

## Kapitel 8

# Administrative Vorlagen

### **In diesem Kapitel:**

Einführung in administrative Vorlagen	374
Administrative Vorlagen und ADMX-Dateien	379
Erweitern der Standardvorlagen	383
Zusammenfassung	408

Eine umfangreiche Komponente von Gruppenrichtlinien sind die administrativen Vorlagen, die für Benutzer und Computer verfügbar sind. Über administrative Vorlagen werden Einstellungen von Windows und Windows-Komponenten konfiguriert, sodass der Benutzer diese Einstellungen i.d.R. nicht mehr ändern kann. Dabei kann es sich um einzelne wenig umfangreiche Einstellungen handeln, z.B. das Zulassen oder Deaktivieren des Zugriffs auf Minianwendungen (Gadgets), aber auch um komplexe Einstellungs-Sets wie die Konfiguration des Zugriffs auf unterschiedliche Typen von Wechselmedien für unterschiedliche Benutzergruppen.

Beginnend mit Windows Vista und Windows Server 2008 wurden umfangreiche Änderungen an den administrativen Vorlagen vorgenommen. So erhöhte sich nicht nur die Anzahl der verfügbaren Einstellungen deutlich, auch die zugrundeliegende Technologie wurde aktualisiert. Wurden in Windows XP noch sprachabhängige ADM-Dateien verwendet, hat Microsoft diese Dateien ersetzt durch sprachneutrale ADMX-Dateien und die jeweilige sprachspezifische ADML-Datei (Inhalt und Darstellung wurden also getrennt).

Das Dateiformat ist jetzt XML-basiert und damit flexibel und für zukünftige Anforderungen erweiterbar. Die Einführung des Central Store (ADMX-Dateien können in der SYSVOL-Freigabe zentral bereitgestellt werden) vermeidet Versionsunterschiede bei Administration auf verschiedenen Betriebssystemversionen und sie ermöglicht das einfache zentrale Bereitstellen zusätzlicher administrativer Vorlagen z.B. für Microsoft Office.

## Einführung in administrative Vorlagen

Wenn Sie zum ersten Mal einen Blick in die verfügbaren Einstellungen von administrativen Vorlagen werfen, werden Sie möglicherweise von der schiereren Menge der Einstellungen überrascht. Microsoft hat die Anzahl dieser Einstellungen in jeder Windows-Version teilweise deutlich erweitert. So ist z.B. über die Hälfte der heute verfügbaren Einstellungen für die Konfiguration von Internet Explorer gedacht, womit der über die Jahre immer weiter gestiegenen Bedeutung des Internets und der Sicherheit von Internet Explorer Rechnung getragen wird.

### Hunderte von Einstellungen

Tabelle 8.1 zeigt eine historische Übersicht über den Umfang von administrativen Vorlagen in verschiedenen Versionen von Windows.

Windows-Version	Anzahl der Einstellungen
Windows NT 4.0	76
Windows 2000	475
Windows XP	754
Windows XP SP2	1284
Windows XP SP2 + IE7	1974
Windows Vista	2495
Windows 7	3025
Windows 8	3487

**Tabelle 8.1** Anzahl von Einstellungen in administrativen Vorlagen

Jede Einstellung konfiguriert dabei einen oder mehrere Registrierungswerte, denn die Technik von administrativen Vorlagen beruht auf der Konfiguration von Einstellungen über Dialogfelder, aus denen über einige Zwischenschritte dann Registrierungswerte auf dem Zielcomputer erstellt, geändert oder gelöscht werden.

Aufgrund der großen Anzahl verfügbarer Einstellungen verzichten wir in diesem Buch auf eine Beschreibung der Einstellungen. Im Gruppenrichtlinienverwaltungs-Editor (Group Policy Editor, GPEdit) finden Sie zu jeder Einstellung eine Beschreibung, und unter <http://www.microsoft.com/download/details.aspx?id=25250> stellt Microsoft Excel-Tabellen zum Download bereit, die alle Einstellungen dokumentieren (inkl. der jeweils zugehörigen Registrierungswerte). In diesen Excel-Tabellen haben Sie zudem die Möglichkeit, Filter zu aktivieren. Damit können Sie sich schnell einen Überblick verschaffen, welche Einstellungen für eine bestimmte Windows- oder Internet Explorer-Version jeweils neu hinzugekommen sind.

## Finden einer Einstellung

Ein großes Problem bei der Verwaltung von administrativen Vorlagen war in Windows XP, Einstellungen für bestimmte Komponenten zu finden. Ab Windows Vista wurde dieses Problem gelöst. Die Kategorien innerhalb der administrativen Vorlagen wurden erweitert, sodass diese einfacher bestimmten Funktionen zugeordnet werden können. Und die früher schon vorhandene Filterfunktion wurde mit einer Volltextsuche ausgestattet, sodass jetzt gezielt nach Schlüsselwörtern gesucht werden kann. Im neu hinzugekommenen Ordner *Alle Einstellungen* bekommen Sie zudem eine Übersicht über alle vorhandenen Richtlinien innerhalb von *Computerkonfiguration* und *Benutzerkonfiguration*. Wir haben in Abbildung 8.1 die standardmäßig vorhandenen Spalten *Aktiviert* und *Kommentar* ausgeblendet, damit die Spalte *Pfad* sichtbar ist. Dieser Pfad gibt die normale Ordnerstruktur unter *Administrative Vorlagen* wieder, in der sich die jeweilige Einstellung befindet.

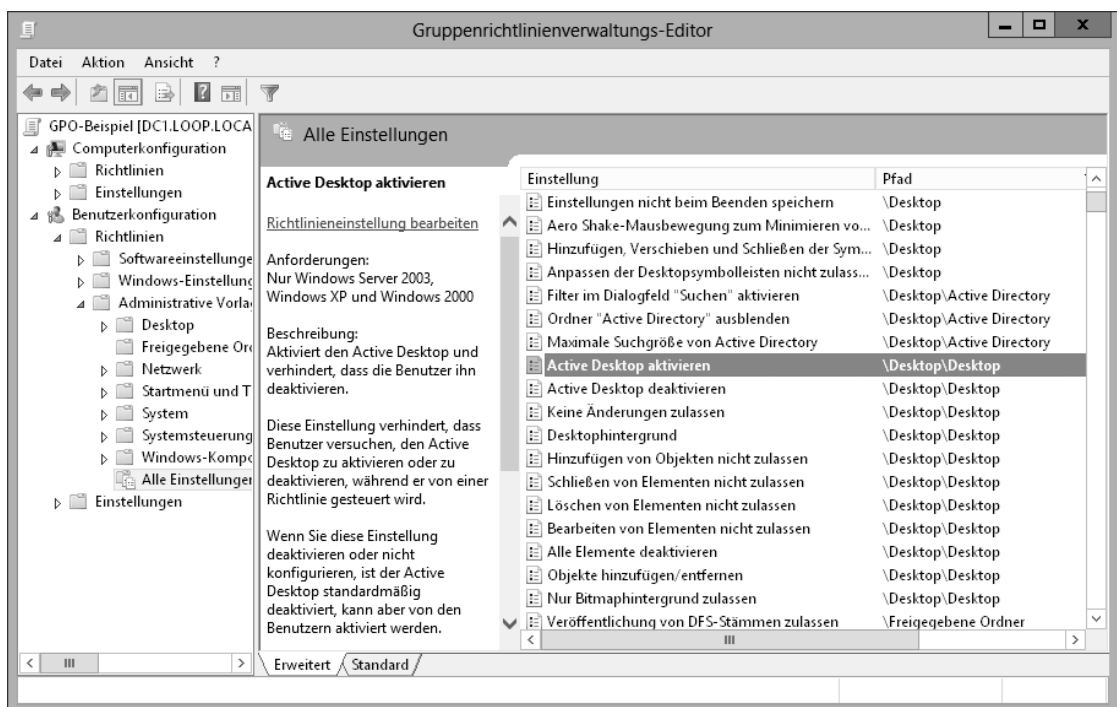


Abbildung 8.1 Alle Einstellungen in GPEdit anzeigen

Wenn Sie nach bestimmten Einstellungen suchen möchten, erreichen Sie über das Menü *Aktion/Filteroptionen* oder über das Kontextmenü *Filteroptionen* den in Abbildung 8.2 dargestellten Dialog.



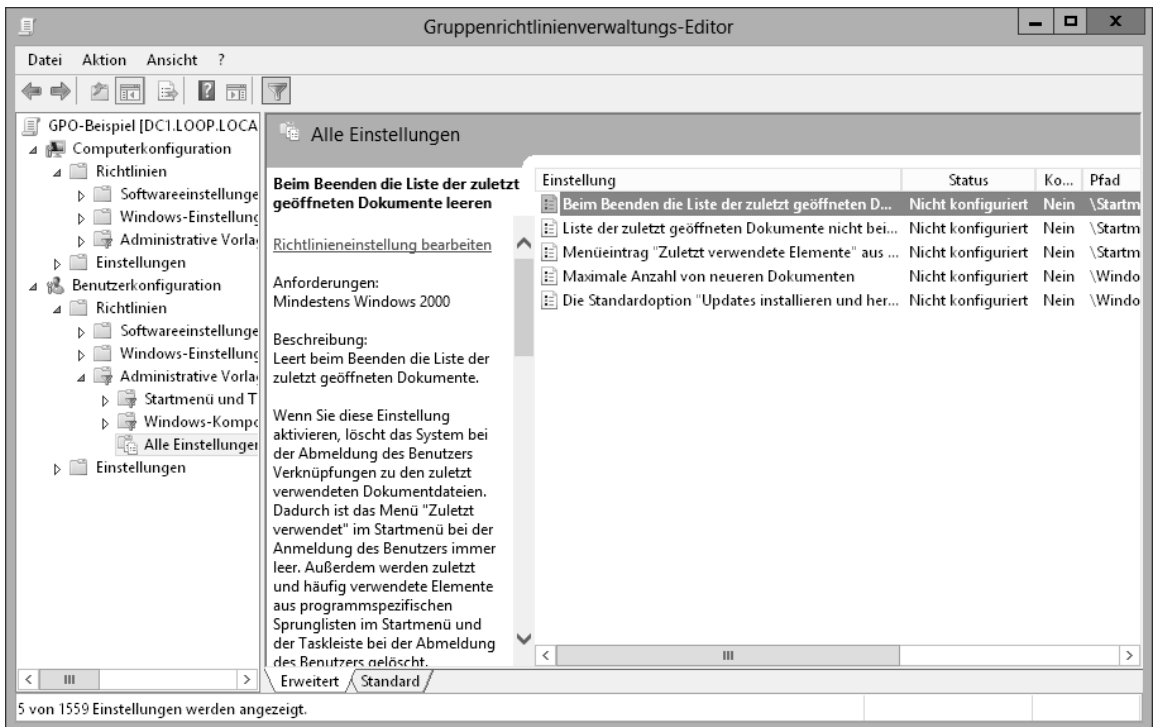
Abbildung 8.2 Filteroptionen in GPedit

Hier können Sie unter Verwendung der verfügbaren Optionen gezielt auf bestimmte Einstellungen filtern oder nach diesen suchen:

- **Verwalteter Computer** Die Registrierungswerte für Einstellungen in administrativen Vorlagen werden standardmäßig unter *HKLM* und *HKCU* in den Pfaden *Software\Policies* bzw. *Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies* gespeichert. Diese Pfade werden als *verwalteter Computer* bezeichnet. Wenn Sie auf Einstellungen filtern möchten, in denen andere Registrierungspfade verwendet werden, wählen Sie hier *Nein* aus.
- **Konfiguriert** Filtert auf Einstellungen die konfiguriert (*Ja*) oder nicht konfiguriert (*Nein*) sind
- **Kommentiert** Filtert auf Einstellungen die einen bzw. keinen Kommentar enthalten
- **Schlüsselwortfilter aktivieren** Damit können Sie gezielt nach Einstellungen suchen, die bestimmte Begriffe enthalten.
  - **Nach folgenden Wörtern filtern** Geben Sie hier Wörter an, die in der Einstellung enthalten sein sollen. Mit dem Listenfeld hinter dem Textfeld können Sie dabei steuern, welche Art von Übereinstimmung Sie suchen, wenn Sie mehrere Wörter angegeben haben. Groß-/Kleinschreibung wird dabei generell nicht beachtet.
  - **Beliebig** Findet Einstellungen, die eines der Wörter enthalten (*Oder-Verknüpfung*)

- **Alle** Findet Einstellungen, die alle angegebenen Wörter enthalten (*Und*-Verknüpfung)
- **Genau** Findet Einstellungen, die genau den angegebenen Text enthalten (exakte Übereinstimmung)
- **Innerhalb von** Wählen Sie aus, in welchem Teil einer Einstellung die angegebenen Schlüsselwörter enthalten sein sollen.
- **Anforderungsfilter aktivieren** Mit dieser Option schränken Sie die gefundenen Einstellungen auf bestimmte Versionen von Plattformen (Betriebssystemen) und Anwendungen (Windows-Komponenten) ein.

Der in Abbildung 8.2 dargestellte Schlüsselwortfilter *zuletzt verwendet* führt in GPEdit zu den in Abbildung 8.3 dargestellten gefilterten Einstellungen.



**Abbildung 8.3** Einstellungen mit dem Schlüsselwortfilter *zuletzt verwendet*

Mit dem Schlüsselwortfilter sind Sie in der Lage, schnell die verfügbaren Einstellungen für bestimmte Elemente zu finden. Wenn Sie keine oder zu viele Treffer erhalten, dann variieren Sie den Suchbegriff entsprechend.

Auch die Ansicht der unter *Administrative Vorlagen* zur Verfügung stehenden Ordner wird durch den Filter entsprechend angepasst. Ein aktivierter Filter wirkt sich dabei immer unter *Computerkonfiguration* und unter *Benutzerkonfiguration* aus. Über das Menü *Aktion/Filter aktivieren* können Sie den Filter ein- und ausschalten.

## Inhalt und Wirkung einer Einstellung

Microsoft stellt zu jeder Einstellung ausführliche Erklärungen bereit, in denen sowohl die unterstützten Betriebssysteme bzw. Windows-Komponenten als auch die Auswirkungen bei Aktivierung bzw. Deaktivierung der Einstellung aufgeführt werden. Diese Erklärung finden Sie zum einen direkt in der Oberfläche von GPEdit links neben der eigentlichen Einstellung selbst (Abbildung 8.3).

**HINWEIS** Die Erklärungen in GPEdit sind nur in der standardmäßig aktiven Ansicht *Erweitert* sichtbar. Welche Ansicht aktiv ist, erkennen Sie an der entsprechenden Registerkarte am unteren Rand.

Zum anderen können Sie die Erklärung in den Eigenschaften der Einstellung sehen (Abbildung 8.4). Hier haben Sie auch die Möglichkeit, für jede Einstellung einen Kommentar anzugeben.

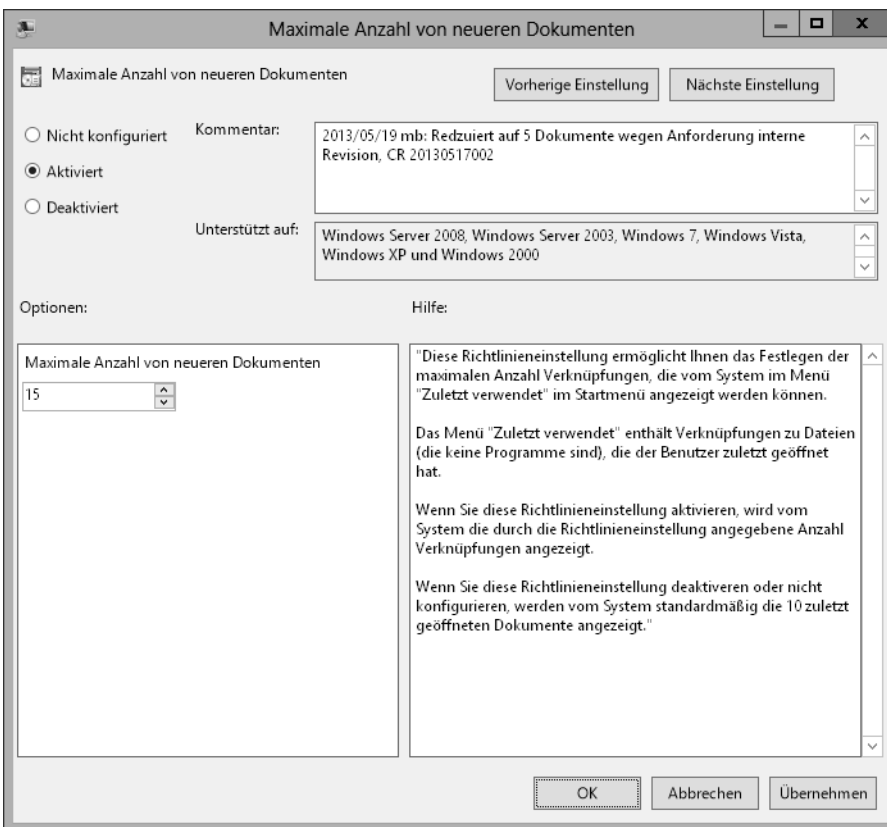


Abbildung 8.4 Konfigurationsdialog einer Einstellung

Auch wenn bei der Bearbeitung einer Einstellung meist klar ist, warum Sie diese verwenden, könnte dies nach einiger Zeit bzw. bei Kollegen eventuell nicht der Fall sein. Aus diesem Grund empfiehlt es sich, Einstellungen im Kommentarfeld zu dokumentieren. Das gilt insbesondere für Einstellungen, deren Zweck oder Auswirkung nicht direkt ersichtlich ist – für die Konfiguration eines Hintergrundbilds kann auf eine Erklärung sicher

eher verzichtet werden. Damit ist sichergestellt, dass jederzeit nachvollziehbar ist, warum Einstellungen gemacht worden sind. Sie können beispielsweise die der Änderung zugrundeliegende Ticketnummer, eine kurze Erklärung oder einen Ansprechpartner angeben. Allerdings ersetzt die Kommentarfunktion nicht eine Dokumentation der Gruppenrichtlinien-Infrastruktur, sondern kann diese nur sinnvoll ergänzen.

## Administrative Vorlagen und ADMX-Dateien

Die Einstellungen, Erklärungen, Anforderungen und Oberflächeninteraktionen, die in administrativen Vorlagen verfügbar sind, werden in ADMX-Dateien definiert. Die Einstellungen selbst werden nicht in den ADMX-Dateien, sondern in sogenannten *Registry.pol*-Dateien gespeichert, die sich in den entsprechenden Ordnern in der SYSVOL-Freigabe befinden. Ebenso wird aus den *Registry.pol*-Dateien beim Öffnen einer Gruppenrichtlinie in GPedit ausgelesen, welche Einstellungen enthalten sind, und die Einstellungen werden entsprechend dargestellt.

---

**HINWEIS**

Weitere Informationen zu *Registry.pol*-Dateien finden Sie weiter hinten in diesem Kapitel im Abschnitt »Registry.pol-Dateien«.

---

Während in Windows XP noch einfache Textdateien, sogenannte ADM-Dateien, den Inhalt von Einstellungen definierten, wird ab Windows Vista ein sehr viel flexibleres XML-Format verwendet. Gab es früher lediglich fünf ADM-Dateien (*system.adm*, *inetres.adm*, *wmplayer.adm*, *wuau.adm* und *conf.adm*, wobei über 90% der Einstellung in *system.adm* und *inetres.adm* hinterlegt waren), werden nun sehr viel mehr, dafür aber kleinere und übersichtlichere ADMX-Dateien verwendet, die leicht den Kategorien in GPedit zugeordnet werden können. Zusätzlich zur ADMX-Datei gibt es für jede Sprache eine ADML-Datei, in der die Lokalisierung der Texte der ADMX-Datei enthalten ist. Der technische Inhalt wurde also von der Textrepräsentation getrennt, wodurch eine mehrsprachige Administration ermöglicht wird. Die alten ADM-Dateien waren dagegen stets sprachabhängig – wurde eine Gruppenrichtlinie auf einem englischen Betriebssystem erstellt, wurden die administrativen Vorlagen in dieser Gruppenrichtlinie anschließend auch auf einem deutschen Betriebssystem englisch angezeigt.

So enthält z.B. *logon.admx* die Einstellungen, die im Pfad *Benutzerkonfiguration/Richtlinien/Administrative Vorlagen/System/Anmelden* verfügbar sind. In dieser Datei sind für alle Texte des Einstellungsdialogs lediglich Variablen definiert, deren zugehöriger Text in *logon.adml* in der jeweiligen Sprache enthalten ist.

Sie finden die ADMX-Dateien im Ordner *%windir%\PolicyDefinitions* und die entsprechenden ADML-Dateien in einem Unterordner mit dem Ländercode der jeweiligen Sprache. Für Deutsch ist das der Ordner *de-DE*. Ein Benutzer mit der Systemsprache *Deutsch* lädt entsprechend zu den allgemein gültigen ADMX-Dateien die lokalisierten Texte aus diesem Unterordner *de-DE*. Ein Benutzer mit der Systemsprache *English (US)* lädt die gleichen ADMX-Dateien, aber aufgrund der anderen Sprachversion die entsprechenden Texte aus dem Ordner *en-US*.

Wenn im Folgenden von ADMX-Dateien die Rede ist, meinen wir damit i.d.R. immer die Kombination von ADMX-Dateien und zugehörigen ADML-Dateien.

---

**TIPP**

Unter <http://www.microsoft.com/download/details.aspx?id=36991> können Sie die ADMX-Dateien für Windows 8 und Server 2012 herunterladen. In diesem Download sind auch die ADML-Dateien für alle Sprachen enthalten, die von diesen Betriebssystemen unterstützt werden.

---

## Verarbeitung von administrative Vorlagen

Um die Verarbeitung der ADMX-Dateien und deren Vorteile zu verdeutlichen, werfen wir zunächst noch einmal einen Blick auf die ADM-Dateien von Windows XP.

### Die Vergangenheit

Unter Windows XP wurden bei einer Gruppenrichtlinie mit konfigurierten administrativen Vorlagen fünf Standard-ADM-Dateien in den Ordner der Gruppenrichtlinie innerhalb der SYSVOL-Freigabe kopiert (*system.adm*, *inetres.adm*, *wmplayer.adm*, *wuau.adm* und *conf.adm*). Wurde eine Gruppenrichtlinie geöffnet und auf *Administrative Vorlagen* zugegriffen, hat das System die ADM-Dateien im Ordner *%Windir%\Inf* mit den ADM-Dateien im Ordner der Gruppenrichtlinie verglichen. Waren die Dateien auf dem lokalen PC aktueller, wurden diese in den Ordner der Gruppenrichtlinie kopiert, sodass sich dort auch die aktuellste Version befand. Dieses Verfahren konnte zu erheblichen administrativen Problemen führen:

- In Umgebungen mit vielen Gruppenrichtlinien wuchs der Replikationsverkehr zwischen den Domänencontrollern stark an. Jede Gruppenrichtlinie belegte durch die fünf Standard-ADM-Dateien knapp 5 MB Speicherplatz. In größeren Umgebungen mit einigen hundert Gruppenrichtlinien summiert sich das leicht auf über 1 GB Daten, die repliziert werden müssen und Speicherplatz belegen.
- Einstellungen wurden immer in der Sprache der in SYSVOL vorhandenen ADM-Dateien angezeigt. In mehrsprachigen Unternehmen konnte so auch z.B. eine »französische« Gruppenrichtlinie entstehen, die dann auch auf englischen oder spanischen Computern auf Französisch angezeigt wurde.
- Das automatische Aktualisieren der ADM-Dateien konnte ebenfalls Fehler verursachen. So hat beispielsweise Windows XP SP2 Änderungen an den ADM-Dateien und an GPedit mit sich gebracht. Wurde eine Gruppenrichtlinie auf einem Computer mit Windows XP SP2 geöffnet, wurden die ADM-Dateien aktualisiert. Wurde die Gruppenrichtlinie danach auf einem Computer mit Windows XP SP1 geöffnet, verursachte dies etliche Fehlermeldungen, da die ADM-Dateien von Windows XP SP2 nicht mit GPedit in Windows XP SP1 kompatibel sind.

Einige dieser Probleme konnten durch Anpassungen an der Verarbeitung der ADM-Dateien gelöst werden (mit Gruppenrichtlinien kann die automatische Aktualisierung der ADM-Dateien in SYSVOL deaktiviert und GPedit für die Verwendung lokaler ADM-Dateien konfiguriert werden). Allerdings hat dies dann zu anderen Einschränkungen geführt, sodass es eigentlich nie die optimale Lösung gab. Häufig konnte diesen Problemen lediglich durch administrative Disziplin vorgebeugt werden.

### Die Gegenwart

Durch die Umstellung auf ADMX-Dateien in Verbindung mit einer geänderten Handhabungslogik in GPedit wurden die Probleme der ADM-Dateien gelöst. Durch die Trennung von Inhalt (ADMX) und Sprache (ADML) sehen Benutzer Gruppenrichtlinien immer in ihrer Systemsprache, unabhängig von der Sprache des Systems, auf dem die Gruppenrichtlinie erstellt wurde. ADMX-Vorlagen werden grundsätzlich nicht in die einzelnen Gruppenrichtlinien-Ordner in der SYSVOL-Freigabe kopiert, wodurch Datenvolumen und Replikationsverkehr für Gruppenrichtlinien minimiert werden. Und automatische Aktualisierungen mit unerwünschten Nebeneffekten finden ebenfalls nicht mehr statt.



## Registry.pol-Dateien

Bei *registry.pol*-Dateien handelt es sich um Unicode-Dateien, in denen die Einstellungen gespeichert werden, die in *Administrative Vorlagen* konfiguriert sind. Das Format der Dateien ist dokumentiert unter <http://msdn.microsoft.com/library/windows/desktop/aa374407.aspx>.

Die Dateien befinden sich in der SYSVOL-Freigabe in den Ordnern *SYSVOL\<Domänen-FQDN>\Policies\<GUID>\Maschine (Computerkonfiguration)* und *.\User* (Benutzerkonfiguration). Beim Bearbeiten von Gruppenrichtlinien werden *registry.pol*-Dateien nach folgendem Verfahren erstellt:

- Wird GPEdit zum Bearbeiten einer Gruppenrichtlinie geöffnet, erzeugt das System einen temporären Registrierungsbaum mit den Schlüsseln MACHINE und USER. In diesen Registrierungsbaum werden ggf. bereits in der Gruppenrichtlinie vorhandene *registry.pol*-Dateien importiert.
- Wird anschließend der Ordner *Administrative Vorlagen* ausgewählt oder erweitert, dann werden die vorhandenen ADMX-Dateien ausgewertet und die Ordnerstruktur in GPEdit erstellt.
- Wird eine Einstellung in GPEdit ausgewählt, wird eine Abfrage der temporären Registrierung durchgeführt, um festzustellen, ob diese Einstellung konfiguriert ist. In diesem Fall werden die Konfigurationseinstellungen in der Richtlinie dargestellt. Andernfalls wird der Status *Nicht konfiguriert* angezeigt.
- Wird eine Einstellung bearbeitet, wird diese Änderung in die temporäre Registrierung in den korrespondierenden Schlüssel (MACHINE oder USER) eingetragen.
- Wenn die Änderung bestätigt wird (Schaltfläche *OK* oder *Übernehmen*), werden die Einstellungen der temporären Registrierung in die entsprechende *registry.pol*-Datei übernommen.

### HINWEIS

Erzeugt werden *registry.pol*-Dateien nur, wenn es auch Einstellungen in *Administrative Vorlagen* gibt. Sind also z.B. nur Einstellungen unter *Benutzerkonfiguration* vorhanden, existiert keine *registry.pol*-Datei im Ordner *Maschine*.

## Zentrale Verwaltung von ADMX-Dateien

In der Standardkonfiguration werden ADMX -Dateien lediglich lokal verwaltet. Dies hat zur Folge, dass immer nur diejenigen Einstellungen in einer Gruppenrichtlinie sichtbar sind, die in diesen lokalen ADMX-Dateien vorhanden sind. Und wenn der Standardumfang von ADMX-Dateien erweitert werden soll, muss dafür gesorgt werden, dass neu hinzugekommene Vorlagen auf jedem Administrations-PC vorhanden sind. Um dieses Problem zu umgehen, wurde der sogenannte *Central Store* eingeführt.

Der Central Store dient dabei als Quelle für alle ADMX-Dateien, die zur Bearbeitung von Gruppenrichtlinien zur Verfügung stehen. Ist der Central Store erstellt, werden die zu verwendenden ADMX-Dateien in den Central Store kopiert. Der Central Store befindet sich in der SYSVOL-Freigabe und wird damit automatisch zwischen den Domänencontrollern der Domäne repliziert. Der Vorteil gegenüber Windows Server 2003 ist dabei, dass die ADMX-Dateien nur einmal in der SYSVOL-Freigabe vorhanden sind und nicht in jeder einzelnen Gruppenrichtlinie. Damit wird das Replikationsvolumen minimiert. Zudem können zusätzliche Vorlagen einfach über den Central Store bereitgestellt werden, da lediglich die ADMX- und die korrespondierenden ADML-Dateien in den Central Store kopiert werden müssen.

Windows Vista und neuer prüfen beim Öffnen einer Gruppenrichtlinie, ob der Central Store existiert, und verwenden diesen dann automatisch. So erstellen Sie den Central Store:

1. Öffnen Sie den Ordner `\\<Domäne>\SYSVOL\<Domänen-FQDN>\Policies`.
2. Erstellen Sie hier den Ordner `PolicyDefinitions` und kopieren Sie den kompletten Inhalt des lokalen Ordners `%Windir%\PolicyDefinitions` mit allen Unterverzeichnissen in diesen Ordner.

Ob GPEdit die administrativen Vorlagen aus dem lokalen Verzeichnis oder vom Central Store abrufen, sehen Sie am entsprechenden Text hinter dem Ordner *Administrative Vorlagen*.

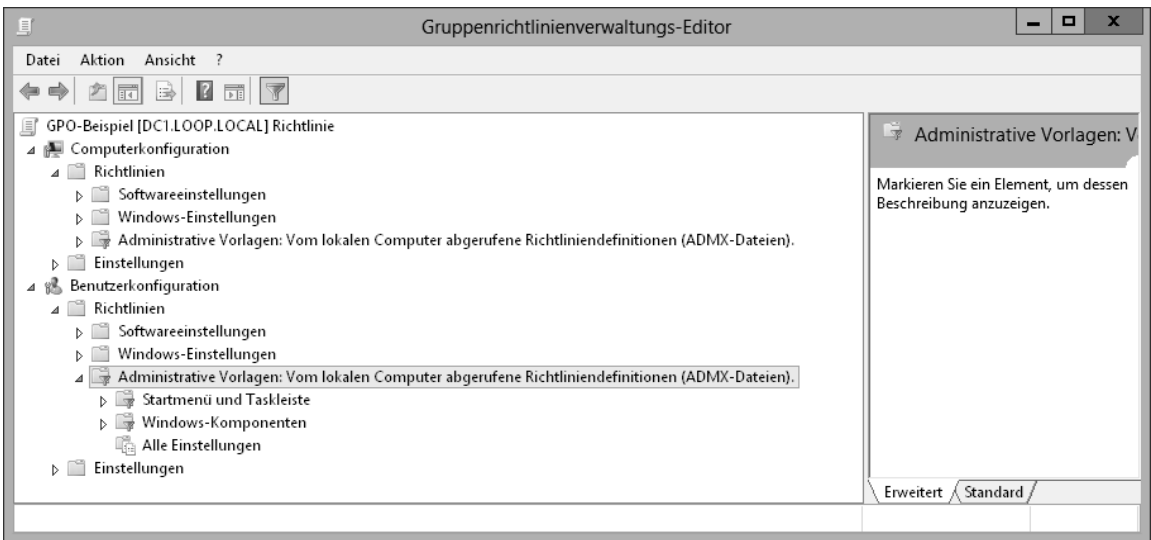


Abbildung 8.5 Verifizieren, ob der Central Store verwendet wird

## Und was ist mit Windows XP?

Windows XP kann ADMX-Dateien nicht verwenden. Wird eine Gruppenrichtlinie auf einem Computer mit Windows XP bearbeitet, dann tritt das im Abschnitt »Die Vergangenheit« beschriebene Verhalten auf – mit allen darin beschriebenen Nachteilen: Die fünf Standard-ADM-Dateien aus dem Ordner `%Windir%\Inf` werden in den Ordner der Gruppenrichtlinie kopiert und dann zur Anzeige der Einstellungen verwendet. Alle neueren Einstellungen, die in diesen ADM-Dateien nicht vorhanden sind, werden nicht angezeigt und können nicht bearbeitet werden.

## Administrationsdisziplin

Auch wenn durch die Umstellung von ADM-Dateien auf ADMX-Dateien viele technische und organisatorische Probleme gelöst worden sind, ist in gemischten Umgebungen mit Windows XP weiterhin Disziplin bei der Administration von Gruppenrichtlinien gefordert. Grundsätzlich sollten Gruppenrichtlinien nur auf der jeweils neuesten Windows-Version verwaltet werden, um Inkonsistenzen zu vermeiden. Wenn Sie darüber hinaus den Central Store verwenden und hier jeweils die aktuellsten ADMX-Dateien bereitstellen, können Sie *Administrative Vorlagen* für z.B. Windows 8 auch von älteren Windows-Versionen ab Windows Vista bearbeiten.

## Erweitern der Standardvorlagen

Die standardmäßigen ADMX-Dateien ermöglichen die Verwaltung von Windows selbst – einschließlich enthaltener Komponenten und Anwendungen (z.B. Media Player oder Internet Explorer). Wenn Sie allerdings die Verwaltung Ihrer Umgebung mit Gruppenrichtlinien zentral steuern, dann möchten Sie möglicherweise auch weitere Einstellungen und Anwendungen mit den gleichen Werkzeugen verwalten.

Die verfügbaren Einstellungen in *Administrative Vorlagen* können mit zusätzlichen ADMX-Dateien erweitert werden. Diese müssen lediglich in die entsprechenden Ordner – entweder lokal oder im Central Store – kopiert werden. GPEdit zeigt diese dann automatisch beim nächsten Öffnen einer Gruppenrichtlinie an. Damit müssen die Dateien nicht mehr wie bei ADM-Dateien manuell einer Gruppenrichtlinie hinzugefügt werden.

Es gibt verschiedene Wege, neue administrative Vorlagen zu erhalten. Der einfachste Weg ist natürlich, wenn ein Anwendungshersteller diese direkt zur Verfügung stellt, wie Microsoft es beispielsweise für das Office-Paket tut (Download für verschiedene Office-Versionen unter [search.microsoft.com/DownloadResults.aspx?q=administrative+templates+office](http://search.microsoft.com/DownloadResults.aspx?q=administrative+templates+office)). Alternativ können Sie ADMX-Dateien auch selbst erstellen und diese anschließend in Ihrer Umgebung zur Verfügung stellen. Und schließlich finden Sie im Internet bereits fertige Dateien für einige häufig verwendete Anwendungen wie z.B. Adobe Reader (<ftp://ftp.adobe.com/pub/adobe/acrobat/win/11.x/11.0.00/misc/>) oder Google Chrome (<http://www.chromium.org/administrators/policy-templates>).

## Bereitstellen fertiger Vorlagen

Anhand der administrativen Vorlagen für Microsoft Office 2010 zeigen wir Ihnen, wie Sie diese in Ihrer Umgebung bereitstellen und verwenden. Die ADMX-Dateien für Microsoft Office 2010 stehen unter <http://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=18968> zum Download bereit. Wenn Sie den Download-Link anklicken, müssen Sie zunächst auswählen, welche Dateien Sie herunterladen möchten.



### Choose the download you want

<input type="checkbox"/> File Name	Size
<input type="checkbox"/> AdminTemplates_32bit.exe	15.6 MB
<input checked="" type="checkbox"/> AdminTemplates_64bit.exe	15.9 MB
<input checked="" type="checkbox"/> Office2010GroupPolicyAndOCTSettings_Reference.xls	2.0 MB

Next

Abbildung 8.6 Dateiauswahl für Office 2010

Die Auswahl der *exe*-Datei von *AdminTemplates* (32 Bit oder 64 Bit) bezieht sich dabei nicht auf die Version der enthaltenen ADMX-Dateien, diese sind in beiden *exe*-Dateien identisch. Sie bezieht sich lediglich auf die Architektur der *exe*-Datei für die Installation der ADMX-Dateien, die zum verwendeten Betriebssystem passen muss. Wir wählen die 64-Bit-Version aus und laden auch die Excel-Tabelle mit der Übersicht aller Einstellungen herunter. Dann starten wir die *exe*-Datei und wählen einen Ordner aus, in dem die enthaltenen Dateien gespeichert werden sollen. Wir erhalten drei Unterordner *ADM*, *Admin* und *ADMX*. *ADM* enthält die klassischen ADM-Dateien für Windows XP. *Admin* enthält Dateien für das Office Customization Tool (OCT), und *ADMX* enthält die Dateien, die wir benötigen.

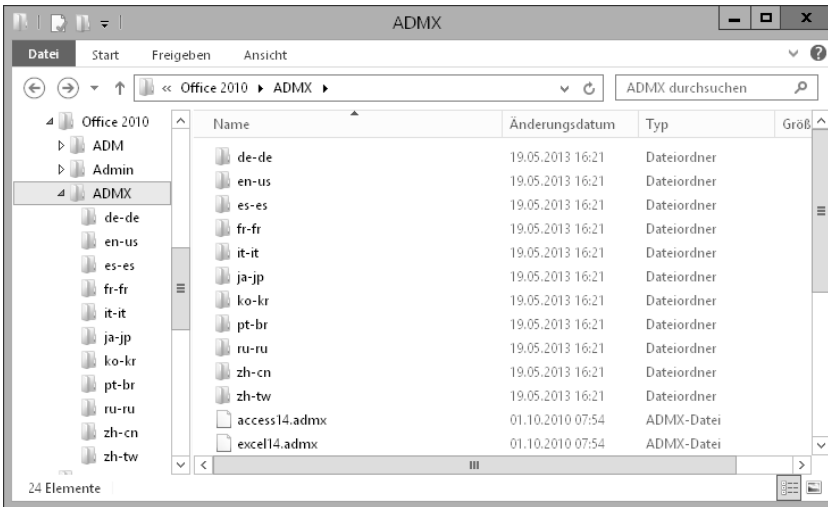


Abbildung 8.7 ADMX-Dateien für Office 2010

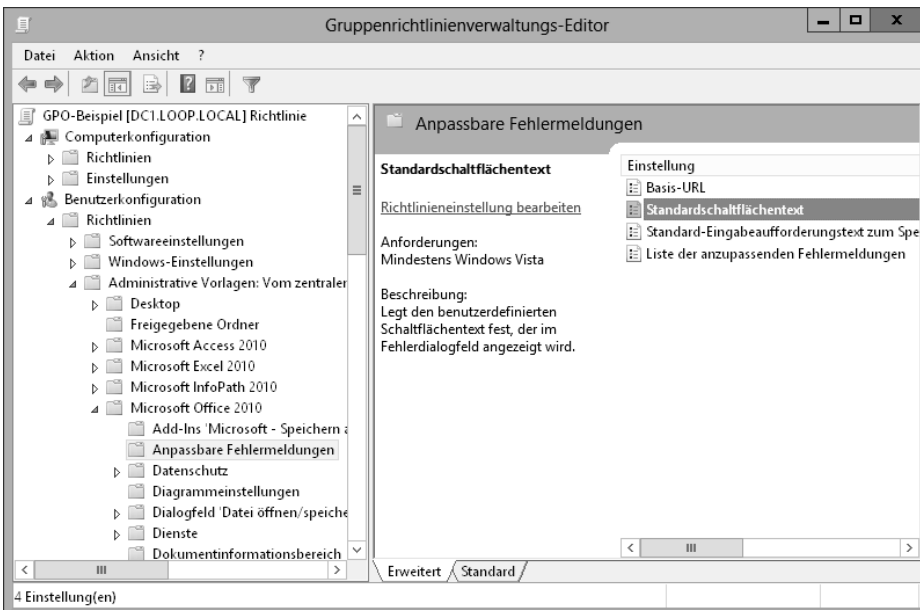


Abbildung 8.8 Einstellungen für Office 2010 in GPOEdit

Den Inhalt dieses Ordners kopieren wir mit allen Unterverzeichnissen in das entsprechende Vorlagenverzeichnis. Das ist entweder der Ordner `%Windir%\PolicyDefinitions` oder, bei Einsatz des Central Store, der Ordner `\\<Domäne>\SYSVOL\<Domänen-FQDN>\Policies\PolicyDefinitions`. Ab sofort stehen die Einstellungen für Microsoft Office 2010 in allen Gruppenrichtlinien zur Verfügung (siehe Abbildung 8.8). Die Vorlagen müssen also nicht wie noch die ADM-Dateien von Windows Server 2003 selektiv in einzelne Gruppenrichtlinien hinzugefügt werden, sondern sie werden lediglich einmal global zur Verfügung gestellt.

## Erstellen eigener Vorlagen

Wenn Sie nicht auf bereits existierende Vorlagen zurückgreifen können oder wollen, können Sie auch eigene Vorlagen erstellen. Microsoft stellt zwei Wege zur Erstellung eigener ADMX-Dateien zur Verfügung. Sie können diese manuell über einen Text- oder XML-Editor erstellen. Alternativ können Sie Hilfsprogramme verwenden, die grafische Oberflächen für die Bearbeitung von ADMX-Dateien bieten. Eines dieser Programme ist *ADMX Migrator* der Firma FullArmor (<http://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=15058>), mit dem auch die Konvertierung von ADM-Dateien in das ADMX-Format möglich ist.

### TIPP

Auch wenn das manuelle Erstellen von ADMX-Dateien mit jedem Text- oder XML-Editor möglich ist, empfehlen wir Ihnen auf jeden Fall die Verwendung eines Hilfsprogramms, zumal *ADMX Migrator* kostenlos zur Verfügung steht.

Ein weiteres Hilfsprogramm für diesen Zweck ist *ADM Template Editor* von SysPro Software ([http://www.sysprosoft.com/adm\\_summary.shtml](http://www.sysprosoft.com/adm_summary.shtml)). Im Gegensatz zu *ADMX Migrator* unterstützt *ADM Template Editor* auch mehrere Sprachen gleichzeitig für eine ADMX-Datei und die Bedienung der Oberfläche ist deutlich komfortabler. Zudem können Sie auch die klassischen ADM-Dateien direkt bearbeiten und natürlich konvertieren.

## Identifizieren der Einstellungen

Die Herausforderung bei der Erstellung eigener ADMX-Dateien ist nicht das Erstellen der Datei selbst, sondern die konzeptionelle Vorarbeit. Bevor Sie eine ADMX-Datei erstellen, müssen Sie die Registrierungsschlüssel identifizieren, die Sie verwalten möchten. Einstellungen in ADMX-Dateien können in den folgenden Hauptschlüsseln konfiguriert werden:

- `HKEY_LOCAL_MACHINE (HKLM)`
- `HKEY_CURRENT_USER (HKCU)`

Die übrigen Hauptschlüssel der Registrierung – `HKEY_CLASSES_ROOT (HKCR)`, `HKEY_USERS (HKU)` und `HKEY_CURRENT_CONFIG (HKCC)` – sind für *Administrative Vorlagen* nicht verfügbar.

Bei den Registrierungswerten, die verwaltet werden können, muss zwischen vollständig verwaltbaren Einstellungen und bevorzugten Einstellungen unterschieden werden.

### Vollständig verwaltbare Einstellungen

Die Registrierungswerte *vollständig verwaltbarer Einstellungen* werden beim Entfernen der Gruppenrichtlinie auch aus der Registrierung des Computers oder Benutzers entfernt. *Vollständig verwaltbare Einstellungen* werden dazu in eigenen, dafür reservierten Registrierungsschlüsseln gespeichert.

- `SOFTWARE\Policies` (bevorzugter Pfad)
- `SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies`

Damit ist gewährleistet, dass nach dem Entfernen einer Gruppenrichtlinie der ursprüngliche Konfigurationswert wiederverwendet wird, denn der Wert aus der Gruppenrichtlinie (im Pfad *Policies*) überschreibt diesen nicht.

*Vollständig verwaltbare Einstellungen* können allerdings nur dann verwendet werden, wenn sie von der Anwendung unterstützt werden. Im folgenden Beispiel soll zur Verdeutlichung das Hintergrundbild eines Benutzers durch die Verwendung einer *vollständig verwaltbaren Einstellung* konfiguriert werden.

Das Hintergrundbild des Benutzers ist in folgendem Registrierungswert gespeichert:

*HKCU\Control Panel\Desktop:Wallpaper*

Soll das Hintergrundbild mit einer Gruppenrichtlinie verändert werden, wird dagegen folgender Pfad in der ADMX-Datei verwendet:

*HKCU\Software\Policies\Microsoft\Windows\Control Panel\Desktop:Wallpaper*

Wird jetzt ein Hintergrundbild über diese Einstellung in einer Gruppenrichtlinie festgelegt, wird der Originalwert, in dem das vorherige Hintergrundbild des Benutzers gespeichert ist, dadurch nicht geändert. Das vorherige Bild steht für den Benutzer automatisch wieder zur Verfügung, wenn die Gruppenrichtlinie gelöscht oder die Einstellung auf *Nicht konfiguriert* geändert wird.

*Vollständig verwaltbare Einstellungen* werden in GPEdit mit einem einfachen Listensymbol gekennzeichnet (siehe Abbildung 8.9).

## Bevorzugte Einstellungen

Als *bevorzugte Einstellungen* werden alle diejenigen Einstellungen in *Administrative Vorlagen* bezeichnet, die einen anderen Registrierungspfad verwenden als die zwei Pfade im vorherigen Abschnitt. *Bevorzugte Einstellungen* führen ein sogenanntes *Tattooing* der Registrierung durch, d.h. die konfigurierte Einstellung überschreibt den Originalwert. Wird die Gruppenrichtlinie gelöscht oder die Einstellung auf *Nicht konfiguriert* gesetzt, bleibt die konfigurierte Einstellung trotzdem in der Registrierung erhalten.

Einstellungen, die nicht *vollständig verwaltbar* sind, werden in GPEdit durch einen Abwärtspfeil am Listensymbol gekennzeichnet (siehe Abbildung 8.9).

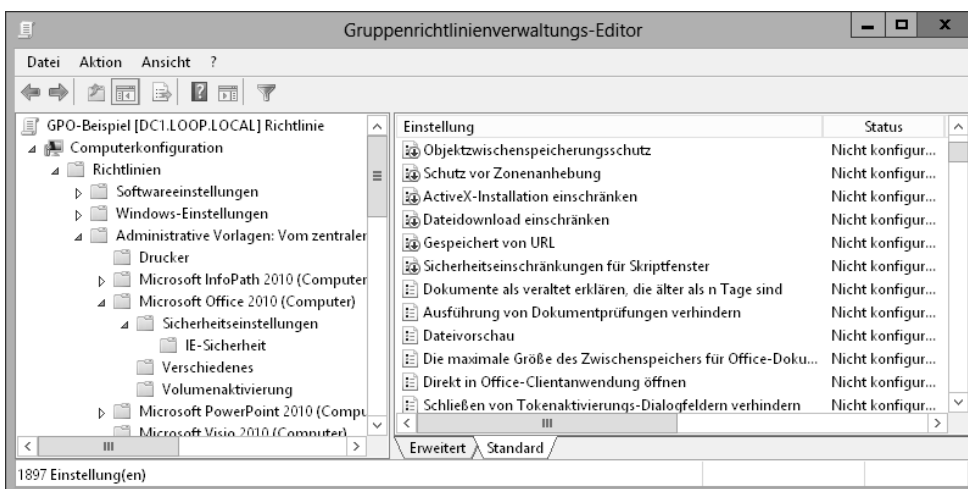


Abbildung 8.9 Bevorzugte und vollständig verwaltbare Einstellungen in GPEdit

## Zusammenspiel von Einstellungen

Wenn *bevorzugte Einstellungen* verwendet werden, entspricht das dem gleichen Verhalten wie eine Benutzer- auswahl in den entsprechenden Einstellungsdialogen von Windows oder der jeweiligen Anwendung. Werden *vollständig verwaltete Einstellungen* verwendet, entspricht dies dagegen einer echten Richtlinie, die damit gleichzeitig verhindert, dass der Benutzer die entsprechende Einstellung ändern kann.

Vollständig verwaltbare Einstellung vorhanden	Bevorzugte Einstellung vorhanden	Resultierendes Verhalten
Nein	Nein	Standard
Nein	Ja	<i>Bevorzugte Einstellung</i> bestimmt das Verhalten
Ja	Nein	<i>Vollständig verwaltbare Einstellung</i> bestimmt das Verhalten
Ja	Ja	<i>Vollständig verwaltbare Einstellung</i> bestimmt das Verhalten

**Tabelle 8.2** Zusammenspiel von *vollständig verwaltbaren* und *bevorzugten Einstellungen*

## Einstellungen für ADMX-Dateien

Es gibt eine ganze Reihe von Möglichkeiten, Registrierungswerte zu konfigurieren. Neben Gruppenrichtlinien können REG-Dateien importiert oder Skripts genutzt werden. Es gibt eine Reihe von Situationen in denen die Nutzung von Gruppenrichtlinien und *Administrative Vorlagen* eine gute Wahl ist.

- **Zentrale Verwaltbarkeit** Mit Gruppenrichtlinien können Änderungen schnell an einer zentralen Stelle durchgeführt werden.
- **Deaktivierbarkeit** Mit *Administrative Vorlagen* können Einstellungen auf einfache Weise aktiviert und deaktiviert werden. Ist eine derartige Ein-Aus-Funktion gewünscht oder sinnvoll, sind sie eine hervorragende Wahl.
- **Vordefinierte Auswahlen** In *Administrative Vorlagen* können Auswahlmöglichkeiten vorgegeben werden. Stellen Sie sich vor, sie möchten eine Gruppenrichtlinie zur Verfügung stellen, die eine Sprachauswahl bietet. Mit einer ADMX-Datei kann dies sehr einfach durch ein Listenfeld mit vordefinierten Auswahlmöglichkeiten realisiert werden, wodurch Fehlkonfigurationen vermieden werden.
- **Kontrollelemente** Sie haben mit ADMX-Dateien die Möglichkeit, weitere Kontrollelemente zur Steuerung einer Einstellung einzubinden (die Optionen *Aktiviert*, *Deaktiviert* und *Nicht konfiguriert* sind immer verfügbar).
  - Statischer Text
  - Editierbarer Text
  - Kontrollkästchen
  - Optionen
  - Listenfelder
  - Drehfelder
  - Mehrzeilige Textlisten

- **Korrektter Werttyp** In ADMX-Dateien können die folgenden Registrierungswerttypen konfiguriert werden:
  - REG\_DWORD (Zahlen bis 232)
  - REG\_QWORD (Zahlen größer 232)
  - REG\_SZ (Zeichenfolgen)
  - REG\_EXPAND\_SZ (Zeichenfolgen mit Umgebungsvariablen)
  - REG\_MULTI\_SZ (Mehrzeilige Zeichenfolgen)

---

**HINWEIS** Die Werttypen REG\_QWORD und REG\_MULTI\_SZ werden nur in ADMX-Dateien unterstützt, nicht in den klassischen ADM-Vorlagen. Der Werttyp REG\_BINARY wird nicht unterstützt und muss mit anderen Methoden implementiert werden. Eine Möglichkeit dafür bieten Group Policy Preferences mit *GPP Registrierung* (siehe den entsprechenden Abschnitt in Kapitel 9).

---

## Kommentare

Hilfreich bei der Erstellung von ADMX-Dateien sind Kommentare, welche die enthaltenen Einstellungen direkt in der Datei dokumentieren und so eine spätere Überarbeitung erleichtern. Kommentarzeilen werden in XML-Dateien mit `<!--` eingeleitet und mit `-->` geschlossen. Die Kommentare in ADMX-Dateien dienen dabei lediglich zur Erklärung des Inhalts und zur Strukturierung der Vorlage. Sie werden nicht als Erklärung der einzelnen Einstellungen verwendet – dafür dient die *explainText*-Anweisung innerhalb der *policy*-Definition.

## Testen der Einstellung

Um erfolgreich ADMX-Dateien in Active Directory zur Verfügung zu stellen, sollten ausführliche Tests der neu erstellten Richtlinien durchgeführt werden. Ein möglicher Testplan sollte folgende Eigenschaften dokumentieren:

- Wie ist das Standardverhalten der Einstellung, wenn keine Gruppenrichtlinie vorhanden ist?
- Welche Werte kann die Einstellung annehmen und welches Verhalten ist bei den einzelnen Werten zu erwarten?
- Welche Änderungen können bei *Aktivierung*, *Deaktivierung* und Ändern des Status auf *Nicht konfiguriert* beobachtet werden?
- Sollte eine Richtlinie mit der Eingabe von Informationen arbeiten, was passiert, wenn falsche Informationen eingegeben werden? Zum Beispiel bei der Eingabe eines Hintergrundbilds:
  - Was passiert, wenn kein Pfad eingegeben wird?
  - Was passiert, wenn ein falscher Pfad eingegeben wird?
  - Was passiert, wenn ein Dateityp eingegeben wird, der in diesem Zusammenhang nicht unterstützt wird, wie z.B. eine WAV-Datei?
  - (Falls konfiguriert) Ist der Standardwert richtig eingetragen?



Testen Sie zunächst alle Einstellungen einzeln. Prüfen Sie allerdings auch Wechselwirkungen von neuen Einstellungen mit Einstellungen, die bereits existieren und unter Umständen ähnliche Funktionalitäten nutzen, z.B. wenn Sie ein Hintergrundbild konfigurieren, prüfen Sie die Wechselwirkungen mit den Einstellungen bezüglich des Active Desktops.

## Erstellen von ADMX-Dateien

Sie können ADMX-Dateien mit jedem beliebigen Texteditor wie beispielsweise Notepad erstellen. Zu empfehlen ist allerdings ein entsprechender XML-Editor, wie beispielsweise *XML Notepad 2007* von Microsoft.

### TIPP

Noch empfehlenswerter ist die Verwendung eines Hilfsprogramms für die Bearbeitung von ADMX-Dateien wie *ADMX Migrator* oder *ADM Template Editor*.

Wenn Sie bereits ADM-Dateien erstellt haben, werden Sie sich schnell zurechtfinden, denn die grundlegenden Elemente von ADMX-Dateien sind vergleichbar. Lediglich ihre Definitionsweise hat sich aufgrund des XML-Dateiformats geändert.

Um eine funktionierende administrative Vorlage zu erstellen, muss sowohl die sprachunabhängige ADMX- als auch die lokalisierte ADML-Datei erstellt werden. Dabei müssen Sie einige grundlegende Eigenheiten von XML-Dateien verstehen und beachten:

- XML achtet auf Groß- und Kleinschreibung. Beachten Sie daher die Verwendung der genauen Syntax innerhalb von ADMX-Dateien. Als Faustregel gilt für ADMX-Dateien: Alle Tags und Attribute werden klein geschrieben, der Anfangsbuchstabe aller einzelnen Wörter in den Namen jeweils groß.
- In XML werden sogenannte *Tags* verwendet, die quasi einen Ordner darstellen. Jedes Tag, z.B. `<policy>` muss auch wieder geschlossen werden, entweder mit einem schließenden Tag (`</policy>`) oder direkt innerhalb des Tags (`<policy />` – das ist nur möglich, wenn das Tag keine weiteren Tags enthält).
- Verwenden Sie in selbst erstellten Vorlagen keine vorgegebenen Kategorien, sondern einen eigenen Kategorienamen, beispielsweise *Eigene Einstellungen* oder einen Firmennamen.
- Fassen Sie alle Einstellungen, die Sie für eine Kategorie erstellen, in einer ADMX-Datei zusammen. Alternativ können Sie auch eine ADMX-Basisdatei erstellen, auf die sich weitere ADMX-Dateien beziehen. Weitere Informationen dazu finden Sie weiter hinten in diesem Kapitel im Abschnitt »Erstellen einer Basisdatei«.
- Verzichten Sie auf die Verwendung von Verweisen zwischen mehreren ADMX-Dateien, da ansonsten die Gefahr besteht, Kreis-Verweise zu produzieren. Auch hier ist stattdessen eine Basisdatei empfehlenswert.
- Jeder Name eines Elements innerhalb einer ADMX-Datei muss eindeutig sein.

### HINWEIS

Eine ausführliche Beschreibung der ADMX-Syntax finden Sie im *Group Policy ADMX Syntax Reference Guide* unter <http://www.microsoft.com/download/details.aspx?id=7101>.

## Struktur der ADMX-Datei

Die schematische XML-Struktur der ADMX-Datei zeigt Abbildung 8.10. Ähnlich wie eine HTML-Datei enthält sie einen Kopf (Head) und einen Rumpf (Body).

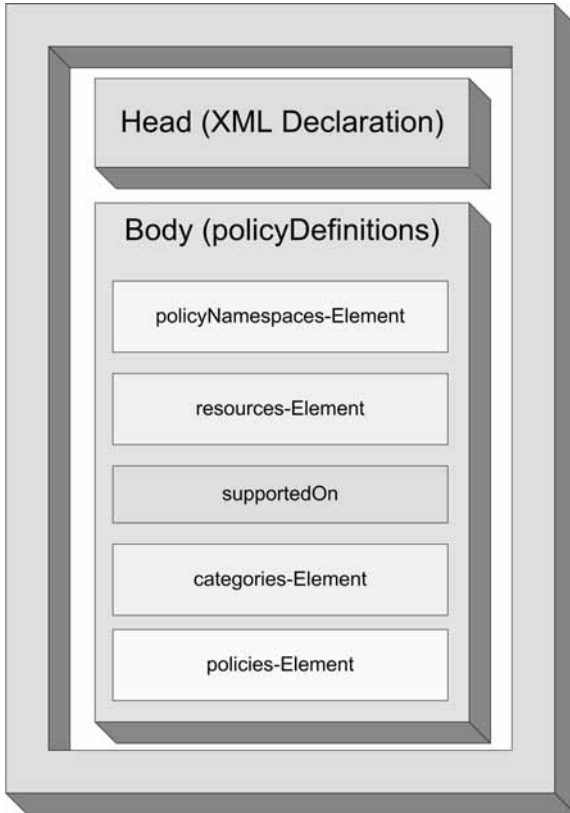


Abbildung 8.10 Schematische Darstellung von ADMX-Dateien

Im Kopf befinden sich allgemeine Angaben zur XML-Version und dem verwendeten Schema. Die Einstellungen, die die ADMX-Datei enthält, befinden sich im Rumpf unter *policyDefinitions*. Innerhalb von *policyDefinitions* gibt es fünf zentrale Teile:

- **policyNamespaces** Hier wird der Namensraum der ADMX-Datei definiert. Zusätzlich werden hier ggf. externe ADMX-Dateien aufgeführt, auf die später in der Datei verwiesen werden soll.
- **resources** Hier befindet sich der Verweis auf die zugehörige ADML-Datei.
- **supportedOn** In diesem optionalen Bereich können Ausdrücke für unterstützte Systeme hinterlegt werden, auf die später in den Einstellungen verwiesen werden kann.
- **categories** In diesem Bereich wird die Darstellungsstruktur, also Ordner und Unterordner, in GPedit festgelegt.
- **policies** Hier werden die eigentlichen Einstellungen definiert, die in GPedit verfügbar sind.

Die Struktur im XML-Format sieht dann wie folgt aus:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-16"?>
<policyDefinitions revision="1.0" schemaVersion="1.0">
  <policyNamespaces>
  </policyNamespaces>
  <resources minOccurs="1" maxOccurs="1" />
  <supportedOn>
    <definitions>
      <definition>...</definition>
      <definition>...</definition>
    </definitions>
  </supportedOn>
  <categories>
    <category>...</category>
    <category>...</category>
  </categories>
  <policies>
    <policy>...</policy>
    <policy>...</policy>
  </policies>
</policyDefinitions>
```

**Listing 8.1** Struktur von ADMX-Dateien

### Struktur der ADML-Datei

Die ADML-Datei ist ähnlich wie die ADMX-Datei aufgebaut.



**Abbildung 8.11** Schematische Darstellung von ADML-Dateien

Auch hier haben wir einen Kopf mit allgemeinen Angaben. Im Rumpf unter *policyDefinitionResources* befinden sich die eigentlichen Inhalte. Das ist zum einen *stringTable*, in dem lokalisierte Texte für alle in der ADMX-Datei verwendeten Zeichenfolgen hinterlegt sind. Der zweite Teil ist *presentationTable*, in dem die Texte und Strukturen für die erweiterten *policy*-Elemente wie Listfelder, Drehfelder und Kontrollkästchen definiert sind.

Die Struktur im XML-Format sieht dann wie folgt aus:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<policyDefinitionResources revision="1.0" schemaVersion="1.0">
  <resources>
    <stringTable>
      <string>...</string>
      <string>...</string>
    </stringTable>
    <presentationTable>
      <presentation>...</presentation>
      <presentation>...</presentation>
      <presentation>...</presentation>
    </presentationTable>
  </resources>
</policyDefinitionResources>
```

**Listing 8.2** Struktur einer ADML-Datei

## Der Kopf (Header)

Jede ADMX- und ADML-Datei verfügt über einen Kopf mit allgemeinen Informationen. Dieser ist zwar nicht zwingend erforderlich, da die Dateien auch ohne Kopf von GPEDIT verarbeitet werden können. Dennoch empfiehlt es sich, einen Header zu verwenden, da dieser die Datei eindeutig als XML-Dokument identifiziert.

Die Syntax für die XML-Deklaration ist

```
<?xml version="<version>" encoding="<Zeichensatz>"?>
```

- **version** Hier wird die verwendete XML-Version angegeben. Da es im Moment nur Version 1.0 gibt, ist dies auch der zu verwendende Wert.
- **encoding** Gibt den verwendeten Zeichensatz an. ADMX- und ADML-Dateien verwenden in der Regel den UTF-8-Zeichensatz.

Der Header sieht damit wie folgt aus:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
```

## Der Rumpf (Body)

Der Rumpf wird von dem Tag *<policyDefinitions>* (ADMX) bzw. *<policyDefinitionResources>* (ADML) gebildet. Beide Tags enthalten einen Eintrag mit Revisionsnummer und ADMX-Schema-Version (in der Regel 1.0).

Für ADMX-Dateien sieht das Tag wie folgt aus:

```
<policyDefinitions revision="1.0" schemaVersion="1.0">
...
</policyDefinitions>
```

Für ADML-Dateien sieht das Tag entsprechend wie folgt aus:

```
<policyDefinitionResources revision="1.0" schemaVersion="1.0">
...
</policyDefinitionResources>
```

## policyNamespaces – Eigener Name und externe ADMX-Dateien

Mit *policyNamespaces*-Objekten wird zum einen ein eindeutiger Namensraum für die ADMX-Datei definiert, zum anderen werden Referenzen auf andere ADMX-Dateien initialisiert. Generell dienen Namensräume der Navigation zwischen den ADMX-Dateien und werden in Referenzen zwischen diesen verwendet.

Den eigenen Namen legen Sie über *target prefix* fest. Das Präfix selbst kann dabei auch als Kurzname bezeichnet werden, welcher eindeutig sein muss und für Verweise innerhalb des Dokuments verwendet wird. Der globale Namensraum, der über das Element *namespace* definiert wird, dient hingegen als qualifizierter Name und ist im gesamten System eindeutig. Für eigene ADMX-Dateien empfiehlt sich ein *namespace* in der Form *Prefix.policies.ID*. Die ID muss dann ein eindeutiger Wert sein, beispielsweise der Firmenname oder eine zufällig erstellte GUID.

Ein Beispiel für eine eigene ADMX-Datei wäre:

```
<policyNamespaces>
  <target prefix="Acrobat" namespace="Acrobat.Policies.loop" />
</policyNamespaces>
```

Zusätzlich können über das Element *using prefix* Referenzen zu anderen ADMX-Dateien hergestellt werden, auf die in der ADMX-Datei dann über entsprechende Verweise referenziert werden kann. Wenn Sie beabsichtigen, mehrere ADMX-Dateien für Ihre Umgebung zu erstellen, empfiehlt sich der Einsatz einer Basisdatei, in der grundlegende Strukturen festgelegt werden und auf die dann in weiteren ADMX-Dateien referenziert werden kann. Damit müssen Sie z.B. die Ordnerstruktur in GPedit oder die für *supportedOn* verfügbaren Einträge nur an einer Stelle pflegen.

Eine Referenzierung besteht aus zwei Teilen. Das Attribut *using prefix* enthält den Kurznamen, welcher innerhalb des Dokuments für Referenzen verwendet wird. Zusätzlich muss der *namespace* angegeben werden, welcher den vollständigen Namen bzw. Pfad der referenzierten ADMX-Datei enthält. Anhand der ADMX-Datei für Outlook 12 lässt sich nachvollziehen, wie der eigene Name und Referenzen definiert werden können:

```
<policyNamespaces>
  <target prefix="outlk12" namespace="outlk12.Office.Microsoft.Policies.Windows" />
  <using prefix="windows" namespace="Microsoft.Policies.Windows" />
</policyNamespaces>
```

In diesem Beispiel kann aufgrund dieser Definition durch Verwendung des Schlüsselworts *windows* auf die Elemente der Microsoft Windows Standard-Basis-ADMX-Datei *Microsoft.Policies.Windows (windows.admx)* verwiesen werden, in der die Standardkategorien sowie unterstützte Systeme und Anwendungen hinterlegt sind.

### TIPP

Am einfachsten erstellen Sie ein *using prefix* aus der ADMX-Datei, auf die Sie referenzieren möchten, indem Sie deren *target prefix* kopieren und einfügen. Anschließend ersetzen Sie *target* durch *using*.

## resources – Zusammenspiel mit der ADML-Datei

Im *resources*-Element der ADMX-Datei werden die Anforderungen an die zugeordnete ADML-Datei definiert. Im Speziellen handelt es sich um die Mindestversion. Aktuell verwendet Windows die Version 1.0. Zukünftige Aktualisierungen können die Mindestversion erhöhen.

```
<resources minRequiredRevision="1.0" />
```

In der ADML-Datei sind die lokalisierten Texte zur Anzeige im Gruppenrichtlinienverwaltungs-Editor hinterlegt, denn in der ADMX-Datei selbst werden lediglich Platzhalter anstelle von ausformulierten Texten verwendet. Die Verweise auf die entsprechende ADML-Datei werden über Variablen vorgenommen. Ein typisches Beispiel aus der administrativen Vorlage für Outlook 12:

```
<category name="L_ToolsOptions" displayName="$(string.L_ToolsOptions)">
```

Hier dient der Eintrag *name="L\_ToolsOptions"* als Bezeichner, auf den innerhalb der Datei verwiesen werden kann. Der Text, der in GPedit angezeigt werden soll, wird im Element *displayName* definiert. Hier befindet sich eine Referenz auf den entsprechenden Eintrag in der zugehörigen ADML-Datei. Ein typischer Verweis hat dabei die Form:

```
$(typ.id)
```

Das *\$*-Zeichen kennzeichnet den Eintrag dabei als Referenz. In Klammern befindet sich die genaue Position des Textes. ADML-Dateien kennen zwei Typen von Elementen, auf die verwiesen werden kann: *string* und *presentation*-Objekte. *string* wird dabei für alle normalen Texte verwendet. Hierzu zählen Ordernamen, Einstellungsnamen, Erklärungstexte und Mindestanforderungen. *presentation*-Objekte hingegen dienen der Definition von erweiterten Einstellungen wie z.B. Listenfelder und Kontrollkästchen.

- **typ** Verweist auf den Bereich der ADML-Datei, in dem sich der entsprechende Eintrag befindet. *string* verweist auf den Bereich *stringTable*, *presentation* auf den Bereich *presentationTable*.
- **id** Identifiziert den Eintrag innerhalb des Bereichs. Im Beispiel würde der entsprechende Text der *<string id="L\_ToolsOptions">* angezeigt.

Der entsprechende Eintrag in der *stringTable* der ADML-Datei zu dem *category*-Beispiel sieht wie folgt aus:

```
<string id="L_ToolsOptions">Extras | Optionen...</string>
```

*id* entspricht der Sprungmarke in der ADMX-Datei. Zwischen den beiden Tags wird dann der anzuzeigende Text definiert. Anders als noch bei ADM-Dateien benötigen Sie keine besonderen Steuerzeichen für Zeilenumbrüche. Stattdessen wird der Text genauso in der Richtlinie dargestellt, wie Sie ihn in der ADML-Datei eingeben.

Problematisch sind Sonderzeichen und Umlaute. Diese können standardmäßig nicht dargestellt werden und führen beim Einlesen der ADML-Datei in GPedit zu Fehlern. Um diese zu verwenden, müssen Sie entsprechende Formatierungen verwenden. Tabelle 8.3 zeigt, auf welche Weise Sie Zeichen angeben müssen, damit diese korrekt dargestellt werden.

Gewünschtes Zeichen	XML-Darstellung
&	&amp;
'	&apos;
<	&lt;
>	&gt;
"	&quot;
Ä	&#196;
Ö	&#214;
Ü	&#220;
Ä	&#228;
Ö	&#246;
Ü	&#252;
ß	&#223;

**Tabelle 8.3** Sonderzeichen und deren XML-Entsprechungen

#### HINWEIS

Ausführliche Informationen zu *presentationTable*- und *presentation*-Elementen finden Sie im Abschnitt »Erweiterte Einstellungsdialoge« weiter hinten in diesem Kapitel.

## supportedOn – Definieren der Anforderungen

Die *supportedOn*-Informationen haben informativen Charakter und identifizieren Einstellungen, die für bestimmte Versionen von Betriebssystemen oder Windows-Komponenten gültig sind. Microsoft verwendet das *supportedOn*-Element (siehe Abbildung 8.1 mit dem Abschnitt *Anforderungen* in der Erklärungsspalte), um beispielsweise zu kennzeichnen, von welchen Betriebssystemen Einstellungen übernommen werden.

In *supportedOn* werden alle Definitionen angegeben, auf die Sie verweisen möchten. Die Syntax sieht wie folgt aus:

```
<supportedOn>
  <definitions>
    <definition name="<name>" displayName="$(<string.id>)" />
  </definitions>
</supportedOn>
```

Die Tags *<supportedOn>* und *</supportedOn>* öffnen beziehungsweise schließen diesen Bereich der ADMX-Datei. Die Anforderungen selbst werden im Bereich *definitions* zusammengefasst. Auch dieser wird durch ein einleitendes *<definitions>*- und ein schließendes *</definitions>*-Tag gekennzeichnet. Jede Anforderung wird über ein *<definition>*-Tag definiert. Dabei besteht ein *<definition>*-Tag aus den beiden Werten:

- **name** Definiert den Namen, auf den referenziert wird
- **displayName** Enthält den Verweis auf das entsprechende Element in *stringTable* der ADML-Datei

Alternativ können Sie auch direkt auf die Standardtexte in *windows.admx* verweisen oder auf entsprechende Einträge einer eigenen Basisdatei. In diesen Fällen benötigen Sie kein *supportedOn* in der ADMX-Datei.

**HINWEIS** Nähere Informationen zur Erstellung einer Basisdatei finden Sie im Abschnitt »Erstellen einer Basisdatei« weiter hinten in diesem Kapitel.

### categories – Erstellen einer Struktur für Richtlinien

Bei den Kategorien handelt es sich um die Ordner, die unterhalb von *Administrative Vorlagen* angezeigt werden. Sie können eigene Kategorien erstellen oder sich auf die von Microsoft vorgegebenen beziehen. Wir empfehlen Ihnen, eigene Einstellungen auch in eigenen Kategorien zu gruppieren.

Im Bereich *categories* werden alle Ordner und Unterordner festgelegt. In den Einstellungen selbst werden lediglich Verweise auf den *categories*-Teil verwendet. Wenn Sie mehrere eigene ADMX-Dateien erstellen, in denen gleiche Kategorien verwendet werden, empfiehlt sich der Einsatz einer Basisdatei, auf die dann referenziert wird.

Die Definition der Ordner wird durch ein einleitendes `<categories>`- und ein schließendes `</categories>` Tag eingeschlossen.

```
<categories>
  <category name="L_MicrosoftOfficeOutlook12" displayName="$(string.L_MicrosoftOfficeOutlook12)" />
  <category name="L_ToolsOptions" displayName="$(string.L_ToolsOptions)">
    <parentCategory ref="L_MicrosoftOfficeOutlook12" />
  </category>
</categories>
```

Grundsätzlich wird entsprechend der Ordnerstruktur in GPedit zwischen zwei *category*-Typen unterschieden: Hauptkategorien und Unterkategorien. Hauptkategorien sind Ordner direkt unter *Administrative Vorlagen*, Unterkategorien bilden entsprechende Unterordner. Eine Hauptkategorie besteht grundsätzlich aus den Informationen *name* und *displayName*.

- **name** Definiert den internen Namen des Ordners, der in anderen Tags referenziert wird
- **displayName** Definiert den Anzeigenamen des Ordners durch einen Verweis zum entsprechenden *stringTable*-Eintrag der ADML-Datei

Eine Unterkategorie enthält zusätzlich ein Tag *parentCategory* mit einem Verweis auf die übergeordnete Kategorie. Der Parameter *ref* dient dabei der Angabe des Namens der übergeordneten Kategorie. Innerhalb der gleichen Datei wird dabei lediglich der Name angegeben. Befindet sich die Referenz in einer anderen ADMX-Datei, muss zusätzlich das Präfix der Zieldatei mit angegeben werden, z.B. *windows:network*. Referenzen werden immer in Anführungszeichen gesetzt. Wenn Sie Referenzen auf externe ADMX-Dateien vornehmen, beachten Sie bitte, dass Sie diese auch im Bereich *policyNamespaces* angegeben haben.

**ACHTUNG** Wenn Sie Richtlinien in den vorhandenen Ordnern erstellen möchten, verweisen Sie auf die entsprechenden Kategorien der ADMX-Dateien von Microsoft. Wenn Sie die gleichen Namen in einer eigenen ADMX-Datei erneut definieren, erhalten Sie doppelte Ordner in GPedit.



## policies – Die eigentlichen Richtlinien

Im *policies*-Tag der ADMX-Datei befinden sich die eigentlichen Einstellungen, die in GPedit bearbeitet werden können. GPedit unterstützt eine ganze Reihe von unterschiedlichen Elementen wie z.B. Listfelder, Textfelder, Drehfelder und Kontrollkästchen. Diese sind allerdings optional und werden weiter hinten in diesem Abschnitt beschrieben. Zunächst werfen wir einen Blick auf die Standardelemente.

Alle Einstellungen insgesamt werden von einem einleitenden `<policies>`- und einem schließenden `</policies>`-Tag umfasst. Innerhalb dieses Bereichs werden die einzelnen Einstellungen über ein `<policy>`-Tag definiert. Das `<policy>`-Tag selbst enthält die folgenden Optionen:

```
<policy name="<präfix>" class="<klasse>" displayName="$ (typ. id) " explainText="$ (typ. id) " key="<Registrykey>"
valueName="<Registryvalue>">
```

- **name** Eindeutiger Name der Einstellung, der auch als Sprungmarke dient
- **class** Zuordnung der Richtlinie zu *Computer*- bzw. *Benutzerkonfiguration*. Legt außerdem den Registrierungspfad für die Einstellung auf *HKLM* bzw. *HKCU* fest.
- **explainText** Verweis auf den entsprechenden Erklärungstext in der ADML-Datei. Über die Erklärungstexte können Hintergründe für die Richtlinie gegeben werden. Die Verwendung von *explainText* ist optional. Eine gute Erklärung sollte über folgende Informationen verfügen:
  - Welchen Zweck hat die Richtlinie?
  - Was passiert, wenn die Richtlinie auf *Aktiviert*, *Deaktiviert* oder *Nicht konfiguriert* gesetzt wird?
  - Wenn es die Richtlinie für Computer und Benutzer gibt – welche Einstellung hat Vorrang?
  - Welche Besonderheiten gibt es bei der Richtlinie zu beachten?
  - Welche Ansprechpartner können eventuell hilfreich sein?
- **key** Registrierungsschlüssel, den die Einstellung verwendet. Die Angabe erfolgt ohne *HKLM* bzw. *HKCU*, da diese bereits durch die Klasse vorgegeben sind.
- **valueName** Registrierungswert, der durch die Einstellung konfiguriert wird

Ein entsprechender Eintrag aus der administrativen Vorlage von Outlook 12 sieht beispielsweise wie folgt aus:

```
<policy name="L_NewMailDesktopAlert" class="User" displayName="$ (string.L_NewMailDesktopAlert) "
explainText="$ (string.L_NewMailDesktopAlertExplain) "
key="Software\Policies\Microsoft\Office\12.0\Outlook\Preferences" valueName="NewmailDesktopAlerts">
```

Damit die Einstellung in einem Ordner angezeigt werden kann, muss eine entsprechende Zuordnung über ein `<parentCategory>`-Tag erfolgen. Die Syntax ist wie folgt:

```
<parentCategory ref="<Zielkategorie>" />
```

- **Zielkategorie** Sie verweisen auf einen entsprechenden Eintrag in derselben oder in einer anderen ADMX-Datei. Befindet sich der Eintrag im *categories*-Bereich der gleichen Datei, dann geben Sie lediglich den Namen an, wie zum Beispiel *L\_MicrosoftOfficeOutlook12*. Ist die Kategorie in einer anderen Datei definiert, muss das Präfix der Quelle mit angegeben werden, beispielsweise *windows:L\_MicrosoftOfficeOutlook12*.

Möchten Sie einen Hinweis auf unterstützte Systeme angeben, dann fügen Sie ein `<supportedOn>`-Tag hinzu.

```
<supportedOn ref="<Zieltext> " />
```

- **Zieltext** Sie verweisen auf einen entsprechenden Eintrag im *supportedOn*-Bereich in derselben ADMX- oder einer anderen ADMX-Datei. Befindet sich der Eintrag in der gleichen Datei, geben Sie lediglich den Namen der entsprechenden Definition an, wie Z.B. *SUPPORTED\_WindowsVista*. Ist die Kategorie in einer anderen Datei definiert, muss zudem das Präfix der Quelle mit angegeben werden, beispielsweise *windows:SUPPORTED\_WindowsVista*.

Damit haben Sie alle benötigten Informationen in der ADMX-Datei zusammen, um eine einfache Richtlinie zu erstellen, die wie in Abbildung 8.12 über die Optionen *Nicht konfiguriert*, *Aktiviert* und *Deaktiviert* verfügt. Wird die Einstellung auf *Aktiviert* gesetzt, wird der definierte Registrierungswert auf den Wert 1 gesetzt. Wenn Sie die Richtlinie deaktivieren oder nicht konfigurieren, wird der Registrierungswert wieder gelöscht.

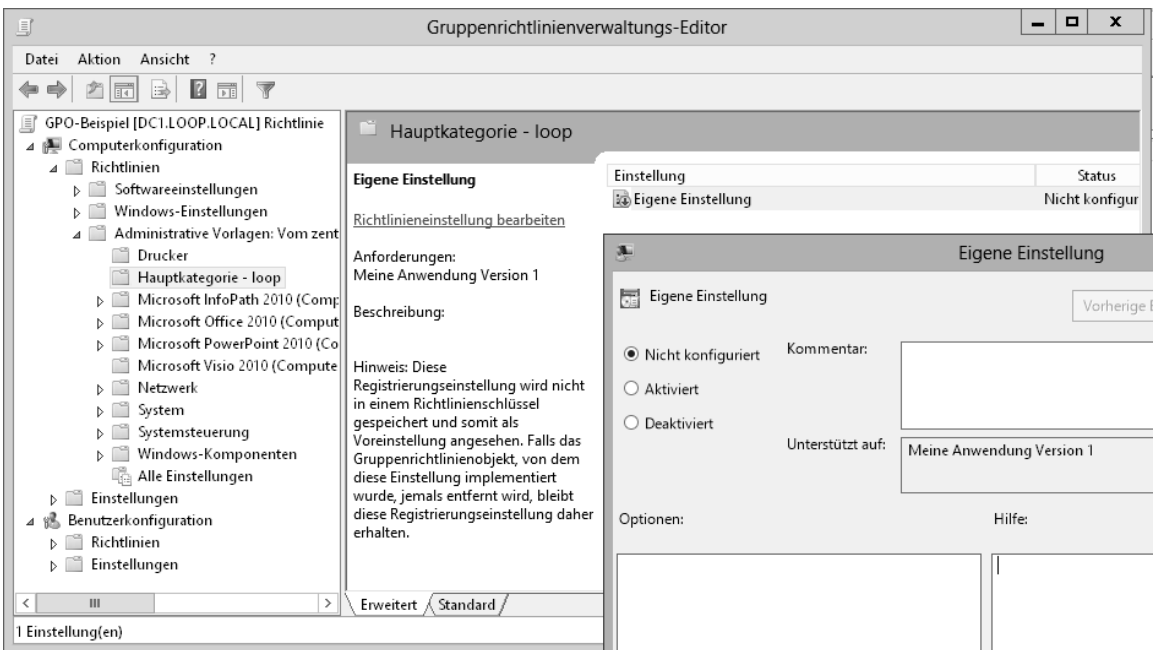


Abbildung 8.12 Einfache Einstellung in einer eigenen ADMX-Vorlage

## Vorgeben von Werten

Das Standardverhalten für Einstellungen ist beim Aktivieren, dass der zugehörige Registrierungswert auf 1 (REG\_DWORD) gesetzt wird. Bei *Deaktiviert* oder bei *Nicht konfiguriert* wird der Registrierungswert gelöscht. Sie können auch ein anderes Verhalten für *Aktiviert* und *Deaktiviert* definieren. Dafür stehen Ihnen die Tags `<enabledValue>` und `<disabledValue>` zur Verfügung. Mit jedem dieser Tags kann eine bestimmte Aktion konfiguriert werden. Es müssen nicht beide Tags verwendet werden, wenn nur eine der beiden Aktionen vom Standard abweichen soll.

Werte für das Aktivieren der Richtlinie werden über *enabledValue* definiert.

```
<enabledValue>
  <delete /> | <decimal> ... </decimal> | <string> ... </string>
</enabledValue>
```

Analog verhält es sich mit *disabledValue* für das Deaktivieren der Richtlinie.

```
<disabledValue>
  <delete /> | <decimal> ... </decimal> | <string> ... </string>
</disabledValue>
```

Bei der Konfiguration von *enabledValue* und *disabledValue* entscheiden Sie sich zwischen folgenden Optionen:

- **<delete />** Löscht den Wert aus der Registrierung
- **<decimal>...</decimal>** Der Wert wird als Zahlenwert (REG\_DWORD) geschrieben. Der folgende Eintrag setzt den Registrierungswert auf 5: `<decimal value="5"/>`.
- **<string>...</string>** Der Wert wird als Text (REG\_SZ) geschrieben. Der folgende Ausdruck setzt den Registrierungswert auf *Hallo*: `<string>Hallo</string>`.

### Konfigurieren von mehreren Werten

Wenn Sie mehr als einen Registrierungswert auf einmal ändern möchten, können Sie das mit den *enabledList*- bzw. *disabledList*-Tags erreichen. Diese bieten im Gegensatz zu *enabledValue*/*disabledValue* die Möglichkeit, mehrere Aktionen anzugeben. Die Verwendung von *enabledList* erzwingt nicht gleichzeitig auch die Verwendung von *disabledList*.

Die Syntax von *enabledList* bzw. *disabledList* ist wie folgt:

```
<enabledList defaultKey="<Platzhalter für Registry-Pfad>">
  <item>...</item>
  <item>...</item>
</enabledList>

<disabledList defaultKey="<Platzhalter für Registry-Pfad>">
  <item>...</item>
  <item>...</item>
</disabledList>
```

Das entscheidende Element hier sind die Listen von *item*-Tags. Innerhalb der *item*-Elemente werden die einzelnen Registrierungswerte definiert. Befinden sich alle Werte im gleichen Registrierungsschlüssel, können Sie im *enabledList*- bzw. *disabledList*-Element einen *defaultKey* verwenden:

```
<item key="<Platzhalter für Registry-Pfad>" valueName="<Platzhalter für Registry-Wert>">
  <value>
    <delete /> | <decimal> ... </decimal> | <string> ... </string>
  </value>
</item>
```

Innerhalb des *item*-Tags selbst wird der Registrierungsschlüssel und -wert angegeben. Den Wert selbst konfigurieren Sie analog zu *enabledValue* über ein *value*-Tag.

Im folgenden Beispiel haben wir alle Elemente dargestellt:

```
<enabledList key="Software\Policies\TestList">
  <item valueName="TestListe1">
    <value>
      <string>Listenwert1</string>
    </value>
  </item>
  <item valueName="TestListe2">
    <value>
      <decimal value="11" />
    </value>
  </item>
  <item key="Software\Policies\TestList2" valueName="TestListe2Wert">
    <value>
      <string>Neue Liste</string>
    </value>
  </item>
</enabledList>
```

**Listing 8.3** Konfigurieren mehrerer Werte beim Aktivieren einer Richtlinie

## Erweiterte Einstellungsdialoge

Oft reichen die bisher gezeigten Parameter für die Erstellung von ADMX-Dateien für die eigene Umgebung aus. Allerdings gibt es noch weit mehr Optionen zur Darstellung und Konfiguration. So können Sie neben einfachen *Aktivieren-/Deaktivieren*-Einstellungen auch Texteingaben, Listenfelder, Drehfelder und Kontrollkästchen einbauen. Alle zusätzlichen Oberflächenelemente werden über das *presentation*-Element gesteuert, das wir Ihnen in diesem Abschnitt vorstellen.

Das *presentation*-Element besteht grundsätzlich aus zwei Komponenten in der ADMX-Datei und einer zugeordneten Komponente in der ADML-Datei. Die Verwendung der erweiterten Oberflächenoptionen erfolgt über einen Aufruf innerhalb des *<policy>*-Tags. Hier wird über folgenden Eintrag die Zuordnung der verwendeten Oberflächenoption(en) zu einem entsprechenden Eintrag in der ADML-Datei in der *presentationTable* vorgenommen:

```
<policy name="<präfix>" class="<klasse>" displayName="$ (typ.id)" explainText="$ (typ.id)" key="<Registrypath>"
valueName="<Registrykey>" presentation="$ (presentation.id)">
```

Der entscheidende Eintrag hier ist *presentation="\$ (presentation.id)*, wobei die ID durch den entsprechenden Namen des *presentation*-Objekts in der ADML-Datei zu ersetzen ist. Die eigentliche Konfiguration erfolgt über zusätzliche *elements*-Tags:

```
<elements>
  <boolean> ... </boolean>
  <decimal> ... </decimal>
  <text> ... </text>
  <enum> ... </enum>
  <list> ... </list>
</elements>
```

## Textfeld – <text>

Sie können der Einstellung ein Textfeld hinzufügen. Die Eingabe wird dann im zugehörigen Registrierungswert gespeichert:

```
<text id="<PlatzhalterID>" clientExtension="<GUID>" key="<RegKey>" valueName="<RegValue>" required="true|false"
maxLength="<MaxLength>" expandable="true|false" soft="true|false" />
```

- **id** Dieser Wert enthält den zugeordneten Eintrag in der ADML-Datei (erforderlich).
- **clientExtension** Dient der Angabe anderer clientseitige Erweiterungen (CSEs), die für die Verarbeitung der Richtlinie herangezogen werden. Die CSE wird über ihre GUID angegeben (optional). Weitere Informationen zu CSEs finden Sie in Kapitel 4.
- **key** Definiert den Registrierungsschlüssel, in dem sich der zu ändernde Wert befindet (optional)
- **valueName** Definiert den Registrierungswert, in dem die Eingabe gespeichert wird. Textfelder führen zu REG\_SZ-Registrierungswerten (erforderlich).
- **required** Definiert, ob bei Aktivierung der Richtlinie ein Wert eingegeben werden muss. Standardmäßig werden auch leere Eingaben zugelassen (optional).
- **maxLength** Legt eine maximale Anzahl von Zeichen fest, die in das Textfeld eingegeben werden können (optional)
- **expandable** Bei *true* wird der Registrierungswert als REG\_EXPAND\_SZ gespeichert, wodurch auch Umgebungsvariablen unterstützt werden (optional).
- **soft** Mit *true* kann erreicht werden, dass ein bereits existierender Wert in der Registrierung nicht durch diese Richtlinie überschrieben wird. Standardmäßig ist dies der Fall (optional).

In der zugehörigen ADML-Datei müssen Sie zudem die Darstellung des Elements definieren. Die Syntax in der ADML-Datei ist wie folgt:

```
<textBox refId="<PlatzhalterID>">
  <label> ... </label>
  <defaultvalue> ... </defaultvalue>
</textBox>
```

- **refID** Textmarke, auf die in der ADMX-Datei verwiesen wird
- **label** Zwischen den *label*-Tags können Sie den Text angeben, der vor dem Eingabefeld angezeigt wird (optional).
- **defaultValue** Dient der Angabe eines Standardwerts (optional)

Das in Abbildung 8.13 dargestellte Textfenster wird über folgende Syntax erzeugt:

```
<supported0n>
  <definitions>
    <definition name="SPT_2FA33929" displayName="\$(string.SPT_2FA33929)" />
    <definition name="SPT_15092F95" displayName="\$(string.SPT_15092F95)" />
  </definitions>
</supported0n>
<categories>
  <category name="CAT_6BA0489A" displayName="\$(string.CAT_6BA0489A)" explainText="\$(string.CAT_6BA0489A_Help)" />
</categories>
<policy name="POL_57A7FFC8" class="Machine" displayName="\$(string.POL_57A7FFC8)"
presentation="\$(presentation.POL_57A7FFC8)" key="Software\MeinProdukt\MeinKey" valueName="MeinWert">
  <parentCategory ref="CAT_6BA0489A" />
  <supported0n ref="SPT_2FA33929" />
  <elements>
    <text id="TXT_60966A01" key="Software\MeinProdukt\MeinKey" valueName="MeinWert" />
  </elements>
</policy>
```

In der zugehörigen ADML-Datei finden wir dann folgende Einträge:

```
<stringTable>
  <string id="CAT_6BA0489A">Hauptkategorie - loop</string>
  <string id="CAT_6BA0489A_Help">Der Erklärungstext von "Meine Hauptkategorie"</string>
  <string id="POL_57A7FFC8">Eigene Einstellung</string>
  <string id="SPT_2FA33929">Meine Anwendung Version 1</string>
  <string id="SPT_15092F95 ">Meine Anwendung Version 2</string>
</stringTable>
<presentationTable>
  <presentation id="POL_57A7FFC8">
    <textBox refId="TXT_60966A01">
      <label>Wert angeben</label>
      <defaultVal ue>Standardwert</defaultVal ue>
    </textBox>
  </presentation>
</presentationTable>
```

#### HINWEIS

Wir haben dieses ADMX-Beispiel mit *ADMX Migrator* von FullArmor erstellt. Dieser verwendet für alle Attribute, die eindeutig sein müssen (insbesondere also *name* und *id*), ein entsprechendes Präfix (z.B. *SPT* oder *TXT*) sowie eine zufällig generierte GUID. Aus Gründen der Lesbarkeit haben wir im Beispiel die GUIDs auf ihre ersten 8 Stellen gekürzt. Damit erkennen Sie auch sehr einfach, welche Elemente in ADMX-Dateien beliebige, aber eindeutige Namen haben, und welche Elemente für den Benutzer sichtbar sind, nämlich nur diejenigen in der ADML-Datei in *string*-Elementen und innerhalb von *presentation*-Elementen.

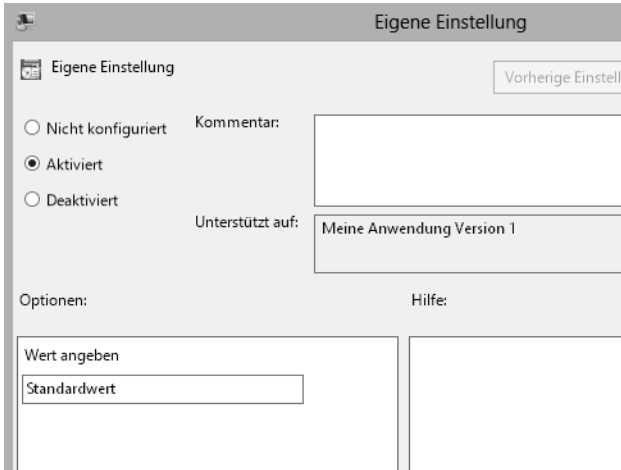


Abbildung 8.13 Textfeld mit Standardwert

**HINWEIS**

Für die weiteren Elemente der Einstellungsdialoge haben wir auf Abbildungen verzichtet, da diese nicht zum weiteren Verständnis beitragen.

**Zahlenfelder – <decimal>**

Mithilfe des *<decimal>*-Elements können Sie Zahlenfelder erzeugen. Die Syntax für Zahlenfelder ist analog zu Textfeldern:

```
<decimal id="PlatzhalterID" clientExtension="<GUID>" key="<RegKey>" valueName="<RegName>" required="true|false"
minValue="<MinValue>" maxValue="<MaxValue>" storeAsText="true|false" soft="true|false" />
```

Zusätzlich zu den bereits vom Textfeld bekannten Attributen können bei Zahlenfeldern folgende Attribute definiert werden:

- **maxValue** Legt eine Obergrenze für den Zahlenwert fest (optional)
- **minValue** Legt eine Untergrenze für den Zahlenwert fest (optional)
- **storeAsText** Bei *true* wird der Registrierungswert als REG\_SZ und nicht als REG\_DWORD gespeichert (optional).

In der zugehörigen ADML-Datei definieren Sie die Darstellung des Elements:

```
<decimalTextBox refId="<PlatzhalterID>" defaultVal ue="<Standardwert>" spin="true|false"
spinStep="<DrehIntervall>">Anzeigename:</decimalTextBox>
```

Zusätzlich zu den bereits vom Textfeld bekannten Attributen können bei Zahlenfeldern die folgenden Attribute definiert werden:

- **spin** Bei *true* wird ein Drehfeld zur Eingabe angezeigt. Andernfalls wird ein Textfeld verwendet (optional).
- **spinStep** Über *spinStep* kann ein Intervall definiert werden, welches bei Verwendung eines Drehfelds die Sprungweite nach oben und unten bestimmt (optional).
- **Anzeigename** Hier kann der Text definiert werden, der vor dem Eingabefeld angezeigt wird (optional).

## Kontrollkästchen – <boolean>

Mithilfe des <boolean>-Elements können Sie Kontrollkästchen in der Richtlinie erzeugen:

```
<boolean id="PlatzhalterID" clientExtension="<GUID>" key="<RegKey>" valueName="<RegWert>">
  <trueValue> ... </trueValue>
  <falseValue> ... </falseValue>
  <trueList> ... </trueList>
  <falseList> ... </falseList>
</boolean>
```

Die Werte *id*, *clientExtension*, *key* und *valueName* sind die gleichen wie bei Textfeldern. Soll über das Kontrollkästchen lediglich ein Registrierungswert editiert werden, verwenden Sie *trueValue* bzw. *falseValue*. Die Syntax der beiden Elemente ist analog:

```
<trueValue>
  <delete /> | <decimal> ... </decimal> | <string> ... </string>
</trueValue>
```

- **<delete />** Löscht den Wert aus der Registrierung
- **<decimal>...</decimal>** Der Wert wird als Zahl (REG\_DWORD) gespeichert. Der folgende Eintrag setzt den Registrierungswert auf 5: `<decimal value="5"/>`.
- **<string>...</string>** Der Wert wird als Zeichenfolge (REG\_SZ) gespeichert. Der folgende Eintrag setzt den Registrierungswert auf *Hallo*: `<string>Hallo</string>`.

Möchten Sie mehrere Registrierungsänderungen über das Kontrollkästchen vornehmen, können Sie stattdessen *trueList* bzw. *falseList* verwenden. Die Syntax lautet wie folgt:

```
<trueList defaultKey="<RegKey>">
  <item> ... </item>
  <item> ... </item>
</trueList>
```

Die Konfiguration der einzelnen *item*-Elemente ist identisch mit derjenigen bei *enabledList* und *disabledList* (siehe den Abschnitt »Konfigurieren von mehreren Werten« weiter vorn in diesem Kapitel).

In der zugehörigen ADML-Datei definieren Sie die Darstellung des Kontrollkästchens:

```
<checkBox refId="<PlatzhalterID>" defaultChecked="true|false">Anzeigename:</ checkBox >
```

Zusätzlich zu den bereits vom Textfeld bekannten Attributen können bei Kontrollkästchen folgende Attribute definiert werden:

- **defaultChecked** Das Kontrollkästchen ist bei Aktivierung der Richtlinie bereits aktiviert Standardmäßig sind Kontrollkästchen deaktiviert (optional).
- **Anzeigename** Hier kann der Text definiert werden, der vor dem Kontrollkästchen angezeigt wird (optional).



## Textlisten – <list>

Textlisten sind anders als die vorherigen Elemente in der Lage, beliebige Registrierungseinträge inklusive des Namens und Werts zu erzeugen. Eine Textliste verfügt lediglich über eine *Anzeigen*-Schaltfläche, die ein Eingabefenster für die Registrierungswerte öffnet. In Textlisten können die Werttypen REG\_SZ und REG\_EXPAND\_SZ erstellt werden:

```
<list id="PlatzhalterID" clientExtension="<GUID>" key="<RegKey>" valuePrefix="<RegName>" additive="true|false"
expandable="true|false" explicitValue="true|false" >
</list>
```

Zusätzlich zu den bereits vom Textfeld bekannten Attributen können für Textlisten folgende Attribute definiert werden:

- **explicitValue** Mit dieser Option können Sie sowohl Wertnamen als auch Wertinhalte für Registrierungswerte eingeben. Die Textliste verfügt dann über ein zweiseitiges Eingabefenster. Wird *explicitValue* nicht angegeben, sind Wertname und Wertinhalt identisch.
- **valuePrefix** Gibt einen Wert an, der für die einzelnen Registrierungswerte als Namenspräfix verwendet wird. Zusätzlich wird diesem Namen eine Zahl hinzugefügt, die für jeden Eintrag um 1 erhöht wird. Der Eintrag *valuePrefix="Wallpaper"* erzeugt beispielsweise die Registrierungseinträge *Wallpaper1*, *Wallpaper2*, *Wallpaper3* usw. Über die Textliste werden lediglich die zu verwendenden Werte für die einzelnen Einträge definiert. *valuePrefix* kann nicht gemeinsam mit der Option *explicitValue* verwendet werden.
- **additive** Die im angegebenen Registrierungsschlüssel bereits vorhandenen Werte werden nicht gelöscht, bevor neue hinzugefügt werden. Damit können die Textlisten in mehreren Gruppenrichtlinien kumulativ konfiguriert werden.

In der zugehörigen ADML-Datei definieren Sie die Darstellung des Elements. Die Syntax in der ADML-Datei ist wie folgt:

```
<listBox refId="PlatzhalterID">Anzeigename: </listBox>
```

## Listefeld – <enum>

Mithilfe des <enum>-Elements können Sie Listfelder erzeugen, in denen aus vorgegebenen Elementen der gewünschte Wert ausgewählt werden kann. Die Syntax für Listfelder ist:

```
<enum id="PlatzhalterID" clientExtension="<GUID>" key="<RegKey>" valueName="<RegWert>" required="true|false" >
  <item> ... </item>
</enum >
```

Bei Listefeldern definieren Sie die einzelnen zur Auswahl stehenden Elemente. Jedes Element kann dabei einen oder mehrere Registrierungswerte konfigurieren:

```
<item displayName="{(string.Textmarke)}">
  <value>...</value>
  <valueList>
    <item> ... </item>
    <item> ... </item>
  </valueList>
</item>
```

*displayName* verweist auf den entsprechenden Eintrag in *stringTable* der zugehörigen ADML-Datei zur Darstellung des Listenelements. Die zu konfigurierenden Werte bei Auswahl des Listenelements werden über *value*- oder *valueList*-Elemente konfiguriert. Informationen zur Verwendung dieser Objekte finden Sie im Abschnitt »Vorgeben von Werten« weiter vorn in diesem Kapitel.

In der zugehörigen ADML-Datei definieren Sie die Darstellung des Elements:

```
<dropdownList refId="<placeholderID>" noSort="true|false" defaultItem="<placeholderNumericalValue>">Anzeigename:
</dropdownList>
```

Zusätzlich zu den bereits vom Textfeld bekannten Attributen können bei Listenfeldern folgende Attribute definiert werden:

- **noSort** Bei *true* werden die Einträge der Liste nicht alphabetisch sortiert (optional)
- **defaultItem** Gibt das Listenelement an, das standardmäßig ausgewählt ist (optional)
- **Anzeigename** Definiert den Text, der vor dem Eingabefeld angezeigt wird (optional)

## Erstellen einer Basisdatei

Wenn Sie mehrere ADMX-Dateien verwenden möchten, sollten Sie eine Basisdatei erstellen. In der Basisdatei können Sie dann allgemeine Elemente definieren, auf die Sie in den eigentlichen ADMX-Dateien verweisen. Damit können Sie an einer zentralen Stelle die Ordner und Mindestanforderungen verwalten. Die eigentlichen Einstellungen erstellen Sie dann in kleinen individuellen ADMX-Dateien. Auf diesem Wege reduzieren Sie den eigenen Arbeitsaufwand und verhindern, dass Ordner doppelt angezeigt werden.

Zu einer Basis-ADMX-Datei gehört auch eine entsprechende ADML-Datei. Die Basisdatei selbst unterscheidet sich in Syntax und Struktur nicht von anderen ADMX-Dateien, außer dass nicht alle Bereiche verwendet werden. Wichtig für eine Basisdatei ist die Definition der Namensräume. Genau wie bei einer einfachen ADMX-Datei müssen Sie einen eindeutigen Namensraum festlegen:

```
<policyNamespaces>
  <target prefix="Base" namespace="Base.Policies.gpo2012" />
</policyNamespaces>
```

In den individuellen ADMX-Dateien, in denen Sie auf *supportedOn*- und *category*-Elemente der Basisdatei zugreifen möchten, müssen Sie lediglich zwei Schritte durchführen. Zunächst stellen Sie in den *policyNamespaces* eine Verbindung zur Basisdatei her. Dies erfolgt über das *using*-Tag:

```
<policyNamespaces>
  <target prefix="<name>" namespace="<name>.Policies.gpo2012" />
  <using prefix="Base" namespace="Base.Policies.gpo2012" />
</policyNamespaces>
```

Anschließend können Sie auf Inhalte der Basisdatei verweisen. Hierzu verwenden Sie anstelle der lokalen Referenz eine Referenz zur Basisdatei. Dies wird über die folgende Syntax erreicht:

```
Ref="Dateiname.Referenzname"
```

Einen Verweis auf die ID *SUP\_AdobeReader* würde in unserem Beispiel wie folgt aussehen:

```
<supportedOn ref="MeineBasisdatei:SUP_AdobeReader" />
```

## Erstellen von Vorlagen mit ADMX Migrator

Die Firma FullArmor hat *ADMX Migrator* entwickelt, der von Microsoft lizenziert wurde und kostenlos heruntergeladen werden kann (<http://www.microsoft.com/download/details.aspx?id=15058>).

ADMX Migrator bietet zwei Hauptfunktionen. Zum einen haben Sie die Möglichkeit, mit einer grafischen Oberfläche eigene administrative Vorlagen zu erstellen. Zum anderen kann ADMX Migrator ADM-Dateien, die für frühere Windows Versionen erstellt wurden, in das ADMX-Format umwandeln.

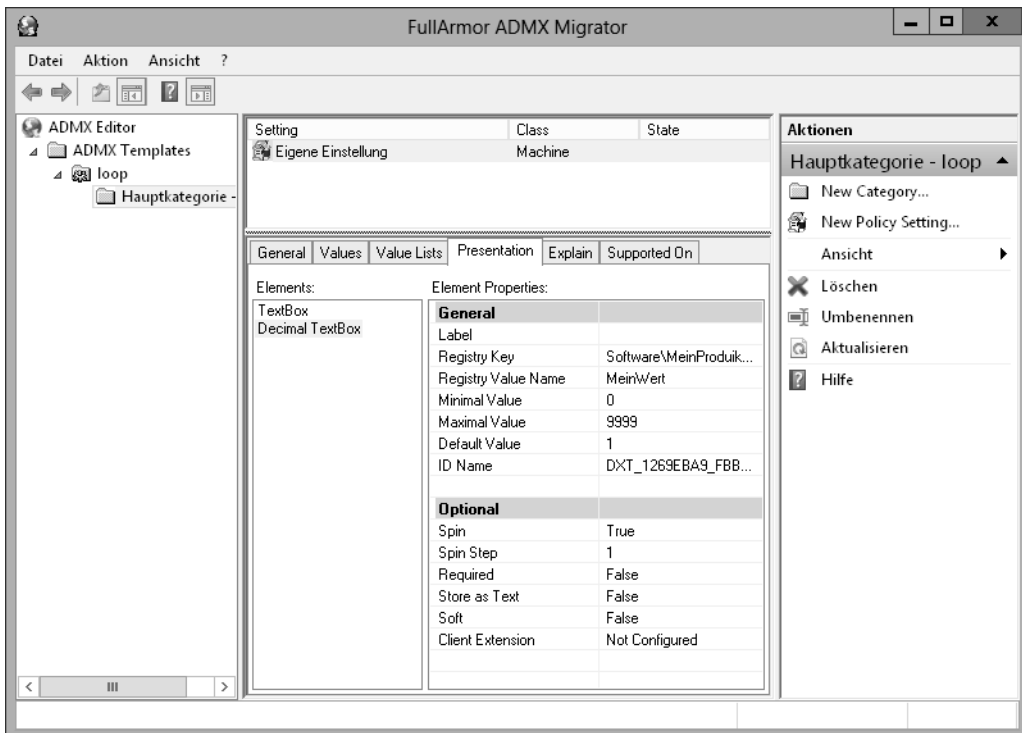


Abbildung 8.14 Hauptfenster von FullArmor ADMX Migrator

Auf den verschiedenen Registerkarten im mittleren Bereich erkennen Sie die unterschiedlichen Elemente von ADMX- und ADML-Dateien wieder. Daher ist auch bei der Verwendung von ADMX Migrator ein Grundverständnis der Begrifflichkeiten und einzelnen Elemente innerhalb der ADMX-Dateien hilfreich, die wir in den vorherigen Abschnitten beschrieben haben.

Eine ausführliche Beschreibung der Handhabung von ADMX Migrator finden Sie in der Onlinehilfe. Neben dem direkten Neuerstellen von ADMX-Dateien bietet ADMX Migrator die Möglichkeit, diese aus einer bestehenden ADM-Datei zu erzeugen. Dazu gehen Sie wie folgt vor:

1. Öffnen Sie ADMX Migrator.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste in der linken Navigationsleiste auf *ADMX Editor* und wählen Sie im Kontextmenü den Eintrag *Generate ADMX from ADM*.
3. Wählen Sie die zu konvertierende ADM-Datei aus.
4. Die ausgewählte Datei wird automatisch übersetzt.
5. Im abschließenden Dialog des Assistenten können Sie die konvertierte Datei in ADMX Migrator laden, um Anpassungen vorzunehmen.
6. Um die Datei nutzen zu können, müssen Sie diese noch speichern. Klicken Sie hierzu mit der rechten Maustaste auf die Vorlage in der linken Navigationsleiste und wählen Sie im Kontextmenü den Eintrag *Save As* oder *Save* aus.

## Zusammenfassung

In diesem Kapitel haben wir Ihnen die administrativen Vorlagen von Windows ausführlich vorgestellt. Dabei haben wir die verfügbaren Einstellungen aufgrund ihrer Anzahl nicht alle im Detail besprochen. Sie haben einen Überblick erhalten, wie administrative Vorlagen verarbeitet werden, und Sie wissen, wie Sie eigene Erweiterungen in ADMX-Vorlagen implementieren können.

Im folgenden Kapitel beschäftigen wir uns mit Group Policy Preferences (GPP), die in ihrem Funktionsumfang weit über die bisher vorgestellten Möglichkeiten von Gruppenrichtlinien hinausgehen.