ADMIN:DOCS

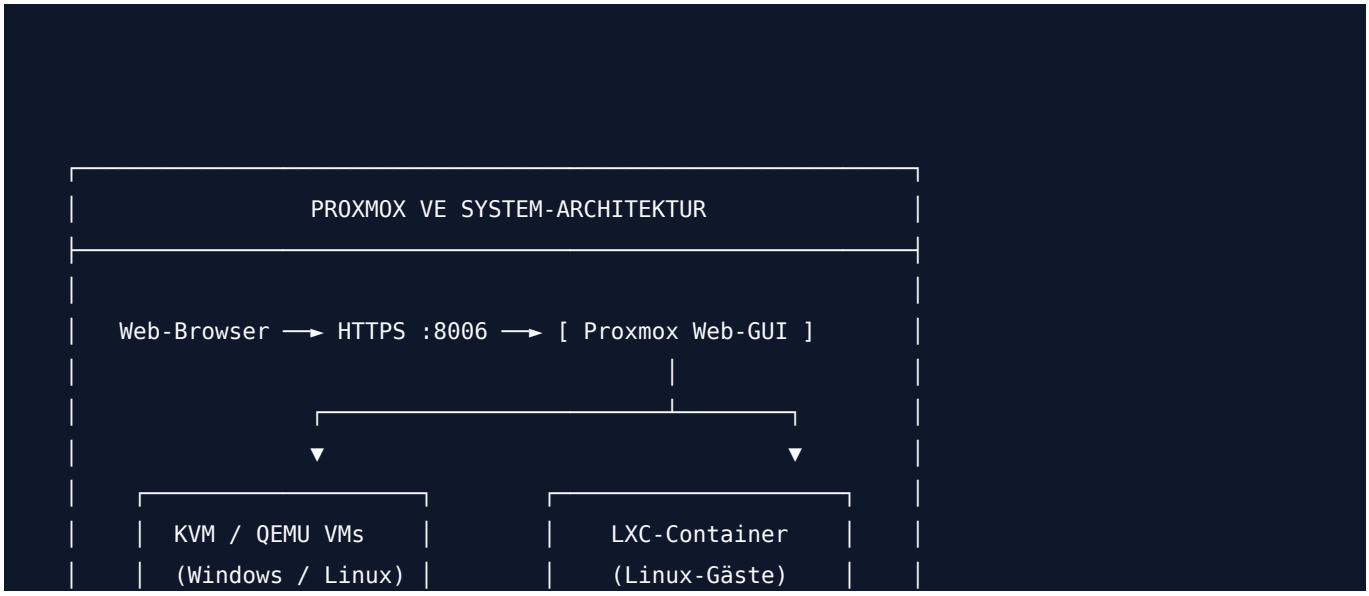
Proxmox: Installation und erste VM – Schritt-für-Schritt-Anleitung

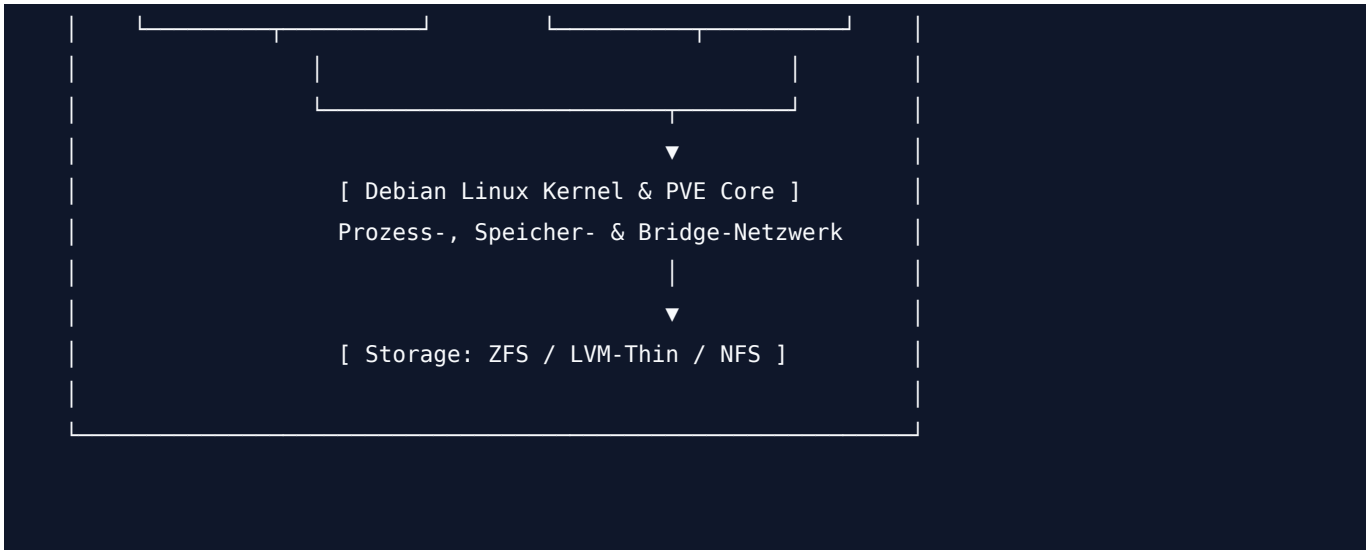
Lerne Proxmox VE zu installieren und deine erste virtuelle Maschine zu erstellen. Dieser Anfänger-Guide führt dich sicher durch die Grundlagen der Virtualisierung.

Kategorie: Proxmox VE **Veröffentlicht:** 14.04.2025 **Zuletzt geprüft:** 14.04.2025

Als angehender Systemadministrator, Heimserver-Enthusiast oder IT-Neuling stehst du vor der spannenden Aufgabe, eine leistungsfähige Virtualisierungsumgebung aufzusetzen. Proxmox Virtual Environment (Proxmox VE) ist dabei eine ausgezeichnete Wahl, die dir professionelle Funktionen ohne Lizenzkosten bietet. In diesem Guide führen wir dich Schritt für Schritt durch die Installation und die Erstellung deiner ersten virtuellen Maschine.

Proxmox VE ist eine Open-Source-Plattform, die auf Debian Linux basiert und mit der Virtualisierungstechnologie KVM (Kernel-based Virtual Machine) arbeitet. Sie ermöglicht dir, leistungsstarke virtuelle Maschinen zu erstellen und effizient zu verwalten – ideal für Homelabs, kleine Server-Setups oder den Einstieg in die Welt der Virtualisierung.





Dieser Guide gibt dir das Wissen und die Werkzeuge an die Hand, um Proxmox VE erfolgreich auf deinem Server zu installieren und direkt mit deiner ersten VM zu starten. Komplexere Themen wie Container, Firewall, Backups oder Monitoring heben wir uns für weiterführende Artikel auf – dieser Guide konzentriert sich auf die Grundlagen, damit du einen einfachen und stressfreien Einstieg findest.

Vorbereitung

Bevor wir Proxmox VE installieren können, ist es wichtig, sämtliche Vorbereitungen zu treffen. In diesem Abschnitt kümmern wir uns um die grundlegenden Voraussetzungen, damit die Installation reibungslos funktioniert. Wir prüfen die Hardware, holen uns das Proxmox-ISO-Image und bereiten einen bootfähigen USB-Stick vor.

Hardware-Anforderungen prüfen

Proxmox VE ist zwar flexibel, jedoch benötigt es bestimmte Voraussetzungen, um optimal zu laufen.

> **□□ Mindestanforderungen:**
>
> - Prozessor: 64-Bit-CPU mit Unterstützung Intel VT-x oder AMD-V
> - RAM: Mindestens 2 GB (empfohlen: 8 GB oder mehr für produktive Umgebungen)

> - Festplatte: Mindestens 32 GB verfügbarer Speicherplatz (SSD empfohlen)
> - Netzwerk: Mindestens eine kabelgebundene Netzwerkkarte

So prüfst du, ob dein Prozessor Virtualisierung unterstützt:

```
# Prüfen, ob VT-x oder AMD-V im Prozessor aktiviert ist
egrep -o '(vmx|svm)' /proc/cpuinfo
# Was macht der Befehl?
# * Sucht nach den Virtualisierungsmerkmalen "vmx" (Intel) oder "svm" (AMD)
# * Gibt keinen Output, falls Virtualisierung nicht unterstützt wird

# Typische Ausgabe:
vmx
```

Was macht der Befehl?

- Sucht nach den Virtualisierungsmerkmalen `vmx` (Intel) oder `svm` (AMD)
- Gibt keinen Output, falls Virtualisierung nicht unterstützt wird

> □□ **Profi-Tipp:** Wenn du dir nicht sicher bist, kannst du auch die offizielle Seite deines Prozessors (z. B. Intel ARK oder AMD Spezifikationen) besuchen, um die Virtualisierungsfähigkeiten zu überprüfen.

Proxmox-ISO-Image herunterladen

Um Proxmox zu installieren, benötigen wir das Installations-ISO. Dieses erhältst du kostenlos auf der offiziellen Proxmox-Website.

Schritt 1: Offizielle Website besuchen

Rufe die Proxmox-Downloadseite auf und lade die neueste Version von Proxmox Virtual Environment (VE) herunter.

Quelle: https://admindocs.de/de/proxmox-ve/proxmox-installation-und-erste-vm-schritt-fuer-schritt-anleitung

ISO-Download:

- URL: proxmox.com/en/downloads
- Wähle: Proxmox VE ISO Installer
- Speichere die Datei in einem leicht zugänglichen Ordner

Typische Dateigröße: ~1 GB. Stelle sicher, dass du über eine stabile Internetverbindung verfügst.

Schritt 2: Integrität überprüfen

Nach dem Download kannst du die Integrität der ISO-Datei überprüfen, um sicherzugehen, dass sie nicht beschädigt wurde.

```
# Prüfe den SHA256-Hash
sha256sum proxmox-ve_*_iso.iso
# Vergleiche den ausgegebenen Hash mit dem Wert auf der Proxmox-Website
```

> □□ **Warum wichtig?:** Eine ISO-Datei, die während des Downloads beschädigt wurde, könnte zu Installationsproblemen führen.

Bootfähigen USB-Stick erstellen

Eine Proxmox-Installation erfolgt in der Regel von einem USB-Stick. Hier zeigen wir dir, wie du mit Linux einen bootfähigen USB-Stick erstellst.

Unter Linux:

Du kannst das Kommandozeilentool `dd` verwenden, um den USB-Stick zu erstellen.

> ⚠ **Achtung:** Dieser Vorgang überschreibt alle Daten auf dem USB-Stick. Stelle sicher, dass du ein Backup wichtiger Daten gemacht hast.

USB-Gerät finden:

```
lsblk

# Typische Ausgabe:
# sda   8:0    0 32G  0 disk
# └─sda1
# Der USB-Stick ist in diesem Beispiel "sda"
```

Bootfähigen USB-Stick erstellen:

```
sudo dd if=proxmox-ve_*_iso.iso of=/dev/sdX bs=4M status=progress
```

⚠ Was macht der Befehl?

- **if:** Eingabedatei (die Proxmox-ISO)
- **of:** Zieldatei (dein USB-Stick, z. B. `/dev/sda`)
- **bs=4M:** Optimiert die Schreibgeschwindigkeit
- **status=progress:** Zeigt Fortschritt an

USB-Stick sicher entfernen:

```
sudo sync && sudo eject /dev/sdX
```

Test des USB-Sticks:

Bevor du mit der Installation beginnst, stelle sicher, dass der USB-Stick korrekt erstellt wurde:

- Schließe den USB-Stick an einen Test-PC an und boote davon.
- Sollte der Proxmox-Installationsbildschirm erscheinen, ist der Stick einsatzbereit.

USB-Test:

- Stick anschließen
- Boot-Menü aufrufen (meist `[F12]`, `[F11]` oder `[Esc]`)
- Proxmox-Startbildschirm erscheint

⚠ Checkliste für die Vorbereitung:

- Hardware unterstützt Virtualisierung (VT-x/AMD-V)
- Proxmox-ISO erfolgreich heruntergeladen
- ISO-Integrität (SHA256) geprüft
- Bootfähigen USB-Stick erstellt und getestet

Installation

Jetzt, da du die Vorbereitungen abgeschlossen hast, können wir mit der Installation von Proxmox VE beginnen. In diesem Abschnitt führen wir dich Schritt für Schritt durch den Installationsprozess – von den BIOS-Einstellungen bis zur Konfiguration der grundlegenden Systemparameter.

BIOS-Einstellungen anpassen

Bevor du Proxmox installierst, solltest du sicherstellen, dass die BIOS-Einstellungen deines PCs/Servers korrekt konfiguriert sind.

Folgende Parameter sind wichtig für Virtualisierung:

1. Virtualisierung aktivieren:

- Suche nach einer Option wie `Intel VT-x` oder `AMD-V` und stelle sicher, dass sie aktiviert ist.
- Diese findest du meist unter `Advanced Settings` oder `CPU Configuration`.

BIOS-Menü:

- Advanced Settings
- CPU Configuration
- Intel VT-x [Enabled]
- Save & Exit

2. Boot-Reihenfolge einstellen:

- Setze den USB-Stick mit Proxmox-Installer an die erste Position der Boot-Reihenfolge.
- Diese Option findest du vorwiegend unter `Boot Settings`.

Boot-Reihenfolge:

- Proxmox Installer
- HDD/SSD
- Save & Exit

Speichern und Neustarten:

Nachdem du die Einstellungen vorgenommen hast, speichere sie (meist über `F10` oder `Esc` mit Auswahl auf `Save Changes`) und starte den PC neu.

Proxmox installieren

Sobald dein PC vom USB-Stick bootet, erscheint der Proxmox-Installer. Folge diesen Schritten, um Proxmox zu installieren:

Schritt 1: Begrüßungsbildschirm

Nach dem Start des Installers siehst du den Begrüßungsbildschirm von Proxmox.

Wähle hier die Option:

Proxmox Installer:

- Install Proxmox (VE) (Graphical)
- Install Proxmox (VE) (Terminal UI)
- Advanced Options

Willkommensbildschirm des Proxmox Virtual Environment (VE) Installer mit Optionen zur Installation im g

Drücke `Enter`, um die Installation zu starten.

Schritt 2: Lizenzbedingungen akzeptieren

Lese die Lizenzbedingungen und bestätige, indem du auf „I Agree“ klickst.

Schritt 3: Festplatte auswählen

Wähle die Festplatte, auf der Proxmox installiert werden soll. Falls du mehrere Festplatten hast, stelle sicher, dass du die richtige auswählst.

Screenshot des Proxmox VE Installers mit Anweisungen zur Installation und Bestätigung des Ziel-Laufwer

> ⚠ **Partitionsschema:** Der Installer wählt automatisch das optimale Schema. Du kannst dies jedoch manuell ändern, falls du besondere Anforderungen hast. Klicke dafür auf Options.

Schritt 4: Standort und Zeitzone auswählen (Location and Timezone)

Im nächsten Schritt wirst du aufgefordert, deinen geografischen Standort und die Zeitzone zu wählen. Diese Einstellungen sind wichtig, um Proxmox richtig zu konfigurieren, insbesondere für

geplante Aufgaben wie Backups und Updates.

Zeitzonen-Auswahl:

- **Standort:** Berlin, Deutschland
- **Zeitzone:** Europe/Berlin
- **Sprache:** Deutsch (optional)

Wähle deinen Standort aus der Liste und stelle sicher, dass die Zeitzone korrekt eingestellt ist. Die Sprache der Benutzeroberfläche kannst du ebenfalls ändern, falls gewünscht.

Schritt 5: Administrator-Passwort und E-Mail-Adresse

Im nächsten Schritt wirst du aufgefordert, ein Passwort für das `root`-Konto zu setzen. Wähle ein starkes Passwort, da dieses Konto vollständige Administratorrechte hat. Gib außerdem eine gültige E-Mail-Adresse ein. Diese wird verwendet, um Benachrichtigungen (z. B. über Updates, Backups oder Alarme) zu senden.

```
# Passwort-Empfehlung generieren
openssl rand -base64 16
# Typische Ausgabe:
f8JXql9+La65PKY3tv9w==
```

Schritt 6: Management-Netzwerk konfigurieren

Jetzt wird das Management-Netzwerk konfiguriert. Dies ist die Netzwerkverbindung, über die du später auf die Proxmox-Weboberfläche zugreifen wirst.

Konfiguriere die Netzwerkparameter:

Screenshot des Proxmox VE Installers, der den Bildschirm zur Netzwerkmanagement-Konfiguration zeigt,

Netzwerk-Konfiguration:

- **Hostname:** pve.testlabor.local

- **IP-Adresse:** 192.168.1.100
- **Netzmaske:** 255.255.255.0
- **Gateway:** 192.168.1.1
- **DNS-Server:** 8.8.8.8, 1.1.1.1

Falls dein Netzwerk DHCP verwendet, kannst du diese Einstellungen vom Router automatisch beziehen lassen. Eine statische IP ist jedoch für Server empfohlen.

Schritt 7: Zusammenfassung überprüfen

Der Installer zeigt nun eine Zusammenfassung der getroffenen Einstellungen an. Überprüfe sorgfältig, ob alles korrekt ist. Falls etwas nicht stimmt, kannst du die jeweiligen Schritte zurückgehen und anpassen.

Schritt 8: Installation starten

Nachdem du die Zusammenfassung bestätigt hast, beginnt die Installation. Dies dauert in der Regel nur wenige Minuten. Du siehst einen Fortschrittsbalken, während Proxmox auf die Festplatte geschrieben wird.

Proxmox VE Installer-Bildschirm mit Informationen zur Virtualisierungsplattform, einschließlich Container

Schritt 9: Installation abgeschlossen

Nach der Installation erhältst du die Meldung, dass die Installation erfolgreich abgeschlossen wurde. Entferne den USB-Stick und starte das System neu.

Bild des erfolgreichen Installationsbildschirms von Proxmox VE mit der Nachricht Installation successful u

Zugriff auf die Weboberfläche

Nach dem Neustart kannst du Proxmox VE über die Weboberfläche konfigurieren. Gib die IP-Adresse ein, die du während der Installation gesetzt hast, gefolgt von `:8006`, um auf die Verwaltungsoberfläche zuzugreifen.

Beispiel:

Weboberfläche:

```
https://192.168.1.100:8006
```

Quelle: https://admindocs.de/de/proxmox-ve/proxmox-installation-und-erste-vm-schritt-fuer-schritt-anleitung

Beim ersten Zugriff wird eine Sicherheitswarnung angezeigt, weil Proxmox ein selbstsigniertes Zertifikat verwendet. Fahre fort, um die Seite zu öffnen.

Melde dich mit dem Benutzer `root` und dem zuvor gesetzten Passwort an.

⚠ Checkliste für die Installation:

- BIOS-Einstellungen überprüft und angepasst
- Proxmox erfolgreich installiert
- Management-Netzwerk konfiguriert
- Weboberfläche zugänglich

Grundkonfiguration

Nach der erfolgreichen Installation von Proxmox VE ist es an der Zeit, dein frisch installiertes System zu konfigurieren. In diesem Abschnitt kümmern wir uns um die wichtigsten Grundfunktionen: System-Updates und die Konfiguration von Speicher.

System-Updates durchführen

Das Aktualisieren deines Proxmox-Systems ist ein wichtiger Schritt, um Sicherheitslücken zu schließen und die neuesten Funktionen zu erhalten. Mit Proxmox kannst du dies vollständig über die Weboberfläche durchführen – kein Terminal erforderlich. Hier folgen die exakten Schritte zur Konfiguration der Repository-Einstellungen und Einspielen von Updates.

Schritt 1: Update-Repositories prüfen

Navigiere zu `Rechenzentrum` > `Node` (der Name deines Proxmox-Servers). Klicke auf `Updates`, und dort auf `Repositories`. Hier siehst du die Liste der aktuell konfigurierten Software-Quellen (Repositories).

Enterprise-Repository deaktivieren:

- Klicke auf das `Enterprise-Repository`, um es auszuwählen.
- Im nächsten Fenster findest du die Option `Disable`.
- Klicke darauf, um das Enterprise-Repository zu deaktivieren.

Repository-Einstellungen:

- Enterprise: DISABLED
- Community: noch nicht hinzugefügt

Community-Repository hinzufügen:

- Bleibe im `Repositories-Fenster` und klicke oben rechts auf `Add`.
- Es öffnet sich ein kleines Fenster, in dem du das Repository auswählen kannst.
- Wähle hier `No Subscription` aus.
- Klicke auf `Add` um das Community-Repository hinzuzufügen.

Ein neues Repository hinzufügen:

- **Repository-Typ:** `No Subscription`
- **Status:** `ADDED`

Der Repository-Status sollte nun wie folgt aussehen:

Repository-Liste:

- **Enterprise:** `DISABLED`
- **No Subscription:** `ENABLED`

Schritt 2: Updates einspielen

Nachdem die Repository-Einstellungen entsprechend angepasst wurden, kannst du die Updates einspielen.

Gehe zurück zur Ansicht `Updates`, indem du oben links auf `Rechenzentrum` > `Node` > `Updates` klickst.

- Klicke hier auf `Refresh`, um die neuesten verfügbaren Updates aus dem Community-Repository zu laden.
- Nach dem Aktualisieren der Paketliste siehst du eine Übersicht der verfügbaren Updates.

Beispiel Updates verfügbar:

- **Kernel-Update:** `pve-kernel-5.15.116-1-pve`
- **Proxmox VE Tools:** `pve-manager 8.0-12`
- **System-Tools:** `libpve 7.4-3`

Klicke auf `Upgrade`, um die Updates herunterzuladen und zu installieren.

Der Aktualisierungsprozess wird gestartet. Es dauert je nach Anzahl und Größe der Updates ein paar Minuten. Du wirst über den Fortschritt informiert.

Neustart nach Kernel-Updates:

Falls während des Upgrades ein Kernel-Update installiert wurde, wirst du darauf hingewiesen, dass ein Neustart erforderlich ist. Klicke auf `Reboot`, um das System neu zu starten und die Änderungen zu aktivieren.

⚠ Zusammenfassung der Schritte:

- **Repositories:** `Enterprise: DISABLED`, `No Subscription: ENABLED`
- **Updates:** Paketliste aktualisiert, Updates installiert
- **Neustart:** Nach Kernel-Updates durchgeführt

Virtuelle Maschinen

Virtuelle Maschinen (VMs) sind ein zentraler Bestandteil von Proxmox VE und ermöglichen es dir, verschiedene Betriebssysteme auf deiner Virtualisierungsplattform auszuführen. In diesem Abschnitt zeigen wir dir Schritt für Schritt, wie du eine VM erstellst, ein Betriebssystem installierst und die VM optimierst.

ISO-Datei hinzufügen

Bevor du eine VM erstellen kannst, musst du ein Betriebssystem-ISO-Image auf deinem Proxmox-Server bereitstellen. Es gibt zwei Möglichkeiten: Hochladen von der lokalen Festplatte oder Herunterladen direkt über eine URL.

Melde dich in der Weboberfläche an, indem du `https://<proxmox-ip>:8006` öffnest und dich mit deinem `root`-Benutzer anmeldest.

Lokale Festplatte/Storage auswählen:

- Gehe auf der linken Seite und klicke auf den Eintrag `local (lvm)`, der sich unter deinem Node befindet.
- Wähle im rechten Bereich `ISO Images` aus.

Storage-Auswahl:

- local (lvm) auswählen
- ISO Images öffnen

ISO hochladen:

- Klicke auf `Upload`.
- Wähle die ISO-Datei auf deiner lokalen Festplatte aus (z. B. `ubuntu-22.04-server.iso`).
- Klicke auf `Upload`, um sie auf den Server hochzuladen.

ISO hochladen:

- **Lokale Datei:** `ubuntu-22.04-server.iso`
- **Größe:** ~1,5 GB
- **Status:** Hochladen läuft...

ISO herunterladen:

- Alternativ kannst du direkt eine URL verwenden. Klicke auf `Download from URL`.
- Gib die URL zur ISO-Datei ein (z. B. `https://releases.ubuntu.com/22.04/ubuntu-22.04-live-server-amd64.iso`).
- Klicke auf `Download`, um die ISO direkt auf den Server zu laden.

Nach Abschluss des Uploads oder Downloads wird die ISO-Datei unter `ISO Images` im Storage angezeigt.

VM erstellen

Klicke oben rechts auf den blauen Button `Create VM` oder klicke mit der rechten Maustaste auf deinen Node und wähle `Create VM` aus.

Schritt 1: General

Im ersten Tab `General` legst du die allgemeinen Eigenschaften der VM fest.

- Der `Node` wird automatisch vorausgewählt (falls du nur einen Node hast).
- Die `VM ID` wird ebenfalls automatisch vergeben (z. B. `100`), kannst du aber bei Bedarf ändern.
- Gib der VM einen Namen, z. B. `ubuntu-test`.

> **Hinweis:** Beachte, dass der Name im Unix-Format ohne Leerzeichen eingegeben werden muss.

- `Resource Pool`: Diesen Punkt kannst du ignorieren und leer lassen.

Konfiguration General:

- **Node:** proxmox-node
- **VM ID:** 100
- **Name:** ubuntu-test
- **Resource Pool:** leer lassen

Klicke auf `Next`, um fortzufahren.

Schritt 2: OS

Im zweiten Tab `OS` legst du das Betriebssystem fest.

- **Use CD/DVD disc image file (ISO):** Diese Option ist standardmäßig vorausgewählt.
- **Storage:** Wähle aus, wo sich die ISO-Datei befindet. Standardmäßig ist `local` vorausgewählt.
- **ISO Image:** Wähle die gewünschte ISO-Datei aus dem Dropdown-Menü aus, z. B. `ubuntu.iso`.
- **Guest OS Type:** Wähle `Linux`.
- **Version:** Wähle `6.x - 2.6 Kernel` im Dropdown-Menü aus.

Konfiguration OS:

- **CD/DVD disc image:** aktiv (ISO)
- **Storage:** local
- **ISO Image:** ubuntu.iso
- **Guest OS Type:** Linux
- **Version:** 6.x - 2.6 Kernel

Klicke auf `Next`, um fortzufahren.

Schritt 3: System

Im dritten Tab `System` konfigurierst du die grundlegenden Systemparameter.

- **Graphic card:** Lasse diese auf `Default`.
- **Machine:** Wähle `q35`.
- **Firmware:** Wähle `OVMF (UEFI)` aus.
- **Add EFI Disk:** Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
- **EFI Storage:** Wähle `local-lvm` aus dem Dropdown-Menü aus.
- **SCSI Controller:** Lasse diese Option auf `VirtIO SCSI single`.

Konfiguration System:

- **Graphic card:** Default
- **Machine:** q35
- **Firmware:** OVMF (UEFI)
- **Add EFI Disk:** aktiviert
- **EFI Storage:** local-lvm
- **SCSI Controller:** VirtIO SCSI single

Klicke auf `Next`, um die Festplatte zu konfigurieren.

Schritt 4: Disks

Im Tab `Disks` legst du die Speicherkonfiguration für die VM fest.

- **Bus/Device:** Lasse diesen Punkt auf `SCSI`.
- **Storage:** Wähle `local-lvm` aus dem Dropdown-Menü.
- **Disk size (GiB):** Gib die gewünschte Größe an (z. B. `50 GB`).

> **Hinweis:** Beachte, dass du nicht die gesamte Kapazität von `local-lvm` belegen solltest, um Puffer für Snapshots zu behalten.

- **Cache:** Lasse diese Option auf `Default`.

Konfiguration Disks:

- **Bus/Device:** SCSI
- **Storage:** local-lvm
- **Disk size:** 50 GB
- **Cache:** Default

Klicke auf `Next` um die CPU-Einstellungen vorzunehmen.

Schritt 5: CPU

Im Tab `CPU` konfigurierst du die Prozessor-Einstellungen.

Sockets und Cores:

- Wähle `1 Socket` und `2 Cores`. Dies ist ideal für Tests und kleinere Anwendungen.
- Überprüfe die Anzahl der Sockets und Kerne deines physischen Prozessors.

Type:

- Wähle `Host` aus, um die VM mit den Eigenschaften des Hosts laufen zu lassen.

Klicke auf `Next` um den Arbeitsspeicher einzustellen.

Schritt 6: Memory

Im Tab `Memory` legst du den Arbeitsspeicher für die VM fest.

Memory (MiB):

- Gib die Menge an Arbeitsspeicher an, die die VM nutzen soll (z. B. `4096 MiB` für 4 GB).
- Wenn dein physischer Server über 16 GB RAM verfügt, sollten VMs maximal 6-8 GB zugewiesen bekommen.

Konfiguration Memory:

- **Memory:** 4096 MiB
- **Ballooning:** deaktiviert

Klicke auf `Next` um die Netzwerk-Einstellungen vorzunehmen.

Schritt 7: Network

Im Tab `Network` legst du die Konnektivität der VM fest.

- **Bridge:** Die Option `vmbr0` ist standardmäßig vorausgewählt.
- **Firewall:** Belasse den Haken bei aktiviert.
- **Model:** Wähle `VirtIO (paravirtualized)` aus.
- **MAC Address:** Lasse diese Option auf `Auto`.

Konfiguration Network:

- **Bridge:** vmbr0
- **Firewall:** aktiviert
- **Model:** VirtIO
- **MAC Address:** Auto

Klicke auf `Next` um die Zusammenfassung anzuzeigen.

Schritt 8: Zusammenfassung

Im letzten Schritt siehst du eine komplette Übersicht der Einstellungen. Prüfe alle Parameter sorgfältig und stelle sicher, dass sie deinen Anforderungen entsprechen. Wenn alles korrekt ist, klicke auf `Finish` um die VM zu erstellen.

VM starten:

> □□ **Tipp:** Sobald die VM erstellt wurde, findest du sie in der Liste unter deinem Node.

- Wähle die VM aus und klicke auf `Start` um sie zu starten.
- Öffne die Konsole, um die Installation des Betriebssystems zu beginnen.

Betriebssystem installieren

Beginne in der VM mit der Installation des Betriebssystems. Der Ablauf hängt vom gewählten Betriebssystem ab, z. B. Ubuntu Server:

- Wähle `Install Ubuntu Server` im Startbildschirm.
- Folge den Installationsschritten:
- Sprache und Tastatur auswählen.
- Netzwerkeinstellungen vornehmen (automatisch per DHCP oder manuell).
- Festplatte partitionieren (Standard-Einstellungen empfohlen).
- Benutzer und Passwort setzen.

> □□ **Hinweis:** Sobald die Installation abgeschlossen ist, startet die VM automatisch neu.

⚠ Checkliste für VMs:

- ISO-Datei hinzugefügt
- VM erstellt und konfiguriert
- Betriebssystem installiert

□□ Praktisches Beispiel:

Nachdem das Gastsystem installiert ist, empfiehlt sich die sofortige Aktivierung des QEMU Guest Agents im Gast:

```
# Innerhalb der virtuellen Maschine ausführen (Debian/Ubuntu):
sudo apt update && sudo apt install -y qemu-guest-agent
sudo systemctl enable --now qemu-guest-agent
```

Best Practices für Proxmox VE

Hier sind einige wichtige Best Practices, die dir helfen, dein Proxmox-System effizient und sicher zu nutzen:

Plane deine Ressourcen sorgfältig:

Weise deinen virtuellen Maschinen nur so viele CPU-Kerne und Arbeitsspeicher zu, wie sie wirklich benötigen. Übermäßige Zuteilung kann die Leistung deines Hosts beeinträchtigen.

□□ Praktisches Beispiel:

Bei `16 GB RAM` auf deinem Host-Server solltest du für eine Test-VM nicht mehr als `4 GB` zuweisen, um genügend Ressourcen für den Host und andere VMs zu reservieren.

Verwende statische IP-Adressen für die Netzwerk-Konfiguration:

Dein Proxmox-Host und wichtige VMs sollten statische IPs verwenden, damit sie im Netzwerk immer erreichbar sind. Dies vermeidet Probleme bei dynamischen DHCP-Zuweisungen.

Aktualisiere dein System regelmäßig:

Stelle sicher, dass du Proxmox VE immer auf dem neuesten Stand hältst, um Sicherheitslücken zu schließen. Aktualisiere über die Weboberfläche unter `Updates` und starte das System nach Kernel-Updates neu.

Nutze das Proxmox-Dashboard zur Überwachung:

Überprüfe regelmäßig die Auslastung von `CPU`, `Arbeitsspeicher` und `Speicherplatz` im Dashboard.

Installiere nur, was du benötigst:

Halte dein System schlank und installiere nur die notwendigen Pakete oder Software.

Keine unnötigen Ports öffnen:

Stelle sicher, dass dein Proxmox-Server in einem vertrauenswürdigen Netzwerk läuft.

Test-VMs regelmäßig löschen:

Entferne nicht mehr benötigte VMs und deren Festplatten, um Speicherplatz freizugeben.

Plane Kapazitäten für Speicher und CPU:

Wenn du mehrere VMs einrichtest, solltest du sicherstellen, dass der Host immer etwas Reservekapazität hat.

> ⚠ **Proxmox Best Practices im Überblick:**
>
> - **Ressourcenmanagement:** Plane RAM und CPU-Zuweisung sorgfältig
> - **Statische IP-Adressen:** Verhindert Netzwerkprobleme
> - **Regelmäßige Updates:** Hält dein System sicher und stabil
> - **Monitoring:** Überwache Auslastung von Host und VMs
> - **Minimalismus:** Keine übermäßigen Ports oder unnötige Software installieren

Befehlsreferenz (Cheatsheet)

Befehl	Beschreibung
`qm list`	Zeigt alle konfigurierten virtuellen Maschinen und deren Laufzeitstatus an
`qm start <vmid>`	Startet die virtuelle Maschine mit der angegebenen ID
`qm shutdown <vmid>`	Sendet ein sauberes ACPI-Shutdown-Signal an die virtuelle Maschine

Befehl	Beschreibung
`qm stop <vmid>`	Erzwingt das sofortige Beenden der VM (Hard Power-Off)
`qm status <vmid>`	Gibt den aktuellen Status (`running` , `stopped`) der VM aus
`qm config <vmid>`	Zeigt die vollständige Konfigurationsdatei der virtuellen Maschine an
`pvesm status`	Listet alle konfigurierten Speicherpools samt Belegung und Status auf
`pvesh get /cluster/resources`	Ruft Ressourcenstatistiken des Clusters bzw. Nodes über die PVE-API ab
`pveversion -v`	Zeigt alle installierten Proxmox- und Kernel-Paketversionen detailliert an
`systemctl status pveproxy`	Überprüft den Status des Proxmox-Web-GUI-Dienstes (Port 8006)

Weiterführende Ressourcen

Ressource	Beschreibung
Proxmox VE Documentation	Offizielle Dokumentation und Referenz aller Komponenten
Proxmox VE Administration Guide	Ausführliches Administratorhandbuch zu KVM und Clustering
Proxmox Forum	Offizielles Community-Forum für Austausch und Hilfestellungen
Proxmox VE ISO-Download	Downloadbereich für offizielle Installationsabbilder
Debian Downloads	Offizielle Debian-Abbilder und Paketquellen
Proxmox VE YouTube-Kanal	Offizielle Video-Tutorials und Vorführungen
Linux Grundlagen: Einsteiger-Tutorial	Einführung in Linux-Shell und Systemverwaltung
Proxmox GitHub Repository	Open-Source-Codebasis und Entwicklungs-Repositories
Proxmox VE Reddit-Community	Aktive Diskussions- und Homelab-Community auf Reddit

> **Tipp:** Halte die Proxmox-Dokumentation und das Forum als Bookmarks bereit, um schnell Hilfe und Antworten zu finden, wenn du technische Fragen hast oder auf Probleme stößt.

Fazit

Proxmox VE ist eine leistungsstarke Open-Source-Plattform, die dir einen einfachen Einstieg in die Welt der Virtualisierung ermöglicht. In diesem Artikel haben wir dich Schritt für Schritt durch die Installation geführt und dir gezeigt, wie du deine erste virtuelle Maschine erstellst und konfigurierst. Von der Vorbereitung deiner Hardware über das Hinzufügen einer ISO-Datei bis hin zur korrekten Ressourcenvergabe: Mit diesen Grundlagen bist du bestens gerüstet, um Proxmox effizient zu nutzen.

Der klare Fokus dieses Guides liegt darauf, Anfänger bei ihren ersten Schritten zu unterstützen, ohne sie mit komplexeren Themen wie Firewall, Monitoring oder Backups zu überfordern. Durch die einfache Weboberfläche kannst du dein System intuitiv verwalten und sofort mit der Virtualisierung beginnen. Mit Proxmox eröffnen sich dir zahlreiche Möglichkeiten, sei es für Homelabs, kleine Server-Setups oder die ersten Schritte in professionellen IT-Umgebungen. Bleibe neugierig, experimentiere mit weiteren Funktionen und nutze die bereitgestellten Ressourcen für die Vertiefung deines Wissens.

Zur Kursübersicht: Alle Proxmox VE Artikel & Guides

Quelle: https://admindocs.de/de/proxmox-ve/proxmox-installation-und-erste-vm-schritt-fuer-schritt-anleitung