



VGIT - Virtualisierung und Green-IT

Einführung in Hyper-V



Themenübersicht

01 Hyper-V

Grundlagen, Installation, Oberfläche

02 Konfiguration

VMs, Festplatten, Switches

03 Virtuelle Maschinen

Erstellen, Konfigurieren und Installieren



01

Hyper-V Grundlagen

Installation, Oberfläche, Konfiguration



Hyper-V Grundlagen

- Ist ein *Typ 1* Hypervisor der Firma Microsoft, zur Virtualisierung von Desktop-PCs oder Servern.
- Kann kostenlos privat oder geschäftlich genutzt werden

Hyper-V Grundlagen

Hyper-V steht für folgende Betriebssysteme zu Verfügung:

- Windows Server Version von **2008** bis **2022**
- Windows Enterprise, Pro und Education Version von **8** bis **11**
- Oder als kostenloser Hyper-V-Server

Hyper-V Grundlagen

Windows Home Versionen müssen ein Upgrade auf min. Windows Pro bekommen, damit Hyper-V installiert werden kann!

Hyper-V Grundlagen

Voraussetzungen:

- Windows 8/11 Enterprise, pro, Education oder Windows Server 2008 - 2022
- 64-Bit-Prozessor mit SLA
- CPU-Unterstützung für die VM-Monitor Modus-Erweiterung
- Mindestens 4 GiB Speicher
- Mindestens 50 GiB Festplattenspeicher
- 2 Festplatten empfohlen wegen der Schreib- und Lesezugriffe

Hyper-V Grundlagen

Technische Daten:

- UEFI und BIOS Support
- Schnellerstellung von VMs aus Templates
- Manager für Virtuelle-Switche und -Sans
- Live-Migration auf andere Hyper-V-Hosts
- Prüfpunkte
- Steuern mit PowerShell
- Importieren und Exportieren von VMs
- Vollbildanzeige

Hyper-V Grundlagen

Betriebssystem Unterstützung:

- Microsoft Produkte ab Windows 7
- Fast alle aktuellen Linux Distributionen
- Einige Unix Versionen (z.b FreeBSD)

Hyper-V Grundlagen

Der Hypervisor wird in drei Varianten ausgeliefert:

- Als Serverrolle - Windows Server
- Betriebssystem-Feature - Windows
- Als eigenständiges Produkt - Microsoft Hyper-V Server

Hyper-V Grundlagen

Hyper-V lässt sich für verschiedene Einsatzgebiete nutzen:

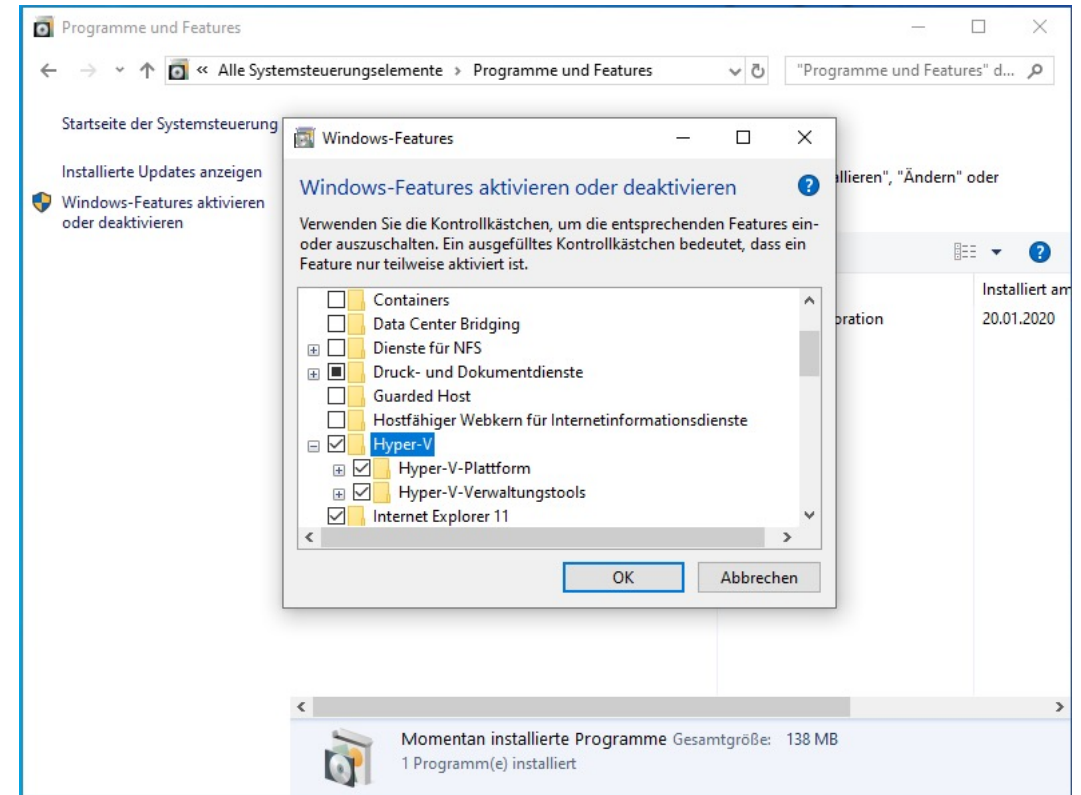
- Labor-, Test-, Schulungsumgebungen
- Kleine/Große Firmenumgebungen
- Ganze Rechenzentren

Hyper-V - Installation

- Windows Desktop → über Programme und Features
- Windows Server → über Servermanager unter dem Punkt Serverrollen

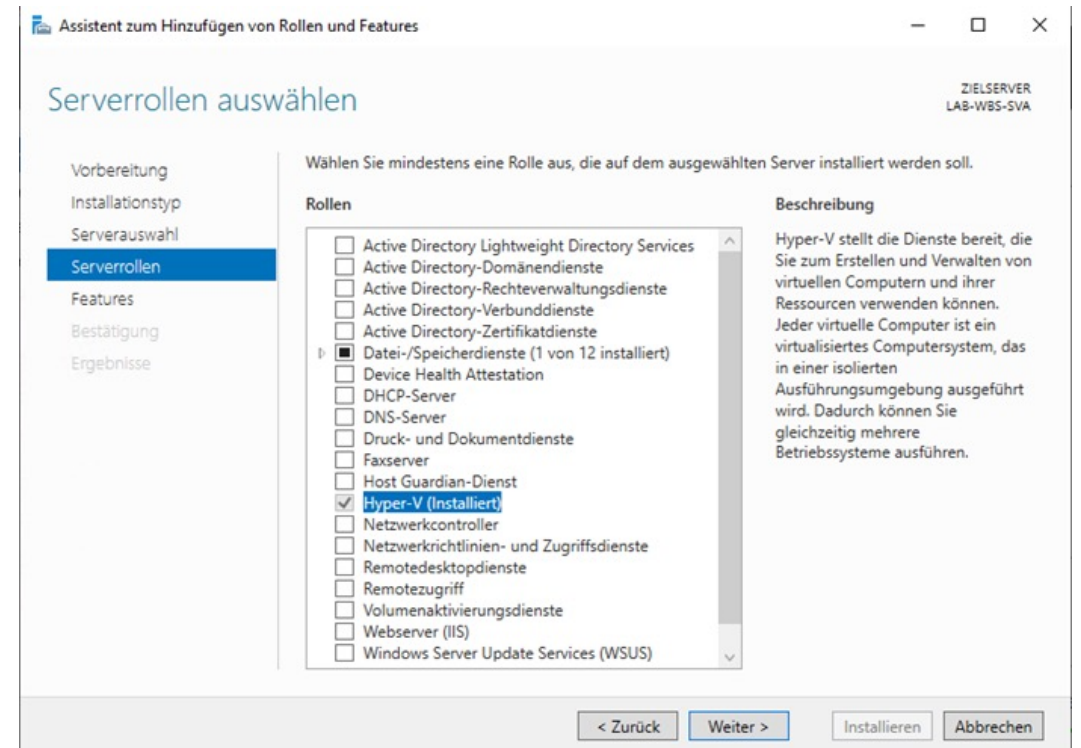
Hyper-V - Installation

- Installation beim Windows Desktop über die Systemsteuerung:



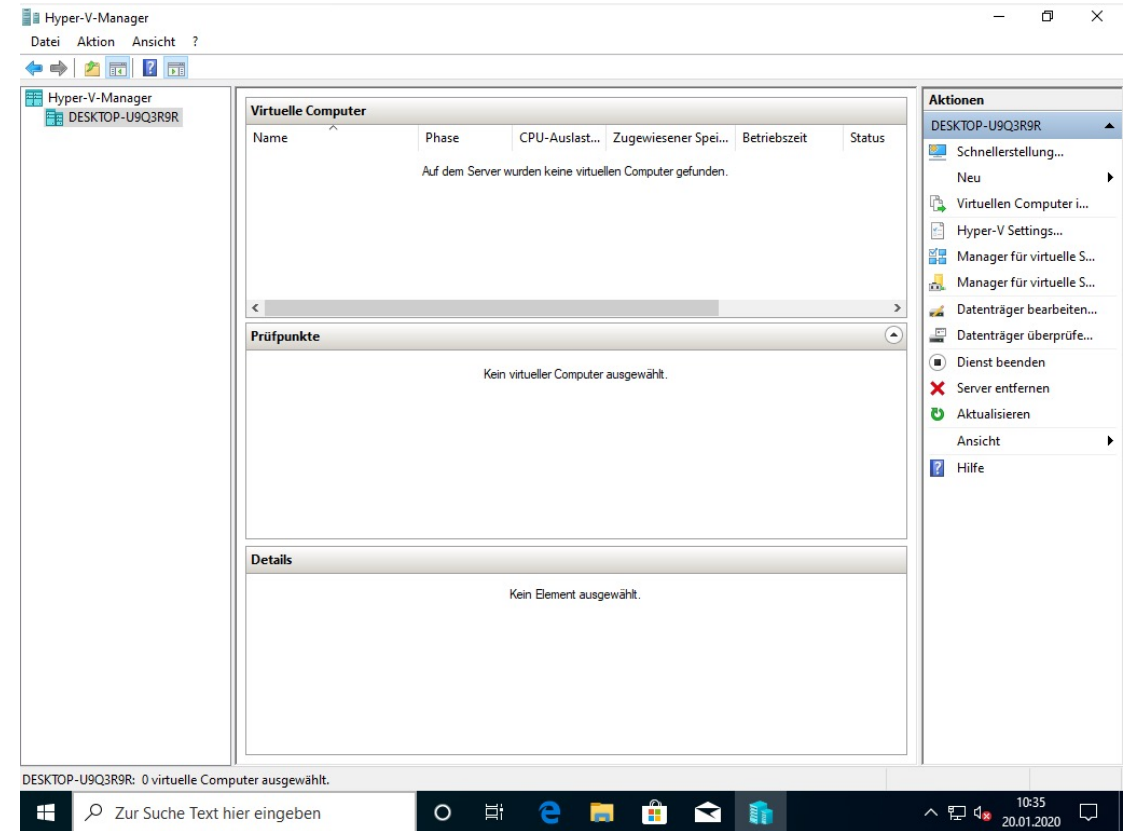
Hyper-V - Installation

- Installation beim Windows Server über den Servermanager:



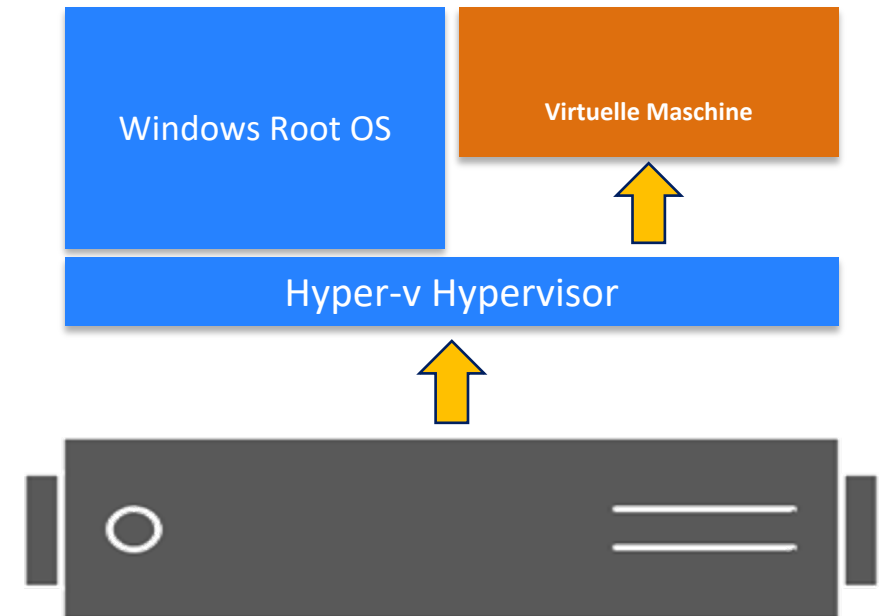
Hyper-V - Installation

- Nach der Installation und dem Neustart ist Hyper-V sofort einsatzbereit
- Über den Hyper-V-Manager können Sie den Hypervisor verwalten



Hyper-V - Installation

- Das Windows Root OS, also das zuvor installierte, wird von Hyper-V als erstes virtualisiert
- Diese VM hat überprivilegierte Rechte und wird zur Verwaltung des Hosts benutzt



02

Konfiguration

VMs, Festplatten, Switche



Hyper-V Konfiguration

Bei der Version für den Desktop gibt es 2 Features, die auf der Servervariante nicht zur Verfügung stehen:

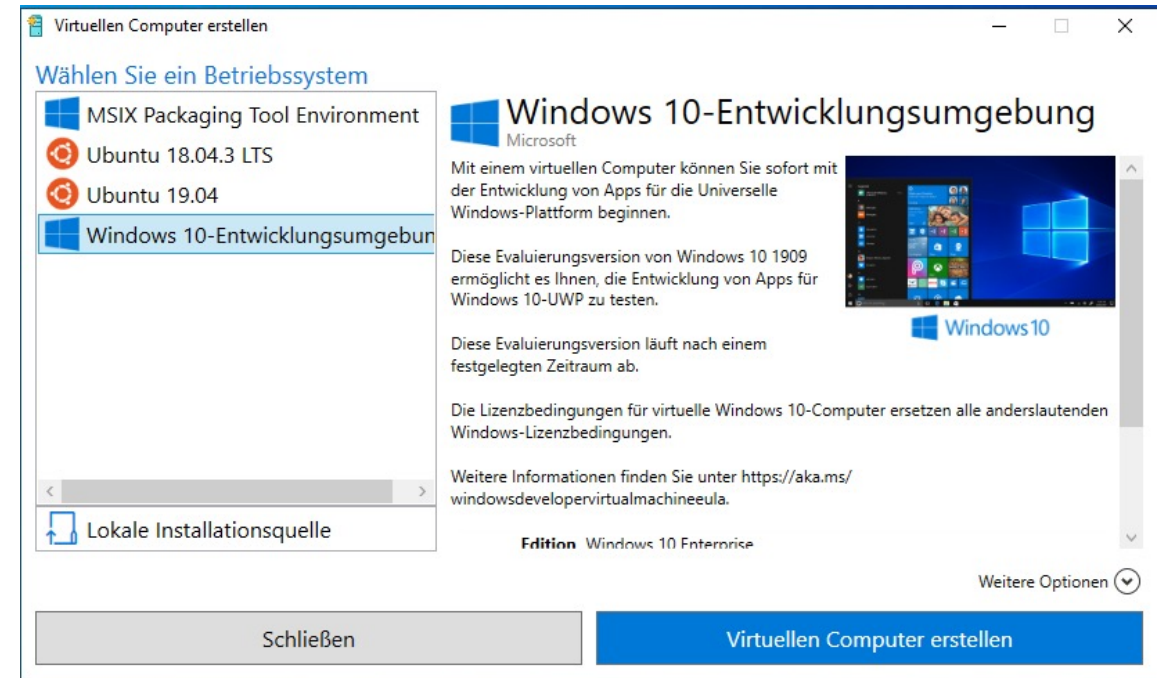
- Schnellerstellung
- Default Switch

Hyper-V Konfiguration

Schnellerstellung

Über diese können automatisch VMs aus Vorlagen erstellt werden.

Bei den voreingestellten Versionen lädt Hyper-V die ISO-Dateien automatisch herunter.



Hyper-V Konfiguration

Default Switch

- Nur auf den Desktop Versionen von Hyper-V verfügbar
- VMs können somit in einem eigenen Netzwerk auf das Internet zugreifen
- Der Switch beinhaltet einen DHCP- und DNS-Server

Hyper-V Konfiguration

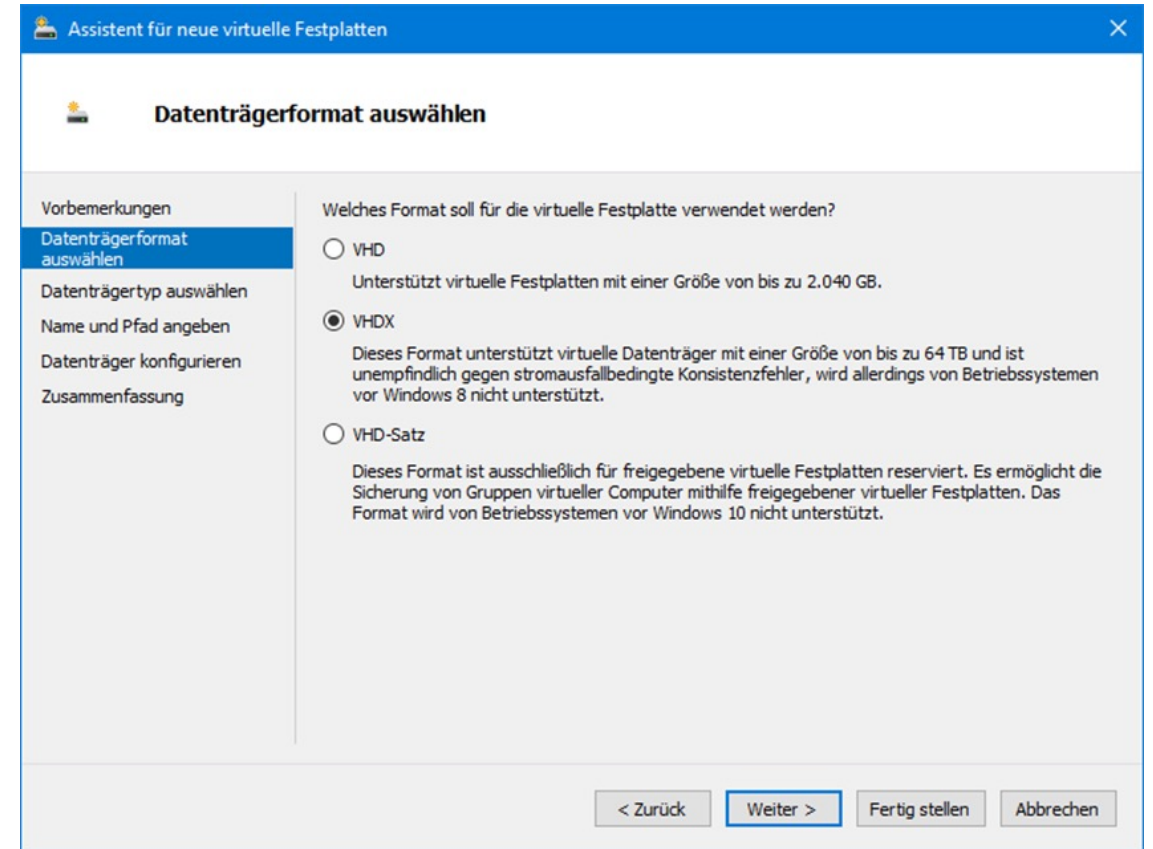
Festplatten werden als Containerdateien = virtuelle Plattenabbilder emuliert

- Das ältere VHD Format war auf 2 Tebibyte begrenzt, bei VHDX nun 64 Tebibyte
- Das Format VHDX ist für neuere Datenträger und hat eine logische Sektor-Größe von 4 Kibibyte und bringt mehr Performance

Hyper-V Konfiguration

Neu → Datenträger

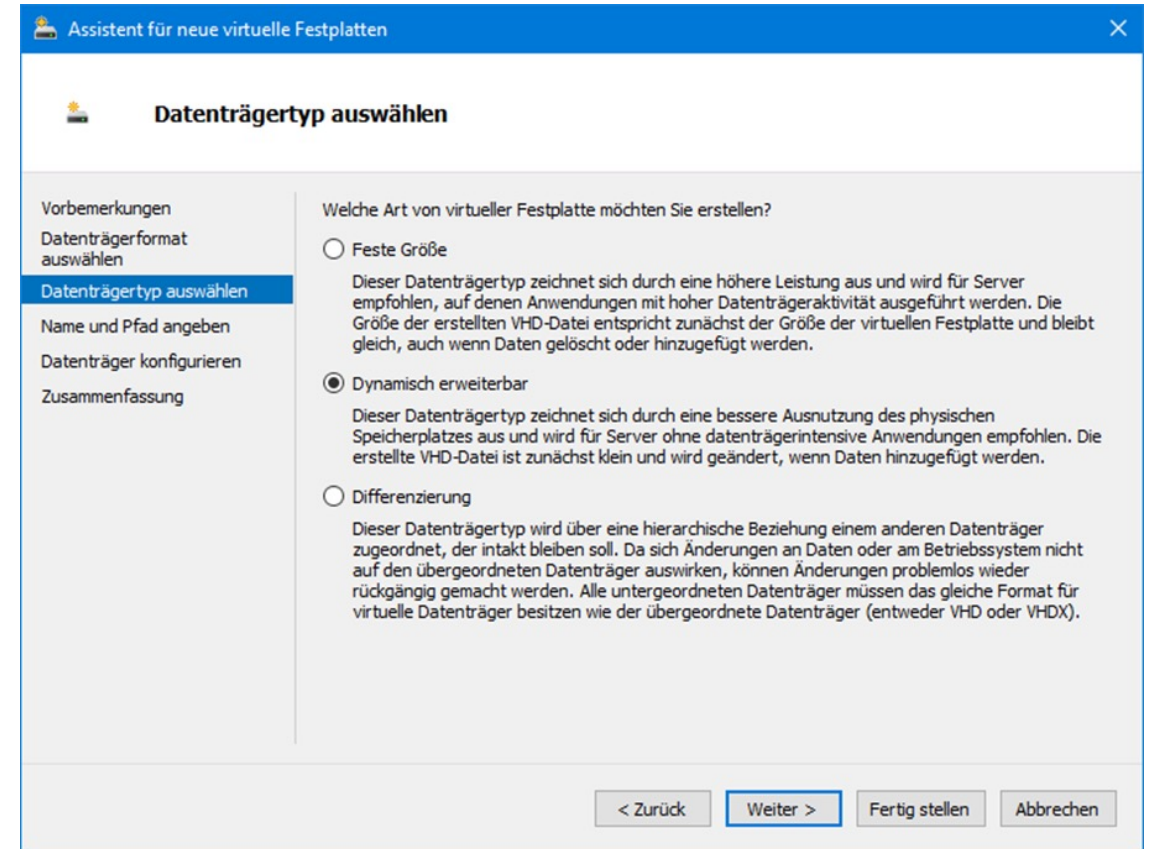
- Bei diesem Menüpunkt haben Sie die Möglichkeit neue virtuelle Festplatten/Disketten zu erstellen



Hyper-V Konfiguration

Neu → Datenträger → Datenträgertyp

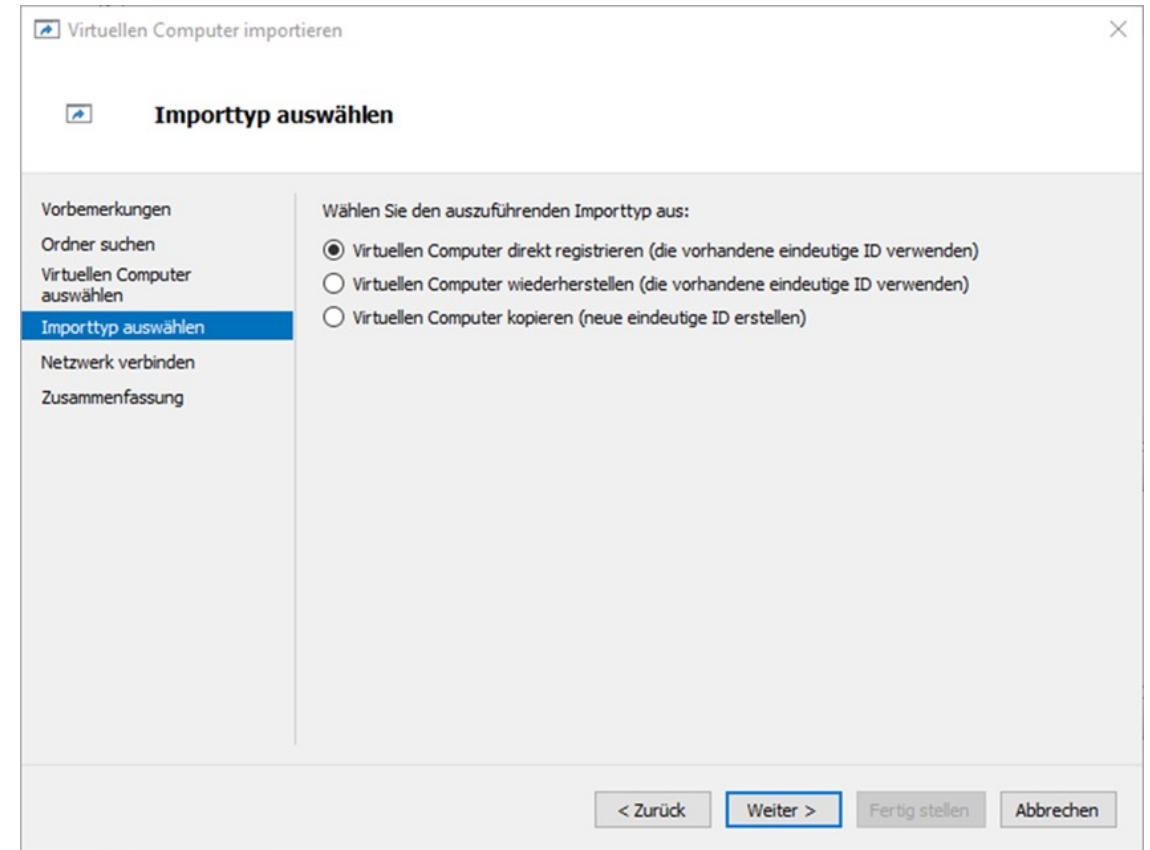
- Feste Größe: Speicherplatz wird sofort verbraucht
- Dynamisch erweiterbar: Speicherplatz wird erst verbraucht, nachdem er in Anspruch genommen wird
- Differenzierung: Es wird von einer anderen Festplatte differenziert



Hyper-V Konfiguration

Virtuelle Computer importieren

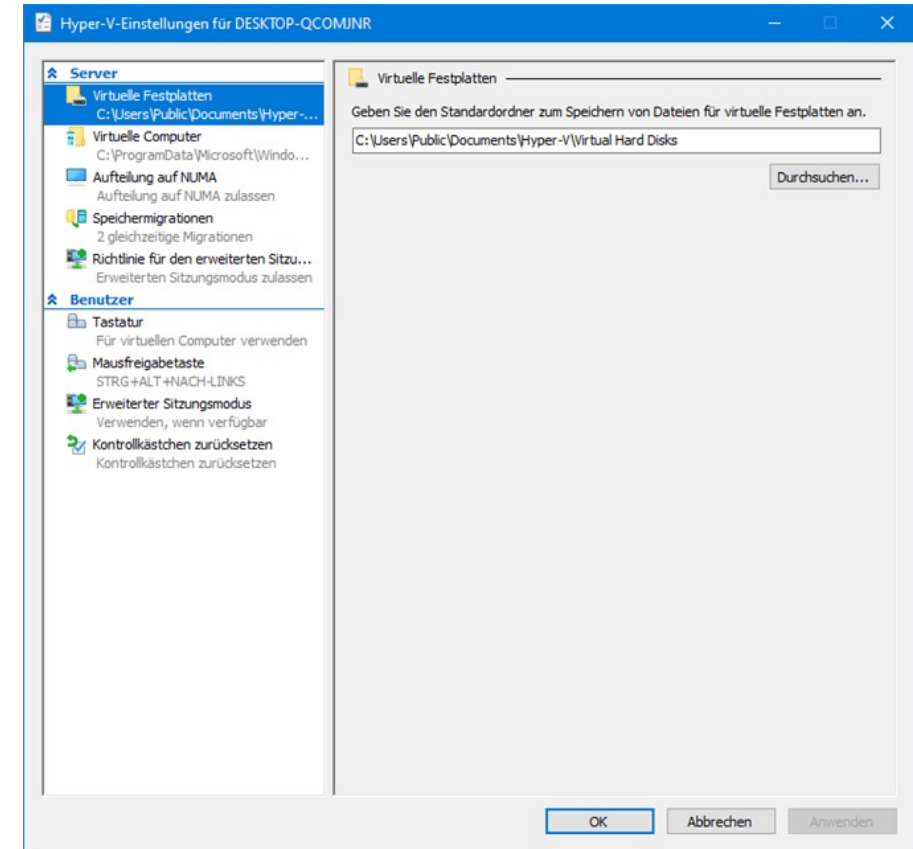
- Wählen Sie den Ordner aus, der die VM enthält, um diese zu importieren
- Es kann passieren das die virtuellen Switches, andere Namen haben und diese neu zugeordnet werden müssen



Hyper-V Konfiguration

Einstellungen

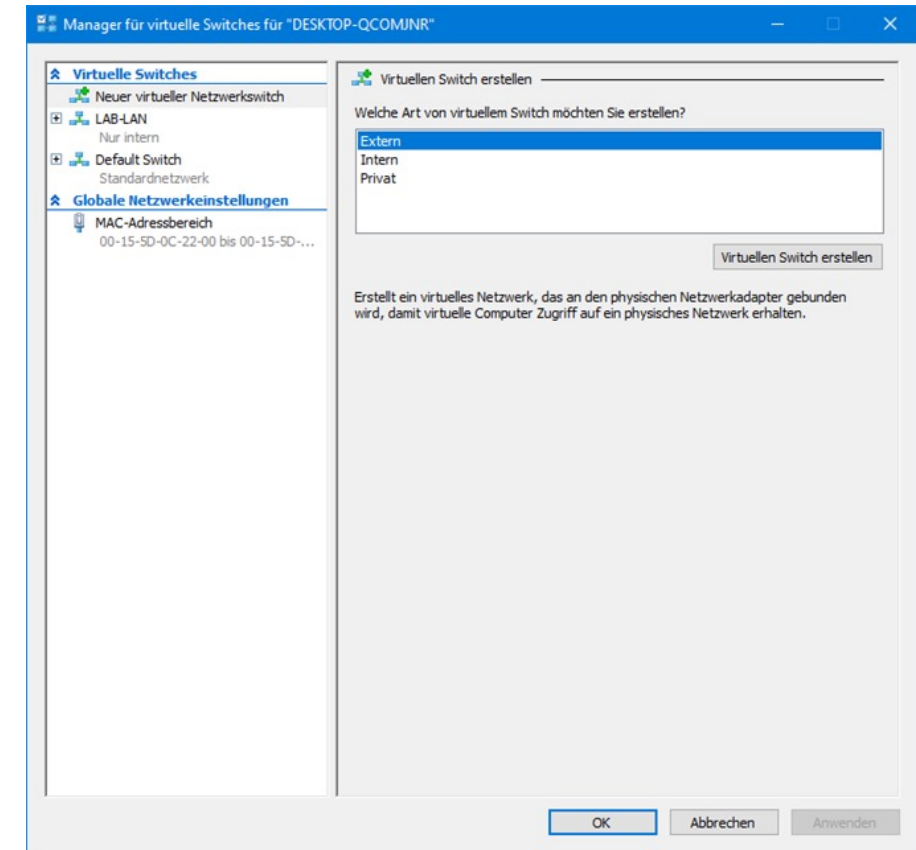
- Hier können Sie den Standardspeicherort für virtuelle Computer oder Festplatten einstellen



Hyper-V Konfiguration

Manager für virtuelle Switche

- Unter der Desktopversion von Hyper-V wird ein Switch mit dem Namen **Default-Switch** erstellt.
- Bei der Server-Version erstellen Sie einen bei der Installation oder später
- Hier können 3 Arten von virtuellen Switchen erstellt werden:



Hyper-V Konfiguration

Manager für virtuelle Switche

Extern:

Die VM ist an das physische Netzwerk angebunden.

Intern:

Die VM ist in einem Internen Netzwerk ohne Anbindung an das physische Netzwerk.

Der Host kann mit der VM kommunizieren.

Privat:

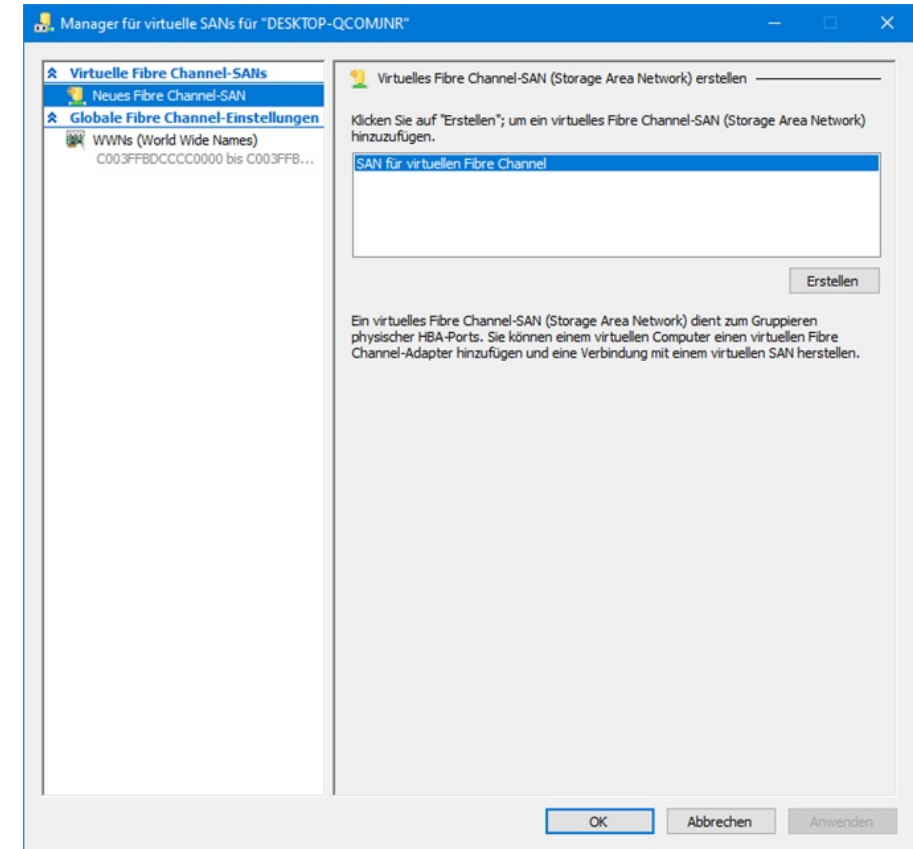
Die VM ist in einem privaten Netzwerk ohne Anbindung an das physische Netzwerk.

Der Host kann nicht mit der VM kommunizieren.

Hyper-V Konfiguration

Manager für virtuelle SANs (Storage Area Network)

- In diesem Manager können Sie virtuelle SANs mit Hyper-V verbinden und neue virtuelle Fibre-Channel-Adapter hinzufügen.



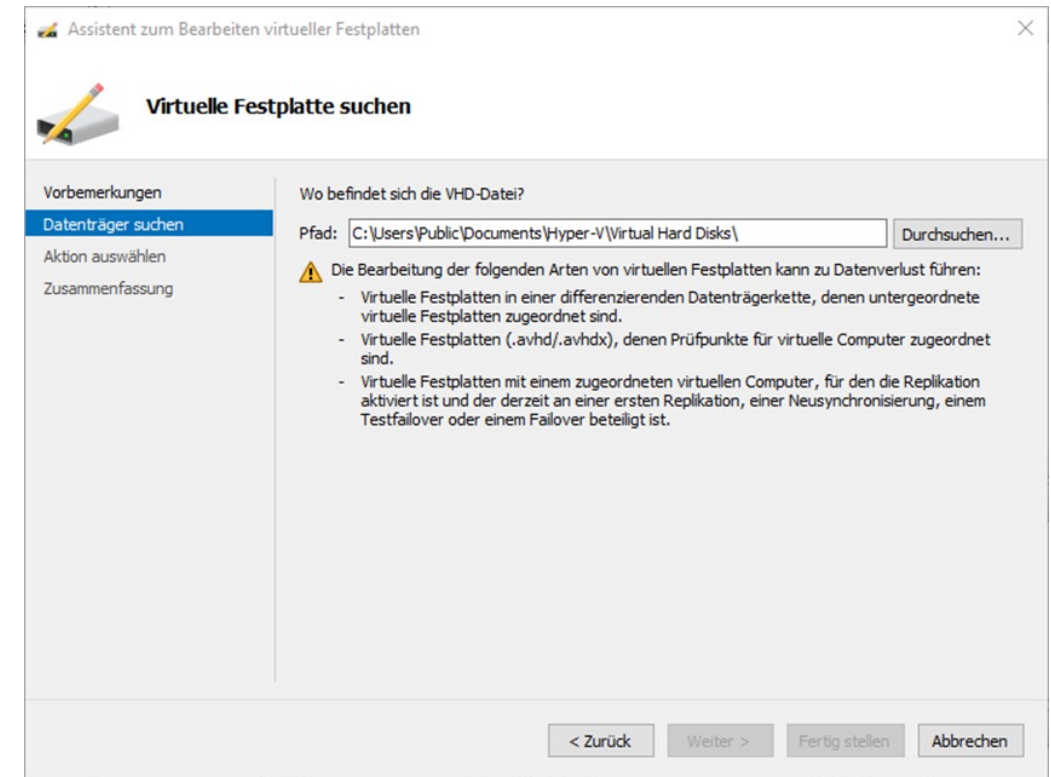
Hyper-V Konfiguration

virtuelle Festplatten bearbeiten

- Hier können Sie die Größe der virtuellen Datenträger bearbeiten.

Aber Vorsicht!

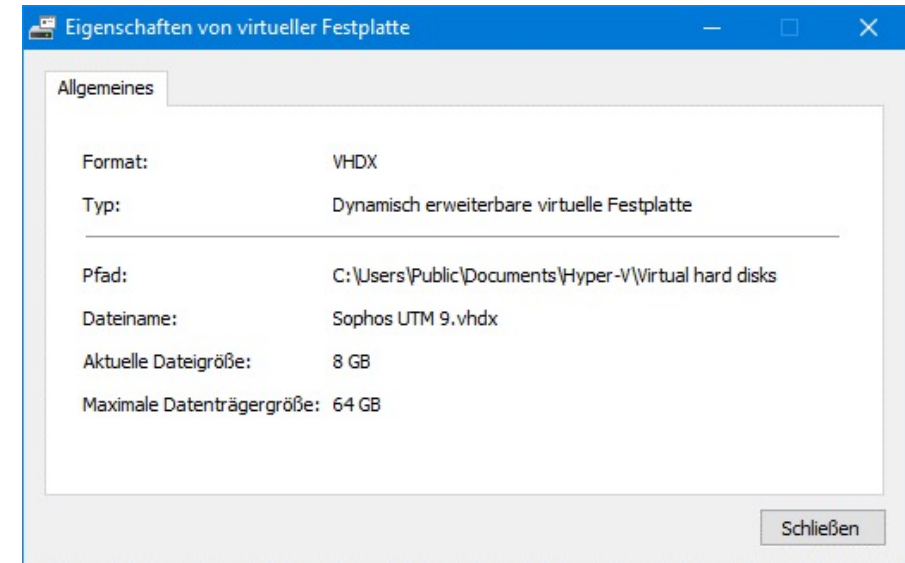
Bei einigen Datenträgerformaten kann es zu Datenverlust kommen!



Hyper-V Konfiguration

virtuelle Festplatten bearbeiten

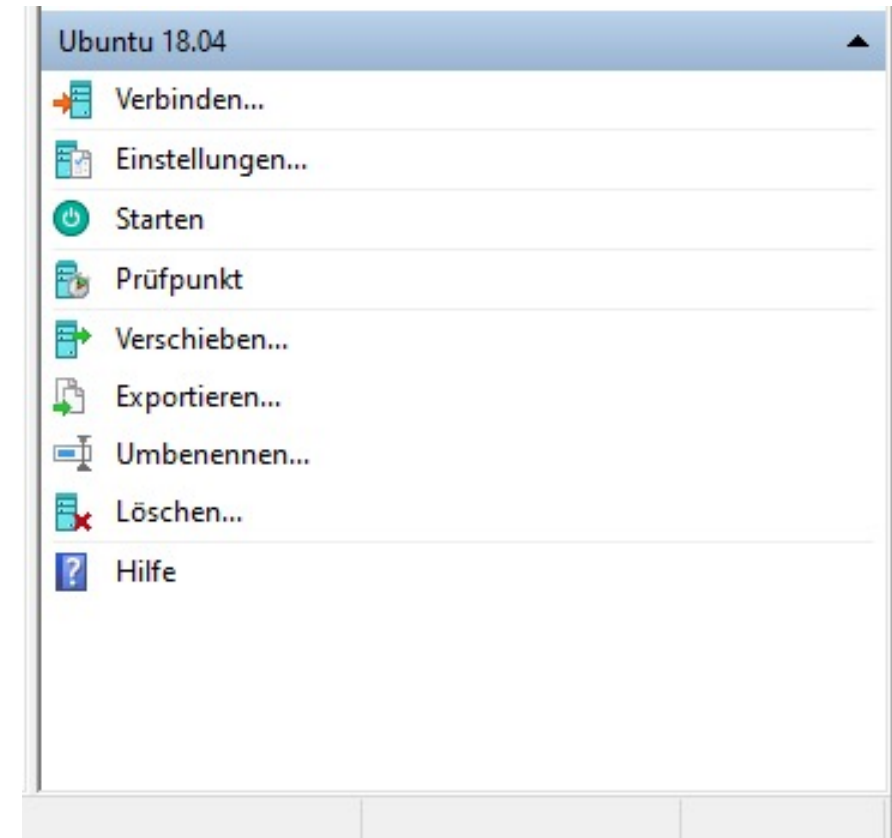
- Hier können Sie die maximale und aktuelle Größe der virtuellen Datenträger einsehen sowie auch den Speicherort.



Hyper-V Konfiguration

virtuelle Computer Kontextmenü

- Über das Kontextmenü können Sie sich nicht nur mit der VM verbinden, sie starten, umbenennen oder löschen, sondern auch exportieren oder auf einen anderen Hyper-V Host verschieben.



03

Virtuelle Maschinen

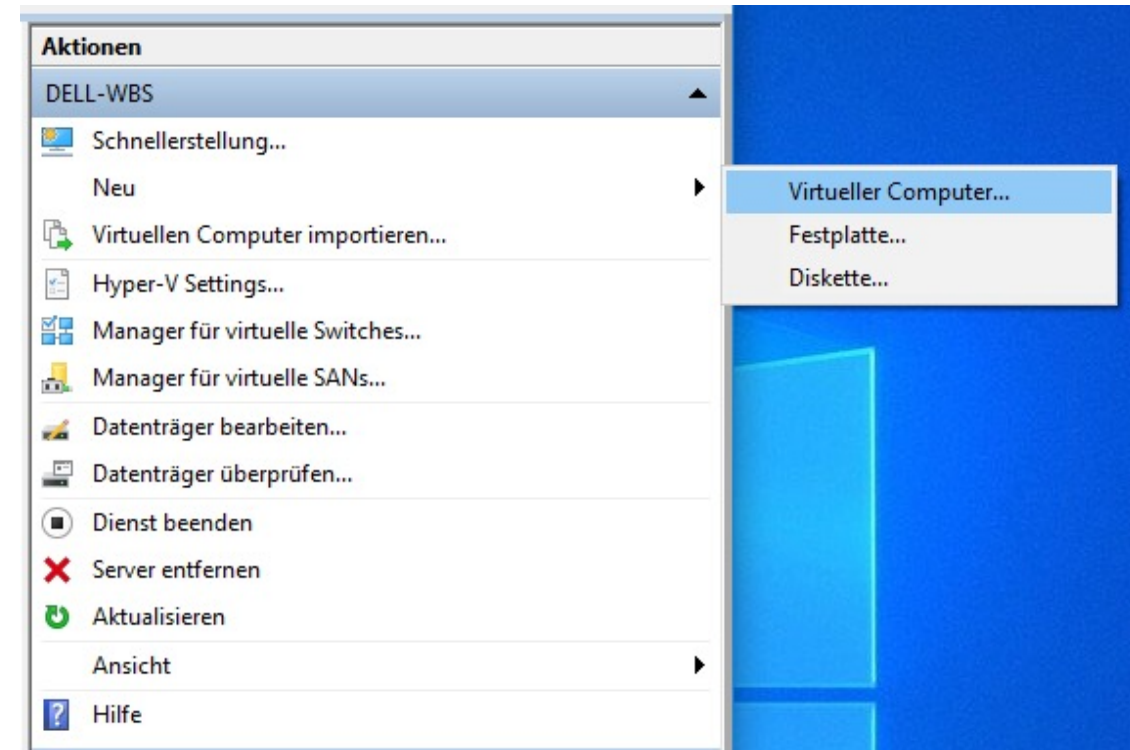
Erstellen, Konfigurieren und Installieren



Virtuelle Maschinen

Erstellen von VMs unter Hyper-V

- Öffnen Sie den Hyper-V Manager:
- Windows-Logo → Suche → Hyper-V-Manager
- Klicken Sie im rechten Menü „Aktionen“ auf Neu → Virtueller Computer



Virtuelle Maschinen

Erstellen von VMs unter Hyper-V

- Als Nächstes geben Sie der VM einen Namen, in diesem Beispiel:
- **Windows 10 Enterprise**

Assistent für neue virtuelle Computer

Name und Pfad angeben

Vorbemerkungen

Name und Pfad angeben

Generation 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:

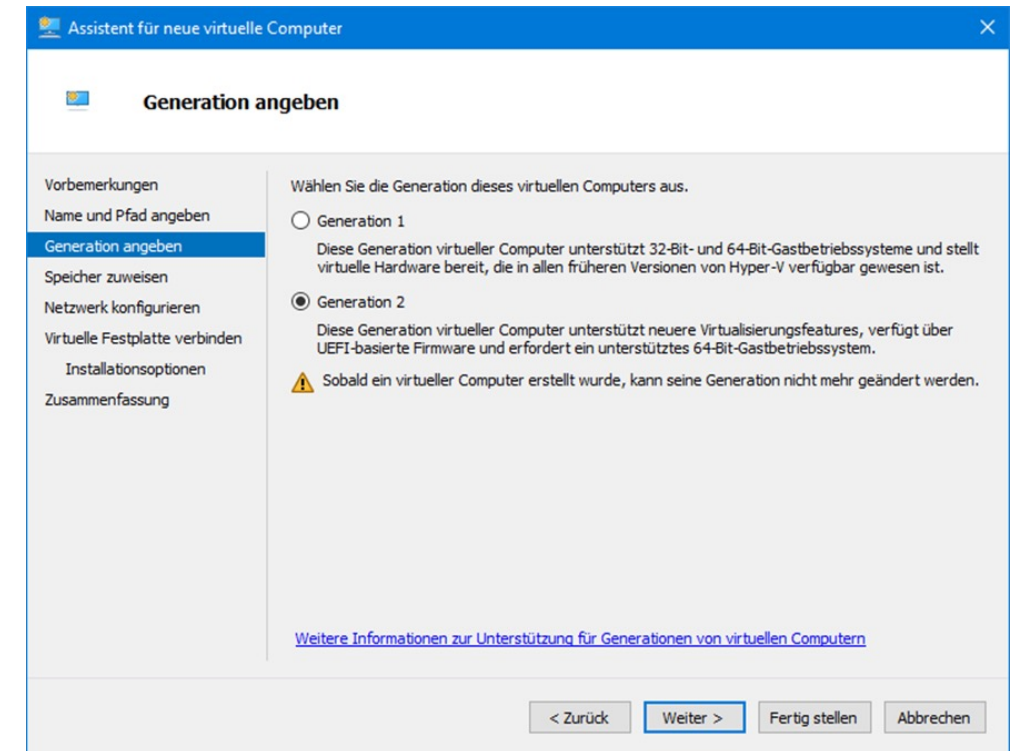
 Wenn Sie von diesem virtuellen Computer Prüfpunkte erstellen möchten, wählen Sie einen Speicherort mit ausreichend freiem Speicherplatz aus. Prüfpunkte enthalten die Daten des virtuellen Computers und benötigen daher möglicherweise sehr viel Speicherplatz.

< Zurück **Weiter >** Fertig stellen Abbrechen

Virtuelle Maschinen

Erstellen von VMs unter Hyper-V

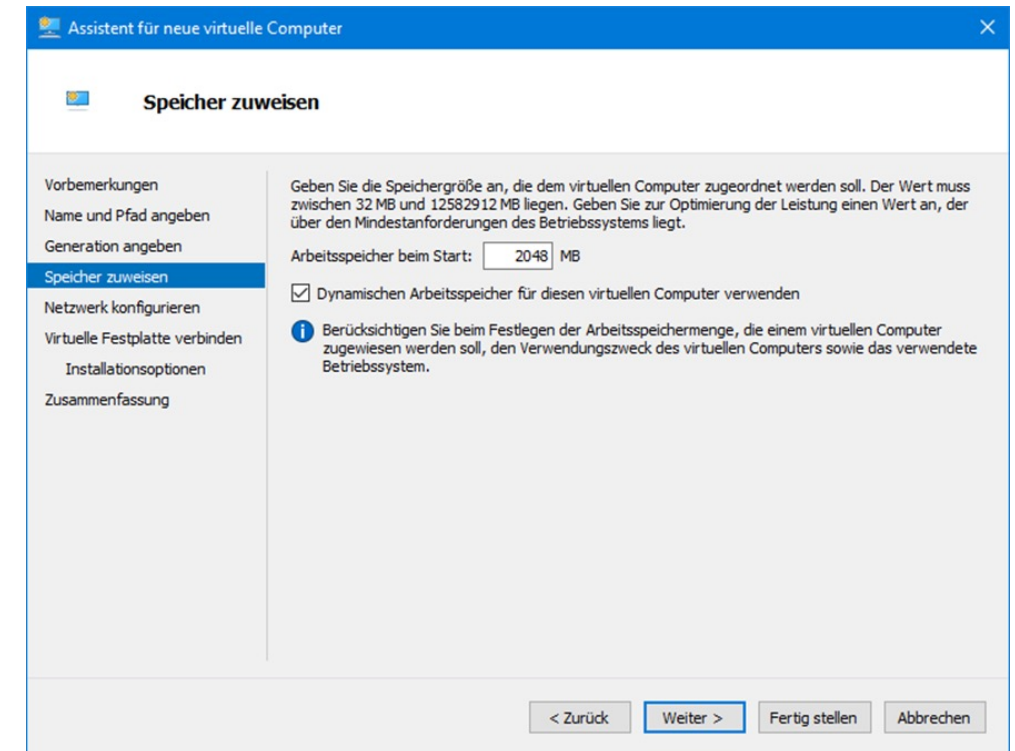
- Im Nächsten Schritt wählen Sie die Generation der VM. In älteren Versionen von Hyper-V gab es nur die *Generation 1* zur Auswahl.
- Sie wählen hier die *Generation 2*, diese Unterstützt neuere Virtualisierungsfeatures und ist für UEFI-Systeme besser geeignet.



Virtuelle Maschinen

Erstellen von VMs unter Hyper-V

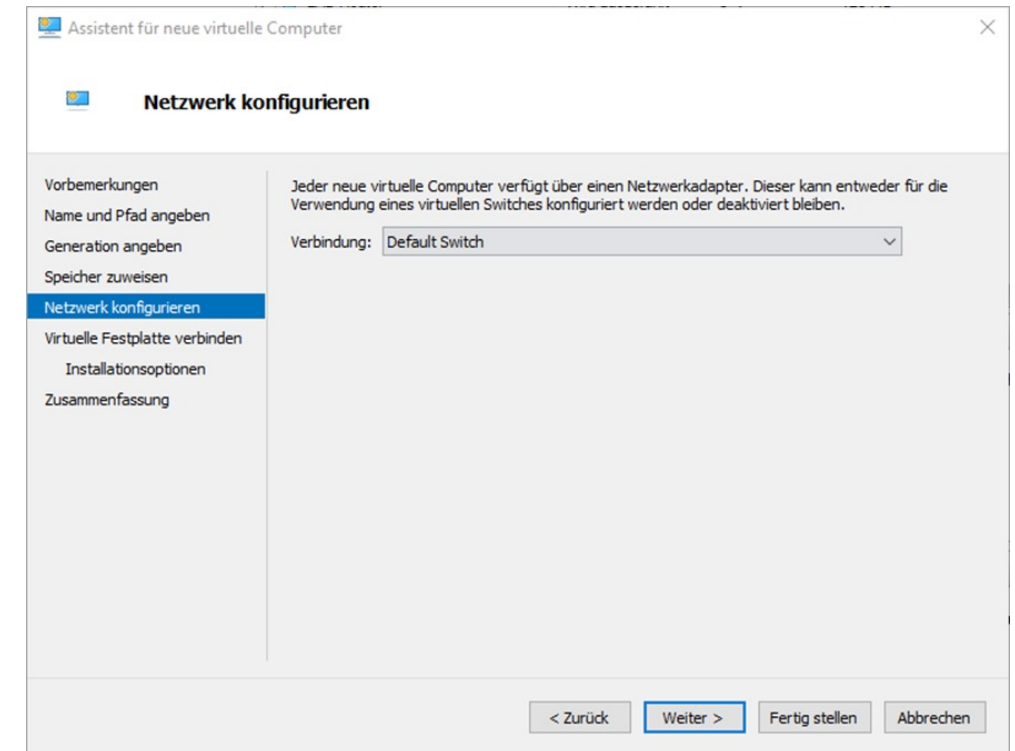
- Konfigurieren Sie nun die Arbeitsspeichergröße.
- In diesem Beispiel bekommt die VM:
- **2048 MiB** mit der Option dynamisch Arbeitsspeicher zu verwenden.



Virtuelle Maschinen

Erstellen von VMs unter Hyper-V

- Geben Sie der VM nun eine Verbindung zu einem virtuellen Switch.
- In diesem Beispiel wird der Default Switch genommen.



Virtuelle Maschinen

Erstellen von VMs unter Hyper-V

- Wählen Sie nun die Größe der virtuellen Festplatte aus. In diesem Beispiel wird eine Größe von **50 GiB** verwendet.

Assistent für neue virtuelle Computer

Virtuelle Festplatte verbinden

Vorbemerkungen
Name und Pfad angeben
Generation 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
Erstellen Sie mithilfe dieser Option eine virtuelle Festplatte (VHDX), die dynamisch erweitert wird.

Name:
Pfad:
Größe: GB (Maximale Größe: 64 TB)

☐ Vorhandene virtuelle Festplatte verwenden
Ordnen Sie mithilfe dieser Option eine vorhandene virtuelle VHDX-Festplatte zu.

Pfad:

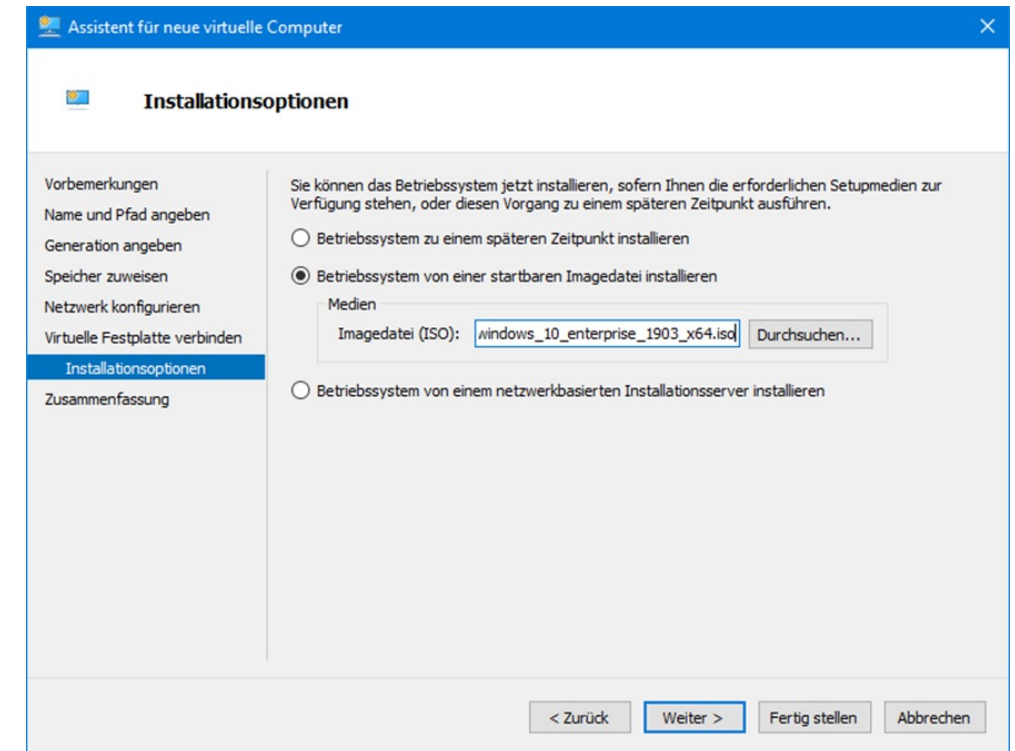
☐ Virtuelle Festplatte später zuordnen
Verwenden Sie diese Option, um den Schritt jetzt zu überspringen und später eine vorhandene virtuelle Festplatte zuzuordnen.

< Zurück Weiter > Fertig stellen Abbrechen

Virtuelle Maschinen

Erstellen von VMs unter Hyper-V

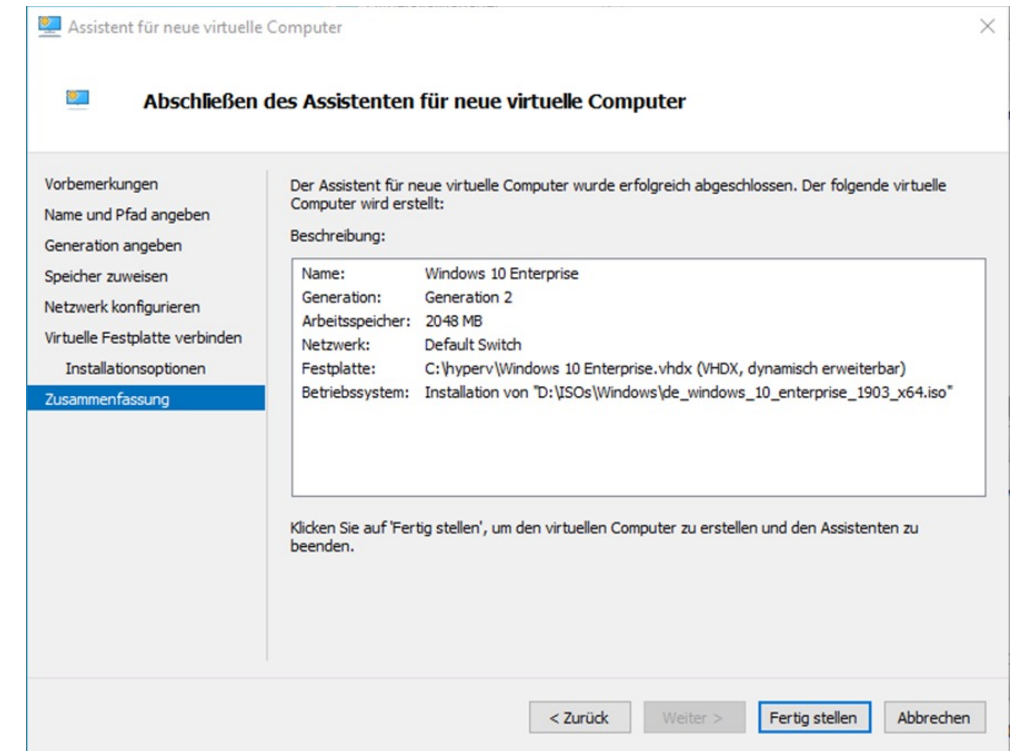
- Um ein Betriebssystem in eine VM zu installieren wird ein Installation-Medium benötigt.
- Dieses kann entweder via PXE-Boot bezogen werden oder von einer Imagedatei (ISO).
- Im Normalfall wird hier eine ISO ausgewählt. In diesem Beispiel die Windows 10 Enterprise ISO.



Virtuelle Maschinen

Erstellen von VMs unter Hyper-V

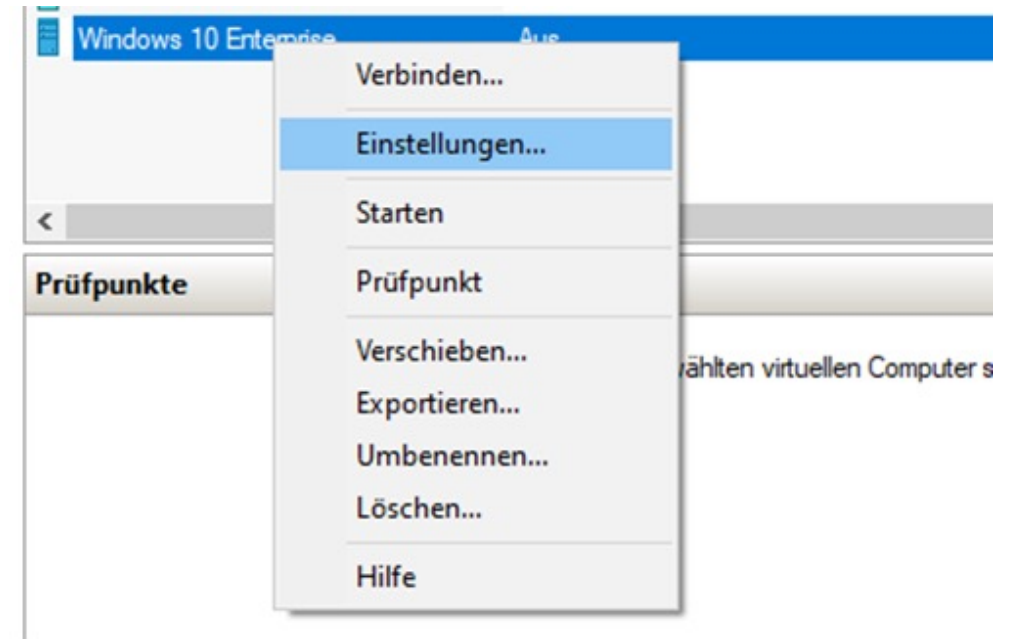
- Zu guter Letzt bekommen Sie eine Zusammenfassung über den neuen virtuellen Computer angezeigt, den Sie erstellen möchten.
- Wenn die Einstellungen korrekt sind, bestätigen Sie den Assistenten mit *Fertig stellen*.



Virtuelle Maschinen

Erstellen von VMs unter Hyper-V

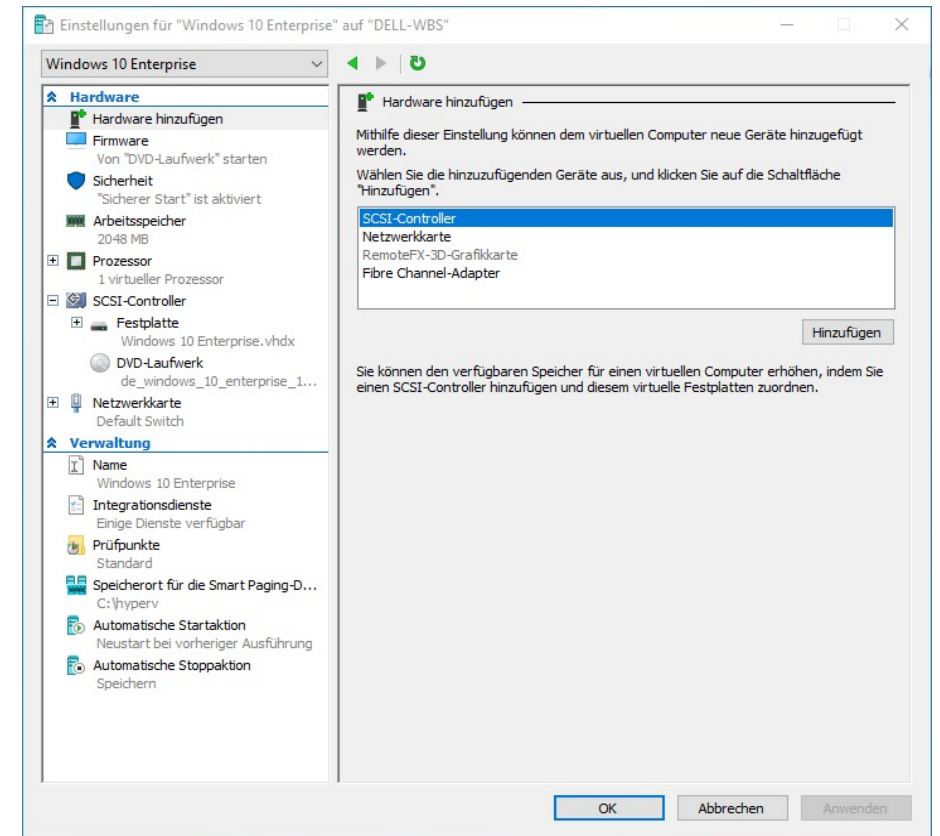
- Im Grunde können Sie die VM ohne weitere Anpassungen nun starten.
- Wenn Sie aber an der Performance der VM etwas verändern oder weitere Netzwerkadapter hinzufügen möchten usw., müssen Sie das Einstellungsmenü der VM öffnen.
- Dazu auf die VM mit einem *Rechtsklick* → *Einstellungen*



Virtuelle Maschinen

Erstellen von VMs unter Hyper-V

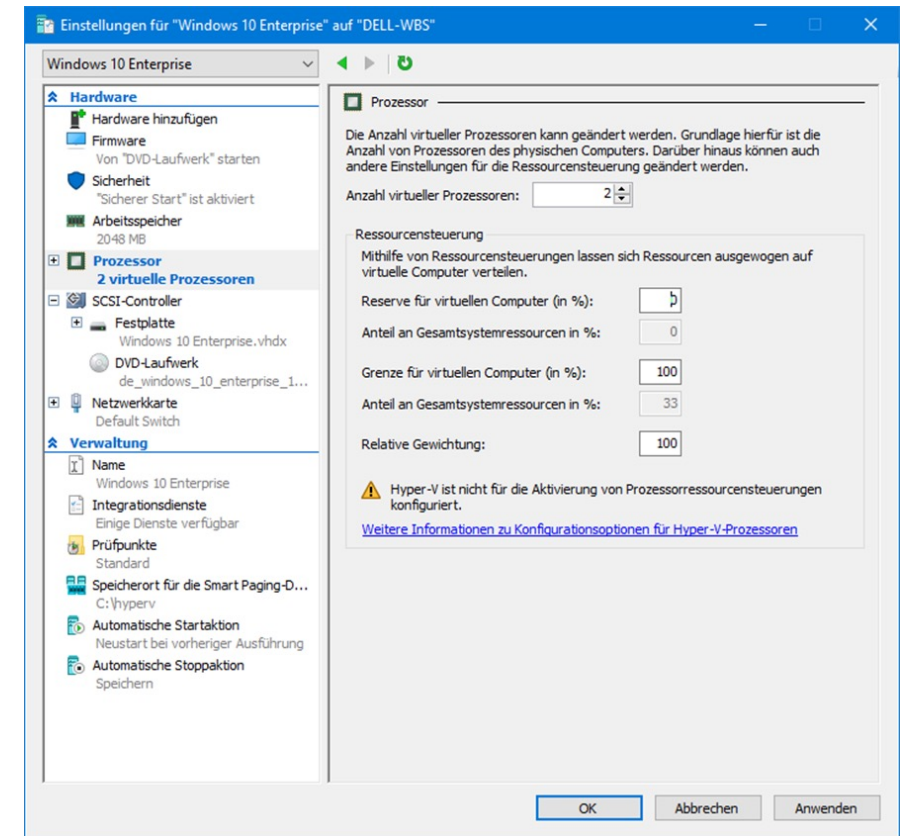
- Alle Einstellungen können Sie hier nachträglich ändern oder entsprechende Hardware hinzufügen.



Virtuelle Maschinen

Erstellen von VMs unter Hyper-V

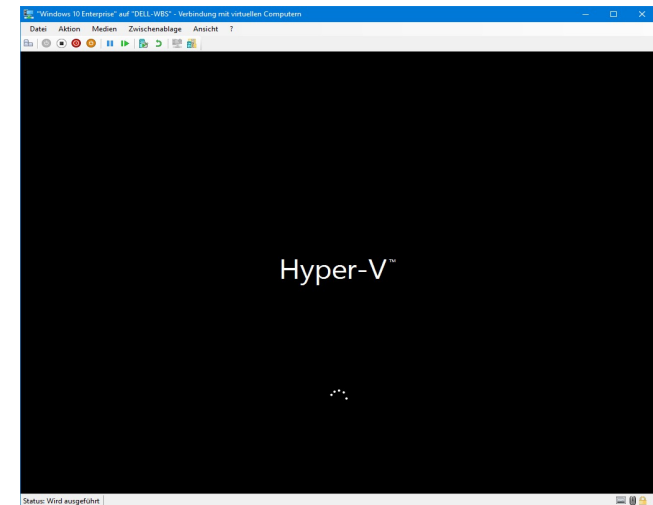
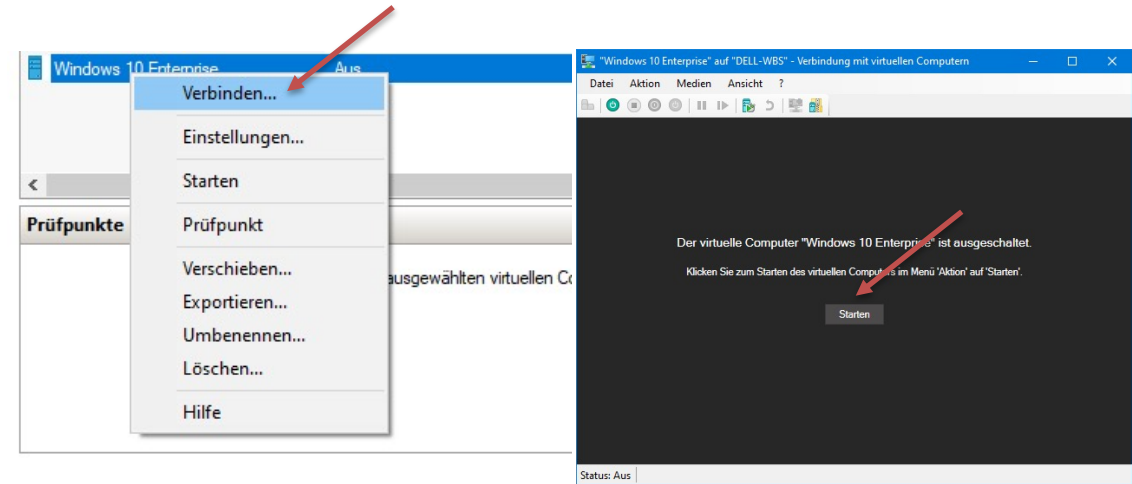
- Sie sollten unbedingt die Anzahl der virtuellen Prozessoren von **1** auf **2** setzen, um die Installation der VM zu beschleunigen.
- Im Nachgang kann diese wieder auf **1** reduziert werden, außer Sie benötigen eine leistungstärkere VM.



Virtuelle Maschinen

Erstellen von VMs unter Hyper-V

- Nun können Sie die VM starten.
- Öffnen Sie mit einem Rechtsklick auf die VM das Kontextmenü und wählen Sie "*Verbinden*".
- Im nachfolgenden Fenster dann "*Starten*".



VIELEN DANK!

