

Musterlösung für  
Schulen in  
Baden-Württemberg

# Windows 2003

## Basiskurs Windows-Musterlösung Version 3

Stand: 19.12.06



## **Impressum**

### **Herausgeber**

Zentrale Planungsgruppe Netze (ZPN)  
am Kultusministerium Baden-Württemberg

### **Autor:**

Andreas Mayer

### **Endredaktion**

Adrian Koch, Martin Resch

### **Weitere Informationen**

<http://www.lehrerfortbildung-bw.de/netz/>

Veröffentlicht: 2006

© Zentrale Planungsgruppe Netze (ZPN)

# Inhaltsverzeichnis

5. Die Struktur der Beispielschule auf dem Server.....	1
5.1. Die Ordnerstruktur auf dem Server.....	1
5.2. Active Directory und Gruppenrichtlinien.....	4
5.2.1. Active Directory – Verwaltungszentrale der Domäne.....	4
5.2.2. Gruppenrichtlinien.....	7
5.2.3. Softwareverteilung über Gruppenrichtlinien.....	9

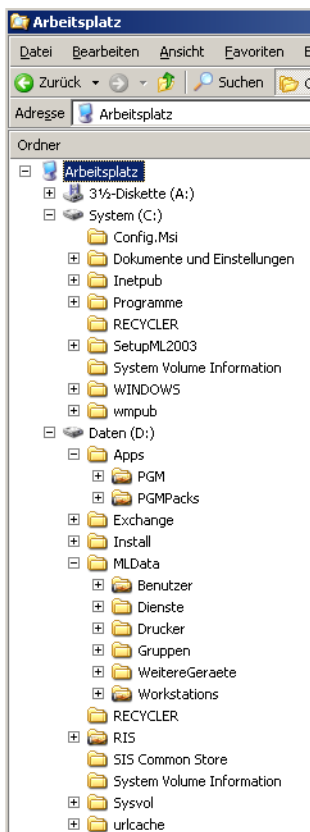


# 5. Die Struktur der Beispielschule auf dem Server

Bisher haben Sie die Windows Musterlösung hauptsächlich aus der Sicht von Lehrern und Schülern kennen gelernt. Im folgenden Kapitel werfen wir einen Blick auf den Server und erkennen, wie die Beispielschule auf dem Server abgebildet ist.

## 5.1. Die Ordnerstruktur auf dem Server

Zunächst betrachten wir die Ordnerstruktur, die auf dem Server angelegt wurde. Melden Sie sich hierzu als Administrator mit dem Kennwort *muster* am Server an und starten Sie den Windows Explorer.



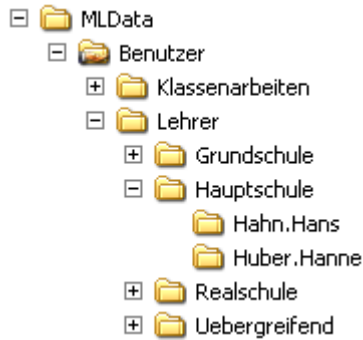
Auf dem Server gibt es zwei Partitionen.

Auf Partition (C:) findet man das *Betriebssystem* des Musterlösungsservers. Als Netzwerkberater sollten Sie an dieser Partition möglichst keine Veränderungen vornehmen.

Auf Partition (D:) befinden sich *Daten* aller Art. Einige interessante Ordner sind hier ausgeklappt.

- Im Ordner `D:\Apps\PGM` befinden sich serverbasierte Programme.
- `D:\Apps\PGMPacks` beinhaltet die zur Softwareverteilung benötigten MSI Pakete.
- Unter `D:\MLData\Benutzer` findet man die Benutzerverzeichnisse von Schülern und Lehrern, Projektordner und die verschiedenen Tauschverzeichnisse.

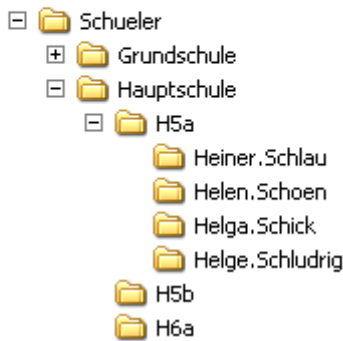
Nun wollen wir uns den Inhalt des Ordners `D:\MLData\Benutzer` genauer betrachten.



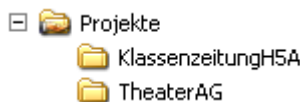
Für jeden Lehrer wurde auf dem Server ein eigener Ordner angelegt. In diesem Ordner speichert der Lehrer seine eigenen Dateien.

Es handelt sich dabei um den Ordner, den ein Lehrer als Laufwerk (H:) angezeigt bekommt.

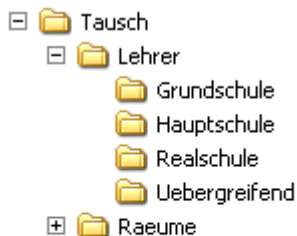
Gleiches findet man bei den Schülern wieder:



Ebenfalls unter `D:\MLData\Benutzer` liegen die Daten der diversen Projekte:



Letztendlich sind hier auch noch sämtliche Tauschverzeichnisse zu finden:



Hier die Ordner für den Tauschbereich der Lehrer der unterschiedlichen Schularten

Im Ordner *Räume* sind in Unterordnern die raumbezogenen Vorlagenordner (für Schüler und Lehrer Laufwerk V:) für die diversen Räume zu finden.

Hier sind die Klassentauschordner der Schüler zu finden.

- [-] Schueler
  - [+] Grundschule
  - [-] Hauptschule
    - H5a
    - H5b
    - H6a
    - H6b
    - H7a
    - H7b
    - H8a
    - H8b
    - H9a
    - H9b
  - [+] Realschule

**Übung 1:** Suchen Sie die Dokumente, die Sie bei den vorherigen Übungen erstellt haben, direkt auf dem Server.

## 5.2. Active Directory und Gruppenrichtlinien

---

### 5.2.1. Active Directory – Verwaltungszentrale der Domäne

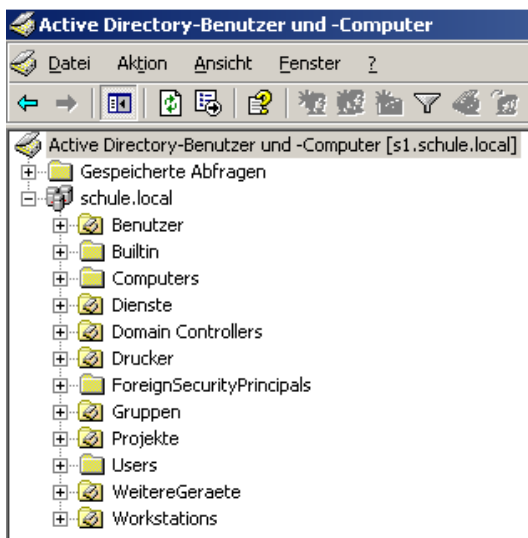
Ins Deutsche übersetzt bedeutet der Begriff *Active Directory* so etwas wie *Aktives Verzeichnis*.

Es handelt sich also zunächst um eine Art virtueller Aktenschrank, in dem in übersichtlicher Struktur Informationen und Einstellungen für Benutzer, Drucker und Computer hinterlegt werden.

Bei Benutzern, Drucker und Computer spricht man in diesem Zusammenhang von *Objekten* im Active Directory

*Active* bedeutet, dass in diesem Verzeichnis nicht nur Informationen über Objekte abgelegt werden, sondern dass auch Einstellungen für diese Objekte vorgenommen werden, die von diesen dann übernommen werden. Das Ändern von Einstellungen geschieht zumeist über so genannte *Gruppenrichtlinien*.

Wenn Sie das Active Directory über *Start | Programme | Verwaltung | Active Directory-Benutzer und -Computer* öffnen, erhalten Sie folgende Ansicht.



Innerhalb der Domäne *schule.local*<sup>1</sup> sehen Sie verschiedene Symbole, die vom Aussehen her an Ordner aus dem Windows Explorer erinnern.

Diese „Ordner“ enthalten aber keine Dateien, sondern hier sind verschiedene Objekte (Benutzer, Computer, Drucker) zusammengefasst.

Man spricht von so genannten *Organisationseinheiten*, kurz OU (vom englischen Begriff *Organizational Unit*)

Für das Arbeiten mit der Musterlösung sind vor allem die OUs *Benutzer*, *Drucker* und *Workstations* von Belang.

Ebenfalls durch die Musterlösung wurden die OUs *Dienste*, *Gruppen*, *Projekte* und *Weitere Geräte* angelegt.

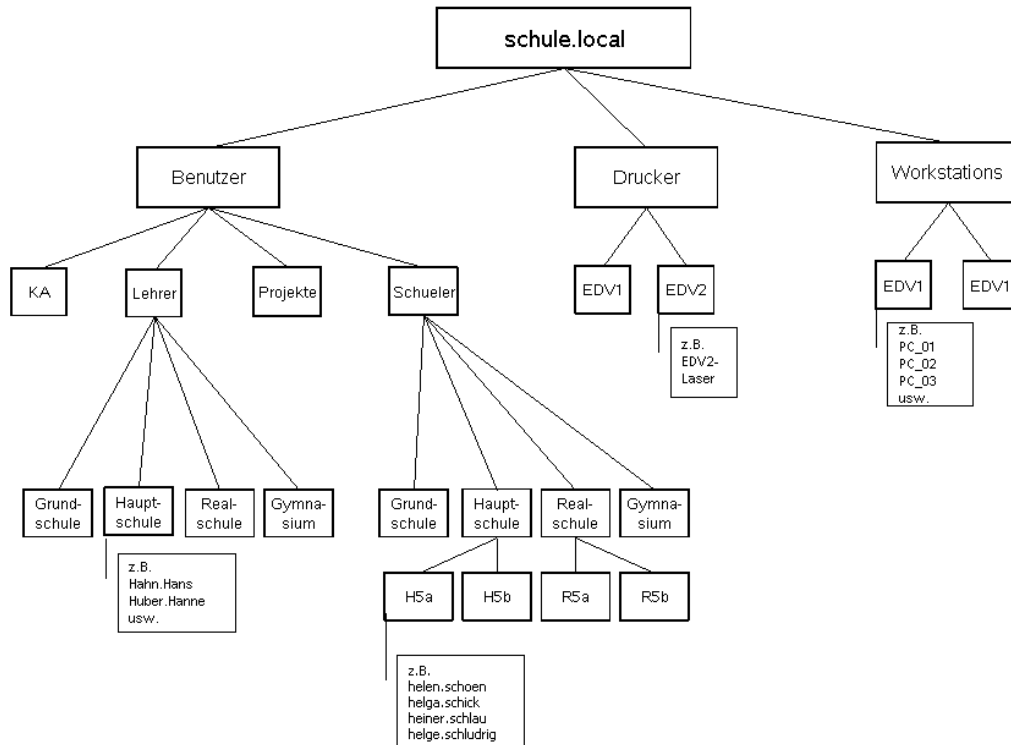
Die weiteren OUs (z.B. *Computers*, *Users*) wurden bei der Basisinstallation des Windows 2003 Servers angelegt.

Ein großer Vorteil des Active Directorys ist, dass die Struktur der Schule abgebildet werden kann.

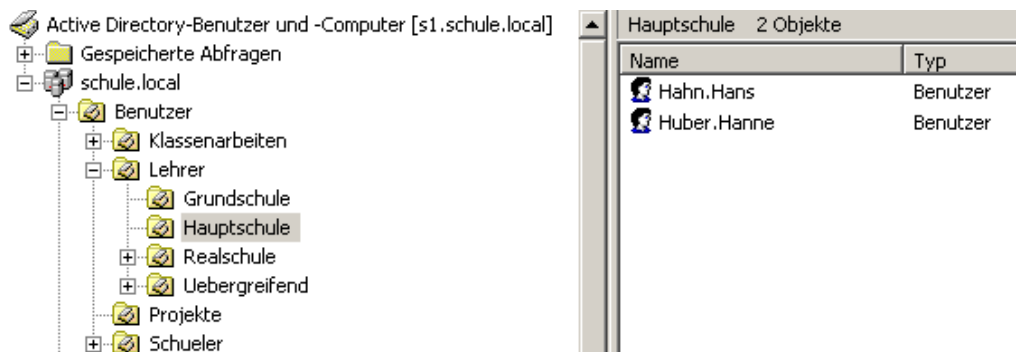
---

1 Der Domänenname *schule.local* wird bei der Installation der Musterlösung automatisch vorgegeben.

Folgendes Schaubild, in dem nur die OUs Benutzer, Drucker und Workstations aufgeführt sind, verdeutlicht den Aufbau:



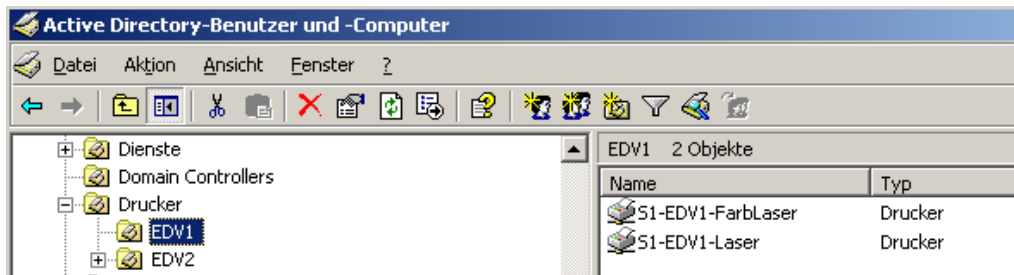
Die OU *Benutzer* wird in weitere untergeordnete OUs untergliedert. Bei den *Lehrern* findet eine weitere Verzweigung nach Schularten statt.



Bei den *Schülern* wird zusätzlich noch nach den *Klassen* untergliedert.

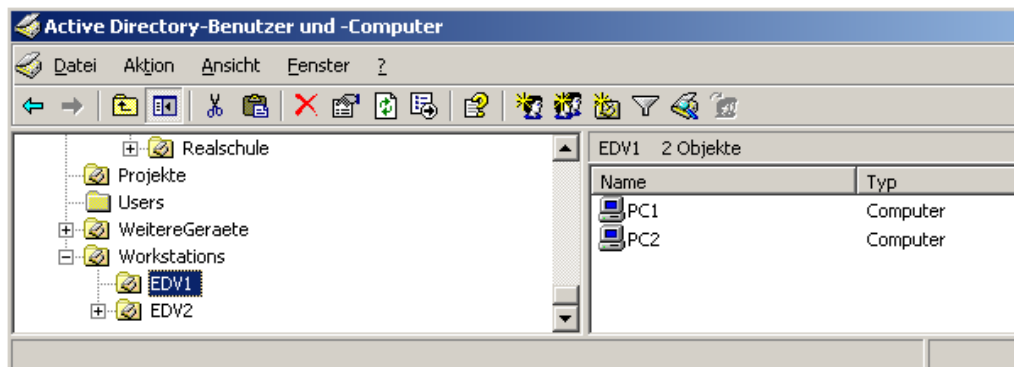
Bei Druckern und Workstations findet die Untergliederung nach den Räumen statt, in welchen die Geräte stehen.

### Drucker im Active Directory



Bei den Druckern hat dies u.a. den Vorteil, dass ein Drucker sich nur im Active Directory in der entsprechenden Raum OU befinden muss, um allen Computern im Raum als Raumdrucker zur Verfügung zu stehen. Eine lokale Installation auf den Workstations ist nicht erforderlich. Wird der Drucker in einem anderen Raum aufgestellt, muss er nur im Active Directory in den entsprechenden Raum verschoben werden.

### Workstations im Active Directory



Auch für die Workstations hat die Struktur enorme Vorteile. Einstellungen für eine OU gelten für alle Geräte innerhalb dieser OU oder sogar für alle darunter liegenden OUs und deren Geräte. Nimmt man beispielsweise eine Einstellung für die OU Workstations vor, so gilt diese für alle Rechner des Netzwerks außer dem Server.

Dies liegt am hierarchischen Aufbau des Active Directory. Einstellungen einer oberen Ebene werden nach unten vererbt.

Diese Einstellungen werden über Gruppenrichtlinien vorgenommen (s.u.). Im täglichen Betrieb werden Sie nur äußerst selten mit dem Active Directory arbeiten. Viele Einstellungen werden für Sie komfortabel von der Schulkonsole ausgeführt.

Dennoch sollen Ihnen die folgenden Übungen das Active Directory etwas vertraut machen. Melden Sie sich hierfür als Administrator am Server an und starten Sie das Active Directory.

**Übung 2:** Navigieren Sie zum Benutzerkonto des Hauptschullehrers Hans Hahn. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Benutzernamen und wählen Sie *Eigenschaften*. Sehen Sie sich die verschiedenen Registerkarten an.

**Übung 3:** Klicken Sie wieder mit der rechten Maustaste auf das Benutzerkonto von Hans Hahn. Wählen Sie nun *Kennwort zurücksetzen*. Geben Sie dem Lehrer ein neues Passwort und testen Sie dieses, indem Sie sich als Hans Hahn an einer Workstation anmelden. Setzen Sie anschließend das Passwort wieder auf `muster` zurück.

**Übung 4:** Navigieren Sie zum Benutzerkonto von Helge Schludrig (Hauptschule, Klasse H5a). Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Benutzernamen und wählen Sie *Eigenschaften* und dann die Registerkarte *Profil*. Veranlassen Sie, dass der Schüler beim nächsten Anmelden das Passwort ändern muss, indem Sie einen Haken im Feld *Benutzer muss Kennwort bei der nächsten Anmeldung ändern* setzen. Melden Sie sich als Helge Schludrig an einer Workstation an und testen Sie die Einstellung.

**Übung 5:** Melden Sie sich als Schüler oder Lehrer an einer Workstation an, die sich in der OU EDV1 befindet. Über *Start | Einstellungen | Drucker und Faxgeräte* sehen Sie die zur Verfügung stehenden Drucker. Melden Sie sich wieder ab.

Öffnen Sie nun auf dem Server im Active Directory die OU Drucker und die Unter-OU EDV1. Verschieben Sie per „drag and drop“ den Farblaserdrucker in die OU EDV2. Testen Sie die Einstellung, indem Sie sich wieder an einem PC aus EDV1 anmelden.

## 5.2.2. Gruppenrichtlinien

Über Gruppenrichtlinien<sup>2</sup> (oft abgekürzt als GPO von Group Policy Object) kann man für Benutzer oder für Computer im Netzwerk Vorgaben und Einstellungen vornehmen. Voraussetzung ist, dass diese im Active Directory in OUs gruppiert sind. Es erfolgt dann eine Verknüpfung der Gruppenrichtlinie mit der OU im Active Directory.

Typische Anwendungen für Gruppenrichtlinien sind:

- Registry-Werte setzen und verändern
- Sicherheitseinstellungen und Zugriffsberechtigungen gewähren oder einschränken
- Softwareinstallation/-deinstallation und Softwareupdates
- Skripte zuweisen, die beim Anmelden eines Benutzers oder beim Starten eines Computers ausgeführt werden

Wird eine Gruppenrichtlinie mit einer OU des Active Directory verknüpft, so gelten die Einstellungen der Gruppenrichtlinie für alle Objekte in der OU.

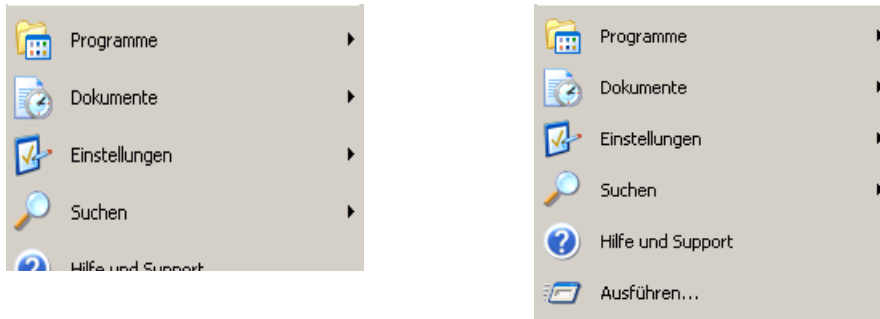
Dies macht die Gruppenrichtlinien zu einem mächtigen Werkzeug. Mit Hilfe von Gruppenrichtlinien können über 1500 Einstellmöglichkeiten für Benutzer und Computer vorgegeben werden.

---

2 Treffender wäre eigentlich OU Richtlinie, denn Gruppenrichtlinien können nur auf OUs im Active Directory angewendet werden. Streng genommen müsste man von Gruppenrichtlinienobjekten reden. Im Sprachgebrauch hat sich die Kurzform Gruppenrichtlinie oder die aus dem Englischen stammende Abkürzung GPO durchgesetzt.

Das Wirken von Gruppenrichtlinien soll an einem Beispiel verdeutlicht werden:

Wenn Sie sich als Schüler an einer Workstation anmelden und das Startmenü öffnen, so fehlt Ihnen u.a. der Punkt *Ausführen*.



Die Ursache hierfür liegt in einer Einstellung der Gruppenrichtlinie *Musterlösung\_Benutzer*.

Um einen Blick auf diese Gruppenrichtlinie zu werfen, öffnen Sie am Server die Gruppenrichtlinienverwaltung über *Start | Programme | Verwaltung | Gruppenrichtlinienverwaltung*.

Der Aufbau ist zunächst der gleiche wie der des Active Directory. Öffnet man das Ordnersymbol für eine OU, so erkennt man jedoch, dass darin keine Objekte vorhanden sind.



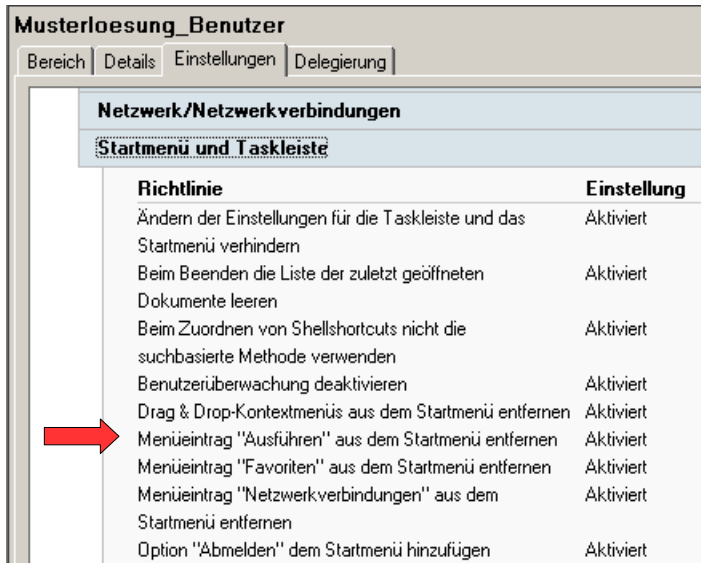
In der Gruppenrichtlinienverwaltung wird angezeigt, welche Gruppenrichtlinie mit welcher OU verknüpft ist. Die Gruppenrichtlinie *Musterlösung\_Benutzer* ist mit der OU Benutzer verknüpft, d.h. alle Einstellungen dieser Gruppenrichtlinie wirken sich auf all die Benutzer aus, die sich im Active Directory in dieser OU befinden – also alle Lehrer und Schüler.

Die Gruppenrichtlinien selbst finden sich weiter unten in einem gesonderten Ordner Gruppenrichtlinienobjekte:



Um die Einstellung zu finden, die in der Gruppenrichtlinie *Musterloesung\_Benutzer* für das Ausblenden des Menüeintrags „Ausführen“ im Startmenü verantwortlich ist, klicken Sie im linken Fenster auf die Gruppenrichtlinie.

Wählen Sie im rechten Fenster die Registerkarte *Einstellungen* und weiter den Punkt *Startmenü und Taskleiste*.



Richtlinie	Einstellung
Ändern der Einstellungen für die Taskleiste und das Startmenü verhindern	Aktiviert
Beim Beenden die Liste der zuletzt geöffneten Dokumente leeren	Aktiviert
Beim Zuordnen von Shellshortcuts nicht die suchbasierte Methode verwenden	Aktiviert
Benutzerüberwachung deaktivieren	Aktiviert
Drag & Drop-Kontextmenüs aus dem Startmenü entfernen	Aktiviert
Menüeintrag "Ausführen" aus dem Startmenü entfernen	Aktiviert
Menüeintrag "Favoriten" aus dem Startmenü entfernen	Aktiviert
Menüeintrag "Netzwerkverbindungen" aus dem Startmenü entfernen	Aktiviert
Option "Abmelden" dem Startmenü hinzufügen	Aktiviert

Neben einigen anderen Einstellungen sehen Sie, dass die Richtlinie *Menüeintrag „Ausführen aus dem Startmenü entfernen“* aktiviert wurde.

Hinweis: Nehmen Sie möglichst keine Änderungen an einer Musterlösungsgruppenrichtlinie vor. Bei Updates der Musterlösung kann es sein, dass Gruppenrichtlinien ersetzt werden und Ihre eigenen Einstellungen verloren gehen.

### 5.2.3. Softwareverteilung über Gruppenrichtlinien

Zu Beginn dieses Kurses haben Sie erfahren, wie die Installation des Betriebssystems per RIS sehr einfach und komfortabel abläuft.

Ähnlich verhält es sich auch mit der Installation der Anwendungssoftware auf den Workstations. Sie müssen keineswegs an jedem Rechner Ihres Netzwerks die Installation manuell vornehmen, dies geschieht alles vom Server aus.

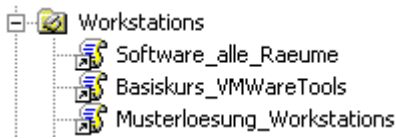
Die Installation wird durch eine Gruppenrichtlinie gesteuert. Voraussetzung dafür ist ein so genanntes MSI (Microsoft Installer) Paket für jede Software. Diese Pakete werden entweder von Ihnen erstellt oder liegen bei immer mehr Programmen bei. Näheres hierzu erfahren Sie im Kapitel „Softwareverteilung“ am Mittwoch.

Die MSI Pakete finden Sie auf dem Musterlösungsserver unter `D:\Apps\PGMPacks`. Dieser Ordner ist als versteckte Freigabe<sup>3</sup> von den Workstations aus über den UNC Pfad<sup>4</sup> `\\s1\pgmpacks$` erreichbar.

In der Gruppenrichtlinienverwaltung sehen Sie eine Gruppenrichtlinie *Software\_alle\_Räume*. Diese ist mit der OU Workstations verknüpft.

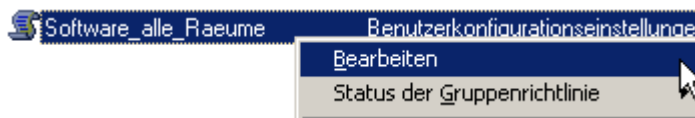
- 3 In einem Netzwerk versteht man unter einer Freigabe eine Ressource, auf die andere Benutzer des Netzwerks zugreifen können. Bei Freigaben handelt es sich zu meist um Order oder Drucker. Der Zugriff auf eine Freigabe erfolgt über die Netzwerkumgebung oder den UNC Pfad. Eine Besonderheit sind sogenannte versteckte Freigaben. Diese sind durch das Navigieren über die Netzwerkumgebung nicht zu sehen. Versteckte Freigaben haben hinter dem Freigabennamen ein Dollarzeichen, z.B. die Freigabe `\\s1\pgmpacks$`.
- 4 UNC (Uniform Naming Convention) Pfad: Über einen UNC Pfad kann man über das Netzwerk auf eine freigegebene Ressource zugreifen. Das Format eines solchen Pfades ist immer `\\Servername\Freigabename\Pfad`.



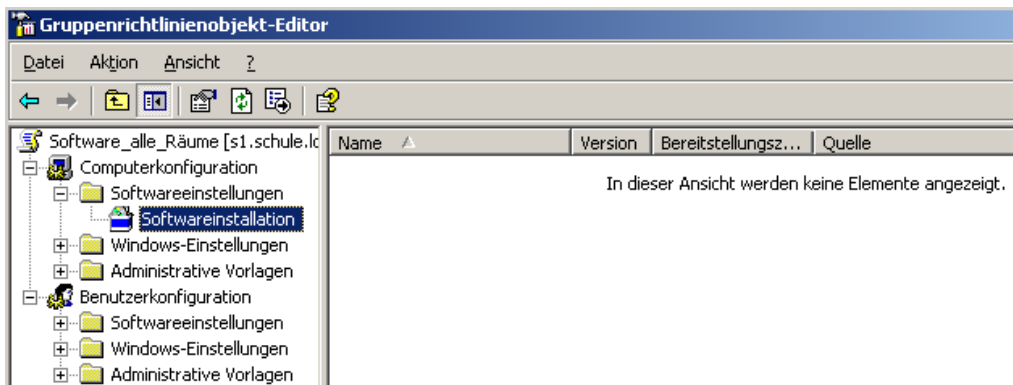


Bisher sind für diese Gruppenrichtlinie allerdings noch keine Einstellungen definiert worden. Um mit Hilfe dieser Gruppenrichtlinie Programme auf allen Workstations zu installieren, müssen Sie diese bearbeiten.

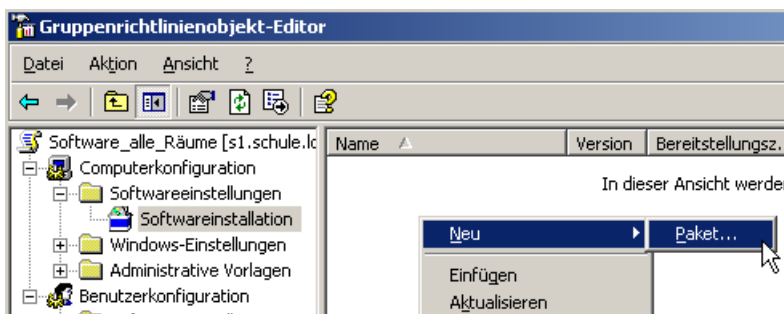
Klicken Sie hierzu mit der rechten Maustaste auf die Gruppenrichtlinie und wählen Sie *Bearbeiten*.



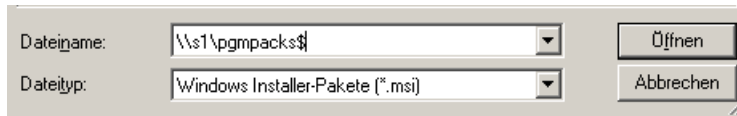
In einem neuen Fenster öffnet sich der *Gruppenrichtlinienobjekt-Editor*, mit dem Sie die Einstellungen der Gruppenrichtlinie ändern können.



Unter *Computerkonfiguration* / *Softwareeinstellungen* finden Sie den Punkt *Softwareinstallation*. Hier wird die zu installierende Software eingetragen. Klicken Sie mit der rechten Maustaste ins rechte Fenster und wählen Sie *Neu* / *Paket*.

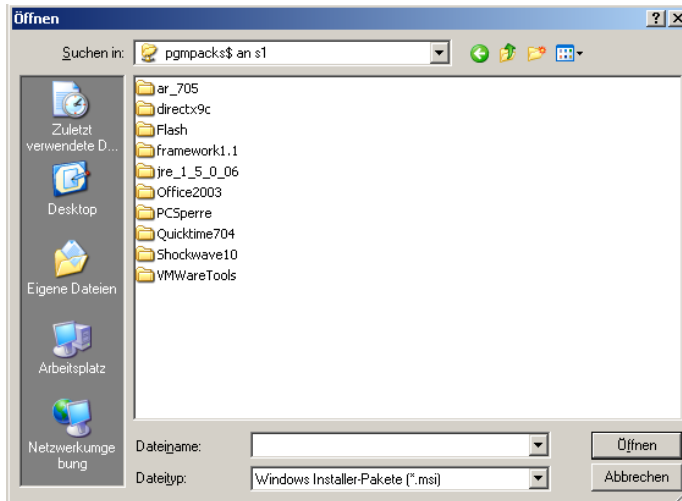


Im nächsten Fenster müssen Sie den UNC Pfad zum Ordner mit den MSI Paketen ins Feld *Dateiname* eingeben.



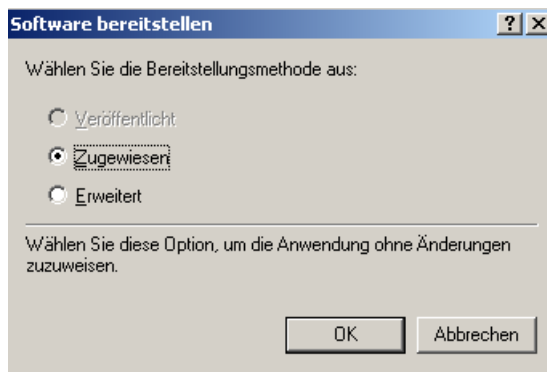
Klicken Sie anschließend auf *Öffnen*.

Sie sehen nun, für welche Software MSI Pakete vorhanden sind.

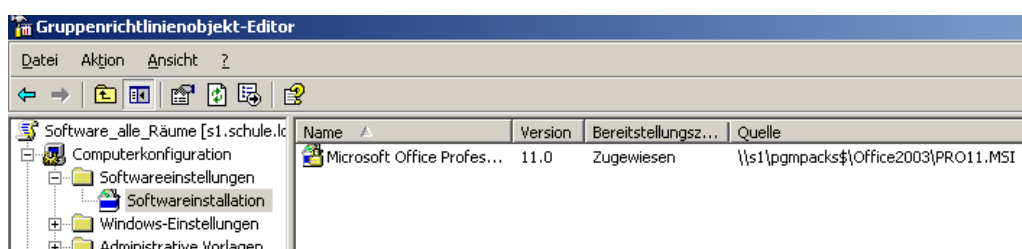


Um Microsoft Office zuzuweisen, navigieren Sie in den Ordner Office2003 und wählen die Datei PRO11.MSI. Bestätigen Sie mit *Öffnen*.

Im nächsten Fenster belassen Sie die Voreinstellung für die Bereitstellungsmethode auf *Zugewiesen*.



Im Gruppenrichtlinienobjekt-Editor wird Ihnen nun die Zuweisung des MSI-Pakets angezeigt.



**Übung 6:** Fügen Sie der Gruppenrichtlinie Software\_alle\_Räume das Programm Adobe Reader hinzu. Das benötigte MSI Paket *Adobe Reader 7.0.5 – Deutsch.msi* befindet sich im Verzeichnis PGMPacks im Unterordner ar\_705.

Starten Sie nun eine Workstation neu. Sie sehen, wie nach und nach Programme installiert werden...



..bis letztendlich alle zugewiesenen Programme installiert sind. Dies dauert selbstverständlich einige Zeit, denn auf der Workstation laufen die selben Prozesse ab wie bei einer manuellen Programminstallation – nur eben ohne Benutzereingabe.