

# Virtualisierung mit Microsoft

16. Mai 2012

Dr. Ingo Laue

Account Technology Strategist

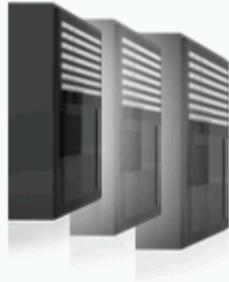
Microsoft Deutschland GmbH

Virtualisierung mit Microsoft

## Die Entwicklung im Rechenzentrum

Virtualisierung, und dann?

- Traditionelles Computing



- Private Cloud



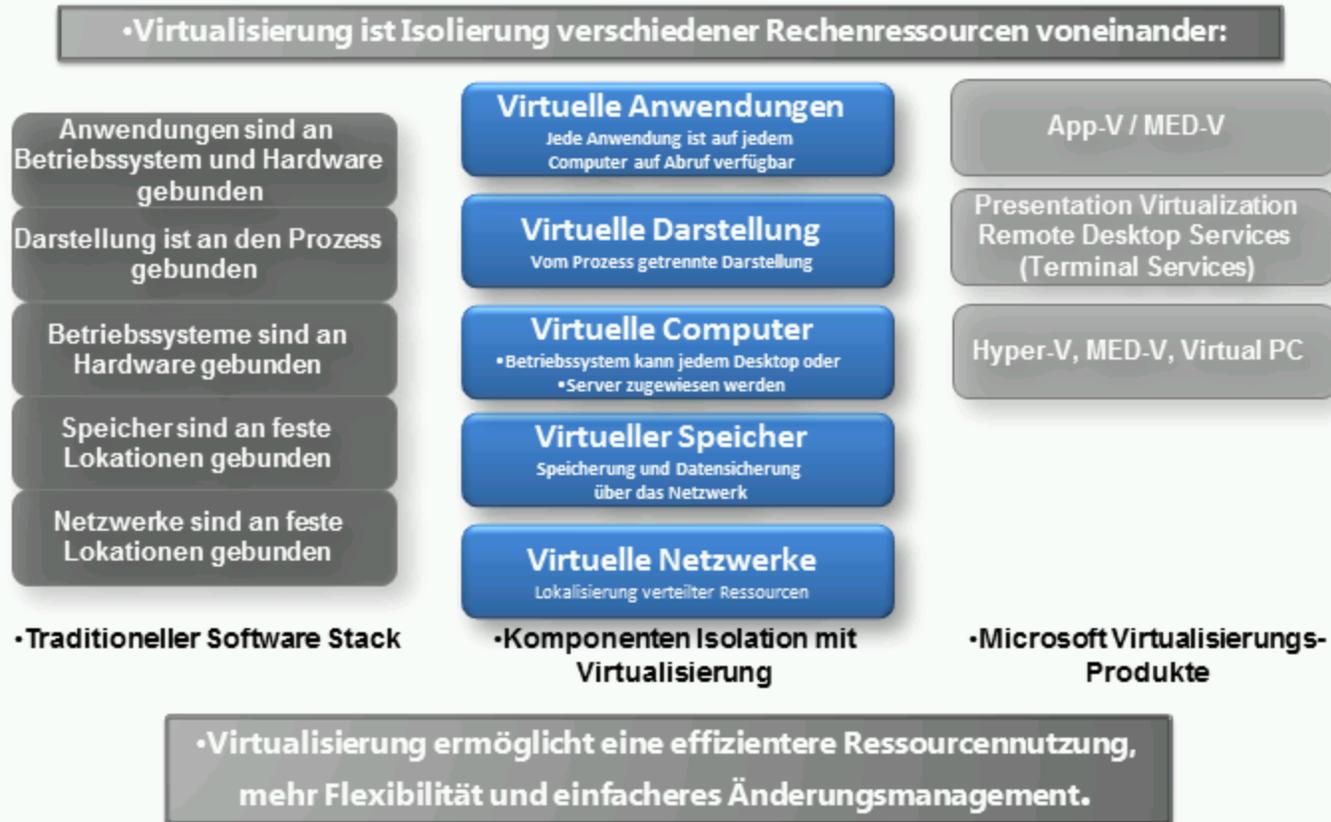
- Public Cloud



- IT as a Service

Die Entwicklung im Rechenzentrum Virtualisierung, und dann?

# Was ist Virtualisierung?



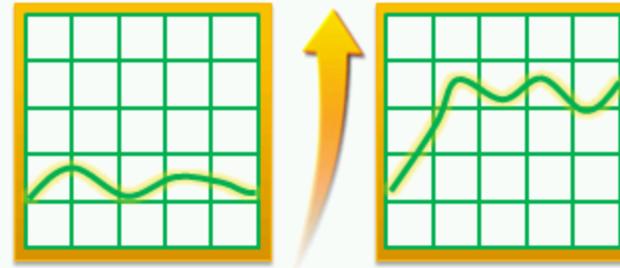
Was ist Virtualisierung?

# Virtualisierung: Vorteile

•Server Konsolidierung



•Performance Auslastung



•Hohe Anwendungsverfügbarkeit



•Flexibel

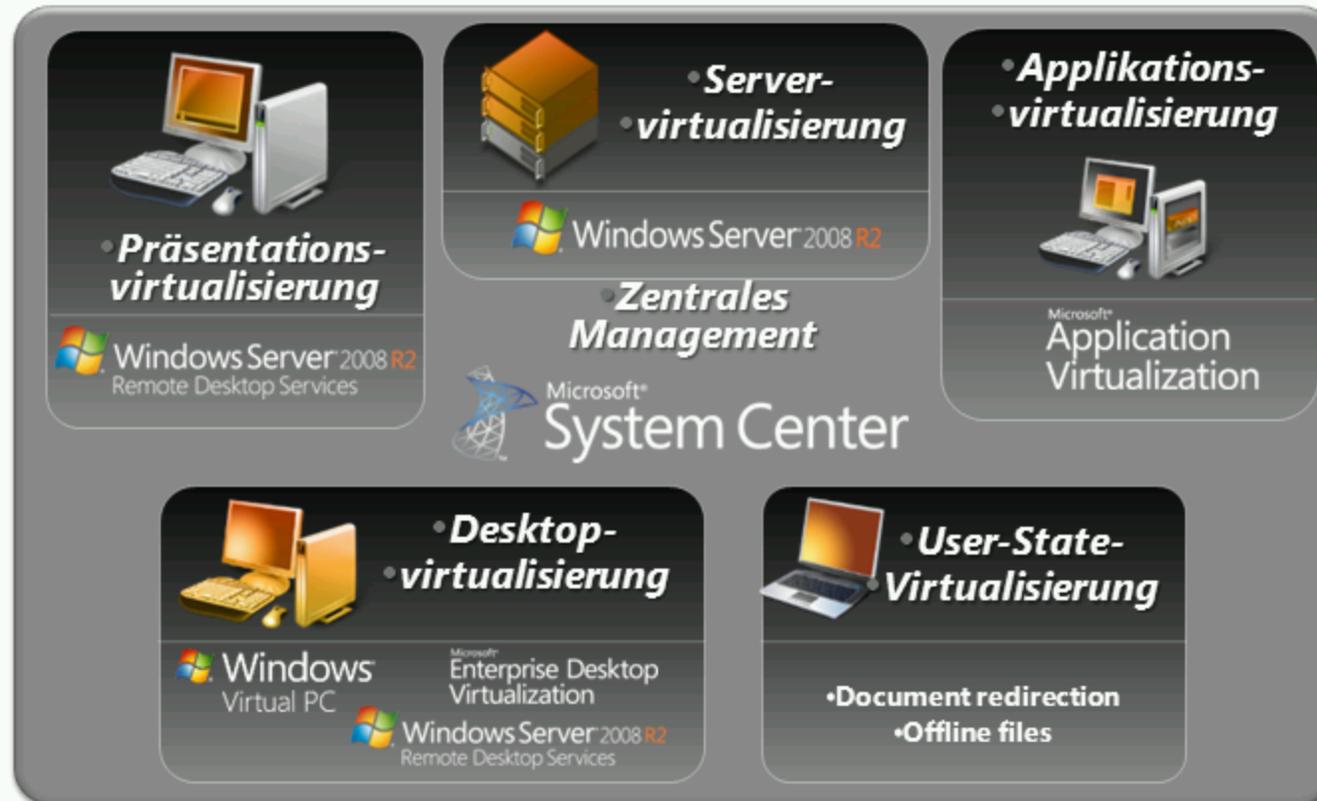
Virtualisierung: Vorteile

# Überblick Virtualisierungstechnologien

•5

Überblick Virtualisierungstechnologien

# Microsoft Virtualisierungslösungen



The diagram illustrates Microsoft's virtualization solutions, centered around Microsoft System Center. It is divided into five main categories:

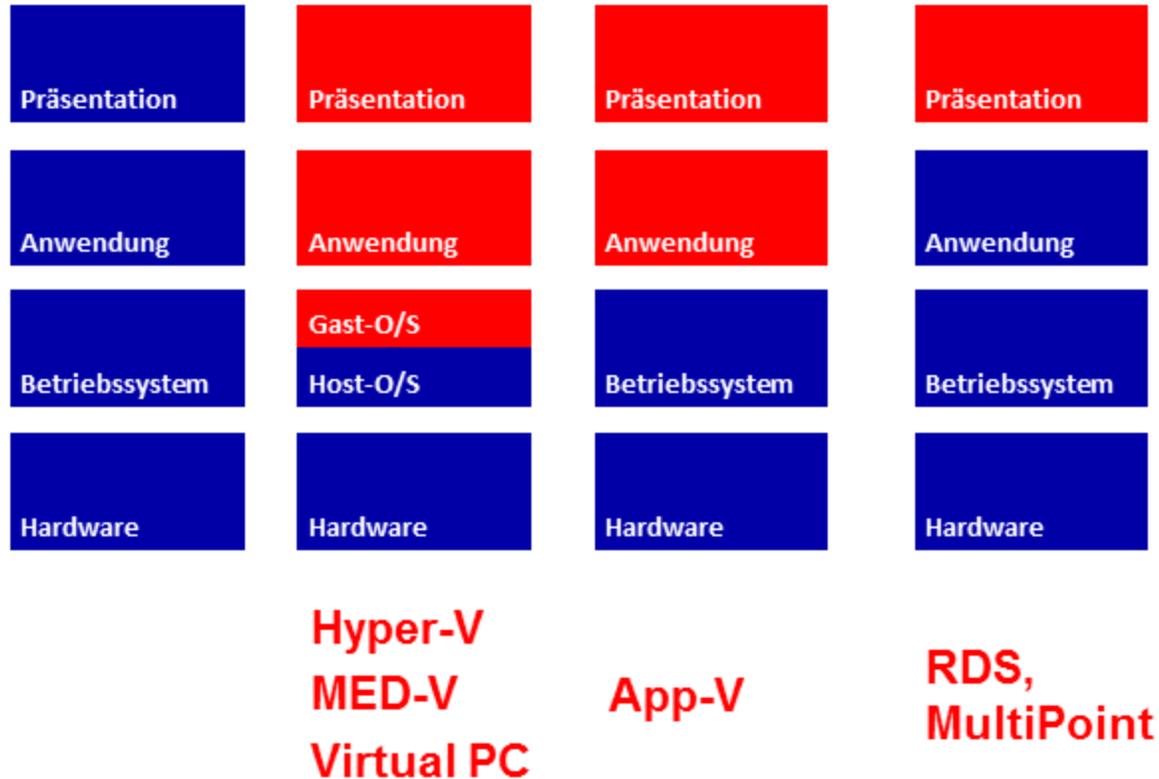
- Präsentationsvirtualisierung** (Presentation Virtualization): Utilizes Windows Server 2008 R2 Remote Desktop Services.
- Servervirtualisierung** (Server Virtualization): Utilizes Windows Server 2008 R2.
- Applikationsvirtualisierung** (Application Virtualization): Utilizes Microsoft Application Virtualization.
- Desktopvirtualisierung** (Desktop Virtualization): Utilizes Windows Virtual PC and Microsoft Enterprise Desktop Virtualization on Windows Server 2008 R2 Remote Desktop Services.
- User-State-Virtualisierung** (User State Virtualization): Includes document redirection and offline files.

Central to these solutions is **Microsoft System Center**, which provides **Zentrales Management** (Central Management).

6

Microsoft Virtualisierungslösungen

# Virtualisierungsebenen



Virtualisierungsebenen

## Windows MultiPoint Server 2011 Beispiel für Desktop Virtualisierung

• **Mehr IT-Plätze für weniger Gesamtkosten**



• **Motivierte Schüler und Lehrer**



• **Einfach zu bediende Technik. Es funktioniert einfach.**



•8

Windows MultiPoint Server 2011 Beispiel für Desktop Virtualisierung

## Verbindung von WMS2011-Stationen mit dem Host-Computer über das LAN.

- LAN und USB Verbindungen können in Hybrid-Lösung genutzt werden.
- Tastaturen und Mäuse können drahtlos mit den Stationen verbunden werden.
- RemoteFX kann für HD Videos über das LAN genutzt werden



•9

© Microsoft Corporation. All rights reserved.

Verbindung von WMS2011-Stationen mit dem Host-Computer über das LAN.

# Virtualisierungstechnologien in MDOP

-10

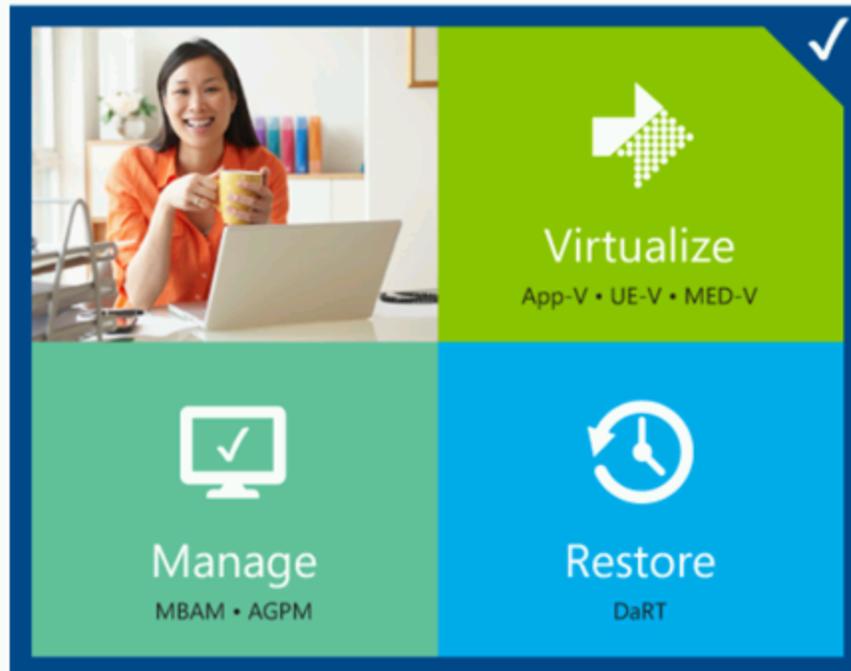
Virtualisierungstechnologien in MDOP

# Was ist MDOP?



Was ist MDOP?

## Microsoft Desktop Optimization Pack



Microsoft Desktop Optimization Pack

## Welche Komponenten enthält MDOP?

 Microsoft Application Virtualization	<ul style="list-style-type: none"><li>•App-V wandelt Anwendungen in zentral verwaltete Einheiten, die nicht installiert werden müssen und keine Konflikte verursachen. Weiterhin stehen sie "on demand" zur Verfügung.</li></ul>
 Microsoft Diagnostics and Recovery Toolset	<ul style="list-style-type: none"><li>•DaRT reduziert die downtime bei Fehleranalysen durch eine Sammlung von Werkzeugen zur Reparatur und Wiederherstellung</li></ul>
 Microsoft Advanced Group Policy Management	<ul style="list-style-type: none"><li>•AGPM verbessert die Verwaltbarkeit von Gruppenrichtlinien und erweitert diese durch einen rollenbasierten Change-Prozess</li></ul>
 Microsoft Enterprise Desktop Virtualization	<ul style="list-style-type: none"><li>•MED-V ermöglicht das Deployment und Management von Microsoft Virtual PCs in Großkundenumgebungen, um Abwärtskompatibilitäten zu ermöglichen</li></ul>
 Microsoft BitLocker Administration and Monitoring	<ul style="list-style-type: none"><li>•MBAM ist eine Erweiterung für Windows 7 BitLocker mit dem Fokus auf Management, Reporting und Wiederherstellung in Enterpriseumgebungen</li></ul>

Welche Komponenten enthält MDOP?

# Application Virtualization



## • **Virtualisierung von Anwendungen**

- Überführung von klassischen Installationen zu virtuellen Blasen



## • **Keine direkte Installation**

- Verteilung von Software durch Zuweisung, Anwendungen bewegen sich mit dem User



## • **Sofort und überall einsetzbare Anwendungen**

- Anwendungen sind on-demand verfügbar



## • **Standardisierung für nicht-Standardanwendungen**

- Fallback für Basiskonfiguration



## • **Reduzierung von Testaufwänden**

- Vermeidung von Anwendung-zu-Anwendung-Konflikten



## • **Zentrales Management**

- Virtuelle Anwendungen auf bestehender Infrastruktur verwalten und bereitstellen

Application Virtualization

# Application Virtualization

- Virtualisierung von Anwendungen
  - Verteilung von Software durch Zuweisung, anstatt durch Installation
  - On-Demand Verfügbarkeit
  - Vermeidung von Anwendung-zu-Anwendung-Konflikten
  - Anwendungen bewegen sich mit dem User
  - Terminal-Server-Unterstützung



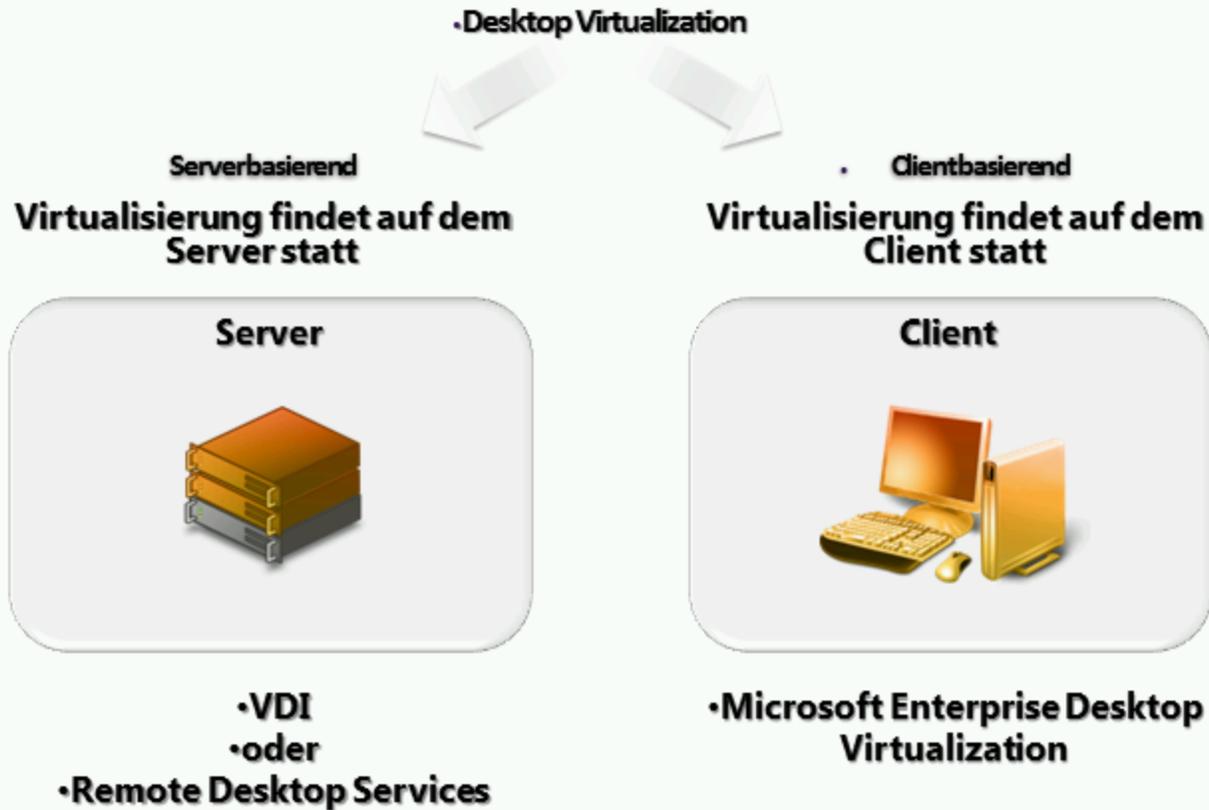
Application Virtualization

# Sequencing

- Überführung der Anwendung in ein Image/Packages
- Aufzeichnung der Installation und Konfiguration
  - Kapselung **aller** benötigten Komponenten
    - Programmdateien, Reg-Keys, Schriften, .ini-Dateien, Objekte, ...
  - Vorkonfiguration möglich
  - Identifizierung von
    - Minimalkomponenten
    - Ladeblöcken

Sequencing

# Desktop Virtualisierung



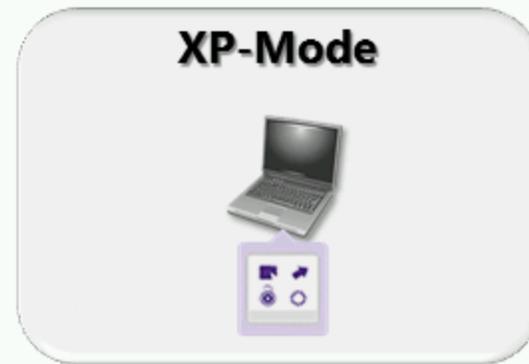
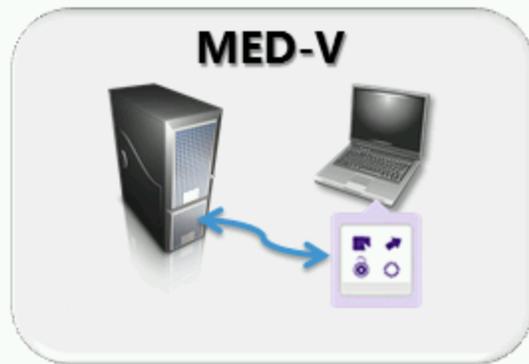
Desktop Virtualisierung

# Desktop Virtualisierung

## Client basierte Desktop Virtualization

verwaltet

unkontrolliert



Desktop Virtualisierung

# MED-V

**M**icrosoft **E**nterprise **D**esktop **V**irtualization  
erweitert einen Virtual PC zu einen verwalteten  
Arbeitsplatz



MED-V

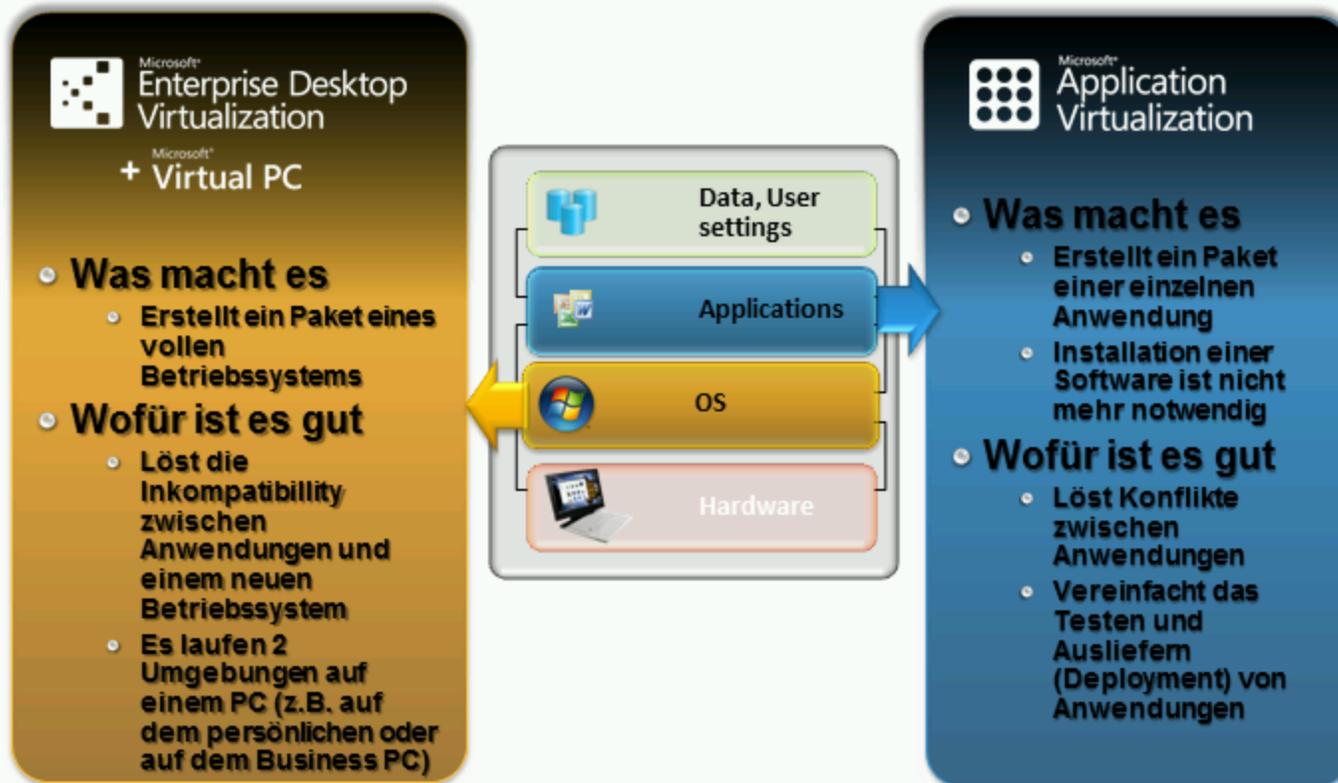
## MED-V

- Beheben von Inkompatibilitäten zwischen Anwendungen und Betriebssystem
  - Betrieb von Legacy-Anwendungen in einer Alt-Windows-Umgebung unter Windows 7
- Unsichtbare Integration
  - Verbergen der VPC-Session vor dem Benutzer
  - Einbindung der Anwendungen aus dem virtuellem OS in das Startmenü des Hostsystems



MED-V

# Desktop vs. Application Virtualization



Desktop vs. Application Virtualization

# Desktop vs. Application Virtualization

**App-V und MED-V gibt es nur im Rahmen  
von MDOP.**

**MDOP gibt es nur für Software Assurance – Kunden.**

**Software Assurance ist Bestandteil des FWU-Vertrages.**

Desktop vs. Application Virtualization

# Virtualisierung in Windows Server

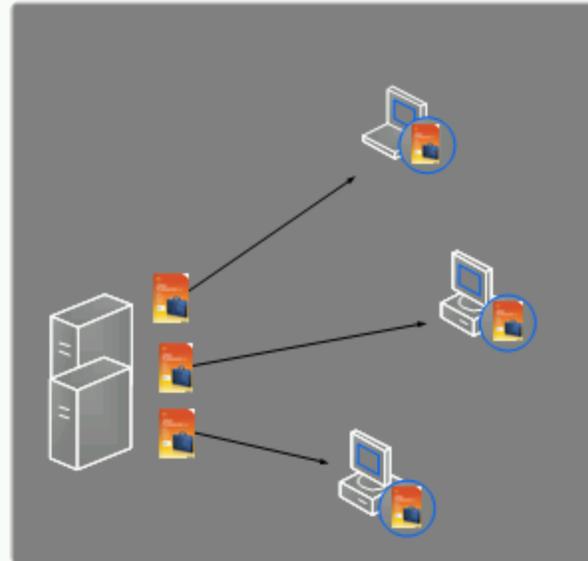
+23

Virtualisierung in Windows Server

# Server Virtualisierung

## • Kunden-Herausforderungen:

- Niedriger Auslastungsgrad von Servern
- Hohe Stromkosten
- Komplexe Verwaltung von physikalischen und virtuellen Servern
- Hardware-abhängigkeiten bei Legacy-Systemen
- Betriebssystem-abhängigkeiten von Legacy-Applikationen



Server Virtualisierung

## Hyper-V ist integraler Bestandteil von Windows Server 2008 / 2008 R2

- Eine Rolle von Windows Server 2008 **x64** / 2008 R2
  - In Standard, Enterprise, und DataCenter Editionen enthalten
  - "Minimale" Konfiguration mit Server Core möglich
- Erfordert Hardware mit Virtualisierungs-Unterstützung
  - Intel VT oder AMD-V
- Hypervisor-basierte Architektur
- Flexible und dynamische Virtualisierungslösung
- Einheitliches Patch Management basiert auf WSUS/SCCM
- Verwaltet durch Microsoft System Center VMM
- Auch verfügbar als Standalone Server:
  - Microsoft Hyper-V Server

- 
- **Kostenvorteil! Bei Einsatz von Windows Server 2008 in den virtuellen Servern muss kein zusätzlicher Hypervisor beschafft werden.**

Hyper-V ist integraler Bestandteil von Windows Server 2008 / 2008 R2

Anwendung:  
Virtual Desktop Infrastructure (VDI)

+26

Anwendung: Virtual Desktop Infrastructure (VDI)

## Was ist VDI?

VDI steht für „Virtual Desktop Infrastructure“ (virtuelle Desktopinfrastruktur) und ist eine wichtige Technologie im Rahmen der erfolgreichen Desktopvirtualisierung. Mit VDI können Benutzer mit Netzwerkverbindung auf Ihre persönlichen Desktops im Rechenzentrum zugreifen.



VDI ist ein alternatives Bereitstellungsmodell für Windows.

Was ist VDI?

## Überlegungen vor der Adaption von VDI

• Upgradekosten für das Rechenzentrum	• Arbeitsumgebung der Benutzer	• Anwendungsleistung
 <p>Zusatzinvestitionen in Server, Verwaltung, Storage und Netzwerkinfrastruktur</p> <p>Zusätzliche Software für VDI-Verwaltung, Benutzer-Arbeitsumgebung und Optimierung</p>	 <p>Kein Offline-Modus – für Benutzer ohne Netzwerk nicht geeignet</p> <p>Arbeitsumgebung der Benutzer verschlechtert sich bei hoher Serverauslastung und geringer Netzwerkbandbreite (z. B. WAN)</p>	 <p>Netzwerkanwendungen (beispielsweise VOIP) bieten möglicherweise eine schlechtere Leistung</p> <p>Grafikintensive Anwendungen bieten über WANs möglicherweise eine schlechte Leistung</p>

Überlegungen vor der Adaption von VDI

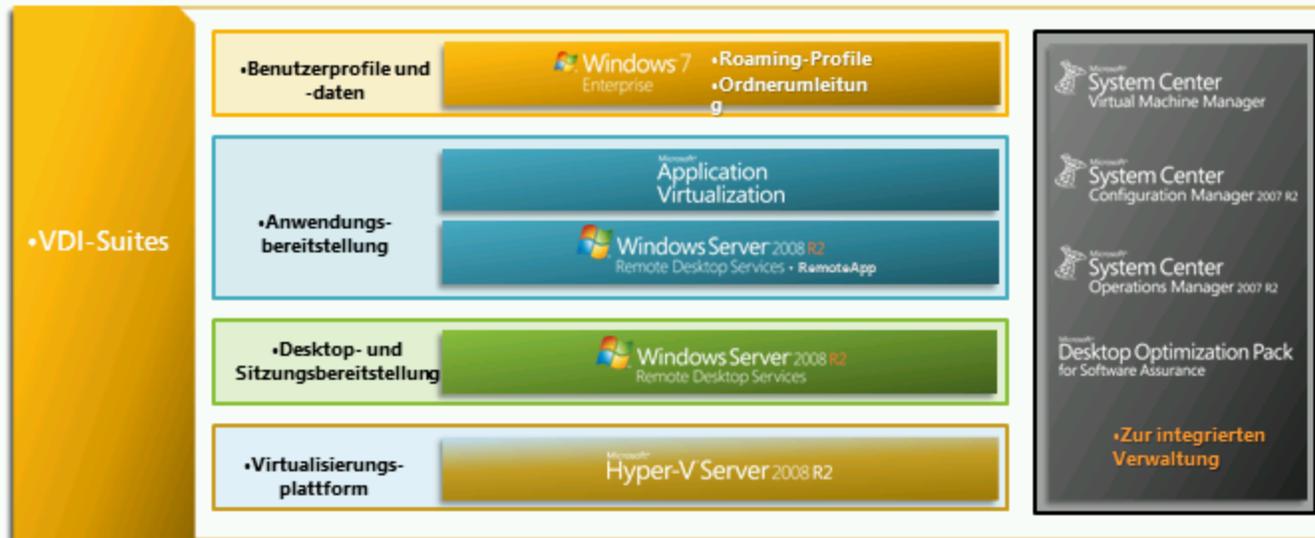
## Passende Einsatzszenarien für VDI

	<b>Bereitstellung eines verwalteten Desktops auf nicht verwalteten Geräten</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Zeitarbeit</li><li>• Private PCs der Mitarbeiter</li></ul>
	<b>Zentralisierte Desktopverwaltung für Remotestandorte</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Zweigstellen</li><li>• Offshore-Standorte</li></ul>
	<b>Szenarien mit Sachbearbeitern</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Mitarbeiter in Call-Centern</li><li>• Gemeinsam genutzte Terminals – z. B. in Werkstätten oder Krankenhäusern</li></ul>
	<b>Desktops mit hohen Sicherheits- und Compliance-Anforderungen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Desktops in bestimmten Branchen (beispielsweise Finanzdienstleister, Gesundheitsbereich, Behörden)</li></ul>

Passende Einsatzszenarien für VDI

## Die VDI-Technologie von Microsoft

- Ein tiefgreifender Einblick in die Technologie, die hinter dem Angebot steckt.



Die VDI-Technologie von Microsoft

# Lizenzierung der Virtualisierungs- rechte in Windows Server

+31

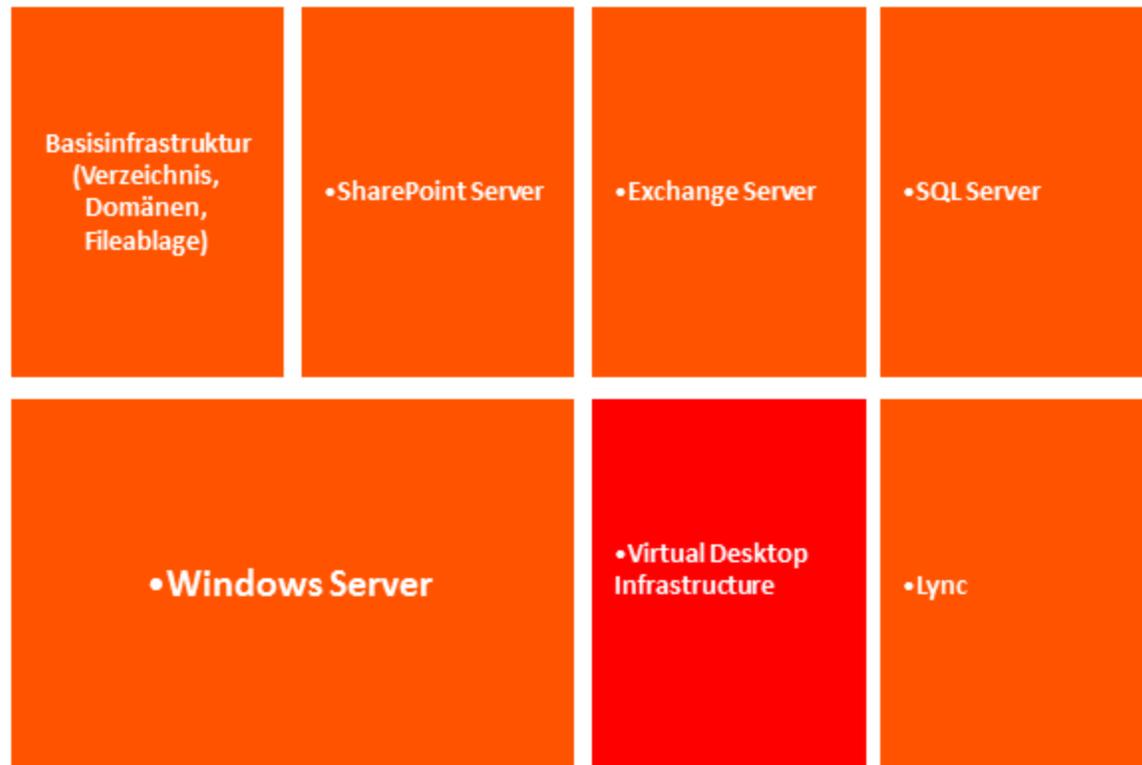
Lizenzierung der Virtualisierungs- rechte in Windows Server

# Was ist der Windows Server?



Was ist der Windows Server?

## Was sind die Einsatzmöglichkeiten?



Was sind die Einsatzmöglichkeiten?

## Welche des Windows Server gibt es?



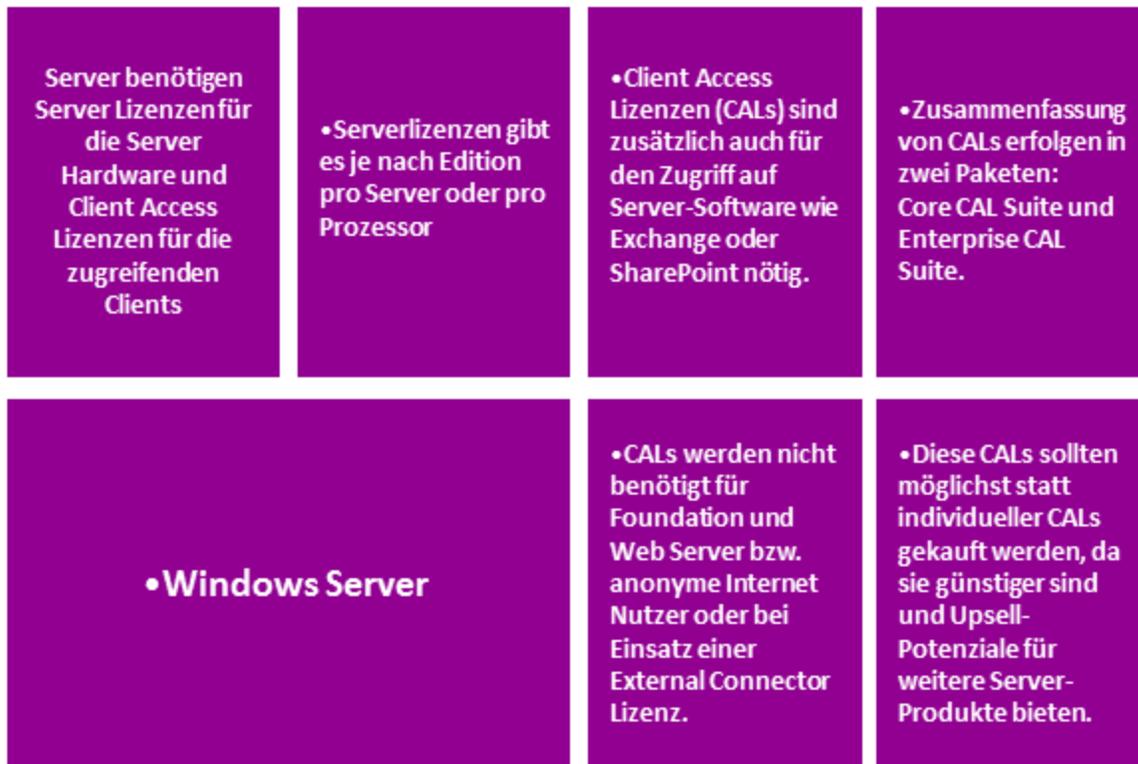
Welche des Windows Server gibt es?

# Virtualisierungsrechte



Virtualisierungsrechte

## Wie erfolgt die Lizenzierung?



Wie erfolgt die Lizenzierung?

# CALs für Remote Desktop Service

## •Pro User oder pro Device



CALs für Remote Desktop Service

## Virtual Desktop Infrastructure Lizenzierung

- **Virtual Desktop Zugriffsrechte sind Bestandteil von Windows Client Software Assurance**
- **Für thin Clients (für die keine Software Assurance möglich ist) benötigt man Virtual Desktop Access (VDA) Lizenz**
- **Zwei Editionen für komplette VDI-Lizenzierung: VDI Standard Suite, VDI Premium Suite**

Virtual Desktop Infrastructure Lizenzierung

## Virtual Desktop Infrastructure Lizenzierung

- **VDI Suites** enthalten wesentliche Lizenzen für die Implementierung einer VDI:
  - *Windows Server 2008 R2 with Hyper-V.*
  - *Microsoft App-V. / MDOP*
  - *Microsoft Remote Desktop Services (RDS).*
  - *Microsoft RemoteFX.*
  - *System Center Management Suite.*
- **VDI Premium** enthält volle VDI Remote Desktop Produkte

Virtual Desktop Infrastructure Lizenzierung

Überblick  
System Center  
Virtualisierungsmanagement

+40

Überblick System Center Virtualisierungsmanagement

## System Center 2012 SERVER Management

The diagram illustrates the components included in two editions of System Center 2012: Datacenter and Standard. A vertical label 'Components included' is positioned between the edition boxes and the list of components.

**2 System Center 2012 Editions**

- System Center 2012 Datacenter**  
2 Processors, Unlimited OSs  
• High Density Virtualization
- System Center 2012 Standard**  
2 Processors, OSs  
• Low Density or No Virtualization

**Identical Components Across Editions**

- Operations Manager
- Configuration Manager
- Data Protection Manager
- Service Manager
- Virtual Machine Manager
- Endpoint Protection (*new*)
- Orchestrator
- App Controller (*new*)

\*Components available only in System Center 2012 Standard and System Center 2012 Datacenter Editions

## System Center 2012 SERVER Management

## System Center 2012 SERVER Management

**2 System Center 2012 Editions**

**Microsoft System Center 2012 Datacenter**  
•2 Processors, Unlimited OSEs  
•High Density Virtualization

**Microsoft System Center 2012 Standard**  
•2 Processors, OSEs  
•Low Density or No Virtualization

**Two Editions**  
•Comprehensive private cloud management solution  
•Differentiated on virtualization  
•Available exclusively with Software Assurance

**All the features All the time**  
•Customers can manage any workload with both editions  
•Management software and SQL Runtime included

**Processor-based Licensing**  
•2-proc license targets most common hardware configuration

## System Center 2012 SERVER Management

## System Center 2012 Client Management

### 18. Was beinhalten die Client-MLs?

Client-Management-Lizenzen beinhalten die folgenden Komponenten:

Angebot	Enthaltene Komponenten
System Center 2012 Configuration Manager Client-ML	<ul style="list-style-type: none"><li>• Configuration Manager</li><li>• Virtual Machine Manager</li></ul>
System Center 2012 Endpoint Protection Client-AL	<ul style="list-style-type: none"><li>• Endpoint Protection</li></ul>
System Center Client-Management-Suite Client-ML	<ul style="list-style-type: none"><li>• Service Manager</li><li>• Operations Manager</li><li>• Data Protection Manager</li><li>• Orchestrator</li></ul>

### 19. Sind Client-MLs über die Core CAL oder Enterprise CAL Suiten erhältlich?

Ja. Die Core CAL Suite beinhaltet System Center 2012 Configuration Manager Client-ML und Endpoint Protection Client-AL. Die Enterprise CAL Suite beinhaltet alle drei System Center 2012 Client-MLs.

### 20. Ist Software Assurance für System Center-Produkte erforderlich?

Ja, Software Assurance ist beim Ersterwerb aller System Center 2012-Lizenzen enthalten.

## System Center 2012 Client Management

# CAL Suites

The diagram illustrates two Microsoft CAL Suites. The top section, 'Enterprise CAL Suite', is a dark grey rounded rectangle containing six components arranged in a 2x3 grid. The bottom section, 'Core CAL Suite', is a lighter grey rounded rectangle containing three components arranged in a 2x2 grid (with the bottom-right cell empty). Each component includes the product name, its edition (ENTERPRISE or STANDARD), and a list of key features.

**Microsoft**  
**Enterprise CAL Suite**

<b>SharePoint Server</b> ENTERPRISE <i>E-Forms / FAST Search / Dashboards</i>	<b>Lync Server</b> ENTERPRISE <i>Multi-Party Conferencing / Online Meetings</i>	<b>Forefront Protection Suite</b> <i>Email &amp; SharePoint Protection / Web Filtering</i> <b>Unified Access Gateway</b> <i>Secure Remote Access</i>
<b>Exchange Server</b> ENTERPRISE <i>Unified Messaging / Archiving / E-Discovery</i>	<b>Windows Rights Management Services</b> <i>Email and Document Information Protection</i>	<b>System Center Client Management Suite</b> <i>Self-service Helpdesk / Back-up &amp; Restore / PC Monitoring</i>

**Core CAL Suite**

<b>SharePoint Server</b> STANDARD <i>Collaboration / Content Management</i>	<b>Lync Server</b> STANDARD <i>IM/Presence / PC-to-PC Voice &amp; Video</i>	<b>System Center Endpoint Protection</b> <i>Antivirus / Antimalware Protection</i>
<b>Exchange Server</b> STANDARD <i>Email / Calendar / Address Book</i>	<b>Windows Server</b> <i>Server OS / Active Directory / Authentication</i>	<b>System Center CM</b> <b>Configuration Manager</b> <i>Manage Software / Updates / Assets</i>

## CAL Suites

**Ingo.Laue@microsoft.com**

Vielen Dank. Haben Sie Fragen?

+45

Vielen Dank. Haben Sie Fragen?