

VIRTUALBOX

Virtualbox ist eine sogenannte **virtuelle Maschine**. Sie läuft als Programm im **Host-System** und bildet softwaremäßig (virtuell) die Hardware eines einfachen Computers nach. In dieser virtualisierten Hardware kann ein übliches Betriebssystem (**Guest-System**) installiert werden, das von dieser Virtualisierung gar nichts mitbekommt. Netzwerkanschlüsse, Laufwerke usw. werden automatisch zur Verfügung gestellt (mit den Guest-Addons).

Beim Beenden einer virtuellen Sitzung kann man entweder den aktuellen Zustand speichern (beim nächsten Start ist alles so, wie zum Zeitpunkt des Abspeicherns) oder nur die Maschine beenden (alle getätigten Änderungen verfallen)

Mögliche Hostsysteme: Linux, Apple OSX, Windows. In Linux läuft Virtualbox perfekt, in Windows treten gelegentliche Probleme (Abstürze) auf, doch selten.

Mögliche Guestsysteme: DOS, alle Windowsversionen, alle Linuxe, viele Unixarten,...
Eigentlich alles, was man so auf seinem Rechner installieren könnte.

Anwendungen:

- Ausprobieren anderer Betriebssysteme. (Für dauerhafte Windows-Nutzung ist eine Lizenz nötig, zum Ausprobieren genügt auch der 30 tägige Test-Spielraum.)
- Was wäre wenn: Was passiert, wenn ich in Windows den Ordner 'system32' zu löschen versuche oder C: formatiere? Wie funktioniert das Partitionieren von Festplatten? All diese Fragen kann man sorgenfrei experimentell klären, wenn man danach die VM ohne zu speichern beendet.
- Ausführen von Programmen, die es nur in anderen Betriebssystemen gibt. Um etwa MS-Office in Linux zu haben, kann man eine Windows-Maschine in Virtualbox einrichten und in ihr Office installieren (anders als in 'Wine', das nur die Windows-Systemaufrufe nachbildet).
- Ausführen von Programmen um sie zu testen. In Windows hinterlässt die Deinstallation eines Programms meist einigen Datenmüll, der schwer aufzufinden ist und im Lauf der Zeit das System lähmt. Das Abschalten der virtuellen Maschine entfernt jede Spur.
- Gefahrenloses Surfen. Auch wenn das virtuelle Windows einen Virus einfangen sollte – mit dem Abschalten der Maschine ist er vernichtet. Achtung: das gilt nicht für ganz tief ansetzende Viren und Trojaner, die direkt über TCP/IP arbeiten – das Hostsystem leitet die Informationen von der echten Netzwerkkarte zur virtuellen weiter und kann so direkt angegriffen werden. Die ist aber nicht der 'Normalfall' einer Verseuchung.
- Was nicht geht: Programme, die auf direkte Hardwareanbindung mit maximalem Durchsatz angewiesen sind: Für Videobearbeitung und schnelle 3D-Spiele ist die VM zu schwach, für Musikproduktion fehlt die Echtzeithardware (ASIO,...). Auf Spezialhardware (Video, Audio,...) kann nicht zugegriffen werden.

Installation: (Ein ausführliches Handbuch kann man bei Oracle herunterladen.)

In Linux ganz einfach: Softwaremanagement, Virtualbox suchen und inklusive Extensionpacks installieren. Falls weitere Benutzer die VB mit allen Erweiterungen benutzen dürfen, müssen sie der beim Installieren erzeugten Gruppe *vboxusers* hinzugefügt werden (`sudo usermod -a -G vboxusers benutzername`).

Für Apple genauso einfach.

In Windows: Programm von Oracle herunterladen. Mit Administratorrechten starten und in ein Verzeichnis installieren. Bei den Einstellungen den Speicherort der virtuellen Maschinen festlegen. Am besten in ein Unterverzeichnis auf einem anderen Laufwerk mit viel Platz (mehrere GB pro Maschine). Außerdem sofort das ebenfalls zu ladende Expansionpack ausführen (USB-2 support,...), die mehrfachen Fragen zur Treiberinstallation abnicken. Alles weitere kann man dann als Normalbenutzer tun.

Erzeugen einer virtuellen Maschine:

Nötig: Die Installations-CD oder -DVD des zu installierenden Gast-Betriebssystems. Oder ein ISO-Abbild (der übliche Download) auf der Festplatte.

1. Virtualbox starten und eine neue Maschine erzeugen
2. Einen beschreibenden Namen angeben, Betriebssystemtyp (Windows/Linux/...) einstellen und die Version wählen.
3. Die Größe des Arbeitsspeichers der VM bestimmen. Für ältere Systeme reichen die voreingestellten 512 MB, für Windows 7 oder Ubuntu ist 1 GB passender. Für Android weniger. Nicht mehr als 1/4 bis 1/2 des tatsächlichen RAMs vergeben, da diese eingestellte Größe beim Laufen der VM vom Host-System abgezweigt wird.
4. Virtuelle Festplatte erstellen. Dies ist eine Datei im Hostsystem, die vom Gastsystem wie eine echte Festplatte gesehen wird. Etwa 8GB reichen meist aus. Entweder mit fester Größe (etwas schneller) oder dynamisch (die Datei ist möglichst klein und wächst nach Bedarf – aber nie über den eingestellten Wert).
5. Auf 'Ändern' gehen und die Einstellungen der virtuellen Hardware kontrollieren. (Allgemein->Basis falls man 3D-Beschleunigung möchte und Grafikkartenspeicher auf z.B. 128 MB setzen – falls die reale Grafikkarte das verträgt!) Mehrere Prozessorkerne nur, wenn im BIOS die entsprechenden Einstellungen getroffen wurden (VT-x enabled). Ev. gleich den Ort des Datenaustauschverzeichnisses festlegen. CD-Laufwerke, Bootreihenfolge,... sind im Allgemeinen schon passend voreingestellt.
6. Falls man mit einem ISO-Abbild der Installations-CD/DVD arbeitet: in den Eigenschaften der Maschine die Einstellungen der Datenträger suchen und dort (rechts oben das Datei-Symbol) das Image als zusätzliches Laufwerk einhängst. Später musst Du dann das 'Entnehmen des Datenträgers aus dem Laufwerk' realisieren, indem Du bei abgeschalteter Maschine diese Datei wieder aushängst.
7. Nun die Maschine starten, nachdem man das Installationsmedium für die VM ins Laufwerk gelegt hat. Das Fangen des Mauscurors im Fenster ist anfangs etwas gewöhnungsbedürftig, mit den Guest-Addons gelingt dann später eine nahtlose Integration.
8. Nun geschieht im VB-Fenster alles genau so, als wäre es der Bildschirm eines Computers. Du kannst das Betriebssystem installieren, einrichten und Software einspielen. Beim Beenden musst Du den Zustand der Maschine unbedingt abspeichern, falls Du nicht nächstes Mal wieder von vorne beginnen willst.
9. In der laufenden VM wählst Du als Administrator bei Devices(Geräte)/GuestAdditions installieren. Nun werden im Gastsystem einige Treiber eingerichtet, die z.B USB und den Datenaustausch mit einem Verzeichnis im Hostsystem erlauben (in den VB-Einstellungen vorbereiten).

Weitere Begriffe:

- Appliances: Dies sind bereits vollständig eingerichtete virtuelle Maschinen. Man kann sie exportieren und in einer anderen Box (auf einem anderen Rechner) importieren.
- Snapshots: Speichern den aktuellen Zustand, auf den man später zurückkommen kann. Benötigen viel Festplattenplatz (speichern ein Momentanabbild).
- Gemeinsame Ordner (mit den Guest Addons): Um zwischen Host und Guest Daten austauschen zu können (abgesehen vom Clipboard für Texte) bestimmt man ein Festplattenverzeichnis, auf das die VM zugreifen darf. So kann man Dateien aus der VM in diesem Verzeichnis ablegen und mit dem Hostrechner austauschen. Die VM sieht nur die Inhalte dieses einen Verzeichnisses (Achtung: Virentransport möglich!).

Für Spezialisten:

Es ist sogar möglich, die virtuelle Maschine als eigenen Computer eines Netzwerkes einzurichten. Web-Designer können sich damit etwa einen kompletten Webserver einrichten, oder mehrere mit unterschiedlichen Softwareversionen. Damit kann man dann etwa PHP-Scripts oder Media-Streaming gefahrlos testen.

Noch ein paar Tipps:

- ein Fehler der VB ist lange bekannt und immer noch nicht behoben: Wenn Du eine VM beim Beenden abspeicherst, kannst Du ihre Einstellungen nicht bearbeiten – der entsprechende Button ist ausgegraut. Nicht verzweifeln. VM starten und gleich wieder ausschalten (ohne den Zustand neu zu speichern). Jetzt klappt es wieder...
- Für Linuxer ist die Seite **distrowatch** sehr interessant. Hier findet man Distributionsrankings nach der Beliebtheit. Jetzt (Ende 2011) ist LinuxMint führend, Ubuntu ist nur mehr auf Platz 2, was seiner unpraktischen neuen GUI zu verdanken sein dürfte.
- Distrowatch unterhält ein großes **Verzeichnis von Linux-Distributionen**. Wenn Dir etwas gefällt – Link verfolgen, ISO herunterladen, in VB ausprobieren. Du findest etwa das Linux, mit dem die Wissenschaftler im CERN arbeiten, ein Linux dessen GUI wie Apple OSX aussieht, Mini-Linuxe, die für Systemanalysen und -rettungen gedacht sind, Linux mit GUI im Gothic und DeathMetal look, usw.
Merk Dir, von welcher großen Distribution diese Versionen abstammen und welche Systemvoraussetzungen sie haben, um die Einstellung in der VB perfekt machen zu können. Andernfalls (wie z.B. bei Android) in den VM-Voreinstellungen 'unbekannt' wählen (und auf die Guest-Additions klarerweise verzichten).