



VGIT - Virtualisierung und Green-IT

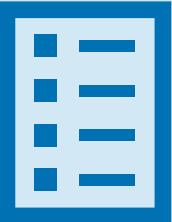
Einführung in VirtualBox



Themenübersicht

01 VirtualBox

Grundlagen, Installation



02 Konfiguration

Oberfläche, Containerdaten und Formate

03 Virtuelle Maschinen

Erstellen, Konfigurieren und Installieren

01

VirtualBox Grundlagen

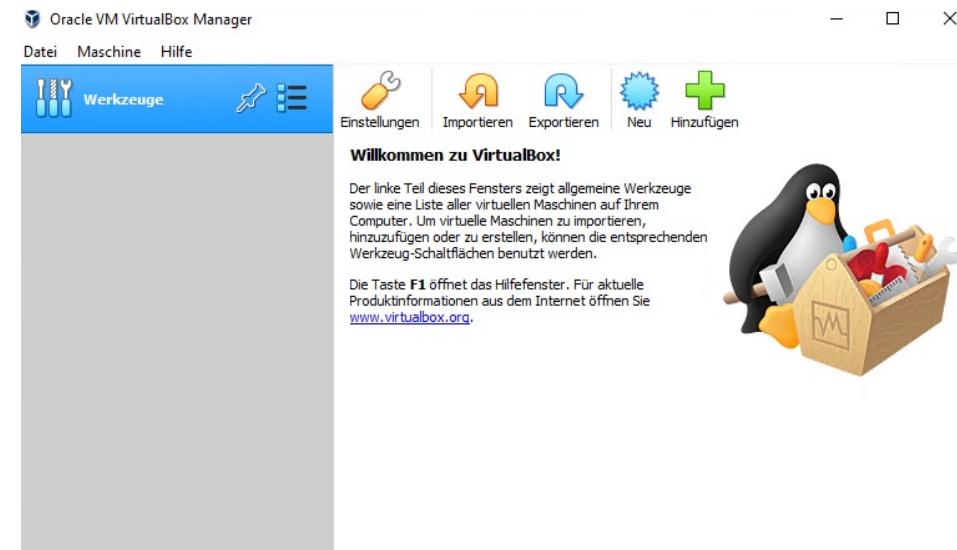
Grundlagen und Installation



VirtualBox Grundlagen

VirtualBox steht unter der GNU General License kostenlos für folgende Betriebssysteme zur Verfügung:

- Windows
- macOS
- Linux
- FreeBSD
- Solaris



VirtualBox Grundlagen

Windows Host Voraussetzungen (aktuelle Version 6.1.X):

- CPU Dualcore 1,6 Ghz (Quadcore besser)
- Windows 8.1 64bit
- Arbeitsspeicher 4GiB (mehr ist besser)
- Festplatte min. 50GiB (SSDs sind zu bevorzugen)

VirtualBox Grundlagen

Technische Daten:

- Bis zu 32 virtuelle CPU
- Steuern mit einer skriptfähigen Befehlszeilen-Schnittstelle
- Importieren und Exportieren von virtuellen Maschinen
- Teilen von Verzeichnissen zwischen Gast- und Hostsystemen
- Einfaches Anpassen der Größe von Fenstern innerhalb des Vollbildanzeige-Modus

VirtualBox Grundlagen

Die freie GPL (General Public Licence) Version emuliert folgende Komponenten:

- Intel-Chipsatz 440FX
- ACPI und I/O-APIC-Unterstützung
- VESA-kompatible Grafikkarte
- IDE-Controller PIIX3, PIIX4 und ICH6
- Serial-ATA Controller (unterstützt AHCI)
- SCSI-Controller
- SAS-Controller

VirtualBox Grundlagen

Festplatten werden als Containerdateien = virtuelle Plattenabbilder emuliert

- (Virtual Disk Images = VDI)

Unterstützt auch alternative Formate

- (VMware = vmdk, Microsoft = vhd usw.)

iSCSI-Objekte können als virtuelle Festplatten genutzt werden

VirtualBox Grundlagen

- Netzwerkkarten z.b Intel PRO/1000 MT Desktop
- virtio-Netzwerkkarte mit Para Virtualisierung
- Bootvorgang aus dem Netzwerk mit PXE
- Soundkarten z.b Intel AC'97, Intel HD Audio
- serielle Schnittstellen
- virtuelle Schnittstelle für USB 1.1 – 3.0
- Weitere Komponenten sind über ein Extension Pack verfügbar

VirtualBox Grundlagen

Die Virtualisierung-Erweiterungen der Intel-CPUs mit der Bezeichnung VT-x und dessen AMD-Pendant AMD-V werden, sofern vorhanden, genutzt

- Für die Nutzung dieser Funktionen müssen diese ggf. im BIOS des Host-Rechners aktiviert werden!
- Wenn diese nicht aktiv sind, können nur 32-Bit Betriebssystem softwareseitig virtualisiert werden!

VirtualBox Grundlagen

- Die Grafikauflösung ist ohne entsprechende Treiber (als Gasterweiterung) auf 800×600 bzw. 1024×768 Pixel beschränkt
- Mit installierter Gasterweiterung wird die Grafikauflösung sofort an die Fenstergröße im Wirt angepasst
- Weiterhin stehen dann zusätzliche Funktionen, wie gemeinsame Ordner für den Datenaustausch mit dem Wirtssystem und eine umfassendere Unterstützung für USB-Geräte, zur Verfügung

VirtualBox Grundlagen

Einige Funktionen, die zusätzlich im Oracle VM VirtualBox Extension Pack enthalten sind:

- virtuelle USB 2.0 - 3.0 Schnittstelle
- virtuelle USB-Geräte, die man im Gastsystem benutzen kann, obwohl auf dem Wirtssystem keine entsprechenden Treiber vorliegen
- das Remote Desktop Protocol (RDP) wird vollständig unterstützt und erlaubt einer VM, einen RDP-Server zu betreiben
- USB über RDP, das einem RDP-Server in einer VM erlaubt, USB-Geräte von Thin-Clients zu benutzen

VirtualBox Grundlagen

Installation von VirtualBox unter Windows

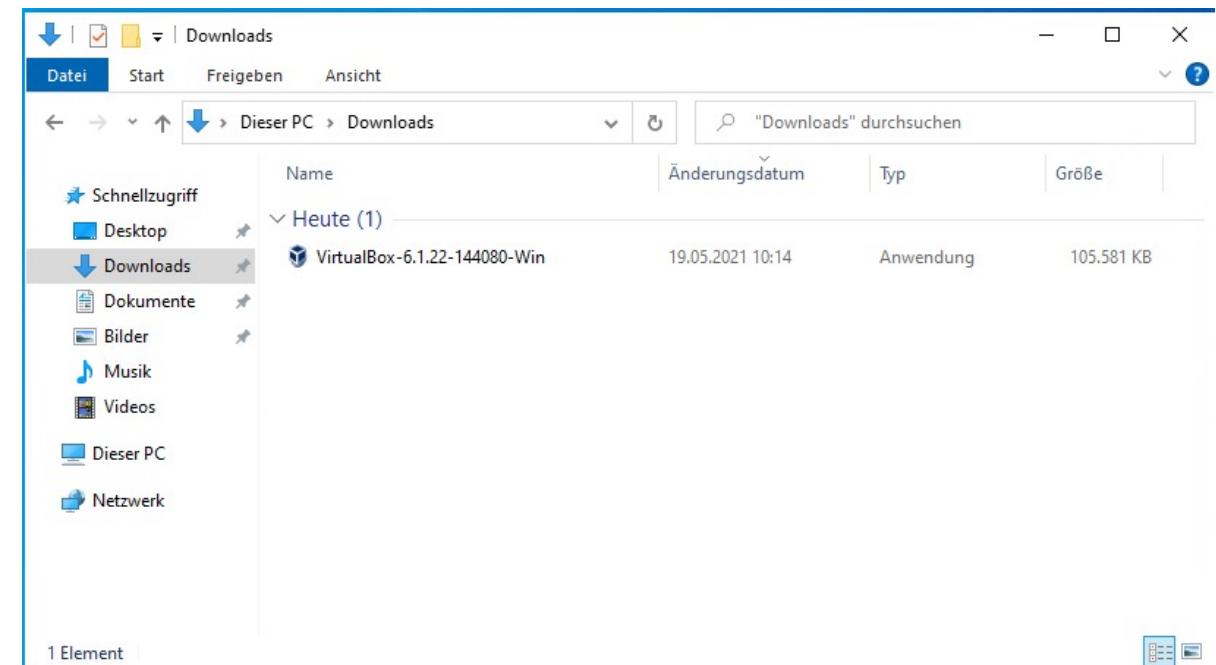
Download Links zu VirtualBox und dem Extensionpack:

- <https://www.virtualbox.org/wiki/Downloads>

VirtualBox Grundlagen

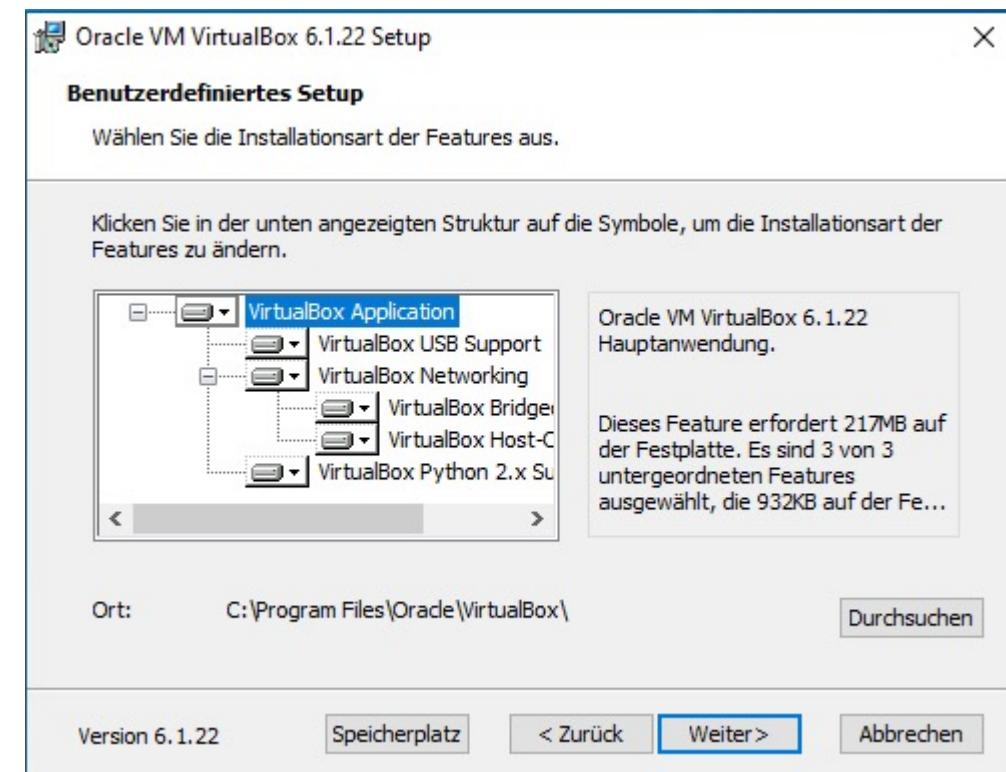
Installation von VirtualBox unter Windows

- Datei im Download-Verzeichnis suchen und Installer starten



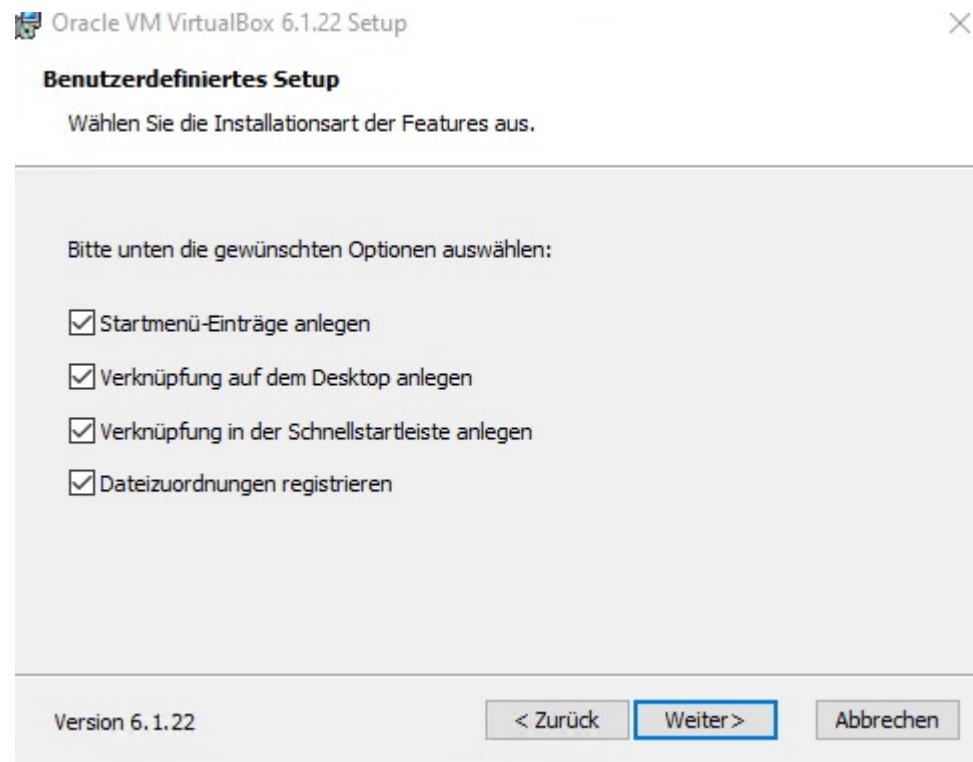
VirtualBox Grundlagen

Installation von VirtualBox unter Windows



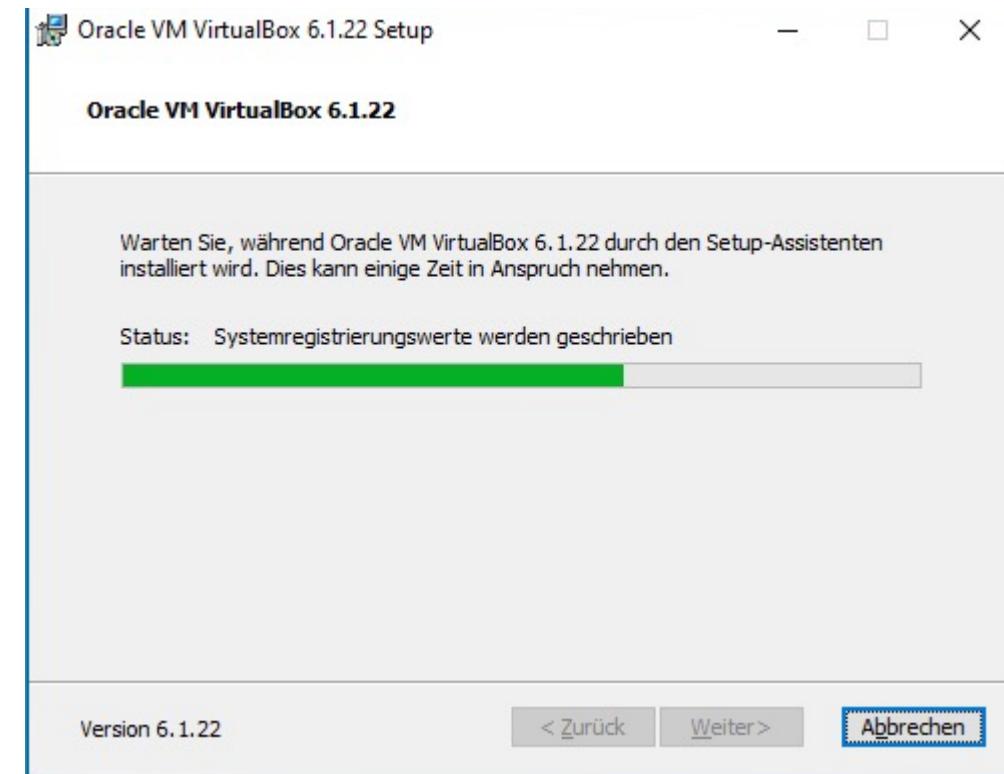
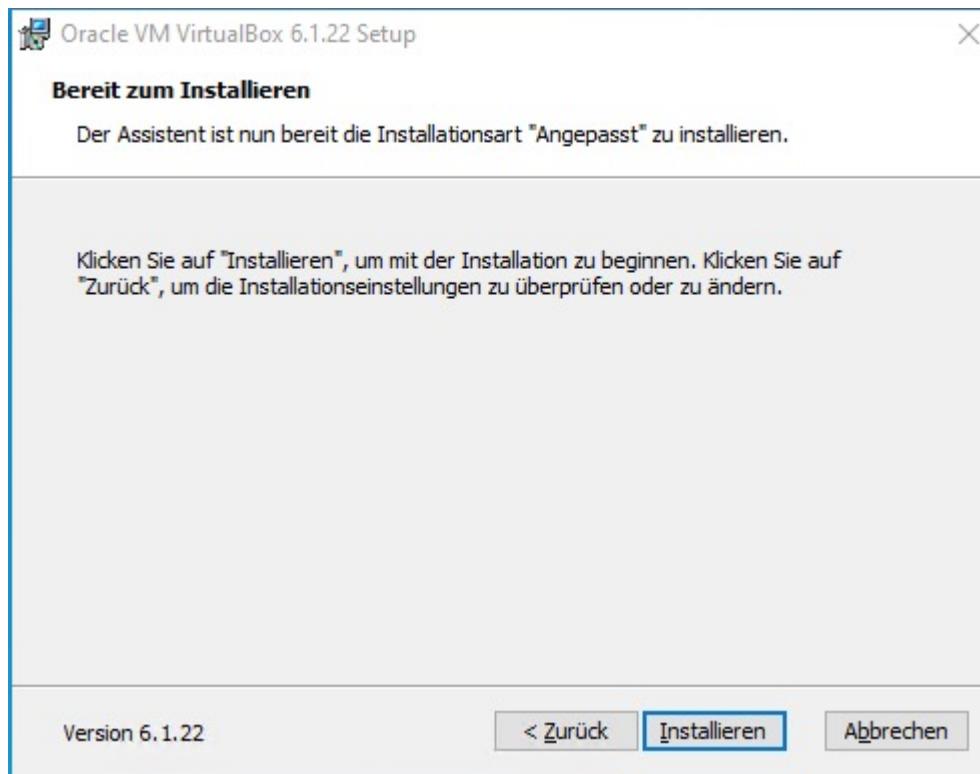
VirtualBox Grundlagen

Installation von VirtualBox unter Windows



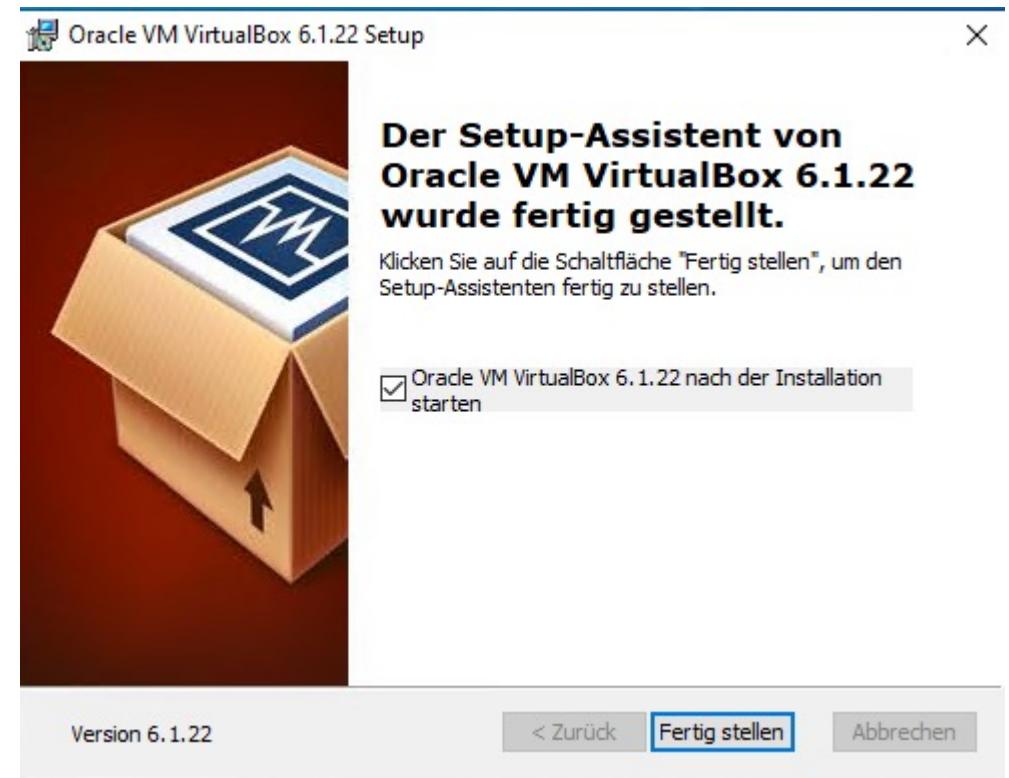
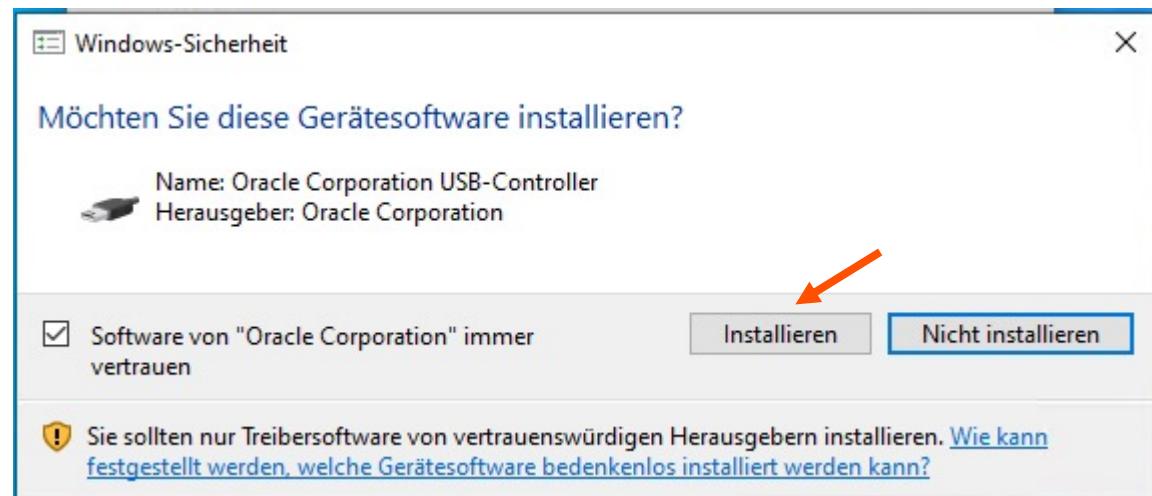
VirtualBox Grundlagen

Installation von VirtualBox unter Windows



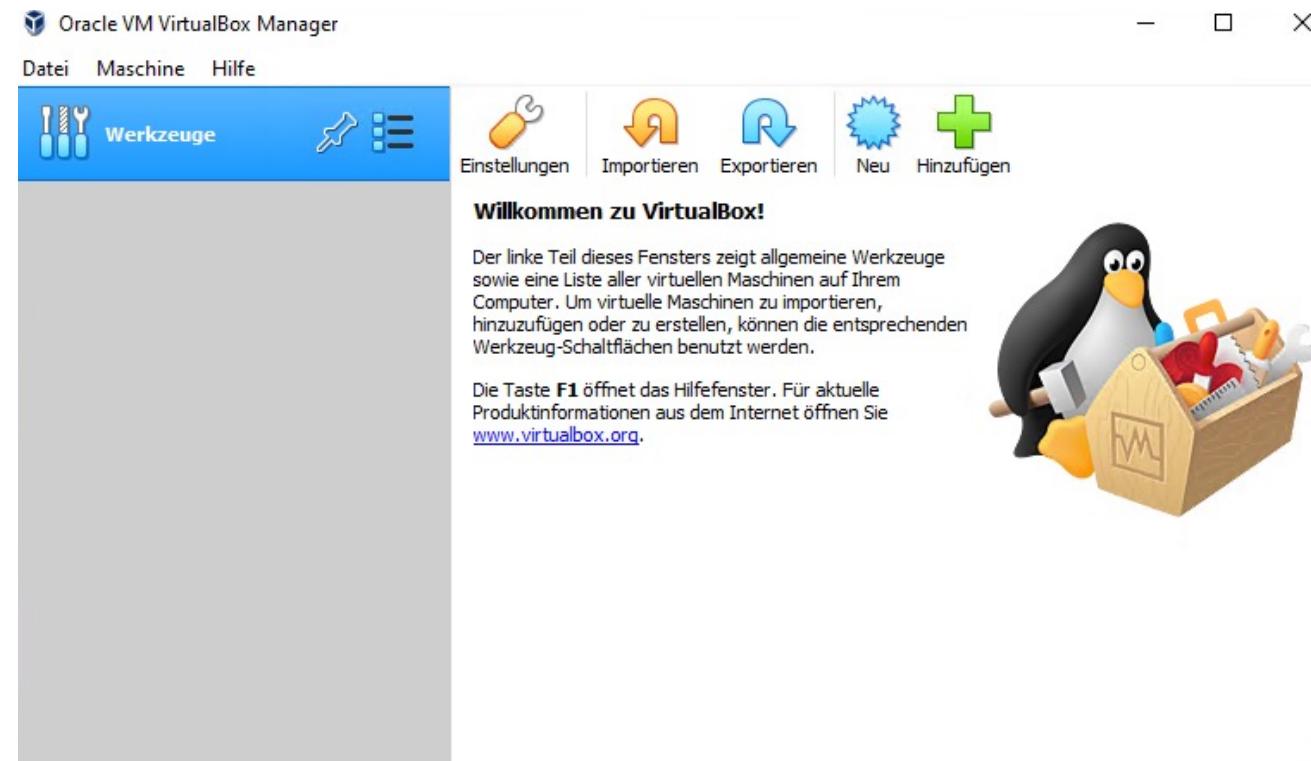
VirtualBox Grundlagen

Installation von VirtualBox unter Windows



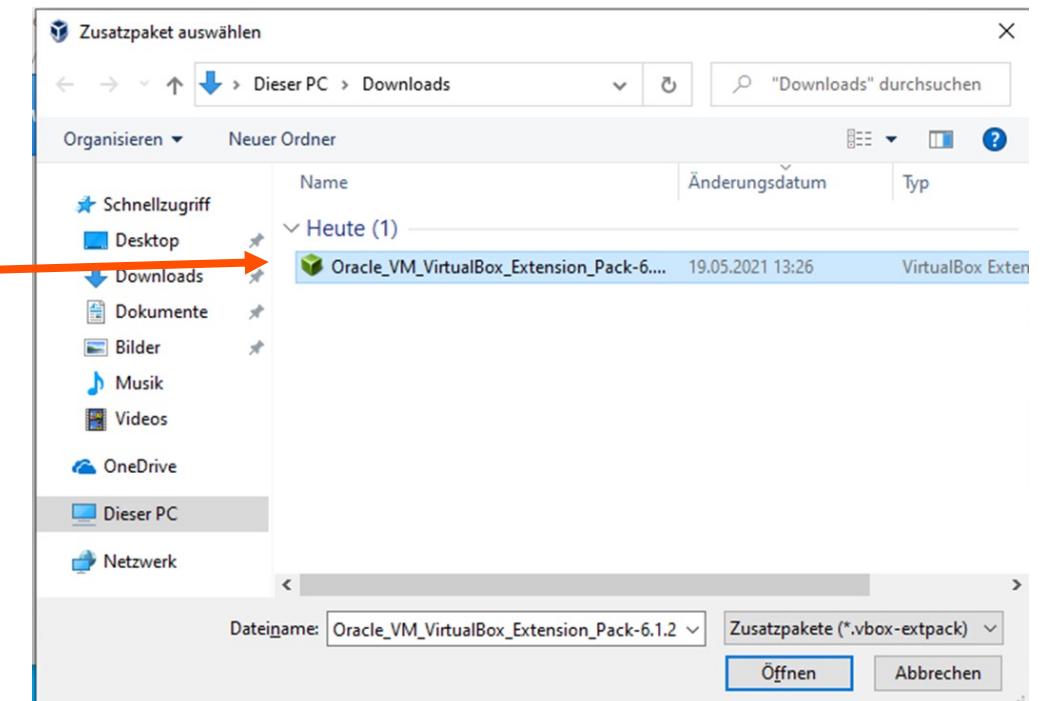
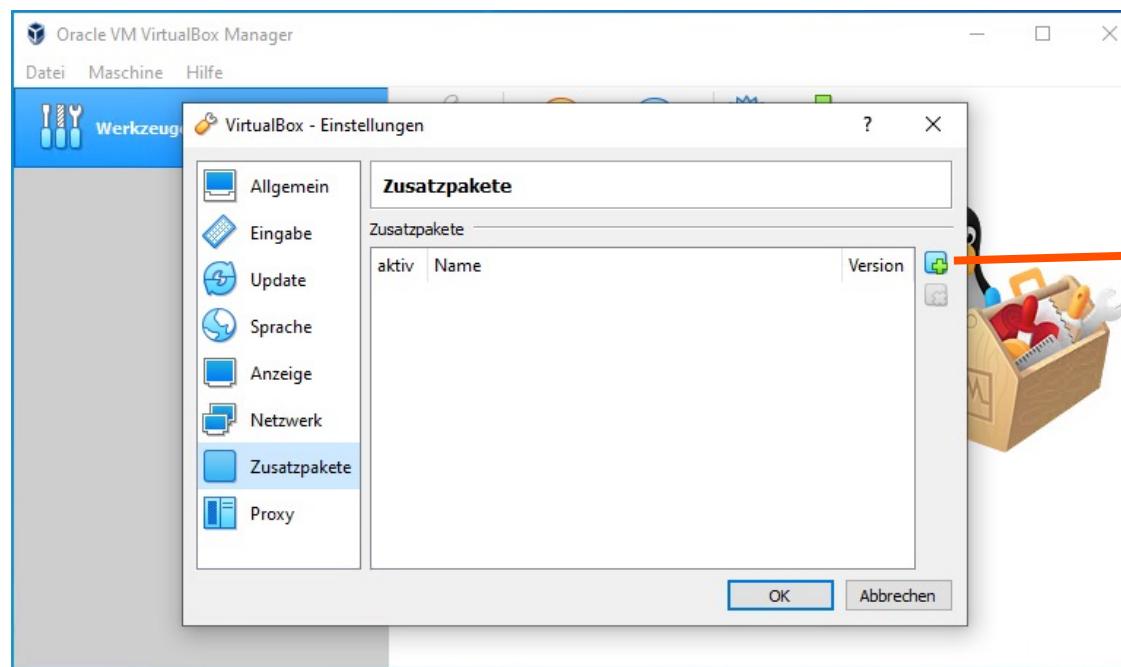
VirtualBox Grundlagen

Installation von VirtualBox unter Windows



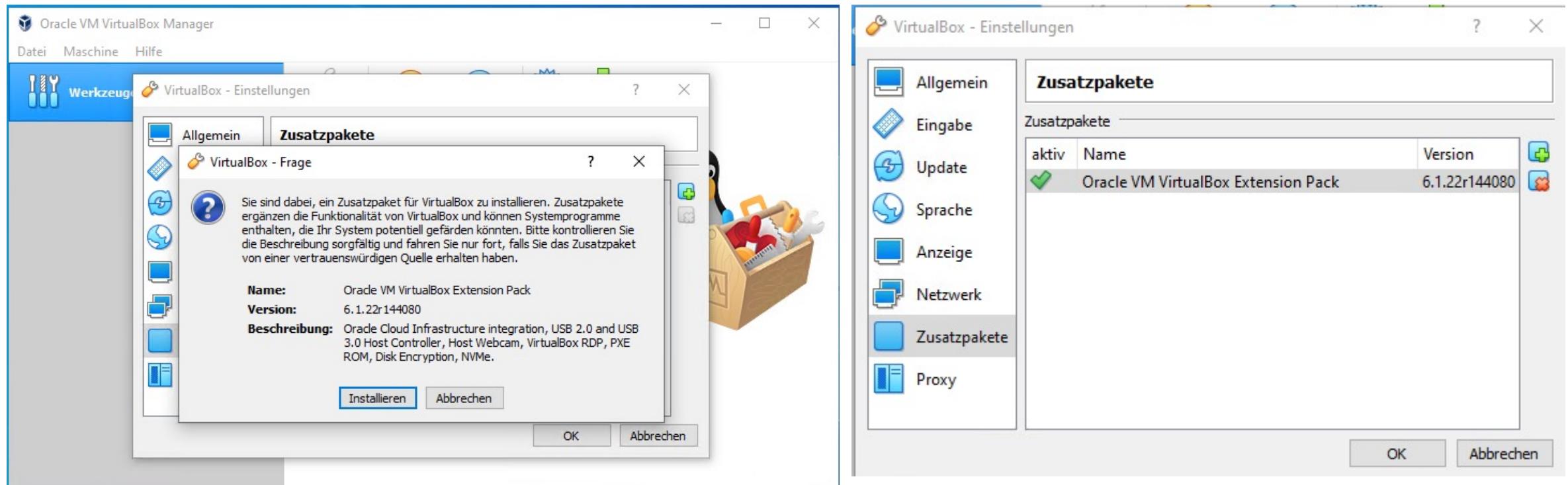
VirtualBox Grundlagen

Installation von VirtualBox unter Windows



VirtualBox Grundlagen

Installation von VirtualBox unter Windows



02

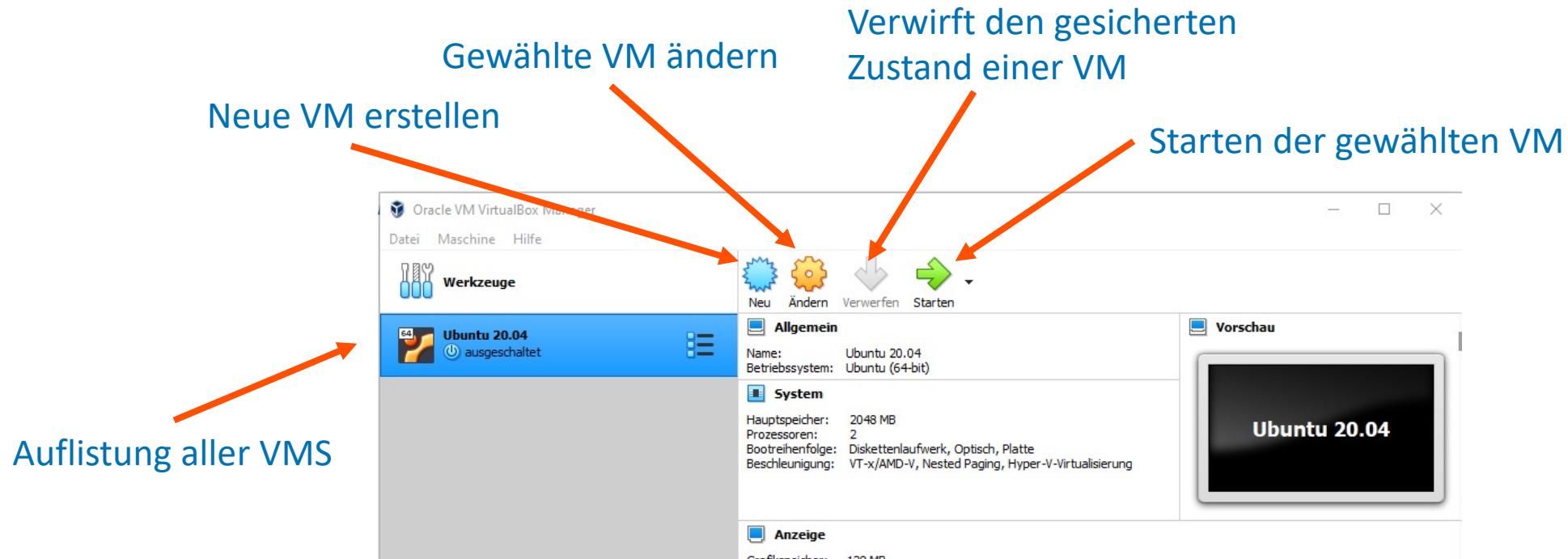
VirtualBox Konfiguration

Oberfläche, Containerdaten und Formate



VirtualBox Konfiguration

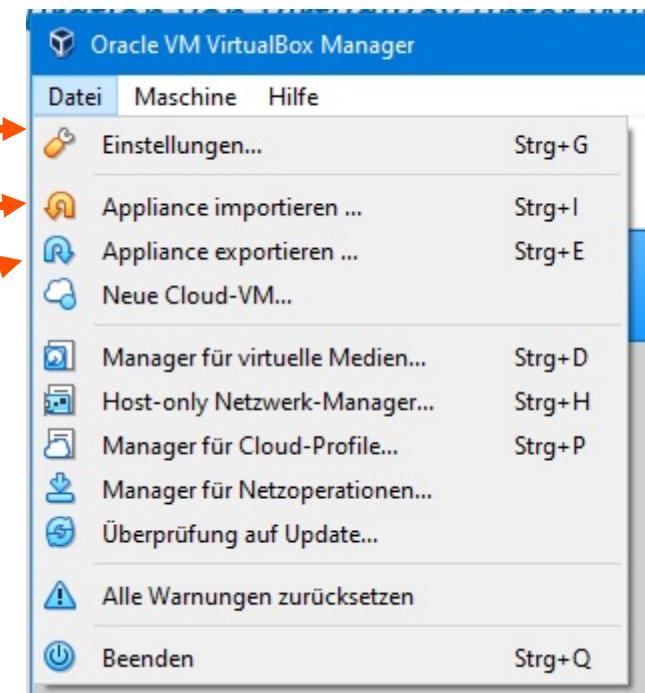
Konfiguration von VirtualBox unter Windows



VirtualBox Konfiguration

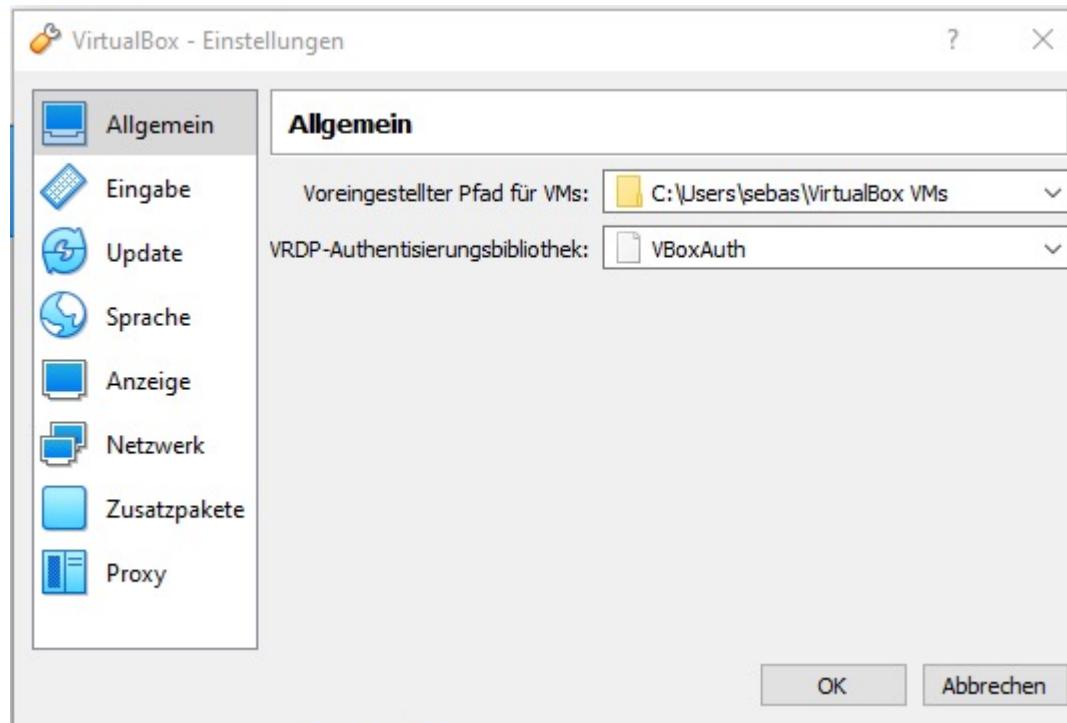
Konfiguration von VirtualBox unter Windows

Einstellungen von VirtualBox
VM in OVF-Format importieren
VM mit allen Einstellungen exportieren (OVF)



VirtualBox Konfiguration

Konfiguration von VirtualBox unter Windows

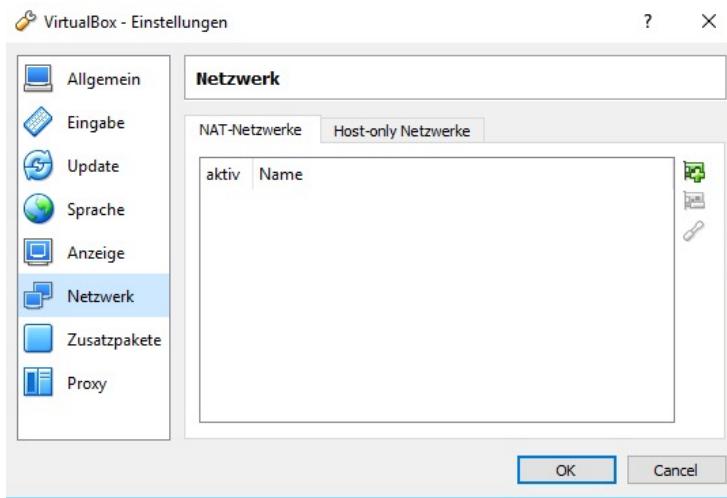


Speicherpfad der VM-Daten

Authentifizierung bei Fernzugriff auf VM's
(VirtualBox Remote Display Protocol)

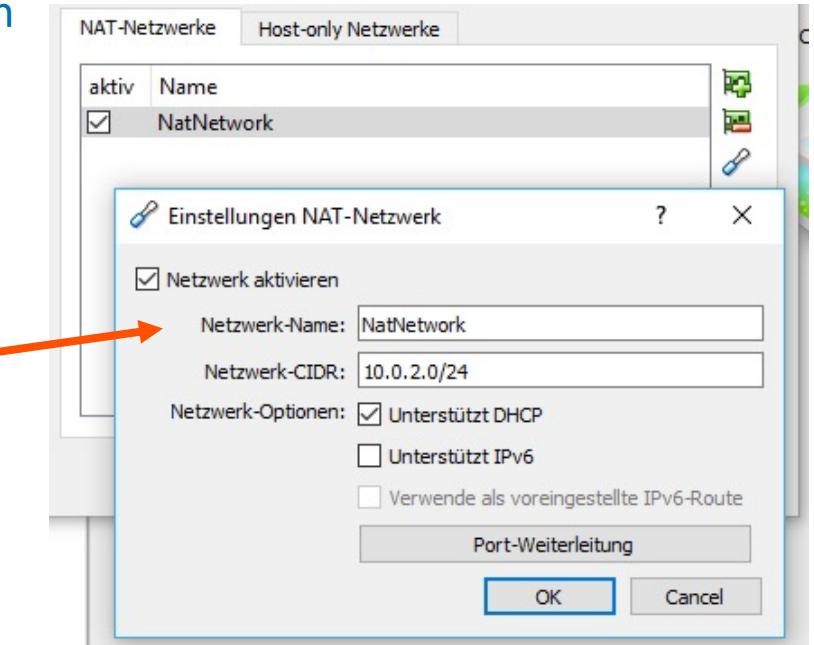
VirtualBox Konfiguration

Konfiguration von VirtualBox unter Windows



Neues NAT-Netzwerk hinzufügen
vorhandenes NAT-Netzwerk löschen
NAT-Netzwerk editieren

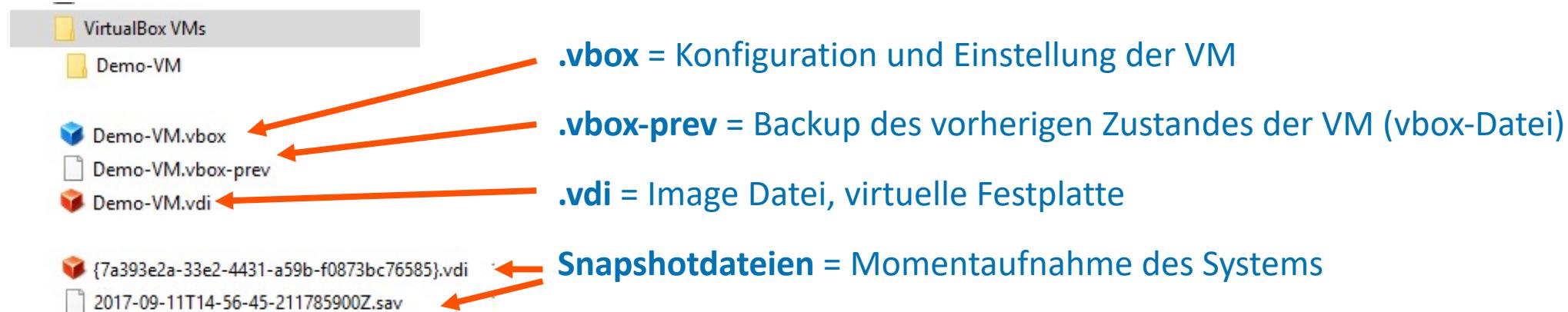
Bezeichnung des NAT-Netzwerkes
Netzwerk-Adresse + Präfix



VirtualBox Konfiguration

Konfiguration von VirtualBox unter Windows

Jede VM besitzt ihren eigenen Ordner, dort sind mindestens 3 Dateien vorhanden:

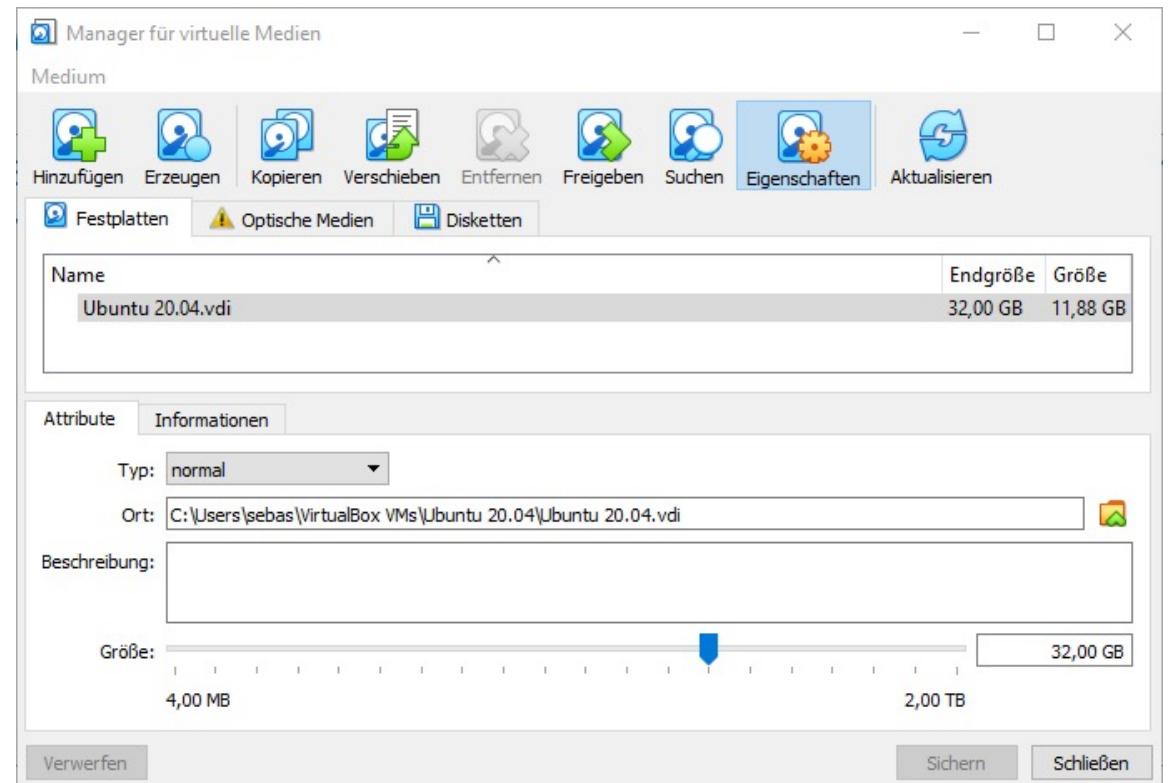


VirtualBox Konfiguration

Konfiguration von VirtualBox unter Windows

Manager für virtuelle Medien

Hierüber lassen sich Festplatten im
nachhinein vergrößern oder verkleinern



03

VirtualBox Virtuelle Maschinen

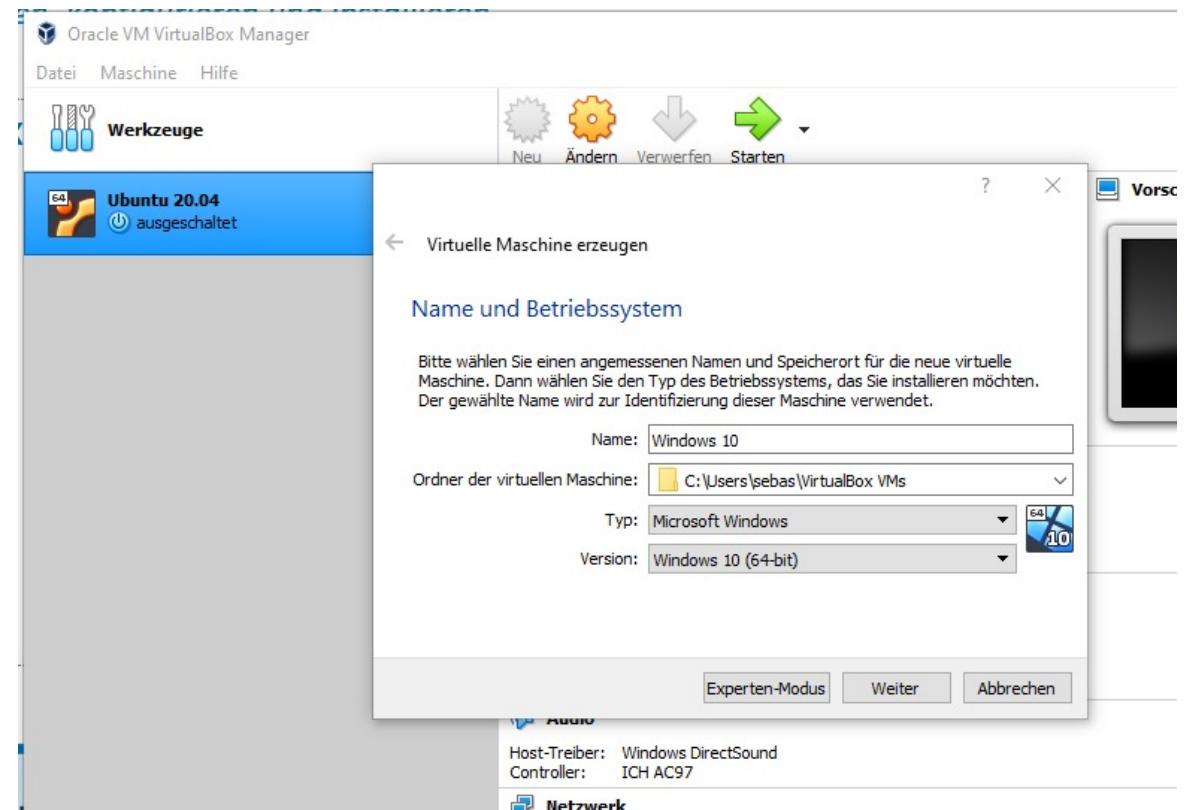
Erstellen, Konfigurieren und Installieren



VirtualBox Virtuelle Maschinen

Erstellen, Konfigurieren und Installieren

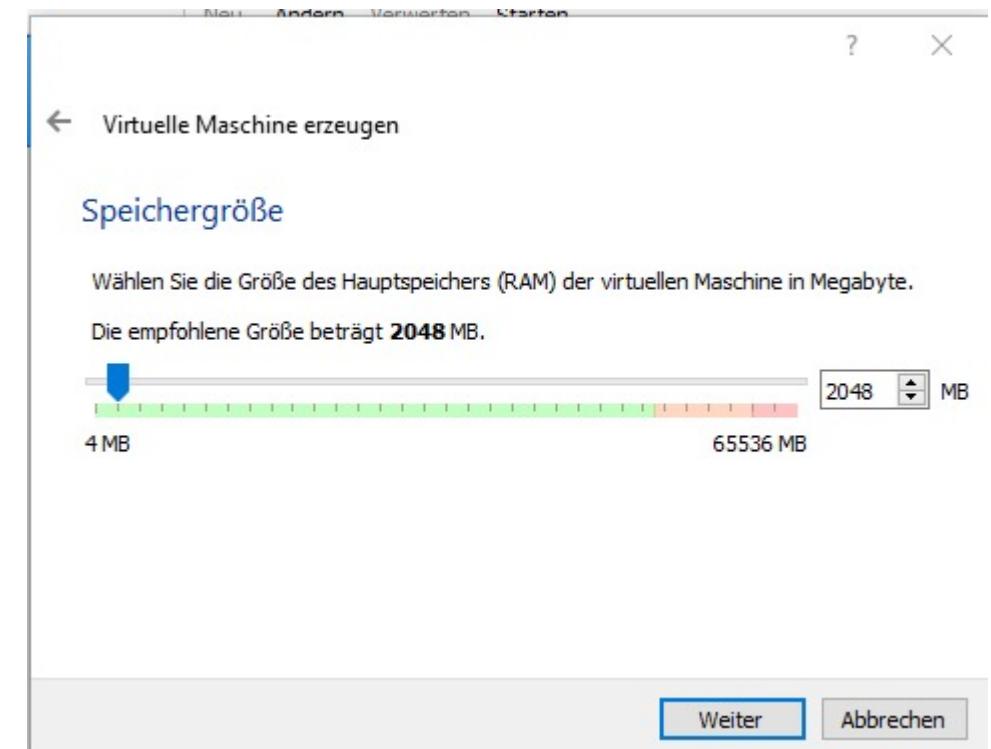
Als erstes klicken Sie auf Neu und geben den Namen sowie dem Typ an (in diesem Fall Microsoft Windows) und die Version Windows 10 (64-bit)



VirtualBox Virtuelle Maschinen

Erstellen, Konfigurieren und Installieren

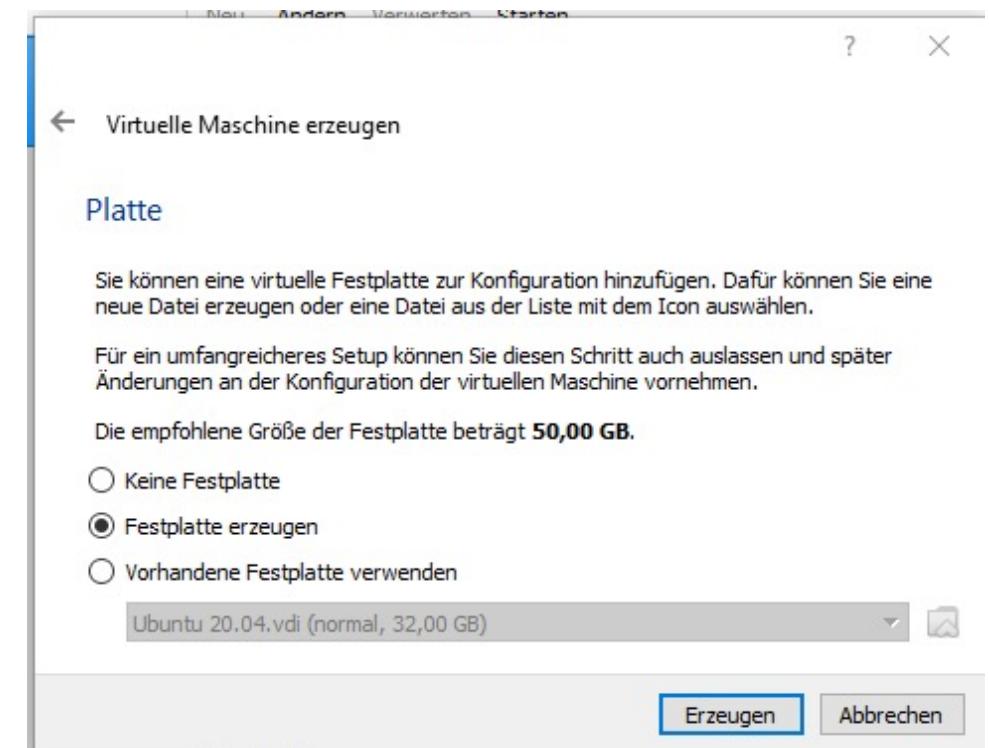
Dann geben Sie an, wieviel Hauptspeicher (Ram) die VM (Virtuelle Maschine) bekommt. In diesem Fall liegt die empfohlene Größe bei 2048MB.



VirtualBox Virtuelle Maschinen

Erstellen, Konfigurieren und Installieren

In den nächsten Schritten erzeugen Sie die Festplatte
für die VM



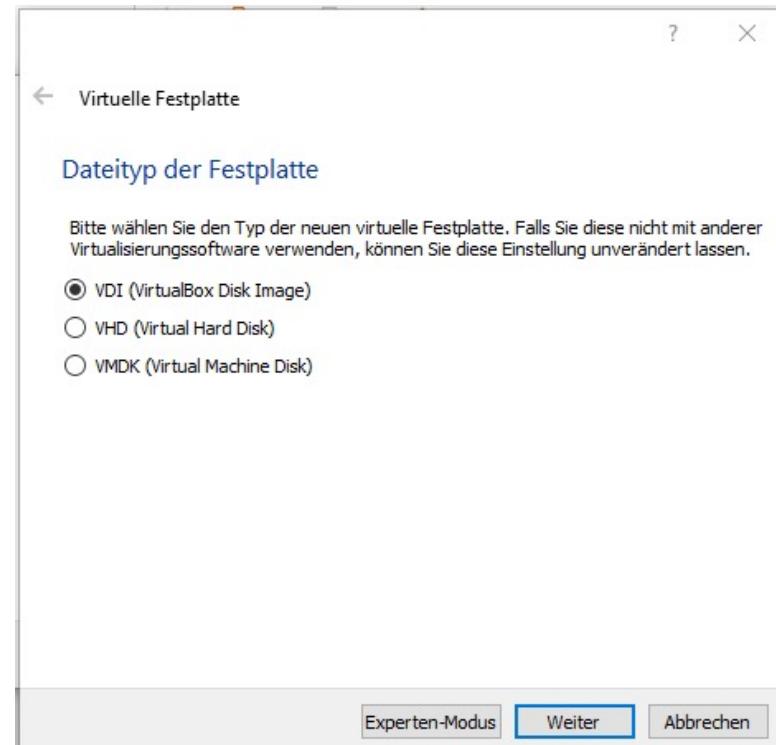
VirtualBox Virtuelle Maschinen

Erstellen, Konfigurieren und Installieren

Hier wählen wir als Festplatten Typ VDI aus

Virtuelle Festplattenformate

- VDI – Standard Format für VirtualBox
- VHD – Format für Hyper-V
- VMDK- Standard Format für VMware



VirtualBox Virtuelle Maschinen

Erstellen, Konfigurieren und Installieren

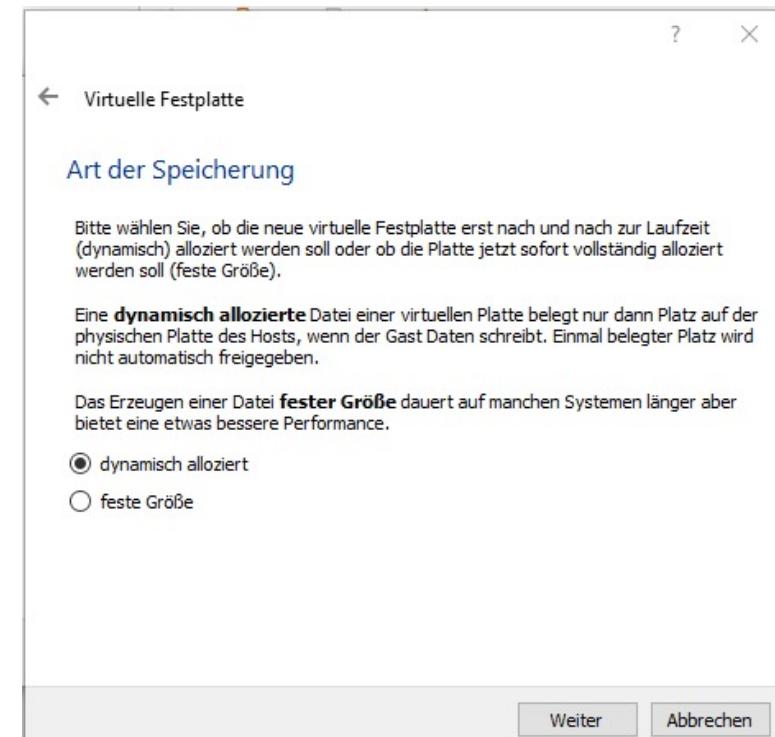
Virtuelle Festplattentypen

dynamisch alloziert

- Eine wachsende Festplatte, die größer wird so mehr Daten auf Ihr gespeichert werden.

feste Größe

- Es wird sofort der Speicherplatz für die erstellte Festplatte in Anspruch genommen

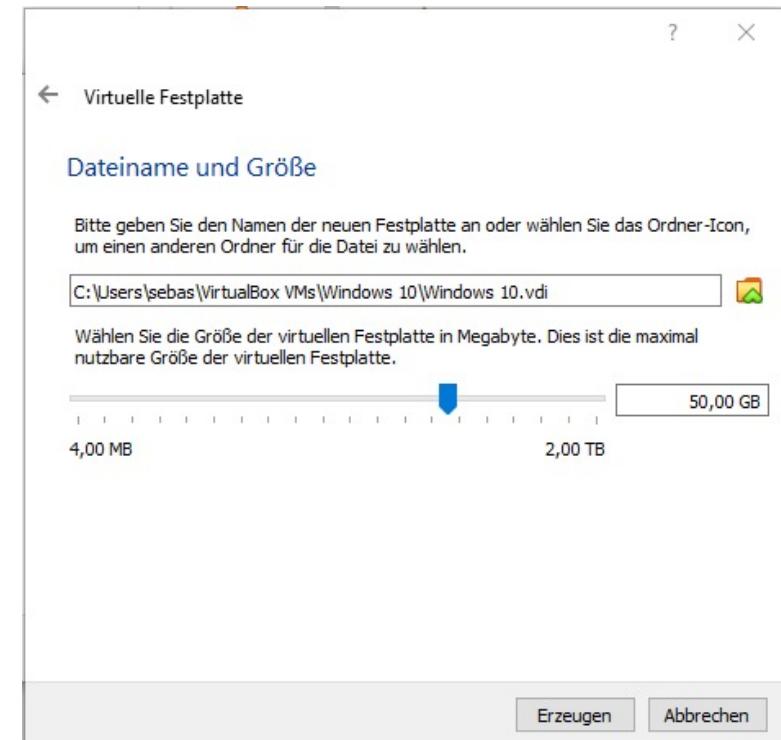


VirtualBox Virtuelle Maschinen

Erstellen, Konfigurieren und Installieren

Hier kann noch der Speicherort der Festplatte sowie der Name geändert und die Größe der Festplatte bestimmt werden.

Danach klicken Sie auf Erzeugen und die Virtuelle Maschine ist hiermit erstellt.



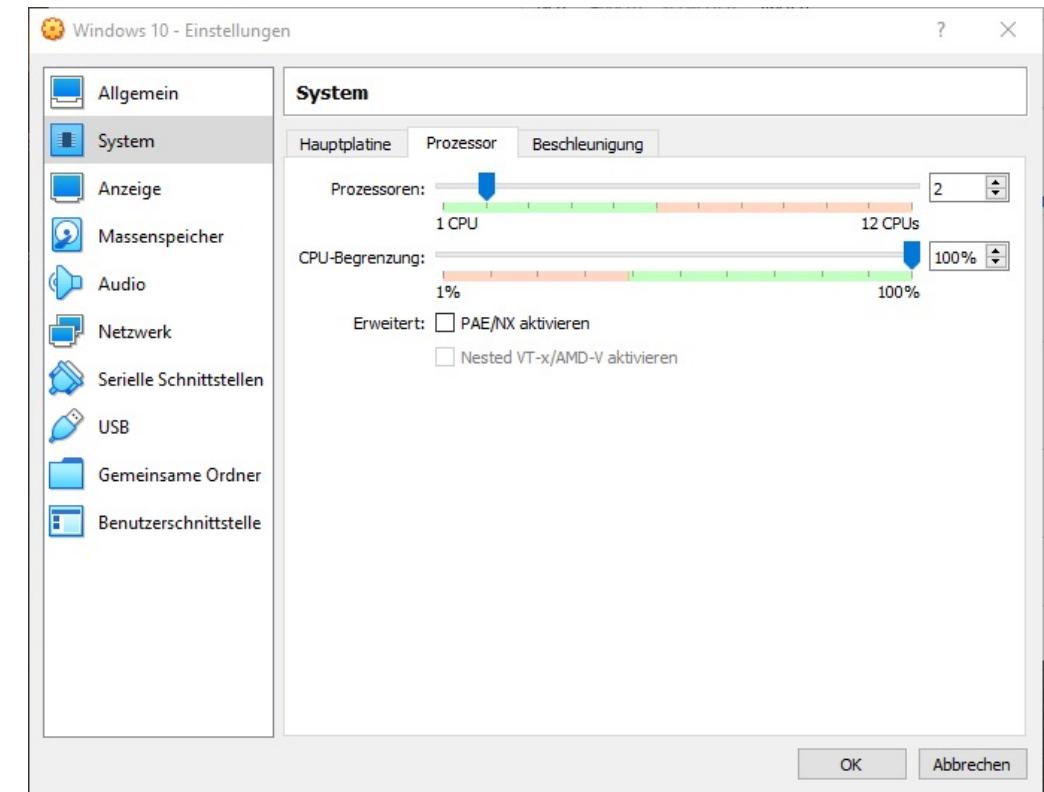
VirtualBox Virtuelle Maschinen

Erstellen, Konfigurieren und Installieren

Im Anschluss können die Einstellungen der VM noch geändert werden, in dem man diese markiert und auf Ändern klickt.

Dort können z.b mehr virtuelle Prozessoren hinzugefügt werden oder der Arbeitsspeicher erhöht werden.

Prozessor auf min. 2 CPU für eine schnellere Installation einstellen.



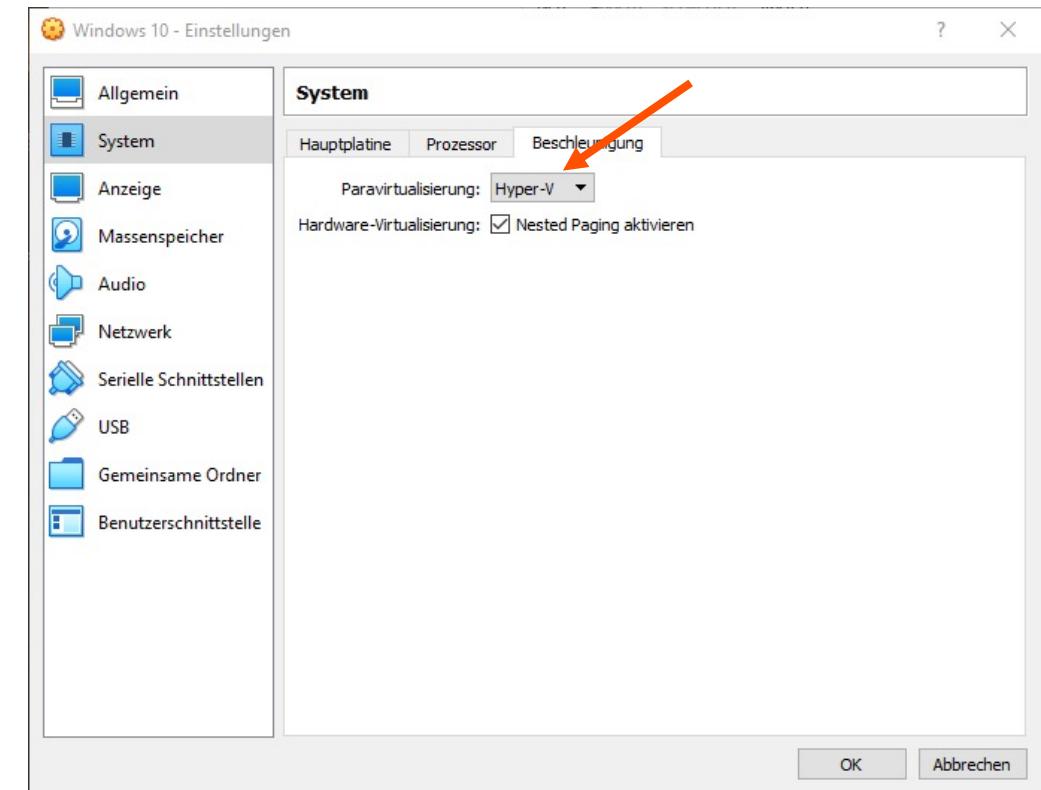
VirtualBox Virtuelle Maschinen

Erstellen, Konfigurieren und Installieren

Wichtig für den WBS-Dell-PC:

Da Hyper-V und VirtualBox zusammen installiert sind, aber Hyper-V die Hyper-Vision-Schicht belegt, müssen Sie bei jeder VM unter VirtualBox die Para Virtualisierung auf Hyper-V einstellen!

Wenn Sie dies nicht einstellen, starten die VMs nicht!

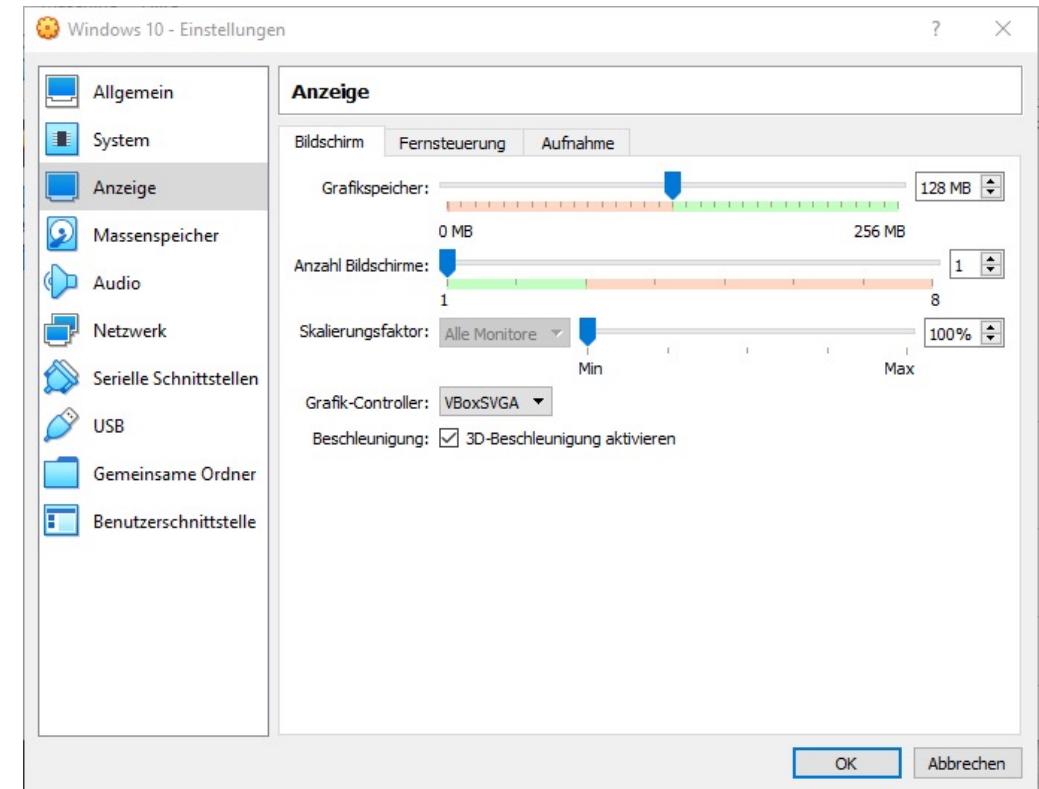


VirtualBox Virtuelle Maschinen

Erstellen, Konfigurieren und Installieren

Einstellen der Grafikkarte

Bei dem Punkt Anzeige können der emulierten Grafikkarte maximal 256MB Grafikspeicher zugewiesen werden und z.B. bei Windows die 3D Beschleunigung aktiviert werden.

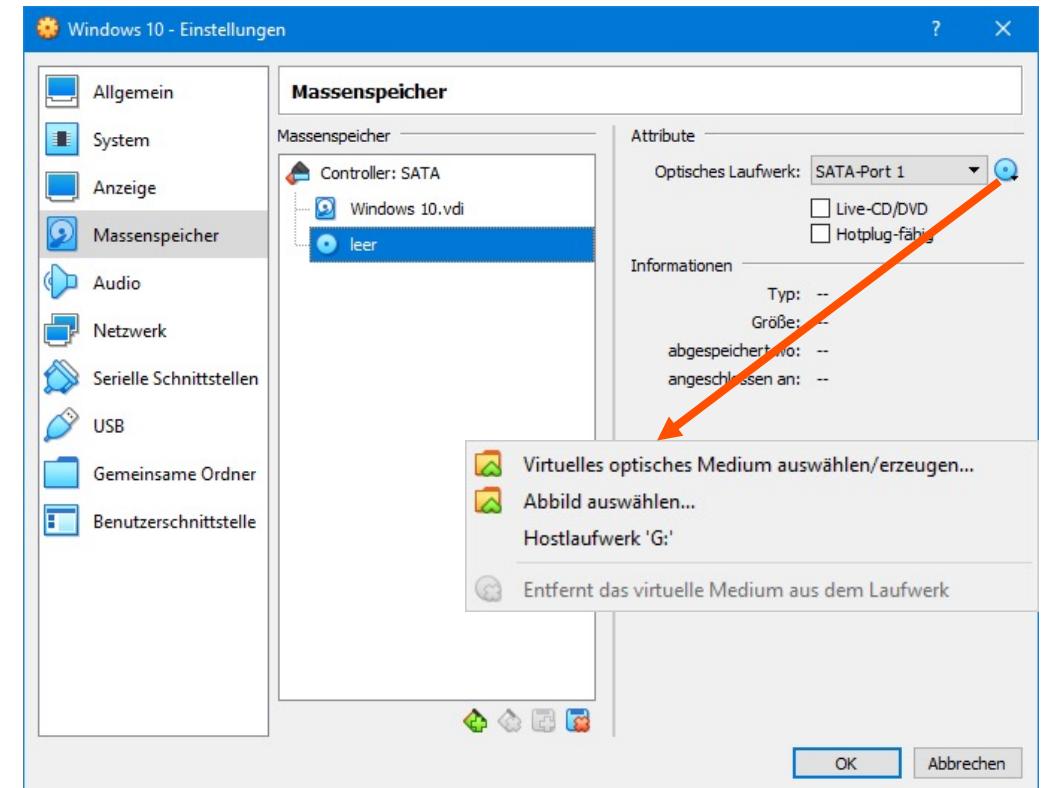


VirtualBox Virtuelle Maschinen

Erstellen, Konfigurieren und Installieren

Massenspeicheroptionen

Unter der Massenspeicher-Option können dann noch zusätzliche Festplatten sowie CD/DVD Laufwerke angebunden werden.



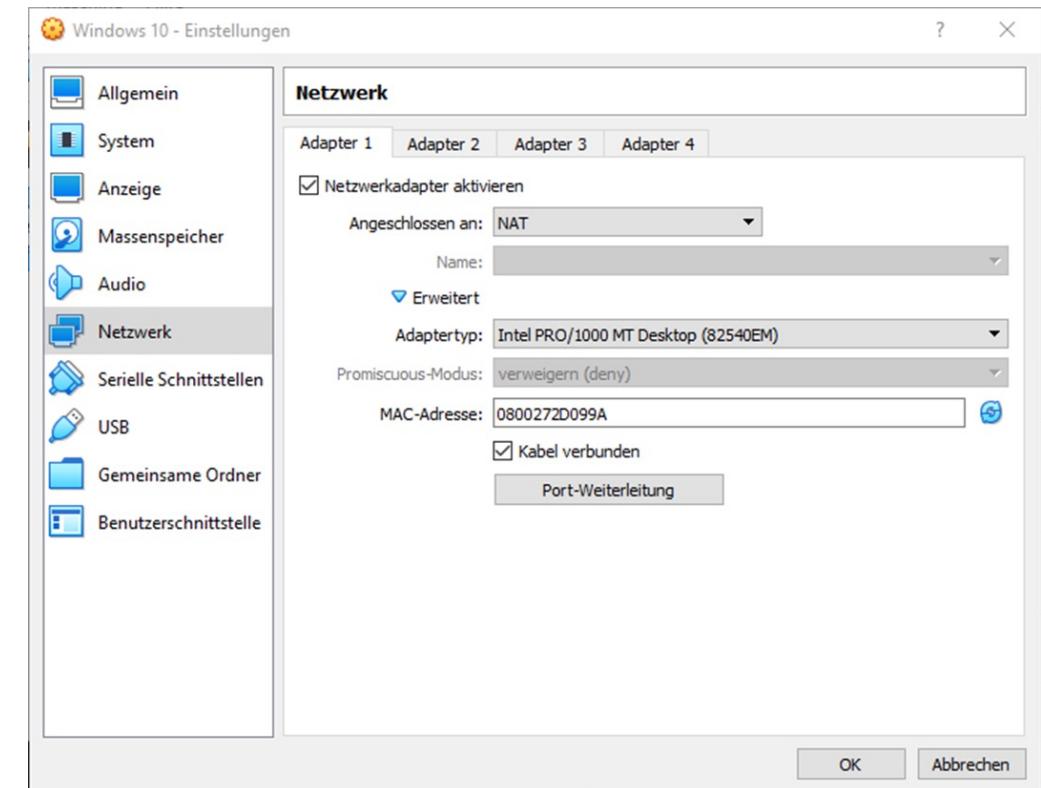
VirtualBox Virtuelle Maschinen

Erstellen, Konfigurieren und Installieren

Netzwerkkonfiguration

Bei dem Punkt Netzwerk können bis zu 4 Netzwerkkarten hinzugefügt werden, wobei wir uns auf folgenden Optionen konzentrieren:

- *NAT - Network Address Translation*
- *Netzwerkbrücke*
- *Internes Netzwerk*



VirtualBox Virtuelle Maschinen

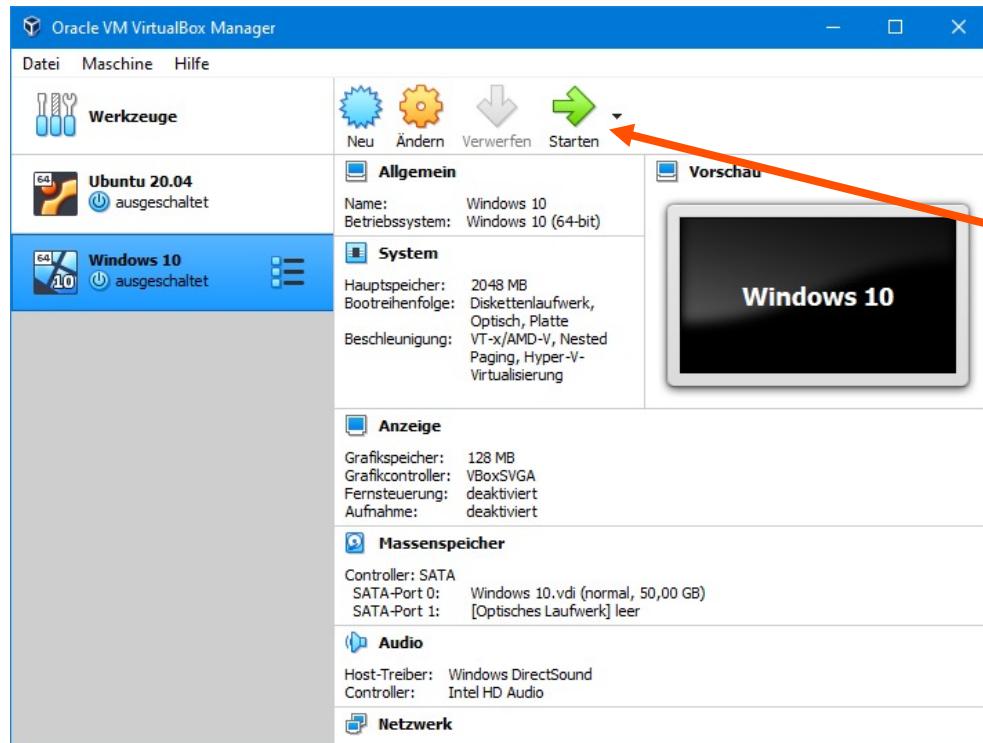
Erstellen, Konfigurieren und Installieren

Übersicht Zugriffsmöglichkeiten Netzwerk

Netzwerktyp	Zugriff Gast -> andere Gäste	Zugriff Host -> Gast	Zugriff Gast -> externes Netzwerk
Not attached	-	-	-
Network Address Translation (NAT)	-	-	✓
Network Address Translation Service	✓	-	✓
Bridged networking	✓	✓	✓
Internal networking	✓	-	-
Host-only networking	✓	✓	-

VirtualBox Virtuelle Maschinen

Erstellen, Konfigurieren und Installieren



Virtuelle Maschine starten und Betriebssystem installieren

Wenn alles so weit eingestellt ist, kann die VM über "Starten" gestartet werden.

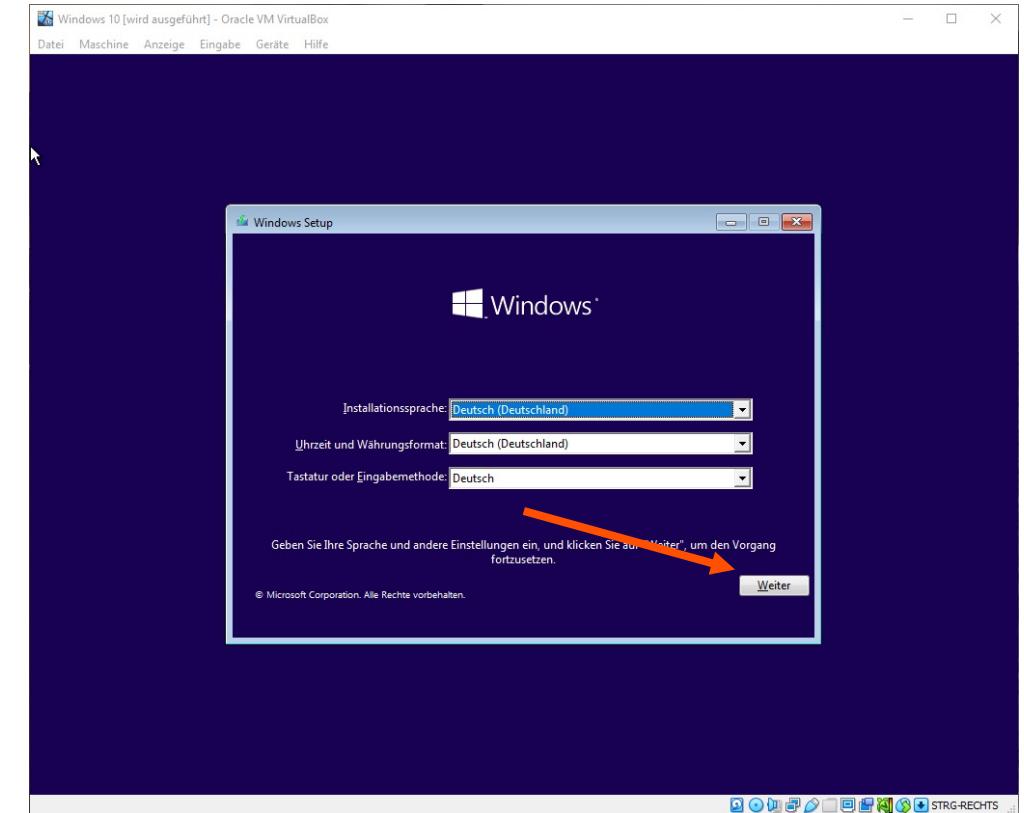
VirtualBox Virtuelle Maschinen

Erstellen, Konfigurieren und Installieren

Windows 10 installieren

Wählen Sie hier:

„weiter“



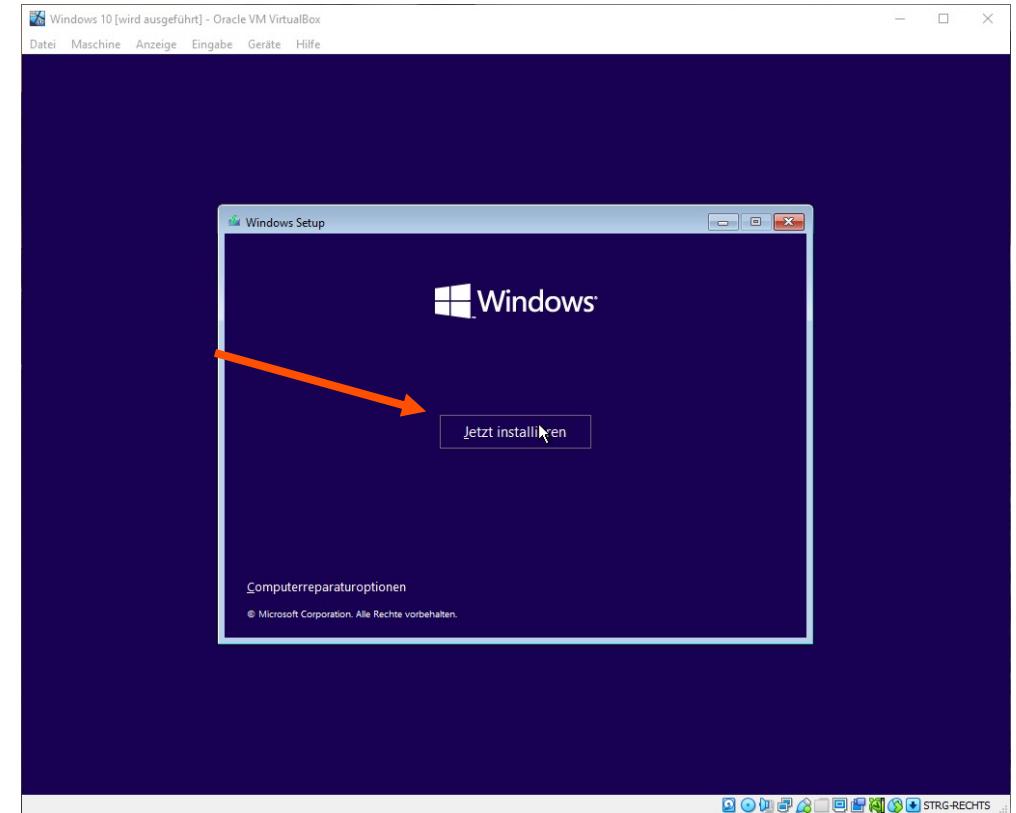
VirtualBox Virtuelle Maschinen

Erstellen, Konfigurieren und Installieren

Windows 10 installieren

Wählen Sie hier:

„Jetzt installieren“



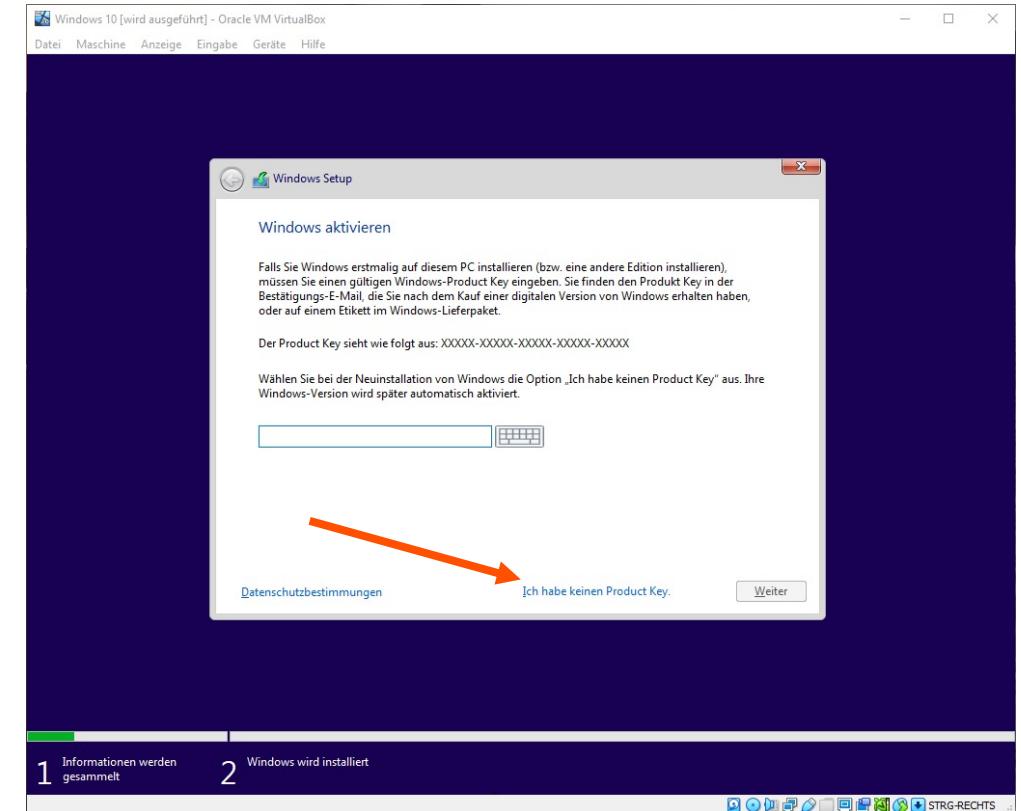
VirtualBox Virtuelle Maschinen

Erstellen, Konfigurieren und Installieren

Windows 10 installieren

Wählen Sie hier:

„Ich habe keinen Produkt Key“



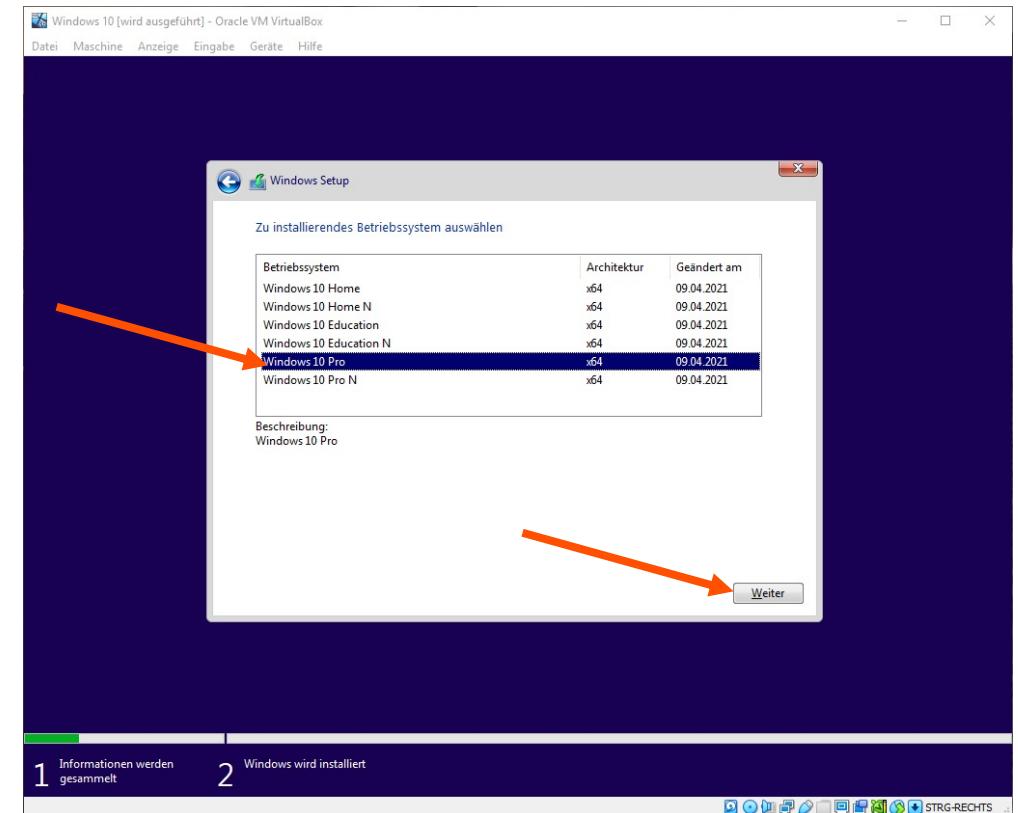
VirtualBox Virtuelle Maschinen

Erstellen, Konfigurieren und Installieren

Windows 10 installieren

Falls Sie eine Windows ISO mit mehreren Betriebssystemen eingelegt haben, wählen Sie hier vorzugsweise Windows 10 Pro

Dann klicken Sie auf „**weiter**“



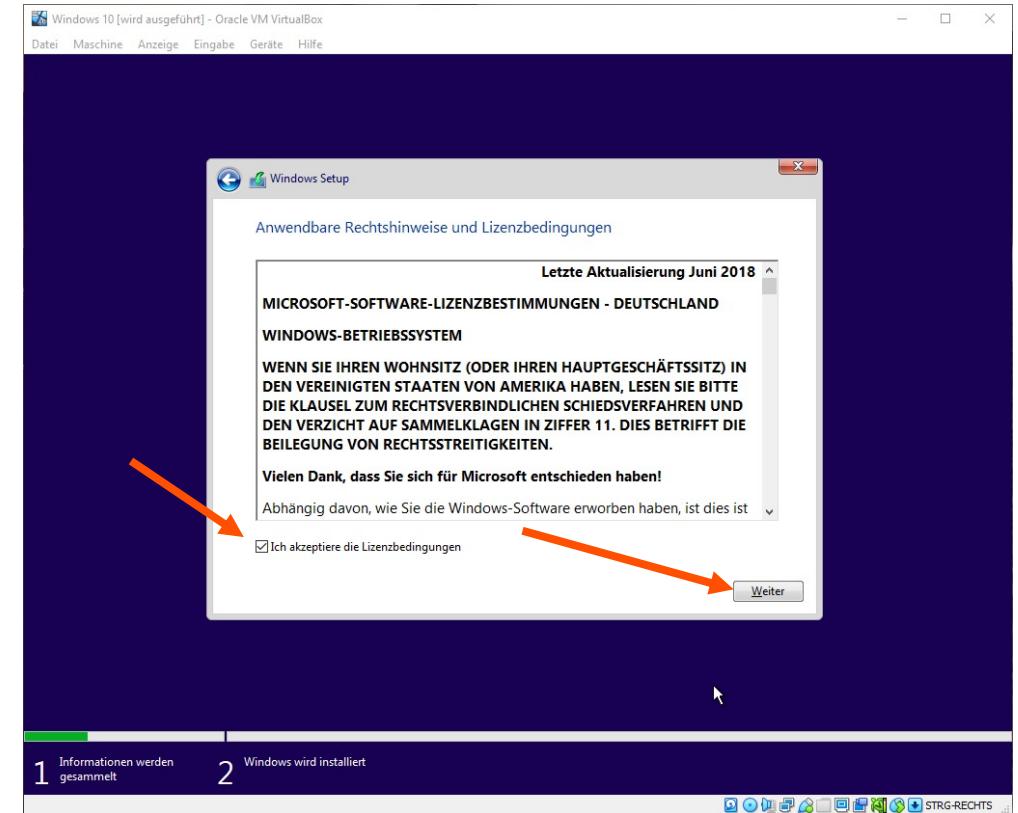
VirtualBox Virtuelle Maschinen

Erstellen, Konfigurieren und Installieren

Windows 10 installieren

Um Windows installieren zu können, müssen Sie die Lizenzbedingungen akzeptieren.

Dann klicken Sie auf „weiter“



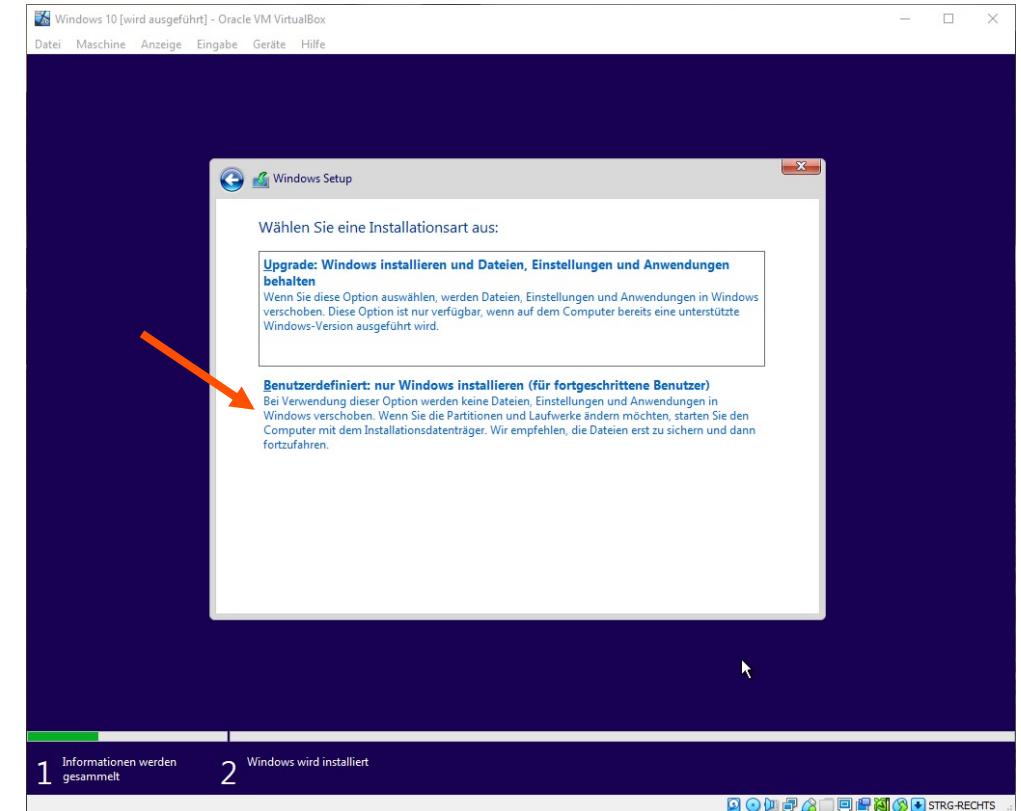
VirtualBox Virtuelle Maschinen

Erstellen, Konfigurieren und Installieren

Windows 10 installieren

Wählen Sie hier:

„Benutzerdefiniert: Nur Windows installieren“

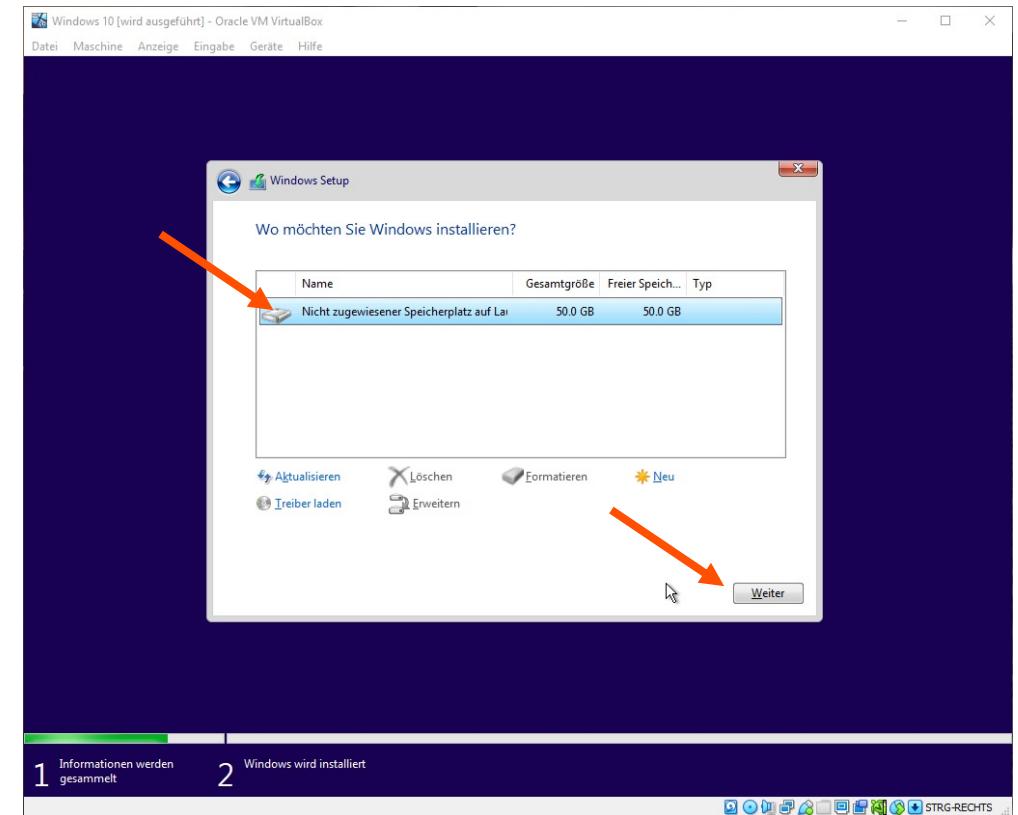


VirtualBox Virtuelle Maschinen

Erstellen, Konfigurieren und Installieren

Windows 10 installieren

Wählen Sie hier den **Nicht zugewiesenen Speicherplatz** aus und klicken dann auf **weiter**

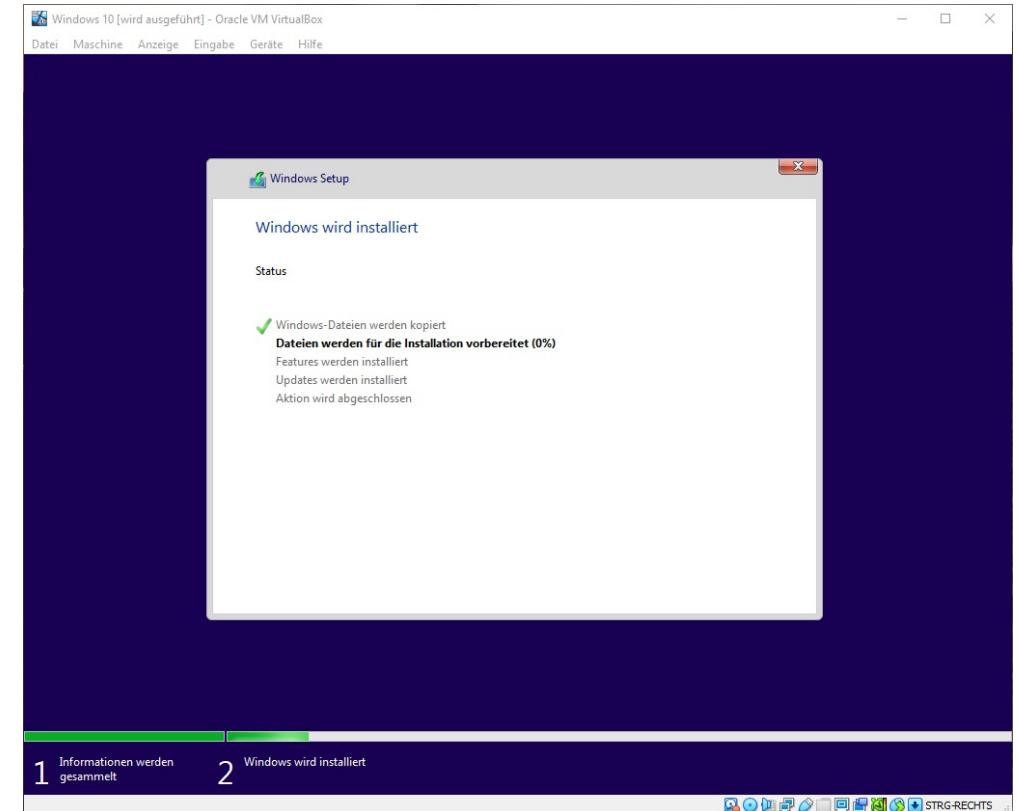


VirtualBox Virtuelle Maschinen

Erstellen, Konfigurieren und Installieren

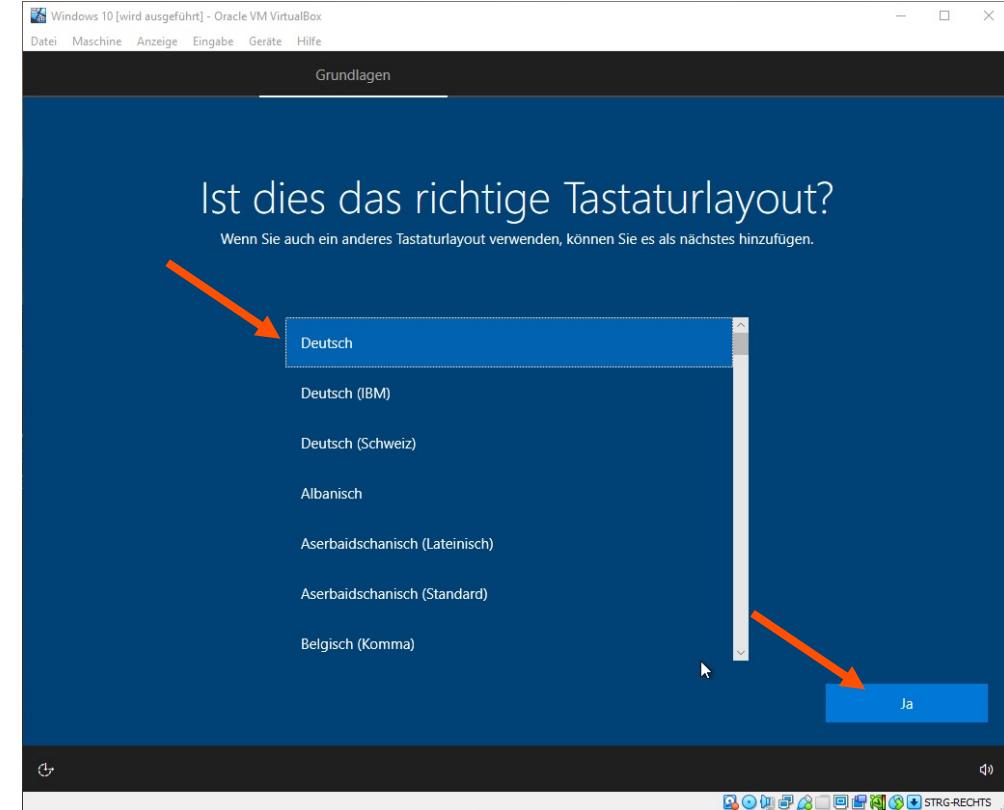
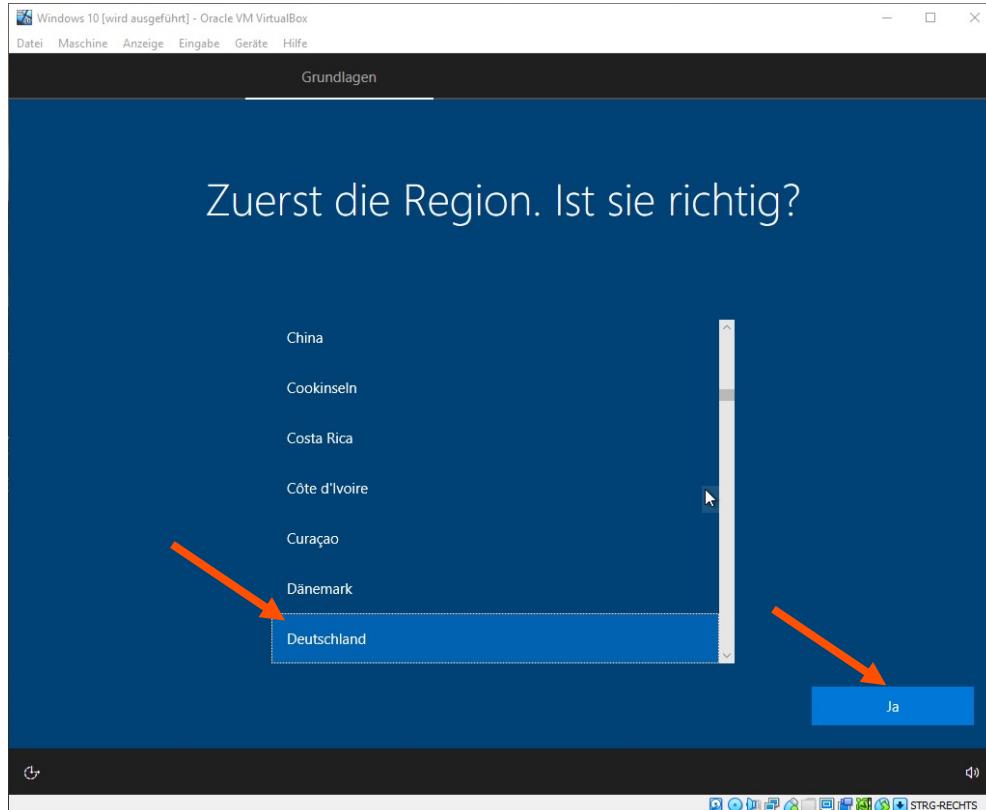
Windows 10 installieren

Windows wird jetzt installiert und die VM startet, nach erfolgreicher Installation, in das frisch installierte Windows.



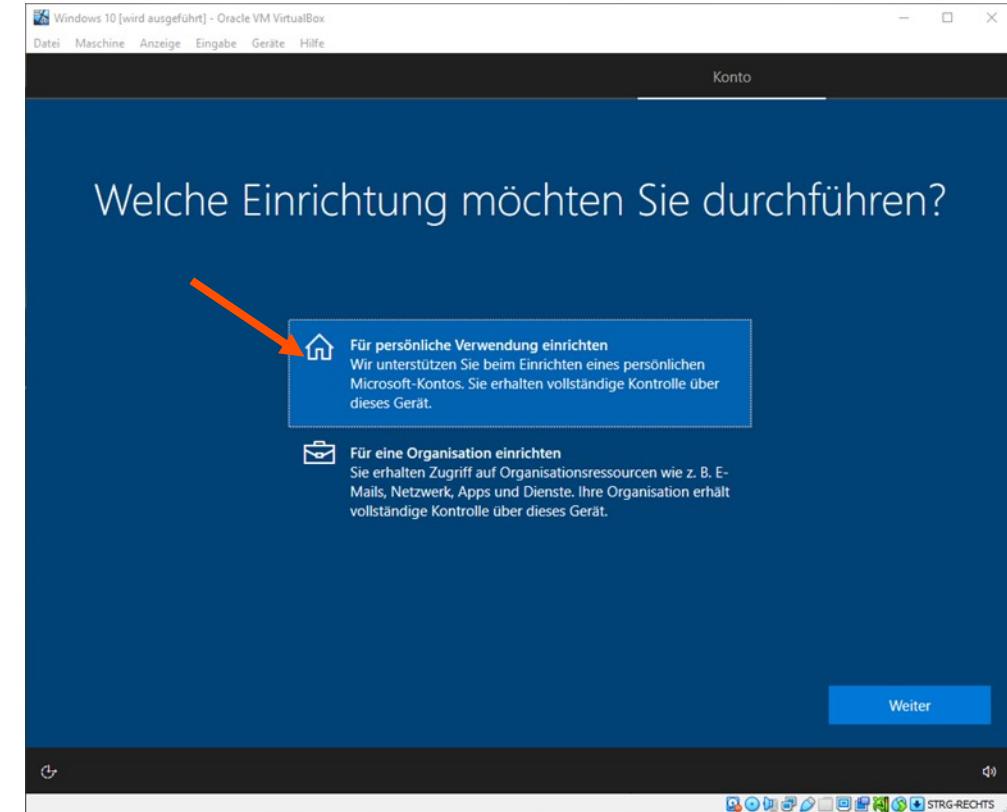
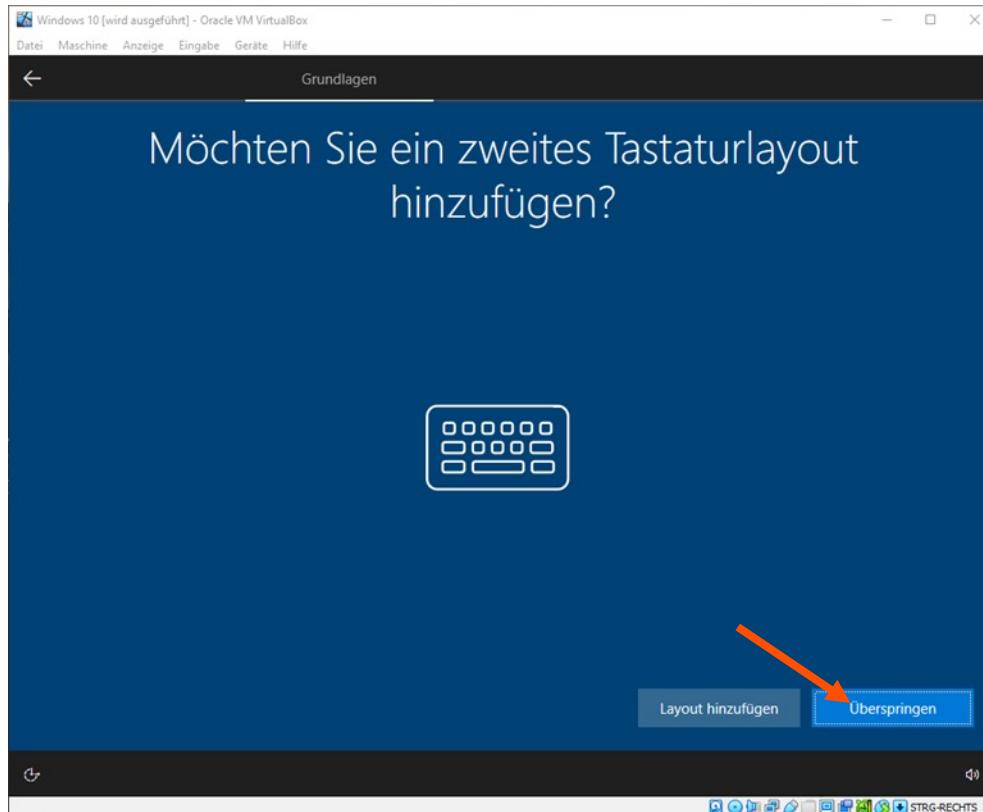
VirtualBox Virtuelle Maschinen

Erstellen, Konfigurieren und Installieren



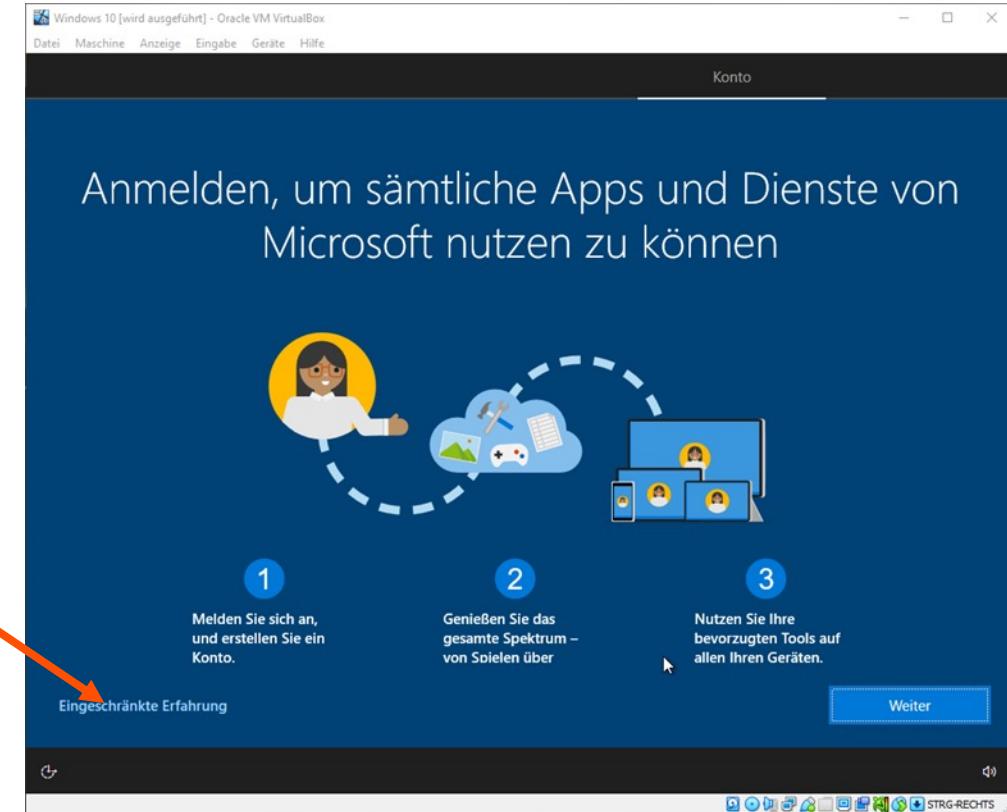
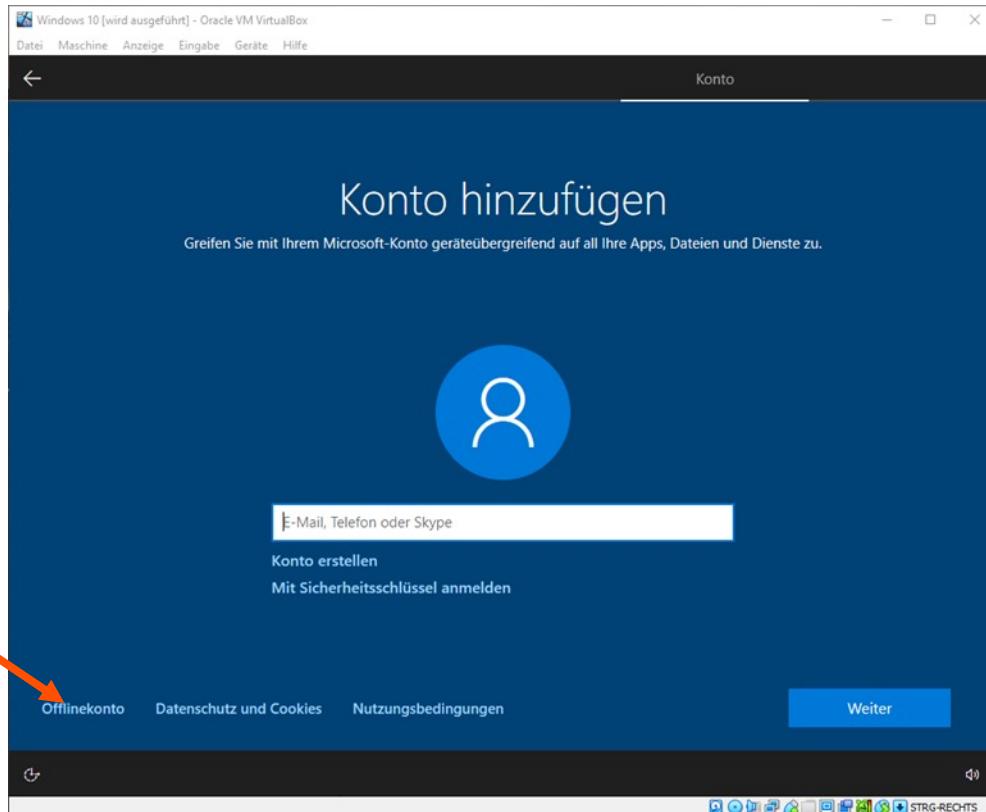
VirtualBox Virtuelle Maschinen

Erstellen, Konfigurieren und Installieren



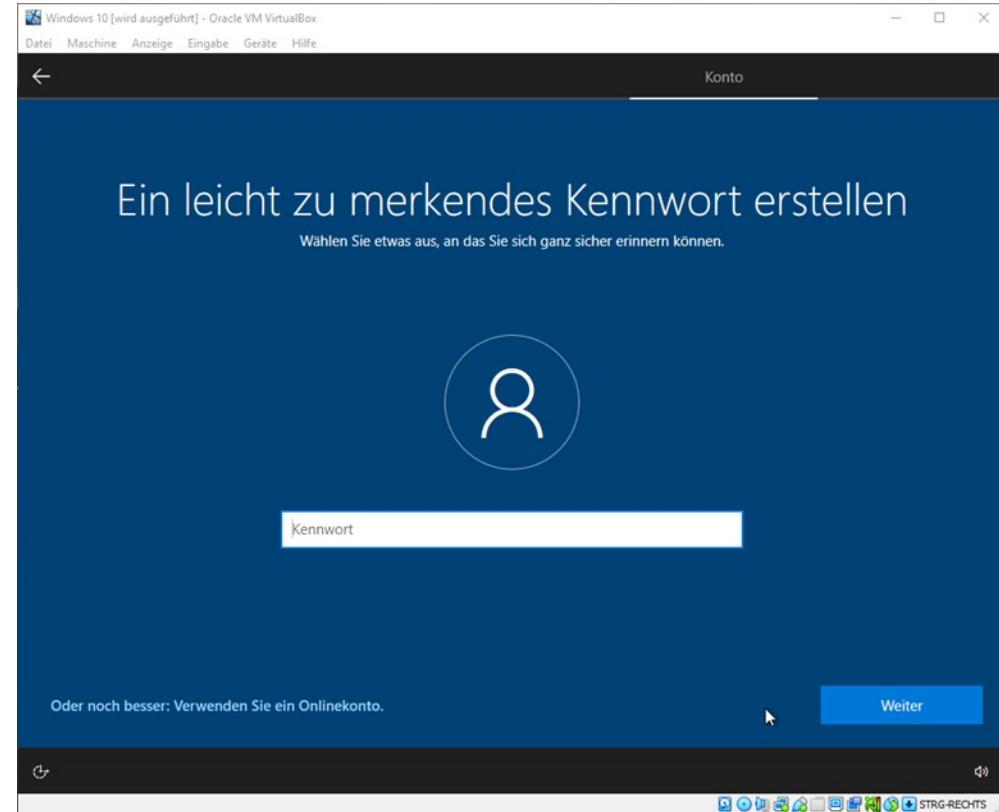
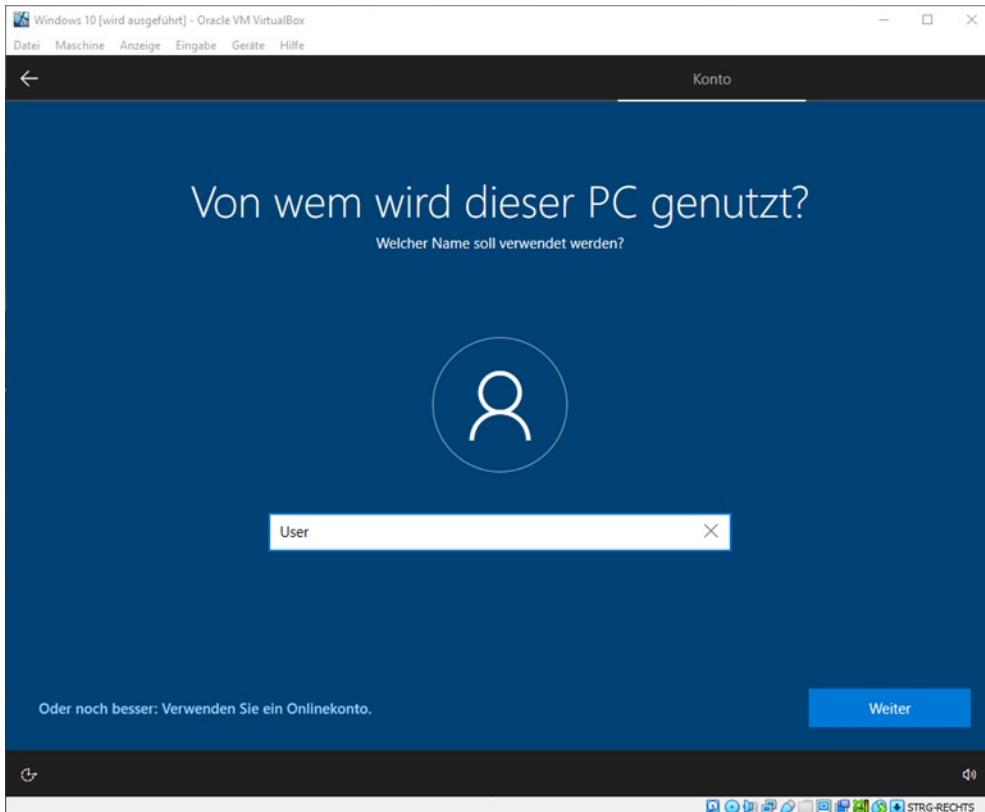
VirtualBox Virtuelle Maschinen

Erstellen, Konfigurieren und Installieren



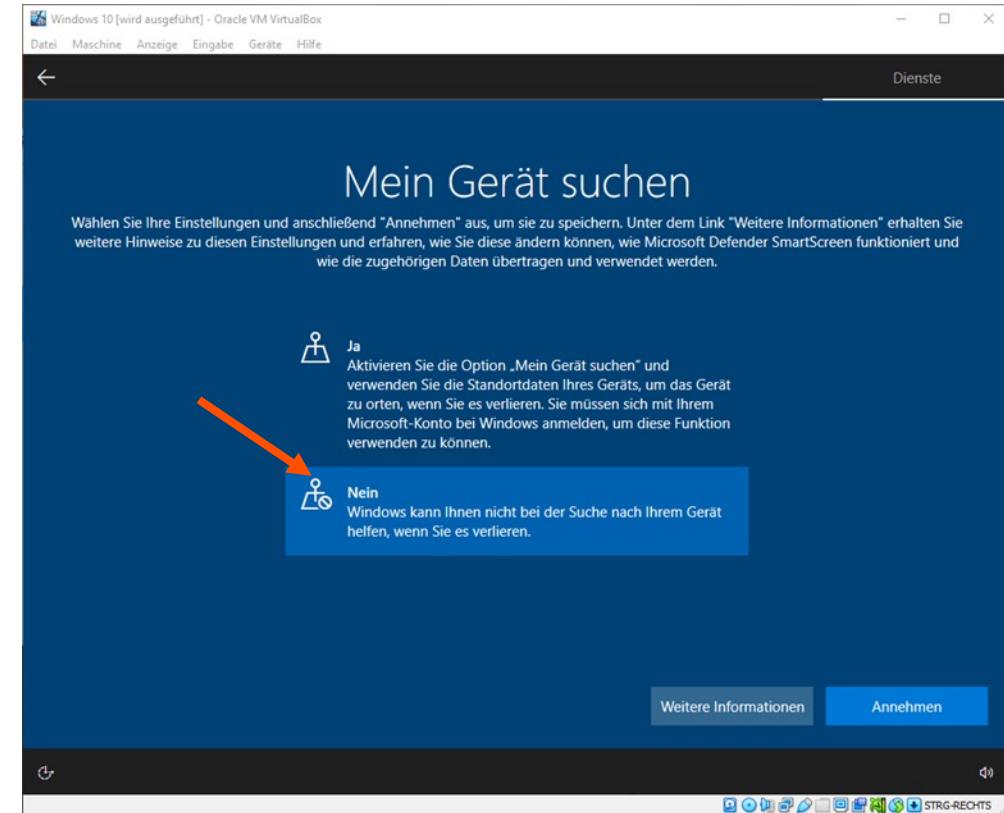
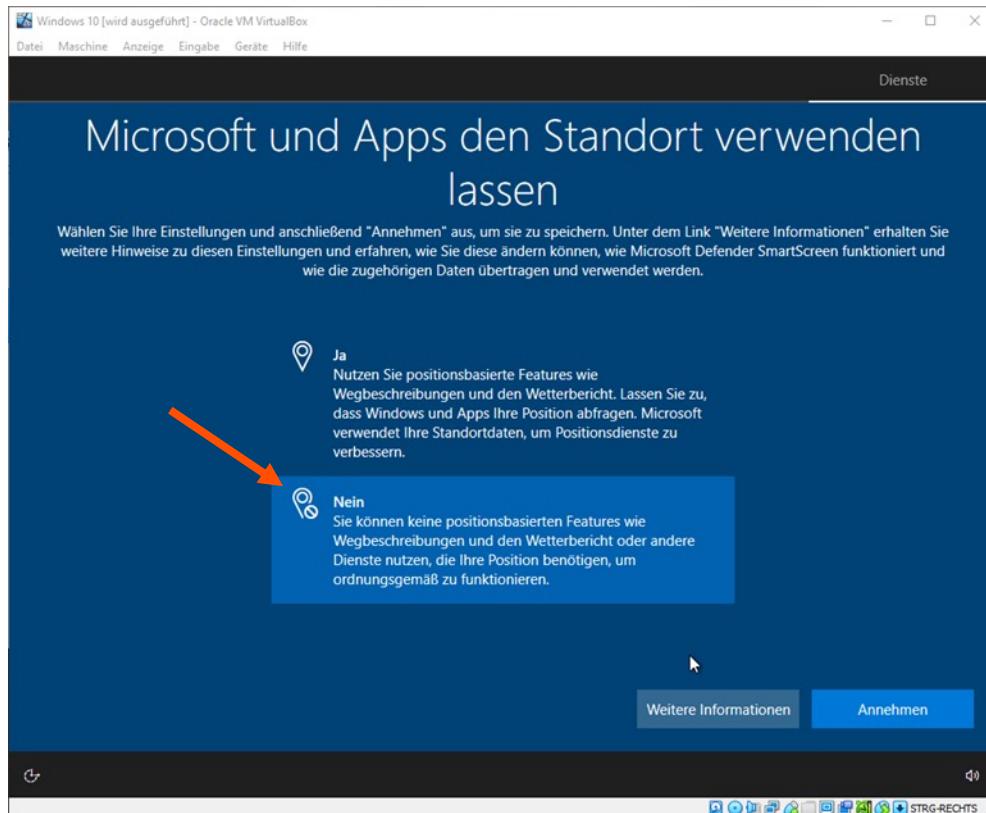
VirtualBox Virtuelle Maschinen

Erstellen, Konfigurieren und Installieren



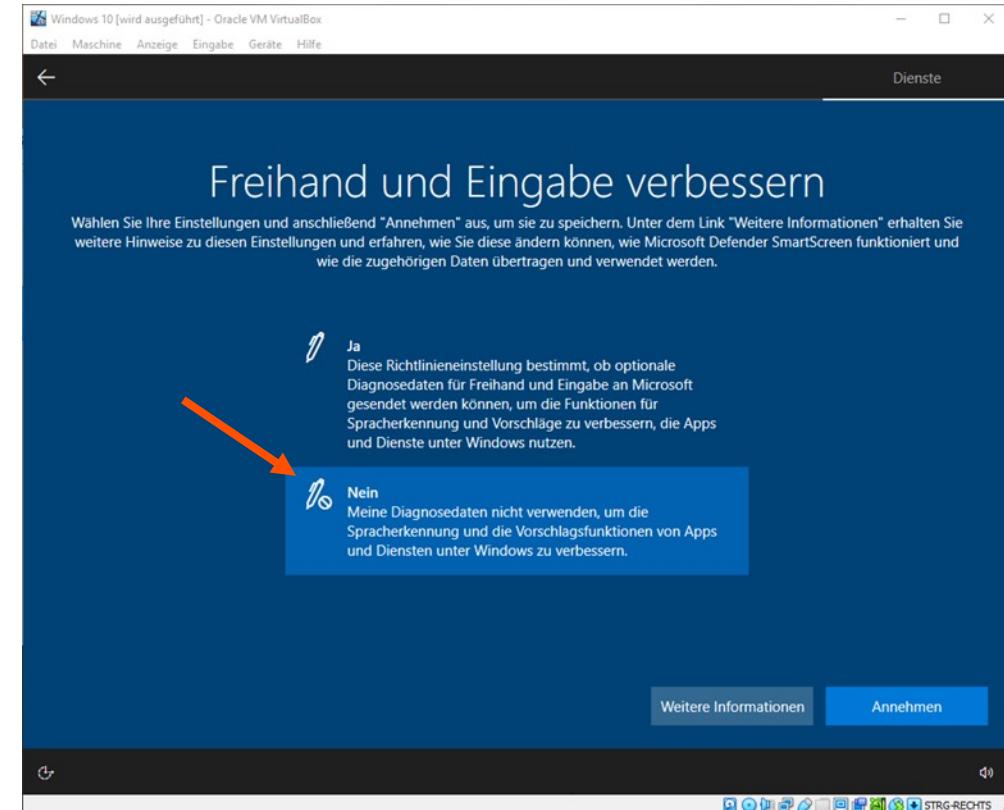
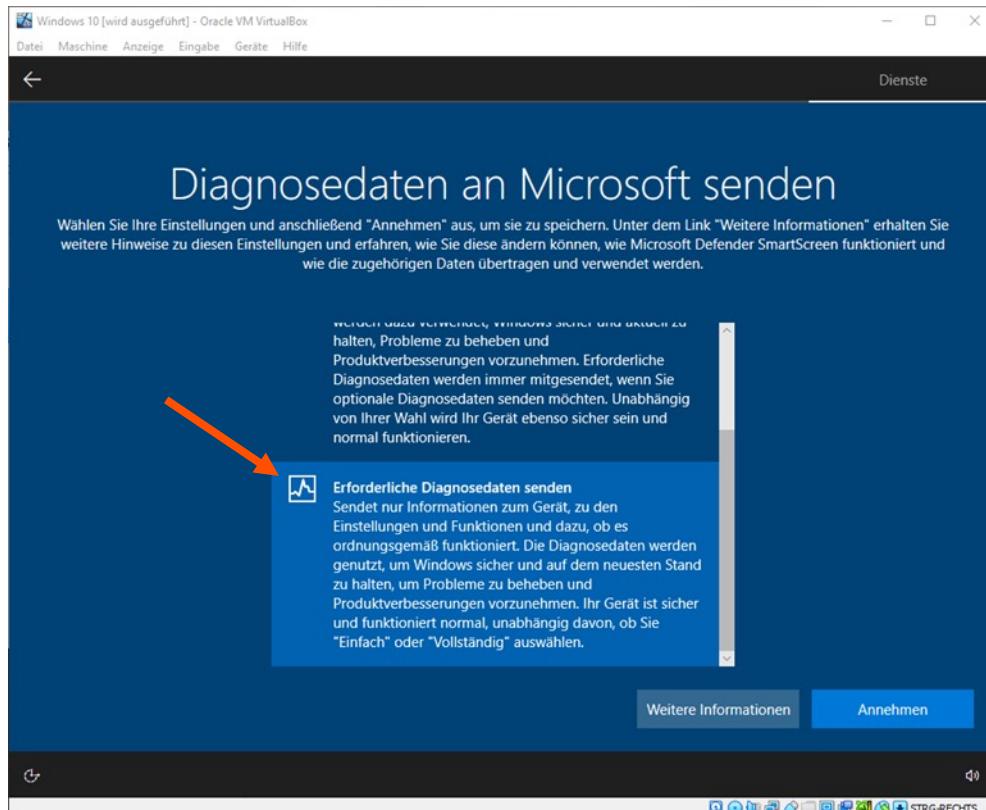
VirtualBox Virtuelle Maschinen

Erstellen, Konfigurieren und Installieren



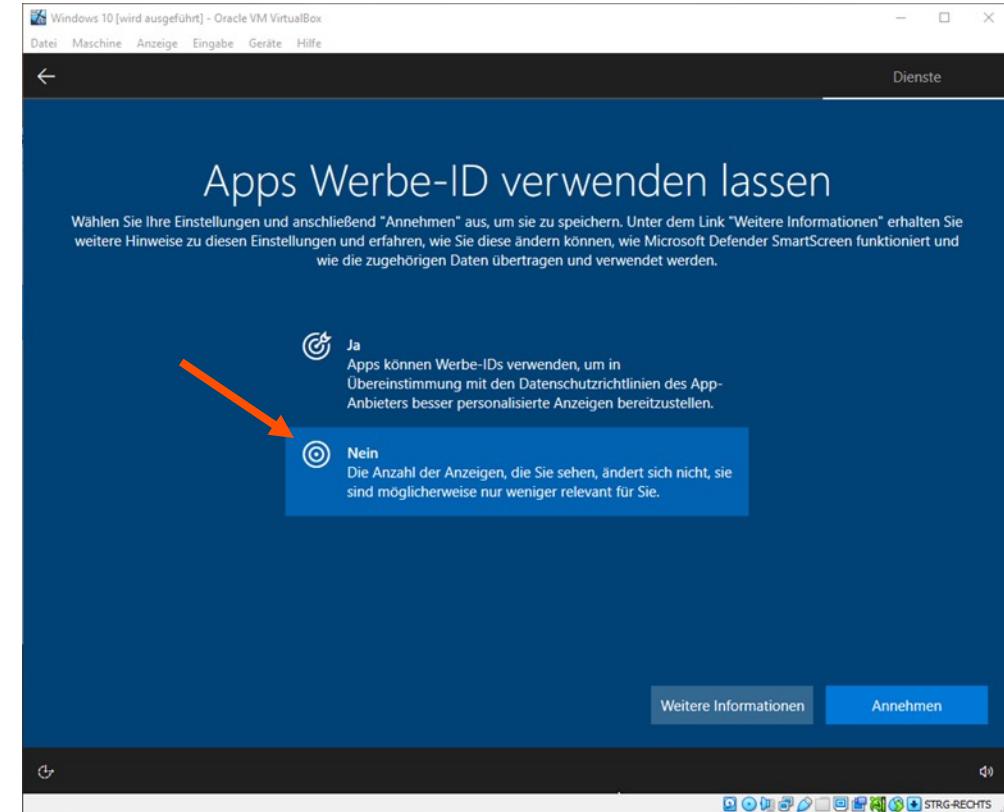
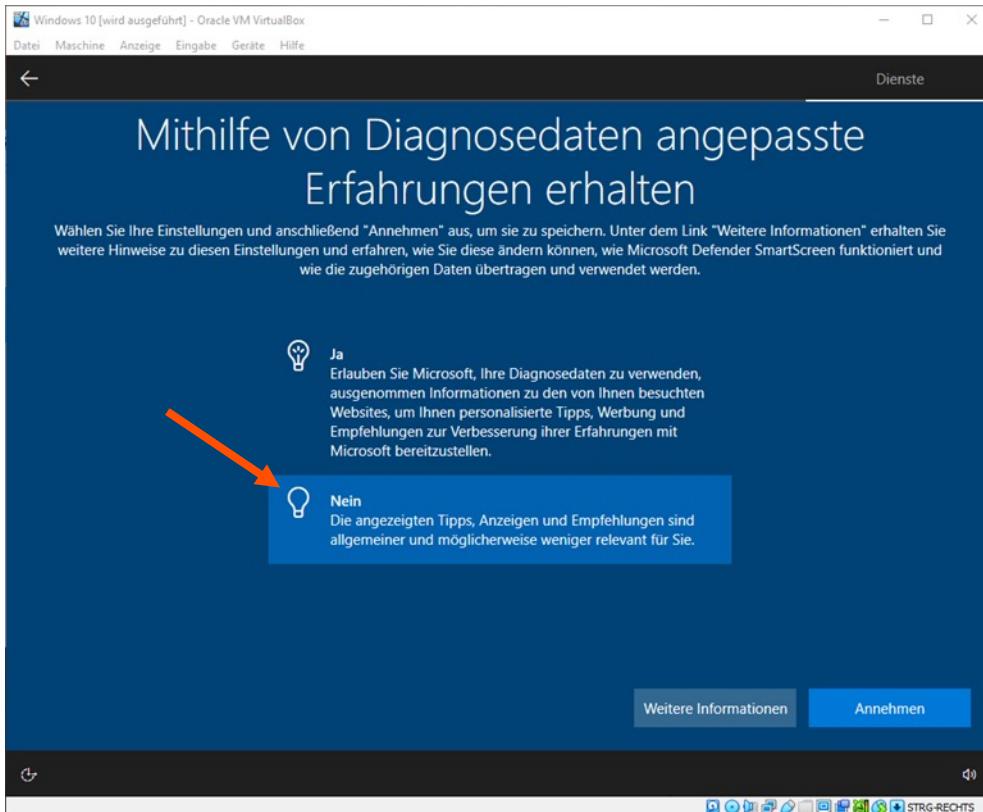
VirtualBox Virtuelle Maschinen

Erstellen, Konfigurieren und Installieren



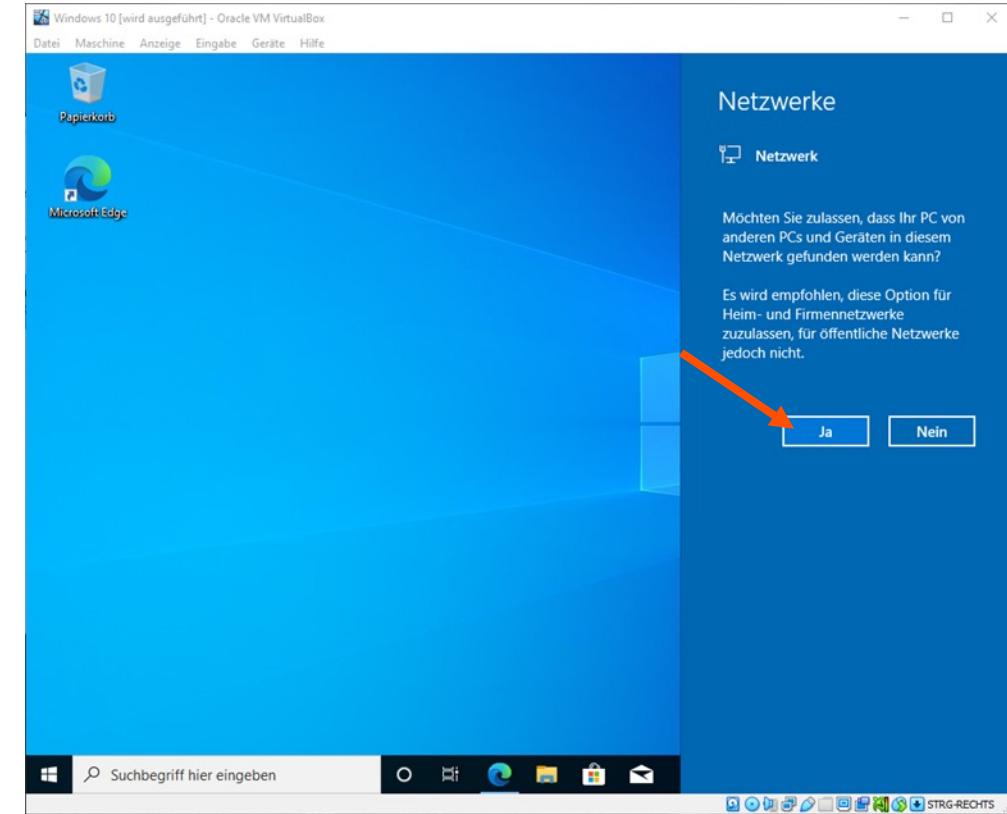
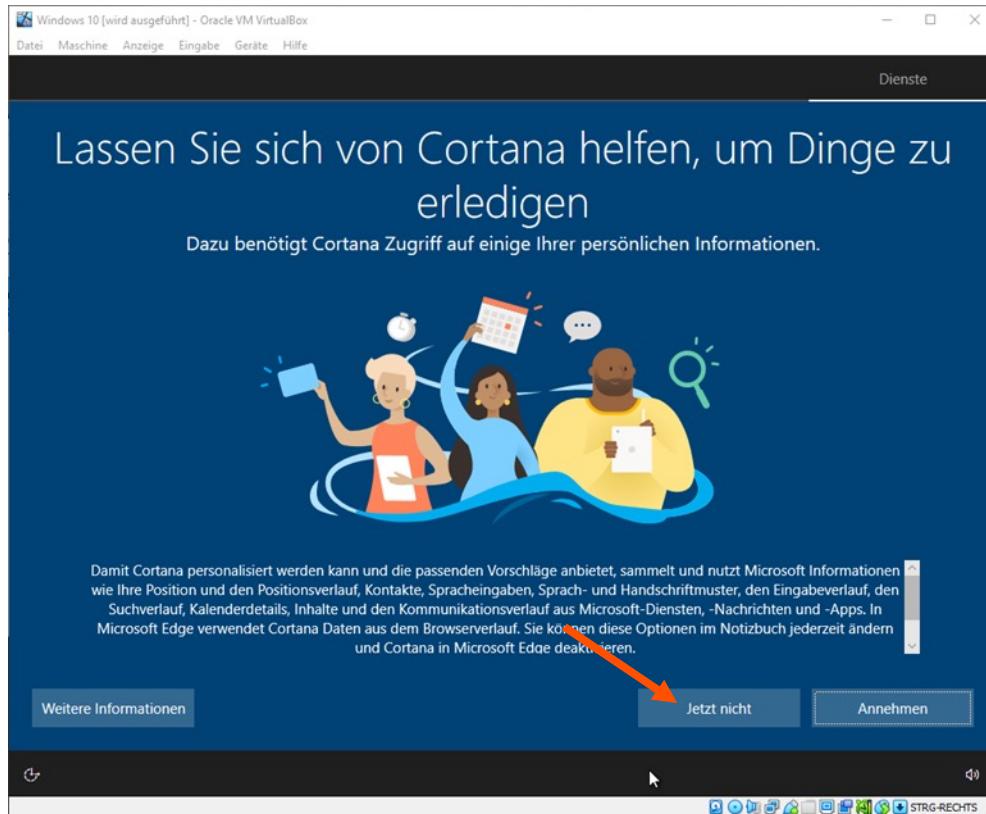
VirtualBox Virtuelle Maschinen

Erstellen, Konfigurieren und Installieren



VirtualBox Virtuelle Maschinen

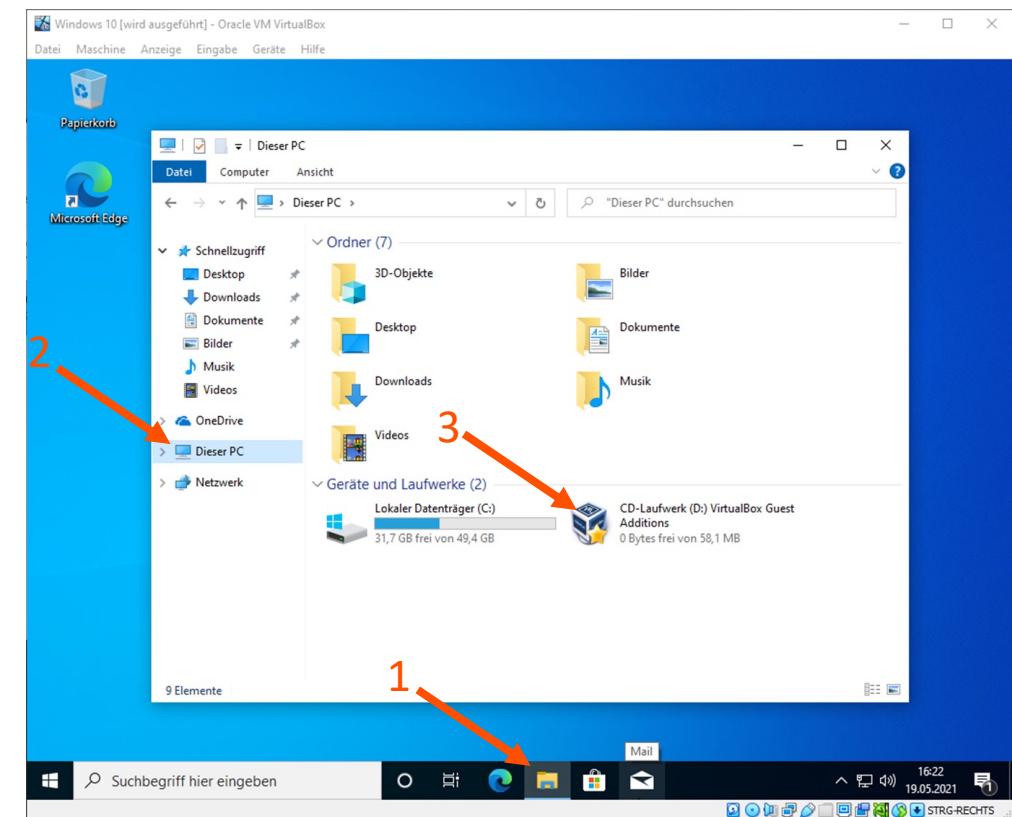
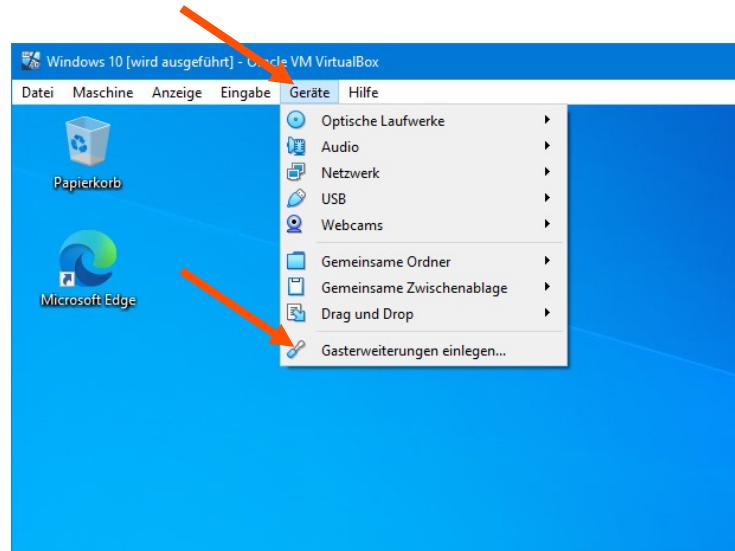
Erstellen, Konfigurieren und Installieren



VirtualBox Virtuelle Maschinen

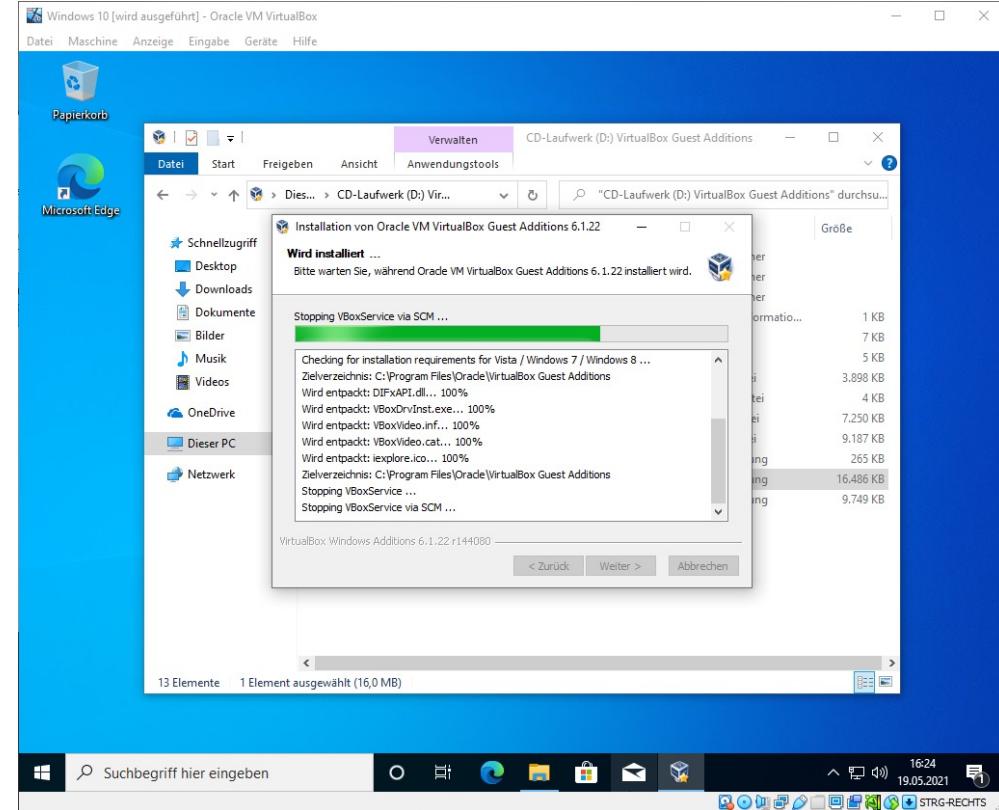
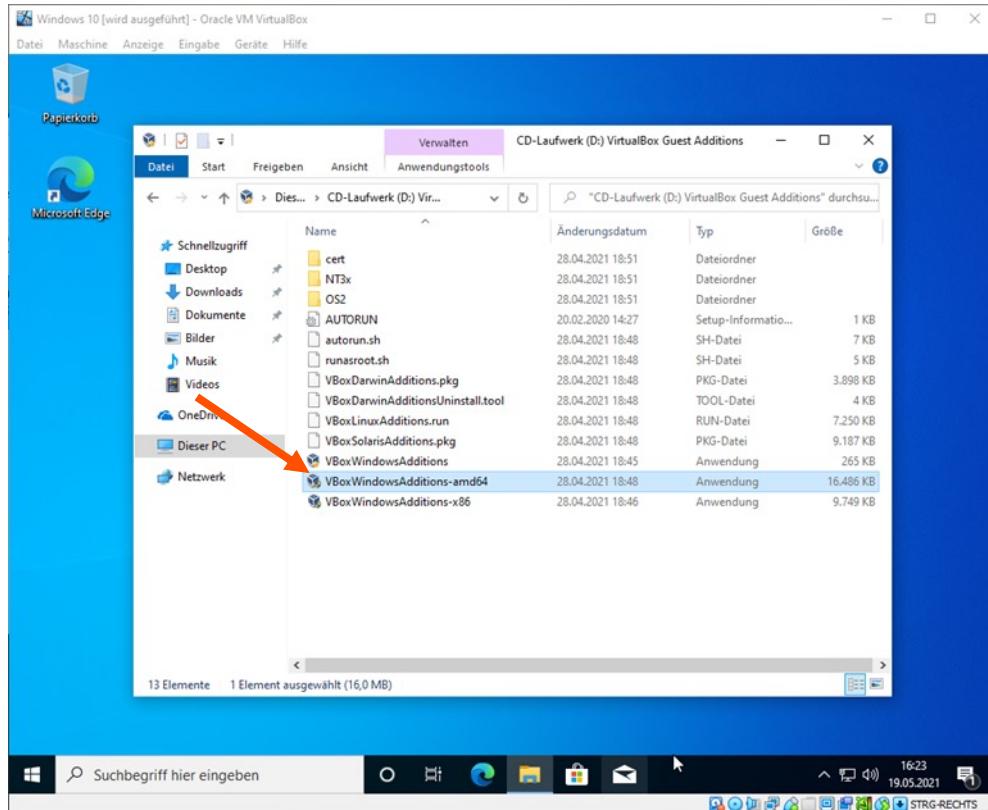
Erstellen, Konfigurieren und Installieren

Gasterweiterungen installieren:



VirtualBox Virtuelle Maschinen

Erstellen, Konfigurieren und Installieren

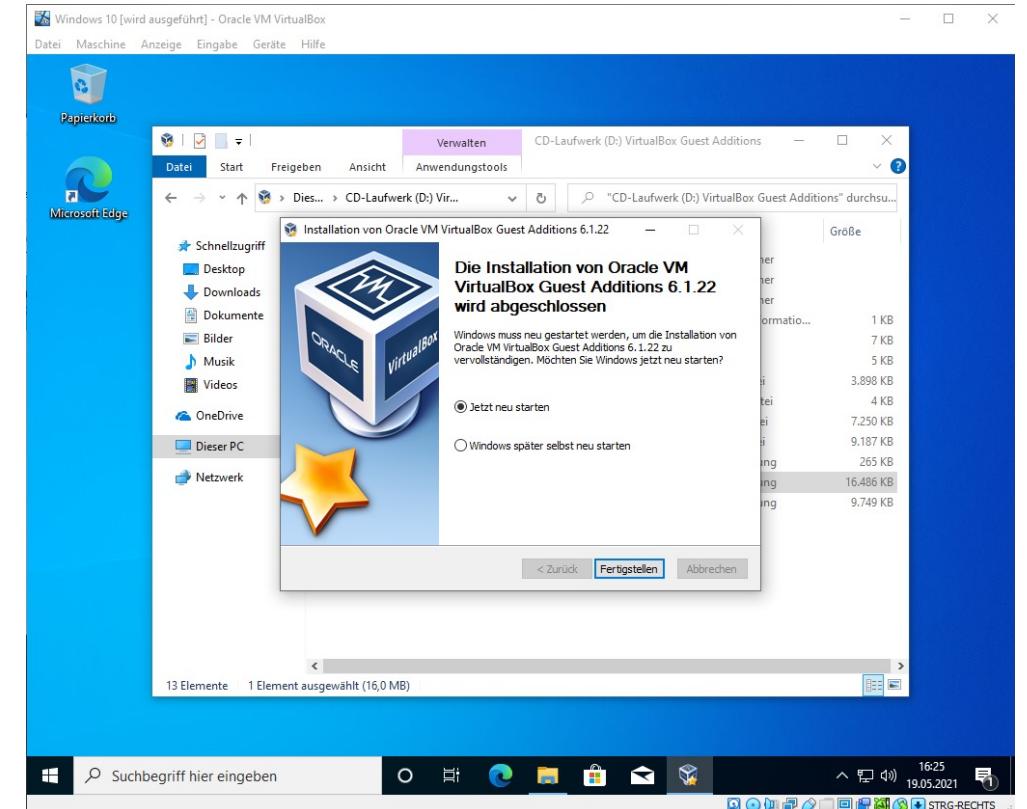


VirtualBox Virtuelle Maschinen

Erstellen, Konfigurieren und Installieren

WICHTIG:

Bevor Sie das System jetzt neustarten, sollten Sie die *Transparenzeffekte* in Windows deaktivieren. Bei den Aktuellen Versionen, kommt es sonst mit installierten Gasterweiterungen zu Grafikfehlern!

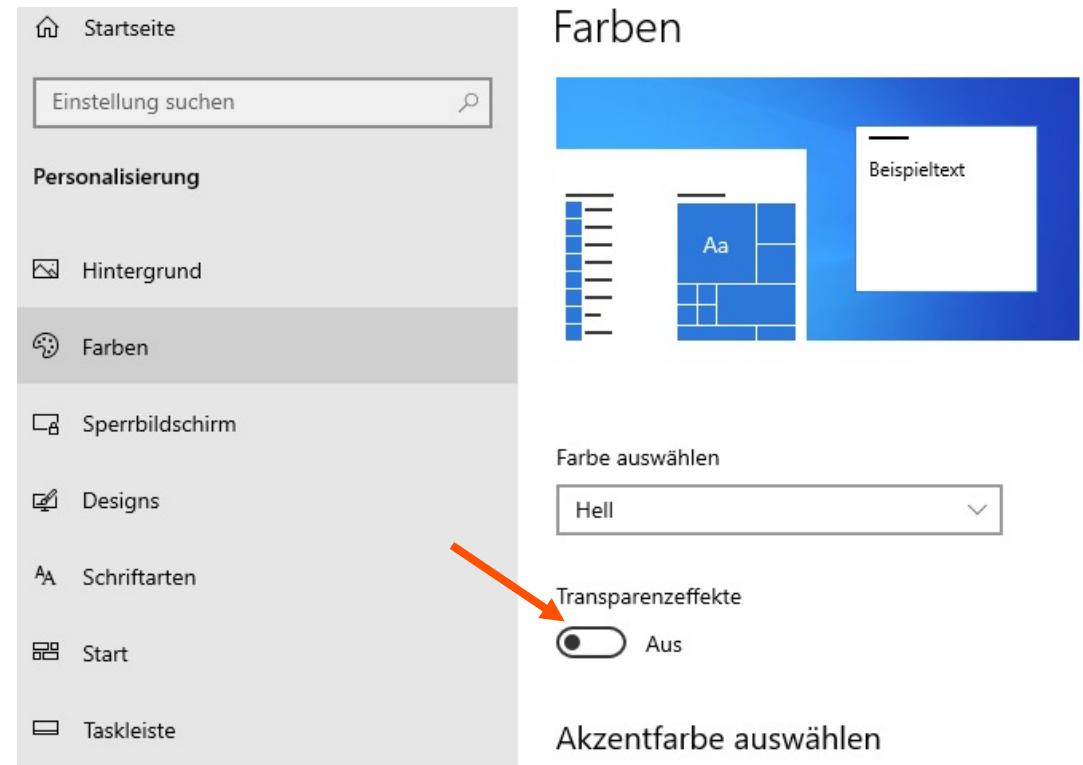


VirtualBox Virtuelle Maschinen

Erstellen, Konfigurieren und Installieren

Transparenzeffekte deaktivieren:

Dazu in die Windows Einstellungen →
Personalisierung → Farben



VirtualBox Virtuelle Maschinen

Erstellen, Konfigurieren und Installieren

Transparenzeffekte deaktivieren per Registry:

Windows-Taste + R drücken **regedit** eingeben und starten

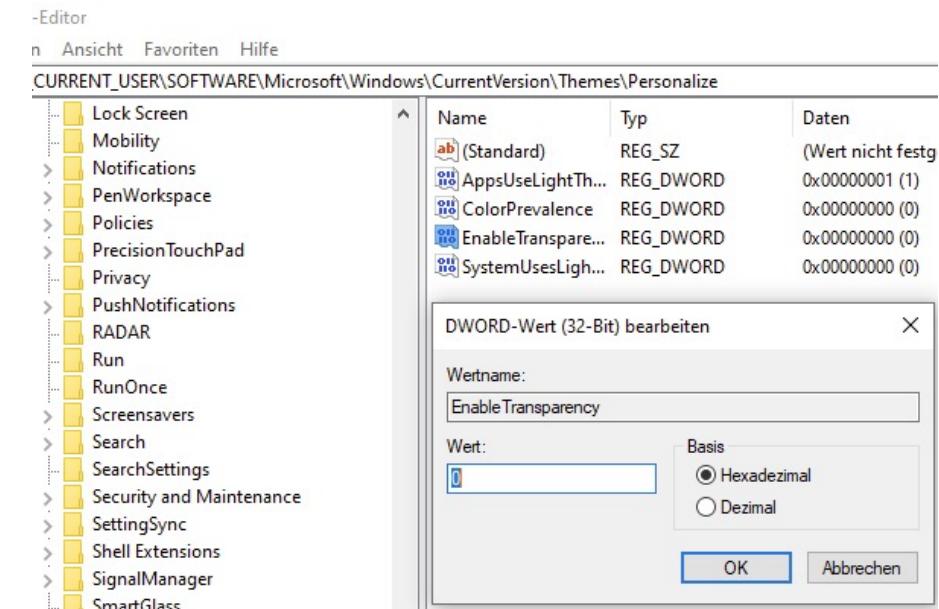
Zum Pfad:

HKEY_CURRENT_USER\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Themes\Personalize gehen

Im rechten Fensterteil nun **EnableTransparency** doppelt anklicken und den Wert ändern.

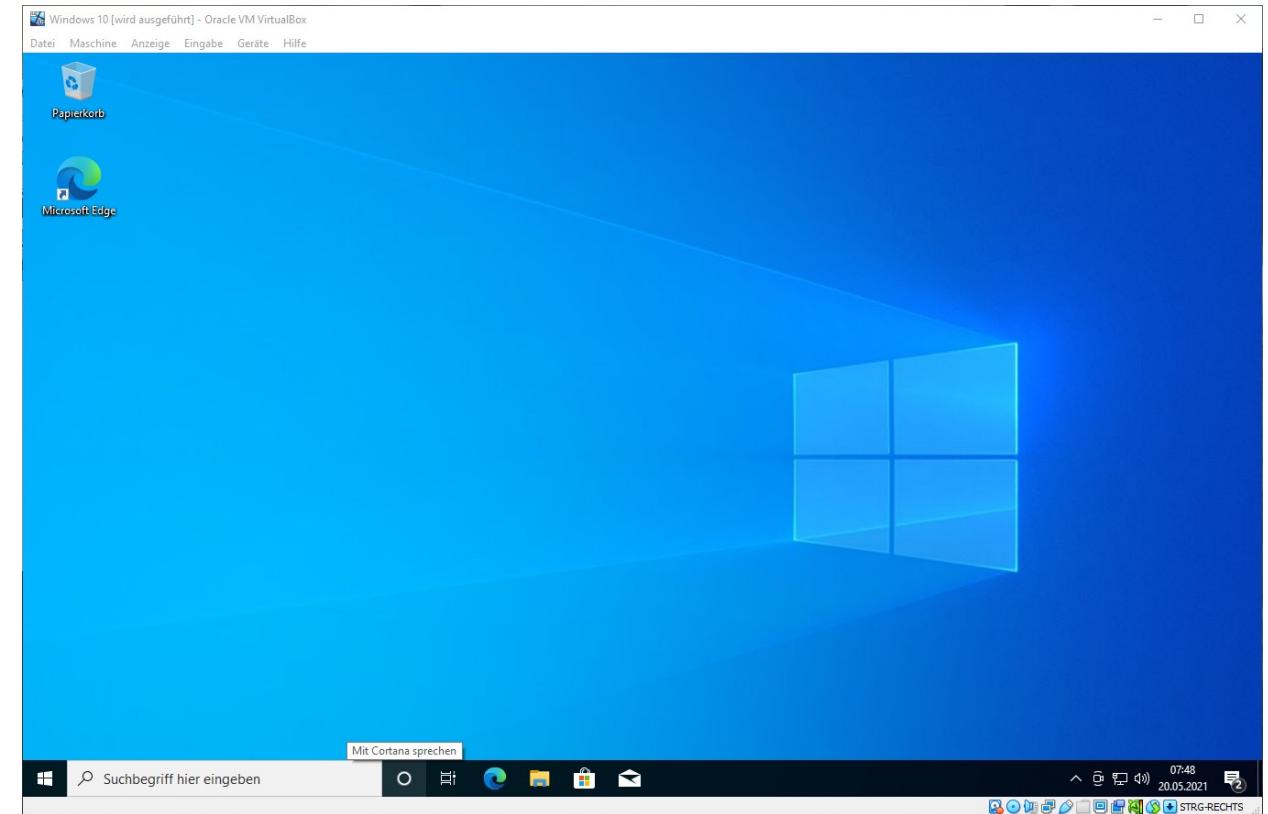
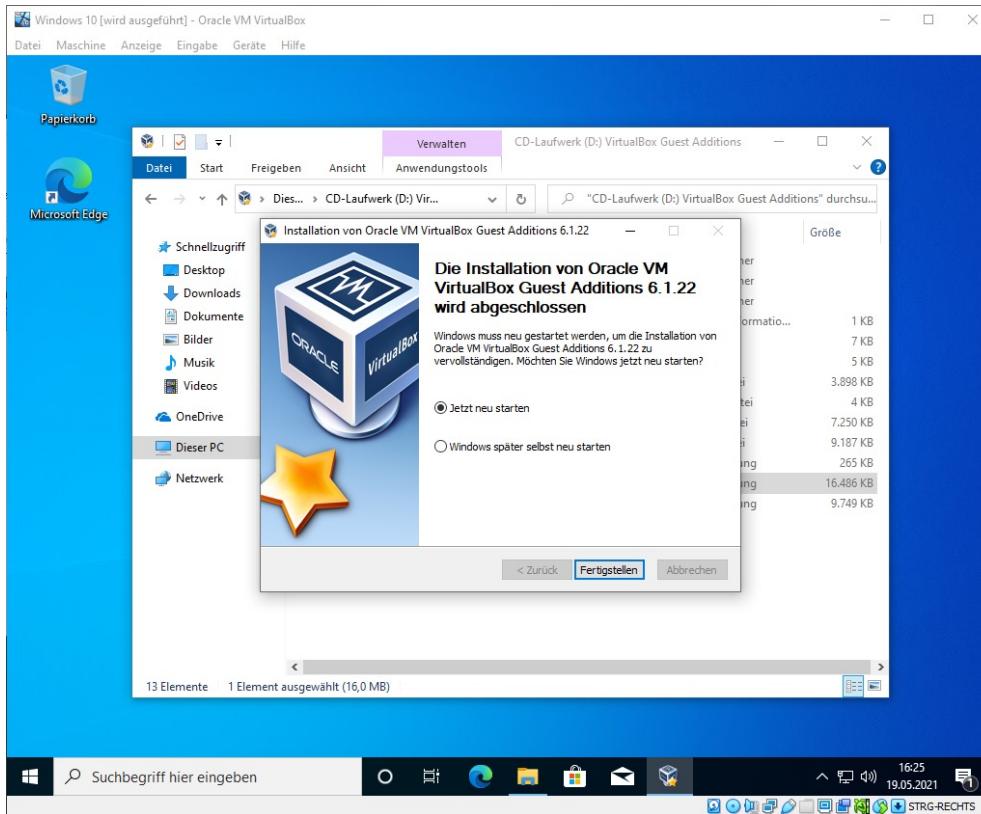
0 = Die Transparenz ist deaktiviert

1 = Die Transparenz ist aktiviert



VirtualBox Virtuelle Maschinen

Erstellen, Konfigurieren und Installieren



VIELEN DANK!

