen verloren! Verwenden Sie zum Löschen der O&O DiskImage RecoveryPartition immer die Funktion Löschen aus O&O DiskImage. Bei einer Löschung auf anderem Weg riskieren Sie Schäden am System.

:::

# O&O DiskImage ToGo



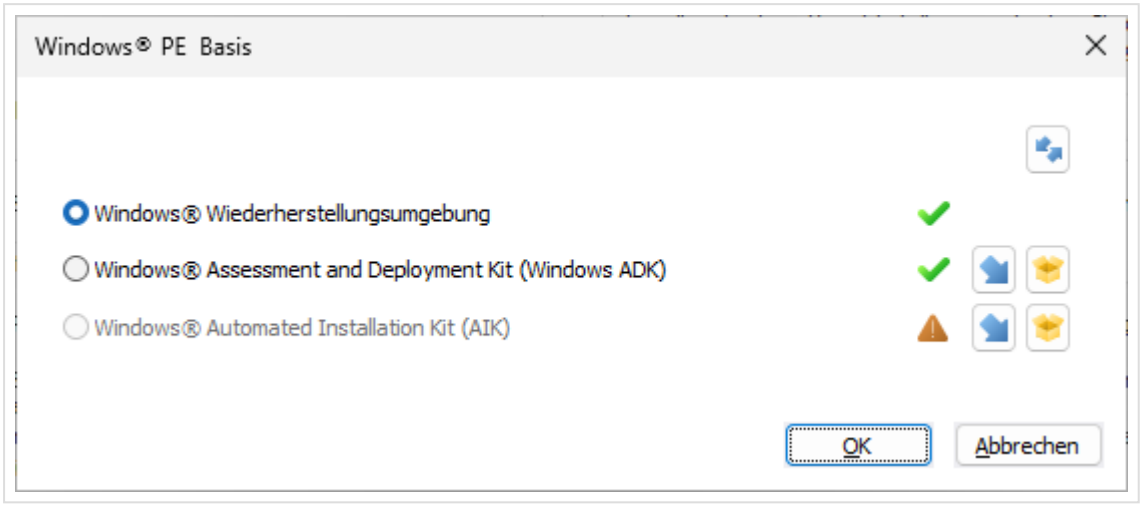

O&O DiskImage ToGo macht aus Ihrer externen Festplatte (oder einem USB-Stick mit genügend Speicherplatz) automatisch ein O&O DiskImage-Rettungsbootmedium und markiert diese Festplatte gleichzeitig als bevorzugtes Speichermedium für zukünftige Systemsicherungen. Sobald Sie Ihre externe USB-Festplatte an Ihren Rechner anschließen, erstellt O&O DiskImage automatisch eine Sicherung.

Sollte Ihrem Rechner tatsächlich etwas passieren oder Sie wollen Ihr System und alle Ihre Daten auf einen neuen Rechner übertragen, dann können Sie mit dem O&O DiskImage-Bootmedium mit nur einem Tastendruck die darauf gespeicherte Sicherung wiederherstellen. Ohne lästiges Suchen nach dem Bootmedium und der externen Festplatte mit dem Backup.

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 Ihren **Wechseldatenträger** und klicken auf **Erzeugen**. Wenn dieser Schritt erfolgreich abgeschlossen ist, wählen Sie **Fertig stellen**.

**Windows PE Basis ändern**




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 kreuz  versehen.

Durch die gewählte automatische Priorisierung wird die beste Erzeugungsart automatisch ausgewählt.



Öffnet die jeweilige Microsoft Download-Seite für das ADK oder AIK. Das Windows ADK/AIK umfasst ein größeres Datenvolumen von ca. 1,7-3,4 GB. Je nach Downloadgeschwindigkeit kann das Herunterladen einige Stunden in Anspruch nehmen.



Öffnet die jeweilige Installationsdatei (ADK/AIK) und startet diese.

Primär wird versucht, mit Hilfe der Windows® Wiederherstellungsumgebung, einen bootfähigen Datenträger zu erzeugen. Ist dies nicht möglich, wird das **Windows Assessment and Deployment Kit (ADK) für Windows®** benötigt. 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® zum Download zur Verfügung.

| | |
|---|---|
| **Windows 11** | **Wenn Sie Windows 11 verwenden dann installieren Sie bitte das ADK für Windows 11. Die Installationsdatei zum Download finden Sie auf der folgenden Seite, es ist nötig sowohl das "Windows ADK" sowie "WinPE-Add-On für das Windows ADK" herunterzuladen und zu installieren: https://docs.microsoft.com/de-de/windows-hardware/get-started/adk-install** |
| **Windows 10** | Wenn Sie **Windows 10** verwenden dann installieren Sie bitte das ADK10. Die Installationsdatei zum Download finden Sie auf der folgenden Seite: https://msdn.microsoft.com/de-de/de-des/windows/hardware/dn913721.aspx |
| **Windows 8.1** | Wenn Sie **Windows 8.1** verwenden dann installieren Sie das ADK8.1. Die Installationsdatei zum Download finden Sie auf der folgenden Seite: https://www.microsoft.com/de-de/download/details.aspx?id=39982 |
| **Windows 8** | Wenn Sie **Windows 8** verwenden dann installieren Sie das ADK8.0. Die Installationsdatei zum Download finden Sie auf der folgenden Seite: https://www.microsoft.com/de-de/download/details.aspx?id=30652 |

**Wechseldatenträger auswählen** Wählen Sie eine externen Festplatte (oder einen USB-Stick mit genügend Speicherplatz) aus.

:::note

Aufgrund der Beschränkungen bei der Erzeugung von bootbaren Datenträgern für Windows, kann O&O DiskImage nur 2TB für die Erstellung des Startmediums verwenden. Wenn ihr Datenträger größer als 2 TB ist, kann der verbleibende Speicherplatz anschließend nicht genutzt werden.

:::

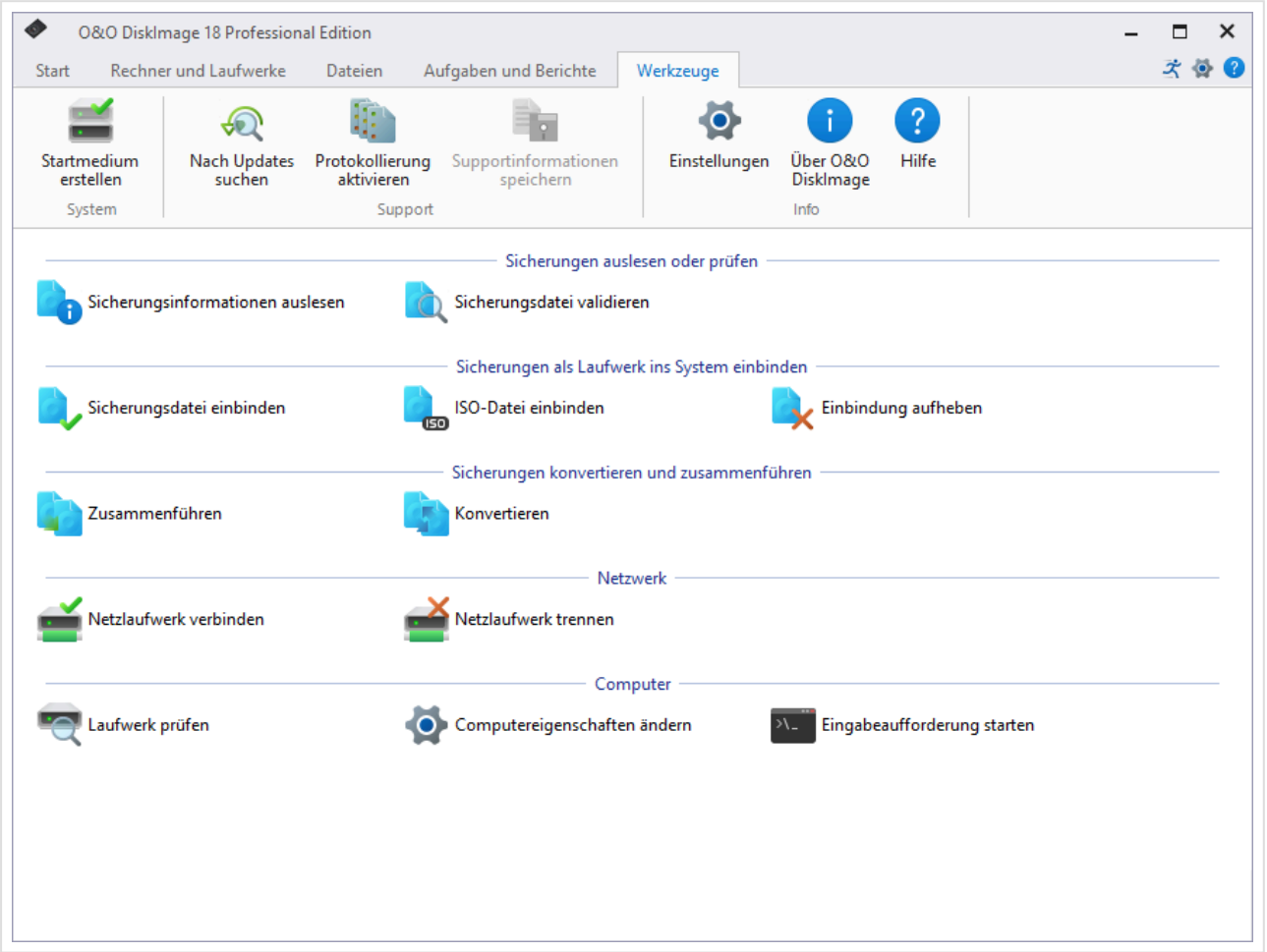
:::warning

Mit Klicken auf **Erzeugen** werden alle Daten auf Ihrem Zieldatenträger gelöscht.

:::

# Werkzeuge

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




## System

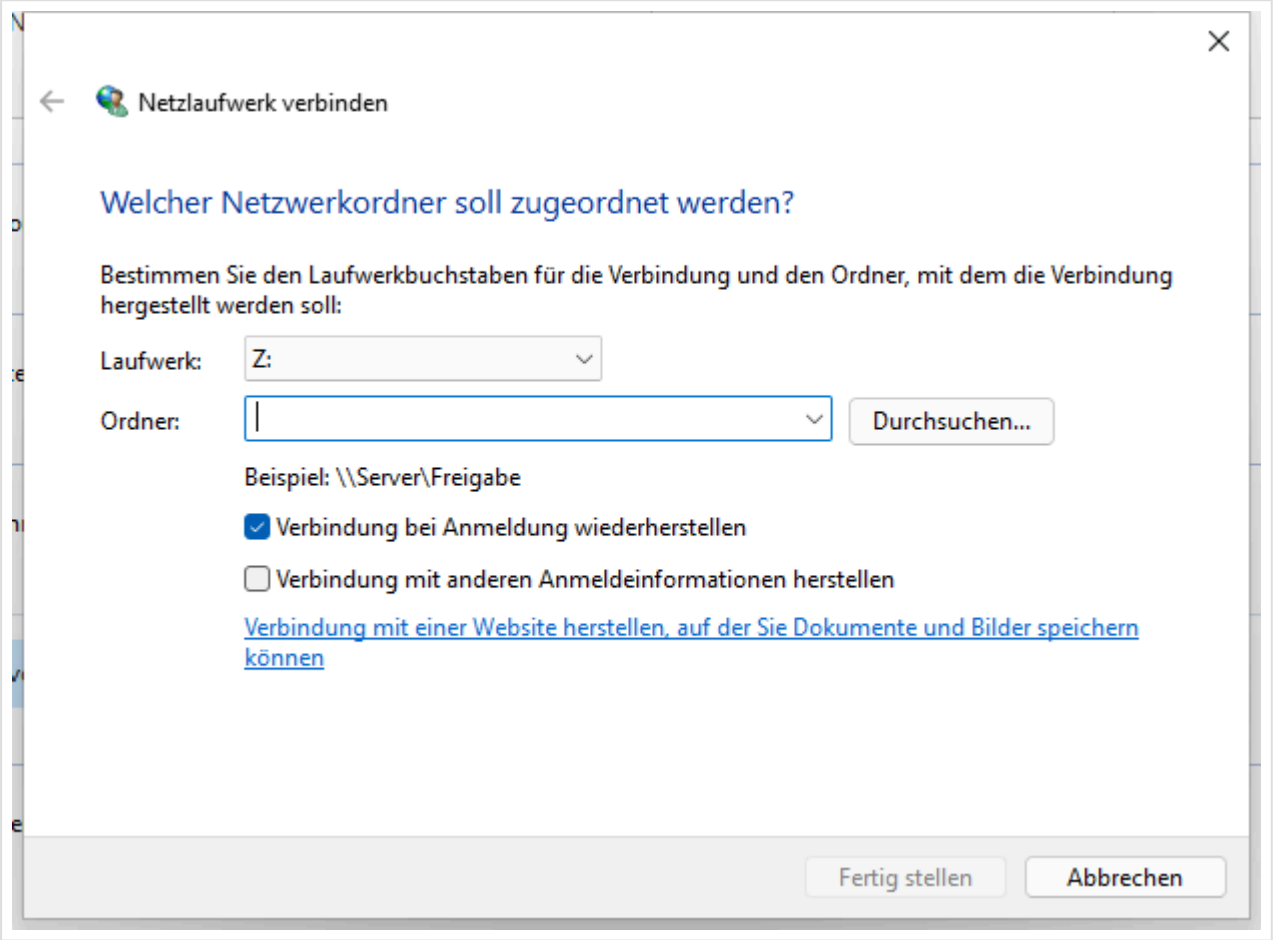
Zusätzlich zu spezifischen Funktionen für die Sicherungen bietet O&O DiskImage eine kleine Auswahl zusätzlicher Werkzeuge an. Beispielsweise können Sie mithilfe der **Laufwerk prüfen** Funktion die Gesundheit Ihrer Laufwerke einschätzen. Außerdem bietet O&O DiskImage für eine **Kommandozeile** und die Möglichkeit der **Änderung der Computereigenschaften**.

Ratsam ist die Erstellung einen O&O DiskImage Startmediums, einfach oder als ToGo Variante. Bei der einfachen Variante können Sie den Rechner, im Falle eines Problems, von dem Startmedium booten und von Ihrem Speichermedium für die Sicherungen eine Wiederherstellung starten. Die O&O DiskImage ToGo Variante ist ein Startmedium, das selbst als Speichermedium für Ihre Sicherungen dient. Wenn Sie also noch kein

Speichermedium für Ihre Sicherungen eingerichtet haben empfiehlt sich das Verwenden von O&O DiskImage ToGo.

## Netzwerk

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




:::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

Wir empfehlen Sicherungen immer im O&O DiskImage eigenen Sicherungsformat vorzunehmen. Dadurch können Sie mit den Sicherungen zukünftig problemlos arbeiten und alle Aktionen des Programms nutzen. Wenn Sie ein anderes Format wünschen, nutzen Sie bitte die Konvertierung. Sie können hier aus Ihrer Sicherungsdatei im O&O DiskImage Format zum Beispiel eine virtuelle Festplatte erstellen lassen.

Außerdem können Sie Sicherungen der Änderungen zusammenführen und zu einer Vollsicherung umwandeln. Dies ist dann sinnvoll, wenn Sie beispielsweise alte Sicherungssätze archivieren wollen und die Übersichtlichkeit in Ihrem Archiv erhöhen möchten.

## Sicherungsdatei konvertieren

Mit dem Werkzeug **Konvertieren** können Sie Eigenschaften und Inhalt einer vorhandenen Sicherung (OMG) verändern. Dabei wird eine Kopie der entsprechenden Sicherungsdatei (OMG) 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.

**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.

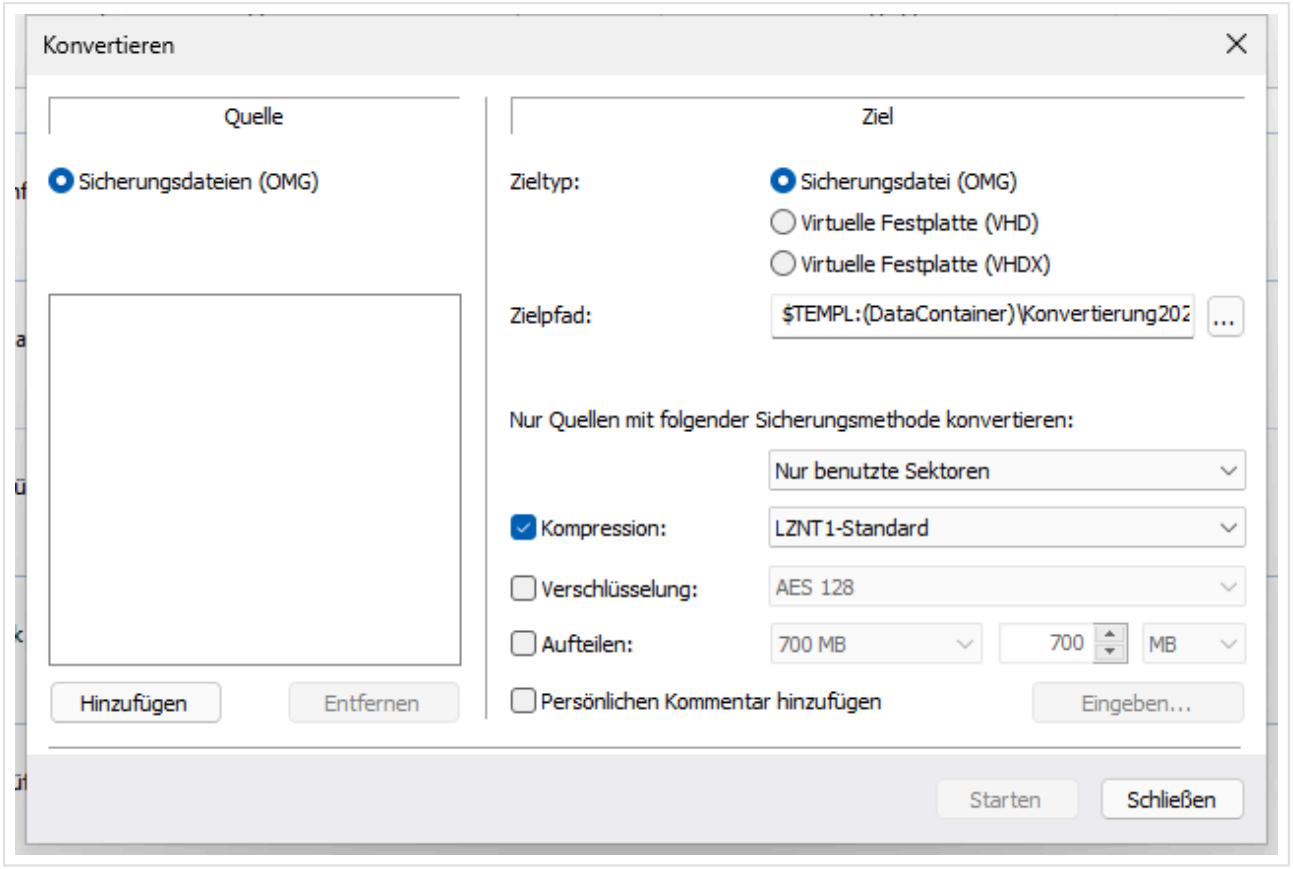
**Virtuelle Festplatten (VHD/VHDX) verarbeiten** Um die Arbeit mit Microsoft Virtual PCs (VPC) zu vereinfachen, können Sie Sicherungen in virtuelle Laufwerke (VHD/VHDX) konvertieren. Die konvertierte Sicherung kann als virtuelles Laufwerk auf dem VPC eingebunden werden, ohne dass O&O DiskImage dort installiert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

1. Um eine Sicherung in eine virtuelle Laufwerksdatei (VHD/VHDX) 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/VHDX)** an und klicken Sie **Starten.**

:::note

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

:::




## 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.

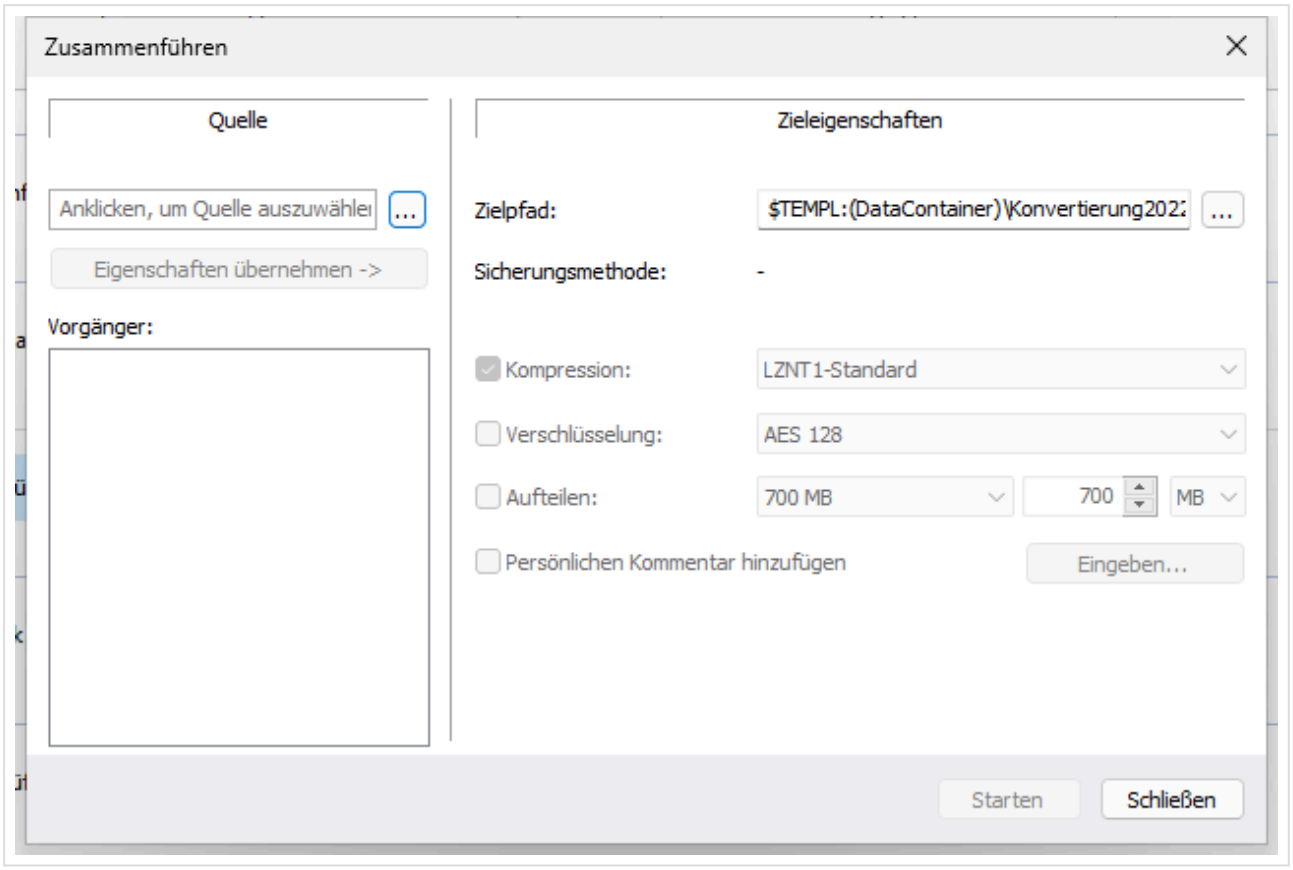
1. Stellen Sie sicher, dass Ihr Rechner auf alle Laufwerke mit der Ausgangssicherung und allen nachfolgenden Sicherungsdateien zugreifen kann.
2. Klicken Sie in der Menüleiste unter **Werkzeuge** auf **Sicherung zusammenführen**.
3. Es erscheint ein Programmfenster in dem Sie die bisherigen Sicherungsdateien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

:::



# VHD- und VHDX-Dateien

Um die Arbeit mit Microsoft Virtual PCs (VPC) zu vereinfachen, können Sie Sicherungen (*.omg) in virtuelle Laufwerke (*.vhd/*.vhdx-Dateien) konvertieren. Die konvertierte Sicherung kann als virtuelles Laufwerk auf dem VPC eingebunden werden, ohne dass O&O DiskImage dort installiert werden muss.

## VHD/VHDX-Dateien verwenden

Mit O&O DiskImage konvertierte Sicherungen können in Situationen gestartet werden, in denen Ihr Computer nicht mehr startet.

Konvertierte *.vhd/*.vhdx-Dateien können als virtuelle Maschinen ausgeführt werden.

Sie können mit Ihrem Windows 8.1/10/11 eine *.vhd/*.vhdx-Datei als zusätzliches Laufwerk mounten. Dabei kann die *.vhd/*.vhdx-Datei beliebige Partitionen enthalten.

Zum Überprüfen, ob Ihre Sicherung gültig ist und als startfähiges Betriebssystem wiederhergestellt werden kann können Sie Ihr System in einer konvertierten *.vhd/*.vhdx -Datei starten und testen.

:::note

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

:::

## Zu beachten ist

Eine Dateisicherung kann nicht in eine *.vhd/*.vhdx-Datei konvertiert werden.

Alle Änderungen, die Sie an einer gestarteten oder gemounteten *.vhd/*.vhdx-Datei durchführen, werden in dieser auch gespeichert. Wenn Sie von einer *.vhd/*.vhdx-Datei Ihr System starten und Änderungen an Daten durchführen, die nicht in der Sicherung enthalten sind, diese Änderungen Ihr aktuelles System beeinflussen.

Damit Sie von einer konvertierten *.vhd/*.vhdx-Datei booten können, muss folgendes enthalten sein: • Die System Partition desselben Computers. Sie können die *.vhd/*.vhdx-Datei nicht verwenden, um einen anderen Computer zu starten. • Windows 8.1 oder neueres Betriebssystem.

Eine VHD/VHDX-Datei kann maximal einen Datenträger/"Disk" enthalten. Mehrere Datenträger können nicht in eine VHD/VHDX-Datei konvertiert werden.

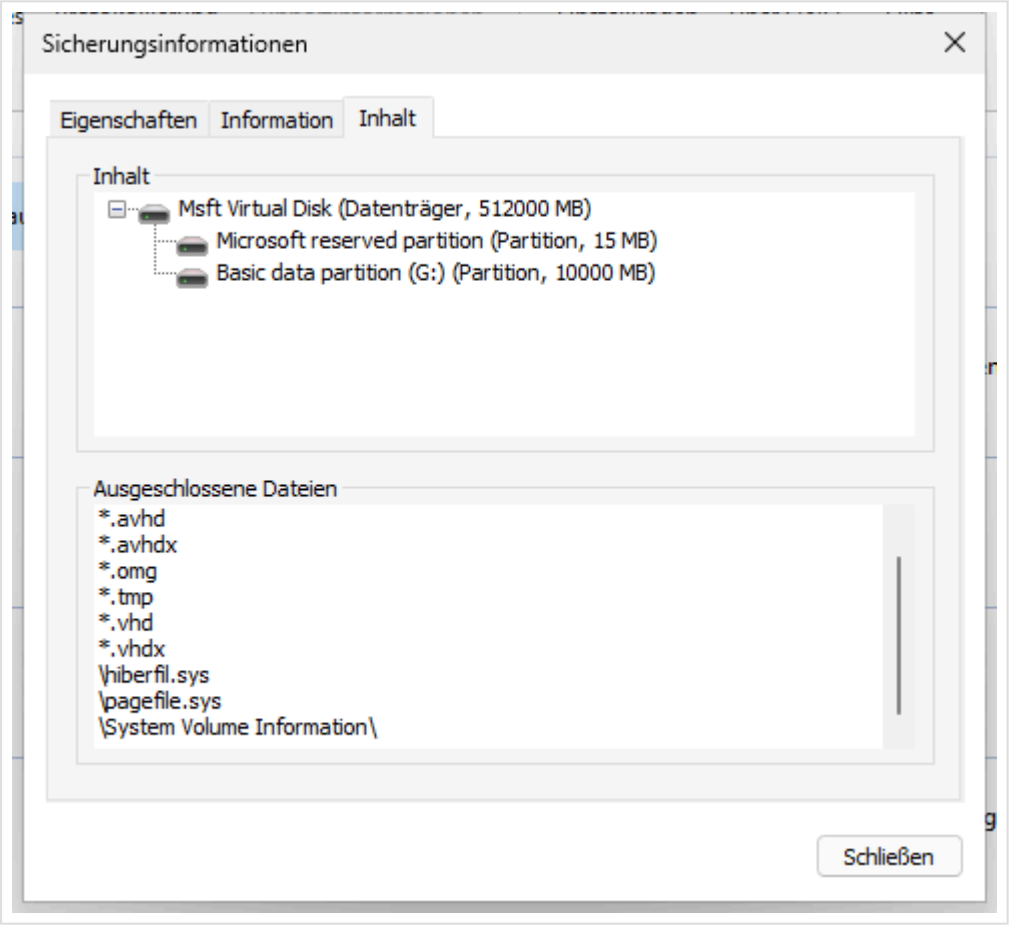
O&O DiskImage kann keine *.omg-Dateien konvertieren, die dynamische Partitionen enthalten, welche auf mehreren Laufwerken gelegen haben (dynamische Partitionen vom Typ „Übergreifend“ oder „Gespiegelt“).

# Sicherungsdateien auslesen und validieren

Alle Werkzeuge, die das Verwalten von Sicherunsdateien betreffen befinden sich unter "Sicherungen auslesen oder prüfen". Sie sind anwendbar auf bestehende Sicherungsdateien jeden Typs.

## Informationen auslesen

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 validieren

Unter **Werkzeuge** finden Sie die Funktion **Validieren**. 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.

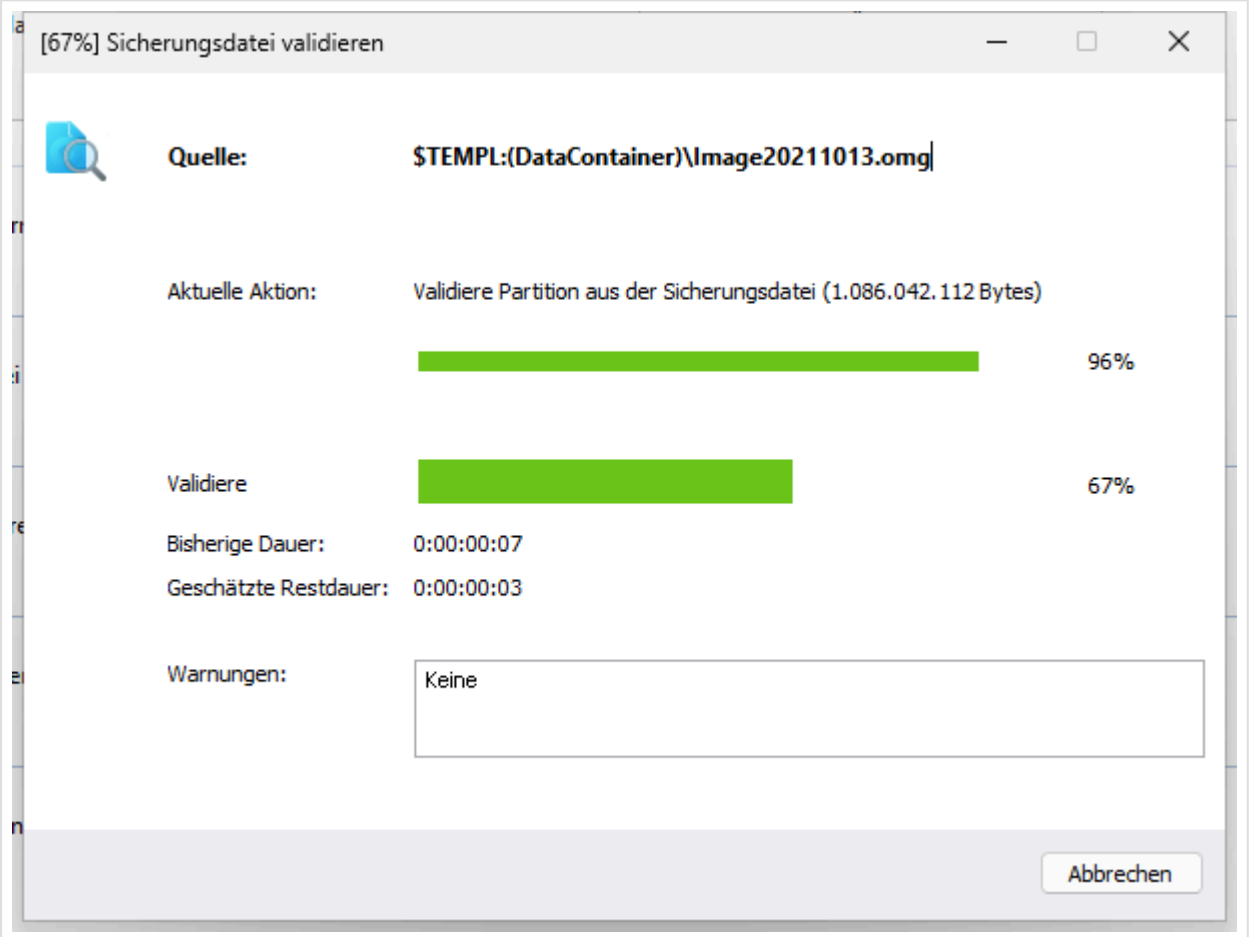
Gründe für eine fehlgeschlagene Validierung:

- 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.

:::



# Virtuelle Laufwerke

Virtuelle Laufwerke können in vielen Fällen hilfreich sein. Deshalb bietet O&O DiskImage die Möglichkeit Sicherungen einzubinden. So muss eine Sicherung nicht wiederhergestellt werden um einzelne Datensätze verwenden zu können. Die Sicherung kann stattdessen eingebunden und über das laufende Betriebssystem durchsucht werden.

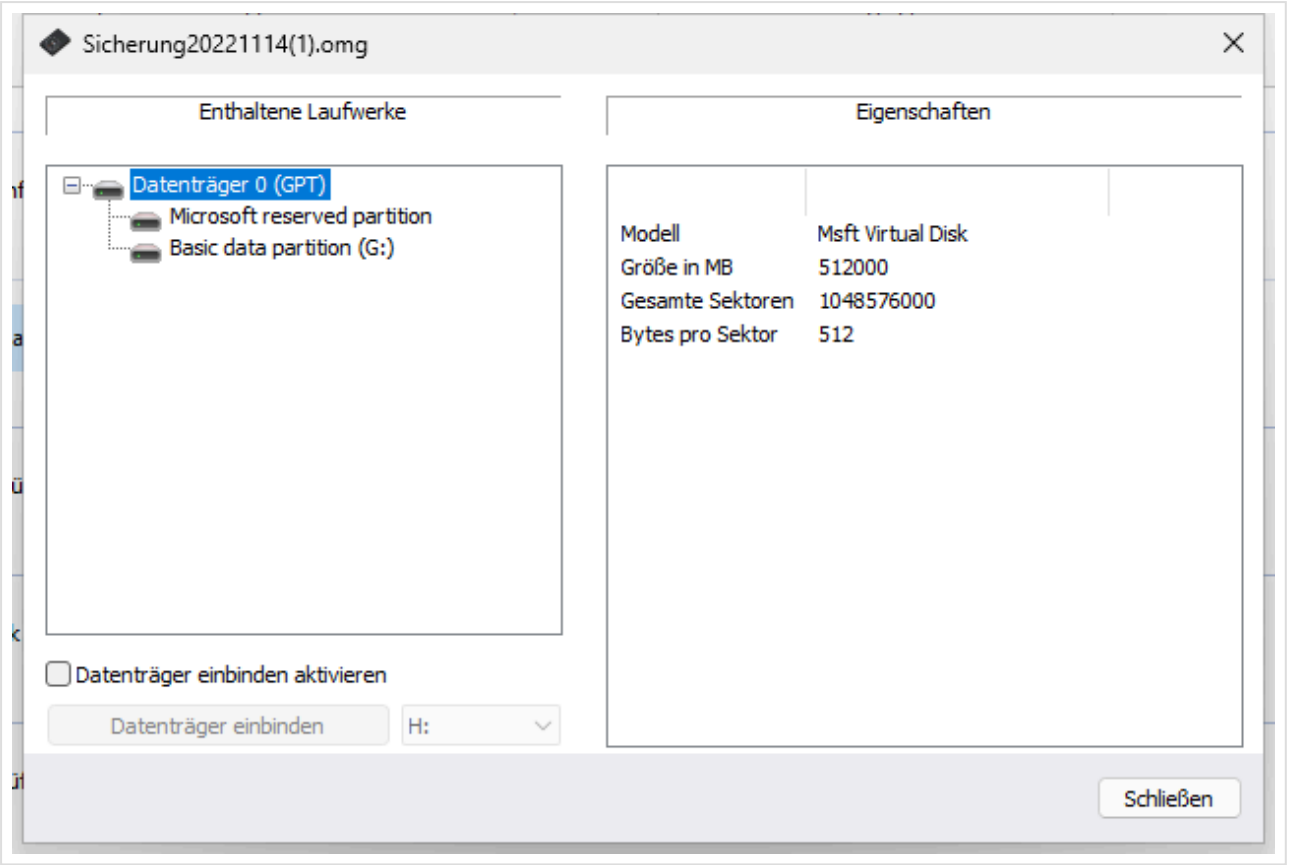
:::note

Für das Einbinden wird in vielen Fällen ein spezieller Treiber von O&O DiskImage benötigt. Sollten Sie diesen noch nicht installiert haben, benachrichtigt Sie das Programm und fordert Sie auf den Treiber zu installieren.

:::

## Laufwerk einbinden

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.






1. Öffnen Sie in der Menüleiste im Register **Werkzeuge** die Option **Einbinden** . Oder nutzen Sie Strg+M zur schnell Auswahl.
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 **Werkzeuge** die Option **Informationen auslesen** 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 jetzt 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.

:::

:::note

Beim einbinden von VHD/VHDX Dateien kann es zu folgender Fehlermeldung kommen: "Datei konnte nicht bereitgestellt werden. Das Datenträgerimage ist nicht initialisiert, enthält Partitionen, die nicht erkannt werden können, oder enthält Volumes, denen keine Laufwerkbuchstaben zugewiesen wurden. Verwenden Sie das Datenträgerverwaltungs-Snap-In, um sicherzustellen, dass der Datenträger, die Partitionen und die Volumes sich in einem verwendbaren Zustand befinden." Diese spezielle Fehlermeldung kann ignoriert werden. Ihre Datei wird trotz Fehlermeldung korrekt eingebunden.

:::

# ISO-Datei 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

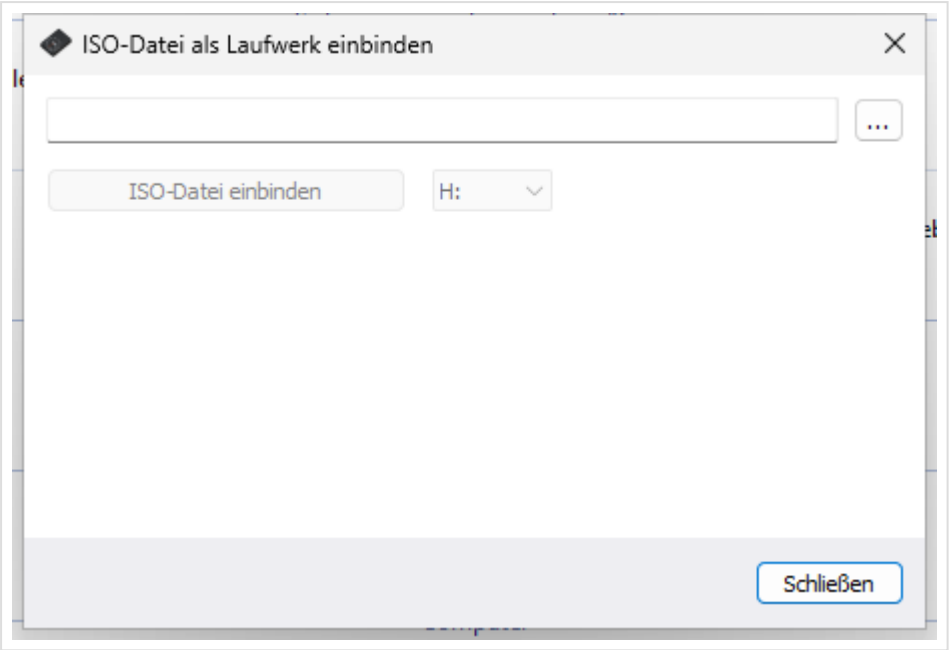
Wenn Sie möchten, dass das virtuelle Laufwerk auch in der Laufwerksliste von O&O DiskImage angezeigt wird, stellen Sie sicher, dass in den **Programmeinstellungen/Allgemein** das Kontrollhäkchen bei **CD- und DVD-Laufwerke berücksichtigen** aktiviert ist und klicken Sie unter **Ansicht** auf **Nicht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

:::

:::note

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

:::




## Laufwerk aufheben

**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 **Aufheben** und entfernen Sie im Programmfenster das Laufwerk.

:::tip

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

:::

# Eingabeaufforderung

Mit O&O DiskImage steht Ihnen auch eine Kommandozeilenversion zur Verfügung. Diese können Sie aus dem Kommandoprompt (cmd) von Windows verwenden. Mit Hilfe der O&O DiskImage Kommandozeile ist es möglich, Datenträger, Partitionen/Volumes und Sicherungen mithilfe von Befehlen zu verwalten.

Starten Sie hierfür die Kommandozeile (**Werkzeuge** -> **Eingabeaufforderung**), es öffnet sich die Windows Kommandozeile. Die grafische Bedienoberfläche von O&O DiskImage bleibt im Hintergrund bestehen. Danach können Sie die in der Tabelle aufgelisteten Befehle nutzen.

**Beispiel:** C:\Program Files\OO Software\DiskImage>oodicmdc.exe /create image /source S: /destination E:\Sample.omg

:::note

Beachten Sie bitte, dass bei der Eingabe der Parameter in der Kommandozeile **kein** manueller Zeilenumbruch innerhalb der Befehlsfolge eingefügt werden darf. Ansonsten kann der Befehl nicht bestimmungsgemäß ausgeführt werden. Die Zeilenumbrüche in den Beispielen sind durch die Formatierung des Dokuments entstanden.

:::

**Aufbau eines Befehls** "Befehl" |Unterbefehl| "Parameter" Beispiel: /Help /?

**Beispiel:** Erzeugen einer Sicherung von Laufwerk "S". oodicmdc.exe /create image /source S: /destination E:\Sample.omg

Validierung der Sicherung "E:Sample.omg". oodicmdc.exe /validate /source E:\Sample.omg

Wiederherstellen der Sicherung von Laufwerk "S" nach "T". Alle Daten auf dem Laufwerk "T" dürfen überschrieben/gelöscht werden. oodicmdc.exe /restore image /image E:\Sample.omg /source S: /destination T: /OverwriteTargetData

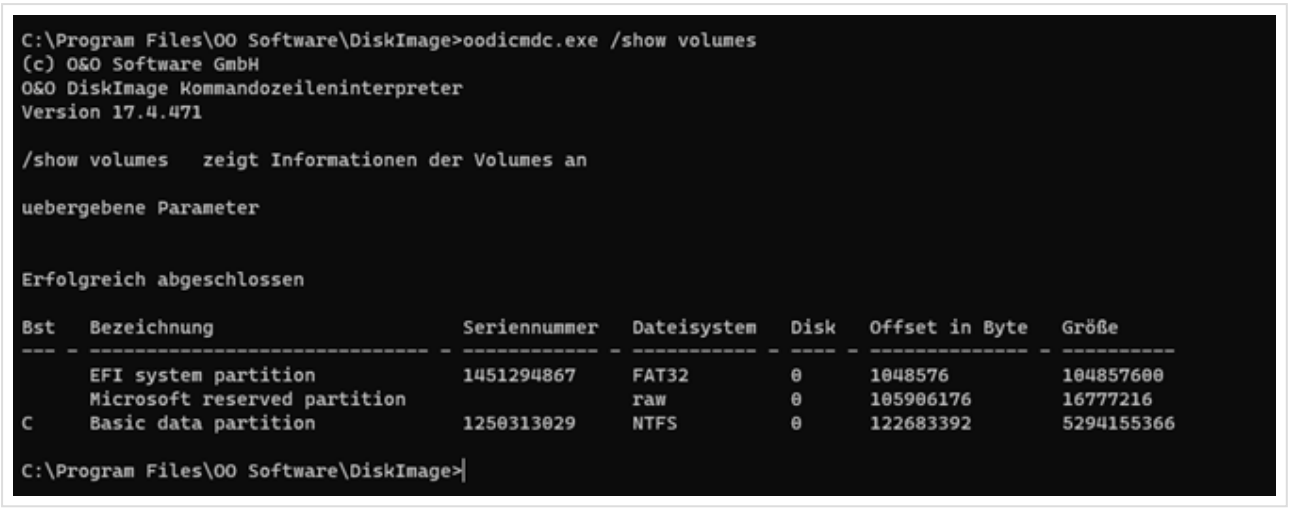
Die Kommandozeilensteuerung von O&O DiskImage verarbeitet folgende Befehle und Parameter:

| Befehle | Erklärung |
| --- | --- |
| /create image /source "Parameter"<br>Parameter: Laufwerksbuchstabe x:<br>Parameter: VolumeGuid {xxxx-xxxx-xxxx-xxxx}<br>Parameter: DiskNo X<br>Parameter: Offset@DiskNo X@Y<br>/destination "Parameter" (optional)<br>/password "Parameter" (force dismount) (optional)<br>/comment "Parameter" (optional)<br>/exclude "Parameter" (optional)<br>/type "Parameter" (optional)<br>/max "Parameter" (optional)<br>/format (optional)<br>/VirtualDiskType (optional) | Erzeugung einer sektorbasierten Sicherung. Quellauswahl:<br>Laufwerkbuchstabe, z.B. D:<br>Guid des Volumes, z.B {xxxx-xxxx-xxxx-xxxx}<br>Nummer der Disk, z.B. 0<br>Offset des Volumes auf der Disk, z.B. 1048576@1<br>Sicherungspfad/Sicherungsname<br>Automatische Verschlüsselung<br>Kommentar<br>Dateiname inklusive Pfad und/oder wildcards<br>Art der Sicherung Möglich sind „used sector“ oder „forensic“, default used sector<br>Maximale Größe der Zieldatei in MByte<br>Format der Sicherungsdatei: "O&O DiskImage", "VHD Format" oder "VHDX Format", default "O&O DiskImage". Beispiel: /format "O&O DiskImage"<br>Typ des entsprechenden Formates: "dynamic hard disk" oder "fixed hard disk", default "dynamic hard disk" Beispiel: /VirtualDiskType "dynamic hard disk" |
| /create image increment | Erzeugung einer inkrementellen sektorbasierten Sicherung |
| /restore image /image "Parameter" /source "Parameter"<br>Parameter: Laufwerksbuchstabe x:<br>Parameter: DiskNo X<br>Parameter: Offset@DiskNo X@Y<br>/destination "Parameter" (optional)<br>Parameter: Laufwerksbuchstabe x:<br>Parameter: VolumeGuid {xxxx-xxxx-xxxx-xxxx}<br>Parameter: DiskNo X<br>Parameter: Offset@DiskNo X@Y<br>/DecryptPassword "Parameter" (optional)<br>/FillEmptyBlocksNull (optional)<br>/WriteHarddiskDrive (optional)<br>/CreateVolumeLikeSource (optional)<br>/IgnoreReadErrors (optional)<br>/SetBootPartitionBootable (optional)<br>/ClearTargetDrive (optional)<br>/OverwriteTargetData (optional)<br>/IgnoreDataModification (optional) | Wiederherstellen einer sektorenbasierten Sicherung Wiederherstellen einer sektorenbasierten Sicherung<br>Pfad und Name der Sicherungsdatei<br>Quellauswahl, Objekte aus der Sicherungsdatei:<br>Laufwerkbuchstabe, z.B. D:<br>Nummer der Disk, z.B. 0<br>Offset des Volumes auf der Disk, z.B. 1048576@1<br>Zielauswahl<br>Laufwerkbuchstabe, z.B. D:<br>Guid des Volumes, z.B {xxxx-xxxx-xxxx-xxxx}<br>Nummer der Disk, z.B. 0<br>Offset des Volumes auf der Disk, z.B. 1048576@1<br>Passwort bei einer verschlüsselten Sicherung<br>Nicht belegte Sektoren mit '0' byte füllen<br>Das Device nicht über das Volume sondern über den Datenträger öffnen<br>Das Zielvolume ohne Rückfrage wie das Ausgangsvolume anlegen<br>Lesefehler ohne Rückfrage ignorieren<br>Eine bootfähige Partition ohne Rückfrage als bootfähig markieren<br>Das Layout auf dem Ziel ohne Rückfrage löschen<br>Daten auf dem Ziel ohne Rückfrage überschreiben<br>Datenmodifikationen melden aber nicht abbrechen |
| /convert image /image "Parameter" /source "Parameter"<br>/DecryptPassword "Parameter"<br>/destination "Parameter" | Konvertieren einer sektorbasierten Sicherung Pfad und Name der Quellsicherungsdatei<br>Quellauswahl: Laufwerkbuchstabe x: oder DiskNo #<br>Passwort bei einer verschlüsselten Sicherung |

| Befehle | Erklärung |
| --- | --- |
| /destinationPassword "Parameter"<br>/comment "Parameter" (optinal)<br>/max "Parameter" (optinal)<br>/format (optional)<br>/VirtualDiskType (optional) | Pfad und Name der Zielsicherungsdatei<br>Automatische Verschlüsselung<br>Kommentar<br>Maximale Größe der Zieldatei in MByte<br>Format der Sicherungsdatei: "O&O DiskImage", "VHD Format" oder "VHDX Format", default "O&O DiskImage"<br>Typ des entsprechenden Formates: "dynamic hard disk" oder "fixed hard disk", default "dynamic hard disk" |
| /create backup /source "Parameter"<br>/destination "Parameter"<br>/password "Parameter" (optinal)<br>/dismount (force dismount) (optinal)<br>/comment "Parameter" (optinal)<br>/exclude "Parameter" (optinal)<br>/max "Parameter" (optinal)<br>/IgnoreReadErrors (optinal) | Erzeugung einer dateibasierten Sicherung Dateiname inklusive Pfad und/oder wildcards<br>Sicherungspfad/Sicherungsnamen<br>Automatische Verschlüsselung<br>Abmelden zum Schutz vor Datenänderung, default vss oder snapshot<br>Kommentar<br>Dateiname inklusive Pfad und/oder Wildcards<br>Maximale Größe der Zieldatei in MByte<br>Lesefehler ohne Rückfrage ignorieren |
| /restore backup /source "Parameter"<br>/destination "Parameter"<br>/DecryptPassword "Parameter"<br>/IgnoreReadErrors (optional)<br>/OverwriteTargetData (optional)<br>/IgnoreDataModification (optional) | Wiederherstellen einer dateibasierten Sicherung<br>Sicherungspfad/Sicherungsname<br>Vollständiger Pfad<br>Bei einer verschlüsselten Sicherung<br>Lesefehler ohne Rückfrage ignorieren<br>Daten auf dem Ziel ohne Rückfrage überschreiben<br>Datenmodifikationen melden aber nicht abbrechen |
| /validate /source "Parameter"<br>/DecryptPassword "Parameter"<br>/AllSplits (optional) | Validieren einer sektorbasierten oder dateibasierten Sicherung<br>Sicherungspfad/Sicherungsname<br>Bei einer verschlüsselten Sicherung<br>Bei gesplitteten Sicherungsdateien alle Splits berücksichtigen |
| /mount image /source "Parameter"<br>/image "Parameter"<br>/DecryptPassword "Parameter"<br>/driveletter "Parameter" | Laden einer sektorbasierten Sicherung als virtueller Datenträger<br>Laufwerksbuchstabe x: oder DiskNo #<br>Sicherungspfad/Sicherungsname<br>Bei einer verschlüsselten Sicherung<br>Laufwerksbuchstabe x: |
| /unmount image /source "Parameter" | Entladen einer geladenen sektorbasierten Sicherung Laufwerksbuchstabe x: oder DiskNo # |
| /duplicate /source "Parameter"<br>Parameter: Laufwerksbuchstabe x:<br>Parameter: VolumeGuid {xxxx-xxxx-xxxx-xxxx}<br>Parameter: DiskNo X<br>Parameter: Offset@DiskNo X@Y | Duplizieren eines Laufwerkes oder Datenträgers Quellauswahl:<br>Laufwerkbuchstabe, z.B. D:<br>Guid des Volumes, z.B {xxxx-xxxx-xxxx-xxxx}<br>Nummer der Disk, z.B. 0<br>Offset des Volumes auf der Disk, z.B. 1048576@1<br>Abmelden zum Schutz vor Datenänderung, default vss oder snapshot |

| Befehle | Erklärung |
| --- | --- |
| /dismount (force dismount) (optional)<br>/exclude "Parameter" (optional)<br>/type "Parameter" (optional)<br>/destination "Parameter"<br>Parameter: Laufwerksbuchstabe x:<br>Parameter: VolumeGuid {xxxx-xxxx-xxxx-xxxx}<br>Parameter: DiskNo X<br>Parameter: Offset@DiskNo X@Y<br>/FillEmptyBlocksNull (optional)<br>/WriteHarddiskDrive (optional)<br>/CreateVolumeLikeSource (optional)<br>/IgnoreReadErrors (optional)<br>/SetBootPartitionBootable (optional)<br>/ClearTargetDrive (optional)<br>/OverwriteTargetData (optional) | Dateiname inklusive Pfad und/oder Wildcards<br>used sector oder forensic, default used sector<br>Zielauswahl:<br>Laufwerkbuchstabe, z.B. E:<br>Guid des Volumes, z.B {xxxx-xxxx-xxxx-xxxx}<br>Nummer der Disk, z.B. 1<br>Offset des Volumes auf der Disk, z.B. 1048576@1<br>Nicht belegte Sektoren mit '0' byte füllen<br>Das Device nicht über das Volume sondern über den Datenträger öffnen<br>Das Zielvolume ohne Rückfrage wie das Ausgangsvolume anlegen<br>Lesefehler ohne Rückfrage ignorieren<br>Eine bootfähige Partition ohne Rückfrage als bootfähig markieren<br>Das Layout auf dem Ziel ohne Rückfrage löschen<br>Daten auf dem Ziel ohne Rückfrage überschreiben |
| /add license /name "Parameter"<br>/company "Parameter"<br>/serial "Parameter" | Registrieren des Produktes Ihr Name<br>Ihre Firma<br>Die Seriennummer |
| /stop | Beenden aller laufenden Aktionen |
| /creating bootable medium /recovery environment (optional)<br>/ADK (optional)<br>/AIK (optional)<br>/installation media (optional)<br>/boot device (optional)<br>/ISO path (optional) | Erzeugung eines bootfaehigen Datentraegers Windows® Wiederherstellungsumgebung<br>Windows® Assessment and Deployment Kit (ADK)<br>Windows® Automated Installation Kit (AIK)<br>Windows® Installationsdatentraeger<br>CD/DVD Brenner oder USB-Stick<br>Speicherpfad der ISO-Datei |
| /create image increment | Erzeugung einer inkrementellen sektorbasierten Sicherung |
| /show volumes /image "Parameter" | Zeigt die Laufwerke an. Pfad und Name der Sicherungsdatei, wenn kein weiterer Parameter angegeben wird, werden die Volumes des Systems angezeigt. |

Mit Hilfe von „/show volumes“ können viele Informationen der Volumes angezeigt werden, unter anderem den Laufwerksbuchstaben, die Disknummer und der Offset in bytes.


C:\Program Files\OO Software\DiskImage>oodicmdc.exe /show volumes
(c) O&O Software GmbH
O&O DiskImage Kommandozeileninterpreter
Version 17.4.471
/show volumes zeigt Informationen der Volumes an
uebergebene Parameter
Erfolgreich abgeschlossen
Bst Bezeichnung Seriennummer Dateisystem Disk Offset in Byte Größe
EFI system partition 1451294867 FAT32 0 1048576 104857600
Microsoft reserved partition raw 0 105906176 16777216
C Basic data partition 1250313029 NTFS 0 122683392 5294155366
C:\Program Files\OO Software\DiskImage>

# Computereigenschaften und Laufwerksprüfung

## Computereigenschaften ändern

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.

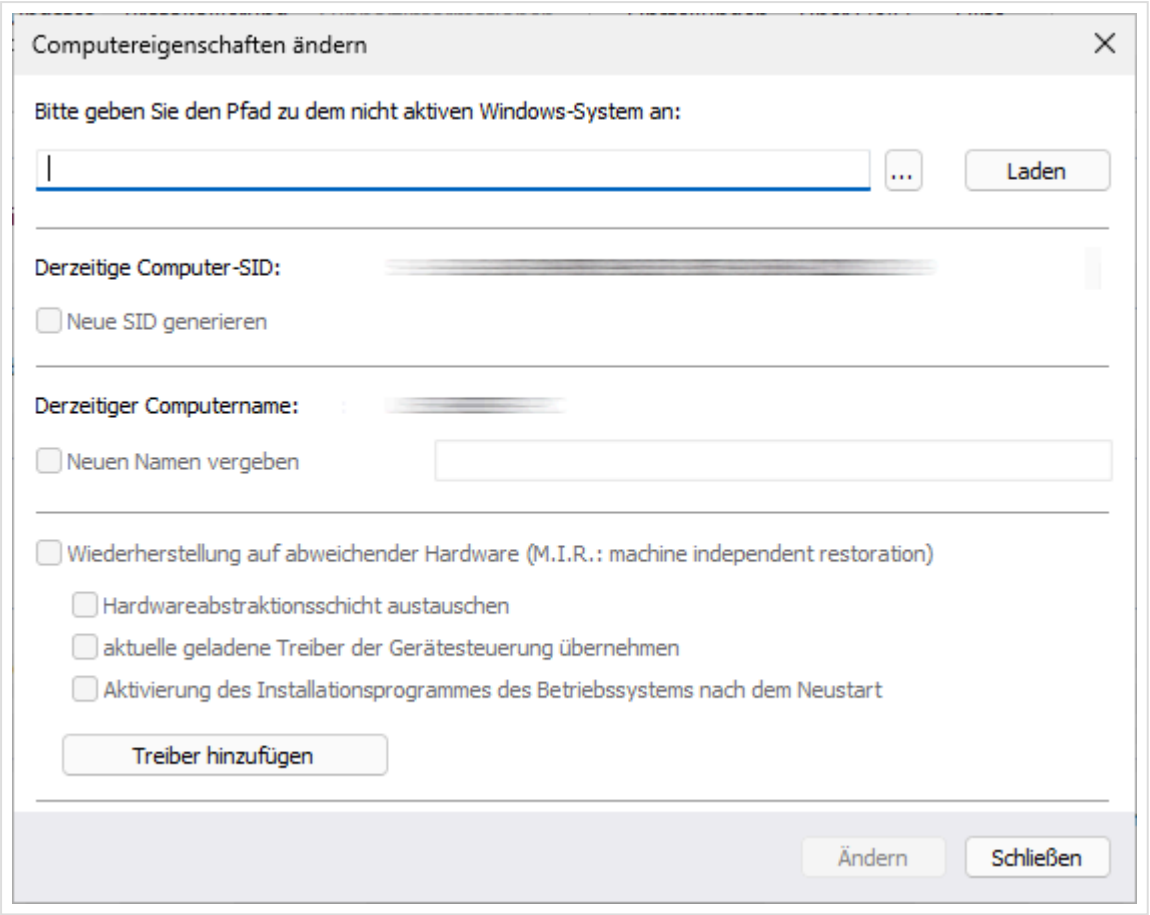
:::

:::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.

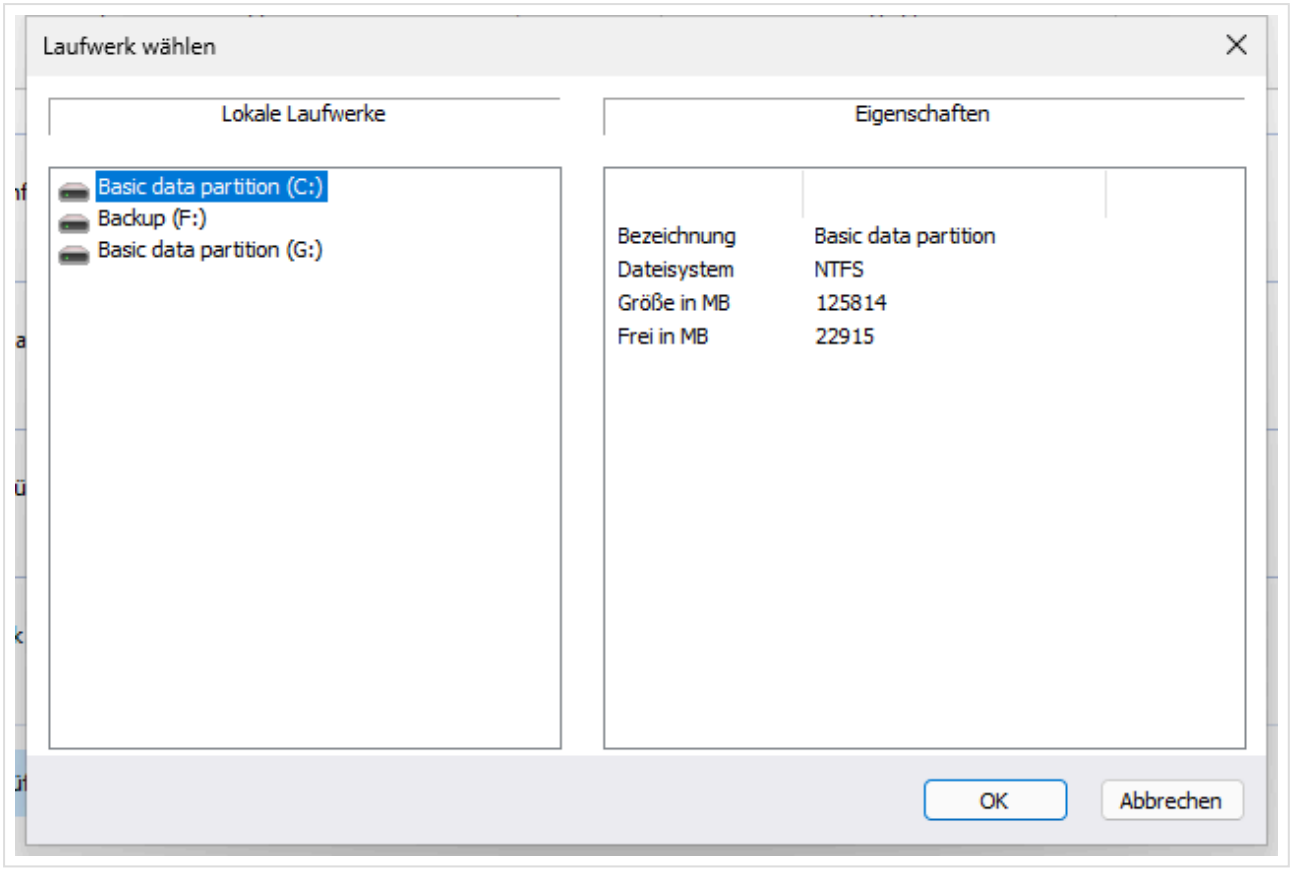



## Laufwerk prüfen

Sie können im Werkzeugmenü unter **Laufwerk 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.


Laufwerk wählen
Lokale Laufwerke
Eigenschaften
Basic data partition (C:)
Backup (F:)
Basic data partition (G:)
Bezeichnung
Basic data partition
Dateisystem
NTFS
Größe in MB
125814
Frei in MB
22915
OK
Abbrechen

# Aufgaben und Berichte

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.

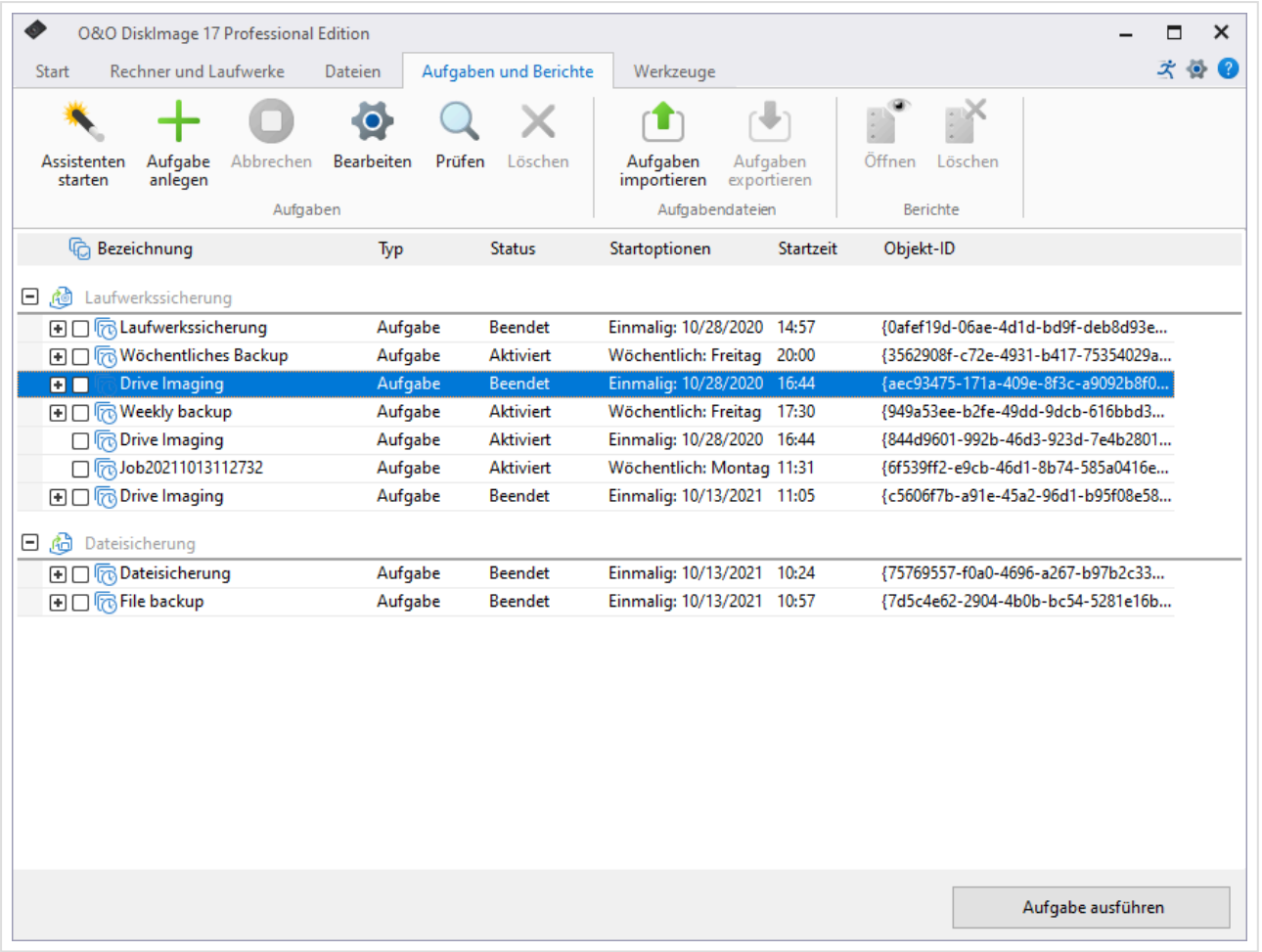
:::

**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.

:::




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.

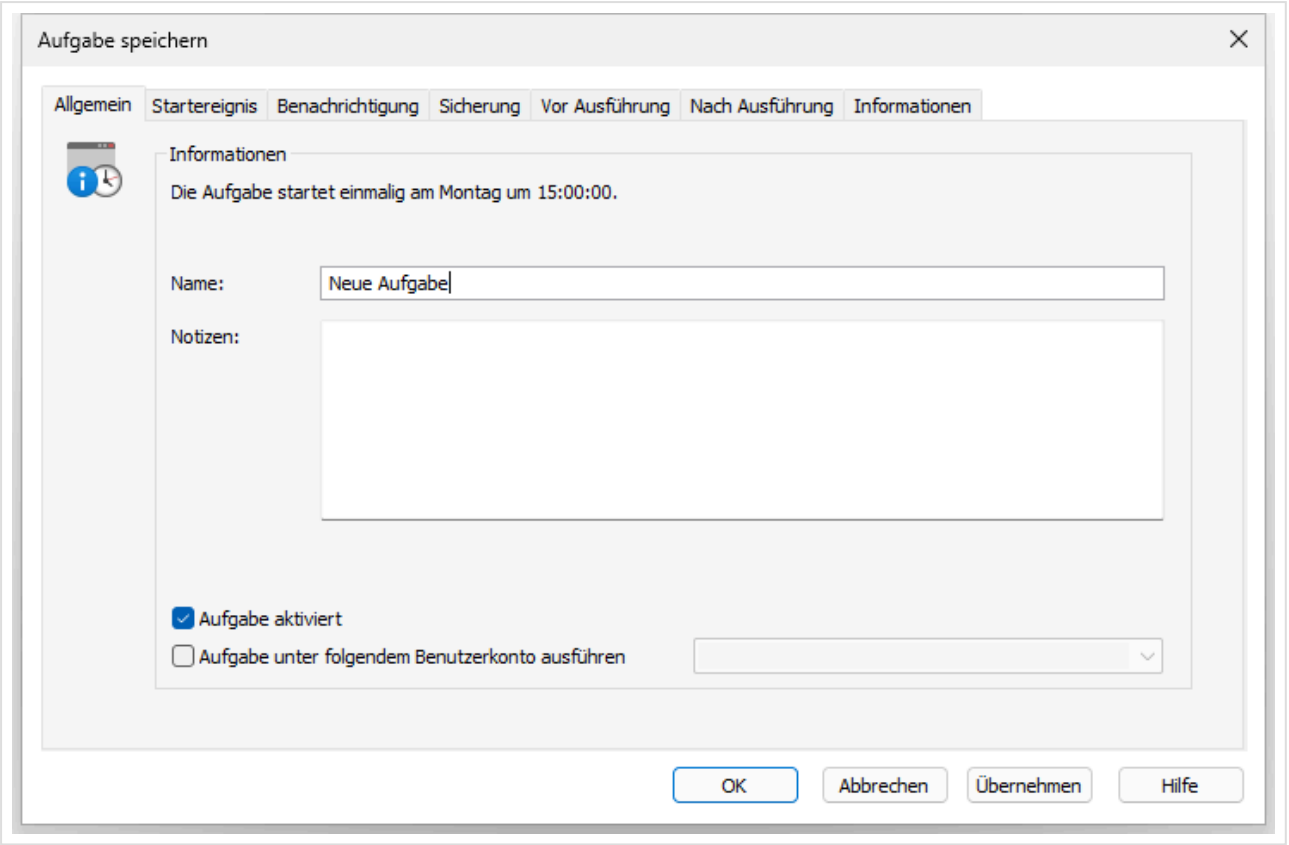
# Als Aufgabe hinzufügen

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.

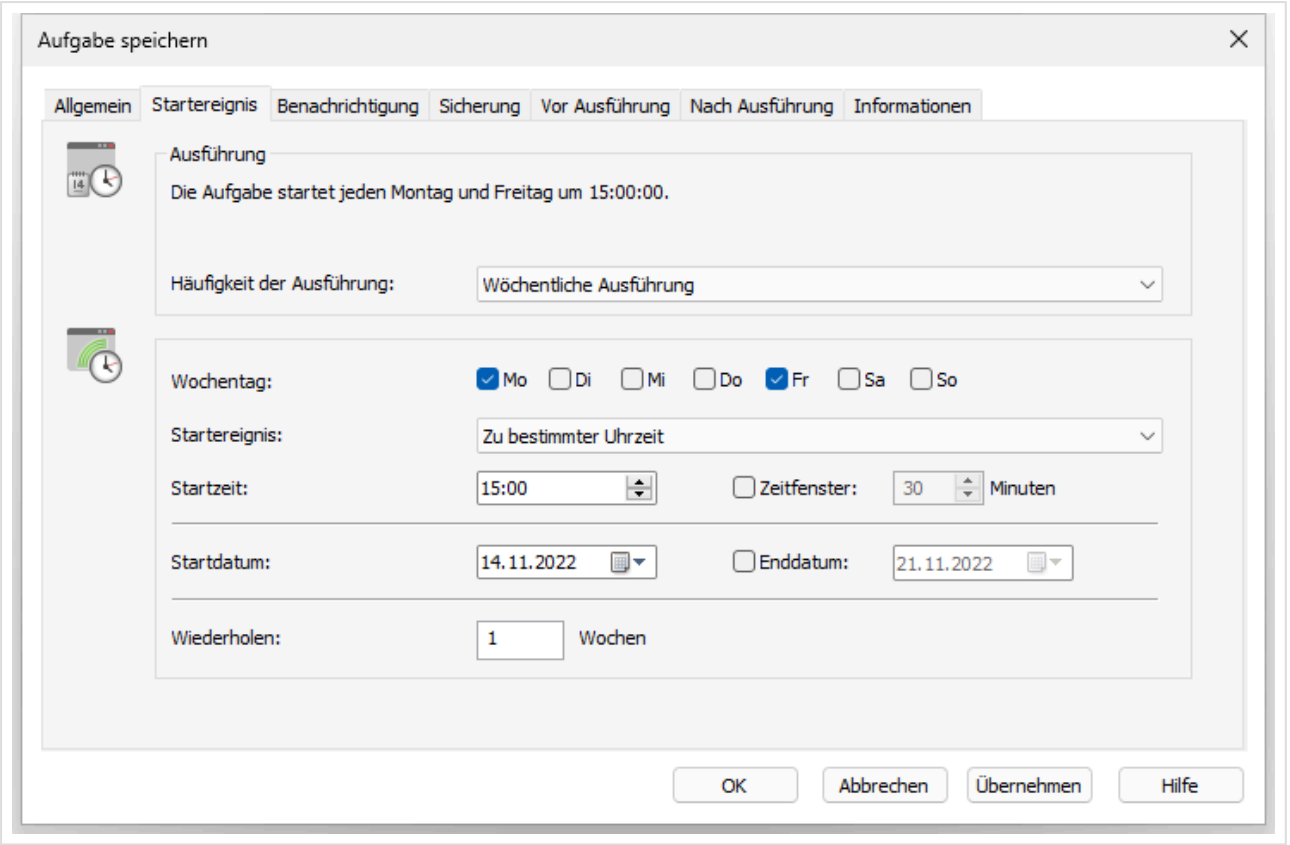
**Aufgabe aktiviert** Wenn Sie die Aufgabe vorübergehend nicht ausführen möchten, sie aber nicht löschen möchten, so können Sie sie deaktivieren. Die Aufgabe wird dann nicht mehr ausgeführt bis sie wieder aktiviert wird.




**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.

## Startereignis - 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.

## Benachrichtigung

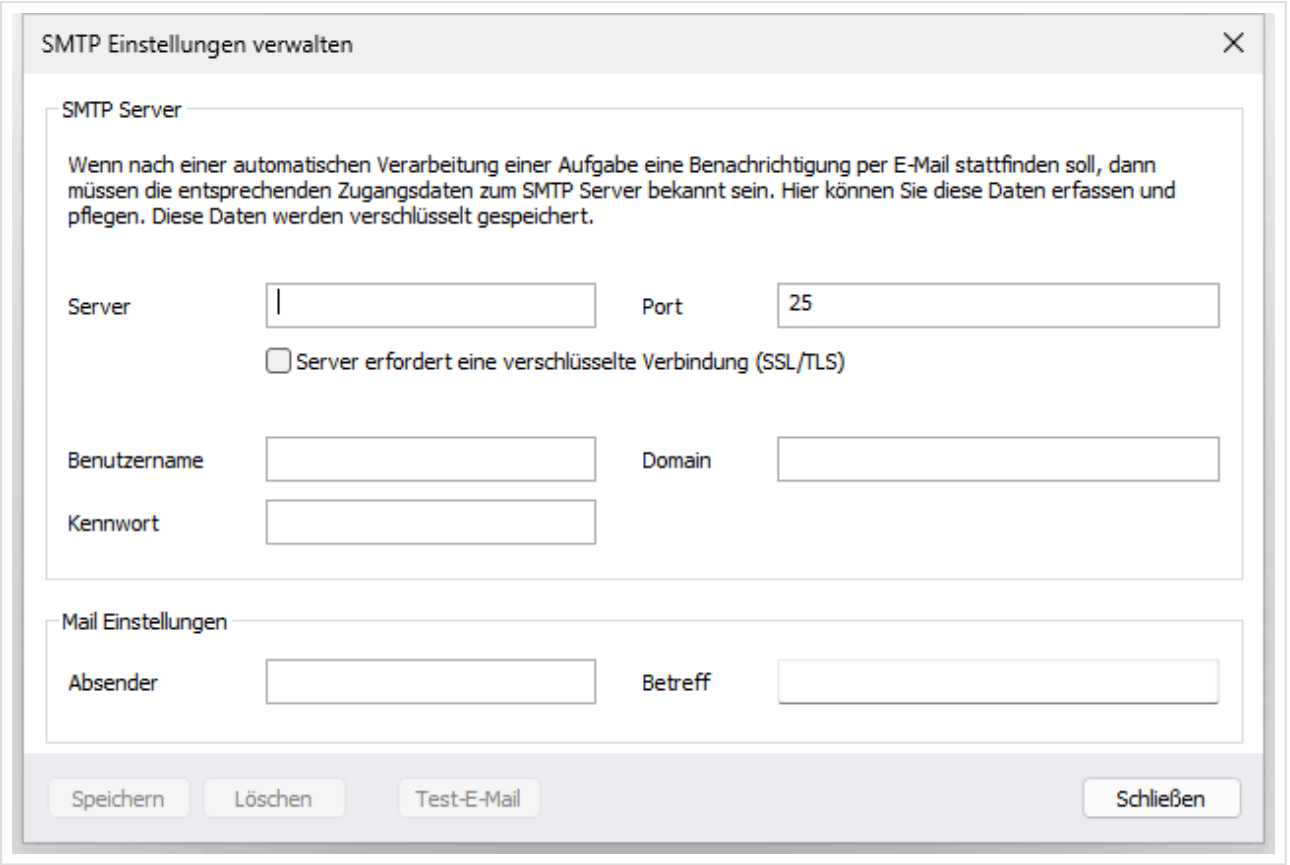
Sie können im **Aufgabenassistenten** unter **Benachrichtigung** einstellen, bei Ereignissen eine E-Mail über den Verlauf der Aktion zu erhalten.

- 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

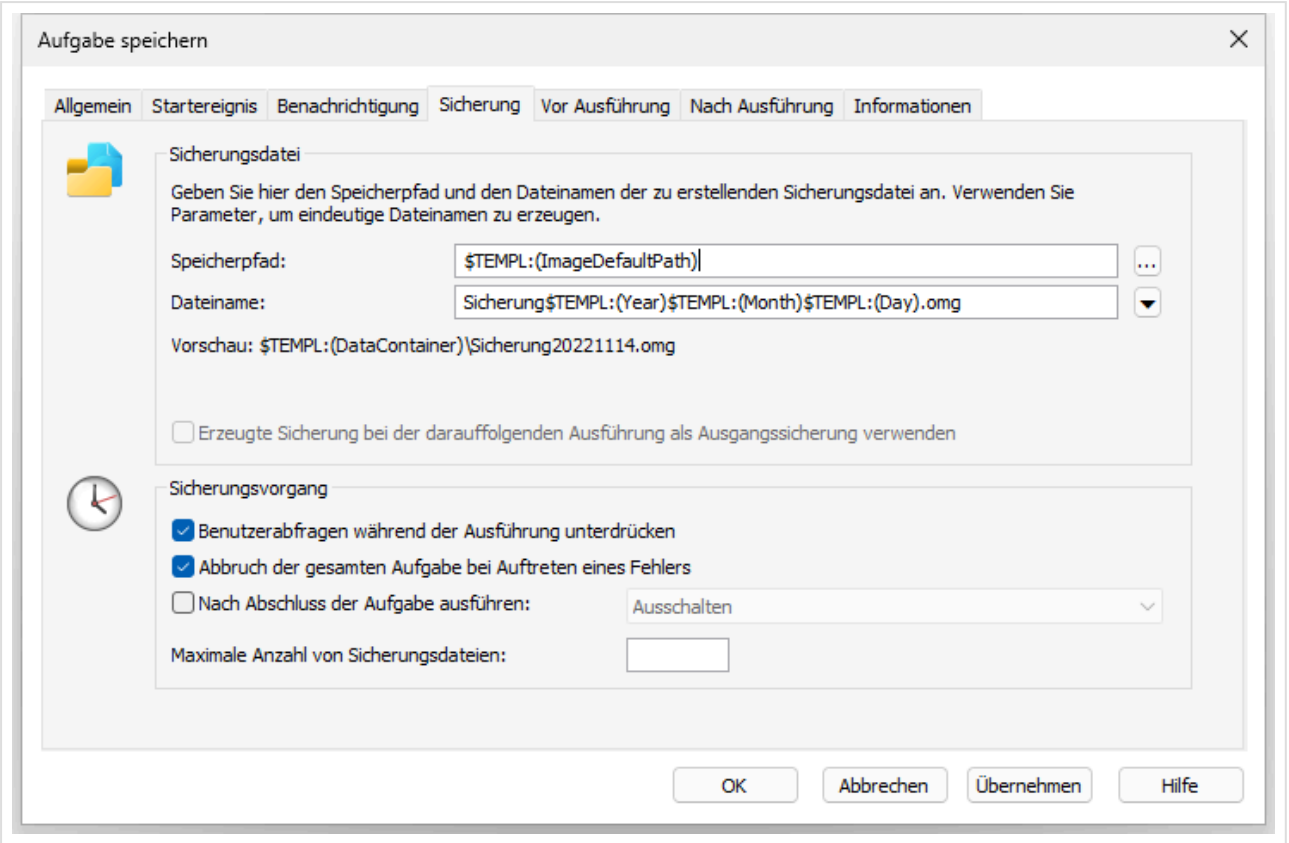
Damit Ihre Eingabe wirksam verarbeitet werden kann, müssen Sie in den **Programmeinstellungen** unter **Benachrichtigungen** die Absenderdaten Ihres E-Mail-Servers einstellen.

:::




## Sicherung - Optionen

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 Rechner zum 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

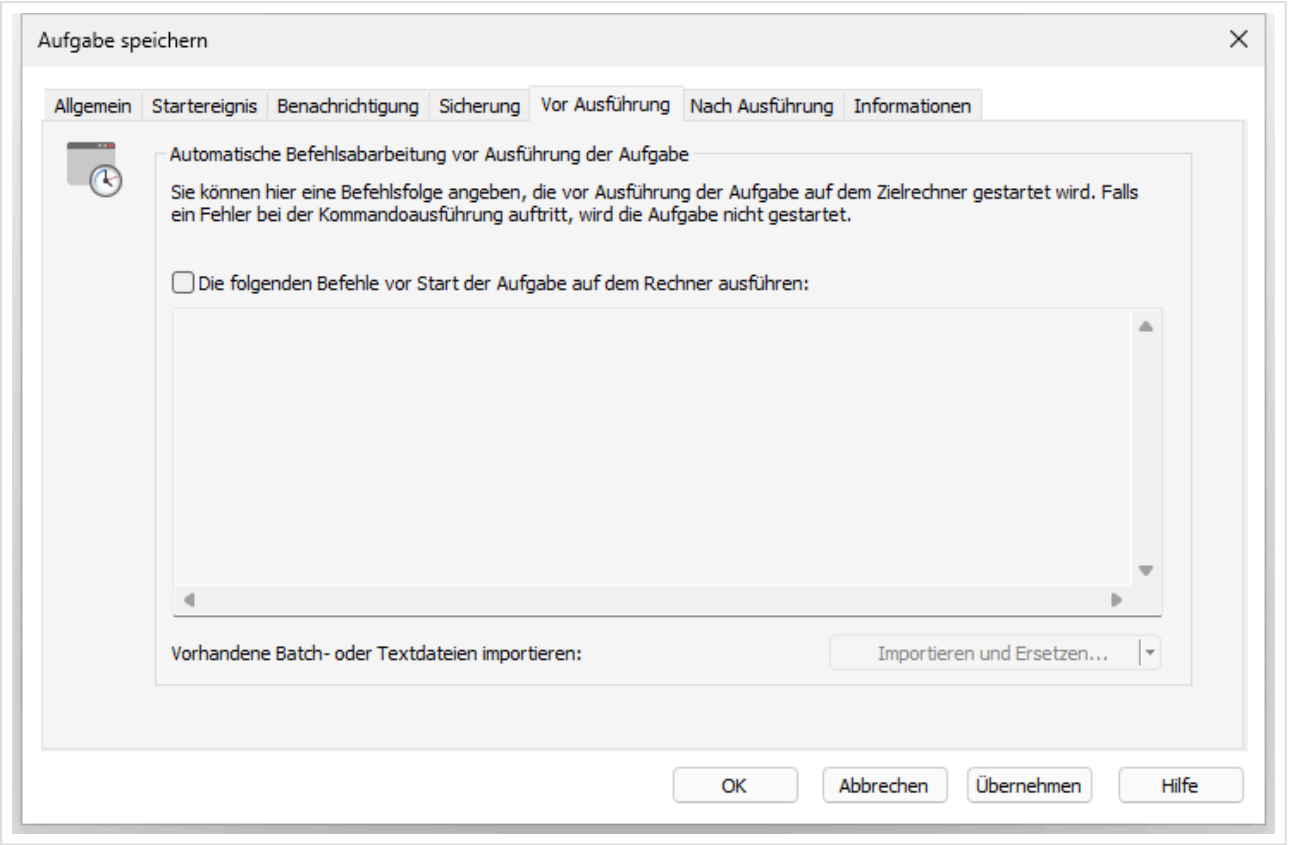
Die Ausführung von Befehlen vor und/oder nach einer Aufgabe ermöglicht Ihnen beispielsweise, bestimmte Windows-Dienste vor der Sicherung anzuhalten und danach wieder fortzusetzen. Wenn Sie O&O DiskImage auf einem Microsoft Exchange oder SQL-Server einsetzen, dann können Sie diese Dienste vorher anhalten, 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.

:::

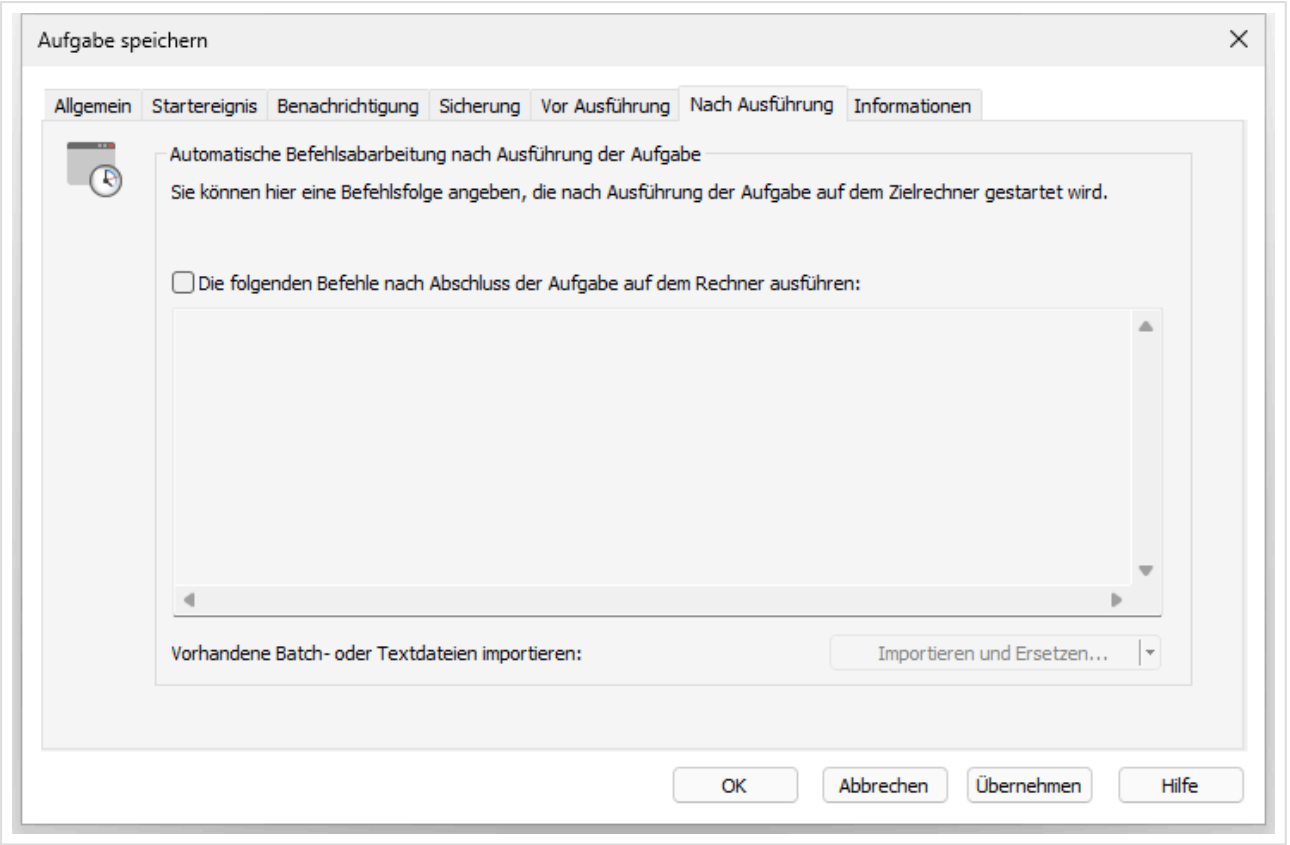



**Befehle nach einer Aufgabe ausführen** Wenn Sie diese Option aktivieren, dann werden die von Ihnen eingegebenen Befehle im Textfeld nach der Durchführung der Aufgabe ausgeführt. Die Eingabe und Ausführung ist analog zur Befehlsausführung vor der Aufgabe.

:::note

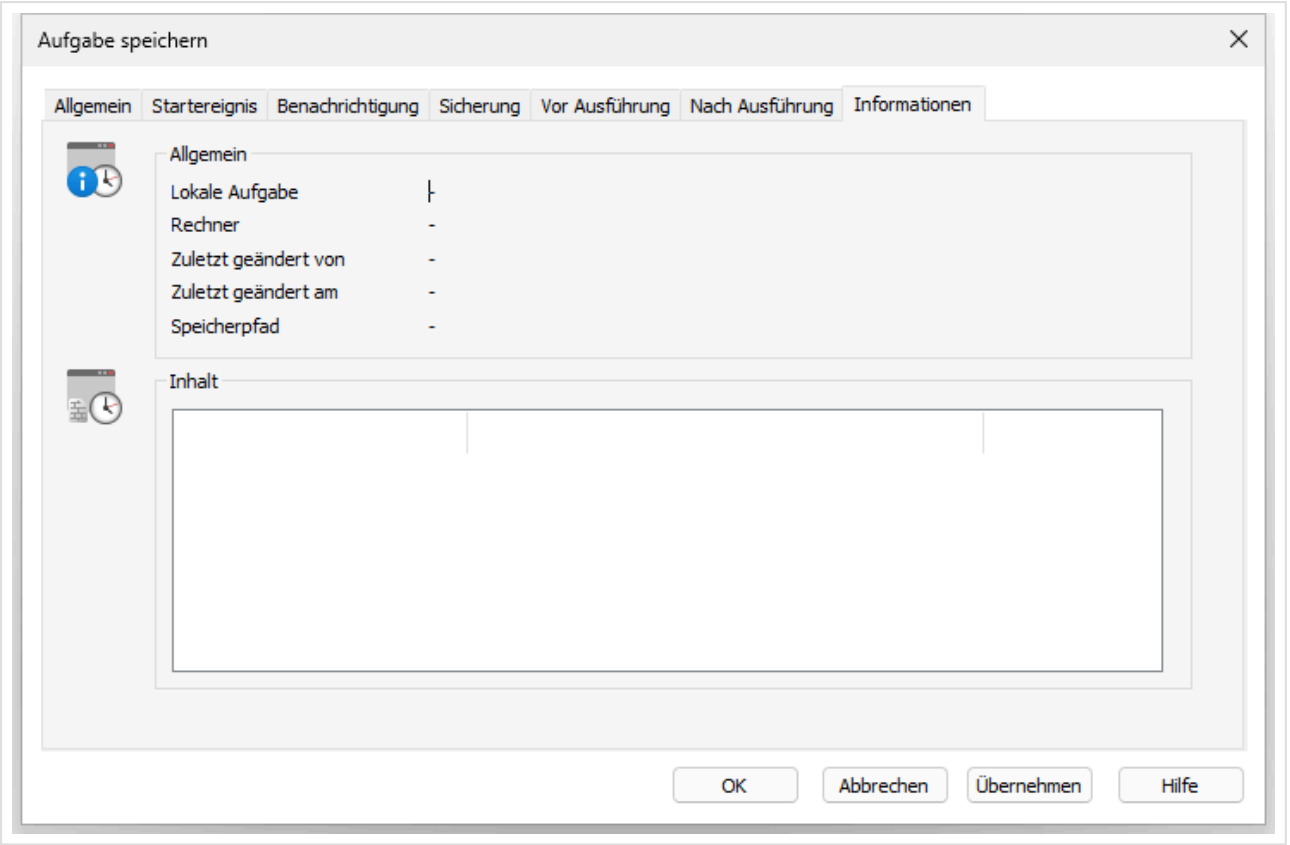
Bitte beachten Sie, dass sämtliche Befehle auf dem Zielrechner existieren und ausführbar sein müssen. Alle Befehle werden unter dem SYSTEM-Benutzer und dessen Berechtigungen ausgeführt.

:::



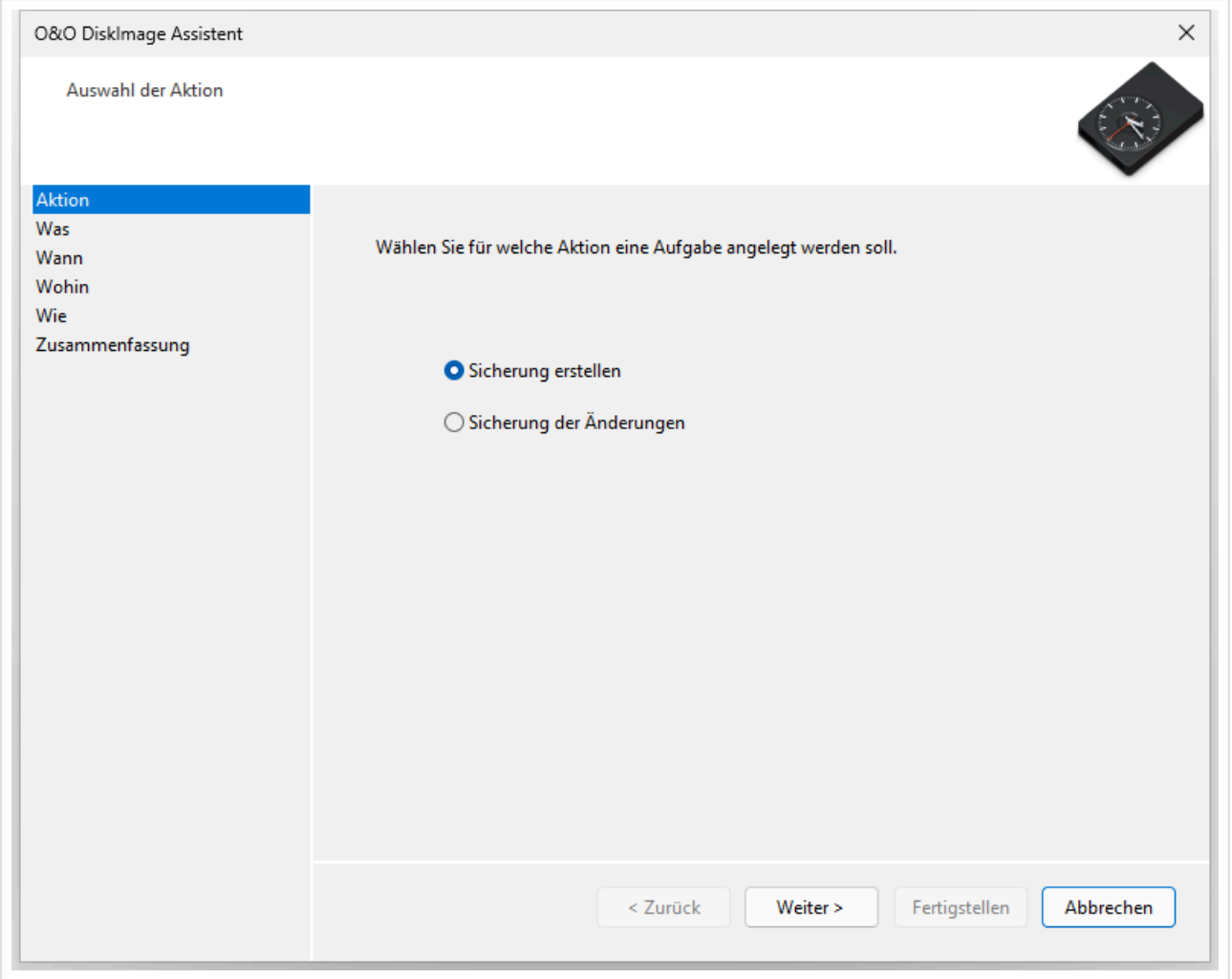

## Informationen

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


Aufgabe speichern
Allgemein
Startereignis
Benachrichtigung
Sicherung
Vor Ausführung
Nach Ausführung
Informationen
Allgemein
Lokale Aufgabe
Rechner
Zuletzt geändert von
Zuletzt geändert am
Speicherpfad
Inhalt
OK
Abbrechen
Übernehmen
Hilfe

# Aufgaben verwalten

## Assistenten starten

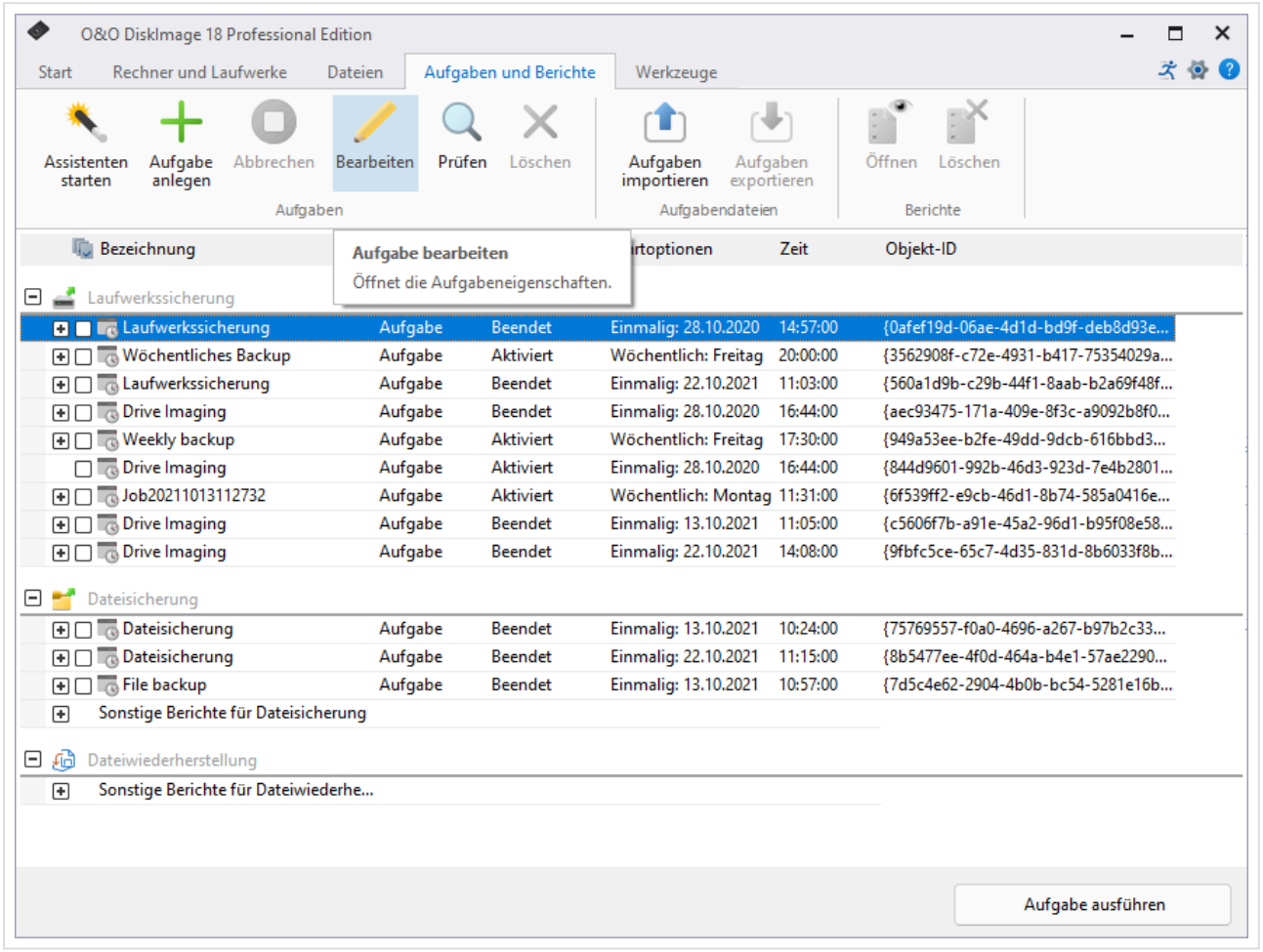



## Aufgabe bearbeiten

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 **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.




## Aufgabe löschen

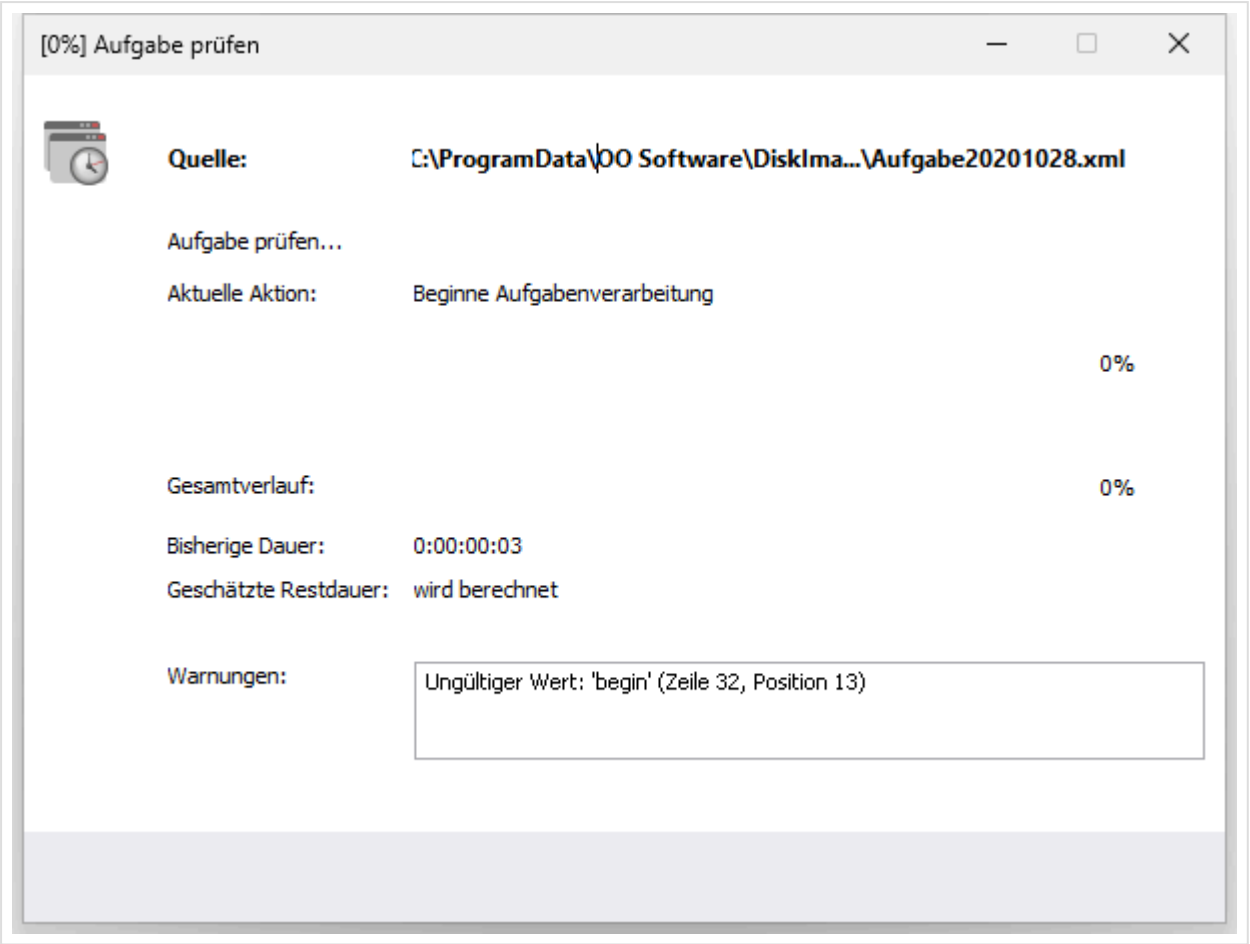
Um eine Aufgabe zu löschen, wählen Sie auf der Startseite von O&O DiskImage **Aufgaben & Berichte** aus.

Markieren Sie dann die Aufgabe, die Sie löschen möchten mit einem Häkchen und klicken Sie anschließend auf **Aufgabe löschen**.

## Aufgabe 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**.


[0%] Aufgabe prüfen
Quelle:
C:\ProgramData\OO Software\DiskIma...\Aufgabe20201028.xml
Aufgabe prüfen...
Aktuelle Aktion:
Beginne Aufgabenverarbeitung
0%
Gesamtverlauf:
0%
Bisherige Dauer:
0:00:00:03
Geschätzte Restdauer:
wird berechnet
Warnungen:
Ungültiger Wert: 'begin' (Zeile 32, Position 13)

# Aufgabendateien

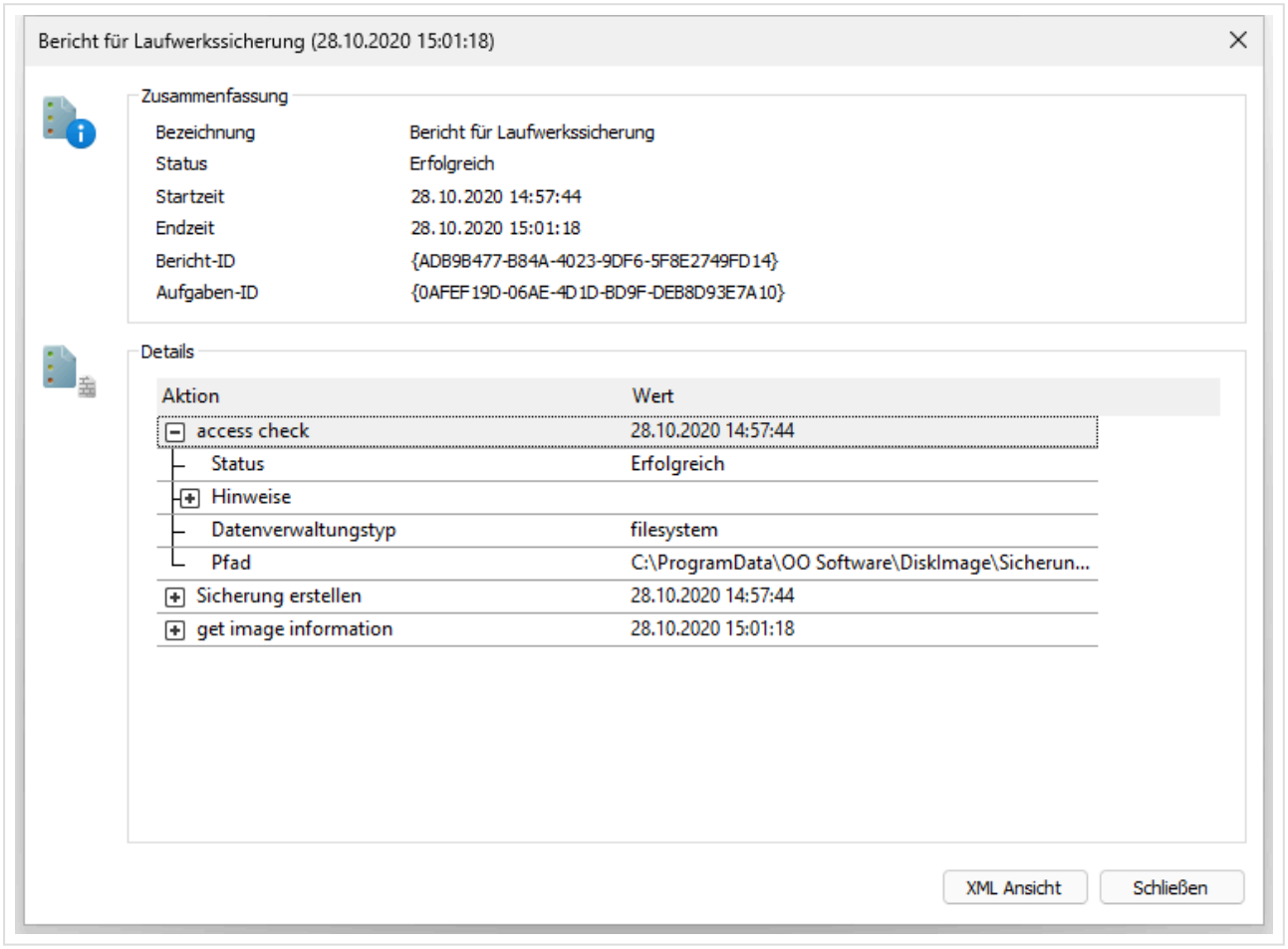
**Aufgabe importieren** Um eine Aufgabe zu importieren, wählen Sie auf der Startseite von O&O DiskImage **Aufgaben & Bericht**e aus und öffnen die Funktion **Aufgaben importieren**. Wählen Sie im Dialogfenster die gewünschte Aufgabe, die dann der Aufgabenliste hinzugefügt wird.

**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“.

# 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.



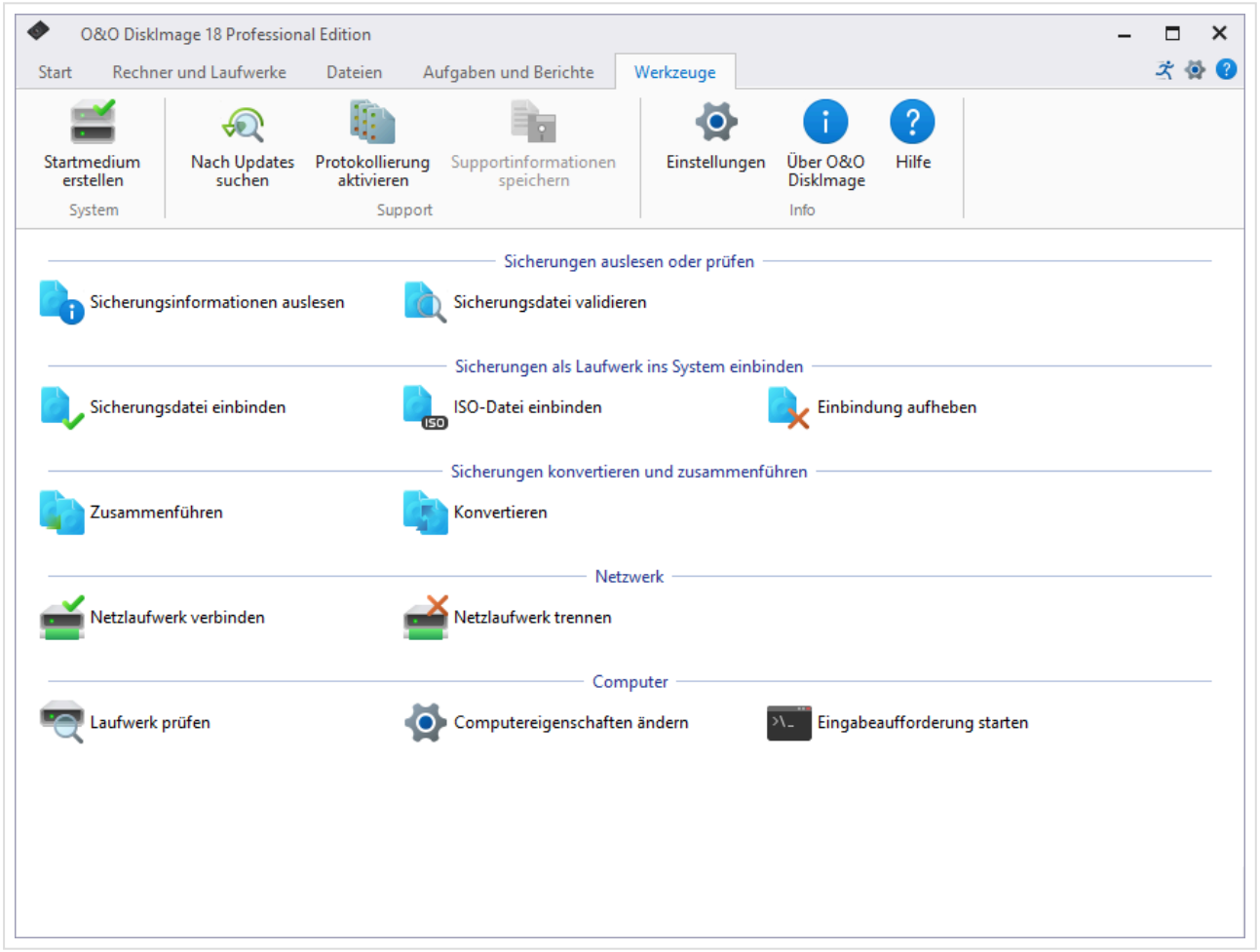
# Programmeinstellungen

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

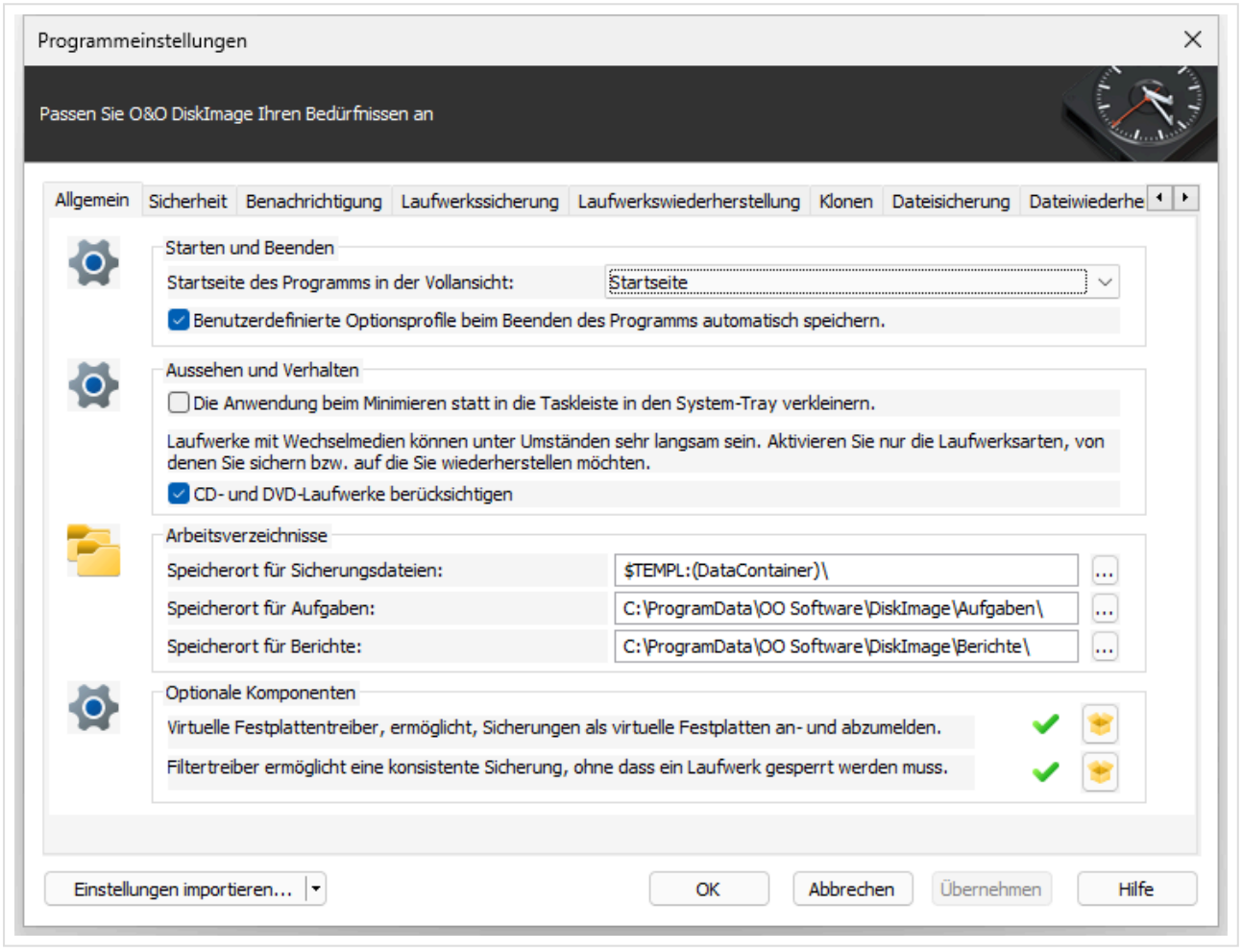
Unter **Allgemein** in den **Programmeinstellungen** haben Sie die Möglichkeit, die Programmseite zu bestimmen, die beim Start von O&O DiskImage angezeigt werden soll. Sie können beispielsweise festlegen,

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

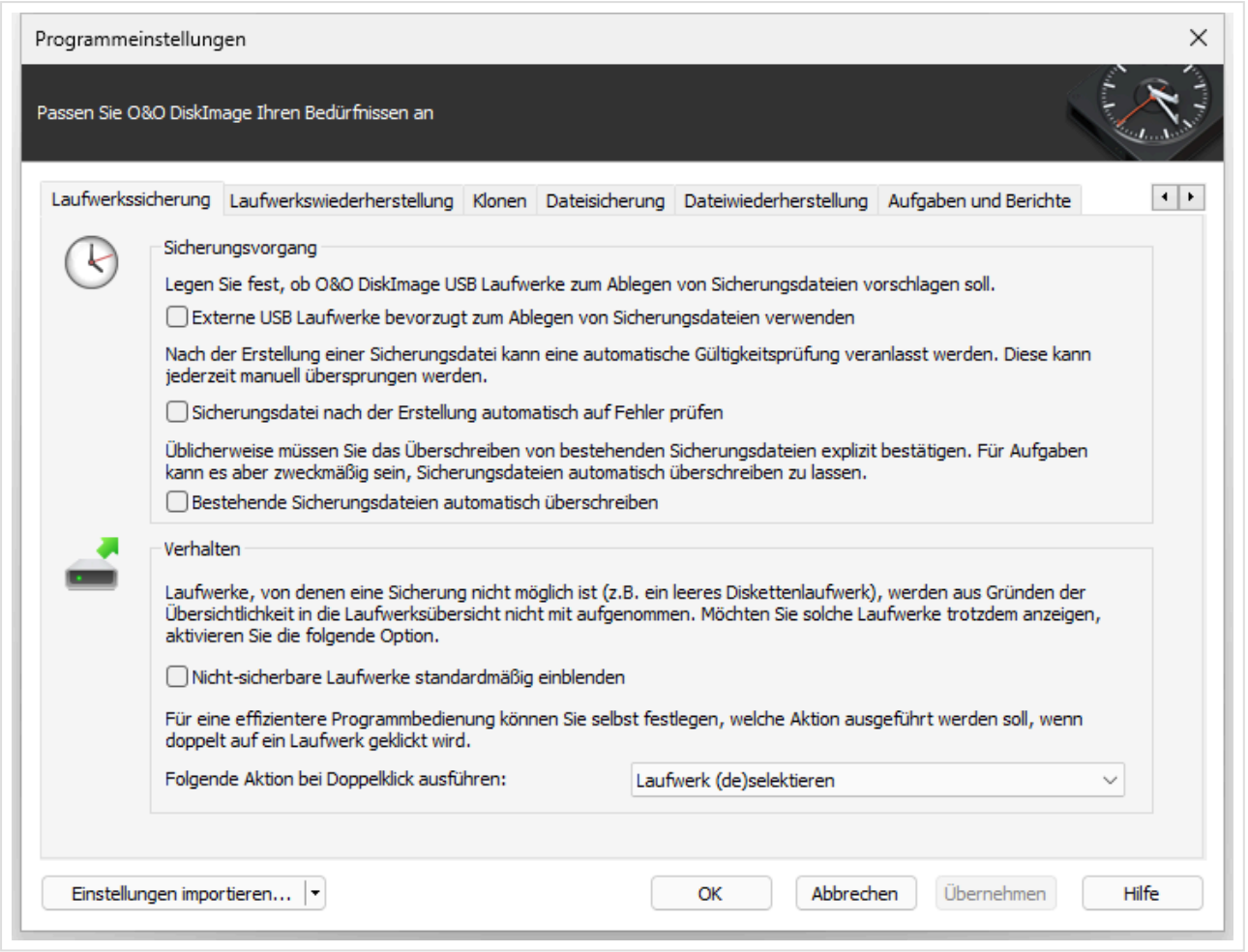
Unter **Laufwerkssicherung** in den **Programmeinstellungen** können Sie sicherungsspezifische Einstellungen vornehmen.

**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.

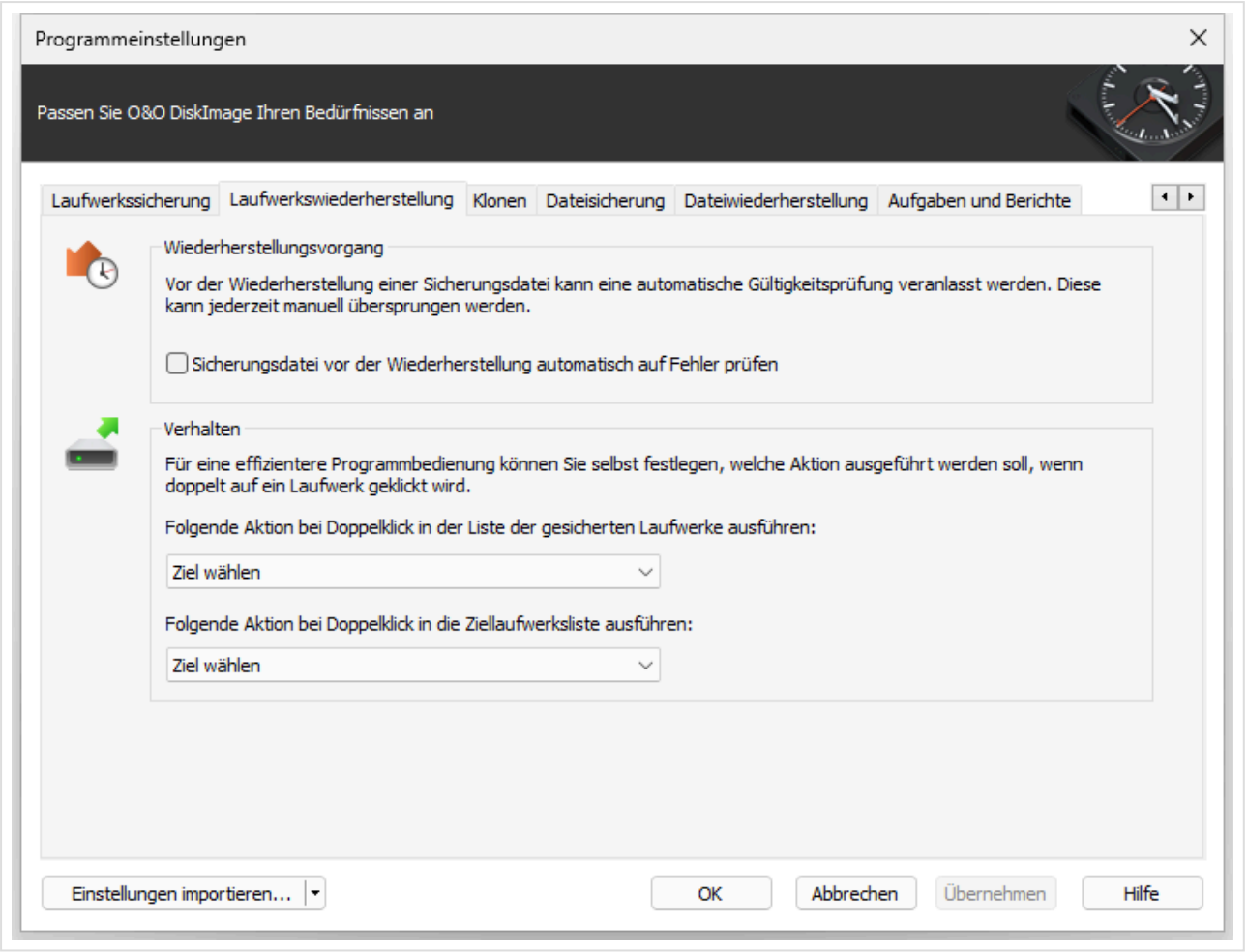



## Laufwerkswiederherstellung

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.

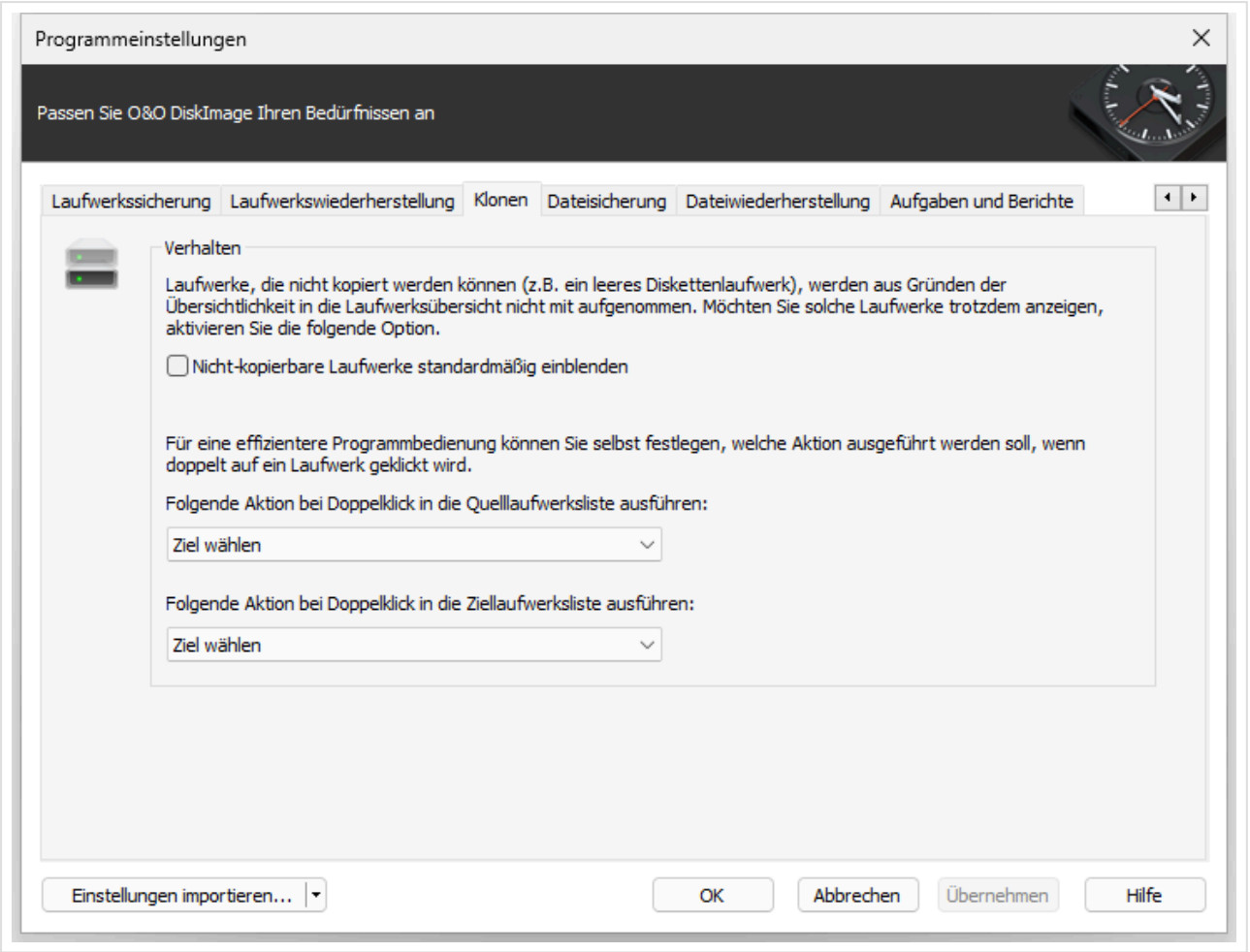



## Laufwerksduplizierung

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

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

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




## Dateisicherung

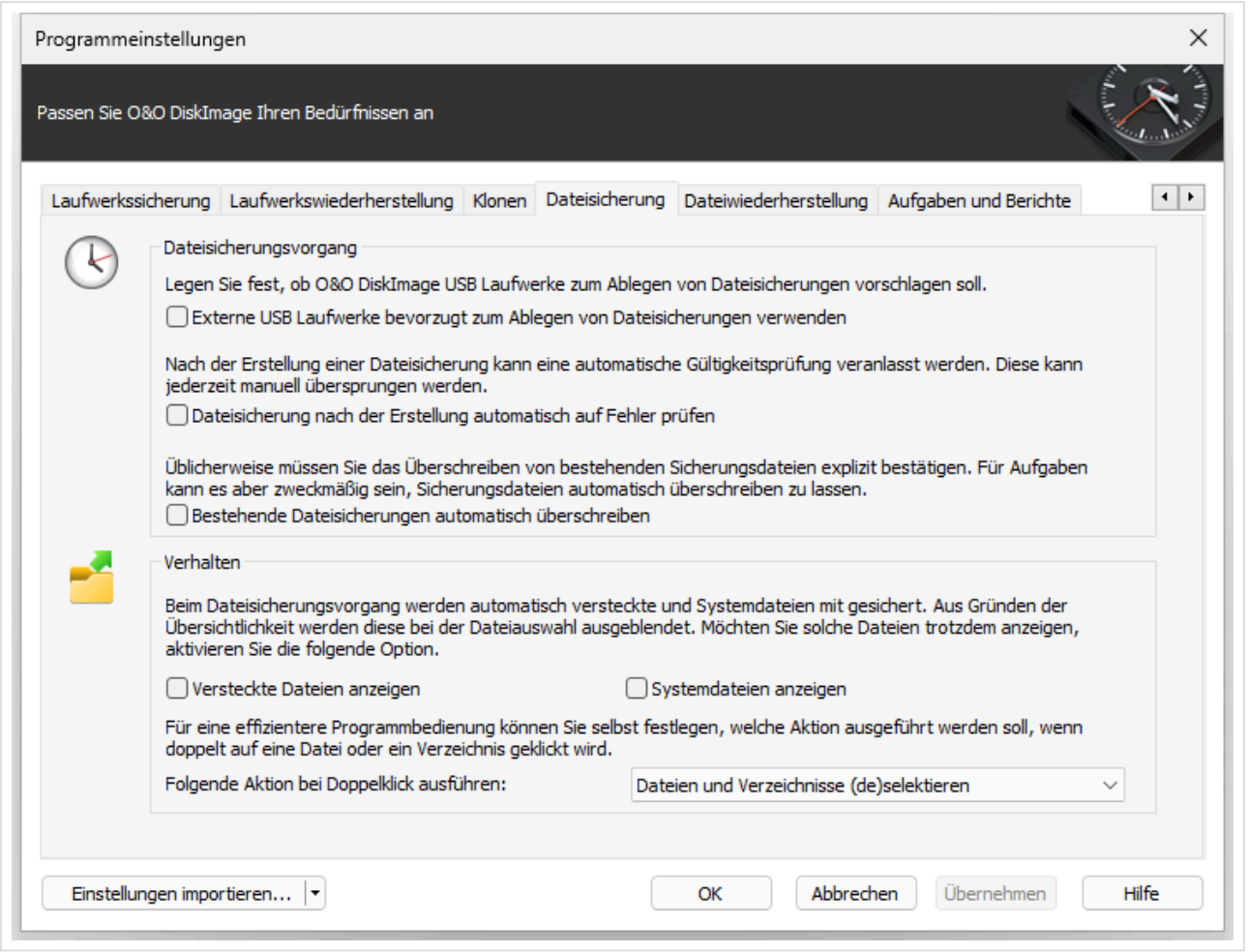
Unter **Dateisicherung** in den **Programmeinstellungen** können Sie sicherungsspezifische Einstellungen vornehmen.

**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.

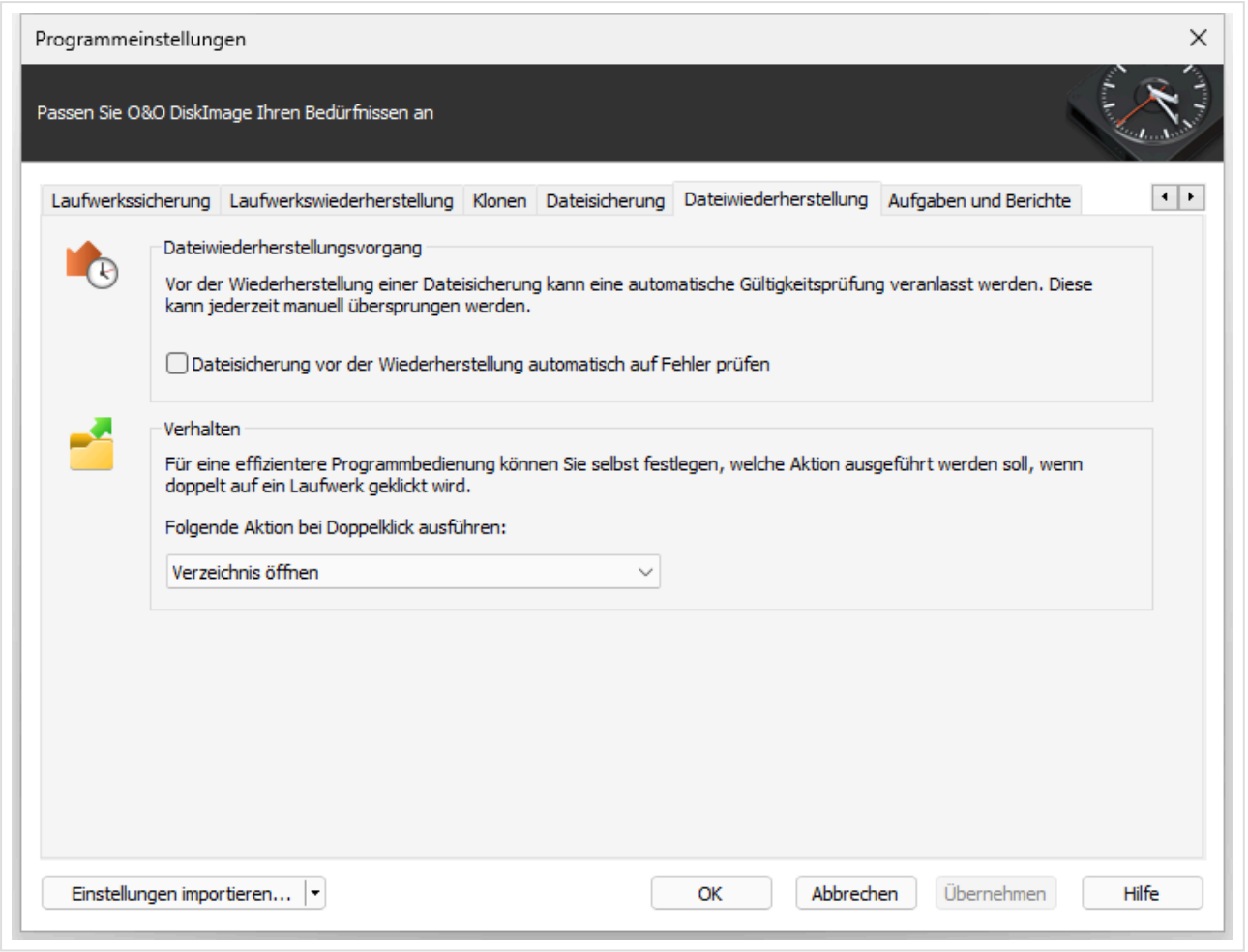
Unter **Verhalten** können Sie die Programmbedienung individuell anpassen. Sie können aus dem DropDown-Menü auswählen, was bei einem Doppelklick auf eine Datei oder ein Verzeichnis passieren soll.




## 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.



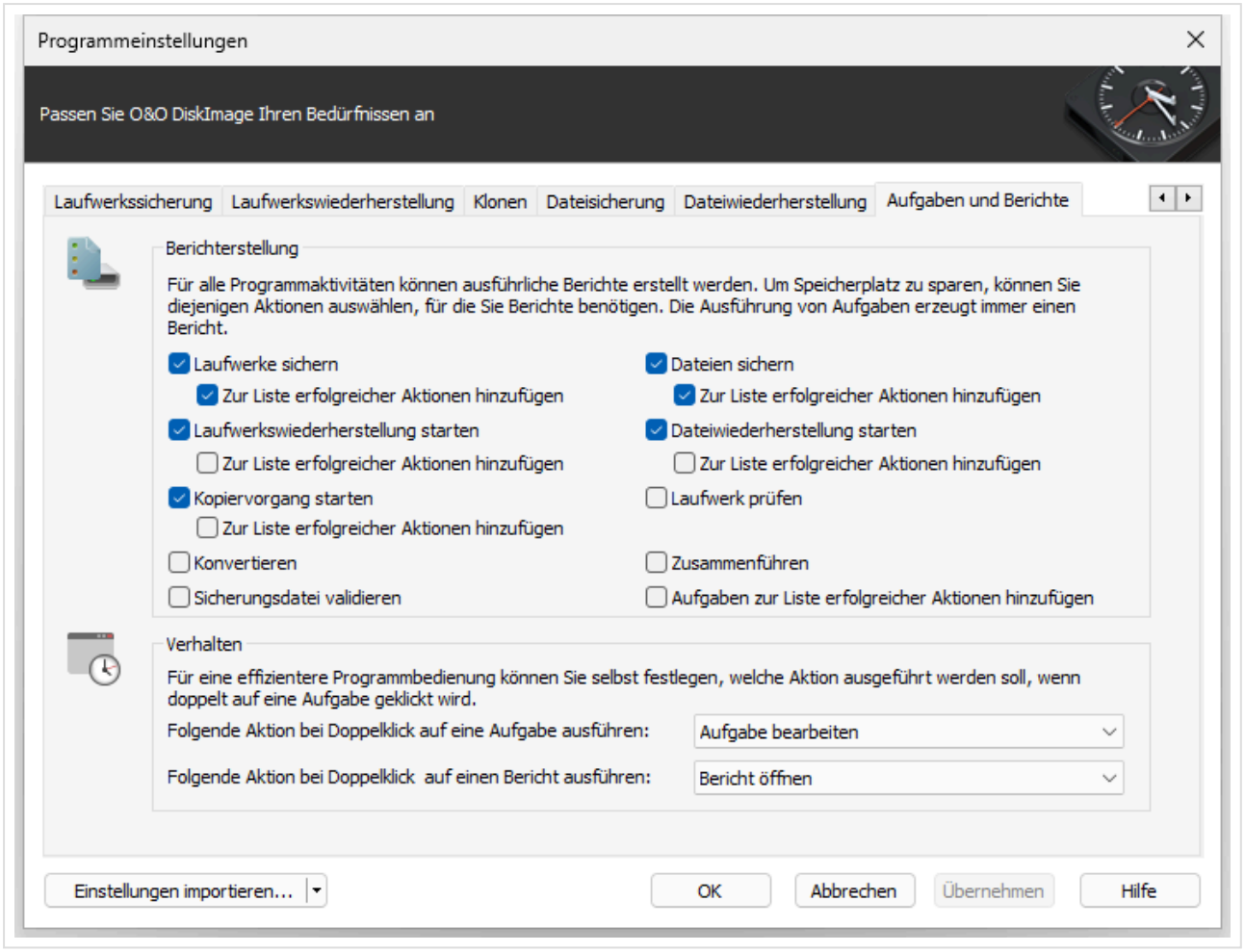

## Aufgaben und Berichte

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.


Programmeinstellungen
Passen Sie O&O DiskImage Ihren Bedürfnissen an
Laufwerkssicherung
Laufwerkswiederherstellung
Klonen
Dateisicherung
Dateiwiederherstellung
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 von Aufgaben erzeugt immer einen Bericht.
Laufwerke sichern
Zur Liste erfolgreicher Aktionen hinzufügen
Laufwerkswiederherstellung starten
Zur Liste erfolgreicher Aktionen hinzufügen
Kopiervorgang starten
Zur Liste erfolgreicher Aktionen hinzufügen
Konvertieren
Sicherungsdatei validieren
Dateien sichern
Zur Liste erfolgreicher Aktionen hinzufügen
Dateiwiederherstellung starten
Zur Liste erfolgreicher Aktionen hinzufügen
Laufwerk prüfen
Zusammenführen
Aufgaben zur Liste erfolgreicher Aktionen hinzufügen
Verhalten
Für eine effizientere Programmbedienung können Sie selbst festlegen, welche Aktion ausgeführt werden soll, wenn doppelt auf eine Aufgabe geklickt wird.
Folgende Aktion bei Doppelklick auf eine Aufgabe ausführen:
Aufgabe bearbeiten
Folgende Aktion bei Doppelklick auf einen Bericht ausführen:
Bericht öffnen
Einstellungen importieren...
OK
Abbrechen
Übernehmen
Hilfe

# 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.

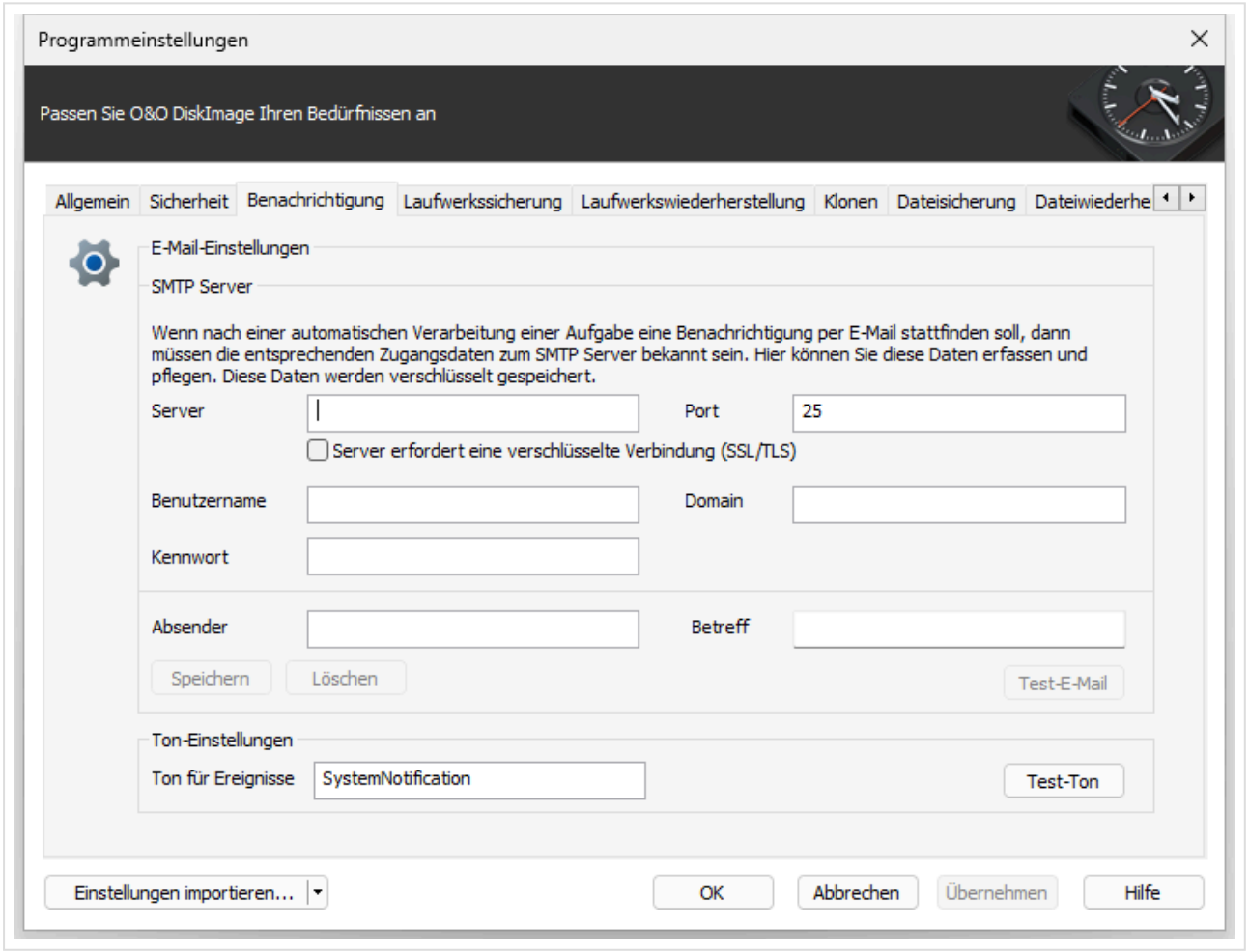
- Tätigen Sie entsprechende Angaben in den **Programmeinstellungen** unter **Benachrichtigung.**

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.

:::

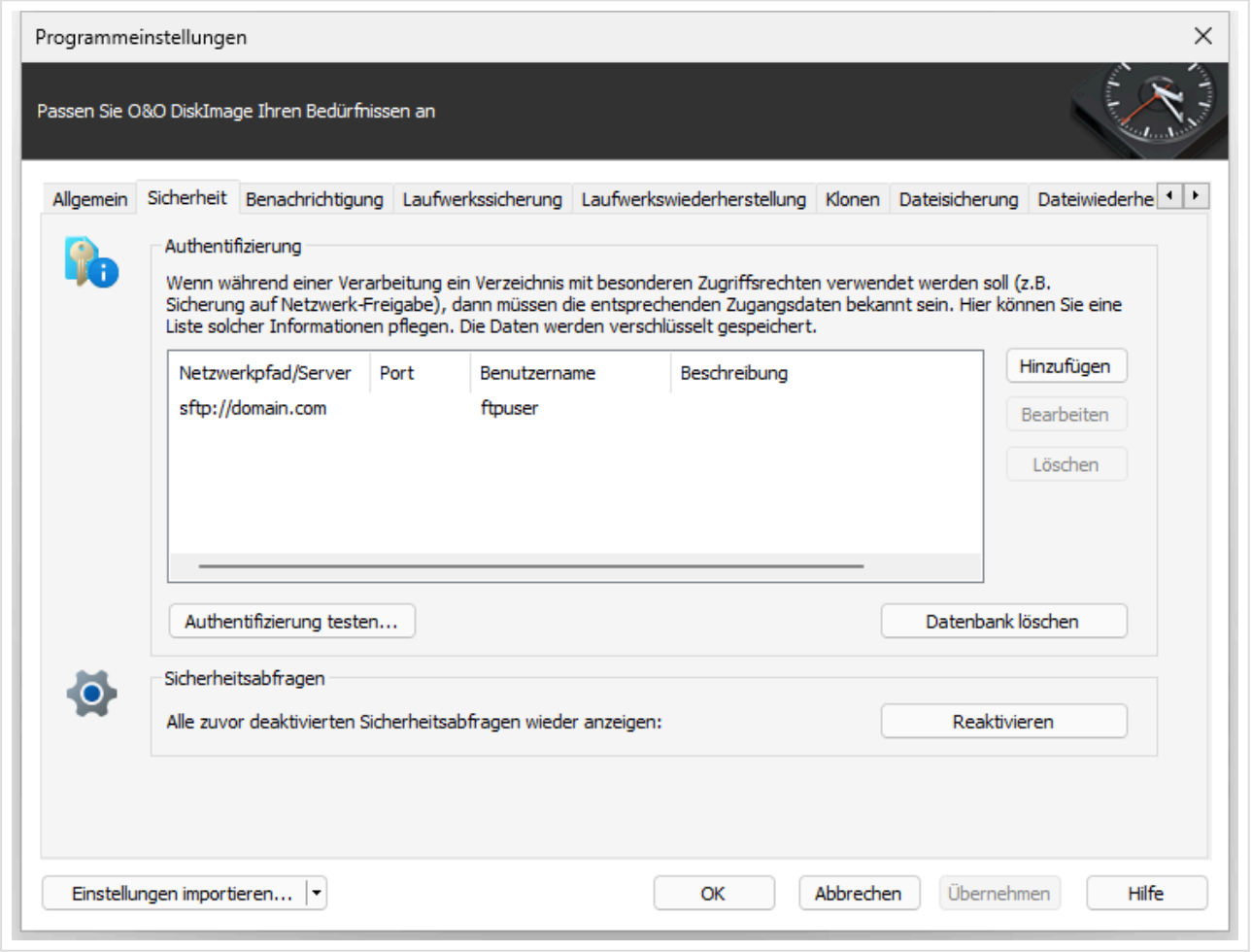


Zur Überprüfung Ihrer Eingaben können Sie sich eine Test-E-Mail schicken.

# 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.




**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

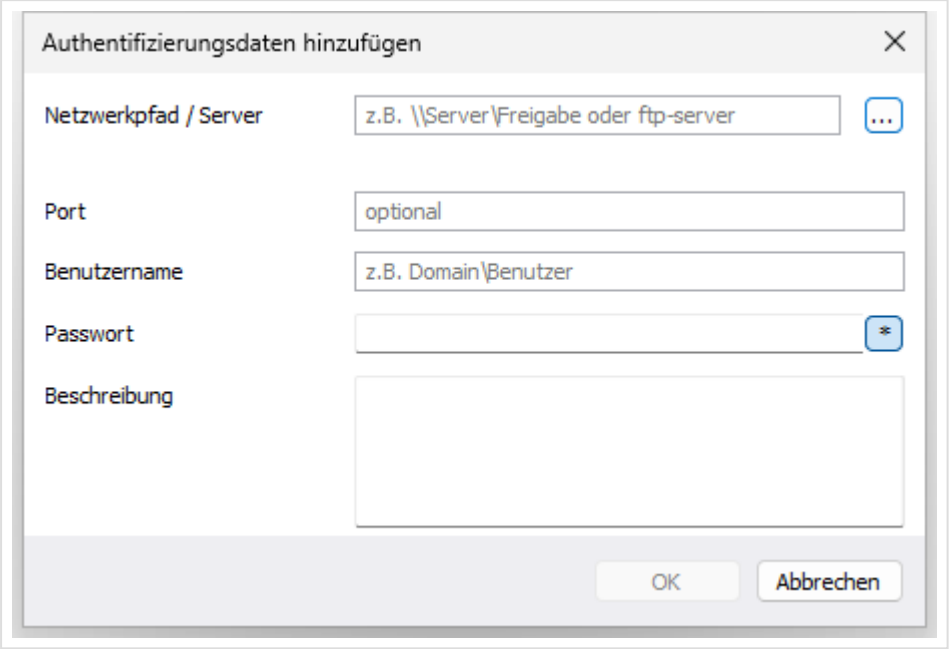
Wenn Sie Änderungen in der Registry vornehmen, erfordert dies das erneute Laden der Datenbank. Im folgenden Kapitel finden Sie kurze Erläuterungen zu den Registryeinträgen.

:::

**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.

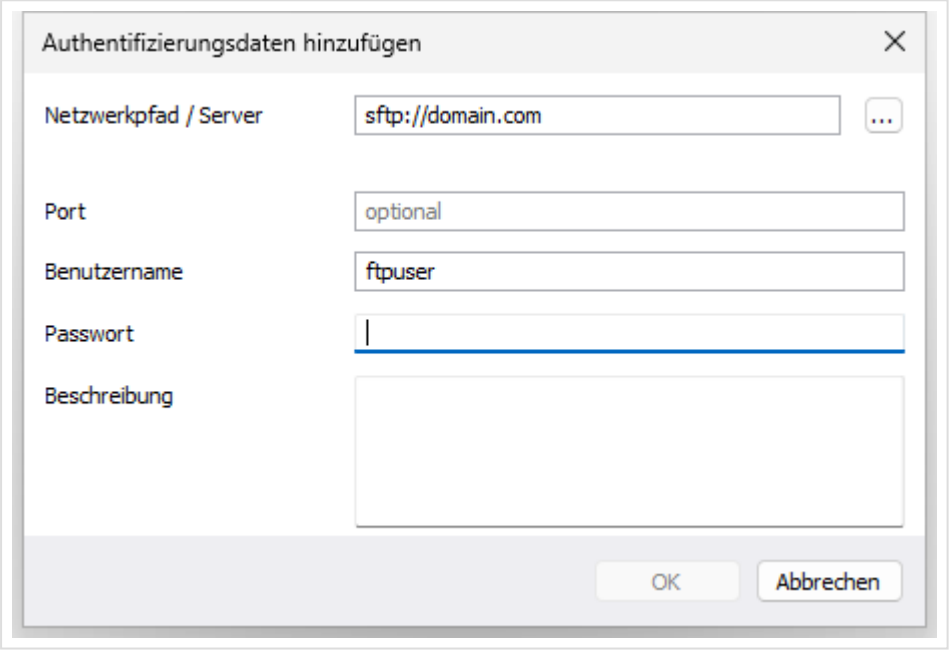
8. Nach Abschluss der Authentifizierung können Sie beispielsweise bei der nächsten Sicherung als Speicherort den neuen „Netzwerkpfad“ angeben und auch von dort Sicherungen wiederherstellen.



# FTP verwenden

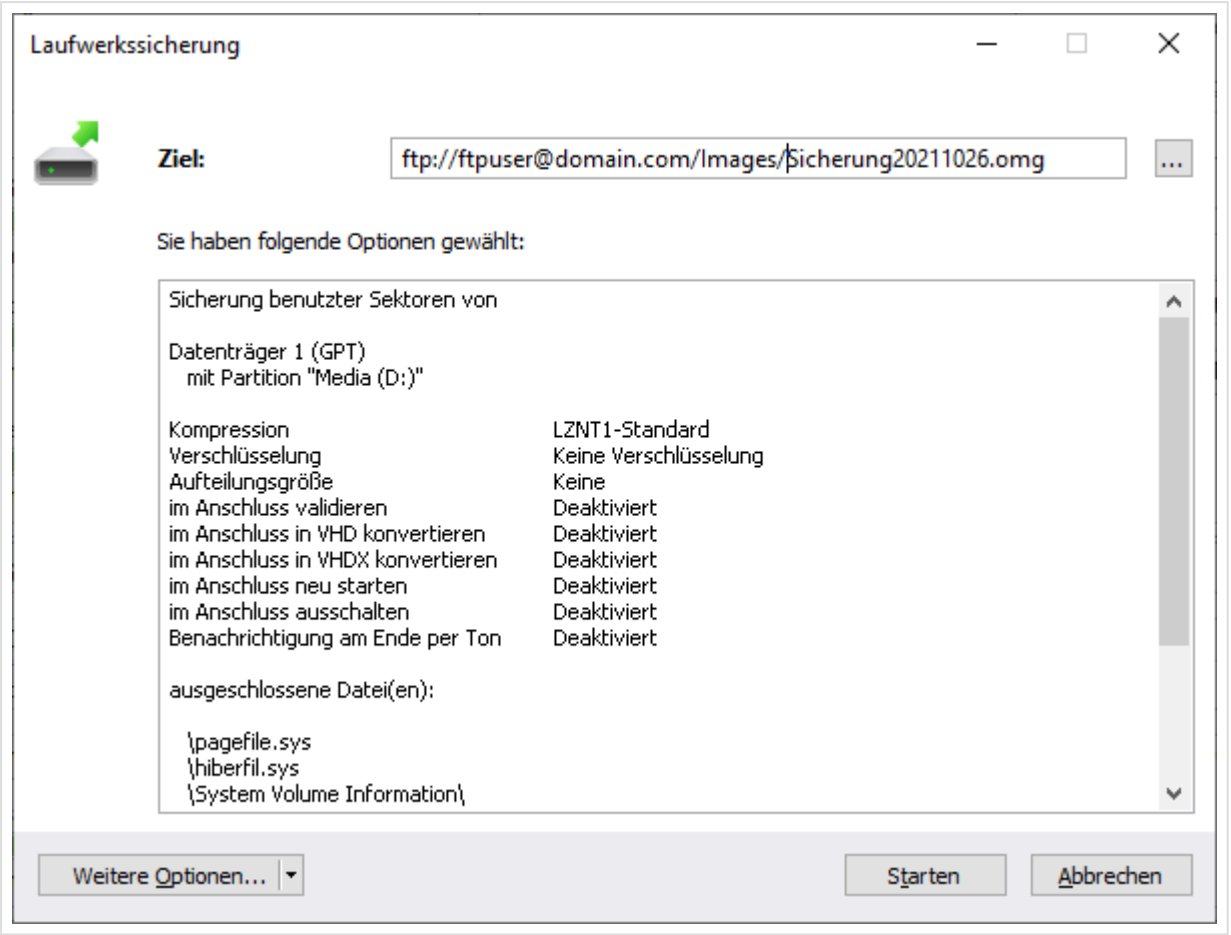
O&O DiskImage unterstützt sogenanntes Passives FTP.

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.

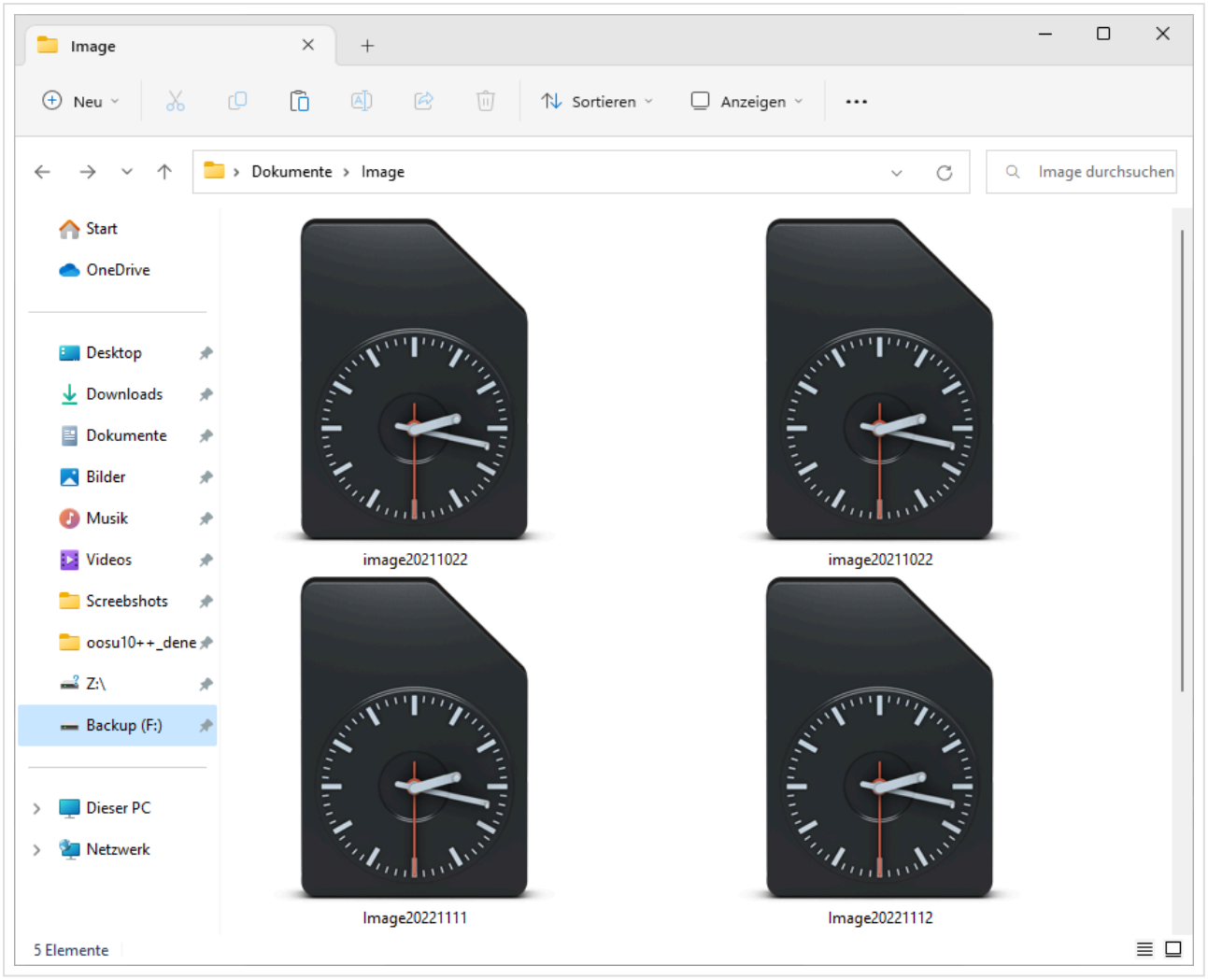



Wenn alle Daten korrekt erfasst wurden, sollte ein Test der Authentifizierungsinformationen erfolgreich verlaufen.

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.

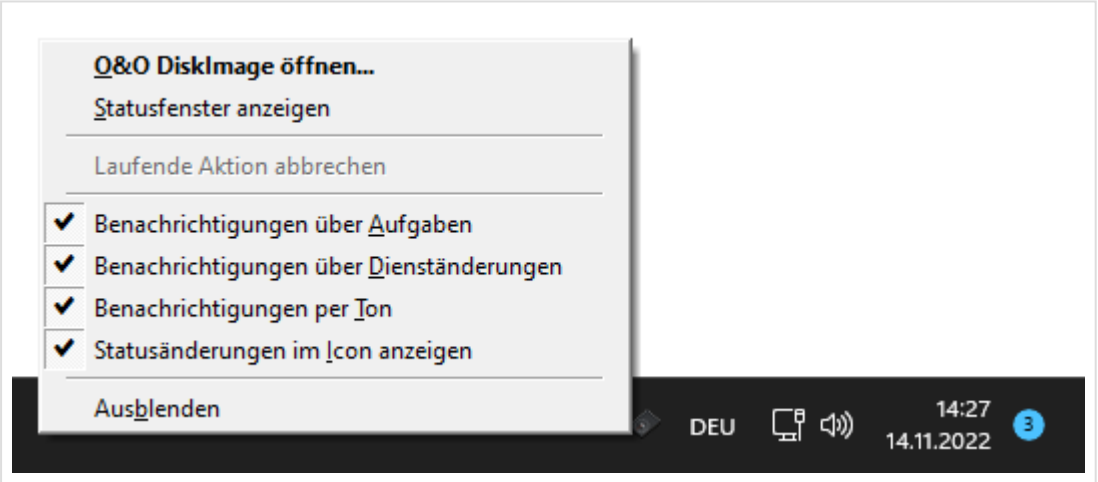
Wenn Sie keine Administrator-Rechte auf Ihrem Rechner besitzen, wird die Option DiskImage zu starten ausgegraut.

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

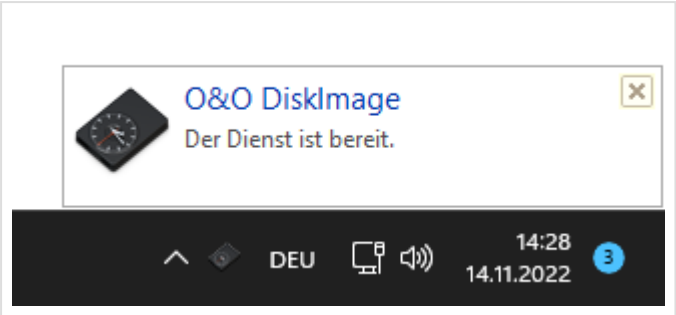
:::tip

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.

:::




**Statusfenster anzeigen** Anhand der Kennzeichnung des TrayIcons können Sie die aktuelle Programmaktivität von O&O DiskImage erkennen. Aktivieren können Sie dies mit einem Rechtsklick auf das O&O DiskImage TrayIcon/**Statusfenster anzeigen**


O&O DiskImage
Der Dienst ist bereit.
DEU
14:28
14.11.2022
3

# Skriptbasierte Befehlsverarbeitung

Mit Hilfe des O&O DiskImage Befehlsinterpreters ist es möglich, Datenträger, Partitionen oder Volumes und Sicherungen mithilfe von Befehlsdateien zu verwalten. Alle durch O&O DiskImage direkt oder indirekt abgebildeten Szenarien können damit nachgestellt werden.

:::note

Das Programm O&O DiskImage beugt vielen unbeabsichtigten Aktionen des Benutzers, die Datenverluste zur Folge haben könnten, vor. Es wird empfohlen, den Befehlsdateiinterpreter nur mit äußerster Vorsicht zu verwenden, da die explizite Steuerung von Partitionen, Volumes, Disks und Sicherungen möglich ist.

:::

Laufwerksbuchstaben werden bei Verwendung des Befehlsinterpreters nicht automatisch zugewiesen. Um sicherzustellen, dass eine bestimmte Partition oder ein bestimmtes Volume einen Laufwerksbuchstaben hat, müssen Sie diesen Laufwerksbuchstaben explizit zuweisen. Sie können den Laufwerksbuchstaben entweder zuweisen oder den nächsten verfügbaren Laufwerksbuchstaben zuweisen lassen. Ansonsten ist der erstellte Datenträger von bestimmten Programmen, wie z.B. dem Microsoft Explorer nicht ansprech- oder sichtbar.

Verwenden Sie den Befehl "oodi /s PfadDatei.xml", um eine Befehlsdatei aufzurufen und auszuführen. Des Weiteren können Sie die Befehlsdatei mit Hilfe des Programms über die Aktion "Importieren" dem Programm bekannt machen und ausführen.

Standardmäßig kann O&O DiskImage die Befehlsverarbeitung beenden und einen Fehlercode zurückmelden, wenn die Befehlsdatei fehlerhaft ist. Setzen Sie den Parameter "stop_at_error" auf den Wert "false" oder "no", um eine Befehlsdatei auch unter diesen Umständen weiter ausführen zu können. Wenn kein Fehler aufgetreten ist wird der Wert "0" zur Erfolgsmeldung zurück geliefert.

Bei der Nutzung von Kennzeichnern und Namen wird die Groß- und Kleinschreibung nicht berücksichtigt, d.h. es wird zum Beispiel nicht zwischen "command", "COMMAND" oder "Command" unterschieden.

Einzelne Befehle müssen immer in das Element "DiskImage", "Job" oder "DiskImageJob" eingeschlossen sein.

# Formatierungslegende

| Format | Bedeutung |
| --- | --- |
| Auslassungspunkte (...) | Parameter, die mehrmals in einer Befehlszeile wiederholt werden können |
| Zwischen eckigen Klammern ([]) | Optionale Elemente |
| Zwischen geschweiften Klammern ({}) Optionen durch Verkettungszeichen ( | ) voneinander getrennt. Beispiel: {gerade |

# Bedingungen

In einer Befehlsdatei können Befehle und/oder Parameter mit Bedingungen verknüpft werden um diese auszuführen oder zu nutzen. Durch die Zeichenkette "CONDITION" wird eine Bedingung gekennzeichnet. Die folgenden Operationen können genutzt werden um eine Prüfung auf Gültigkeit zu erhalten:

- die Werte sind gleich ("==")
- die Werte sind ungleich ("!=")
- der linke Wert ist größer als der rechte Wert (">")
- der linke Wert ist kleiner als der rechte Wert ("<")

Mit Hilfe der Auswertung von Umgebungsvariablen in den Bedingungen kann eine dynamische Befehlsdateiverarbeitung erreicht werden.

**Beispiel** `<command name="create partition"> <CONDITION> $ENV:(ImageStep)==2</CONDITION> <drivenumber>0</drivenumber> <!-- Zielobjekt ist die Disk 0 --> <remaining_range>true</remaining_range> <!-- Anlage einer Partition auf dem restlichen freien Bereich --> <driveletter_to_set>D</driveletter_to_set> <!-- Setzen des Laufwerksbuchstabens D --> <chs_alignment>yes</chs_alignment> <!-- Ausrichtung der neuen Partition auf cyliner/head/sector --> <NTFS>true</NTFS> <!-- NTFS-Partition anlegen (Partitionstyp festlegen, Dateisystem fuer Formatierung festlegen) --> <format>true</format> <!-- Formatierung mit festgelegtem Dateisystem ausfuehren --> </command>`

Im obigen Beispiel wird der Befehl zur Erzeugung einer Partition nur ausgeführt, wenn der Wert der Umgebungsvariable "ImageStep" genau dem Wert "2" entspricht.

# Umgebungsvariablen und Template-Parameter

Der Befehlsinterpreter ist um die Möglichkeit zur Auswertung von Umgebungsvariablen und Bedingungen erweitert.

Einen durch die Zeichenkette "$ENV:()" eingeschlossen Wert wird zur Laufzeit mit dem Wert der Umgebungsvariable ersetzt. So wird bei einer gesetzten Umgebungsvariable "image_name" mit dem Wert "C:\Sicherung20990226.omg" bei der Nutzung der Zeichenkette "$ENV:(image_name)" in der Befehlsdatei zur Laufzeit mit dem Wert "C:\Sicherung20990226.omg" ersetzt.

Des Weiteren stehen folgende template Parameter zur Verfügung um als Platzhalter bei der Befehlsdateiverarbeitung ersetzt zu werden. Diese Parameter werden durch die Zeichenkette "$TEMPL:()" umschlossen. Folgende feste Werte sind möglich:

- ComputerName: der aktuelle Name des Computers
- UserName: der Name des aktuellen Benutzers, des Prozesses
- DefaultPath: der im/vom Programm abgespeicherte Standardpfad
- Day: Tag des aktuellen Datums des Betriebssystems
- Month: Monat des aktuellen Datums des Betriebssystems
- Year: Jahr des aktuellen Datums des Betriebssystems
- Hour: Stunde der aktuellen Uhrzeit des Betriebssystems
- Minute: Minute der aktuellen Uhrzeit des Betriebssystems
- Second: Sekunde der aktuellen Uhrzeit des Betriebssystems
- Weekday: ausgeschriebener Wochentag
- WeekNumber: Kalenderwoche

**Beispiel** `<command name="restore image"> <image_name>C:\Sicherung$TEMPL:(Year)$TEMPL:(Month)$TEMPL:(Day).omg</image_name> <!-- dynamische Bildung des Imagenamens --> <target_drivenumber>0</target_drivenumber> <!-- Zielobjekt ist die Disk 0 --> <image_driveletter>C</image_driveletter> <!-- Quellobjekt ist das Volume/Partition mit dem Laufwerksbuchstaben C --> <chs_alignment>yes</chs_alignment> <!-- Ausrichtung der neuen Partition auf cylinder/head/sector --> <set_bootable_partition_bootable>yes</set_bootable_partition_bootable> <!-- Falls das Quellobjekt bootfaehig war, wieder auf bootfaehig setzen --> <append_on_target_drive>yes</append_on_target_drive> <!-- Die wiederherzustellende Partition wird in das bestehende Layout hineingehangen, andere Partitionen werden nicht ueberschrieben --> </command>` Der Dateiname im Beispiel wird zur Laufzeit, bei der Annahme der 26.02.2099 wäre das aktuelle Datum, zur Zeichenkette "20990226" umgewandelt. Es würde die

Sicherungsdatei mit dem Namen "Sicherung20990226.omg", welche im Verzeichnis "C:" liegt zur Wiederherstellung genutzt.

# Befehle

Als Befehls ist ein funktioneller Teil des Programms, bzw. eine spezielle Funktion gemeint. Mit Hilfe eines solchen Befehls kann eine Aktion, z.B. "Erzeugung einer Sicherung" ausgelöst werden. Eine Aktion wird durch Parameter spezialisiert. Diese Parameter teilen sich in optionale, nicht optionale und abhängige Parameter auf. Optionale Parameter müssen nicht genutzt werden, erweitern aber die Funktionalität. Nicht optionale Parameter müssen gesetzt und mit gültigen Werten gefüllt werden. Fehlen die Werte dieser Parameter oder die Parameter selber bei der Befehlsverarbeitung, wird die Verarbeitung des Befehls abgebrochen. In der Logdatei wird anschließend der falsche oder fehlende Parameter vermerkt. Abhängige Parameter sind Parameter, welche optional sind und einen anderen Parameter spezifizieren. Alleine sind sie nicht gültig.

**Beispiele abhängige Parameter:** Der Parameter "begin" allein ist nicht aussagekräftig. Aber durch den Parameter "disk_number" wird der Offset auf einer Festplatte gekennzeichnet. Die folgenden Befehle können mit Hilfe des "command" – Kennzeichners bei der Befehlsinterpreterverarbeitung genutzt und angesteuert werden.

**Anmerkung:** Die Darstellung und Textformatierung ist unter Formatierungslegende erklärt.

# Dateibasierte Sicherungsfunktionen

## create backup

Erzeugt eine dateibasierte Sicherung mit Hilfe der übergebenen Kriterien.

**Parameter**

- backup_type
- compression_type
- encryption_type
- checksum_type
- device_type
- backup_name
- backupset_id
- backupset_criteria
- [ password ]
- [ comments ]
- [ max_backup_size ]
- [ force_dismount | snapshot | vss ]
- [ ignored_read_errors ]
- [ ignore_invalid_free_size_appointment ]
- [ automatically_validate_backup ]
- [ automatically_overwrite_backup ]
- [ ignore_snapshot_cache_overflow ]
- [ automatically_convert_to_vhd ]
- [ backupset_name ]
- [ backupset_comments ]
- [ backupset_exclude ]

:::note

Wenn die maximale Dateigröße des Dateisystems des Ziellaufwerks erreicht ist oder das Ziellaufwerk voll ist, wird die Sicherungsdatei automatisch aufgeteilt, wenn keine maximale Größe dafür vorgegeben ist.

:::

**Beispiel** `<command name="create backup"> <backup_type>extended ZIP file backup<backup_type> <compression_type>BZIP24K</compression_type> <device_type>filesystem</device_type>`

```
<backup_name>c:\OODISicherung20171005.obk</backup_name>
<ignored_read_errors>yes</ignored_read_errors> <backupset_id>{00000000-0000-0000-0000-
000000000000}</backupset_id>> <backupset_criteria>I:documents</backupset_criteria>
</command>
```

## create incremental backup

Erzeugt eine inkrementelle dateibasierte Sicherung. Es wird eine Sicherung erzeugt, welche nur die geänderten Dateien zur angegebenen, vorherigen Sicherung enthält.

**Parameter**

- device_type
- backup_name
- compression_type
- encryption_type
- new_backup_name
- new_device_type
- [ password ]
- [ new_password ]
- [ new_comments ]
- [ new_max_backup_size ]
- [ force_dismount | snapshot | vss ]
- [ignore_data_modification ]
- [ ignored_read_errors ]
- [ ignore_invalid_free_size_appointment ]
- [ automatically_validate_backup ]
- [ automatically_overwrite_backup ]
- [ ignore_snapshot_cache_overflow ]

**Beispiel** `<command name="create incremental backup"> <device_type>filesystem</device_type> <backup_name> c:\OODISicherung20171005.obk </backup_name> <compression_type> BZIP2 4K </compression_type> <new_device_type>filesystem</new_device_type> <new_backup_name> c:\OODISicherung20171005_INC.obk</new_backup_name> <ignored_read_errors>yes</ignored_read_errors> <max_backup_size>-1</max_backup_size> </command>`

## restore backup

Stellt die Dateien/Daten au einer dateibasierten Sicherung wieder her.

**Parameter**

- device_type
- backup_name
- [ password ]
- [ target_path ]
- [ overwrite_target_data ]
- [ ignored_read_errors ]
- [ ignore_data_modification ]

:::note

Wenn kein Zielparameter (target_path) übergeben wird, werden die Originaldaten mit den Daten aus der Sicherung überschrieben.

:::

**Beispiel** `<command name="restore backup"> <device_type>filesystem</device_type> <backup_name>c:\OODISicherung20171005.obk</backup_name> <overwrite_target_data>yes</overwrite_target_data></command>`

## validate backup

Mit dieser Funktion wird die strukturelle Integrität der Sicherungsdatei geprüft. Es wird untersucht, ob die erforderliche logische Struktur intakt bzw. nicht beschädigt ist. Des Weiteren wird bei verschlüsselten und/oder komprimierten Sicherungen geprüft, ob eine Entschlüsselung und/oder Dekomprimierung fehlerfrei möglich ist.

**Parameter**

- device_type
- backup_name
- [ all_splits ]
- [ password ]
- [ ignore_data_modification ]

:::note

Wenn kein Zielparameter (target_path) übergeben wird, werden die Originaldaten mit den Daten aus der Sicherung überschrieben.

:::

**Beispiel** `<command name="validate backup"> <device_type>filesystem</device_type> <backup_name>c:\OODISicherung20171005.obk</backup_name></command>`

# Datenträgerverwaltungsfunktionen

## assign drive letter

Weist dem gewünschten Laufwerk einen Laufwerksbuchstaben zu oder ändert diesen.

**Parameter**

- driveletter_to_set
- { devicename | driveletter | drivenumber | serialnumber | begin }

:::note

Der Laufwerksbuchstabe des aktuellen Systemvolumes und des Startvolumes kann nicht geändert werden.

:::

Für einen Computer sind maximal 26 Laufwerksbuchstaben zulässig. Die Laufwerksbuchstaben A und B sind für Diskettenlaufwerke reserviert. Diese Buchstaben können jedoch Wechselmedienlaufwerken zugewiesen werden, wenn der Computer kein Diskettenlaufwerk aufweist.

**Beispiel** `<command name="assign drive letter"> <drivenumber>2</drivenumber> <begin>32256</begin> <driveletter_to_set>X</driveletter_to_set></command>`

## chckdsk

Befehl zur Prüfung von Datenträgern auf Probleme. Des Weiteren besteht die Möglichkeit, erkannte Probleme zu beheben.

**Parameter**

- correct_errors
- verbose
- check_only_if_dirty
- locates_bad_sectors_recover_readable_information
- { devicename | driveletter | drivenumber | serialnumber | begin | system_volume | data_volumes}

:::note

Möglicherweise benötigt dieser Befehl sehr viel Zeit für die Ausführung. Dies hängt von der Anzahl der Dateien und Ordner, der Größe des Datenträgers, der Datenträgerleistung und den verfügbaren Systemressourcen, wie beispielsweise Prozessor und Speicher, ab.

:::

**Beispiel** `<command name="checkdisk"> <driveletter>E</driveletter> <correct_errors>no</correct_errors> <verbose>yes</verbose> <check_only_if_dirty>no</check_only_if_dirty> <locates_bad_sectors_recover_readable_information>no</locates_bad_sectors_recover_readable_information> </command>`

## clear disk

Entfernt alle Partitions- oder Volumeformatierungen von dem gewählten Datenträger.

**Parameter**

- { devicename | drivenumber | serialnumber}
- [ is_superfloppy ]

:::note

Alle Laufwerke des Datenträgers werden gelöscht.

:::

**Beispiel** `<command name="clear drive"> <drivenumber>1</drivenumber | serialnumber> <is_superfloppy>no</is_superfloppy></command>`

## create mirrored volume

Legt ein "gespiegeltes Volume", ein so genanntes "mirrored volume" an.

**Parameter**

- size
- { devicename_one | drivenumber_one | serialnumber_one}
- { devicename_two | drivenumber_two | serialnumber_two}
- [ driveletter_to_set ]

:::note

Die Funktionalität zum Erstellen eines gespiegelten Volumes ist abhängig vom aktuell installierten und aktivierten Betriebssystem vorhanden.

:::

Zum Erstellen eines gespiegelten Volumes werden zwei dynamische Datenträger benötigt.

Es ist möglich, ein vorhandenes einfaches Volume zu spiegeln.

Gespiegelte Volumes sind fehlertolerant und verwenden RAID-1. Durch das Erstellen von zwei identischen Kopien eines Volumes ist die Redundanz gewährleistet.

Es ist nicht möglich, die gespiegelten Volumes zu erweitern oder in Stripesetvolumes zu konvertieren.

Beide Kopien (Spiegelungen) des gespiegelten Volumes verwenden den gleichen Laufwerksbuchstaben.

Sie können ein Betriebssystem nur auf einem einfachen oder einem gespiegelten dynamischen Volume installieren. Für dieses Volume müssen Einträge in der Partitionstabelle vorhanden sein. Dies bedeutet, dass diese Volumes System- oder Startvolumes waren).

**Beispiel** `<command name="create mirrored volume"> <drivenumber_one>2</drivenumber_one> <drivenumber_two>3</drivenumber_two> <size>8589934592</size> <driveletter_to_set>M</driveletter_to_set></command>`

## create RAID5 volume

Erstellt ein RAID-5-Volume mit mindestens drei angegebenen dynamischen Datenträgern.

**Parameter**

- RAID5_column_size
- size
- { devicename | drivenumber | serialnumber} ...
- [ driveletter_to_set ]

:::note

In Abhängigkeit vom aktuell installierten und aktivierten Betriebssystem kann ein gespiegeltes Volume erstellt werden.

:::

Zum Erstellen eines RAID-5-Volumes werden mindestens drei dynamische Datenträger benötigt.

Mit einem RAID-5-Volume erzielen Sie Fehlertoleranzen. Hierbei wird lediglich ein zusätzlicher Datenträger für das Volume benötigt. Wenn Sie z. B. drei Datenträger mit einer Kapazität von je 10 GB verwenden, um ein RAID-5-Volume zu erstellen, umfasst das Volume insgesamt 20 GB. Der verbleibende Speicherplatz von 10 GB wird für die Parität genutzt.

RAID-5-Volumes können weder erweitert noch gespiegelt werden.

**Beispiel** `<command name="create RAID5 volume"> <drivenumber>2</drivenumber> <drivenumber>3</drivenumber> <drivenumber>4</drivenumber> <size>8589934592</size> <RAID5_column_size>8589934592</RAID5_column_size> <driveletter_to_set>R</driveletter_to_set> </command>`

## create simple volume

Erstellt ein einfaches Volume.

**Parameter**

- { devicename | drivenumber | serialnumber }
- { size | complete_region_size | remaining_range | part_of_disk_size }
- [ driveletter_to_set ]

:::note

Sie können einfache Volumes können nur auf dynamischen Datenträgern erstellen.

:::

Einfache Volumes sind nicht fehlertolerant.

Sie können ein Betriebssystem nur auf einem einfachen oder einem gespiegelten dynamischen Volume installieren. Für dieses Volume müssen Einträge in der Partitionstabelle vorhanden sein. Dies bedeutet, dass diese Volumes System- oder Startvolumes waren).

**Beispiel** `<command name="create simple volume"> <drivenumber>2</drivenumber> <size>5368709120</size> <driveletter_to_set>S</driveletter_to_set></command>`

## create spanned volume

Erstellt ein Spanned – Volume, bzw. ein übergreifendes Volume.

Parameter

- size
- { devicename | drivenumber | serialnumber }
- [ driveletter_to_set ]

:::note

Sie können übergreifende Volumes nur auf dynamischen Datenträgern erstellen.

:::

Zum Erstellen eines übergreifenden Volumes werden mindestens zwei dynamische Datenträger benötigt.

Ein übergreifendes Volume kann auf bis zu 32 dynamische Datenträger erweitert werden.

Es ist nicht möglich, übergreifende Volumes zu spiegeln oder in Stripesetvolumes zu konvertieren.

Übergreifende Volumes sind nicht fehlertolerant.

**Beispiel** `<command name="create spanned volume"> <size>5368709120</size> <drivenumber>2</drivenumber> <size>2684354560</size> <drivenumber>3</drivenumber> <size>2684354560</size> <driveletter_to_set>S</driveletter_to_set></command>`

## create striped volume

Erstellt ein Stripesetvolume mit mindestens zwei angegebenen dynamischen Datenträgern.

**Parameter**

- size
- { devicename_one | drivenumber_one | serialnumber_one}
- { devicename_two | drivenumber_two | serialnumber_two}
- [ driveletter_to_set ]

:::note

Zum Erstellen eines Stripesetvolumes werden mindestens zwei dynamische Datenträger benötigt. Ein Stripesetvolume kann auf bis zu 32 Datenträgern erstellt werden.

:::

Stripesetvolumes sind nicht fehlertolerant und können weder erweitert noch gespiegelt werden.

**Beispiel** `<command name="create striped volume"> <drivenumber_one>2</drivenumber_one> <drivenumber_two>3</drivenumber_two> <size>8589934592</size> <driveletter_to_set>S</driveletter_to_set></command>`

## create partition

Erstellt auf einem Basisdatenträger eine Partition.

**Parameter**

- { devicename | drivenumber | serialnumber | begin }
- { size | complete_region_size | remaining_range | part_of_disk_size }
- [ format ]
- { NTFS | FAT16 | FAT32 | huge | extended }
- [ label ]
- [ no_alignment | default_windows_alignment | chs_alignment ]
- [ driveletter_to_set ]

:::note

Primäre Partitionen, erweiterte Partitionen und logische Laufwerke können nur auf Basisdatenträgern angelegt werden.

:::

Auf Datenträgern vom Typ MBR (Master Boot Record) können Sie wahlweise bis zu vier primäre Partitionen erstellen oder drei primäre Partitionen und eine erweiterte Partition.

Auf Datenträgern vom Typ GPT (GUID-Partitionstabelle) können Sie bis zu 128 primäre Partitionen erstellen.

```
**Beispiel** <command name="create partition"> <drivenumber>1</drivenumber>
<begin>8595417600</begin> <size>2147483648</size> <huge>yes</huge>
<default_windows_alignment>yes</default_windows_alignment> </command>
```

## delete partition

Löscht auf einem Basisdatenträger die gewählte Partition.

**Parameter**

- { devicename | driveletter | drivenumber | serialnumber | begin }

:::note

**Wichtig!** Beim Löschen einer Partition gehen alle Daten auf der gelöschten Partition oder dem gelöschten logischen Laufwerk verloren.

:::

:::warning

Gelöschte Partitionen oder logische Laufwerke können nicht wiederhergestellt werden.

:::

Das Systemvolume, das Startvolume sowie jedes Volume, auf dem sich die aktive Auslagerungsdatei oder das Absturzabbild (Speicherabbild) befindet, können nicht gelöscht werden.

Eine erweiterte Partition kann nur gelöscht werden, wenn sie leer ist.

Alle logischen Laufwerke in einer erweiterten Partition müssen gelöscht werden, bevor die erweiterte Partition gelöscht werden kann.

```
**Beispiel** <command name="delete partition"> <driveletter>G</driveletter></command>
```

## delete volume

Löscht das gewählte Volume.

**Parameter**

- { devicename | driveletter | drivenumber | serialnumber | begin }

:::note

**Wichtig!** Gehen Sie beim Löschen eines Volumes mit äußerster Sorgfalt vor. Wenn Sie ein einfaches Volume, ein übergreifendes Volume, ein Stripesetvolume, ein gespiegeltes Volume oder ein RAID-5-Volume löschen, werden sowohl alle Daten auf dem Volume als auch das Volume selbst gelöscht.

:::

:::warning

Gelöschte Volumes können nicht wiederhergestellt werden.

:::

Das Systemvolume, das Startvolume sowie jedes Volume, auf dem sich die aktive Auslagerungsdatei oder das Absturzabbild (Speicherabbild) befindet, können nicht gelöscht werden.

```
**Beispiel** <command name="delete volume"> <driveletter>S</driveletter></command>
```

## disconnect network drive

Trennen einer bestehenden Verbindung des Computers mit einer freigegebenen Ressource.

**Parameter**

- localname

:::note

Es wird versucht die Verbindung zu dieser Ressource mit höchster Priorität zu entfernen, d.h. alle Verknüpfungen und Verwendungen von Dateien und/oder Ordnern von dieser Ressource werden ungültig.

:::

```
**Beispiel** <command name="disconnect network drive"> <localname>Z</localname></command>
```

## fill disk sectors

Überschreibt Sektoren eines Datenträgers, eines Bereiches eines Datenträgers, einer Partition oder eines Volumes mit einem spezifischen Wert.

**Parameter**

- { devicename | driveletter | drivenumber | serialnumber | begin | data_volumes}
- [ value_to_fill ]

:::note

**Wichtig!** Alle Daten in diesem Bereich werden unwiederbringlich zerstört. Wenn eine Region ausgewählt wurde, welche mit einer Partition oder einem Volume verknüpft war, sind die Daten auf der Partition bzw. dem Volume zerstört. Bei der Auswahl einer ganzen Festplatte sind alle mit dieser Festplatte verknüpften Objekte, Partitionen/Volumes mit zugehörigen Daten gelöscht und können nicht wiederhergestellt werden.

:::

`**Beispiel** <command name="fill disk sectors"> <drivenumber>1</drivenumber> <value_to_fill>0</value_to_fill></command> <command name="fill disk sectors"> <driveletter>F</driveletter> <value_to_fill>0</value_to_fill></command>`

## format

Formatiert einen Datenträger für die Verwendung von Windows.

**Parameter**

- quickformat
- enable_compression
- force_dismount
- { devicename | driveletter | drivenumber | serialnumber | begin }
- { NTFS | FAT16 | FAT32 }
- [ allocation_unit_size ]
- [ label ]

:::note

Es ist nicht möglich, die aktuelle Systempartition oder die Startpartition zu formatieren.

:::

Die Komprimierung wird nur bei NTFS-Volumes unterstützt.

Mit der Schnellformatierung werden alle Dateien vom Datenträger entfernt; der Datenträger wird jedoch nicht auf fehlerhafte Sektoren überprüft.

**Beispiel** `<command name="format"> <driveletter>G</driveletter> <quickformat>yes</quickformat> <enable_compression>no</enable_compression> <force_dismount>yes</force_dismount> <NTFS>yes</NTFS> </command>`

## grow partition

Erweitert die gewählte Partition um den nachfolgenden, nicht reservierten Speicherplatz, auf demselben Datenträger. Darüber hinaus muss er auf die Partition folgen (d.h. eine höhere Sektornummer aufweisen).

**Parameter**

- { devicename | driveletter | drivenumber | serialnumber | begin }
- { size | remaining_range | part_of_disk_size }

:::note

Wenn die Partition zuvor mit dem NTFS-Dateisystem formatiert wurde, wird das Dateisystem automatisch so erweitert, dass die größere Partition belegt wird. Ein Datenverlust tritt nicht auf.

:::

Wenn die Partition zuvor mit einem anderen als dem NTFS-Dateisystem formatiert wurde, schlägt der Befehl fehl, und an der Partition wird keine Änderung vorgenommen.

Es ist nicht möglich, die aktuellen System- oder Startpartitionen zu erweitern.

**Beispiel** `<command name="grow partition"> <driveletter>G</driveletter> <size>52428800</size> </command>`

## grow volume

Mithilfe dieses Befehls können Sie ein vorhandenes Volume um neu erstellten Speicherplatz erweitern. Dabei wird das das gewählte Volume um den nachfolgenden, nicht reservierten Speicherplatz erweitert. Ein dynamisches einfaches oder übergreifendes Volume kann um jeden freien Speicherplatz auf einem beliebigen dynamischen Datenträger erweitert werden.

**Parameter**

- size
- { devicename | driveletter | drivenumber | serialnumber | begin }

:::note

Ein Volume kann nur dann erweitert werden, wenn das betreffende Volume kein Dateisystem aufweist oder mit dem NTFS-Dateisystem formatiert wurde. Volumes, die mit FAT oder FAT32 formatiert wurden, können nicht erweitert werden.

:::

Es ist nicht möglich, die aktuellen System- oder Startpartitionen zu erweitern.

Einfache oder erweiterte Volumes, die keine System- oder Startvolumes sind, können erweitert werden, vorausgesetzt es ist ausreichend freier Speicherplatz vorhanden. Dazu zählen Volumes, die als dynamische Volumes oder als Basisvolumes erstellt und dann in dynamische Volumes konvertiert werden.

Es ist nicht möglich, Stripesetvolumes, gespiegelte Volumes oder RAID-5-Volumes zu erweitern.

Es ist möglich, ein einfaches Volume auf mehrere dynamische Datenträger zu erweitern. Auf diese Weise erhalten Sie ein übergreifendes Volume. Es ist nicht möglich, übergreifende Volumes zu spiegeln oder in Stripesetvolumes zu konvertieren.

Wenn Sie ein übergreifendes Volume erweitern, können keine Bestandteile davon gelöscht werden, ohne das gesamte übergreifende Volume zu löschen.

**Beispiel** `<command name="grow partition"> <driveletter>J</driveletter> <size>-52428800</size> </command>`

## initialized storage devices

Definition der zur Ermittlung und Anzeige bereitgestellten Datenträger.

**Parameter**

- { default_devices | all_devices | disk_devices | cddvd_devices | floppy_devices }

:::note

Wenn eine bestimmte Datenträgergruppe eingestellt und aktiviert wurde, sind Laufwerke anderer Datenträgergruppen nicht erkenn- und ansprechbar.

:::

**Beispiel** `<command name="initialized storage devices"> <disk_devices>yes</disk_devices></command>`

## initialize disk

Initialisieren eines Datenträgers zu der gewünschten Datenträgerart.

Parameter

- { devicename | drivenumber | serialnumber}
- { basic_disk | gpt_disk | dynamic_disk }

:::note

**Parameter "basic_disk":** Der Datenträger muss leer sein, damit er in einen dynamischen Datenträger konvertieren werden kann. Sichern Sie die Daten, und löschen Sie anschließend alle Partitionen oder Volumes, bevor Sie den Datenträger konvertieren.

:::

**Parameter "dynamic_disk":** Alle auf dem Datenträger vorhandenen Partitionen werden in einfache Volumes konvertiert.

**Beispiel** `<command name="initialize disk"> <drive_number>1</drive_number> <basic_disk>yes</basic_disk> </command>`

## map network drive

Verbindet einen Computer mit einer freigegebenen Ressource.

**Parameter**

- remotename
- [ localname ]
- [ username ]
- [ password ]

**Beispiel** `<command name="map network drive"> <remotename>servershare</remotename> <localname>Z</localname></command>`

## rescan disks

Erneutes Einlesen der initialisierten Laufwerke. Unter Anderem benötigen Sie diesen Befehl zur Suche nach neuen Datenträgern, die eventuell dem Rechner hinzugefügt wurden.

**Parameter** (Keine Parameter)

**Beispiel** `<command name="rescan disks"></command>`

## restart

Führt einen Neustart des Computers aus.

**Parameter** (Keine Parameter)

:::note

Alle nicht gespeicherten Daten und Dokumente gehen verloren.

:::

**Beispiel** `<command name="restart"></command>`

## set partition active

Auf Basisdatenträgern wird hierdurch die Partition als aktiv gekennzeichnet. Dadurch wird dem Basic Input/Output System (BIOS) bzw. der EFI (Extensible Firmware Interface) mitgeteilt, dass die Partition oder das Volume eine gültige Systempartition oder ein Systemvolume ist.

**Parameter**

- set_active
- { devicename | driveletter | drivenumber | serialnumber | begin }

:::note

Ein logisches Laufwerk kann nicht als aktive Partition markiert werden.

:::

Nur eine Partition auf einem Datenträger vom Typ MBR-Basisdatenträger kann als aktiv markiert werden.

Auf einem Computer ist pro Datenträger nur eine aktive Partition möglich.

Durch das Ändern oder Löschen einer aktiven Partition kann es sein, dass der Computer nicht mehr startet.

In der Regel werden die Partitionen mit den Start- und Betriebssystemdateien als System- bzw. Startpartition bezeichnet.

Die Systempartition muss eine primäre Partition sein, die für den Start als aktiv markiert ist. Sie muss sich auf dem Datenträger befinden, auf den der Computer beim Systemstart zugreift. Es kann immer nur jeweils eine aktive Systempartition auf einem Datenträger vorhanden sein. Es sind mehrere Basisdatenträger möglich, die jeweils eine aktive Partition aufweisen können. Der Computer wird jedoch nur von einem bestimmten Datenträger gestartet. Falls Sie ein anderes Betriebssystem verwenden möchten, müssen Sie die jeweilige Systempartition zuerst als aktiv kennzeichnen, bevor Sie den Computer neu starten.

Die Systempartition kann nie Bestandteil eines Stripesetvolumes, eines übergreifender Volumes oder eines RAID-5-Volumes sein.

Ein vorhandenes dynamisches Volume kann nicht als aktive Partition markiert werden. Sie können jedoch einen Basisdatenträger, auf dem sich die aktive Partition befindet, in einen dynamischen Datenträger konvertieren. Nach erfolgter Konvertierung des Datenträgers wird die Partition zu einem einfachen, aktiven Volume. Wenn die aktive Partition nicht die aktuelle System- oder Startpartition ist, wird sie zu einem einfachem Volume und verliert den Eintrag in der Partitionstabelle. Die Partition kann deshalb auch nicht mehr aktiv sein.

**Beispiel** `<command name="set partition active"> <drivenumber>1</drivenumber> <begin>32256</begin> <set_active>false</set_active></command>`

## set volumelabel

Zuweisen oder umsetzen der Laufwerksbezeichnung, einer Partition oder eines Volumes.

**Parameter**

- label
- { devicename | driveletter | drivenumber | serialnumber | begin }

**Beispiel** `<command name="set volumelabel"> <devicename>DeviceHarddiskVolume3</devicename> <label>Datenpartition</label></command>`

## shutdown

Herunterfahren des Computers.

**Parameter** (Keine Parameter)

:::note

Alle nicht gespeicherten Daten und Dokumente gehen verloren.

:::

**Beispiel** `<command name="shutdown"></command>`

# Funktionen für Systemeigenschaften

## activate setup

Aktivierung des Setups des Betriebssystems nach dem Neustart.

**Parameter**

- operating_system_path
- setup_type
- { unattended }

:::note

Damit die Änderungen des Computernamens vom Betriebssystem berücksichtigt werden, ist ein Neustart erforderlich.

:::

**Beispiel** `<operating_system_path>"E:WINDOWS"</operating_system_path> <setup_type>mini_setup</setup_type> <unattended>true</unattended></command>`

## assume devices

Es sollen die aktuell geladenen Treiber der Gerätesteuerung übernommen werden.

**Parameter** operating_system_path

:::note

Damit die Änderungen des Computernamens vom Betreibssystem berücksichtigt werden, ist ein Neustart erforderlich.

:::

**Beispiel** `<command name="assume devices"> <operating_system_path>"E:WINDOWS" </operating_system_path ></command>`

## change computer name

Ändern des Computernamens des aktuellen oder des zugrunde liegenden Betriebssystems.

**Parameter**

- Computer_name
- { registry_information_path }

:::note

Damit die Änderungen des Computernamens vom Betriebssystem berücksichtigt werden, ist ein Neustart erforderlich.

:::

**Beispiel** `<command name="change computer name"> <computer_name>MyComputer</computer_name> </command>`

## change computer sid

Ändern der SID des aktuellen oder des zugrunde liegenden Betriebssystems.

**Parameter**

- { registry_information_path }

:::note

Damit die Änderungen des Computernamens vom Betriebssystem berücksichtigt werden, ist ein Neustart erforderlich.

:::

Beispiel `<command name="change computer sid"> <registry_information_path>"E:WINDOWSsystem32config"</ registry_information_path > </command>`

## replace hal

Austauschen der Hardwareabstraktionsschicht.

**Parameter**

- { operating_system_path }

:::note

Damit die Änderungen des Computernamens vom Betriebssystem berücksichtigt werden, ist ein Neustart erforderlich.

:::

**Beispiel** `<command name="replace hal"> <operating_system_path>"E:WINDOWS" </operating_system_path></command>`

# Sektorbasierte Sicherungsfunktionen

## clone device

Mit dieser Funktion können Sie ein Device mit allen darauf gespeicherten Daten kopieren, ohne dabei Sicherungsdateien zu erzeugen. Das Device wird dabei direkt und ohne Komprimierung auf einem anderen Device gespeichert. Ein Device kann eine Partition, ein Volume oder ein gesamter Datenträger sein.

## Parameter

- { devicename | driveletter | drivenumber | | serialnumber | begin }
- { target_devicename | target_driveletter | target_drivenumber | target_serialnumber | target_begin }
- [ignored_file_pattern | ignored_file]
- [ driveletter_to_set ]
- [ force_dismount | snapshot | vss ]
- [ ignored_read_errors ]
- [ set_bootable_partition_bootable ]
- [ clear_target_drive | append_on_target_drive ]
- [ chs_alignment ]
- [ write_data_directly ]
- [ automatically_checkdisk ]
- [ overwrite_target_data ]
- [ ignore_snapshot_cache_overflow ]
- [automatically_convert_multi_disk_volumes]
- [automatically_create_target_drive_like_source_drive]
- [ fill_empty_blocks ]

:::note

**Wichtig!** Bei der Nutzung des Parameters "clear_target_drive" werden alle Laufwerke auf dem Zieldatenträger gelöscht und mit den Daten der Kopie überschrieben.

:::

Beim Kopieren einer Festplatte mit einem MBR (Master Boot Record), wird die "serial number" der Zielfestplatte, als die im MBR enthalten Seriennummer umgesetzt. Dies kann dazu führen, dass verschlüsselte Systeme unter Umständen den MBR als fehlerhaft erkennen.

Laufwerkseigenschaften werden unter Umständen beim Kopieren nicht automatisch übernommen. Verschlüsselte Laufwerke, welche vom aktuellen Betriebssystem gelesen und angezeigt werden können, werden bei der Kopiermethode "used sector image" unverschlüsselt auf der Zielfestplatte angelegt. Um die Laufwerkseigenschaften zu übernehmen muss die Option "direct forensic sector image" gewählt werden.

**Beispiel** `<command name="clone device"> <clone_type>used sector image</clone_type> <ignored_read_errors>yes</ignored_read_errors> <target_drivenumber>2</target_drivenumber> <drivenumber>1</drivenumber></command> <command name="clone device"> <clone_type>forensic sector image</clone_type> <target_drive_number>2</target_drive_number> <driveletter>E</driveletter> <driveletter_to_set>I</driveletter_to_set> <driveletter>F</driveletter></command>`

## convert image

Konvertiert eine bestehende Sicherungsdatei, wobei folgende Einstellungen möglich sind:

- Verändern der Kompression oder Verschlüsselung der bestehenden Sicherung
- Zusammenfassen von Sicherungen gleichen Typs zu einer Sicherung, auch inkrementelle Sicherungen,
- Aufteilen der Sicherungen,
- bestimmte Partitionen der Sicherung entnehmen und einzeln sichern.

**Parameter**

- compression_type
- encryption_type
- new_image_name
- new_device_type
- device_type
- image_name
- [ new_password ]
- [ password ]
- [ comments ]
- [ignore_data_modification ]
- [ max_image_size ]
- { image_object_id | image_driveletter | image_drivenumber | image_serialnumber | image_begin | all_sources }
- [ uncompressed_file ]
- [ automatically_validate_image ]
- [ automatically_overwrite_image ]
- [ ignore_data_modification ]
- [ target_image_type ]

:::note

Die originale Sicherungsdatei bleibt erhalten und wird nicht modifiziert. Es wird eine neue Sicherungsdatei mit den gewünschten Einstellungen erzeugt.

:::

**Beispiel** `<command name="convert image"> <encryption_type>AES 192</encryption_type> <new_device_type>filesystem</new_device_type> <new_image_name>c:\oodiconvert.omg</new_image_name> <device_type>filesystem</device_type> <image_name>C:\OODISicherung_I.omg</image_name> <all_sources>yes</all_sources> <new_password>passwort</new_password> <max_image_size>750</max_image_size></command> <command name="convert image"> <compression_type>LZNT1 standard</compression_type> <new_device_type>filesystem</new_device_type> <new_image_name>c:\oodiconvert2.omg</new_image_name> <device_type>filesystem</device_type> <image_name>C:\OODISicherung_I.omg</image_name> <image_object_id>6</image_object_id> <comments>extract volume I</comments> <max_image_size>-1</max_image_size></command>`

## create image

Erzeugt eine Sicherung von einem oder mehreren Laufwerken von ein oder mehreren Festplatten.

**Parameter**

- image_type
- compression_type
- encryption_type
- checksum_type
- device_type
- image_name
- [ password ]
- [ comments ]
- [ max_image_size ]
- [ force_dismount | snapshot | vss]
- { devicename | driveletter | drivenumber | serialnumber | begin | system_volume | data_volumes }
- [ ignored_file_pattern | ignored_file ]
- [ uncompressed_file ]
- [ ignored_read_errors ]
- [ ignore_invalid_free_size_appointment ]
- [ automatically_validate_image ]
- [ automatically_overwrite_image ]
- [ target_image_type ]
- [ ignore_snapshot_cache_overflow ]

- [ automatically_convert_to_vhd ]
- [ automatically_convert_to_vhdx ]

:::note

Wenn die maximale Dateigröße des Dateisystems des Ziellaufwerks erreicht ist oder das Ziellaufwerk voll ist, wird die Sicherungsdatei automatisch aufgeteilt, wenn keine maximale Größe dafür vorgegeben ist.

:::

**Beispiel** `<command name="create image"> <image_type>used sector</image_type> <compression_type>LZNT1 standard</compression_type> <device_type>filesystem</device_type> <image_name>c:\OODISicherung20071127.omg</image_name> <ignored_read_errors>yes</ignored_read_errors> <driveletter>E</driveletter> <driveletter>F</driveletter> <max_image_size>-1</max_image_size> <ignored_file>pagefile.sys</ignored_file> <ignored_file>hiberfil.sys</ignored_file> </command> <command name="create image"> <image_type>forensic sector</image_type> <compression_type>LZNT1 standard</compression_type> <encryption_type>AES 128</encryption_type> <checksum_type>none</checksum_type> <device_type>filesystem</device_type> <image_name>c:\OODISicherung20071128.omg</image_name> <ignored_read_errors>yes</ignored_read_errors> <drivenumber>1</drivenumber> <password>PASSWORT</password> <comments>vollstaendige forensische Sicherung</comments> <max_image_size>-1</max_image_size> <ignored_file>pagefile.sys</ignored_file> <ignored_file>hiberfil.sys</ignored_file></command>`

## create incremental

Erzeugt eine inkrementelle Sicherung. Es wird eine Sicherung erzeugt, welche nur die Änderung zur angegebenen vorherigen Sicherung enthält.

**Parameter**

- device_type
- image_name
- compression_type
- encryption_type
- new_image_name
- new_device_type
- [ password ]
- [ new_password ]
- [ comments ]
- [ max_image_size ]
- [ force_dismount | snapshot | vss]
- [ hash_unchanged_data ]

- [ ignored_file_pattern | ignored_file ]
- [ignore_data_modification ]
- [ ignored_read_errors ]
- [ ignore_invalid_free_size_appointment ]
- [ automatically_validate_image ]
- [ automatically_overwrite_image ]
- [change_initial_condition ]
- [target_image_type ]
- [ ignore_snapshot_cache_overflow ]

:::note

Wenn beim Sicherungsvorgang der inkrementellen Sicherung der Parameter "hash_unchanged_data" mit true oder yes übergeben wurde, genügt diese inkrementelle Sicherung als Ausgangssicherung für die folgenden inkrementellen Sicherungen. Ansonsten benötigen Sie alle vorangegangenen Sicherungen zur Erzeugung einer neuen inkrementellen Sicherung. Der Parameter "ignored_file" stellt eine Erweiterung zu den bestehenden ignorierten Dateien aus der Ausgangssicherung dar.

:::

**Beispiel** `<command name="create incremental"> <device_type>filesystem</device_type> <image_name>C:\OODISicherung_I.omg</image_name> <compression_type>LZNT1 standard</compression_type> <new_device_type>filesystem</new_device_type> <new_image_name>c:\oodiInkrement_Sicherung_I.omg</new_image_name> <hash_unchanged_data>yes</hash_unchanged_data> <ignored_read_errors>yes</ignored_read_errors> <max_image_size>-1</max_image_size> <ignored_file>pagefile.sys</ignored_file> <ignored_file>hiberfil.sys</ignored_file> </command>`

## dismount image

Entlädt eine als virtuelles Laufwerk geladene Sicherungsdatei.

**Parameter**

- { devicename | driveletter | drivenumber | all_sources }

**Beispiel** `<command name="dismount image"> <drivenumber>3</drivenumber></command>`

## mount image

Lädt eine Sicherungsdatei als virtuelles Laufwerk.

**Parameter**

- device_type
- image_name

- [ password ]
- { image_object_id | image_driveletter | image_drivenumber | image_begin | all_sources }
- [ driveletter_to_set ]

:::note

Es können keine Änderungen wie das Löschen oder Hinzufügen von Dateien an Sicherungsdatei vorgenommen werden. Beim Laden der Sicherung eines gesamten Datenträgers, können keine Laufwerksbuchstaben vergeben werden.

:::

Beim Laden einer gesamten Festplatte, wird das "originale" Layout angezeigt, d.h. es werden auch vom Betriebssystem Partitionen erkannt, welche nicht in der Sicherungsdatei enthalten sind. Diese Laufwerke, Partitionen/Volumes, sind dann nicht formatiert und es kann, z.B. mit Hilfe des Windows Explorers, nicht darauf zugegriffen werden.

**Beispiel** `<command name="mount image"> <device_type>filesystem</device_type> <image_name>C:\OODISicherung_I.omg</image_name> <image_object_id>1</image_object_id> </command> <command name="mount image"> <device_type>filesystem</device_type> <image_name>C:\OODISicherung_I.omg</image_name> <image_driveletter>F</image_driveletter> <password>passwort</password> <driveletter_to_set>I</driveletter_to_set></command>`

## restore image

Stellt Daten einer Sicherungsdatei auf einem oder mehreren Laufwerken wieder her.

**Parameter**

- device_type
- image_name
- [ password ]
- { target_devicename | target_driveletter | target_drivenumber | target_serialnumber | target_begin }
- [ driveletter_to_set ]
- { image_object_id | image_driveletter | image_drivenumber | image_begin }
- [ set_bootable_partition_bootable ]
- [ clear_target_drive ]
- [ fill_empty_blocks ]
- [ append_on_target_drive ]
- [ chs_alignment ]
- [ ignored_read_errors ]
- [ignore_data_modification ]
- [ write_data_directly ]
- [ overwrite_target_data ]

- [automatically_convert_multi_disk_volumes]
- [automatically_create_target_drive_like_source_drive]

:::note

**Wichtig!** Beim Wiederherstellungsvorgang überschreibt die Sicherung Ihr ausgewähltes Ziellaufwerk mit den gespeicherten Laufwerksdaten der Sicherung. Alle auf dem Ziellaufwerk gespeicherten Daten gehen dadurch verloren und werden mit denen der Sicherung ersetzt. Wenn der Parameter "clear_target_drive" mit "true" oder "yes" übergeben wurde, findet keine Rückfrage zum Löschen des Zieldatenträgers statt!

:::

Wenn die Quellfestplatte noch im aktuellen System enthalten ist und die Sicherung nicht auf diese wieder hergestellt wird, wird bei einer Festplatte mit einem MBR, die "serial number" der Zielfestplatte, als die im MBR enthaltene Seriennummer, umgesetzt. Dies kann dazu führen, dass verschlüsselte Systeme unter Umständen den MBR als fehlerhaft erkennen.

**Beispiel** `<command name="restore image"> <device_type>filesystem</device_type> <image_name>C:\OODISicherung_I.omg</image_name> <target_drivenumber>2</target_drivenumber> <image_drivenumber>1</image_drivenumber> <clear_target_drive>yes</clear_target_drive></command> <command name="restore image"> <device_type>filesystem</device_type> <image_name>C:\OODISicherung_I.omg</image_name> <target_driveletter>I</target_driveletter> <image_object_id>8</image_object_id> </command>`

## validate image

Mit dieser Funktion wird die strukturelle Integrität der Sicherungsdatei geprüft. Es wird untersucht, ob die erforderliche logische Struktur intakt bzw. nicht beschädigt ist. Des Weiteren wird bei verschlüsselten und/oder komprimierten Sicherungen geprüft, ob eine Entschlüsselung und/oder Dekomprimierung fehlerfrei möglich ist.

**Parameter**

- device_type
- image_name
- [all_splits]
- [ password ]
- [image_object_id]
- [ignore_data_modification ]

**Beispiel** `<command name="validate image"> <device_type>filesystem</device_type> <image_name>c:\OODISicherung20071127.omg</image_name> <all_splits>yes</all_splits> </command>`

# Befehlsspezifische Parameter

## all_devices

Initialisieren und Anzeigen aller Laufwerksarten eines Systems.

Gültige Werte: "yes", "no", "true" und "false"

Beispiel

```
<all_devices>yes</all_devices>
```

## all_sources

Alle (Quell-)Objekte aus einem Image sollen zur Verarbeitung herangezogen werden.

Gültige Werte: "yes", "no", "true" und "false"

**Beispiel**

```
<all_sources>yes</all_sources>
```

## all_splits

Alle Teile einer Sicherung sollen zur Verarbeitung genutzt werden.

Bei der Überprüfung kann bestimmt werden, ob nur der aktuelle Teil der Sicherung überprüft werden soll.

Gültige Werte: "yes", "no", "true" und "false"

**Beispiel**

```
<all_splits>false</all_splits>
```

## allocation_unit_size

Die gewünschte Clustergröße beim Anlegen des Dateisystems auf einem Laufwerk. The size is specified in bytes.

**Beispiel**

```
<allocation_unit_size>4096</allocation_unit_size>
```

## append_on_target_drive

Kennzeichnen, dass die gewählten Objekte auf dem Datenträger angehängt werden sollen. Die bestehenden Laufwerke des Datenträgers werden dabei nicht geändert.

Gültige Werte: "yes" oder "true"

**Beispiel**

```
<append_on_target_drive>true</append_on_target_drive>
```

## automatically_create_target_drive_like_source_drive

Automatisch, also ohne Rückfrage, wird das Ziellayout identisch dem Quelllayout angelegt. Eine Wiederherstellung/Duplizierung mit Hilfe der Interpretation des Dateisystems findet nicht statt.

Gültige Werte: "yes", "no", "true" und "false"

Beispiel

<automatically_create_target_drive_like_source_drive>true

```
</automatically_create_target_drive_like_source_drive>
```

## automatically_checkdisk

Kennzeichnung, ob nach der Verarbeitung des Befehls automatisch chkdsk mit den Standartparametern ausgeführt werden soll.

Gültige Werte: "yes", "no", "true" und "false"

**Beispiel**

```
<automatically_checkdisk>true</automatically_checkdisk>
```

## automatically_convert_multi_disk_volumes

Kennzeichnung, dass ohne Rückfrage eine Volume, welches ursprünglich auf mehreren Festplatten verteilt war, bei der Zuweisung auf einen leeren Bereich auf einer Basic Disk, das Ziel eine Partition sein soll. Gültige Werte: "yes", "no", "true" und "false"

Beispiel

```
<automatically_convert_multi_disk_volumes>true</automatically_convert_multi_disk_volumes
```

## automatically_convert_to_vhd

Kennzeichnung, ob nach der Verarbeitung des Befehls automatisch die erzeugte Sicherung in eine gleichnamige "Virtual Harddisk Image" - Datei konvertiert werden soll. Gültige Werte: "yes", "no", "true" und "false"

**Beispiel**

```
<automatically_convert_to_vhd>true</automatically_convert_to_vhd>
```

## automatically_overwrite_backup

Kennzeichnung, ob bei einer existierenden Sicherungsdatei diese automatisch, d.h. ohne Rückfrage, gelöscht werden soll.

Gültige Werte: "yes", "no", "true" und "false"

**Beispiel**

```
<automatically_overwrite_backup>true</automatically_overwrite_backup>
```

## automatically_overwrite_image

Kennzeichnung, ob bei einer existierenden Sicherungsdatei diese automatisch, d.h. ohne Rückfrage, gelöscht werden soll.

Gültige Werte: "yes", "no", "true" und "false"

**Beispiel**

```
<automatically_overwrite_image>true</automatically_overwrite_image>
```

## automatically_validate_image

Kennzeichnet, ob nach der Verarbeitung des Befehls die Sicherungsdatei automatisch geprüft werden soll.

Gültige Werte: "yes", "no", "true" und "false"

**Beispiel**

```
<automatically_validate_image>true</automatically_validate_image>
```

## automatically_validate_backup

Kennzeichnet, ob nach der Verarbeitung des Befehls die Sicherungsdatei automatisch geprüft werden soll.

Gültige Werte: "yes", "no", "true" und "false"

**Beispiel**

```
<automatically_validate_backup>true</automatically_validate_backup>
```

## backup_name

Definiert den Namen der Sicherungsdatei inklusive Pfad.

**Beispiel**

```
<backup_name>C:\Sicherung\20111006.obk</backup_name>
```

## backup_type

Kennzeichnet die Sicherungsart, die gewünschte Sicherungsmethode für dateibasierte Sicherungen.

extended ZIP file backup: Erzeugung einer Backupdatei, welche eine Erweiterung des ZIP Formats darstellt.

**Beispiel**

```
<backup_type>extended ZIP file backup</backup_type>
```

## backupset_comments

Ein Backupset ist eine Zusammenfassung von Kriterien, welche die zu sichernden Dateien/Verzeichnisse beschreiben. Innerhalb des Backupsets können Sie mit diesem Parameter Kommentare aufnehmen.

**Beispiel**

```
<backupset_comments>Sicherung persönlicher Dateien</backupset_comments>
```

## backupset_id

Dieser Parameter stellt eine Id dar, mit welcher ein Backupset eindeutige identifiziert werden kann. Aktuell wird dieser Parameter noch nicht verwendet und sollte mit "0" gefüllt werden.

**Beispiel**

```
<backupset_id>{00000000-0000-0000-0000-000000000000}</backupset_id>
```

## backupset_name

Der Name eines Backupsets, zur leichteren Zuordnung und Darstellung.

**Beispiel**

```
<backupset_name>meine Dokumente</backupset_name>
```

## backupset_exclude

Ein Backupset ist eine Zusammenfassung von Kriterien, welche die zu sichernden Dateien/Verzeichnisse beschreiben. Dieser Parameter ist der Ausschluss von einer durch ein Kriterium ermittelten Datenmenge. Er beschreibt Dateien oder Ordner mit Hilfe von Pfad- und/oder Dateinamenagaben. Erlaubt sind hierbei auch die gängigen Platzhalter "*" und "?".

**Beispiel**

```
<backupset_exclude>*.tmp</backupset_exclude>
```

## backupset_criteria

Ein Backupset ist eine Zusammenfassung von Kriterien, welche die zu sichernden Dateien/Verzeichnisse beschreiben. Dieser Parameter ist ein Kriterium mit welchem eine dateibasierte Sicherung erzeugt wird. Dieses Kriterium beschreibt Dateien oder Ordner mit Hilfe von Pfad- und/oder Dateinamenagaben. Erlaubt sind hierbei auch die gängigen Platzhalter "*" und "?".

**Beispiel**

```
<backupset_criteria>C:\Documents and Settings\My Documents</backupset_criteria>
```

## basic_disk

Initialisieren einer Disk als eine "basic disk".

Gültige Werte: "yes", "no", "true" und "false"

**Beispiel**

```
<basic_disk>yes</basic_disk>
```

## begin

Definition einer Position Absolut zum Anfang eines Datenträgers.

**Beispiel**

```
<drivenumber>1</drivenumber>
```

```
<begin>32256</begin>
```

## cddvd_devices

Es sollen nur CD/DVD Datenträger initialisiert und für die Anzeige bereitgestellt werden.

Gültige Werte: "yes", "no", "true" und "false"

**Beispiel**

```
<cddvd_devices>yes</cddvd_devices>
```

## change_initial_condition

Kennzeichnung, dass die Ausgangswerte für einen Befehl dynamisch angepasst werden sollen um den Befehl wiederholen zu können. Bei der Erzeugung von inkrementellen Sicherungsdateien kann eine mit Hilfe der template Parameter erzeugte Sicherungsdatei als Ausgangssicherung für die nächste Verarbeitung gesetzt werden.

Gültige Werte: "yes", "no", "true" und "false"

**Beispiel**

```
<change_initial_condition>yes</change_initial_condition>
```

## check_only_if_dirty

Prüft ein Laufwerk nur, wenn dieses als fehlerhaft gekennzeichnet ist, bzw. es werden nur die als fehlerhaft gekennzeichneten Bereiche geprüft.

Gültige Werte: "yes", "no", "true" und "false"

**Beispiel**

```
<check_only_if_dirty>no</check_only_if_dirty>
```

## checksum_type

Legt die Art des Prüfsummenverfahrens fest und dient zur Prüfung und zum Vergleich von Daten und Datenbereichen.

Gültige Werte:

| Wert | Bedeutung |
|---|---|
| none | Kein Prüfsummenverfahren gewünscht |
| MD5 | Prüfsummenverfahren mit Hilfe des MD5 Algorithmus |
| SHA1 | Prüfsummenverfahren mit Hilfe des SHA1 Algorithmus |
| SHA2 256 | Prüfsummenverfahren mit Hilfe des SHA2 256 Algorithmus |
| SHA2 512 | Prüfsummenverfahren mit Hilfe des SHA2 512 Algorithmus |
| CRC32 | Prüfsummenverfahren mit Hilfe des CRC32 Algorithmus |

**Beispiel**

```
<checksum_type>MD5</checksum_type>
```

## chs_alignment

Bestimmen der Ausrichtungsart bei Partitionen, bei diesem Parameter wird die Ausrichtung auf Zylindern (cylinder/head/sector) erzwungen.

Gültige Werte: "yes", "no", "true" und "false"

**Beispiel**

```
<chs_alignment>true</chs_alignment>
```

## clear_target_drive

Automatisches Löschen des Zieldatenträgers, alle bestehenden Partitionen/Volumes werden gelöscht.

:::note

**Wichtig!** Durch diesen Parameter wird die Rückfrage deaktiviert und es werden automatisch alle Laufwerke gelöscht!

:::

Gültige Werte: "yes", "no", "true" und "false"

**Beispiel**

```
<clear_target_drive>yes</clear_target_drive>
```

## clone_type

Kennzeichnung der Clone/Kopierart.

| Wert | Bedeutung |
|---|---|
| used sector | Kopieren der benutzten Sektoren |
| forensic sector | forensisches Kopieren aller Sektoren eines Laufwerkes |
| direct forensic sector | direktes forensisches Kopieren aller Sektoren eines Laufwerkes |

**Beispiel**

```
<clone_type>used sector</clone_type>
```

## comments

Mit diesem Parameter können Sie Kommentare in die Sicherung einfügen.

**Beispiel**

```
<comments>Dies ist ein Muster zum Erzeugen von inkrementellen Images... </comments>
```

## complete_region_size

Die komplette Region soll zur Verarbeitung genutzt werden. Beim Anlegen einer Partition wird die gesamte Größe der Region als Basis für die Partition genutzt.

Gültige Werte: "yes", "no", "true" und "false"

**Beispiel**

```
<complete_region_size>true</complete_region_size>
```

## compression_type

Kennzeichnung der Kompressionsart.

| Wert | Bedeutung |
|---|---|
| none | Keine Kompression gewünscht |
| LZNT1 standard | LZNT 1 Standardkompression |
| LZNT1 maximum | LZNT 1 Maximum, stärkere Kompression erheblich höherer Zeitbedarf |
| BZIP2 1K | BZIP2 Kompression mit einer Blockgröße von 100000 bytes |
| BZIP2 4K | BZIP2 Kompression mit einer Blockgröße von 400000 bytes |
| BZIP2 9K | BZIP2 Kompression mit einer Blockgröße von 900000 bytes |

**Beispiel**

```
<compression_type>LZNT1 standard</compression_type>
```

## correct_errors

Sollen entdeckte Fehler korrigiert werden.

Gültige Werte: "yes", "no", "true" und "false"

**Beispiel**

```
<correct_errors>no</correct_errors>
```

## data_volumes

Kennzeichnung, dass nur Volumes oder Partitionen, welche nicht das Systemvolume oder die Systempartition sind, zur Verarbeitung herangezogen werden sollen.

Gültige Werte: "yes", "no", "true" und "false"

**Beispiel**

```
<data_volumes>yes</data_volumes>
```

## default_devices

Es sollen die Standard-Datenträger initialisiert und für die Anzeige bereitgestellt werden. Als Standard-Datenträger werden Festplatten, CDROM und DVDROM Datenträger initialisiert.

Gültige Werte: "yes", "no", "true" und "false"

**Beispiel**

```
<default_devices>yes</default_devices>
```

## default_windows_alignment

Bestimmen der Ausrichtungsart bei Partitionen. Bei diesem Parameter wird die momentane Ausrichtungsart des Betriebssystems oder der Festplatten zur Ausrichtung der Partition herangezogen.

Gültige Werte: "yes", "no", "true" und "false"

**Beispiel**

<default_windows_alignment>yes

```
</default_windows_alignment>
```

## device_name

Der Name des gewünschten Laufwerkes/Datenträgers.

**Beispiel**

```
<device_name>DeviceHarddiskVolume2</device_name>
```

## device_name_two

Der Name eines 2. Laufwerkes/Datenträgers.

**Beispiel**

```
<device_name_two>DeviceIdeIdeDeviceP1T0L0-e</device_name_two>
```

## device_type

Kennzeichnet den Typ, bzw. die Art des Ziel- oder Quelllaufwerkes.

| Wert | Bedeutung |
|---|---|
| filesystem | Standard – Dateisystem |

**Anmerkung:**

Für zukünftige Versionen reserviert. Ein anderer Wert als "filesystem" ist momentan nicht gültig und führt zu einem Fehler.

**Beispiel**

```
<device_type>filesystem</device_type>
```

## disk_devices

Es sollen nur die Festplatten-Datenträger initialisiert und für die Anzeige bereitgestellt werden.

Gültige Werte: "yes", "no", "true" und "false"

**Beispiel**

```
<disk_devices>yes</disk_devices>
```

## drivenumber

Die Nummer des gewünschten Datenträgers.

**Beispiel**

```
<drivenumber>1</drivenumber>
```

## drive_number_one

Die Nummer des ersten gewünschten Datenträgers.

**Beispiel**

```
<drivenumber_one>2</drivenumber_one>
```

## drive_number_two

Die Nummer des zweiten gewünschten Datenträgers.

**Beispiel**

```
<drive_number_two>2</drive_number_two>
```

## driveletter

Der Laufwerksbuchstabe des gewünschten Laufwerkes.

**Beispiel**

```
<driveletter>C</driveletter>
```

## driveletter_to_set

Der zu setzende Laufwerksbuchstabe.

**Beispiel**

```
<driveletter_to_set>Y</driveletter_to_set>
```

## dynamic_disk

Initialisieren einer Disk als eine "dynamic disk".

Gültige Werte: "yes", "no", "true" und "false"

**Beispiel**

```
<dynamic_disk>true</dynamic_disk>
```

## enable_compression

Auf dem neuen Volume oder der Partition werden erstellte Dateien standardmäßig komprimiert.

Gültige Werte: "yes", "no", "true" und "false"

**Beispiel**

```
<enable_compression>yes</enable_compression>
```

## encryption_type

Kennzeichnet die Verschlüsselungsart.

| Wert | Bedeutung |
|---|---|
| none | Keine Verschlüsselungsart gewünscht |
| AES 128 | AES – Verschlüsselung mit 128 bit |
| AES 192 | AES – Verschlüsselung mit 192 bit |
| AES 256 | AES – Verschlüsselung mit 256 bit |

**Beispiel**

```
<encryption_type>AES 192</encryption_type>
```

## extended

Legt eine extended Partition an, also ein Laufwerk, auf dem logische Laufwerke angelegt werden können.

Gültige Werte: "yes", "no", "true" und "false"

**Beispiel**

```
<extended>yes</extended>
```

## FAT16

Kennzeichnet die anzulegenden Partitionen und/oder das Dateisystem, wenn Sie ein FAT Laufwerk und/oder Dateisystem anlegen möchten.

Gültige Werte: "yes", "no", "true" und "false"

**Beispiel**

```
<FAT16>true</FAT16>
```

## FAT32

Kennzeichnet die anzulegenden Partitionen und/oder das Dateisystem, wenn Sie ein FAT32 Laufwerk und/oder Dateisystem anlegen möchten.

Gültige Werte: "yes", "no", "true" und "false"

**Beispiel**

```
<FAT32>yes</FAT32>
```

## fill_empty_blocks

Füllt unbenutzte Bereiche auf dem Ziellaufwerk mit dem Wert "0".

Gültige Werte: "yes", "no", "true" und "false"

**Beispiel**

```
<fill_empty_blocks>no</fill_empty_blocks>
```

## floppy_devices

Verwenden Sie diesen Parameter, wenn Sie nur die Diskettenlaufwerke initialisieren und für die Anzeige bereitstellen möchten.

Gültige Werte: "yes", "no", "true" und "false"

**Beispiel**

```
<floppy_devices>true</floppy_devices>
```

## force_dismount

Erzwingt das Aufheben der Bereitstellung des Volumes, falls erforderlich. Alle zu dem Volume geöffneten Dateien/Handle werden geschlossen.

Gültige Werte: "yes", "no", "true" und "false"

**Beispiel**

```
<force_dismount>yes</force_dismount>
```

## format

Kennzeichnet, ob das Laufwerk nach dem Anlegen formatiert, d.h. auch das Dateisystem angelegt werden soll.

Gültige Werte: "yes", "no", "true" und "false"

**Beispiel**

```
<format>yes</format>
```

## gpt_disk

Initialisiert eine Disk als eine "gpt disk".

Gültige Werte: "yes", "no", "true" und "false"

**Beispiel**

```
<gpt_disk>yes</gpt_disk>
```

## hash_unchanged_data

Kennzeichnet, ob die unveränderten Daten bei einem inkrementellen Sicherungen als Hash-Wert (Prüfsumme) in der Sicherung abgelegt werden sollen. Dadurch vergrößert sich die inkrementelle Sicherungsdatei aber der Datenzugriff bei den nächsten Sicherungsvorgängen wird beschleunigt.

Gültige Werte: "yes", "no", "true" und "false"

**Beispiel**

```
<hash_unchanged_data>no</hash_unchanged_data>
```

## huge

Kennzeichnet das anzulegende Laufwerk, speziell für die Kennzeichnung einer großen Partition.

Gültige Werte: "yes", "no", "true" und "false"

**Beispiel**

```
<huge>yes</huge>
```

## ignore_data_modification

Beeinflusst das Verhalten bei der Wiederherstellung und Validierung von Sicherungen, wenn festegestellt wird, dass Daten in der Sicherung verändert wurde. Wenn dieser Parameter nicht oder mit einer Negation gesetzt ist, wird die Verarbeitung abgebrochen, ansonsten wird nur die Veränderung im Report vermerkt und die Verarbeitung fortgesetzt.

Gültige Werte: "yes", "no", "true" und "false"

:::note

Wenn die Daten in der Sicherung außerhalb des Programms geändert wurden, können diese fehlerhaft oder unbrauchbar sein.

:::

**Beispiel**

```
<ignore_data_modification>yes</ignore_data_modification>
```

## ignore_snapshot_cache_overflow

Kennzeichnet, ob ein eventuell auftretender Überlauf des Zwischenspeichers als Fehler und daher mit einem Aktionsabbruch zu berücksichtigen ist.

Gültige Werte: "yes", "no", "true" und "false"

:::note

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.

:::

**Beispiel**

```
<ignore_snapshot_cache_overflow>yes</ignore_snapshot_cache_overflow>
```

## ignore_invalid_free_size_appointment

Kennzeichnet, ob ein eventuell auftretender Fehler bei der Ermittlung des freien Speichers auf einem Laufwerk ignoriert und die Verarbeitung fortgeführt werden soll.

Gültige Werte: "yes", "no", "true" und "false"

:::note

Dieser Parameter kann bei der Erzeugung der Sicherungsdatei dazu führen, dass diese ungültig wird, wenn auf das Ziellaufwerk nicht mehr geschrieben werden kann. Hauptsächlich sollte er genutzt werden, um den Zugriff auf NAS Laufwerke zu ermöglichen, welche den freien Bereich nicht melden und den Sicherungsvorgang nicht ermöglichen.

:::

**Beispiel**

```
<ignore_invalid_free_size_appointment>yes</ignore_invalid_free_size_appointment>
```

## ignored_file

Kennzeichnet die auszuschließenden Dateien. Die Daten dieser Dateien werden nicht in die Sicherung übernommen.

**Beispiel**

```
<ignored_file>*.temp</ignored_file>
```

```
<ignored_file_pattern>*.~</ignored_file_pattern>
```

## ignored_read_errors

Eventuell auftretende Lesefehler sollen ohne Rückfrage ignoriert werden. Diese Sektoren werden beim Lesen übergangen und werden in der Protokolldatei vermerkt.

Gültige Werte: "yes", "no", "true" und "false"

**Beispiel**

```
<ignored_read_errors>yes</ignored_read_errors>
```

## image_begin

Definition einer Position zum Anfang eines Datenträgers und Kennzeichnung einer Region aus der Sicherungsdatei.

**Beispiel**

```
<image_drivenumber>2</image_drivenumber>
```

```
<image_begin>1048576</image_begin>
```

## image_drivenumber

Definiert die Nummer des gewünschten Datenträgers aus der Sicherung.

**Beispiel**

```
<image_drivenumber>1</image_drivenumber>
```

## image_driveletter

Definiert den Laufwerksbuchstaben des gewünschten Laufwerkes aus der Sicherung.

**Beispiel**

```
<image_driveletter>D</image_driveletter>
```

## image_name

Definiert den Namen der Sicherungsdatei inklusive Pfad.

**Beispiel**

```
<image_name>C:\Image\Files\Sicherung20071127.omg</image_name>
```

## image_object_id

Definiert die ID des gewünschten Objektes aus der Sicherung.

**Beispiel**

```
<image_object_id>3</image_object_id>
```

## image_type

Kennzeichnet die Sicherungsart, also die gewünschte Sicherungsmethode.

| Wert | Bedeutung |
|---|---|
| used sector | Sicherung der benutzten Sektoren |
| forensic sector | Forensische Sicherung aller Sektoren eines Laufwerkes |
| direct forensic sector | direkt forensische Sicherung aller Sektoren eines Laufwerkes |

**Beispiel**

```
<image_type>used sector</image_type>
```

## is_superfloppy

Kennzeichnet einen Datenträger als "Superfloppy". Ein solcher Datenträger kann nur aus einem Laufwerk bestehen und enthält keine Systembereiche. Das bedeutet, es wird keine Partitionsstruktur auf das Medium geschrieben.

Gültige Werte: "yes", "no", "true" und "false"

**Beispiel**

```
<is_superfloppy>yes</is_superfloppy>
```

## label

Kennzeichnung des gewünschten Laufwerkes anhand der Laufwerksbezeichnung.

**Beispiel**

```
<label>System</label>
```

## localname

Die lokale Bezeichnung der Ressource.

**Beispiel**

```
<localname>Z</localname>
```

## locates_bad_sectors_recover_readable_information

Eine Ermittlung von fehlerhaften Sektoren und Wiederherstellung der lesbaren Daten ist gewünscht.

Gültige Werte: "yes", "no", "true" und "false"

**Beispiel**

<locates_bad_sectors_recover_readable_information>yes

```
</locates_bad_sectors_recover_readable_information>
```

## max_backup_size

Legt die maximale Größe der Sicherungsdatei in Bytes fest. Wenn dieser Bereich annähernd erreicht ist, wird eine Trennung durchgeführt.

:::note

Der Mindestwert einer Sicherungsdatei beträgt 1 Megabyte, also 1048576 Bytes. Wird ein Wert kleiner von diesem Wert übergeben, wird die maximale Größe der Sicherungsdatei auf 1 MB gesetzt.

:::

**Beispiel**

```
<max_backup_size>786432000</max_backup_size>
```

## new_comments

Mit diesem Parameter können Sie Kommentare in die neue Sicherung einfügen.

**Beispiel**

```
<new_comments>incrementelle Sicherung wg. Windowsupdate </new_comments>
```

## max_image_size

Legt die maximale Größe der Sicherungsdatei in Bytes fest. Wenn dieser Bereich annähernd erreicht ist, wird eine Trennung durchgeführt.

:::note

Der Mindestwert einer Sicherungsdatei beträgt 5 Megabyte, also 5242880 Bytes. Wird ein Wert kleiner von diesem Wert übergeben, wird die maximale Größe der Sicherungsdatei auf 5 MB gesetzt.

:::

**Beispiel**

```
<max_image_size>786432000</max_image_size>
```

## new_device_type

Kennzeichnet den Typ, bzw. die Art des neuen Ziellaufwerkes.

| Wert | Bedeutung |
|---|---|
| filesystem | Standard – Dateisystem |

**Anmerkung:**

Für zukünftige Versionen reserviert. Ein anderer Wert als "filesystem" ist momentan nicht gültig und führt zu einem Fehler.

**Beispiel**

```
<new_device_type> filesystem </new_device_type>
```

## new_backup_name

Beschreibt den Namen der neuen Sicherungsdatei inklusive Pfad.

**Beispiel**

```
<new_backup_name>C:\Sicherung\20111006_new.obk</new_backup_name>
```

## new_image_name

Beschreibt den Namen der neuen Sicherungsdatei inklusive Pfad.

**Beispiel**

```
<new_image_name>C:\Temp\Sicherung\20071031.omg</new_image_name>
```

## new_password

Kennzeichnung eines Passwortes als Parameter zur Erzeugung.

**Beispiel**

```
<new_password>Mein_neues_Passwort</new_password>
```

## no_alignment

Bestimmen der Ausrichtungsart bei Partitionen. Bei diesem Parameter wird keine Ausrichtungsart genutzt, die Position wird als absolut betrachtet.

Gültige Werte: "yes", "no", "true" und "false"

**Beispiel**

```
<no_alignment>true</no_alignment>
```

## NTFS

Kennzeichnet die anzulegenden Partitionen und/oder das Dateisystem, wenn Sie ein NTFS Laufwerk und/oder Dateisystem anlegen möchten.

Gültige Werte: "yes", "no", "true" und "false"

**Beispiel**

```
<NTFS>true</NTFS>
```

## operating_system_path

Pfad zu einem Verzeichnis in dem sich die Dateien des installierten Betriebssystemes befinden.

**Beispiel**

<operating_system_path>E:Windows</operating_system_path>

## overwrite_target_data

Automatisches Löschen des Ziellaufwerkes, alle bestehenden Daten der Partitionen/des Volumes werden gelöscht.

:::note

Durch diesen Parameter wird die Rückfrage deaktiviert und es werden automatisch die Daten des Ziellaufwerkes überschrieben!

:::

Gültige Werte: "yes", "no", "true" und "false"

## part_of_disk_size

Kennzeichnung der gewünschten Größe des anzulegenden Laufwerkes im Verhältnis zur Größe der Festplatte.

**Beispiel**

```
<part_of_disk_size>1/3</part_of_disk_size>
```

## password

Kennzeichnung eines Passwortes als Parameter.

**Beispiel**

```
<password>Mein_Passwort</password>
```

## quickformat

Führt eine Formatierung mit Schnellformatierung durch.

Gültige Werte: "yes", "no", "true" und "false"

**Beispiel**

```
<quickformat>no</quickformat>
```

## RAID5_column_size

Die Größe des Speicherplatzes in Bytes, den das Volume auf jedem Datenträger belegen wird.

**Beispiel**

```
<RAID5_column_size>5368709120</RAID5_column_size>
```

## random_access

Ein nicht sequentieller Sicherungsdateizugriff wird gewünscht.

Gültige Werte: "yes", "no", "true" und "false"

**Beispiel**

```
<random_access>yes</random_access>
```

## remaining_range

Legt eine Partition in dem ersten freien Bereich an. Die Größe der Partition wird durch den freien Bereich des ausgewählten Datenträgers bestimmt.

Gültige Werte: "yes", "no", "true" und "false"

**Beispiel**

```
<remaining_range>yes</remaining_range>
```

## remotename

Der Name des Servers und der freigegebenen Ressource.

**Beispiel**

```
<remotename>WantedServerSharedFolder </remotename>
```

## serialnumber

Die Seriennummer des gewünschten Datenträgers.

**Beispiel**

```
<serialnumber>JK1101YAH6KWMZ</serialnumber>
```

## serialnumber_one

Die Seriennummer des ersten gewünschten Datenträgers.

**Beispiel**

```
<serialnumber_one>2</serialnumber_one>
```

## serialnumber_two

Die Seriennummer des zweiten gewünschten Datenträgers.

**Beispiel**

```
<serialnumber_two>2</serialnumber_two>
```

## setup_type

Kennzeichnet den Typ, bzw. die Art der zu aktivierenden Installation.

mini_setup: Mini Setup Installation des Betriebssystems

**Beispiel**

<setup_type>mini_setup</setup_type>

## sequential_access

Ein sequentieller Sicherungsdateizugriff wird gewünscht. Dies bedeutet einen Performancevorteil gegenüber dem nicht-sequentiellem Zugriff, da hier größere Datenbereiche vorgehalten werden können.

Gültige Werte: "yes", "no", "true" und "false"

**Beispiel**

```
<sequential_access>true</sequential_access>
```

## set_active

Kennzeichnet, ob für das ausgewählte Laufwerk "aktiv" oder "inaktiv" gesetzt werden soll.

Gültige Werte: "yes", "no", "true" und "false"

**Beispiel**

```
<set_active>true</set_active>
```

## set_bootable_partition_bootable

Automatisches Setzen der bootfähigen Quell-Partition als bootfähig. Durch diesen Parameter wird die Rückfrage deaktiviert.

Gültige Werte: "yes", "no", "true" und "false"

**Beispiel**

<set_bootable_partition_bootable>yes

```
</set_bootable_partition_bootable>
```

## size

Die Größe eines Objektes in Bytes.

**Beispiel**

```
<size>1073741824</size>
```

## snapshot

Alternative zum Parameter "force_dismount", es wird mit Hilfe des installierten Filtertreibers die Datenänderungen protokolliert um die unveränderten Daten in die Sicherung aufzunehmen.

Siehe auch Parameter "vss".

**Beispiel**

```
<snapshot>true</snapshot>
```

## system_volume

Kennzeichnung, dass nur das Volume oder die Partition, welche das Systemvolume oder die Systempartition ist, zur Verarbeitung herangezogen werden soll.

Gültige Werte: "yes", "no", "true" und "false"

**Beispiel**

```
<system_volume>yes</system_volume>
```

## target_begin

Definition einer Position zum Anfang auf einem Zieldatenträger.

**Beispiel**

```
<target_drivenumber>1</target_drivenumber>
```

```
<target_begin>32256</target_begin>
```

## target_devicename

Der Name des gewünschten Ziellaufwerkes / Zieldatenträgers.

**Beispiel**

```
<target_device_name>DeviceHarddiskVolume6</target_device_name>
```

## target_drivenumber

Nummer des Zieldatenträgers.

**Beispiel**

```
<target_drivenumber>2</target_drivenumber>
```

## target_driveletter

Laufwerksbuchstabe des Ziellaufwerkes.

**Beispiel**

```
<target_driveletter>G</target_driveletter>
```

## target_image_type

Art der zu erzeugenden Sicherung.

o&o image - Ziel soll eine Sicherung von O&O DiskImage sein.

vhd image - Ziel soll eine virtuelle Festplatte des Microsoft Virtual PC`s sein.

**Beispiel**

```
<target_image_type>o&o image</target_image_type>
```

## target_path

Ein Zielparameter wohin Dateien/Daten geschrieben werden sollen.

**Beispiel**

```
<target_path>C:\New Folder</target_path>
```

## target_serialnumber

Seriennummer des Zieldatenträgers.

**Beispiel**

```
<target_serialnumber>GTA0L2PBGJPSSF</target_serialnumber>
```

## uncompressed_file

Kennzeichnung der nicht zu komprimierenden Dateien.

**Beispiel**

```
<uncompressed_file>*.zip</uncompressed_file>
```

## unattended

Kennzeichnung einer unbeaufsichtigten Installation, d.h. es werden Standardkomponenten installiert und Rückfragen vermieden. Gültige Werte: "yes", "no", "true" und "false"

**Beispiel**

<unattended>yes</unattended>

## username

Benutzername zur Identifikation der Person für die gewünschte Aktion. Ein solcher Benutzername kann durch eine Domainbezeichnung erweitert werden.

**Beispiel**

```
<username>domainHMuster</username>
```

## value_to_fill

Kennzeichnung des Wertes, welcher zum Füllen (Überschreiben) eines Objektes genutzt wird. Möglich sind Werte von 0 bis 9.

**Beispiel**

```
<value_to_fill>0</value_to_fill>
```

## verbose

Anzeige von erweiterten Informationen.

Gültige Werte: "yes", "no", "true" und "false"

**Beispiel**

```
<verbose>true</verbose>
```

## vss

Alternative zum Parameter "force_dismount", es wird mit Hilfe des VolumeShadowCopyService von Microsoft die Datenänderungen protokolliert um die unveränderten Daten in die Sicherung aufzunehmen.

Siehe auch Parameter "snapshot".

Gültige Werte: "yes", "no", "true" und "false"

**Beispiel**

```
<vss>true</vss>
```

## write_data_directly

Sollen die Daten direkt auf das Laufwerk, das bedeutet ohne Nutzung des Dateisystemtreibers, geschrieben werden. Das ist bei einer Sicherungsdatei oder einem Duplizierungsprozess der Art "direct forensic sector image" nötig um unter anderem verschlüsselte Laufwerke im Originalzustand wieder herzustellen oder zu duplizieren.

Gültige Werte: "yes", "no", "true" und "false"

**Beispiel**

```
<write_data_directly>true</write_data_directly>
```

# Globale Parameter

**Globale Parameter, Parameter ohne Befehlsverknüpfung**

## logfile

Anlegen einer Protokolldatei zur Mitteilung des Verarbeitungsstandes.

**Beispiel**

```
<logfile>C:\DiskImage\Logfile.log</logfile>
```

## interaction

Kennzeichnet, ob bei der Befehlsverarbeitung Interaktionen mit dem Benutzer, also Rückfragen möglich sein dürfen oder ob die Verarbeitung im Hintergrund stattfinden soll. Voreingestellt ist keine Hintergrundverarbeitung.

Gültige Werte: "yes", "no", "true" und "false"

**Beispiel**

```
<interaction>no</interaction>
```

## stop_at_error

Kennzeichnet, ob die Verarbeitung einer Befehlsdatei beim Auftreten eines Fehlers fortgeführt werden soll. Der Standardwert ist keine Weiterverarbeitung, das bedeutet bei einem Fehler wird die Verarbeitung abgebrochen.

Gültige Werte: "yes", "no", "true" und "false"

**Beispiel**

```
<stop_at_error>no</stop_at_error>
```

# Voreingestellte Werte ausgewählter Parameter

| Parametername | Standardwert |
|---|---|
| append_on_target_drive | false/no |
| automatically_convert_multi_disk_volumes | false/no |
| automatically_convert_to_vhd | false/no |
| automatically_checkdisk | false/no |
| automatically_overwrite_image | false/no |
| automatically_validate_image | false/no |
| clear_target_drive | false/no |
| fill_empty_blocks | false/no |
| force_dismount | false/no |
| hash_unchanged_data | true/yes |
| ignore_data_modification | false/no |
| ignore_snapshot_cache_overflow | false/no |
| ignore_invalid_free_size_appointment | false/no |
| ignored_read_errors | false/no |
| overwrite_target_data | true/yes |
| set_active | false/no |
| set_bootable_partition_bootable | false/no |

# Beispiele für Befehlsdateien

## Erzeugung einer Sicherung des Laufwerkes "C"

**Example 1:** Create an image of the "C"drive.This image will be compressed and saved whereby sectors not being imaged (those sectors that have not changed since the base image was created) will be given a hash value to check for changes in the future.The image will be compressed and split into files that have a maximum size of 650 MByte each.Once it’s successfully created, the image will be automatically validated.

```
<DiskImageJob version="12.0"> <command name="initialized storage devices">
<disk_devices>YES</disk_devices></command> <command name="create image"> <image_type>used
sector</image_type> <compression_type>LZNT1 standard</compression_type>
<device_type>filesystem</device_type> <image_name>E:image_20100128.xml</image_name>
<ignored_read_errors>YES</ignored_read_errors> <driveletter>C</driveletter>
<comments>Image of the system drive</comments> <max_image_size>650</max_image_size>
<automatically_validate_image>YES</automatically_validate_image>
<ignored_file_pattern>C:\MSO\Cache*.*</ignored_file_pattern>
<ignored_file_pattern>pagefile.sys</ignored_file_pattern>
<ignored_file_pattern>hiberfil.sys</ignored_file_pattern> <ignored_file_pattern>System
Volume Information</ignored_file_pattern></command> </DiskImageJob>
```

## Erzeugung einer inkrementellen Sicherung ausgehend von der Sicherung

**Beispiel 2:** Erzeugung einer inkrementellen Sicherung ausgehend von der Sicherung "E:Sicherung20100120.omg". Diese Sicherung wird komprimiert abgelegt, wobei die nicht zu sichernden Bereiche, also Bereiche, welche zur Ausgangssicherung sich nicht verändert haben, mit einem Hash-Wert versehen werden um zukünftig performant die Änderungen prüfen zu können. Der Name der inkrementellen Sicherung wird zur Laufzeit aus dem aktuellen Datum ermittelt. Des Weiteren wird durch den Parameter "automatically_overwrite_image" mit "NO" gekennzeichnet, dass eine Sicherung mit dem identischen Namen nicht überschrieben werden darf.

```
<DiskImageJob version="12.0"> <command name="initialized storage devices">
<disk_devices>YES</disk_devices></command> <command name="create incremental">
<device_type>filesystem</device_type> <image_name>E:Sicherung20100120.omg</image_name>
<compression_type>LZNT1 standard</compression_type>
<new_device_type>filesystem</new_device_type> <new_image_name>E:Sicherung_$TEMPL:
(Year)$TEMPL:(Month)$TEMPL:(Day)_inc.omg</new_image_name>
<hash_unchanged_data>YES</hash_unchanged_data>
<ignored_read_errors>YES</ignored_read_errors>
```

```
<automatically_overwrite_image>NO</automatically_overwrite_image>
<max_image_size>-1</max_image_size> <force_dismount>YES</force_dismount>
<automatically_validate_image>YES</automatically_validate_image>
<change_initial_condition>YES</change_initial_condition>
<ignored_file_pattern>hiberfil.sys</ignored_file_pattern>
<ignored_file_pattern>*.tmp</ignored_file_pattern>
<ignored_file_pattern>*.omg</ignored_file_pattern> <ignored_file_pattern>*.~
</ignored_file_pattern> <ignored_file_pattern>System Volume
Information</ignored_file_pattern> <ignored_file>pagefile.sys</ignored_file></command>
</DiskImageJob>
```

## Löschen einer Festplatte und Anlegen einer Partition

**Beispiel 3:** In diesem Beispiel wird die Funktionalität der Datenträgerverwaltungsfunktionen kurz gezeigt. Die Festplatte "0" wird erst gelöscht und anschließend als Basic – MBR initialisiert. Anschließend wird eine Partition mit der Größe von 2GByte ab der Position 32256 auf der Festplatte, ausgerichtet nach der Standard-Windows-Ausrichtung, angelegt.

```
<DiskImageJob version="12.0"> <command name="initialized storage devices">
<disk_devices>YES</disk_devices></command> <command name="clear drive">
<drivenumber>0</drivenumber> <is_superfloppy>NO</is_superfloppy></command> <command
name="initialize disk"> <drivenumber>0</drivenumber> <basic_disk>YES</basic_disk>
</command> <command name="create partition"> <drivenumber>0</drivenumber>
<begin>32256</begin> <size>2147483648</size> <huge>YES</huge>
<default_windows_alignment>YES</default_windows_alignment></command> </DiskImageJob>
```

## Anlegen einer dateibasierten Sicherung

**Beispiel 4:** Es wird eine dateibasierte Sicherung des Ordners "Documents" erzeugt und auf dem Laufwerk "Z" abgelegt. Der Name der Sicherung wird zur Laufzeit aus dem aktuellen Datum ermittelt.

```
<BackupJob version="12.0"> <interaction>NO</interaction>
<stop_at_error>YES</stop_at_error> <command name="create backup"> <backup_type>extended
ZIP file backup</backup_type> <compression_type>BZIP2 4K</compression_type>
<device_type>filesystem</device_type> <backup_name>Z:backupsSicherung_$TEMPL:
(Year)$TEMPL:(Month)$TEMPL:(Day).obk</backup_name> <comments>automatisches backup via
Skript</comments> <backupset_id>{527FC970-C7BF-40C4-83BA-946CA5E62EBD}</backupset_id>
<backupset_name>BackupSet 20171006 Skript</backupset_name>
<backupset_criteria>C:\Users\Muster\Documents</backupset_criteria></command>
</BackupJob>
```

# 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/Blu-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.

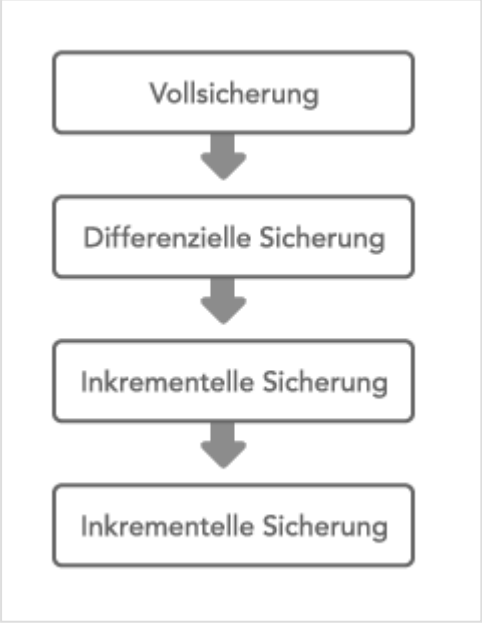
**Dateiformat OBK** Bei der Dateisicherung (Dateibackup) mit O&O DiskImage werden Dateien und Verzeichnisse komprimiert und als OBK-Datei (*.obk) gespeichert.

**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.

**Dateiformat VHDX** O&O DiskImage bietet vollständige Unterstützung für das VHDX-Format (Virtual-Hard-Disk). Der Hauptvorteil von VHDX ist seine erhöhte Speicherkapazität von 64 TB (Terabyte) anstelle des Standardspeicherlimits von VHD von 2 TB. Ein weitere Vorteil von VHDX ist der Dateibeschädigungsschutz.

**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.

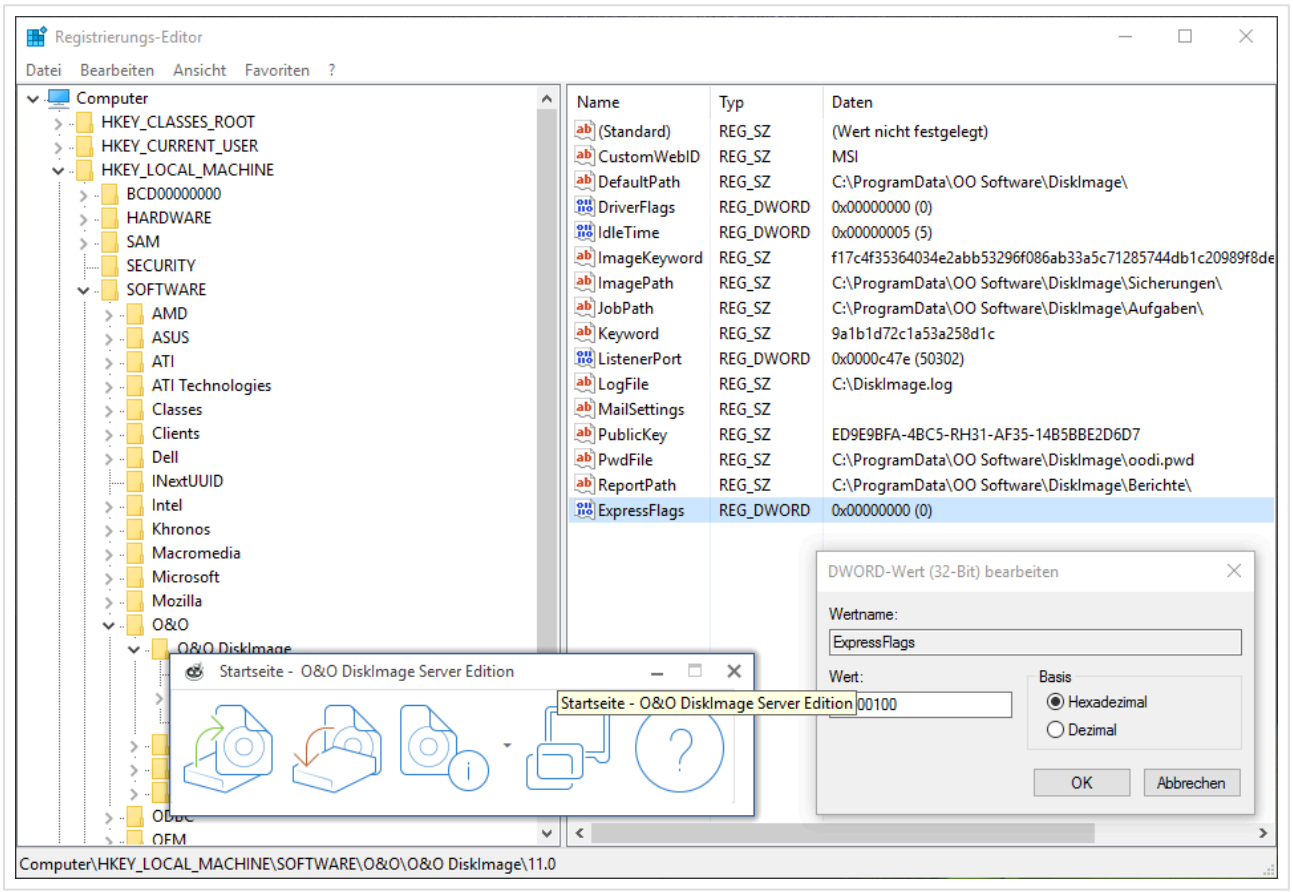
# Registry-Einträge

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 | Typ des Eintrages | Kurzbeschreibung |
|---|---|---|
| ImagePath | Zeichenkette | Pfad zu dem Speicherort von Sicherungsdateien.* |
| JobPath | Zeichenkette | Pfad zu dem Speicherort von Aufgaben.* |
| ReportPath | Zeichenkette | Pfad zu dem Speicherort von Berichten.* |
| PwdFile | Zeichenkette | Pfad und Name der Kennwortdatei |
| PublicKey | Zeichenkette | Öffentlicher Schlüssel zur Verschlüsselung des Kennwortes. Kann bei Bedarf beliebig verändert werden. |
| NoSnapshotTmpFiles | Zeichenkette | Dies ist ein optionaler Schlüssel, d.h. er muss nicht gesetzt sein. Wenn er gesetzt ist, wird damit das Verhalten beim Anlegen der temporären Dateien des Snapshot-Treibers beeinflusst. Damit können die Laufwerke bestimmt werden, auf denen keine temporäre Datei angelegt werden sollen. Die Syntax für den Wert lautet: ;; (zum Beispiel: c;d;e;) |
| Version | DWORD | Version der Art der Sicherungsdatei. Aktuell mögliche Versionen: 1 (Version bis einschließlich Version 4), 2 (aktuelle Version)** |
| ExpressFlags | DWORD | Optionaler Schlüssel zum Deaktivieren von Buttons in der Express-Ansicht. Mit Hilfe dieses Schlüssels ist es Administratoren möglich, die Funktionalität, welche über die Oberfläche erreichbar ist, einzuschränken und somit den Benutzern nur eingeschränkte Funktionen zur Verfügung zu stellen. Wenn der Schlüssel nicht gesetzt ist, sind alle Buttons aktiv. Die DWORD-Werte können so verändert werden, dass bestimmte Buttons in der Express-Ansicht deaktiviert sind: Sicherung erstellen-Button: 00 00 00 01<br>Sicherung wiederherstellen-Button: 00 00 00 10<br>Zur Vollansicht wechseln-Button: 00 00 01 00<br>Sicherungsinformationen auslesen-Button: 00 00 10 00<br>Sicherung laden-Button: 00 01 00 00<br>Sicherung entfernen-Button: 00 10 00 00<br>Hilfe-Button: 01 00 00 00 |

* 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.

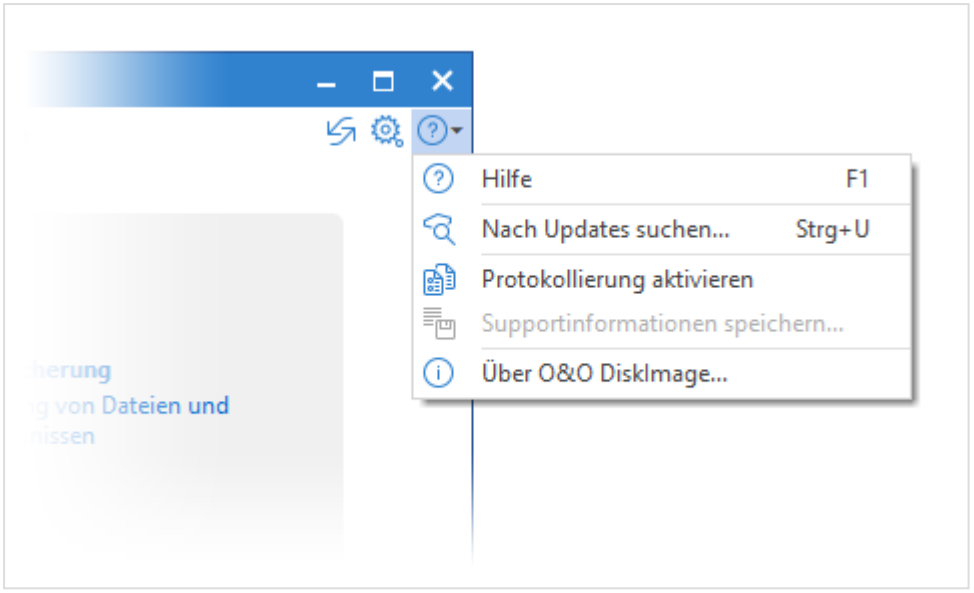
Quelle und Ziel können in folgenden Kombinationen verknüpft werden:

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

## Protokollierung aktivieren/deaktivieren

Wenn bei der Sicherung/Wiederherstellung unter Windows Fehler auftreten, dann aktivieren Sie bitte die Protokollierung in O&O DiskImage und reproduzieren das Problem. Ab O&O DiskImage 8 lässt sich die Protokollierung über das Programm ein- und ausschalten:

Öffnen Sie O&O DiskImage und klicken rechts oben auf den Hilfe-Button mit Pfeil und wählen **Protokollierung aktivieren** aus. Dadurch wird der Dienst von O&O DiskImage neu gestartet, dies kann ein bis zwei Minuten dauern.




Wenn der Fehler erneut auftritt, senden Sie uns bitte die Protokolldateien von O&O DiskImage zu: Klicken Sie auf den Pfeil neben dem Hilfe-Button und wählen **Supportinformationen speichern...** aus.

Zum deaktivieren der Protokollierung klicken Sie rechts oben auf den Hilfe-Button und wählen **Protokollierung deaktivieren**. Dadurch wird der Dienst von O&O DiskImage neu gestartet, dies kann ein bis zwei Minuten dauern.

# 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. |
| E0040702 | Eine Sicherungsdatei wurde modifiziert oder liegt auf einem defekten Medium. Es konnten nicht alle Daten gelesen werden. |
| E0040703 | Eine Sicherungsdatei ist defekt, das Lesen der Daten ist nicht möglich. |
| E0040704 | Bei der Zielauswahl wurde ein zu kleines Ziel gewählt. Bitte korrigieren Sie die Quell - Zielverknüpfung. |
| E0040705 | Ein Sicherungsdatei aus einer Sicherungskette existiert nicht oder konnte nicht gefunden werden. |
| E0040706 | Die Erzeugung einer inkrementellen Sicherung ist nicht möglich, bitte eine neue Ausgangssicherung erzeugen oder die Sicherungsdateien zusammenführen. |

# 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?

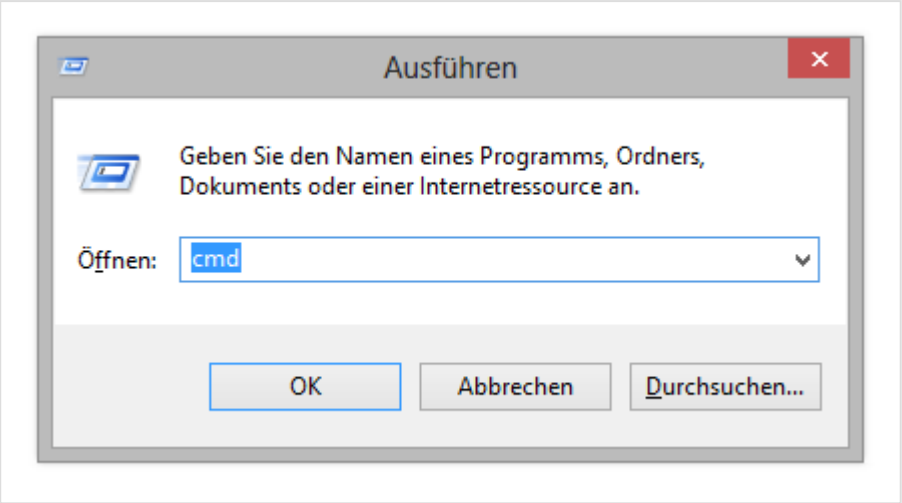
O&O DiskImage muss für die spätere Wiederherstellung, das Laden einer Sicherung oder für die Konvertierung in einen virtuellen Datenträger nicht nur die Daten der gesicherten Partition, sondern auch die Informationen zu dem Datenträger, auf dem die Partition ursprünglich lag, speichern. Darunter sind natürlich auch Informationen über Partitionen, die nicht gesichert wurden. Beim Laden einer Sicherung, ebenso wie bei der Nutzung einer virtuellen Harddisk (VHD/VHDX) 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?

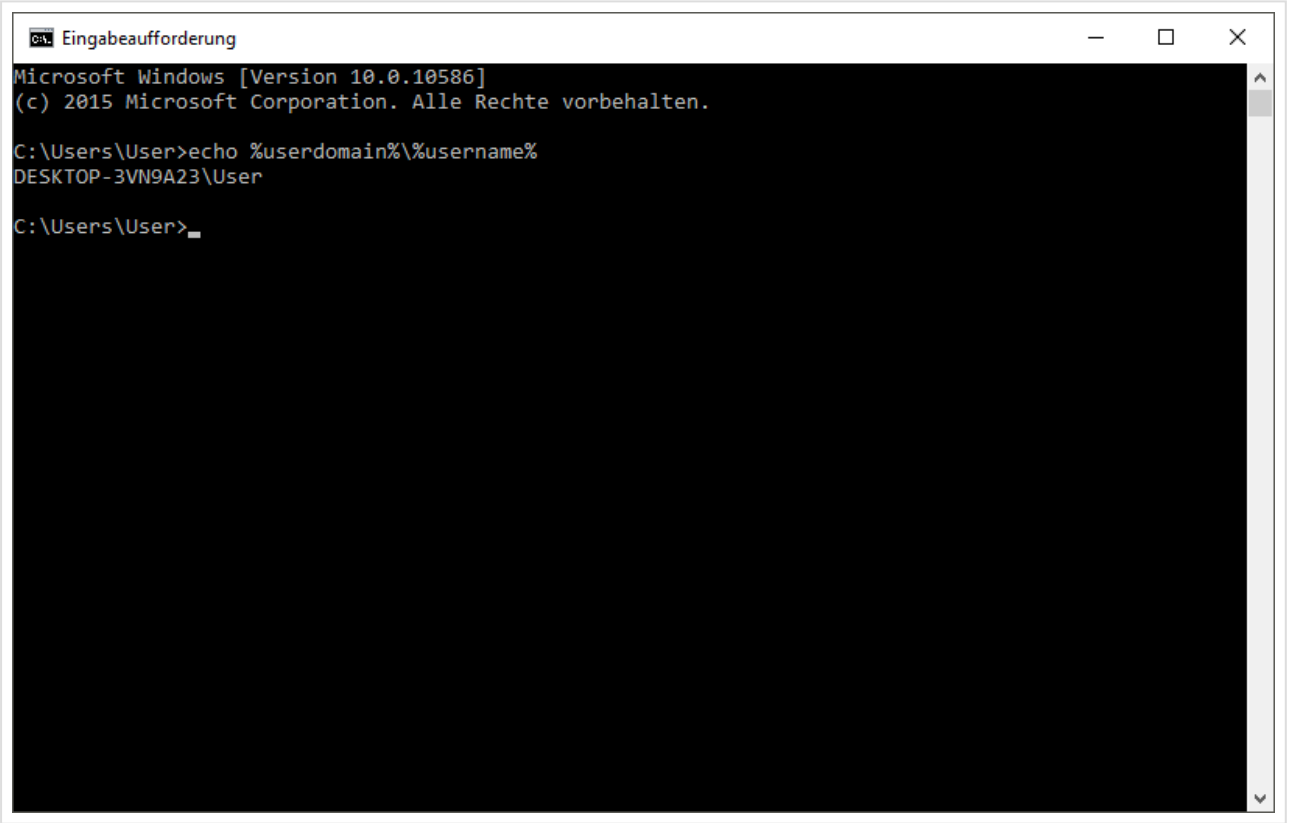
Falls Sie sich nicht sicher sind, gehen Sie wie nachfolgend beschrieben vor:

- 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.

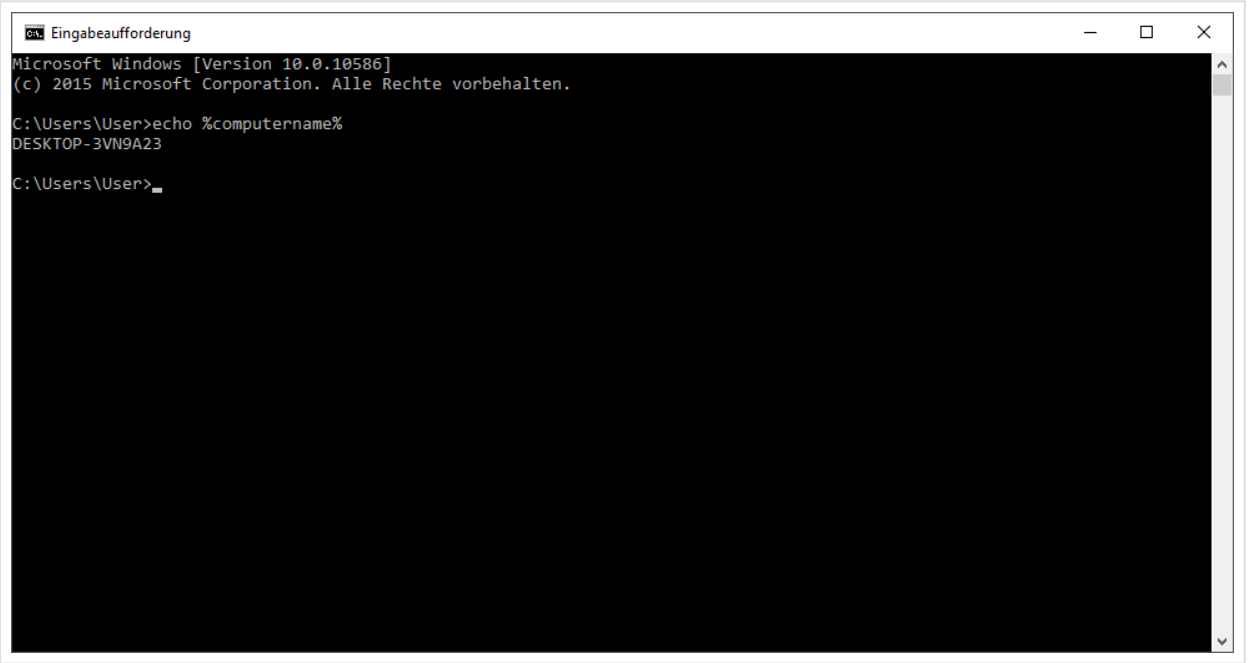


## Benutzername in der Kommandozeile aufrufen

## 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 18.

## 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.