

13. Installieren von Windows 7 auf einer Vielzahl von Rechnern

In Firmen oder Schulen ist es bei einer größeren Anzahl von Clientrechnern weder möglich noch sinnvoll jeden Rechner einzeln aufzusetzen. Folgenden Strategien sind denkbar:

- Windows Deployment Services (WDS⁴², Windows Bereitstellungsdienste)
- Klonen eines Musterrechners und verteilen des Klons mit einem eigenen Programm (z.B. *Norton Ghost*⁴³)
- Erzeugen eines Abbilds mit ImageX, Verteilen des Abbilds mit WindowsPE und ImageX
- Installation des Betriebssystems von einer Netzwerkressource, Installation der Programme vom Netzwerk (skriptbasierend)

13.1 Vorbereiten eines Musterrechners zum Erstellen eines Abbilds

Damit ein Rechner mit einem Duplizierungsprogramm geklont (exakte Kopie der Festplatte) oder mit ImageX bzw. WDS aufgezeichnet werden kann, sind einige Vorbereitungsarbeiten notwendig. Jeder Rechner besitzt eine eindeutige Kennung, die bei der Installation von Windows 7 generiert wird. Diese ist als Teil der SID (Security Identity = Sicherheitsbezeichner) in jedem lokalen Benutzer-Account aber auch Computer-Account vorhanden. Viele Netzwerk- und Domänenfunktionen stützen sich auf diese Computer SID. Deshalb muss der Sicherheitsbezeichner innerhalb eines Netzwerkes eindeutig sein. Dies kann mit dem Programm *sysprep* erreicht werden.

Nachdem Sie *sysprep* ausführen, wird jedoch u.a. der grafische Teil des Setups (*Oobe*: out of the box experience) erneut gestartet, um z.B. den Computernamen oder einen Benutzernamen neu einzugeben. Damit man das nicht für jeden Rechner manuell machen muss, kann man eine Antwortdatei (*unattended.xml*) erstellen. In diese Datei lässt sich auch noch mehr (z.B. das Hinzufügen des Rechners zur Domäne) verpacken.

Ein weiterer Schwerpunkt beim Vorbereiten des Musterrechners ist das **Default User Profil** (siehe Seite 31). Dieses Profil bekommt jeder neue Benutzer. Also müssen Sie auf dieses Profil besonders achten. Viele Programme verlangen beim ersten Start das Beantworten von „lästigen“ Fragen (Auto-updates, Standardeinstellungen, ...). Durch ein richtiges *Default Profil* können Sie verhindern, dass jeder Ihrer Benutzer diese Fragen von neuem beantworten muss. Weiters können Sie im *Default Profil* ein Standarderscheinungsbild (Desktophintergrund, Vorkonfiguration von Menüleisten in Programmen, ...) einstellen.

In früheren Windows Versionen konnten Sie das *Default Profil* einfach über die *erweiterten Systemeinstellungen* kopieren. Das Verhalten des kopierten Profils war aber nicht immer ganz sauber (der personalisierte Name von „meine Dokumente“ war falsch, der „öffentliche Dokumente“ - Ordner hieß „Dokumente von Administrator“, das Standarddownload Verzeichnis für den IE war der Desktop des Administrators ...).

In Windows 7 ist das Kopieren des *Default Profils* über die *Systemeinstellungen* nicht mehr möglich. Sie können nur *sysprep* mit einem speziellen Schalter in der Antwortdatei verwenden.

Schritte

1. Installieren Sie das Betriebssystem und alle Programme am Rechner.
2. Installieren Sie alle aktuellen Service Packs und Batches für das Betriebssystem und Ihre Software.
3. Legen Sie ein weiteres Administratoren Konto (z.B. *Admin*) an und starten Sie alle Programme einmal (dies sollte nicht der Benutzer sein, der die Programme installiert hat).
4. Testen Sie, ob alle Anwendungen funktionieren. Sollte ein Programm nicht funktionieren, haben meist die Programmierer dieser Software gefuscht. Ein normaler Benutzer hat aus Sicherheits-

⁴² WDS ist der Nachfolger von RIS. Bei WDS wird ein Abbild eines Musterclients auf einen Windows Server 2008 übertragen. Beim Hochfahren eines zu installierenden Rechners kann eine Netzwerkinstallation mit F12 gestartet werden (Siehe Thorsten Jarz: Windows Server 2008, ISBN 978-3-902583-03-1).

⁴³ www.symantec.com

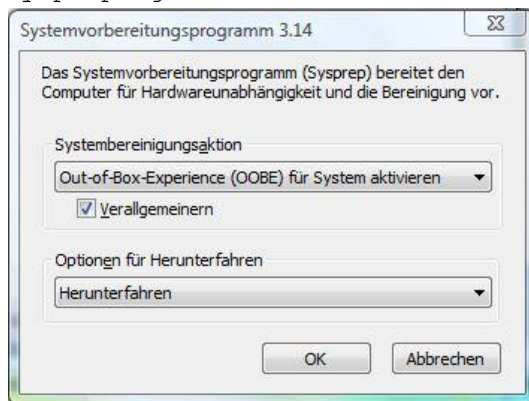
gründen keine Schreibrechte auf *C:\Programme* sowie auf den HKLM⁴⁴ der Registrierung. Dies hat sich leider noch nicht bis zu allen Softwareentwicklern herumgesprochen. Daher brauchen manche Programme Schreibrechte auf einzelne Dateien (ganz selten Verzeichnisse) oder Registrierungsschlüssel. Sie können dies gut mit dem Benutzer *Admin* testen, da dieser aufgrund der Benutzerkontensteuerung normalerweise auch nicht mehr Rechte als ein normaler Benutzer hat. Um die Dateien und Schlüssel ausfindig zu machen, helfen oft Recherchen im Internet oder das Programm **Process Monitor** von Mark Russinovich⁴⁵. Es zeichnet alle Datei- bzw. Registrierungszugriffe auf und gibt Zugriffsverletzungen an. Allerdings benötigt man beim Arbeiten mit dem *Process Monitor* einiges an Erfahrung.

5. Überprüfen Sie, dass keine großen Dateien in dem Profil vom *Admin* liegen. Ich empfehle eine maximale Profilgröße von 20MB. Einige Programme (zB. Java Laufzeitumgebung) speichern temporären Dateien im Profil – Sie können dies meist in der Systemsteuerung ausschalten. Der Inhalt von *Appdata\Local\Temp* kann auf alle Fälle gelöscht werden. Wenn Sie nicht sicher sind, ob Sie einen bestimmten Ordner im Profil benötigen, können Sie diesen zuerst umbenennen. Startet das entsprechende Programm ohne Probleme, können Sie diesen jederzeit löschen.
6. Deaktivieren Sie alle Autoupdate Funktionen in Ihren Anwendungsprogrammen. Benutzer dürfen die Updates sowieso nicht ausführen, da ihnen die Rechte fehlen, also bekommen diese nur ständig lästige Fehlermeldungen.
7. Konfigurieren Sie das Startmenü. Verwenden Sie das Startmenü unter „*C:\ProgramData\Microsoft\Windows\Start Menu*“. Das Startmenü des Benutzers *Admin* sollte leer sein (siehe Seite 31).
8. Konfigurieren Sie den Desktophintergrund und die Verknüpfungen am Desktop. Ihre Verknüpfungen sollten unter *Public\Desktop* liegen (siehe Seite 31).
9. Löschen Sie alle Benutzer bis auf das eingebaute *Administrator* Konto und *Admin*. Löschen Sie alle Profile unter *Systemsteuerung -> erweiterte Systemeinstellungen -> Benutzerprofile* bis auf das *Default Profil* und das Profil des Benutzers *Admin*. Sie dürfen diese Profile nicht über den Explorer löschen, da sonst Verweise auf die Profile offen bleiben.
10. Deaktivieren Sie unnötige Autostartprogramme (siehe Seite 142).
11. Machen Sie vom Rechner mit der Windows Sicherung ein Systemabbild (siehe Seite 125), um zu diesem Stand zurückkehren zu können, wenn Sie das Image ergänzen wollen.
12. Optional: Wenn Sie das Imagefile verkleinern wollen: Deaktivieren Sie den Computerschutz, löschen Sie die Wiederherstellungspunkte.
13. Optional: Wenn Sie das Imagefile verkleinern wollen, können Sie das Swap File beim Herunterfahren löschen lassen. Unter: "HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\Session Manager\Memory Management" muss der Wert von "*ClearPageFileAtShutdown*" auf "1" gesetzt werden.

Außerdem können Sie das Cachefile für den Ruhezustand löschen, indem Sie diesen mit `powercfg -H off` deaktivieren.

14. Erstellen Sie eine Antwortdatei (siehe nächster Absatz). Erstellen Sie einen Ordner *C:\sysprep*. Kopieren Sie die Antwortdatei nach *C:\sysprep*.
15. Führen Sie das Programm **sysprep** (*Systemvorbereitungsprogramm*) aus:

```
cd C:\Windows\System32\sysprep
sysprep /generalize /unattend:c:\sysprep\unattended.xml /shutdown
```



Wählen Sie die Punkte *Verallgemeinern* und *Herunterfahren*.

⁴⁴ siehe Seite 104.

⁴⁵ <http://technet.microsoft.com/en-us/sysinternals/>