

# Anleitung zur Einrichtung von Software zum Nutzen der virtuellen Maschine für das Modul Systemadministration im Wintersemester 2022/2023:

## Inhaltsverzeichnis

Für die Installation zur Auswahl stehende Programme2

1. Oracle VM VirtualBox und VMware Workstation Player2

Anleitung Download der virtuellen Maschine3

1. Virtuelle Maschine herunterladen3

Anleitung Installation VirtualBox und Importieren der virtuellen Maschine4

1. Passende Installationsdatei von VirtualBox herunterladen und Installation4
2. Importieren der VM in VirtualBox7
3. Virtuelle Maschine in VirtualBox nutzen.11

Anleitung Installation VMware Player und importieren der virtuellen Maschine14

1. Passende Installationsdatei von dem VMware Player herunterladen und Installation14
2. Erstmaliges Starten und Importieren der virtuellen Maschinen im VMware Player19
3. Virtuelle Maschine in VMware Player nutzen21

Einloggen in die VM und abschließendes Herunterfahren23

1. Einloggen in die VM23
2. Herunterfahren der VM23

Abschließende Bemerkung25

1. Melden beim Auftreten von Problemen mit der Software oder der VM25

## Für die Installation zur Auswahl stehende Programme

### 1. Oracle VM VirtualBox und VMware Workstation Player

Es stehen 2 weitverbreitete Programme zur Verfügung:

- **Oracle VM VirtualBox** (abgekürzter Name: **VirtualBox**)
- **VMware Workstation Player** (abgekürzter Name: **VMware Player**) (*empfohlen*)

**Wir weisen darauf hin, dass natürlich nur eines der beiden Programme installiert werden muss.** Es darf auch gerne eine andere Virtualisierungssoftware genutzt werden. Allerdings wird von uns entweder die VirtualBox oder eben der VMware Player empfohlen.

Nutzer von Windows oder Linux haben die Auswahl zwischen VirtualBox und dem VMware Player. Nutzer von MacOS haben jedoch nur die Möglichkeit, VirtualBox zu installieren.

Virtualisierungssoftware:	Installierbar auf:
VirtualBox	Windows, Linux, MacOS
VMware Player	Windows, Linux

Downloadlink für VirtualBox:

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

Downloadlink für VMware Player:

<https://my.vmware.com/en/web/vmware/downloads/details?downloadGroup=PLAYER-1600&productId=1039&rPId=51984>

oder

<https://vmware-player.software.informer.com/download/>

(Vorsicht, Download startet möglicherweise automatisch)

## Anleitung Download der virtuellen Maschine

### 1. Virtuelle Maschine herunterladen

Die VM liegt auf dem M-Laufwerk der Hochschule für euch bereit.

Um darauf zuzugreifen, muss das M-Laufwerk als Netzwerklaufwerk eingebunden werden.

Anleitungen dazu stellt das Rechenzentrum bereit:

Namen der Netzwerklaufwerke:

<https://www.hochschule-trier.de/rzht/it-dienste-infos/datenablage>

Anleitung zum Einbinden in Windows oder MacOS:

<https://www.hochschule-trier.de/rzht/it-dienste-infos/anleitungen/netzlaufwerke-verbinden>

**Für den Zugriff auf das M-Laufwerk ist eine VPN-Verbindung erforderlich, falls man sich nicht an der Hochschule befindet.** Auch hierzu stellt das Rechenzentrum eine Anleitung bereit:

<https://www.hochschule-trier.de/rzht/it-dienste-infos/vpn>

Für VMware befindet sich eure VM auf dem M-Laufwerk unter folgendem Pfad:

**M:/inf/sysadmin/ws2022/<rzkennung>**

Die in diesem Ordner enthaltenen Daten in einen Ordner auf dem PC kopieren.

Solltet ihr VirtualBox verwenden, ladet bitte stattdessen bitte folgendes ZIP-Archiv herunter und entpackt dieses in einen Ordner auf dem PC:

**M:/inf/sysadmin/ws2022/Download/vbox.zip**

## Anleitung Installation VirtualBox und Importieren der virtuellen Maschine

1. Passende Installationsdatei von VirtualBox herunterladen und Installation

Downloadlink für VirtualBox:

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

VirtualBox kann installiert werden auf Windows, MacOS oder Linux.

Im Folgenden wird die Installation unter Windows gezeigt.



Figure 1: Auswahl der richtigen Installationsdatei für das genutzte Betriebssystem des Hosts.

Nachdem die passende Installationsdatei heruntergeladen wurde, kann die Installation durchgeführt werden.

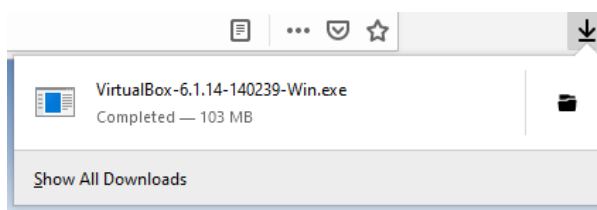


Figure 2: Heruntergeladene Datei ausführen.

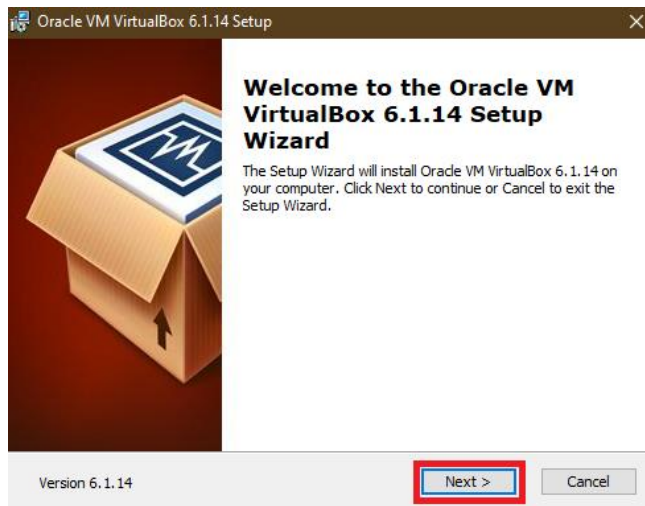


Figure 3: "Next" anklicken.

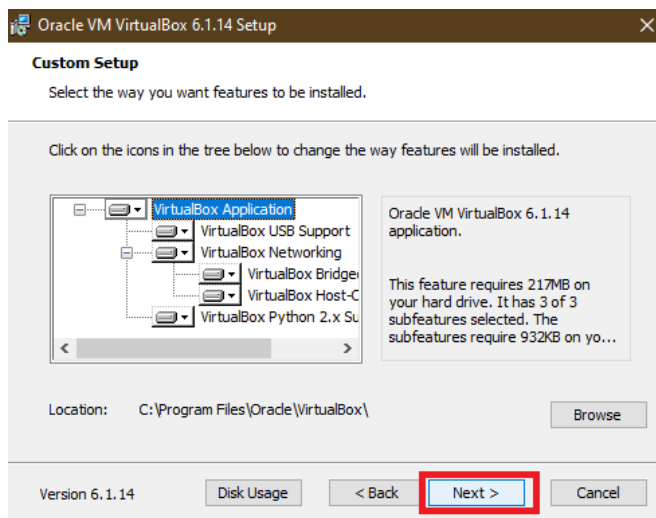


Figure 4: "Next" anklicken.

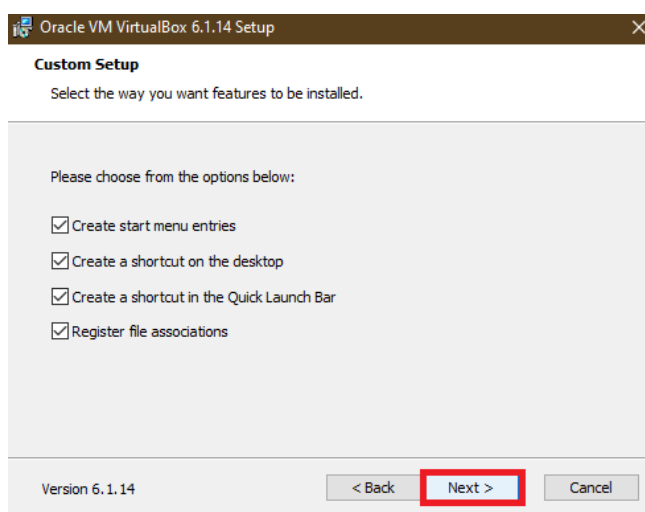


Figure 5: "Next" anklicken.

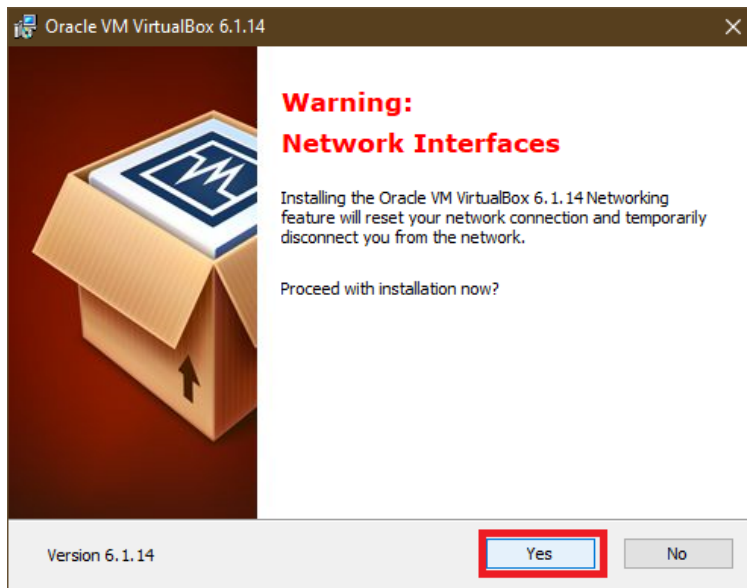


Figure 6: Vorgang mit "Yes" bestätigen.

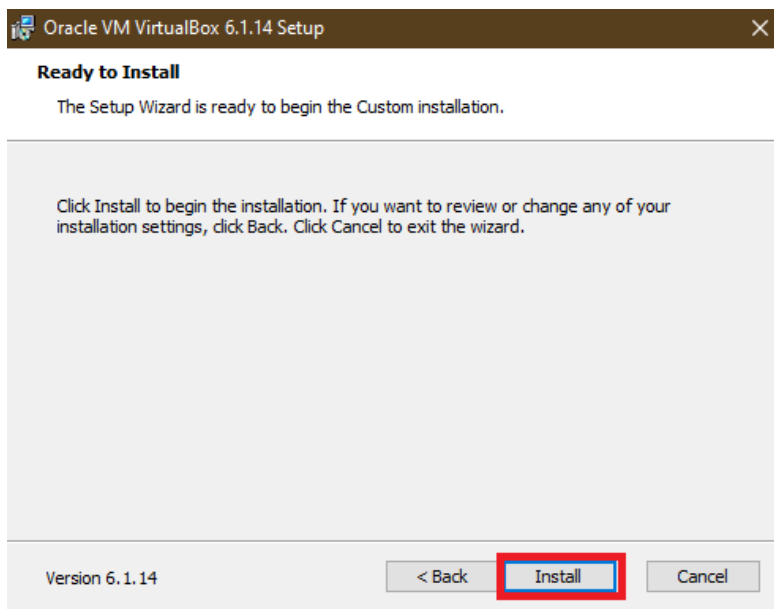


Figure 7: "Install" auswählen.



Figure 8: Installation mit "Finish" abschließen.

## 2. Importieren der VM in VirtualBox

Im Folgenden wird gezeigt, wie in VirtualBox die zu verwendende VM importiert werden kann. Die Folgenden Abbildungen zeigen den Vorgang unter Windows.

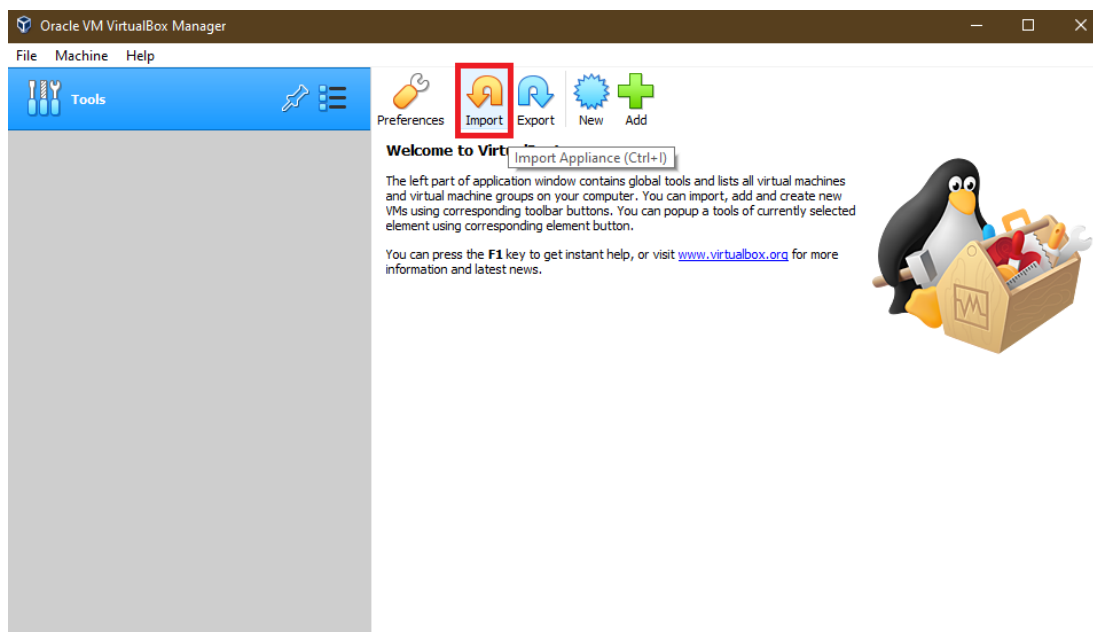


Figure 9: In VirtualBox den Punkt "Import" auswählen.

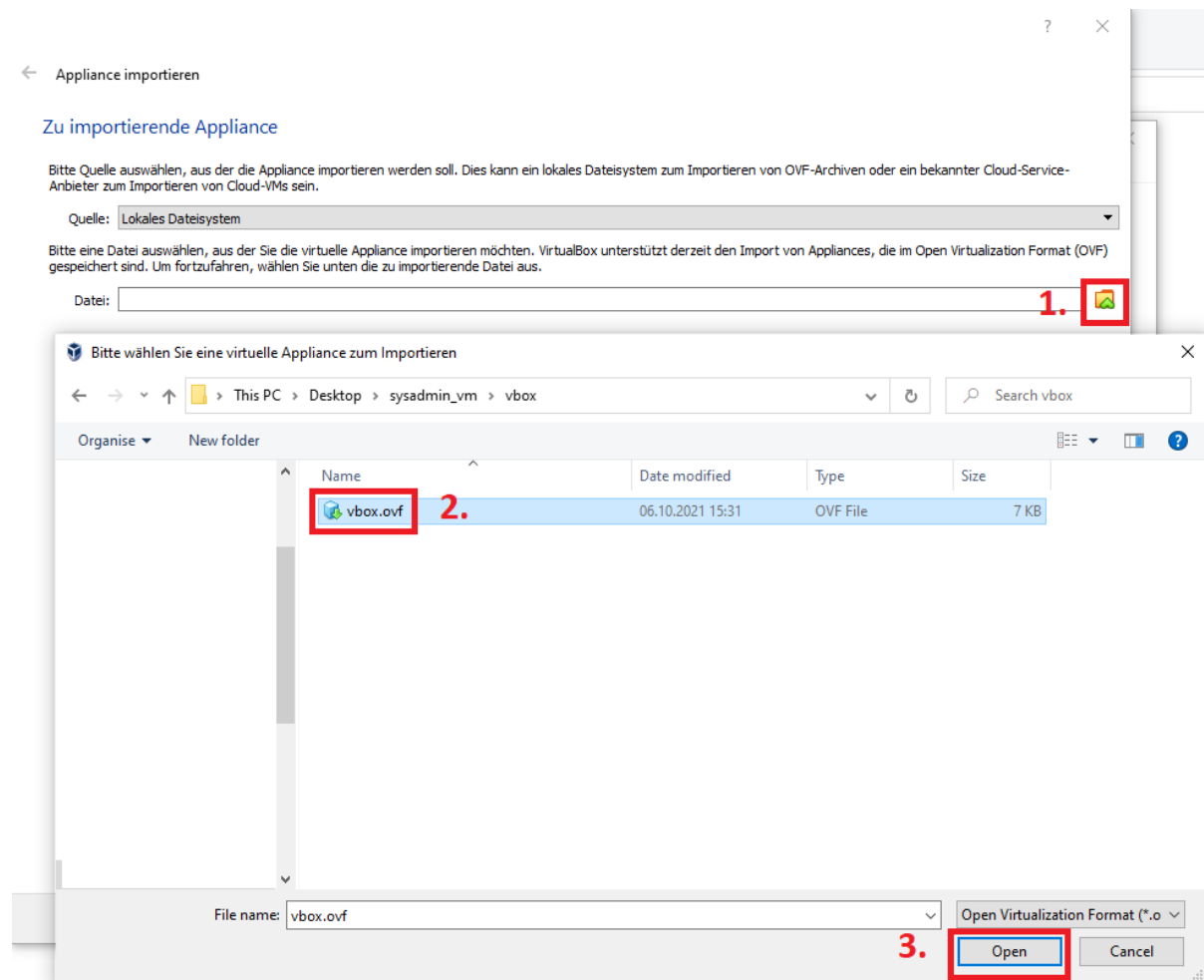


Figure 10: Die Datei "vbox.ovf" auswählen, welche zuvor entpackt worden ist. Anschließend mit "Open" auswählen.



← Appliance importieren

### Zu importierende Appliance

Bitte Quelle auswählen, aus der die Appliance importieren werden soll. Dies kann ein lokales Dateisystem zum Importieren von OVF-Archiven oder ein bekannter Cloud-Service-Anbieter zum Importieren von Cloud-VMs sein.

Quelle: Lokales Dateisystem

Bitte eine Datei auswählen, aus der Sie die virtuelle Appliance importieren möchten. VirtualBox unterstützt derzeit den Import von Appliances, die im Open Virtualization Format (OVF) gespeichert sind. Um fortzufahren, wählen Sie unten die zu importierende Datei aus.

Datei: E:\[redacted]\Desktop\sysadmin\_vm\vbbox\vbbox.ovf

Experten-Modus Weiter Abbrechen

Figure 11: Die zu importierende Datei wird nun oben angezeigt. Anschließend auf "Weiter" bzw. "Next" klicken.

## Appliance settings

These are the virtual machines contained in the appliance and the suggested settings of the imported VirtualBox machines. You can change many of the properties shown by double-clicking on the items and disable others using the check boxes below.

Virtual System 1	
Name	ubuntu-9-notroot-sysadmin
Guest OS Type	Ubuntu (32-bit)
CPU	1
RAM	512 MB
Floppy	<input checked="" type="checkbox"/>
DVD	<input checked="" type="checkbox"/>
Network Adapter	<input checked="" type="checkbox"/> PCnet-PCI II (Am79C970A)
Storage Controller (IDE)	PIIX4
Storage Controller (SCSI)	LsiLogic
Virtual Disk Image	export-disk2_1.vmdk
Virtual Disk Image	export-disk1_1.vmdk
Base Folder	C:\Users\ /irtualBox VMs
Primary Group	/

Machine Base Folder: C:\Users\ VirtualBox VMs

MAC Address Policy: Include only NAT network adapter MAC addresses

Additional Options: ☒ Import hard drives as VDI

Appliance is not signed

Restore Defaults Import Cancel

Figure 12: Optional kann oben der Name verändert werden. Hier wurde als Name "ubuntu-9-notroot-sysadmin" eingetragen. Optional kann unter "Machine Base Folder" auch der Ordner ausgewählt werden, in dem die importierte virtuelle Maschine abgelegt werden soll.

Nach den vorherigen Schritten ist nun die virtuelle Maschine durch VirtualBox importiert worden.

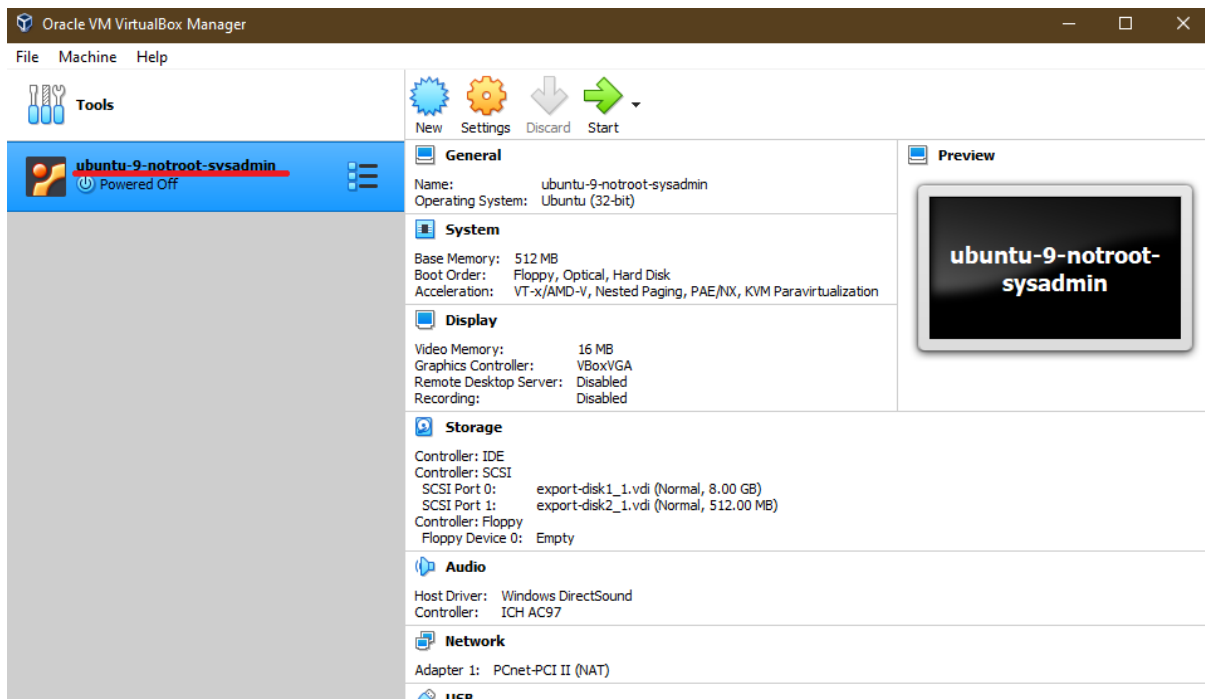


Figure 13: VirtualBox zeigt nun die importierte virtuelle Maschine an.

### 3. Virtuelle Maschine in VirtualBox nutzen.

Wenn die VM in VirtualBox importiert worden ist, kann diese auch genutzt werden. Dazu wählt man die VM in der Liste aus.

Man kann die VM über Doppelklick starten oder aber klickt stattdessen auf den Button "Start".

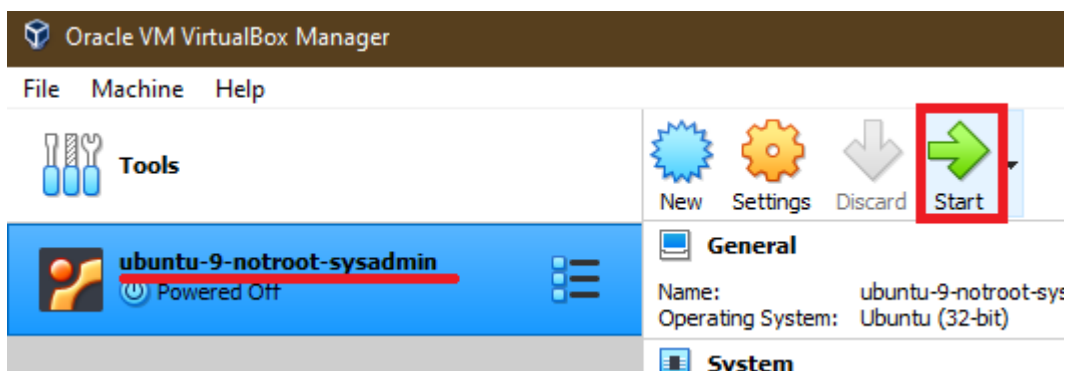
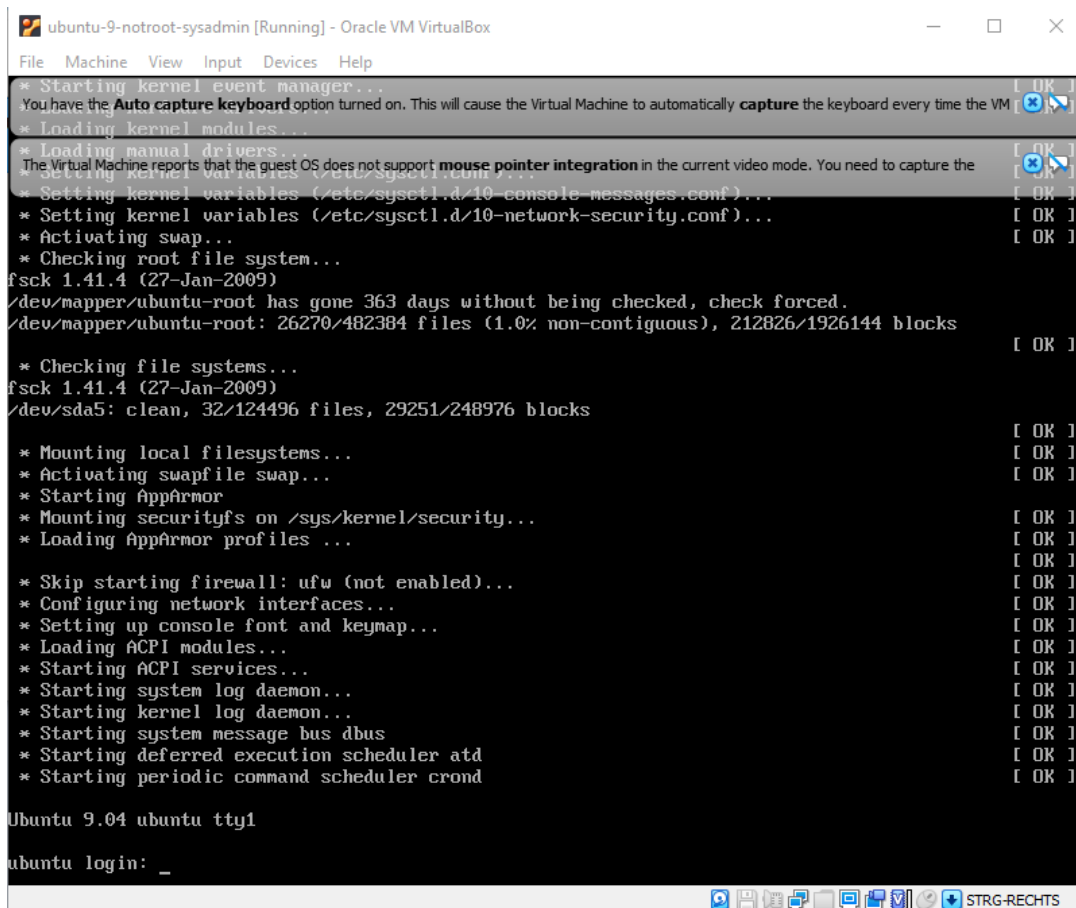


Figure 14: Starten der VM.

Die virtuelle Maschine wird nun gestartet. Der Vorgang des Hochfahrens der virtuellen kann etwas Zeit in Anspruch nehmen. Wenn der Vorgang abgeschlossen ist, wird in etwa folgendes Bild gezeigt.



```
ubuntu-9-notroot-sysadmin [Running] - Oracle VM VirtualBox
File Machine View Input Devices Help
* Starting kernel event manager... [ OK ]
You have the Auto capture keyboard option turned on. This will cause the Virtual Machine to automatically capture the keyboard every time the VM
* Loading kernel modules... [ OK ]
* Loading manual drivers... [ OK ]
The Virtual Machine reports that the guest OS does not support mouse pointer integration in the current video mode. You need to capture the
* Setting kernel variables (/etc/sysctl.d/10-console-messages.conf)... [ OK ]
* Setting kernel variables (/etc/sysctl.d/10-network-security.conf)... [ OK ]
* Activating swap... [ OK ]
* Checking root file system...
fsck 1.41.4 (27-Jan-2009)
/dev/mapper/ubuntu-root has gone 363 days without being checked, check forced.
/dev/mapper/ubuntu-root: 26270/482384 files (1.0% non-contiguous), 212826/1926144 blocks [ OK ]
* Checking file systems...
fsck 1.41.4 (27-Jan-2009)
/dev/sda5: clean, 32/124496 files, 29251/248976 blocks [ OK ]
* Mounting local filesystems... [ OK ]
* Activating swapfile swap... [ OK ]
* Starting AppArmor [ OK ]
* Mounting securityfs on /sys/kernel/security... [ OK ]
* Loading AppArmor profiles ... [ OK ]
* Skip starting firewall: ufw (not enabled)... [ OK ]
* Configuring network interfaces... [ OK ]
* Setting up console font and keymap... [ OK ]
* Loading ACPI modules... [ OK ]
* Starting ACPI services... [ OK ]
* Starting system log daemon... [ OK ]
* Starting kernel log daemon... [ OK ]
* Starting system message bus dbus [ OK ]
* Starting deferred execution scheduler atd [ OK ]
* Starting periodic command scheduler crond [ OK ]
Ubuntu 9.04 ubuntu tty1
ubuntu login: _
```

Figure 15: Die hochgefahrne VM.

Die VM ist nun nutzbereit. Man kann einfach mit dem Mauszeiger in das Fenster klicken. Das sorgt dafür, dass der Mauszeiger durch die VM “gefangen” wird. VirtualBox liefert einen Warnhinweis, dass die VM den Cursor “einfängt”.

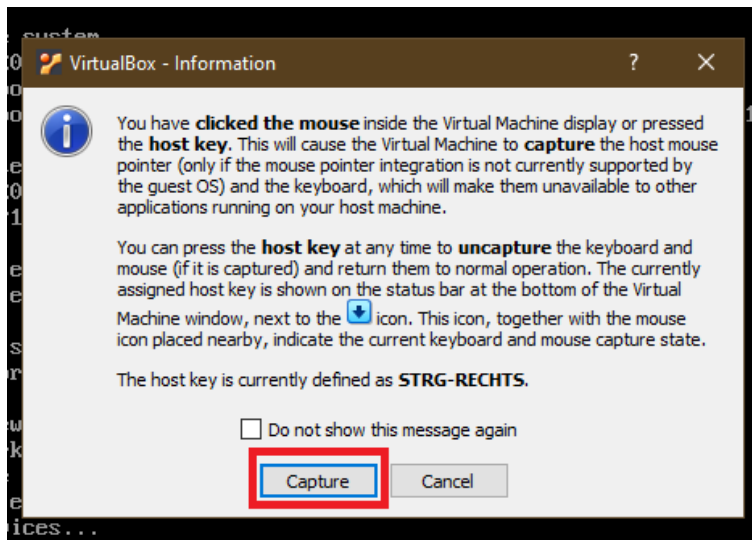


Figure 16: Warnung vor dem "Einfangen" des Cursors. "Capture" bestätigt den Vorgang.

Wurde das "Einfangen" des Cursors bestätigt, so fällt auf, dass der Cursor "verschwindet". Um den Cursor wieder normal erscheinen zu lassen, muss der sogenannte *host key* gedrückt. Bei dem host key handelt es sich einfach um eine Tastaturtaste. Welche Taste genau der host key, wird unten rechts angezeigt. Im nachfolgenden Bild ist erkennbar, dass unter Windows die **<Strg-rechts>** - Taste der host key ist.



Figure 17: Der host key ist die rechte <Strg>-Taste.

Wenn man diesen host key auf der Tastatur drückt, wird wieder Mauscursor normal angezeigt.

Das Einloggen in die und das Herunterfahren der VM wird am Ende dieser Anleitung gezeigt!

Siehe: [Einloggen in die VM und abschließendes Herunterfahren](#)

## Anleitung Installation VMware Player und importieren der virtuellen Maschine

1. Passende Installationsdatei von dem VMware Player herunterladen und Installation

Downloadlink für VMware Player:

<https://my.vmware.com/en/web/vmware/downloads/details?downloadGroup=PLAYER-1600&productId=1039&rPId=51984>

oder

<https://vmware-player.software.informer.com/download/>  
(Vorsicht, Download startet möglicherweise automatisch)

VMware Player kann installiert werden auf Windows oder Linux.

Im Folgenden wird die Installation unter Windows gezeigt.

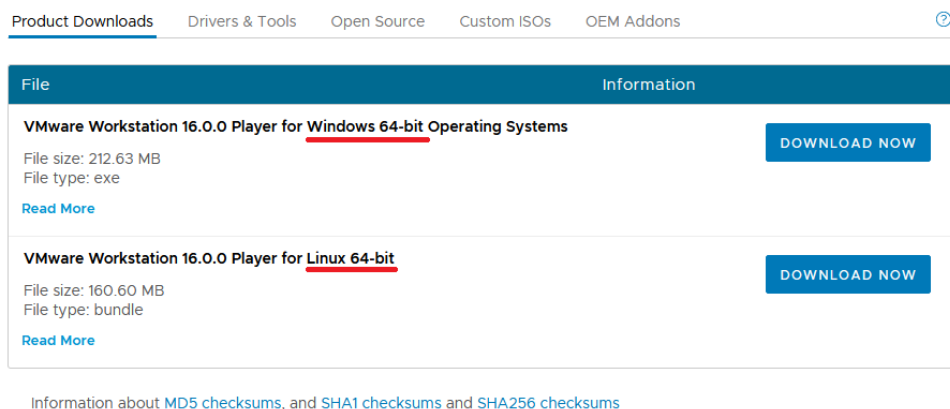


Figure 18: Passende Installationsdatei herunterladen.

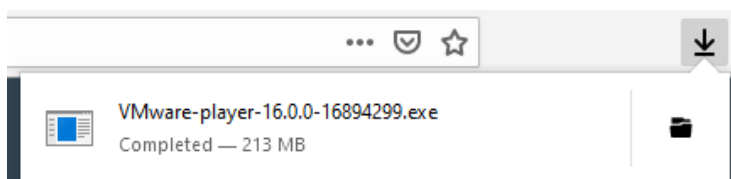


Figure 19: Heruntergeladene Installationsdatei ausführen.

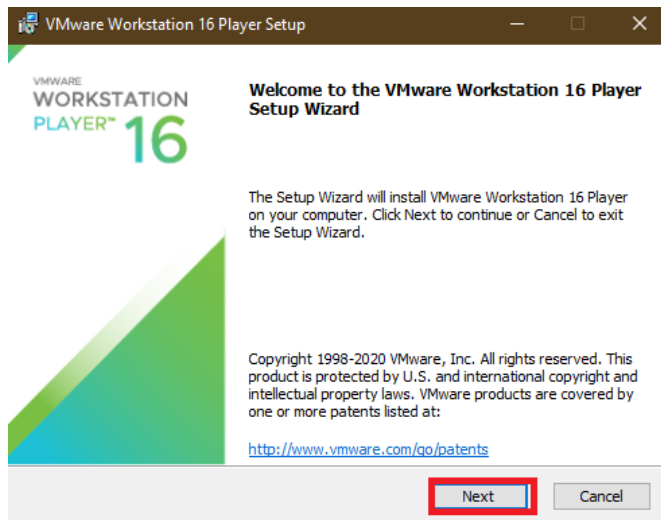


Figure 20: Mit "Next" fortfahren.

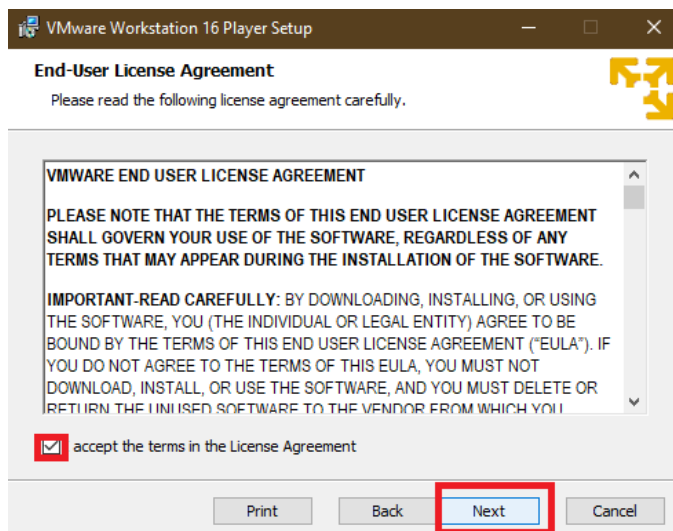


Figure 21: Nach eigenem Ermessen die Lizenzvereinbarungen durchlesen, akzeptieren und mit "Next" bestätigen.

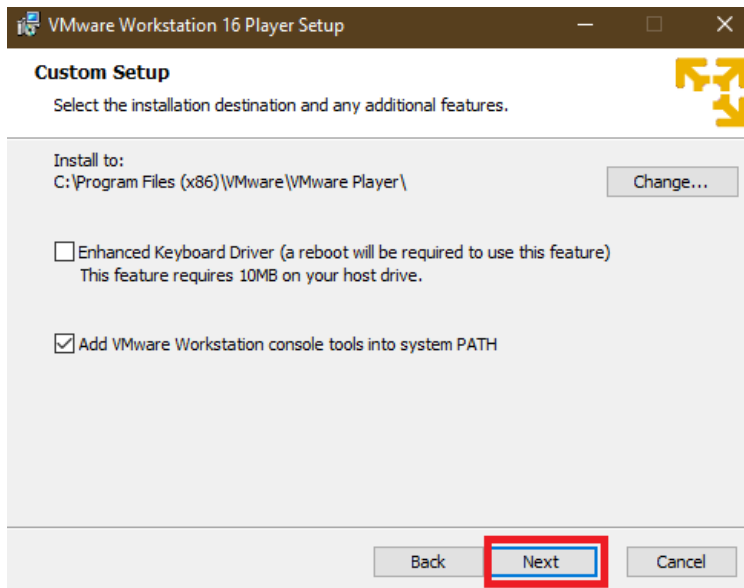


Figure 22: Optional kann "Enhanced Keyboard Driver" ausgewählt werden. Anschließend auf "Next" klicken.

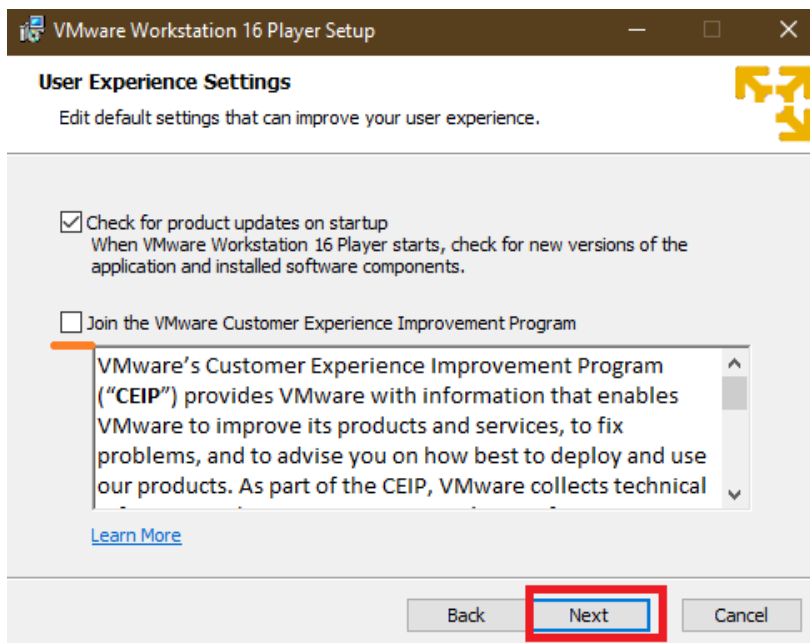


Figure 23: Das Häkchen bei "Join the VMware..." kann entfernt werden. Anschließend auf "Next" klicken.



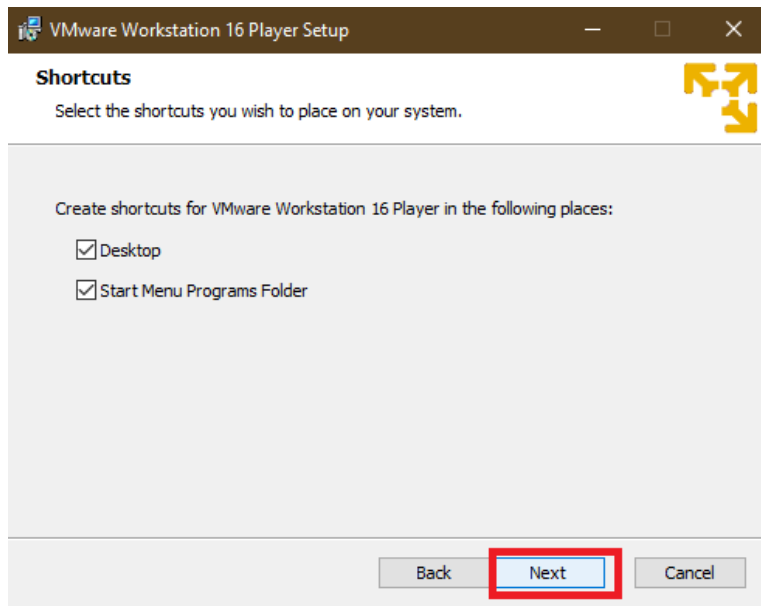


Figure 24: Mit "Next" bestätigen.

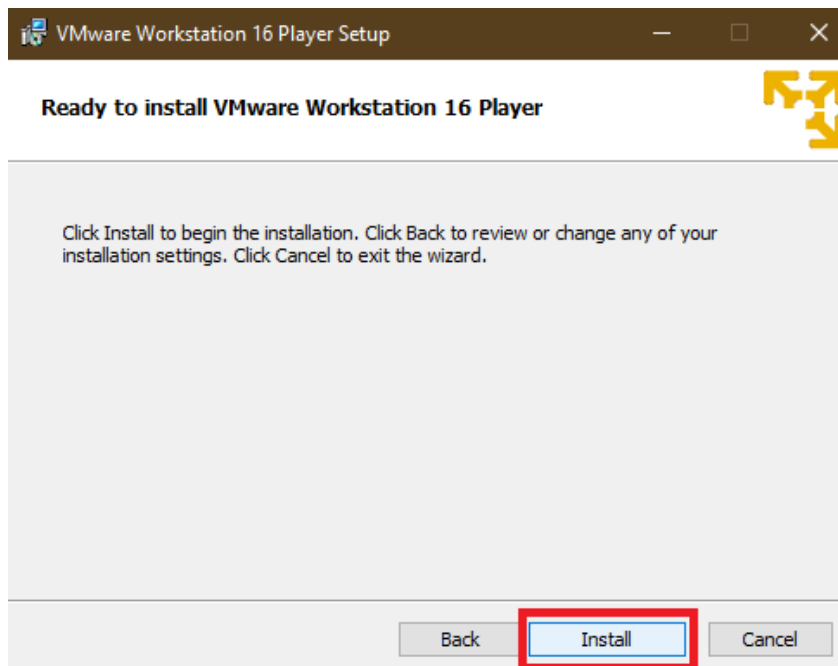


Figure 25: Mit "Install" die Installation durchführen.

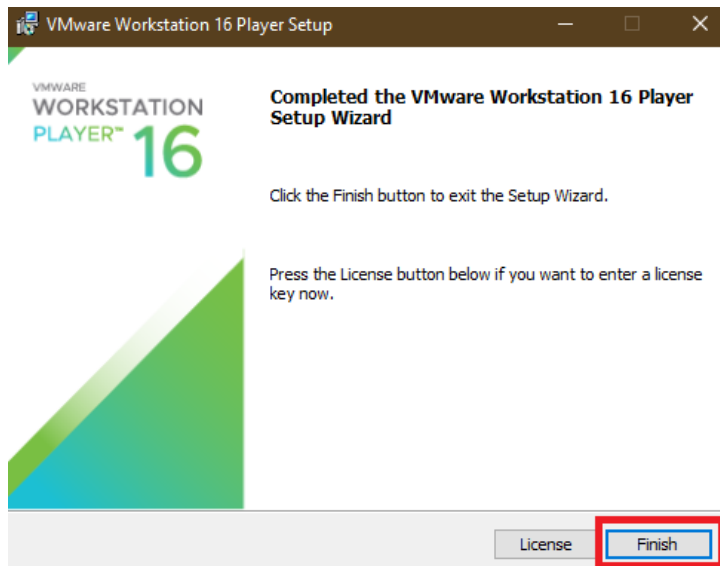


Figure 26: Anschließend den Installationsassistenten mit "Finish" beenden.

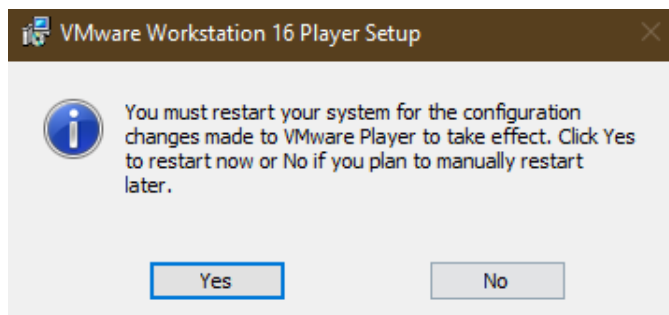


Figure 27: Auf Windows muss nach der Installation der Rechner einmal neugestartet werden. Man kann das entweder mit "Yes" automatisiert machen lassen oder eben mit "No" selbstständig zu einem späteren Zeitpunkt machen.

## 2. Erstmaliges Starten und Importieren der virtuellen Maschinen im VMware Player

Nach dem Neustarten kann der VMware Player nun erstmals gestartet werden. Hierbei wird man aufgefordert, anzugeben, in welcher Art man die Software nutzt. Als Kursteilnehmer nutzt ihr die Software für nicht-kommerzielle Zwecke.

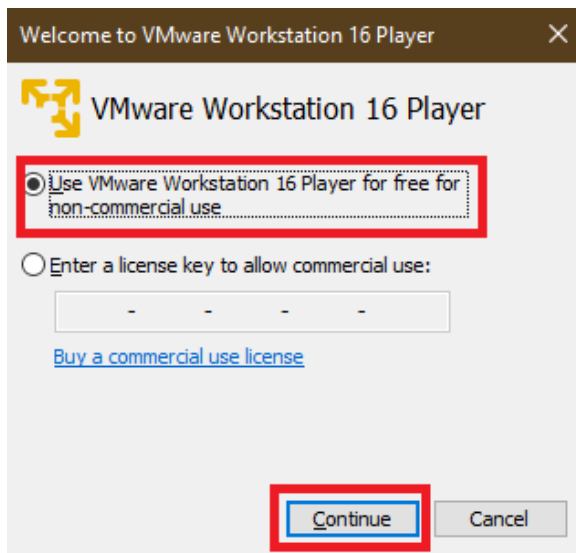


Figure 28: Nicht-kommerzielle Nutzung. Anschließend mit "Continue" bestätigen.

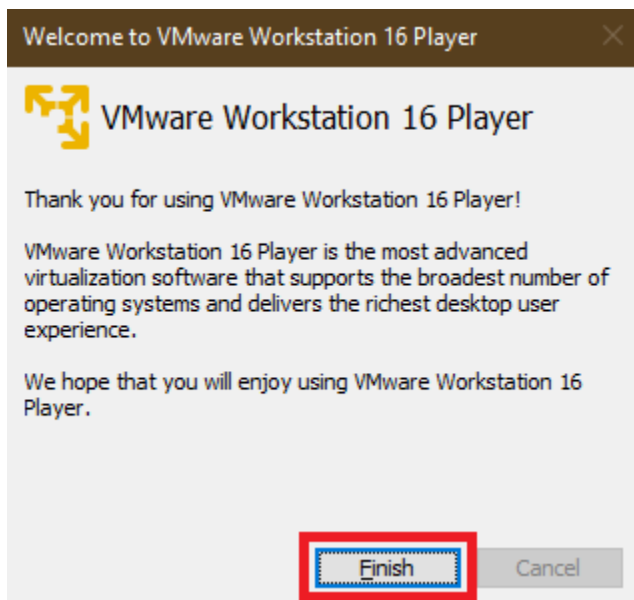


Figure 29: Auf "Finish" klicken.

Nun kann die virtuelle Maschine, welche vorher heruntergeladen wurde, importiert werden.

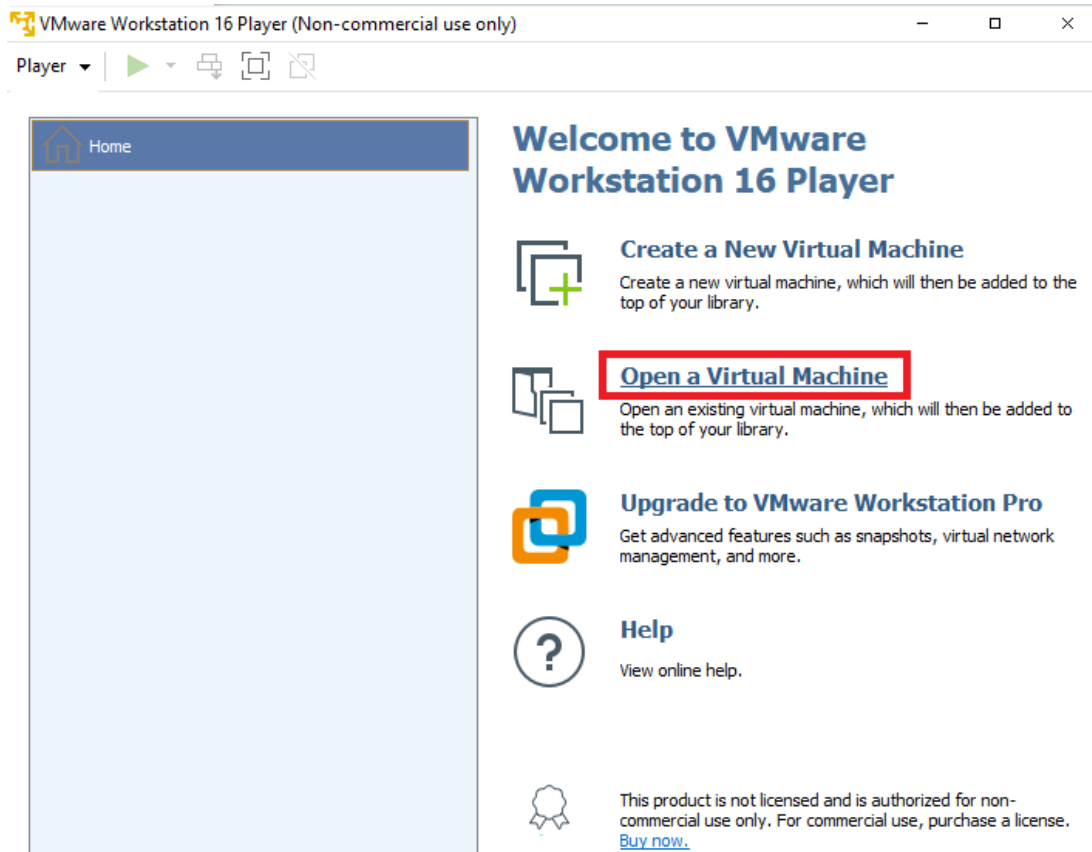


Figure 30: Den Punkt "Open a Virtual Machine" auswählen.

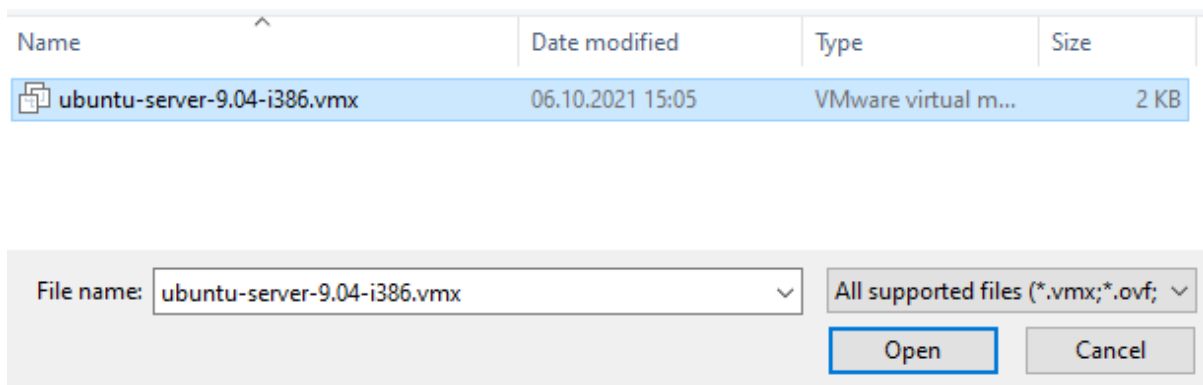


Figure 31: Die heruntergeladene und entpackte Datei "ubuntu-server-9.04-i386.vmx" auswählen. Anschließend mit "Open" bestätigen.

### 3. Virtuelle Maschine in VMware Player nutzen

Die VM ist nun importiert und kann genutzt werden.

Dazu die virtuelle Maschine in der linken Übersicht auswählen und mit Doppelklick auf diese, oder alternativ durch Klick auf den grünen Pfeil, starten.

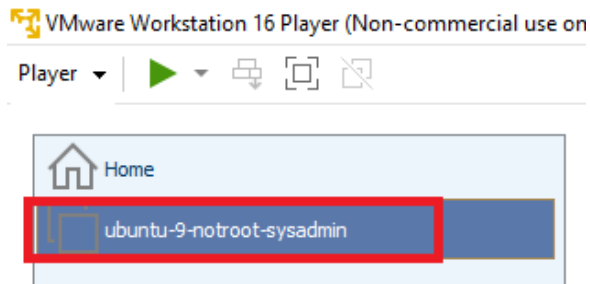


Figure 32: Die vorhandene virtuelle Maschine.

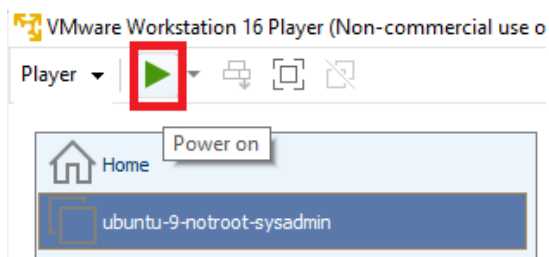


Figure 33: Starten der virtuellen Maschine.

Nun wird die virtuelle Maschine gestartet. Das Hochfahren der VM kann einige Sekunden Zeit in Anspruch nehmen.

Das Folgende Bild zeigt an, wie die VM nach dem Hochfahren aussieht.

```

[ 2.924590] piix4_smbus 0000:00:07.3: Host SMBus controller not enabled!
[ OK ]
* Loading kernel modules... [ OK ]
* Loading manual drivers... [ OK ]
* Setting kernel variables (/etc/sysctl.conf)... [ OK ]
* Setting kernel variables (/etc/sysctl.d/10-console-messages.conf)... [ OK ]
* Setting kernel variables (/etc/sysctl.d/10-network-security.conf)... [ OK ]
* Activating swap... [ OK ]
* Checking root file system...
fsck 1.41.4 (27-Jan-2009)
/dev/mapper/ubuntu-root has gone 364 days without being checked, check forced.
/dev/mapper/ubuntu-root: 26270/482384 files (1.0% non-contiguous), 212826/1926144 blocks
[ OK ]
* Checking file systems...
fsck 1.41.4 (27-Jan-2009)
/dev/sda5: clean, 32/124496 files, 29251/248976 blocks
[ OK ]
* Mounting local filesystems... [ OK ]
* Activating swapfile swap... [ OK ]
* Starting AppArmor [ OK ]
* Mounting securityfs on /sys/kernel/security... [ OK ]
* Loading AppArmor profiles ... [ OK ]
* Skip starting firewall: ufw (not enabled)... [ OK ]
* Configuring network interfaces... [ OK ]
* Setting up console font and keymap... [ OK ]
* Loading ACPI modules... [ OK ]
* Starting ACPI services... [ OK ]
* Starting system log daemon... [ OK ]
* Starting kernel log daemon... [ OK ]
* Starting system message bus dbus [ OK ]
* Starting deferred execution scheduler atd [ OK ]
* Starting periodic command scheduler crond [ OK ]
Ubuntu 9.04 ubuntu tty1
ubuntu login: _

```

Figure 34: Die VM wurde hochgefahren und kann nun genutzt werden.

Die VM ist nun nutzbereit. Man kann einfach mit dem Mauszeiger in das Fenster klicken. Das sorgt dafür, dass der Mauszeiger durch die VM “gefangen” wird. Das wird dadurch deutlich, dass der Cursor “verschwindet”. Um den Cursor wieder normal erscheinen zu lassen, muss unter Windows die Tastenkombination **<Strg-links> + <Alt>** gedrückt werden.

Das Einloggen in die und das Herunterfahren der VM wird am Ende dieser Anleitung gezeigt!

Siehe: [Einloggen in die VM und abschließendes Herunterfahren](#)

## Einloggen in die VM und abschließendes Herunterfahren

### 1. Einloggen in die VM

Ist die VM hochgefahren, wird man aufgefordert, sich als User dort einzuloggen.

Der Loginname des bereits existierenden Users lautet:

**notroot**

Das Passwort lautet:

**sysadmin**

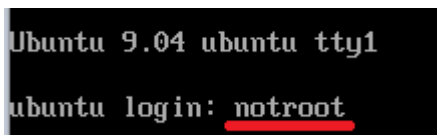


Figure 35: Loginname "notroot".

Nach Eintippen des Usernamens und anschließendem Drücken der <Enter>-Taste, wird die Passwordeingabe eingefordert.

Achtung: Das Passwort, welches man eintippt, wird nicht angezeigt! Aus diesem Grund ist das Passwort nur mit der roten Farbe angedeutet. Wenn das Passwort eingetippt wird, bewegt sich das "\_"-Symbol nicht. Wenn das Passwort eingetippt wurde, kann die Eingabe durch die <Enter>-Taste bestätigt werden.

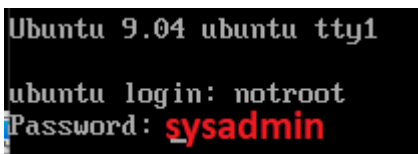


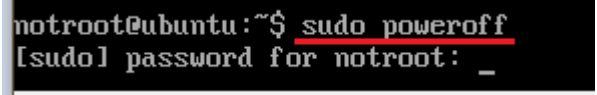
Figure 36: Passwordeingabe.

Man ist nun als User *notroot* eingeloggt.

### 2. Herunterfahren der VM

Anschließend kann nach dem Arbeiten mit der VM diese auch heruntergefahren werden.

Dazu kann man einfach das Kommando `sudo poweroff` eingeben und mit <Enter> bestätigen. Man muss anschließend wieder das Passwort eingeben und <Enter> drücken, damit die VM tatsächlich heruntergefahren wird.



```
notroot@ubuntu:~$ sudo poweroff  
[sudo] password for notroot: _
```

Figure 37: Herunterfahren der VM.



## Abschließende Bemerkung

### 1. Melden beim Auftreten von Problemen mit der Software oder der VM

Die Nutzung der bereitgestellten VM wird für das Bearbeiten der Übungsaufgaben dringendst empfohlen.

Solltet ihr beim Einrichten der benötigten der Software oder dem Benutzen der VM also irgendwelche Probleme haben, so zögert bitte nicht, euren Übungsgruppenleiter anzuschreiben und um Hilfe zu bitten.

Bitte beschreibt dabei euer Problem, damit euch geholfen werden kann.

Die Übungsgruppenleiter in diesem Semester (WS22/23) sind:

Prof. Dr. Jörn Schneider, E-Mail: [J.Schneider@hochschule-trier.de](mailto:J.Schneider@hochschule-trier.de)

Yevheniy Yaroshenko, E-Mail: [y.yaroshenko@hochschule-trier.de](mailto:y.yaroshenko@hochschule-trier.de)

Falls ihr zum jetzigen Zeitpunkt also noch in keine Übungsgruppe zugewiesen worden seid, könnt ihr einfach beliebig eine der genannten Personen per E-Mail anschreiben.

**Wir erwarten, dass ihr euch bei auftretenden Problemen mit der Einrichtung der VM bis einschließlich dem 31.10.2022 bei einem Übungsgruppenleiter gemeldet habt. Ihr solltet also mit der Einrichtung der VM möglichst früh beginnen, um sicherzustellen, dass auch alles funktioniert!**

**Bei verspäteten Meldungen kann eine gesonderte Problemlösung für Teilnehmer, die aufgrund von fehlender oder unzureichender Hardware keine VMs nutzen können, nicht gewährleistet werden!**