

Kostenvergleich Lizenzierte vs. Freie Software

IT-Kostenvergleich für 20 Mitarbeiter: Microsoft 365 vs. Proxmox, Mailcow und OPNsense

Was kostet eine professionelle IT-Infrastruktur für ein Unternehmen mit rund 20 Mitarbeitern? In dieser kaufmännischen Beispielrechnung werden zwei technisch vergleichbare IT-Umgebungen gegenübergestellt. Auf der einen Seite steht eine klassische Microsoft-basierte Infrastruktur mit Windows Server, Hyper-V, Active Directory, Microsoft 365 Business Premium, Veeam, PRTG, NinjaOne und Sophos Firewall. Auf der anderen Seite steht eine weitgehend Open-Source-basierte Infrastruktur mit Proxmox VE, Proxmox Backup Server, Samba Active Directory, Samba Fileserver, Mailcow Dockerized, Checkmk Raw, Tactical RMM und OPNsense Business Edition. Verglichen werden zunächst die **Lizenz- und Subscriptionkosten**, anschließend die **Einrichtungskosten** und zuletzt die **Kosten eines späteren Generations- oder Versionsupgrades**. Kalkulatorischer Stundensatz: **100 Euro netto pro Stunde**.

Die beiden IT-Lösungen im Vergleich

System 1: Microsoft-basierte Infrastruktur

- Windows Server
- Hyper-V
- Active Directory Domain Controller
- Windows Fileserver
- Microsoft 365 Business Premium
- Exchange Online / Exchange Hybrid
- Backup für Microsoft 365
- Veeam Data Platform Essentials
- PRTG Network Monitor
- NinjaOne RMM
- Sophos XGS Firewall mit Xstream Protection

System 2: Proxmox- und Open-Source-Infrastruktur

- Proxmox VE Basic
- Proxmox Backup Server
- Samba Active Directory Domain Controller
- Samba Fileserver
- Mailcow Dockerized
- Checkmk Raw
- Tactical RMM mit Amidaware Code Signing
- OPNsense Business Edition

1. Lizenzkosten: Microsoft 365 gegen Proxmox und Open Source

Die laufenden Lizenz- und Subscriptionkosten stellen bei kleinen und mittelständischen Unternehmen einen wesentlichen Teil der langfristigen IT-Kosten dar.

Für diese Beispielrechnung werden **20 Benutzer beziehungsweise rund 20 verwaltete Arbeitsplätze** angenommen.

Funktion	System 1	Kosten System 1	System 2	Kosten System 2
Wiederkehrende Softwarekosten pro Jahr		ca. 8.750-8.900 €		ca. 1.035 €
Serverbetriebssystem / Virtualisierung	Windows Server / Hyper-V	ca. 2.500 € einmalig Serverlizenz plus rund 20 User-CALs als Kalkulationsbasis	Proxmox VE Basic	370 € / Jahr je belegtem CPU-Sockel
Domain Controller	Windows Active Directory	über Windows Server und CALs	Samba Active Directory	0 €
Fileserver	Windows Fileserver	über Windows Server und CALs	Samba Fileserver	0 €
Cloud, Mail, Office und Security	Microsoft 365 Business Premium	20 × 19,06 € × 12 Monate ca. 4.574 € / Jahr	Mailcow Dockerized	0 €
Backup Microsoft 365	Backup für Exchange Online, OneDrive, SharePoint und Teams	ca. 2 US-Dollar pro Benutzer / Monat ca. 412 € / Jahr Speicher gegebenenfalls zusätzlich	Backup Mail / Fileserver	über Proxmox Backup Server 0 € zusätzliche Lizenzkosten
Server- und VM-Backup	Veeam Data Platform Essentials	ca. 400-450 € / Jahr	Proxmox Backup Server	0 € ohne optionale Support-Subscription
Monitoring	PRTG 500	ca. 2.050-2.100 € / Jahr	Checkmk Raw	0 €
Remote Monitoring & Management	NinjaOne RMM	ca. 770-800 € / Jahr bei rund 20 Endpunkten	Tactical RMM / AmidaWare	ca. 515 € / Jahr bis 199 Endpunkte, inkl. Code Signing
Firewall	Sophos XGS mit Xstream Protection	ca. 530-550 € / Jahr zzgl. einmaliger Appliance	OPNsense Business Edition	149 € / Jahr

Ergebnis der jährlichen Lizenzkosten

Die Microsoft-basierte Lösung verursacht in dieser Konfiguration ungefähr **8.750 bis 8.900 Euro an wiederkehrenden Software-, Cloud- und Subscriptionkosten pro Jahr.**

Die Proxmox- und Open-Source-basierte Lösung liegt dagegen bei ungefähr **1.035 Euro pro Jahr.**

Unterschied: rund 7.700 bis 7.850 Euro pro Jahr.

Das entspricht einer Reduzierung der wiederkehrenden Softwarekosten von ungefähr **88 Prozent**.

Kosten pro Mitarbeiter

	Microsoft-Stack	Proxmox/Open-Source-Stack
Kosten pro Jahr	ca. 8.765 €	ca. 1.035 €
Kosten pro Mitarbeiter / Jahr	ca. 438 €	ca. 52 €
Kosten pro Mitarbeiter / Monat	ca. 36,50 €	ca. 4,30 €

Microsoft 365 Business Premium ist mehr als E-Mail

Microsoft 365 Business Premium beinhaltet neben Exchange Online auch Office-Anwendungen, Microsoft Teams, Entra ID, Intune, Defender for Business und weitere Sicherheitsfunktionen.

Diese Funktionen sind bei einem direkten Kostenvergleich zu berücksichtigen. Der Vergleich soll deshalb nicht suggerieren, dass Mailcow alleine funktional vollständig Microsoft 365 Business Premium ersetzt.

Betrachtet wird hier primär die kaufmännische Seite einer Unternehmensinfrastruktur aus Serverdiensten, Mail, Backup, Monitoring, RMM und Firewall.

Microsoft 365 muss ebenfalls gesichert werden

Auch bei einer Cloud-Lösung sollten geschäftskritische Daten unabhängig gesichert werden.

Dazu gehören insbesondere:

- Exchange Online Postfächer
- OneDrive-Daten
- SharePoint-Daten
- Microsoft Teams

Deshalb wurde für die Microsoft-Seite ein zusätzlicher Backup-Kostenblock eingeplant.

Sophos Firewall vs. OPNsense Business Edition

Für einen Betrieb mit etwa 20 Mitarbeitern kann beispielsweise eine Sophos XGS 108 eingesetzt werden.

Zusätzlich zur Hardware fallen bei aktiviertem Xstream Protection jährliche Subscriptionkosten an.

Die OPNsense Business Edition arbeitet dagegen mit einem deutlich schlankeren Lizenzmodell und kostet rund **149 Euro netto pro Installation und Jahr**.

NinjaOne vs. Tactical RMM

NinjaOne wird typischerweise pro verwaltetem Endpunkt lizenziert.

Tactical RMM kann selbst betrieben werden. Mit der Amidaware Tier-1-Subscription stehen zusätzlich kommerzielle Funktionen wie Code Signing zur Verfügung.

Die Subscription unterstützt bis zu 199 Endpunkte. Gerade bei wachsender Gerätezahl kann sich dadurch ein deutlicher Kostenvorteil ergeben.

2. Einrichtungskosten: Microsoft vs. Proxmox und Open Source

Neben den Lizenzkosten ist der tatsächliche Arbeitsaufwand für Installation, Konfiguration und Datenmigration ein zentraler Bestandteil der Gesamtkosten einer IT-Infrastruktur.

Für diese Berechnung gilt ein durchschnittlicher IT-Dienstleistungssatz von **100 Euro netto pro Arbeitsstunde**.

Einrichtung System 1: Windows Server, Microsoft 365, Hyper-V und Sophos

Komponente	Arbeitszeit	Kosten
Gesamt	ca. 29-35 Stunden	ca. 2.900-3.500 €
Windows Server und Hyper-V	ca. 3 Stunden	300 €
Active Directory und Fileserver inkl. Datenübernahme	ca. 4-5 Stunden	400-500 €
Exchange Hybrid / Microsoft-365-Mailmigration	ca. 8-12 Stunden	800-1.200 €
Veeam Server-/VM-Backup	ca. 1-2 Stunden	100-200 €
Microsoft-365-Backup	ca. 2 Stunden	200 €
PRTG Network Monitor	ca. 3 Stunden	300 €
NinjaOne RMM	ca. 4 Stunden	400 €
Sophos Firewall	ca. 4 Stunden	400 €

Einrichtung System 2: Proxmox, Samba, Mailcow und OPNsense

Komponente	Arbeitszeit	Kosten
Gesamt	ca. 13-14 Stunden	ca. 1.300-1.400 €
Proxmox VE inklusive Proxmox Backup Server	ca. 2 Stunden	200 €
Samba DC und Fileserver aus LXC Toolbox inkl. Datenübernahme	ca. 3-4 Stunden	300-400 €
Mailcow Dockerized aus LXC Toolbox inkl. Datenübernahme	ca. 4 Stunden	400 €
Checkmk Raw aus LXC Toolbox mit sysops Push Agent	ca. 1 Stunde	100 €
Tactical RMM inkl. Amidaware Code Signing	ca. 1 Stunde	100 €
OPNsense Business Edition	ca. 2 Stunden	200 €

Direkter Vergleich der Einrichtungskosten

Kostenblock	Microsoft / Sophos	Proxmox / Open Source / OPNsense
Arbeitsaufwand	ca. 29-35 Stunden	ca. 13-14 Stunden
Einrichtungskosten	ca. 2.900-3.500 €	ca. 1.300-1.400 €

Die standardisierte Proxmox- und Open-Source-Umgebung benötigt damit in diesem Beispiel weniger als die Hälfte der Einrichtungszeit.

Ein wesentlicher Grund ist der Einsatz standardisierter Installationswege und vorbereiteter LXC-Toolbox-Systeme für Samba, Mailcow und Checkmk.

3. Kosten eines Generations- oder Versionsupgrades

Neben Lizenz- und Einrichtungskosten spielen spätere Generationswechsel eine wichtige Rolle bei der Total Cost of Ownership.

Generationsupgrade der Microsoft-Infrastruktur

Komponente	Geschätzter Aufwand	Kosten
Arbeitsleistung gesamt	ca. 13,5-23,5 Stunden	ca. 1.350-2.350 €
Windows Server / Hyper-V	3-4 Stunden	300-400 €
Active Directory / Fileserver	2-3 Stunden	200-300 €
Exchange Hybrid / Microsoft 365	4-12 Stunden	400-1.200 €
Veeam	ca. 1 Stunde	100 €
Microsoft-365-Backup	ca. 1 Stunde	100 €
PRTG	ca. 1 Stunde	100 €

Komponente	Geschätzter Aufwand	Kosten
NinjaOne	ca. 0,5 Stunden	50 €
Sophos Firewall	ca. 1 Stunde	100 €

Bei einem echten Wechsel auf eine neue Windows-Server-Generation können zusätzlich neue Windows-Server- und CAL-Lizenzen erforderlich werden.

Werden dafür kalkulatorisch nochmals rund **2.500 Euro** angesetzt, entstehen für einen vollständigen Generationswechsel Gesamtkosten von ungefähr **3.850 bis 4.850 Euro netto**.

Generationsupgrade der Proxmox- und Open-Source-Infrastruktur

Bei Proxmox VE, Proxmox Backup Server, Samba, Mailcow, Checkmk, Tactical RMM und OPNsense erfolgen Versionswechsel überwiegend über Paketverwaltung, integrierte Upgrade-Prozeduren oder Docker.

In einer standardisierten Umgebung wird deshalb pro Komponente mit maximal ungefähr einer Stunde Arbeitszeit kalkuliert.

Komponente	Maximaler Aufwand	Kosten
Gesamt	max. 7 Stunden	max. 700 €
Proxmox VE	max. 1 Stunde	100 €
Proxmox Backup Server	max. 1 Stunde	100 €
Samba DC / Fileserver	max. 1 Stunde	100 €
Mailcow Dockerized	max. 1 Stunde	100 €
Checkmk Raw	max. 1 Stunde	100 €
Tactical RMM	max. 1 Stunde	100 €
OPNsense Business Edition	max. 1 Stunde	100 €

Direkter Vergleich der Upgrade-Kosten

Kostenblock	Microsoft / Sophos	Proxmox / Open Source / OPNsense
Arbeitskosten	ca. 1.350–2.350 €	max. 700 €
Neue Server-/CAL-Lizenzen	ggf. ca. 2.500 €	0 €
Generationswechsel gesamt	ca. 3.850–4.850 €	max. 700 €

Gesamtergebnis: IT-Kosten für 20 Mitarbeiter im Vergleich

Kostenblock	Microsoft / Sophos	Proxmox / Open Source / OPNsense
Laufende Lizenz-, Cloud- und Subscriptionkosten	ca. 8.750-8.900 € / Jahr	ca. 1.035 € / Jahr
Einrichtungskosten	ca. 2.900-3.500 €	ca. 1.300-1.400 €
Arbeitskosten Generationsupgrade	ca. 1.350-2.350 €	max. 700 €
Neue Server-/CAL-Lizenzen beim Generationswechsel	ggf. ca. 2.500 €	0 €
Generationswechsel gesamt	ca. 3.850-4.850 €	max. 700 €

Kaufmännische Kernaussage

Bei 20 Mitarbeitern entstehen im Microsoft-Szenario in dieser Beispielrechnung wiederkehrende Software- und Subscriptionkosten von knapp **8.800 Euro pro Jahr**.

Die Proxmox- und Open-Source-basierte Infrastruktur liegt bei ungefähr **1.035 Euro pro Jahr**.

Über fünf Jahre ergibt allein die Differenz der wiederkehrenden Softwarekosten bereits eine Größenordnung von ungefähr **38.000 Euro**.

Einrichtungskosten und spätere Generationswechsel sind dabei noch nicht eingerechnet.

Fazit: Lizenzkosten sind nur ein Teil der Total Cost of Ownership

Ein fairer IT-Kostenvergleich darf nicht ausschließlich auf den Kaufpreis einer Serverlizenz schauen.

Entscheidend sind die gesamten laufenden Kosten für Cloud-Dienste, Mail, Backup, Monitoring, Remote Management, Firewall-Subscriptions und spätere Versionswechsel.

Gerade Microsoft 365 Business Premium bietet einen großen Funktionsumfang, verursacht bei 20 Mitarbeitern aber bereits einen erheblichen wiederkehrenden Kostenblock.

Zusätzlich müssen auch die dort gespeicherten Unternehmensdaten in ein Backup-Konzept aufgenommen werden.

Die Proxmox-, Samba-, Mailcow-, Checkmk-, Tactical-RMM- und OPNsense-basierte Lösung kann die wiederkehrenden Softwarekosten dagegen erheblich reduzieren.

Durch standardisierte Installationsverfahren, LXC-Toolbox-Systeme, Paketverwaltung und Docker können zusätzlich die **Einrichtungs- und Upgrade-Kosten** geringer ausfallen.

Für Unternehmen ist deshalb eine Betrachtung der **Total Cost of Ownership über mehrere Jahre** wesentlich aussagekräftiger als der reine Vergleich einzelner Lizenzpreise.

Häufige Fragen zum IT-Kostenvergleich

Was kostet Microsoft 365 Business Premium für 20 Mitarbeiter?

Bei einem angenommenen Preis von 19,06 Euro netto pro Benutzer und Monat entstehen für 20 Benutzer ungefähr 4.574 Euro netto pro Jahr.

Muss Microsoft 365 zusätzlich gesichert werden?

Für geschäftskritische Daten ist ein unabhängiges Backup empfehlenswert. Dazu gehören insbesondere Exchange Online, OneDrive, SharePoint und Teams. In dieser Beispielrechnung wird deshalb ein zusätzlicher Backup-Kostenblock berücksichtigt.

Ist Open Source für Unternehmen kostenlos?

Viele Open-Source-Produkte können ohne klassische Lizenzgebühren genutzt werden. Kosten entstehen trotzdem für Einrichtung, Betrieb, Wartung, Backup, Administration und gegebenenfalls kommerziellen Support.

Was kostet Proxmox VE für kleine Unternehmen?

Eine Proxmox VE Basic Subscription kostet rund 370 Euro netto pro Jahr und belegtem CPU-Sockel.

Was kostet OPNsense Business Edition?

Die OPNsense Business Edition kostet rund 149 Euro netto pro Installation und Jahr.

Was kostet Tactical RMM mit Code Signing?

Die Amidaware Tier-1-Subscription kostet ungefähr 600 US-Dollar pro Jahr und unterstützt bis zu 199 Endpunkte. Code Signing ist enthalten.

Warum sind Versionsupgrades bei Proxmox und Open Source häufig günstiger?

Viele Komponenten werden direkt über Paketverwaltung, integrierte Upgrade-Prozeduren oder Docker aktualisiert. Dadurch kann der Arbeitsaufwand geringer ausfallen. Neue Server- oder Benutzerlizenzen sind bei normalen Versionswechseln typischerweise nicht erforderlich.

Warum kann die Einrichtung mit LXC Toolbox schneller sein?

Standardisierte Templates und vorbereitete Installationsroutinen reduzieren den manuellen Installations- und Konfigurationsaufwand. Systeme wie Samba, Mailcow und Checkmk können dadurch reproduzierbar und mit geringerem Zeitaufwand bereitgestellt werden.

Version #2

Erstellt: 2026-09-09 12:40:19 UTC von Christian Zengel (sysops GmbH)

Zuletzt aktualisiert: 2026-09-09 13:09:45 UTC von Christian Zengel (sysops GmbH)