

Acronis



Acronis Snap Deploy 5 Update 5

BENUTZERANLEITUNG

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung in Acronis Snap Deploy 5	6
1.1	Überblick.....	6
1.1.1	Was ist Acronis Snap Deploy 5	6
1.1.2	Wer benötigt Acronis Snap Deploy 5.....	6
1.1.3	Die Infrastruktur von Acronis Snap Deploy 5	6
1.2	Die Neuerungen von Update 5	6
1.3	Die Neuerungen von Update 4	7
1.4	Die Neuerungen von Update 3	7
1.5	Die Neuerungen von Update 2	7
1.6	Die Neuerungen von Update 1	7
1.7	Die Neuerungen in Acronis Snap Deploy 5	7
1.8	Das können Sie mit Acronis Snap Deploy 5 tun	8
1.8.1	Ein Image des Master-Systems erstellen.....	8
1.8.2	Deployment auf bestimmte Maschinen (sofortiges, manuelles und geplantes Deployment)	8
1.8.3	Deployment auf alle bereiten Maschinen (ereignisgesteuertes Deployment)	9
1.8.4	Standalone-Deployment.....	9
1.8.5	Deployment mit individuellen Deployment-Einstellungen.....	10
1.8.6	Benutzerinitiiertes Deployment (benutzerdefiniertes Deployment).....	10
1.8.7	Deployment eines Laufwerk-Volumes und MBR.....	11
1.8.8	Befehlszeilenmodus und Skripterstellung unter WinPE.....	11
1.9	Funktionen von Acronis Snap Deploy 5	12
1.9.1	Liste der Maschinen	12
1.9.2	Liste der Deployment-Tasks	12
1.9.3	Deployment-spezifische Lizenzen	12
1.9.4	Unterstützung des vhd-Formats	13
1.9.5	Grafische Benutzeroberfläche in WinPE	13
1.9.6	E-Mail-Benachrichtigungen über das Deployment.....	13
1.9.7	Kompatibilität mit Images, die mit anderen Acronis-Produkten erstellt wurden	14
1.9.8	Unterstützung für mehrere Netzwerkadapter	14
1.9.9	Multicast TTL und Begrenzung der Netzwerkbandbreite	14
1.9.10	Verschlüsselte Kommunikation.....	14
1.9.11	Kennwortschutz	14
1.9.12	Online-Deployment.....	15
1.10	Unterstützte Betriebssysteme für Imaging und Deployment.....	15
1.11	Lizenzierungsrichtlinien	17
1.11.1	Maschinen-Lizenzen und Deployment-Lizenzen	17
1.11.2	Server-Lizenzen und Workstation-Lizenzen	18
1.11.3	Testversion von Acronis Snap Deploy 5.....	18
1.12	Upgrade auf Acronis Snap Deploy 5	18
1.12.1	Upgrade von Lizenzen.....	18
1.12.2	Upgrade von Komponenten.....	19
1.13	Technischer Support	19
2	Acronis Snap Deploy 5 verstehen	21
2.1	Terminologie.....	21
2.2	Komponenten	22
2.3	Unterstützte Dateisysteme und Speichermedien	23

2.3.1	Unterstützte Dateisysteme	23
2.3.2	Unterstützte Medien	23
2.4	Unterstützte Laufwerkstypen und Firmware-Schnittstellen	24
2.5	Verwendung.....	24
2.5.1	Offline-Imaging	25
2.5.2	Online-Imaging	26
2.5.3	Deployment	26
2.6	Was ist Acronis Universal Deploy	28
2.6.1	Verwendungszweck von Acronis Universal Deploy	28
2.6.2	Acronis Universal Deploy unter Windows.....	28
2.6.3	Acronis Universal Deploy unter Linux.....	29
2.6.4	Acronis Universal Deploy und Microsoft Sysprep.....	29
2.7	Vorgehensweise.....	30
3	Erste Schritte mit Acronis Snap Deploy 5	31
4	Installation von Acronis Snap Deploy 5	45
4.1	Unterstützte Betriebssysteme	45
4.2	Systemanforderungen	46
4.3	Verwendete Ports und IP-Adressen.....	47
4.4	Typische Installation	47
4.5	Benutzerdefinierte Installation.....	48
4.5.1	Installationsprozedur	48
4.5.2	Allgemeine Installationskonfigurationen	49
4.5.3	Installation von Komponenten.....	50
4.6	Andere Installationsmöglichkeiten	54
4.6.1	Komponenten remote installieren	54
4.6.2	Die Komponenten von Acronis Snap Deploy 5 extrahieren.....	55
4.7	Upgrade von Acronis Snap Deploy 5.....	56
4.7.1	Upgrade von einer früheren Produktversion	56
4.7.2	Upgrade von einer Test- zu einer Vollversion des Produkts	57
4.8	Deinstallation von Acronis Snap Deploy 5	57
5	Die Management-Konsole verwenden	58
5.1	Mit einer Maschine verbinden	58
5.1.1	Mit einer lokalen Maschine verbinden.....	58
5.1.2	Mit einer anderen Maschine verbinden.....	58
5.2	Durchsuchen von Logs	59
5.3	Prüfung auf Software-Updates	60
6	Den License Server verwenden	61
6.1	Den License Server verstehen.....	61
6.2	Lizenzen mithilfe der Management-Konsole hinzufügen	61
6.3	Informationen zu Lizenzen anzeigen	62
6.4	Lizenzen entfernen	63
6.5	Hinzufügen von Lizenzen im Befehlszeilenmodus.....	63
6.6	Das License Server Management Tool verwenden	64

7	Deployment-Werkzeuge	66
7.1	Bootfähige Komponenten	66
7.2	Ein Boot-Medium erstellen	66
7.2.1	Acronis Boot-Medium	67
7.2.2	WinPE-basierte bootfähige Medien	72
7.3	Den Acronis PXE Server konfigurieren	76
8	Erstellen eines Master-Images	78
8.1	Vorbereitung des Master-Betriebssystems	78
8.2	Online- und Offline-Imaging im Vergleich	78
8.3	Ausführen von Online-Imaging	79
8.4	Ausführen von Offline-Imaging	79
8.5	Schritte des Assistenten 'Master-Image erstellen'	81
8.5.1	Imaging von Laufwerken und Volumes	81
8.5.2	Image-Name und -Speicherort	82
8.5.3	Imaging-Optionen	83
8.5.4	Bemerkungen und Zusammenfassung	87
9	Validierung eines Master-Images	88
10	Deployment eines Master-Images	89
10.1	Dateien, die als Master-Image unterstützt werden	89
10.2	Deployment-Lizenzen	89
10.3	Deployment-Templates	90
10.3.1	Erstellen eines Deployment-Templates	90
10.3.2	Konfiguration der standardmäßigen Deployment-Einstellungen	110
10.3.3	Deployment-Templates verwalten	111
10.4	Deployment auf Basis eines Deployment-Tasks	111
10.4.1	Voraussetzungen	112
10.4.2	Deployment auf bestimmte Maschinen	112
10.4.3	Deployment auf alle bereiten Maschinen	118
10.4.4	Booten der Zielmaschinen	120
10.4.5	Ein Online-Deployment konfigurieren	124
10.4.6	Aktionen mit Deployment-Tasks	126
10.4.7	Deployment hinter einem NAT-Gerät	126
10.5	Benutzerinitiiertes Deployment (benutzerdefiniertes Deployment)	127
10.5.1	Benutzerinitiiertes Deployment verstehen	127
10.5.2	Überlegungen zur Verwendung eines PXE Servers	129
10.5.3	Konfiguration des benutzerinitiierten Deployment-Modus	130
10.5.4	Ändern von Parametern des benutzerinitiierten Deployment-Modus	133
10.5.5	Benutzerinitiierten Deployment-Modus ausschalten	133
10.6	Standalone-Deployment	134
10.7	BIOS-basierte Systeme auf UEFI-basierten bereitstellen (und umgekehrt)	135
10.7.1	Deployment von Volumes	136
10.7.2	Deployment von Laufwerken	137
11	Liste der Maschinen verwalten (Ansicht 'Maschinen')	140
11.1	Maschinen hinzufügen	140
11.2	Maschinengruppen	141

11.3	Aktionen mit Maschinen.....	141
11.4	Zustände und Ergebnisse von Maschinen	142
12	Individuelle Deployment-Einstellungen	144
12.1	Aktivieren, Deaktivieren und Zurücksetzen von individuellen Einstellungen	144
12.2	Liste der individuellen Einstellungen	144
12.3	Individuelle Einstellungen exportieren und importieren	145
12.3.1	Das Format der Konfigurationsdatei.....	146
13	Verwaltung von Deployment-Tasks (Ansicht 'Deployment-Tasks')	151
13.1	Liste der Deployment-Tasks.....	151
13.2	Aktionen für Deployment-Tasks	151
13.3	Zustände und Ergebnisse von Deployment-Tasks	152
14	Befehlszeilenmodus und Skripterstellung unter WinPE	153
14.1	Befehlszeilen-Syntax	153
14.1.1	Unterstützte Befehle.....	153
14.1.2	Gemeinsame Parameter (Parameter, die von den meisten Befehlen verwendet werden)	155
14.1.3	Spezielle Parameter (Parameter, die von bestimmten Befehlen verwendet werden)	157
14.1.4	Anwendungsbeispiele	162
14.2	Beispielszenarien	163
14.2.1	Deployment von Images auf bestimmte Zielmaschinen.....	163
14.2.2	Erstellen von Images bestimmter Zielmaschinen	164
15	Sammeln von Systeminformationen	166

1 Einführung in Acronis Snap Deploy 5

1.1 Überblick

1.1.1 Was ist Acronis Snap Deploy 5

Acronis Snap Deploy 5 ist eine flexible, leistungsfähige Softwarelösung für das Deployment eines voll konfigurierten Betriebssystems (mit oder ohne Anwendungsprogramme und andere(n) Daten) auf mehrere Maschine. Das Produkt basiert auf der 'Disk Imaging'-Technologie und ist daher ideal für schnelle Installationen auf fabrikneuer Hardware und ein flexibles zentrales Provisioning.

1.1.2 Wer benötigt Acronis Snap Deploy 5

Acronis Snap Deploy 5 ist primär für folgende Zielgruppen konzipiert:

- Kleine und mittlere Unternehmen:
 - IT-Dienstleister
 - Hardware-Einzelhandel
- IT-Abteilungen größerer Organisationen
- Schulen und Universitäten
- Forschung, Entwicklung und Software-Testlabore

Mit Hilfe der Unternehmensfunktionen von Acronis Snap Deploy 5 (z.B. geplantes Deployment, Unterstützung der Preinstallation Environment, Befehlszeilenschnittstelle und Skripterstellung, um nur einige zu nennen) lassen sich die Aufgaben der IT-Abteilung in großen Unternehmen automatisieren.

1.1.3 Die Infrastruktur von Acronis Snap Deploy 5

Die Komponenten der Acronis Infrastruktur sind auf Windows-Maschinen installiert. Die Verwaltung der Acronis Infrastruktur erfolgt über die Management-Konsole.

Ein Referenz-Image (Master-Image genannt) kann in Windows, in der Acronis Umgebung oder in einer Windows Preinstallation Environment (WinPE), die Komponenten von Acronis Snap Deploy 5 enthält, erstellt werden.

Deployments werden in der Acronis Umgebung oder einer WinPE-Umgebung, die Komponenten von Acronis Snap Deploy 5 enthält, durchgeführt. In beiden Umgebungen stellt Acronis Snap Deploy 5 die grafische Benutzeroberfläche (GUI) zur Verfügung. WinPE unterstützt außerdem den Befehlszeilenmodus und die Skripterstellung.

Ein spezielles bootfähiges Werkzeug ermöglicht das voll funktionsfähige Deployment per GUI auf einer autonomen Maschine (eine vom Netzwerk isolierte Maschine oder eine in ein Netzwerk ohne Acronis Snap Deploy 5 Infrastruktur integrierte Maschine).

1.2 Die Neuerungen von Update 5

- Der Sektor-für-Sektor-Imaging-Modus (S. 83) für ein präzises „wie vorliegend“-Deployment.
- Unterstützung für Windows Server 2019.

- Das Assessment and Deployment Kit (ADK) für Windows 10 (Version 1903) wird unterstützt.

1.3 Die Neuerungen von Update 4

- Export und Import individuellen Deployment-Einstellungen (S. 145).
- Das Windows Assessment and Deployment Kit (ADK) für Windows 10 (Versionen 1703, 1803 und 1809) wird unterstützt.
- Das Standalone Utility kann in WinPE-basierte Boot-Medien aufgenommen werden.
- Im Befehlszeilenwerkzeug (**asdcmd**) wird der Parameter **/resize** (S. 157) für den Befehl **deploy** unterstützt. Dieser Parameter entspricht der Einstellung **Speicherplatznutzung** in einem Deployment-Template.

1.4 Die Neuerungen von Update 3

- Unterstützung für Windows Server 2016.
- Beim Imaging und Deployment werden Systeme mit aktiviertem Secure Boot unterstützt.
- Alle Komponenten von Acronis Snap Deploy 5 sind jetzt vollständig kompatibel mit Windows 10.
- Kompatibilität mit Backups, die mit Acronis Backup 11.7 erstellt wurden.

1.5 Die Neuerungen von Update 2

- Beim Imaging und Deployment werden jetzt auch Maschinen unterstützt, die unter Windows 10 laufen.
- Es können Boot-Medien erstellt werden, die auf einem 64-Bit-WinPE basieren.
- Unterstützung für WinPE 10.0.

1.6 Die Neuerungen von Update 1

- Das Deployment auf einer Maschine, die unter Windows läuft, kann gestartet werden, während diese online ist.
- Unterstützung für Standalone-Deployment auf Maschinen, die als 32-Bit-UEFI-System laufen (Tablets).
- Master- und Zielmaschinen mit 32-Bit-UEFI-Firmware-Schnittstelle werden unterstützt.
- Der Acronis PXE Server unterstützt das Booten per UEFI.
- Unterstützung für WinPE 5.0.
- Der automatische Wechsel zu Unicast , falls Multicast während des Deployments fehlschlägt, ist deaktiviert.

1.7 Die Neuerungen in Acronis Snap Deploy 5

- Aktualisiertes Multicast-Protokoll, welches ein fünfmal schnelleres Deployment (im Vergleich zu Acronis Snap Deploy 4) auf mehrere Maschinen im Netzwerk ermöglicht.
- Unterstützung für Windows 8.1 (inkl. Update 1) und Windows Server 2012 R2.
- Unterstützung für Standalone-Deployment auf Microsoft Surface Pro- und Microsoft Surface Pro 2-Tablets.
- Kompatibilität mit Backups, die mit Acronis Backup 11.5 erstellt wurden.
- Deployment von Linux auf UEFI-Maschinen (keine BIOS <-> UEFI-Migration).
- Die Funktion 'Acronis Universal Deploy' ist nun in allen Acronis Snap Deploy 5-Lizenzen enthalten.

- Die Funktion 'Acronis Universal Deploy' ist nun auch unter Linux verfügbar.
- Neue Linux-Kernel-Version (3.11.6) bei den Linux-basierten bootfähigen Medien. Der neue Kernel bringt eine bessere Hardware-Unterstützung mit sich.

1.8 Das können Sie mit Acronis Snap Deploy 5 tun

Dieser Abschnitt beschreibt typische Anwendungsszenarien für Acronis Snap Deploy 5.

1.8.1 Ein Image des Master-Systems erstellen

Zuerst erstellen Sie die gewünschte Systemkonfiguration und speichern das Image der Festplatte in einem Netzwerkordner, auf einem entfernbaren Medium (z.B. einem USB-Laufwerk) oder auf einem Wechselmedium (z.B. einer DVD). Ein Image, auch Master-Image genannt, ist eine Datei, die das System in gepackter Form enthält.

Szenarios

Szenario 1

Jede Abteilung in Ihrem Unternehmen (wie die Buchhaltung, der Verkauf und der technische Support) verwendet für die tägliche Arbeit ständig bestimmte Anwendungen.

Erstellen Sie eine Bibliothek mit Master-Images. Zum Beispiel ein Image für jede Abteilung. Dann stellen Sie einfach diese Images auf neuer Hardware bereit, ohne das Betriebssystem oder die Anwendungen manuell konfigurieren zu müssen.

Szenario 2

Sie müssen die Standardkonfiguration, die in der Image-Bibliothek enthalten ist, auf unterschiedlicher Hardware bereitstellen.

Acronis Universal Deploy konfiguriert Windows oder Linux so, dass das System auch von abweichender Hardware booten kann.

1.8.2 Deployment auf bestimmte Maschinen (sofortiges, manuelles und geplantes Deployment)

Sie können ein Deployment auf eine bestimmte Liste von Maschinen mit bekannten physischen Adressen (MAC-Adressen genannt) ausführen. Das Deployment kann sofort nach seiner Einrichtung, planmäßig oder manuell gestartet erfolgen.

Diese Arten von Deployment sind auch bekannt als 'Manuelles' bzw. 'Geplantes Deployment'.

Kurz bevor das Deployment beginnt, schaltet die Software die Zielmaschinen mit vordefinierten MAC-Adressen über die Wake-on-LAN (WOL)-Funktionalität des BIOS ein.

Maschinen in einem anderen Subnetz können mithilfe der Wake-on-LAN Proxy-Komponente aufgeweckt werden, die zum Lieferumfang von Acronis Snap Deploy 5 gehört. Üblicherweise booten die Maschinen in den PXE Server, der im selben Subnetz installiert ist.

Bei Maschinen, die kein Wake-on-LAN unterstützen, kann die bootbare Umgebung vor dem Beginn des Deployments manuell gebootet werden. Auch diese Maschinen werden bereitgestellt, sofern sie für das Deployment aufgelistet wurden.

Maschinen, die vor dem Start eines Deployments immer eingeschaltet sind, können so konfiguriert werden, dass sie automatisch neu gestartet und dann mit der bootfähigen Umgebung gebootet werden. Diese Funktion wird Online-Deployment (S. 124) genannt.

Szenarios

Szenario 1. Ein Unternehmen erhält vom Hersteller eine Lieferung von Maschinen mit einer Liste ihrer MAC-Adressen. Die IT-Abteilung muss das Betriebssystem auf der neuen Hardware bereitstellen.

Szenario 2. Ein Internet-Café, eine Schule oder ein Universitätslabor hat 100 Maschinen mit bekannten MAC-Adressen. Ein nächtliches Image-Deployment der anfänglichen Standardausstattung auf diesen Maschinen ist erforderlich.

1.8.3 Deployment auf alle bereiten Maschinen (ereignisgesteuertes Deployment)

Sie können einrichten, dass das Deployment beim Erreichen einer bestimmten Anzahl von bereiten Maschinen startet. Im Gegensatz zum Deployment auf bestimmte Maschinen (S. 8) muss ein Deployment dieser Art nicht die MAC-Adressen der Maschinen kennen.

Die Software zählt, wie viele Maschinen sich mit dem Deployment Server verbunden haben und startet das Deployment, wenn die spezifizierte Anzahl von Maschinen (z.B. 10) verbunden ist.

Diese Art heißt auch ereignisgesteuertes Deployment oder Deployment bei Eintritt eines Ereignisses.

Sie können eine Timeout-Periode spezifizieren. Nach Ablauf dieser Zeitspanne beginnt das Deployment auf die Maschinen, die bereit sind, auch wenn die vorbestimmte Anzahl nicht erreicht wurde.

Szenario

Ihr Unternehmen erhält 100 Maschinen vom Hersteller. Sie wollen das Betriebssystem und die Programme auf all diesen Maschinen auf einmal bereitstellen.

1. Erstellen Sie eine Deployment-Aktion, die wartet, bis alle 100 Maschinen bereit sind.
2. Booten Sie jede Maschine in die Acronis-Umgebung, entweder unter Verwendung eines Acronis bootfähigen Mediums oder dem Acronis PXE (Preboot Execution Environment) Server.
3. Acronis Snap Deploy 5 verwendet Multicasting, um das Deployment auf allen Maschinen gleichzeitig auszuführen.

1.8.4 Standalone-Deployment

Es kommt vor, dass ein Administrator ein Deployment auf eine Maschine ausführen muss, die vom Netzwerk isoliert ist oder sich in einem Netzwerk ohne Acronis Snap Deploy 5-Infrastruktur befindet (wie z.B. der Deployment Server oder der License Server). Ein spezielles bootfähiges Werkzeug ermöglicht das voll funktionsfähige Deployment per GUI auf eine Standalone-Maschine.

Das bereitzustellende Master-Image kann in einem Netzwerkordner sein oder auf einem Wechselmedium (z.B. einer DVD) in der Maschine, auf die das Deployment erfolgt. Das Image kann sich aber nicht auf der lokalen Festplatte der Maschine befinden, denn das Deployment beinhaltet gewöhnlich das Überschreiben des Festplatteninhalts.

1.8.5 Deployment mit individuellen Deployment-Einstellungen

Sie können für jede Maschine individuelle Deployment-Einstellungen (S. 144) festlegen. Diese Einstellungen überschreiben die allgemeinen Einstellungen der Deployment-Aktion (das Deployment-Template).

Szenarios

Szenario 1

Sie möchten ein Deployment auf mehrere Maschinen ausführen. Statt eines automatisch generierten Namens möchten Sie jeder Maschine einen bestimmten Namen zuweisen.

1. Geben Sie die MAC-Adressen der Maschinen ein, damit sie alle in der Liste der Maschinen erscheinen.
2. Wählen Sie die einzelnen Maschine in der Liste aus und spezifizieren Sie für sie eine individuelle Einstellung: den Namen der Maschine.
3. Erstellen Sie die Deployment-Aktion. Die anderen Deployment-Einstellungen sind für alle Maschinen gleich.

Szenario 2

Sie möchten ein Deployment auf eine große Anzahl von Maschinen ausführen. Doch bei einer der Maschinen muss das Deployment auf das zweite Laufwerk statt auf das erste erfolgen.

1. Geben Sie die MAC-Adressen aller Maschinen ein, damit sie in der Liste der Maschinen erscheinen.
2. Spezifizieren Sie eine individuelle Einstellung für die entsprechende Maschine: Deployment auf das zweite Laufwerk.
3. Erstellen Sie eine Deployment-Aktion, um das Deployment auf das erste Laufwerk auszuführen. Bei der einen Maschine erfolgt das Deployment auf das zweite Laufwerk.

1.8.6 Benutzerinitiiertes Deployment (benutzerdefiniertes Deployment)

Sie können Acronis Snap Deploy 5 so konfigurieren, dass Benutzer ein (wiederholtes) Deployment ihrer Maschinen mit einem einzigen Klick im Boot-Menü ausführen können.

Diese Art des Deployments wird auch als benutzerdefiniertes Deployment bezeichnet.

Szenarios

Szenario 1

Software-Tester müssen bereinigte Betriebssysteme oder vorkonfigurierte Systeme auf Testmaschinen bereitstellen.

Der Gruppenleiter des Test-Teams erstellt ein benutzerdefiniertes bootfähiges Medium oder ein PXE-Paket, mit dem auf der Zielseite bestimmte Auswahlmöglichkeiten verfügbar sind. Ein Mitglied des Test-Teams startet eine Test-Maschine neu und wählt per Klick ein bereitzustellendes Element aus dem Boot-Menü. Das Deployment startet sofort. Denkbare Auswahlmöglichkeiten sind z.B. verschiedene Betriebssysteme, verschiedene Editionen desselben Betriebssystems, oder dasselbe Betriebssystem mit unterschiedlichen Einstellungen oder verschiedenen Anwendungen. Das Deployment wird auf jeder Maschine separat durchgeführt.

Szenario 2

Im Computerraum einer Universität oder Schule muss zum Wechsel zwischen verschiedenen Übungen die Maschine ganz neu konfiguriert werden. Der Wechsel zwischen Übungen oder Neustart einer Übung ist ohne Eingreifen des Lehrers möglich. Wird z.B. eine Maschine (durch Löschen einer Datei oder Ändern der Konfiguration usw.) unbrauchbar, kann der Schüler oder Studierende die Option 'automatische Wiederherstellung' im Boot-Menü wählen.

1.8.7 Deployment eines Laufwerk-Volumes und MBR

Sie müssen nicht unbedingt das gesamte Laufwerk bereitstellen. Sofern das Master- und das Ziellaufwerk ein ähnliches Partitionierungsschema haben, brauchen Sie je nach Bedarf ein Image nur von der Systempartition oder nur von den Daten erstellen und dieses dann bereitstellen.

Beim Deployment eines System-Volumes repariert Acronis Snap Deploy 5 automatisch die Bootfähigkeit des bereitgestellten Systems.

1.8.8 Befehlszeilenmodus und Skripterstellung unter WinPE

Acronis Snap Deploy 5 enthält ein Befehlszeilenwerkzeug, das einem bootfähigen, auf Windows Preinstallation Environment (WinPE) basierenden Medium hinzugefügt werden kann. Der Administrator kann ein solches Medium auf einem physischen Laufwerk oder einem PXE Server platzieren.

Nach dem Booten einer Maschine in Windows Preinstallation Environment (WinPE) kann der Administrator Imaging oder Deployment im Befehlszeilenmodus sowie Skripte ausführen.

Szenarios

Szenario 1

Der Administrator muss auf jede Maschine im Netzwerk ein anderes Image bereitstellen.

Der Administrator schreibt ein Deployment-Skript, welches die MAC-Adresse der Zielmaschine auslesen kann (z.B. 01-02-03-04-05-06) und dann ein passend zu dieser MAC-Adresse benanntes Image abrufen (z.B. image-01-02-03-04-05-06.tib). Diese Image kann sich an jedem geeigneten Speicherort befinden, beispielsweise einer Netzwerkfreigabe.

Der Administrator führt dann das Skript auf einer beliebigen Anzahl von Zielmaschinen aus, um das entsprechende Image auf jeder von diesen bereitzustellen.

Szenario 2

Der Administrator muss ein Imaging oder Deployment automatisch jedes Mal starten, wenn eine Maschine vom PXE Server bootet.

Der Administrator erstellt ein Imaging- oder Deployment-Skript, fügt das Skript der PE hinzu und nimmt es in die **startnet.cmd**-Datei mit auf. Beim Booten in die PE wird die Aktion automatisch ausgeführt.

Szenario 3

Der Administrator muss im Vorfeld des Deployments Aktionen auf den Maschinen im Netzwerk automatisch ausführen (z.B. Laufwerkspartitionierung).

Der Administrator erstellt ein Skript, das die Vorab-Aktionen für das Deployment ausführt, fügt das Skript zusammen mit dem Deployment-Skript der PE hinzu und nimmt beide Skripte in die **startnet.cmd**-Datei mit auf. Beim Booten in die PE werden die Aktionen automatisch ausgeführt.

1.9 Funktionen von Acronis Snap Deploy 5

1.9.1 Liste der Maschinen

Acronis Snap Deploy 5 enthält die **Ansicht 'Maschinen'** (S. 140). Diese Ansicht zeigt eine Liste mit allen Maschinen, die Sie für das Deployment vorgesehen haben oder die jemals bereitgestellt wurden.

In dieser Ansicht haben Sie folgende Möglichkeiten:

- Anzeige und Bearbeitung der Liste der Maschinen.
- Prüfen Sie, welche Maschinen für das Deployment bereit sind
- Überprüfen Sie den aktuellen Status der Deployment-Aktion und das Ergebnis des letzten Deployments.
- Fügen Sie durch Angabe der MAC-Adressen Maschinen für nachfolgende Deployments hinzu.
- Spezifizieren Sie individuelle Deployment-Einstellungen (S. 10).
- Konfigurieren Sie das Deployment für eine oder mehrere Maschinen.
- Organisieren Sie die Maschinen in Gruppen.

1.9.2 Liste der Deployment-Tasks

Zentrales Deployment wird durch einen Deployment-Task ausgeführt. Acronis Snap Deploy 5 zeigt in der Ansicht **'Deployment-Tasks'** (S. 151) die Liste aller Deployment-Tasks.

In dieser Ansicht haben Sie folgende Möglichkeiten:

- Die Liste der Tasks ansehen und bearbeiten, einschließlich der geplanten Tasks und Tasks, die das Deployment bei Erreichen einer bestimmten Anzahl von bereiten Maschinen ausführt.
- Tasks bearbeiten; beispielsweise die Liste von Maschinen, auf die ein Deployment erfolgen soll, ändern.
- einen beliebigen Task manuell starten; zum Beispiel um ein nicht im Plan enthaltenes Deployment auszuführen.
- Den gegenwärtigen Status des Tasks und das Ergebnis seiner letzten Ausführung überprüfen.

1.9.3 Deployment-spezifische Lizenzen

Außer Maschinen-spezifischen Lizenzen unterstützt Acronis Snap Deploy 5 auch Deployment-spezifische Lizenzen.

Eine Deployment-Lizenz erlaubt ein einziges erfolgreiches Deployment auf eine bestimmte Maschine. Eine Maschinen-Lizenz ermöglicht eine unbegrenzte Anzahl von Deployments auf eine bestimmte Maschine.

Weitere Details finden Sie unter Lizenzierungsrichtlinien (S. 17).

Szenario

Sie bereiten Maschinen für Endbenutzer vor, indem Sie das Betriebssystem und die notwendige Software auf einer Maschine bereitstellen und diese dann dem Endbenutzer liefern. Weil Sie nur ein einmaliges Deployment auf jede Maschinen planen, möchten Sie eine preisgünstigere Lizenz für die Maschine.

Je nach Anzahl der Maschinen, die Sie vorbereiten wollen, erwerben Sie die entsprechende Anzahl von Deployment-Lizenzen. Die Deployment-Lizenz ist erst verwendet, wenn das Deployment auf die entsprechende Maschine erfolgreich abgeschlossen wurde.

1.9.4 Unterstützung des vhd-Formats

Acronis Snap Deploy 5 kann für ein Image sein eigenes Format verwenden oder das Deployment von einer virtuellen Festplattendatei (vhd-Datei) ausführen. Diese Dateien speichern den Inhalt von einem oder mehreren Laufwerken. Sie können in Windows Server 2008 und Windows 7 erstellt werden.

Szenario

Sie haben die Laufwerke einer Maschine mit Hilfe des Programms Windows Backup in einer vhd-Datei gespeichert. Jetzt wollen Sie diese Maschine auf anderen Maschinen bereitstellen.

Beim Einrichten des Deployments spezifizieren Sie die vhd-Datei so wie Sie eine von Acronis Snap Deploy 5 erstellte Image-Datei spezifizieren würden. Während das Deployment ausgeführt wird, kann die Software die Einstellungen für die bereitzustellenden Maschinen ändern.

1.9.5 Grafische Benutzeroberfläche in WinPE

Ein bootfähiges Medium, das auf Windows Preinstallation Environment (WinPE) basiert, bietet jetzt eine grafische Benutzeroberfläche (GUI), die der eines Acronis bootfähigen Mediums ähnelt.

Von der GUI aus können Sie ein Master-Image erstellen und das Deployment ausführen.

Ein WinPE-basiertes Medium ist von Vorteil, wenn das Acronis-Medium ein bestimmtes Gerät, wie z.B. ein exotisches Speichergerät, nicht erkennt.

Auch ein WinPE-basiertes bootfähiges Medium enthält ein Befehlszeilenwerkzeug (S. 11) für das Ausführen von Imaging und Deployment.

1.9.6 E-Mail-Benachrichtigungen über das Deployment

Wenn Sie den Befehlszeilenmodus (S. 11) verwenden, können Sie E-Mail-Benachrichtigungen über das Ergebnis der einzelnen Deployment-Aktionen einrichten.

Szenario

In Szenario 1 oder Szenario 2, wie bei Befehlszeilenmodus und Skripterstellung unter WinPE (S. 11) beschrieben, möchte der Administrator E-Mail-Benachrichtigungen auch über Deployments erhalten.

Dafür nimmt der Administrator einen Befehl in das Deployment-Skript auf, um die Parameter der E-Mail-Benachrichtigungen zu bestimmen, beispielsweise seine E-Mail-Adresse und die Parameter des Mail-Servers.

Eine E-Mail-Benachrichtigung wird nach jedem Deployment-Befehl verschickt. Jede Benachrichtigung enthält die MAC-Adresse und IP-Adresse der entsprechenden Maschine sowie die Information, ob das Deployment erfolgreich war.

1.9.7 Kompatibilität mit Images, die mit anderen Acronis-Produkten erstellt wurden

Acronis Snap Deploy 5 kann die Laufwerk-Backups folgender Produkte als Master-Image verwenden:

- Acronis True Image
- Acronis Backup & Recovery 10
- Acronis Backup & Recovery 11
- Acronis Backup 11.5
- Acronis Backup 11.7

1.9.8 Unterstützung für mehrere Netzwerkadapter

Eine Maschinen-Lizenz ist an den Netzwerkadapter der Maschine (auch bekannt als Netzwerkkarte, NIC) gebunden.

Falls die Maschine über mehrere Netzwerkadapter verfügt, sorgt Acronis Snap Deploy 5 dafür, dass der Maschine nur eine Lizenz zugewiesen wird. Es wird keine weitere Lizenz verbraucht, wenn Sie einen Adapter hinzufügen oder entfernen.

Um sicherzugehen, dass der Maschine nur eine Lizenz zugewiesen wird, entfernen Sie nicht alle Netzwerkadapter auf einmal.

Wird die Funktion 'Wake-on-LAN' verwendet, schickt die Software ein spezielles Paket (ein sogenanntes 'Magic Packet') an alle Netzwerkadapter der Maschine.

1.9.9 Multicast TTL und Begrenzung der Netzwerkbandbreite

Ein Parameter in der Konfiguration des Deployments bestimmt die Time-to-Live (TTL) für Multicast-Pakete. Mit dieser Einstellung können Sie die Verteilung von Multicast-Paketen über die Gateways begrenzen.

Durch Einstellen der erlaubten Bandbreite können Sie die Netzwerkauslastung während des Deployments begrenzen.

1.9.10 Verschlüsselte Kommunikation

Die Acronis Snap Deploy 5-Komponenten kommunizieren miteinander und verwenden dabei das Secure Sockets Layer (SSL)-Verschlüsselungsprotokoll. Die Verschlüsselung beginnt im ersten (frühesten) Stadium des Verbindungsversuchs, so dass alle in den nächsten Schritten übertragenen Daten (einschließlich der für die Clientauthentifizierung erforderlichen Daten) verschlüsselt sind.

Nach der Installation von Acronis Snap Deploy 5-Komponenten ist deren verschlüsselte Kommunikation untereinander automatisch aktiviert.

Der Inhalte des Master-Images werden unverschlüsselt übertragen.

1.9.11 Kennwortschutz

Sie können Master-Images, die mit Acronis Snap Deploy 5 erstellt werden, mit einem Kennwort vor unbefugtem Deployment schützen.

Acronis Snap Deploy 5 unterstützt zudem kennwortgeschützte Backups, die mit Acronis True Image, Acronis Backup & Recovery 10, Acronis Backup & Recovery 11, Acronis Backup 11.5 oder Acronis Backup 11.7 erstellt wurden.

Um die unbefugte Ausführung von Acronis bootfähigen Komponenten zu verhindern, können Sie auch diese im Acronis Boot-Menü mit einem Kennwort schützen. Der Benutzer wird bei Auswahl einer bootfähigen Komponente nach dem Kennwort gefragt. Für den Start des Betriebssystems auf der Maschine ist kein Kennwort erforderlich.

1.9.12 Online-Deployment

Sie können Acronis Snap Deploy 5 so konfigurieren (S. 124), dass angeschaltete Zielmaschinen (die unter Windows laufen) jedes Mal automatisch zum Deployment bereitgemacht werden, wenn ein Deployment startet. Dadurch ist es nicht mehr erforderlich, die Zielmaschinen mit der bootfähigen Umgebung manuell neu zu booten.

1.10 Unterstützte Betriebssysteme für Imaging und Deployment

Acronis Snap Deploy 5 bietet die volle Imaging- und Deployment-Funktionalität für folgende Betriebssysteme:

Bei den meisten Betriebssystemen können Sie Einstellungen ändern, z.B. den Netzwerknamen, den die Maschine nach dem Deployment hat.

Das Deployment eines Betriebssystems erfordert eine Lizenz. Je nach Typ des Betriebssystems benötigen Sie eine Server-Lizenz oder eine Workstation-Lizenz. Details zu Lizenzen finden Sie unter Lizenzierungsrichtlinien (S. 17).

Betriebssystem	Imaging und Deployment	Einstellungen ändern	Lizenztyp
Windows Server 2019 (jede Edition)	Ja	Ja	Server
Windows Server 2016 (jede Edition)	Ja	Ja	Server
Windows Server 2012 Foundation	Ja	Ja	Server
Windows Server 2012 R2 Foundation	Ja	Ja	Server
Windows Server 2012 Essentials	Ja	Ja	Server
Windows Server 2012 R2 Essentials	Ja	Ja	Server
Windows Server 2012 Standard	Ja	Ja	Server
Windows Server 2012 R2 Standard	Ja	Ja	Server
Windows Server 2012 Datacenter	Ja	Ja	Server
Windows Server 2012 R2 Datacenter	Ja	Ja	Server
Windows Server 2008 R2 (Ohne Service Pack oder Service Pack 1)	Ja	Ja	Server
Windows Server 2008 (x86, x64) (Ohne Service Pack, Service Pack 1 oder Service Pack 2)	Ja	Ja	Server
Windows Server 2003 (x86, x64) (Ohne Service Pack, Service Pack 1 oder Service Pack 2)	Ja	Ja	Server

Betriebssystem	Imaging und Deployment	Einstellungen ändern	Lizenztyp
Windows Server 2003 R2 (x86, x64) (Ohne Service Pack, Service Pack 1 oder Service Pack 2)	<i>Ja</i>	<i>Ja</i>	<i>Server</i>
Windows Small Business Server 2011 (Ohne Service Pack)	<i>Ja</i>	<i>Ja</i>	<i>Server</i>
Windows Small Business Server 2008	<i>Ja</i>	<i>Ja</i>	<i>Server</i>
Windows Small Business Server 2003 (Ohne Service Pack, Service Pack 1 oder Service Pack 2)	<i>Ja</i>	<i>Ja</i>	<i>Server</i>
Windows Storage Server 2003 R2 (Ohne Service Pack, Service Pack 1 oder Service Pack 2)	<i>Ja</i>	<i>Ja</i>	<i>Server</i>
Windows Server 2003 x64-Edition (Ohne Service Pack, Service Pack 1 oder Service Pack 2)	<i>Ja</i>	<i>Ja</i>	<i>Server</i>
Windows 10 Home (x86, x64)	<i>Ja</i>	<i>Ja</i>	<i>Workstation</i>
Windows 10 Pro (x86, x64)	<i>Ja</i>	<i>Ja</i>	<i>Workstation</i>
Windows 10 Enterprise (x86, x64)	<i>Ja</i>	<i>Ja</i>	<i>Workstation</i>
Windows 10 Education (x86, x64)	<i>Ja</i>	<i>Ja</i>	<i>Workstation</i>
Windows 8 (x86, x64)	<i>Ja</i>	<i>Ja</i>	<i>Workstation</i>
Windows 8.1 (x86, x64) (inkl. Update 1)	<i>Ja</i>	<i>Ja</i>	<i>Workstation</i>
Windows 8 Pro (x86, x64)	<i>Ja</i>	<i>Ja</i>	<i>Workstation</i>
Windows 8.1 Pro (x86, x64) (inkl. Update 1)	<i>Ja</i>	<i>Ja</i>	<i>Workstation</i>
Windows 8 Enterprise (x86, x64)	<i>Ja</i>	<i>Ja</i>	<i>Workstation</i>
Windows 8.1 Enterprise (x86, x64) (inkl. Update 1)	<i>Ja</i>	<i>Ja</i>	<i>Workstation</i>
Windows 7 Home Basic (x86, x64) (Ohne Service Pack oder Service Pack 1)	<i>Ja</i>	<i>Ja</i>	<i>Workstation</i>
Windows 7 Home Premium (x86, x64) (Ohne Service Pack oder Service Pack 1)	<i>Ja</i>	<i>Ja</i>	<i>Workstation</i>
Windows 7 Professional (x86, x64) (Ohne Service Pack oder Service Pack 1)	<i>Ja</i>	<i>Ja</i>	<i>Workstation</i>
Windows 7 Ultimate (x86, x64) (Ohne Service Pack oder Service Pack 1)	<i>Ja</i>	<i>Ja</i>	<i>Workstation</i>
Windows Vista Home Basic (x86, x64) (Ohne Service Pack, Service Pack 1 oder Service Pack 2)	<i>Ja</i>	<i>Ja</i>	<i>Workstation</i>
Windows Vista Home Premium (x86, x64) (Ohne Service Pack, Service Pack 1 oder Service Pack 2)	<i>Ja</i>	<i>Ja</i>	<i>Workstation</i>
Windows Vista Business (x86, x64) (Ohne Service Pack, Service Pack 1 oder Service Pack 2)	<i>Ja</i>	<i>Ja</i>	<i>Workstation</i>
Windows Vista Ultimate (x86, x64) (Ohne Service Pack, Service Pack 1 oder Service Pack 2)	<i>Ja</i>	<i>Ja</i>	<i>Workstation</i>
Windows XP Home (Jedes Service Pack oder ohne Service Pack)	<i>Ja</i>	<i>Ja</i>	<i>Workstation</i>
Windows XP Professional (Ohne Service Pack, Service Pack 1, Service Pack 2 oder	<i>Ja</i>	<i>Ja</i>	<i>Workstation</i>

Betriebssystem	Imaging und Deployment	Einstellungen ändern	Lizenztyp
Service Pack 3)			
Windows XP Professional x64-Edition (Ohne Service Pack, Service Pack 1 oder Service Pack 2)	<i>Ja</i>	<i>Ja</i>	<i>Workstation</i>
Windows 2000 Server (Jedes Service Pack oder ohne Service Pack)	<i>Ja</i>	<i>Nein</i>	<i>Server</i>
Windows 2000 Advanced Server (Jedes Service Pack oder ohne Service Pack)	<i>Ja</i>	<i>Nein</i>	<i>Server</i>
Windows 2000 Professional (Jedes Service Pack oder ohne Service Pack)	<i>Ja</i>	<i>Nein</i>	<i>Workstation</i>
Windows NT/4.0 Server	<i>Ja</i>	<i>Nein</i>	<i>Server</i>
Windows 98/Me	<i>Ja</i>	<i>Nein</i>	<i>Workstation</i>
Linux (Kernel 2.4.9 und höher)	<i>Ja</i>	<i>Nein</i>	<i>Workstation</i>

Acronis Snap Deploy 5 ermöglicht Imaging und Deployment für alle PC-basierten Betriebssysteme. Bei manchen Betriebssystemen sind jedoch einige Aktionen und Optionen nicht verfügbar. Beispielsweise können Windows 98/NT/ME, NT/4.0 Server, Windows 2000 oder Linux (Kernel: 2.4.9 und höher) nur 'wie vorliegend' bereitgestellt werden – es erfolgt keine 'on-the-fly'-Anpassung der Einstellungen.

Das Deployment eines nicht erkannten Betriebssystems oder eines Laufwerks ohne Betriebssystem erfordert eine *Workstation*-Lizenz.

Acronis Universal Deploy ist für die Betriebssysteme Windows 2000, Windows 98/NT/ME und Windows NT/4.0 Server nicht anwendbar.

1.11 Lizenzierungsrichtlinien

Die Lizenzierung von Acronis Snap Deploy 5 basiert auf der Anzahl der Maschinen (Server oder Workstations), die Sie bereitstellen. Um zum Beispiel ein System auf 100 Maschinen bereitzustellen, benötigen Sie 100 Lizenzen.

1.11.1 Maschinen-Lizenzen und Deployment-Lizenzen

Mit Bezug auf die Zahl der erlaubten Deployments gibt es zwei Lizenztypen:

- **Eine Maschinen-Lizenz** ermöglicht eine **unbegrenzte Anzahl von Deployments** auf eine bestimmte Maschine. Dieser Lizenztyp ist vorteilhaft, wenn Sie regelmäßig ein Deployment auf dieselbe Maschine ausführen.
- **Eine Deployment-Lizenz** erlaubt **ein einziges erfolgreiches Deployment** auf eine Maschine. Dieser Lizenztyp ist vorteilhaft, wenn Sie auf dieselbe Maschine nur einmal oder unregelmäßig ein Deployment ausführen. Wenn während der Verwendung einer Deployment-Lizenz das Deployment fehlschlägt, können Sie mit derselben Lizenz ein weiteres Deployment ausführen.

Sie können einen Lizenzschlüssel erwerben, der für eine bestimmte Anzahl von Deployment-Lizenzen gültig ist.

Beim Erstellen einer Deployment-Aktion können Sie wählen (S. 106), ob automatisch statt einer Maschinen-Lizenz eine Deployment-Lizenz verwendet werden kann oder umgekehrt.

1.11.2 Server-Lizenzen und Workstation-Lizenzen

Mit Bezug auf das Betriebssystem, das Sie bereitstellen können, gibt es zwei Lizenztypen:

- **Eine Server-Lizenz** ermöglicht das Deployment eines Server-Betriebssystems.
- **Eine Workstation-Lizenz** ermöglicht das Deployment eines Workstation-Betriebssystems. Eine Workstation-Lizenz brauchen Sie, um ein Laufwerk oder ein Volume bereitzustellen, das kein Betriebssystem enthält, wenn der Zielmaschine noch keine Maschinen-Lizenz zugewiesen wurde.

Linux wird als Workstation-Betriebssystem betrachtet. Hier finden Sie eine vollständige Liste der unterstützten Server- und Workstation-Betriebssysteme.

Wenn Acronis Snap Deploy 5 den Typ des Betriebssystems nicht ermitteln kann, wird angenommen, dass es ein Workstation-Betriebssystem ist.

Beim Einrichten einer Deployment-Aktion können Sie wählen (S. 106), ob für das Deployment eines Workstation-Betriebssystems statt einer Workstation-Lizenz automatisch eine Server-Lizenz verwendet werden soll.

1.11.3 Testversion von Acronis Snap Deploy 5

Die Testversion von Acronis Snap Deploy 5 bietet die volle Funktionalität der Vollversion.

Um die Testversion zu nutzen, müssen Sie eine Testlizenz erwerben. Die Testversion steht entweder als Server-Lizenz oder als Workstation-Lizenz zur Verfügung.

Eine Testlizenz ermöglicht Ihnen, für 30 Tage eine unbegrenzte Anzahl von Deployments auf bis zu fünf Maschinen durchzuführen.

Um ein Upgrade von der Testversion zur Vollversion durchzuführen, müssen Sie die Software nicht noch einmal herunterladen. Sie brauchen nur die Vollversion-Lizenzen zu erwerben und in den License Server zu importieren. Nach Ablauf einer Testlizenz wird Acronis Snap Deploy 5 die entsprechende Vollversion-Lizenz verwenden.

1.12 Upgrade auf Acronis Snap Deploy 5

Für ein Upgrade von Acronis Snap Deploy 4 auf Acronis Snap Deploy 5 müssen Sie Upgrades der Lizenzen und der Software-Komponenten durchführen.

1.12.1 Upgrade von Lizenzen

Um ein Upgrade der Lizenzen von Acronis Snap Deploy 4 durchführen zu können, erwerben Sie die erforderliche Anzahl von Upgrade-Lizenzen und importieren diese dann in den License Server.

Sie benötigen pro vorhandener Lizenz für Acronis Snap Deploy 4 (ASD4) eine Upgrade-Lizenz für Acronis Snap Deploy 5 (ASD5). Nach dem Import der Upgrade-Lizenzen in den License Server können Sie Acronis Snap Deploy 5 zum Deployment auf beliebige Maschinen verwenden.

Ob die ASD4-Lizenz selbst eine Upgrade-Lizenz ist, hat keine Bedeutung.

Die nachfolgende Tabelle zeigt, wie sich ein Upgrade bei den verschiedenen Lizenz-Kombinationen auswirkt. Errechnen Sie anhand der Tabelle, wie viele Upgrade-Lizenzen Sie benötigen.

Sie haben	Sie erwerben und importieren	Sie können jetzt
ASD4-Vollversionslizenz <i>Verfügbar</i>	ASD5-Upgrade-Lizenz	ein Deployment auf eine beliebige Zielmaschine ausführen
ASD4-Vollversionslizenz <i>Maschine1 zugewiesen</i>	ASD5-Upgrade-Lizenz	ein Deployment auf Maschine1 ausführen
ASD4-Upgrade-Lizenz Lizenz(en) für eine frühere Version <i>Verfügbar</i>	ASD5-Upgrade-Lizenz	ein Deployment auf eine beliebige Zielmaschine ausführen
ASD4-Upgrade-Lizenz Lizenz(en) für eine frühere Version <i>Maschine1 zugewiesen</i>	ASD5-Upgrade-Lizenz	ein Deployment auf Maschine1 ausführen
Keine Lizenz	ASD5-Vollversionslizenz	ein Deployment auf eine beliebige Zielmaschine ausführen

1.12.2 Upgrade von Komponenten

Installieren Sie die Komponenten von Acronis Snap Deploy 5 über die von Acronis Snap Deploy 4.

Wenn alle Komponenten von Acronis Snap Deploy 4 auf derselben Maschine installiert sind, führen Sie auf dieser Maschine einfach das Setup-Programm von Acronis Snap Deploy 5 aus. Während der Installation können Sie die Upgrade-Lizenzen hinzufügen.

Wenn die Komponenten auf verschiedenen Maschinen installiert sind, führen Sie zuerst das Setup-Programm von Acronis Snap Deploy 5 aus, um den License Server zu aktualisieren. Importieren Sie während des Upgrades die Upgrade-Lizenzen in den Licence Server. Aktualisieren Sie anschließend weitere Komponenten auf den Maschinen.

Das Upgrade des Acronis PXE Servers entfernt alle Komponenten von Acronis Snap Deploy 4, die zuvor auf den PXE Server hochgeladen wurden. Um den PXE Server weiterhin verwenden zu können, müssen Sie auf ihn die neuen Komponenten hochladen (S. 76).

Die Komponenten der Vorversionen von Acronis Snap Deploy 4 sind nicht mit Acronis Snap Deploy 5 kompatibel. Sie müssen diese Komponenten vor der Installation von Acronis Snap Deploy 5 entfernen.

1.13 Technischer Support

Maintenance- und Support-Programm

Wenn Sie Unterstützung für Ihr Acronis-Produkt benötigen, besuchen Sie <https://www.acronis.de/support/>.

Produkt-Updates

Sie können für all Ihre registrierten Acronis-Software-Produkte jederzeit Updates von unserer Website herunterladen, nachdem Sie sich unter **Mein Konto** (<https://account.acronis.com/>) eingeloggt und Ihr Programm registriert haben. Weitere Informationen auch in den

(englischsprachigen) Artikel unter **Produkte auf der Acronis Website registrieren**
(<https://kb.acronis.com/de/content/11044>) und **Acronis-Website – Benutzeranleitung**
(<https://kb.acronis.com/de/content/20611>).

2 Acronis Snap Deploy 5 verstehen

In diesem Abschnitt werden die Komponenten der Acronis Snap Deploy 5-Infrastruktur und ihr Zusammenspiel beschrieben.

2.1 Terminologie

In der folgenden Tabelle sind die in diesem Dokument häufig verwendeten Begriffe und Beschreibungen aufgelistet.

<i>Master-System</i>	Das bereitzustellende System.
<i>Master-Image (Image)</i>	Eine Datei, die das Master-System in verpackter Form enthält. Diese Datei hat die Dateiendung .tib.
<i>Online-Imaging</i>	Erstellen eines Master-Images während das Master-System im Produktionszustand ist (das Betriebssystem läuft auf der Master-Maschine).
<i>Offline-Imaging</i>	Erstellen eines Images, während die Master-Maschine mit der Acronis-Umgebung oder einer Windows Preinstallation Environment hochfährt.
<i>Deployment</i>	Übertragen von Betriebssystem, Anwendungen und Daten aus der Master-Image-Datei auf ein physisches Laufwerk (siehe 'Ziellaufwerk'). In den meisten Fällen wird ein Deployment per Multicast des Master-Images über das Netzwerk durchgeführt.
<i>Standalone-Deployment</i>	Deployment auf einer vom Netzwerk isolierten Maschine bzw. einer Maschine, die sich in einem Netzwerk ohne Acronis Snap Deploy 5-Infrastruktur befindet. Das Standalone-Deployment wird lokal mit Hilfe eines bootfähigen Komponenten von Acronis Snap Deploy 5 ausgeführt.
<i>Ziellaufwerk</i>	Das physische Laufwerk (die interne Festplatte der Zielmaschine), auf welches das Deployment erfolgt.
<i>Zielmaschine (Ziel)</i>	Die Hardware, auf welche das Deployment ausgeführt wird.
<i>Deployment-Template (Template)</i>	Die Konfigurationsparameter für das Deployment: ▪ der Pfad zum Master-Image ▪ der Aktionsmodus, z.B. die Verwendung von Multicast oder Unicast und der Umgang mit freiem Speicherplatz auf dem Ziellaufwerk ▪ die auf die bereitgestellten Systeme anzuwendenden Einstellungen, z.B. Maschinennamen und Benutzerkonten ▪ die auf den bereitgestellten Systemen auszuführenden Aktionen, z.B. Übertragen von Dateien, Ausführen von Anwendungen, Herunterfahren oder Neustart

Ein gespeichertes Deployment-Template können Sie erneut verwenden.

<i>Administrator</i>	Eine Person mit Zugriffsrechten zum Verwalten der Acronis Snap Deploy 5-Infrastruktur.
<i>Benutzerinitiiertes Deployment-Modus</i>	Modus, in dem das Deployment von Seiten der Zielmaschine initiiert werden kann.
<i>Benutzer</i>	Die Person, die das benutzerinitiierte Deployment von Seiten der Zielmaschine startet. Diese Bezeichnung bezieht sich nur auf den benutzerinitiierten Deployment-Modus.

2.2 Komponenten

Acronis Snap Deploy 5 beinhaltet folgende Komponenten:

Komponenten für Windows

Diese Komponenten sind auf Maschinen installiert, die unter Windows laufen, und stellen die Acronis Snap Deploy 5 Infrastruktur zur Verfügung.

- Die **Management-Konsole** ist ein administratives Werkzeug zum Remote-Zugriff auf die Acronis Server und den Management Agenten.
Wenn keine Verbindung zu den Acronis Komponenten besteht, ermöglicht die Konsole nur die Installation von Produktkomponenten auf Remote-Maschinen und das Erstellen von Boot-Medien.
- Die Komponente **OS Deploy Server** (der Deployment Server) führt mithilfe von Agenten ein zentrales, Hardware-unabhängiges Deployment über das Netzwerk aus.
- Der **Management Agent** erfasst ein Image von einer unter Windows laufenden Maschine oder ermöglicht es dem OS Deploy Server, ein Deployment auf dieser Maschine zu starten, während das Betriebssystem ausgeführt wird.
- Mit dem **Acronis PXE Server** können Sie Maschinen über das Netzwerk in den Agenten, den Master Image Creator oder die Windows Preinstallation Environment booten. Dazu müssen die Maschinen PXE unterstützen. Verglichen mit Boot-Medien reduziert die Verwendung des Acronis PXE Servers deutlich die zum Booten mehrerer Maschinen benötigte Zeit. Außerdem entfällt die Notwendigkeit eines Technikers vor Ort, um das Boot-Medium in das zu bootende System einzulegen.
- Die Komponente **Acronis Wake-on-LAN Proxy** ermöglicht es dem OS Deploy Server, Zielmaschinen in einem anderen Subnetz einzuschalten.
- Der **License Server** ist eine Komponente zur Verfolgung von Lizenzen für Acronis Produkte.

Bootfähige Komponenten

Diese Komponenten sind in der Acronis Umgebung oder der Windows Preinstallation Environment verfügbar. Damit Sie Imaging oder Deployment durchführen können, muss die Maschine in die entsprechende Komponente booten.

- Der **Agent** ist eine bootfähige Komponente, die unter der Kontrolle des OS Deploy Servers das Deployment auf eine Ziel-Maschine durchführt.
Es gibt zwei Wege, um den Agenten auf die Zielmaschinen zu laden: lokal von einem Boot-Medium oder remote mithilfe des Acronis PXE Servers.

- Der **Master Image Creator** ist eine bootfähige, lokal gesteuerte Komponente, mit der ein Image des Master-Systems erstellt wird.
Es gibt zwei Wege, um den Master Image Creator auf eine Master-Maschine zu laden: direkt von einem Boot-Medium oder remote mithilfe des Acronis PXE Servers.
- Das **Standalone Utility** ist eine bootfähige Komponente, die ein voll funktionsfähiges Deployment mit grafischer Benutzeroberfläche auf eine Standalone-Maschine (eine Maschine, die vom Netzwerk isoliert ist oder sich in einem Netzwerk ohne Acronis Snap Deploy 5 Infrastruktur befindet) ermöglicht.
- Der **Acronis System Report** ist eine bootfähige Komponente, die Informationen über die Maschine sammelt und diese dann auf einem lokal angeschlossenen USB-Stick speichert.
Es gibt zwei Wege, um den Acronis System Report zu laden: direkt von einem Boot-Medium aus oder remote mithilfe des Acronis PXE Servers.

2.3 Unterstützte Dateisysteme und Speichermedien

2.3.1 Unterstützte Dateisysteme

Acronis Snap Deploy 5 bietet die volle Imaging- und Deployment-Funktionalität für folgende Dateisysteme:

- FAT16
- FAT32
- NTFS
- Ext2
- Ext3
- Ext4
- ReiserFS
- Reiser4
- Linux SWAP
- XFS
- JFS

Acronis Snap Deploy 5 kann unter Verwendung eines Sektor-für-Sektor-Ansatzes das Imaging und Deployment von beschädigten oder nicht unterstützten Dateisystemen ausführen. Dieser Ansatz führt gewöhnlich zu einem größeren Master-Image und verlängert den Imaging- oder Deployment-Prozess. Die Größe eines Volumes mit einem nicht unterstützten Dateisystem kann während des Deployment nicht verändert werden.

2.3.2 Unterstützte Medien

Mit dem **Master Image Creator** und dem **Management Agenten** können Sie Images an folgenden Orten speichern:

- in einem Netzwerkordner
- auf einem internen Laufwerk der Master-Maschine
- auf USB- oder FireWire (IEEE-1394)-Speichergeräten (Festplatten, Flash-Laufwerken), die an die Master-Maschine angeschlossen sind

- auf einer DVD+R/RW, DVD-R/RW, CD-R/RW oder einem beschreibbaren Blue-ray-Medium (BD-R, BD-RE) im Medium-Laufwerk der Master-Maschine

Ein größeres Image kann automatisch auf mehrere Medien aufgeteilt werden.

Der **OS Deploy Server** kann Images von folgenden Speicherorten bereitstellen:

- von Netzwerkordnern
- von einem internen Laufwerk auf dem Deployment Server
- von USB- oder FireWire (IEEE-1394)-Speichergeräten (Festplatten, Flash-Laufwerken), die an den Deployment Server angeschlossen sind
- auf einer DVD+R/RW, DVD-R/RW, CD-R/RW oder einem beschreibbaren Blue-ray-Medium (BD-R, BD-RE) im Medium-Laufwerk des Deployment Servers

Als beste Vorgehensweise empfiehlt sich das Aufbewahren von Images auf der Festplatte des Deployment Servers. Damit wird der Netzwerkverkehr während des Deployments auf ein Minimum reduziert.

Images, die auf Wechselmedien erstellt werden, müssen auf eine CD passen. Um ein Image auf zwei oder mehr CDs, DVDs oder andere Medien aufzuteilen, müssen Sie alle Teile des Images in denselben Ordner auf dem Deployment Server oder einen Netzwerkordner kopieren.

Das **Standalone Utility** kann Images von folgenden Speicherorten bereitstellen:

- von Netzwerkordnern
- von USB- oder FireWire (IEEE-1394)-Speichergeräten (Festplatten, Flash-Laufwerken), die an die verwaltete Maschine angeschlossen sind
- von einer DVD+R/RW, DVD-R/RW, CD-R/RW oder einem beschreibbaren Blue-ray-Medium (BD-R, BD-RE) im Medium-Laufwerk der verwalteten Maschine

Images, die auf Wechselmedien erstellt werden, müssen auf eine CD passen. Um ein Image auf zwei oder mehr CDs, DVDs oder andere Medien aufzuteilen, müssen Sie alle Teile des Images in denselben Ordner auf einem externen Laufwerk oder einem Netzwerkordner kopieren.

2.4 Unterstützte Laufwerkstypen und Firmware-Schnittstellen

Acronis Snap Deploy 5 kann zum Imaging und Deployment **Basis-Laufwerke** nutzen, die das Partitionierungsschema MBR (Master Boot Record) oder GPT (GUID-Partitionstabelle) verwenden. Außerdem wird auch ein Deployment auf nicht initialisierte Laufwerke unterstützt.

Ein Imaging und Deployment von dynamischen Volumes (in Windows), MD-Geräten und logischen Volumes (in Linux) wird nicht unterstützt.

Tipp: Verwenden Sie ein Produkt aus der Acronis Backup-Familie, um auch solche Laufwerke bzw. Volumes für Imaging und Deployment nutzen zu können, die Acronis Snap Deploy 5 selbst nicht unterstützt.

Die Firmware-Schnittstellen **BIOS (Basic Input/Output System)** und **UEFI (Unified Extensible Firmware Interface)** werden gleichermaßen bei den Master- wie auch Ziel-Maschinen unterstützt.

2.5 Verwendung

Dieser Abschnitt gibt einen allgemeinen Überblick über die Verwendung des Produkts, jedoch keine detaillierten Anweisungen für das Ausführen bestimmter Aktionen. Fortgeschrittene Anwender

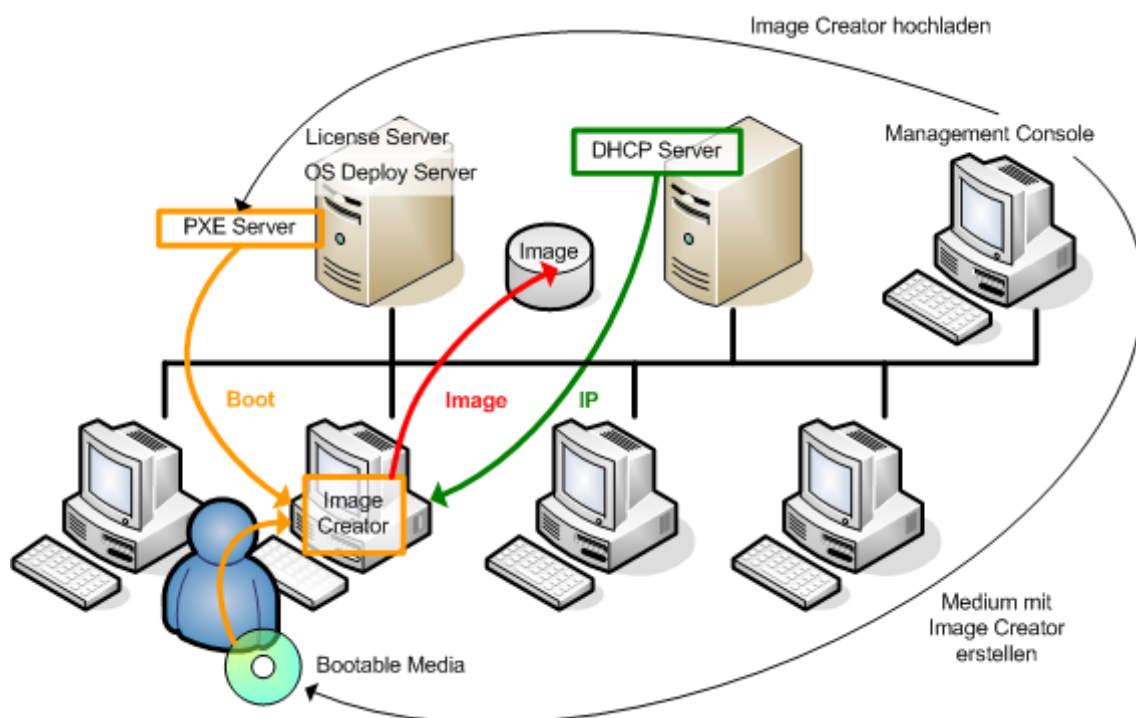
können diesen Abschnitt aber durchaus als Schnellanleitung verwenden. Detaillierte Informationen können zudem in den anderen Abschnitten gefunden werden.

2.5.1 Offline-Imaging

Offline-Imaging bedeutet, dass das Master-System angehalten wird und die Master-Maschine mit der Acronis Umgebung oder einer Windows Preinstallation Environment (WinPE) hochfährt.

So führen Sie ein Offline-Imaging aus

1. Konfigurieren Sie das Master-System.
2. Installieren Sie die Management-Konsole.
3. Gehen Sie nach einer der nachfolgenden Möglichkeiten vor:
 - Erstellen Sie mit dem Master Image Creator ein Boot-Medium (entweder ein Acronis Medium oder ein WinPE-basiertes Medium).
- ODER**
 - Installieren Sie den Acronis PXE Server, verbinden Sie die Konsole mit dem PXE Server und laden Sie den Master Image Creator hoch.
4. Booten Sie die Maschine mit dem Master Image Creator – je nach Auswahl im vorangegangenen Schritt entweder von einem Boot-Medium oder vom PXE Server.
5. Befolgen Sie die Anweisungen des Assistenten 'Master-Image erstellen' auf der Master-Maschine, um die Imaging-Aktion zu konfigurieren und zu starten. Das Image können Sie in einem Netzwerkordner, auf einem entfernbaren Medium (z.B. einem USB-Laufwerk) oder einem Wechselmedium (z.B. einer DVD) speichern. Um aus der bootfähigen Umgebung auf das Netzwerk zuzugreifen, benötigen Sie einen DHCP-Server-Agenten oder Sie müssen die Netzwerkeinstellungen der Master-Maschine manuell konfigurieren.



2.5.2 Online-Imaging

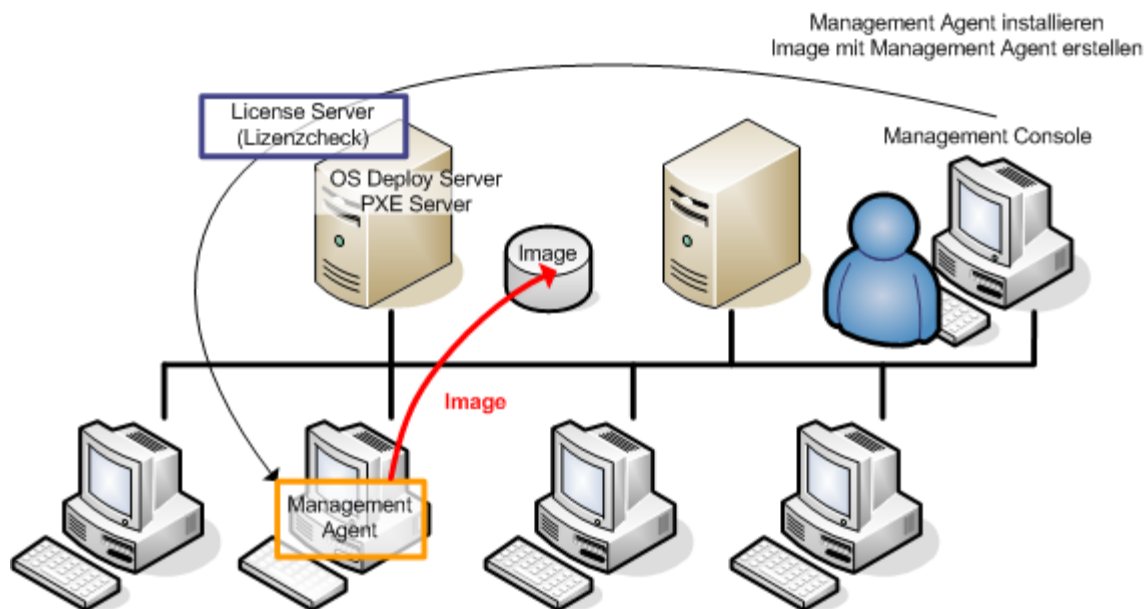
Online-Imaging bedeutet, dass das Master-System während des Imaging läuft (ohne dass die Maschine neu gestartet oder der Betrieb unterbrochen wird). Online-Imaging kann jederzeit remote ausgeführt werden. Der Nachteil ist, dass Sie Imaging-Software installieren müssen, die dann im Master-Image enthalten ist. Das ist nicht immer sinnvoll.

So führen Sie Online-Imaging aus

1. Konfigurieren Sie das Master-System.
2. Installieren Sie die Management-Konsole.
3. Installieren Sie den Management Agenten auf dem Master-System, entweder lokal mithilfe des Setup-Programms oder remote mithilfe der Management-Konsole.

Nach Installation des Management Agenten ist ein Online-Imaging des Master-Systems (ohne Neustart der Maschine) jederzeit möglich.

4. Verbinden Sie die Konsole mit dem Master-System und klicken Sie auf **Image erstellen** → **Weiter** → **Ein Master-Image**. Befolgen Sie die Anweisungen des Assistenten 'Master-Image erstellen', um die Imaging-Aktion zu konfigurieren und zu starten. Das Image können Sie in einem Netzwerkordner, auf einem entfernbaren Medium (z.B. einem USB-Laufwerk) oder einem Wechselmedium (z.B. einer DVD) speichern.



Online-Imaging

2.5.3 Deployment

Dieser Abschnitt veranschaulicht die Funktionalität der Acronis Komponenten am Beispiel eines manuell gestarteten Deployments. Details über Möglichkeiten des Deployments finden Sie unter 'Ein Master-Image bereitstellen (S. 89)'.

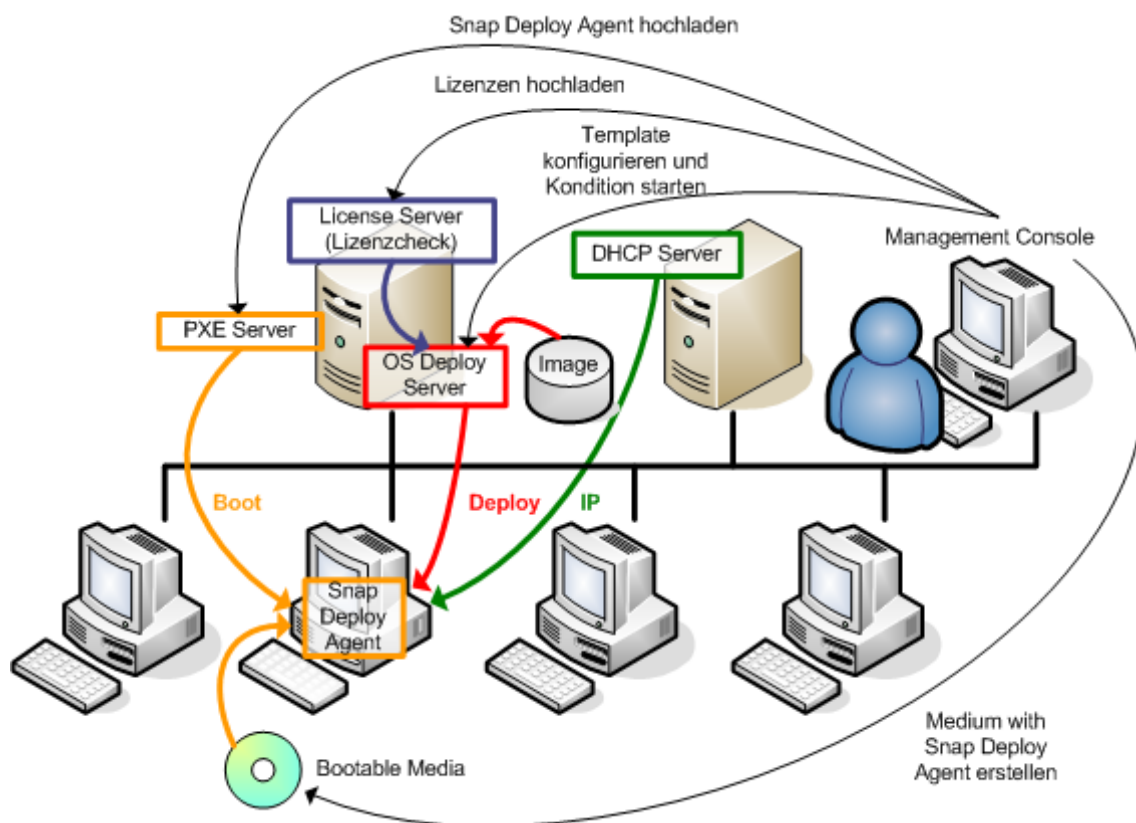
In der folgenden Beschreibung wird angenommen, dass die Management-Konsole installiert und ein Master-Image erstellt wurde.

So führen Sie ein Deployment durch

1. Installieren Sie den License Server.
2. Importieren Sie die Lizenzen in den License Server.
3. Installieren Sie den OS Deploy Server.
4. Gehen Sie nach einer der nachfolgenden Möglichkeiten vor:
 - Erstellen Sie mit dem Agenten ein Boot-Medium (entweder ein Acronis Medium oder ein WinPE-basiertes Medium).

ODER

- Installieren Sie den Acronis PXE Server, verbinden Sie dann die Konsole mit dem PXE Server und laden anschließend den Agenten hoch.
5. Booten Sie die Zielmaschinen in den Agenten – je nach Auswahl im vorangegangenen Schritt entweder von einem Boot-Medium oder vom PXE Server.
- Sie müssen über einen DHCP-Server verfügen oder die Netzwerkeinstellungen der Zielmaschinen manuell konfigurieren, um den Zielmaschinen den Verbindungsaufbau zum OS Deploy Server zu ermöglichen.
6. Verbinden Sie die Konsole mit dem OS Deploy Server. Gehen Sie zur Ansicht **Maschinen**.
 7. Vergewissern Sie sich, dass die Zielmaschinen in der Liste angezeigt werden und den Status **Bereit** haben. Das bedeutet, dass die Maschinen verbunden und zum Deployment bereit sind.
 8. Wählen Sie die Maschinen aus, klicken Sie in der Symbolleiste auf **Image bereitstellen** und folgen Sie den Anweisungen des Assistenten 'Deployment-Task-erstellen', um die Deployment-Aktion zu konfigurieren und zu starten. Auf Nachfrage, wann Sie das Deployment ausführen möchten, klicken Sie auf **Jetzt**.



Manuell gestartetes Deployment

2.6 Was ist Acronis Universal Deploy

Acronis Universal Deploy ist eine proprietäre Acronis Technologie, die Ihnen hilft, ein Windows- oder Linux-Betriebssystem auf abweichender Hardware bereitzustellen und von diesem zu booten. Mit Acronis Universal Deploy brauchen Sie nicht für jeden Hardware-Typ, auf den ein Deployment durchgeführt werden soll, ein neues Master-System zu konfigurieren.

Wenn Sie beabsichtigen, ein Betriebssystem auf mehreren Maschinen bereitzustellen, die zwar identisch sind, sich jedoch von der Hardware der Master-Maschine unterscheiden, können Sie das Master-Image auf einer dieser identischen Maschinen mit Acronis Universal Deploy bereitstellen. Dadurch wird das Betriebssystem an die abweichende Hardware angepasst. Erstellen Sie dann ein Master-Image des angepassten Systems und führen Sie ein Deployment des Images auf die identischen Maschinen durch.

2.6.1 Verwendungszweck von Acronis Universal Deploy

Das Image eines Systems lässt sich leicht auf identischer Hardware bereitstellen bzw. auf der Maschine, auf der es erstellt wurde. Wenn Sie jedoch das Mainboard austauschen oder einen anderen Prozessortyp verwenden, kann es passieren, dass das bereitgestellte System nicht mehr bootfähig ist. Ein Versuch, das System auf eine neue, sehr viel leistungsfähigere Maschine zu übertragen, führt normalerweise zum selben Ergebnis. Der Grund dafür ist, dass die neue Hardware in der Regel mit den wichtigsten Treibern, die im Image enthalten sind, inkompatibel ist.

Auch die Verwendung des Microsoft System Preparation Tools (Sysprep) löst das Problem nicht, weil Sysprep nur das Hinzufügen von Treibern für Plug-and-Play-Geräte erlaubt (wie zum Beispiel Soundkarten, Netzwerkadapter, Grafikkarten usw.). Was jedoch die Treiber für Hardware Abstraction Layer (HAL) und Massenspeichergeräte betrifft, so müssen diese auf der Quell- und Zielmaschine identisch sein (siehe Microsoft Knowledge Base, Artikel 302577 und 216915).

Die Acronis Universal Deploy-Technologie bietet eine effiziente Lösung zum Hardware-unabhängigen System-Deployment durch Hinzufügen essenzieller Treiber für Hardware Abstraction Layer (HAL) und Massenspeichergeräte.

2.6.2 Acronis Universal Deploy unter Windows

Automatische Wahl der Treiber für HAL und Massenspeichergeräte

Acronis Universal Deploy durchsucht (im bereitzustellenden Master-Image) den Windows-Standardordner für Treiber nach HAL- und Massenspeichergerätetreibern und installiert dann die am besten zur Ziel-Hardware passenden Treiber. Sie können einen benutzerdefinierten Ablageort für Treiber angeben (einen Netzwerkordner oder eine CD), die dann ebenfalls durchsucht wird.

Tip: Der Standardordner für Treiber in Windows wird über den Wert **DevicePath** im Registry-Schlüssel **HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion** hinterlegt. Normalerweise ist dieser Speicherordner 'WINDOWS/inf'.

Manuelle Wahl des Massenspeichergerätetreibers

Falls die Ziel-Hardware für die Festplatte einen speziellen Massenspeicher-Controller verwendet (wie SCSI, RAID oder Fibre Channel), so können Sie den passenden Treiber unter Umgehung der automatischen Treiber-Suche-und-Installations-Prozedur manuell installieren.

Treiber für Plug-and-Play-Geräte installieren

Acronis Universal Deploy ist auf den integrierten Plug-and-Play-Erkennungs- und Konfigurationsprozess des Betriebssystems angewiesen, um Hardware-Unterschiede bei Geräten zu handhaben, die unkritisch für den Start des bereitgestellten Systems sind (wie etwa Grafik, Audio und USB). Windows übernimmt während der Anmeldephase die Kontrolle über diesen Prozess; sollten dabei einige der neuen Geräte nicht erkannt werden, so bekommen Sie die Chance, die entsprechenden Treiber später manuell zu installieren.

2.6.3 Acronis Universal Deploy unter Linux

Acronis Universal Deploy kann auf Linux-Betriebssysteme mit Kernel-Version 2.6.8 (oder höher) angewendet werden.

Wenn Acronis Universal Deploy auf ein Linux-Betriebssystem angewendet wird, dann aktualisiert es ein temporäres Dateisystem, das auch als 'Initial RAM-Disk' (initrd) bekannt ist. Dadurch wird gewährleistet, dass das Betriebssystem auch auf neuer, abweichender Hardware booten kann.

Acronis Universal Deploy fügt der 'Initial RAM-Disk' Module für die neue Hardware hinzu (Gerätetreiber eingeschlossen). Es findet die benötigten Module üblicherweise im Verzeichnis **/lib/modules** des von Ihnen gerade bereitgestellten Betriebssystems. Sollte Acronis Universal Deploy ein benötigtes Modul nicht finden können, dann protokolliert es den Dateinamen des Moduls im Log.

Acronis Universal Deploy kann unter Umständen die Konfiguration des GRUB-Boot-Loaders ändern. Dies kann beispielsweise notwendig sein, um die Bootfähigkeit des Systems zu gewährleisten, falls die neue Maschine ein anderes Volume-Layout als die ursprüngliche hat.

Der Linux-Kernel wird von Acronis Universal Deploy niemals verändert.

Zur ursprünglichen 'Initial RAM-Disk' zurücksetzen

Sie können bei Bedarf zur ursprünglichen 'Initial RAM-Disk' zurücksetzen.

Die 'Initial RAM-Disk' ist auf der Maschine in Form einer Datei gespeichert. Bevor Acronis Universal Deploy die 'Initial RAM-Disk' zum ersten Mal aktualisiert, speichert es diese als Kopie im gleichen Verzeichnis. Der Name dieser Kopie entspricht dem Dateinamen, ergänzt um das Suffix **_acronis_backup.img**. Diese Kopie wird auch dann nicht überschrieben, wenn Sie Acronis Universal Deploy mehrmals ausführen (beispielsweise nachdem Sie fehlende Treiber hinzugefügt haben).

Sie können folgendermaßen vorgehen, um zur ursprünglichen 'Initial RAM-Disk' zurückzukehren:

- Benennen Sie die Kopie passend um. Führen Sie beispielsweise einen Befehl, der ungefähr so aussieht:

```
mv initrd-2.6.16.60-0.21-default_acronis_backup.img  
initrd-2.6.16.60-0.21-default
```

- Spezifizieren Sie die Kopie in der Zeile **initrd** der GRUB-Boot-Loader-Konfiguration.

2.6.4 Acronis Universal Deploy und Microsoft Sysprep

Acronis Universal Restore ist kein Tool zur Systemvorbereitung. Sie können es auf jedes System-Image anwenden, das durch ein Acronis Produkt erstellt wurde, jedoch nicht auf Images von Systemen, die mit dem Microsoft System Preparation Tool (Sysprep) vorbereitet wurden.

2.7 Vorgehensweise

So erstellen Sie ein Image einer Maschine ohne auf der Maschine zusätzliche Software zu installieren

Führen Sie ein Offline-Imaging durch (S. 79).

So erstellen Sie ein Image einer Maschine ohne Neustart

Führen Sie ein Online-Imaging durch (S. 79).

So bereiten Sie die Deployment-Tools vor

Erstellen Sie ein Boot-Medium (S. 66) mit einem Agent. Die Maschinen booten mit diesem Medium.

So führen Sie ein Deployment eines Images auf eine Liste bestimmter Maschinen durch

Verwenden Sie die Option **'Die unten aufgelisteten Maschinen'** im Assistenten **'Deployment-Task-erstellen'** (S. 115). Spezifizieren die Liste der Maschinen, auf denen das Deployment durchgeführt werden soll.

So führen Sie ein Deployment eines Images auf eine Anzahl beliebiger Maschinen durch

Verwenden Sie die Option **'Alle zum Deployment bereiten Maschinen'** im Assistenten **'Deployment-Task-erstellen'** (S. 118). Geben Sie die Anzahl der Maschinen an, auf die gewartet werden soll.

So führen Sie ein Deployment eines Images ohne Netzwerkverbindung durch

Verwenden Sie das Standalone Utility (S. 134).

So ermöglichen Sie es Benutzern, selbst ein Deployment durchzuführen

Konfigurieren Sie ein benutzerinitiiertes Deployment (S. 127).

So lassen Sie sich den Status eines Massen-Deployment anzeigen

Öffnen Sie die Ansicht **'Deployment-Tasks'**. (S. 151)

So lassen Sie sich die Liste der Maschinen anzeigen

Öffnen Sie die Ansicht **'Maschinen'**. (S. 140)

So können Sie Deployment-Lizenzen hinzufügen bzw. entfernen

Öffnen Sie die Ansicht **'Lizenzen'**. (S. 61)

3 Erste Schritte mit Acronis Snap Deploy 5

Dieser Abschnitt beschreibt, wie Sie Acronis Snap Deploy 5 installieren und ein einfaches Deployment durchführen.

Mit den folgenden Schritten können Sie diese Aktionen ausführen:

- a) Acronis Snap Deploy 5 installieren und starten.
- b) Ein Master-Image einer Maschine erstellen.
- c) Das Master-Image auf derselben oder einer anderen Maschine bereitstellen.

Schritt 1. Installation von Acronis Snap Deploy 5

In diesem Schritt installieren Sie Acronis Snap Deploy 5 mit einer typischen Konfiguration. Eine vollständige Beschreibung der Installationsmethoden und -prozeduren finden Sie im Abschnitt 'Installation' (S. 45).

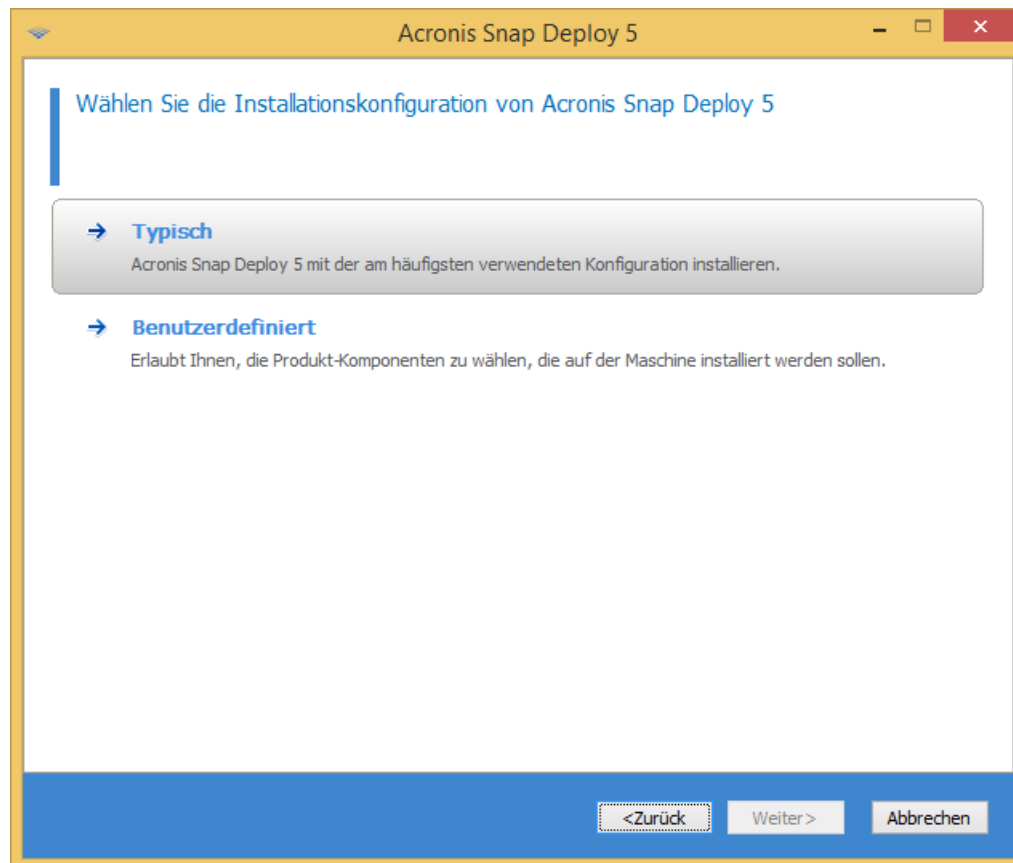
Stellen Sie vor der Installation Folgendes sicher:

- Sie haben eine Maschine, die unter einer neueren Windows-Version läuft (z.B. Windows 10 Pro). Eine Liste der Betriebssysteme, auf denen Acronis Snap Deploy 5 installiert werden kann, finden Sie unter 'Unterstützte Betriebssysteme'.
- Sie haben das Setup-Programm. Das Setup-Programm können Sie von der Acronis Download-Seite zum Programm im Internet herunterladen.
- Sie haben einen oder mehrere Lizenzschlüssel für Acronis Snap Deploy 5. Auf der Acronis Snap Deploy 5 Webseite können Sie Vollversion-Lizenzen erwerben oder Testlizenzen bekommen. Der Lizenztyp ('für Server' oder 'für Workstation') bestimmt die Art des Betriebssystems, die bereitgestellt werden kann.

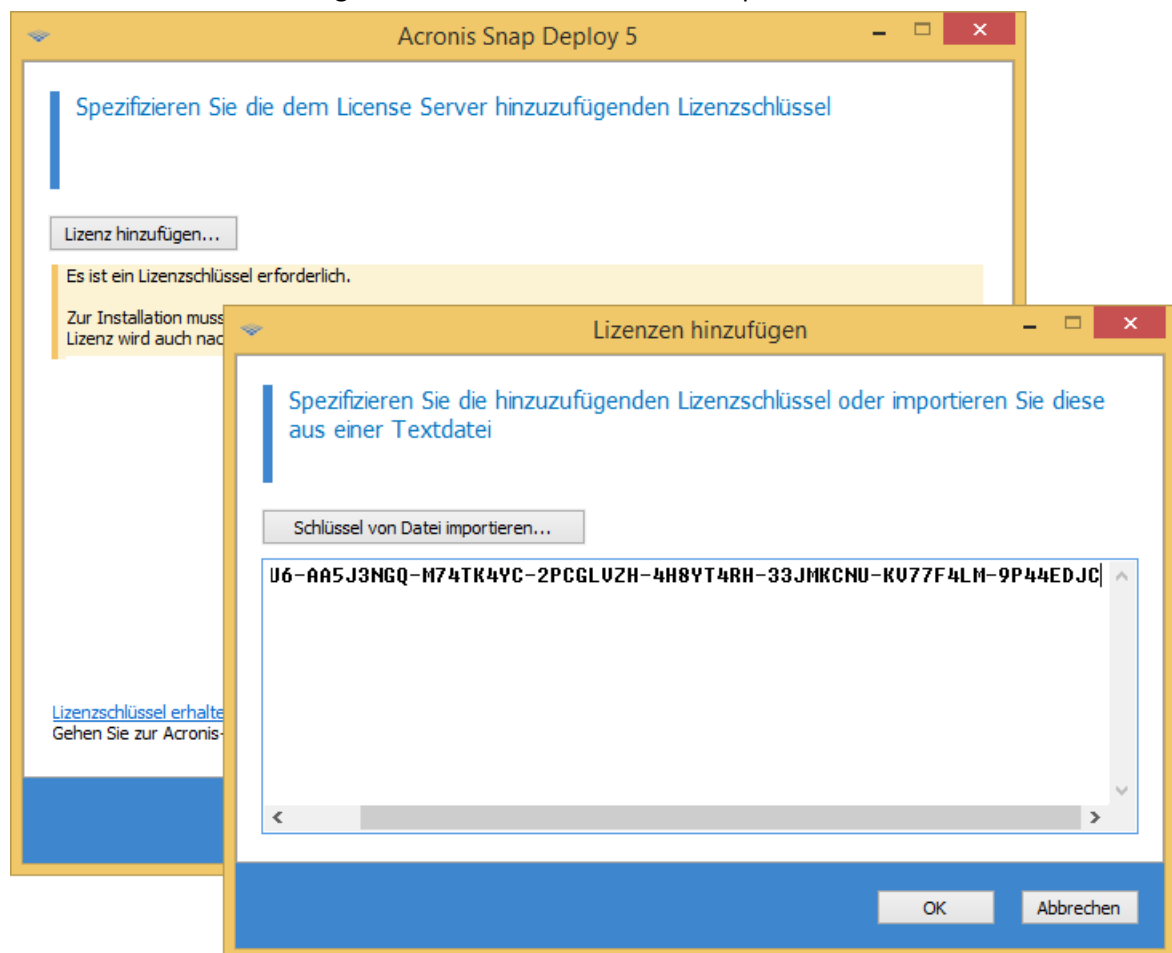
Führen Sie auf der Maschine, auf der Acronis Snap Deploy 5 installiert werden soll, folgende Schritte aus:

1. Melden Sie sich als Administrator an und starten Sie das Setup-Programm.
2. Klicken Sie auf **Acronis Snap Deploy 5 installieren**.
3. Nehmen Sie die Lizenzvereinbarung an und klicken Sie dann auf **Weiter**.

4. Klicken Sie auf **Typisch**.



5. Klicken Sie auf **Lizenz hinzufügen** und spezifizieren Sie dann die Lizenzschlüssel. Sie können die Lizenzschlüssel manuell eingeben oder aus einer Textdatei importieren.



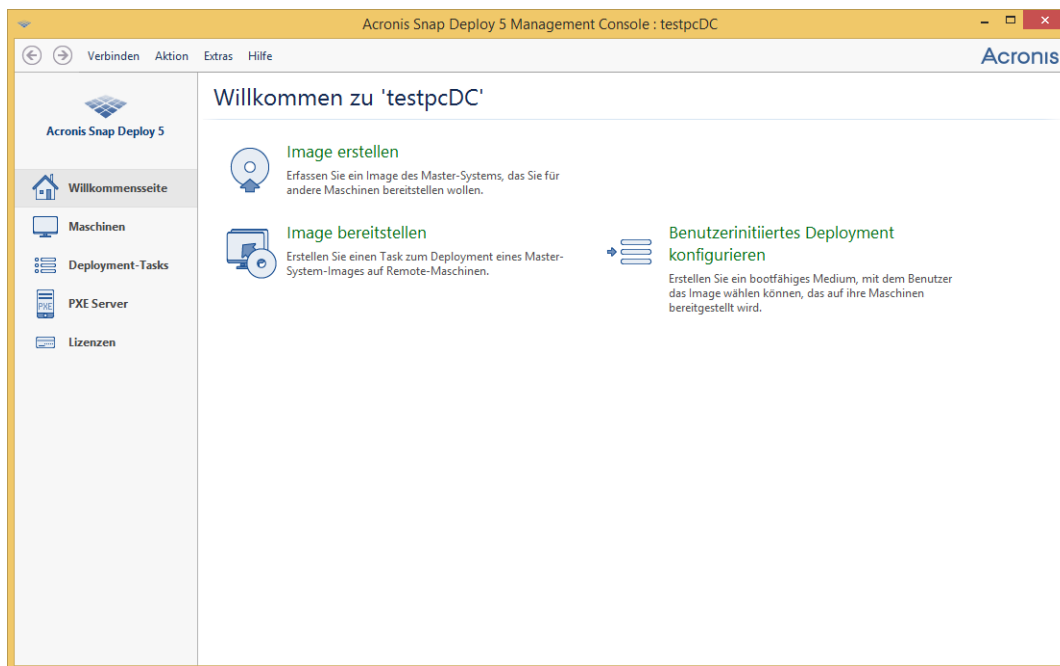
6. Entscheiden Sie, ob die Maschine am Programm zur Kundenzufriedenheit (CEP) teilnimmt.
7. Klicken Sie auf **Installieren**.

Schritt 2. Acronis Snap Deploy 5 starten

Auf der Maschine, auf der Acronis Snap Deploy 5 installiert ist:

- Klicken Sie auf dem Desktop auf **Acronis Snap Deploy 5**.

Beim Start von Acronis Snap Deploy 5 erscheint die Willkommenseite.



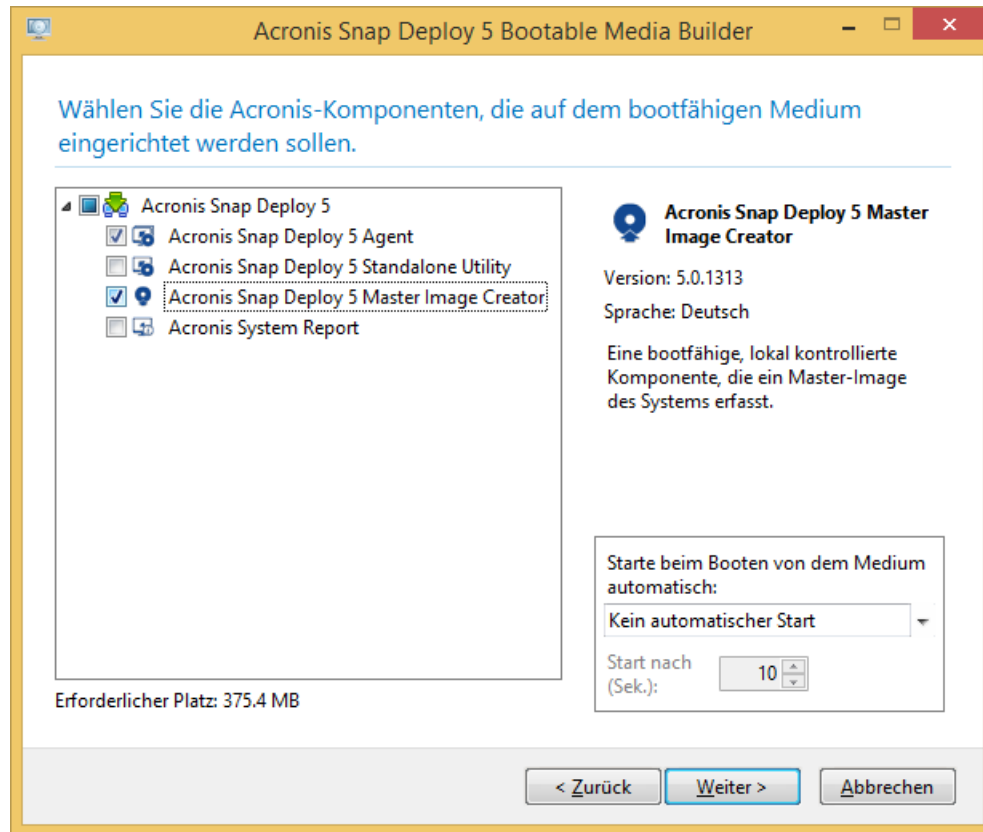
Schritt 3. Bootfähiges Medium erstellen

In diesem Schritt erstellen Sie ein Boot-Medium, mit dem das Erstellen von Master-Images und das Durchführen von Deployments möglich ist.

Führen Sie auf der Maschine, auf der Acronis Snap Deploy 5 installiert und gestartet worden ist, folgende Schritte aus:

1. Klicken Sie im Menü **Extras** auf **Boot-Medium erstellen**.

2. Wählen Sie in der Liste der Komponenten den **Agenten** und den **Master Image Creator** aus.



3. Spezifizieren Sie in den **Netzwerkeinstellungen** unter **Servername/IP** den Namen der Maschine, auf der der Acronis Snap Deploy 5 installiert ist.
4. Wählen Sie als Option das Erstellen des Mediums auf CD oder DVD. Legen Sie einen CD-R/RW- oder DVD-R/RW-Rohling ein.

Tipp: Wenn die Maschine kein CD-RW- oder DVD-RW-Laufwerk und auch kein vergleichbares optisches Laufwerk hat, können Sie als Option das Erstellen einer ISO-Datei wählen, die Sie später auf einer anderen Maschine auf einen optischen Datenspeicher brennen können. Sie können das Medium auch auf einem USB-Laufwerk erstellen. Details finden Sie unter 'Ein Boot-Medium erstellen (S. 66)'.

5. Klicken Sie auf **Erstellen**.

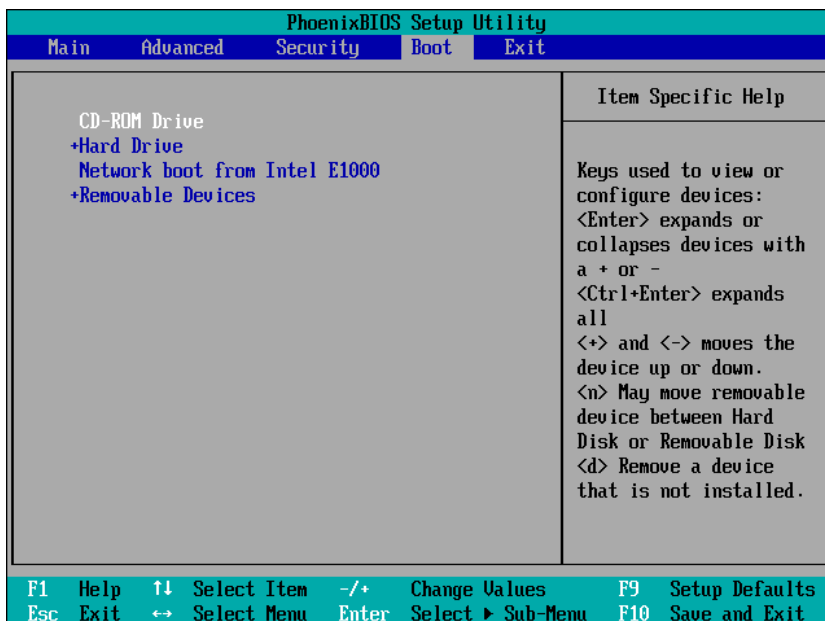
Schritt 4. Erstellen eines Master-Images

In diesem Schritt erstellen Sie ein Image einer Maschine und speichern es auf einer USB-Festplatte.

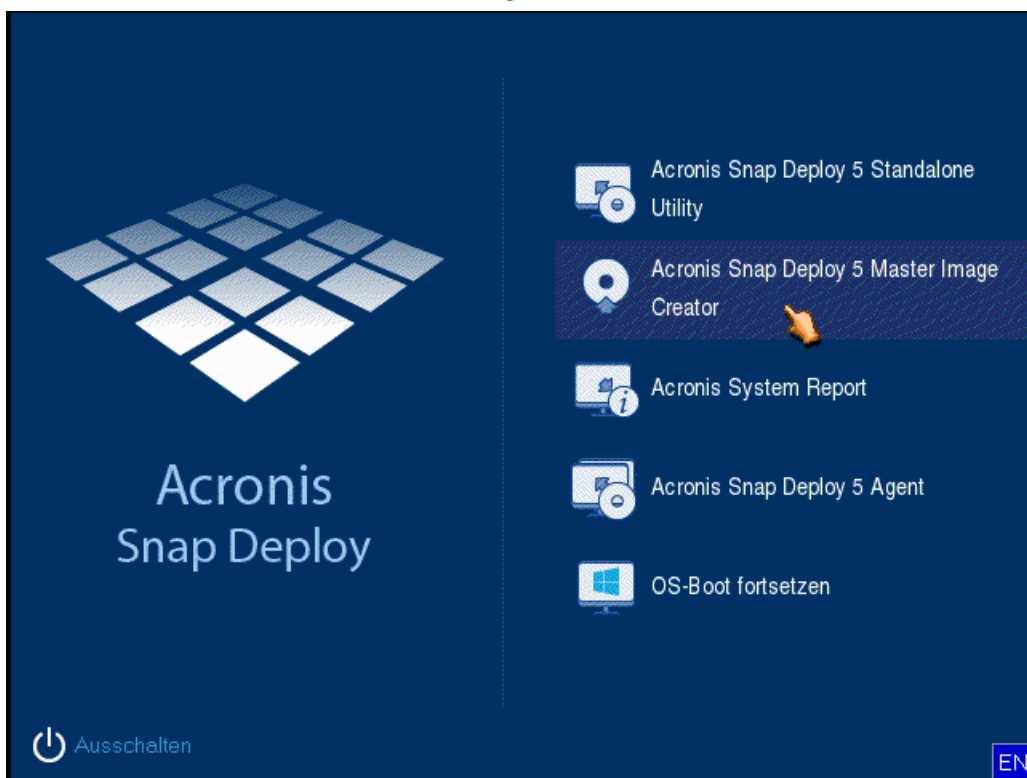
Wählen Sie die Maschine, von der ein Image erstellt werden soll. Für das Imaging der Maschine ist keine Lizenz erforderlich. Sie benötigen aber eine Server- oder Workstation-Lizenz für das Deployment der Maschine, je nachdem, ob auf der Maschine ein Server-Betriebssystem (Windows 2008 Server oder Linux) oder ein Workstation-Betriebssystem (z.B. Windows 7) läuft. Eine Liste der Server- und Workstation-Betriebssysteme finden Sie unter 'Unterstützte Betriebssysteme für Imaging und Deployment'.

Führen Sie auf der Maschine, deren Image erstellt werden soll, folgende Schritte aus:

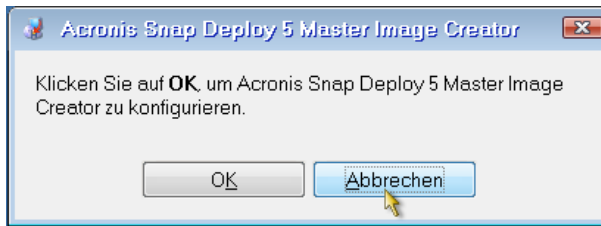
1. Stellen Sie sicher, dass das CD- oder DVD-Laufwerk eine höhere Boot-Priorität hat als das Festplatten-Laufwerk. Möglicherweise müssen Sie dazu das BIOS-Setup-Werkzeug der Maschine öffnen und die Einstellungen für die Boot-Priorität wie in der folgenden Abbildung gezeigt anpassen.



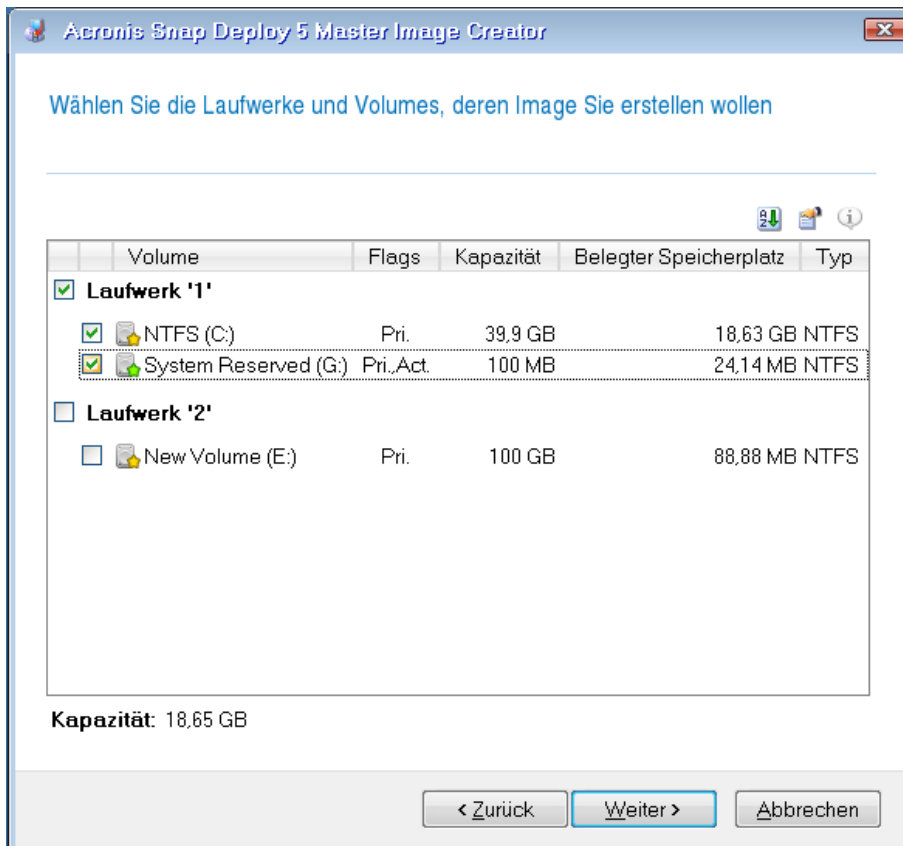
2. Schließen Sie die USB-Festplatte an die Maschine an.
Tipp: Sie können das Image auch, wie weiter unten beschrieben, in einem Netzwerkordner speichern.
3. Booten Sie die Maschine mit dem erstellten Boot-Medium.
4. Klicken Sie im Boot-Menü auf **Master Image Creator**.



5. Klicken Sie im Fenster, das sich öffnet, auf **Abbrechen** oder warten Sie, bis das Fenster sich schließt.

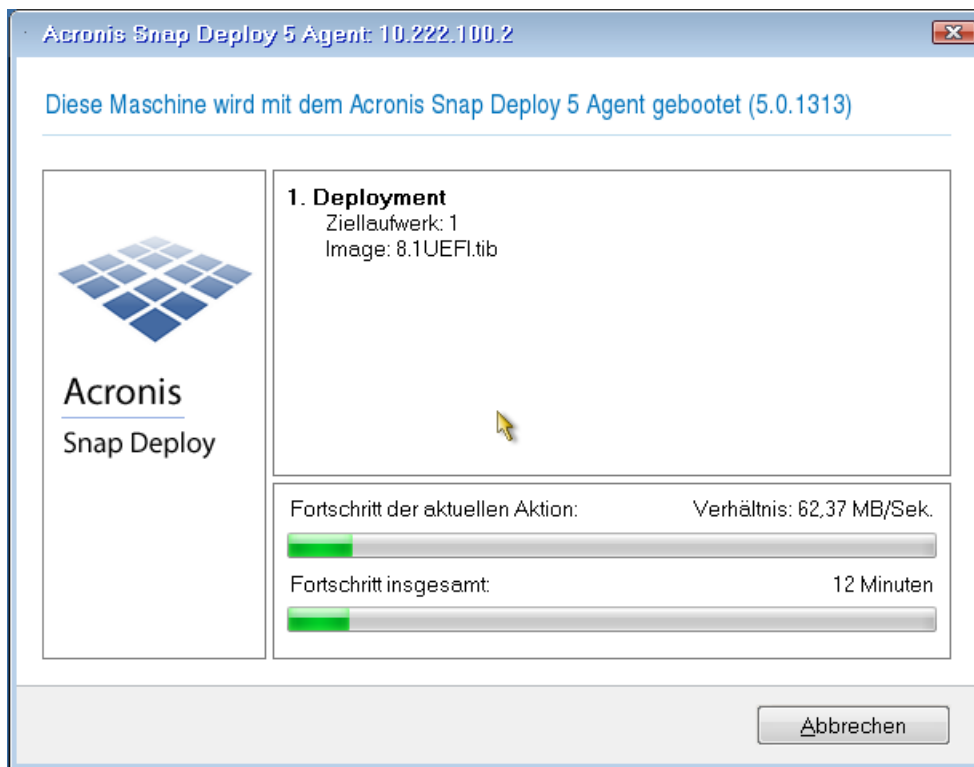


6. Wählen Sie die Volumes aus, die in das Master-Image aufgenommen werden sollen. Sie können die Standardauswahl unverändert lassen; diese enthält normalerweise die Volumes mit dem Betriebssystem.



7. Geben Sie an, in welchem Ordner auf der USB-Festplatte das Image gespeichert werden soll. Sie können auch einen Netzwerkordner angeben, einschließlich Benutzernamen und Kennwort für den Zugriff auf den Ordner.
8. Klicken Sie solange auf **Weiter**, bis das Fenster 'Zusammenfassung' erscheint. Klicken Sie in diesem Fenster auf **Erstellen**.

Acronis Snap Deploy 5 beginnt mit der Erstellung des Images.



Nach Erstellen des Images wird die Maschine neu gestartet.

Schritt 5: Deployment ausführen

In diesem Schritt führen Sie ein Deployment des erstellten Master-Images auf eine einzelne Maschine (die Zielmaschine) durch.

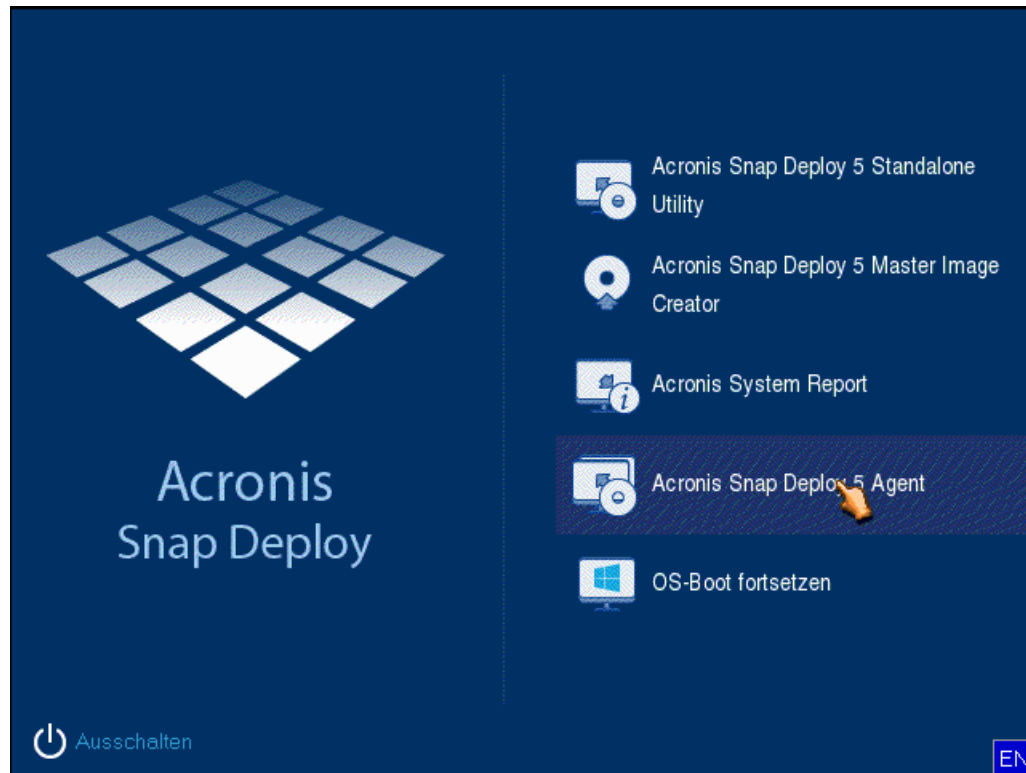
Tipp: Wir empfehlen, Deployments zunächst **auf dieselbe Maschine**, auf der Sie das Image erstellt haben, durchzuführen, oder auf **Maschinen mit identischer Hardware**. In diesem Fall sind keine weiteren Schritte wie etwa Verwendung der Option 'Universal Deploy' erforderlich.

Vorbereiten der Zielmaschine

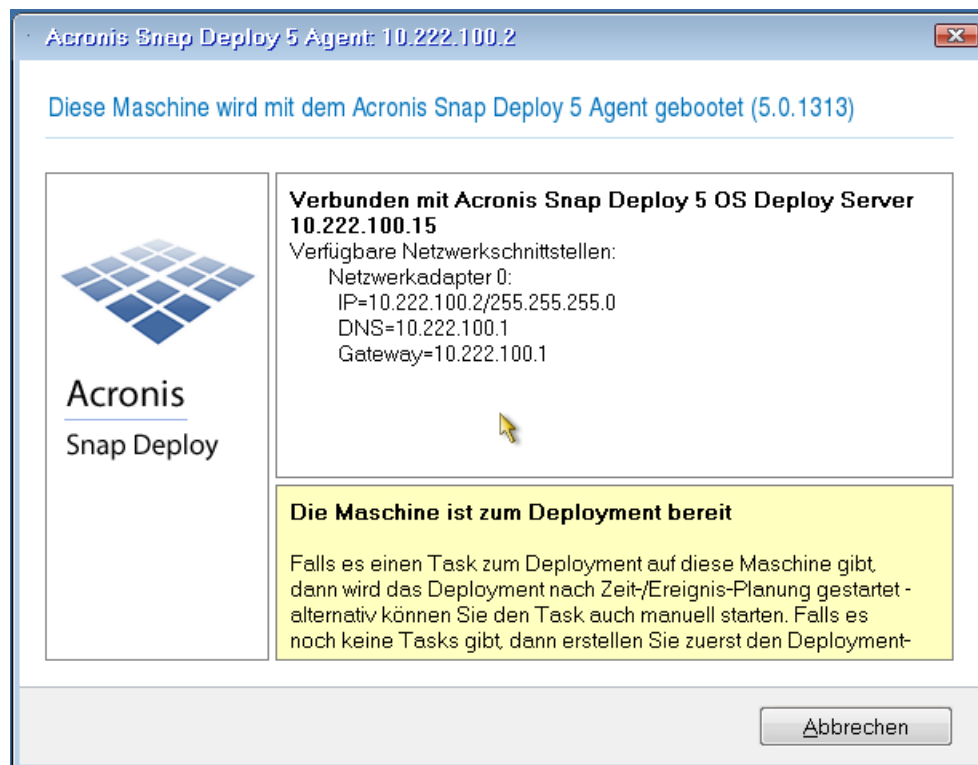
Führen Sie auf der Zielmaschine folgende Schritte aus:

1. Stellen Sie sicher, dass das CD- oder DVD-Laufwerk eine höhere Boot-Priorität hat als das Festplatten-Laufwerk. Möglicherweise müssen Sie dazu das BIOS-Setup-Werkzeug der Maschine öffnen und die Einstellungen für die Boot-Priorität anpassen.
2. Booten Sie die Maschine mit dem erstellten Boot-Medium.

3. Klicken Sie im Boot-Menü auf **Agent**.



4. Klicken Sie im Fenster, das sich öffnet, auf **Abbrechen** oder warten Sie, bis das Fenster sich schließt.
5. Stellen Sie sicher, dass die Maschine zum Deployment bereit ist. Das Fenster sollte ähnlich wie hier abgebildet aussehen.



Details: Die Zielmaschine ist zum Deployment bereit, wenn eine Verbindung mit dem OS Deploy Server hergestellt ist. Dieser Server ist Bestandteil von Acronis Snap Deploy 5. Wenn die

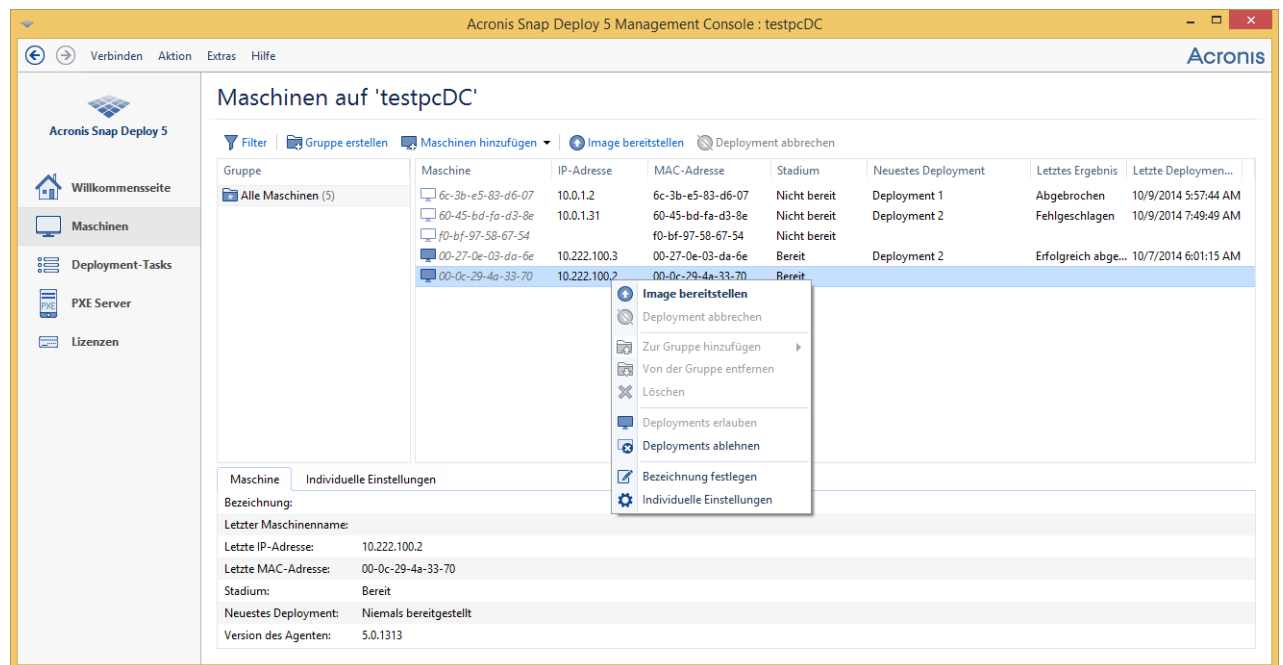
Maschine keine Verbindung zum Server herstellt, müssen Sie möglicherweise die Netzwerkeinstellungen anpassen, wie unter 'Booten der Zielmaschinen' beschrieben.

Wenn die Zielmaschine bereit ist, können Sie das Deployment des Master-Images durchführen.

Deployment eines Master-Images

Führen Sie auf der Maschine, auf der Acronis Snap Deploy 5 installiert ist, folgende Schritte aus:

1. Schließen Sie die USB-Festplatte mit dem Master-Image an die Maschine an. Sie können das Image auch auf die lokale Festplatte der Maschine kopieren.
2. Klicken Sie auf die Ansicht '**Maschinen**'. Vergewissern Sie sich, dass die vorbereitete Zielmaschine in der Liste angezeigt wird und den Status **Bereit** hat.
3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Zielmaschine und wählen Sie dann **Image bereitstellen**.



4. Klicken Sie solange auf **Weiter**, bis das Fenster zur Template-Auswahl erscheint. Klicken Sie in diesem Fenster auf **Erstellen**.
5. Klicken Sie auf **Ein neues Template erstellen** und dann auf **Weiter**.
6. Wählen Sie das erstellte Master-Image (die .tib-Datei) und klicken Sie dann auf **Weiter**.
7. Klicken Sie im Fenster für die Deployment-Einstellungen auf **Weiter**.

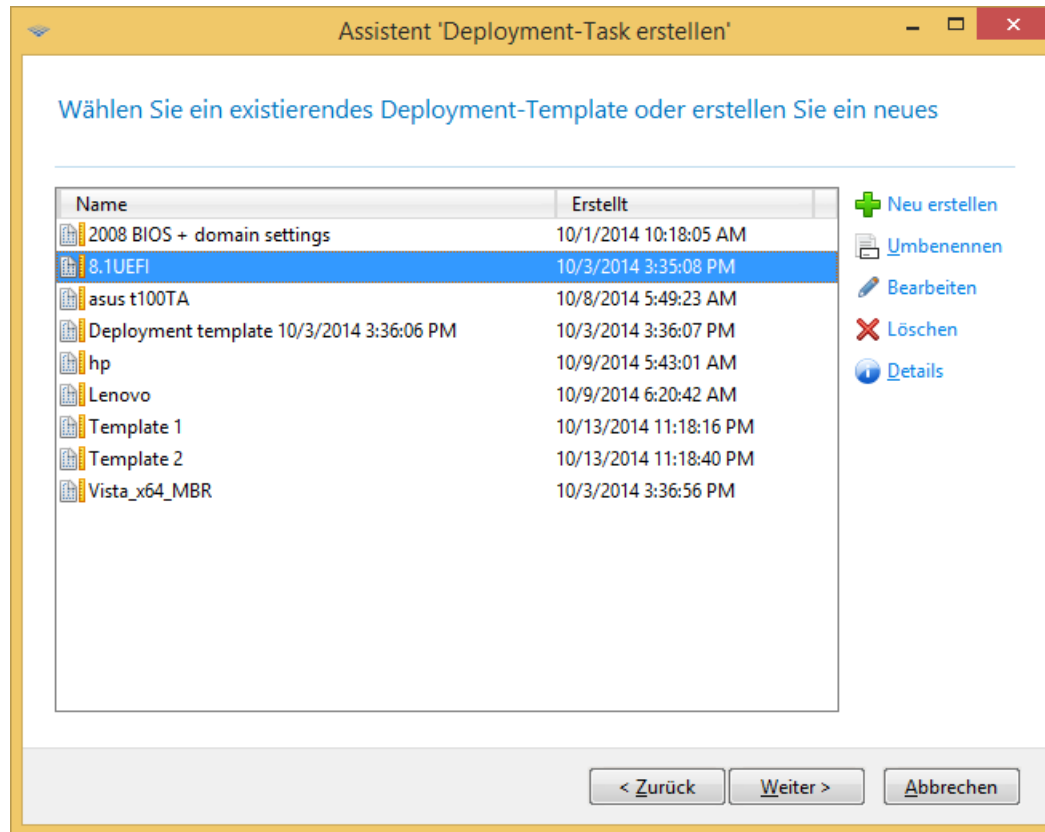
Hinweis: Wenn Sie ein Image einer Maschine mit einem Workstation-Betriebssystem (z.B. Windows 7) erstellt haben, aber nur Server-Lizenzen haben (z.B. Acronis Snap Deploy 5 für Server – Testlizenz), sollten Sie die Software so konfigurieren, dass dieser Lizenztyp für ein Deployment der Maschine verwendet werden kann. Klicken Sie dazu im Fenster für die Deployment-Einstellungen auf **Lizenzierung** und dann auf **Automatisch eine Server-Lizenz verwenden**.

Sie können auch vor Beginn des Deployments eine Workstation-Lizenz hinzufügen; dazu öffnen Sie die Ansicht **Lizenzen** und klicken in der Symbolleiste auf **Lizenz hinzufügen**.

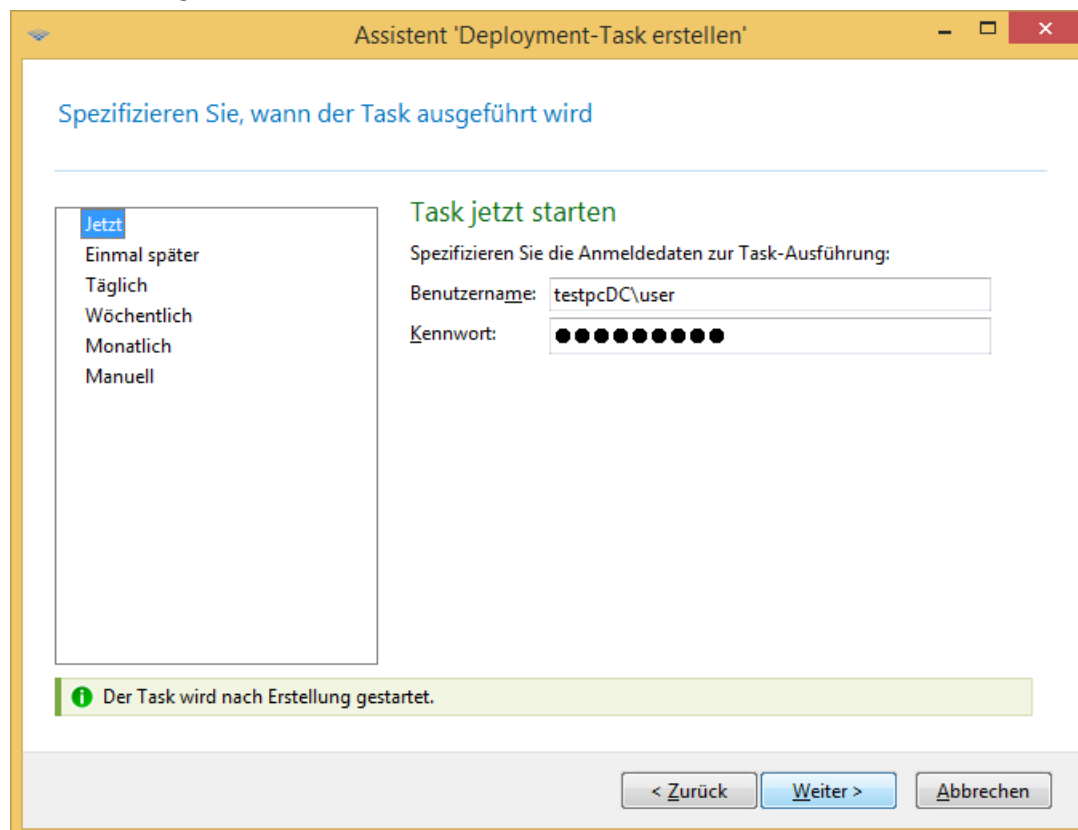
8. Klicken Sie solange auf **Weiter**, bis das Fenster 'Zusammenfassung' erscheint. Klicken Sie in diesem Fenster auf **Speichern**.

Details: Sie haben ein Deployment-Template erstellt. Dies legt fest, wie ein Deployment durchgeführt wird. Sie können das Template für andere Deployment-Tasks wiederverwenden.

9. Wählen Sie das erstellte Deployment-Template aus und klicken Sie auf **Weiter**.

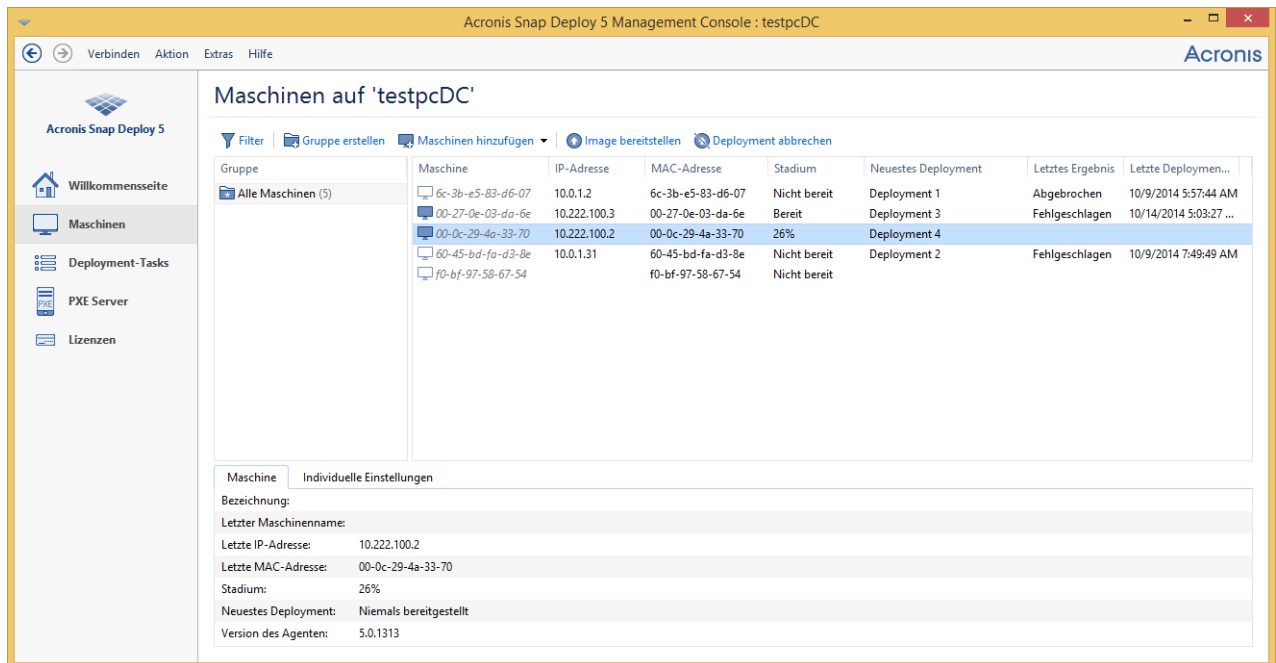


10. Wählen Sie als Zeitpunkt des Deployments **Jetzt** und geben Sie Benutzernamen und Kennwort für die Anmeldung an Windows ein.

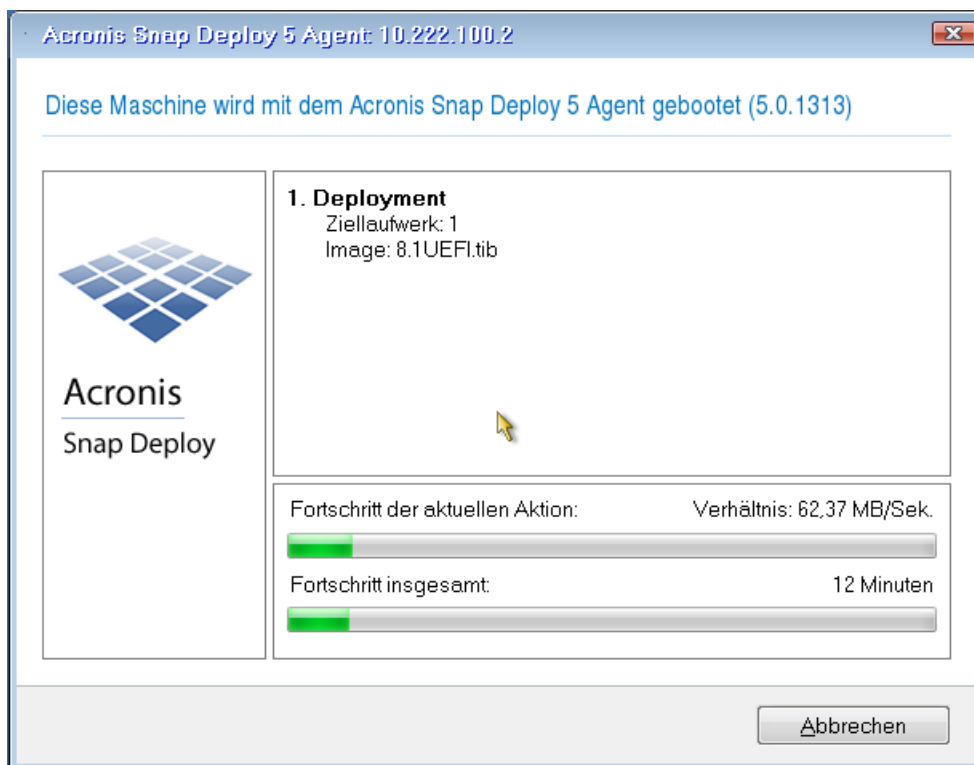


11. Klicken Sie solange auf **Weiter**, bis das Fenster 'Zusammenfassung' erscheint. Klicken Sie in diesem Fenster auf **Erstellen**.

Sie können sich den Deployment-Fortschritt auf der Maschine, auf der Acronis Snap Deploy 5 installiert ist, und auf der Zielformaschine anzeigen lassen.



Anzeige des Deployment-Fortschritts auf der Maschine mit Acronis Snap Deploy 5



Anzeige des Deployment-Fortschritts auf der Zielformaschine

Mögliche nächste Schritte

Im Fensterbereich 'Navigation' können Sie die entsprechenden Ansichten öffnen, um durch das Programm zu navigieren.

- **Um ein Deployment erneut auszuführen** öffnen Sie die Ansicht **Deployment-Tasks**, wählen den erstellten Task aus und klicken dann in der Symbolleiste auf **Ausführen**.

Details zur Ansicht **Deployment-Tasks** finden Sie unter 'Deployment-Tasks verwalten' (S. 151).

- **Um weitere Maschinen hinzuzufügen** öffnen Sie die Ansicht **Maschinen** und klicken Sie auf **Maschinen hinzufügen**. Sie können Maschinen anhand ihrer physischen Adressen, sogenannter MAC-Adressen, hinzufügen.

Sie können eine Maschine auch zu dieser Ansicht hinzufügen, indem Sie die Maschine booten, damit sie für das Deployment bereit ist, wie weiter oben in diesem Abschnitt unter 'Vorbereiten der Zielmaschine' beschrieben. Sie können die Maschine dann herunter- oder wieder hochfahren, ohne ein Deployment auszuführen. Die Maschine wird weiterhin in der Ansicht angezeigt..

Details zur Ansicht **Maschinen** finden Sie unter 'Liste der Maschinen verwalten' (S. 140).

- **Um weitere Deployment-Lizenzen hinzuzufügen** öffnen Sie die Ansicht **Lizenzen** und klicken in der Symbolleiste auf **Lizenzen hinzufügen**. Mit einem Klick auf **Lizenz erhalten** öffnen Sie die Webseite zum Erwerb von Acronis Snap Deploy 5.

Details zum Verwalten von Lizenzen finden Sie unter 'Den License Server verwenden (S. 61)'. Informationen über die Lizenztypen finden Sie unter Lizenzierungsrichtlinien (S. 17).

- **Um für eine Maschine das Booten per Netzwerk einzurichten** (statt sie von einem Medium zu booten), öffnen Sie die Ansicht **PXE Server**, klicken auf **Komponenten zum PXE Server hochladen** und führen dann die einzelnen Schritte aus, ähnlich wie weiter oben in diesem Abschnitt unter 'Ein Boot-Medium erstellen' beschrieben.

Details zur Konfiguration des Bootens per Netzwerk finden Sie unter 'Den Acronis PXE Server konfigurieren' (S. 76).

4 Installation von Acronis Snap Deploy 5

4.1 Unterstützte Betriebssysteme

In diesem Abschnitt sind die Betriebssysteme, auf denen Komponenten von Acronis Snap Deploy 5 installiert werden können, aufgelistet:

Es ist nicht relevant, welches Service Pack (falls überhaupt) im Betriebssystem installiert ist.

Alle Komponenten für Windows können unter folgenden Betriebssystemen installiert werden:

- Windows Server 2019 (jede Edition)
- Windows Server 2016 (jede Edition)
- Windows Server 2012 Foundation
- Windows Server 2012 R2 Foundation
- Windows Server 2012 Essentials
- Windows Server 2012 R2 Essentials
- Windows Server 2012 Standard
- Windows Server 2012 R2 Standard
- Windows Server 2012 Datacenter
- Windows Server 2012 R2 Datacenter
- Windows Server 2008 R2
- Windows Server 2008 (x86, x64)
- Windows Server 2003 (x86, x64)
- Windows Server 2003 R2 (x86, x64)
- Windows Small Business Server 2011
- Windows Small Business Server 2008
- Windows Small Business Server 2003
- Windows Server 2003 x64-Edition
- Windows 10 Pro (x86, x64)
- Windows 10 Enterprise (x86, x64)
- Windows 8 Pro (x86, x64)
- Windows 8.1 Pro (x86, x64)
- Windows 8 Enterprise (x86, x64)
- Windows 8.1 Enterprise (x86, x64)
- Windows 7 Professional (x86, x64)
- Windows 7 Ultimate (x86, x64)
- Windows Vista Business (x86, x64)
- Windows Vista Ultimate (x86, x64)
- Windows XP Professional
- Windows XP Professional x64-Edition

Ausschließlich zur lokalen Verwaltung können die **Management-Konsole** und der **Management Agent** auf einer Maschine installiert werden, auf der eines der folgenden Betriebssysteme läuft:

- Windows 10 Home
- Windows 10 Education
- Windows 8
- Windows 8.1
- Windows 7 Home Basic, Windows 7 Home Premium
- Windows Vista Home Basic, Windows Vista Home Premium
- Windows XP Home

4.2 Systemanforderungen

Komponenten für Windows

Komponente	Erforderlicher Speicherplatz bei Installation oder Update	Durch Komponenten belegter Speicherplatz	Zusätzlich
<i>Vollständige Installation</i>	1554 MB	777 MB	
Management-Konsole	1326 MB	663 MB	CD-R/RW, DVD-R/RW oder BD-R/RE zur Erstellung eines Boot-Mediums 1024x768 als Bildschirmauflösung Maus (erforderlich)
OS Deploy Server	66 MB	33 MB	
Management Agent	66 MB	33 MB	
PXE Server	38 MB	19 MB	
Wake-on-LAN Proxy	18 MB	9 MB	
License Server	40 MB	20 MB	

Die minimalen Arbeitsspeicher-Anforderungen für eine Komponente sind dieselben wie für das Windows-Betriebssystem, auf dem diese installiert ist.

Eine Netzwerkkarte ist eine gemeinsame Anforderung für alle Komponenten.

Boot-Medien

Medientyp	Arbeitsspeicher	ISO-Image-Größe
Basierend auf Windows PE 3/4	512/1024 MB	163 MB
Linux-basiert	256 MB	545 MB

4.3 Verwendete Ports und IP-Adressen

Der OS Deploy Server und die Management-Konsole nutzen folgende Ports und IP-Adressen für den Remote-Betrieb:

- UDP-Port: 9876
- TCP-Port: 9876. Wenn dieser Port beschäftigt ist, wählen der Deployment Server und die Management-Konsole einen beliebigen anderen Port.
- IPv4-Multicast-Adresse: 239.255.219.45
- UDP-Port für die Management-Konsole: 9877. Wenn dieser Port beschäftigt ist, wählt die Management-Konsole einen beliebigen anderen Port.

Der Acronis PXE Server verwendet folgende Ports und IP-Adressen:

- UDP-Port: 67, 68, 69
- Broadcast-Adresse: 255.255.255.255

Für eine Remote-Installation (S. 54) wird der TCP-Port 25001 verwendet.

Wenn Sie eine Firewall haben, müssen Sie möglicherweise die entsprechenden Zugriffsoptionen angeben.

4.4 Typische Installation

Bei einer typischen Installation werden alle, für das Deployment und Offline-Imaging erforderlichen Komponenten von Acronis Snap Deploy 5 auf derselben Maschine installiert.

Acronis Snap Deploy 5 wird mit den folgenden Funktionen installiert:

- Ausführen von Deployments über das Netzwerk
- Booten der Zielmaschinen über das Netzwerk
- Verwalten der Deployments mit der Management-Konsole
- Erstellen eines Boot-Mediums für das Deployment
- Erstellen eines Boot-Mediums zum Erfassen eines Master-Images
- Speichern und Verwalten von Acronis Snap Deploy 5 Lizenzen

Folgende Komponenten werden auf der Maschine installiert:

- OS Deploy Server
- License Server
- Management-Konsole
- Acronis PXE Server

Verwenden Sie die benutzerdefinierte Installation (S. 48), um den Management Agent oder den Acronis Wake-on-LAN Proxy zu installieren oder um ganz allgemein eine flexiblere Installation durchzuführen.

So installieren Sie Acronis Snap Deploy 5 (typische Installation)

1. Melden Sie sich als Administrator an und starten Sie das Setup-Programm.
2. Klicken Sie auf **Acronis Snap Deploy 5 installieren**.
3. Nehmen Sie die Lizenzvereinbarung an und klicken Sie dann auf **Weiter**.
4. Klicken Sie auf **Typisch**.

5. Klicken Sie auf **Lizenz hinzufügen** und geben Sie dann die Lizenzschlüssel für Acronis Snap Deploy 5 ein oder importieren Sie sie aus einer Datei. Es muss mindestens ein Lizenzschlüssel eingegeben werden (entweder eine Maschinen-Lizenz oder eine Deployment-Lizenz).

***Hinweis:** Die Lizenzen werden erst verwendet, wenn Sie das Deployment starten.*

6. Entscheiden Sie, ob die Maschine am Programm zur Kundenzufriedenheit (CEP) teilnimmt. Sie können diese Einstellung auch später ändern; starten Sie dazu Acronis Snap Deploy 5 und klicken Sie auf **Hilfe -> Programm zur Kundenzufriedenheit (CEP)**.
7. Klicken Sie auf **Installieren**.

4.5 Benutzerdefinierte Installation

Bei der benutzerdefinierten Installation können Sie entscheiden, welche Komponenten von Acronis Snap Deploy 5 installiert werden. Sie können auch zusätzliche Parameter spezifizieren. Beispielsweise können Sie den Standardordner für die Installation ändern.

In folgenden Fällen ist die benutzerdefinierte Installation angebracht:

- Beim Installieren des Management Agenten, um ein Master-Image von einer Maschine ohne deren Neustart zu erfassen (S. 26) oder um das Online-Deployment auf der Maschine zu ermöglichen (S. 124).
- Beim Installieren des Acronis Wake-on-LAN Proxys, um Maschinen in einem anderen Subnetz aufzuwecken.
- Installation verschiedener Komponenten auf unterschiedlichen Maschinen, z.B. wenn Sie den OS Deploy Server auf einer Maschine installieren und den Acronis PXE Server auf einer anderen. Beispiele finden Sie unter 'Allgemeine Installationskonfigurationen (S. 49)'.

4.5.1 Installationsprozedur

Vorbereitung

Um den OS Deploy Server zu installieren, muss mindestens eine Maschinen-Lizenz oder eine Deployment-Lizenz auf dem License Server vorhanden sein. Dies kann eine Lizenz für eine Test- oder Vollversion sein.

- Wenn Sie den License Server und den OS Deploy Server auf derselben Maschine installieren, können Sie die Lizenzschlüssel während der Installation eingeben.
- Wenn der License Server auf einer anderen Maschine installiert ist, müssen Sie die Lizenzschlüssel vor der Installation des Deployment Servers auf diesen License Server hochladen.

Der Lizenzschlüssel muss nur auf dem License Server verfügbar sein. Er wird erst verwendet, wenn Sie das Deployment starten.

Zur Installation anderer Komponenten ist keine Lizenz erforderlich.

So installieren Sie Acronis Snap Deploy 5 (benutzerdefinierte Installation)

1. Melden Sie sich als Administrator an und starten Sie das Setup-Programm.
2. Klicken Sie auf **Acronis Snap Deploy 5 installieren**.
3. Nehmen Sie die Lizenzvereinbarung an und klicken Sie dann auf **Weiter**.
4. Klicken Sie auf **Benutzerdefiniert**.

5. Wählen Sie aus der Liste der Komponenten die zu installierenden Komponenten aus. Detaillierte Informationen über die Installation von Komponenten finden Sie unter 'Installation von Komponenten' (S. 50).
6. Geben Sie bei Auswahl des License Servers für die Installation die Lizenzschlüssel für Acronis Snap Deploy 5 ein.
7. Wenn Sie den OS Deploy Server, jedoch nicht den License Server, ausgewählt haben, geben Sie den Namen oder die IP-Adresse der Maschine an, auf der der License Server installiert ist.
8. Spezifizieren Sie den Ordner, in dem die Komponenten installiert werden sollen.
9. Spezifizieren Sie auf Anfrage Folgendes:
 - Ob die Komponenten für alle Benutzer der Maschine installiert werden sollen (empfohlen) oder nur für den aktuellen Benutzer
 - Ob die Maschine am Programm zur Kundenzufriedenheit (CEP) teilnimmt Sie können diese Einstellung auch später ändern; starten Sie dazu Acronis Snap Deploy 5 und klicken Sie auf **Hilfe -> Programm zur Kundenzufriedenheit (CEP)**.
10. Klicken Sie auf **Installieren**.

4.5.2 Allgemeine Installationskonfigurationen

Die Komponenten von Acronis Snap Deploy 5 können mit unterschiedlichen Konfigurationen installiert werden, um die verschiedenen Komponenten und Funktionen auf die Maschinen im Netzwerk zu verteilen.

- a) Die minimale Konfiguration, die nur **Offline-Imaging (S. 25) und Standalone-Deployment (S. 9)** ermöglicht, besteht aus der folgenden Komponente:
 - Management-Konsole
- b) Die minimale Konfiguration, die **Offline-Imaging, Standalone-Deployment und Deployment über das Netzwerk mithilfe des OS Deploy Servers** ermöglicht, besteht aus folgenden Komponenten:
 - Management-Konsole
 - License Server
 - OS Deploy Server

Auf den Zielmaschinen sind keine Acronis Komponenten erforderlich.

- c) Folgende Konfiguration fügt der unter (b) beschriebenen Funktionalität noch das **Netzwerk-Booten der Zielmaschinen** hinzu:
 - Management-Konsole
 - License Server
 - OS Deploy Server
 - Acronis PXE Server

Die Komponenten können alle auf derselben Maschine installiert werden oder aber auf verschiedenen Maschinen. Auf den Zielmaschinen sind keine Acronis Komponenten erforderlich.

Dies ist die empfohlene elementare Konfiguration, die die meisten Funktionen von Acronis Snap Deploy 5 verfügbar macht. Es ist die Konfiguration für die 'Typische Installation (S. 47)'.

Falls der Zugriff auf den leistungsstarken Server begrenzt ist, können Sie die Konsole auf einer separaten Maschine installieren. Eine weitere übliche Konfiguration ist:

Workstation:

- Management-Konsole

Server:

- License Server
- OS Deploy Server
- Acronis PXE Server

Im Allgemeinen können Sie alle Acronis Server auf separaten Maschinen installieren. In diesem Fall müssen Sie die Management-Konsole mit jedem Server separat verbinden, um sie zu verwalten. Befinden sich alle Server auf einer Maschine, ist nur eine Verbindung zur Konsole notwendig.

Falls die Zielmaschine keine PXE-Unterstützung bietet, können Sie den Management Agenten auf dieser installieren. Die Maschinen müssen vor dem Start des Deployments angeschaltet sein.

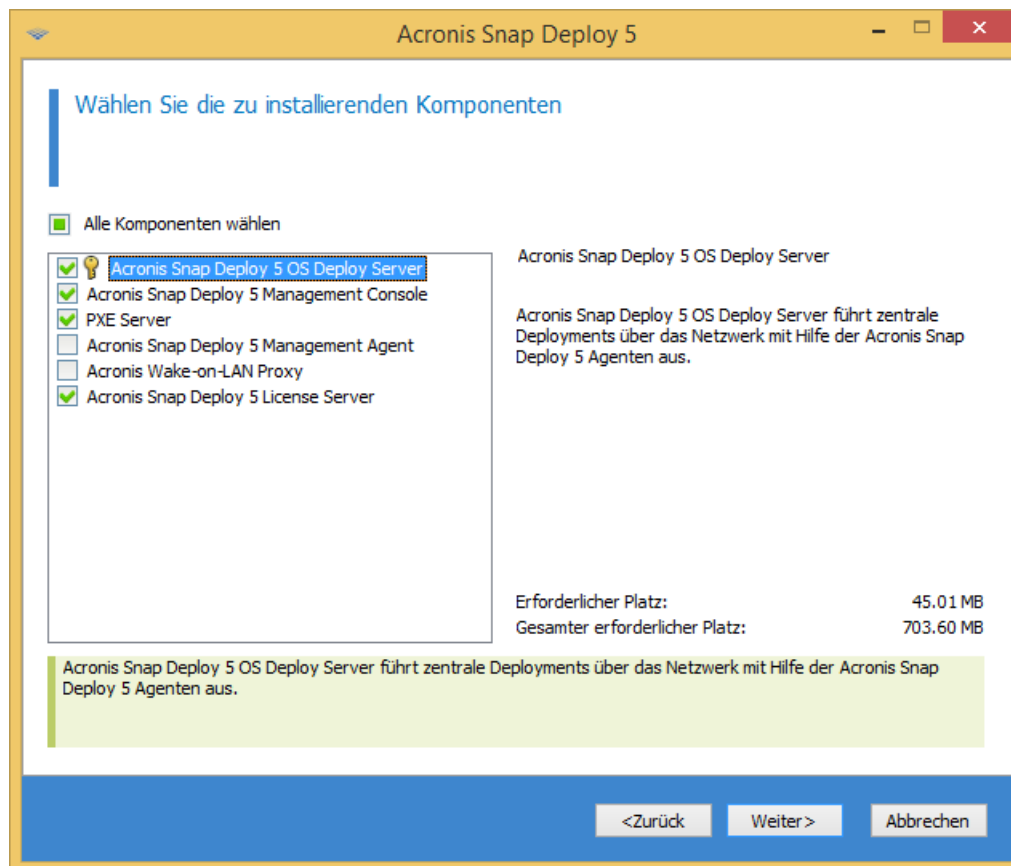
- d) Installieren Sie den **Management Agenten**, um eine der Konfigurationen (a) bis (c) mit der Fähigkeit zum **Online-Imaging (S. 26)** und zur **Validierung der Image-Integrität** zu erweitern. Online-Imaging bedeutet, dass das Master-System während des Imaging läuft (ohne dass die Maschine neu gestartet oder der Betrieb unterbrochen wird). Sie können Online-Imaging remote ausführen, indem Sie die Konsole mit dem auf der Master-Maschine installierten Management Agenten verbinden. Der Management Agent wird in das Master-Image aufgenommen und so auf allen Zielmaschinen bereitgestellt. Allerdings ist es nicht immer sinnvoll, zusätzliche Software ins Master-Image aufzunehmen. Wir empfehlen, ein Master-Image mithilfe der bootfähigen Komponente Master Image Creator zu erstellen. Trotzdem ist es sinnvoll, wenigstens einen Management Agenten im Netzwerk zu haben (nicht unbedingt auf der Master-Maschine). Mit dem Management Agenten können Sie die Integrität der Images validieren (S. 88).
- e) Um einen OS Deploy Server mit der Konfiguration (b) oder (c) um die **Möglichkeit des Deployments in ein anderes Subnetz** (über einen Netzwerk-Switch) zu erweitern, installieren Sie den **Acronis Wake-On-LAN Proxy** auf einem beliebigen Server in dem Subnetz, in dem sich die Zielmaschinen befinden. Es sind keine weiteren Aktionen erforderlich. Der **Acronis Wake-On-LAN Proxy** muss nur im folgenden Fall installiert werden:
- Sie wollen ein Deployment auf eine bestimmte Liste von Maschinen ausführen.
- UND**
- wenn sich alle bzw. einige der Zielmaschinen in einem anderen Subnetz als der OS Deploy Server befinden.

4.5.3 Installation von Komponenten

Das Setup-Programm von Acronis Snap Deploy 5 enthält die folgenden Komponenten und Komponenten-Funktionen:

- **den OS Deploy Server**
- **den License Server** mit:
 - dem License Server
 - dem License Server Management Tool-Befehlszeilenwerkzeug
- **der Management-Konsole** mit:
 - der Management-Konsole
 - dem Media Builder, um ein Acronis Boot-Medium oder ein WinPE-basiertes Boot-Medium erstellen zu können
- **dem PXE Server**
- **dem Management Agent**

- dem Wake-on-LAN Proxy



Die Liste der Komponenten

4.5.3.1 Die Installation der Management-Konsole

Die **Management-Konsole** ist ein administratives Werkzeug für lokale und Remote-Zugriffe auf die Acronis Server und den Management Agenten. Installieren Sie die Management-Konsole auf der Maschine, von welcher aus Sie arbeiten möchten.

Die Installation der Management-Konsole beinhaltet auch die Media Builder zum Erstellen eines Acronis Boot-Medium oder eines Boot-Mediums, das auf WinPE (Windows Preinstallation Environment) basiert.

Sobald die Management-Konsole installiert ist, können Sie andere Komponenten remote installieren (S. 54).

4.5.3.2 Installation des License Servers

Der **License Server** ist eine Komponente zur Verfolgung von Lizenzen für Acronis Produkte. Installieren Sie den License Server auf einer Maschine, auf die der OS Deploy Server Zugriff hat. Es ist von Vorteil, beide Produkte auf derselben Maschine zu installieren.

Die Installation des License Servers beinhaltet auch das License Server Management Tool. Dabei handelt es sich um ein Befehlszeilenwerkzeug zur Steuerung des License Servers. Alternativ können Sie zur Steuerung des License Servers die Management-Konsole verwenden.

Hinweis: Auch wenn Sie bereits einen License Server als Bestandteil eines anderen Acronis Produkts installiert haben, müssen Sie den License Server installieren. Sie können beide License Server auf derselben Maschine installieren. Die Maschine fungiert dann als gemeinsamer License Server für alle Acronis Produkte.

Nach der Installation startet der License Server automatisch als ein Windows-Dienst.

Während der Installation des License Servers können Sie diesem Lizenzschlüssel hinzufügen. Zu einem späteren Zeitpunkt können Sie Lizenzschlüssel entweder über die Management Konsole (S. 61) oder im Befehlszeilenmodus (S. 63) hinzufügen.

4.5.3.3 Installation des OS Deploy Servers

Der **OS Deploy Server** ist eine Komponente, die mithilfe der bootfähigen Agenten ein zentrales Deployment über das Netzwerk ausführt.

Bevor Sie den OS Deploy Server installieren, müssen Sie den License Server installieren (S. 51) und die Lizenzschlüssel importieren. Sie können beide Server auf derselben Maschine installieren.

Falls der License Server auf der Maschine, auf der Sie den OS Deploy Server installieren, nicht installiert ist, erfragt das Setup-Programm die Angabe eines License Servers. Suchen Sie den Server oder geben Sie seinen Namen bzw. seine IP-Adresse ein.

Hinweis: Wir empfehlen, den License Server anhand seines Maschinennamens zu spezifizieren. Wenn Sie den License Server über seine IP-Adresse spezifizieren, ist der OS Deploy Server nicht in der Lage, ihn zu finden, falls sich diese IP-Adresse ändert.

Es gibt eine Ausnahme für diese Empfehlung: sollte der License Server 'nicht englische' Zeichen (z.B. Sonderzeichen wie deutsche Umlaute) in seinem Host-Namen verwenden, dann müssen Sie den License Server über seine IP-Adresse spezifizieren. Unicode wird derzeit bei der Kommunikation zwischen den Komponenten von Acronis Snap Deploy 5 nicht unterstützt. Der OS Deploy Server ist daher nicht in der Lage, den Namen des License Servers korrekt aufzulösen, falls dieser 'nicht englische' Zeichen (beispielsweise Unicode-Symbole, deutsche Umlaute etc. enthält).

Die Installation des Deployment Servers verringert nicht die Anzahl der Lizenzen. Die Software überprüft lediglich die Verfügbarkeit der Lizenzen und speichert die spezifizierten Parameter des License Servers, um bei einem Deployment auf ihn zugreifen zu können.

Wichtig: Falls Sie mehrere Deployment Server verwenden möchten, vergewissern Sie sich, dass jeder von ihnen nur jeweils eine bestimmte Maschine bereitstellt. Anderenfalls kann es sein, dass jeder Deployment Server eine separate Lizenz für die Maschine verwendet.

4.5.3.4 Installation des Acronis PXE Servers

Der **Acronis PXE Server** ermöglicht das Netzwerkbooten von Zielmaschinen, um ein Deployment durchzuführen.

Im Vergleich zu einem Boot-Medien reduziert die Verwendung des Acronis PXE Servers deutlich die zum Booten der Maschinen benötigte Zeit. Außerdem entfällt die Notwendigkeit eines Technikers vor Ort, um das Boot-Medium in das zu bootende System einzulegen. Somit ist unbeaufsichtigtes geplantes Deployment möglich.

Die Verwendung des Acronis PXE Servers ist sinnvoll, wenn sich im Netzwerk ein DHCP-Server (Dynamic Host Control Protocol) befindet, sodass die Maschinen beim Booten automatisch eine IP-Adresse erhalten. Ohne einen DHCP-Server können Sie Maschinen nicht von PXE booten.

Wir empfehlen, dass Sie in einem Subnetz nur einen PXE Server haben, um das Verhalten der bootenden Maschinen vorhersehbar zu machen.

Der Acronis PXE Server läuft unmittelbar nach der Installation als Dienst. Bei jedem System-Neustart wird er automatisch ausgeführt. Sie können den Dienst auf dieselbe Art wie andere Dienste stoppen und starten.

4.5.3.5 Installation von Acronis Wake-On-LAN Proxy

Über den **Acronis Wake-on-LAN Proxy** kann der OS Deploy Server Zielmaschinen in einem anderen Subnetz einschalten.

Sie brauchen Acronis Wake-on-LAN Proxy nur im folgenden Fall zu installieren:

- Sie wollen ein Deployment auf bestimmte Maschinen ausführen (beim Deployment auf alle bereiten Maschinen werden die Maschinen nicht vom Deployment Server eingeschaltet).

UND

- wenn sich alle bzw. einige der Zielmaschinen in einem anderen Subnetz als der OS Deploy Server befinden.

Sie können den Acronis Wake-on-LAN Proxy auf einem beliebigen Server im selben Subnetz wie die Zielmaschinen installieren. Es sind keine weiteren Aktionen erforderlich.

Der Acronis Wake-on-LAN Proxy läuft unmittelbar nach der Installation als Dienst. Später wird er automatisch nach jedem System-Neustart ausgeführt. Sie können den Dienst auf dieselbe Art wie andere Dienste stoppen und starten.

4.5.3.6 Die Installation des Management Agenten

Die Installation des **Management Agenten** ermöglicht es, Online-Imaging durchzuführen und die Integrität des Master-Images zu überprüfen. Außerdem ermöglicht Sie dem OS Deploy Server, ein Deployment auf einer Maschine durchzuführen, während diese online ist.

Online-Imaging bedeutet, dass das Master-System während des Imaging läuft (ohne dass die Maschine neu gestartet oder der Betrieb unterbrochen wird). Sie können Online-Imaging remote ausführen, indem Sie die Konsole mit dem auf der Master-Maschine installierten Management Agenten verbinden. Der Management Agent wird in das Master-Image aufgenommen und so auf allen Zielmaschinen bereitgestellt.

Allerdings ist es nicht immer sinnvoll, zusätzliche Software ins Master-Image aufzunehmen.

Wir empfehlen, ein Master-Image mithilfe der bootfähigen Komponente Master Image Creator zu erstellen. Trotzdem ist es sinnvoll, wenigstens einen Management Agenten im Netzwerk zu haben (nicht unbedingt auf der Master-Maschine). Mit dem Management Agenten können Sie die Integrität der Images validieren (S. 88).

Gehen Sie folgendermaßen vor, wenn Sie den Management Agenten auf Zielmaschinen in einer Umgebung mit mehreren Deployment-Servern installieren wollen:

1. Schalten Sie alle Deployment-Server aus.
2. Führen Sie auf jeder Zielmaschine folgende Schritte aus:
 1. Installieren Sie den Management Agenten.
 2. Fügen Sie folgendem Registry-Eintrag den Schlüssel **ManagementAgent** hinzu:
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Acronis\SnapDeploy

3. Fügen Sie den String-Wert **Server** hinzu.
4. Spezifizieren Sie im String-Wert **Server** die IP-Adresse des gewünschten Deployment-Servers.
3. Schalten Sie die Deployment-Server wieder ein.

4.6 Andere Installationsmöglichkeiten

4.6.1 Komponenten remote installieren

Mit Hilfe der Management-Konsole können Sie folgende Komponenten von Acronis Snap Deploy 5 remote installieren:

- den Management Agenten
- den Acronis Wake-on-LAN Proxy
- den License Server
- den OS Deploy Server

4.6.1.1 Vorbereitung

Bereiten Sie die Maschinen vor der Remote-Installation vor wie folgt:

- **Einfache Dateifreigabe:** Für eine erfolgreiche Installation auf einer Remote-Maschine mit einer beliebigen Version von Windows XP muss die Option **Systemsteuerung -> Ordneroptionen -> Ansicht -> Einfache Dateifreigabe verwenden** auf dieser Maschine *deaktiviert* sein.
- **Benutzerkontensteuerung:** Für eine erfolgreiche Installation auf einer Remote-Maschine mit Windows Vista oder einer späteren Windows-Version muss die Benutzerkontensteuerung (UAC) *deaktiviert* sein. Um Zugriff auf diese Option zu erhalten, gehen Sie zu **Systemsteuerung -> Benutzerkonten -> Einstellungen der Benutzerkontensteuerung ändern**.
- Auf der Remote-Maschine muss die **Datei- und Druckerfreigabe** *aktiviert* sein. So erhalten Sie Zugriff auf diese Option:
 - Auf einer Maschine, die unter Windows XP mit Service Pack 2 oder Windows 2003 Server läuft: gehen Sie zu **Systemsteuerung -> Windows-Firewall -> Ausnahmen -> Datei- und Druckerfreigabe**.
 - Auf einer Maschine, die unter Windows Vista, Windows Server 2008 oder Windows 7 läuft: gehen Sie zu **Systemsteuerung -> Windows-Firewall -> Netzwerk- und Freigabecenter -> Erweiterte Freigabeeinstellungen ändern**.
- **Ports:** Acronis Snap Deploy 5 verwendet zur Remote-Installation die TCP-Ports 445 und 25001. Stellen Sie sicher, dass diese Ports den Firewall-Einstellungen auf den Remote-Maschinen als Ausnahmen hinzugefügt wurden. Der TCP-Port 445 wird den Ausnahmen der Windows-Firewall automatisch hinzugefügt, wenn Sie die Datei- und Druckerfreigabe aktivieren.

So fügen Sie den Ausnahmen einen Port hinzu:

- In Windows XP, Windows 2003 Server und Windows Vista: gehen Sie zu **Systemsteuerung -> Windows-Firewall -> Ausnahmen -> Port hinzufügen**
- In Windows 7: gehen Sie zu **Systemsteuerung -> Windows-Firewall -> Erweiterte Einstellungen -> Eingehende Regeln -> Neue Regel -> Port**

Tipp: Wenn die Remote-Maschinen Mitglieder einer Active Directory-Domain sind und keine andere als die Windows-Firewall verwenden, dann können Sie den Firewall-Ausnahmen den TCP-Port 25001 mit Hilfe einer Gruppenrichtlinie hinzufügen. Erstellen Sie auf einem Domain Controller ein Gruppenrichtlinienobjekt und gehen Sie dann zu **Administrative Vorlage → Netzwerk → Netzwerkverbindungen → Windows-Firewall → Domänenprofile → Windows-Firewall: Portausnahmen festlegen (oder: Eingehende Portausnahmen festlegen)** – und fügen Sie dann folgende Portausnahme hinzu:
25001:tcp:*:aktiviert:Acronis-Remote-Installation

Sie können beide Ports nach Abschluss der Remote-Installation wieder von den Ausnahmen ausschließen.

4.6.1.2 Installationsprozedur

So führen Sie eine Remote-Installation einzelner Komponenten von Acronis Snap Deploy 5 durch

1. Starten Sie die Management-Konsole.
2. Klicken Sie im Menü **Extras** auf **Komponenten remote installieren**.
3. Wählen Sie den Speicherort, von dem die Installationspakete für die Komponenten genommen werden sollen.
Die Auswahl **Registrierte Komponenten** entspricht dem Standardordner: **%ProgramFiles%\Gemeinsame Dateien\Acronis\SnapDeploy\RemoteInstall**
4. Wählen Sie die zu installierenden Komponenten.
5. Wenn Sie den OS Deploy Server installieren, geben Sie den Namen oder die IP-Adresse der Maschine an, auf der der License Server installiert ist. Auf diesem License Server muss mindestens eine Lizenz verfügbar sein.
6. Spezifizieren Sie unter **Maschine** Namen oder IP-Adresse der Maschine, auf der die Komponenten installiert werden sollen. Klicken Sie auf **Durchsuchen**, um eine Liste der Maschinen im Netzwerk zu öffnen.
7. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Die Maschine bei Bedarf automatisch neu starten**, damit die Remote-Maschine gestartet werden kann, falls dies für die Installation erforderlich ist. Wenn Sie das Kontrollkästchen deaktivieren, müssen Sie möglicherweise die Remote-Maschine später neu starten, damit die Komponente funktioniert.
8. Spezifizieren Sie unter **Benutzername** und **Kennwort** den Benutzernamen und das Kennwort des Administrators der Remote-Maschine.
9. Klicken Sie auf **Installieren**.

Aktualisieren von Komponenten

Mit dem gleichen Verfahren aktualisieren Sie Komponenten auf einer Remote-Maschine.

4.6.2 Die Komponenten von Acronis Snap Deploy 5 extrahieren

Wenn Sie die Management-Konsole installieren, werden alle Installationsdateien (.msi-Dateien) der Acronis Snap Deploy 5-Komponenten im Ordner '**%ProgramFiles%\Common Files\Acronis\SnapDeploy\RemoteInstall**' platziert. Dies ermöglicht Ihnen, mit der Management Konsole eine Komponente remote zu installieren (S. 54); außerdem können Sie mit dem **msiexec**-Programm Komponenten installieren, modifizieren oder reparieren.

So extrahieren Sie eine oder mehrere Komponenten

1. Führen Sie das Setup-Programm von Acronis Snap Deploy 5 aus.
2. Klicken Sie auf **Installationsdateien extrahieren**.

3. Aktivieren Sie die Kontrollkästchen der Komponenten, deren Installationsdateien Sie extrahieren wollen.
4. Wählen Sie einen Speicherort für die Installationsdateien und klicken Sie dann auf **Extrahieren**.

4.7 Upgrade von Acronis Snap Deploy 5

Dieser Abschnitt beschreibt, wie Sie ein Upgrade von Acronis Snap Deploy 5 durchführen.

4.7.1 Upgrade von einer früheren Produktversion

Voraussetzungen

Stellen Sie sicher, dass Sie einen oder mehrere Lizenzschlüssel für Acronis Snap Deploy 5 haben, bevor Sie ein Upgrade von einer früheren Version von Acronis Snap Deploy durchführen. Dies können entweder Standard-Lizenzschlüssel oder Upgrade-Lizenzschlüssel sein.

Mit einem Upgrade-Lizenzschlüssel können Sie auch weiterhin den Lizenzschlüssel für die frühere Version nutzen ('alter' Lizenzschlüssel). Den alten Lizenzschlüssel können Sie nicht einer anderen Maschine zuordnen.

Sie benötigen mindestens einen Lizenzschlüssel (eines beliebigen Typs) für Acronis Snap Deploy 5, um ein Upgrade von Acronis OS Deploy Server durchzuführen. Dieser Lizenzschlüssel bleibt auch weiterhin verfügbar.

So führen Sie ein Upgrade von Acronis Snap Deploy 4 durch

Führen Sie auf jeder Maschine, auf der eine Komponente von Acronis Snap Deploy 4 installiert ist, folgende Schritte aus. Beginnen Sie mit der Maschine, auf der der Acronis License Server installiert ist.

1. Starten Sie das Setup-Programm von Acronis Snap Deploy 5.
2. Klicken Sie auf **Acronis Snap Deploy 5 installieren**.
3. Klicken Sie auf **Update**.
4. Geben Sie für ein Upgrade des Acronis License Servers die Lizenzschlüssel für Acronis Snap Deploy 5 ein. Die Lizenzschlüssel für Acronis Snap Deploy 4 sind weiterhin auf dem License Server gespeichert.
5. Wenn Sie ein Upgrade des Acronis OS Deploy Servers durchführen, dieser sich aber nicht auf derselben Maschine wie der Acronis License Server befindet, geben Sie die Maschine an, auf der der Acronis License Server installiert ist.
6. Überprüfen Sie die Zusammenfassung der Installation und klicken Sie auf **Installation**.

Durch das Upgrade des Acronis PXE Servers werden alle Komponenten von Acronis Snap Deploy 4 vom Acronis PXE Server entfernt. Um den PXE Server auch weiterhin zu nutzen, müssen Sie die neuen Komponenten hochladen; stellen Sie dazu eine Verbindung mit dem PXE Server her und klicken Sie auf **Komponenten hochladen**. Detaillierte Informationen finden Sie im Abschnitt 'Den Acronis PXE Server konfigurieren' (S. 76) in der im Programm integrierten Hilfe.

Upgrade von einer älteren Version

Die Komponenten von Acronis Snap Deploy Version 4 sind nicht mit Acronis Snap Deploy 5 kompatibel. So führen Sie das Upgrade durch:

1. Bereiten Sie eine Liste mit Lizenzschlüsseln vor, die die Lizenzschlüssel für die ältere Version sowie Standard- oder Upgrade-Lizenzschlüssel für Acronis Snap Deploy 5 enthält.

2. Deinstallieren Sie alle Komponenten der älteren Version.
3. Installieren Sie Acronis Snap Deploy 5. Sie können beispielsweise eine 'typische Installation (S. 47)' durchführen. Spezifizieren Sie bei der Eingabeaufforderung alle Lizenzschlüssel Ihrer Liste.

4.7.2 Upgrade von einer Test- zu einer Vollversion des Produkts

Um ein Upgrade von der Test- auf die Vollversion durchzuführen, müssen Sie die Vollversion-Lizenzen erwerben und die Lizenzschlüssel auf den License Server importieren.

So führen Sie ein Upgrade auf die Vollversion des Produkts durch

1. Starten Sie die Management-Konsole.
2. Klicken Sie auf **Lizenzen**. Geben Sie bei der Eingabeaufforderung an, auf welcher Maschine der License Server installiert ist.
3. Klicken Sie auf **Lizenz hinzufügen** und geben Sie die Vollversion-Lizenzschlüssel ein.

Nach Ablauf der Testlizenzen wird Acronis Snap Deploy 5 die Vollversion-Lizenzen verwenden.

4.8 Deinstallation von Acronis Snap Deploy 5

Für die Deinstallation von Acronis Snap Deploy 5 sollten Sie das Setup-Programm verwenden.

So deinstallieren Sie einige oder alle Komponenten von Acronis Snap Deploy 5

1. Starten Sie das Setup-Programm von Acronis Snap Deploy 5.
2. Klicken Sie auf **Acronis Snap Deploy 5 installieren**.
3. Gehen Sie nach einer der nachfolgenden Möglichkeiten vor:
 - Klicken Sie auf **Entfernen**, um alle Komponenten zu entfernen.
 - Klicken Sie auf **Modifizieren** um nur einige Komponenten zu deinstallieren und deaktivieren Sie dann die Kontrollkästchen für die zu deinstallierenden Komponenten.
4. Setzen Sie die Deinstallation fort.

Nach der Deinstallation verbleibende Daten

Bei der Deinstallation des License Server werden keine Lizenzschlüssel gelöscht. Wenn Sie den License Server später neu installieren, erscheinen alle Lizenzschlüssel automatisch im neuen License Server. Bereits verwendete Lizenzen sind auch weiterhin nicht verfügbar.

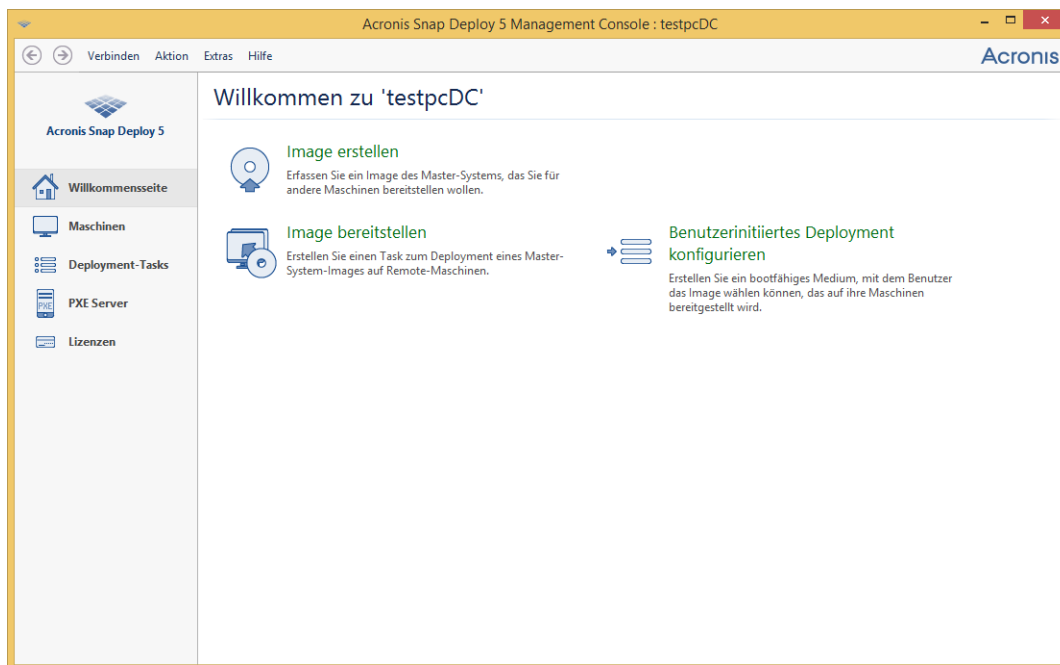
Bei Deinstallation des OS Deploy Servers werden Deployment-Tasks, Deployment-Templates, die Liste der Maschinen und individuelle Deployment-Einstellungen nicht gelöscht. Wenn Sie den Deployment Server später neu installieren, stehen diese Daten dem neuen Deployment Server zur Verfügung.

5 Die Management-Konsole verwenden

5.1 Mit einer Maschine verbinden

5.1.1 Mit einer lokalen Maschine verbinden

Nach dem Start stellt die Management-Konsole eine Verbindung zu der lokalen Maschine her, wenn sich darauf eine verwaltbare Komponente von Acronis Snap Deploy 5 (wie z.B. der OS Deploy Server) befindet. Ohne weitere Aktionen können Sie jeden auf derselben Maschine installierten Acronis Server oder Management Agenten verwalten.



Die Willkommensseite der Management Konsole

5.1.2 Mit einer anderen Maschine verbinden

Über das Netzwerk kann die Management-Konsole eine Verbindung zu einer Maschine herstellen, auf der eine oder mehrere der folgenden Komponenten installiert sind:

- OS Deploy Server
- License Server
- Acronis PXE Server
- Management Agent

Ist die Verbindung hergestellt, können Sie den Acronis Server verwalten oder Aktionen mithilfe des Management Agenten ausführen.

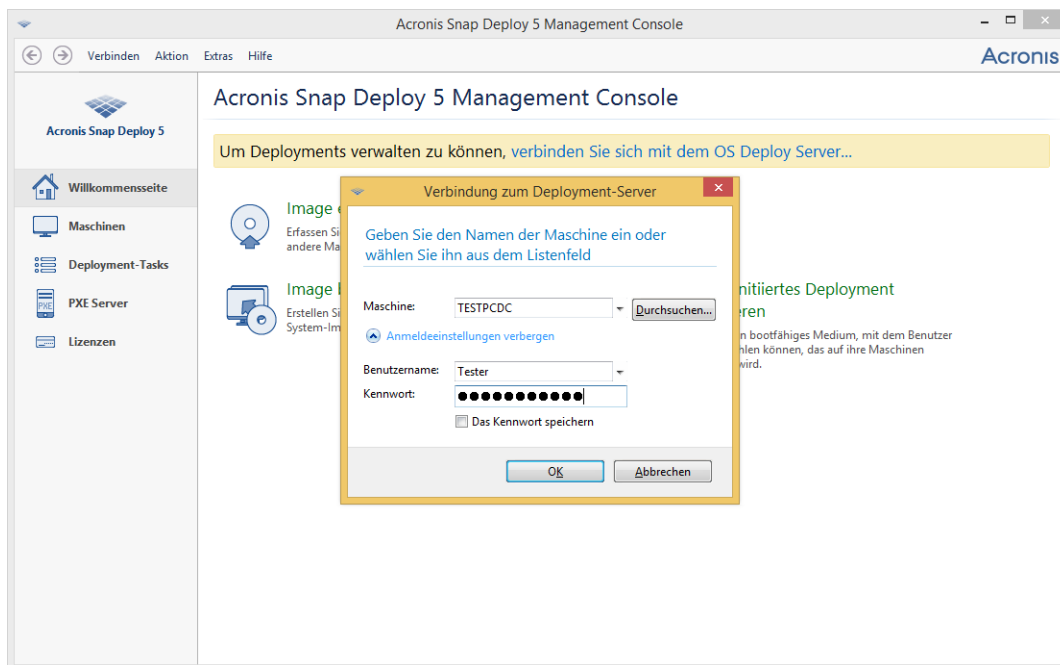
Um eine Verbindung zu einer Acronis Komponente herzustellen, benötigen Sie Administratorrechte auf die Remote-Maschine.

So verbinden Sie sich mit einer Komponente

1. Klicken Sie im Menü **Verbinden** auf **Verbinden**.

2. Spezifizieren Sie im Feld **Maschine** den Namen oder die IP-Adresse der Maschine, auf der die Komponente installiert ist. Klicken Sie auf **Durchsuchen**, um eine Liste der Maschinen im Netzwerk zu öffnen.
3. Spezifizieren Sie unter **Benutzername** und **Kennwort** die Anmeldedaten eines Administrator-Kontos auf der Maschine.
4. Durch Aktivieren des Kontrollkästchens **Kennwort speichern** speichern Sie das Kennwort des Benutzers.

Alternativ können Sie sich mit den jeweiligen Komponenten verbinden, indem Sie die Ansicht **Maschinen**, **Deployment-Tasks**, **PXE Server** oder **Lizenzen** öffnen. Auf der Willkommensseite werden Sie dazu aufgefordert, eine Verbindung mit dem OS Deploy Server herzustellen, wenn dieser nicht auf der lokalen Maschine installiert ist.



Mit einer Komponente auf einer Remote-Maschine verbinden

Die folgenden Aktionen erfordern die Verbindung zu einer Komponente:

- *Deployment verwalten (S. 89):* verbinden Sie sich mit dem OS Deploy Server.
- *Erstellen eines Master-Images einer Maschine ohne Neustart (S. 79):* verbinden Sie sich mit dem Management Agenten.
- *Validierung eines Master-Images (S. 88):* verbinden Sie sich mit dem Management Agenten.
- *Lizenzen verwalten (S. 61):* verbinden Sie sich mit dem License Server.
- *Acronis PXE Server konfigurieren (S. 76):* Verbindung zum Acronis PXE Server.

Für die folgenden Aktionen ist keine Verbindung notwendig:

- *Erstellen eines Acronis Boot-Mediums (S. 67) oder eines WinPE-basierten Boot-Mediums (S. 72)*
- *Acronis Komponenten remote installieren (S. 54)*

5.2 Durchsuchen von Logs

Der OS Deploy Server und der Acronis PXE Server speichern das Log ihrer ausgeführten Aktionen.

Ansicht 'Log des OS Deploy Servers'

1. Verbinden Sie die Management-Konsole mit der Maschine, auf welcher der OS Deploy Server installiert ist.
2. Wählen Sie eine der nachfolgenden Varianten:
 - Klicken Sie erst im linken Bereich auf **Deployment-Tasks**, dann auf **Log** in der Symbolleiste.
 - Klicken Sie im Menü **Hilfe** auf **Log anzeigen**.
3. Wählen Sie im linken Fensterbereich ein Log aus. Die aufgezeichneten Log-Ereignisse finden Sie im rechten Fensterbereich.

Der linke Fensterbereich zeigt bis zu 50 Log-Einträge. Sind noch weitere Einträge vorhanden, können Sie deren Liste mithilfe der linken bzw. rechten Pfeiltaste durchsuchen.

Um einen Log-Eintrag zu löschen, wählen Sie diesen aus und klicken dann auf **Gewählten Eintrag löschen**.

Wurde irgendein Schritt aufgrund eines Fehlers abgebrochen, ist der entsprechende Log-Eintrag mit einem roten Kreis, der ein weißes Kreuz enthält, gekennzeichnet.

Das rechte Fenster zeigt die Ereignisliste des ausgewählten Log-Eintrags. Die drei rechts gelegenen Schaltflächen kontrollieren Nachrichtenfilter: Das weiße Kreuz im roten Kreis filtert Fehlermeldungen, das Ausrufezeichen in einem gelben Dreieck Warnungen und das 'i' in einem blauen Kreis Informationen.

Um festzulegen, welche Spalten angezeigt werden sollen (z.B. Datum und Zeit eines Ereignisses), klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Spaltenkopf und wählen die gewünschten Spalten aus.

Um die Ereignisse nach einer bestimmten Spalte zu sortieren, klicken Sie auf den Namen dieser Spalte. Um die Sortierungsrichtung zu wechseln, klicken Sie erneut auf den Spaltenkopf.

Außerdem können Sie die Spaltenbreite durch Ziehen mit der Maus verändern.

Ansicht 'Log des Acronis PXE Servers'

1. Verbinden Sie die Management Konsole mit der Maschine, auf der der Acronis PXE Server installiert ist.
2. Klicken Sie im linken Fensterbereich auf **PXE Server**.
3. Überprüfen Sie die Log-Einträge im unteren Bereich der Ansicht.

5.3 Prüfung auf Software-Updates

Acronis Snap Deploy 5 prüft bei jedem Start der Management Konsole, ob auf der Acronis-Website eine neue Version der Software verfügbar ist. Wenn dem so ist, bietet Ihnen die Software einen Link zum Download des Setup-Programms der neuen Version an.

Um manuell auf Updates zu prüfen, starten Sie die Management Konsole und klicken dann auf **Hilfe** → **Auf Updates prüfen**. In diesem Fenster können Sie auch die automatische Prüfung auf Updates deaktivieren.

6 Den License Server verwenden

Dieser Abschnitt enthält allgemeine Informationen über den License Server einschließlich von Aktionen, die Lizenzen betreffen.

6.1 Den License Server verstehen

Der License Server dient der Überwachung von Lizenzen für Acronis Produkte. Die Lizenzierung von Acronis Snap Deploy 5 richtet sich nach der Zahl der Maschinen (Server oder Workstations), auf denen ein System bereitgestellt werden sollen. Sie benötigen z.B. 100 Lizenzen, um ein System auf 100 Maschinen bereitzustellen.

Der License Server überwacht die Lizenzen anhand der MAC-Adresse, die für jede Netzwerkkarte (NIC) eindeutig ist. Obwohl eine MAC-Adresse gewöhnlich mit der NIC verbunden ist, bieten einige Betriebssysteme die Möglichkeit, sie zu ändern. Beachten Sie, dass der Versuch, die MAC-Adresse auf einem System zu ändern, den Betrieb des License Servers und die Durchführung weiterer Deployments auf dieselbe Maschine verhindern kann.

Bei der Installation des OS Deploy Server müssen Sie einen License Server angeben. Wenn der License Server gefunden wurde, sucht das Programm nach verfügbaren Lizenzen auf dem Server und speichert seine Netzwerkadresse, um den Zugriff auf den License Server zu einem späteren Zeitpunkt zum Beginn des Deployment zu ermöglichen.

Zu Beginn des Deployment überprüft der OS Deploy Server, ob Lizenzen auf dem License Server verfügbar sind. Wenn für eine Maschine eine passende Lizenz verfügbar ist, läuft das Deployment auf der Maschine. Die Anzahl der verfügbaren Lizenzen verringert sich entsprechend der Anzahl bereitgestellter Systeme.

Eine Deployment-Lizenz wird wieder verfügbar, wenn ein Deployment fehlschlägt. Eine Maschinen-Lizenz gilt unabhängig vom Ergebnis eines Deployments als verwendet.

Der License Server kann mehrfache Lizenzen aus .txt- oder .eml-Dateien importieren, sodass Sie nicht umständlich Zahlen eingeben müssen.

Bei Upgrade, Wiederherstellung oder Neuinstallation hält der License Server alle importierten Lizenzen intakt. Es wird jedoch empfohlen, die Dateien mit den Lizenzschlüsseln auf Wechselmedien zu kopieren oder einen Ausdruck der Dateien anzufertigen und diesen an einem sicheren Ort zu verwahren. Dadurch wird sichergestellt, dass Sie bei einem Hardware-Ausfall alle Lizenz-Daten verfügbar haben.

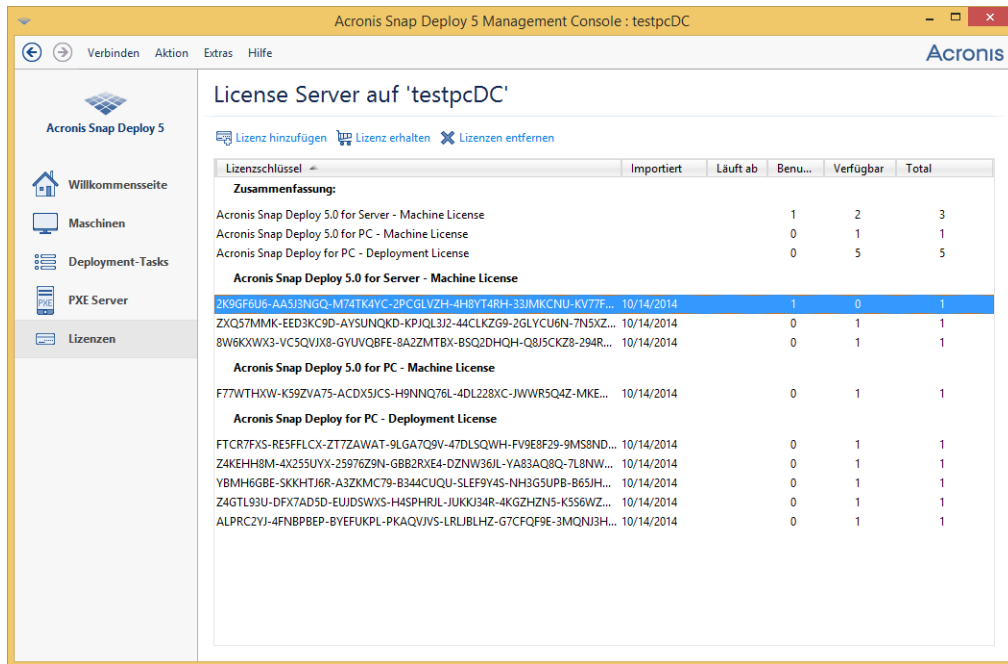
6.2 Lizenzen mithilfe der Management-Konsole hinzufügen

Lizenzen können Sie hinzufügen, wenn Sie den License Server installieren. Nach dessen Installation fügen Sie Lizenzen über die Management-Konsole folgendermaßen hinzu:

Hinzufügen eines oder mehrerer Lizenzschlüssel zum License Server

1. Starten Sie die Management-Konsole.
2. Klicken Sie auf **Lizenzen**. Falls der License Server auf einer anderen Maschine installiert ist, klicken Sie auf **Mit dem License Server verbinden** und geben Sie Namen oder IP-Adresse dieser Maschine ein.

3. Klicken Sie auf **Lizenz hinzufügen**.
4. Geben Sie im Fenster **Lizenzen hinzufügen** entweder den Lizenzschlüssel ein oder den Pfad einer .txt- oder .eml-Datei, die den Lizenzschlüssel enthält – oder Sie suchen nach der Datei.
5. Klicken Sie auf **Hinzufügen**. Der License Server führt die Aktion durch und nennt die Anzahl der neu hinzugefügten Lizenzen.



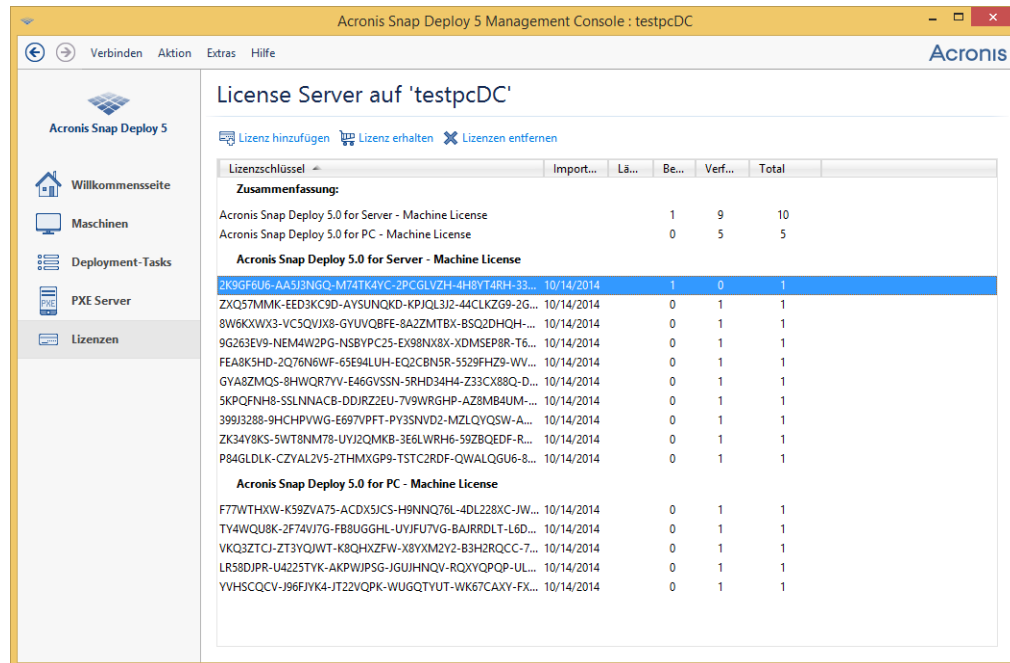
Auf dem License Server gibt es 10 verschiedene Typen von Lizenzschlüsseln. Ein markierter Lizenzschlüssel entspricht einer Lizenz, die bereits für ein Deployment verwendet wurde.

6.3 Informationen zu Lizenzen anzeigen

So werden Ihnen Informationen über Lizenzen angezeigt

1. Starten Sie die Management-Konsole.
2. Klicken Sie auf **Lizenzen**. Falls der License Server auf einer anderen Maschine installiert ist, klicken Sie auf **Mit dem License Server verbinden** und geben Sie Namen oder IP-Adresse dieser Maschine ein.

Dadurch werden alle auf dem License Server verfügbaren Lizenzschlüssel angezeigt. Ein Lizenzschlüssel kann mehreren Einzellizenzen entsprechen.



Auf dem License Server befinden sich 10 Server-Lizenzen und fünf Workstation-Lizenzen

3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Spaltenüberschriften, um auszuwählen, welche Details angezeigt werden sollen: Lizenzschlüssel, Importdatum, Ablaufdatum (für Testlizenzen), Gesamtzahl der Lizenzen, die jedem Lizenzschlüssel zugeordnet sind, Anzahl der verfügbaren (d.h. freien) Lizenzen und Anzahl der verwendeten Lizenzen. Wenn z.B. eine Einzel-Lizenz einem Lizenzschlüssel entspricht, ist Gesamtzahl=1, Verfügbar=1, Verwendet=0 (wenn die Lizenz frei ist), oder Verfügbar=0, Verwendet=1 (wenn die Lizenz zugeordnet wurde).

6.4 Lizenzen entfernen

Um eine Lizenz vollständig vom License Server zu entfernen, wählen Sie den entsprechenden Lizenzschlüssel aus der Liste aus und klicken Sie in der Symbolleiste auf **Lizenz entfernen**.

Folgende Lizenzen können nicht entfernt werden:

- Verwendete Lizenzen
- Testlizenzen

Nach Ablauf einer Testlizenz verwendet Acronis Snap Deploy 5 eine verfügbare Vollversion-Lizenz des entsprechenden Typs.

6.5 Hinzufügen von Lizenzen im Befehlszeilenmodus

Sie können Lizenzen statt über die Benutzeroberfläche auch im Befehlszeilenmodus, mit dem License Server Management Tool, hinzufügen.

So fügen Sie Lizenzen im Befehlszeilenmodus hinzu

1. Führen Sie **cmd.exe** aus, um das Fenster mit der Eingabeaufforderung zu öffnen.
2. Gehen Sie zu dem Ordner, in dem der License Server installiert ist. Standardmäßig heißt der Ordner: **%Program Files%\Acronis\SnapDeploy\LicenseServerConsole**.
3. Führen Sie folgenden Befehl aus:

LicenseServerCmdLine --import-file <Servername> <Dateiname>

Dieser Befehl setzt sich so zusammen:

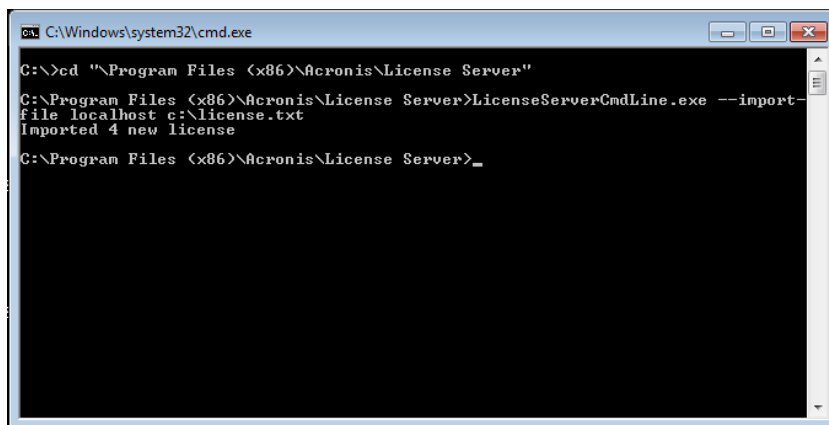
- <Servername> für den Namen der Maschine, auf welcher der License Server installiert ist
- <Dateiname> ist der Name der .txt- oder .eml-Datei, die die Lizenzschlüssel enthält.

Die komplette Syntax des License Server Management Tools finden Sie unter 'Das License Server Management Tools verwenden (S. 64)'.

Beispiel

Der folgende Befehl fügt die Lizenzschlüssel aus der Datei **C:\Lizenzen.txt** dem License Server **MeineMaschine** hinzu:

```
licenseservercmdline --import-file mymachine c:\Lizenzen.txt
```



6.6 Das License Server Management Tool verwenden

Das **License Server Management Tool** ist ein Befehlszeilenwerkzeug zum Steuern des License Server. Bei dem Werkzeug handelt es sich um die Datei **LicenseServerCmdLine.exe**, die sich im Installationsordner befindet. Standardmäßig ist dies der Ordner %Programme%\Acronis\BackupAndRecoveryConsole.

Das Management Tool verwendet folgende Syntax:

LicenseServerCmdLine <Befehl> <Option1> <Option2> ...

Das Management Tool unterstützt folgende Befehle und Parameter:

--list

Zeigt eine Liste von im lokalen Netzwerk gefundenen License Servern an.

--status <Name oder IP-Adresse des Servers>

Zeigt den Status des angegebenen License Servers an, d.h. die Gesamtzahl aller Lizenzen sowie die Zahl freier Lizenzen für jedes Acronis Produkt.

--import <Servername> <Lizenzschlüssel>

Fügt einen neuen Lizenzschlüssel hinzu. Sie können mehrere Lizenzen durch Leerzeichen voneinander getrennt angeben.

--import-file <Servername> <Dateiname>

Importiert Lizenzschlüssel aus einer .txt- oder .eml-Datei.

--help

Zeigt Nutzungsinformationen an.

7 Deployment-Werkzeuge

Vor dem Deployment muss jede Zielmaschine in eine spezielle bootfähige Komponente von Acronis Snap Deploy 5 booten. Der Agent ist ein Beispiel für eine solche Komponente.

Die Maschine kann auf eine dieser Arten in die Komponente booten:

- Von einem physischen Medium (wie eine DVD oder ein USB-Laufwerk), das diese Komponente enthält. Das ist ein sogenanntes Boot-Medium.
- Mit dem Acronis PXE Server, auf den die Komponente hochgeladen wurde, über das Netzwerk.

Dieser Abschnitt beschreibt, wie Sie ein Boot-Medium erstellen oder den PXE Server konfigurieren.

7.1 Bootfähige Komponenten

Acronis Snap Deploy 5 hat mehrere bootfähige Komponenten, die auf einer beliebigen PC-kompatiblen Hardware Aktionen ausführen können, auch auf fabrikneuen Geräten und Maschinen mit nicht unterstützten Dateisystemen.

- Der **Agent** bootet auf einer Zielmaschine, um Deployments durch den OS Deploy Server (S. 111) zu ermöglichen.
- Der **Master Image Creator** bootet auf einer Master-Maschine und erstellt ein Image des Systems (S. 79).
- Das **Standalone Utility** bootet auf einer Zielmaschine und führt das Deployment selbst durch (S. 134).
- Das **Befehlszeilenwerkzeug** liefert eine Befehlszeilenschnittstelle (S. 153) für die Ausführung von Imaging und Deployment sowie das Senden von E-Mail-Benachrichtigungen, die das Deployment betreffen.
- **Acronis System Report** bootet auf einer Maschine, sammelt Informationen über die Maschine und speichert diese Informationen auf einem entfernbaren USB-Laufwerk (z.B. einem USB-Stick). Details finden Sie unter Systeminformationen sammeln (S. 166).

7.2 Ein Boot-Medium erstellen

Sie können zwei Arten von Boot-Medien erstellen:

- Ein **Acronis Boot-Medium** (in den meisten Fällen empfohlen) basiert auf einem Linux-Kernel und enthält bootfähige Komponenten von Acronis Snap Deploy 5. Um ein Medium dieses Typs zu erstellen, verwenden Sie den **Bootable Media Builder**-Assistenten (S. 67).
- Ein **WinPE-basiertes Boot-Medium** basiert auf Windows Preinstallation Environment (WinPE) und enthält bootfähige Komponenten von Acronis Snap Deploy 5. Um ein Medium dieses Typs zu erstellen, verwenden Sie den **PE Builder**-Assistenten (S. 72).

Beide Medientypen verfügen über eine ähnliche grafische Benutzeroberfläche, unterscheiden sich aber hinsichtlich der enthaltenen bootfähigen Komponenten. Im Allgemeinen können Sie ein Acronis Medium verwenden. Ein WinPE-basiertes Medium ist vorzuziehen, wenn das Acronis Medium die Hardware der Maschine, z.B. eine Netzwerkkarte, nicht richtig erkennt oder Sie die Befehlszeilenschnittstelle verwenden müssen.

Sie können das Boot-Medium auf einem physischen Medium erstellen, wie einer DVD oder einem USB-Stick. Der Acronis Server mit seinen hochgeladenen, bootfähigen Komponenten kann auch als

eine Art Boot-Medium angesehen werden. Daher können Sie mit demselben Assistenten Boot-Medien erstellen oder diese auf den PXE Server hochladen. Alternativ können Sie den PXE Server direkt konfigurieren (S. 76).

7.2.1 Acronis Boot-Medium

Ein Acronis Boot-Medium ist ein physisches Medium (CD, DVD, USB-Stick oder ein anderes Medium, welches vom BIOS einer Maschine als Boot-Medium unterstützt wird), welches bootfähige Komponenten von Acronis Snap Deploy 5 enthält.

Die Acronis Boot-Medien unterstützen die BIOS- und UEFI-Architektur.

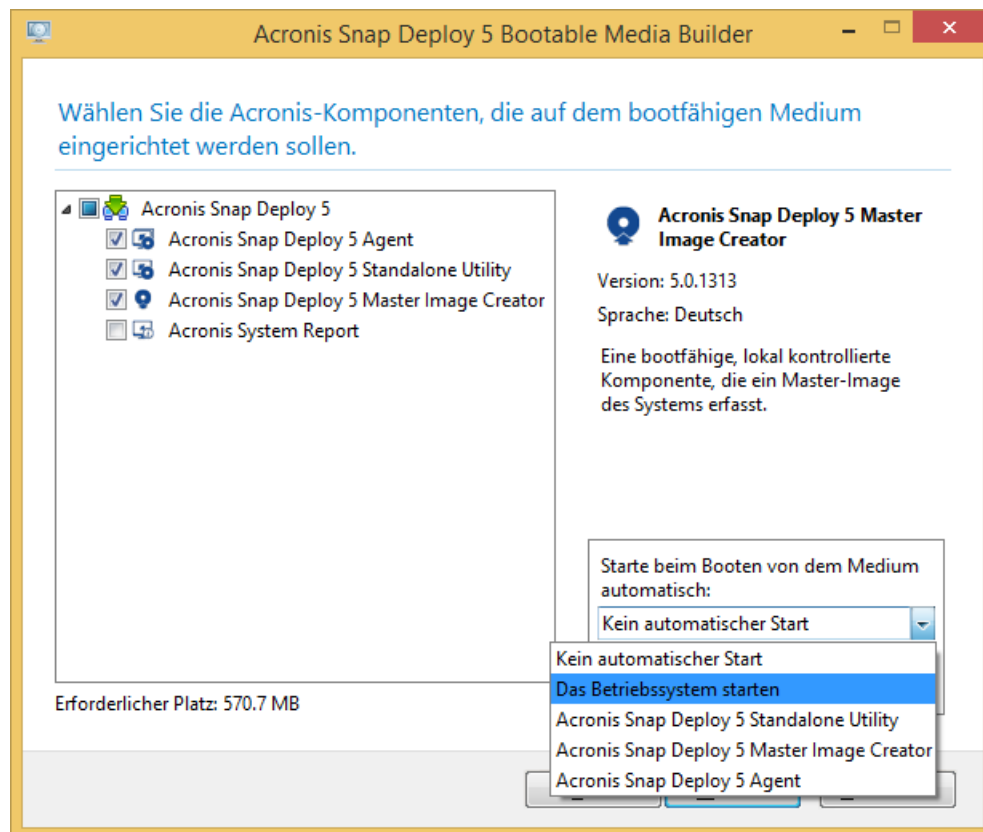
Sie können ein Acronis Boot-Medium erstellen, welches eine oder mehrere der folgenden bootfähigen Komponenten (S. 66) enthält:

- **Agent**
- **Master Image Creator**
- **Standalone Utility**
- **Acronis System Report**

So erstellen Sie ein Boot-Medium

1. Starten Sie die Management-Konsole.
2. Klicken Sie im Menü **Extras** auf **Boot-Medium erstellen**.
3. [Optional] Sie können Parameter für den Linux-Kernel spezifizieren. Wenn Sie mehrere Parameter eingeben wollen, trennen Sie diese per Leerzeichen.
Geben Sie beispielsweise Folgendes ein, wenn Sie beim Starten des Mediums einen bestimmten Anzeigemodus für eine bootfähige Komponente auswählen wollen: **vga=ask**
Eine Liste der verfügbaren Parameter finden Sie unter 'Kernel-Parameter (S. 71)'.
4. Bestimmen Sie, welche Komponenten das Boot-Medium enthalten soll

Wenn Sie zum Beispiel den Agenten und den Master Image Creator wählen, können Sie das Boot-Medium dazu verwenden, um ein Deployment über den OS Deploy Server auszuführen sowie ein Master-Image zu erstellen.



Bootfähige Komponenten auswählen

5. Wählen Sie unter **Starte beim Booten von dem Medium automatisch** die Komponente, die nach dem angegebenen Zeitlimit automatisch starten soll. Diese Komponente wird auch als Standardoption des Boot-Menüs bezeichnet. Folgende Auswahlmöglichkeiten stehen zur Verfügung:
 - Eine der Komponenten auf dem Medium: Die Komponente startet nach dem Zeitlimit.
 - **Kein Autostart:** Der Acronis Loader zeigt das Boot-Menü an und wartet auf eine Auswahl, ob entweder das Betriebssystem oder eine der Acronis Komponenten gestartet werden soll.
 - **Das Betriebssystem starten:** Wenn ein Betriebssystem auf der Festplatte der bootenden Maschine vorhanden ist, startet es nach dem Zeitlimit. Mit dieser Option kann die Zielmaschine nach dem Deployment mit dem bereitgestellten Betriebssystem hochfahren. Dies ist das wichtigste Einsatzszenario:

Sie verwenden diesen Assistenten, um den PXE Server für ein Geplantes Deployment (S. 112) zu konfigurieren. Sie legen fest, dass der Agent automatisch startet. Nach Fertigstellung des Deployments bootet die Zielmaschine wieder in den Agenten und kann mit einer weiteren Deployment-Aktion bereitgestellt werden. Wie vermeiden Sie diese Situation?

Um sicherzustellen, dass die Zielmaschine *nach dem Deployment* mit dem bereitgestellten Betriebssystem hochfährt, wählen Sie in diesem Schritt des Assistenten die Option **Betriebssystem starten**. Um zu gewährleisten, dass die Zielmaschine *vor dem Deployment* in den Agenten bootet, müssen Sie den PXE Server bei der Planung des Deployments (S. 115) so konfigurieren, dass er mit dem Deployment Server arbeitet.

Hinweis: Die Option **Starte beim Booten von dem Medium automatisch** gilt nicht, wenn das Acronis Boot-Medium im UEFI-Modus geladen wird.

6. Geben Sie unter **Automatisch starten nach** das Zeitlimit in Sekunden an. Wenn Sie z.B. den automatischen Start des Agenten auswählen und diesen Parameter auf **10** festlegen, startet der Agent 10 Sekunden nachdem das Boot-Menü angezeigt wird.
7. Wenn Sie den Agenten auf dem Medium speichern, müssen Sie spezifizieren, ob der Agent eine Verbindung zu einem bestimmten OS Deploy Server herstellen soll. Diese Einstellung lässt mehrere Deployment Server im Netzwerk zu, die unterschiedliche Funktionen ausführen.

Geben Sie unter **Server-Name/IP** den Namen oder die IP-Adresse des gewünschten Deployment Servers an.

Hinweis: Die Acronis Boot-Medien verwenden das NetBIOS-Netzwerkprotokoll, um den OS Deploy Servers im Netzwerk aufzulösen. Beim NetBIOS-Protokoll werden ANSI-Zeichen für die Host-Namen verwendet. Auf Maschinen, die nicht nur die einfachen englische Zeichen in ihren Namen verwenden (sondern Sonderzeichen wie deutsche Umlaute), kann daher von Acronis Boot-Medien aus nicht zugegriffen werden. Sollte die Maschine des OS Deploy Servers 'nicht-englische' (Sonder)Zeichen im Namen enthalten, dann verwenden Sie die IP-Adresse der Maschine, um diese im Netzwerk zu spezifizieren.

Außerdem können Sie den Deployment Server (zusammen mit den Netzwerkeinstellungen für den Agenten) beim Booten des Agenten onsite (aufseiten der Zielmaschinen) spezifizieren. Richten Sie eine ausreichend lange Zeitverzögerung ein, damit Sie die Konfiguration des Agenten onsite vornehmen können, bevor die Standardnetzwerkeinstellungen übernommen werden. Details finden Sie unter Booten der Zielmaschinen.

Falls nicht konfiguriert, wird der Deployment Server automatisch ermittelt. Der Agent startet die Suche nach Ablauf der Zeit in Sekunden, die Sie unter **Zeitlimit (Sek)** angeben.

Einstellungen für den Agenten

Die Möglichkeit, das Log des Agenten auf dem Deployment Server zu speichern, soll vor allem der Fehlerbehebung dienen. Das Log finden Sie auf dem Deployment Server im folgenden Ordner: **%AllUsersProfile%\Application Data\Acronis\DeployServer\AgentsLogs**

8. Bestimmen Sie, welche Art von Boot-Medium Sie erstellen wollen. Sie können:
- eine CD, eine DVD oder andere Medien erstellen, z.B. einen USB-Stick, sofern das BIOS der Hardware das Booten von diesen Medien erlaubt
 - ein ISO-Image eines Boot-Mediums erstellen, um es später auf einen leeren Rohling zu brennen oder auf einen USB-Stick zu speichern.
 - Laden Sie die ausgewählten Komponenten auf den Acronis PXE Server hoch. Zuvor hochgeladene Komponenten werden vom PXE Server gelöscht, bevor neu ausgewählte hochgeladen werden.

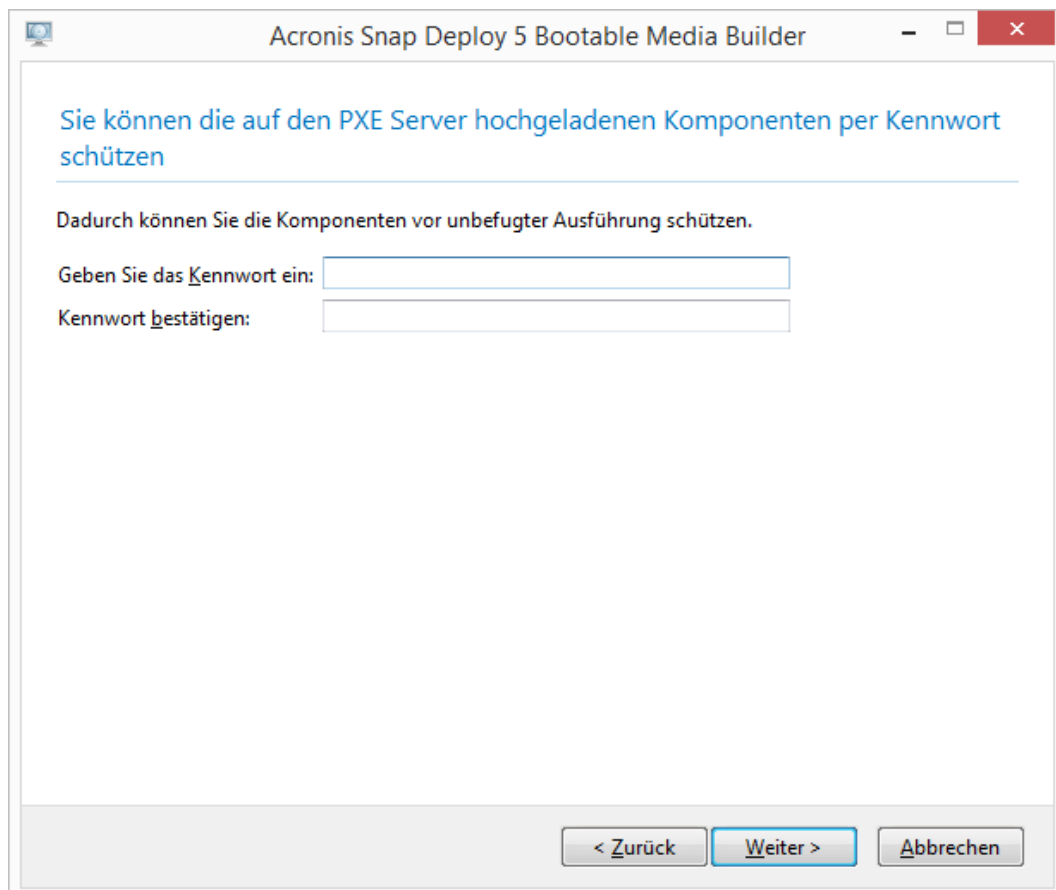
Hinweis: Das Standalone Utility kann nur auf einem physischen Medium abgelegt werden. Diese Komponente ist nicht für das Booten von einem PXE Server vorgesehen.

Um ein physisches Medium zu erstellen, legen Sie entweder einen leeren Rohling ein (damit die Software die Kapazität bestimmen kann) oder schließen Sie einen USB-Stick an.

Wenn Sie ein ISO-Image eines Boot-Mediums erstellen, geben Sie Namen der ISO-Datei und das Zielverzeichnis an.

Wenn Sie die Komponenten auf einen PXE Server hochladen, spezifizieren Sie den Namen der Maschine mit dem PXE Server sowie den Benutzernamen und das Kennwort eines Administrator-Kontos auf dieser Maschine.

9. [Optional] Schützen Sie die auf den PXE Server hochgeladenen Komponenten per Kennwort vor unbefugter Ausführung. Die Eingabeaufforderung für das Kennwort erscheint bei der Auswahl der bootfähigen Komponente. Für den Start des Betriebssystems auf der Maschine ist kein Kennwort erforderlich.



Acronis Snap Deploy 5 Bootable Media Builder

Sie können die auf den PXE Server hochgeladenen Komponenten per Kennwort schützen

Dadurch können Sie die Komponenten vor unbefugter Ausführung schützen.

Geben Sie das Kennwort ein:

Kennwort bestätigen:

< Zurück Weiter > Abbrechen

Bootfähige Komponenten mit einem Kennwort schützen

10. Klicken Sie auf **Erstellen**. Beschriften Sie das Medium nach seiner Erstellung und bewahren Sie es an einem sicheren Ort auf.

Hinweis:Die Komponenten auf einem Acronis Boot-Medium basieren auf einem Linux-Kernel; sie enthalten das Linux-System und Gerätetreiber. Acronis aktualisiert regelmäßig die vorhandenen Treiber mit Treibern für neue Geräte. Trotzdem ist es möglich, dass einige Treiber nicht mit Ihrer Hardware kompatibel sind – die bootfähige Komponente kann dann nicht starten oder auf das notwendige Gerät zugreifen oder sie reagiert nicht mehr. In diesem Fall sollten Sie stattdessen erwägen, ein WinPE-basiertes Boot-Medium (S. 72) zu erstellen.

7.2.1.1 Kernel-Parameter

In diesem Fenster können Sie einen oder mehrere Parameter des Linux-Kernel angeben. Diese werden automatisch wirksam, wenn das bootfähige Medium startet.

Typischerweise kommen diese Parameter zur Anwendung, wenn während der Arbeit mit bootfähigen Medien Probleme auftauchen. Normalerweise brauchen Sie in dieses Feld nichts einzutragen.

Sie können jeden dieser Parameter auch durch Drücken der Taste 'F11' im Boot-Menü angeben.

Parameter

Trennen Sie mehrere Parameter mit Leerzeichen.

acpi=off

Deaktiviert ACPI (Advanced Configuration and Power Interface). Dieser Parameter kann hilfreich sein, wenn bei einer bestimmten Hardware-Konfiguration Probleme auftauchen.

noapic

Deaktiviert APIC (Advanced Programmable Interrupt Controller). Dieser Parameter kann hilfreich sein, wenn bei einer bestimmten Hardware-Konfiguration Probleme auftauchen.

vga=ask

Erfragt den Grafikkartenmodus, der in der grafischen Benutzeroberfläche eines bootfähigen Mediums verwendet werden soll. Ist kein **vga**-Parameter angegeben, wird der Videomodus automatisch erkannt.

vga=mode_number

Spezifiziert den Grafikkartenmodus, der in der grafischen Benutzeroberfläche des bootfähigen Mediums verwendet werden soll. Die Modus-Nummer wird unter *mode_number* im Hexadezimalformat angegeben, z.B.: **vga=0x318**

Die Bildschirmauflösung und die Anzahl der Farben für eine Modus-Nummer können sich von Maschine zu Maschine unterscheiden. Es wird empfohlen, zunächst den Parameter **vga=ask** zu verwenden, um einen Wert für *mode_number* auszuwählen.

quiet

Deaktiviert die Anzeige von Pop-up-Meldungen während der Linux-Kernel geladen wird und startet danach die Management Konsole.

Dieser Parameter wird implizit bei der Erstellung von bootfähigen Medien spezifiziert; Sie können ihn jedoch im Boot-Menü entfernen.

Wenn der Parameter nicht angegeben ist, werden alle Meldungen beim Start angezeigt, gefolgt von einer Eingabeaufforderung. Geben Sie bei der Eingabeaufforderung folgenden Befehl ein, um die Management Konsole zu starten: **/bin/product**

nousb

Deaktiviert, dass das USB-Subsystem geladen wird.

nousb2

Deaktiviert die USB 2.0-Unterstützung. USB 1.1-Geräte arbeiten, auch wenn dieser Parameter gesetzt ist. Mit dem Parameter können Sie manche USB-Laufwerke im USB 1.1-Modus verwenden, wenn sie im USB 2.0-Modus nicht arbeiten.

nodma

Deaktiviert den Speicherdirektzugriff (DMA) für alle IDE-Festplatten. Verhindert auf mancher Hardware ein Einfrieren des Kernels.

nofw

Deaktiviert die Unterstützung für die FireWire (IEEE1394)-Schnittstelle.

nopcmcia

Deaktiviert die Erkennung von PCMCIA-Hardware.

nomouse

Deaktiviert die Maus-Unterstützung.

module_name=off

Deaktiviert das Modul, dessen Name in *module_name* angegeben ist. Um beispielsweise die Nutzung des SATA-Moduls zu deaktivieren, geben Sie folgenden Wert an: **sata_sis=off**

pci=bios

Erzwingt die Verwendung des PCI-BIOS statt direkt auf die Hardware-Geräte zuzugreifen. Dieser Parameter kann hilfreich sein, z.B. wenn die Maschine eine nicht standardgemäße PCI Host-Bridge hat.

pci=nobios

Deaktiviert die Verwendung des PCI BIOS und erlaubt nur direkte Hardware-Zugriffsmethoden. Dieser Parameter kann z.B. hilfreich sein, wenn das bootfähige Medium nicht startet und dies wahrscheinlich durch das BIOS verursacht wird.

pci=biosirq

Verwendet PCI BIOS-Aufrufe, um die Interrupt Routing-Tabelle zu erhalten. Dieser Parameter kann hilfreich sein, wenn es dem Kernel nicht gelingt, Unterbrechungsanforderungen (IRQs) zuzuordnen oder den sekundären PCI-Bus auf dem Mainboard zu finden.

Auf einigen Maschinen funktionieren diese Aufrufe möglicherweise nicht richtig. Es kann unter Umständen aber der einzige Weg sein, die Interrupt Routing-Tabelle anzuzeigen.

7.2.2 WinPE-basierte bootfähige Medien

Windows Preinstallation Environment (WinPE) ist ein funktionsreduziertes Windows-System. WinPE wird üblicherweise von OEMs und Unternehmen für Deployments, Tests, Diagnosen und Systemreparaturen verwendet.

Ähnlich wie bei der Erstellung eines Acronis bootfähigen Mediums (S. 67) können Sie ein bootfähiges Medium erstellen, das auf WinPE basiert und die bootfähigen Komponenten von Acronis Snap Deploy 5 enthält.

Sie können ein WinPE-basiertes Medium (statt einem bootfähigen Acronis Medium) in folgenden Fällen einsetzen:

- Beim Imaging von oder Deployment auf Maschinen, deren Hardware vom einem bootfähigen Acronis-Medium (welches auf einem Linux-Kernel beruht) nicht richtig erkannt wird
- Beim Deployment im Befehlszeilenmodus (S. 153); beispielsweise um unterschiedliche Master-Images auf verschiedenen Zielmaschinen (S. 163) bereitzustellen
- Beim Versenden von E-Mail-Benachrichtigungen über das Deployment

Hinweis: Bootfähige, auf WinPE-basierende Medien vor Version 4.0 bieten keine Unterstützung zum Booten von UEFI-Maschinen.

7.2.2.1 Die Komponenten im Boot-Medium

Jedes WinPE-basierte Boot-Medium enthält die folgenden bootfähigen Komponenten (S. 66):

- **Den Agenten**
- **Den Master Image Creator**
- **Das Befehlszeilenwerkzeug (Command-Line Utility)**
- **Das Standalone Utility**

7.2.2.2 PE Builder

Der PE Builder ist ein spezielles Tool, mit dem Sie ein WinPE-basiertes Boot-Medium erstellen können. Das Tool wird zusammen mit der Management-Konsole installiert.

Der PE Builder erstellt das Boot-Medium, indem er einer Quelldatei (die PE-Image genannt wird) bestimmte Komponenten von Acronis Snap Deploy 5 hinzufügt.

Hinweis: Die Bezeichnung 'Image' in 'PE-Image' hat keinen Bezug zu dem Begriff 'Master-Image'.

Normalerweise ist ein PE-Image eine WIM-Datei. Der PE Builder kann ein PE-Image automatisch erstellen oder eines verwenden, das Sie bereitstellen.

Hinweis: Zusammen mit dem PE-Image erstellt der PE Builder außerdem die Datei '<AcronisMedia>.sdi'. Falls Sie das Image auch zum Online-Deployment (S. 124) verwenden wollen, muss diese Datei im selben Verzeichnis wie das PE-Image liegen.

Der PE Builder unterstützt WinPE-Distributionen, die auf folgenden Betriebssystem-Kerneln beruhen:

- Windows Vista (PE 2.0)
- Windows Vista SP1 und Windows Server 2008 (PE 2.1).
- Windows 7 (PE 3.0), mit oder ohne das 'Supplement for Windows 7 SP1' (PE 3.1)
- Windows 8 (PE 4.0)
- Windows 8.1 (PE 5.0)
- Windows 10 (PE für Windows 10.0)

Der PE Builder unterstützt sowohl 32-Bit- wie auch 64-Bit-WinPE-Distributionen. Die 32-Bit-WinPE-Distributionen funktionieren auch auf 64-Bit-Hardware. Sie benötigen jedoch 64-Distributionen, um von einer Maschine booten zu können, die UEFI (Unified Extensible Firmware Interface) verwendet.

Hinweis: PE-Images, die auf WinPE 4 (und höher) basieren, benötigen zum Arbeiten ca. 1 GB RAM.

7.2.2.3 Vorbereitung: WinPE 2.x und 3.x

Um PE 2- oder PE 3-Images erstellen oder ändern zu können, installieren Sie die Management-Konsole auf einer Maschine, auf der das Windows Automated Installation Kit (AIK) installiert ist. Wenn Sie keine Maschine mit dem AIK haben, gehen Sie wie nachfolgend beschrieben vor.

So bereiten Sie eine Maschine mit dem AIK vor

1. Laden Sie das AIK herunter und installieren Sie dieses.
WAIK für Windows Vista (PE 2.0):
<https://www.microsoft.com/de-DE/download/details.aspx?id=10333>
WAIK für Windows Vista SP1 und Windows Server 2008 (PE 2.1):
<https://www.microsoft.com/de-DE/download/details.aspx?id=9085>
WAIK für Windows 7 (PE 3.0):
<https://www.microsoft.com/de-DE/download/details.aspx?id=5753>
AIK Supplement für Windows 7 SP1 (PE 3.1):
<https://www.microsoft.com/de-DE/download/details.aspx?id=5188>
Die Systemanforderungen für die Installation finden Sie, wenn Sie auf die unteren Links klicken.
2. [Optional] Brennen Sie das AIK auf DVD oder kopieren Sie es auf ein Flash-Laufwerk (USB-Stick).
3. Installieren Sie Microsoft .NET Framework von diesem Kit (NETFXx86 oder NETFXx64, abhängig von Ihrer Hardware).
4. Installieren Sie Microsoft Core XML (MSXML) 5.0 oder 6.0 Parser von diesem Kit.
5. Installieren Sie AIK von diesem Kit.
6. Installieren Sie die Management-Konsole auf derselben Maschine.

Es ist empfehlenswert, dass Sie sich mit der dem AIK beiliegenden Hilfe-Dokumentation vertraut machen. Um auf die Dokumentation zuzugreifen, wählen Sie **Microsoft Windows AIK -> Dokumentation** im Startmenü.

7.2.2.4 Vorbereitung: WinPE 4.0 (und höher)

Um ein auf PE 4 (oder höher) basierendes Image erstellen oder ändern zu können, müssen Sie die Management-Konsole auf einer Maschine installieren, auf der das 'Windows Assessment and Deployment Kit' (ADK) installiert ist. Wenn Sie keine Maschine mit dem ADK haben, gehen Sie wie nachfolgend beschrieben vor.

So bereiten Sie eine Maschine mit dem ADK vor

1. Laden Sie das ADK herunter und installieren Sie dieses.
ADK für Windows 8 (PE 4.0):
<https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=30652>
ADK für Windows 8.1 (PE 5.0):
<https://www.microsoft.com/en-US/download/details.aspx?id=39982>
ADK für Windows 10, Version 1903 (PE für Windows 10.0):
<https://docs.microsoft.com/en-us/windows-hardware/get-started/adk-install>
Die Systemanforderungen für die Installation finden Sie, wenn Sie auf die unteren Links klicken.
2. Installieren Sie die Management-Konsole auf derselben Maschine.

7.2.2.5 Acronis Snap Deploy 5 Komponenten zu WinPE hinzufügen

So fügen Sie die bootfähigen Komponenten einem ISO-Image von WinPE hinzu:

1. Starten Sie die Management-Konsole.
2. Klicken Sie im Menü **Extras** auf **PE-Image erstellen**.
3. Gehen Sie nach einer der nachfolgenden Möglichkeiten vor:
 - Falls Sie kein PE-Image als Basis für das Medium haben, klicken Sie auf **WinPE automatisch erstellen**.
 - Wenn Sie für das Boot-Medium ein bestimmtes PE-Image als Basis verwenden wollen, klicken Sie auf **WinPE-Dateien aus dem von mir spezifizierten Ordner verwenden** und geben Sie dann den Ordner mit der WIM-Datei des Images an.
4. Spezifizieren Sie unter **Netzwerkeinstellungen**, ob der Agent sich mit einem bestimmten OS Deploy Server verbinden soll.
5. Bestimmen Sie unter **Autostart**, ob der Agent nach einem Zeitlimit automatisch starten soll.
6. Wählen Sie aus, wie Sie das Boot-Medium erstellen möchten.
 - Wenn Sie ein physisches Medium erstellen wollen, wählen Sie **ISO-Image**. Die Software erstellt dann eine ISO-Datei, die Sie später auf DVD brennen oder auf einen USB-Stick speichern können.
 - Wenn Sie die bootfähigen Komponenten auf den Acronis PXE Server hochladen möchten, wählen Sie **Acronis PXE Server**.

Hinweis: Das Standalone Utility kann nur auf einem physischen Medium abgelegt werden. Diese Komponente ist nicht für das Booten von einem PXE Server vorgesehen.

- Wenn Sie ein PE-Image (eine WIM-Datei) erstellen möchten um es später auf den PXE Server hochzuladen (S. 76), wählen Sie **WIM-Image**. Diese Einstellung ist sinnvoll, wenn die Preinstallation Environment für ein unbeaufsichtigtes Deployment auf bestimmte Maschinen (S. 112) genutzt werden soll. Stellen Sie in diesem Fall sicher, dass Sie den automatischen Start des Agenten ausgewählt haben (siehe voriger Schritt).

Tip: Die Einstellung **WIM-Image** ermöglicht Ihnen, ein PE-Image für zukünftige Zwecke zu erstellen, z.B. um den Acronis Komponenten weitere Tools hinzuzufügen.

7. Gehen Sie nach einer der nachfolgenden Möglichkeiten vor:
 - Wenn Sie eine ISO- oder WIM-Datei erstellen möchten, spezifizieren Sie den vollständigen Pfad für die resultierende Datei, einschließlich des Dateinamens.
 - Wenn Sie die Komponenten auf den Acronis PXE Server hochladen möchten, spezifizieren Sie die Maschine mit dem PXE Server sowie den Benutzernamen und das Kennwort eines ihrer Administrator-Kontos.
8. [Optional] Spezifizieren Sie die Windows-Treiber, die Windows PE hinzugefügt werden sollen.

Wenn Sie eine Maschine mit Windows PE booten, ermöglichen Ihnen diese Treiber, auf Geräte zuzugreifen, wo sich das Image befindet. Verwenden Sie 32-Bit-Treiber, sofern Sie eine 32-Bit-WinPE-Distribution verwenden – oder 64-Bit-Treiber, sofern Sie eine 64-Bit-WinPE-Distribution einsetzen.

Sie können auf die hinzugefügten Treiber auch verweisen, wenn Sie Universal Deploy konfigurieren. Fügen Sie zur Verwendung von Universal Deploy entweder 32-Bit- oder 64-Bit-Treiber hinzu – in Abhängigkeit davon, ob Sie ein 32-Bit- oder 64-Bit-Betriebssystemvariante von Windows bereitstellen wollen.

So fügen Sie Treiber hinzu:

- Klicken Sie auf **Hinzufügen** und spezifizieren Sie den Pfad zur benötigten *.inf-Datei (für einen entsprechenden SCSI-, RAID- oder SATA-Controller, eine Netzwerkkarte oder andere Geräte).
 - Wiederholen Sie dieses Prozedur für jeden Treiber, den Sie in das resultierende WinPE-Boot-Medium aufnehmen wollen.
9. Überprüfen Sie Ihre Einstellungen im Fenster 'Zusammenfassung' und klicken Sie auf **Erstellen**.
 10. Wenn Sie eine ISO-Datei erstellen möchten, brennen Sie diese mit dem Tool eines Drittherstellers auf DVD oder speichern Sie die Datei auf einen USB-Stick.

7.2.2.6 Ein PE-Image auf den Acronis PXE Server hochladen

Sie können ein mit dem PE Builder erstelltes PE-Image auf den Acronis PXE Server hochladen.

So laden Sie ein PE-Image hoch

1. Starten Sie die Management-Konsole.
2. Klicken Sie auf **PXE Server**. Spezifizieren Sie bei Aufforderung die Maschine, auf der der Acronis PXE Server installiert ist.
3. Klicken Sie auf **PE-Image hochladen**.
4. Spezifizieren Sie den Pfad zu der WIM-Datei, die Sie hochladen wollen.
5. Überprüfen Sie Ihre Einstellungen im Fenster 'Zusammenfassung' und klicken Sie auf **Erstellen**.

7.3 Den Acronis PXE Server konfigurieren

Sie können den Acronis PXE Server konfigurieren:

- Wenn Sie ein Acronis Boot-Medium (S. 67) oder ein WinPE-basiertes Boot-Medium (S. 72) erstellen.
- Wenn Sie ein Boot-Medium für benutzerinitiiertes Deployment (S. 130) erstellen.

Alternativ können Sie die direkte Server-Konfiguration wie folgt verwenden:

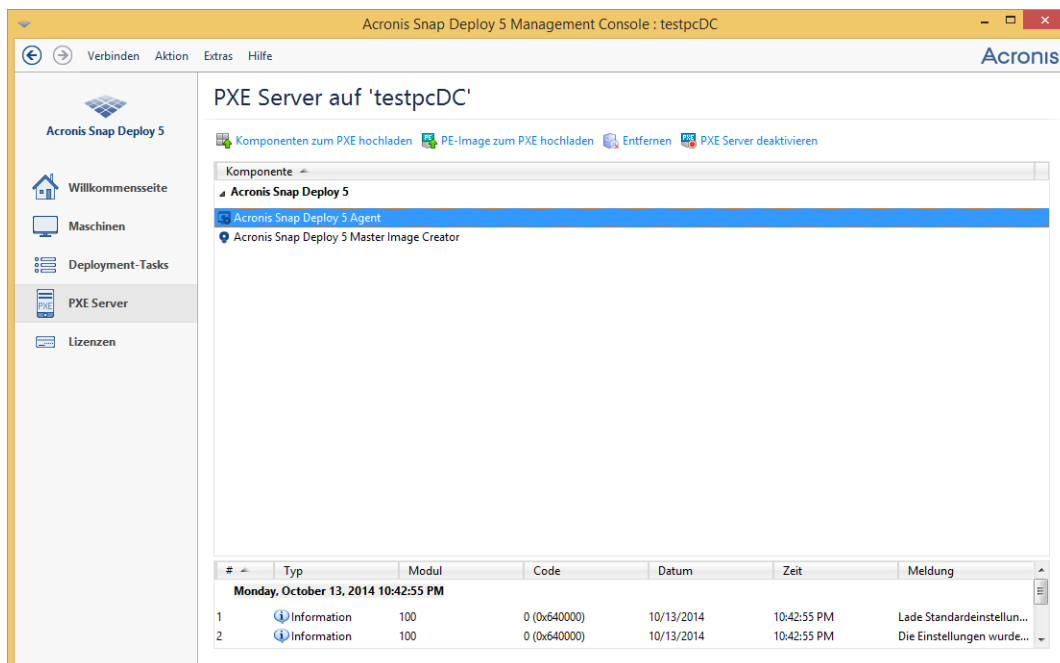
So konfigurieren Sie den PXE Server direkt

1. Starten Sie die Management-Konsole.
2. Klicken Sie im Fensterbereich 'Navigation' auf **PXE Server**.
3. Falls der PXE Server auf einer anderen Maschine installiert ist, klicken Sie auf **Mit dem PXE-Server verbinden** und geben Sie den Namen oder die IP-Adresse dieser Maschine ein. Geben Sie bei den Anmeldeeinstellungen den Benutzernamen und das Kennwort eines Administrator-Kontos auf dieser Maschine ein.

Wenn Sie mit dem PXE Server verbunden sind, können Sie die folgenden Aktionen über die entsprechenden Schaltflächen in der Symbolleiste ausführen:

- **Komponenten hochladen:** Laden Sie die bootfähigen Komponenten (S. 66) (wie den Agenten) in gleicher Weise hoch wie beim Erstellen eines Acronis Boot-Mediums (S. 67). Zuvor hochgeladene Komponenten werden vom PXE Server gelöscht, bevor neu ausgewählte hochgeladen werden.
- **PE-Image zum PXE hochladen:** Laden Sie das PE-Image (eine WIM-Datei) hoch, das zuvor mit dem PE Builder erstellt wurde. Details finden Sie unter Ein PE-Image auf den Acronis PXE Server hochladen (S. 76).
- **Entfernen:** entfernt eine Komponente oder ein PE-Image vom PXE Server.
- **PXE Server deaktivieren:** den PXE Server deaktivieren. Der Dienst wird nicht angehalten, antwortet aber auch nicht mehr auf einkommende Anfragen.

- **PXE Server aktivieren:** den zuvor deaktivierten PXE Server wieder aktivieren.



Zwei bootfähige Komponenten von Acronis Snap Deploy 5 werden auf den PXE Server hochgeladen.

8 Erstellen eines Master-Images

Um ein System bereitstellen zu können, müssen Sie die gewünschte Systemkonfiguration einrichten und dann ein Image der Festplatte oder des Volumes in einem Netzwerkordner, auf einem entfernbaren Medium (z.B. USB-Laufwerk) oder auf Wechselmedien (z.B. DVD) speichern.

Dieser Abschnitt beschreibt, wie Sie mit Acronis Snap Deploy 5 ein Master-Image erstellen.

Zudem kann Acronis Snap Deploy 5 jede der folgenden Dateien als Master-Image verwenden:

- Backups, die mit Acronis True Image, Acronis Backup & Recovery 10, Acronis Backup & Recovery 11, Acronis Backup 11.5 oder Acronis Backup 11.7 erstellt wurden (kennwortgeschützte Backups eingeschlossen)
- vhd-Dateien (Virtual Hard Disk, virtuelles Laufwerk)

8.1 Vorbereitung des Master-Betriebssystems

In der Acronis-Umgebung oder einer Windows Preinstallation Environment (in allen Fällen außer im Befehlszeilenmodus (S. 153)) konfiguriert Acronis Snap Deploy 5 jedes bereitgestellte System automatisch entsprechend den festgelegten Deployment-Einstellungen.

Sie können das Master-Betriebssystem auch vor der Erstellung des System-Images mit dem Microsoft System Preparation Tool (Sysprep) vorbereiten. In diesem Fall konfiguriert Acronis Snap Deploy 5 nicht die bereitgestellten Systeme.

Das Tool Sysprep dient z.B. Administratoren in Unternehmen oder Original-Equipment-Manufacturern (OEMs) zum Deployment und zur automatischen Konfiguration von Betriebssystemen auf mehreren Maschinen.

Wenn ein mit Sysprep vorbereitetes Betriebssystem auf den Maschinen bereitgestellt wird, konfiguriert Sysprep Einstellungen, die gewöhnlich individuell für jede Maschine sind. Insbesondere führt Sysprep folgende Aktionen aus:

- Generieren einer eindeutigen Sicherheits-ID (SID) für die neuen Maschinen
- Initiieren des Windows Mini-Setups für Plug-and-Play-Geräte
- Anwenden des Maschinennamens, der Domain- bzw. Arbeitsgruppen-Mitgliedschaft sowie anderer, in der Antwortdatei Sysprep.inf angegebener Einstellungen

Sie können Sysprep entweder von der Microsoft-Website herunterladen oder aus der Datei `deploy.cab` extrahieren; diese befindet sich auf der Installations-CD für Windows NT, Windows 2000 und Windows XP bzw. Windows Server 2003. Bei Windows Vista, Windows 2008 und Windows 7 befindet sich das Tool Sysprep im Ordner `Windows\System32`.

Wichtig: Wenn Sie beabsichtigen, Sysprep zu verwenden, empfehlen wir dringend, die entsprechenden Artikel zu Sysprep und zur Duplizierung von Laufwerken in der Microsoft Knowledge Base zu lesen.

8.2 Online- und Offline-Imaging im Vergleich

Sie können ein Master-Image auf einem der folgenden Wege erstellen:

- In Windows können Sie den auf der Master-Maschine installierten Management Agenten verwenden. Diese Art des Imaging wird als *Online-Imaging* bezeichnet.

- Sie können auch entweder ein mit dem Master Image Creator erstelltes Boot-Medium (entweder ein Acronis Medium oder ein WinPE-basiertes Medium) oder das Befehlszeilenwerkzeug in einem WinPE-basierten Medium verwenden. Diese Art des Imaging wird als *Offline-Imaging* bezeichnet.

In diesem Abschnitt wird das Imaging mit dem Management Agenten und dem Master Image Creator beschrieben. Informationen über das Imaging im Befehlszeilenmodus finden Sie unter 'Befehlszeilenmodus und Skripterstellung unter WinPE' (S. 153).

8.3 Ausführen von Online-Imaging

Online-Imaging bedeutet, dass das Master-System während des Imaging läuft (ohne dass die Maschine neu gestartet oder der Betrieb unterbrochen wird). Online-Imaging kann jederzeit remote ausgeführt werden. Der Nachteil ist, dass Sie Imaging-Software installieren müssen, die dann im Master-Image enthalten ist. Das ist nicht immer sinnvoll.

So führen Sie Online-Imaging aus

1. Installieren Sie die Management-Konsole.
2. Konfigurieren Sie das Master-System.
3. Installieren Sie den Management Agenten auf dem Master-System, entweder lokal mithilfe des Setup-Programms oder remote mithilfe der Management-Konsole. Nach Installation des Management Agenten ist ein Online-Imaging des Master-Systems (ohne Neustart der Maschine) jederzeit möglich.
4. Starten Sie die Management-Konsole.
5. Stellen Sie die Verbindung mit der Master-Maschine her.
6. Klicken Sie auf **Image erstellen → Weiter → Ein Master-Image**.

Tipp: Die andere Option, **ein Boot-Medium**, ermöglicht das Erstellen eines Boot-Mediums (S. 67) für das Offline-Imaging (S. 79).

7. Befolgen Sie die Schritte des Assistenten 'Master-Image erstellen' (S. 81).

8.4 Ausführen von Offline-Imaging

Offline-Imaging bedeutet, dass das Master-System angehalten wird und die Master-Maschine mit der Acronis Umgebung oder einer Windows Preinstallation Environment hochfährt.

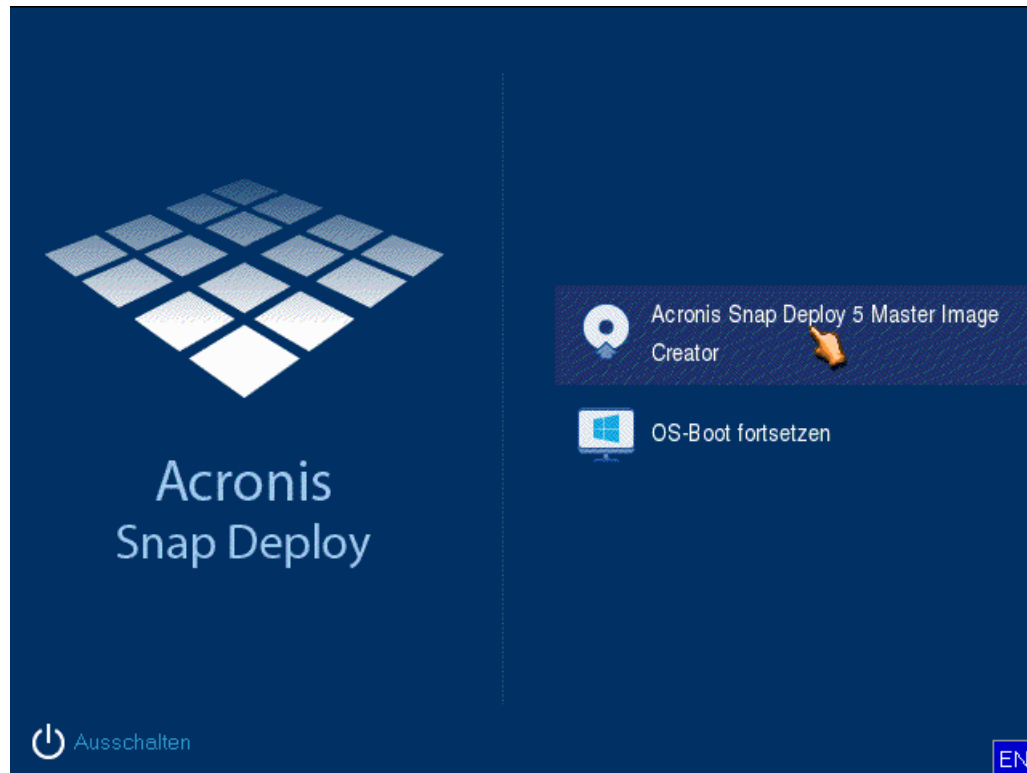
So führen Sie ein Offline-Imaging aus

1. Installieren Sie die Management-Konsole.
 2. Gehen Sie nach einer der nachfolgenden Möglichkeiten vor:
 - Erstellen Sie ein Boot-Medium (S. 66), das den Master Image Creator enthält.
- ODER**
- Installieren Sie den Acronis PXE Server, verbinden Sie die Konsole mit dem PXE Server (S. 76) und laden Sie den Master Image Creator hoch. Stellen Sie sicher, dass das Booten vom Netzwerk (S. 114) auf der Master-Maschine aktiviert ist.

Tipp: Wenn Sie das Boot-Medium erstellen oder den Master Image Creator auf den PXE Server hochladen, können Sie den Image Creator so konfigurieren, dass er nach einem Zeitlimit automatisch startet.

3. Konfigurieren Sie das Master-System.
4. Booten Sie die Master-Maschine mit dem Master Image Creator – je nach Auswahl im zweiten Schritt entweder von einem Boot-Medium oder vom PXE Server.

Das Boot-Menü erscheint auf der Master-Maschine.

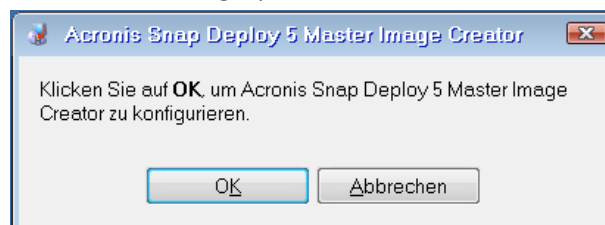


Das Boot-Menü auf der Master-Maschine

Wenn das Boot-Menü nicht angezeigt wird und bei der Maschine Secure Boot aktiviert ist, empfehlen wir als Zwischenlösung, Secure Boot auf dieser Maschine vorübergehend zu deaktivieren.

5. Klicken Sie im Boot-Menü auf **Master Image Creator**.
6. Der Master Image Creator stellt eine Netzwerkverbindung her, um das Image in einem Netzwerkordner zu speichern. Ein Dialogfenster erscheint und fordert Sie auf, die vom Image Creator verwendete Netzwerkverbindung zu konfigurieren.

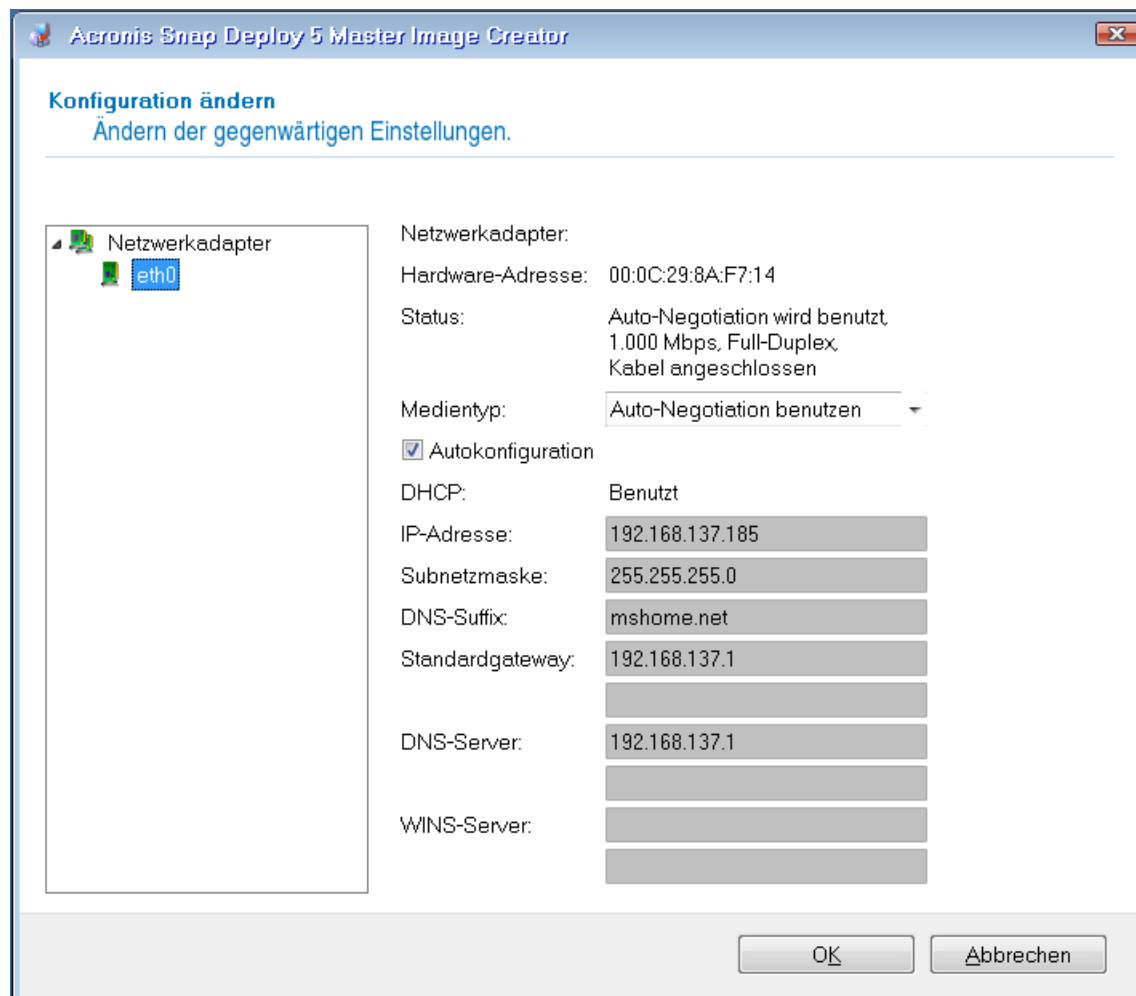
Standardmäßig verwendet der Master Image Creator die Autokonfiguration per DHCP. Ignorieren Sie die Eingabeaufforderung (klicken Sie auf **Abbrechen**), wenn sich ein DHCP-Server im Netzwerk befindet oder wenn das Image auf einem lokalen Laufwerk oder einem Wechselmedium gespeichert werden soll.



Eingabeaufforderung für die Konfiguration des Master Image Creators

Der Master Image Creator kann vorkonfiguriert werden, um nach einer Zeitverzögerung die Standardnetzwerkeinstellungen automatisch zu übernehmen.

Eine manuelle Konfiguration ist erforderlich, wenn die automatische Konfiguration nicht möglich ist (kein DHCP-Server im Netzwerk) oder fehlschlägt. Klicken Sie im Eingabedialogfenster auf **OK**, um die Netzwerkverbindung manuell zu konfigurieren.



Master Image Creator-Konfiguration: Netzwerkeinstellungen

Geben Sie die gewünschten Werte ein und klicken Sie auf **OK**.

7. Wenn der Master Image Creator startet, wird dessen Willkommensfenster angezeigt.
8. Klicken Sie in diesem Fenster auf **Weiter** und befolgen Sie die Schritte des Assistenten 'Master-Image erstellen' (S. 81).

8.5 Schritte des Assistenten 'Master-Image erstellen'

Dieser Abschnitt beschreibt die einzelnen Schritte des Assistenten 'Master-Image erstellen' in der Reihenfolge, in der sie erscheinen.

Mit den Schaltflächen **Weiter** und **Zurück** können Sie zwischen den Schritten wechseln.

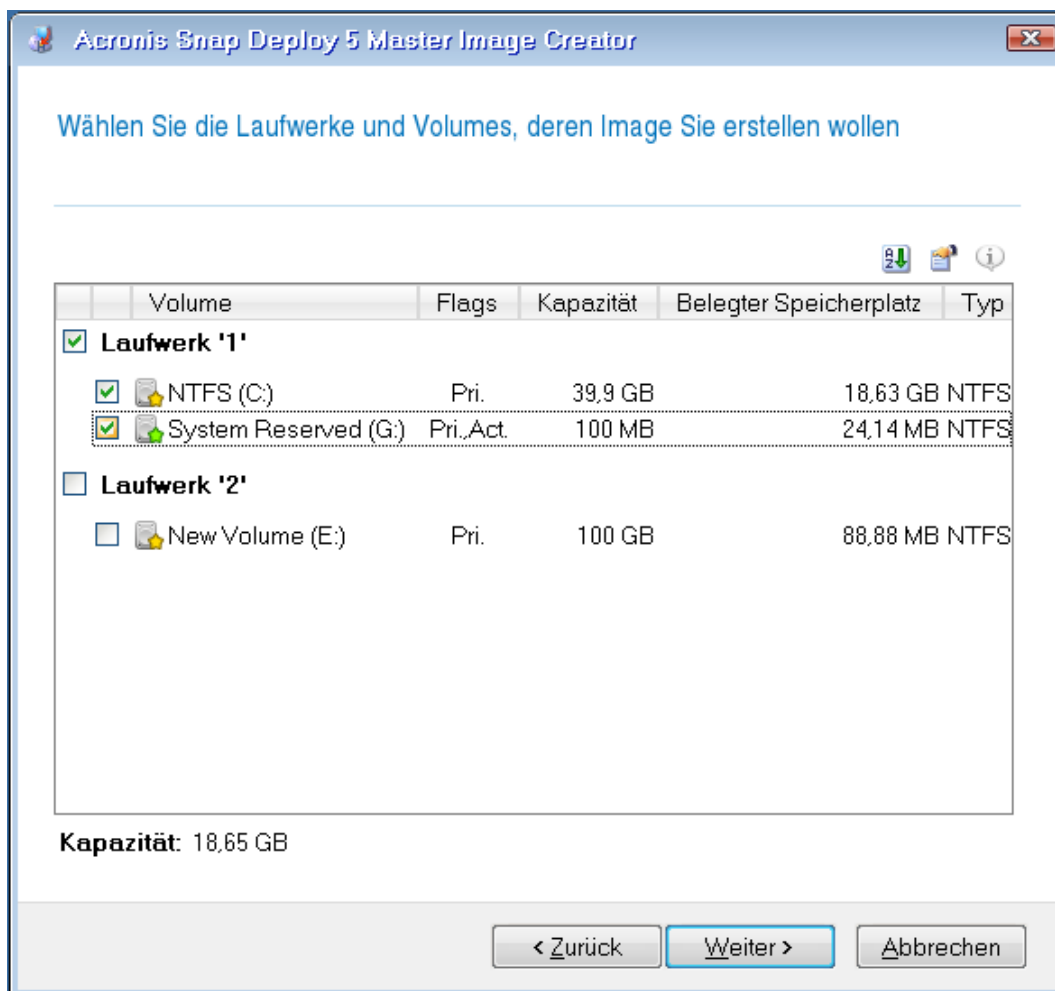
8.5.1 Imaging von Laufwerken und Volumes

Wählen Sie die Laufwerke oder Volumes aus, die Sie in das Master-Image aufnehmen wollen.

Sie können eine beliebige Zusammenstellung von Laufwerken und Volumes bestimmen. Der Master Boot Record (MBR) wird ebenfalls im Image enthalten sein.

Wichtig: Ein Betriebssystem enthält einen Loader: ein kleines Programm, das den Hauptteil des Betriebssystems lädt. Der Loader und der Rest des Betriebssystems befinden sich möglicherweise auf verschiedenen Volumes. Windows 7 und Windows Server 2008 R2 platzieren den Loader beispielsweise auf einem versteckten Volume mit der Kennzeichnung **System-reserviert**. Falls Betriebssystem und Loader auf unterschiedlichen Volumes liegen, nehmen Sie immer beide mit in das Image auf. Ein den Loader enthaltendes Volume ist gewöhnlich mit der Kennzeichnung **Aktiv** in der Liste aufgeführt. Diese Laufwerke müssen auch zusammen bereitgestellt werden, da andernfalls ein hohes Risiko besteht, dass das Betriebssystem nicht mehr startet.

Maschinen mit UEFI-Architektur haben zudem ein spezielles ESP-Volume (EFI-System-Volume). Sollten Sie das Image einer UEFI-Maschine auf einer anderen UEFI-Maschine bereitstellen, dann sollten Sie auch das ESP-Volume in das Deployment mit aufnehmen. Anderenfalls wird die Zielmaschine nach dem Deployment nicht mehr bootfähig sein. Sollten Sie das Image einer UEFI-Maschine auf einer BIOS-Maschine bereitstellen, dann ist es nicht notwendig, das ESP-Volume bereitzustellen.



Laufwerke und Volumes für das Imaging auswählen

8.5.2 Image-Name und -Speicherort

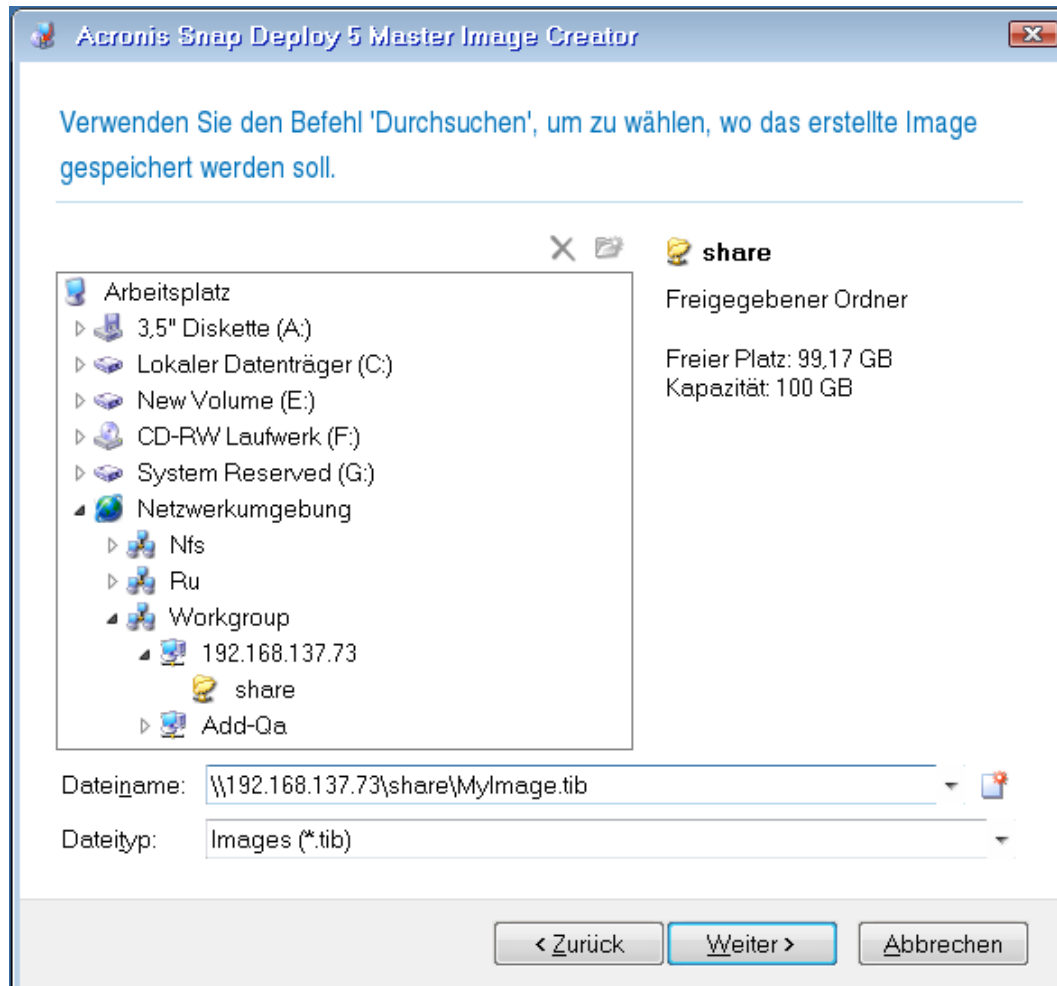
Der Master Image Creator kann ein Image in folgenden Speicherorten ablegen:

- in einem Netzwerkordner
- auf einem internen Laufwerk der Master-Maschine
- auf einem USB- oder FireWire (IEEE-1394)-Speichergerät (wie einem USB-Stick), das an die Master-Maschine angeschlossen ist.

- auf einer DVD+R/RW, DVD-R/RW, CD-R/RW oder einem beschreibbaren Blu-ray-Medium (BD-R, BD-RE) im Medium-Laufwerk der Master-Maschine

Ein größeres Image kann automatisch auf mehrere Medien aufgeteilt werden.

Wählen Sie den Image-Speicherort im Verzeichnisbaum der Geräte. Geben Sie unter **Dateiname** den Dateinamen des Images ein. Um einen Dateinamen zu generieren, der im ausgewählten Speicherort eindeutig ist, klicken Sie auf **Dateinamen generieren**.



Hinweis: Die Acronis Boot-Medien verwenden das NetBIOS-Netzwerkprotokoll, um den OS Deploy Servers im Netzwerk aufzulösen. Beim NetBIOS-Protokoll werden ANSI-Zeichen für die Host-Namen verwendet. Auf Maschinen, die nicht nur die einfachen englische Zeichen in ihren Namen verwenden (sondern Sonderzeichen wie deutsche Umlaute), kann daher von Acronis Boot-Medien aus nicht zugegriffen werden. Sollte die Maschine des OS Deploy Servers 'nicht-englische' (Sonder)Zeichen im Namen enthalten, dann verwenden Sie die IP-Adresse der Maschine, um diese im Netzwerk zu spezifizieren.

8.5.3 Imaging-Optionen

Beim Erstellen des Master-Images stehen Ihnen folgende Optionen zur Verfügung:

Schutz

Bestimmt, ob das Master-Image durch ein Kennwort geschützt wird. Diese Option ist sinnvoll, um unbefugtes Deployment zu verhindern.

Die Voreinstellung ist: Kein Kennwort

Um ein Kennwort zu definieren, geben Sie es in die folgenden Feldern ein: **Geben Sie das Kennwort ein** und **Bestätigen Sie das Kennwort**.

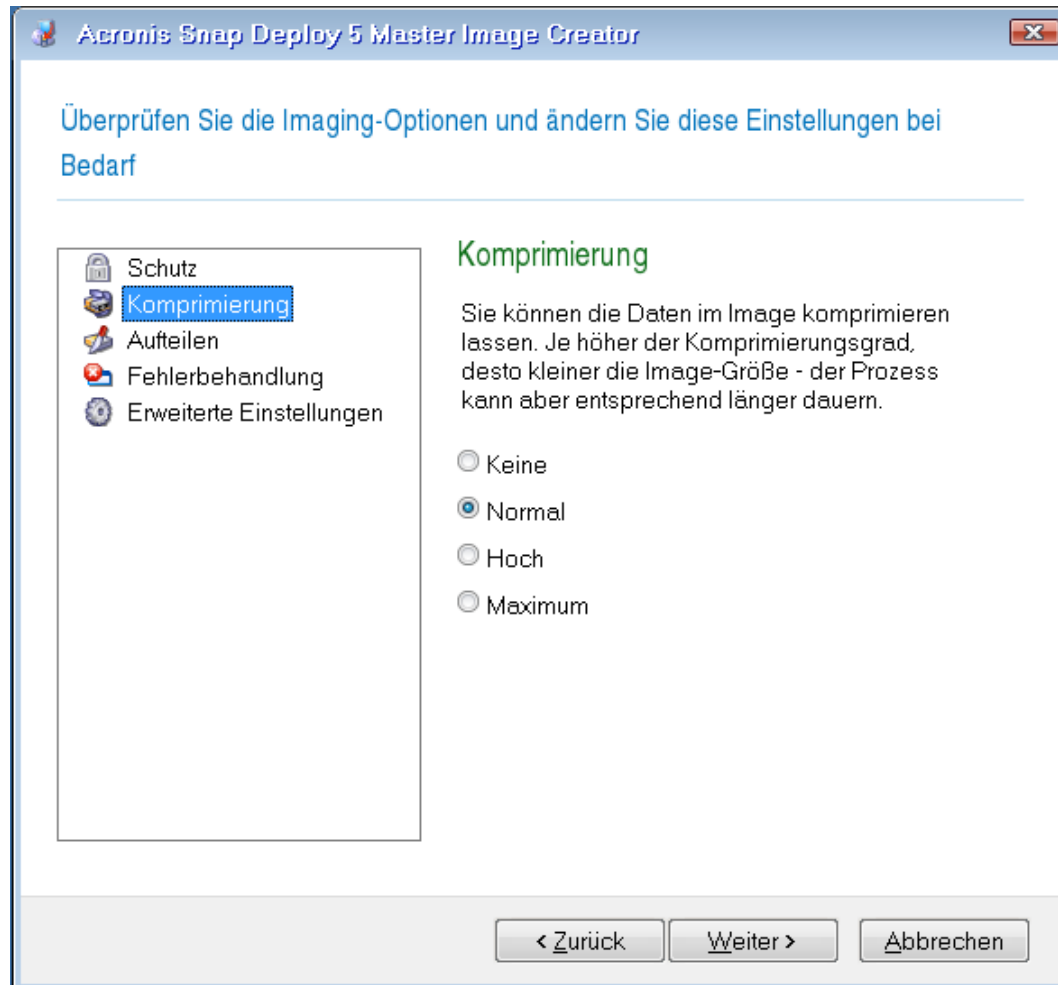
Mit Einrichten eines Kennworts wird der Inhalt des Images nicht verschlüsselt.

Komprimierung

Bestimmt den Komprimierungsgrad für das Image.

Die Voreinstellung ist: **Normal**

Je höher der Komprimierungsgrad, desto kleiner die Image-Größe – das Erstellen des Images wird aber entsprechend länger dauern. In den meisten Fällen wird der Standardgrad **Normal** empfohlen.



Auswahl des Komprimierungsgrads

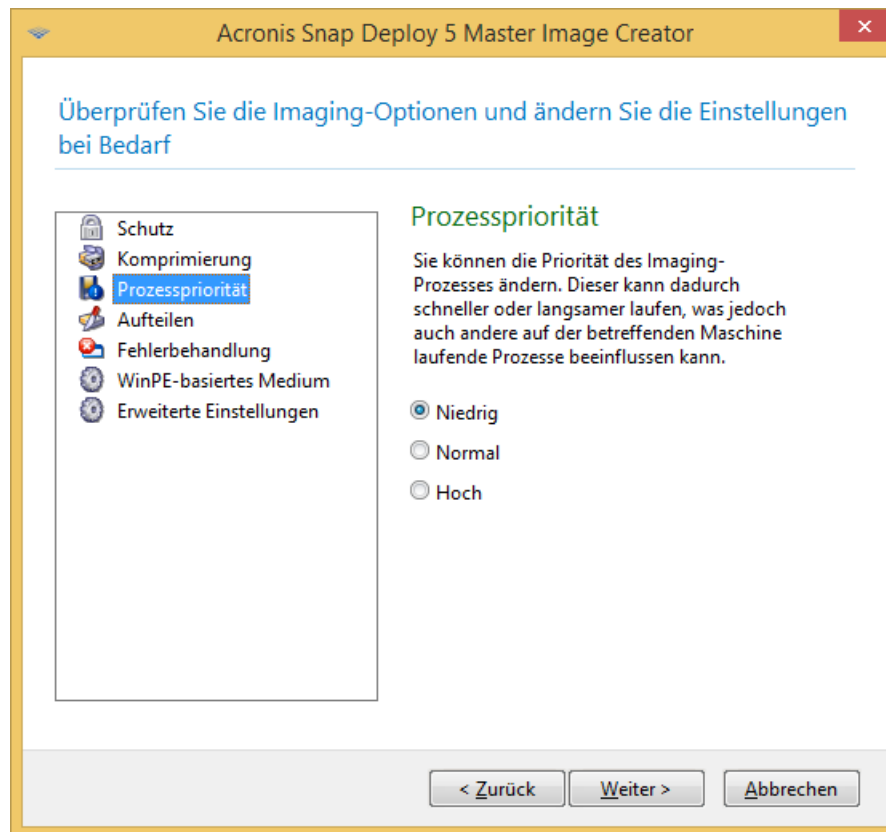
Prozesspriorität

Diese Option ist nur für das Online-Imaging (S. 78) verfügbar.

Die Voreinstellung ist: **Niedrig**

Bestimmt die Priorität des Imaging-Prozesses.

Die Priorität eines im Betriebssystem laufenden Prozesses bestimmt, in welchem Ausmaß ihm CPU-Nutzung und Systemressourcen zugewiesen werden. Wird die Priorität der Image-Erstellung herabgesetzt, so werden mehr Ressourcen für andere Anwendungen freigegeben. Durch Heraufsetzen der Priorität für die Image-Erstellung kann das Imaging beschleunigt werden, weil Ressourcen von anderen laufenden Prozessen abgezogen werden. Der Effekt ist aber abhängig von der totalen CPU-Auslastung und anderen Faktoren.



Konfiguration der Prozesspriorität

Aufteilen

Bestimmt, wie ein größeres Image in zwei oder mehr Dateien geteilt wird, die zusammen das Original-Image bilden.

Die Voreinstellung ist: **Nur, falls erforderlich**

Mit dieser Einstellung verhält sich das Programm folgendermaßen:

Bei Image-Erstellung auf einem Laufwerk

Wenn das ausgewählte Laufwerk über ausreichend Speicherplatz verfügt und das Dateisystem die geschätzte Dateigröße zulässt, erstellt das Programm eine einzelne Image-Datei.

Wenn das Speicherlaufwerk zwar über ausreichend Platz verfügt, aber das Dateisystem die geschätzte Dateigröße nicht zulässt, wird das Image automatisch in zwei oder mehr Dateien aufgeteilt. Das ist z.B. der Fall, wenn als Ziel des Images ein FAT16- oder FAT32-Dateisystem gewählt ist, das die Dateigröße auf 4 GB begrenzt.

Wenn während der Image-Erstellung der freie Speicherplatz auf dem Laufwerk aufgebraucht ist, wird die Aktion mit einem Fehler beendet.

Wenn Sie ein Image auf einer CD-R/RW, DVD-R/RW, DVD+R/RW oder einem beschreibbaren Blu-ray-Medium (BD-R, BD-RE) erstellen,

Der Master Image Creator wird Sie auffordern, einen neuen Datenträger einzulegen, wenn der bisherige voll ist.

Alternativ können Sie die Option '**Immer, in Dateien einer bestimmten Größe**' wählen und die gewünschte Dateigröße eingeben oder aus der Liste wählen. Das Image wird dann auf mehrere Dateien der angegebenen Größe aufgeteilt. Das ist praktisch, wenn Sie ein Image mit der Absicht erstellen, dieses nachträglich auf mehrere Datenträger zu brennen.

Sie können die Dateigröße in Byte (**B**), Kilobyte (**KB**), Megabyte (**MB**), Gigabyte (**GB**) oder Terabyte (**TB**) angeben.

***Hinweis:** Das direkte Erstellen von Images auf CD-R/RW, DVD-R/RW, DVD+R/RW oder einem beschreibbaren Blu-ray-Medium dauert gewöhnlich deutlich länger als bei Verwendung eines Festplattenlaufwerks.*

Fehlerbehandlung

Definiert, wie Fehler behandelt werden, die beim Imaging auftreten.

Fehlerhafte Sektoren ignorieren

Die Voreinstellung ist: **Deaktiviert**

Wenn die Option deaktiviert ist, erscheint jedes Mal, wenn das Programm auf einen fehlerhaften Sektor stößt, ein Pop-up-Fenster mit der Aufforderung, das Imaging fortzusetzen oder abubrechen.

'Stiller Modus' aktivieren (keine Eingabeaufforderungen während der Image-Erstellung)

Die Voreinstellung ist: **Deaktiviert**

Wenn der stille Modus aktiviert ist, reagiert das Programm automatisch in Situationen, die eine Benutzeraktion erfordern (außer der Behandlung von fehlerhaften Sektoren, die über die Option **Fehlerhafte Sektoren ignorieren** gesteuert wird). Falls eine Aktion nicht ohne Benutzereingriff fortfahren kann, wird sie fehlschlagen. Detaillierte Informationen über die Aktion, einschließlich eventueller Fehler, finden Sie im Log der Aktion.

Bei Fehler neu versuchen in (Minuten)

Die Voreinstellung ist: **5**

Wenn ein behebbarer Fehler auftritt, versucht die Software, die erfolglose Aktion erneut durchzuführen. Sie können den 'Zeitabstand zwischen den Versuchen' einstellen. Die Versuche werden beendet, sobald die Aktion erfolgreich ist.

Wenn beispielsweise der Speicherort des Images im Netzwerk nicht mehr verfügbar oder erreichbar ist, wird die Anwendung alle fünf Minuten versuchen, den Ort zu erreichen. Die Versuche werden beendet, sobald die Verbindung wieder hergestellt ist.

WinPE-basiertes Medium

Diese Option ist nur für das Online-Imaging (S. 78) verfügbar.

Sie definiert, ob ein mit dem PE Builder erstelltes, bootfähiges WinPE-Medium mit auf dem Master-Image gespeichert werden soll. Wenn Sie ein Deployment auf Online-Maschinen (S. 124) durchzuführen wollen, deren Hardware vom einem Acronis Boot-Medium (welches auf einem Linux-Kernel beruht) nicht richtig erkannt wird, dann können diese Maschinen mit dem im Master-Image enthaltenen Medium gebootet werden. Das beschleunigt den Deployment-Prozess und verringert die Netzwerklast, weil das Medium ja nicht über das Netzwerk auf die Maschinen übertragen werden muss.

Erweiterte Einstellungen

Image nach Erstellung validieren

Die Voreinstellung ist: **Deaktiviert**

Wenn die Option aktiviert ist, überprüft das Programm die Integrität des gerade erstellten Images.

Sie können diese Überprüfung auch nach dem Imaging (S. 88) durchführen.

Sektor-für-Sektor-Modus

Die Voreinstellung ist: **Deaktiviert**

Wenn diese Option aktiviert ist, wird das Master-Image aller Sektoren der ausgewählten Laufwerke/Volumes enthalten – einschließlich der Sektoren von nicht zugeordnetem und dem freiem Speicherplatz. Während des Deployments werden die Laufwerke/Volumes wie ursprünglich auf der Quelle vorliegend und ohne Möglichkeit zur Größenanpassung auf die Zielformatierung kopiert. Dieser Ansatz führt gewöhnlich zu einem größeren Master-Image und verlängert den Imaging- bzw. Deployment-Prozess.

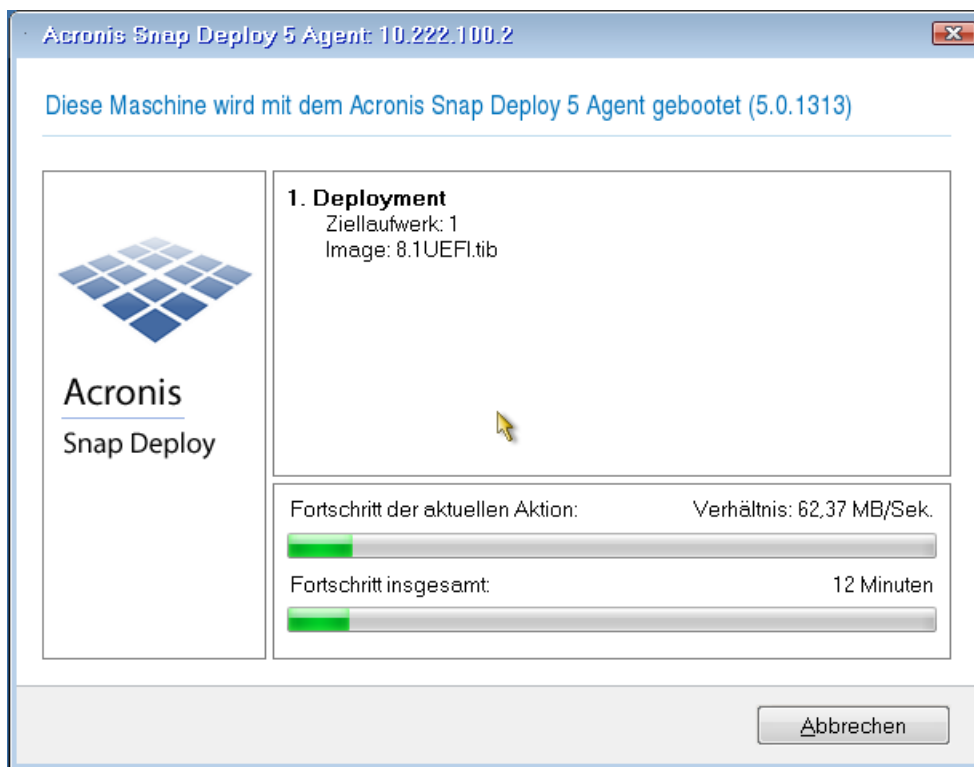
Wenn diese Option deaktiviert ist, werden nur solche Sektoren in das Image einbezogen, die sinnvolle System- und Benutzerdaten enthalten (bei unterstützten Dateisystemen). Wenn Sie ein Image von einem Volume (oder einem Laufwerk mit einem solchen Volume) mit nicht erkanntem oder nicht unterstütztem Dateisystem erstellen, wird die Software automatisch auf den Sektor-für-Sektor-Modus umschalten.

8.5.4 Bemerkungen und Zusammenfassung

Wir empfehlen das Eingeben eines Kommentars, um die Identifikation des Master-Images zu vereinfachen.

Nachdem Sie auf **Weiter** geklickt haben, erscheint die Zusammenfassung der Imaging-Erstellung. Überprüfen Sie die Einstellungen und klicken Sie dann auf **Fortsetzen**.

Die Imaging-Aktion startet und der Fortschritt wird angezeigt.



Acronis Snap Deploy 5 erstellt das Master-Image

9 Validierung eines Master-Images

Um sicherzugehen, dass ein Master-Image intakt ist, können Sie es validieren.

So validieren Sie ein Master-Image

1. Starten Sie die Management-Konsole.
2. Verbinden Sie die Management-Konsole mit einer Maschine, auf welcher der Management Agent installiert ist.
3. Klicken Sie im Menü **Aktionen** auf den Befehl **Image validieren**.
4. Wählen Sie das zu validierende Master-Image aus.
5. Klicken Sie im Fenster 'Zusammenfassung' auf **Validieren**.

Die Validierung startet. Falls erforderlich, können Sie die Aktion durch einen Klick auf **Abbrechen** stoppen.

Nach Abschluss der Validierung zeigt das Programm das Ergebnis an.

10 Deployment eines Master-Images

Dieser Abschnitt beschreibt, wie Sie ein Master-Image auf einer oder mehreren Maschinen bereitstellen.

Vorsicht: Das Deployment auf eine Maschine bedeutet, dass einige oder alle der gegenwärtig dort gespeicherten Daten gelöscht werden. Vergewissern Sie sich, dass das Deployment auf die richtigen Maschinen und dort auf die richtigen Laufwerke erfolgt.

10.1 Dateien, die als Master-Image unterstützt werden

Acronis Snap Deploy 5 kann zum Deployment folgende Dateien verwenden:

- Ein Master-Image, das mit Acronis Snap Deploy 5 oder einer früheren Version der Software erstellt wurde
- Ein mit Acronis True Image, Acronis Backup & Recovery 10, Acronis Backup & Recovery 11, Acronis Backup 11.5 oder Acronis Backup 11.7 erstelltes Laufwerk-Backup
- Eine vhd-Datei (Virtual Hard Disk)

Unterstützung für Backups, die mit Acronis-Produkten erstellt wurden

Manche Backups (inkrementelle oder differentielle Backups) haben Abhängigkeiten zu anderen Backups. Wir empfehlen, Backups in dem Speicherort zu belassen, in dem es vom Acronis Produkt erstellt wurde, damit Acronis Snap Deploy 5 alle von ihm benötigten Backups findet.

Falls das Backup in zwei oder mehr Teile aufgesplittet ist, müssen sich alle Teile im selben Ordner befinden. Um ein solches Backup zu spezifizieren, reicht es, ein beliebiges seiner Teile anzugeben.

Unterstützung von vhd-Dateien

Diese Dateien speichern Laufwerke und Volumes einer Maschine. Eine solche Datei kann mit folgenden Programmen erstellt werden:

- Microsoft Virtual PC 2007 SP 1.0, Windows Virtual PC und Microsoft Virtual Server
- den in Windows integrierten Backup-Werkzeuge (beginnend mit Windows 7)
- Acronis True Image Home 2010 und später

Falls die vhd-Datei in zwei oder mehr Teile aufgesplittet ist, müssen sich alle Teile im selben Ordner befinden. Um die vhd-Datei zu spezifizieren, wählen Sie ein beliebiges ihrer Teile aus.

10.2 Deployment-Lizenzen

Bei der Ausführung eines Deployments auf eine Maschine verwendet der OS Deploy Server eine Maschinen-Lizenz oder eine Deployment-Lizenz (S. 17). Sobald die Lizenz für eine Maschine verwendet wurde, steht sie nicht mehr für eine andere Maschine zur Verfügung.

Eine Maschinen-Lizenz gilt als verwendet, wenn das erste Deployment auf die Maschine startet. Unabhängig vom Ergebnis des Deployments gilt diese Lizenz weiterhin als verwendet.

Normalerweise gilt eine Deployment-Lizenz als verwendet, wenn das Deployment erfolgreich abgeschlossen wurde. Falls das Deployment fehlschlägt, kann der OS Deploy Server die Lizenz für ein anderes Deployment auf dieselbe Maschine oder auf eine andere Maschine verwenden.

In manchen Fällen gilt die Deployment-Lizenz als verwendet auch wenn das Deployment fehlschlägt. Der OS Deploy Server wird die Lizenz dann für das nächste Deployment auf dieselbe Maschine verwenden.

10.3 Deployment-Templates

Ein Deployment-Template ist ein Satz von Konfigurationsparametern für Deployment-Aktionen. Dazu gehören diese Parameter:

- der Pfad zum Master-Image
- der Betriebsmodus (Multicast oder Unicast, der Umgang mit freiem Speicherplatz auf dem Ziellaufwerk, usw.)
- die auf die bereitgestellten Systeme anzuwendenden Einstellungen (z.B. Maschinennamen und Benutzerkonten)
- die auf den bereitgestellten Systemen auszuführenden Aktionen (Übertragen von Dateien, Ausführen von Anwendungen, Herunterfahren oder Neustart).

Alle Deployment-Templates werden auf dem OS Deploy Server gespeichert. Ein gespeichertes Template können Sie zukünftig verwenden.

Beim Erstellen einer Deployment-Aktion (Deployment-Task) müssen Sie ein Deployment-Template spezifizieren. Sie können einfach ein gespeichertes Template auswählen und die Deployment-Startbedingungen festlegen. Alternativ können Sie ein neues Template erstellen.

Templates ermöglichen auch das benutzerinitiierte Deployment (S. 127). Bei diesem Modus können Benutzer ohne Unterstützung des Administrators mit einem Klick das Deployment auf ihre Maschinen ausführen. Um diesen Modus einzurichten, muss der Administrator ein oder mehrere Deployment-Templates erstellen.

Öffnen Sie das **Templates**-Fenster (S. 111), um die Liste der gespeicherten Templates anzusehen oder zu bearbeiten.

10.3.1 Erstellen eines Deployment-Templates

Ein Deployment-Template können Sie beim Erstellen eines Deployment-Tasks oder bei der Konfiguration des benutzerinitiierten Deployment-Modus (S. 130) erstellen.

Alternativ können Sie ein Deployment-Template im **Templates**-Fenster (S. 111) erstellen.

Dieser Abschnitt beschreibt die Verwendung des Assistenten 'Deployment-Template erstellen'.

10.3.1.1 Master-Image auswählen

In diesem Schritt spezifizieren Sie Folgendes:

- Das Master-Image
- Den Benutzernamen und das Kennwort für den Netzwerkordner, sofern das Image sich im Netzwerk befindet. Die empfohlene Vorgehensweise ist, den Netzwerkordner als lokales Laufwerk zu 'mappen' (klicken Sie auf dem Desktop mit der rechten Maustaste auf **Computer** oder **Arbeitsplatz** und dann auf **Netzlaufwerk mappen**).

Sie können Deployments nicht nur mit Images durchführen, die mit Acronis Snap Deploy 5 erstellt wurden, sondern auch mit vhd-Dateien (Virtual Hard Disk) sowie Laufwerk-Backups, die von anderen

Acronis Produkten erstellt wurden. Details hierzu finden Sie bei Dateien, die als Master-Image unterstützt werden.

Image-Speicherort

Der **OS Deploy Server** kann ein Image von folgenden Speicherorten aus bereitstellen:

- in einem Netzwerkordner
- auf einem internen Laufwerk des Deployment Servers
- auf einem USB- oder FireWire (IEEE-1394)-Speichergerät (wie ein USB-Stick), das an den Deployment Server angeschlossen ist
- auf einer DVD+R/RW, DVD-R/RW, CD-R/RW oder einem beschreibbaren Blue-ray-Medium (BD-R, BD-RE) im Medium-Laufwerk des Deployment Servers

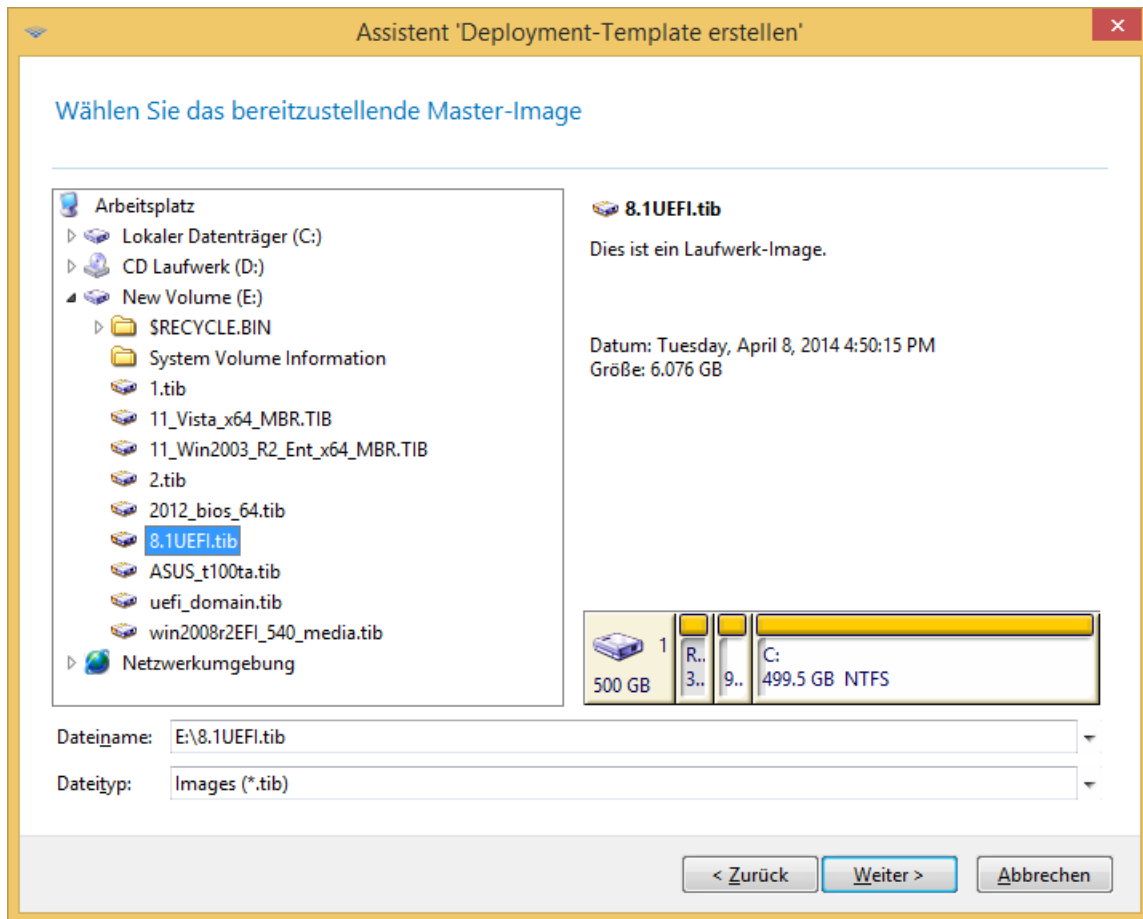
Als beste Vorgehensweise empfiehlt sich das Aufbewahren von Images auf der Festplatte des Deployment Servers. Damit wird der Netzwerkverkehr während des Deployments auf ein Minimum reduziert.

Images, die auf Wechselmedien erstellt werden, müssen auf eine CD passen. Um ein auf mehrere CDs, DVDs oder andere Medien verteiltes Image bereitzustellen, kopieren Sie alle Teile des Images in denselben Ordner auf dem Deployment Server oder in einen Netzwerkordner.

Das **Standalone Utility** kann Images von folgenden Speicherorten aus bereitstellen:

- in einem Netzwerkordner
- auf einem USB- oder FireWire (IEEE-1394)-Speichergerät (wie ein USB-Stick), das an die verwaltete Maschine angeschlossen ist
- auf einer DVD+R/RW, DVD-R/RW, CD-R/RW oder einem beschreibbaren Blue-ray-Medium (BD-R, BD-RE) im Medium-Laufwerk der verwalteten Maschine

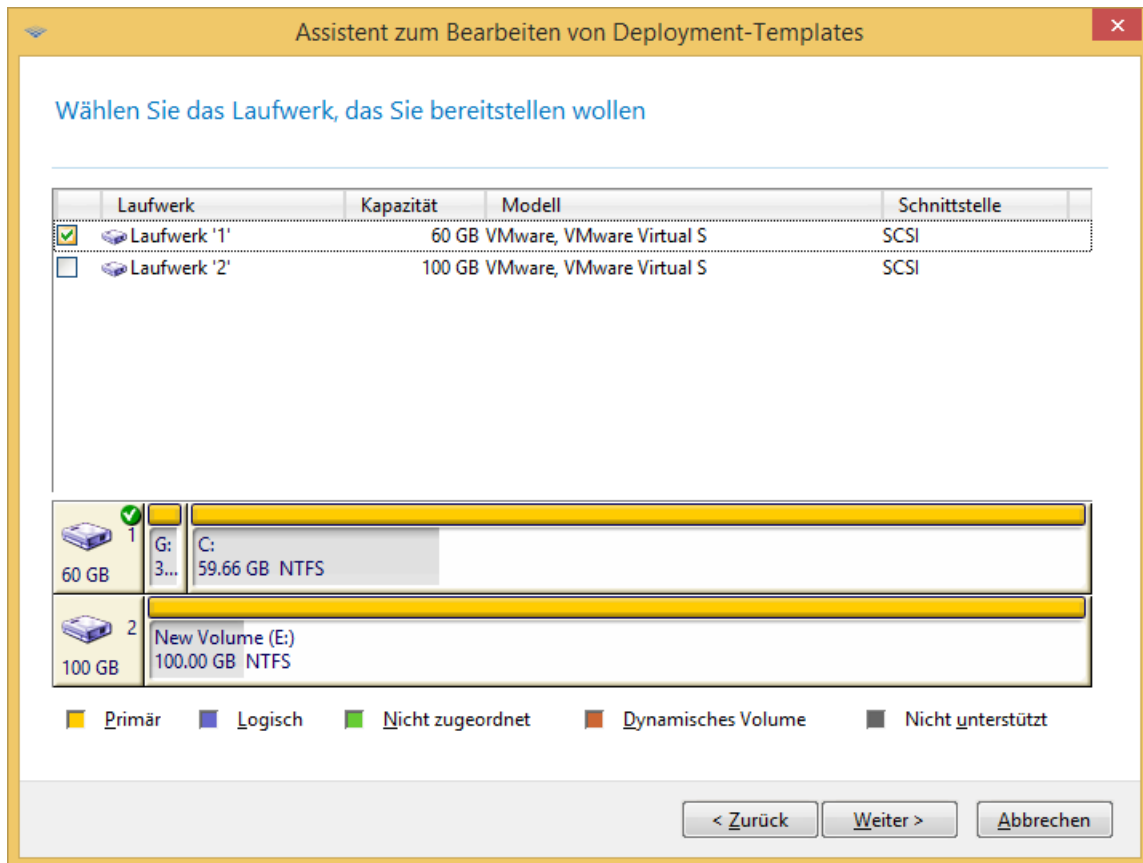
Ein Image, das auf einem Wechselmedium erstellt wird, muss auf eine Medium-Disk passen. Um ein auf mehrere CDs, DVDs oder andere Medien verteiltes Image bereitzustellen, kopieren Sie alle Teile des Images in denselben Ordner auf einem externen Laufwerk oder in einen Netzwerkordner.



Auswahl eines Master-Images

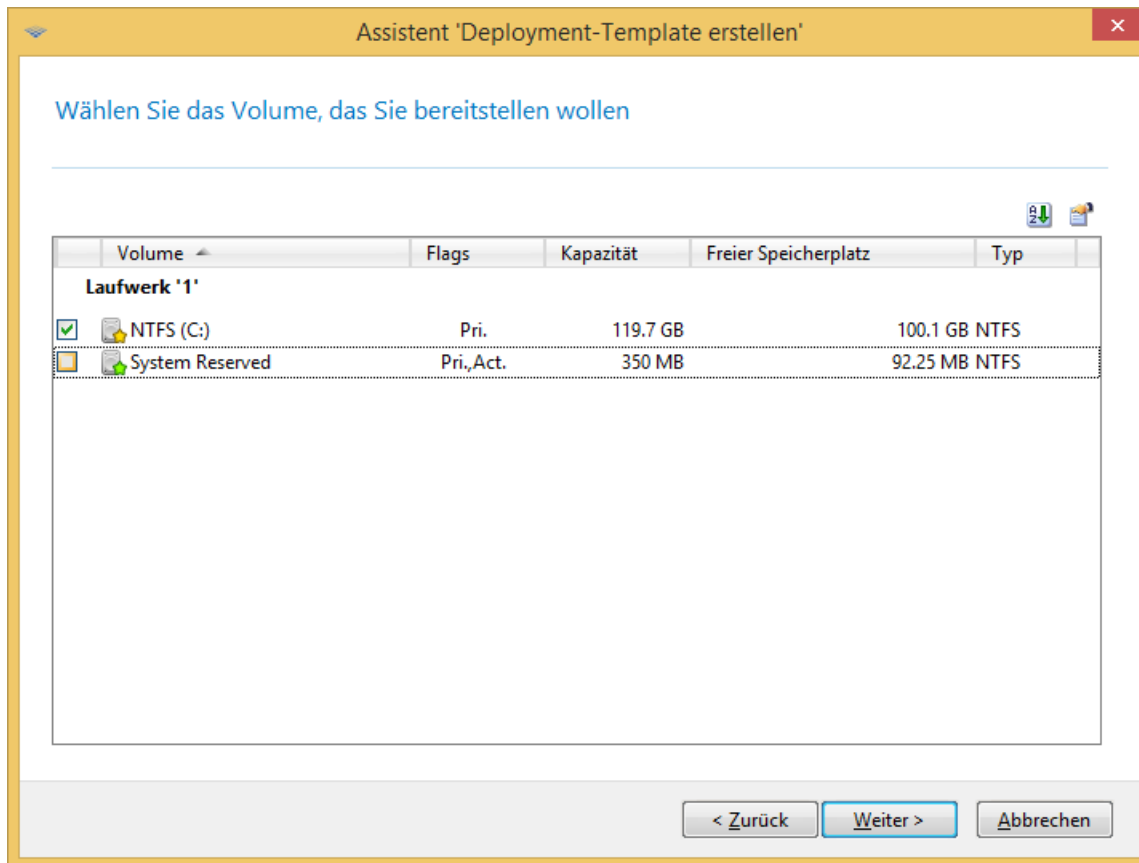
10.3.1.2 Auswahl eines Laufwerks oder Volumes

Wenn das Image mehr als ein Laufwerk enthält, geben Sie das bereitzustellende Laufwerk an und klicken Sie auf **Weiter**. Sie können nur ein Laufwerk auswählen.



Auswahl eines Laufwerks vom Master-Image

Wenn das ausgewählte Laufwerk mehr als ein Volume enthält, geben Sie die bereitzustellenden Volumes an. Sie können ein oder mehrere Volume(s) auswählen.



Auswahl der bereitzustellenden Volumes auf dem Laufwerk

Die weiteren Schritte sind abhängig von der Anzahl der ausgewählten Volumes.

- Wenn Sie **nur ein Volume** bereitstellen, geht das Programm davon aus, dass das Ziellaufwerk Volumes enthält und **Sie können das Ziel-Volume auswählen, auf das das Deployment erfolgen soll**. Andere Volumes bleiben in diesem Fall unberührt. Alternativ können Sie alle momentan auf dem Ziellaufwerk existierenden Volumes löschen.
- Beim Deployment von **mehr als einem Volume** werden **alle Volumes auf dem Ziellaufwerk gelöscht**. Nach dem Deployment sind auf dem Laufwerk nur die neu bereitgestellten Volumes vorhanden.

Der Master Boot Record (MBR) wird, unabhängig von Ihrer Auswahl, immer vom Image bereitgestellt.

Wichtig: Ein Betriebssystem enthält einen Loader; ein kleines Programm, das den Hauptteil des Betriebssystems lädt. Der Loader und der Rest des Betriebssystems befinden sich möglicherweise auf verschiedenen Volumes. Windows 7 und Windows Server 2008 R2 platzieren den Loader beispielsweise auf einem versteckten Volume mit der Kennzeichnung **System-reserviert**. Falls Betriebssystem und Loader auf unterschiedlichen Volumes liegen, nehmen Sie immer beide mit in das Image auf. Das den Loader enthaltende Volume ist gewöhnlich mit der **Akt.**-Flag als aktives Volume gekennzeichnet. Diese Laufwerke müssen auch zusammen bereitgestellt werden, da andernfalls ein hohes Risiko besteht, dass das Betriebssystem nicht mehr startet.

10.3.1.3 Deployment-Einstellungen

In diesem Schritt spezifizieren Sie die Deployment-Einstellungen.

Die Standardwerte für diese Einstellungen stammen von den Standardeinstellungen (S. 110).

Die meisten Einstellungen beziehen sich auf die Konfiguration des Betriebssystems der Zielmaschine. Daher sind diese Einstellungen nur verfügbar, wenn die ausgewählten Volumes ein Betriebssystem, dessen Einstellungen veränderbar sind enthalten. Die allgemeinen Einstellungen können Sie immer spezifizieren, z.B. das Laufwerk, auf das das Deployment erfolgen soll.

Individuelle Einstellungen (S. 144) einer Maschine können diese Einstellungen überschreiben.

Online-Deployment

Diese Einstellung bestimmt, wie das Master-Image auf denjenigen Zielmaschinen bereitgestellt werden soll, die das Stadium **Online** (S. 142) in der Ansicht **Maschinen** haben.

Neu booten mit

Spezifizieren Sie das Boot-Medium, mit dem die Zielmaschinen neu booten, um sich mit dem Deployment Server zu verbinden und sich so für das Deployment bereit zu machen.

Die Voreinstellung ist: **Acronis Medium**

Acronis Medium

Wählen Sie diese Option, falls Sie das Master-Image auf BIOS-basierten Maschinen oder UEFI-basierten 64-Bit-Maschinen bereitstellen.

WinPE-basiertes Medium

Wählen Sie diese Option, falls Sie das Master-Image auf UEFI-basierten 32-Bit-Maschinen bereitstellen – oder auf Maschinen, die eine vom Acronis Medium (das auf einem Linux-Kernel basiert) nicht korrekt erkannte Hardware verwenden.

Wählen Sie die Option **Das Medium vom Master-Image verwenden**, wenn Sie das Medium beim Erstellen des Master-Images in der Einstellung **WinPE-basiertes Medium** (S. 83) spezifizieren. Spezifizieren Sie anderenfalls einen lokalen Pfad oder Netzwerkpfad zu dem Medium, welches mit dem PE Builder erstellt wurde.

Agent installieren

Sollte dies aktiviert und der Management Agent in dem System, welches das Master-Image enthält, nicht installiert sein, dann wird der Management Agent auf einer Zielformaschine installiert, nachdem das Master-Image auf dieser bereitgestellt wurde.

Wenn der Management Agent auf einer Maschine installiert ist, ermöglicht dies ein Online-Deployment auf dieser Maschine.

Layout des Ziellaufwerks

Diese Einstellung bestimmt das Ziellaufwerk für das Deployment und welcher Speicherplatz auf dem Ziellaufwerk für das Deployment des Master-Images verfügbar ist.

Die Voreinstellung ist: **Standardlaufwerk**

Die Auswahl **Standardlaufwerk** bedeutet, dass das Image auf der Festplatte bereitgestellt wird, die im BIOS die Nummer 1 hat. (Hinweis für erfahrene Benutzer: Für dieses Laufwerk ist der hexadezimale Wert, bekannt als die physische Laufwerksnummer, 0x80.)

Sie können ein anderes Laufwerk spezifizieren, indem Sie auf **Laufwerksnummer im BIOS** klicken und dann die Laufwerksnummer entweder eingeben oder auswählen.

The screenshot shows a window titled "Assistent 'Deployment-Template erstellen'" with a close button in the top right corner. The main heading inside is "Spezifizieren Sie die allgemeinen Deployment-Einstellungen für alle bereitzustellenden Maschinen". On the left is a sidebar with a list of settings: "Layout des Ziellaufwerks" (highlighted), "Speicherplatznutzung", "Bevorzugte Einstellungen", "Maschinenname und Mitgliedschaft", "TCP/IP-Eigenschaften", "Benutzerkonten", "Sicherheits-IDs", "Aktion nach dem Deployment", "Zu übertragende Dateien", "Auszuführende Anwendung", "Netzwerkverwendung", "Online-Deployment", and "Lizenzierung". The main area is titled "Layout des Ziellaufwerks" and contains the following text: "Das Image wird auf dem Standardlaufwerk bereitgestellt. Sie können auch ein Ziellaufwerk für das Deployment spezifizieren (die Option ist nur verfügbar, wenn die CD mit dem Acronis Snap Deploy Agenten im BIOS-Modus gestartet wird).". Below this, under "Bereitstellen auf:", there are two radio buttons: "Standardlaufwerk" (selected) and "Laufwerksnummer im BIOS:" with a spinner box showing the value "2". A horizontal line separates this from the next section, "Bei Deployment eines einzelnen Volumes:", which also has two radio buttons: "Lösche die Daten des Ziellaufwerks und belege den kompletten Speicherplatz" (selected) and "Volume ersetzen:" with a spinner box showing the value "1". Another horizontal line follows, leading to a checked checkbox "Laufwerk zu GPT konvertieren, falls das Ziellaufwerk größer als 2 TB ist". Below this checkbox is a paragraph: "Die Konvertierung eines Laufwerks in das GPT-Format ermöglicht es, auch den Speicherplatz oberhalb von 2 TB zu verwenden. Deaktivieren Sie diese Option, falls die Zielformaschinen kein UEFI unterstützen. Anderenfalls sind die Maschinen nach dem Deployment nicht mehr bootfähig." At the bottom right are three buttons: "< Zurück", "Weiter >", and "Abbrechen".

Auswahl des Ziellaufwerks und -volumes

Haben Sie für das Deployment ein einzelnes Volume ausgewählt (S. 93), spezifizieren Sie, wo das Volume auf dem Ziellaufwerk platziert werden soll:

- **Alle Volumes ersetzen:** Alle auf dem Ziellaufwerk bestehenden Volumes werden gelöscht und der gesamte Speicherplatz (einschließlich des gegenwärtig nicht zugeordneten Speicherplatzes) steht für das bereitzustellende Volume zur Verfügung.
- **Volume ersetzen:** Nur das Volume mit der ausgewählten Nummer wird gelöscht. Enthält das Ziellaufwerk nur ein Volume, steht der gesamte Speicherplatz (einschließlich des gegenwärtig nicht zu geordneten Speicherplatzes) steht für das bereitzustellende Volume zur Verfügung. Andernfalls ist für das bereitzustellende Volume nur der Speicherplatz verfügbar, der von dem ausgewählten Volume belegt wird; gegenwärtig nicht zugeordneter Speicherplatz verbleibt nicht zugeordnet.

Hinweis: Das aktive Volume des Ziellaufwerks bleibt weiterhin aktiv. So wird ein aktives Volume, das neben dem bereits vorhandenen aktiven Volume bereitgestellt wird, nicht aktiv. Führen Sie daher ein Deployment eines aktiven Volumes immer auf ein aktives Volume durch, wenn von dem bereitgestellten Volume gebootet werden soll.

Tipp: Um ein einzelnes Volume auf nicht zugeordnetem Speicherplatz oder fabrikneuen Maschinen bereitzustellen, erstellen Sie zuerst das Zielvolume in gewünschter Größe mithilfe eines Partitionstools von Drittherstellern, wie z.B. Microsoft Disk Management, oder mit Acronis Disk Director.

In beiden Fällen ist die Größe des bereitgestellten Volumes abhängig von den Einstellungen unter **Speicherplatznutzung** (S. 97).

Die Einstellung **Bei Deployment eines einzelnen Volumes** ist nicht wirksam, wenn Sie mehrere Volumes bereitstellen. In diesem Fall werden immer alle auf dem Ziellaufwerk bestehenden Volumes gelöscht und der gesamte Speicherplatz steht für die Volumes zur Verfügung.

Das Ziellaufwerk zu GPT konvertieren

Diese Einstellung legt fest, ob ein Ziellaufwerk, welches größer als 2 TB ist, zu GPT konvertiert werden soll.

Diese Einstellung ist nur dann verfügbar, wenn das im Image gespeicherte Betriebssystem eine Änderung des Boot-Modus von BIOS zu UEFI erlaubt. Das sind:

- Die 64-Bit-Versionen aller Windows-Betriebssysteme, beginnend mit Windows Vista SP1
- Die 64-Bit-Versionen aller Windows Server-Betriebssysteme, beginnend mit Windows Server 2008 SP1

Die Voreinstellung ist: **Laufwerk zu GPT konvertieren, falls das Ziellaufwerk größer als 2 TB ist**

MBR-Laufwerke haben eine Größenbegrenzung von 2 TB. Falls das Image eines MBR-Laufwerks auf einem Ziellaufwerk mit mehr als 2 TB bereitgestellt wird, werden nur 2 TB der Laufwerkskapazität genutzt. Zur Lösung des Problems kann Acronis Snap Deploy 5 das Partitionierungsschema des Ziellaufwerks automatisch zu GPT ändern. Damit von dem GPT-Laufwerk aber auch gebootet werden kann, muss die Zielmaschine UEFI-Boot-Loader unterstützen. Deaktivieren Sie das Kontrollkästchen, falls die Zielmaschine keine Unterstützung für UEFI bietet.

Speicherplatznutzung

Diese Einstellung legt fest, ob die Größe der bereitzustellenden Volumes je nach verfügbarem Speicherplatz auf dem Ziellaufwerk verändert wird. Der verfügbare Speicherplatz ist abhängig von

der Größe des Ziellaufwerks und ob Sie alle Volumes ersetzen wollen oder nur ein bestimmtes (siehe die Einstellung **Layout des Ziellaufwerks (S. 96)**).

Voreinstellung ist: **Volumegröße an Ziellaufwerk anpassen**

Die Einstellungen sind wie folgt:

- **Volumegröße an Ziellaufwerk anpassen:** Die Software vergrößert oder verkleinert proportional jedes der bereitzustellenden Volumes entsprechend dem verfügbaren Speicherplatz auf dem Ziellaufwerk.

Die folgenden Beispiele gehen davon aus, dass Sie ein 300 GB großes Ziellaufwerk haben, das bereits zwei Volumes enthält: das erste Volume ist 50 GB groß, das zweite 250 GB.

Beispiel 1: Sie stellen ein einzelnes 100-GB-Volume bereit. Im **Layout des Ziellaufwerks** haben Sie ausgewählt, alle Volumes auf dem Ziellaufwerk zu ersetzen. In diesem Fall beträgt die Größe des bereitgestellten Volumes 300 GB.

Beispiel 2: Sie stellen ein einzelnes 100-GB-Volume bereit. Im **Layout des Ziellaufwerks** haben Sie ausgewählt, das zweite (250 GB große) Volume auf dem Ziellaufwerk zu ersetzen. In diesem Fall beträgt die Größe des bereitgestellten Volumes 250 GB. Das erste Volume auf dem Ziellaufwerk bleibt weiterhin aktiv.

Beispiel 3: Sie stellen zwei je 50 GB große Volumes bereit. Weil Sie mehr als ein Volume bereitstellen, werden alle Volumes auf dem Ziellaufwerk gelöscht; siehe **Layout des Ziellaufwerks (S. 96)**. Jedes der bereitgestellten Volumes wird 150 GB groß sein.

Beispiel 4: Sie stellen ein 10-GB-Volume und ein 20-GB-Volume bereit. Alle Volumes auf dem Ziellaufwerk werden gelöscht. Dementsprechend werden die bereitgestellten Volumes 100 GB und 200 GB groß sein.

Beispiel 5: Sie stellen ein 1000-GB-Volume und ein 2000-GB-Volume bereit, die beide nur wenige Daten enthalten. Alle Volumes auf dem Ziellaufwerk werden gelöscht. Dementsprechend werden die bereitgestellten Volumes 100 GB und 200 GB groß sein. Falls eines der Volumes zu viele Daten enthält, um auf die entsprechende Größe verkleinert zu werden, wird das Deployment fehlschlagen.

- **Wie im Master-Image:** Jedes bereitgestellte Volume hat die gleiche Größe wie im Master-Image. Der überschüssige verfügbare Speicherplatz auf dem Ziellaufwerk verbleibt als 'nicht zugeordnet'. Wenn das Ziellaufwerk nicht genügend verfügbaren Speicherplatz hat, um die Volumes zu platzieren, wird das Deployment fehlschlagen.

Bevorzugte Einstellungen

Die **Bevorzugten Einstellungen** bestimmen, ob die individuellen Deployment-Einstellungen einer Maschine (S. 144) die Deployment-Einstellungen des Templates überschreiben.

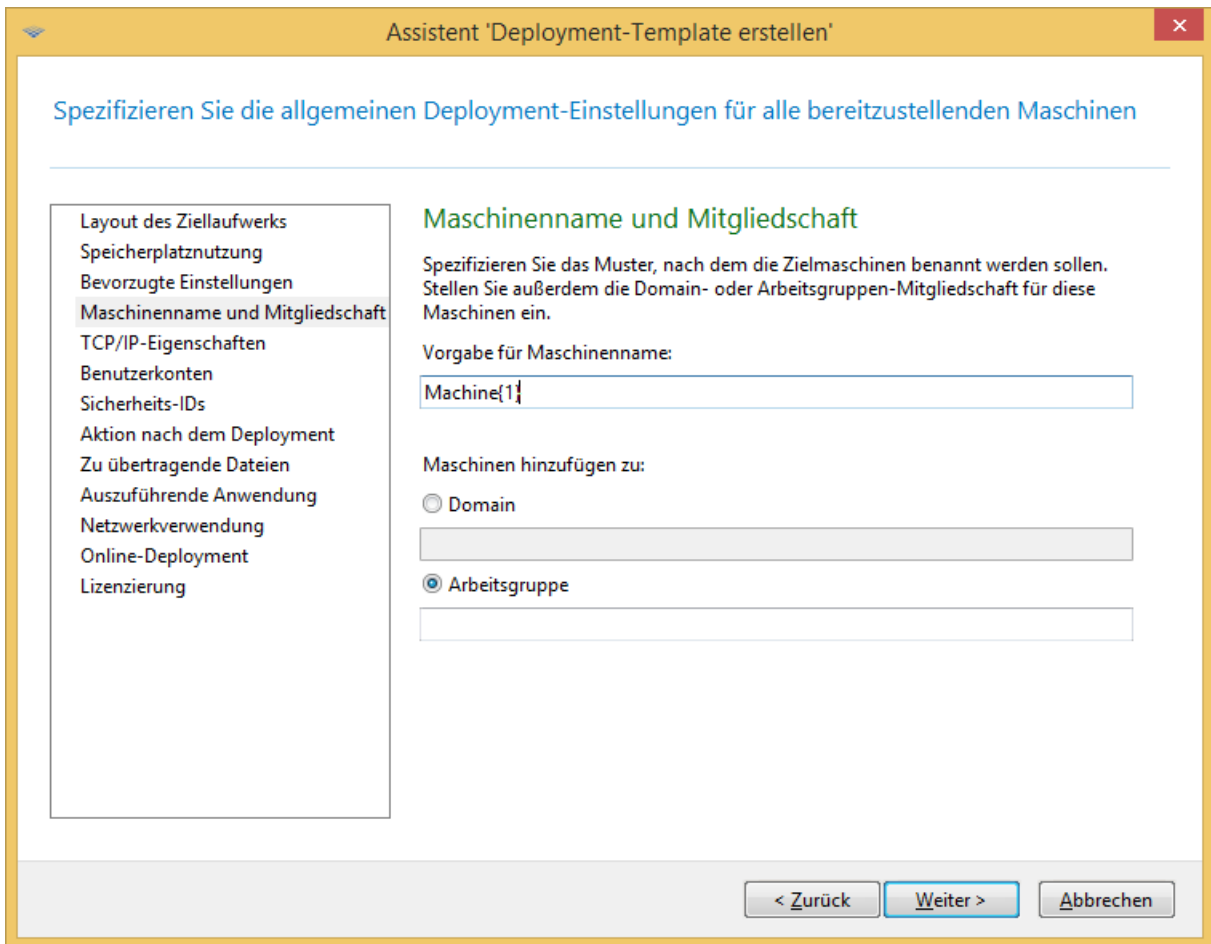
Wenn Sie die **Bevorzugten Einstellungen** aktiviert haben und individuelle Einstellungen für eine Maschine festlegen, erfolgt ein Deployment auf diese Maschine mit diesen individuellen Einstellungen; die entsprechenden Einstellungen des Templates werden ignoriert.

Sind die **Bevorzugten Einstellungen** deaktiviert, erfolgt ein Deployment auf alle Maschinen mit den Einstellungen des Templates; alle individuellen Einstellungen werden ignoriert.

Maschinenname und Mitgliedschaft

Diese Einstellung bestimmt die Maschinennamen der Zielmaschinen, die auch als NetBIOS-Namen bezeichnet werden; sie bestimmt außerdem den Namen der Arbeitsgruppe oder der Active Directory-Domain, zu der die Zielmaschinen nach dem Deployment hinzugefügt werden.

Voreinstellung ist: Name und Mitgliedschaft sind dieselben wie die der Maschine im Master-Image



Standardmäßig haben alle bereitgestellten Maschinen denselben Namen wie die Maschine im Master-Image. Alternativ können Sie ein Muster für die Namensvergabe für die Maschinen spezifizieren.

Legen Sie fest, ob die Maschine Mitglied einer Arbeitsgruppe oder einer Active Directory-Domain sein soll. Falls Sie 'Domain-Mitgliedschaft' gewählt haben, spezifizieren Sie den Benutzernamen und das Kennwort eines Domain-Administrator-Kontos.

Muster zur Namensvergabe

Ein Muster für die Namensvergabe bestimmt den Namen, den die Zielmaschine nach dem Deployment hat.

Um einen einzigen Namen für alle Zielmaschinen zu spezifizieren, geben Sie diesen Namen unter **Muster für Maschinenname** ein. Schreiben Sie beispielsweise: **BereitgestellteMaschine**

Um unterschiedliche Namen für die Zielmaschinen zu generieren, verwenden Sie einen der nachfolgenden Platzhalter oder eine Kombination aus diesen.

{Start}

Generiert aufeinanderfolgende Nummern, die mit *Start* beginnen. Jede Maschine erhält eine eindeutige Nummer.

Das Muster **{1}** generiert die Namen **1, 2, 3** und so weiter, bis die Anzahl der Zielmaschinen erreicht ist. Ähnlich generiert das Muster **{5}** die Namen **5, 6, 7** und so weiter.

Es ist sinnvoll, nur eine dieser Wildcards für das Muster zu verwenden.

{Start,Anzahl}

Generiert eine *Anzahl* von aufeinanderfolgenden Nummern, die mit *Start* beginnen.

Zum Beispiel generiert das Muster **{1,5}** die Namen **1, 2, 3, 4** und **5**. In ähnlicher Weise generiert das Muster **{8,5}** die Namen **8, 9, 10, 11** und **12**.

Stellen Sie sicher, dass der Wert für *Anzahl* hoch genug ist. Ist die Zahl der Zielmaschinen höher als die *Anzahl*, wird das Deployment auf die übrigen Maschinen fehlschlagen.

Sie können zwei oder mehr dieser Wildcards einsetzen. Siehe die später in diesem Abschnitt folgenden Beispiele.

Bei den Wildcards muss der Wert von *Start* 0 oder größer sein. Der Wert von *Anzahl* muss 1 oder größer sein.

Sie können die Wildcards allein verwenden oder sie mit Text kombinieren, wie in den folgenden Beispielen.

Beispiele

Maschine{1}

Dieses Muster generiert die Namen **Maschine1, Maschine2, ..., MaschineN**, wobei *N* die Anzahl der Zielmaschinen ist.

Name{1,3}

Dieses Muster generiert die Namen **Name1, Name2** und **Name3**.

{1,3}{1,4}

Dieses Muster generiert die Namen **11, 12, 13, 14; 21, 22, 23, 24; 31, 32, 33** und **34**

{1,9}{0,10}

Dieses Muster generiert 90 Namen: **10, 11, 12, ..., 19; 20, 21, 22, ..., 29; ...; 90, 91, 92, ..., 99**

Maschine{2,3}{5,4}

Dieses Muster generiert die Namen **Maschine25, Maschine26, Maschine27, Maschine28, Maschine35, Maschine36, Maschine37, Maschine38, Maschine45, Maschine46, Maschine47, Maschine48**

Name{0}{0,10}

Dieses Muster generiert die Namen **Name00, Name01, ..., Name09, Name10, Name11, Name12, ..., Name100, Name101** und so weiter. Jede Maschine erhält einen eindeutigen Namen.

Überlegungen zur Verwendung von Namensmustern

Muster sind am effektivsten, wenn Sie auf einfache Weise unterschiedliche Namen für die Zielmaschinen erstellen müssen und der jeweils vergebene Name für die Maschine nicht von Bedeutung ist. Falls Sie einer bestimmten Maschine einen bestimmten Namen geben wollen, sollten Sie für diese Maschine eine individuelle Deployment-Einstellung (S. 144) verwenden.

Es gibt keine Reihenfolge für die von dem Muster zugewiesenen Benennungen der Maschinen. Eine Maschine kann beim nächsten Deployment einen anderen Namen zugewiesen bekommen.

TCP/IP-Eigenschaften

Diese Einstellung legt die Netzwerkeinstellungen der Zielmaschinen fest, wie zum Beispiel die IP (Internet Protocol)-Adressen.

Voreinstellung ist: Die Netzwerkeinstellungen des Master-Systems

Sie haben folgende Optionen:

- Verwenden Sie die Netzwerkeinstellungen des Master-Systems.
- Richten Sie die Zielmaschinen so ein, dass sie die IP-Adressen automatisch von einem DHCP-Server erhalten.
- Geben Sie einen Bereich statischer IP-Adressen, eine Subnetzmaske und das Standard-Gateway für die Zielmaschinen an. Diese Option ist vorteilhaft, wenn das Netzwerk nicht über die DHCP-Funktion verfügt. Jeder Maschine wird eine IP-Adresse aus dem spezifizierten Bereich zugewiesen. Stellen Sie sicher, dass der Bereich groß genug gewählt ist. Ist die Zahl der Zielmaschinen höher als die Anzahl der IP-Adressen in dem Bereich, wird das Deployment auf die übrigen Maschinen fehlschlagen.

TCP/IP-Eigenschaften

Wenn Sie die Einstellung 'Netzwerkeinstellungen des Master-Systems bewahren' nicht aktiviert haben, können Sie den DNS-Server spezifizieren. Sie können die IP-Adresse des DNS-Servers angeben (z.B. 192.168.0.1) oder den Netzwerknamen des DNS-Servers mit **Host-Name** und **Domain-Name** (z.B. **dns** und **beispiel.com** für den DNS-Server 'dns.beispiel.com').

Wenn Sie das Betriebssystem auf der bereitgestellten Maschine starten, können Sie die Netzwerkeinstellungen ändern.

Benutzerkonten

Diese Einstellung bestimmt, welche lokalen Benutzerkonten auf den Zielmaschinen erstellt werden, zusätzlich zu den im Master-System vorhandenen Konten.

Jedes Benutzerkonto kann zu den Gruppen **Administratoren**, **Hauptbenutzer** oder **Benutzer** hinzugefügt werden. Hier haben Sie die Möglichkeit, allen Systemen ein gemeinsames Administrator-Konto hinzuzufügen, falls erforderlich. Mit den Schaltflächen **Entfernen** und **Alle entfernen** können Sie zuvor ausgewählte Konten entfernen.

Die Komplexität des Kennworts muss der für die Master-Maschine eingestellten Kennwortrichtlinie entsprechen. So können Sie sich die Kennwortrichtlinie auf der Master-Maschine anzeigen lassen und bearbeiten:

1. Klicken Sie auf **Start -> Systemsteuerung -> Verwaltung -> Lokale Sicherheitsrichtlinien**.
2. Klicken Sie unter **Kontenrichtlinien** auf **Kennwortrichtlinie**.

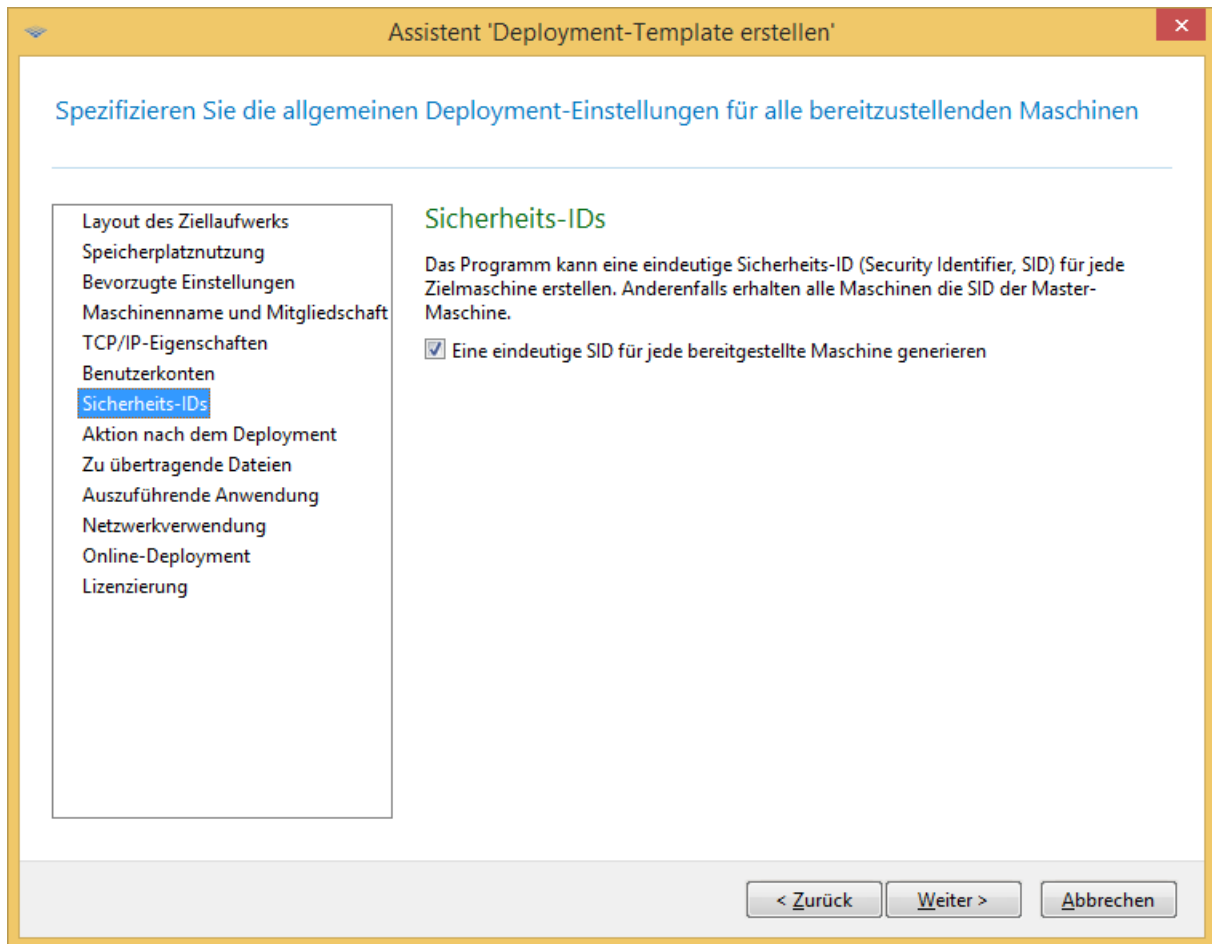
Sicherheits-IDs

Mit dieser Einstellung bestimmen Sie, ob Acronis Snap Deploy 5 eindeutige Sicherheits-IDs (SIDs) für die Zielmaschinen erstellt.

Voreinstellung ist: Einen eindeutigen SID für jede Zielmaschine generieren

Das Erstellen von eindeutigen SIDs soll normalerweise aktiviert sein. Wir empfehlen, den SID nicht zu ändern; es sei denn, Sie stellen das Image auf derselben Maschine bereit, auf der es erstellt wurde.

Sie können den SID unverändert lassen, wenn keine andere Maschine in der gleichen Arbeitsgruppe oder Domain den gleichen SID hat. Das ist der Fall, wenn sich die Master-Maschine nicht mehr im Netzwerk befindet.



Hinweis: Die SID wird nicht geändert, falls das Master-Image einen Server enthält, für den die Domain-Controller-Rolle (auch Domänencontrollerfunktion genannt) aktiviert ist. Der Domain-Controller-Server speichert eine Domain-SID, die auf allen Domain-Maschinen gleich sein und daher nicht geändert werden sollte.

Aktion nach Deployment

Diese Einstellung bestimmt, was mit den Zielmaschinen geschehen soll, wenn das Deployment und alle damit zusammenhängenden Aktionen, wie das Übertragen von Dateien (S. 103), abgeschlossen wurden.

Die Voreinstellung ist: **Herunterfahren**

Zu übertragende Dateien

Diese Einstellung definiert die Liste der Dateien, z.B. Installationsdateien, die nach dem Deployment auf alle Zielmaschinen zu übertragen sind.

Jede Datei muss sich in einem Netzwerkordner befinden. Spezifizieren Sie beim Hinzufügen der Datei die Anmeldedaten für den Netzwerkordner.

Das Ziel für jede Datei muss eines der Volumes sein, das Sie bereitstellen.

Um die Datei nach ihrer Übertragung auszuführen, aktivieren Sie für **Datei auf Zielmaschinen ausführen** das entsprechende Kontrollkästchen. Die Datei wird beim ersten Start von Windows auf der Zielmaschine ausgeführt.

Beispiel

Die Zielmaschinen sollen einen bestimmten Treiber für Plug-and-Play-Geräte verwenden, wie zum Beispiel den für Videoadapter, damit Windows das Gerät beim Booten automatisch erkennt. Gehen Sie hier so vor:

1. Erstellen Sie einen Netzwerkordner, zum Beispiel `\\server\share`, und legen Sie in ihm die Treiberdateien ab. Treiberdateien enthalten gewöhnlich eine `.inf`-Datei und eine `.sys`-Datei.
2. Spezifizieren Sie beide Dateien in der Einstellung **Zu übertragende Dateien**, mit den folgenden Pfaden im Feld **Ziel**:
 - Für die `.inf`-Datei: `C:\Windows\inf`
 - Für die `.sys`-Datei: `C:\Windows\System32\drivers`

Falls sich das Betriebssystem im Master-Image auf einem anderen Volume befindet, ändern Sie den Laufwerksbuchstaben im jeweiligen Pfad entsprechend.

Während des Deployments werden die Dateien in den entsprechenden Ordnern abgelegt. Beim Start auf der Zielmaschine findet Windows das neue Gerät und den Treiber dafür.

Auszuführende Applikationen

Diese Einstellung bestimmt nicht-interaktive Applikationen (wie Windows-Dienste oder Skript-ausführende Applikationen), die auf den Zielmaschinen nach Abschluss des Deployments laufen werden.

Achtung: Skripte dürfen keine interaktiven Applikationen starten (z.B. `notepad.exe`). Ansonsten wird es nicht möglich sein, sich am bereitgestellten Betriebssystem anzumelden.

Um eine Applikation hinzuzufügen, klicken Sie auf **Hinzufügen** und spezifizieren dann den Pfad zu der Applikation sowie die bei ihrer Ausführung geltenden Parameter.

Die Applikationen und Skript-Dateien (sofern vorhanden) müssen sich auf einem der Volumes befinden, die Sie bereitstellen.

Wenn Windows das erste Mal auf der Zielmaschine startet, wird die Applikation ausgeführt.

Netzwerkauslastung

Diese Einstellung bestimmt den Modus der Datenübertragung beim Deployment.

Die Voreinstellung ist: **Multicast**

Mit dem Übertragungsmodus **Multicast** sendet der OS Deploy Server die Daten gleichzeitig an eine Gruppe von Empfängern.

Mit dem Übertragungsmodus **Unicast** sendet der Server eine Kopie der Daten an jeden Empfänger. Dies kann die Deployment-Geschwindigkeit signifikant reduzieren.

Nehmen Sie beispielsweise an, dass bei einer Bandbreite von 100 MB pro Sekunde ein System auf 10 Zielmaschinen bereitgestellt werden soll.

- Beim **Unicast**-Modus verteilt der Server die Geschwindigkeit auf 10 Maschinen. Also beträgt die Übertragungsgeschwindigkeit für jede Zielmaschine 10 MB pro Sekunde.

- Mit dem Übertragungsmodus **Multicast** sendet der Server eine Kopie der Daten an eine Multicast-Adresse und jeder Client empfängt die Daten mit einer Geschwindigkeit von 100 MB pro Sekunde.

Ein Parameter in der Multicast-Konfiguration bestimmt die Time-to-Live (TTL) für Multicast-Pakete. Mit diesem Parameter können Sie die Verteilung von Multicast-Paketen über die Gateways begrenzen.

Der Standardwert ist 15. In der Praxis können die Pakete so bis zu 15 Hops durchlaufen, was als unbegrenzte Entfernung betrachtet werden kann. Der Mindestwert 1 begrenzt die Verbreitung der Pakete auf ein Subnetz.

Durch Einstellen der erlaubten Bandbreite können Sie die Netzwerkauslastung während des Deployments begrenzen. Der Standardwert ist 1 Gigabit (Gbit) pro Sekunde.

Einstellungen für die Netzwerkauslastung anpassen

Acronis Snap Deploy 5 verwendet das Internet Group Management Protocol (IGMP) für Multicasting. Alle Netzwerkgeräte (wie Router oder Netzwerkschweiche) müssen daher IGMP-fähig und richtig konfiguriert sein. Die genauen Informationen zur Konfiguration eines bestimmten Routers oder Netzwerkschwiches finden Sie gewöhnlich in der Dokumentation für die Hardware.

Verwenden Sie den **Unicast**-Übertragungsmodus, wenn keine IGMP-fähige Hardware im Netzwerk vorhanden (oder eine richtige Konfiguration nicht möglich) ist.

Lizenzierung

Mit dieser Einstellung legen Sie fest, welcher Lizenztyp für das Deployment auf eine Zielformaschine verwendet wird sowie die Vorgehensweise für den Fall, dass auf dem License Server keine entsprechende Lizenz vorliegt.

Voreinstellung ist:

- Entsprechenden Typ von Deployment-Lizenz verwenden (Server-Lizenz oder Workstation-Lizenz)
- Falls eine derartige Lizenz nicht gefunden wird, verwende eine Maschinen-Lizenz desselben Typs
- Ansonsten das Deployment stoppen

Lizenzierungs-Einstellungen spezifizieren

Je nach Ihrer Auswahl verwendet die Software eine Deployment-Lizenz (die nur ein erfolgreiches Deployment erlaubt) oder eine Maschinen-Lizenz (die eine unbegrenzte Anzahl von Deployments auf eine Maschine erlaubt). Abhängig von dem Betriebssystem, das Sie bereitstellen, wird eine Workstation-Lizenz oder eine Server-Lizenz verwendet.

Ist keine entsprechende Lizenz auf dem License Server verfügbar, kann die Software entweder das Deployment auf diese Maschine stoppen oder eine alternative Lizenz verwenden.

Tip: Sie können das Verwenden einer Maschinen-Lizenz für eine bestimmte Maschine erzwingen, indem Sie die Einstellung für **Lizenzierung** dieser Maschine als deren individuelle Einstellung (S. 144) spezifizieren.

Wenn Sie ein Workstation-Betriebssystem bereitstellen und die Option **Verwende automatisch eine Server-Lizenz** gewählt haben, verwendet die Software eine Server-Lizenz, falls keine Workstation-Lizenz verfügbar ist.

Beispiel

Angenommen, Sie stellen ein Workstation-Betriebssystem bereit. Erwägen Sie folgende Einstellungen:

- Während des Deployments: **Verwende Deployment-Lizenzen**
- Falls keine Deployment-Lizenzen verfügbar sind: **Verwende automatisch eine Maschinen-Lizenz**
- Falls dem License Server die Workstation-Lizenzen ausgegangen sind: **Verwende automatisch eine Server-Lizenz**

Mit diesen Einstellungen verwendet die Software Lizenzen gemäß folgenden Prioritäten:

- a) Workstation-Deployment-Lizenz
- b) Workstation-Maschinen-Lizenz
- c) Server-Deployment-Lizenz
- d) Server-Maschinen-Lizenz

Wenn Sie die zweite Einstellung von **Verwende automatisch eine Maschinen-Lizenz** ändern in **Stoppe das Deployment**, verwendet die Software nur Deployment-Lizenzen. Die Software geht nach folgenden Prioritäten vor:

- a) Workstation-Deployment-Lizenz
- b) Server-Deployment-Lizenz

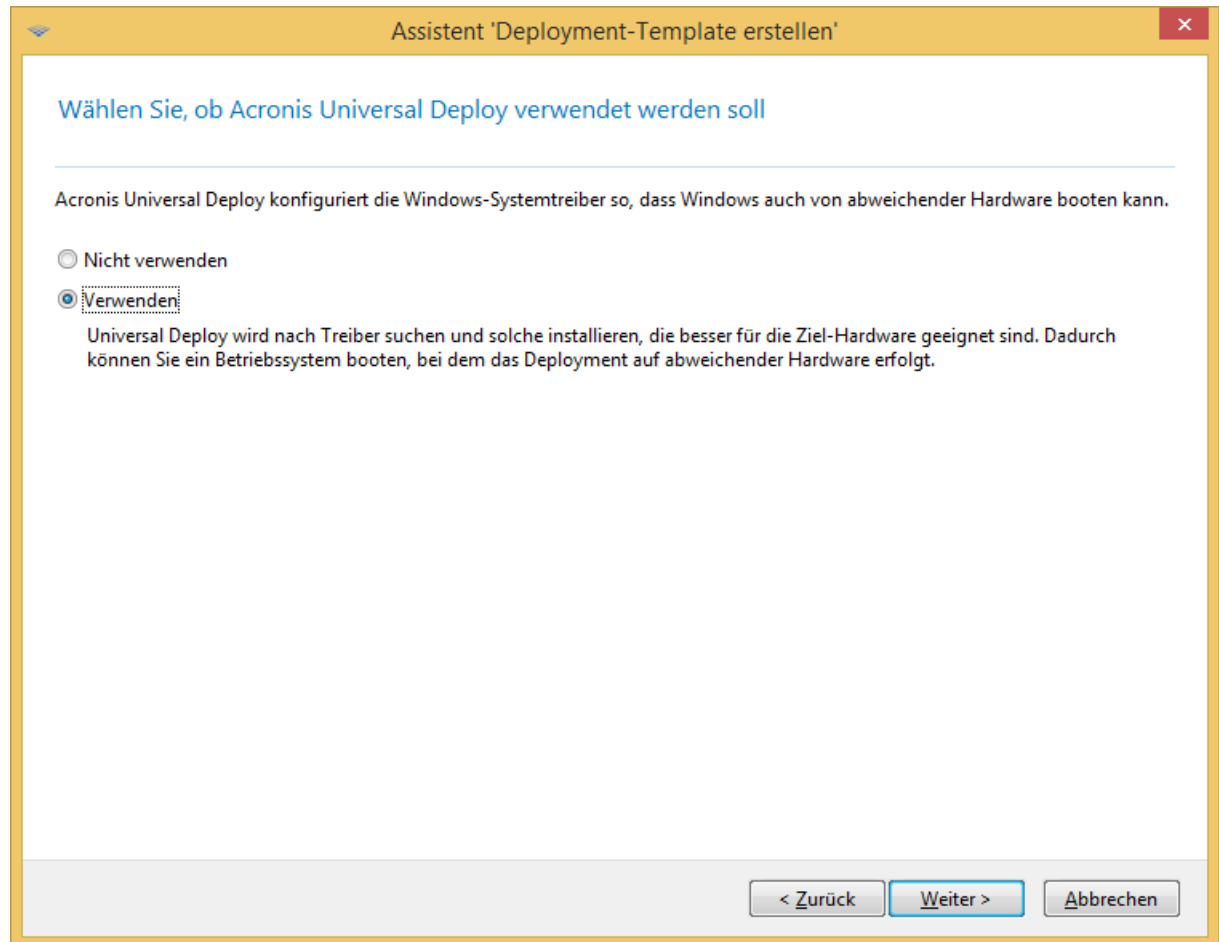
10.3.1.4 Verwendung von Acronis Universal Deploy

Geben Sie an, ob Acronis Universal Deploy während des Deployments verwendet werden soll.

So konfigurieren Sie die Einstellung:

1. Entscheiden Sie sich für oder gegen die Verwendung von Acronis Universal Deploy.

Acronis Universal Deploy unterstützt Sie durch die automatische Installation der erforderlichen Systemtreiber bei der Erstellung eines bootfähigen Windows- oder Linux-Klons auf abweichender Hardware. Verwenden Sie Acronis Universal Deploy, wenn das Betriebssystem auf einer Maschine bereitgestellt werden soll, bei welcher der Prozessor, das Mainboard oder ein Massenspeichergerät von der Hardware desjenigen Systems abweicht, von dem das Image erstellt wurde. Weitere Informationen finden Sie unter Was ist Acronis Universal Deploy (S. 28).



Entscheiden Sie sich für oder gegen die Verwendung von Acronis Universal Deploy.

Bei Windows verwendet Acronis Universal Deploy drei Quellen für die Treiber:

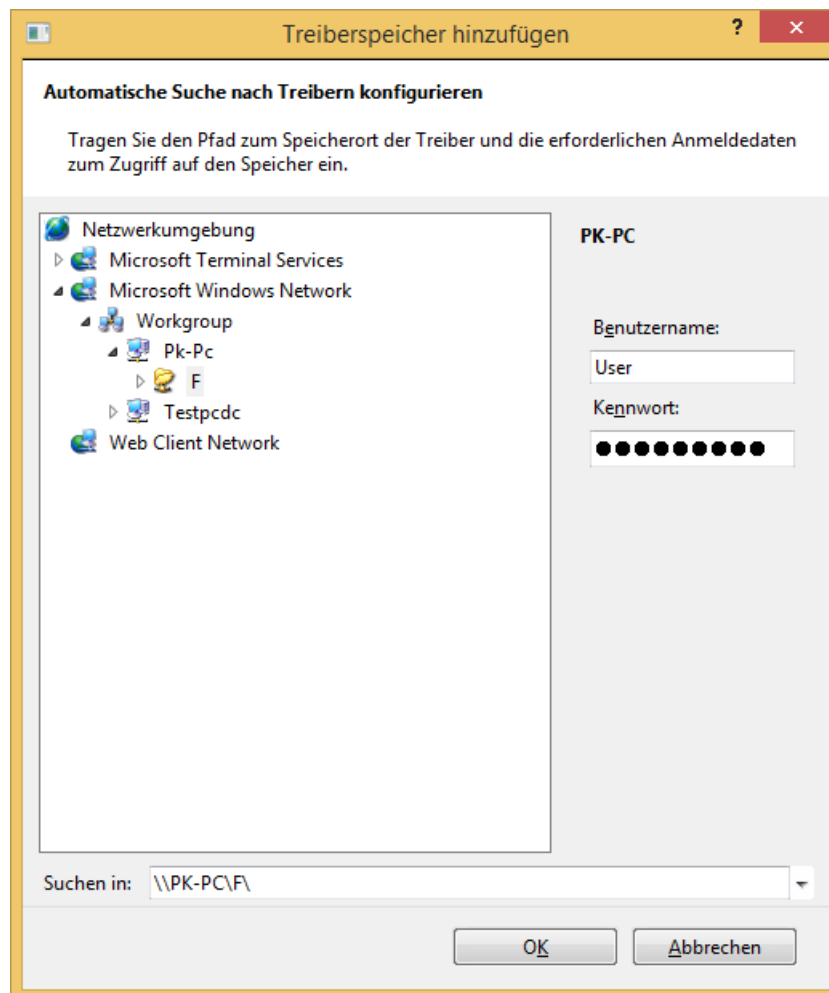
- den Standardordner für Treiber in Windows (im bereitzustellenden Master-Image)
- die Treiberablage, d.h. ein oder mehrere Netzwerkordner oder Wechselmedien
- ein benutzerdefiniertes Massenspeichergerät

Aus allen verfügbaren Treibern sucht die Software den heraus, der am besten passt, und installiert ihn im bereitgestellten System. Ein vom Benutzer angegebener Treiber hat immer Priorität. Er wird – mit entsprechenden Warnungen – auch dann installiert, wenn die Software einen besseren Treiber findet.

Bei Linux findet Acronis Universal Deploy die benötigten Module im Verzeichnis **/lib/modules**. Die unteren Schritte werden übersprungen.

2. [Optional] Spezifizieren Sie einen Repository für Treiber.

Spezifizieren Sie einen Treiberspeicherort, an dem während der automatischen Such- und Installations-Prozedur nach HAL- und Speichergeräte-Treibern gesucht werden soll. Sie können Netzwerkspeicherorte hinzufügen und die Suche nach Treibern auf Wechselmedien aktivieren.



Einen Treiberspeicherort hinzufügen

3. [Optional] Spezifizieren Sie den Massenspeichergerätetreiber.

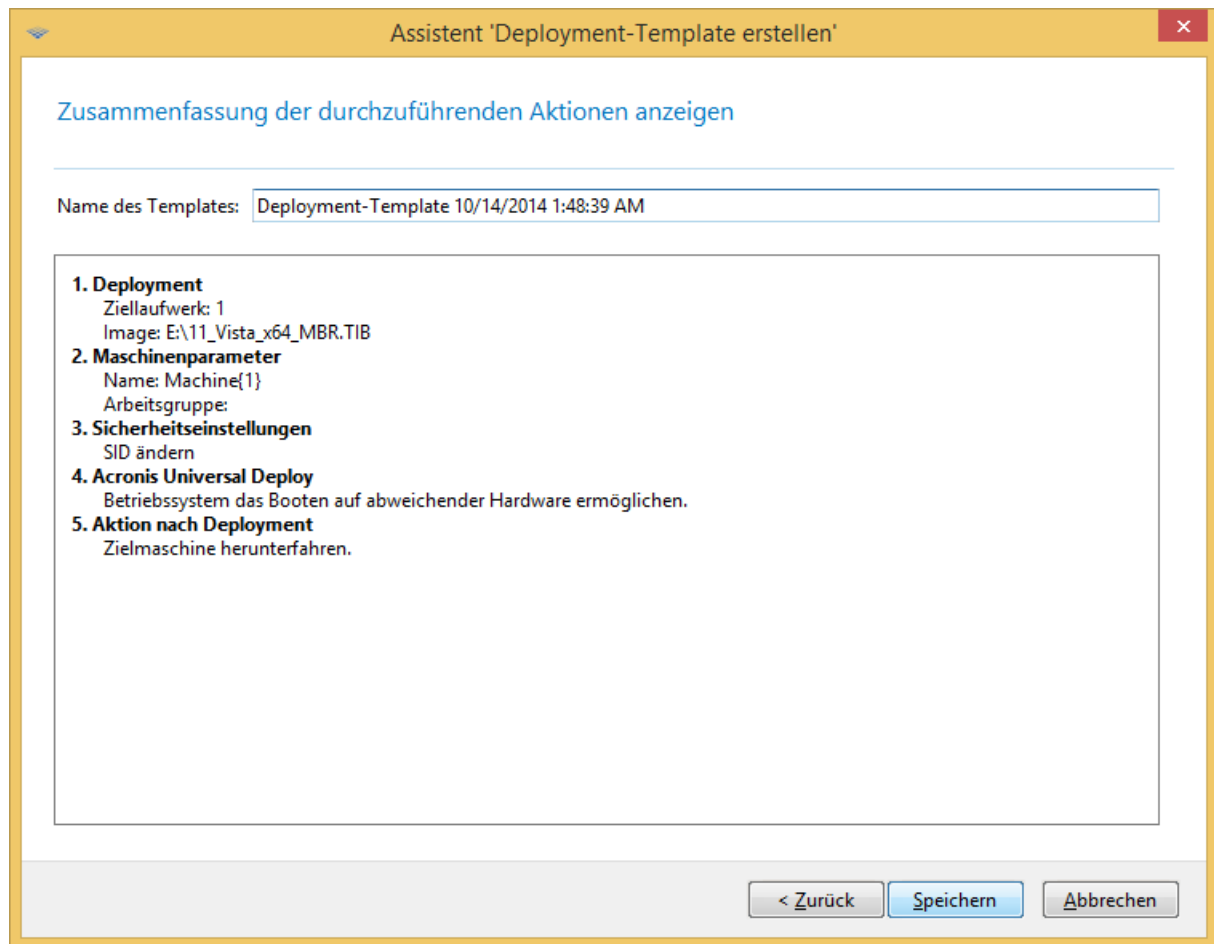
Falls die Hardware des Zielcomputers für die Festplatte (oder ein ähnliches Laufwerk) einen speziellen Massenspeicher-Controller verwendet (wie SCSI, RAID oder Fibre Channel), dann geben Sie den genauen Treiber für diesen Controller an. Der Treiber wird in jedem Fall unter Umgehung der automatischen Such- und Installations-Prozedur installiert.

Verwenden Sie diese Option nur, wenn die automatische Such- und Installations-Prozedur nicht erfolgreich war.

Tipp: Wenn Sie ein System auf einer virtuellen Maschine bereitstellen, die einen SCSI-Festplatten-Controller verwendet, dann geben Sie auf jeden Fall die SCSI-Treiber für eine virtuelle Umgebung an. VMware erfordert beispielsweise Buslogic- oder LSI logic-Treiber. Verwenden Sie die Treiber, die mit Ihrer Virtualisierungssoftware ausgeliefert werden oder laden Sie die neueste Treiberversion von der Website des Software-Herstellers herunter.

10.3.1.5 Fenster 'Zusammenfassung'

Überprüfen Sie Ihre Einstellungen im Fenster 'Zusammenfassung' und klicken Sie auf **Speichern**.



Das Fenster 'Zusammenfassung'

10.3.2 Konfiguration der standardmäßigen Deployment-Einstellungen

Im Fenster **Standardeinstellungen für Deployment** können Sie die standardmäßig verwendeten Werte für das Erstellen eines Deployment-Templates (S. 90) spezifizieren.

So können Sie die Standardeinstellungen für Deployment ansehen oder ändern

1. Starten Sie die Management-Konsole.
2. Klicken Sie im Menü **Extras** auf **Standardeinstellungen konfigurieren**. Geben Sie auf Nachfrage den Namen oder die IP-Adresse der Maschine ein, auf der der OS Deploy Server installiert ist sowie den Benutzernamen und das Kennwort eines Administrator-Kontos auf dieser Maschine.

Jede Standardeinstellung hat einen voreingestellten Wert. Um alle Standardeinstellungen auf ihre vorgegebenen Werte zurückzusetzen, klicken Sie auf **Alle zurücksetzen**.

Liste der Standardeinstellungen

Folgende Liste enthält die Standardeinstellungen für Deployment und ihre voreingestellten Werte:

- **Layout des Ziellaufwerks** (S. 96)

Die Voreinstellung ist: Führe das Deployment auf das erste Laufwerk im BIOS aus

- **Speicherplatznutzung** (S. 97)

Die Voreinstellung ist: Vergrößere oder verkleinere die bereitzustellenden Volumes je nach dem verfügbaren Speicherplatz auf dem Ziellaufwerk

- **Maschinenname und Mitgliedschaft** (S. 98)

Die Voreinstellung ist: Dieselben Einstellungen wie das Master-System

- **TCP/IP-Eigenschaften** (S. 101)

Die Voreinstellung ist: Die Netzwerkeinstellungen des Master-Systems

- **Benutzerkonten** (S. 102)

Die Voreinstellung ist: Keine weiteren Benutzerkonten erstellen

- **Sicherheits-IDs** (S. 102)

Die Voreinstellung ist: Eine eindeutige Sicherheits-ID (SID) für jede Zielmaschine generieren

- **Aktion nach Deployment** (S. 103)

Die Voreinstellung ist: Maschine nach Abschluss des Deployments herunterfahren

- **Netzwerkauslastung** (S. 104)

Die Voreinstellung ist:

- Deployment unter Verwendung von Multicast ausführen

- **Lizenzierung** (S. 106)

Die Voreinstellung ist:

- Entsprechenden Typ von Deployment-Lizenz verwenden (Server-Lizenz oder Workstation-Lizenz)
- Falls eine derartige Lizenz nicht gefunden wird, verwende eine Maschinen-Lizenz desselben Typs
- Ansonsten das Deployment stoppen

10.3.3 Deployment-Templates verwalten

Im Fenster **Templates** können Sie die auf dem OS Deploy Server gespeicherten Deployment-Templates erstellen, ansehen, bearbeiten und löschen.

Um dieses Fenster zu öffnen, klicken Sie auf **Aktionen -> Templates verwalten**. Spezifizieren Sie auf Nachfrage den Namen oder die IP-Adresse der Maschine mit dem Deployment Server sowie den Benutzernamen und das Kennwort eines Administrator-Kontos dieser Maschine.

So erstellen Sie ein Deployment-Template

1. Verbinden Sie die Management-Konsole mit dem OS Deploy Server.
2. Klicken Sie im Menü **Aktionen** auf den Befehl **Templates verwalten**.
3. Klicken Sie auf **Neu erstellen** und folgen dann den Schritten des Assistenten 'Deployment-Template erstellen' (S. 90).

10.4 Deployment auf Basis eines Deployment-Tasks

Wenn Sie einen Deployment-Task verwenden, können Sie das Deployment in einer der folgenden Arten ausführen:

- Deployment auf eine spezifizierte Liste von Maschinen (S. 112). Acronis Snap Deploy 5 verwendet die Funktion 'Wake-on-LAN', um ausgeschaltete und daher nicht für ein Deployment bereitstehende Maschinen aufzuwecken.
- Deployment sobald eine festgelegte Anzahl beliebiger Maschinen zum Deployment bereit ist (S. 118). Sie (oder die Benutzer im Ihrem Unternehmen) müssen die Maschinen bereitmachen.

Eine Maschine ist für ein Deployment bereit, nachdem sie von einem Boot-Medium oder einem PXE Server in den Agenten gebootet und sich dann mit dem OS Deploy Server verbunden hat.

Hinweis: Wenn die Maschine nicht in den Agenten startet und bei der Maschine Secure Boot aktiviert ist, empfehlen wir als Zwischenlösung, Secure Boot auf dieser Maschine vorübergehend zu deaktivieren.

Außerdem können Sie einen Deployment-Task auch manuell über die **Deployment-Tasks**-Ansicht (S. 151) ausführen.

Ein Deployment-Task wird so ausgeführt, wie in einem Deployment-Template (S. 90) festgelegt. Bei Erstellung eines Tasks können Sie ein neues Deployment-Template erstellen oder ein bestehendes ändern.

10.4.1 Voraussetzungen

Bevor Sie mit dem Deployment beginnen, sollten Sie sicherstellen, dass:

- folgende Komponenten installiert sind: die Management-Konsole, der License Server, der OS Deploy Server und (optional) der Acronis PXE Server. All diese Komponenten sind bereits installiert, wenn Sie eine typische Installation (S. 47) ausgeführt haben.
- Sie eine ausreichende Anzahl von Lizenzen (S. 17) in den License Server importiert haben.
- Sie mit entweder einem Boot-Medium (Offline-Imaging (S. 79)) oder dem Management Agenten (Online-Imaging (S. 79)) ein Master-Image erstellt haben.

Die Vorgehensweise in diesem Abschnitt geht davon aus, dass diese Schritte erfolgt sind.

10.4.2 Deployment auf bestimmte Maschinen

Das Deployment auf Maschinen, die über eine Liste spezifiziert werden, kann sofort, manuell oder per Planung erfolgen.

Kurz bevor das Deployment beginnt, verwendet die Software die WOL-Funktion (Wake-on-LAN) des BIOS, um die Maschinen in der Liste aufzuwecken (also einzuschalten).

Acronis Snap Deploy 5 weckt jede Maschine auf, indem es ein spezielles Paket, das sogenannte *Magic Packet*, an alle Netzwerkkarten der Maschine schickt.

Maschinen in einem anderen Subnetz können mithilfe der Acronis Wake-on-LAN Proxy-Komponente aufgeweckt werden, die zum Lieferumfang von Acronis Snap Deploy 5 gehört.

Die aufgeweckten Maschinen booten dann mit dem Agenten.

Maschinen, die Wake-on-LAN nicht unterstützen, können Sie manuell booten, bevor der Task startet. Auch diese Maschinen werden bereitgestellt, sofern sie für das Deployment aufgelistet wurden.

Bei diesem Deployment-Typ verwenden Sie am besten den Acronis PXE Server, um die Maschinen zu booten. Sie können die Maschinen außerdem auch mit einem Boot-Medium booten.

Alternativ können Sie auch konfigurieren, dass ein Online-Deployment (S. 124) auf den Zielmaschinen erfolgen soll.

10.4.2.1 Vorbereitungsschritte

Dieser Abschnitt beschreibt, wie Sie ein Deployment auf eine Liste mit spezifizierten Maschinen vorbereiten.

MAC-Adressen abrufen

Die MAC-Adresse (Media Access Control) ist die physische, 48-Bit lange Hardware-Adresse eines Netzwerkgeräts. In Windows erhalten Sie die physische Adresse durch Ausführen des Befehls **ipconfig /all** oder über die Auswahl **LAN-Verbindung -> Status -> Netzwerkunterstützung -> Details** (in Windows 7 können Sie auf diese Option über das Netzwerk- und Freigabecenter zugreifen).

MAC-Adressen von fabrikneuen Geräten werden normalerweise vom Gerätehersteller mitgeliefert. Die MAC-Adresse jeder PC-kompatiblen Hardware erhalten Sie über das Menü 'Netzwerkconfiguration' einer beliebigen bootfähigen Acronis Komponente, wie zum Beispiel dem Master Image Creator.

Ein Administrator kann ein Skript ausführen, dass die MAC-Adressen aller Maschinen im Netzwerk sammelt und sie in einer Text-Datei speichert. Das kann eine einfache Text-Datei sein, wie z.B.:

```
00-01-23-45-67-1A
02-01-23-45-67-1B
```

Bei der Erstellung des Deployment-Tasks oder in der Ansicht **Maschinen** unter Maschinen hinzufügen (S. 140) können Sie dann diese Datei spezifizieren.

Außerdem können Sie jede MAC-Adresse manuell eingeben.

Wake-on-LAN auf Zielmaschinen aktivieren

Vergewissern Sie sich, dass Wake-on-LAN auf den Zielmaschinen aktiviert ist. Gehen Sie in das BIOS der Maschine und wählen Sie **Power -> Wake On PCI PME -> Power On**. Die genauen Bezeichnungen können je nach BIOS-Version variieren.

Um die Funktion Wake-on-LAN auf einer unter Windows laufenden Maschine zu aktivieren, setzen Sie die Einstellungen des Netzwerkadapters (NIC) auf der Maschine wie folgt:

Wählen Sie **Systemsteuerung -> System -> Geräte-Manager -> Netzwerkadapter ->** wählen Sie die Netzwerkkarte aus **-> Eigenschaften -> Erweitert:**

- **PME aktivieren -> Aktiviert**
- **Einstellungen für Aktivierung durch Verbindung -> Betriebssystemgesteuert**
- **Einstellungen für Verbindung -> Aktivierung durch Magic Packet**

Die genauen Bezeichnungen der Befehle kann je nach Betriebssystem variieren.

Falls Sie Wake-on-LAN auf einigen oder allen Zielmaschinen nicht verwenden können oder möchten, müssen Sie diese vor Erreichen der geplanten Zeit manuell in den Agenten booten.

Alternativ können Sie auch konfigurieren, dass ein Online-Deployment (S. 124) auf den Zielmaschinen erfolgen soll.

Installation und Konfiguration des PXE Servers

Gehen Sie folgendermaßen vor, damit die Maschinen bei Erreichen der geplanten Zeit automatisch über das Netzwerk in den Agenten booten:

1. Installieren Sie den Acronis PXE Server. Wenn Sie eine typische Installation (S. 47) durchgeführt haben, ist der PXE Server bereits zusammen mit dem OS Deploy Server installiert worden.

Tipp: Wenn sich alle Zielmaschinen in einem Subnetz befinden, aber der OS Deploy Server in einem anderen Subnetz installiert ist, empfehlen wir, einen separaten PXE Server in dem Subnetz der Zielmaschinen zu installieren. Details hierzu finden Sie unter *Deployment in ein anderes Subnetz* (S. 118).

2. Verbinden Sie die Management Konsole mit dem PXE Server.
3. Führen Sie einen der nachfolgenden Schritte aus, wie unter 'Den Acronis PXE Server konfigurieren' (S. 76) beschrieben:
 - Laden Sie den Agenten zum PXE Server hoch, indem Sie auf **Komponenten hochladen** klicken.
 - Klicken Sie auf **PE-Image zum PXE hochladen**, um das Image einer Preinstallation Environment (PE) auf den PXE Server hochzuladen. Information zum Erstellen eines PE-Images (einer WIM-Datei) finden Sie im Abschnitt 'Acronis Snap Deploy 5 Komponenten zu WinPE hinzufügen'.

Beim Hochladen des Agenten oder des PE-Images:

- Bestimmen Sie **Betriebssystem starten** als Standardoption des Boot-Menüs.
- Bestimmen Sie ein angemessenes Zeitlimit, sodass das Betriebssystem automatisch starten kann. Die Standardeinstellung für das Zeitlimit kann bestehen bleiben.

Gibt es keinen PXE Server, müssen Sie die Zielmaschinen manuell booten, bevor der Deployment-Task startet.

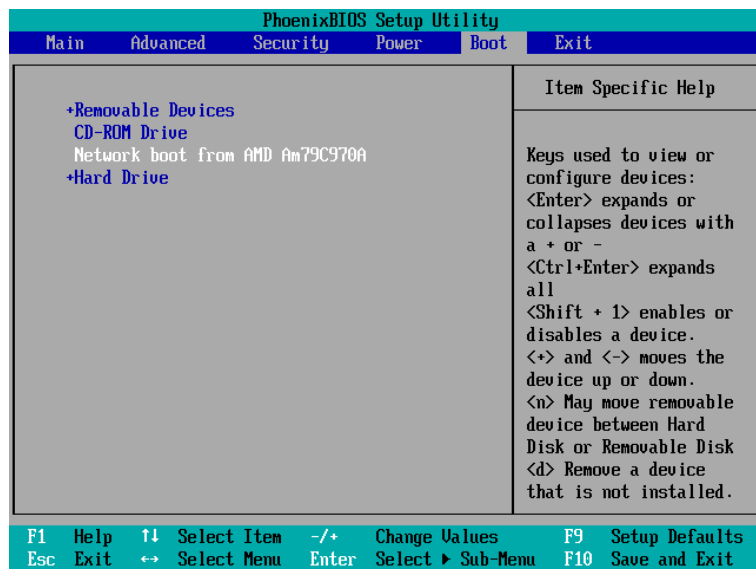
Alternativ können Sie auch konfigurieren, dass ein Online-Deployment (S. 124) auf den Zielmaschinen erfolgen soll.

Eine Maschine für das Booten von PXE konfigurieren

Für fabrikneue Maschinen reicht es aus, dass ihre BIOS-Konfiguration Netzwerk-Booten unterstützt. Denn weil sich auf der Festplatte kein Betriebssystem befindet, bootet die Maschine über das Netzwerk obwohl das Festplattenlaufwerk das erste Gerät in der Boot-Sequenz ist.

Das BIOS einer Maschine, auf deren Festplatte bereits ein Betriebssystem installiert ist, muss so konfiguriert werden, dass der Netzwerkadapter entweder als erstes Boot-Gerät oder zumindest vor der Festplatte aufgelistet ist.

Das folgende Beispiel zeigt eine typische BIOS-Konfiguration. Wenn Sie kein bootfähiges Medium einlegen, wird die Maschine vom Netz booten.



Ein Beispiel für das Einrichten des BIOS zum Booten per Netzwerk

In einigen BIOS-Versionen müssen Sie die geänderten BIOS-Einstellungen nach Aktivierung des Netzwerkadapters erst abspeichern, damit der Netzwerkadapter in der Liste der Boot-Geräte erscheint.

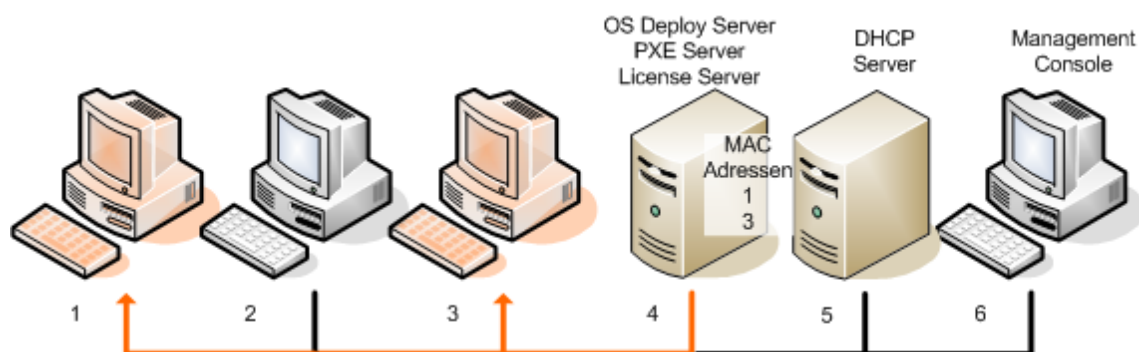
Falls die Hardware über mehrere Netzwerkadapter verfügt, stellen Sie sicher, dass das Netzkabel an den vom BIOS unterstützten Adapter angeschlossen ist.

10.4.2.2 Den Deployment-Task erstellen

Kurz bevor das Deployment startet, weckt der OS Deploy Server die ausgeschalteten (und von Ihnen in der Liste spezifizierten) Zielmaschinen auf. Die Zielmaschinen werden eingeschaltet, booten mit dem Agenten vom PXE Server und verbinden sich dann mit dem Deployment Server.

Wenn alle (oder die ausgewählten) Zielmaschinen verbunden sind, startet der Deployment Server das Deployment. Ein Deployment wird üblicherweise über Multicasting ausgeführt.

Die folgende Abbildung verdeutlicht ein Deployment auf bestimmten Maschinen innerhalb eines einzelnen Subnetzes. Wenn sich die Zielmaschinen in einem anderen Subnetz befinden, müssen Sie vor dem Erstellen des Deployment-Tasks eventuell zusätzliche Schritte ausführen (S. 118).



Deployment auf bestimmten Maschinen innerhalb eines Subnetzes

So erstellen Sie einen Deployment-Task für bestimmte Maschinen

1. Vergewissern Sie sich, dass die Vorbereitungsschritte (S. 113) abgeschlossen sind.
2. Starten Sie die Management-Konsole.
3. Klicken Sie in der Willkommenseite auf **Image bereitstellen**. Spezifizieren Sie bei Aufforderung die Maschine, auf der der OS Deploy Server installiert ist.
4. Unter **Bereitstellen auf** wählen Sie **Die unten aufgelisteten Maschinen**.
5. Wählen Sie **Maschinen hinzufügen -> Aus Datei** und spezifizieren Sie dann die erstellte Datei mit den MAC-Adressen.

Sie können die MAC-Adressen auch manuell spezifizieren (wählen Sie **Maschinen hinzufügen -> Per MAC-Adresse**) oder wählen Sie Maschinen aus, die gegenwärtig in der Ansicht **Maschinen** gelistet sind (wählen Sie **Maschinen hinzufügen -> Aus Maschinenliste**).

6. Konfigurieren Sie den PXE Server wie folgt:
 - a. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **PXE Server zum Booten per Agent verwenden** und klicken Sie dann auf **Spezifizieren**.
 - b. Spezifizieren Sie den Namen oder die IP-Adresse der Maschine mit dem PXE Server sowie den Benutzernamen und das Kennwort eines Administrator-Kontos dieser Maschine.

Diese Konfiguration des PXE Servers gewährleistet, dass die aufgelisteten Maschinen beim Task-Start mit dem Agenten booten (auch wenn Sie als Standardoption für das Boot-Menü den Eintrag **Betriebssystem starten** (S. 114) ausgewählt haben) – dann mit dem Betriebssystem booten, sobald der Task abgeschlossen ist.

Maschinen, die nicht auf der Liste stehen, sind nicht betroffen: Sie booten entsprechend der Standardoption des Boot-Menüs.

Der PXE Server verbleibt in dieser Einstellung, bis der Task abgeschlossen ist. Er stellt sich wieder ein, wenn der Task das nächste Mal startet.

Beachten Sie bei Verwendung von WinPE: Das Konfigurieren des PXE Servers hat keine Auswirkung, wenn Sie die bootfähigen Komponenten beim Erstellen eines WinPE-basierten Boot-Mediums direkt auf den PXE Server hochgeladen haben (mit der Einstellung **Acronis PXE Server**). Das kommt daher, dass in diesem Fall keine Standardoption des Boot-Menüs zur Auswahl steht. Sie müssen zunächst (mit der Einstellung **WIM-Image**) ein PE-Image erstellen und es dann auf den PXE Server hochladen (S. 76).

7. Befinden sich die Maschinen in einem anderen Subnetz als der Deployment Server (S. 118), spezifizieren Sie den Wake-on-LAN Proxy, der in dem Subnetz installiert ist, folgendermaßen:
 - a. Erweitern Sie **Wake-on-LAN Proxy-Einstellungen anzeigen** und klicken Sie dann auf **Spezifizieren**.
 - b. Spezifizieren Sie den Namen oder die IP-Adresse der Maschine mit dem Acronis Wake-on-LAN Proxy sowie den Benutzernamen und das Kennwort eines Administrator-Kontos auf dieser Maschine.
8. Klicken Sie auf **Weiter**.
9. Erstellen Sie ein Deployment-Template (S. 90) oder wählen Sie ein bereits vorhandenes aus.
10. Spezifizieren Sie, wann der Task ausgeführt werden soll (also die Deployment-Planung):
 - **Jetzt:** Der Task wird sofort nach seiner Erstellung ausgeführt.
 - **Einmal später:** Der Task läuft einmal an dem Tag und zu der Uhrzeit, die Sie bestimmen.
 - **Täglich:** Der Task läuft jeden Tag oder alle paar Tage zu den festgelegten Zeiten.
 - **Wöchentlich:** Der Task läuft jede Woche oder alle paar Wochen an den festgelegten Tagen.
 - **Monatlich:** Der Task läuft jeden Monat an dem festgelegten Tag.
 - **Manuell:** Der Task läuft nur, wenn Sie ihn manuell starten.

Spezifizieren Sie bei Aufforderung die Anmeldedaten für die Task-Ausführung.

Wichtig: Wenn der in der Planung festgelegte Zeitpunkt kommt, müssen die Zielmaschinen entweder ausgeschaltet sein oder mit dem Agenten gebootet worden sein.

Sie können bei jeder Deployment-Planung einen Task auch manuell ausführen. Markieren Sie den Task dazu in der Ansicht '**Deployment-Tasks** (S. 151)' und klicken Sie dann in der Symbolleiste auf **Ausführen**.

11. Bestimmen Sie ein Zeitlimit (in dem darauf gewartet wird, dass die gelisteten Maschinen in den Status 'Bereit' wechseln) und die Aktion, die nach Ablauf dieser Zeitspanne erfolgt.

Es kommt vor, dass sich einige der gelisteten Maschinen zur geplanten Zeit nicht mit dem Deployment Server verbinden. Zum Beispiel, weil sie gerade verwendet werden. Der Task wartet während der festgelegten Zeitspanne darauf, dass die gelisteten Maschinen in den Status 'Bereit' wechseln. Sobald alle Maschinen bereit sind, startet der Task das Deployment.

Falls nach Ablauf des Zeitlimits nicht alle Maschinen bereit sind, kann der Task:

- Das Deployment auf den Maschinen ausführen, die gegenwärtig bereit sind
- Stoppen und das Deployment auf keiner Maschine ausführen. Der Task wird bei seinem nächsten Planungszeitpunkt starten und wird erneut beginnen, auf die Bereitschaft aller Maschinen zu warten.

Startbedingung für das Deployment

12. Überprüfen Sie die Task-Zusammenfassung und klicken Sie dann auf **Erstellen**, um den Task zu erstellen und zu speichern.

Der Task erscheint in der Ansicht '**Deployment-Tasks**'. In dieser Ansicht werden nach dem Start des Tasks die IP-Adressen der verbundenen Maschinen und der Task-Fortschritt angezeigt.

Nach Abschluss des Tasks sind seine Log-Einträge im Log des Deployment Servers verfügbar.

10.4.2.3 Deployment in ein anderes Subnetz

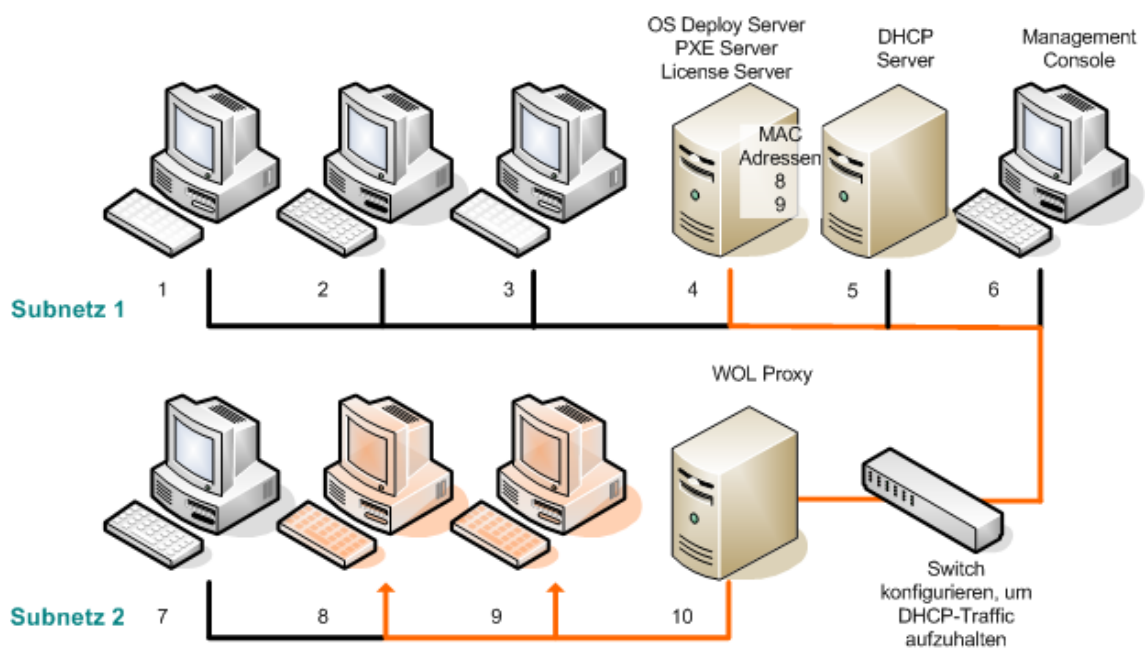
Maschinen in einem anderen Subnetz (hinter einem Netzwerkschalter oder Router) können mit der Acronis Wake-on-LAN Proxy-Komponente aufgeweckt werden.

Falls der OS Deploy Server in einem Subnetz installiert ist (Subnetz 1) und die Zielmaschinen in einem anderen (Subnetz 2), bereiten Sie das Deployment so vor:

1. Installieren Sie den Acronis Wake-On-LAN Proxy in Subnetz 2.
2. Bereiten Sie den Acronis PXE Server auf eine dieser beiden Arten vor:
 - Installieren Sie den PXE Server in Subnetz 2 und konfigurieren Sie diesen PXE Server. Auf diese Art ist es nur Maschinen in Subnetz 2 möglich, in den PXE Server zu booten

ODER

- Installieren Sie den PXE Server in Subnetz 1. Ermöglichen Sie diesem PXE Server auch in Subnetz 2 zu arbeiten, indem Sie den Netzwerkschalter so konfigurieren, dass er den PXE-Netzwerkverkehr weiterreichen kann. Die IP-Adressen des PXE Servers sind auf Pro-Netzwerkadapter-Basis konfiguriert, unter Verwendung von IP-Helfer-Funktionalität wie bei DHCP-Server-Adressen. Weitere Informationen finden Sie unter <http://support.microsoft.com/kb/257579/de>. Auf diese Weise können Maschinen aus beiden Subnetzen in diesen PXE Server booten.



Deployment in ein anderes Subnetz mithilfe des Acronis Wake-on-LAN Proxy. Der Netzwerkschalter ist so konfiguriert, dass er den PXE- und DHCP-Netzwerkverkehr weiterreichen kann.

3. Deployment-Task erstellen (S. 115). Spezifizieren Sie beim Erstellen des Deployment-Tasks den Wake-on-LAN Proxy und den PXE Server, den Sie im vorangegangenen Schritt vorbereitet haben.

Hinweis: Wenn der Router auch als NAT-Gerät (Network Address Translation) agiert, finden Sie weitere Informationen unter 'Deployment hinter einem NAT-Gerät (S. 126)'.

10.4.3 Deployment auf alle bereiten Maschinen

Das Deployment auf alle bereiten Maschinen startet, wenn eine bestimmte Anzahl von Maschinen dazu bereit ist. Der OS Deploy Server zählt, wie viele Maschinen sich mit ihm verbunden haben und

beginnt mit dem Deployment, sobald die festgelegte Maschinenanzahl erreicht ist. Ein Deployment wird üblicherweise über Multicasting ausgeführt.

Sie können ein Zeitlimit spezifizieren. Nach Ablauf dieses Zeitlimits beginnt das Deployment auf die Maschinen, die zu diesem Zeitpunkt bereit sind.

Diese Art von Deployment entkoppelt die Konfiguration der Deployment-Aktion und das Booten der Zielmaschinen. Sie konfigurieren zuerst das Deployment (unabhängig davon, ob die Zielmaschinen bereit sind oder nicht) und booten dann die Maschinen. Die Aktion startet, sobald die Zielmaschinen bereit sind oder (optional) nach dem Timeout.

So erstellen Sie einen Deployment-Task für alle bereiten Maschinen

1. Gehen Sie nach einer der nachfolgenden Möglichkeiten vor:
 - Erstellen Sie ein Boot-Medium (S. 66) mit einem Agent.
- ODER**
 - Verbinden Sie die Management Konsole mit dem Acronis PXE Server und laden Sie den Agenten hoch (S. 76).
2. Starten Sie die Management-Konsole.
3. Klicken Sie in der Willkommenseite auf **Image bereitstellen**. Spezifizieren Sie bei Aufforderung die Maschine, auf der der OS Deploy Server installiert ist.
4. Wählen Sie bei **Bereitstellen auf** die Option **Alle zum Deployment bereiten Maschinen**.
5. Wählen Sie die Bedingung aus, die das Deployment auslöst:
 - Spezifizieren Sie die Anzahl von Maschinen, die Sie bereitstellen müssen, z.B. 70 Maschinen.
 - Wählen Sie aus, ob das Deployment nach einem Zeitlimit trotzdem starten soll.
Wurde keine Timeout-Periode spezifiziert (das Kontrollkästchen **Deployment trotzdem nach** ist nicht aktiviert), wird der Deployment Server warten, bis 70 Maschinen in den Agenten booten und sich mit dem Deployment Server verbinden.

Falls Sie eine Timeout-Periode angeben, startet das Deployment entweder, wenn alle 70 Maschinen verbunden sind – oder die Zeit abgelaufen ist und zumindest eine Maschine verbunden ist. Ist keine Maschine verbunden, stoppt der Task.

Bootfähiges Medium erstellen...'. Then, 'Auf diese Zahl von Maschinen warten, die zum Deployment bereit sind:' followed by a spinner set to '70'. Below that, a checkbox 'Deployment trotzdem nach:' is followed by a spinner set to '1' and the text 'Stunde(n)'. At the bottom right are three buttons: '< Zurück', 'Weiter >', and 'Abbrechen'." data-bbox="145 133 802 502"/>

Auslösende Bedingungen für das Deployment

6. Klicken Sie auf **Weiter**.
7. Erstellen Sie ein Deployment-Template (S. 90) oder wählen Sie ein bereits vorhandenes aus.
8. Überprüfen Sie die Zusammenfassung der Deployment-Aktion und klicken Sie auf **Erstellen**, um den Deployment-Task zu erstellen und zu speichern. In der Ansicht **Deployment-Tasks** können Sie den Task sehen. Der Task bleibt im Zustand **Warte auf die Maschinen**, bis die festgelegte Anzahl von Maschinen verbunden ist.
9. Booten Sie die Zielmaschinen vom Boot-Medium oder dem PXE Server in Acronis Snap Deploy 5.

Wenn sich die Zielmaschinen mit dem Deployment Server verbinden, erscheinen sie mit dem Status **Bereit** in der Ansicht **Maschinen**.

Während der Deployment Server wartet, können Sie das Deployment abbrechen, indem Sie den Task auswählen und in der Symbolleiste auf **Stop** klicken.

Sobald die auslösende Bedingung erfüllt ist, findet das Deployment auf die verfügbaren Maschinen statt und ihr Status ändert sich auf **Läuft**.

10.4.4 Booten der Zielmaschinen

In folgenden Fällen müssen Sie die Zielmaschinen manuell in den Agenten booten:

- Um ein Deployment auf alle bereiten Maschinen (S. 118) auszuführen
- Um ein Deployment auf solche Maschinen (S. 112) auszuführen, welche die Wake-on-LAN-Funktion nicht unterstützen

Sie können die Maschinen mithilfe eines Boot-Mediums oder mit dem Acronis PXE Server booten.

Alternativ können Sie auch konfigurieren, dass ein Online-Deployment (S. 124) auf den Zielmaschinen erfolgen soll.

So booten Sie eine Zielmaschine

1. Gehen Sie nach einer der nachfolgenden Möglichkeiten vor:

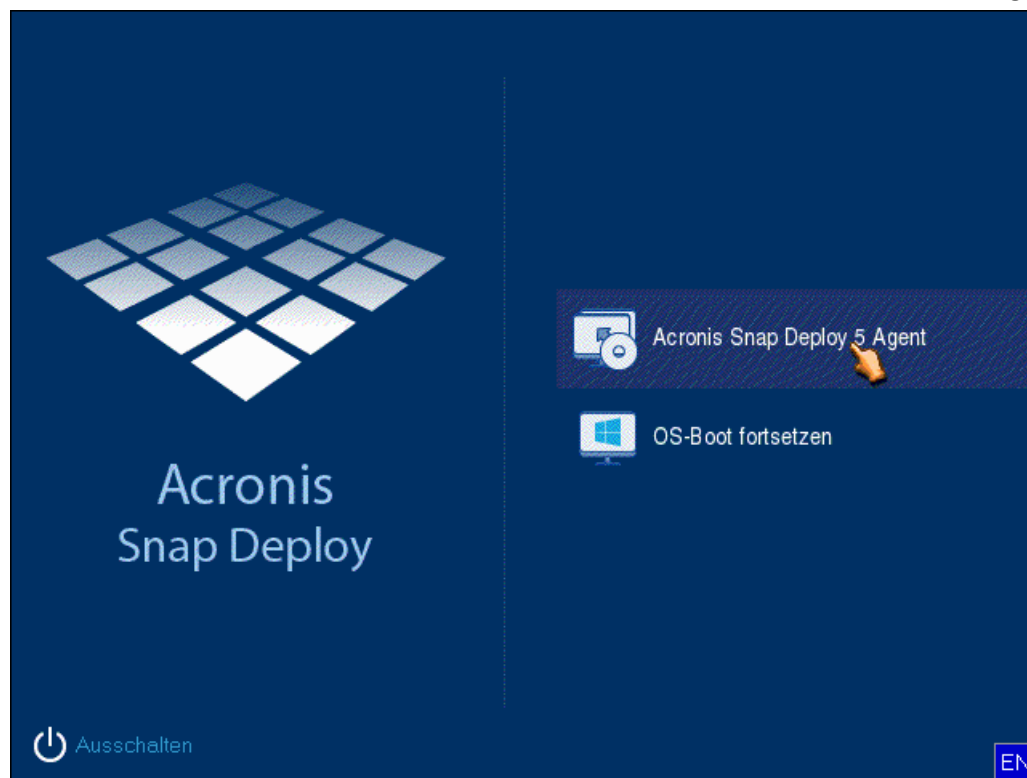
- Erstellen Sie ein Boot-Medium (S. 67) mit einem Agent.

ODER

- Verbinden Sie die Management-Konsole mit dem Acronis PXE Server und laden Sie den Agenten hoch (S. 76).

Tipp: Wenn Sie das Boot-Medium erstellen oder den Agenten auf den PXE Server hochladen, können Sie den Agenten so konfigurieren, dass er nach einem Zeitlimit automatisch startet.

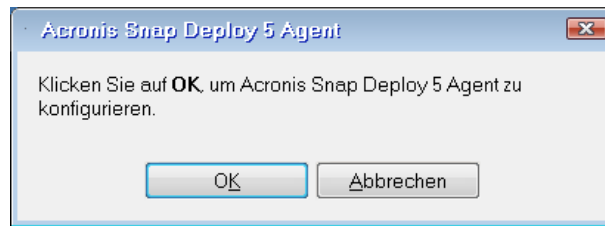
2. Booten Sie die Zielmaschine von einem Boot-Medium oder vom PXE Server in den Agenten.



Das Boot-Menü auf der Zielseite

3. Wählen Sie im Boot-Menü den Agenten aus. Wenn Sie den Agenten so konfiguriert haben, dass er automatisch startet, können Sie diesen Schritt überspringen.
4. [Optional.] Wählen Sie aus, ob Sie den Agenten konfigurieren wollen. Die Konfiguration des Agenten beinhaltet die Netzwerkeinstellungen und die Adresse des OS Deploy Servers. Ein Dialogfenster erscheint und fordert Sie auf, den Agenten zu konfigurieren.

Um den Agenten in der Standardeinstellung zu laden (in den meisten Fällen empfohlen), klicken Sie auf **Abbrechen** oder warten Sie, bis das Dialogfenster nach einem Zeitlimit verschwindet. Um den Agenten vor dem Laden zu konfigurieren (empfohlen, wenn das Netzwerk nicht über einen DHCP-Server verfügt), klicken Sie auf **OK**.



Eingabeaufforderung für die Konfiguration des Agenten auf der Zielseite

Mit der Standardkonfiguration führt der Agent folgende Aktionen aus:

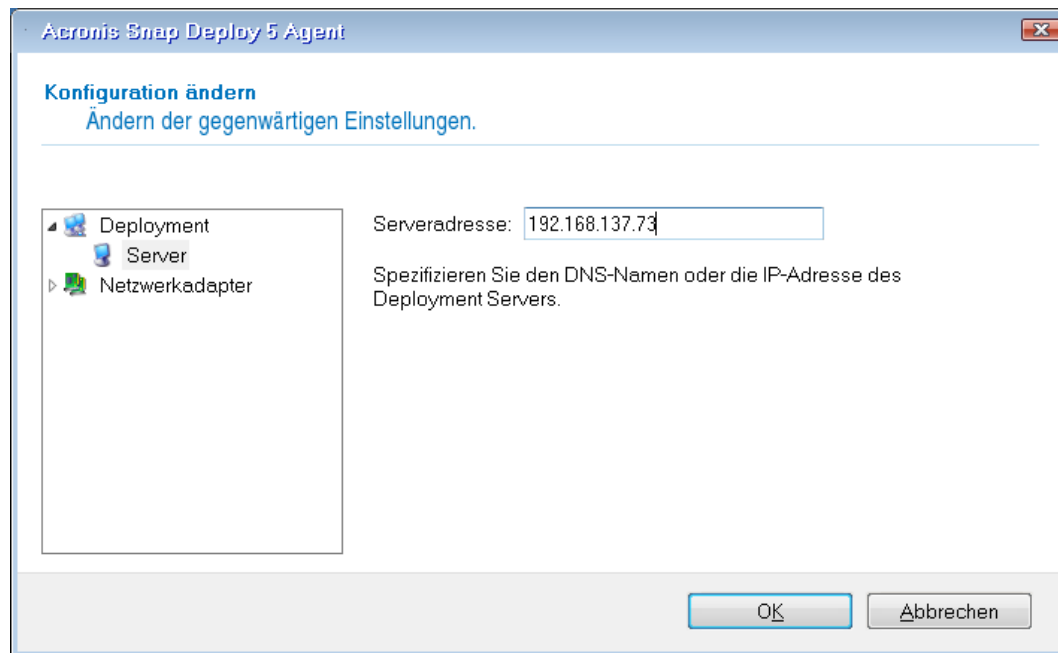
- Übernehmen der Netzwerkeinstellungen, wie die IP-Adresse, vom DHCP-Server (verwendet DHCP-Autokonfiguration)
- Verbinden mit dem OS Deploy Server, den Sie beim Erstellen des Boot-Mediums oder Hochladen des Agenten spezifiziert haben. Wenn Sie keinen Deployment Server angegeben haben, verbindet sich der Agent mit dem ersten Deployment Server, den er im Netzwerk findet.

Sie können den Agenten mit der Standardkonfiguration laden, wenn ein DHCP-Server und nur einen OS Deploy Server im Netzwerk vorhanden sind.

Bei der Konfiguration des Agenten können Sie folgende Einstellungen einrichten:

- Netzwerkeinstellungen für jede Netzwerkkarte der Zielmaschine. Diese Option ermöglicht die manuelle Spezifizierung der Netzwerkkonfiguration, falls die automatische Konfiguration nicht möglich ist (z.B. weil es im Netzwerk keinen DHCP-Server gibt).
- den OS Deploy Server, zu dem der Agent eine Verbindung herstellt Diese Option lässt mehrere Deployment Server zu, die im selben Netzwerk unterschiedliche Funktionen ausführen. Wenn Sie dieses Feld leer lassen, sucht die Software automatisch nach Deployment Servern.

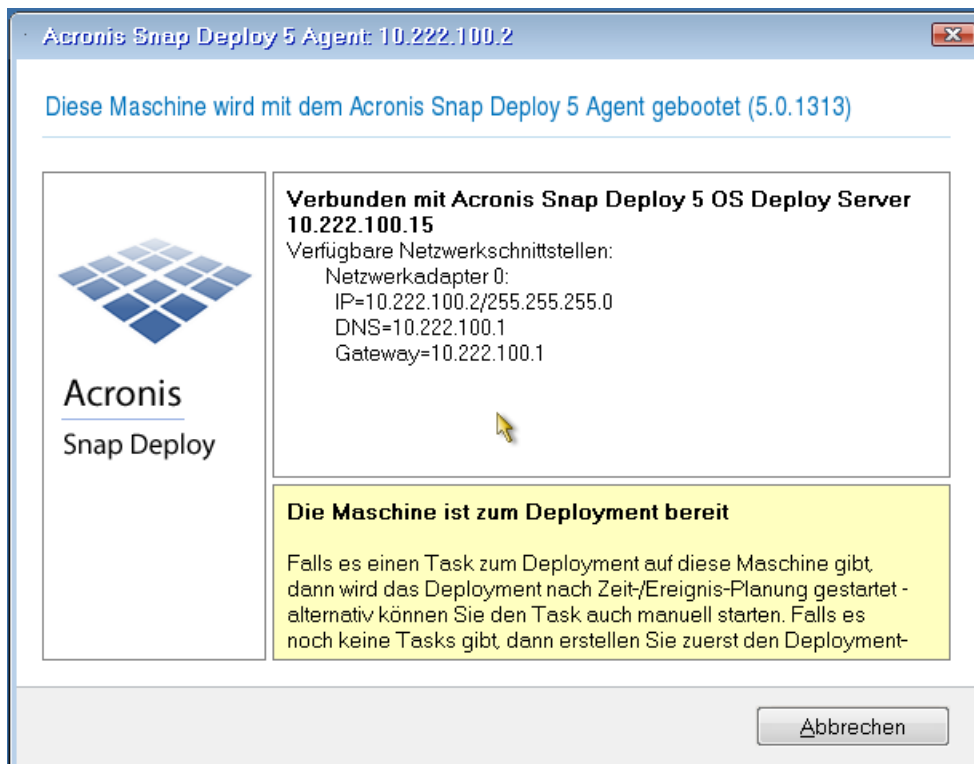
Hinweis: Die Acronis Boot-Medien verwenden das NetBIOS-Netzwerkprotokoll, um den OS Deploy Servers im Netzwerk aufzulösen. Beim NetBIOS-Protokoll werden ANSI-Zeichen für die Host-Namen verwendet. Auf Maschinen, die nicht nur die einfachen englische Zeichen in ihren Namen verwenden (sondern Sonderzeichen wie deutsche Umlaute), kann daher von Acronis Boot-Medien aus nicht zugegriffen werden. Sollte die Maschine des OS Deploy Servers 'nicht-englische' (Sonder)Zeichen im Namen enthalten, dann verwenden Sie die IP-Adresse der Maschine, um diese im Netzwerk zu spezifizieren.



Konfiguration des Agenten auf der Zielseite

Geben Sie die gewünschten Werte ein und klicken Sie auf **OK**.

Wenn der Agent startet und die Zielmaschine bereit zum Deployment ist, wird in der Zielmaschine folgendes Fenster angezeigt:



10.4.5 Ein Online-Deployment konfigurieren

Der OS Deploy Server kann Zielmaschinen (die online sind und unter Windows laufen) mit dem Agenten booten und sie jedes Mal, wenn eine Bereitstellung startet, für das Deployment bereit machen.

So konfigurieren Sie ein Online-Deployment

1. Installieren Sie den Management Agenten (S. 53) auf den Zielmaschinen.
Die Maschinen werden in der Ansicht **Maschinen** angezeigt und befinden sich im Stadium '**Online**'.
2. Starten Sie die Management-Konsole.
3. Klicken Sie in der Willkommenseite auf **Image bereitstellen**. Spezifizieren Sie bei Aufforderung die Maschine, auf der der OS Deploy Server installiert ist.
4. Unter **Bereitstellen auf** wählen Sie **Die unten aufgelisteten Maschinen**.
5. Wählen Sie die Befehle **Maschinen hinzufügen** → **Aus Maschinenliste** – und wählen Sie dann die Maschinen aus, die in der Ansicht **Maschinen** den Status **Online** haben.
6. Klicken Sie auf **Weiter**.
7. Erstellen Sie ein Deployment-Template (S. 90) oder wählen Sie ein bereits vorhandenes aus.
8. Konfigurieren Sie im Deployment-Template die Einstellungen für das **Online-Deployment** (S. 95).
9. Spezifizieren Sie, wann der Task ausgeführt werden soll (also die Deployment-Planung):
 - **Jetzt**: Der Task wird sofort nach seiner Erstellung ausgeführt.
 - **Einmal später**: Der Task läuft einmal an dem Tag und zu der Uhrzeit, die Sie bestimmen.
 - **Täglich**: Der Task läuft jeden Tag oder alle paar Tage zu den festgelegten Zeiten.
 - **Wöchentlich**: Der Task läuft jede Woche oder alle paar Wochen an den festgelegten Tagen.
 - **Monatlich**: Der Task läuft jeden Monat an dem festgelegten Tag.
 - **Manuell**: Der Task läuft nur, wenn Sie ihn manuell starten.

Spezifizieren Sie bei Aufforderung die Anmeldedaten für die Task-Ausführung.

Wichtig: Wenn der in der Planung festgelegte Zeitpunkt kommt, müssen die Zielmaschinen eingeschaltet sein.

Sie können bei jeder Deployment-Planung einen Task auch manuell ausführen. Markieren Sie den Task dazu in der Ansicht '**Deployment-Tasks** (S. 151)' und klicken Sie dann in der Symbolleiste auf **Ausführen**.

10. Bestimmen Sie ein Zeitlimit (in dem darauf gewartet wird, dass die gelisteten Maschinen in den Status 'Bereit' wechseln) und die Aktion, die nach Ablauf dieser Zeitspanne erfolgt.
Es kommt vor, dass sich einige der gelisteten Maschinen zur geplanten Zeit nicht mit dem Deployment Server verbinden. Zum Beispiel, weil sie gerade verwendet werden. Der Task wartet während der festgelegten Zeitspanne darauf, dass die gelisteten Maschinen in den Status 'Bereit' wechseln. Sobald alle Maschinen bereit sind, startet der Task das Deployment.
Falls nach Ablauf des Zeitlimits nicht alle Maschinen bereit sind, kann der Task:
 - Das Deployment auf den Maschinen ausführen, die gegenwärtig bereit sind

- Stoppen und das Deployment auf keiner Maschine ausführen. Der Task wird bei seinem nächsten Planungszeitpunkt starten und wird erneut beginnen, auf die Bereitschaft aller Maschinen zu warten.

Startbedingung für das Deployment

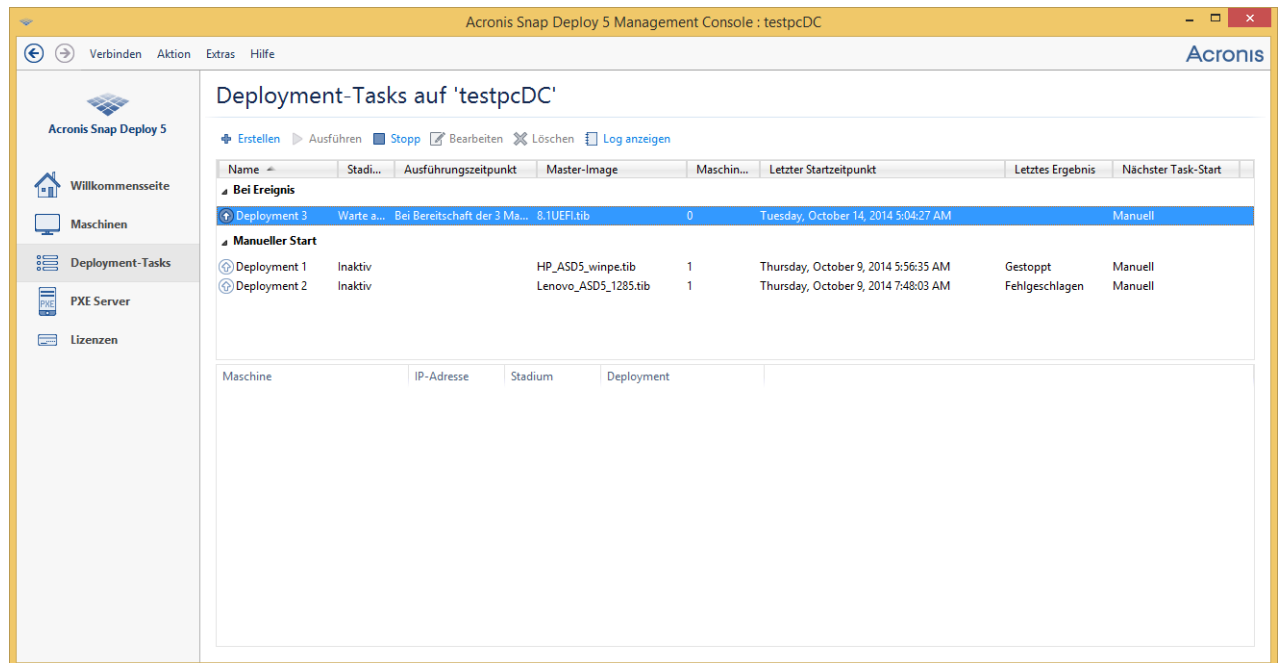
11. Überprüfen Sie die Task-Zusammenfassung und klicken Sie dann auf **Erstellen**, um den Task zu erstellen und zu speichern.

Der Task erscheint in der Ansicht '**Deployment-Tasks**'. In dieser Ansicht werden nach dem Start des Tasks die IP-Adressen der verbundenen Maschinen und der Task-Fortschritt angezeigt.

Nach Abschluss des Tasks sind seine Log-Einträge im Log des Deployment Servers verfügbar.

10.4.6 Aktionen mit Deployment-Tasks

Nachdem ein Deployment-Task erstellt wurde, erscheint er in der Ansicht **Deployment-Tasks**.



Liste der Deployment-Tasks

Um einen Task zu bearbeiten (zum Beispiel seinen Plan ändern), wählen Sie diesen aus und klicken dann auf **Bearbeiten**. Das Bearbeiten erfolgt auf die gleiche Weise wie die Erstellung, wobei die früher gewählten Optionen gesetzt sind und Sie deshalb nur Änderungen vornehmen müssen.

Alle Tasks verbleiben auf dem Deployment Server, bis sie gelöscht werden. Um einen Task zu entfernen, wählen Sie diesen aus und klicken dann auf **Löschen**.

Um den Task sofort auszuführen, wählen Sie den Task aus und klicken auf **Ausführen**. Die Task-Planung bleibt unverändert.

Sie können einen Task während seiner Ausführung nicht bearbeiten oder löschen.

10.4.7 Deployment hinter einem NAT-Gerät

Wenn der OS Deploy Server und die Zielmaschinen durch ein NAT-Gerät (Network Address Translation) getrennt sind, ist ein erfolgreiches Deployment nicht garantiert. Gewöhnlich agiert ein typischer Router als ein NAT-Gerät.

Alle Maschinen hinter einem NAT-Gerät bilden normalerweise ein separates Subnetz und für den Deployment Server sieht es so aus, als hätten sie die gleiche IP-Adresse. Das kann problematisch sein bei der Verbindungsherstellung zu Acronis Snap Deploy 5 und beim Anzeigen des Deployment-Fortschritts für jede Zielmaschine.

Um diese Probleme zu verhindern, empfehlen wir, den OS Deploy Server im selben Subnetz wie die Zielmaschinen zu installieren.

Ist das Installieren des Deployment Servers in dem Subnetz nicht möglich, konfigurieren Sie das NAT-Gerät folgendermaßen:

1. Richten Sie die *Port-Weiterleitung* für das NAT-Gerät ein:

- Falls der Acronis Wake-on-LAN Proxy in dem Subnetz installiert ist, leiten Sie die TCP- und UDP-Ports 9876 auf die Maschine mit dem Wake-on-LAN Proxy weiter.
 - Falls der Acronis PXE Server in dem Subnetz installiert ist, leiten Sie die UDP-Ports 67, 68 und 69 auf die Maschine mit dem PXE Server weiter.
2. Spezifizieren Sie beim Erstellen des Deployment-Tasks die IP-Adresse des NAT-Geräts, wenn Sie nach der Adresse des PXE Servers bzw. des Wake-on-LAN Proxys gefragt werden.

Auch wenn Sie das NAT-Gerät auf diese Weise konfiguriert haben, ist es trotzdem möglich, dass Sie inkonsistente Informationen über den Deployment-Fortschritt für jede Maschine bekommen.

10.5 Benutzerinitiiertes Deployment (benutzerdefiniertes Deployment)

Sie können Acronis Snap Deploy 5 so konfigurieren, dass Benutzer ein (wiederholtes) Deployment ihrer Maschinen mit einem einzigen Klick im Boot-Menü ausführen können.

Das benutzerinitiierte Deployment wird auch als benutzerdefiniertes Deployment bezeichnet.

10.5.1 Benutzerinitiiertes Deployment verstehen

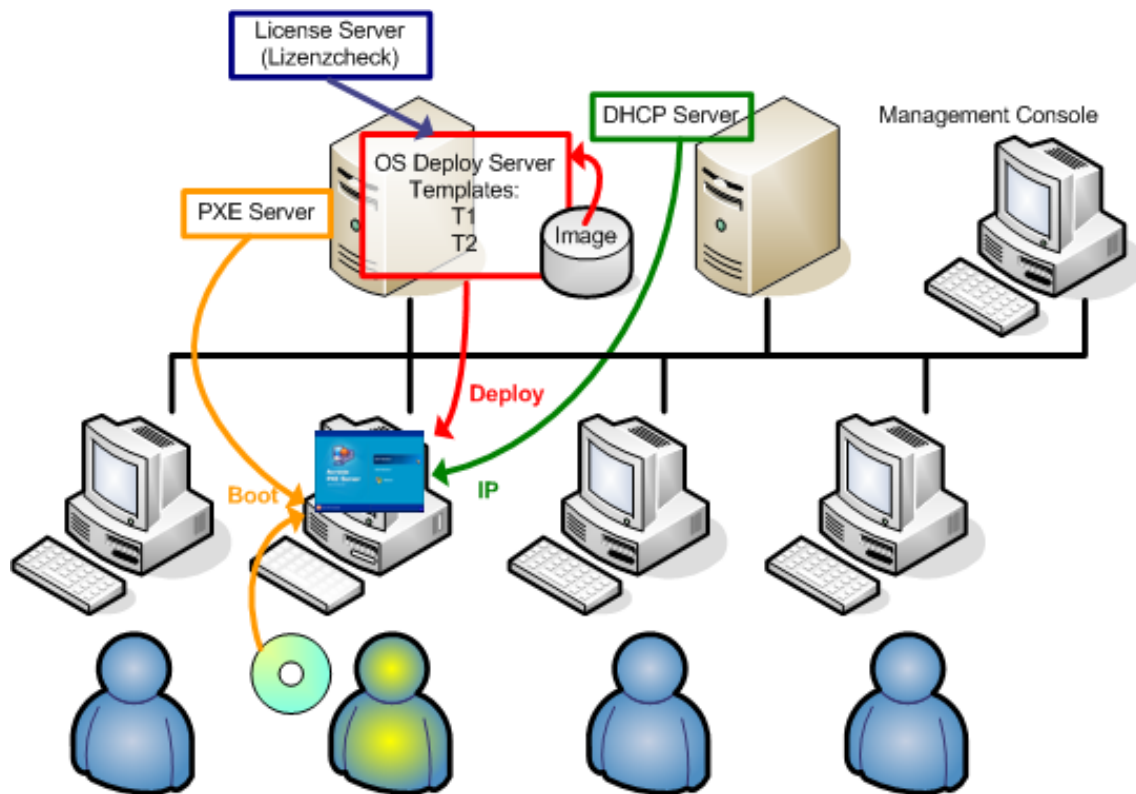
Der Administrator erstellt einen Satz von Deployment-Templates (S. 90) für die Anforderungen des Unternehmens und vergibt für jedes Template einen, für die Benutzer leicht verständlichen Namen.

Der Administrator erstellt ein Acronis Boot-Medium mit diesen Templates oder lädt diese Templates auf einen PXE Server hoch. Dann schaltet der Administrator den benutzerinitiierten Deployment-Modus ein.

Benutzer, die ein Deployment auf ihre Maschinen neu durchführen müssen, booten die Maschinen vom Boot-Medium oder vom PXE Server und wählen ein Template anhand seines Namens aus dem Boot-Menü.

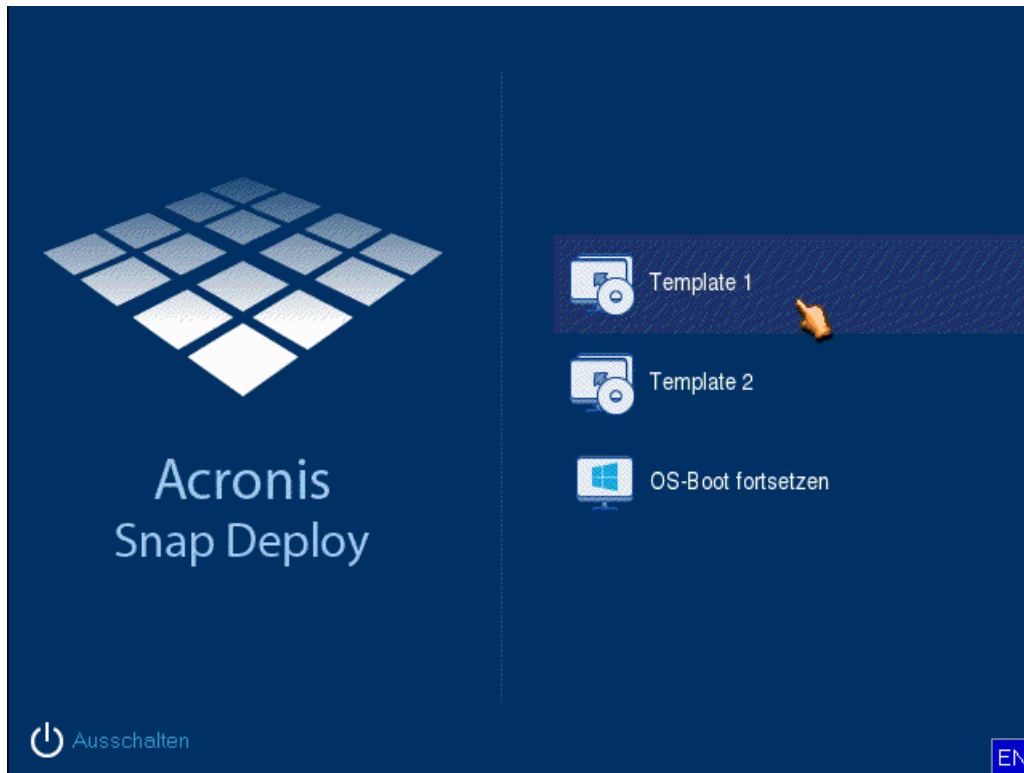
Hinweis: Wenn eine Maschine nicht mit einem Boot-Medium oder dem PXE-Server starten kann und bei der Maschine Secure Boot aktiviert ist, empfehlen wir als Zwischenlösung, Secure Boot auf dieser Maschine vorübergehend zu deaktivieren.

Das Deployment startet sofort und wird auf jeder Maschine separat durchgeführt.



Benutzerinitiiertes Deployment-Modus: ein Benutzer startet das Deployment.

Software-Testlabore können verschiedene Betriebssysteme, verschiedene Editionen desselben Betriebssystems oder dasselbe Betriebssystem mit unterschiedlichen Einstellungen bzw. Applikationen zur Auswahl bieten. Im Computerraum einer Universität oder Schule kann es für die Studierenden bzw. Schüler verschiedene Übungen geben oder das ursprüngliche System-Image für das selbstständige Wiederherstellen des Ausgangszustands.



Das benutzerdefinierte Boot-Menü: Der Benutzer kann mit jedem der beiden Templates das Deployment starten oder Windows hochfahren.

Tipp: Drücken Sie die Taste mit dem Anfangsbuchstaben des gesuchten Template-Namens, um das Template im benutzerdefinierten Boot-Menü zu finden. Der Cursor springt zum ersten Template, dessen Name mit dem gedrückten Buchstaben beginnt.

Wichtig: Wenn das benutzerinitiierte Deployment einen PXE Server verwendet, können Maschinen, die von Deployment-Tasks (S. 111) bereitgestellt werden, nicht von diesem PXE Server booten. Ein Deployment auf diese Maschinen ist aber möglich, wenn diese mit einem Boot-Medium gebootet werden.

Der benutzerinitiierte Deployment-Modus soll hauptsächlich ein Weiterarbeiten ohne Eingreifen des Administrators ermöglichen. Nur Benutzer (auf der Zielseite) können das Deployment initiieren. Der Administrator kann Logs einsehen, neue Deployment-Templates erstellen, die Konfiguration des benutzerinitiierten Deployments bearbeiten (Hinzufügen, Bearbeiten und Entfernen von Elementen im Boot-Menü) sowie andere Verwaltungs-Aktionen ausführen, aber kein benutzerdefiniertes Deployment starten.

10.5.2 Überlegungen zur Verwendung eines PXE Servers

Während die Software den benutzerinitiierten Deployment-Modus mit dem Acronis PXE Server aktiviert oder konfiguriert, werden vom PXE Server zunächst **alle bootfähigen Komponenten entfernt** (der Agent, der Master Image Creator und das PE-Image), um die Benutzer nicht mit unbekannten Elementen im Boot-Menü zu verwirren. Dann lädt die Software die vom Administrator

ausgewählten Templates auf den PXE Server. Daher **müssen Sie die bootfähigen Werkzeuge erneut hochladen**, falls sie nach Beendigung des benutzerinitiierten Deployment-Modus benötigt werden.

Wenn Sie beide Arten von Deployment ausführen müssen, können Sie den PXE Server für das benutzerinitiierte Deployment verwenden und Boot-Medien für das Deployment mit einem Deployment-Task.

Während sich ein OS Deploy Server im benutzerinitiierten Deployment-Modus befindet, können Sie für die Ausführung eines Deployment-Tasks auch einen weiteren OS Deploy Server verwenden. Dafür müssen sich die Zielmaschinen mit dem entsprechenden Deployment Server verbinden, indem Sie den Deployment Server beim Erstellen des Boot-Mediums spezifizieren oder den Agenten beim Booten konfigurieren. Zwei Deployment Server können nicht denselben Acronis PXE Server verwenden.

10.5.3 Konfiguration des benutzerinitiierten Deployment-Modus

Vorbereitung

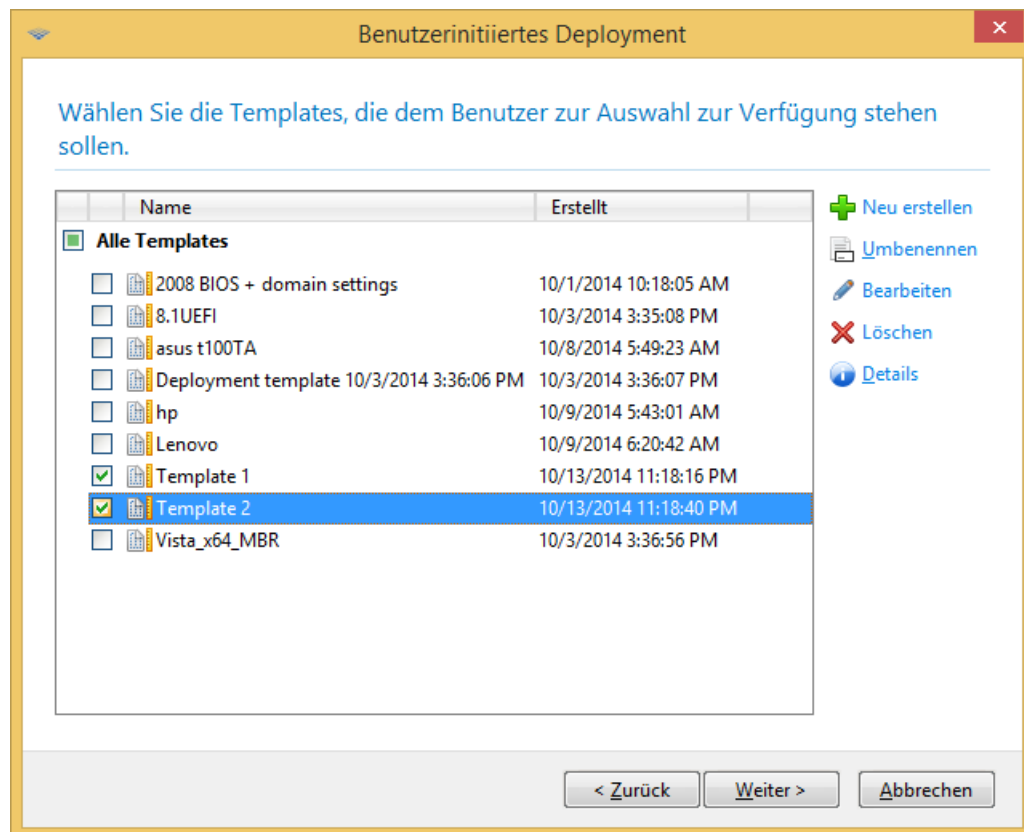
1. Installieren Sie die Management-Konsole und den License Server. Importieren Sie die Lizenzen in den License Server. Installieren Sie den OS Deploy Server und den Acronis PXE Server. All diese Komponenten sind bereits installiert, wenn Sie eine typische Installation (S. 47) ausgeführt haben.
2. Konfigurieren Sie das Master-System (oder Systeme) und erstellen Sie ein Image davon, entweder mit einem Boot-Medium unter Verwendung des Master Image Creators (S. 79) oder mit dem Management Agenten (S. 79).

So konfigurieren Sie das benutzerinitiierte Deployment

1. Starten Sie die Management-Konsole.
2. Klicken Sie in der Willkommenseite auf **Benutzerinitiiertes Deployment konfigurieren**. Spezifizieren Sie bei Aufforderung die Maschine, auf der der OS Deploy Server installiert ist.

Hinweis: Wenn Sie für das benutzerinitiierte Deployment einen Acronis PXE Server einplanen, der gerade von laufenden Aktionen verwendet wird, müssen Sie diese entweder abbrechen oder warten, bis sie abgeschlossen wurden, bevor Sie fortfahren können. Siehe auch Überlegungen zur Verwendung eines PXE Servers (S. 129).

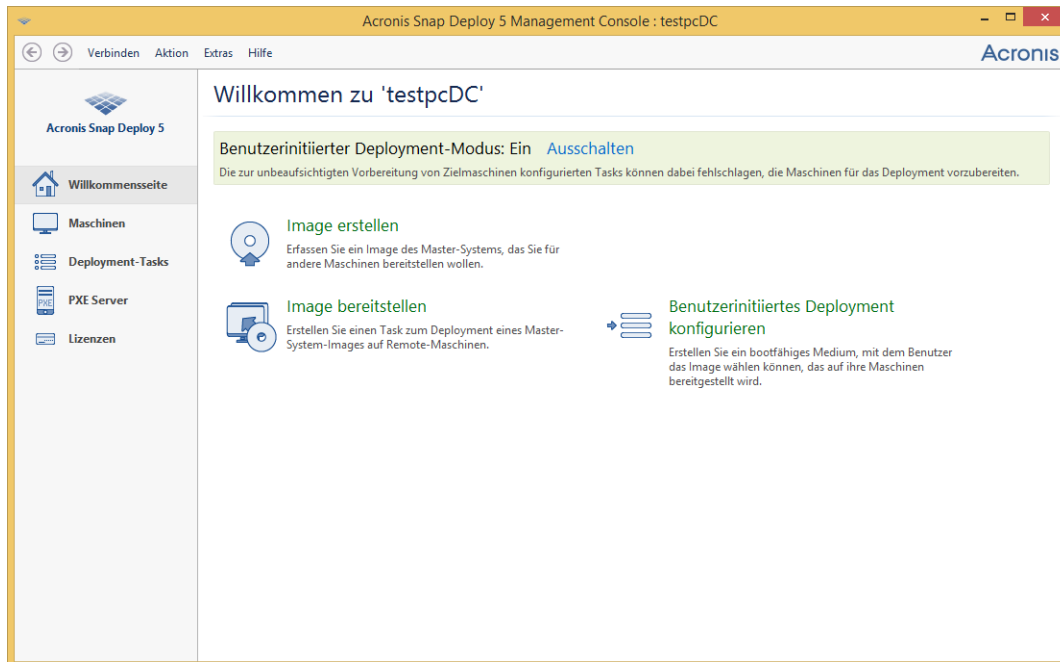
3. Erstellen Sie die Deployment-Templates (S. 90) entsprechend den Anforderungen in Ihrem Unternehmen. Vergeben Sie für jedes Template einen für die Benutzer leicht verständlichen Namen. Wählen Sie eine oder mehrere Templates, um sie dem Boot-Menü hinzuzufügen.



Hinzufügen von Templates zum Boot-Menü

4. Legen Sie fest, wie das Boot-Menü angezeigt werden soll. Sie können z.B. festlegen, dass ein bestimmtes Deployment-Template automatisch nach einem Zeitlimit starten soll.
5. Legen Sie fest, ob ein Acronis Boot-Medium (ein Wechselmedium oder eine ISO-Datei des Mediums) erstellt oder die Templates auf einen Acronis PXE Server hochgeladen werden sollen.
 - Wenn Sie die ISO-Datei gespeichert haben, können Sie mithilfe einer CD/DVD-Brennsoftware eines Drittanbieters so viele Kopien des Mediums erstellen, wie Sie benötigen. Beim Erstellen eines Boot-Mediums für das benutzerinitiierte Deployment können Sie ebenso wie beim Erstellen jedes anderen Boot-Mediums die Netzwerkeinstellungen angeben, z.B. den Namen des Deployment Servers. Details finden Sie unter 'ein Acronis Boot-Medium erstellen (S. 67)'.
 - Sie können die auf den PXE Server hochgeladenen Templates per Kennwort vor unbefugter Ausführung schützen. Wenn der Benutzer im Boot-Menü ein Template auswählt, erscheint eine Eingabeaufforderung für das Kennwort. Zum Starten des Betriebssystems ist kein Kennwort erforderlich.

6. Überprüfen Sie die Zusammenfassung der Aktion und klicken Sie dann auf **Einschalten**. Die Software erstellt das Medium mit dem benutzerdefiniertem Boot-Menü. Der OS Deploy Server wechselt in den benutzerinitiierten Deployment-Modus.



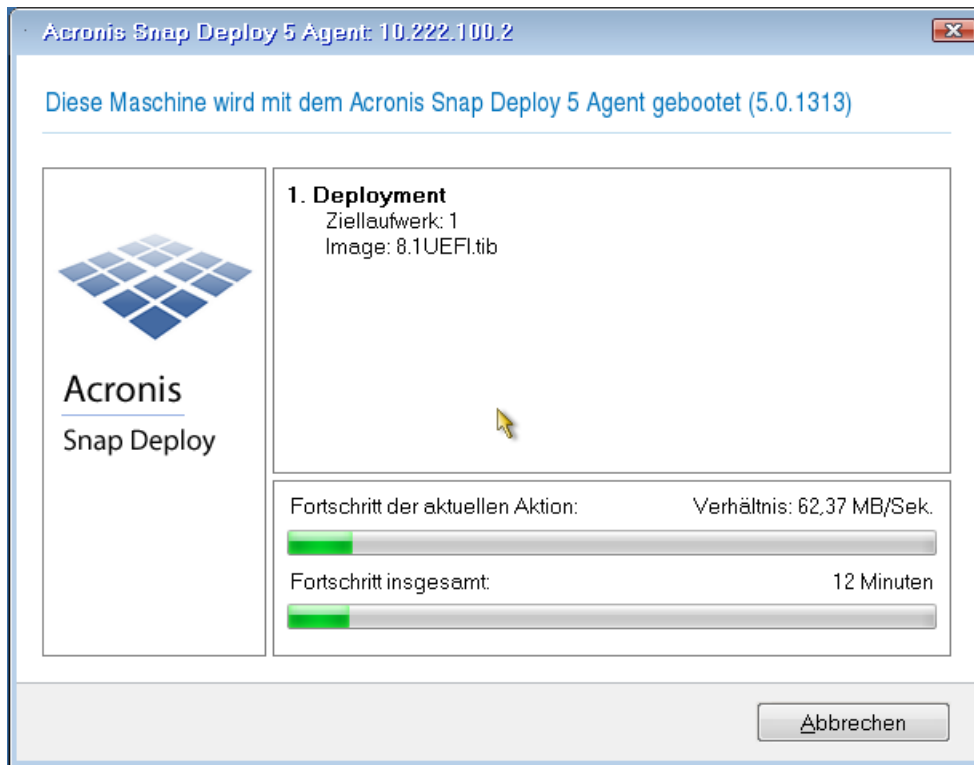
Der OS Deploy Server im benutzerinitiierten Deployment-Modus

In der Ansicht **Maschinen** kann der Administrator den Status des benutzerinitiierten Deployments für jede Maschine sehen.

Während der Deployment Server sich im benutzerinitiierten Deployment-Modus befindet, hat der Administrator folgende Möglichkeiten:

- Parameter ändern (S. 133) für den benutzerinitiierten Deployment-Modus.
- Ein neues Medium für den benutzerinitiierten Deployment-Modus erstellen.
- Falls erforderlich, eine Aktion durch einen Klick mit der rechten Maustaste auf die entsprechende Maschine in der Ansicht **Maschinen** auswählen und mit **Deployment abbrechen** stoppen.
- Ausschalten (S. 133) des benutzerinitiierten Deployment-Modus.

Dem Benutzer, der das Deployment angestoßen hat, wird folgendes Fenster angezeigt, während das Deployment läuft:



Benutzerinitiiertes Deployment wird ausgeführt: Ansicht der Seite 'Zielmaschinen'

10.5.4 Ändern von Parametern des benutzerinitiierten Deployment-Modus

Um die für den benutzerinitiierten Deployment-Modus zu verwendenden Templates oder das Kennwort für das Boot-Menü zu ändern, müssen Sie den benutzerinitiierten Deployment-Modus neu konfigurieren.

1. Halten Sie gegenwärtig aktive Aktionen des benutzerinitiierten Deployment an oder warten Sie, bis diese Aktionen abgeschlossen sind.
2. Klicken Sie auf der Willkommenseite der Management Konsole auf **Benutzerinitiiertes Deployment konfigurieren** und wiederholen Sie dann die unter Konfiguration des benutzerinitiierten Deployment-Modus (S. 130) beschriebenen Schritte. Die zuvor ausgewählten Optionen sind gesetzt, so dass Sie deshalb nur die Änderungen eingeben müssen.

10.5.5 Benutzerinitiierten Deployment-Modus ausschalten

So schalten Sie den benutzerinitiierten Deployment-Modus aus

1. Halten Sie alle Aktionen des benutzerinitiierten Deployments an, die möglicherweise laufen bzw. warten Sie, bis diese Aktionen abgeschlossen sind.
2. Klicken Sie in der Willkommenseite der Management-Konsole im Bereich des **Benutzerinitiierten Deployment-Modus** auf **Ausschalten**.
3. Falls der benutzerinitiierte Deployment-Modus den Acronis PXE Server verwendet, muss die Software die benutzerdefinierten Deployment-Templates vom Server entfernen. Geben Sie nach

Aufforderung die Anmeldedaten für den PXE Server an (den Benutzernamen und das Kennwort eines Administrator-Kontos auf der Maschine mit dem PXE Server).

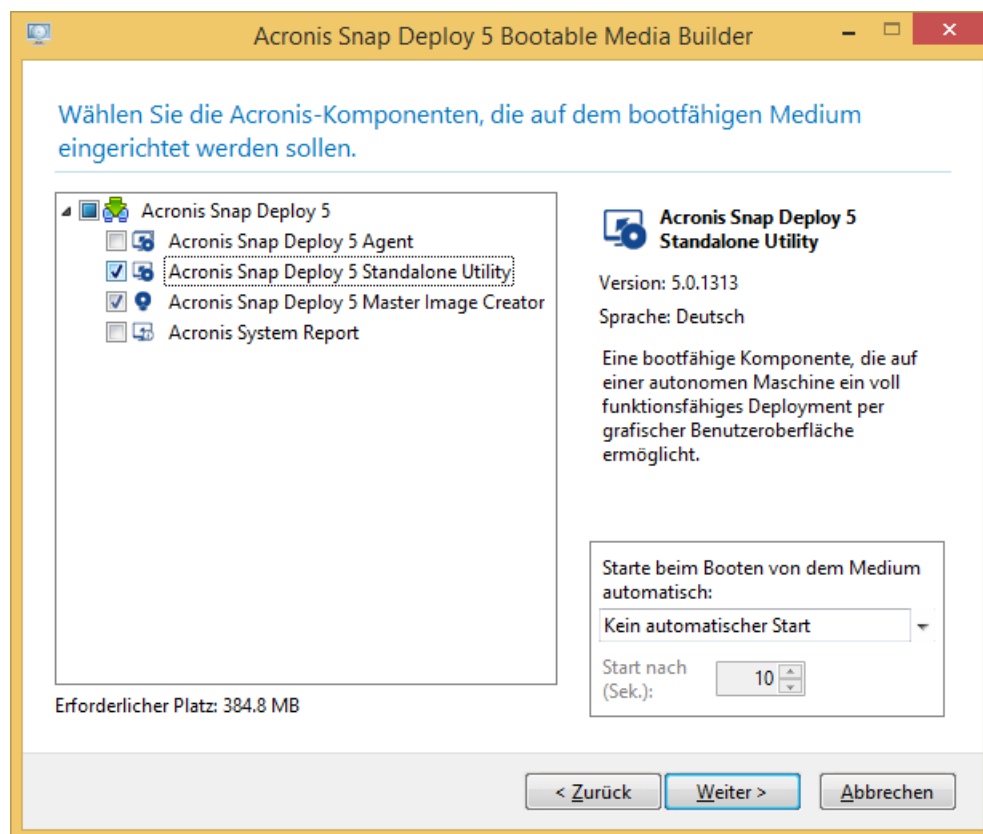
10.6 Standalone-Deployment

Standalone-Deployment bedeutet Deployment auf eine vom Netzwerk isolierte Maschine bzw. eine Maschine, die sich in einem Netzwerk ohne Acronis Snap Deploy 5 Infrastruktur befindet (ohne den OS Deploy Server, um genau zu sein). Das Standalone-Deployment wird lokal mithilfe der bootfähigen Komponente 'Standalone Utility' ausgeführt.

So führen Sie ein Standalone-Deployment durch

1. Installieren Sie die Management-Konsole.
2. Erstellen Sie ein Acronis Boot-Medium (S. 67), welches den Master Image Creator und das Standalone Utility enthält.

Hinweis: Das Standalone Utility kann nur auf einem physischen Medium abgelegt werden. Diese Komponente ist nicht für das Booten von einem PXE Server vorgesehen.



Die Acronis Standalone-Komponenten, die das Boot-Medium später enthalten soll.

3. Konfigurieren Sie die Master-Maschine.
4. Booten Sie die Master-Maschine in den Master Image Creator. Wenn die Maschine nicht in den Master Image Creator booten kann und bei der Maschine Secure Boot aktiviert ist, empfehlen wir als Zwischenlösung, Secure Boot auf dieser Maschine vorübergehend zu deaktivieren.
5. Erstellen Sie ein Image der Master-Maschine und speichern Sie dieses in einem Netzwerkordner, auf einem entfernbaren Medium oder auf einem Wechselmedium. Speichern Sie das Image nicht auf einer internen Festplatte der Zielmaschine, weil darauf während des Standalone-Deployments kein Zugriff besteht.

6. Booten Sie die Zielformaschine mit dem Standalone Utility. Wenn die Maschine nicht in das Standalone Utility booten kann und bei der Maschine Secure Boot aktiviert ist, empfehlen wir als Zwischenlösung, Secure Boot auf dieser Maschine vorübergehend zu deaktivieren.
7. Wenn Sie das Master-Image auf ein Medium gespeichert haben, schließen Sie dieses an oder legen Sie es ein.

Das **Standalone Utility** kann ein Image von folgenden Speicherorten aus bereitstellen:

- in einem Netzwerkordner
- auf einem USB- oder FireWire (IEEE-1394)-Speichergerät (wie ein USB-Stick), das an die Zielformaschine angeschlossen ist
- auf einer DVD+R/RW, DVD-R/RW, CD-R/RW oder einem beschreibbaren Blue-ray-Medium (BD-R, BD-RE) im Medium-Laufwerk der Zielformaschine

Images, die auf Wechselmedien erstellt werden, müssen auf eine CD passen. Um ein auf mehrere CDs, DVDs oder andere Medien verteiltes Image bereitzustellen, kopieren Sie alle Teile des Images in denselben Ordner auf einem externen Laufwerk oder in einen Netzwerkordner.

8. Konfigurieren Sie die Deployment-Aktion wie unter Erstellen eines Deployment-Templates (S. 90) beschrieben. Beachten Sie, dass das Template nicht gespeichert werden kann, weil das Standalone Utility keinen Zugriff auf den OS Deploy Server hat.
9. Überprüfen Sie die Deployment-Einstellungen und starten Sie dann das Standalone-Deployment.

10.7 BIOS-basierte Systeme auf UEFI-basierten bereitstellen (und umgekehrt)

Acronis Snap Deploy 5 unterstützt die Übertragung von 64-Bit-Windows-Betriebssystemen zwischen BIOS-basierter Hardware und Hardware, die 'Unified Extensible Firmware Interface' (UEFI) unterstützt.

Die Funktionsweise

Abhängig davon, ob die Maschine eine BIOS- oder UEFI-Firmware zum Booten verwendet, muss das Laufwerk mit dem System-Volumen ein bestimmtes *Partitionierungsschema* haben. Das Partitionierungsschema ist MBR (Master Boot Record) beim BIOS-Standard und GPT (GUID Partition Table) beim UEFI-Standard.

Zusätzlich reagiert auch das Betriebssystem selbst auf den Typ der Firmware.

Wenn Sie ein Deployment zu einer Maschine durchführen, deren Firmware anders als die der ursprünglichen Maschine ist, geht Acronis Snap Deploy 5 folgendermaßen vor:

- Es initialisiert das Laufwerk, auf dem Sie das System-Volumen bereitstellen, entweder als MBR- oder als GPT-Laufwerk (in Abhängigkeit von der neuen Firmware).
- Es passt das Windows-Betriebssystem so an, dass es von der neuen Firmware starten kann.

Weitere Details (einschließlich einer Liste von Windows-Betriebssystemen, die auf diese Art angepasst werden können) finden Sie unter 'Deployment von Volumes (S. 136)' und 'Deployment von Laufwerken (S. 137)' in diesem Abschnitt.

Empfehlungen

- Führen Sie ein Deployment des kompletten Systems auf nicht initialisierten Laufwerken aus.
- Wenn Sie zu einer UEFI-basierten Hardware migrieren, dann verwenden Sie ein bootfähiges Acronis-Medium oder bootfähiges WinPE-Medium mit Version größer 4.0. Ältere Versionen von WinPE können keine UEFI-Maschinen booten.

- Beachten Sie, dass Sie mit dem BIOS-Standard den Speicherplatz auf Festplatten nur bis zu einer Grenze von 2 TB ansprechen können.

Beschränkungen

Die Übertragung eines Linux-Systems zwischen UEFI und BIOS wird nicht unterstützt.

Die Übertragung von Windows-Systemen zwischen UEFI und BIOS wird nicht unterstützt, falls das Master-Image auf optische Medien (CD, DVD oder Blu-ray) gebrannt wurde.

Sollte die Übertragung eines Systems zwischen UEFI und BIOS nicht unterstützt werden, dann initialisiert Acronis Snap Deploy 5 das Ziellaufwerk mit demselben Partitionierungsschema wie das ursprüngliche Laufwerk. Dabei erfolgt keine Anpassung des Betriebssystems. Sollte die Zielmaschine sowohl UEFI wie auch BIOS unterstützen, dann müssen Sie noch den zur ursprünglichen Maschine passenden Boot-Mode aktivieren. Anderenfalls wird das System nicht mehr booten.

10.7.1 Deployment von Volumes

Angenommen, Sie haben ein Master-Image der System- und Boot-Volumes erstellt (oder der kompletten Maschine) – und wollen diese Volumes nun auf einer anderen Plattform bereitstellen. Ob das bereitgestellte System booten kann, hängt von folgenden Faktoren ab:

- **Betriebssystem der Quelle:** ist das Betriebssystem konvertierbar oder nicht? Konvertierbare Betriebssysteme erlauben es, den Boot-Modus von BIOS zu UEFI zu konvertieren (und zurück).
 - Die 64-Bit-Versionen aller Windows-Betriebssysteme (beginnend mit Windows Vista SP1) sind konvertierbar.
 - Die 64-Bit-Versionen aller Windows Server-Betriebssysteme (beginnend mit Windows Server 2008 SP1) sind konvertierbar.

Alle anderen Betriebssysteme sind nicht konvertierbar.

- **Partitionsschema von Quell- und Ziellaufwerk:** MBR oder GPT. Die System- und Boot-Volumes von BIOS-Plattformen verwenden MBR-Laufwerke. Die System- und Boot-Volumes von UEFI-Plattformen verwenden GPT-Laufwerke.

Wenn Sie bei einem Deployment ein 'nicht initialisiertes' Ziellaufwerks auswählen, wird das Laufwerk automatisch zu GPT oder MBR initialisiert – in Abhängigkeit vom Partitionierungsschema des ursprünglichen Laufwerks, dem aktuellen Boot-Modus (UEFI oder BIOS) und dem Typ der auf diesem Volume vorhandenen Betriebssysteme (konvertierbar oder 'nicht konvertierbar').

Falls die Initialisierung zum Verlust der Bootfähigkeit führen kann, verwendet die Software – unter Ignorieren der Größe des Ziellaufwerks – das Partitionsschema des Quell-Volumes. In solchen Fällen kann die Software für Laufwerke, die größer als 2 TB sind, das MBR-Partitionierungsschema wählen – wobei der Speicherplatz oberhalb von 2 TB jedoch nicht nutzbar ist.

Sie können das Ziellaufwerk bei Bedarf aber auch manuell initialisieren, indem Sie das Partitionierungstool eines Drittherstellers verwenden (beispielsweise die Datenträgerverwaltung von Microsoft oder den Acronis Disk Director).

Die folgenden Tabelle fasst zusammen, inwieweit die Bootfähigkeit eines Systems erhalten werden kann, wenn Sie Boot- und System-Volumes eines BIOS-basierten Systems auf ein UEFI-basiertes bereitstellen (und umgekehrt).

- Ein grüner Hintergrund bedeutet, dass das System bootfähig sein wird. Es ist kein Benutzereingriff erforderlich.

- Ein gelber Hintergrund bedeutet, dass Sie zusätzliche Schritte durchführen müssen, um das System bootfähig zu machen. Diese Schritte sind auf einigen Maschinen jedoch nicht möglich.
- Ein roter Hintergrund bedeutet, dass das System aufgrund von Beschränkungen der BIOS- bzw. UEFI-Plattform nicht bootfähig sein wird.

Ursprüngliches System	Ziel-Hardware			
	BIOS Laufwerk: MBR	BIOS Laufwerk: GPT	UEFI Laufwerk: MBR	UEFI Laufwerk: GPT
BIOS Betriebssystem: konvertierbar		Lösung Stellen Sie das Betriebssystem auf einem MBR-Laufwerk oder einem nicht initialisierten Laufwerk bereit.	<i>Die Zielmaschine muss BIOS unterstützen.</i> Zusätzliche Schritte 1. Schalten Sie vor dem Deployment den UEFI-Modus im BIOS aus 2. Führen Sie das Deployment mit einem bootfähigen Medium aus. oder Schalten Sie nach dem Deployment den UEFI-Modus im BIOS aus.	Ein konvertierbares Betriebssystem wird automatisch zur Unterstützung von UEFI zum Booten konvertiert.
BIOS Betriebssystem: nicht konvertierbar				Lösung Stellen Sie das Betriebssystem auf einem MBR-Laufwerk oder einem nicht initialisierten Laufwerk bereit.
UEFI Betriebssystem: konvertierbar	Ein konvertierbares Betriebssystem wird automatisch zur Unterstützung des BIOS-Modus zum Booten konvertiert.	<i>Die Zielmaschine muss UEFI unterstützen.</i> Zusätzliche Schritte 1. Schalten Sie vor dem Deployment den UEFI-Modus im BIOS ein. 2. Führen Sie das Deployment mit einem bootfähigen Medium aus. oder Schalten Sie nach dem Deployment den UEFI-Modus im BIOS ein.	Lösung Stellen Sie das Betriebssystem auf einem GPT-Laufwerk oder einem nicht initialisierten Laufwerk bereit.	
UEFI Betriebssystem: nicht konvertierbar	Lösung Stellen Sie das Betriebssystem auf einem GPT-Laufwerk oder einem nicht initialisierten Laufwerk bereit.			

10.7.2 Deployment von Laufwerken

Angenommen, Sie haben ein Master-Image von einem kompletten Laufwerk (mit all seinen Volumes) erstellt – und wollen dieses Laufwerk nun auf einer anderen Zielplattform bereitstellen.

Die Fähigkeit des bereitgestellten Systems, in verschiedenen Modi booten zu können, hängt von den auf dem Quelllaufwerk installierten Betriebssystemen ab. Betriebssysteme können **konvertierbar**

sein, d.h. einen Wechsel des Boot-Modus von BIOS zu UEFI (und zurück) erlauben – oder eben **nicht konvertierbar** sein. Eine Liste konvertierbarer Betriebssysteme finden Sie unter 'Deployment von Volumes (S. 136)'.

- Wenn ein Quelllaufwerk ein oder mehrere Betriebssysteme enthält und *alle* davon konvertierbar sind, dann kann der Boot-Modus automatisch gewechselt werden. In Abhängigkeit vom aktuellen Boot-Modus wird das Ziellaufwerk möglicherweise entweder mit dem GPT- oder MBR-Partitionsschema initialisiert.
- Falls *mindestens ein* Betriebssystem auf dem Quelllaufwerk 'nicht konvertierbar' ist (oder das Quelllaufwerk ein Boot-Volume eines 'nicht konvertierbaren' Betriebssystems enthält), dann kann der Boot-Modus nicht automatisch gewechselt werden und wird die Software das Ziellaufwerk wie das Quelllaufwerk initialisieren. Um die Zielmaschine booten zu können, müssen Sie den UEFI-Modus im BIOS manuell ein- bzw. ausschalten. Anderenfalls wird das bereitgestellte System nicht mehr booten.

Die folgende Tabelle fasst alle Möglichkeiten zusammen, Laufwerke von BIOS-basierten Systemen auf UEFI-basierten bereitzustellen (und umgekehrt).

- Ein grüner Hintergrund bedeutet, dass das System bootfähig sein wird. Es ist kein Benutzereingriff erforderlich.
- Ein gelber Hintergrund bedeutet, dass Sie zusätzliche Schritte durchführen müssen, um das System bootfähig zu machen. Diese Schritte sind auf einigen Maschinen jedoch nicht möglich.

Ursprüngliches System	Ziel-Hardware	
	BIOS	UEFI
BIOS Betriebssystem: konvertierbar		Das Ziellaufwerk wird als GPT initialisiert. Das Betriebssystem wird automatisch so konvertiert, dass es UEFI-Booten unterstützt. Falls Sie das Quelllaufwerk 'wie vorliegend' bereitstellen wollen: 1. Schalten Sie den UEFI-Modus im BIOS aus. 2. Starten Sie mit einem bootfähigen Medium und führen Sie das Deployment aus.
BIOS Betriebssystem: nicht konvertierbar		Das Ziellaufwerk wird wie das Quelllaufwerk initialisiert (MBR). <i>Die Zielmaschine muss BIOS unterstützen.</i> Zusätzliche Schritte 1. Schalten Sie den UEFI-Modus im BIOS aus. 2. Starten Sie mit einem bootfähigen Medium und führen Sie das Deployment aus.

Ursprüngliches System	Ziel-Hardware	
	BIOS	UEFI
UEFI Betriebssystem: konvertierbar	Das Ziellaufwerk wird als MBR initialisiert. Das Betriebssystem wird automatisch konvertiert, um das Booten per BIOS zu unterstützen. Falls Sie das Quelllaufwerk 'wie vorliegend' bereitstellen wollen: 1. Schalten Sie den UEFI-Modus im BIOS ein. 2. Starten Sie mit einem bootfähigen Medium und führen Sie das Deployment aus.	
UEFI Betriebssystem: nicht konvertierbar	Das Ziellaufwerk wird wie das Quelllaufwerk initialisiert (GPT). <i>Die Zielmaschine muss UEFI unterstützen.</i> Zusätzliche Schritte 1. Schalten Sie den UEFI-Modus im BIOS ein. 2. Starten Sie mit einem bootfähigen Medium und führen Sie das Deployment aus.	

Deployment auf große Laufwerke in BIOS-Systemen

Nach dem Deployment auf einem BIOS-basierten System wird das Zielsystemlaufwerk als MBR initialisiert. Aufgrund der Laufwerksgrößenbeschränkung im BIOS-Standard stehen für Laufwerke, die größer sind als 2 TB, nur die ersten 2 TB des Laufwerkspeicherplatzes zur Verfügung. Sollte die Maschine UEFI unterstützen, dann lässt sich diese Beschränkung umgehen, indem Sie den UEFI-Modus einschalten und dann das Deployment durchführen. Das Laufwerk wird nach dem GPT-Standard initialisiert. Bei GPT-Laufwerken existiert keine 2 TB-Beschränkung.

11 Liste der Maschinen verwalten (Ansicht 'Maschinen')

Die Ansicht '**Maschinen**' zeigt eine Liste von Maschinen, für die Sie mithilfe des OS Deploy Servers ein Deployment einrichten können.

Eine Maschine ist durch die MAC-Adresse ihres Netzwerkadapters bestimmt. Eine MAC-Adresse ist ein Satz von sechs hexadezimalen Zahlen wie zum Beispiel: 01-35-79-BD-F1-23.

Die Liste der Maschinen enthält:

- die Maschinen, die Sie dieser Liste hinzugefügt haben. Das Hinzufügen der Maschinen können Sie zum Beispiel über eine Datei mit deren MAC-Adressen vornehmen.
- die Maschinen, die sich in der Vergangenheit mit dem Deployment Server verbunden haben.

Der untere Teil des Fensters zeigt Details der ausgewählten Maschine und ermöglicht das Einrichten individueller Deployment-Einstellungen (S. 144) für sie.

So gehen Sie zur Ansicht 'Maschinen'

1. Starten Sie die Management-Konsole.
2. Klicken Sie auf **Maschinen**. Geben Sie bei der Eingabeaufforderung den Namen oder die IP-Adresse der Maschine an, auf welcher der OS Deploy Server läuft.

11.1 Maschinen hinzufügen

Fügen Sie der Liste eine oder mehrere Maschinen hinzu und gehen Sie dann folgendermaßen vor:

- Installieren Sie den Management Agenten auf den Maschinen. Die Maschinen werden der Liste automatisch hinzugefügt.
- Klicken Sie in der Symbolleiste auf **Maschinen hinzufügen** und fügen Sie die Maschinen folgendermaßen hinzu:
 - **Per MAC-Adresse:** Geben Sie die MAC-Adresse der Maschine ein.
Optional können Sie eine Bezeichnung vergeben, die in der Spalte **Maschine** angezeigt wird.
 - **Von Datei:** Spezifizieren Sie eine Textdatei mit der Liste der MAC-Adressen; geben Sie dabei eine Maschine pro Zeile an. Wenn eine Maschine mehr als einen Netzwerkadapter hat, trennen Sie die MAC-Adressen für die einzelnen Adapter mit einem Semikolon (;). Leerzeichen zwischen den einzelnen MAC-Adressen sind nicht zulässig.
Die Hexadezimalzahlen einer MAC-Adresse können Sie mit einem Doppelpunkt (:) oder einem Bindestrich (-) trennen oder auch kein Trennzeichen verwenden.
Optional können Sie eine Bezeichnung vergeben, die in der Spalte **Maschine** angezeigt wird. Die Bezeichnung muss hinter der bzw. den MAC-Adresse(n) stehen. Die Bezeichnung und die MAC-Adresse müssen durch Tabstopp voneinander getrennt sein. In Text-Editoren wie zum Beispiel Notepad können Sie normalerweise durch Drücken der TAB-Taste ein Tabulatorzeichen einfügen. Die Bezeichnung selbst darf kein Tabulatorzeichen enthalten.

Hier ist eine Beispieldatei:

```
00:01:23:45:67:1A
02-01-23-45-67-1B   Meine Maschine
010203040506 Maschine 2
00-11-22-33-44-55;AA-BB-CC-DD-EE-FF   Maschine 3
```

In allen Fällen ist die Bezeichnung, die Sie eingeben, nicht mit dem Netzwerknamen der Maschine verbunden. Wenn keine Bezeichnung eingegeben wird, zeigt die Spalte **Maschine** die MAC-Adresse der Maschine an.

***Tipp:** Vergewissern Sie sich, dass Sie die MAC-Adresse korrekt spezifiziert haben. Eine beliebige Folge von sechs hexadezimalen Zahlen wird als gültige MAC-Adresse einer Maschine erkannt, auch wenn ein Netzwerkadapter mit dieser Adresse gar nicht existiert.*

- Importieren Sie die individuellen Deployment-Einstellungen (S. 145) aus einer Datei. Die Liste wird automatisch mit denjenigen Maschinen aktualisiert, die in dieser Datei spezifiziert sind, aber in der Liste noch nicht vorhanden sind. Die Spezifikation von Bezeichnungen für die Spalte **Machine** wird nicht unterstützt.

11.2 Maschinengruppen

Gruppen sind beim Organisieren der Liste von Maschinen hilfreich.

Sie können beispielsweise eine separate Gruppe für jede Abteilung des Unternehmens einrichten. Dann können Sie ein Deployment auf einige oder alle Maschinen einer Abteilung ausführen, indem Sie sie in der entsprechenden Gruppe auswählen.

Eine Maschine kann in mehreren Gruppen Mitglied sein.

Um eine Gruppe zu erstellen, klicken Sie in der Symbolleiste auf **Gruppe erstellen** und geben den Namen der Gruppe ein.

Um eine oder mehrere Maschinen einer Gruppe hinzuzufügen, wählen Sie diese in der Liste aus, klicken in der Symbolleiste auf **Zur Gruppe hinzufügen** und wählen dann die Gruppe, der die Maschinen hinzugefügt werden sollen.

Eine Gruppe selbst kann nicht für ein Deployment spezifiziert werden.

Zur Erstellung eines Deployment-Tasks für alle Maschinen, die *gegenwärtig* in einer Gruppe sind, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Gruppe und klicken dann auf **Image bereitstellen**. Nachfolgende Änderungen in der Gruppe haben keine Auswirkung auf die Liste der Maschinen im Deployment-Task.

Zusätzlich zu den Gruppen, die Sie erstellen, gibt es die Standardgruppe **Alle Maschinen**. Sie enthält die gesamte Liste aller Maschinen.

11.3 Aktionen mit Maschinen

Um auf einer Maschine eine Aktion auszuführen, klicken Sie in der Liste mit der rechten Maustaste auf diese Maschine. Die meisten Aktionen sind auch verfügbar, wenn Sie mehrere Maschinen auswählen.

Folgende Aktionen sind möglich:

- **Image bereitstellen:** startet den Assistenten 'Deployment-Task-erstellen' (S. 111). Standardmäßig wird der Deployment-Task für die ausgewählte(n) Maschine(n) erstellt.
- **Deployment abbrechen:** bricht das gegenwärtig laufende Deployment für die ausgewählte Maschine ab.
- **Zur Gruppe hinzufügen:** fügt die ausgewählten Maschinen einer zuvor erstellten Gruppe hinzu.
- **Von der Gruppe entfernen:** entfernt die ausgewählten Maschinen aus der Gruppe.

- **Löschen:** entfernt die ausgewählten Maschinen aus der Liste. Die Maschine erscheint wieder in der Liste, wenn sie sich das nächste Mal mit dem Deployment Server verbindet.
- **Deployments ablehnen:** schließt die ausgewählten Maschinen von allen Deployments durch den Deployment Server aus. Das Ergebnis ist:
 - Keiner der Deployment-Tasks wird auf der Maschine ausgeführt. Trotzdem hat das keine Auswirkung auf die Liste der Maschinen in diesen Tasks.
 - Benutzerinitiiertes Deployment (S. 127) ist für die ausgewählten Maschinen nicht möglich.
 - Standalone-Deployment (S. 134) ist für die ausgewählten Maschinen möglich, weil es nicht über den Deployment Server erfolgt.
- **Deployments erlauben:** hebt den Ausschluss der zuvor für die Aktion **Deployments ablehnen** gewählten Maschinen auf.
- **Bezeichnung festlegen:** bestimmt die Bezeichnung, die in der Spalte **Maschine** angezeigt wird. Zum Beispiel können Sie den Netzwerknamen der Maschine als Bezeichnung verwenden. Wenn keine Bezeichnung eingegeben wird, zeigt die Spalte **Maschine** die MAC-Adresse der Maschine an.

11.4 Zustände und Ergebnisse von Maschinen

Die Spalte **Zustand** zeigt den aktuellen Zustand mit Bezug auf das Deployment.

Dieser Zustand kann einer der folgenden sein:

- **Nicht bereit:** Die Maschine ist nicht mit dem Deployment Server verbunden; zum Beispiel, weil sie ausgeschaltet ist.
Für das Deployment auf bestimmte Maschinen (S. 112) weckt der Deployment Server die ausgeschaltete Maschine auf, wenn die geplante Zeit erreicht ist oder Sie den Task manuell starten.
Zum Deployment auf eine bereite Maschine (S. 118) müssen Sie die Maschine mit dem Agenten booten.
- **Online:** Die Maschine wird eingeschaltet, startet automatisch neu, bootet mit dem Agenten und verbindet sich dann mit dem Deployment Server.
- **Bereit:** Die Maschine ist in den Agenten gebootet und mit dem Deployment Server verbunden, also ist sie für das Deployment bereit.
- **Wird ausgeführt** (der Fortschritt erscheint als Prozentangabe): Es wird gerade ein Deployment auf die Maschine ausgeführt.
- **Deployments abgelehnt:** Sie haben die Maschine vom Deployment ausgeschlossen (siehe die Aktion **Deployments ablehnen** (S. 141)).

Die Spalte **Letztes Ergebnis** zeigt das Ergebnis der letzten Deployment-Aktion auf der Maschine.

Dieses Ergebnis ist eines der folgenden:

- **Niemals bereitgestellt:** Auf dieser Maschine wurde noch kein Deployment ausgeführt, seit sie dem Deployment Server hinzugefügt wurde.
- **Erfolgreich abgeschlossen:** Das Deployment auf die Maschine wurde erfolgreich abgeschlossen.
- **Fehlgeschlagen:** Das Deployment auf die Maschine ist fehlgeschlagen. Zum Beispiel, weil auf dem License Server keine verfügbare Lizenz für das Deployment gefunden wurde. Wenn das Deployment gestartet, aber nicht erfolgreich abgeschlossen wurde, kann das Ziellaufwerk oder -Volume leer sein oder inkonsistente Informationen enthalten.

- **Abgebrochen:** Sie haben den Task, der das Deployment auf die Maschine ausführte, gestoppt (siehe die Aktion **Stopp** (S. 151)). Das Master-Image wurde auf dieser Maschine nicht bereitgestellt. Das Ziellaufwerk oder -volume kann leer sein oder inkonsistente Informationen enthalten.

12 Individuelle Deployment-Einstellungen

Durch das Einrichten individueller Einstellungen für eine Maschine können Sie eine oder mehrere Deployment-Einstellungen (S. 94) eines Deployment-Templates überschreiben.

Beispiel: Sie haben ein Deployment-Template für ein Deployment auf 100 Maschinen erstellt. Doch bei einer der Maschinen müssen Sie das Deployment auf ein anderes Laufwerk als das im Template vorgegebene ausführen. Dann überschreiben Sie für diese Maschine die Einstellung **Layout des Ziellaufwerks** (S. 96).

Standardmäßig erkennen alle Templates individuelle Einstellungen. Sie können ein bestimmtes Template einrichten, um alle individuellen Einstellungen zu ignorieren (S. 98).

12.1 Aktivieren, Deaktivieren und Zurücksetzen von individuellen Einstellungen

So aktivieren Sie eine individuelle Einstellung für eine Maschine

1. Klicken Sie in der Ansicht **Maschinen** auf die Maschine, für die Sie individuelle Einstellungen einrichten wollen.
2. Klicken Sie in der Registerlasche **Individuelle Einstellungen** auf **Konfigurieren**.
3. Klicken Sie auf die Einstellung, die Sie überschreiben wollen.
4. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Aktivieren Sie diese Einstellung, um die allgemeinen Deployment-Einstellungen zu überschreiben**.
5. Geben Sie die gewünschte individuelle Einstellung an.

So deaktivieren Sie eine individuelle Einstellung für eine Maschine

1. Klicken Sie in der Ansicht **Maschinen** auf die Maschine, für die Sie eine individuelle Einstellung deaktivieren wollen.
2. Klicken Sie in der Registerlasche **Individuelle Einstellungen** auf die Einstellung, die Sie deaktivieren wollen.
3. Deaktivieren Sie das Kontrollkästchen **Aktivieren Sie diese Einstellung, um die allgemeinen Deployment-Einstellungen zu überschreiben**.

Tipp: Da der von Ihnen angegebene Wert für die individuelle Einstellung noch im Speicher vorhanden ist, können Sie die Einstellung einfach durch erneute Auswahl des Kontrollkästchens wieder aktivieren.

So setzen Sie individuelle Einstellungen für eine Maschine zurück

1. Klicken Sie in der Ansicht **Maschinen** auf die Maschine, für die Sie die individuellen Einstellungen zurücksetzen wollen.
2. Klicken Sie in der Registerlasche **Individuelle Einstellungen** auf **Zurücksetzen**.
Alle individuellen Einstellungen werden damit deaktiviert und die Werte auf die Voreinstellung zurückgesetzt. Die Voreinstellungen sind dieselben wie die Standardeinstellungen für Deployment (S. 110).

12.2 Liste der individuellen Einstellungen

Die folgenden individuellen Einstellungen können Sie spezifizieren. Die Beschreibungen dieser Einstellungen sind denen der allgemeinen Deployment-Einstellungen (S. 94) ähnlich; die Unterschiede werden in diesem Abschnitt erklärt.

- **Online-Deployment** (S. 95)
- **Layout des Ziellaufwerks** (S. 96)
- **Speicherplatznutzung** (S. 97)
- **Maschinenname und Mitgliedschaft** (S. 98)
Spezifizieren Sie den Maschinennamen unter **Maschinenname**. Weil es sich hier um individuelle Namen handelt, ist die Verwendung von Namensmustern nicht möglich.
- **TCP/IP-Eigenschaften** (S. 101)
Falls Sie eine bestimmte (statische) IP-Adresse verwenden möchten, spezifizieren Sie diese Adresse unter **IP-Adresse**. Da es sich um individuelle Adressen handelt, ist die Verwendung eines IP-Adressbereichs nicht möglich.
- **Benutzerkonten** (S. 102)
- **Sicherheits-IDs** (S. 102)
- **Aktion nach Deployment** (S. 103)
- **Lizenzierung** (S. 106)
Durch Aktivierung des Kontrollkästchens **Maschinen-Lizenz verwenden** erzwingen Sie für diese Maschine die Verwendung einer Maschinen-Lizenz, auch wenn das Template eine Deployment-Lizenz vorschreibt.
Falls keine Maschinen-Lizenz verfügbar ist, handelt die Software gemäß den Einstellungen im Template: Entweder stoppt sie das Deployment auf diese Maschine oder sie verwendet stattdessen eine Deployment-Lizenz.
Eine Maschinen-Lizenz erlaubt eine unbegrenzte Zahl von Deployments. Eine Deployment-Lizenz erlaubt ein einziges erfolgreiches Deployment.
Diese individuelle Einstellung kann nicht geändert werden, wenn die Maschine bereits eine Maschinen-Lizenz verwendet.

12.3 Individuelle Einstellungen exportieren und importieren

So können Sie individuelle Einstellungen für Maschinen exportieren

1. Wählen Sie in der Ansicht **Maschinen** diejenigen Maschinen aus, deren individuelle Einstellungen Sie exportieren wollen.
2. Klicken Sie auf **Exportieren**.
3. Spezifizieren Sie den Ordner und Namen für die Datei.
4. Klicken Sie auf **OK**.

Die Datei wird am spezifizierten Speicherort gesichert und erhält die Erweiterung '.config'. Wenn in Ihrer Auswahl Maschinen enthalten sind, für die keine individuellen Einstellungen aktiviert wurden, werden diese Maschinen in der Datei übersprungen. Die Benutzernamen und Kennwörter, die in den Einstellungen **Maschinenname und Mitgliedschaft** (S. 98) und **Benutzerkonten** (S. 102) spezifiziert wurden, werden verschlüsselt.

Sie können diese Datei mit einem beliebigen leistungsfähigen Texteditor (wie WordPad oder Notepad++) einsehen.

So können Sie individuelle Einstellungen für Maschinen importieren

1. Erstellen Sie eine gültige .config-Datei (S. 146) mit den individuellen Maschineneinstellungen.
2. Klicken Sie in der Ansicht **Maschinen** auf den Befehl **Importieren**.
3. Spezifizieren Sie den Pfad zur Datei.

4. Klicken Sie auf **OK**.

Die individuellen Einstellungen für die Maschinen in der Ansicht **Maschinen** werden entsprechend den Angaben in der Datei aktualisiert. Alle deaktivierten Einstellungen werden aktiviert, wenn diese in der Datei spezifiziert wurden. Maschinen, die in der Datei spezifiziert wurden, aber in der Ansicht **Maschinen** (noch) nicht vorhanden sind, werden automatisch hinzugefügt.

12.3.1 Das Format der Konfigurationsdatei

Eine Datei, die individuelle Einstellungen enthält, muss im JSON-Format (JavaScript Object Notation) vorliegen und die Erweiterung '.config' verwenden.

Die Struktur einer .config-Datei

Top-Level-Objekt

Paar		Erforderlich	Beschreibung
Name	Werte-Typ		
machines	Anordnung von Objekten	Ja	Die Maschinen, für die Sie individuelle Einstellungen aktivieren wollen. Jede Maschine sollte als Objekt repräsentiert werden (siehe die untere Tabelle).

Maschinenobjekt

Paar		Erforderlich	Beschreibung
Name	Werte-Typ		
mac address	Zeichenfolge	Ja	Die MAC-Adresse einer Maschine, für die Sie individuelle Einstellungen aktivieren wollen. Die Hexadezimalzahlen einer MAC-Adresse können Sie mit einem Doppelpunkt (:) oder einem Bindestrich (-) trennen oder auch kein Trennzeichen verwenden. Eine beliebige Folge von sechs hexadezimalen Zahlen wird als gültige MAC-Adresse einer Maschine erkannt, auch wenn ein Netzwerkadapter mit dieser Adresse gar nicht existiert.
parameters	Objekt	Ja	Alle individuellen Einstellungen, die Sie für diese Maschine aktivieren wollen. Der Wert muss eine Zusammenstellung der folgenden Paare sein: die String-ID einer Einstellung (wie in der Liste der individuellen Einstellungen (S. 144)) und das Objekt, welches die Einstellungsoptionen enthält (siehe untere Tabelle).

Einstellungsobjekt

Paar		Erforderlich	Aktion beim Importieren
Name	Werte-Typ		
Online-Deployment (S. 95)			

Paar		Erforderlich	Aktion beim Importieren
Name	Werte-Typ		
activate_to_win_pe	true oder false	Ja	true : Wählen Sie die Option WinPE-basiertes Medium . false : Wählen Sie die Option Acronis Medium .
win_pe_image_path	Zeichenfolge	Ja, sofern activate_to_win_pe den Wert true hat	Ein nicht leerer Wert: Wählen Sie die Option Einen Pfad zu dem Medium spezifizieren und spezifizieren Sie diesen Wert im Feld Pfad zum WinPE-Image . Ein leerer Wert: Wählen Sie die Option Das Medium vom Master-Image verwenden .
inject_management_agent	true oder false	Nein	Aktivieren (true) oder deaktivieren (false oder nicht spezifiziert) Sie das Kontrollkästchen Agent installieren .
Layout des Ziellaufwerks (S. 96)			
target_disk_number	Zeichenfolge	Ja	"1" : Wählen Sie die Option Standardlaufwerk . Jede andere numerische Zeichenfolge: Wählen Sie die Option Laufwerksnummer im BIOS und spezifizieren Sie diesen Wert.
target_disk_partition	Zeichenfolge	Ja	"0" : Wählen Sie die Option Das Ziellaufwerk löschen... . Jede andere numerische Zeichenfolge: Wählen Sie die Option Volume ersetzen und spezifizieren Sie diesen Wert.
Speicherplatznutzung (S. 97)			
entirely_disk_space_occupy	true oder false	Ja	true : Wählen Sie die Option Volume-Größe an Ziellaufwerk anpassen . false : Wählen Sie die Option Wie im Master-Image .
Maschinenname und Mitgliedschaft (S. 98)			
computer_name	Zeichenfolge	Ja	Spezifizieren Sie diesen Wert im Feld Vorgabe für Maschinennamen .
domain_membership_name	Zeichenfolge	Ja, wenn die Maschine einer Active Directory-Domain hinzugefügt wird	Wählen Sie die Option Domain und spezifizieren Sie diesen Wert als Domain-Namen.
domain_user	Zeichenfolge		Spezifizieren Sie den Benutzernamen eines Domain-Administrators.
domain_password	Zeichenfolge		Spezifizieren Sie das Kennwort eines Domain-Administrators.
domain_encoded	true oder false		Die Werte verschlüsseln, die in den Namen domain_user und domain_password spezifiziert sind. Dieser Name muss den Wert false haben, wenn Sie die Namen domain_user und domain_password spezifizieren oder ändern. Ansonsten wird die Zielform nicht zur Domain hinzugefügt.

Paar		Erforderlich	Aktion beim Importieren
Name	Werte-Typ		
work_group_membership	Zeichenfolge	Ja, wenn die Maschine einer Arbeitsgruppe hinzugefügt wird	Wählen Sie die Option Arbeitsgruppe und spezifizieren Sie diesen Wert als Arbeitsgruppennamen.
TCP/IP-Eigenschaften (S. 101)			
use_master_image_network_settings	true oder false	Ja	Aktivieren (true) oder deaktivieren (false) Sie das Kontrollkästchen Die Einstellungen aus dem Master-Image verwenden .
gateway	Zeichenfolge	Ja, wenn use_master_image_network_settings den Wert false hat und einer dieser Namen spezifiziert wurde	Spezifizieren Sie das Standard-Gateway (gateway), die IP-Adresse (static_ip_address) und die Subnetzmaske (static_ip_mask). Wenn die IP-Adresse für die Maschine automatisch bezogen werden soll, dürfen Sie diese Namen nicht spezifizieren.
static_ip_address	Zeichenfolge		
static_ip_mask	Zeichenfolge		
dns_ip_address	Zeichenfolge	Ja, wenn use_master_image_network_settings den Wert false hat und einer dieser Namen spezifiziert wurde	Spezifizieren Sie die IP-Adresse (dns_ip_address), den Namen (dns_host_name) und den Domain-Namen (dns_domain) des DNS-Servers. Wenn die DNS-Server-Adresse für die Maschine automatisch bezogen werden soll, dürfen Sie diese Namen nicht spezifizieren.
dns_host_name	Zeichenfolge		
dns_domain	Zeichenfolge		
Benutzerkonten (S. 102)			
user_accounts	Objekt	Ja	Benutzerkonten hinzufügen. Der Wert muss eine Zusammenstellung der folgenden Paare sein: ein Gruppenname und eine Anordnung von Objekten, die den Username , das Password und die Encoded -Namen enthalten. Ein Gruppenname kann einer der folgenden sein: Administrators , Power users oder Users . Die Username - und Password -Namen müssen Zeichenfolgen als Werte haben. Der Wert des Encoded -Namens muss false lauten.

Paar		Erforderlich	Aktion beim Importieren
Name	Werte-Typ		
Sicherheits-ID (S. 102)			
sid_changing	true oder false	Ja	Aktivieren (true) oder deaktivieren (false) Sie das Kontrollkästchen Eine eindeutige SID für jede bereitgestellte Maschine generieren .
Aktion nach Deployment (S. 103)			
post_deploy ment_action	Zeichenf olge	Ja	"Shutdown" : Wählen Sie die Option Herunterfahren . "Restart" : Wählen Sie die Option Neustart . "StayReady" : Wählen Sie die Option Für Deployment vorbereiten . Wenn ein anderer Wert spezifiziert wird, dann wird dieser Name ignoriert.
Lizenzierung (S. 106)			
license_type	Zeichenf olge	Ja	"PerDeploy" : Wählen Sie die Option Deployment-Lizenzen verwenden . "PerMachine" : Wählen Sie die Option Maschinen-Lizenzen verwenden .
no_deploy ment_ license_ action	Zeichenf olge	Ja, sofern license_type den Wert "PerDeploy" hat	"Stop" : Wählen Sie die Option Deployment stoppen . "UseMachineLicense" : Wählen Sie die Option Automatisch eine Maschinen-Lizenz verwenden .
no_machine_ license_ action	Zeichenf olge	Ja, sofern license_type den Wert "PerMachine" hat	"Stop" : Wählen Sie die Option Deployment stoppen . "UseDeploymentLicense" : Wählen Sie die Option Automatisch eine Deployment-Lizenz verwenden .
no_work station_ license_ action	Zeichenf olge	Nein	"Stop" oder nicht spezifiziert: Wählen Sie die Option Deployment stoppen . "UseServerLicense" : Wählen Sie die Option Automatisch eine Server-Lizenz verwenden .

Beispielhafte .config-Datei

```
{
  "machines": [
    {
      "mac address": "AA:AA:AA:AA:AA:AA",
      "parameters": {
        "Online deployment": {
          "activate_to_win_pe": "false",
          "inject_management_agent": "false"
        },
        "Target disk layout": {
          "target_disk_number": "1",
          "target_partition_number": "0"
        },
        "Disk space utilization": {
          "entirely_disk_space_occupy": "true"
        },
        "Machine name and membership": {
          "computer_name": "Computer",
          "work_group_membership": "WORKGROUP"
        },
        "TCP/IP properties": {
          "use_master_image_network_settings": "false",
          "gateway": "10.0.2.1",
          "static_ip_address": "10.0.2.32",
          "static_ip_mask": "255.255.255.0",
          "dns_ip_address": "10.0.2.32",
          "dns_host_name": "TEST-HOST",
          "dns_domain": "asd.test"
        },
        "User accounts": {
          "user_accounts": {
            "Users": [
              {
                "Password": "pass",
                "Username": "user",
                "Encoded": "false"
              }
            ]
          }
        },
        "Security identifier": {
          "sid_changing": "true"
        },
        "Action after deployment": {
          "post_deployment_action": "Shutdown"
        },
        "Licensing": {
          "license_type": "PerDeploy",
          "no_deployment_license_action": "UseMachineLicense"
        }
      }
    }
  ]
}
```

13 Verwaltung von Deployment-Tasks (Ansicht 'Deployment-Tasks')

Die Ansicht **Deployment-Tasks** enthält die Liste der von Ihnen zuvor auf dem OS Deploy Server erstellten Deployment-Tasks (S. 111).

So öffnen Sie die Ansicht 'Deployment-Tasks'

1. Starten Sie die Management-Konsole.
2. Klicken Sie auf **Deployment-Tasks**. Spezifizieren Sie auf Nachfrage den Namen oder die IP-Adresse der Maschine mit dem OS Deploy Server sowie den Benutzernamen und das Kennwort eines Administrator-Kontos dieser Maschine.

13.1 Liste der Deployment-Tasks

Der obere Teil der Ansicht zeigt die Liste der Deployment-Tasks und dazugehörige Informationen, wie z.B. den Namen des Master-Images, das der Task bereitstellen wird.

Die Liste der Deployment-Tasks ist in drei Kategorien aufgeteilt:

- **Geplant:** Tasks, die einmal oder mehrfach zu festgelegten Zeitpunkten ausgeführt werden. Details über das Erstellen derartiger Tasks finden Sie unter Deployment auf bestimmte Maschinen (S. 112).
- **Bei Ereignis:** Tasks, die ein Deployment ausführen, sobald eine spezifizierte Anzahl von Maschinen dafür bereit ist. Details über das Erstellen derartiger Tasks finden Sie unter Deployment auf alle bereiten Maschinen (S. 118).
Einer dieser Tasks läuft eventuell bereits und wartet gerade auf die Maschinen. Läuft derzeit keiner dieser Tasks, können Sie einen beliebigen manuell starten.
- **Manueller Start:** Tasks, die ein Deployment auf bestimmte Maschinen (S. 112) ausführen und keiner Planung unterliegen. Das sind Tasks, die Sie **Manuell** starten möchten sowie abgeschlossene Tasks, die Sie **Jetzt** oder **Einmal später** ausführen möchten.

Um einen beliebigen Deployment-Task manuell zu starten, wählen Sie den betreffenden Task aus und klicken in der Symbolleiste auf **Ausführen**.

Der untere Teil der Ansicht zeigt die zu dem ausgewählten Task gehörenden Maschinen. Die Liste ist abhängig vom Task-Typ.

- Für einen Task, der ein Deployment auf bestimmte Maschinen (S. 112) ausführt: die Liste der Maschinen, auf denen der Task das Deployment ausführt. Das Deployment erfolgt planmäßig oder wenn Sie den Task manuell starten.
- Für einen Task, der ein Deployment auf alle bereiten Maschinen (S. 118) ausführt: die Liste der Maschinen, die gegenwärtig für das Deployment bereit sind (den Status **Bereit** (S. 142) haben). Das Deployment wird ausgeführt sobald eine ausreichende Anzahl von Maschinen bereit ist (oder nach Ablauf der Timeout-Periode), auch wenn Sie den Task manuell starten.

13.2 Aktionen für Deployment-Tasks

Um für einen Deployment-Task eine Aktion auszuführen, wählen Sie den Task in der Liste aus. Die verfügbaren Aktionen erscheinen in der Symbolleiste.

Folgende Aktionen sind möglich:

- **Erstellen:** startet den Assistenten 'Deployment-Task-erstellen' (S. 111).
- **Ausführen:** startet den ausgewählten Task. Der Task wartet darauf, dass die Maschinen in den Status 'Bereit' wechseln und führt dann das Deployment auf sie aus.
- **Stop:** stoppt den ausgewählten Task. Die Maschinen, auf denen zum Zeitpunkt des Stopps das Deployment abgeschlossen war, verbleiben in dem Zustand (das Letzte Ergebnis (S. 142) für diese Maschinen ist **Erfolgreich**).
- **Bearbeiten:** bearbeitet den Task im Assistenten 'Deployment-Task-erstellen'.
- **Löschen:** löscht den Task vom Deployment Server.
- **Log anzeigen:** zeigt die zum ausgewählten Task gehörenden Log-Einträge.

13.3 Zustände und Ergebnisse von Deployment-Tasks

Die Spalte **Zustand** zeigt den aktuellen Zustand des Tasks.

Dieser Zustand ist einer der folgenden:

- **Inaktiv:** Der Task wird gegenwärtig nicht ausgeführt. Seine Ausführung erfolgt planmäßig oder wenn die spezifizierte Anzahl von Maschinen bereit ist. Alternativ können Sie den Task manuell starten.
- **Warte auf die Maschinen:** Der Task wurde gestartet, wartet aber noch bis die Maschinen bereit sind. Dieser Zustand tritt in folgenden Fällen ein:
 - Ein Task, der ein Deployment auf einer spezifizierten Liste von Maschinen ausführt, wartet solange, bis diese Maschinen aufgeweckt oder mit einer bootfähigen Umgebung neu gebootet worden sind.
 - Ein Task, der ein Deployment auf eine bestimmte Anzahl von bereiten Maschinen ausführt, wartet bis diese Zahl erreicht ist.
- **Wird ausgeführt** (der Fortschritt erscheint als Prozentangabe): Der Task führt gerade ein Deployment aus. Nachdem das Deployment auf allen Maschinen beendet ist, wechselt der Task-Zustand in **Inaktiv**.
- **Wird gestoppt:** Der Task wird gestoppt, entweder auf Ihren Befehl hin oder weil bei Ablauf des Zeitlimits nicht genügend Maschinen bereit waren. Der Task wechselt dann in den Zustand **Inaktiv**.

Die Spalte **Letztes Ergebnis** zeigt das Ergebnis des Deployment-Tasks.

Dieses Ergebnis ist eines der folgenden:

- **Erfolgreich abgeschlossen:** Das Deployment war auf allen Maschinen, auf denen es gestartet wurde, erfolgreich (all diese Maschinen haben das Ergebnis **Erfolgreich abgeschlossen** (S. 142)).
- **Fehlgeschlagen:** Auf einer oder mehreren Maschinen ist das Deployment fehlgeschlagen (diese Maschinen haben als Ergebnis **Fehlgeschlagen** (S. 142)).
- **Gestoppt:** Der Task wurde gestoppt. Dieser Zustand tritt in einem der folgenden Fälle ein:
 - Sie haben den Task über die Aktion **Stop** (S. 151) angehalten.
 - Der Task ist gestoppt, weil die beim Erstellen des Deployment-Tasks (S. 115) als Startbedingung für das Deployment festgelegte Anzahl von bereiten Maschinen nicht erreicht wurde.

14 Befehlszeilenmodus und Skripterstellung unter WinPE

Nach dem Booten einer Maschine in Windows Preinstallation Environment (WinPE) kann der Administrator Imaging oder Deployment im Befehlszeilenmodus sowie Skripte ausführen.

Das Befehlszeilenwerkzeug ist in einem WinPE-basierten Boot-Medium enthalten, das Sie mithilfe der Management-Konsole erstellen (S. 72) können.

Im Abschnitt Beispielszenarien (S. 163) finden Sie Beispiele für die Verwendung des Befehlszeilenwerkzeugs.

Einschränkung. Das Befehlszeilenwerkzeug kann eine neue Sicherheits-ID (SID) generieren, aber nicht andere Einstellungen 'on the fly' anpassen. Gehen Sie entweder über die Benutzeroberfläche, um einen Maschinennamen, eine Domain- bzw. Arbeitsgruppen-Mitgliedschaft sowie andere Einstellungen zu ändern oder wenden Sie das Microsoft System Preparation Tool (Sysprep) auf das Master-System an und spezifizieren Sie die neuen Einstellungen in der Antwortdatei Sysprep.inf.

14.1 Befehlszeilen-Syntax

Dieser Abschnitt enthält die Liste von Befehlen und Parametern des Befehlszeilenwerkzeugs.

14.1.1 Unterstützte Befehle

Das Befehlszeilenwerkzeug **asdcmd.exe** hat folgendes Format:

```
asdcmd /command /parameter1 [/parameter2 ...]
```

Die Befehle können mit Parametern versehen werden. Einige Parameter sind für die meisten Befehle von **asdcmd** gültig, andere hingegen gelten speziell für bestimmte Befehle. Nachfolgend sind die unterstützten Befehle und kompatiblen Parameter aufgelistet.

Befehlstaste	Allgemeine Parameter	Spezielle Parameter
create Erstellt ein Image der angegebenen Laufwerke und Volumes	/filename: <Dateiname> /password: <Kennwort> /net_user: <Benutzername> /net_password: <Kennwort> /incremental /differential /compression: <0...9> /split: <Größe in MB> /oss_numbers /reboot /shutdown /log: <Dateiname> /log_net_user: <Remote-Benutzer> /log_net_password: <Kennwort>	/harddisk: <Laufwerksnummer> /partition: <Volume-Number> /file_partition: <Volume-Buchstabe> /raw /progress: <on off>

deploy Stellt Laufwerke und Volumes einschließlich des Master Boot Record (MBR) von einem Image bereit	<pre> /filename:<Dateiname> /password:<Kennwort> /net_user:<Benutzername> /net_password:<Kennwort> /oss_numbers /reboot /shutdown /log:<Dateiname> /log_net_user:<Remote-Benutzer> /log_net_password:<Kennwort> </pre>	<pre> /harddisk:<Laufwerksnummer> /partition:<Laufwerksnummer>-<Volume-Nummer> /target_harddisk:<Laufwerksnummer> /target_partition:<Laufwerksnummer>-<Volume-Nummer> /start:<Startsektor> /fat16_32 /size:<Volume-Größe in Sektoren> /type:<active primary logical> /preserve_mbr /preserve_disk_layout /resize:<yes no> /patching_sid /license_server:<Server-IP-Adresse> /grant_server_license /use_machine_license /use_deployment_license Bei Verwendung von Acronis Universal Deploy: /ud_path:<Pfad> /ud_username:<Benutzername> /ud_password:<Kennwort> /ud_driver:<.inf-Dateiname> </pre>
verify Überprüft die Image-Integrität	<pre> /filename:<Dateiname> /password:<Kennwort> /net_user:<Benutzername> /net_password:<Kennwort> /reboot /shutdown /log:<Dateiname> /log_net_user:<Remote-Benutzer> /log_net_password:<Kennwort> </pre>	
list Listet verfügbare Laufwerke und Volumes auf. Listet bei Angabe des Parameters filename den Image-Inhalt auf.	<pre> /password:<Kennwort> /net_user:<Benutzername> /net_password:<Kennwort> </pre>	<pre> /filename:<Dateiname> </pre>
email_n Aktiviert die E-Mail-Benachrichtigungen über das Deployment		<pre> /email_from:<Absenderadresse> /email_to:<Empfängeradresse> /email_subject:<Betreff der Nachricht> /email_smtp:<SMTP-Server-Adresse> /email_port:<SMTP-Server-Port> /email_user:<SMTP-Server-Benutzername> /email_password:<SMTP-Server-Benutzerkennwort> /email_encryption:<no ssl tls> </pre>

email_n_test Sendet eine Test-Mail		Dieselben wie für den Befehl email_n .
--	--	---

14.1.2 Gemeinsame Parameter (Parameter, die von den meisten Befehlen verwendet werden)

Parameter	Beschreibung	Image-Speicherort
Zugriff auf Images		
/filename: <Dateiname>	Spezifiziert den vollständigen Pfad zum Image, einschließlich des Dateinamens	Beliebig
/password: <Kennwort>	Spezifiziert das Kennwort für das Image (falls erforderlich)	Beliebig
/net_user: <Benutzername>	Spezifiziert einen Benutzernamen, um auf das Netzlaufwerk zuzugreifen	Netzlaufwerk
/net_password: <Kennwort>	Spezifiziert ein Kennwort, um auf das Netzlaufwerk zuzugreifen	Netzlaufwerk
Imaging-Optionen		
/incremental	Legt den Image-Typ auf 'inkrementell' fest. Wenn dieser Parameter nicht spezifiziert wird oder kein zugrunde liegendes Voll-Image existiert, wird ein vollständiges Image erstellt. Ein inkrementelles Image speichert Änderungen an den Daten seit Erstellen des letzten Images. Der Name eines inkrementellen Images setzt sich zusammen aus dem von Ihnen über den Parameter /filename festgelegten Namen und einer Indexzahl, z.B.: MasterImage2.tib, MasterImage3.tib usw. Um ein inkrementelles Image bereitzustellen geben Sie seinen Namen im Parameter /filename im Befehl deploy an. Stellen Sie sicher, dass das Image sich im selben Ordner befindet wie alle Images, von denen es abhängt.	Beliebig

/differential	Legt den Image-Typ auf 'differentiell' fest. Wenn dieser Parameter nicht spezifiziert wird oder kein zugrunde liegendes Voll-Image existiert, wird ein vollständiges Image erstellt. Ein differentiell Image speichert Änderungen an den Daten seit Erstellen des letzten <i>vollständigen</i> Images. Der Name eines differentiellen Images setzt sich zusammen aus dem von Ihnen über den Parameter /filename festgelegten Namen und einer Indexzahl, z.B.: MasterImage2.tib, MasterImage3.tib usw. Um ein differentiell Image bereitzustellen geben Sie seinen Namen im Parameter /filename im Befehl deploy an. Stellen Sie sicher, dass das Image sich im selben Ordner befindet wie das vollständige Image.	Beliebig
/compression:<0...9>	Spezifiziert den Komprimierungsgrad. Der Wert liegt im Bereich von 0 bis 9; die Standardeinstellung ist 3.	Beliebig
/split:<Größe in MB>	Splittet das Image in Teile der angegebenen Größe (in Megabyte).	Beliebig
Allgemeine Optionen		
/oss_numbers	Wenn dieser Parameter spezifiziert ist, werden die Nummern der Volumes im /partition Parameter an die MBR-Partitionstabelle angepasst. Das bedeutet, dass primäre Volumes die Nummern 1-1, 1-2, 1-3 und 1-4 haben (ein Laufwerk hat nicht mehr als vier primäre Volumes); die Nummern logischer Volumes beginnen mit 1-5. Ist der Parameter nicht spezifiziert, muss eine fortlaufende Volume-Nummerierung verwendet werden. Hat das Laufwerk beispielsweise ein primäres und zwei logische Volumes, können deren Nummern wie folgt aussehen: <pre>/oss_numbers /partition:1-1,1-5,1-6</pre> oder <pre>/partition:1-1,1-2,1-3</pre>	Beliebig
/reboot	Startet die Maschine nach Abschluss der Aktion neu. Kann nicht mit der Option /shutdown verwendet werden.	Beliebig
/shutdown	Führt die Maschine nach Abschluss der Aktion herunter. Kann nicht mit der Option /reboot verwendet werden.	Beliebig

/log: <Dateiname>	Erstellt eine Log-Datei der aktuellen Aktion mit dem angegebenen Dateinamen.	Beliebig
/log_net_user: <Remote User>	Wird die Log-Datei in einem Netzwerkordner erstellt, spezifiziert dieser Parameter den für einen Zugriff darauf erforderlichen Benutzernamen.	Beliebig
/log_net_password: <Kennwort>	Wird die Log-Datei in einem Netzwerkordner erstellt, spezifiziert dieser Parameter das für einen Zugriff darauf erforderliche Kennwort.	Beliebig

14.1.3 Spezielle Parameter (Parameter, die von bestimmten Befehlen verwendet werden)

Option	Description
create	
/harddisk: <Laufwerksnummer>	Spezifiziert die Laufwerke, die in das Image aufgenommen werden sollen. Ein Image kann Daten von mehr als einem Laufwerk enthalten. Trennen Sie in diesem Fall die Laufwerksnummern per Komma, z.B.: /harddisk:1,3 Sie können sich die Liste der verfügbaren Laufwerke mit dem Befehl /list anzeigen lassen.
/partition: <Laufwerksnummer>-<Volume-Nummer>	Spezifiziert die Volumes, die in die Image-Datei einbezogen werden sollen. Volume-Nummern werden als <Laufwerksnummer>-<Volume-Nummer> angegeben, also z.B.: /partition:1-1,1-2,3-1 Siehe auch den Parameter /oss_numbers. Sie können sich die Liste der verfügbaren Volumes mit dem Befehl /list anzeigen lassen.
/raw	Verwenden Sie diesen Parameter, um ein Image von einem Volume mit nicht erkanntem oder nicht unterstütztem Dateisystem zu erstellen, bzw. von einem Laufwerk mit einem solchen Volume. Mit diesem Parameter wird der gesamte Inhalt des Laufwerks bzw. Volumes Sektor für Sektor kopiert. Ohne diesen Parameter werden nur solche Sektoren in das Image aufgenommen, die sinnvolle System- und Benutzerdaten enthalten (bei unterstützten Dateisystemen).
/progress: <on off>	Zeigt bzw. verbirgt die Fortschrittsinformation (Prozent abgeschlossen). Der Fortschritt wird standardmäßig angezeigt.
deploy	
/harddisk: <Laufwerksnummer>	Spezifiziert das Laufwerk in dem Image.
/partition: <Laufwerksnummer>-<Volume-Nummer>	Spezifiziert die Volumes in dem Image.
/target_harddisk: <Laufwerksnummer>	Spezifiziert das Ziellaufwerk.

/target_partition: <Volume-Nummer>	Spezifiziert die Ziel-Volume-Nummer zum Deployment eines Volumes über ein existierendes. Wenn der Parameter nicht spezifiziert wird, geht das Programm davon aus, dass die Nummer des Ziel-Volumes der Volume-Nummer entspricht, die über den Parameter /partition angegeben wird.
/start: <Startsektor>	Legt bei Deployment eines Volumes auf den 'nicht zugeordneten' Speicherplatz eines Laufwerks den Startsektor fest.
/size: <Volume-Größe in Sektoren>	Legt die neue Volume-Größe in Sektoren fest. Als Größe eines Sektors werden 512 Byte angenommen, unabhängig von der physischen Größe der Sektoren auf dem Laufwerk. Falls die Volume-Größe beispielsweise 512 MB sein soll (1 Megabyte entspricht 1 048 576 Byte), geben Sie die Größe an wie folgt: /size:1048576 Geben Sie diese Größe auch bei Verwendung eines Laufwerks mit 4-KB-Sektoren an. Sie können sich die Volume-Größe im Master-Image mit dem Befehl /list anzeigen lassen.
/fat16_32	Ermöglicht eine Dateisystemkonvertierung von FAT16 zu FAT32, falls die Volume-Größe nach dem Deployment über 2 GB liegen könnte. Ohne diesen Parameter übernimmt das bereitgestellte Volume das Dateisystem aus dem Image.
/restore_bootable: <auto on off>	Konfiguriert, wie beim Deployment eines Volumes der Master Boot Record (MBR) bereitgestellt werden soll (beim Deployment eines Laufwerks wird der MBR immer bereitgestellt): ▪ auto: MBR nur bereitstellen, wenn ein aktives Volume bereitgestellt wird, das ein Betriebssystem enthält. Verwenden Sie diese Einstellung, um sicherzustellen, dass das Betriebssystem booten kann. ▪ on: MBR immer bereitstellen, wenn ein aktives Volume bereitgestellt wird, unabhängig davon, ob dieses ein Betriebssystem enthält oder nicht. ▪ off: MBR nicht bereitstellen. Verwenden Sie diese Einstellung, um beispielsweise einen Unix-Bootloader zu bewahren.

/type:<active primary logical>	Legt fest, ob das bereitgestellte Volume aktiv (active), primär (primary) oder logisch (logical) sein soll, sofern dies möglich ist (ein Festplattenlaufwerk kann z.B. höchstens vier primäre Volumes enthalten). Wenn ein Volume auf 'aktiv' gesetzt wird, wird es gleichzeitig auch auf 'primär' gesetzt, wohingegen ein 'primäres' Volume auch 'inaktiv' bleiben kann. Falls der Typ nicht spezifiziert wird, versucht die Software, den Typ des Ziel-Volumes beizubehalten. Wenn das Ziel-Volume 'aktiv' ist, wird das bereitgestellte Volume auch als 'aktiv' konfiguriert. Wenn das Ziel-Volume 'primär' ist und das Laufwerk weitere primäre Volumes enthält, dann wird eines dieser Volumes als 'aktiv' konfiguriert und das bereitgestellte Volume wird 'primär'. Falls keine anderen primären Volumes auf dem Laufwerk verbleiben, wird das bereitgestellte Volume als 'aktiv' konfiguriert. Wenn ein Volume auf 'nicht zugeordnetem' Speicherplatz bereitgestellt wird, extrahiert die Software den Volume-Typ aus dem Image. Für ein primäres Volume wird der Typ folgendermaßen festgelegt: ■ Wenn das Ziellaufwerk das erste in der BIOS-Laufwerksreihenfolge ist und keine weiteren primären Volumes hat, dann wird das bereitgestellte Volume als 'aktiv' konfiguriert ■ Wenn das Ziellaufwerk das erste in der BIOS-Laufwerksreihenfolge ist und weitere primäre Volumes enthält, dann wird das bereitgestellte Volume als 'logisch' konfiguriert. ■ Wenn das Ziellaufwerk nicht das erste in der BIOS-Laufwerksreihenfolge ist, dann wird das bereitgestellte Volume als 'logisch' konfiguriert.
/preserve_mbr	Wenn Sie ein Volume über ein bestehendes bereitstellen, wird das Ziel-Volume gemeinsam mit seinem Eintrag im Master Boot Record (MBR) des Ziellaufwerks gelöscht. Mit dem Parameter /preserve_mbr nimmt der Eintrag des bereitgestellten Volumes die obere leere Position im MBR des Ziellaufwerks ein. Auf diese Weise wird der MBR des Ziellaufwerks bewahrt. Ohne diesen Parameter belegt der Eintrag des bereitgestellten Volumes die gleiche Position wie im MBR des Quelllaufwerks (so wie im Image gespeichert). Wenn die Position nicht leer ist, wird der vorhandene Eintrag an eine andere Position verschoben.
/preserve_disk_layout	Wenn ein MBR-Laufwerk/-Volume mit einem konvertierbaren Betriebssystem auf einem Ziellaufwerk mit mehr als 2 TB bereitgestellt wird, wird das Ziellaufwerk standardmäßig zu GPT. Verwenden Sie den Parameter /preserve_disk_layout, um dieses Standardverhalten zu deaktivieren und das MBR-Laufwerkslayout auf der bereitgestellten Maschine zu bewahren. Dies kann nützlich sein, wenn Sie ein Image auf einer Maschine bereitstellen, die die UEFI-Architektur nicht unterstützt und daher nicht von einem GPT-Volume booten kann. Dieser Parameter entspricht folgender Deployment-Template-Option: Laufwerk zu GPT konvertieren, falls das Ziellaufwerk größer als 2 TB ist (S. 96).

/resize:<yes no>	Spezifiziert, ob die Größe der bereitzustellenden Volumes je nach verfügbarem Speicherplatz auf dem Ziellaufwerk verändert wird. Dieser Parameter entspricht der Einstellung Speicherplatznutzung (S. 97) in einem Deployment-Template. ▪ yes: Die Software vergrößert oder verkleinert proportional jedes der bereitzustellenden Volumes entsprechend dem verfügbaren Speicherplatz auf dem Ziellaufwerk. ▪ no: Jedes bereitgestellte Volume hat die gleiche Größe wie im Master-Image. Der überschüssige verfügbare Speicherplatz auf dem Ziellaufwerk verbleibt als 'nicht zugeordnet'. Wenn das Ziellaufwerk nicht genügend verfügbaren Speicherplatz hat, um die Volumes zu platzieren, wird das Deployment fehlschlagen. Ohne diesen Parameter wird die Größe der Volumes proportional angepasst.
/patching_sid	Generiert eine eindeutige Sicherheits-ID (SID) für die Zielmaschine. Ohne diesen Parameter erhält die Zielmaschine dieselbe SID wie die Master-Maschine.
/ud_path:<Pfad zum Treiber-Speicherort> /ud_username:<Benutzername > /ud_password:<Kennwort>	Spezifiziert die Verwendung von Acronis Universal Deploy, den Pfad zum Speicherort für die Treiber (in einem Netzwerkordner), sowie Benutzernamen und Kennwort für den Zugriff auf den Ordner.
/ud_driver:<.inf-Dateiname >	Spezifiziert die Verwendung von Acronis Universal Deploy und den zu installierenden Massenspeichertreiber. Der Treiber wird als .inf-Datei spezifiziert.
Die folgenden Parameter beziehen sich auf die Lizenzierung und wirken sich nur beim Booten vom Acronis PXE Server aus. Sie benötigen diese Parameter nicht beim Booten von einem physischen Medium. Das Deployment wird unter Verwendung einer Deployment-Lizenz oder einer Maschinen-Lizenz (S. 17) durchgeführt. Standardmäßig verwendet die Software nur dann eine Maschinen-Lizenz, wenn auf dem License Server keine passende Deployment-Lizenz gefunden wird. Durch Verwenden der Parameter /use_deployment_license und /use_machine_license können Sie die Verwendung eines bestimmten Lizenztyps für das Ausführen des Deployments erzwingen. Wenn Sie beide Parameter spezifizieren, bestimmt ihre Reihenfolge die Lizenzpriorität. Wenn Sie zum Beispiel /use_machine_license /use_deployment_license festlegen, wird die Software eine Maschinen-Lizenz verwenden; ist auf dem Licence Server keine Maschinen-Lizenz vorhanden, verwendet sie stattdessen eine Deployment-Lizenz.	
/license_server:<Server-IP-Adresse>	Spezifiziert die IP-Adresse des License Servers.
/use_deployment_license	Erzwingt die Verwendung einer Deployment-Lizenz zum Deployment. Wenn keine Deployment-Lizenz gefunden wird, schlägt das Deployment fehl. Durch Verwenden dieses Parameters zusammen mit dem /grant_server_license-Parameter können Sie erlauben, dass eine Server-Deployment-Lizenz verwendet wird, falls auf dem License Server keine Workstation-Deployment-Lizenz gefunden wird.

/use_machine_license	Erzwingt die Verwendung einer Maschinen-Lizenz für das Deployment. Wenn keine Maschinen-Lizenz gefunden wird, schlägt das Deployment fehl. Durch Verwenden dieses Parameters zusammen mit dem /grant_server_license-Parameter können Sie erlauben, dass eine Server-Maschinen-Lizenz verwendet wird, falls auf dem License Server keine Workstation-Maschinen-Lizenz gefunden wird.
/grant_server_license	Ermöglicht die Verwendung einer Server-Lizenz (S. 17) für das Deployment eines Workstation-Betriebssystems. Die Server-Lizenz wird verwendet, wenn keine Workstation-Lizenz auf dem License Server gefunden wird. Standardmäßig gelten für die Lizenzen zum Deployment eines Workstation-Betriebssystems bei Verwendung dieses Parameters folgende Prioritäten (von der höchsten bis zur niedrigsten): 1. Workstation-Deployment-Lizenzen 2. Workstation-Maschinen-Lizenzen 3. Server-Deployment-Lizenzen 4. Server-Maschinen-Lizenzen Durch Verwenden dieses Parameters mit dem Parameter /use_deployment_license oder mit dem Parameter /use_machine_license oder aber mit beiden Parametern können Sie die Verwendung eines bestimmten Lizenztyps für das Ausführen des Deployments erzwingen oder die Lizenzprioritäten ändern.
list	
/filename:<Dateiname>	Zeigt den Image-Inhalt an. Die Volume-Nummern in der Liste der Image-Inhalte stimmen möglicherweise nicht mit den Nummern in der Liste der Festplatten und Volumes überein, wenn das Image nicht alle Volumes enthält. Wenn z.B. das Image nur die Volumes 2-3 und 2-5 enthält, dann werden diese als 2-1 und 2-2 aufgelistet. Wenn der Befehl deploy /partition ein Volume im Image anhand seiner physischen Nummer nicht finden kann, verwenden Sie den Befehl list, um die Volume-Nummer im Image zu ermitteln. Nutzen Sie dann die Parameter /partition:<Nummern im Image> /target_partition:<physische Nummer des Ziel-Volumes>. Verwenden Sie im oberen Beispiel folgenden Befehl zum Deployment des Volumes 2-5 an seinen ursprünglichen Speicherort: <pre>/partition:2-2 /target_partition:2-5</pre>
email_n	
/email_from:<Absender-Adresse>	Gibt die E-Mail-Adresse des Absenders an. Beispiel: <pre>/email_from:user@example.com</pre>
/email_to:<Empfänger-Adresse>	Gibt die E-Mail-Adresse des Empfängers an. Beispiel: <pre>/email_to:admin@example.com</pre>

/email_subject: <Betreff der Nachricht>	Gibt den benutzerdefinierten Text in der Betreffzeile der E-Mail-Nachricht an. Beispiel: <code>/email_subject:"Deployment notification"</code> Zusätzlich zum benutzerdefinierten Text enthält die Betreffzeile die MAC- und IP-Adresse der bereitgestellten Maschine.
/email_smtp: <SMTP-Server-Adresse>	Gibt Namen oder IP-Adresse des Ausgangsservers (SMTP) an. Beispiel: <code>/email_smtp:smtp.example.com</code>
/email_port: <SMTP-Server-Port>	Gibt den Port des SMTP-Servers an. Beispiel: <code>/email_port:465</code> Ohne Angabe dieses Parameters wird Port 25 verwendet.
/email_user: <SMTP-Server-Benutzername>	Gibt den Benutzernamen für die Anmeldung am SMTP-Server an. Beispiel: <code>/email_user:user</code>
/email_password: <SMTP-Server-Benutzerkennwort>	Gibt das Kennwort für die Anmeldung am SMTP-Server an. Beispiel: <code>/email_password:MyPassWd</code>
/email_encryption: <no ssl tls>	Gibt die Art der vom SMTP-Server verwendeten Verschlüsselung an. Beispiel: <code>/email_encryption:tls</code> Ohne Angabe dieses Parameters wird keine Verschlüsselung verwendet.
email_n_test	
Verwenden Sie diesen Befehl statt des Befehls email_n – aber mit denselben Parametern, um die Konfiguration der E-Mail-Benachrichtigungen zu testen.	

14.1.4 Anwendungsbeispiele

Beispiel 1: Der folgende Befehl erstellt ein Image **arc.tib** von Laufwerk 1 und legt das Image im Netzwerkordner **\\server1\folder** ab. Die Log-Datei **log1.log** der Aktion wird in einem anderen Netzwerkordner gespeichert: **\\server2\dir**. Es sind Anmeldedaten für beide Netzwerkordner angegeben:

```
asdcmd /create /harddisk:1 /filename:\\server1\folder\arc.tib /net_user:user1
/net_password:pw1 /log:\\server2\dir\log1.log /log_net_user:user2
/log_net_password:pw2
```

Beispiel 2: Der folgende Befehl erstellt ein Sektor-für-Sektor-Image von Volume 1-2 (im Raw-Modus) und speichert das Image auf Volume H:

```
asdcmd /create /filename:h:\raw.tib /partition:1-2 /raw /log:c:\log.txt
```

Beispiel 3: Der folgende Befehl stellt Laufwerk 2 vom durch Kennwort geschützten Image **1.tib** im Netzwerkordner **\\server1\folder** auf dem Laufwerk mit derselben Nummer, 2, bereit.

```
asdcmd /deploy /filename:\\server1\folder\1.tib /password:qwerty /harddisk:2
```

14.2 Beispielszenarien

14.2.1 Deployment von Images auf bestimmte Zielmaschinen

Szenario

Ein Administrator muss ein anderes Master-Image auf jeder Zielmaschine bereitstellen.

Lösung

Der Administrator stellt die Images in einen freigegebenen Speicherort, auf den jede Zielmaschine zugreifen kann.

Der Administrator benennt jedes Image entsprechend der MAC-Adresse der Zielmaschine um. Dann heißt beispielsweise das für die Maschine mit der MAC-Adresse **01-02-03-04-05-06** bestimmte Image **Image-01-02-03-04-05-06.tib**.

Der Administrator schreibt ein Deployment-Skript, das die MAC-Adresse der Zielmaschine lesen kann und das zu dieser MAC-Adresse gehörende Image in dem freigegebenen Speicherort abrufen. Das Skript kann auf eine beliebige Anzahl von Zielmaschinen angewendet werden.

Beispielskript

```
setlocal
SET IMG_PATH=\\image_server\images
SET TMP_DRV_LETTER=h:
net use %TMP_DRV_LETTER% %IMG_PATH%
echo off
for /f "tokens=1-13 delims= " %%a in ('ipconfig /all') do (
  IF %%a EQU Physical (
    for /f "tokens=1-3 delims= " %%a in ('echo %1') do (
      IF EXIST %TMP_DRV_LETTER%\%%a.tib (
        echo DEPLOYMENT IMAGE file: %%a.tib
        asdcmd.exe /deploy /filename:%TMP_DRV_LETTER%\%%a.tib /harddisk:1 /target_partition:c
      ) ELSE (
        echo THE IMAGE FILE %IMG_PATH%\%%a.tib NOT FOUND
      )
    )
  )
)
:end
echo on
net use %TMP_DRV_LETTER% /d
wpeutil Reboot
endlocal
```

Das führt dieses Skript aus:

- Mounten des Netzwerkordners, der die Images enthält (jedes Image entspricht einer Zielmaschine)
- Abrufen der MAC-Adresse der Zielmaschine
- Generieren eines .tib-Dateinamens (ist die MAC-Adresse 01-02-03-04-05-06, dann lautet der .tib-Dateiname 01-02-03-04-05-06.tib)
- Durchsuchen des Netzwerkordners nach einem Image mit diesem Namen
- Deployment des Images, wenn es gefunden wird

f) Neustart oder Herunterfahren der Zielmaschine

Umgebungsvariablen:

- IMG_PATH: Pfad zu einem Netzwerkordner auf dem Deployment Server.
- TMP_DRV_LETTER: das gemountete Laufwerk am Ziel.

14.2.2 Erstellen von Images bestimmter Zielmaschinen

Szenario

Der Administrator muss ein Image von jeder Maschine erstellen, um das System später auf den Zustand dieses Images zurücksetzen zu können, indem er dieses Image auf derselben Maschine bereitstellt.

Lösung

Der Administrator erstellt ein Skript, das:

- ein Image von jeder Maschine erstellt.
- jedes Image entsprechend der MAC-Adresse der Maschine benennt.

Die Images können auf den entsprechenden Zielmaschinen bereitgestellt werden (S. 163).

Beispielskript

```
setlocal
SET IMG_PATH=\\image_server\images
SET TMP_DRV_LETTER=h:
net use %TMP_DRV_LETTER% %IMG_PATH%
echo off
for /f "tokens=1-13 delims= " %a in ('ipconfig /all') do (
IF %a EQU Physical (
for /f "tokens=1-3 delims= " %a in ('echo %l') do (
echo IMAGE FILE: %a.tib
asdcmd.exe /create /filename:%TMP_DRV_LETTER%\%a.tib /harddisk:1 /compression:8
goto end
)
)
)
:end
echo on
net use %TMP_DRV_LETTER% /d
wpeutil Reboot
endlocal
```

Das führt dieses Skript aus:

- a) Mounten des Netzwerkordners
- b) Abfragen der MAC-Adresse der gebooteten Maschine
- c) Generieren eines .tib-Dateinamens (ist die MAC-Adresse 01-02-03-04-05-06, dann lautet der .tib-Dateiname 01-02-03-04-05-06.tib)
- d) Erstellen eines Images von Laufwerk C der Maschine, das mit dem generierten Dateinamen in dem Netzwerkordner gespeichert wird
- e) Neustart oder Herunterfahren der Maschine

Umgebungsvariablen:

- IMG_PATH: Pfad zu einem Netzwerkordner auf dem Deployment Server.

- TMP_DRV_LETTER: das gemountete Laufwerk am Ziel.

15 Sammeln von Systeminformationen

Das Tool Acronis System Report sammelt Informationen über eine Maschine und speichert sie in einer Datei. Wenn Sie den technischen Support von Acronis kontaktieren, können Sie ihm diese Datei zur Verfügung stellen.

Das Tool ist verfügbar:

- Auf der Maschine, auf der die Management-Konsole installiert ist. Über diese Maschine sammelt das Tool Informationen.
- Bei Verwendung eines Acronis Bootable Media: Das Tool sammelt Informationen über die Maschine, die mit diesem Medium gebootet wurde und speichert die Informationen auf einem lokal angeschlossenen USB-Laufwerk.

So sammeln Sie Systeminformationen in der Management Konsole

1. Wählen Sie in der Management-Konsole aus dem oberen Menü **Hilfe > Systeminformationen sammeln**.
2. Spezifizieren Sie, ob die Datei mit Systeminformationen in kleinere Teile aufgeteilt werden soll. Wenn dem so ist, legen Sie die maximale Größe dieser Teile fest.
3. Geben Sie an, wo diese Datei oder Dateien gespeichert werden sollen.

So sammeln Sie Systeminformationen mithilfe eines Acronis Boot-Mediums

1. Erstellen Sie ein Acronis Boot-Medium (S. 67). Aktivieren Sie beim Erstellen des Mediums in der Liste der Komponenten das Kontrollkästchen **Acronis Systembericht**.
2. Schließen Sie ein USB-Laufwerk an die Maschine an, über die Sie Informationen sammeln wollen.
3. Booten Sie die Maschine mit dem Boot-Medium.
4. Klicken Sie im Boot-Menü auf **Acronis System Report**.

Das Tool speichert dann die Datei mit den Systeminformationen auf dem USB-Laufwerk. Sind mehrere USB-Laufwerke angeschlossen, speichert das Tool die Datei auf dem ersten dieser Laufwerke, das es findet.

Urheberrechtserklärung

Copyright © Acronis International GmbH, 2003-2019. Alle Rechte vorbehalten.

'Acronis' and 'Acronis Secure Zone' sind eingetragene Markenzeichen von Acronis International GmbH.

'Acronis Compute with Confidence', 'Acronis Startup Recovery Manager', 'Acronis Instant Restore' und das Acronis Logo sind Markenzeichen von Acronis International GmbH.

Linux ist ein eingetragenes Markenzeichen von Linus Torvalds.

VMware und VMware Ready sind Warenzeichen bzw. eingetragene Markenzeichen von VMware, Inc, in den USA und anderen Jurisdiktionen.

Windows und MS-DOS sind eingetragene Markenzeichen der Microsoft Corporation.

Alle anderen erwähnten Markenzeichen und Urheberrechte sind Eigentum der jeweiligen Besitzer.

Eine Verteilung substantiell veränderter Versionen dieses Dokuments ohne explizite Erlaubnis des Urheberrechtinhabers ist untersagt.

Eine Weiterverbreitung dieses oder eines davon abgeleiteten Werks in gedruckter Form (als Buch oder Papier) für kommerzielle Nutzung ist verboten, sofern vom Urheberrechtinhaber keine Erlaubnis eingeholt wurde.

DIE DOKUMENTATION WIRD „WIE VORLIEGEND“ ZUR VERFÜGUNG GESTELLT UND ALLE AUSDRÜCKLICHEN ODER STILLSCHWEIGEND MITINBEGRIFFENEN BEDINGUNGEN, ZUSAGEN UND GEWÄHRLEISTUNGEN, EINSCHLIESSLICH JEDLICHER STILLSCHWEIGEND MITINBEGRIFFENER GARANTIE ODER GEWÄHRLEISTUNG DER EIGNUNG FÜR DEN GEWÖHNLICHEN GEBRAUCH, DER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK UND DER GEWÄHRLEISTUNG FÜR RECHTSMÄNGEL SIND AUSGESCHLOSSEN, AUSSER WENN EIN DERARTIGER GEWÄHRLEISTUNGSAUSSCHLUSS RECHTLICH ALS UNGÜLTIG ANGESEHEN WIRD.

Die Software bzw. Dienstleistung kann Code von Drittherstellern enthalten. Die Lizenzvereinbarungen für solche Dritthersteller sind in der Datei 'license.txt' aufgeführt, die sich im Stammordner des Installationsverzeichnisses befindet. Eine aktuelle Liste des verwendeten Dritthersteller-Codes sowie der dazugehörigen Lizenzvereinbarungen, die mit der Software bzw. Dienstleistung verwendet werden, finden Sie unter <https://kb.acronis.com/content/7696>.

Von Acronis patentierte Technologien

Die in diesem Produkt verwendeten Technologien werden durch einzelne oder mehrere U.S.-Patentnummern abgedeckt und geschützt: 7,047,380; 7,246,211; 7,275,139; 7,281,104; 7,318,135; 7,353,355; 7,366,859; 7,383,327; 7,475,282; 7,603,533; 7,636,824; 7,650,473; 7,721,138; 7,779,221; 7,831,789; 7,836,053; 7,886,120; 7,895,403; 7,934,064; 7,937,612; 7,941,510; 7,949,635; 7,953,948; 7,979,690; 8,005,797; 8,051,044; 8,069,320; 8,073,815; 8,074,035; 8,074,276; 8,145,607; 8,180,984; 8,225,133; 8,261,035; 8,296,264; 8,312,259; 8,347,137; 8,484,427; 8,645,748; 8,732,121; 8,850,060; 8,856,927; 8,996,830; 9,213,697; 9,400,886; 9,424,678; 9,436,558; 9,471,441; 9,501,234 sowie weitere, schwebende Patentanmeldungen.