



# Betriebssysteme

## Erstellung macOS Lab

In diesem Praktikum lernen Sie die Erstellung eines macOS Lab unter Windows kennen. Die Erstellung der VM ist durch verschiedene Kniffe nicht trivial und erfordert einige Umwege sowie besondere Maßnahmen. Desweiteren lernen Sie die Deaktivierung der SIP während der Einrichtung kennen. Auch in diesem Praktikum verwenden wir die Virtualisierungssoftware Oracle VirtualBox, welche Sie schon aus den vorigen Praktika kennen sollten.

### Inhalte des Praktikums:

- Erstellung eines macOS Lab in VirtualBox
- Deaktivierung der SIP im Virtual Box macOS Lab

**LÖSUNG**

## Vorbereitung

Nutzen Sie bitte für die Bearbeitung die bereitgestellte ISO-Datei **macOS Big Sur 11.0.1 (20B29).iso**:

[https://download.hs-mittweida.de/intranet/lehre/CB/Bodach/BKA%20Studiengang/Betriebssysteme/Praktikum%20Blockwochen/macOS/macOS%20Big%20Sur%2011.0.1%20\(20B29\).iso](https://download.hs-mittweida.de/intranet/lehre/CB/Bodach/BKA%20Studiengang/Betriebssysteme/Praktikum%20Blockwochen/macOS/macOS%20Big%20Sur%2011.0.1%20(20B29).iso)

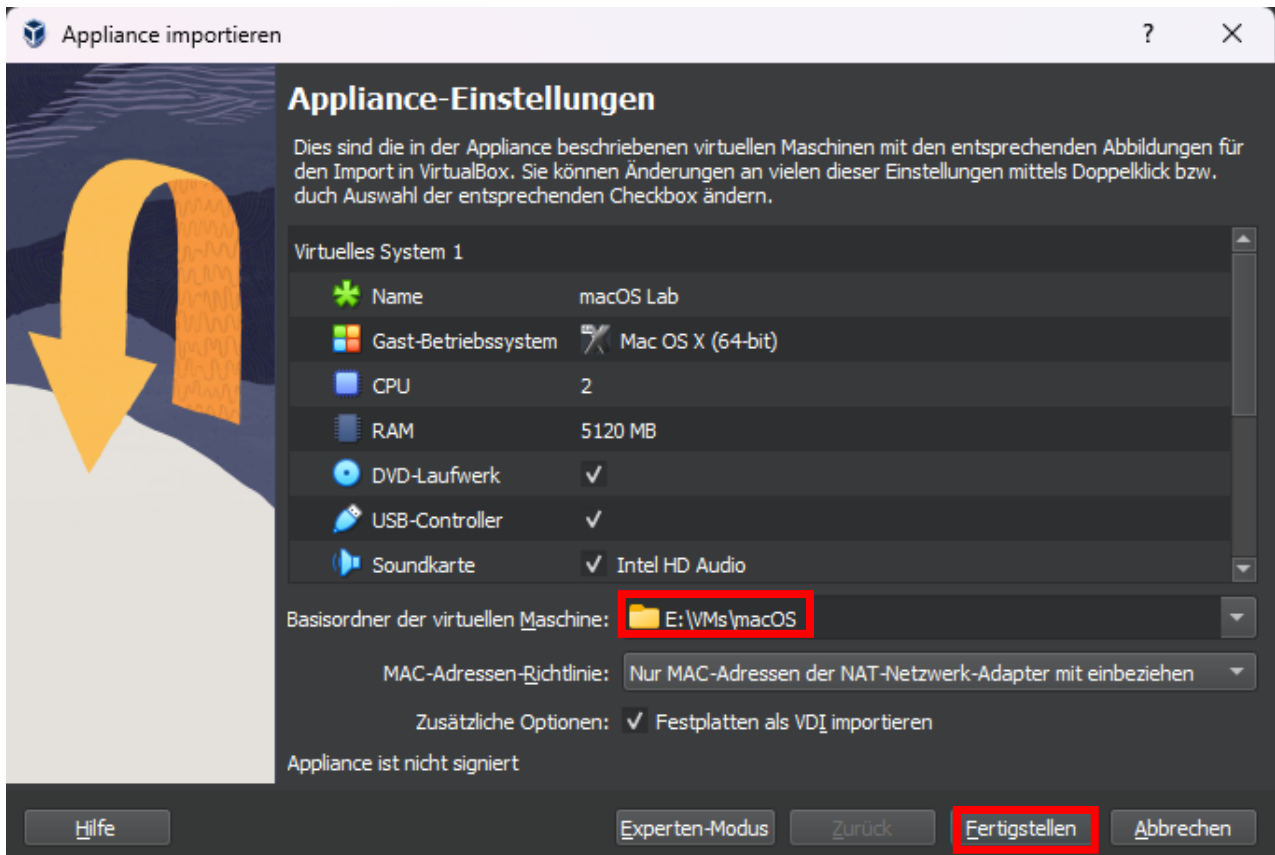
Zusammen mit der OVA-Datei:

<https://download.hs-mittweida.de/intranet/lehre/CB/Bodach/BKA%20Studiengang/Betriebssysteme/Praktikum%20Blockwochen/macOS/macOS%20Lab.ova>

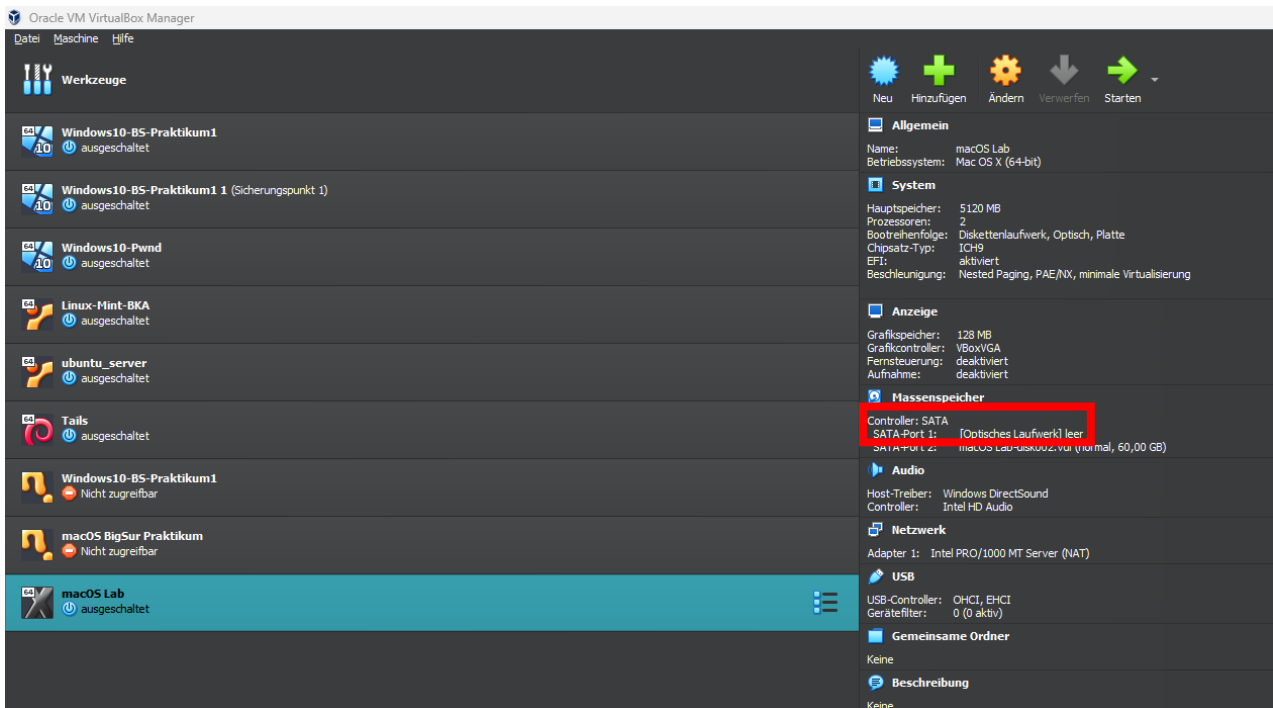
Bitte legen Sie auf Ihrem Hochschul-PC im Laufwerk D: ein extra Verzeichnis „macOS“ an. In diesem werden wir alle Dateien außer die ISO-Datei speichern. Je nach PC-Pool und Computer kann es vorkommen, dass auf D: auch genügend Speicherplatz für die ISO-Datei vorhanden ist. Sollte dem nicht so sein, müssen wir auf ein anderes Verzeichnis ausweichen.

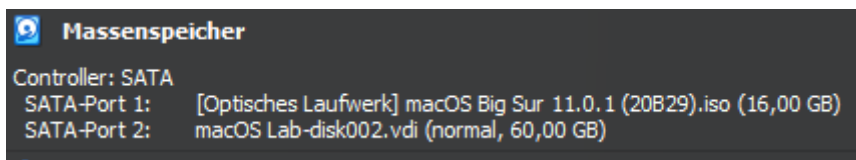
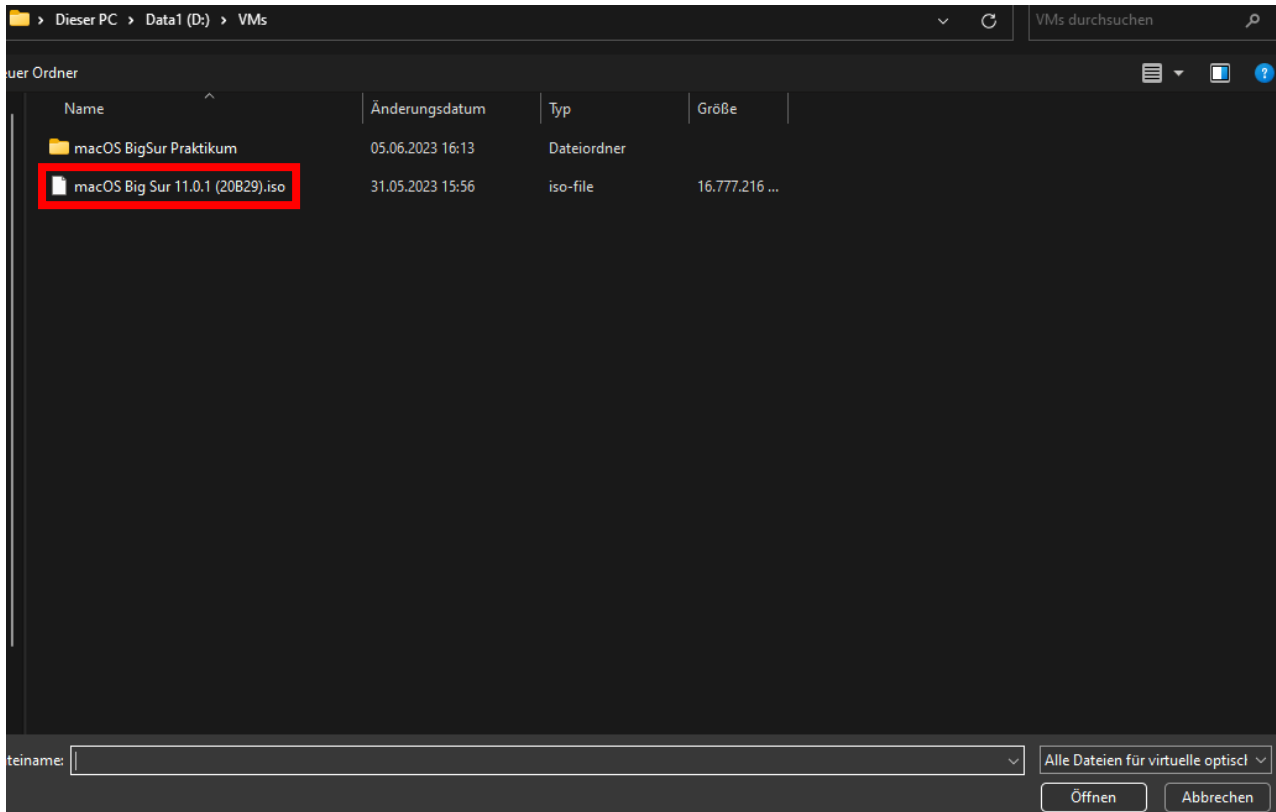
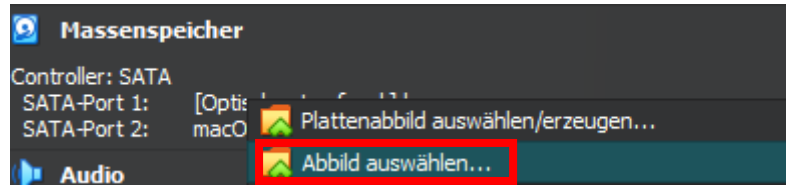
## Import der OVA-Datei

Im ersten Schritt importieren wir die OVA-Datei. Wie gewohnt wird der Importvorgang mit einem Doppelklick auf die OVA-Datei gestartet. Achten Sie darauf, einen Basisordner mit genügend Speicherplatz zu wählen. Ein Klick auf „Fertigstellen“ beendet den Importvorgang.



Im nächsten Schritt binden wir die benötigte ISO-Datei ein. Klicken Sie dafür auf „SATA-Port 1:“ und wählen Sie „Abbild auswählen“. Im Datei-Explorer angekommen, wählen Sie bitte das rund 17GB große Abbild aus. Mit einem Doppelklick binden Sie dieses ein. An der Stelle des „SATA-Port-1:“ erscheint nun das eingebundene Abbild.





Öffnen Sie danach die Eingabeaufforderung (auch ohne Admin Rechte) und führen Sie die folgenden Befehle mit angepasstem VM-Namen „macOS Lab“ in der Kommandozeile aus.

```
$ cd "C:\Program Files\Oracle\VirtualBox\"
$ VBoxManage.exe modifyvm "macOS Lab" --cpuidset 00000001 000106e5 00100800 0098e3fd
bfebfbff
$ VBoxManage setextradata "macOS Lab" "VBoxInternal/Devices/efi/0/Config/DmiSystemProduct"
"iMac19,1"
$ VBoxManage setextradata "macOS Lab" "VBoxInternal/Devices/efi/0/Config/DmiSystemVersion"
"1.0"
$ VBoxManage setextradata "macOS Lab" "VBoxInternal/Devices/efi/0/Config/DmiBoardProduct"
"Mac-AA95B1DDAB278B95"
$ VBoxManage setextradata "macOS Lab" "VBoxInternal/Devices/smc/0/Config/DeviceKey"
"ourhardworkbythesewordsguardedpleasedontsteal(c)AppleComputerInc"
$ VBoxManage setextradata "macOS Lab" "VBoxInternal/Devices/smc/0/Config/DeviceKey"
"ourhardworkbythesewordsguardedpleasedontsteal(c)AppleComputerInc"
```

```

Eingabeaufforderung
Microsoft Windows [Version 10.0.19044.1766]
(c) Microsoft Corporation. Alle Rechte vorbehalten.

C:\Users\John Doe>cd "C:\Program Files\Oracle\VirtualBox\"

C:\Program Files\Oracle\VirtualBox>VBoxManage.exe modifyvm "macOS Lab" --cpuidset 00000001 000106e5 00100800 0098e3fd bfebfbff

C:\Program Files\Oracle\VirtualBox>VBoxManage setextradata "macOS Lab" "VBoxInternal/Devices/efi/0/Config/DmiSystemProduct" "iMac19,1"

C:\Program Files\Oracle\VirtualBox>VBoxManage setextradata "macOS Lab" "VBoxInternal/Devices/efi/0/Config/DmiSystemVersion" "1.0"

C:\Program Files\Oracle\VirtualBox>VBoxManage setextradata "macOS Lab" "VBoxInternal/Devices/efi/0/Config/DmiBoardProduct" "Mac-AA95B1D0AB278B95"

C:\Program Files\Oracle\VirtualBox>VBoxManage setextradata "macOS Lab" "VBoxInternal/Devices/smc/0/Config/DeviceKey" "ourhardworkbythesewordsguardedpleaseontsteal(c)AppleComputerInc"

C:\Program Files\Oracle\VirtualBox>VBoxManage setextradata "macOS Lab" "VBoxInternal/Devices/smc/0/Config/GetKeyFromRealSMC" 1

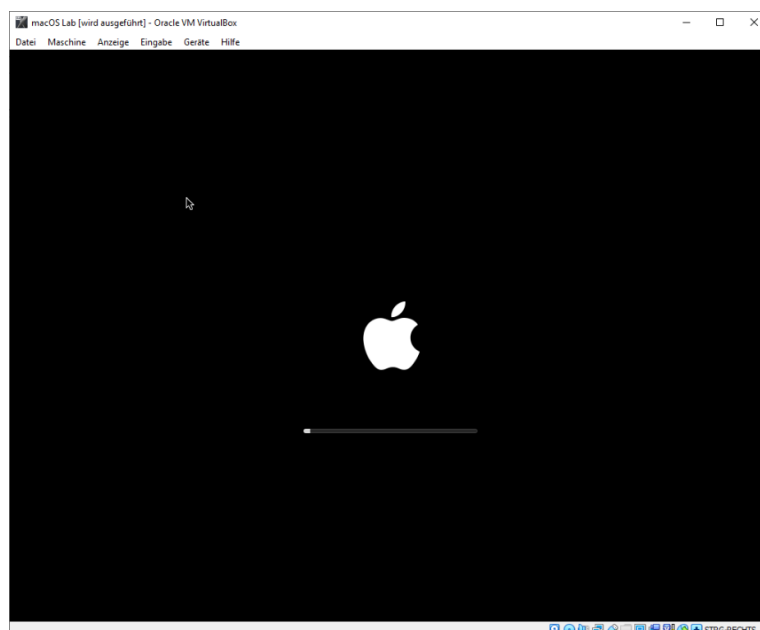
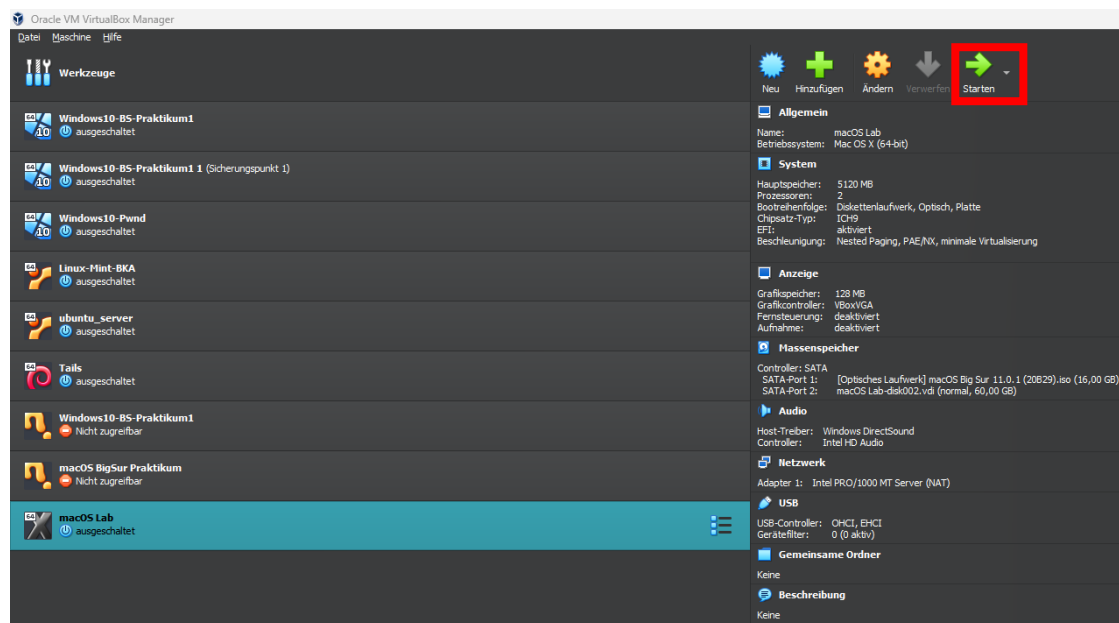
C:\Program Files\Oracle\VirtualBox>

```

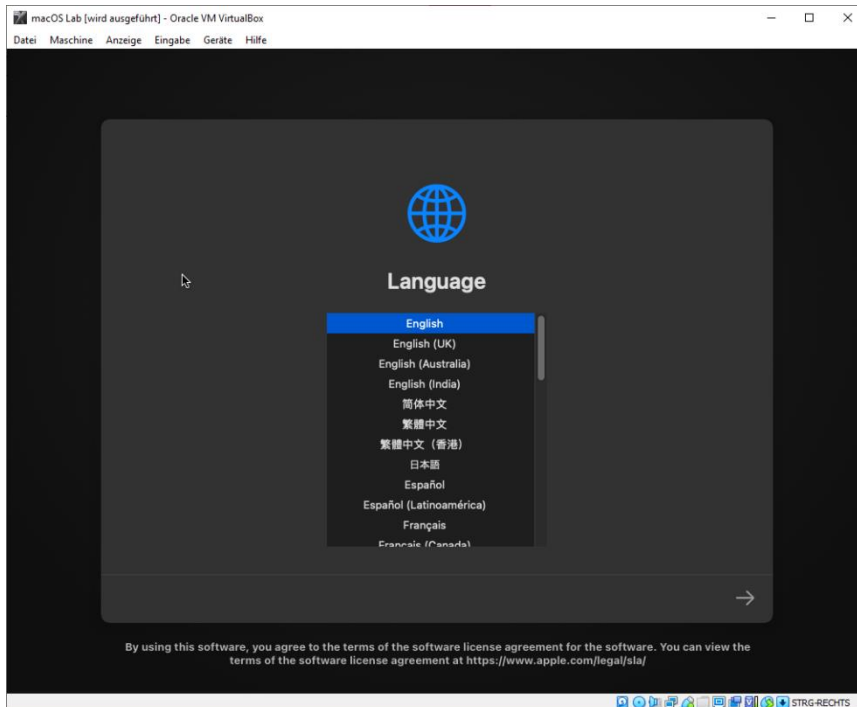
Zur fakultativen Ausführung in der PowerShell finden Sie eine Textdatei im Moodle-Kurs.

## macOS Installation und Deaktivierung der SIP in VirtualBox

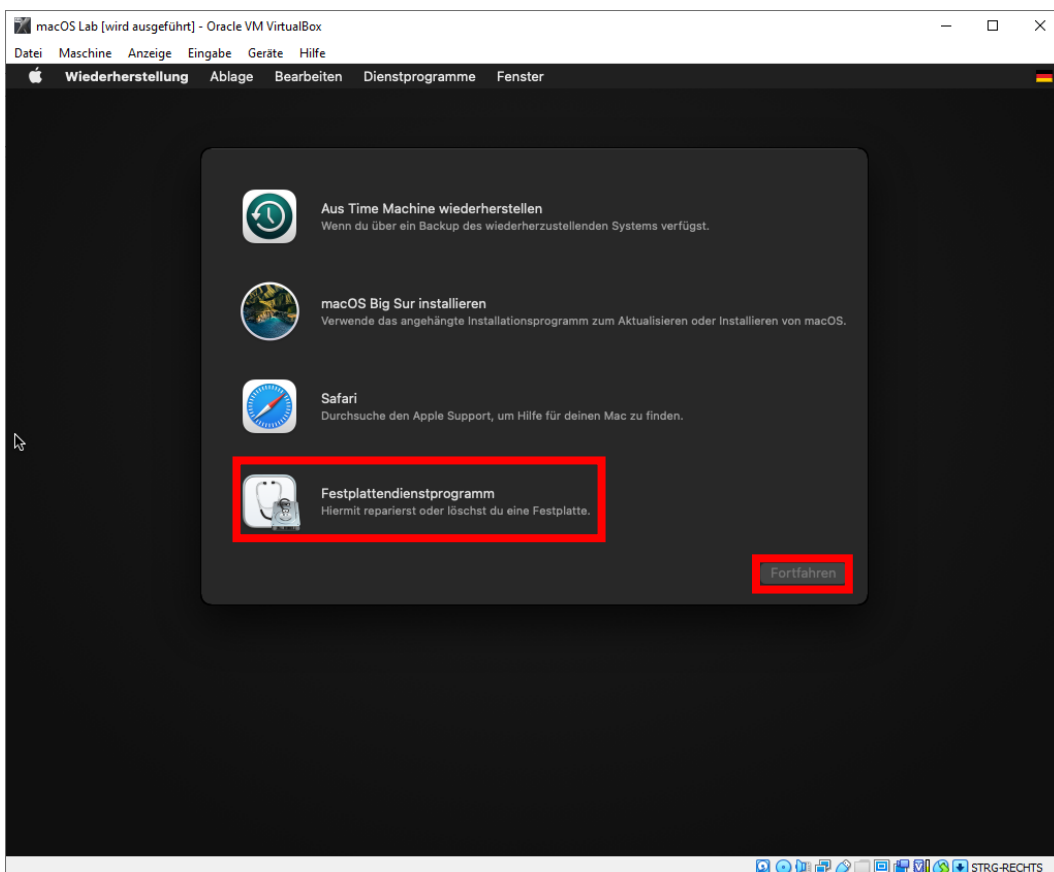
Sind alle Schritte erfolgreich ausgeführt, kann die VM nun gestartet werden. Warten Sie bitte den Boot-Vorgang der macOS-Installations CD ab.

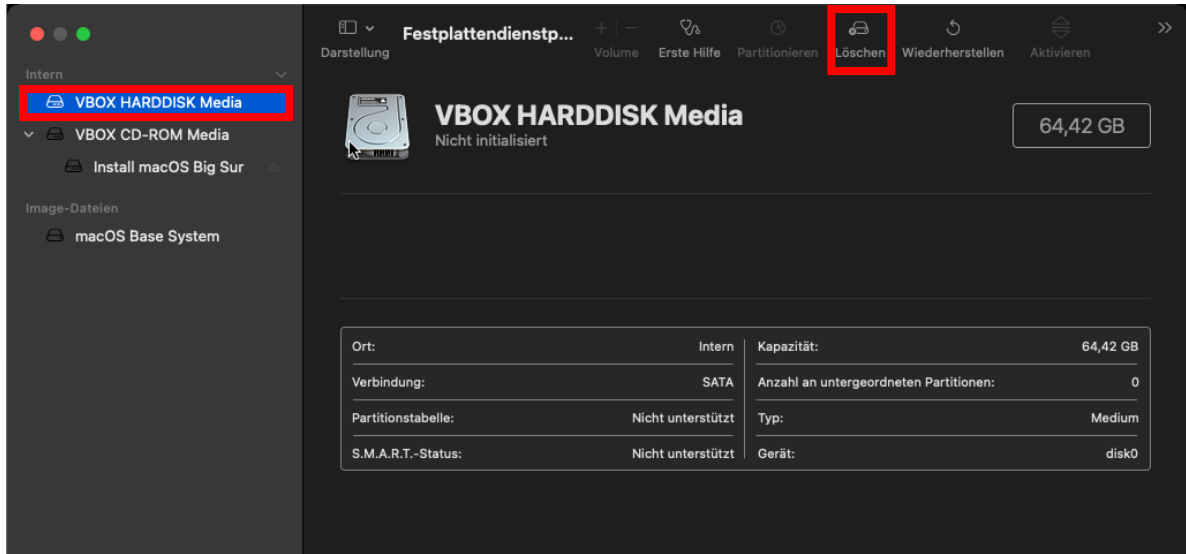


Wählen Sie für die Installation bitte die Sprache „Deutsch“ aus.

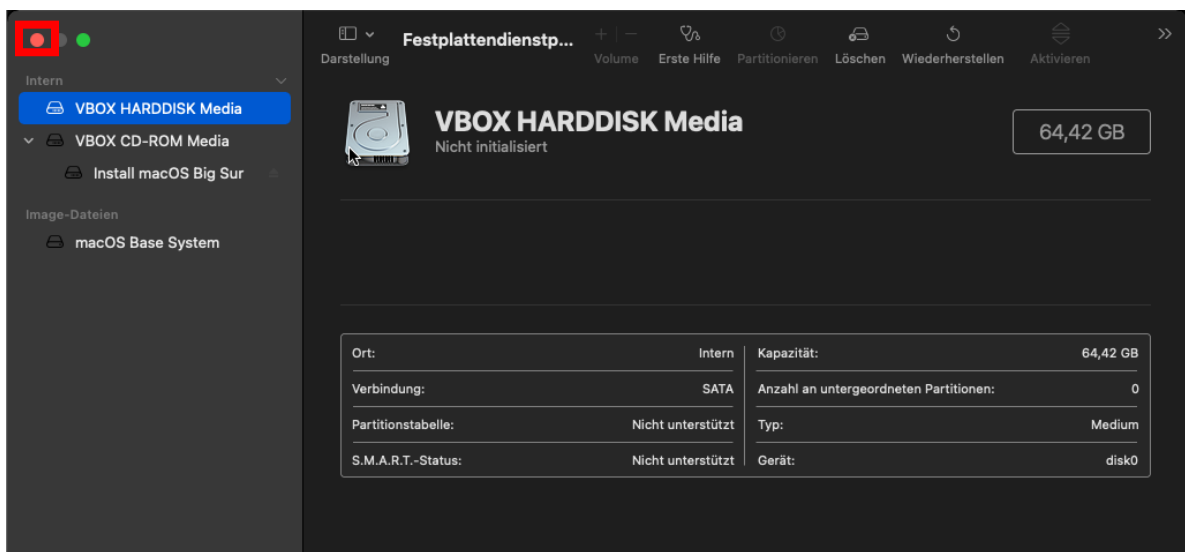


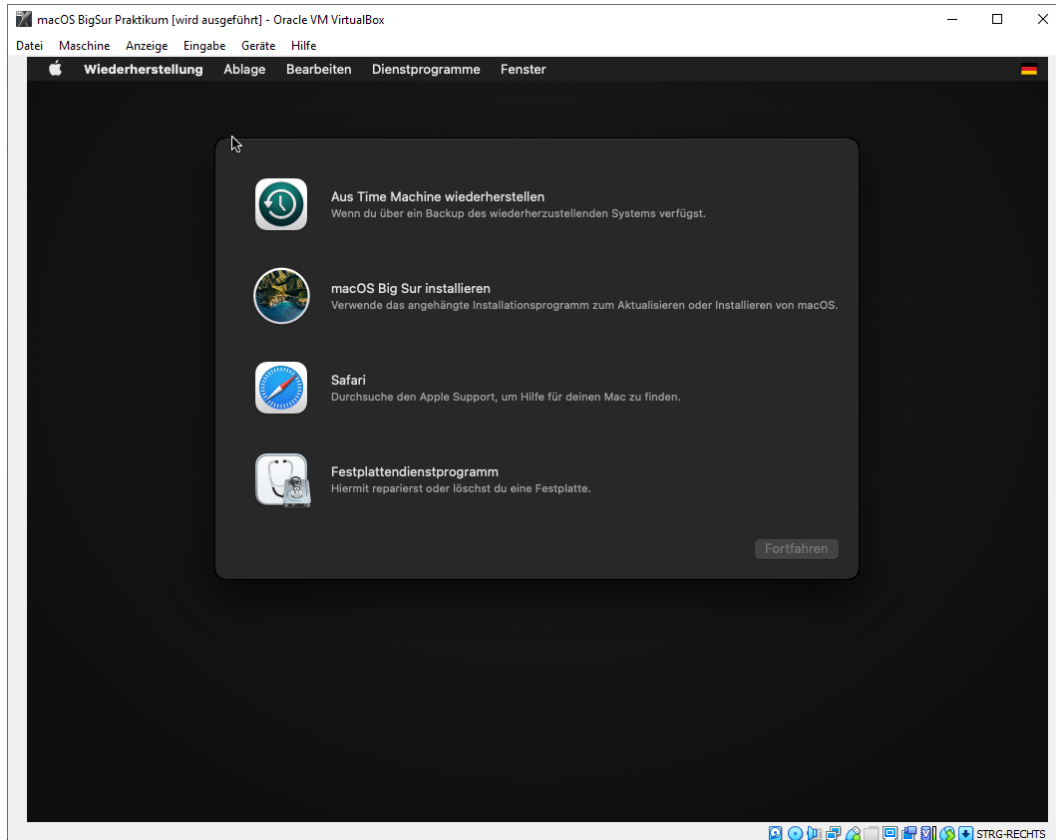
Für die Installation muss die HDD manuell formatiert (gelöscht) werden, um macOS zu installieren. Befolgen Sie dahingehend die unten abgebildeten Schritte.



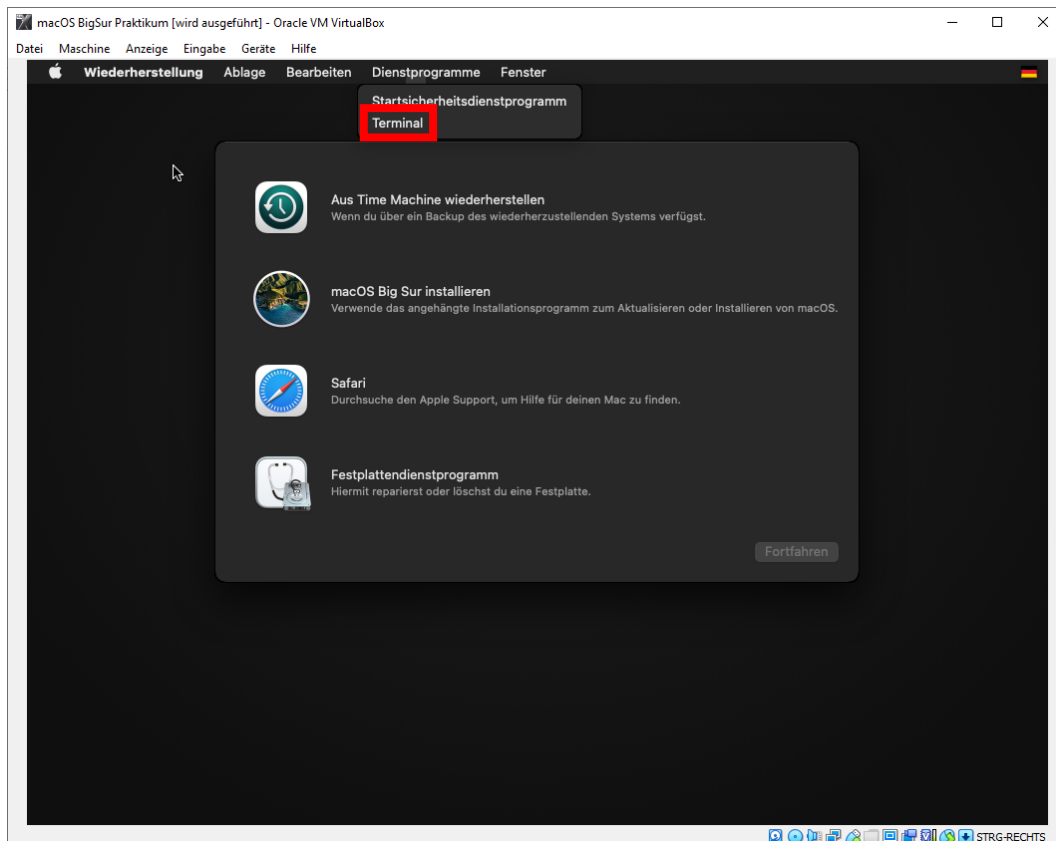


Nach dem Formatierungsvorgang können Sie über das Kreuz oben links zurück zum Installationsmenü navigieren.





Im Installationsmenü angekommen, rufen Sie bitte das Terminal aus der Menüleiste (Dienstprogramme) auf.



Überprüfen Sie zunächst den SIP-Status!

```
$ csrutil status
```

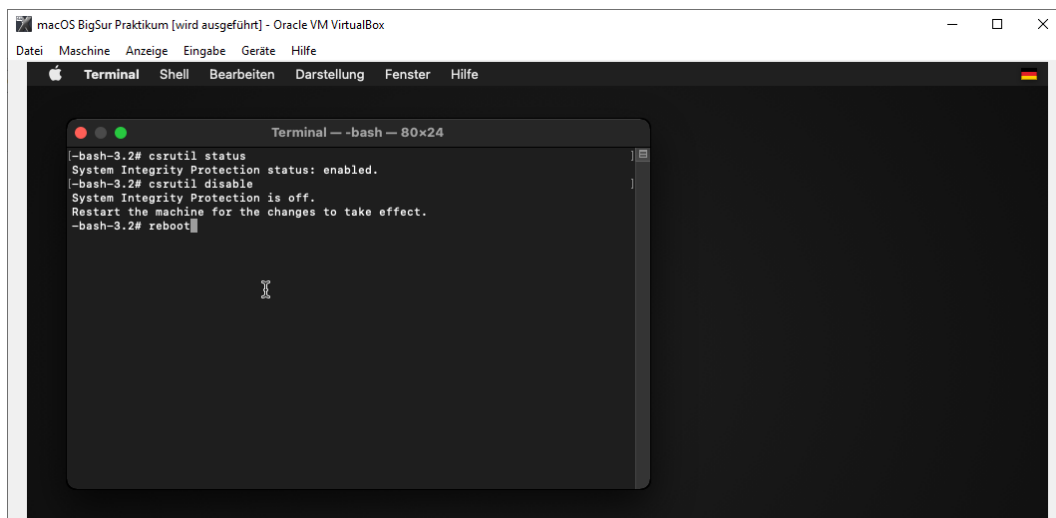
Deaktivieren Sie anschließend SIP!

```
$ csrutil disable
```

Ist die Deaktivierung sofort wirksam? Wenn ja/nein warum?

Nein. Die Deaktivierung erfolgt erst nach einem Neustart.

```
$ reboot
```



```
macOS BigSur Praktikum [wird ausgeführt] - Oracle VM VirtualBox
Datei Maschine Anzeige Eingabe Geräte Hilfe
Terminal Shell Bearbeiten Darstellung Fenster Hilfe
Terminal — -bash — 80x24
-bash-3.2# csrutil status
System Integrity Protection status: enabled.
-bash-3.2# csrutil disable
System Integrity Protection is off.
Restart the machine for the changes to take effect.
-bash-3.2# reboot
```

Warum könnte eine Deaktivierung der SIP nützlich sein und ist dies sicher?

Im Prinzip ist es nicht sicher, SIP auf dem Mac zu deaktivieren, da es die Funktion hat, Ihr gesamtes macOS vor Malware oder Virenangriffen zu schützen.

Wie bereits erwähnt, gibt es viele Anwendungen von Drittanbietern, bei denen Sie SIP deaktivieren müssen. Ihr Ziel ist es, die Kontrolle über Ihren Mac zu übernehmen und die Funktionsweise des Betriebssystems zu ändern, um ihre selbst entwickelten Treiber auszuführen. Diese Anwendungen werden normalerweise mit unausgereiften Techniken entwickelt. Und einige von ihnen können Viren enthalten.

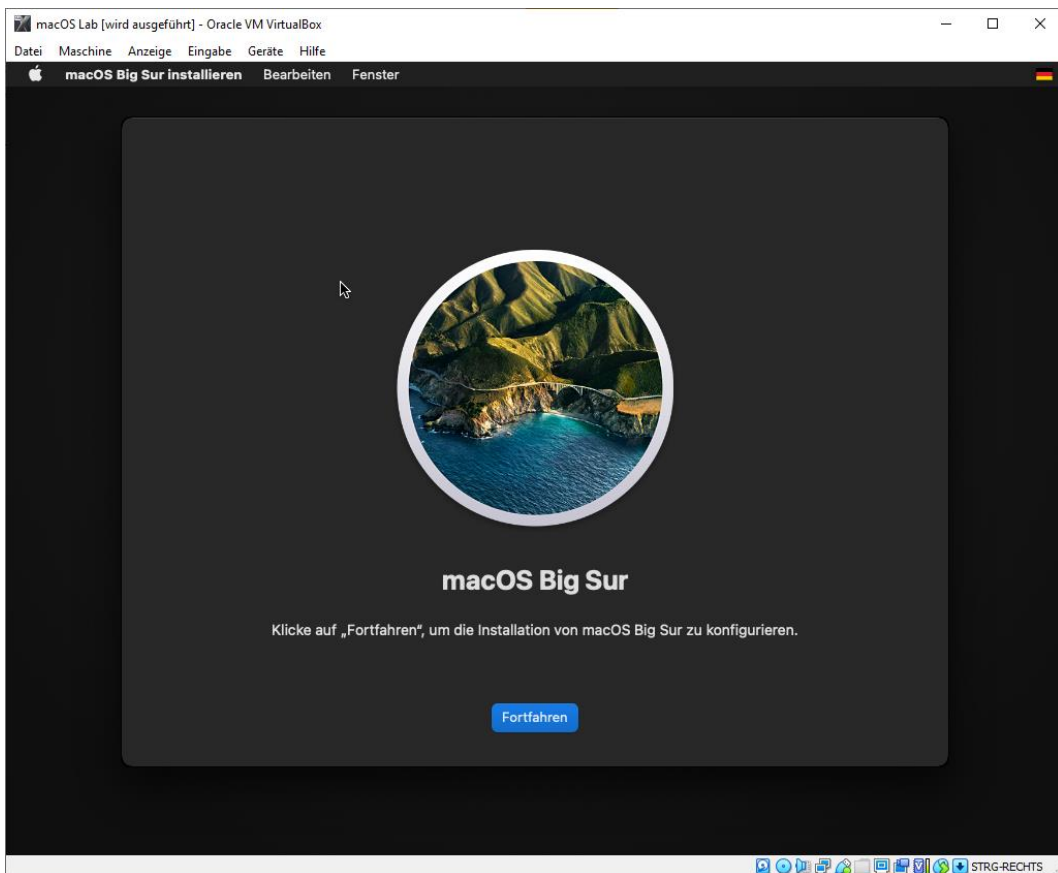
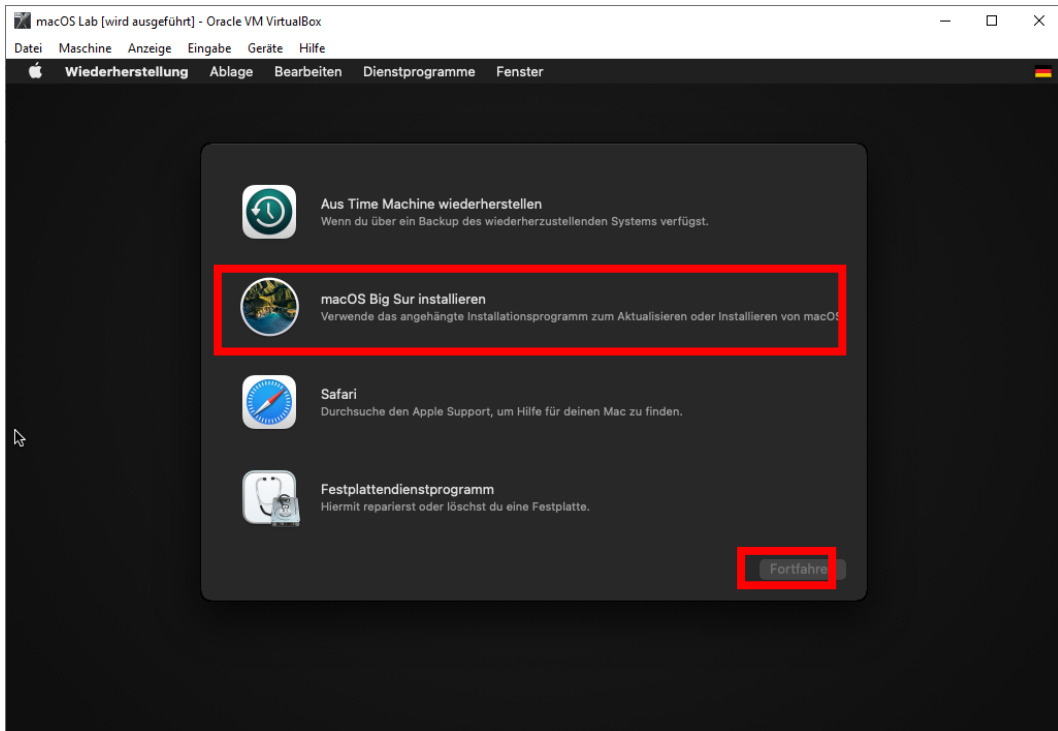
Jetzt gibt es weniger Möglichkeiten zum Deaktivieren des SIPs, um die Software zu installieren und auszuführen. Natürlich die meisten Anwendungen, die professionellen und gut gestalteten, haben die Methoden, auf einem Mac-Maschine stabil und sicher zu laufen, ohne SIP zu deaktivieren.

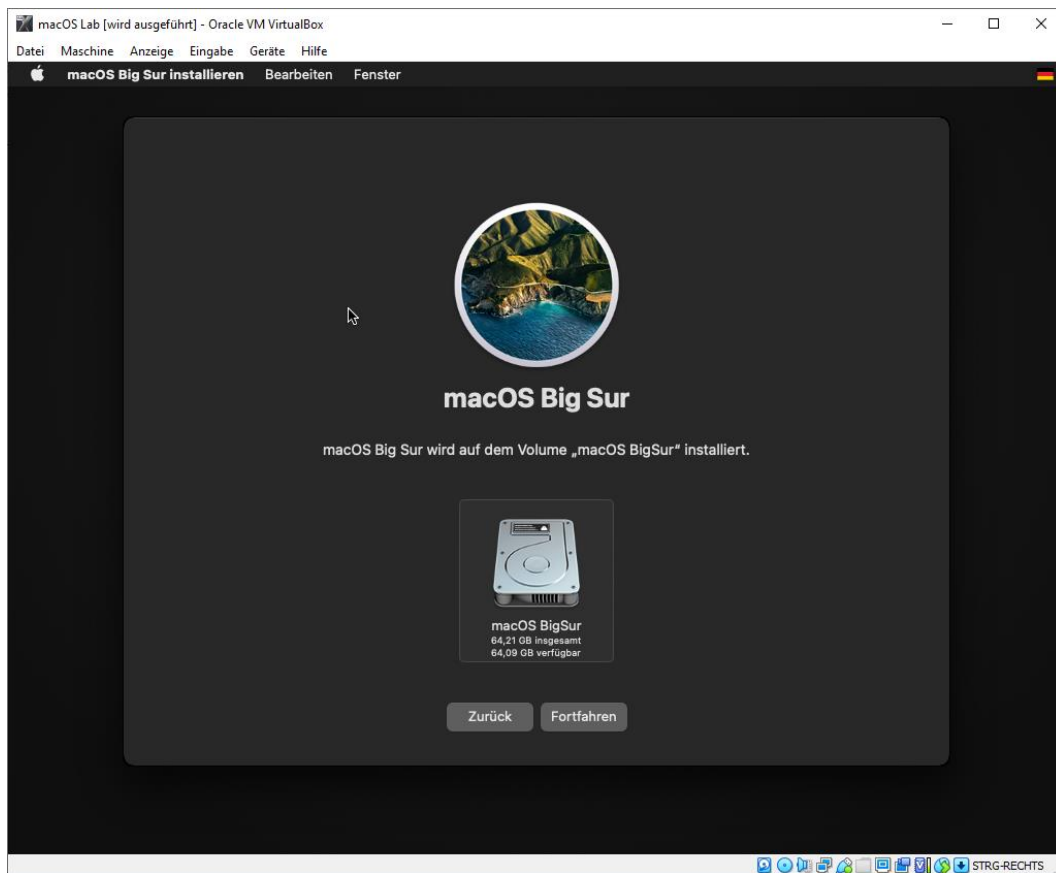
Wenn Sie der Entwickler sind, ist es erforderlich für Sie, dass Sie auf Ihrem Mac das Herunterladen von Anwendungen von überall herzulassen und SIP vorübergehend ausschalten. Das liegt daran, dass Sie den Treiber Ihrer Software auf einem Mac testen und debuggen müssen. Und wenn Sie Ihre Software über Xcode debuggen, müssen Sie möglicherweise SIP deaktivieren, um Systemerweiterungen zu installieren.

<https://iboysoft.com/de/wiki/sip-mac.html> (Zugriff am: 06.05.2023)



Sind wir nach dem Neustart wieder im Installationsmenü angekommen, so können wir die Installation starten.





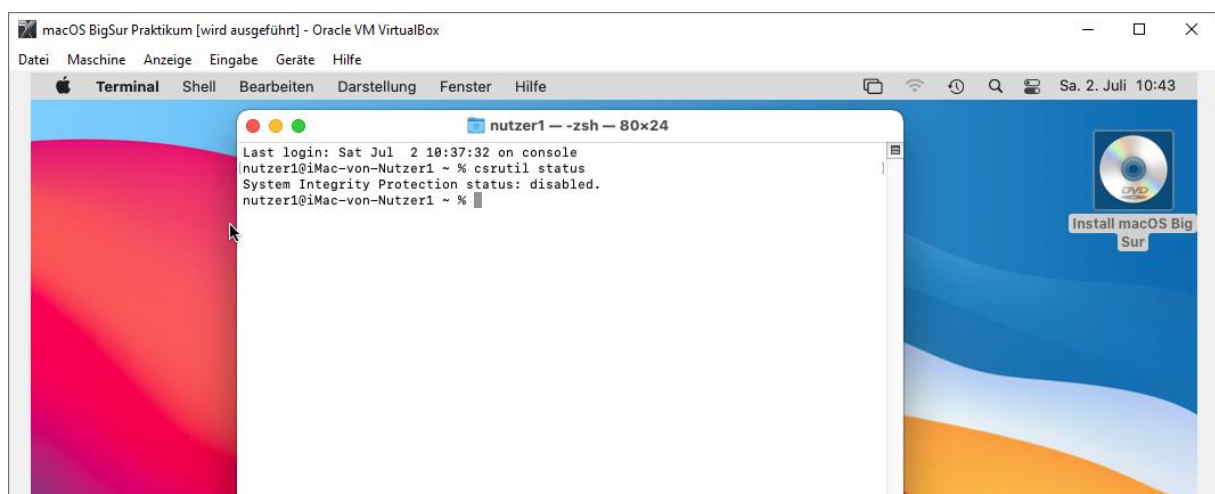
Jetzt kann die weitere Installation und Einrichtung erfolgen, was bis zu 1h andauern kann.

## macOS Einrichtung und Überprüfung der SIP-Deaktivierung im OS

Befolgen Sie bitte alle Einrichtungsschritte bis bei Ihnen der Startbildschirm erscheint. Öffnen Sie anschließend das Terminal. Überprüfen Sie nun mittels:

```
$ csrutil status
```

ob die Deaktivierung erfolgreich war.



Der System Integritätsschutz SIP ist deaktiviert.