

# Technische Dokumentation

NTMA Projekt

[lukas.haigner@hak-schwaz.at](mailto:lukas.haigner@hak-schwaz.at); [stefan.biechl@hak-schwaz.at](mailto:stefan.biechl@hak-schwaz.at)  
SUNCAKE

# 1 INHALTSVERZEICHNIS

---

2	Anforderungen.....	3
3	Einrichtung .....	4
3.1	Proxmox .....	4
3.1.1	Vorteile.....	4
3.1.2	Nachteile .....	4
3.1.3	Umsetzung .....	4
3.2	Windows Server .....	4
3.3	Fileserver.....	4
3.3.1	Anforderungen.....	4
3.3.2	Umsetzung .....	5
3.4	Fernwartung.....	5
3.5	Webserver.....	5
3.6	DNS-Server .....	5
3.6.1	Anforderungen.....	5
3.6.2	Umsetzung .....	5
4	Figuren .....	7
5	Index.....	8

## 2 ANFORDERUNGEN

---

Wir benötigen einen Server für 10 Mitarbeiter für einem Zeitraum von 7 Jahre. Außerdem muss der Server folgende Features besitzen:

- Zentraler Dateiserver.
- Mitarbeiterkonten.
- CAD-Arbeitsvorgänge.
- Intranet.
- Datensicherung.
- Fernzugriff.
- Zentraler Drucker.
- Ausfallsicherheit.
- 5 TB Speicherplatz.

## 3 EINRICHTUNG

---

Dieses Kapitel beschäftigt sich mit der Einrichtung des Servers.

### 3.1 PROXMOX

Auf Kundenwunsch haben wir uns für Proxmox als Virtualisierungsplattform entschieden, da unser Kunde bereits einen on-premises Server mit Proxmox besitzt. Unser Kunde kann die hohen Anschaffungskosten für einen neuen Server derzeit nicht tragen. Server von IaaS Provider mieten ist aufgrund der sensiblen Daten unerwünscht.

#### 3.1.1 Vorteile

- Niedrige Anschaffungskosten.

#### 3.1.2 Nachteile

- Potenziell Server überlasten.
- Schlechte Internetanbindung nach außen.
- Hohe Stromkosten.

#### 3.1.3 Umsetzung

Proxmox hat bereits eine exzellente [Anleitung zur Installation von Proxmox](#).

### 3.2 WINDOWS SERVER

[Windows 2019 guest best practices](#) erklärt die optimale Installation von Windows unter Proxmox.

Beachte dabei, dass Windows Server 2022 und neuere Versionen TPM benötigen. Proxmox kann einen TPM emulieren, das muss aber in den Server-Einstellungen aktiviert werden.

### 3.3 FILESERVER

#### 3.3.1 Anforderungen

Wir benötigen folgende Benutzerkonten:

- Lehrer
- Schüler

Diese Benutzerkonten benötigen Zugriff auf folgende Laufwerke:

Laufwerk	Benutzerkonto	Recht
Angabe	Lehrer	Lesen
		Schreiben
	Schüler	Lesen
Abgabe	Lehrer	Lesen
		Schreiben
	Schüler	Schreiben

Tabelle 1: Laufwerke mit Zugriffsrechte

**Zugangsdaten dürfen nur in Passwortmanagern gespeichert werden**, wie z. B. Bitwarden.

Passwortmanager verschlüsseln Zugangsdaten mit einem Masterpasswort und zusätzliche Faktoren, um mehr Sicherheit zu gewährleisten. Das Masterpasswort in Kombination mit den zusätzlichen Faktoren können die Zugangsdaten entschlüsseln.

### 3.3.2 Umsetzung

Die folgenden Ressourcen erklären, wie man die Anforderungen umsetzen kann:

- [Wie man Benutzerkonten erstellen kann.](#)
- [Wie man Ordner freigeben kann.](#)

## 3.4 FERNWARTUNG

Die folgenden Werkzeuge können verwendet werden, um Fernwartung zu ermöglichen:

- Eingebauter RDP-Server
- AnyDesk
- Google Remote Desktop
- NoMachine
- QuickAssist
- Connectwise Control
- BeyondTrust

Wir haben uns für den eingebauten RDP-Server entschieden, da dieser kostenlos ist und sehr leichte Bedienung anbietet. Microsoft hat wieder einen guten Artikel zum [Einrichten und Verwenden von dem eingebauten RDP-Server.](#)

## 3.5 WEB SERVER

Wir müssen auf Kundenwunsch einen IIS-Server mit TLS-Zertifikat einrichten.

- [Was ist TLS?](#)
- [Wie man IIS installiert.](#)
- [Wie man IIS einrichtet.](#)

## 3.6 DNS-SERVER

Die wichtigsten DNS-Server sind 1.1.1.1 von Cloudflare und 8.8.8.8 von Google. Cloudflare bietet zusätzlich 1.1.1.2 an, das zwielichtige Domains blockiert.

### 3.6.1 Anforderungen

gruppe2.hak-schwaz.at muss zu der Server IP-Adresse auflösen. Die IP-Adresse findest du, wenn du ipconfig /all ausführst.

### 3.6.2 Umsetzung

Die folgenden Links helfen dabei einen DNS-Server nach den Anforderungen einzustellen:

- [Was ist DNS?](#)

- [Wie man DNS-Server installiert.](#)
- [Wie man DNS-Server einrichtet.](#)

## 4 FIGUREN

---

Tabelle 1: Laufwerke mit Zugriffsrechte .....	4
---	---

## 5 INDEX

---

DNS.....	5, 6	Proxmox.....	4
Laufwerke.....	4	TLS.....	5
Passwortmanager .....	5	Webserver .....	5