

„Do try this at home, kids!“

Virtualisierung zuhause oder Heimvirtualisierungs-Server

Was ist Virtualisierung?

- immer mehr Leistung in einem PC
 - pro Gerät: Kostensockel für Anschaffung und Stromverbrauch
- > mehrere Geräte in einem!

Was brauch' ich für einen Heim-Server? (1/3)

- CPU, die Virtualisierung unterstützt; derzeit: x86; bald auch ARM
 - Intel: VT-x: z. Bsp. aktuellen Celeron (N2820) oder Core i3/i5/i7
 - AMD-V
- RAM!

Was brauch' ich für einen Heim-Server? (2/3)

- allgemein: mind. 4 GB RAM, USB 3.0, Gigabit LAN
- Bsp. 1: Micro-Server, z.B. HP
 - ab ca. EUR 200 mit 2 GB RAM (max. 16 GB) und ohne Platten
 - Platz für 4x 3,5“-Platten
 - auf Dauerbetrieb ausgelegt!

Was brauch' ich für einen Heim-Server? (3/3)

- Bsp. 2: Intel NUC
 - ab ca. EUR 130 ohne RAM (max. 8 GB) und ohne Platte
 - Platz für 1x 2,5“-Platte
 - nicht auf Dauerbetrieb ausgelegt!
- Bsp. 3: Laptop
 - gebraucht (!) ab ca. EUR 150 mit 4 GB RAM (max. 16 GB) mit einer Platte
 - kein Platz für weitere interne Platten
 - nicht auf Dauerbetrieb ausgelegt!

Was macht dieser Hypervisor?

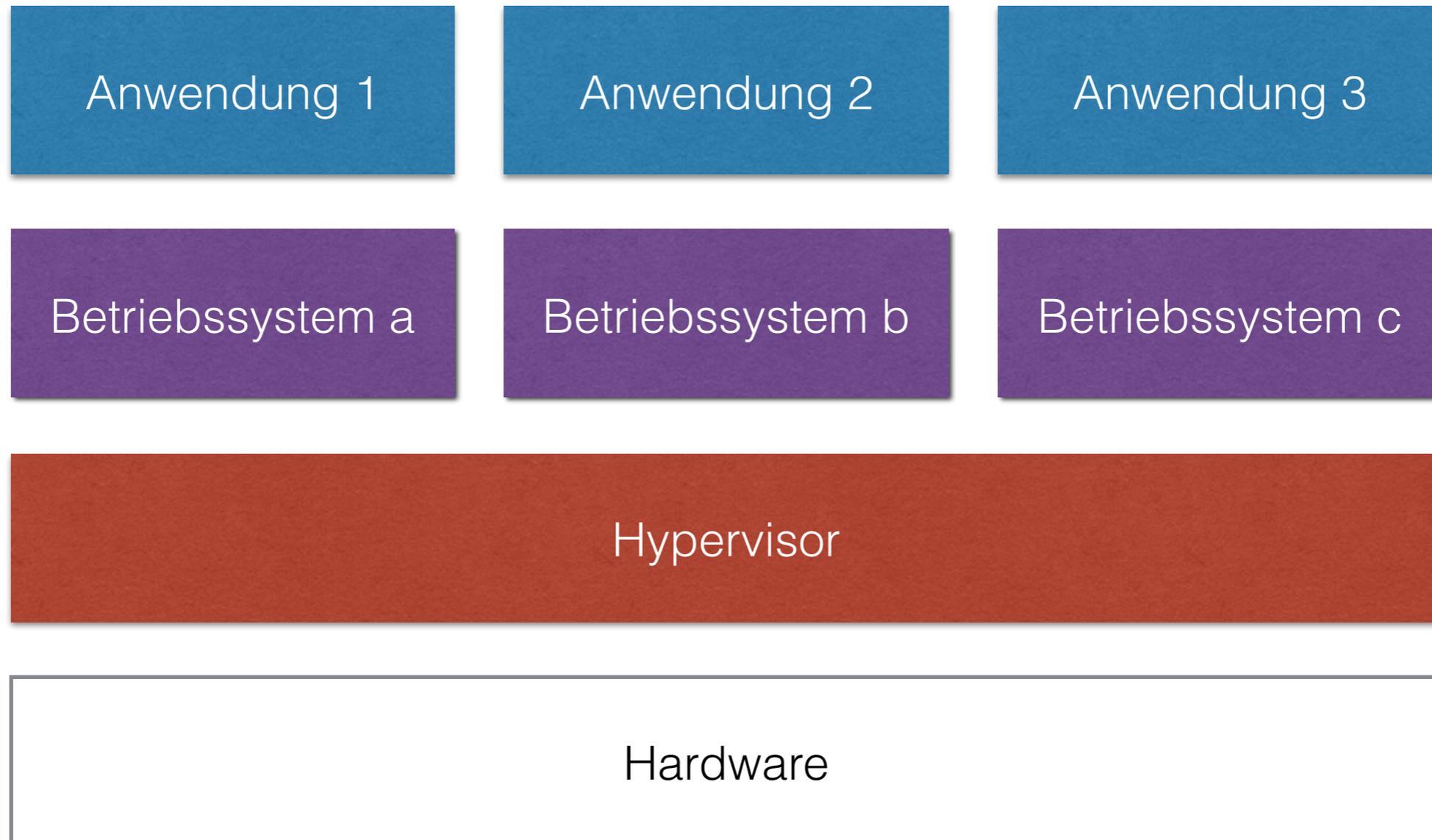
Anwendungen (User-Space)

Betriebssystem (Kernel)

Hypervisor

Hardware

Was macht dieser Hypervisor?



Warum will man das? (1/2)

- mehrere unterschiedliche Betriebssysteme auf einem Rechner
- Separierung verschiedener Funktionen
- Sicherheit? eher nicht
- Ausfallsicherheit
- Lastverteilung

Warum will man das? (2/2)

- Test von Betriebssystemen/Linux-Distros ("ich setz' g'schwind mal ne neue virtuelle Maschine auf")
- Test von Anwendungen/Konfigurationen ("ich friere mal kurz den aktuellen Stand der Maschine ein, dann kann ich testen; falls ich's verzocke, kann ich wieder zurück") ("Snapshots")
- Ziel: nur noch einen Server zuhause laufen haben - bei minimalem Stromverbrauch (es geht nicht um Virtualisierung auf einer Desktop-Maschine)

Womit mach ich das (zu Hause)?

- VMware ESXi
 - kommerziell, aber kostenlos nutzbar (max. 2 CPU-Sockel, eingeschränkte Tools)
 - Verwaltung ausschließlich per Windows-Programm
 - Stromsparen? nicht zu Hause
 - schaltet nicht mal das Display aus, CPU ist immer beschäftigt, Platten werden nicht runter gefahren
 - in meinem Test: ca. 12 Watt ohne VM, idle
 - läuft mit ein paar einfachen Tricks

Womit mach ich das (zu Hause)?

- Xen
 - GPL
 - Verwaltung ausschließlich per Windows-Programm
 - in Linux-Kernel integriert
 - habe ich nicht getestet

Womit mach ich das (zuhause)?

- Linux Kernel Virtual Machine (KVM)
 - GPL
 - in Linux-Kernel integriert
 - Verwaltung per Kommandozeile, Linux-Programm oder Browser
 - Stromsparen? klar! Standard-Linux: Display, Platten, CPU
 - ca. 8 Watt mit 3 idlenden VMs
 - läuft total unproblematisch, inkl USB 3.0

Was spielt da bei KVM mit?

- kvm: Basis für die Virtualisierung - bereits im Kernel enthalten
- qemu: Umgebung für virtuelle Betriebssysteme - in den verbreiteten Distros enthalten
- libvirt: Abstraktionsschicht für Virtualisierung - in den verbreiteten Distros enthalten; kann mit KVM, Xen, VirtualBox und Hyper-V umgehen
- virt-manager: GUI

Und was mach ich dann damit?

(1/2)

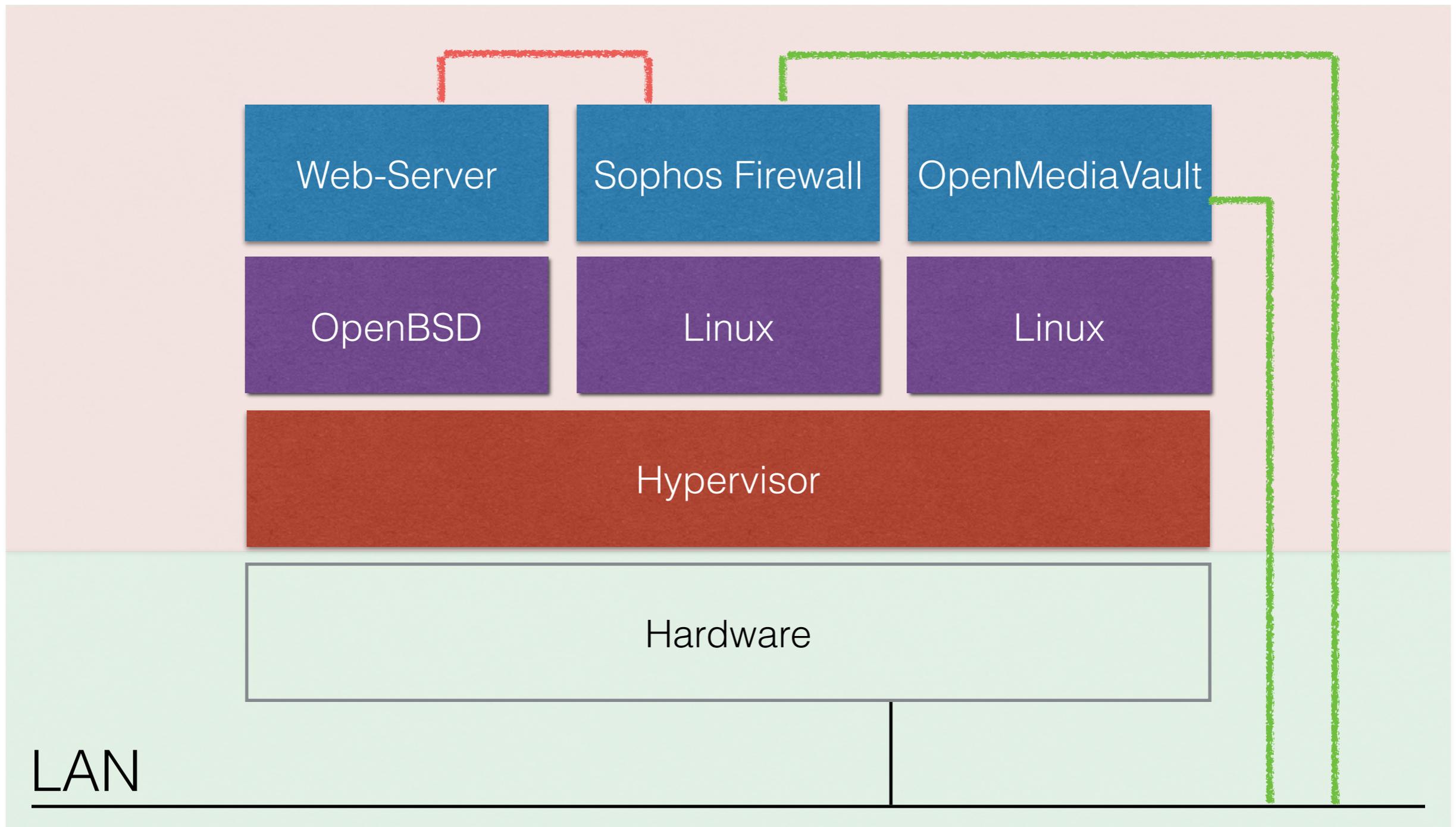
- Hypervisor
 - Virtuelle Maschine 1: Öffentlicher Server
 - IMAP+SMTP, Web-Mail, owncloud
 - Virtuelle Maschine 2: Firewall
 - trennt die Netze voneinander
 - z.B. IPCop, Sophos, ...

Und was mach ich dann damit?

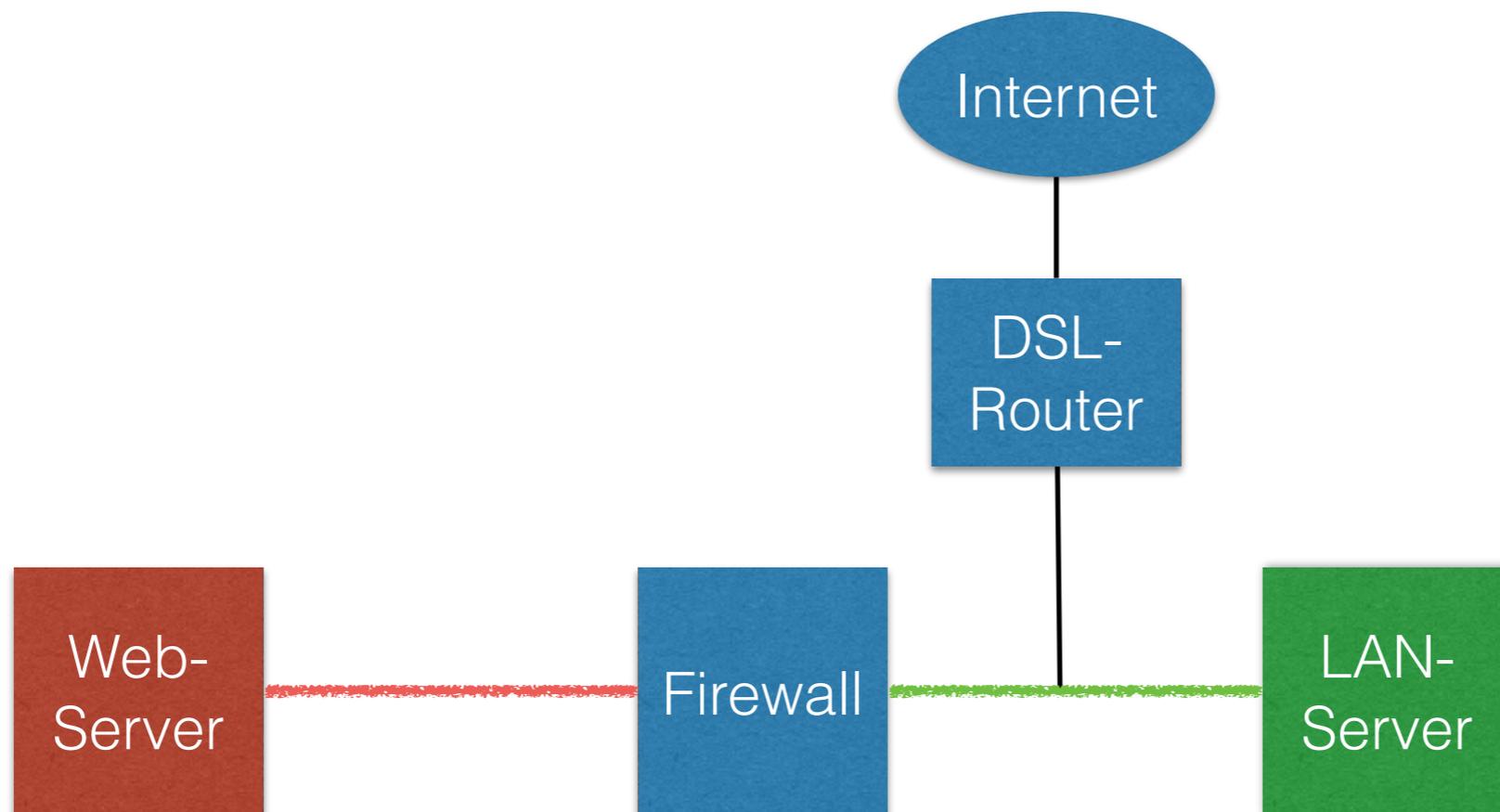
(2/2)

- Virtuelle Maschine 3: LAN-Server
 - Datei-, Backup- Druck-Server
 - Media-Server (iTunes-Server)
- Konfiguration erfolgt via sep. Linux-Maschine

Also 3 PCs in einem?



Und wie sieht das im Netzwerk aus?



Wie setze ich so eine VM auf?

- Parameter der Maschine konfigurieren
 - RAM
 - Platte
 - CD-Laufwerk
 - Netzwerkkarten, Netzwerke
 - ...
- VM starten
- Betriebssystem installieren