

Wiederherstellung auf abweichender Hardware



 O&O DiskImage

# Copyrights

Text, Abbildungen und Beispiele wurden mit größter Sorgfalt erstellt. Der Herausgeber übernimmt für fehlerhafte Angaben und deren Folgen weder eine juristische noch irgendeine Haftung.

Diese Dokumentation ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieser Dokumentation darf ohne schriftliche Genehmigung des Herausgebers in irgendeiner Form durch Fotokopie, Mikrofilm oder andere Verfahren reproduziert oder in eine für Maschinen, insbesondere Datenverarbeitungsanlagen, verwendbare Sprache übertragen werden. Auch die Rechte der Wiedergabe durch Vortrag, Funk und Fernsehen sind vorbehalten.

Microsoft, Windows 2000, Windows XP, Windows Vista, Windows 7, Windows 2003 und Windows 2008 und Windows Server 2008 R2 sind eingetragene Warenzeichen der Firma Microsoft Corp., Redmond, WA, USA. O&O und das O&O-Logo sind eingetragene Warenzeichen der O&O Software GmbH, Berlin

Rev. 29.09.2011 10:03

©2005-2011 O&O Software GmbH • Am Borsigturm 48 • 13507 Berlin • Germany

<http://www.oo-software.com>

# Inhaltsverzeichnis

---

<b>Systemwiederherstellung von Bootmedium ausgehend</b> .....	<b>1</b>
<b>Wiederherstellung auf abweichender Hardware</b> .....	<b>2</b>
Einschränkungen in der Wiederherstellung bei abweichender Hardware.....	2
Automatische Anpassung.....	3
Manuelle Anpassung.....	5
Hardwareabstraktionsschicht (HAL) austauschen.....	6
Aktuelle geladene Treiber der Gerätesteuerung übernehmen.....	7
Aktivierung des Setups des Betriebssystems nach dem Neustart.....	7
<b>Hilfestellung bei Fehlermeldungen während des Bootvorgangs</b> .....	<b>8</b>

## Systemwiederherstellung von Bootmedium ausgehend

Datenlaufwerke, also Laufwerke auf denen Sie Ihre private und geschäftlichen Dateien speichern, lassen sich einfach sichern und im Schadensfall schnell wiederherstellen. Auch die Sicherung Ihres gesamten Rechners oder der Systempartition lässt sich bequem durchführen.

Sollte jedoch der Fall eintreten, dass Sie eine Sicherung, die das Windows-Betriebssystem enthält, wiederherstellen möchten, müssen Sie O&O DiskImage direkt von dem Bootmedium (startbarer Datenträger)\* ausführen.

Gründe für die Wiederherstellung des Betriebssystems können vielfältig sein, beispielsweise wenn:

- Ihr Windows schwerwiegende Fehler meldet oder häufig abstürzt.
- Ihr Windows gar nicht mehr startet.
- Sie Ihren Rechner neu aufsetzen und Ihr Betriebssystem mit allen Einstellungen übernehmen möchten.
- Sie Ihr Betriebssystem mit allen Einstellungen auf einen neuen Rechner übertragen möchten.

Mit Hilfe des Bootmediums von O&O DiskImage ist es möglich, eine Systempartition oder Festplatten, auf denen sich Systempartitionen befinden, wiederherzustellen. Voraussetzung ist, dass Sie vorher eine oder mehrere Sicherungen des betreffenden Rechners oder der Systempartition erstellt haben. Hierbei spielt es keine Rolle, ob ein klassischer Singleboot- oder ein Multiboot-Rechner gesichert wurde. Beide Systeme werden von O&O DiskImage unterstützt.

Für das Starten von O&O DiskImage direkt von dem Bootmedium aus, ist kein funktionstüchtiges Betriebssystem notwendig. Auf dem startbaren Datenträger befindet sich ein bootfähiges Windows-Betriebssystem (Windows PE), inklusive benötigter Standardtreiber. Sollte dennoch spezielle Hardware nicht erkannt werden, können Sie weitere Treiber, z.B. für Controller oder Netzwerkkarten, mit Hilfe eines Assistenten installieren.

Folgende Kapitel geben zusätzliche Informationen und weisen auf mögliche Ursachen hin, falls es zu Problemen bei der Wiederherstellung kommen sollte.

**\* Hinweis:** Haben Sie O&O DiskImage über den elektronischen Download bezogen, können Sie sich das Bootmedium selber erstellen. Dabei steht es Ihnen frei, ob Sie eine CD, DVD, USB-Stick o.Ä. als Datenträger verwenden. Voraussetzung ist, dass Ihr Rechner von dort aus gebootet werden kann. Weitere Informationen zum Erstellen des Bootmediums erhalten Sie per E-Mail nach dem Kauf von O&O DiskImage.

**Tipp:** Die Anleitung sowie weitere Hinweise zum Starten vom Bootmedium aus finden Sie im O&O DiskImage Benutzerhandbuch (PDF) oder in der Programm-Hilfe.

## 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 Bootmediums um fehlerhafte oder defekte Treiber eines bestehenden Systems auszutauschen.
- Migration von physikalischen Rechnern auf virtuelle Maschinen oder virtuelle Maschinen auf physikalische Rechner.

Es bestehen zwei Möglichkeiten, M.I.R. zu nutzen:

- [Automatische Anpassung](#)
- [Manuelle Anpassung](#)

**Hinweis:** 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.

**Hinweis:** Beachten Sie bitte bei der Auswahl des Ziellaufwerks, dass ab Windows Vista unter Windows PE die Laufwerksbuchstaben verändert sind: Laufwerk C: (beinhaltet in der Regel Betriebssystem) wird unter Windows PE ein anderer Laufwerksbuchstabe, beispielsweise D:, zugewiesen.

## Einschränkungen in der Wiederherstellung bei abweichender Hardware

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:

## Wiederherstellung auf abweichender Hardware

- 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.
- Es wird versucht von einer Festplatte zu booten, welche an Controllern angeschlossen ist, welche zum Bootzeitpunkt von Windows noch nicht initialisiert wurden. Zum Beispiel booten von einer Festplatte, welche über einen USB-Controller an den Computer angeschlossen wurde (nicht USB-Stick).

**Hinweis:** Sollten Fehlermeldungen während des Bootvorganges auftreten, erfahren Sie mehr im Kapitel [Hilfestellung bei Fehlermeldungen während des Bootvorgangs](#).

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

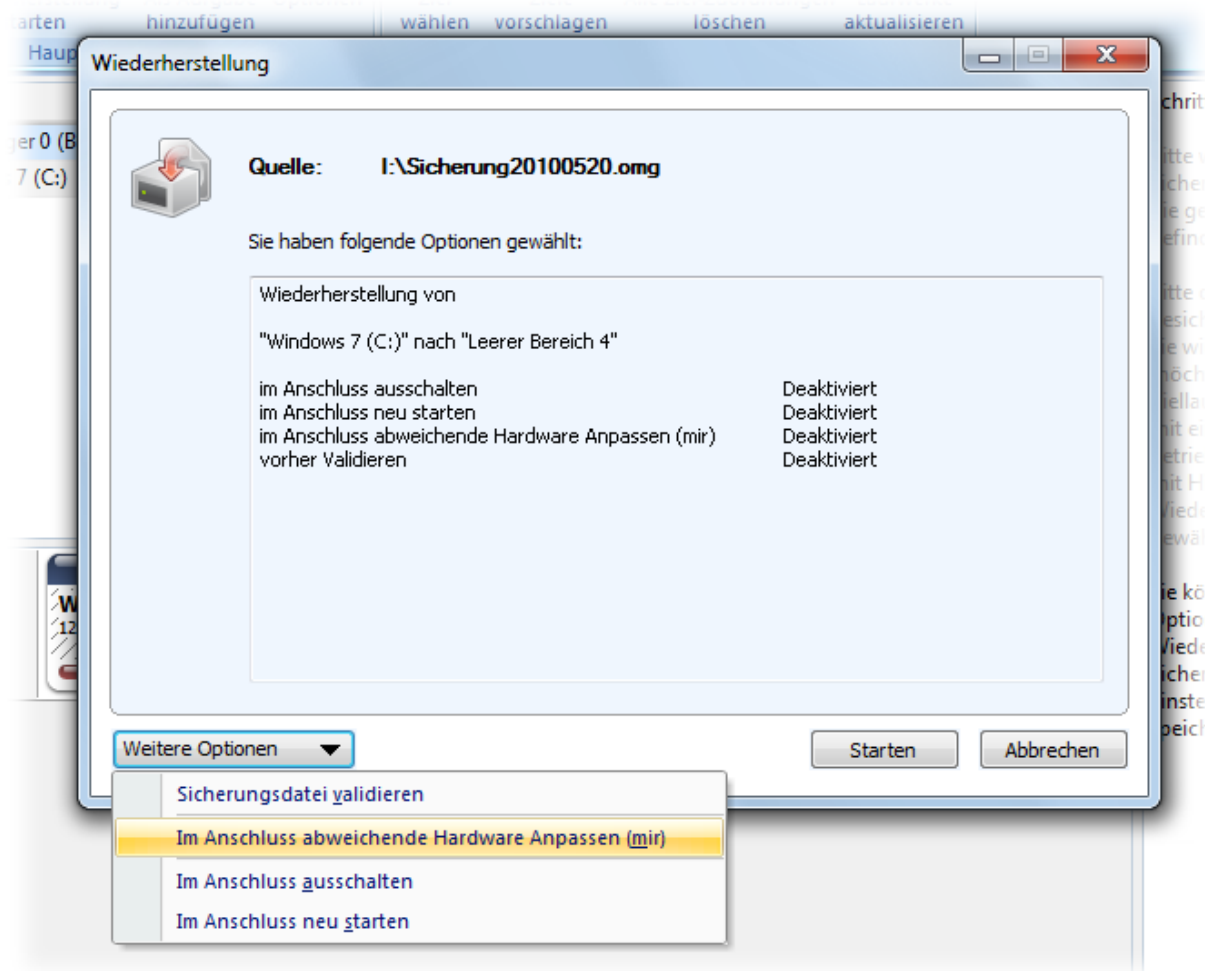
## Automatische Anpassung

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 Systempartition, 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.

- Aktivieren Sie dazu im Dialog zum Wiederherstellen oder Duplizieren die Option **Im Anschluss abweichende Hardware anpassen**.
- Folgen Sie im Anschluss weiteren Dialogabfragen und starten Sie nach der erfolgreichen Wiederherstellung den Rechner bei Aufforderung neu.

## Wiederherstellung auf abweichender Hardware



Automatische Anpassung an geänderte Hardware aktivieren (M.I.R.)

## Manuelle Anpassung

Unter bestimmten Umständen ist es notwendig, eine manuelle Anpassung vorzunehmen. Dies ist beispielsweise dann der Fall wenn Sie:

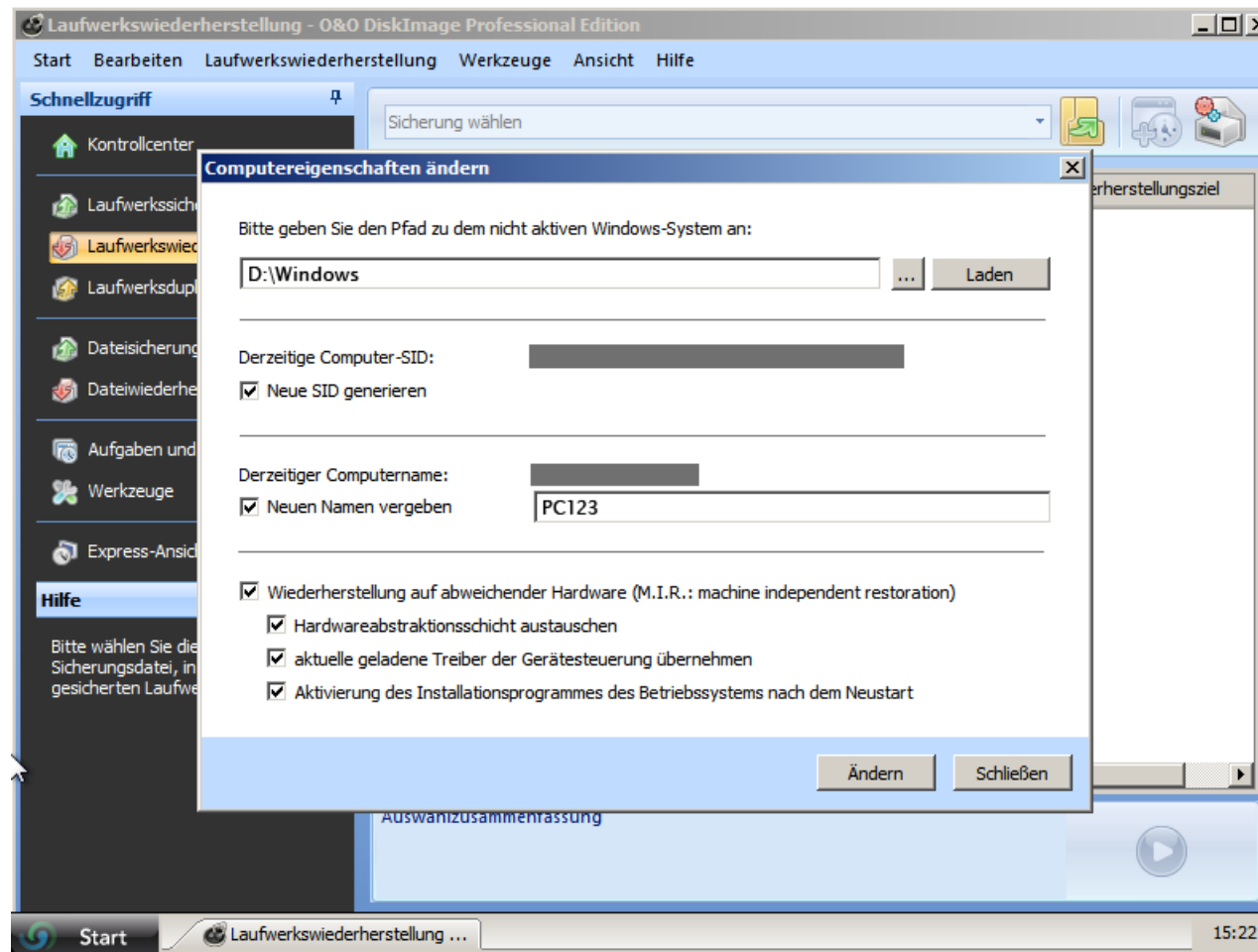
- die Funktion M.I.R. bei der Wiederherstellung und/oder Duplizierung auf geänderte Hardware versehentlich nicht aktiviert hatten.
- geänderte Hardware (neuer Prozessor, neue Festplattensteuereinheit) in Ihrem PC benutzen.
- defekte/falsch installierte Treiber verwenden.

Sie können manuelle Anpassungen an die geänderte Hardware mit O&O DiskImage im Anschluss an die Wiederherstellung oder Duplizierung unter Windows PE durchführen.

- Nach erfolgreicher Wiederherstellung/Duplizierung 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.

**Hinweis:** Beachten Sie bitte bei der Auswahl des nichtaktiven Windows, dass ab Windows Vista unter Windows PE die Laufwerksbuchstaben verändert sind: Laufwerk C: (beinhaltet in der Regel Betriebssystem) wird unter Windows PE ein anderer Laufwerksbuchstabe, z.B. D:, zugewiesen. Auch muss das nichtaktive Windows "vollständig" sein, d.h. es muss eine erfolgreiche Wiederherstellungen/Duplizierung stattgefunden haben.

## Wiederherstellung auf abweichender Hardware



Computereigenschaften manuell ändern - Unter Windows PE, vom O&O DiskImage Bootmedium aus

### Hardwareabstraktionsschicht (HAL) austauschen

Das Betriebssystem Windows muss für eine Vielzahl von Hardware - Plattformen ausgerichtet sein. Diese Portierbarkeit wird durch eine spezielle Schicht erreicht, welche abhängig von der Hardware, der Maschine und der Architektur spezifische Details wie z. B. I/O-Schnittstellen, Interrupt Controller und Multiprozessor Kommunikationsmechanismen etc., vom Betriebssystem wegekapselt. 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**

Damit das Betriebssystem Windows nach unvollständige Änderungen automatisch anpassen sowie die Registrierung der neuen Hardware vervollständigen kann, wird durch diese Aktion dem Betriebssystem Windows mitgeteilt, dass beim nächsten Start das interne Setup zur Vervollständigung der Informationen auszuführen ist.

## Hilfestellung bei Fehlermeldungen während des Bootvorgangs

Wenn Ihr Rechner beim Starten Fehlermeldungen anzeigt, können Sie mit Hilfe der Start-CD von O&O DiskImage Ihr bisheriges Windows-Betriebssystem „umgehen“ und die Wiederherstellung einer Sicherung direkt von dem Bootmedium aus vornehmen. So können Sie die aufgetretenen Probleme beheben und schnellst möglich wie gewohnt weiter arbeiten.

Folgend werden die häufigsten Fehlermeldungen, die beim Starten Ihres Rechners auftreten können, kurz erklärt.

Fehlermeldung	Problemdarstellung	Ursache	Problemlösung
„Invalid Partition Table“, „Error Loading Operating System“ oder „Missing Operating System“	Nach dem Start des Rechners wird das BIOS gestartet und die BIOS Informationen werden angezeigt. Anschließend erscheint einer der genannten Fehlermeldungen auf einem schwarzen Hintergrund.	Der MBR (master boot record), welcher sich auf dem 1. Sektor der Festplatte befindet ist defekt oder nicht lesbar.	Booten Sie ihren Rechner mit Hilfe der O&O DiskImage Start-CD. Anschließend spielen Sie den MBR (den ersten Systembereich) oder die ganze Festplatte der Sicherung zurück. Alternativ besteht auch die Möglichkeit die Microsoft Wiederherstellungskonsole zu starten und dort den Befehl „fixmbr“ auszuführen
„A disk read error occured“, „NTLDR is missing“ oder „NTLDR is compressed“.	Nach dem Start des Rechners wird das BIOS gestartet und die BIOS Informationen werden angezeigt. Anschließend erscheint einer der genannten Fehlermeldungen auf einem schwarzem Hintergrund, ähnlich der Fehler bei einem zerstörten oder nicht lesbaren MBR.	Der Bootblock, der Windows-Startsektorcode für die Systempartition, ist defekt oder nicht lesbar.	Booten Sie ihren Rechner mit Hilfe der O&O DiskImage Start-CD. Anschließend spielen Sie die Systempartition oder die ganze Festplatte der Sicherung zurück. Alternativ besteht auch die Möglichkeit die Microsoft Wiederherstellungskonsole zu starten und dort den Befehl „fixboot“ auszuführen.
„Windows could not start because of a computer disk hardware configuration Problem“, „Could not read	Nach dem Start des Rechners wird das BIOS gestartet und die BIOS Informationen werden angezeigt. Nach einer kurzen Bootanzeige von	Die Datei „boot.ini“ oder die „BCD“ ist zerstört oder nicht lesbar oder die Einträge	Booten Sie ihren Rechner mit Hilfe der O&O DiskImage Start-CD. Anschließend laden Sie die Sicherung und kopieren von der Boot- / Systempartition die Datei boot.ini oder BCD (ab Windows Vista) auf die Boot- / Systempartition ihres Rechners. Alternativ besteht

## Hilfestellung bei Fehlermeldungen während des Bootvorgangs

from selected boot disk", "Check boot path and disk hardware" oder "ungültige oder fehlende Datei hal.dll"	Windows erscheint anschließend erscheint einer der genannten Fehlermeldungen auf einem schwarzem Hintergrund.	verweisen auf eine nicht mehr existierende Boot- / Systempartition.	auch die Möglichkeit die Systempartition oder die ganze Festplatte der Sicherung zurück zu spielen oder die Microsoft Wiederherstellungskonsole zu starten und dort den Befehl „bootcfg /rebuild“ auszuführen.
„Windows could not start because the following file is missing or corrupt“ oder ein blue screen mit "STOP: 0xC0000135 {Unable to Locate Component}."	Nach dem Start des Rechners wird das BIOS gestartet und die BIOS Informationen werden angezeigt. Anschließend erscheint einer der genannten Fehlermeldungen auf einem schwarzem Hintergrund, ähnlich der Fehlers bei einem zerstörtem oder nicht lesbaren MBR.	Die Systempartition oder das Dateisystem wurde zerstört.	Booten Sie ihren Rechner mit Hilfe der O&O DiskImage Start-CD. Anschließend spielen Sie die Systempartition oder die ganze Festplatte der Sicherung zurück.

Erklärung der Windows Wiederherstellungskonsole und deren Parameter unter <http://www.support.microsoft.com/kb/314058>