

Hyper-V unter Windows 10 benutzen

Virtualisierungslösungen

Der Betrieb von virtuellen Computern gehört bereits seit geraumer Zeit zu einem wichtigen Einsatzgebiet moderner PC Systeme. Früher kamen dafür meist nur leistungsstarke Serversysteme in Frage. Dies hat sich jedoch geändert. Gut ausgestattete PC Systeme sind in der Lage, zusätzlich zum Betriebssystem eine oder mehrere virtuelle Maschinen auszuführen. Benötigt wird zu diesem Zweck ein sogenannter Hypervisor. Dabei unterscheidet man Typ1 und Typ2 Hypervisoren.

- ✓ Typ 1 arbeitet direkt mit der verwendeten Hardware und benötigt kein installiertes Betriebssystem. Oftmals ist dieser Typ Teil eines speziellen Virtualisierungssystems (VMware vSphere, XEN, Microsoft HyperV Server).
- ✓ Typ 2 setzt auf ein laufendes Betriebssystem auf und nutzt die Hardware des Hostsystems. Häufig wird innerhalb des Hypervisors zu diesem Zweck Standardhardware bereitgestellt, damit die virtuellen Maschinen leicht auf eine andere Hardwareplattform portiert werden kann.

Seit Windows 8 ist der Typ-2-Hypervisor, Hyper-V, im Lieferumfang einiger Windows-Versionen enthalten. Aktuell sind dies die Windows-10-Versionen Pro, Enterprise und Education. Benutzer anderer Windows-Versionen müssen auf Software von Drittherstellern zurückgreifen. In Frage kommen der VMware Player und die Virtual Box von Oracle. Beide sind für den privaten Gebrauch kostenlos und auch unter Linux verfügbar.

Hyper-V Installationsvoraussetzungen

Microsoft gibt folgende Voraussetzungen für die Installation an:

- ✓ 64-Bit-Prozessor
- ✓ Second Level Address Translation (SLAT).
- ✓ CPU-Unterstützung für VM Mode
- ✓ min. 4 GB Arbeitsspeicher

Die angegebene Menge an Arbeitsspeicher ist mit 4 GB äußerst knapp bemessen. Bedenken Sie, dass auch die virtuelle Maschine eigenen Arbeitsspeicher für das Betriebssystem und Anwendungen benötigt. Auch sollte die weitere Hardware nicht zu knapp bemessen sein. Dies betrifft besonders die verwendete Festplatte. Hier wäre der Einsatz einer SSD ideal.

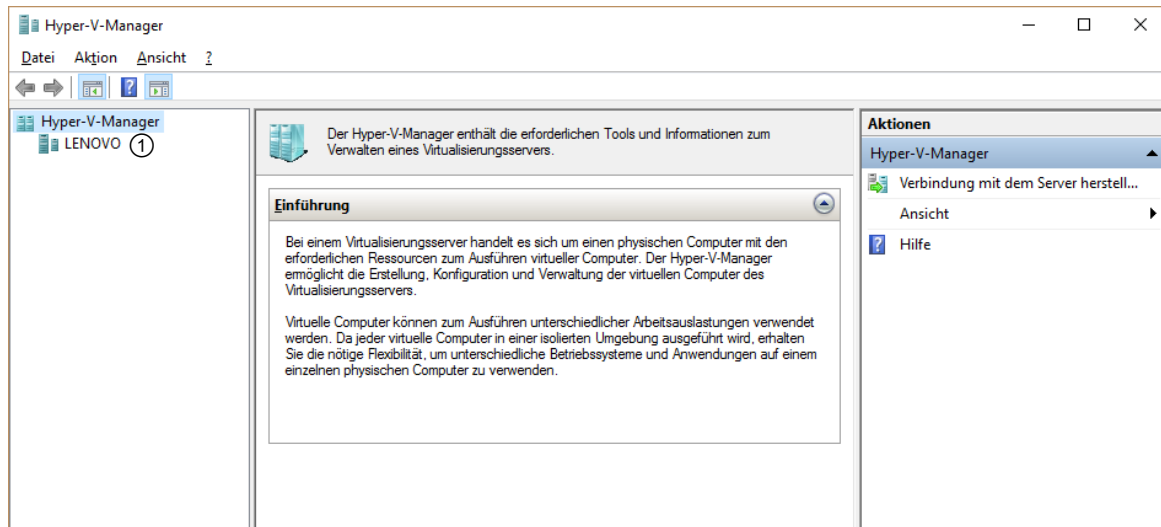


Hyper-V Rolle installieren

- ▶ Aktivieren Sie die Unterstützung des VM-Modus im BIOS und starten Sie den Computer.
- ▶ Rufen Sie die Systemsteuerung auf und navigieren Sie zu dem Punkt *Programme*.
- ▶ Wählen Sie *Windows-Features aktivieren oder deaktivieren*.
- ▶ Haken Sie *Hyper-V-Plattform* und *Hyper-V-Verwaltungstools* an.
- ▶ Bestätigen Sie die Auswahl mit *OK*.

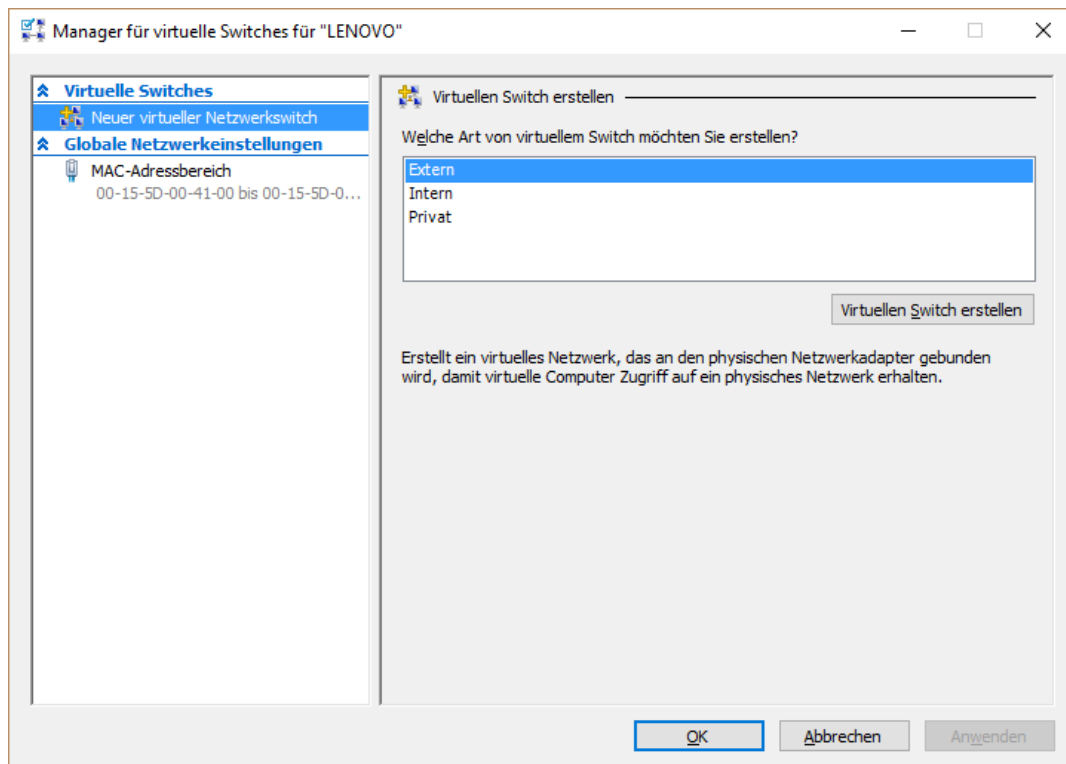
Die erforderlichen Daten werden nun gesucht und installiert. Anschließend wird der Computer neu gestartet und die Features installiert. Nach dem Neustart steht der *Hyper-V Manager* im Startmenü unter *Alle Apps - Windows Verwaltungsprogramme* zur Verfügung.

- Führen Sie einen *Rechtsklick* auf den Namen des Hostcomputers ① aus und wählen Sie aus dem Menü *Manager für virtuelle Switches*.

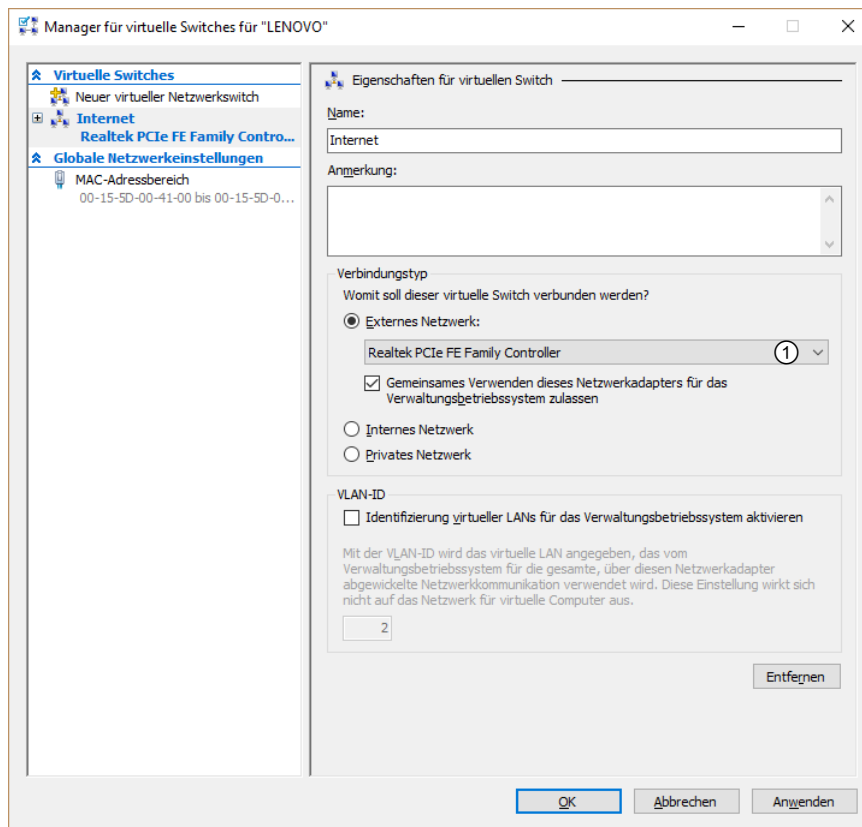


Nachfolgend wird eine Netzwerkverbindung für Hyper-V konfiguriert.

- Entscheiden Sie sich für einen Typ von Netzwerkschicht. Für eine Verbindung über einen physikalischen Netzwerkkarte zum Internet/Netzwerk wählen Sie *Extern* und klicken Sie auf *Virtuellen Switch erstellen*.



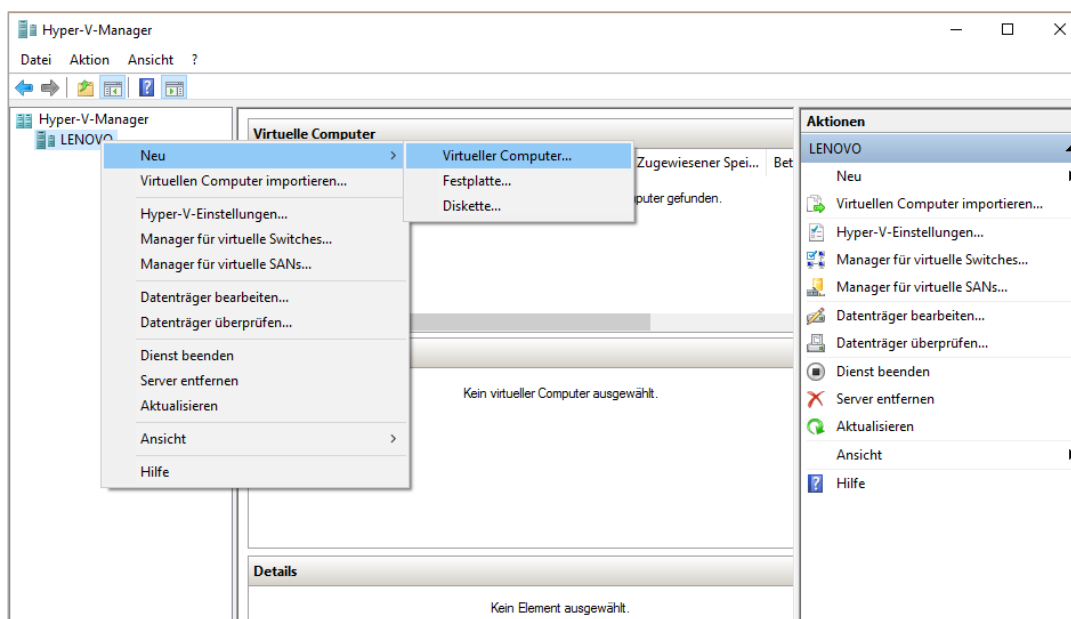
- Benennen Sie den Switch mit einem aussagekräftigen Namen und wählen Sie aus dem Dropdownmenü ①, mit welchem Netzwerkadapter der virtuelle Switch verbunden sein soll und klicken Sie auf **OK**.



- Bestätigen Sie den nachfolgenden Warndialog.

Der virtuelle Netzwerkschicht ist nun erstellt.

- Führen Sie einen *Rechtsklick* auf den Namen des Hostcomputers aus und wählen Sie *Neu - Virtueller Computer*.



- Folgen Sie dem Assistenten zur Einrichtung eines virtuellen Computers mit *Weiter*.

Vorbemerkungen

Dieser Assistent unterstützt Sie beim Erstellen eines virtuellen Computers. Virtuelle Computer können anstelle von physischen Computern für eine Vielzahl von Anwendungen eingesetzt werden. Mithilfe dieses Assistenten können Sie den virtuellen Computer jetzt konfigurieren und die Konfiguration zu einem späteren Zeitpunkt mithilfe des Hyper-V-Managers ändern.

Führen Sie zum Erstellen eines virtuellen Computers einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie auf "Fertig stellen", um einen virtuellen Computer mit Standardeinstellungen zu erstellen.
- Klicken Sie auf "Weiter", um einen virtuellen Computer mit einer benutzerdefinierten Konfiguration zu erstellen.

☐ Diese Seite nicht mehr anzeigen

< Zurück **Weiter >** Fertig stellen Abbrechen

- Legen Sie einen Namen ① und ggf. abweichenden Speicherpfad ② fest.
- Klicken Sie auf *Weiter*.

Name und Pfad angeben

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: Mein virtueller Computer ①

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 ②

Pfad: C:\ProgramData\Microsoft\Windows\Hyper-V\ Durchsuchen...

⚠ 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

- ▶ Wählen Sie eine Generation für das Gastbetriebssystem aus.
Ab Windows 8 kann hier *Generation 2* verwendet werden.
- ▶ Klicken Sie auf *Weiter*.

The screenshot shows the 'Assistent für neue virtuelle Computer' window. The title bar says 'Assistent für neue virtuelle Computer'. The main heading is 'Generation angeben'. On the left, there is a sidebar with the following steps: 'Vorbemerkungen', 'Name und Pfad angeben', 'Generation angeben' (which is highlighted), 'Speicher zuweisen', 'Netzwerk konfigurieren', 'Virtuelle Festplatte verbinden', 'Installationsoptionen', and 'Zusammenfassung'. The main area contains the text: 'Wählen Sie die Generation dieses virtuellen Computers aus.' Below this, there are two radio buttons: 'Generation 1' (selected) and 'Generation 2'. Under 'Generation 1', it says: 'Diese Generation virtueller Computer unterstützt 32-Bit- und 64-Bit-Gastbetriebssysteme und stellt virtuelle Hardware bereit, die in allen früheren Versionen von Hyper-V verfügbar gewesen ist.' Under 'Generation 2', it says: 'Diese Generation virtueller Computer unterstützt neuere Virtualisierungsfeatures, verfügt über UEFI-basierte Firmware und erfordert ein unterstütztes 64-Bit-Gastbetriebssystem.' Below these, there is a warning icon and text: 'Sobald ein virtueller Computer erstellt wurde, kann seine Generation nicht mehr geändert werden.' At the bottom of the main area, there is a link: 'Weitere Informationen zur Unterstützung für Generationen von virtuellen Computern'. At the bottom of the window, there are four buttons: '< Zurück', 'Weiter >' (highlighted), 'Fertig stellen', and 'Abbrechen'.

- ▶ Legen Sie die Größe des Arbeitsspeichers für den virtuellen Computer fest.

Dynamischer Arbeitsspeicher bringt den Vorteil, dass unabhängig von den Einstellungen nur so viel Speicher verwendet wird, wie das Gastbetriebssystem benötigt.

The screenshot shows the 'Assistent für neue virtuelle Computer' window. The title bar says 'Assistent für neue virtuelle Computer'. The main heading is 'Speicher zuweisen'. On the left, there is a sidebar with the following steps: 'Vorbemerkungen', 'Name und Pfad angeben', 'Generation angeben', 'Speicher zuweisen' (which is highlighted), 'Netzwerk konfigurieren', 'Virtuelle Festplatte verbinden', 'Installationsoptionen', and 'Zusammenfassung'. The main area contains the text: 'Geben Sie die Speichergröße an, die dem virtuellen Computer zugeordnet werden soll. Der Wert muss zwischen 32 MB und 2792 MB liegen. Geben Sie zur Optimierung der Leistung einen Wert an, der über den Mindestanforderungen des Betriebssystems liegt.' Below this, there is a text box labeled 'Arbeitsspeicher beim Start:' with the value '512' entered and 'MB' next to it. Below the text box, there is a checkbox labeled 'Dynamischen Arbeitsspeicher für diesen virtuellen Computer verwenden' which is checked. Below the checkbox, there is an information icon and text: 'Berücksichtigen Sie beim Festlegen der Arbeitsspeichermenge, die einem virtuellen Computer zugewiesen werden soll, den Verwendungszweck des virtuellen Computers sowie das verwendete Betriebssystem.' At the bottom of the window, there are four buttons: '< Zurück', 'Weiter >' (highlighted), 'Fertig stellen', and 'Abbrechen'.

- Wählen Sie aus dem Dropdownmenü eine Netzwerkverbindung aus und klicken Sie auf *Weiter*.

The screenshot shows the 'Assistent für neue virtuelle Computer' window at the 'Netzwerk konfigurieren' step. The left sidebar lists steps: Vorbemerkungen, Name und Pfad angeben, Generation angeben, Speicher zuweisen, **Netzwerk konfigurieren**, Virtuelle Festplatte verbinden, Installationsoptionen, and Zusammenfassung. The main area explains that a new virtual computer has a network adapter and can be configured for a virtual switch or left disabled. A dropdown menu for 'Verbindung:' shows 'Internet' selected, with 'Nicht verbunden' and 'Internet' as options. At the bottom are buttons: '< Zurück', 'Weiter >', 'Fertig stellen', and 'Abbrechen'.

- Definieren Sie die Größe der Festplatte.

Über den Assistenten erstellen Sie eine Platte, die auf Zuwachs ausgerichtet ist. Dies bedeutet, dass die Festplatte maximal so groß werden kann wie im Feld *Größe* definiert, jedoch nur so viel Platz belegt, wie das installierte Betriebssystem benötigt.

The screenshot shows the 'Assistent für neue virtuelle Computer' window at the 'Virtuelle Festplatte verbinden' step. The left sidebar highlights 'Virtuelle Festplatte verbinden'. The main area explains that a virtual computer needs storage space. Three options are available:

- ☒ **Virtuelle Festplatte erstellen**: 'Erstellen Sie mithilfe dieser Option eine virtuelle Festplatte (VHDX), die dynamisch erweitert wird.' Fields include 'Name:' (Mein virtueller Computer.vhdx), 'Pfad:' (C:\Users\Public\Documents\Hyper-V\Virtual Hard Disks\), and 'Größe:' (40 GB (Maximale Größe: 64 TB)).
- ☐ **Vorhandene virtuelle Festplatte verwenden**: 'Ordnen Sie mithilfe dieser Option eine vorhandene virtuelle Festplatte im VHD- oder VHDX-Format zu.' Field includes 'Pfad:' (C:\Users\Public\Documents\Hyper-V\Virtual Hard Disks\).
- ☐ **Virtuelle Festplatte später zuordnen**: 'Verwenden Sie diese Option, um den Schritt jetzt zu überspringen und später eine vorhandene virtuelle Festplatte zuzuordnen.'

 At the bottom are buttons: '< Zurück', 'Weiter >', 'Fertig stellen', and 'Abbrechen'.



Durch dieses Verfahren wäre es durchaus möglich, eine 127 GB große virtuelle Festplatte anzulegen, obwohl sie nur über beispielsweise 40 GB Speicherkapazität auf Ihrer Festplatte verfügt.

- Entscheiden Sie, wann das Gastbetriebssystem installiert werden soll und klicken Sie auf *Weiter*.

The screenshot shows the 'Assistent für neue virtuelle Computer' window at the 'Installationsoptionen' step. The left sidebar lists steps: Vorbemerkungen, Name und Pfad angeben, Generation angeben, Speicher zuweisen, Netzwerk konfigurieren, Virtuelle Festplatte verbinden, **Installationsoptionen**, and Zusammenfassung. The main area contains instructions and four radio button options for installation media. The first option, 'Betriebssystem von einer startbaren CD/DVD-ROM installieren', is selected. Under 'Medien', 'Physisches CD/DVD-Laufwerk' is selected with 'D:' chosen from a dropdown. Other options include 'Abbilddatei (ISO)', 'Betriebssystem von startfähiger Diskette installieren', and 'Betriebssystem von einem netzwerkbasierten Installationsserver installieren'. A warning icon and text are present for the network-based option. At the bottom are buttons: '< Zurück', 'Weiter >', 'Fertig stellen', and 'Abbrechen'.

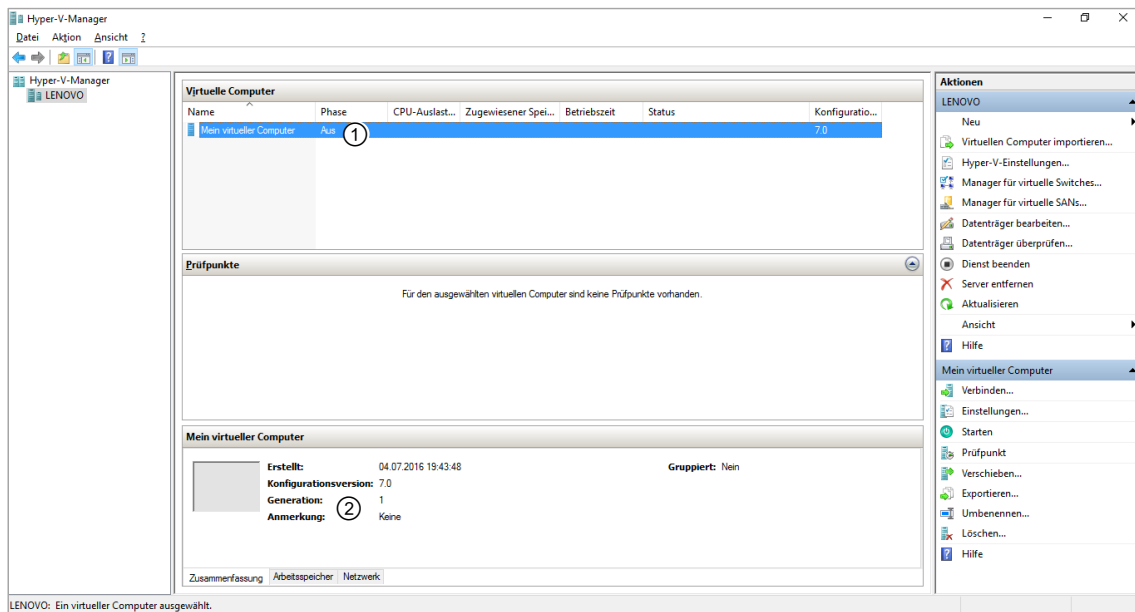
- Legen Sie einen Installationsdatenträger in das DVD-Laufwerk oder wählen Sie für die Installation eine Abbilddatei (ISO). Klicken Sie auf *Weiter*.

The screenshot shows the 'Assistent für neue virtuelle Computer' window at the 'Abschließen des Assistenten für neue virtuelle Computer' step. The left sidebar is the same as the previous step, with 'Zusammenfassung' (Summary) now selected. The main area displays a confirmation message: 'Der Assistent für neue virtuelle Computer wurde erfolgreich abgeschlossen. Der folgende virtuelle Computer wird erstellt:'. Below this is a 'Beschreibung:' (Description) box containing a table of settings: Name (Mein virtueller Computer), Generation (Generation 1), Arbeitsspeicher (512 MB), Netzwerk (Nicht verbunden), Festplatte (C:\Users\Public\Documents\Hyper-V\Virtual Hard Disks\Mein virtueller Computer.vhdx), and Betriebssystem (Installation von "D:"). A scrollbar is visible below the table. At the bottom, instructions state: 'Klicken Sie auf "Fertig stellen", um den virtuellen Computer zu erstellen und den Assistenten zu beenden.' The bottom buttons are: '< Zurück', 'Weiter >', 'Fertig stellen', and 'Abbrechen'.

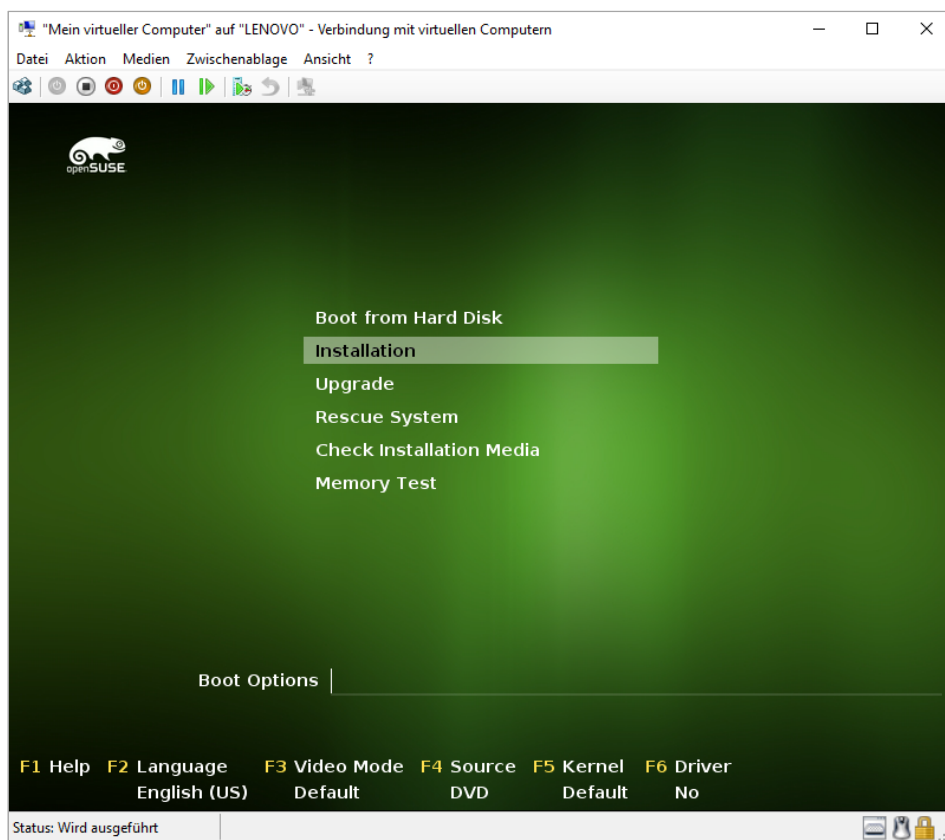
- Bestätigen Sie die Zusammenfassung mit *Fertig stellen*.

Im Hyper-V Manager befindet sich nun der konfigurierte virtuelle Computer.

- Starten Sie diesen durch Rechtsklick auf ① und wählen Sie *Starten*.



Mit einem Doppelklick ② auf die gestartete Maschine wechseln Sie in die Oberfläche des virtuellen Systems.



Mit **Strg** **Alt** **←** verlassen Sie die virtuelle Maschine. Möchten Sie wieder dorthin zurück wechseln, klicken Sie mit der Maus in das Fenster des Gastsystems.