

# Virtuelle PCs unter Windows 8

Franz Fiala

Viele User benutzen immer noch XP, einfach weil es gut funktioniert und sie Programme nutzen, die überhaupt nur auf diesem älteren System laufen. Älteste Hardware wird gepflegt, damit das System erhalten bleiben kann.

Bereits in Windows 7 war es möglich, durch Installation eines Virtuellen PC andere Betriebssysteme zu betreiben. Wir berichteten darüber in PCNEWS-118

[http://d.pcnews.at/\\_pdf/n1180018.pdf](http://d.pcnews.at/_pdf/n1180018.pdf).

Auch Windows 8 bietet diese Möglichkeit im Rahmen von Hyper-V, einem – zumindest für Home-User - neuen Virtualisierungskonzept. Virtuelle Festplatten, die im „Virtuellen PC“ von Windows 7 angelegt worden sind, können weiterverwendet werden.

Ich bin nun überhaupt kein Spezialist für Virtualisierung aber da ich es als Anfänger zusammengebracht habe, zeigt, dass die Handhabung sehr einfach ist.

Nachdem man geprüft hat, ob die CPU geeignet ist (siehe **Kasten rechts**), wird es eventuell nötig sein, auf Windows 8 pro upzugraden. Hier der Link zu dem Upgrade-Paket bei DiTech:

[https://www.ditech.at/artikel/W8PRUD/Microsoft\\_Windows\\_8\\_Pro\\_Update\\_32\\_Plus\\_64Bit\\_DVD\\_deutsch.html](https://www.ditech.at/artikel/W8PRUD/Microsoft_Windows_8_Pro_Update_32_Plus_64Bit_DVD_deutsch.html)

Man aktiviert unter „Systemsteuerung“ -> „Programme“ -> „Windows Funktionen aktivieren und deaktivieren“ den Punkt „Hyper-V“, mit dem Unterpunkt „Hyper-V-Verwaltungstools“ und „Hyper-V-Plattform“.

Alles anklicken und Installation abwarten.

Am Desktop gibt es ab jetzt zwei neue Kacheln „Hyper-V-Manager“ und „Hyper-V-Verbindung mit virtuellen Computern“. (**Bild rechts oben**)

Sollte der Punkt „Hyper-V-Plattform“ fehlen, dann ist entweder die CPU nicht für die Virtualisierung ausgerüstet oder ist eventuell im BIOS die Virtualisierung abgeschaltet.

## Installation eines Gastbetriebssystems

Es gibt

- Virtuelle PCs
- Virtuelle Disketten
- Virtuelle Festplatten
- Virtuelle Switches (Netzwerkverbindungen)

Bevor man ein Gastbetriebssystem installieren kann, muss man einen virtuellen PC und eine virtuelle Festplatte definieren. Es ist einfach, weil man mit einem Assistenten durch die Einstellungen geleitet wird.

## Voraussetzungen

- Version Windows 8 pro
- Geeignete CPU
- Siehe [http://d.pcnews.at/\\_pdf/n1310034.pdf](http://d.pcnews.at/_pdf/n1310034.pdf)
- Siehe <http://www.groovypost.com/howto/can-my-windows-8-pc-run-hyper-v-slat/>
- Wenn man mit einer modernen CPU ausgestattet ist (Intel i3, i5 oder i7) ist alles OK. Wenn nicht, kann man sich mit einem Tool von der Kompatibilität der eigenen CPU überzeugen: Man lädt sich das kleine Kommandozeilenprogramm Coreinfo v3.2 auf den PC und führt es als Administrator aus. <http://technet.microsoft.com/en-us/sysinternals/cc835722>

```
c:\>coreinfo -v
```

HYPERVISOR -

VMX \*

EPT \*

Sieht man den Stern bei EPT (*Extended Page Tables*), ist alles OK

The screenshot shows the Hyper-V Manager window. On the left, there's a tree view with 'Hyper-V-Manager' and 'FRANZ-DIMOTION'. The main area is divided into three sections:

- Virtuelle Computer:** A table listing virtual machines.

Name	Phase	CPU-Auslast...	Zugewiesener Spei...	Betriebszeit
Android 2.2	Wird ausgeführt	12 %	512 MB	00:05:33
Android 4.2	Aus			
Kubuntu	Aus			
MSDOS62	Wird ausgeführt	0 %	512 MB	00:04:17
Ubuntu 12.04	Wird ausgeführt	0 %	512 MB	00:03:49
Windows 3.1	Aus			
XP	Wird ausgeführt	0 %	512 MB	00:04:50
- Snapshots:** A message stating: 'Für den ausgewählten virtuellen Computer sind keine Snapshots vorhanden.'
- Ubuntu 12.04:** Details for the selected VM.
  - Erstellt:** 15.03.2013 20:16:45
  - Anmerkung:** Keine
  - Gruppirt:** Nein
  - Takt:** OK (Keine Anwendungsdaten)

On the right side, there's an 'Aktionen' (Actions) pane for 'FRANZ-DIMOTION' with various options like 'Neu', 'Virtuellen Computer impo...', 'Hyper-V-Einstellungen...', etc. The 'Ubuntu 12.04' section is currently selected.

## Speicherorte

Man startet den „Hyper-V-Manager“, dessen einziger verwalteter Computer der eigene ist, beim mir FRANZ-DIMOTION und konfiguriert diesen unter „Hyper-V-Einstellungen“.

Wesentlich sind die Speicherorte der virtuellen PCs und der virtuellen Festplatten. Wenn man einen PC mit nur einer Festplatte hat, kann man die vorgegebenen Speicherorte belassen. Wenn man aber für die Systemplatte ein Halbleiter-Laufwerk verwendet, wird man aus Platzgründen die virtuellen Festplatten auf die größere Datenplatte auslagern.

Der Speicherort für die virtuellen PCs ist zunächst

C:\ProgramData\Microsoft\Windows\Hyper-V.  
kann geändert werden zum Beispiel auf:  
S:\Hyper-V

Der Speicherort für die virtuellen Festplatten ist zunächst

C:\Users\Public\Documents\  
Hyper-V\Virtual Hard Disks.  
kann geändert werden zum Beispiel auf:  
S:\Hyper-V\Virtual Hard Disk\.

## Netzwerk

Um eine Verbindung zur Netzwerkkarte herzustellen, benutzt man den Menüpunkt „Manager für virtuelle Switches“, wählt „Extern“ damit bekommt man eine Verbindung zum LAN beziehungsweise zum Internet. Die anderen Optionen erlauben nur eine Kommunikation innerhalb des PCs. Man benennt die Verbindung, zum Beispiel als „Ethernet-Karte“ und wählt unter „Externes Netzwerk“ den Controller aus. Die Installation kann einige Zeit dauern.

## Virtueller Computer

Über „Neu“ -> „Virtueller Computer“ definiert man den Namen und den Pfad dieses Computers, im Allgemeinen benennt man den Computer nach dessen Betriebssystem, zum Beispiel „XP“. Den Speicherort muss man nicht verändern, das ist ja schon geschehen.

Dann legt man die Größe des Arbeitsspeichers fest und verbindet mit der vorher definierten Netzwerkkarte. Danach erstellt man eine Virtuelle Festplatte mit dem Format vhdx, bei dem der verbrauchte Speicher dynamisch angepasst wird.

## vhdx oder vhdx?

Der Vorteil der dynamische virtuelle Festplatten ist natürlich der sparsame Verbrauch an Festplattenplatz. Die Frage, welchen Nachteil sie haben, wurde im ClubComputer-Forum so beantwortet: Probleme machen dynamische virtuelle Festplatten nur, wenn die darunterliegenden physischen Festplatte defekte Sektoren oder ein korruptes Dateisystem hat. In dem Fall lässt sich eine VHD fester Größe mit größerer Wahrscheinlichkeit wieder herstellen und die Gefahr für einen Datenverlust ist kleiner.

## Installation des Betriebssystems

In diesem Menüpunkt, legt man fest, wo die Quelle des Betriebssystems ist:

- Später installieren
- CD/DVD-Laufwerk oder Abbilddatei.
- Bootfähige Diskette oder
- Installationsserver

Nach „Fertigstellung“ wird alles angelegt.

Es gibt ein neues Menü mit dem Namen des soeben erstellen virtuellen PC. Man klickt auf „Verbinden“, damit wird ein Fenster geöffnet, in dem der virtuelle PC läuft und dann auf „Starten“. Damit wird der PC vom CD-Laufwerk gebootet und die Installation beginnt.

Wenn die Installation abgeschlossen ist, kann man die Bootreihenfolge von CD -> IDE... auf IDE -> CD im Menüpunkt „Einstellungen“ -> „BIOS“ ändern.

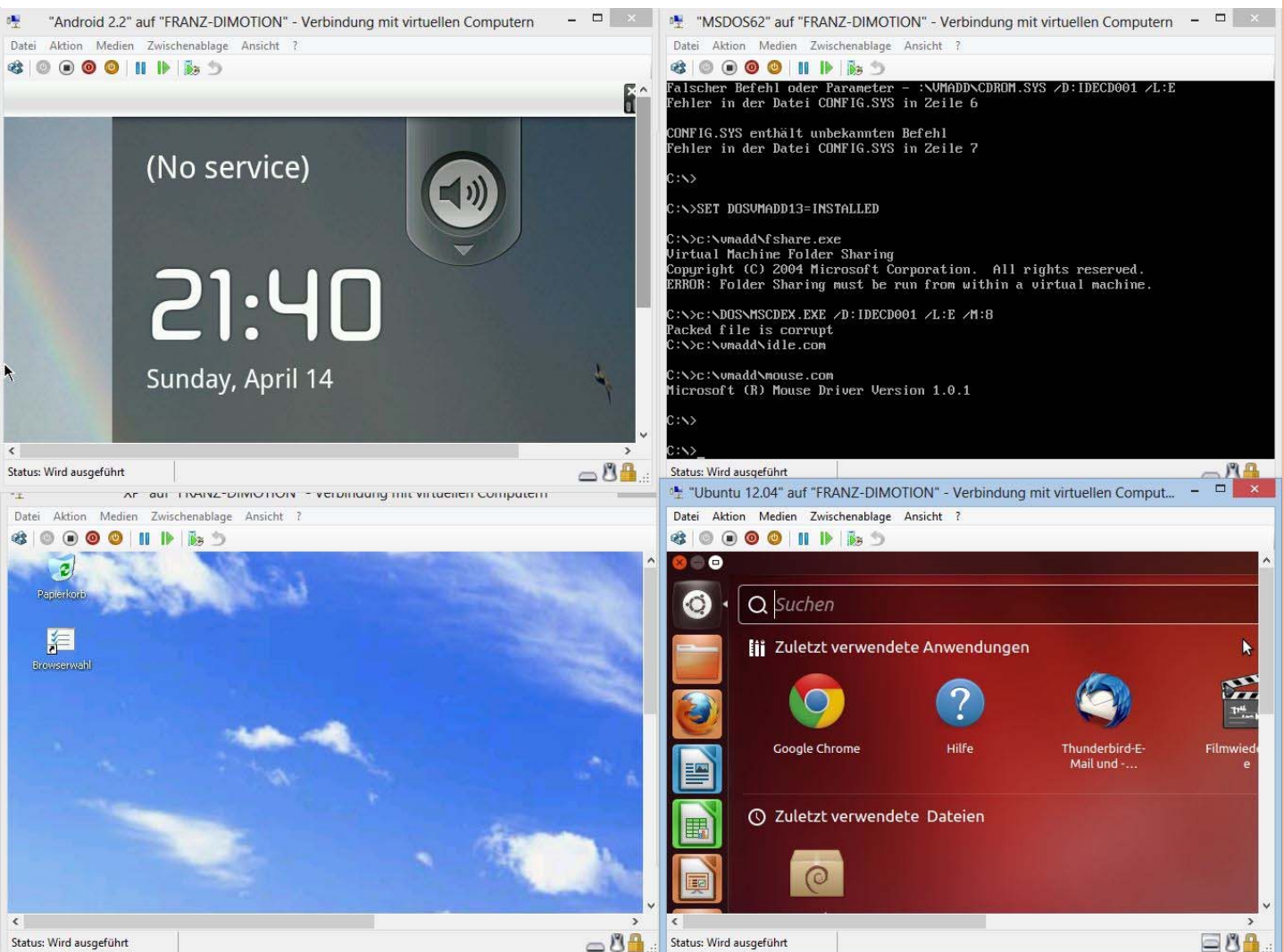
Nach Abschluss der Einstellungen ist der Aufruf des den „Hyper-V-Manager“ nicht mehr nötig, man kann über die Kachel „Hyper-V-Verbindung mit virtuellen Computern“ direkt den virtuellen PC in einem Fenster starten.

## Maus umschalten

Wenn für das Gastbetriebssystem die Hyper-V-Unterstützung installiert wurde, kann man mit der Maus in beiden Bildschirmbereichen (Host und Gast) gleich arbeiten.

Wenn aber—wie bei den älteren Betriebssystemen—das nicht der Fall ist, gibt es eine Handhabungsbesonderheit für die Maus, denn entweder interpretiert der Haupt-PC die Maus-Koordinaten oder das Gastbetriebssystem. Wenn man im Gastbetriebssystem arbeitet, funktioniert die Maus nur in dessen Fensterrahmen. Wenn man nun etwas im Hauptbetriebssystem erledigen möchte, muss man mit der Tastenkombination **(Strg) (Alt) (KursorLinks)** die Maussteuerung für das Gastbetriebssystem freigeben. Um wieder die Maussteuerung zurück an das Gastbetriebssystem zu übergeben, führt man die Maus in das Fenster (der Cursor verändert sich zu einem Punkt) und klickt auf die linke Maustaste.

## Vier gleichzeitig laufende virtuelle PCs: Android, MSDOS6.22, XP und Ubuntu 12.04



## Netzwerk nutzen

Um das Netzwerk des Hauptbetriebssystems nutzen zu können, ist noch eine zusätzliche Installation notwendig. Man muss die so genannten „Integrationsdienste“ im Gastbetriebssystem installieren. Im Fenster des Gastbetriebssystems auf „Aktion -> Installationsdatenträger für Integrationsdienste einlegen“ klicken. Damit befindet sich im DVD-Laufwerk (D:) und sie startet im Allgemeinen sofort – sofern es sich um ein aktuelleres Windows-Betriebssystem handelt.

## Vhd- und Vfd-Files

Man kann ein bestehendes Laufwerk des Hauptrechners auf dem IDE1-Controller des Gastrechners mounten, um vom Gastbetriebssystem Zugriff auf dessen Daten zu bekommen.

Mit Disketten läuft das wie unter DOS. Hängt man Diskettenlaufwerk an, kann man wie in guten alten Zeiten, ausgehend von der Startdiskette, alle Disketten der Reihe nach einlegen.

Beide Vorgänge können aber virtualisiert werden, indem vhd- (*Virtual Hard Disk File*) oder vfd-Dateien (*Virtual Floppy Disk File*) verwendet werden.

Wie erzeugt man aber diese Dateien?

Einerseits legt sie Hyper-V automatisch an und man installiert in diese virtuellen Festplatten vom DVD-Laufwerk das Betriebssystem hinein. Ebenso könnte man in eine so angelegte leere vhd-Datei vom DVD-Laufwerk Dateien kopieren.

Man kann aber auch mit einem Hilfsprogramm vhd-Dateien mit konkreten Datenbeständen füllen. Ich benutze dazu das Programm Winimage von Gilles Vollant <http://www.winimage.com/>. Damit ist es möglich, diese virtuellen Datenträger aus dem bestehenden Datenvorrat zusammenzustellen.

## Shares

Wenn aber einmal die Integrationsdienste installiert sind und eine Netzwerkverbindung besteht, kann man sich aus dem virtuellen PC mittels Freigaben mit den Festplatten des Hauptbetriebssystems verbinden.

```
NET USE z: \\Computername\c$ password /user:administrator /persistent:yes
```

In diesem Fall wird der Laufwerksbuchstabe Z: zu dem Laufwerk C am Hauptrechner (wobei das nachgestellte \$-zeichen den vordefinierten Freigabennamen für den Administrator bezeichnet) „password“ ist durch Admin-Passwort zu ersetzen, „persistent“ heißt, dass beim nächsten Start des Betriebssystems man diesen Befehl nicht noch einmal eingeben muss.

## Konkrete Installationen

Alte Betriebssysteme wie zum Beispiel DOS können zwar installiert werden, funktionieren dann aber nur bedingt. Hier findet man eine Liste der unterstützten Betriebssysteme: [http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc794868\(v=ws.10\).aspx](http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc794868(v=ws.10).aspx)

### Ubuntu 2010

Die Installation ist problemlos möglich, allerdings fehlt die Internetverbindung. Es gibt zwar eine Anleitung, wie man bei Ubuntu 2010 die Integrationsdienste nachinstallieren kann <http://www.techguy.at/2010/11/10/hyper-v-ubuntu-10-10-und-die-integrationsdienste/> aber es ist viel einfacher, die aktuellere Version 2012-04 zu verwenden:

### Ubuntu 2012.04

<http://www.ubuntu.com/download/desktop>

Die Installation dieser Version von Ubuntu hat die Unterstützung für Hyper-V bereits eingebaut und startet problemlos inklusive Netzwerk- und daher mit Internet-Verbindung. Eine bebilderte Anweisung findet sich hier:

[http://blogs.msdn.com/b/virtual\\_pc\\_guy/archive/2012/05/02/ubuntu-12-04-und-hyper-v-on-windows-8.aspx](http://blogs.msdn.com/b/virtual_pc_guy/archive/2012/05/02/ubuntu-12-04-und-hyper-v-on-windows-8.aspx)

### DOS, Windows 3.1

Ältere Betriebssysteme (DOS6.2 und Windows 3.1) lassen sich prinzipiell installieren aber meine 64-Bit-Version von Hyper-V macht beim Umgang mit diesen Betriebssystemen Probleme.

Die Installation ist problemlos möglich aber wenn man nach der Installation die Steuerung des Gastbetriebssystems mit

**[Strg] [Alt] [KursorLinks]** verlässt, friert es ein und man kann es danach nicht mehr aktivieren. Man muss es stoppen und neu starten.

Es gibt mit den „DOS Virtual Machine Additions“ Ergänzungen, die möglicherweise auch den obigen Mangel beheben würden, allerdings kann mein Hyper-V die CD-ROM-Erweiterung nicht installieren. Der konkrete Fehler ist, dass erforderliche Treiber in der Datei CONFIG.SYS mit „falscher oder unbekannter Befehl“ verweigert werden.

• [http://blogs.msdn.com/b/virtual\\_pc\\_guy/archive/2007/10/30/installing-dos-additions-under-vpc-2007.aspx](http://blogs.msdn.com/b/virtual_pc_guy/archive/2007/10/30/installing-dos-additions-under-vpc-2007.aspx)

• [http://blogs.msdn.com/b/virtual\\_pc\\_guy/archive/2007/01/08/extracting-files-from-the-virtual-pc-installer.aspx](http://blogs.msdn.com/b/virtual_pc_guy/archive/2007/01/08/extracting-files-from-the-virtual-pc-installer.aspx)

### Android

Das Projekt „Porting Android to x86“ erlaubt die Installation des Android-Betriebssystems auf x86-Rechnern. <http://www.android-x86.org/>

Alle Versionen lassen sich von der CD starten, einige lassen sich installieren aber keine bietet eine Netzwerkverbindung mit dem virtuellen LAN.

[http://blogs.msdn.com/b/virtual\\_pc\\_guy/archive/2012/03/07/installing-android-2-2-on-hyper-v.aspx](http://blogs.msdn.com/b/virtual_pc_guy/archive/2012/03/07/installing-android-2-2-on-hyper-v.aspx)

<https://code.google.com/p/android-x86/downloads/detail?name=android-x86-2.2-generic.iso>

Datei: *android-x86-2.2-generic.iso*

Installation gelingt bei Formatieren der Festplatte mit ext3 (aber nicht mit NTFS). Nach der Installation ist das Netzwerk nicht verfügbar.

Datei: *android-x86-4.0-RC2-asus\_laptop.iso*

Installation erfolgreich, kein Netzwerk.

Datei: *android-x86-4.2-20130228.iso, android-x86-4.2-20121225.iso*

Installation wird mit Fehlermeldung „Cannot connect to disk drive“ abgebrochen.

### Drucker

Drucker werden am Gastbetriebssystem als Netzwerkdrucker eingerichtet.

### Informationen zu Hyper-V

• <http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc730764.aspx>

• <http://www.hyper-v-server.de/> (Blog)

• <http://www.pcguru.plus.com/virtualpc.html>

# ADIM

## Sammelbestellung geplant

### Martin Weissenböck

Ich habe wieder ein paar interessante Dinge gefunden und zum Teil auch schon ausprobiert. Wer an den vorgestellten Geräten Interesse hat und an einer Sammelbestellung teilnehmen möchte, möge sich bei mir per E-Mail ([mweissen@ccc.at](mailto:mweissen@ccc.at)) melden: sobald ich die Details bekomme, informiere ich gerne, wie es weiter geht.

### Android Mobiltelefon

- 5-Zoll-Bildschirm 1280 x 720 Punkte
  - 1.2 GHz QuadCore CPU
  - Android 4.1 mit Google Play Store
  - Zwei Kameras 12 Mpixel auf der Rückseite, 5 Mpixel auf der Vorderseite
  - 8 GB interner Speicher
  - Für 2(!) normal große SIM-Karten (z.B. eine fürs Büro und eine privat)
  - Mit 2 Akkus
  - Platz für eine Mikro-SD-Karte
  - Natürlich auch mit GPS, WLAN und Bluetooth
- Keine Spezialstecker (wie bei Apple), sondern ein normaler 3,5 mm Stecker für Kopfhörer bzw. Sprechgarnitur und Micro-USB-Stecker zum Laden.

Ich habe dieses Handy jetzt seit zwei Wochen in Betrieb und bin sehr zufrieden. Der Bildschirm ist sehr gut lesbar. Der eingebaute GPS-Empfänger könnte schneller sein, aber wenn der Ort einmal gefunden ist, klappt auch die Navigation gut.

Richtpreis: 250 €

### Noch ein Android Mobiltelefon

Das Nachfolgemodell ist auch schon angekündigt worden: 5,7 Zoll Bildschirm mit noch höherer Auflösung und Android 4.2

Richtpreis: 300 €

### LED-Beamer

Ein LED-Beamer mit 3000 ANSI-Lumen: das erste Muster ist bestellt – ich bin schon neugierig, ob der Beamer hält, was er verspricht! Eine Ersatzlampe bei einem herkömmlichen Beamer kostet ja fast soviel wie der Beamer selbst. Bei einem LED-Beamer soll die Lampe viele Tausend Stunden halten.

Dieser Beamer hat ein WiFi-Interface und Android 4.1 eingebaut: der Beamer ist also selbst ein Computer, kann Informationen aus dem Internet holen und darstellen. 3D-Bilder sind auch möglich. Und natürlich hat der Projektor jede Menge an Schnittstellen: HDMI, Composite Video, VGA, USB usw.

Richtpreis: 400 €