

Nutzung von Virtualisierung – VirtualBox

Virtualisierungssoftware

Virtualisierungssoftware sind Programmpakete, welche es ermöglichen auf einem physischen Rechner weitere logische Rechner in Software zu simulieren. In diesen Virtuellen Maschinen kann ein Betriebssystem wie auf einem physischen Rechner, mit beliebiger Software (sofern von der Emulation erlaubt) betrieben werden.

Eine kurze Auswahl von Virtualisierungsumgebungen:

- VMWare: <http://www.vmware.com> – Multi-Plattform
- XEN: <http://www.xenproject.org> – Linux
- Oracle VirtualBox: <http://www.virtualbox.org> – Multi-Plattform
- Parallels Desktop: <http://www.parallels.com> – OSx

Virtuelle Maschinen

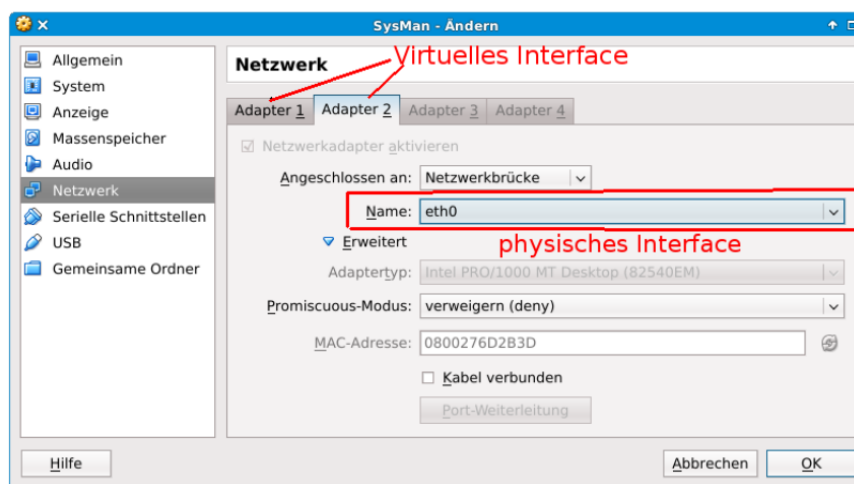
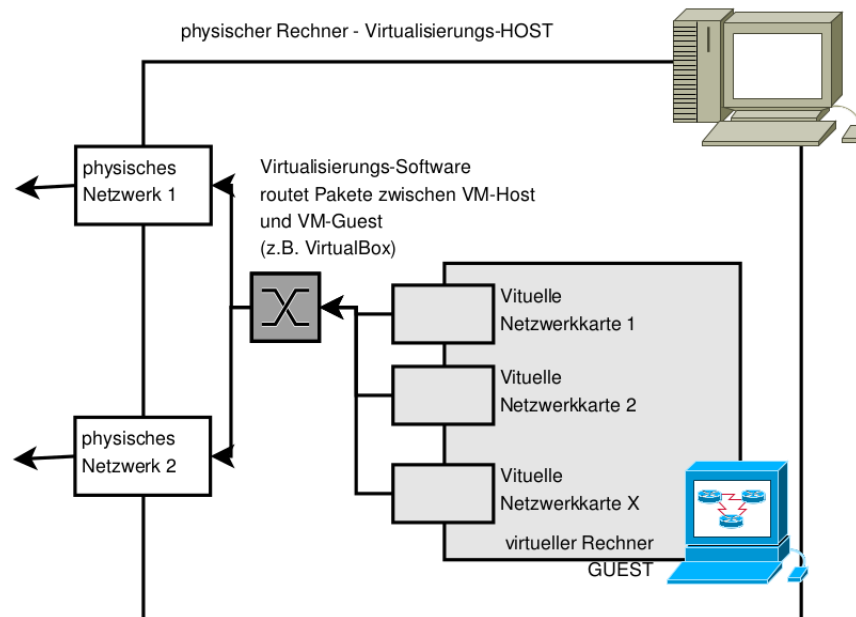
Eine Virtuelle Maschine (VM) besteht bei allen Systemen (VirtualBox, VMWare, ...) aus einer Konfigurationsdatei, in der die simulierte Hardware festgelegt wird und einer/mehrerer großer Dateien, die als Massenspeicher für die VM dienen. Zum Verschieben einer virtuellen Maschine auf einen anderen Rechner müssen sie einfach das Verzeichnis mit diesen Dateien kopieren.

Wenn nach dem Start der VM ein Dialogfenster mit der Frage kommt, ob Sie diese VM verschoben oder kopiert haben, sollten Sie im Labor kopiert antworten. Grund hierfür sind die von der VM genutzten MAC-Adressen – bei verschoben VMs bleiben die MAC-Adressen gleich, bei kopierten generiert VirtualBox automatisch neue, zufällige MAC-Adressen. Somit ist sicher gestellt, dass es keine doppelten MAC-Adressen im Pool gibt, da alle VMs auf allen Rechnern nur Kopien einer VM sind.

Sollte es beim Import einer VM (VirtualBox Manager Program – Menü: Machine – Hinzufügen) eine Fehlermeldung geben, dass die Konfigurationsdatei nicht gültig sei, so öffnen Sie diese bitte in einem Texteditor (die *.vbox Datei im Verzeichnis) und prüfen Sie die XML-Syntax. Es kam beim Kopieren und automatischen Anpassen der Datei manchmal vor, dass ein schließende spitze Klammer am Ende nicht richtig gesetzt wurde.

Netzwerkeinstellungen der VMs

In VirtualBox legen Sie in den Netzwerkeinstellungen jeder VM fest, mit welches der Netze die Netzwerkpaketes des VM-Gastes weitergeleitet werden. Diese Einstellung können Sie auch beliebig zur Laufzeit ändern – ein Neustart der VM ist dazu nicht notwendig.



Im laufenden Betrieb der VM können Sie im Fenstermodus unten links mittels des Icons mit den zwei kleinen Monitoren nachschauen, wie die Netzwerkkarten aktuell konfiguriert sind. Dazu warten Sie mit der Maus entweder ein paar Sekunden über dem Icon bis ein kleines Infowindow erscheint (Abbildung 1) oder, wenn Sie mit der rechten Maustaste auf dieses Icon klicken, erhalten Sie einen Dialog, mit dem Sie die Einstellungen im laufenden Betrieb umstellen können (s. Abb. 2).

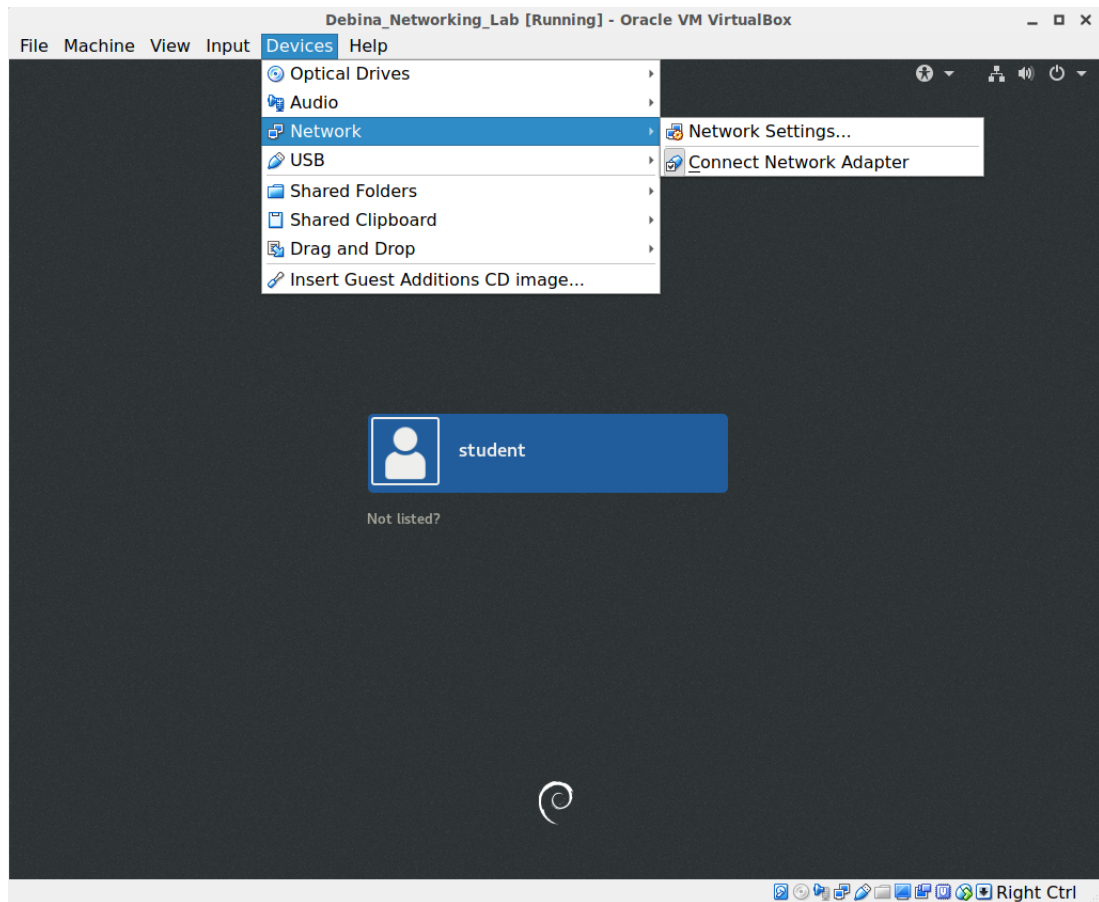


Abbildung 1: Zugriff auf Netzwerkeinstellungen via Menüleiste

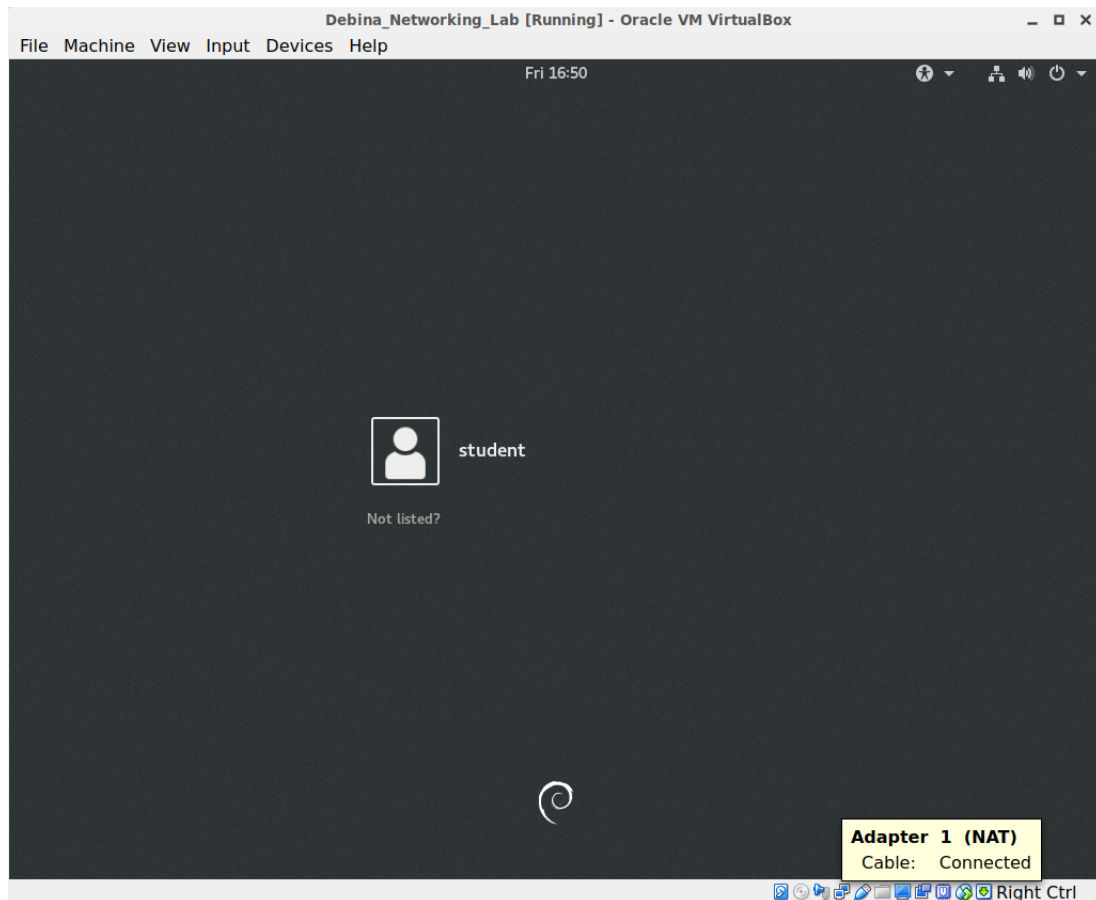


Abbildung 2: Zugriff auf Netzwerkeinstellungen via Icons am unteren Rand

Bei den Netzwerkkarten können Sie mehrere verschiedene Modi einstellen – für Sie interessant sind aber nur zwei: NAT und Bridge. Die anderen Formen können Sie bei Bedarf in der Dokumentation von VirtualBox nachlesen (<https://www.virtualbox.org/manual/ch06.html>).

Netzwerkmodus: NAT

Im Modus NAT werden alle Netzwerkpakete bevor sie von VirtualBox von der VM zum physischen Rechner weitergeleitet werden, umgeschrieben. Damit ist es möglich, dass nach außen die gleiche IP-Adresse Ihres Routers genutzt werden kann. Dies wird in den meisten Fällen unter IPv4 ohnehin getan.

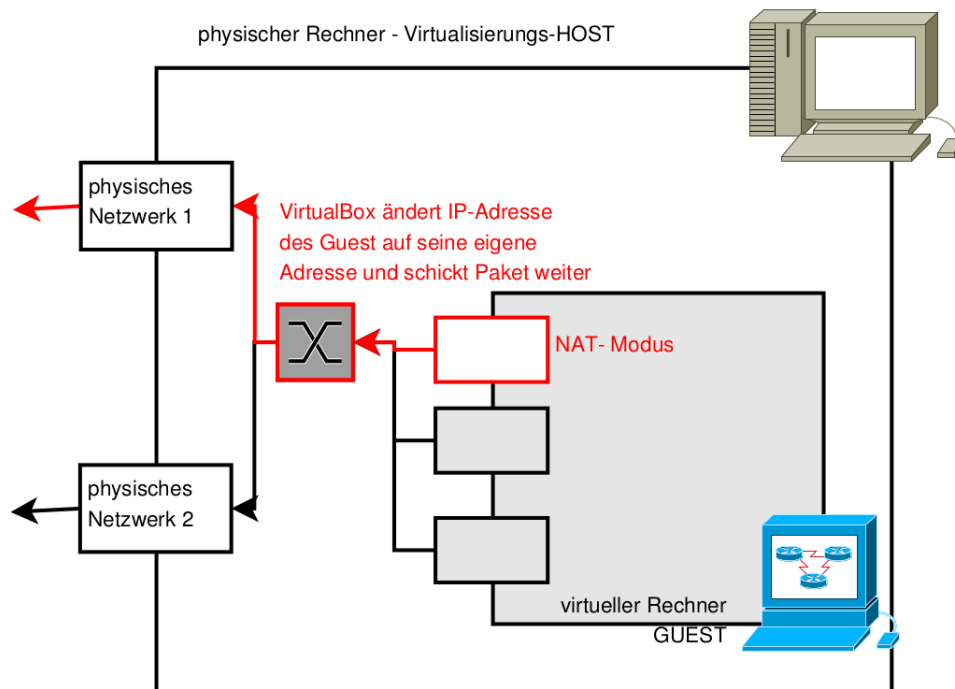


Abbildung 3: Virtualisierte Netzwerkkarte im NAT-Modus

Netzwerkmodus: Bridge

Im Modus Bridge werden alle von der VM erzeugten Pakete sofort ohne eine Änderung durch VirtualBox an die physische Netzwerkkarte weitergereicht und über das Kabel versendet. Dabei muss in den Netzwerkeinstellungen von VirtualBox festgelegt werden, auf welche der Netzwerkkarten des physischen Rechners die Pakete weitergeleitet werden – somit werden Pakete nur an diese eine Netzwerkkarte gesendet. Das genutzte Interface legen Sie in den Einstellungen für jedes virtuelle Interface getrennt fest. Zur Laufzeit können Sie die Zuordnung auch nachträglich noch ändern. In diesem Modus sieht es für andere Rechner so aus, als ob zwei vollkommen eigenständige Rechner im Netzwerk aktiv sind. Zum einen der physische Host und zum anderen die VM. Damit können sich auch alle VMs untereinander direkt per Netzwerk erreichen.

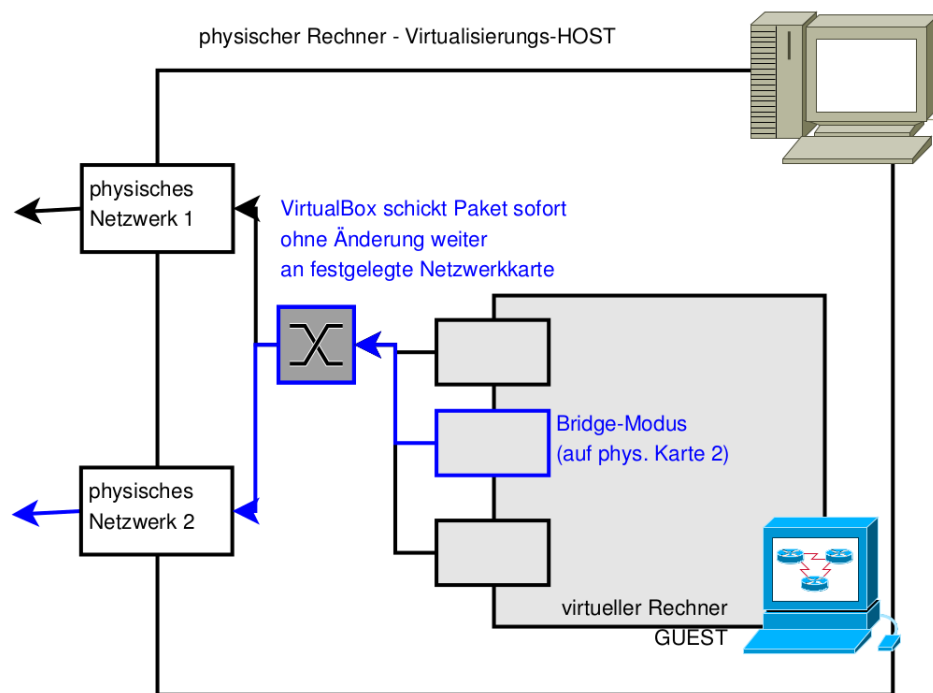


Abbildung 4: Virtualisierte Netzwerkkarte im Bridge-Modus