

Hyper-V 2.0 Live Migration

Voraussetzungen

Netzwerkadapter:

1 – Live Migration

1 – LAN

1 – Cluster Heartbeat

1 – SAN (FC)

1 – Hyper-V Management

IP-Adressdiagramm

IP-Adressen Hyper-V Cluster

XXX.YYYY.LOCAL

| Netzwerkname | IP | SN |
|----------------------|-------------|-----------------|
| Verwaltung | 10.80.16.39 | 255.255.254.0 |
| Ausbildung | 10.80.0.39 | 255.255.248.0 |
| Stiftung | 10.80.20.33 | 255.255.255.0 |
| CSV (Live Migration) | 10.0.5.1 | 255.255.255.252 |
| Testumgebung | 10.80.22.39 | 255.255.255.0 |
| Cluster-Heartbeat | 10.0.6.1 | 255.255.255.252 |
| HYPER-V-MGMT | 10.80.20.30 | 255.255.255.0 |

YYY.ZZZZ.LOCAL

| Netzwerkname | IP | SN |
|----------------------|-------------|-----------------|
| Verwaltung | 10.80.16.40 | 255.255.254.0 |
| Ausbildung | 10.80.0.40 | 255.255.248.0 |
| Stiftung | 10.80.20.34 | 255.255.255.0 |
| CSV (Live Migration) | 10.0.5.2 | 255.255.255.252 |
| Testumgebung | 10.80.22.40 | 255.255.255.0 |
| Cluster-Heartbeat | 10.0.6.2 | 255.255.255.252 |
| HYPER-V-MGMT | 10.80.20.31 | 255.255.255.0 |

Cluster Name = SRV-XXX-HYP01 10.80.20.35 255.255.255.0

Ablauf

- Install Windows Server 2008 R2 and enable the Hyper-V role on all nodes in the failover cluster. For more information, see the Hyper-V Planning and Deployment Guide.
- Install the Failover Clustering feature on all servers that you want to include in the cluster. For more information, see the Hyper-V Step-by-Step Guide: Hyper-V and Failover Clustering
- Configure as nodes in a failover cluster. For more information, see the Failover Cluster Deployment Guide.
- Validate the cluster configuration. For more information, see the Failover Cluster Step-by-Step Guide: Validating Hardware for a Failover Cluster.
- Configure Cluster Shared Volumes
- Set up a virtual machine for live migration
- Configure cluster networks for live migration
- Initiate a live migration of a virtual machine

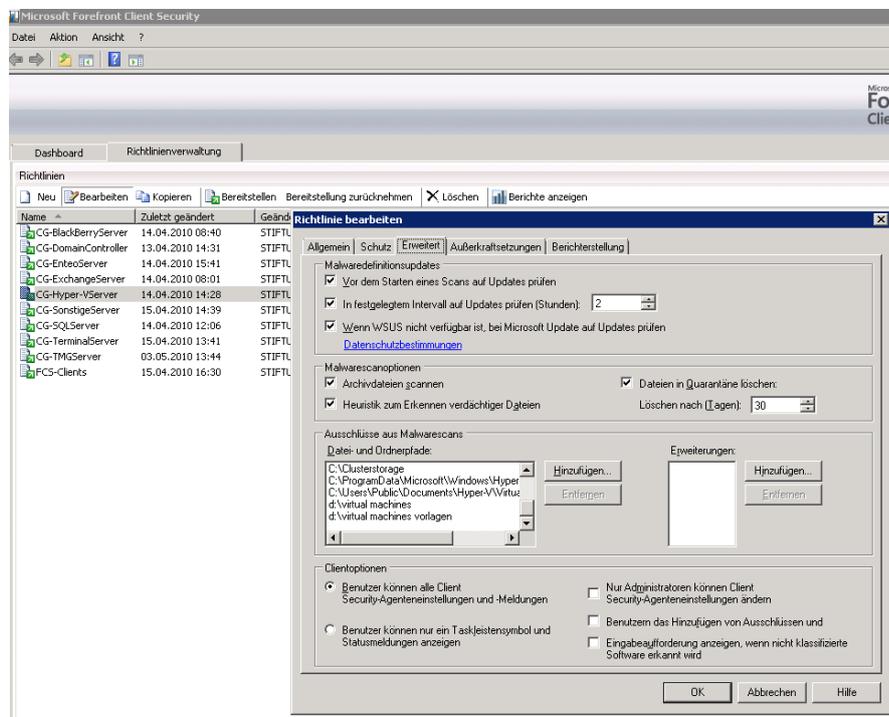
Step by Step Guide

<http://www.it-training-grote.de/download/hyperv-livemig.pdf>

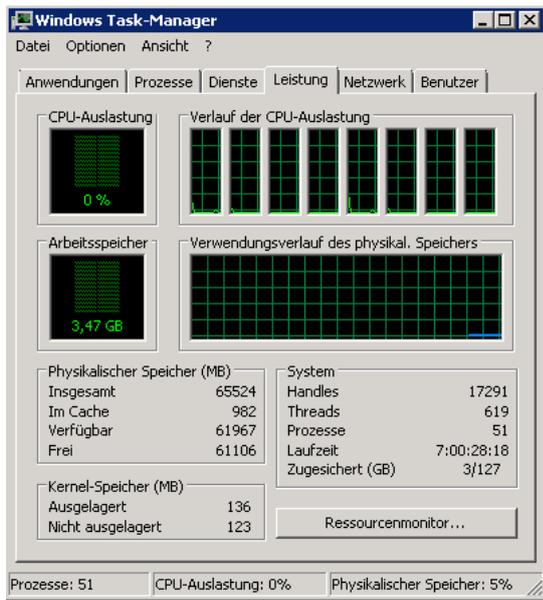
Wichtig: Alle Arbeiten **IMMER** auf alle Cluster Knoten ausführen

FCS Exlusions

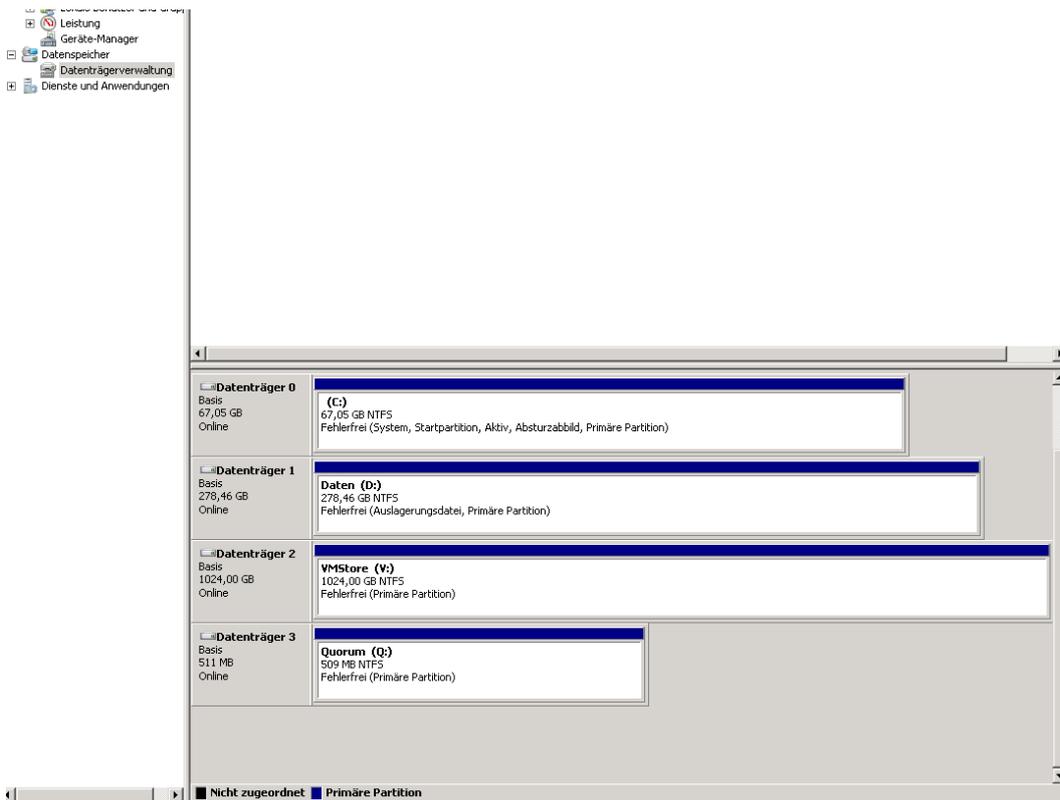
<http://support.microsoft.com/kb/961804/en-us>



Yes, we can



Storage



Hyper-V Rolle installieren

Netzwerke fuer virtuelle Maschinen auswaehlen

Assistent "Rollen hinzufügen"

Virtuelle Netzwerke erstellen

Vorbemerkungen
Serverrollen
Hyper-V
Virtuelle Netzwerke
Bestätigung
Status
Ergebnisse

Für virtuelle Computer sind virtuelle Netzwerke erforderlich, um mit anderen Computern kommunizieren zu können. Nach der Installation dieser Rollen können Sie virtuelle Computer erstellen und diese an ein virtuelles Netzwerk anschließen.

Für jeden ausgewählten Netzwerkadapter wird ein virtuelles Netzwerk installiert. Es wird empfohlen, jetzt mindestens ein virtuelles Netzwerk zu erstellen, das für virtuelle Computer verwendet wird. Sie können später virtuelle Netzwerke mit dem Manager für virtuelle Netzwerke hinzufügen, entfernen und ändern.

Netzwerkadapter:

| Name | Netzwerkadapter |
|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Ausbildung | Intel(R) Gigabit ET Quad Port Server Adapter #5 |
| <input type="checkbox"/> HYPER-V-MGMT | Intel(R) Gigabit ET Quad Port Server Adapter #6 |
| <input checked="" type="checkbox"/> Testumgebung | Intel(R) Gigabit ET Quad Port Server Adapter |
| <input checked="" type="checkbox"/> Stiftung | Broadcom BCM5709C NetXtreme II GiE (MDIS VRD Client) |

i Es wird empfohlen, dass Sie einen Netzwerkadapter für den Remotezugriff mit diesem Server reservieren. Wählen Sie einen Netzwerkadapter nicht für die Verwendung mit einem VPN aus, um ihn entsprechend zu reservieren.

[Weitere Informationen zu virtuellen Netzwerken](#)

< Zurück Weiter > Installieren Abbrechen

Assistent "Rollen hinzufügen"

Installationsergebnisse

Vorbemerkungen
Serverrollen
Hyper-V
 Virtuelle Netzwerke
Bestätigung
Status
Ergebnisse

Mindestens eine der folgenden Rollen bzw. einer der Rollendienste oder eines der Features erfordert einen Neustart:

! 1 Warnmeldung wie folgt

Hyper-V **!** Neustart ausstehend

! Sie müssen den Server neu starten, um den Installationsprozess abzuschließen.

Assistent "Rollen hinzufügen"

i Soll der Neustart jetzt durchgeführt werden?

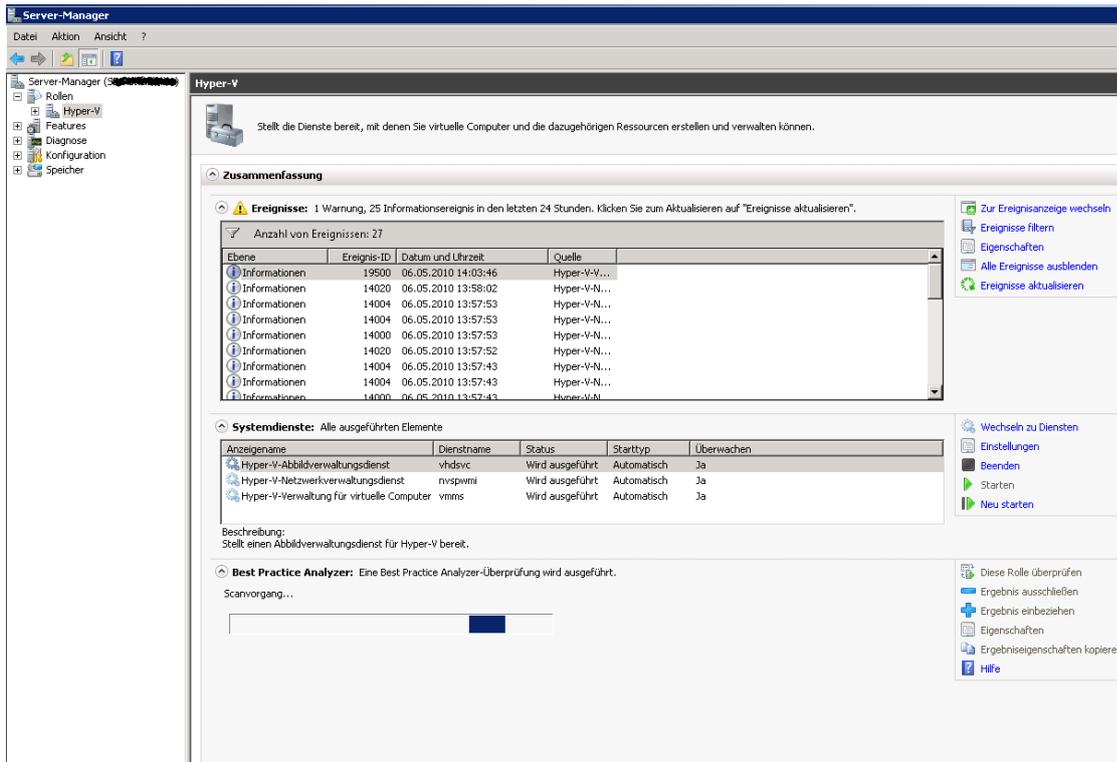
Sie müssen den Server neu starten, um den Installationsprozess abzuschließen. Sie können keine anderen Rollen, Rollendienste oder Features hinzufügen oder entfernen, bevor der Server neu gestartet wurde.

Ja Nein

[Installationsbericht drucken, per E-Mail senden oder speichern](#)

< Zurück Weiter > Schließen Abbrechen

Hyper-V BPA ausfuehren



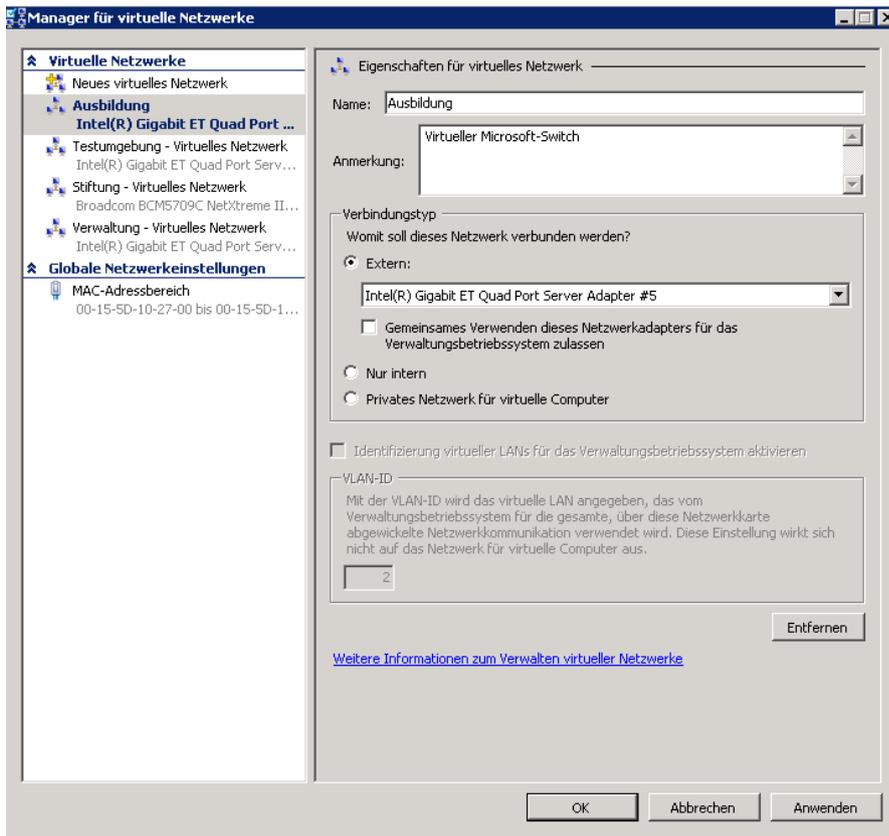
Alles fein ausser Core



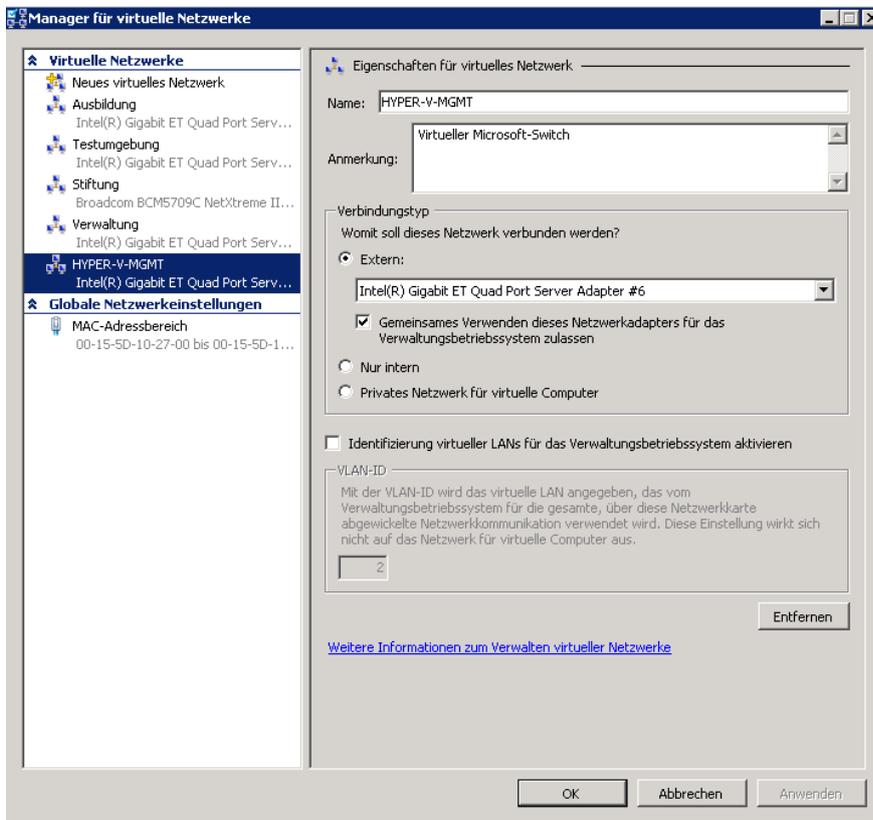
Hyper-V Konfiguration

Netzwerke

Netzwerke fuer virtuelle Maschinen benennen und das Sharing fuer VM Management deaktivieren

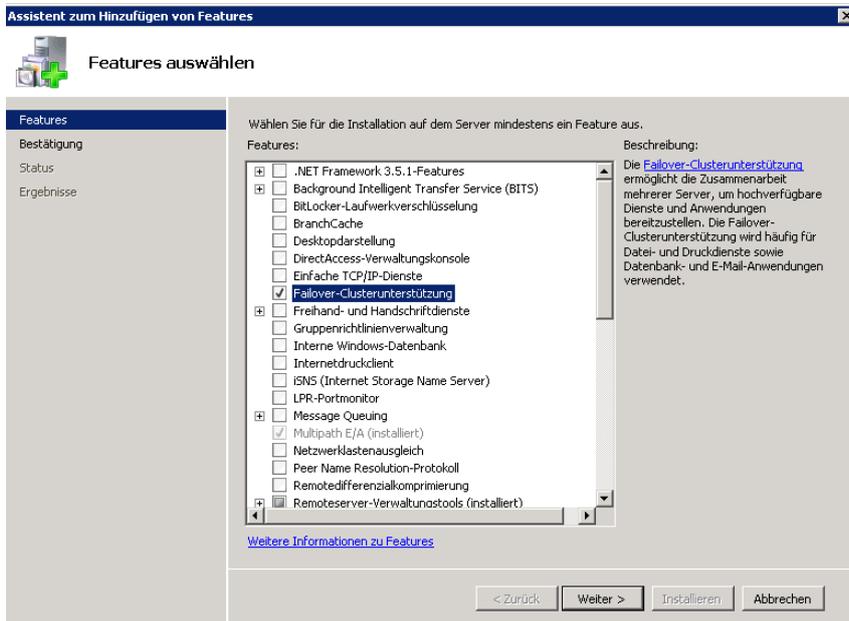


Hyper-V Management Karte konfigurieren

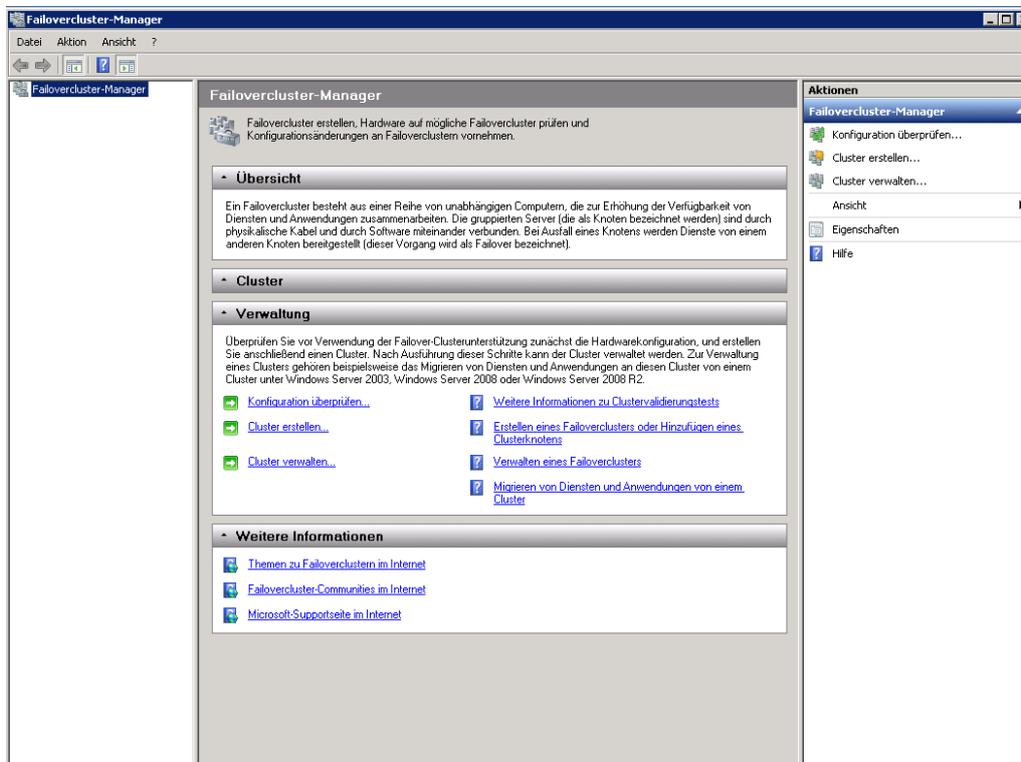


Achtung: GGfs. fuer die V-NIC das Default Gateway setzen. IP Einstellungen werden uebernommen!

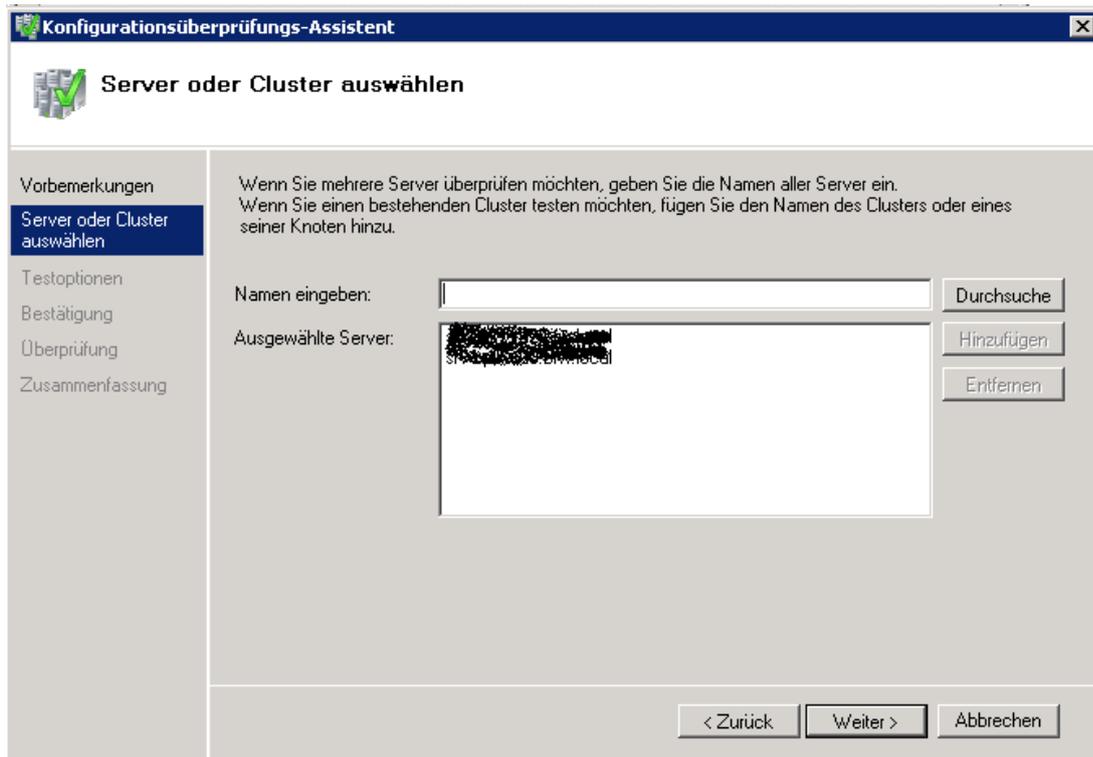
Windows Server 2008 R2 Failover Feature installieren



Cluster installieren

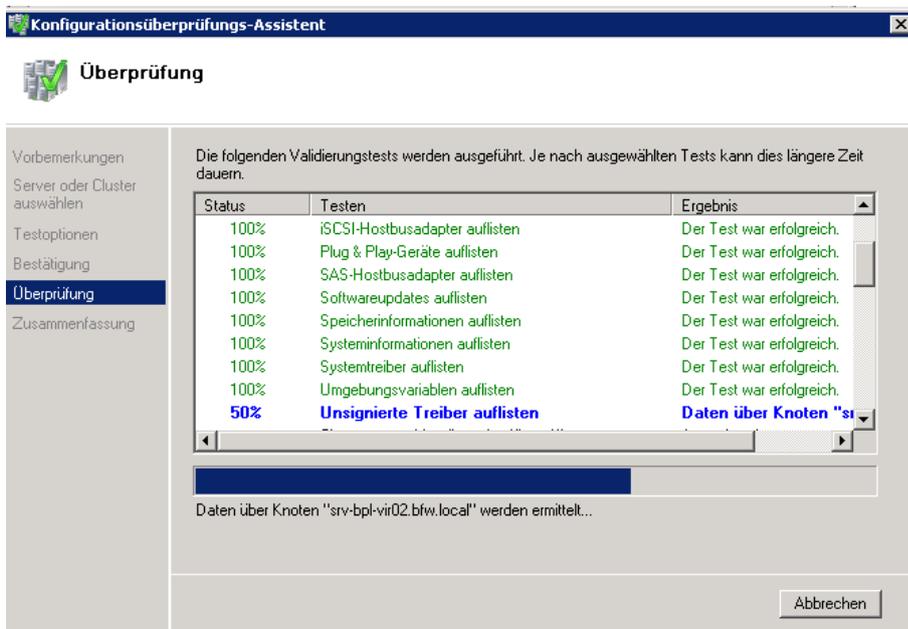


Cluster Validierungstest



Alle Tests

Tests werden durchgeführt



Test nicht bestanden

Konfigurationsüberprüfungs-Assistent

Zusammenfassung

Vorbemerkungen
Server oder Cluster auswählen
Testoptionen
Bestätigung
Überprüfung
Zusammenfassung

Die Tests wurden abgeschlossen, allerdings deutet das Ergebnis mindestens eines Tests darauf hin, dass die Konfiguration für Clustering nicht geeignet ist.

Failovercluster-Prüfbericht

Knoten: [REDACTED]
Knoten: [REDACTED]

Klicken Sie auf "Bericht anzeigen", um den vom Assistenten erstellten Bericht anzuzeigen. Klicken Sie auf "Fertig stellen", um den Assistenten zu schließen.

[Weitere Informationen über Clustervalidierungstests](#)

Bericht anzeigen...

Fertig stellen

Fixen

Cluster erstellen

Clustererstellungs-Assistent

Zugriffspunkt für die Clusterverwaltung

Vorbemerkungen
Server auswählen
Zugriffspunkt für die Clusterverwaltung
Bestätigung
Neuer Cluster wird erstellt
Zusammenfassung

Geben Sie den Namen ein, den Sie bei der Clusterverwaltung verwenden möchten.

Clustername:

Mindestens eine IPv4-Adresse konnte nicht automatisch konfiguriert werden. Wählen Sie jedes Netzwerk aus, das verwendet werden soll, und geben Sie dann eine Adresse ein.

| | Netzwerke | Adresse |
|-------------------------------------|-----------------|------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | [REDACTED].0/24 | 1[REDACTED].0.35 |

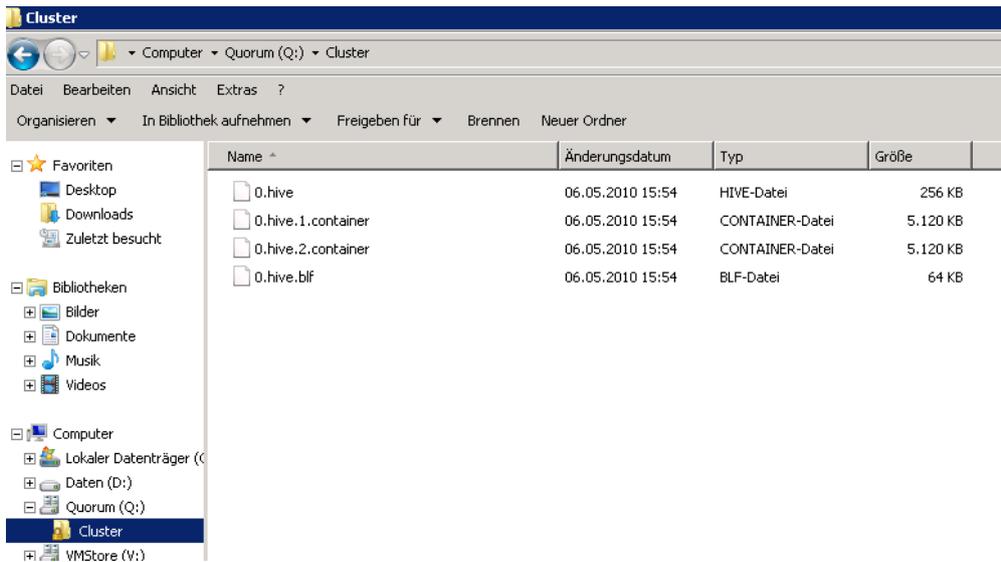
[Weitere Informationen über den Administratorzugriffspunkt für einen Cluster](#)

< Zurück **Weiter >** **Abbrechen**

Cluster erstellt



Quorum Store korrekt konfiguriert



Quorum im Failover Manager umbenennen

The screenshot shows the Failovercluster-Manager interface. The left pane shows the cluster hierarchy with 'Speicher' selected. The main pane displays 'Speicher' details, including a summary of storage resources and a table of data storage devices.

Speicherzusammenfassung

Speicher:
 2 Datenträger (gesamt) - 2 online
 1 verfügbare Datenträger - 1 online
 1 Datenträger in Verwendung - 1 online

Gesamtkapazität:
 Gesamt: 1 TB
 Freier Speicherplatz: 1 TB
 Freier Speicherplatz (%): 100%

Verfügbare Kapazität:
 Gesamt: 1.024 GB
 Freier Speicherplatz: 1.023,88 GB
 Freier Speicherplatz (%): 100%

| Datenträger | Status | Aktueller Besitzer |
|-----------------------------------|-------------------|---------------------|
| Datenträgerzeuge im Quorum | | |
| Clusterdatenträger 1 | Online | |
| Volume: (Q) | Dateisystem: NTFS | 509 MB (91,8% frei) |
| Verfügbare Speicher | | |
| Clusterdatenträger 2 | | R02 |
| Volume: (V) | | 00,0% frei) |

The 'Eigenschaften von Clusterdatenträger 1' dialog box is open, showing the 'Allgemein' tab. The 'Ressourcenname' field is set to 'Quorum'. The 'Ressourcentyp' is 'Physischer Datenträger' and the 'Status' is 'Online'. The 'Datenträger' is 'Datenträger3'. A table below shows the volume details:

| Volume | Kapazität | Freier Speicherplatz |
|--------|-----------|----------------------|
| Q: | 509 MB | 467,29 MB |

Das gleiche fuer den VMStore (spaeter CSV)

Netzwerkkarten im Failover Manager umbenennen

The screenshot shows the Failovercluster-Manager interface with the 'Netzwerke' section selected. The main pane displays the 'Zusammenfassung von "CSV"' for a Cluster Shared Volume (CSV).

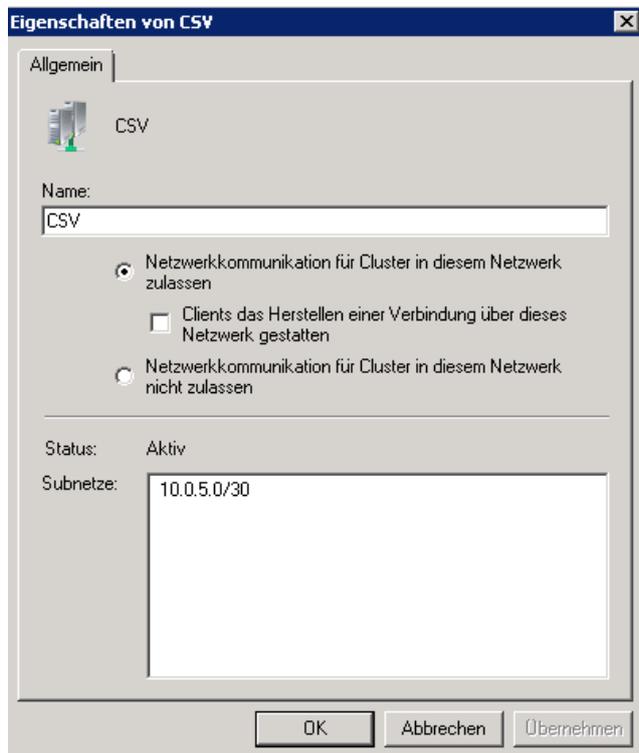
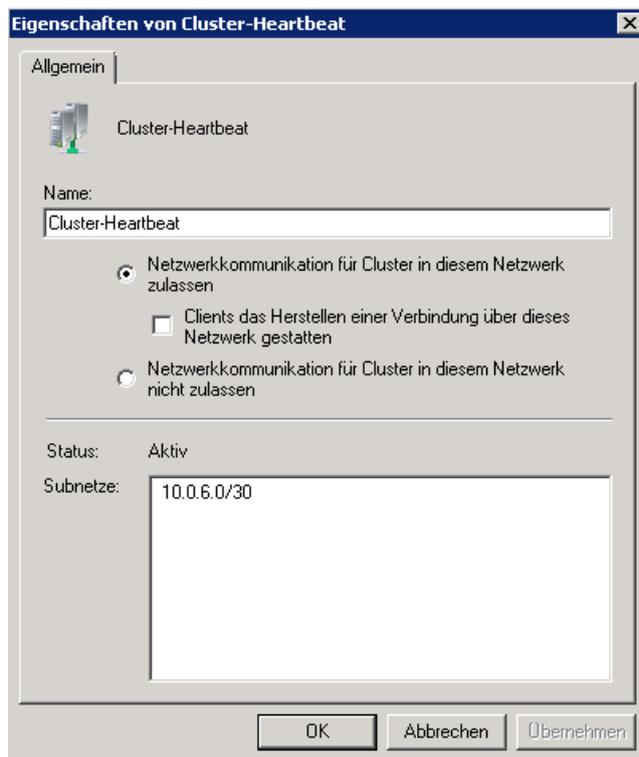
Zusammenfassung von "CSV"

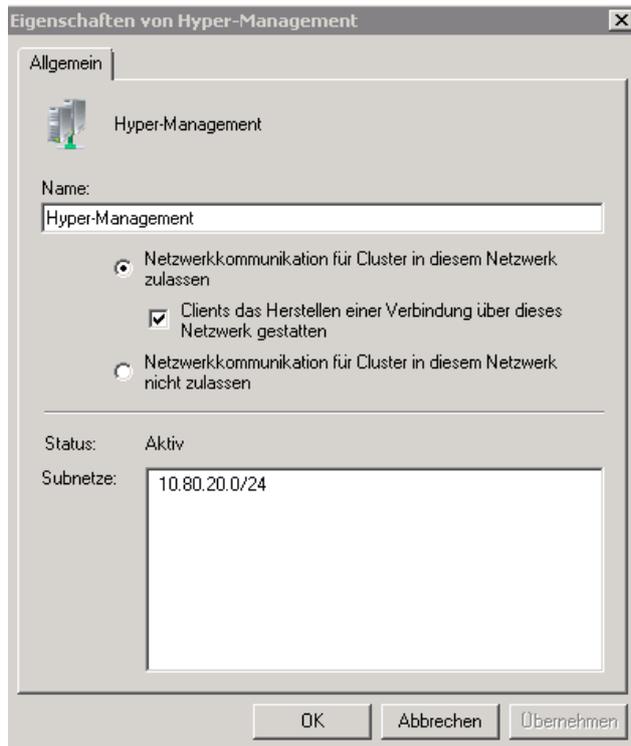
"CSV" verfügt über 1 Subnetz(e).

Status: Aktiv
Subnetze: 10.0.5.0/30 (IPv4)
Clusterverwendung: Intern

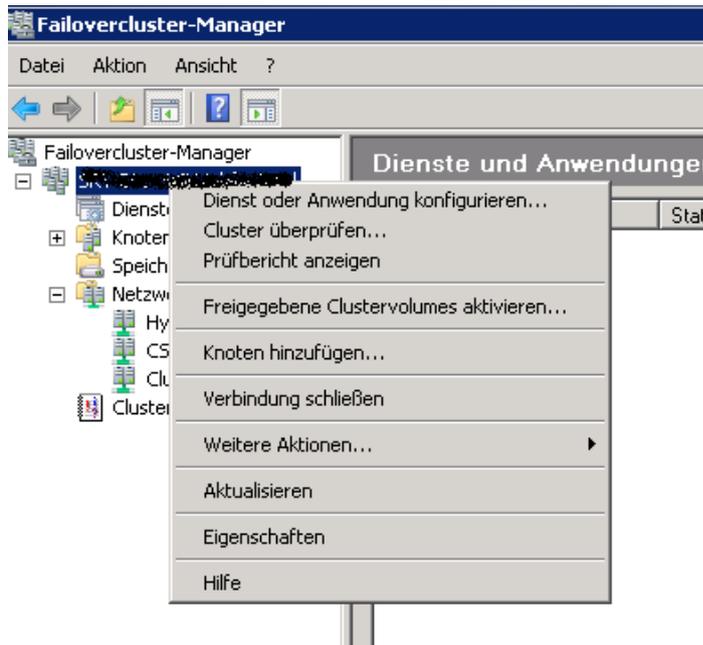
| Name | Status | Aktueller Besitzer |
|--|--------|--------------------|
| Netzwerkverbindungen | | |
| ... - CSV | Aktiv | ... |
| Adapter: Intel(R) Gigabit ET Quad Port Server Adapter #4 | | |
| IP-Adresse: 10.0.5.1 | | |
| ... / | Aktiv | ... |
| Adapter: Intel(R) Gigabit ET Quad Port Server Adapter #4 | | |
| IP-Adresse: 10.0.5.2 | | |

Cluster Netzwerk Verwendung

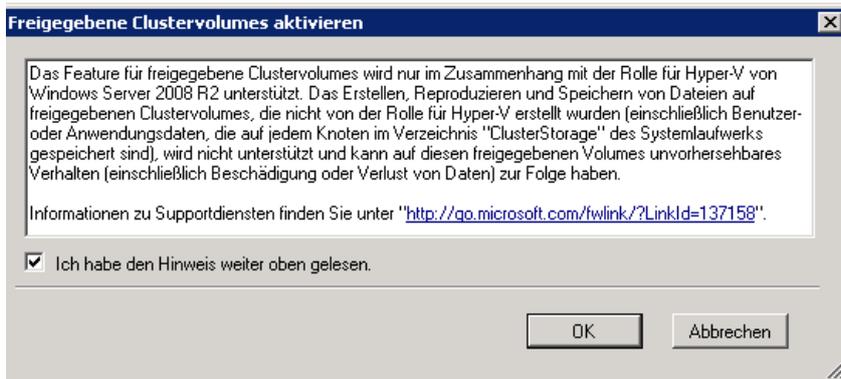




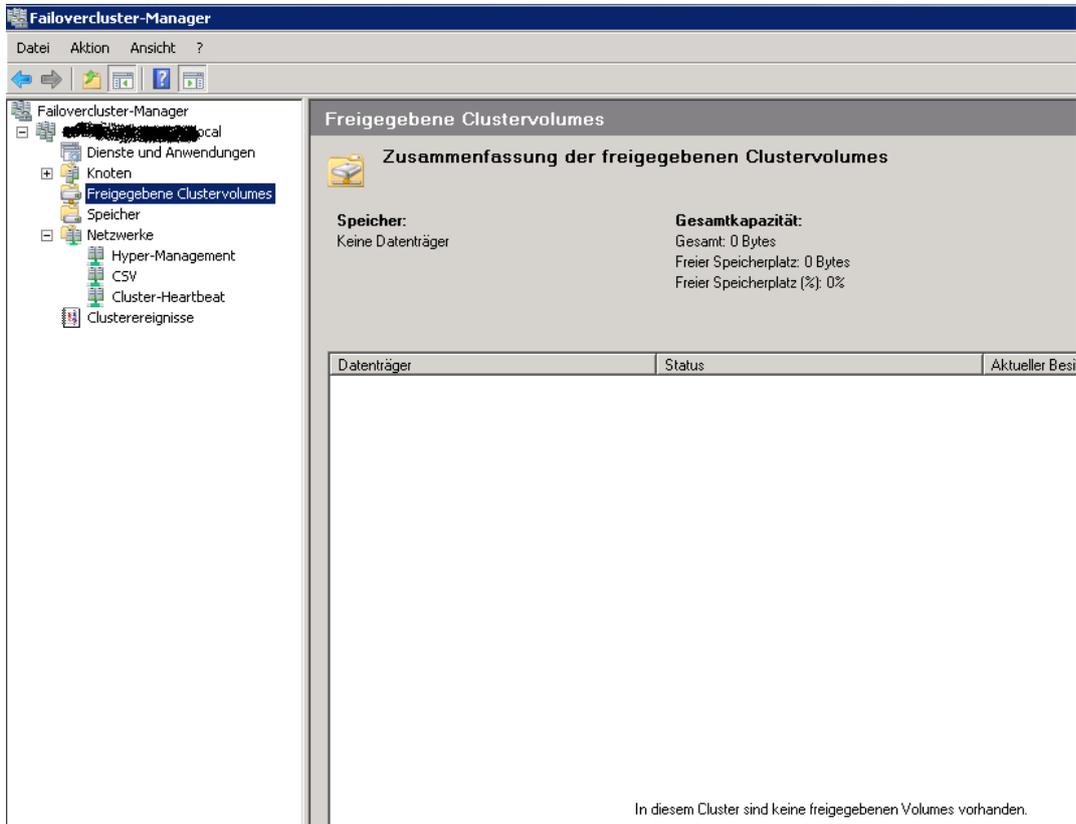
CSV einrichten



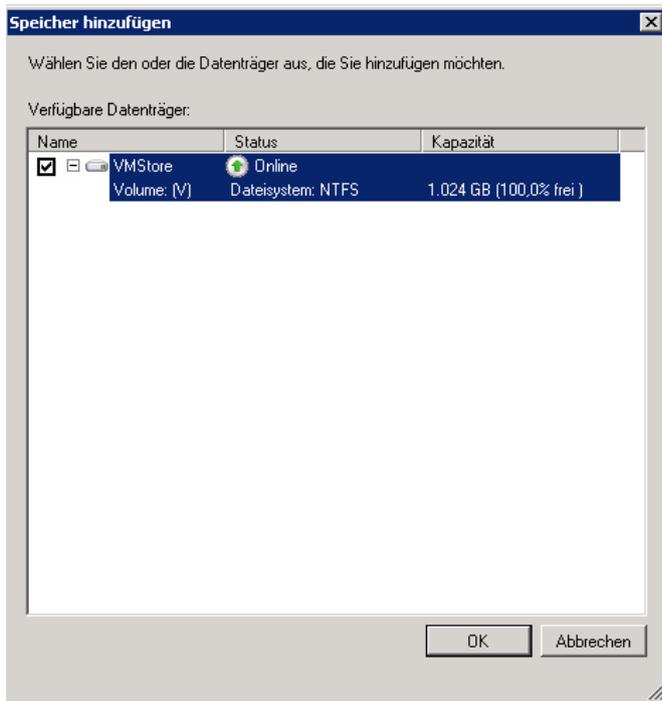
WICHTIG: Hinweis, dass keine direkte Datentraegeraktion auf dem CSV erfolgen darf, sondern nur ueber die Cluster Verwaltung



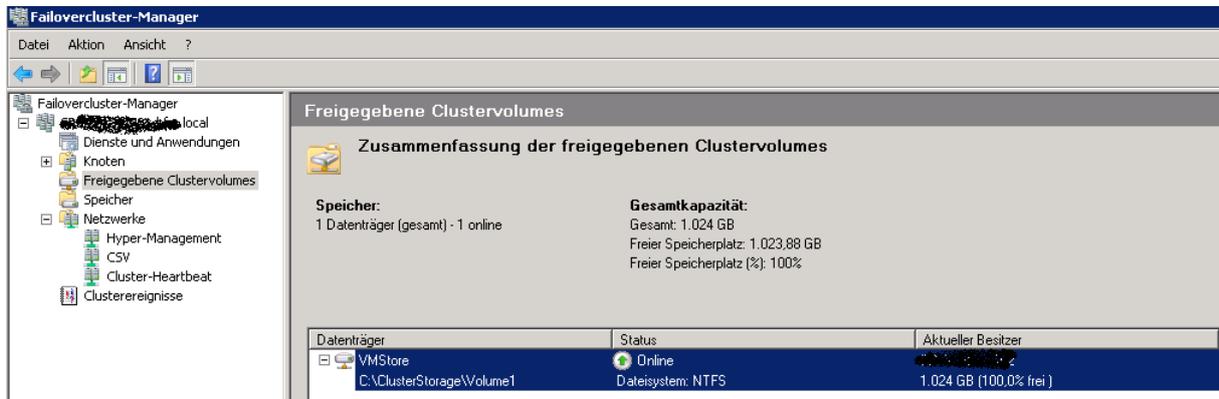
CSV Speicher hinzufuegen



VMStore LUN auswählen

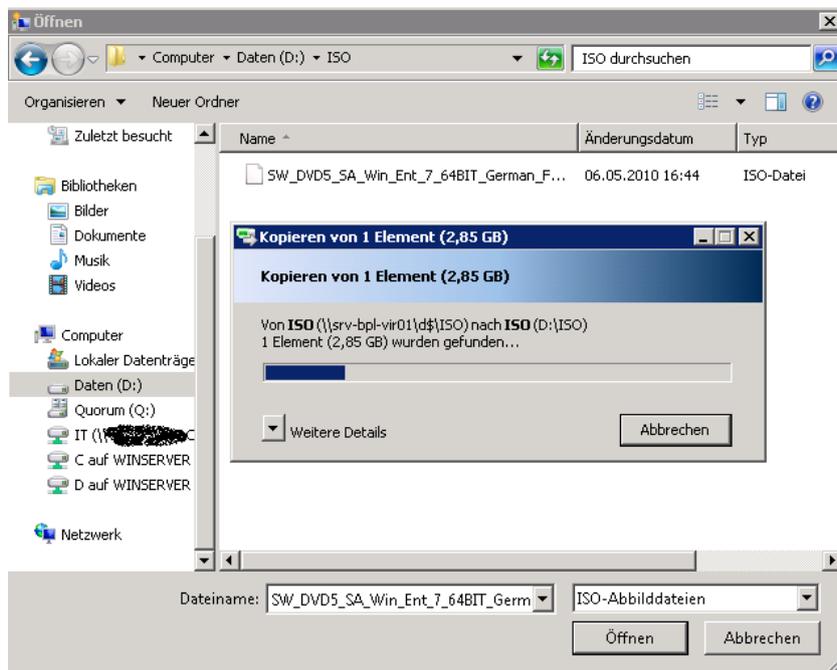


Hinzugefügt

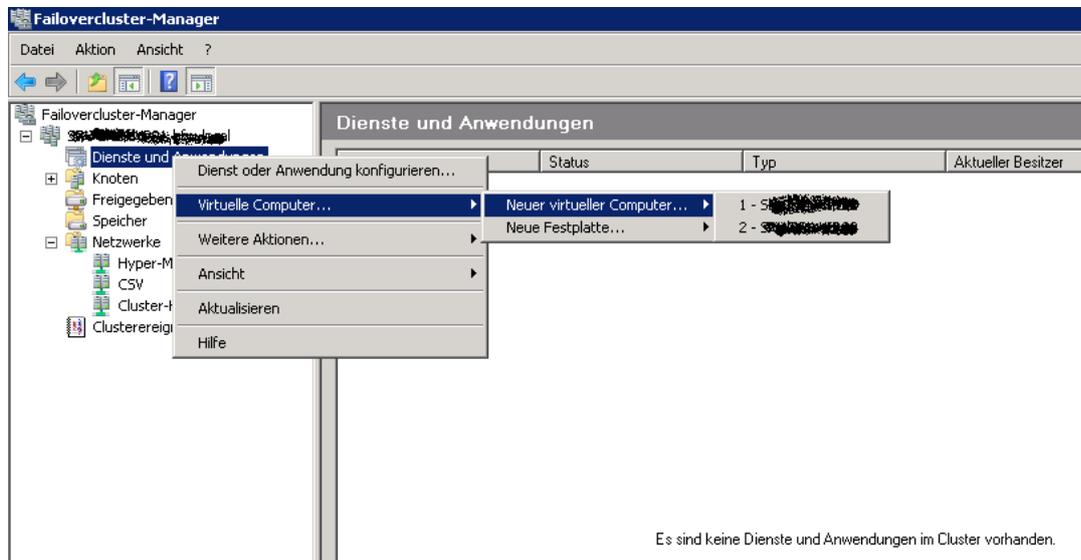


Storage fuer ISO Files anlegen

Wichtig: Der Storage fuer die ISO Files muss auf allen Knoten identisch sein!



VM erstellen



Neue VM muss jetzt auf dem CSV liegen

Assistent für neue virtuelle Computer

Name und Pfad angeben

Vorbemerkungen
Name und Pfad angeben
Speicher zuweisen
Netzwerk konfigurieren
Virtuelle Festplatte verbinden
Installationsoptionen
Zusammenfassung

Wählen Sie einen Namen sowie einen Speicherort für diesen virtuellen Computer.

Der Name wird im Hyper-V-Manager angezeigt. Verwenden Sie einen möglichst aussagekräftigen Namen, beispielsweise den Namen des Gastbetriebssystems oder den Namen der Arbeitsauslastung.

Name:

Erstellen Sie zum Speichern des virtuellen Computers einen neuen Ordner, oder verwenden Sie einen vorhandenen Ordner. Wenn Sie keinen Ordner auswählen, wird der virtuelle Computer im Standardordner gespeichert, der für diesen Server konfiguriert ist.

Virtuellen Computer an einem anderen Speicherort speichern

Pfad:

Wenn Sie von diesem virtuellen Computer Snapshots erstellen möchten, wählen Sie einen Speicherort mit ausreichend freiem Speicherplatz. Snapshots enthalten die Daten des virtuellen Computers und benötigen daher möglicherweise sehr viel Speicherplatz.

< Zurück Weiter > Fertig stellen Abbrechen

Name und RAM angeben

Netzwerk angeben

Assistent für neue virtuelle Computer

Netzwerk konfigurieren

Vorbemerkungen
Name und Pfad angeben
Speicher zuweisen
Netzwerk konfigurieren
Virtuelle Festplatte verbinden
Installationsoptionen
Zusammenfassung

Jeder neue virtuelle Computer verfügt über eine Netzwerkkarte. Diese kann entweder für die Verwendung eines virtuellen Netzwerks konfiguriert werden oder deaktiviert bleiben.

Verbindung:

[Weitere Informationen zum Konfigurieren von Netzwerkkadaptern](#)

< Zurück Weiter > Fertig stellen Abbrechen

Speicherort der VM

Assistent für neue virtuelle Computer

Virtuelle Festplatte verbinden

Vorbemerkungen
Name und Pfad angeben
Speicher zuweisen
Netzwerk konfigurieren
Virtuelle Festplatte verbinden
Installationsoptionen
Zusammenfassung

Ein virtueller Computer muss über Speicherplatz verfügen, damit ein Betriebssystem installiert werden kann. Diesen Speicher können Sie entweder jetzt angeben oder zu einem späteren Zeitpunkt durch Bearbeiten der Eigenschaften des virtuellen Computers konfigurieren.

Virtuelle Festplatte erstellen

Name:
Pfad:
Größe: GB (Maximum: 2040 GB)

Vorhandene virtuelle Festplatte verwenden

Pfad:

Virtuelle Festplatte später zuordnen

< Zurück Weiter > Fertig stellen Abbrechen

Installationsmedium angeben

Assistent für neue virtuelle Computer

Installationsoptionen

Vorbemerkungen
Name und Pfad angeben
Speicher zuweisen
Netzwerk konfigurieren
Virtuelle Festplatte verbinden
Installationsoptionen
Zusammenfassung

Sie können das Betriebssystem jetzt installieren, sofern Ihnen die erforderlichen Setupmedien zur Verfügung stehen, oder diesen Vorgang zu einem späteren Zeitpunkt ausführen.

Betriebssystem zu einem späteren Zeitpunkt installieren

Betriebssystem von startfähiger CD/DVD-ROM installieren

Medien

Physisches CD/DVD-Laufwerk:

Abbilddatei (ISO):

Betriebssystem von startfähiger Diskette installieren

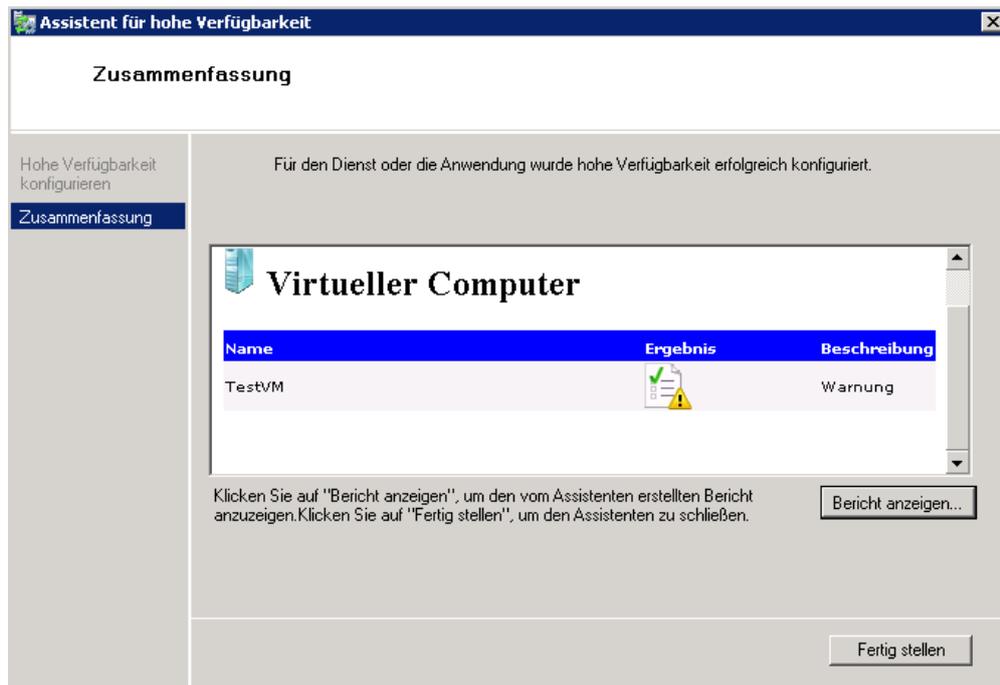
Medien

Virtuelle Diskette (VFD):

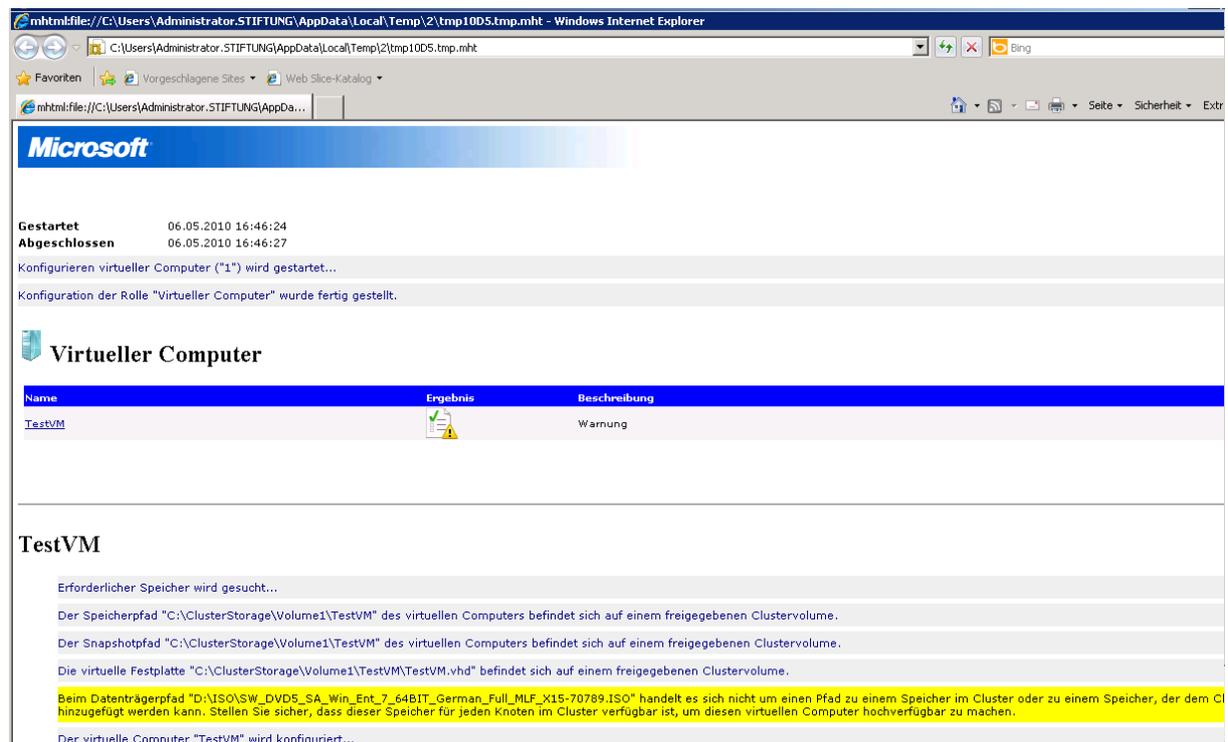
Betriebssystem von einem netzwerkbasierten Installationsserver installieren

< Zurück Weiter > Fertig stellen Abbrechen

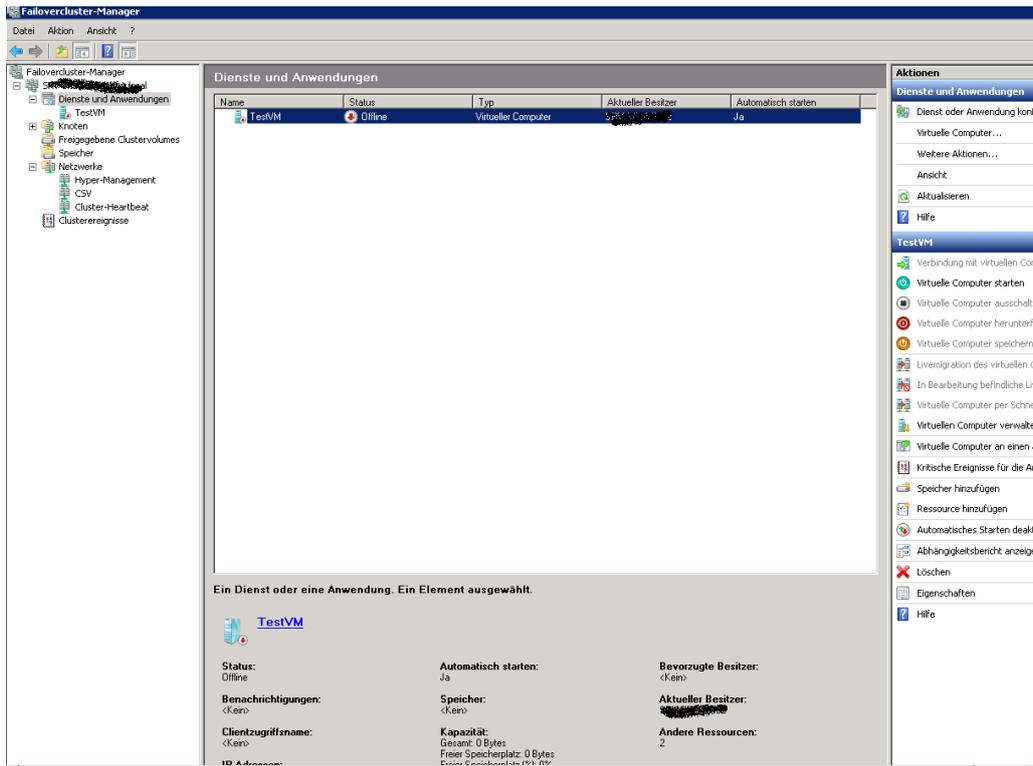
ISO Storage muss auf jedem Cluster Knoten liegen falls ein Failover stattfindet



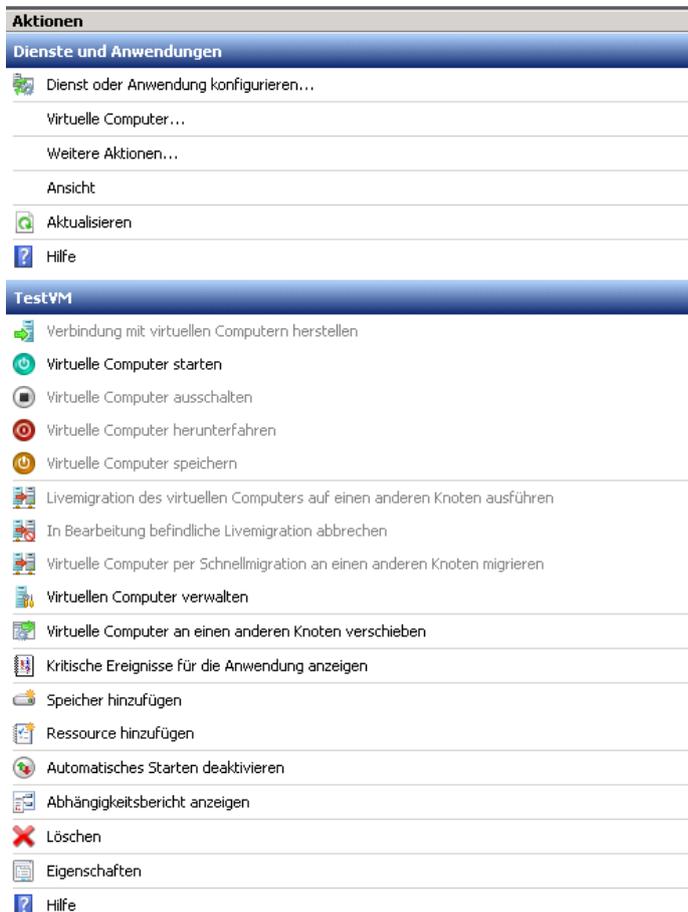
Bericht



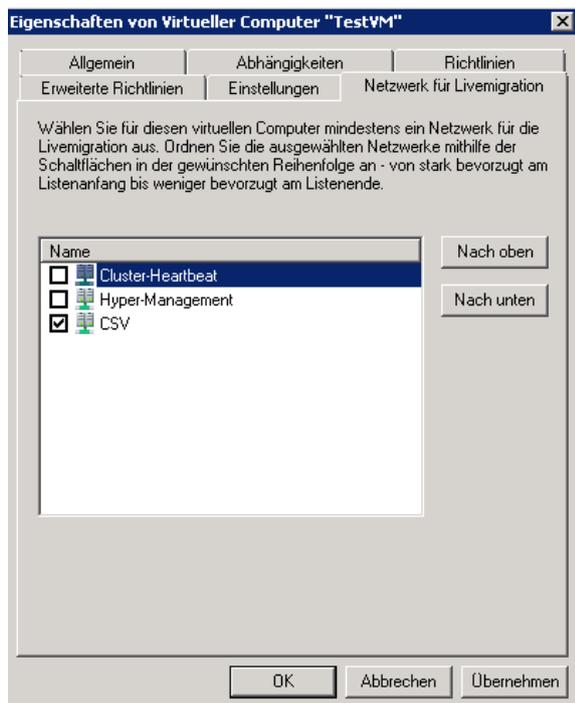
VM Properties



VM Moeglichkeiten im Failover Manager



Netzwerk fuer Live Migration konfigurieren



VM starten und installieren

The screenshot displays a virtual machine management console. The main window is titled "TestVM" and shows a summary of the virtual machine's status. Below the summary is a table listing virtual machines, with "Virtueller Computer 'TestVM'" currently running. A secondary window titled "TestVM" auf "localhost" - Verbindung mit virtuellen Computern" is open, showing the Windows 7 installation wizard. The wizard is at the language selection step, with "Deutsch" selected for the installation language, time zone, and keyboard layout.

TestVM

Zusammenfassung von "TestVM"

Status: Online Automatisch starten: Ja

Benachrichtigungen: <Kein>

Bevorzugte Besitzer: <Kein>

Aktueller Besitzer: [Redacted]

| Name | Status |
|---|-----------------|
| Virtueller Computer | |
| Virtueller Computer "TestVM" | Wird ausgeführt |
| Konfiguration des virtuellen Computers "TestVM" | Online |

"TestVM" auf "localhost" - Verbindung mit virtuellen Computern

Windows installieren

Windows 7

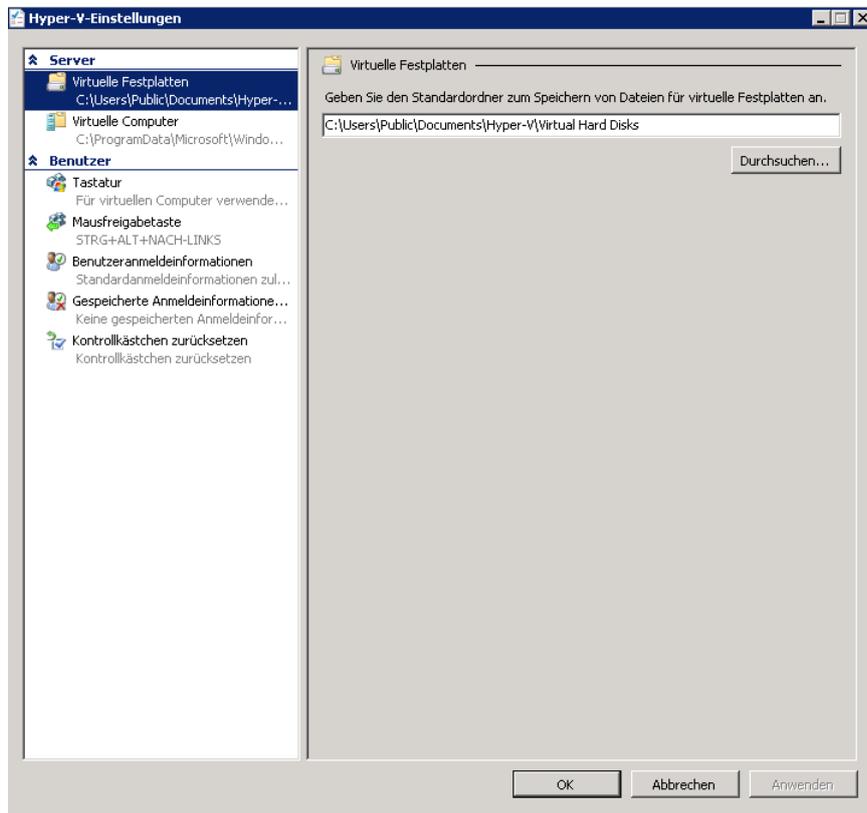
Installationssprache: Deutsch

Uhrzeit und Währungsformat: Deutsch (Deutschland)

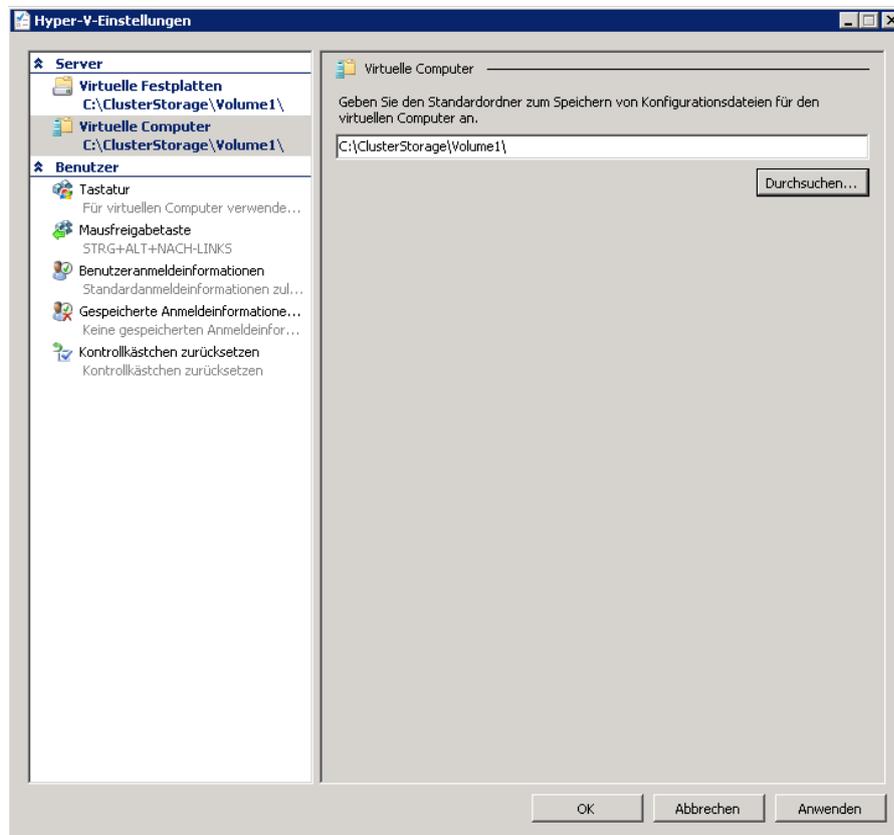
Tastatur oder Eingabemethode: Deutsch

Geben Sie Ihre Sprache und andere Einstellungen ein und klicken Sie auf "Weiter", um den Vorgang fortzusetzen.

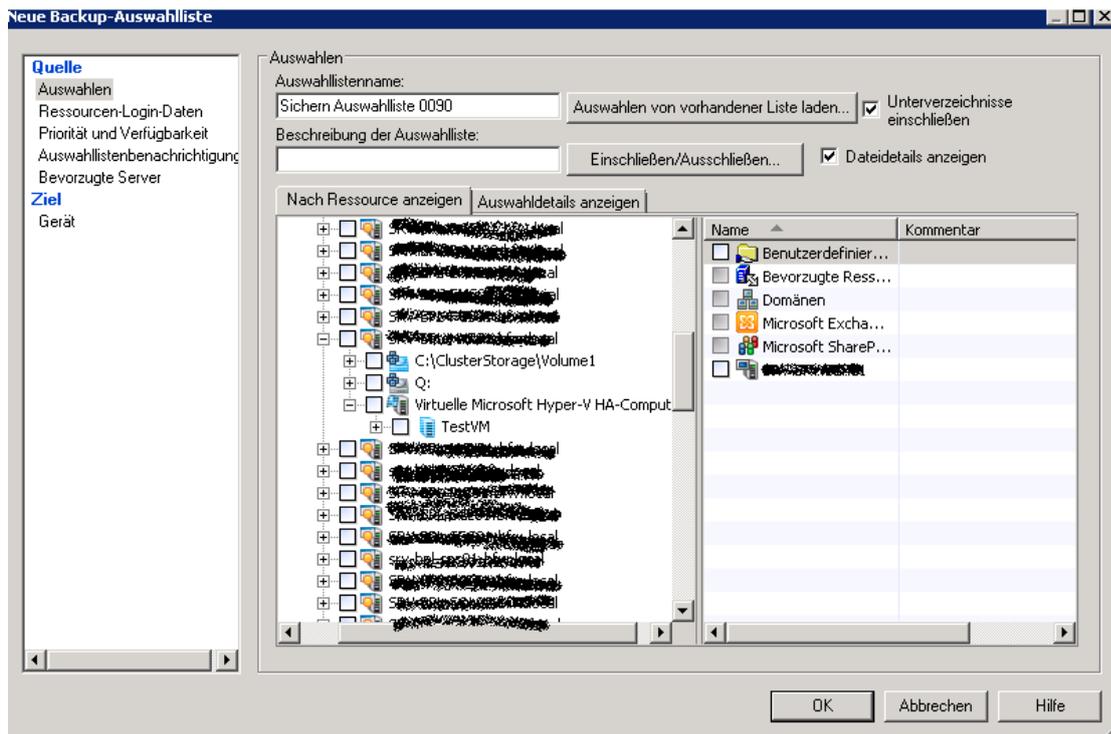
Speicherort fuer neue VM und VM Config auf das CSV legen



Pfad auf das CSV legen



Backup Programm zur Clustersicherung einrichten



Datensicherung wird durchgeführt

