

# Installation von Windows XP über Image-Techniken

Hossein Sheikhhou  
Arbeitsgruppe Dezentrale Systeme und Netzwerke  
GWDG  
E-Mail: [hsheikh@gwdg.de](mailto:hsheikh@gwdg.de)

- ◆ Überblick Image-Techniken unter Windows
  - Remote Installation Services (RIS)
  - Remote Installation Preparation (RIPrep)
  - System Preparation (SYSPrep)
- ◆ Demo (Live-Installation)
  - Konfiguration eines RIS-Servers
  - Remote-Installation eines Client-Rechners
  - Erzeugen eines RIPrep-Images
  - Remote-Installation eines Client-Rechners mit obigem RIPrep-Image
  - Erzeugen eines SYSPrep-Images
  - Installation eines Client-Rechners mit obigem SYSPrep-Image

- ◆ **Remote Installation Services**
  - Was ist “Remote Installation Services“ (RIS)
  - Erforderliche Architektur zur Implementierung von RIS
  - Client Voraussetzungen
  - Installationsablauf RIS-Server
  - RIS-Installation Clientseitig

## Was ist Remote Installation Services (RIS)

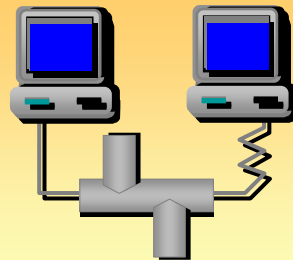
Ein optionaler Dienst unter Windows 2000 / 2003 Servern, der es den Administratoren ermöglicht einen Client-Computer remote zu installieren .

Der Client-Computer bootet vom Netzwerk und nach der Benutzer-Authentifizierung wird das Betriebssystem vollautomatisch installiert.

## ◆ Architektur zur Implementierung von RIS

### DHCP

Zuweisen der IP-Adresse an RIS-Client-Computer



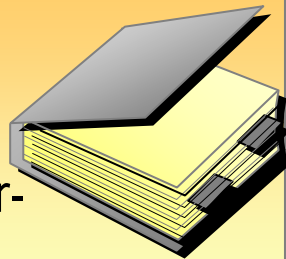
### DNS

Namensauflösung der Active Directory und Computer-Konten



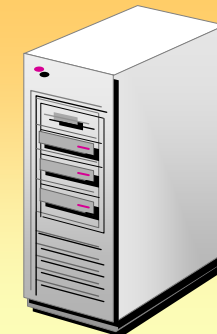
### Active Directory

RIS-Einstellungen und pre-staged RIS-Clientcomputer-Konten



### Remote Installation Dienste

BINL  
SIS  
TFTP

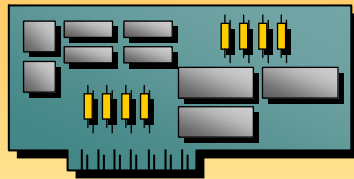


## Remote Installation Dienste

- BINL (Boot Information Negotiation Layer), verantwortlich für DHCP Requests und CIW (Client Installation Wizard) Requests. Er überprüft im AD die Credentials und legt evtl. ein neues Computeraccount an
- TFTP (Trivial File Transport Protokoll), hiermit werden die benötigten Dateien und der CIW heruntergeladen
- SIS (Single Instance Store), ein NTFS-Filter, der auf der Partition, auf der das Remote Installation Image liegt arbeitet. Verringert den auf dem RIS-Volume erforderlichen Gesamtspeicherplatz

## ◆ Client Voraussetzungen

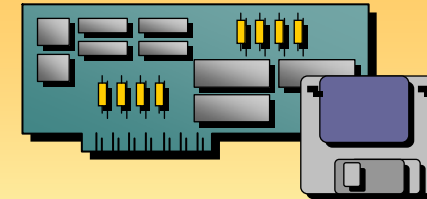
### PXE Netzwerkkarte



PXE-based Boot  
ROM version .99c  
(PXE=Pre-Boot Execution  
Environment)

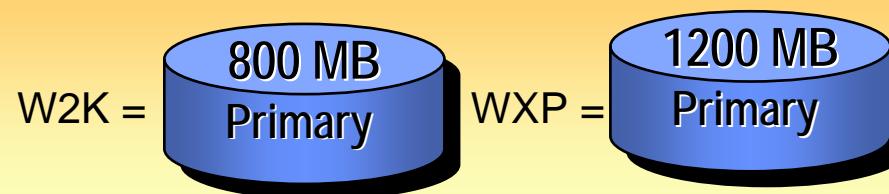
oder

### Unterstützte Netzwerk-Adapter



Boot Diskette-unterstützte  
PCI Netzwerkkarte  
RIS Boot Disk

### Festplatten-Speicherplatz



## ◆ Remote Installation – Boot Diskette

- Boot Diskette enthält die PXE Informationen, die sonst im PXE Boot Rom enthalten sind
- Es werden mit Windows Server 2003 noch weitere Netzwerk-Adapter unterstützt

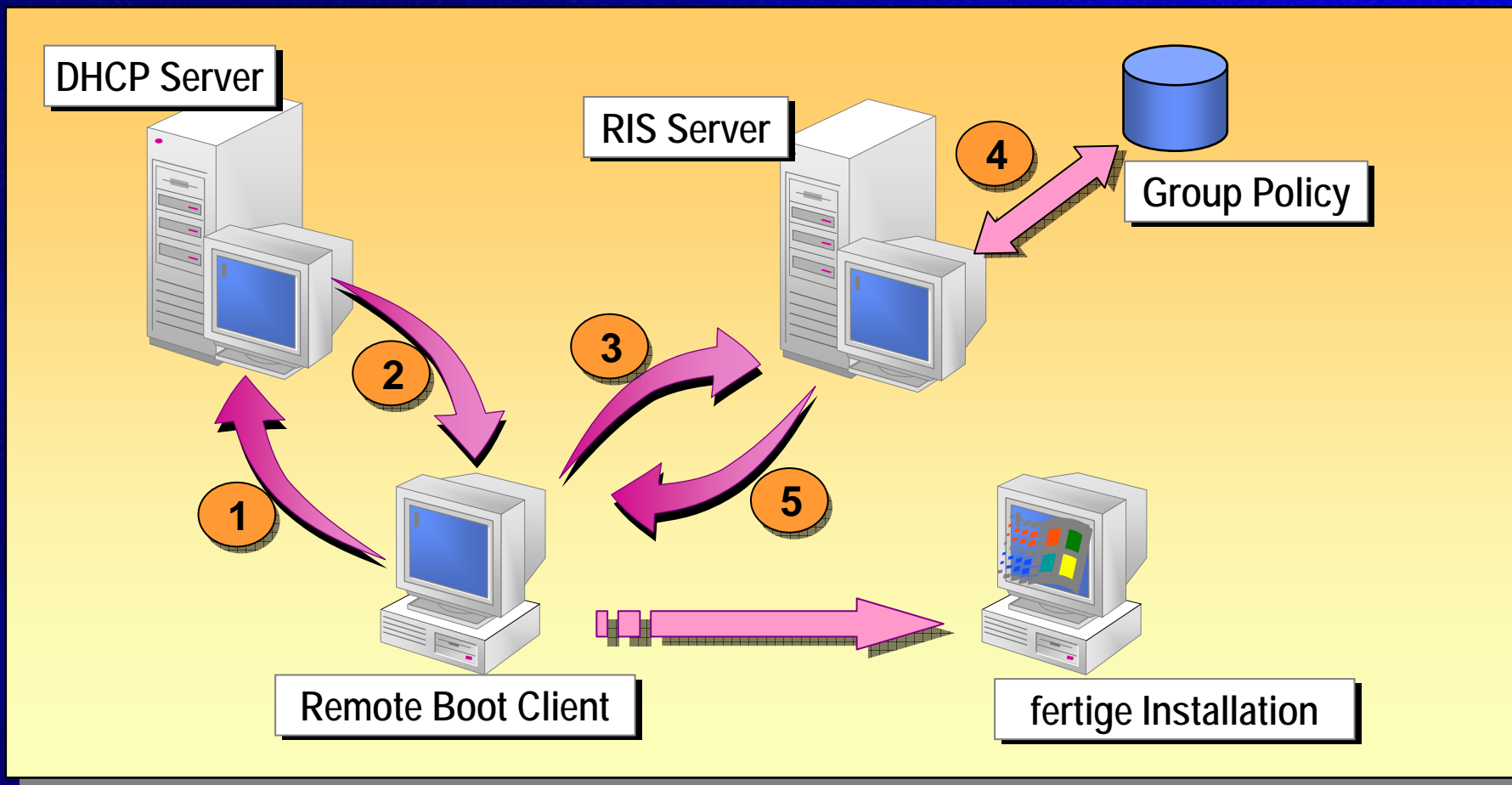
3Com 3C900B-Combo  
3Com 3C900B-FL  
3Com 3C900B-TPC  
3Com 3C900B-TPO  
3Com 3C900-Combo  
3Com 3C900-TPO  
3Com 3C905B-Combo  
3Com 3C905B-FX  
3Com 3C905B-TX  
3Com 3C905C-TX  
3Com 3C905-T4  
3Com 3C905-TX  
3Com MiniPCI  
Accton MPX5030  
Allied Telesyn 2500TX  
AMD PCnet Adapters

Compaq NetFlex 100  
Compaq NetFlex 110  
Compaq NetFlex 3  
DEC DE450  
DEC DE500  
HP DeskDirect 10/100TX  
Intel Pro 10+  
Intel Pro 100+  
Intel Pro 100B  
Realtek RTL8029  
Realtek RTL8139  
SMC 1211TX  
SMC 8432  
SMC 9332  
SMC 9432  
SMC EN1209D-TX5

## ◆ **Installationsablauf RIS-Server**

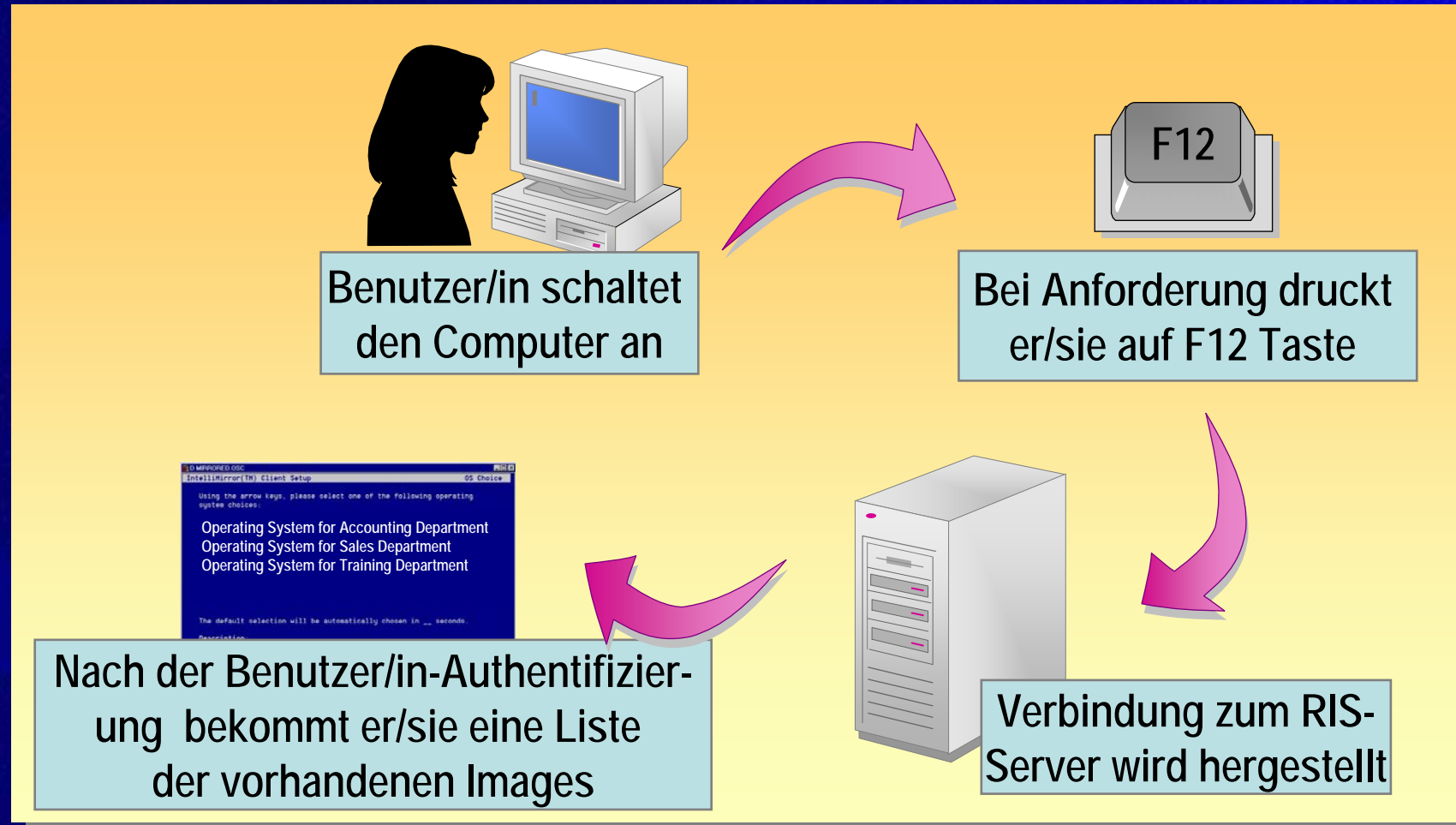
- 1. Remoteinstallationsdienste werden auf Server hinzugefügt**
- 2. Nach dem Neustart RISetup.exe startet der RIS Setup Wizard**
- 3. Wizard fordert die Installations-Dateien von Windows 2000 bzw. XP Pro., die auf einer Netzfreigabe bzw. CD vorliegen können (I386-Verzeichnis)**
- 4. Nach Beendigung ist das Basis-Image fertig und kann auf Client-Computer installiert werden**

## ◆ RIS-Ablauf

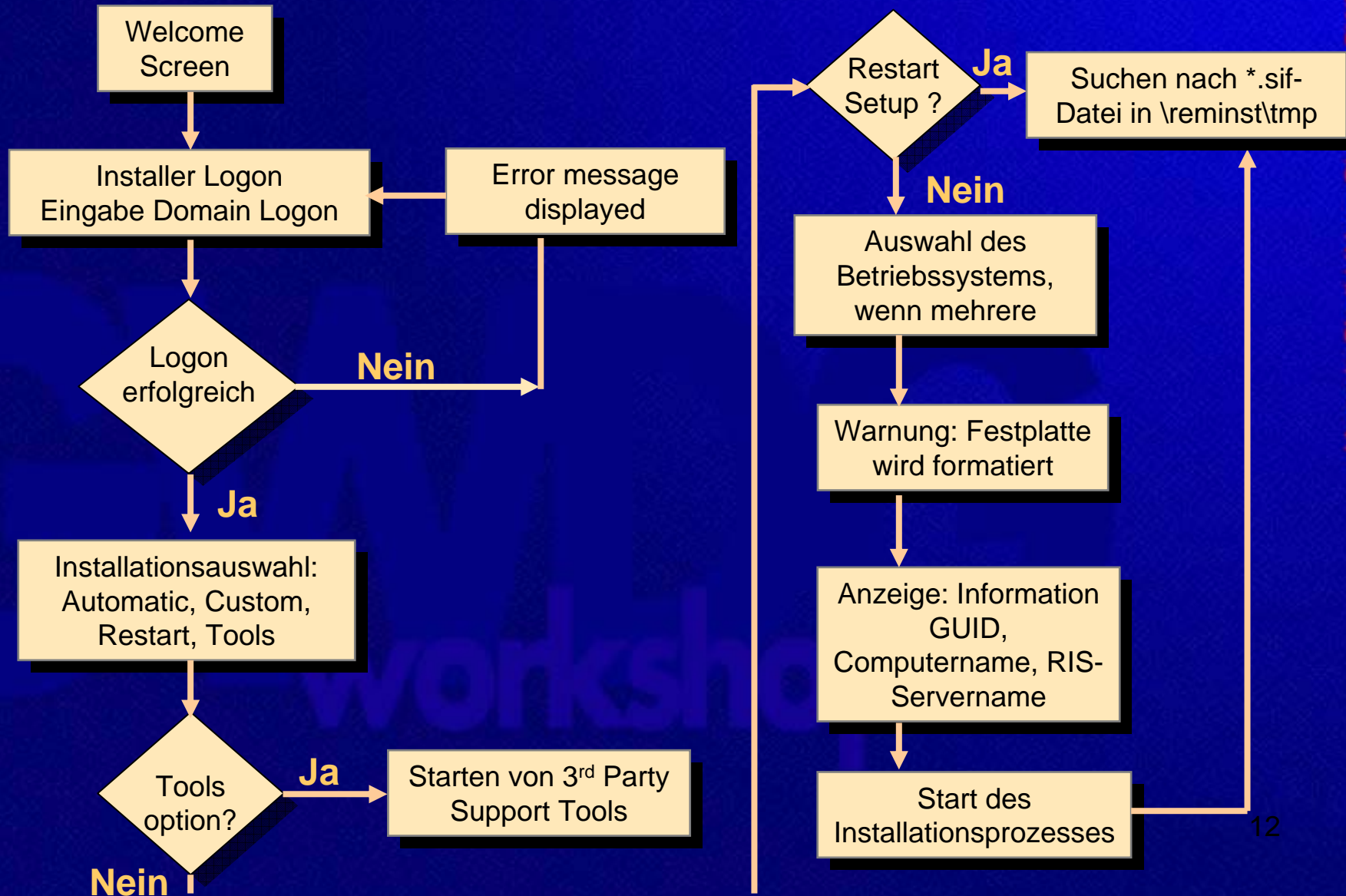


Hossein Sheikhkhoo, Okt. 2003, GWDG

## RIS-Installation Clientseitig

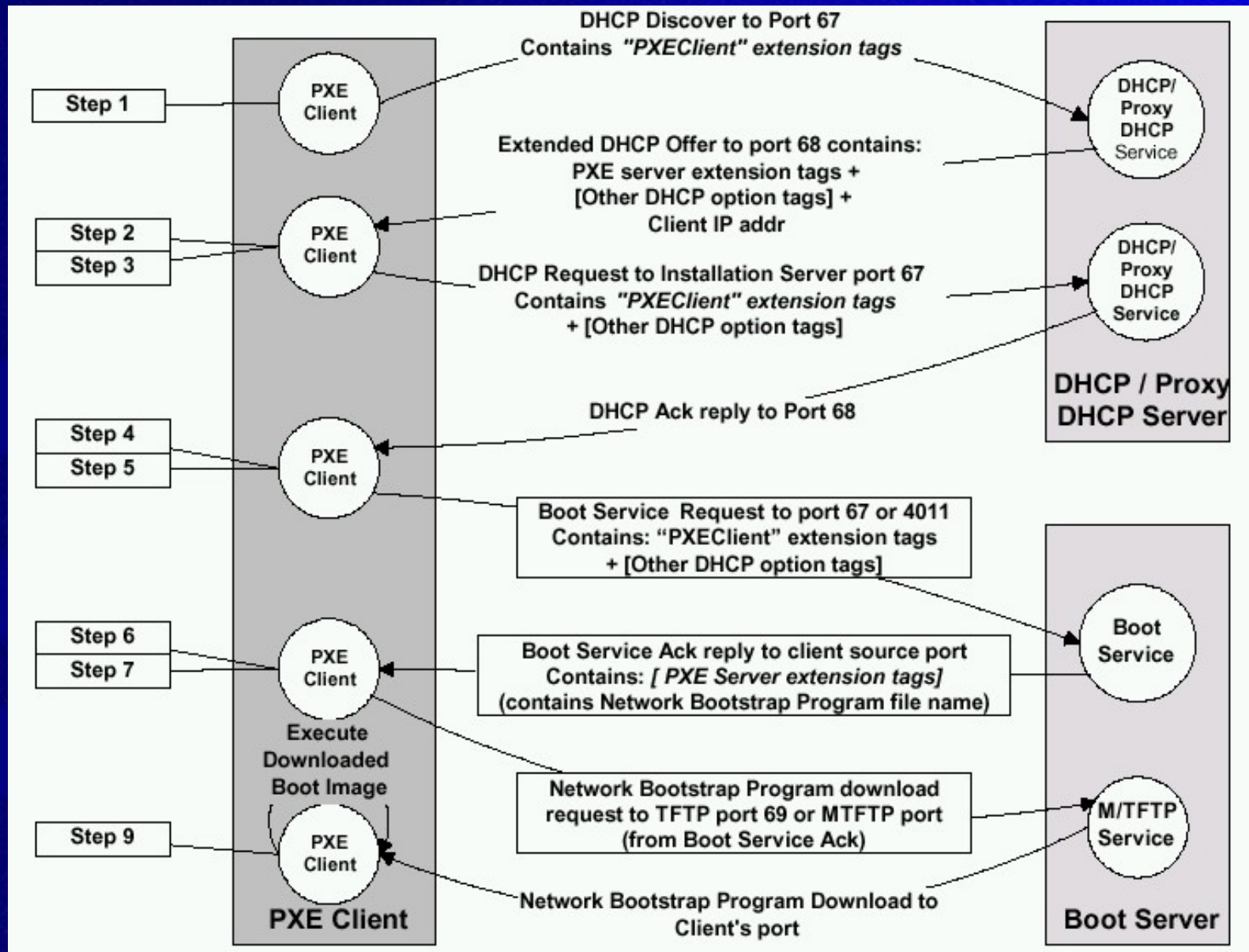


## RIS-Installation clientseitig



Hossein Sheikhhou, Okt. 2004, GWDG

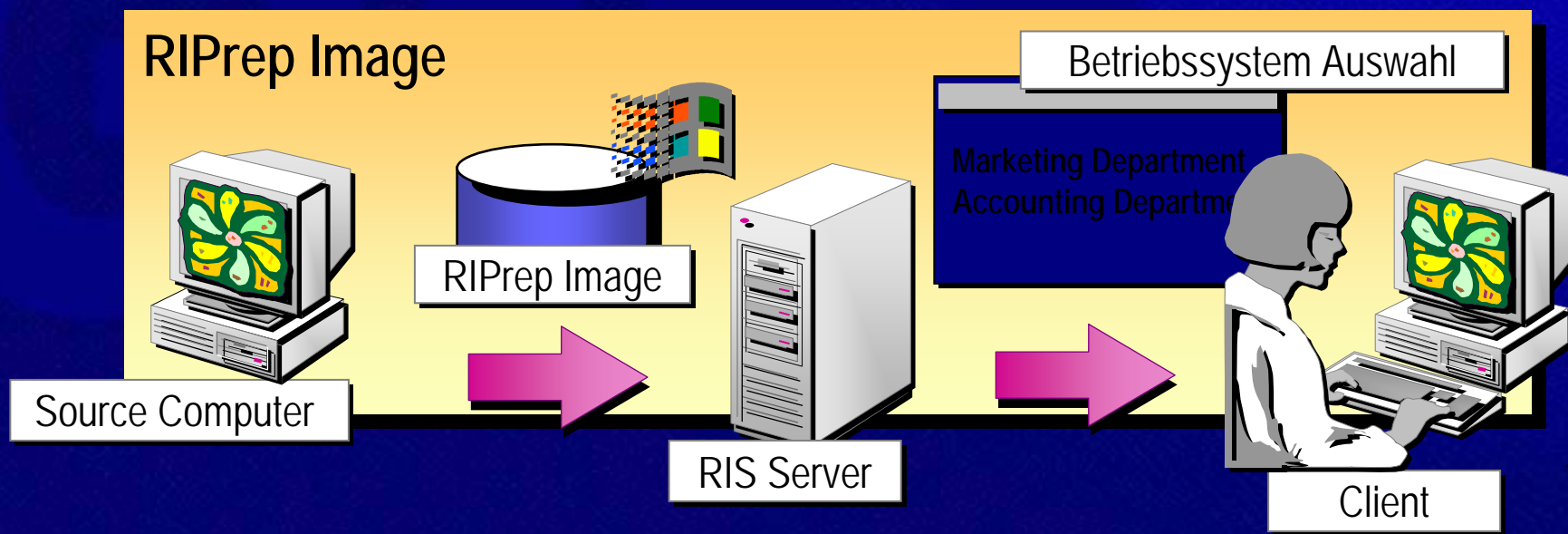
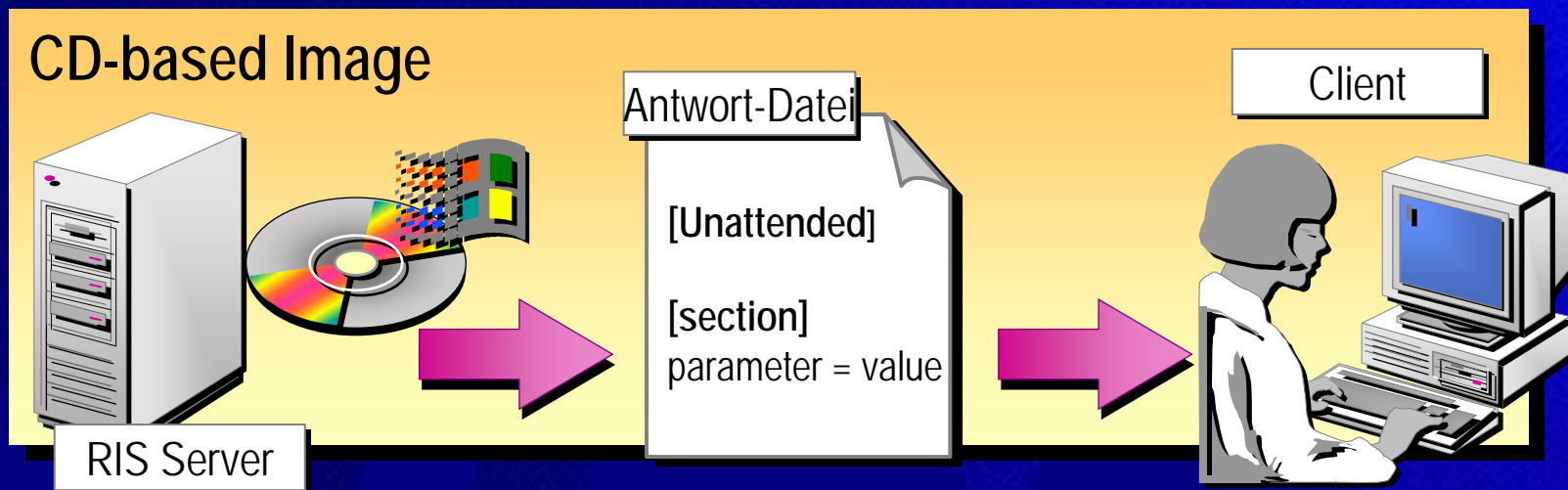
# Remote Installation Service



## Was ist Remote Installation Preparation (RIPrep)

- ◆ RIPrep (RIPrep.exe) ist ein Tool, mit dessen Hilfe ein Abbild einer bestehenden Installation erstellt werden und dieses auf einen verfügbaren RIS-Server im Netzwerk repliziert werden kann

# Remote Installation Service



## Ablauf RIPrep

1. Workstation konfigurieren, Einstellungen vornehmen, Applikationen installieren
2. RIPrep.exe aus dem Admin-Verzeichnis des RIS-Servers ausführen
3. Wizard startet und kopiert die komplette Partition des Clients in das Image Verzeichnis auf dem RIS Server, so dass bei der nächsten Imageauswahl, dem Benutzer auch dieses Image zur Verfügung steht

## Voraussetzungen für die Clients

1. Es ist nur eine Festplattenpartition erlaubt
2. Die HAL (Hardware Abstraction Layer) der Clients muss identisch sein
3. Die Festplatte der Clients muss gleich gross oder grösser als die des abgebildeten Clients sein
4. Die Prozessor-Anzahl der Clients muss identisch sein
5. Identische Power Management Technologie, entweder mit ACPI (Advanced Configuration and Power Interface) oder keine ACPI
6. Die Dateien des abgebildeten Clients dürfen nicht mit EFS verschlüsselt sein

## ◆ **Disk-Duplikation, System Preparation (SYSPrep)**

Ein Installationsverfahren geeignet für standalone- und Arbeitsgruppen Computer

### **Was ist System Preparation (SYSPrep)**

- ◆ SYSPrep ist ein Tool aus der Deploy.cab (Win2000/WinXP-CD\Support\tools\Deploy.cab) und bereitet das System vor, um vervielfältigt (dupliziert) werden zu können
- ◆ Mini-Setup generiert eindeutige SID
- ◆ ist gültig für Windows 2000 und Windows XP Professional und Stand- Alone Server 2000 / 2003
- ◆ unterstützt unterschiedliche Hardwarekonfiguration

- ◆ Die Abfragen des Mini-Setup-Managers kann man mit einer Antwortdatei beantworten, hierdurch läuft eine Installation vollautomatisch ab. Die Antwortdatei heißt **sysprep.inf** und kann mit dem Tool Setupmgr.exe, (Deploy.cab) erzeugt werden.

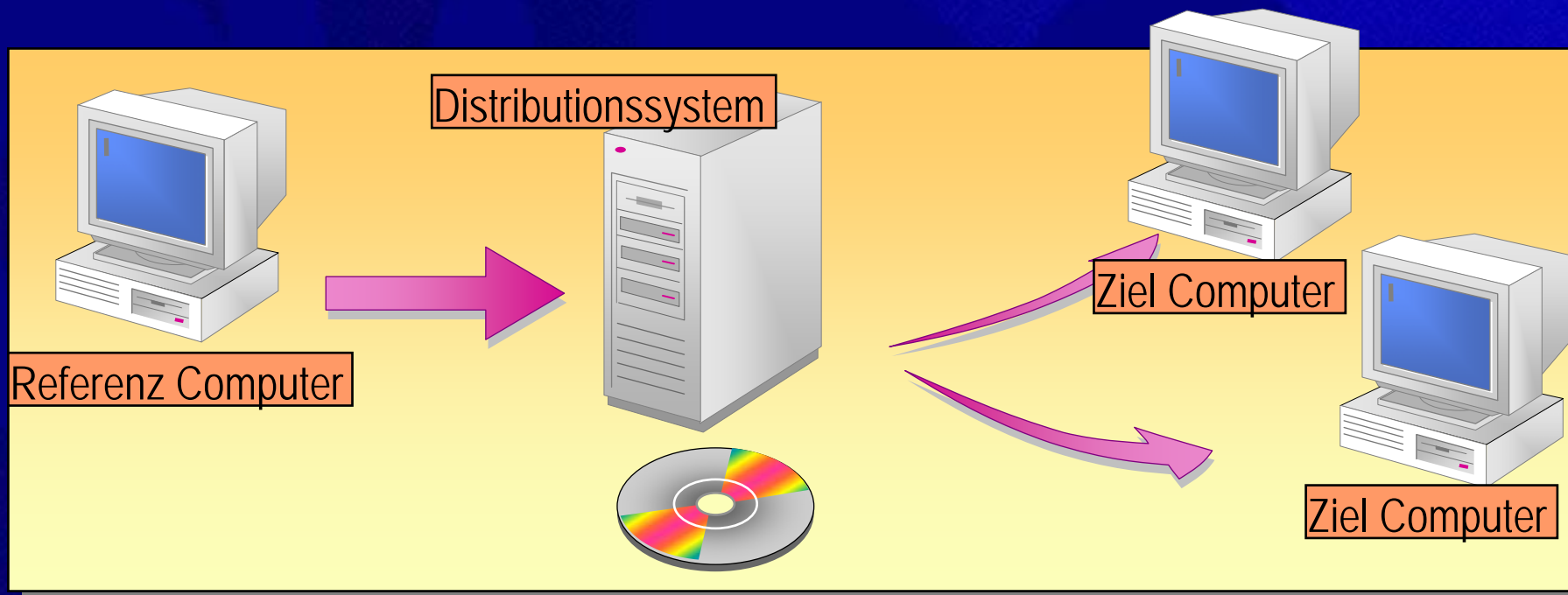
Einschränkung: HD Controller, HAL müssen übereinstimmen

## Disk Duplication - Ablauf

1. Installation und Konfiguration von Referenz-Computer
  - Netzwerk, NTFS Berechtigungen, Sicherheits Einstellungen, Desktop Einstellungen
2. Installation und Konfiguration der Applikationen
  - Skripte, Dateivorlagen, Freigaben
3. SYSPREP.EXE ausführen
  - Optionen: /pnp /quiet /nosidgen
  - Für vollautomatische Installation: Eine Antwortdatei "sysprep.inf" mit "sysprep.exe" und "setupcl.exe" (aus der Deploy.cab) in ein Verzeichnis mit Namen "sysprep" kopieren und das Verzeichnis auf Root-Partition (%windir%-Partition) hinterlegen.
  - Shutdown wird durchgeführt
4. Image Copying Tool ausführen, um ein Master Image zu erstellen
  - Xcopy, Norton Ghost, PowerQuest Drive Image, Hard Disk Duplicator, etc.

# Disk-Cloning mit Sysprep

5. Master Image auf einem Netzwerkshare, auf einer CD, usw. hinterlegen und auf den Zielcomputer laden
6. duplizierten Client booten. Mini-Setup startet und dank "sysprep"-Verzeichnis läuft Windows-Setup vollautomatisch durch



- ◆ **System Preparation Antwortdatei**
  - ermöglicht ein unbeaufsichtigtes Ausführen des Mini-Setups, so dass der Benutzer keine Eingaben vornehmen muss
  - muss sysprep.inf heißen
  - sysprep.inf hat dasselbe Format wie die unattend.txt
  - muss im \sysprep Verzeichnis der Root auf derselben Partition wie das %windir%-Verzeichnis liegen
  - Aufruf: sysprep.exe sysprep.inf

## ◆ Sysprep.inf Parameter

[Unattended]	[GuiRunOnce]
OEMSkipEULA	[Display]
OEMPnPDriversPath	[Regional Settings]
InstallFilesPath	[Networking]
[GuiUnattended]	InstallDefaultComponents
AdminPassword	[Identification]
AutoLogon	[NetClients]
TimeZone	Client Service für MS
OEMDuplicatorString	Netzwerke
OEMSkipWelcome	Client Service für Netware
[UserData]	[TapiLocation]
[LicenseFilePrintData]	

## ◆ Qual der Wahl

### Welche Installations- bzw. Bereitstellungsverfahren?

Die Auswahl des Installationsverfahrens sollte auf folgenden Faktoren basieren:

1. Ob Sie ein vorhandenes Betriebssystem aktualisieren oder eine Neuinstallation ausführen
2. Der Anzahl von Computern, für die die Bereitstellung erfolgt
3. Ob Sie die Benutzer das Betriebssystem selbst installieren lassen oder unbeaufsichtigte Installationen vorziehen
4. Dem Umfang der für die Installationen erforderlichen Anpassung
5. Welche Hardware zur Verfügung steht und wieweit sich die verschiedenen Typen unterscheiden
6. **Ob Sie den Dienst Microsoft Active Directory™ verwenden**

# Image-Techniken

Verfahren und Anforderungen	Startbare CD	Unbeaufsichtigte Installation	Sysprep	Remoteinstallations-dienste (RIS)	Systems Management Server
Update oder Neuinstallation	Update oder Neuinstallation	Update oder Neuinstallation	Nur Neuinstallation	Nur Neuinstallation	Nur Update
Erforderliche Hardware	CD-ROM-Laufwerk auf jedem Computer	Eine Netzwerk-Startdiskette, falls eine Remotedistributionsfreigabe verwendet wird.	Alle Desktopcomputer benötigen ähnliche Hardwarekonfigurationen.	PXE-fähige Desktopcomputer oder Computer mit Netzwerkkarten, die von der Remotestartdiskette unterstützt werden.	Eine schnelle Verbindung zur SMS-Site
Serveranforderungen	Erfordert keinen Server.	Erfordert keinen Server.	Erfordert keinen Server.	Erfordert Active Directory auf einem Server, auf dem Windows 2000 Server oder höher ausgeführt wird.	Erfordert einen Windows-basierten Server, wobei SMS in einer SMS-Site ausgeführt wird.
Erforderliche Benutzereingaben	Minimal bei Updates; mehr bei einer Neuinstallation	Minimal	Minimal bei Verwendung von Sysprep.inf	Minimal	Minimal
Überlegungen zur Projektänderung	Änderungen können nicht vorgenommen werden.	Erfordert das Aktualisieren von Unattend.txt.	Erfordert das Aktualisieren und erneute Imaging der Masterinstallation	Erfordert das Ändern der Antwortdatei.	Erfordert das Erstellen und Ankündigen des Pakets.

Hussain Shalikhov, Okt. 2003, GWDG

## Verwandte Links:

Bereitstellen von Windows XP, Teil I: Planung

<http://www.microsoft.com/technet/treeview/default.asp?url=/technet/prodtechnol/winxppro/deploy/depovg/depdpi.asp?frame=true>

Bereitstellen von Windows XP, Teil II: Implementierung

<http://www.microsoft.com/technet/treeview/default.asp?url=/technet/prodtechnol/winxppro/deploy/depovg/depdpii.asp?frame=true>

*Microsoft Corporation*

*Veröffentlicht: Juni 2001*

***Automating Windows 2000 Deployments with Sysprep:***

<http://www.microsoft.com/windows2000/techinfo/planning/incremental/sysprep11.asp>

**Vielen Dank für  
Ihre  
Aufmerksamkeit**

**Fragen?**

**workshop**