

Meyer Janik – Stadtverwaltung Winterthur

Dokumentation Sportferienprojekt

Proxmox Umgebung

Erstellt am: 03.02.2025

Zuletzt bearbeitet am: 21.02.2025



Bild: ChatGPT 4o

Inhaltsverzeichnis

Inhalt

Inhaltsverzeichnis	2
Änderungstabelle	3
Einleitung	3
Motivation.....	3
Milestones:	4
Knowhow- Aufbau	5
Endgültige Planung & Entscheidungen	6
Benötigtes Material	6
Installation von Proxmox & VM Konfiguration	7
Active Directory File Sharing.....	8
Remote Desktop einrichten.....	15
Steam Server Konfiguration.....	17
Erweiterte Sicherheit	24
Samba konfiguration (Linux File Share).....	25
SSH installieren.....	27
Apache Webserver installieren	27
Ressourcenüberwachung auf Linux	28
Testplan.....	28
Probleme.....	29
Tagesjournal 1	30
Tagesjournal 2	30
Tagesjournal 3	31
Tagesjournal 4	31
Tagesjournal 5	32
Tagesjournal 6.....	32
Tagesjournal 7	32
Tagesjournal 8	33
Fazit	34
Quellenverzeichnis	35

Änderungstabelle

Datum	Änderung	Ver.	Verfasser
03.02.2025	Titelblatt gestaltet, Inhaltsverzeichnis, Änderungstabelle, Tagesjournal 1 & Meilensteine hinzugefügt.	v 0.1	Janik Meyer
04.02.2025	Knowhow Aufbau, Installation von Proxmox und Tagesjournal 2 hinzugefügt.	v. 0.3	Janik Meyer
05.02.2025	Tagesjournal 3 geschrieben	v. 0.4	Janik Meyer
06.02.2025	Motivation hinzugefügt. Titelblatt angepasst. Endgültige Planung & Entscheidung. Problem 1 hinzugefügt. Fazit abschnitt hinzugefügt. Quellenverzeichnis & versch Links hinzugefügt. Active Directory Einrichtung angefangen. Tagesjournal 4 eingefügt.	v. 0.5	Janik Meyer
07.02.2025	Active Directory & Tagesjournal 5 hinzugefügt.	v. 0.6	Janik Meyer
19.02.2025	Remote Desktop hinzugefügt. Samba Einrichtung hinzugefügt. Apache Einrichtung angefangen. Tagesjournal 6.	v. 0.7	Janik Meyer
20.02.2025	Apache Einrichtung fertig gemacht. Steam Server Einrichtung hinzugefügt. Ressourcenü.wachung auf Linux hinzugefügt.	v. 0.8	Janik Meyer
21.02.2025	Tagesjournal 7 geschrieben, Testplan geschrieben, Fazit geschrieben, Tagesjournal 8 geschrieben, Materialliste hinzugefügt. Viele Verbesserungen vorgenommen.	v. 1.0	Janik Meyer

Einleitung

In dieser Dokumentation geht es um ein Projekt, welches ich in der Sportferien individuell für mich durchführen konnte. Ich habe mich dazu entschieden eine Proxmox Umgebung aufzubauen, und dann mehrere Server auf ihr zum Laufen zu bringen. Auf den Servern kommen dann mehrere Services, wie zum Beispiel SMB oder auch etwas speziellere Dinge wie ein Steam-Server.

Motivation

Ich möchte in diesem Projekt lernen, was Proxmox genau ist, und wie es funktioniert. Ich habe Lust, mein Fachwissen zu erweitern, und neues dazulernen. Ich werde mir Mühe für dieses Projekt geben, und probieren so viel wie möglich zu lernen und vom Projekt für die Zukunft mitzunehmen. Da ich vor dem Projekt noch nicht mal wusste, was Proxmox ist, habe ich einen gewissen drang es herauszufinden.

Milestones:

Ich habe in meinem Projekt einige Meilensteine gelegt, die ich versuchen muss einzuhalten. Hier sind sie.

📌 Milestone 1: Installation & Grundkonfiguration

Ubuntu Desktop aufsetzen & vorbereiten

Statische IP-Adresse setzen

Dateisystem prüfen & Speicherplatz einrichten

Samba/NFS/FTP installieren (je nach Entscheidung)

Erste einfache Public-Share-Freigabe erstellen

💡 **Ergebnis:**, Der File-Server ist installiert, läuft und ist im Netzwerk erreichbar.

📌 Milestone 2: Zugriff & Benutzerverwaltung

Freigaben testen

(Windows/Linux-Zugriff)

Rechteverwaltung ausprobieren

(nur Lesen/Schreiben, Nutzerkonten, falls nötig)

Performance testen

(Übertragungsrate, Geschwindigkeit bei grossen Dateien)

Sicherheit verbessern

(z. B. Firewall-Einstellungen für den Server anpassen)

💡 **Ergebnis:**, Clients können auf den File-Server zugreifen, und erste Sicherheitsmaßnahmen sind implementiert.

📌 Milestone 3: Stabilität, Wartung & Vorbereitung der Dokumentation

Server-Startverhalten konfigurieren

(Sicherstellen, dass der Server nach einem Neustart automatisch läuft.)

Performance-Check & Optimierung

(Netzwerkgeschwindigkeit testen, Logs prüfen, unnötige Prozesse deaktivieren.)

Fehlersuche & Troubleshooting-Doku schreiben

(Welche Probleme sind aufgetreten, wie hast du sie gelöst?)

Zusammenfassung & Vorbereitung für die Präsentation

(Screenshots, wichtige Konfigurationsdateien, Fazit.)

💡 **Ergebnis:**, Der File-Server läuft stabil, ist dokumentiert und du bist bereit für die Abschlusspräsentation.

📌 **Optionaler Milestone: Remote-Zugriff & zusätzliche Features**

Zugriff von extern einrichten

(VPN oder SSH für sicheren Fernzugriff auf den File-Server.)

Webinterface zur Verwaltung hinzufügen

(z. B. Cockpit oder Webmin, um den Server per Browser zu steuern.)

Automatisierte Skripte für Backups oder Wartung schreiben

(z. B. ein Bash-Skript, das den Server nachts automatisch sichert.)

Ergebnis:

Der File-Server ist nicht nur stabil, sondern auch von überall erreichbar, automatisch gesichert und leicht verwaltbar.

📌 **Optionaler Milestone 2: Monitoring einbauen**

Monitoring einrichten (Tools wie Glances oder Netdata, um den Server-Status zu überwachen.)

Ergebnis:

Der Server funktioniert komplett, und kann über ein Programm gemonitort werden.

(Dieser Text wurde mithilfe von ChatGPT geschrieben)

Knowhow- Aufbau

Ich habe jetzt am zweiten Arbeitstag sehr viel zum Thema dazugelernt. Ich weiss jetzt was Proxmox ist, und was man damit machen kann. Ich weiss ausserdem einigermassen, wie man in Proxmox umgeht.

Ich habe zur Informierung viele Videos angeschaut, und auch einige Onlineartikel gelesen. Am besten konnte ich mich jedoch über YouTube-Videos informieren.

Durch die vielen Artikel weiss ich, was Proxmox ist:

Proxmox ist ein kostenloses Programm, mit dem man virtuelle Maschinen (VMs) und Container auf einem Server verwalten kann. Es basiert auf Linux und hat eine einfache Web-Oberfläche, mit der man VMs starten, stoppen und verwalten kann. Mit Proxmox kann man mehrere Betriebssysteme gleichzeitig auf einem Computer laufen lassen, z.B. Windows und Linux. Es wird oft für Tests, Server-Management und Netzwerke genutzt.

Ich habe das zuvor alles noch gar nicht gewusst, und habe mich eigentlich blind auf das Projekt eingelassen. Ich bin jetzt jedoch ein wenig sicherer, und weiss, mit was ich es zu tun habe. Ich weiss jetzt einigermassen, wie ich mit Proxmox umgehen soll, und wie ich es konfigurieren kann. Ich muss mich jetzt morgen nur noch um die ganzen Möglichkeiten kümmern, die ich mit Proxmox habe, und welche Services ich auf meinen Proxmox VMs haben will.

Endgültige Planung & Entscheidungen

Ich möchte folgende Server konfigurieren:

1x Linux-Server (Normaler Linux-Ubuntu Desktop ISO)

1x Windows Server 2022 (Windows Server 2022 ISO)

Auf die Server will ich folgende Services packen.

Linux Server:

- Samba (Active Directory)
- SSH
- Apache Webserver mit HTML-Seite

Windows Server:

- Active Directory (mit Samba für Linux)
- Remote Desktop
- Steam-Server

Auf dem Linux Server will ich ausserdem noch eine Ressourcenmonitoring einbauen.

Benötigtes Material

Um mein Projekt durchzuführen, benötige ich zusätzlich zu meinem Laptop und dem Ethernet Adapter:

1. Einen AiO PC (inkludiert ein Stromkabel)
2. Eine Maus & Tastatur
3. Zwei Ethernet Kabel
4. Eigenes Netzwerk mit Switches und einem Router
(Ich darf mich im Netzwerk von Sascha Damerau einnisten. Vielen Dank.)

Installation von Proxmox & VM Konfiguration

Um Proxmox zu installieren, musste ich zuerst ein Proxmox Iso-Image auf einen USB-Stick brennen. Das ging gut, und ich hatte keine Probleme. Den Stick habe ich dann in den AiO PC eingesteckt, und ich konnte im BIOS über den Stick booten. Als es gebootet wurde, musste ich die EULA-annehmen, und einige Einstellungen vornehmen. Danach konnte es fertig installieren. Ich konnte dann über meinen Laptop im selben Netzwerk auf die IP 192.168.1.11:8006 gehen, um auf die Managementseite zu kommen. Auf dieser Seite kann ich ziemlich alles sehen. Von allen VMs bis hin zu den Ressourcenwerten. Auf der Seite musste ich ein IsoImage hochladen, um es danach auf dem Server zu benutzen.

Erstelle VM

Um die VM starten zu können, musste ich noch die Virtualization Technology im BIOS aktivieren. Dann funktionierte es. (Zu finden unter BIOS-Setup / Advanced / System Options)

In diesen Bildern sieht man, wie man eine VM aufsetzt.

Active Directory File Sharing

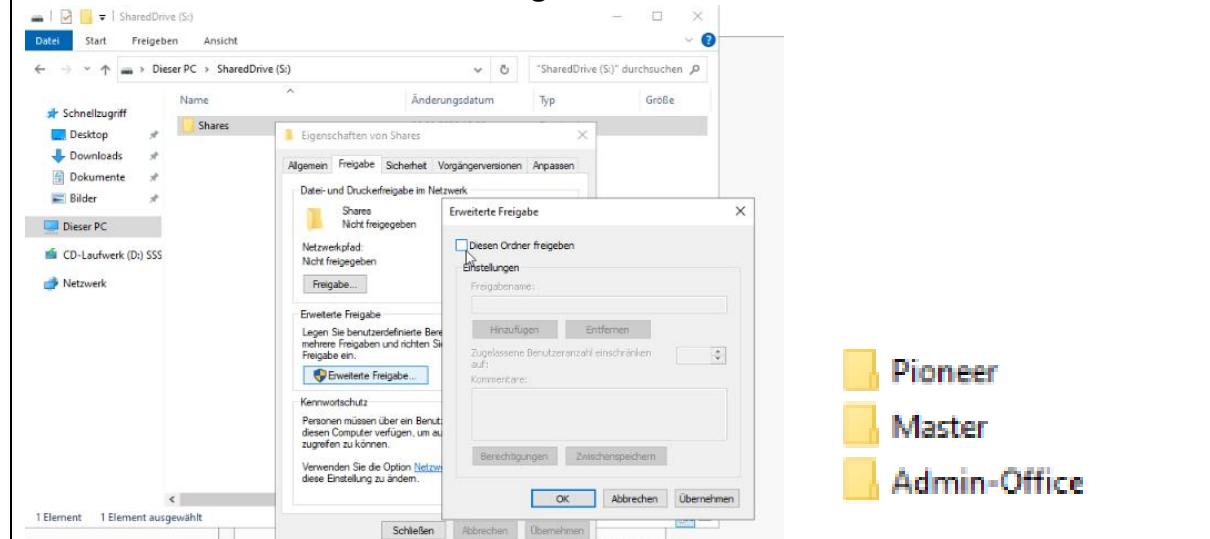
Ich habe auf meinem Server File Sharing mit Active Directory hinzugefügt.

Um Active Directory einzurichten, muss man zuerst alle Rollen auf dem Server herunterladen. Das geht einfach oben rechts bei Verwalten → Rollen und Features hinzufügen. Dann muss man folgende Rolle hinzufügen:

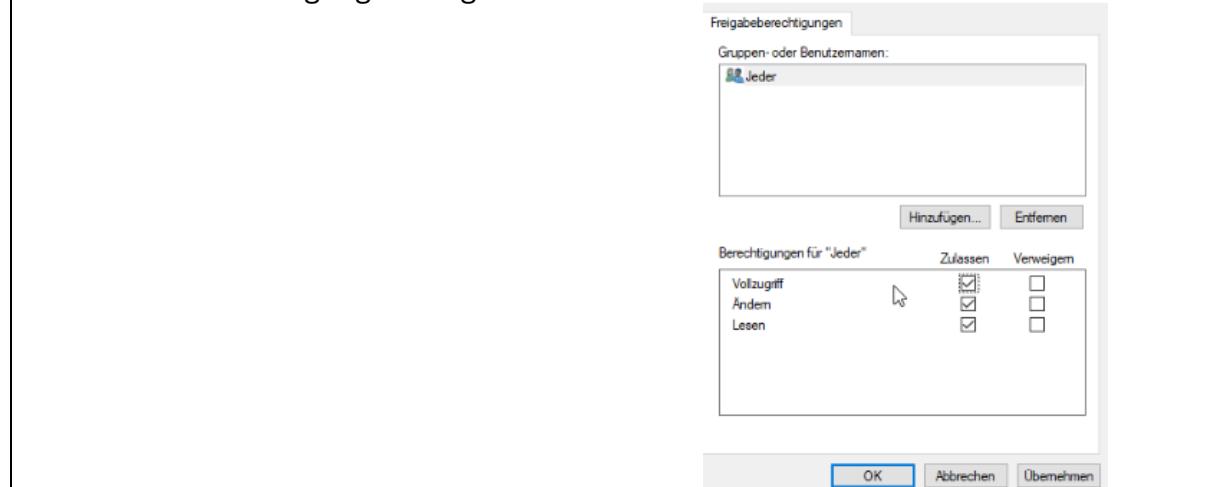


Wenn das gemacht ist, muss man sich weiter durchklicken und die Rollen installieren. Sehr wahrscheinlich fragt der Computer noch, ob er Neustarten darf, dann einfach ja drücken. (Natürlich zuerst alles Schliessen was gespeichert werden soll)

Wenn das gemacht ist, erstellt man die Ordner und Unterordner, die erstellt werden müssen. Das geht auch ganz einfach im Explorer. Ich habe dafür auch noch eine Partition erstellt, aber das ist nicht zwingend nötig. Wenn man die Ordner auch erstellt hat, muss man auf ihn rechts klicken und im bei Freigabe auf erweitert drücken. Dann setzt man das Häckchen, um zu bestätigen.



Danach bei Berechtigung Vollzugriff erlauben.



Bereitstellungskonfiguration

Wählen Sie den Bereitstellungsvorgang aus.

- Domänencontroller zu einer vorhandenen Domäne hinzufügen
- Neue Domäne zu einer vorhandenen Gesamtstruktur hinzufügen
- Neue Gesamtstruktur hinzufügen

Geben Sie die Domäneninformationen für diesen Vorgang an.

Name der Stammdomäne:

Weitere Informationen zu Bereitstellungskonfigurationen

< Zurück Weiter > Installieren Abbrechen

Domänencontrolleroptionen

Funktionsebene der neuen Gesamtstruktur und der Stammdomäne auswählen

Gesamtstrukturfunktionsebene:

Domänenfunktionsebene:

Domänencontrollerfunktionen angeben

DNS-Server
 Globaler Katalog
 Schreibgeschützter Domänencontroller (RODC)

Kennwort für

Kennwort:

Kennwort bestätigen:

Weitere Informationen zu Domänencontrolleroptionen

< Zurück Weiter > Installieren Abbrechen

Zusätzliche Optionen

Überprüfen Sie den NetBIOS-Namen, der der Domäne zugewiesen ist, und ändern Sie ihn ggf.

Der NetBIOS-Domänenname:

Weitere Informationen zu zusätzlichen Optionen

< Zurück Weiter > Installieren Abbrechen

Danach muss man den Active Directory Domänenendienst konfigurieren. Das ist ganz einfach. Hier im ersten Schritt muss man der Domäne einen Namen geben. Zum Beispiel wie im Bild: «ProxmoxShare.local». Am Ende muss es eine .net oder .local Endung haben.

Im nächsten Schritt muss man ein Passwort eingeben. Den Rest kann man so belassen, wie es ist.

Dann muss man den NetBIOS-Domänennamen vergeben. Den kann man eigentlich auch so belassen, wie er schon ist. **Achtung!** Den müsst ihr euch merken, denn über diesen Namen kann man der Domäne beitreten.

Ab hier kann man sich eigentlich durchklicken bis zur Installation.

Voraussetzungsüberprüfung

Alle erforderlichen Komponenten wurden erfolgreich überprüft. Klicken Sie auf "Installieren", um die Inst... Mehr anzeigen

Bereitstellungskonfiguration...
Domänencontrolleroption...
Zusätzliche Optionen
Pfade
Optionen prüfen
Voraussetzungsüberprüfu...
Installation
Ergebnisse

ZIELSERVER
WIN-FOB9UIGKNIP

Weitere Informationen zu Active Directory-Pfaden

Installieren

So sollte es dann am Schluss etwa aussehen. Dann muss man nur auf Installieren klicken und abwarten.

Active Directory-Benutzer und -Computer

Wenn es fertig installiert ist, muss man bei Tools auf «Active Directory-Benutzer und -Computer» klicken.

Dann sollte man in diesem Fenster landen. Man muss dann in der Domäne eine neue Organisationseinheit (OU) erstellen. Darin werden nochmals zwei weitere OUs erstellt. Eine für Gruppen, und eine für Benutzer, die dort drin erstellt und gespeichert werden.

Neues Objekt - Gruppe

Erstellen in: ProxmoxShare.local/AD-Users/ProxmoxShare

Gruppenname: sf-rechnungen

Gruppenname (Prä-Windows 2000): sf-rechnungen

Gruppenbereich: Lokal (in Domäne) Global Universal

Gruppentyp: Sicherheit Verteilung

OK Abbrechen

In der OU für Gruppen kann man dann eine Gruppe erstellen. Dort muss man nur einen Namen geben.

Neues Objekt - Benutzer

Erstellen in: ProxmoxShare local/AD-Users/SharingUser

Vorname: Bayek Initialen: BS

Nachname: von Siwa

Vollständiger Name: Bayek BS. von Siwa

Benutzeranmeldename: bayek

Benutzeranmeldename (Prä-Windows 2000): PROXMOXSHARE\ bayek

Weiter > Abbrechen

Das Benutzer-erstellen geht auch ganz einfach. Im Ordner für Benutzer genau gleich wie bei den Gruppen rechts klicken und unter neu «Benutzer» auswählen. Dann gibt man die benötigten Infos ein, und drückt weiter.

Neues Objekt - Benutzer

Erstellen in: ProxmoxShare local/AD-Users/SharingUser

Kennwort: *****

Kennwort bestätigen: *****

Benutzer muss Kennwort bei der nächsten Anmeldung ändern
 Benutzer kann Kennwort nicht ändern
 Kennwort läuft nie ab
 Konto ist deaktiviert

Weiter > Abbrechen

Jetzt muss man noch das Passwort des Benutzers erstellen. Unten kann man noch konfigurieren, ob er es ändern soll oder nicht, aber das Spielt eigentlich keine grosse Rolle.

Eigenschaften von sf-administration

Algemein Mitglieder Mitglied von Verwalte von

Mitglieder:

Name	Active Directory-Domänen-Dienste-Ordner
Benutzer, Kontakte, Computer, Dienstkonten oder Gruppen auswählen	Objekttyp: Benutzer, Dienstkonten, Gruppen oder Andere Objekte Suchpfad: ProxmoxShare local
Hinzufügen... Entfernen	Erweitert... OK Abbrechen

Eigenschaften von sf-administration

Algemein Mitglieder Mitglied von Verwalte von

Mitglieder:

Name	Active Directory-Domänen-Dienste-Ordner
Bayek BS. vo... ProxmoxShare local/AD-Users/SharingUser	

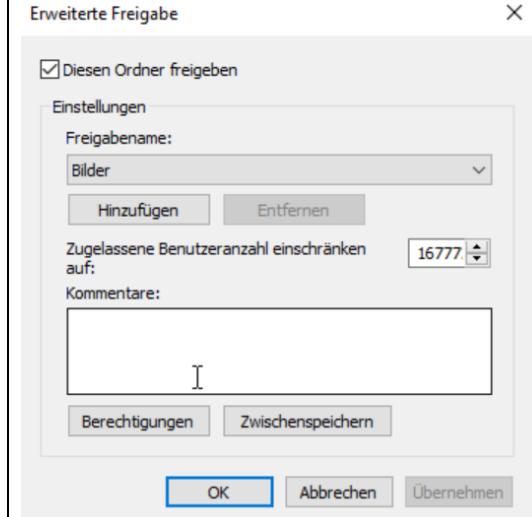
Hinzufügen... Entfernen OK Abbrechen Übernehmen

Wenn man nun wieder zu den Gruppen geht, und Rechtsklick auf eine Gruppe macht, kann man bei «Eigenschaften» Mitglieder hinzufügen. Das geht ganz einfach, in dem man den Benutzernamen der Person eingibt.

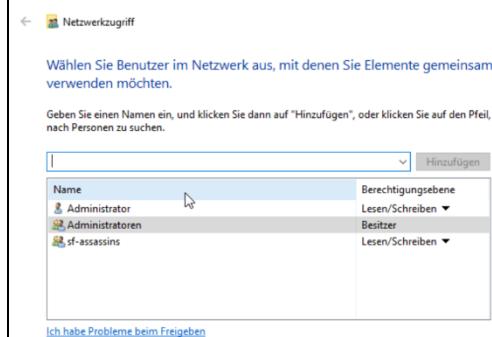
Jetzt geht man auf einen der Ordner, um die Freigabe zu setzen. Das ist auch nicht schwer. Man muss in seine Eigenschaften, und dann auf Freigabe.



Dann drückt man auf erweiterte Freigabe, um ein Häkchen bei «Diesen Ordner freigeben» zu setzen.

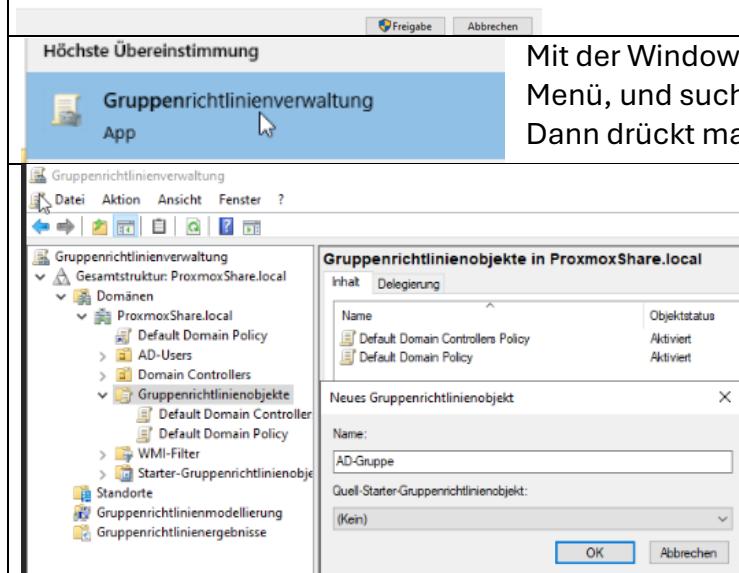


Wenn man dann wieder zurückgeht, und auf Freigabe drückt, kann man einen User zum Ordner hinzufügen, der ihn dann öffnen kann. In der Seitenleiste kann man noch auswählen, was der User alles machen kann.

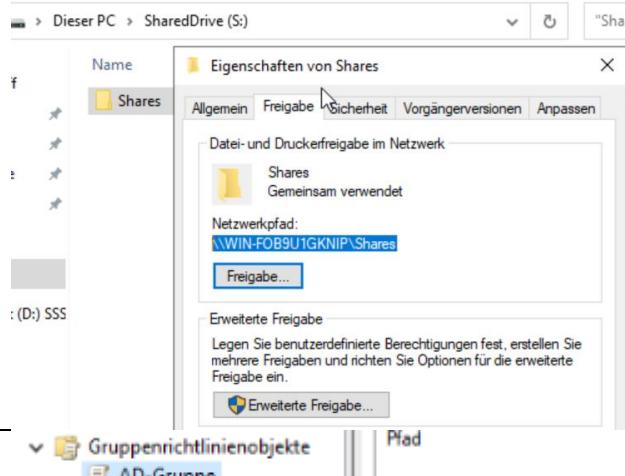


Das macht man jetzt so für alle Ordner.

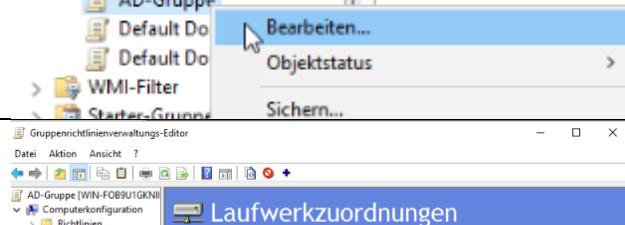
Mit der Windows-Taste öffnet man das Such Menü, und sucht Gruppenrichtlinienverwaltung. Dann drückt man Enter, um es zu öffnen.



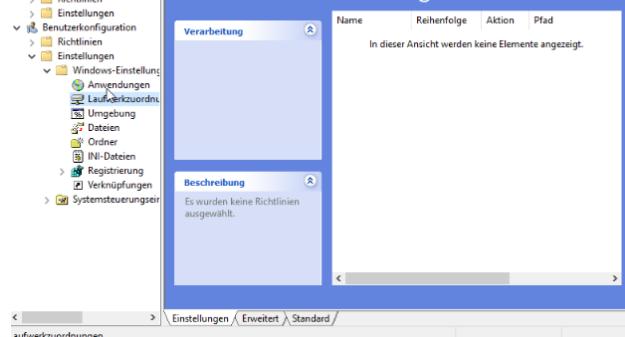
**In diesem Fenster öffnet man dann alles so wie auf dem Bild beschrieben.
(Gesamtstruktur XY → Domänen → «Domänenname» → Gruppenrichtlinienobjekte)
Dort drin erstellt man ein neues Gruppenrichtlinienobjekt, und gibt ihm einen Namen.**



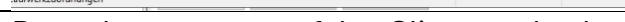
Bevor wir weiterfahren können, muss man noch den Netzwerkpfad für Ordner, die man Teilen will kopieren. Das findet man einfach unter (Eigenschaften, → Freigabe) des Ordners. Den Pfad dann kopieren, und zurück zum Gruppenrichtlinienobjekt kehren.



Das neu erstellte Objekt muss man bearbeiten. Das geht ganz einfach.

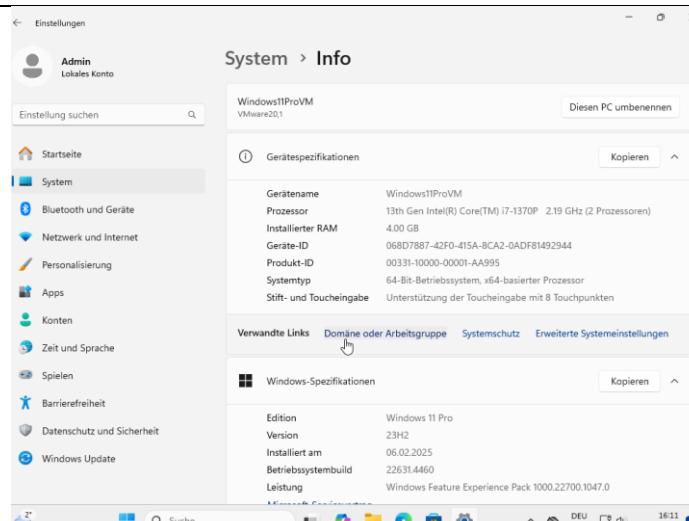


Im Bearbeitungs-Editor muss man dann auf Windows-Einstellung gehen, um das gewünschte Medium freizugeben. Man muss dort auf Hinzufügen klicken, und den Link von zuvor in die Zeile hineinkopieren.



Dann ist man eigentlich fertig mit der Konfiguration des Active Directories.

Danach muss man auf den Client wechseln, um sich der Domäne abzuschliessen, und die Dateien auf seinen Computer zu laden. Wichtig! Der Client muss sich im selben Netzwerk wie der Server befinden, und den Server als primärer DNS-Server ausgewählt haben. Wenn der DNS-Server nicht konfiguriert wurde, wird es nicht funktionieren.



Um die Option einer Domäne beizutreten zu finden, muss man in die Windows Einstellungen, und dann auf System. Dort scrollt man ganz runter, bis man zum Abschnitt Info gelangt. Dort darauf drücken, und im nächsten Fenster wird «Domäne oder Arbeitsgruppe» erscheinen. Da muss man dann drauf drücken.

Ändern des Computernamens bzw. der Domäne

Sie können den Namen und die Mitgliedschaft des Computers ändern. Änderungen wirken sich möglicherweise auf den Zugriff auf Netzwerkressourcen aus.

Computername:
Windows11ProVM

Vollständiger Computername:
Windows11ProVM

Weitere...

Mitglied von

Domäne:
ProxmoxShare.local

Arbeitsgruppe:
WORKGROUP

OK Abbrechen

Auf einem Fenster, welches aufploppt, drückt man dann Netzwerk-ID ändern oder so und kommt dann auf dieses Fenster. Hier gibt man dann den Namen der Domäne ein. Also zum Beispiel «Domäne.local»

Wenn das geklappt hat, sollten sie sich jetzt im Anmeldefenster mit einem anderen Benutzer ihrer Domäne einloggen können.

In meinem Explorer sehe ich jetzt zum Beispiel den Ordner «s» (Shares) auf dem ich meine Unterordner gespeichert habe.

Im Ordner «s» sehe ich folgende Ordner, die ich erstellt habe. Mein Benutzer hat jedoch nur Zugriff auf Master.

Name	Änderungsdatum	Typ
Admin-Office	06.02.2025 19:01	Dateiordner
Master	06.02.2025 19:00	Dateiordner
Pioneer	06.02.2025 19:00	Dateiordner

Auf den Ordner Pioneer hat mein derzeit eingeloggter Benutzer keinen Zugriff, was auch richtig so ist. (Mit Admin-Office ist es dasselbe)

Auf \\Win-fob9u1gknip\\s\\Pioneer konnte nicht zugegriffen werden.

Sie haben keine Berechtigung für den Zugriff auf \\Win-fob9u1gknip\\s\\Pioneer. Wenden Sie sich an den Netzwerkadministrator, um den Zugriff anzufordern.

Weitere Informationen zu Berechtigungen finden Sie unter "Windows-Hilfe und Support".

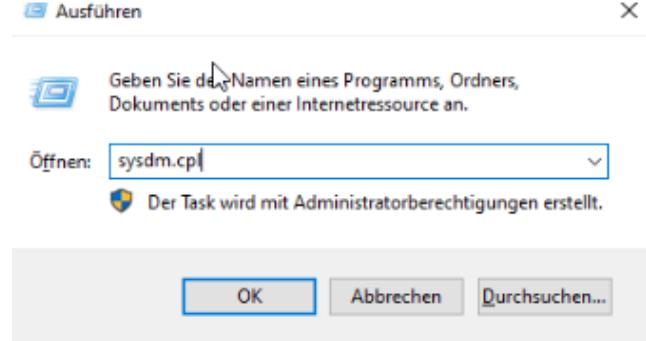
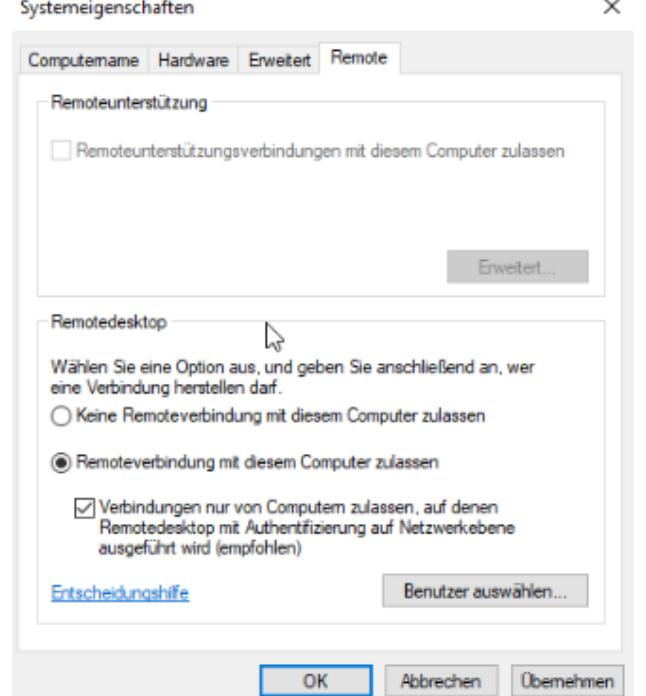
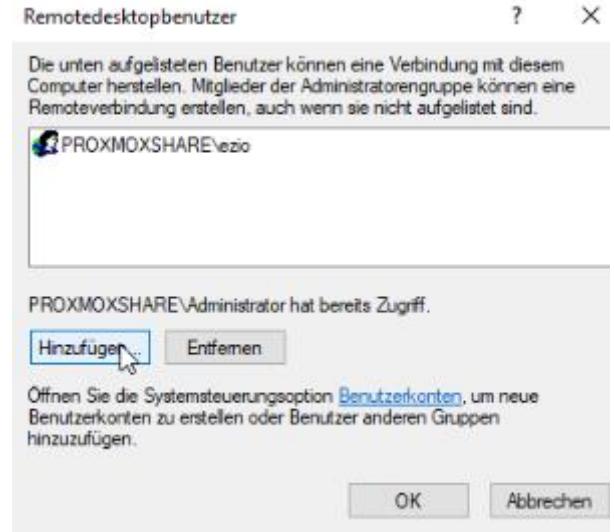
Schließen

In den Ordner Master kommt mein Benutzer rein, was auch so sein soll.

Fertig.

Remote Desktop einrichten

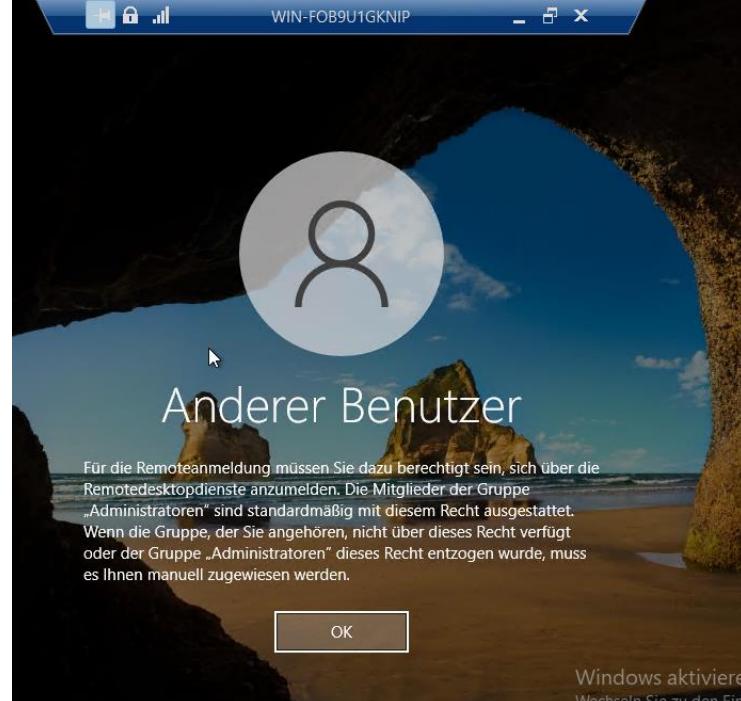
Um einfacher auf den Server zuzugreifen, wollte ich noch Remote Desktop hinzufügen.

	<p>Um Remote Desktop einzurichten, muss man es zuerst auf dem Server zulassen. Das kann man in den Systemeigenschaften machen. Man kann das Fenster schneller öffnen, indem man Windows + R drückt, und dann «sysdm.cpl» eingibt.</p>
	<p>In den Systemeigenschaften kann man dann unten auf «Remoteverbindung mit diesem Computer zulassen» drücken, um RD zu aktivieren.</p>
	<p>Um auch Zugriff zu ermöglichen, muss man auf Benutzer auswählen klicken, und dann die Benutzer der AD hinzufügen, die auf den Computer Zugriff erhalten sollen.</p>

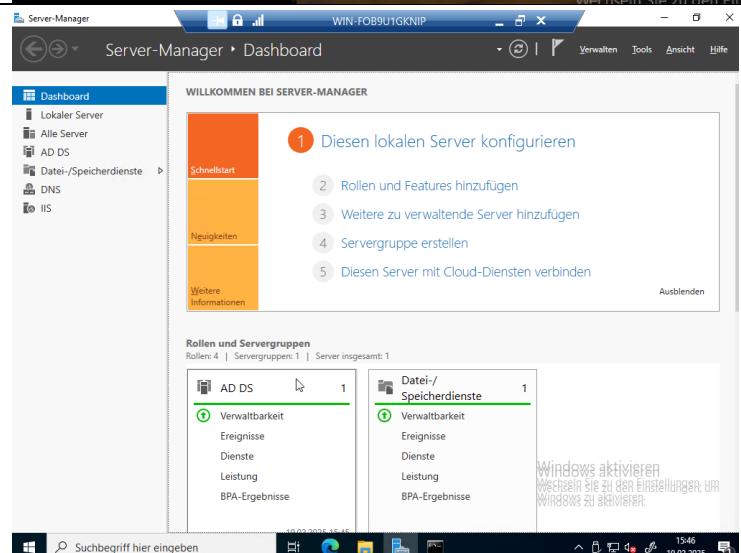
Auf dem Windows Client muss man dann in der App Remotedesktopverbindung den Namen des Servers genau eingeben. (Man muss als berechtigten User eingeloggt sein.) Dann auf Verbinden drücken.



Man kommt dann auf den Computer, und kann darauf alles machen.



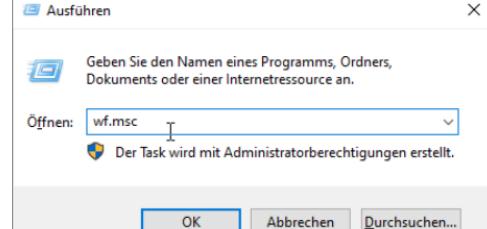
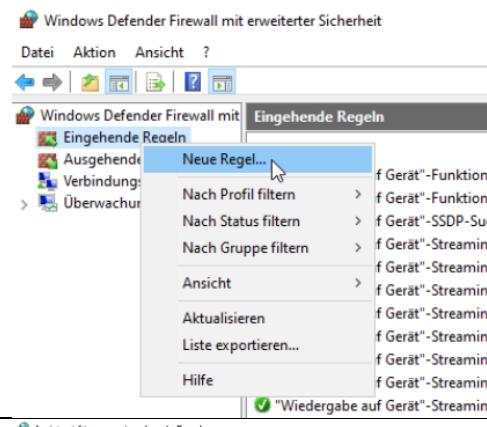
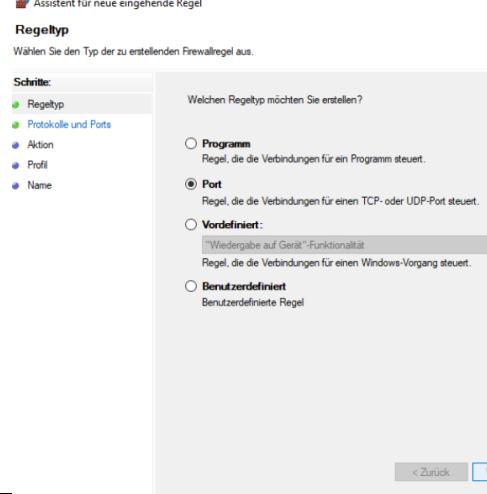
Wenn man dann mit dem richtigen Benutzer einloggt, kommt man in das System. (Es muss ein Admin sein, da nur sie den Server Verwalten können)



Fertig.

Steam Server Konfiguration

Ich wollte lernen, wie man einen Steam Server konfiguriert, also habe ich es auch in mein Projekt eingebaut. Hier seht ihr, wie man ihn konfiguriert.

	<p>Bevor man etwas mit Steam selbst machen kann, muss man zuerst den Zugehörigen Port öffnen. Das geht ganz einfach im wf.msc Tool. (Über Windows+R starten)</p>
	<p>Um es richtig zu konfigurieren, muss man insgesamt 4 Regeln hinzufügen. Zwei bei «Eingehende Regeln» und zwei bei «Ausgehende Regeln».</p> <p>Um eine neue Regel zu erstellen, muss man darauf Rechtsklick drücken, und neue Regel auswählen.</p>
	<p>Beim Regeltyp wählt man Port.</p>
	<p>Hier wählt man beim ersten Mal TCP und gibt die Port-nummern: 27015-27030, 26901 ein.</p>

Auf Verbindung zulassen Drücken.

So belassen und weiter drücken.

Den Namen und die Beschreibung kann man nun selbst schreiben.

(Ich würde empfehlen bei allen Regeln ähnliche oder gleiche Namen zu verwenden)

Das Ganze macht man nun nochmal, mit dem einzigen Unterschied, dass man nun UDP auswählen muss, und ein wenig andere Ports angeben muss.

Ports:
27015-27030, 3478, 4379-4380
Durchklicken und Fertigstellen.

Nun muss man noch zwei Regeln bei ausgehende Regeln erstellen. Die konfiguration läuft wieder genau gleich wie bei eingehende Regel.

Wieder «Port» auswählen.

Eine Regel mit TCP und eine mit UDP konfigurieren.
TCP Ports: 27015-27030, 26901
UDP Ports: 27015-27030, 3478, 4379-4380

Verbindung zulassen auswählen.

Weiter drücken.

Wieder einen Namen und optional eine Beschreibung geben und fertigstellen.

Danach sollten bei eingehende und ausgehende Regeln je zwei neu konfigurierte Regeln zu sehen sein. Wenn nicht, hat man etwas falsch gemacht ...

Um einen Steam Server zum Laufen zu bringen, benötigt man SteamCMD. Das kann man im Internet finden und herunterladen.

<https://developer.valvesoftware.com/wiki/SteamCMD>

Bei der richtigen Version auf Download klicken.

Am besten erstellt man sich einen neuen Ordner, wo man das Zipfile dann «hin extrahieren» kann.

Ich habe es hier z.B. direkt auf dem Datenträger C gemacht.

Den heruntergeladenen ZIP Ordner muss man in den erstellten Ordner extrahieren.
(Per Rechtsklick auf den Ordner)

Das Ziel kann man dort ganz einfach auswählen.

Das Extrahierte Steamcmd File kann man jetzt per Doppelklick öffnen.

So sieht das dann aus.

```

C:\SteamCMD\steamcmd.exe
[ 71%] Downloading update (26,934 of 36,723 KB)...
[ 73%] Downloading update (28,468 of 36,723 KB)...
[ 77%] Downloading update (32,854 of 36,723 KB)...
[ 89%] Downloading update (36,723 of 36,723 KB)...
[100%] Download complete.
[---] Extracting package...
[---] Installing update...
[---] Cleaning up...
[---] Update complete, launching Steamcmd...
CWorkThreadPool::~CWorkThreadPool: work processing queue not empty: 6 items discarded.
Redirecting stderr to 'C:\SteamCMD\logs\stderr.txt'.
Logging directory: 'C:\SteamCMD\logs'
[ 0%] Checking for available updates...
[---] Verifying installation...
Steam Console Client (c) Valve Corporation - version 1738027521
-- type 'quit' to exit --
Loading Steam API...OK

Steam> force_install_dir E:\tf2_server

```

Man kann nun festlegen, wohin man die nächsten Schritte machen will. (Installieren)
In meinem Fall auf die Festplatte E in einen Ordner namens tf2_Server.
Sind sie sich zuvor sicher, dass sie über genug Speicherplatz verfügen.
→ force_install_dir (Speicherort & Ordner)

Steam>login anonymous

```
Connecting anonymously to Steam Public...OK
Waiting for client config...OK
Waiting for user info...OK
```

Nun kann man sich mit einem Anonymen Benutzer fortfahren.
→ login anonymous

Steam>app_update 232250 validate

```
Update state (0x3) reconfiguring, progress: 0.00 (0 / 0)
Update state (0x3) reconfiguring, progress: 0.00 (0 / 0)
```

Nun kann man für das gewählte Spiel die Dateien die es benötigt herunterladen.

Mit dem Befehl:

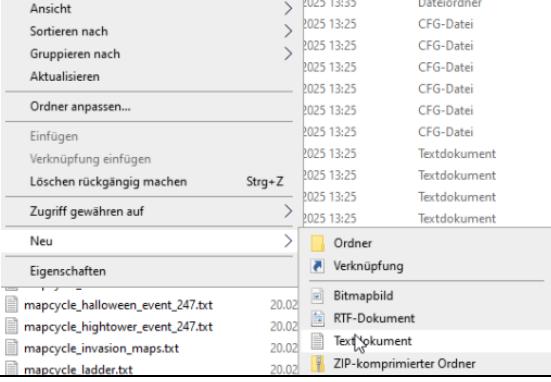
```
app_update 232250 validate
(232250 ist die Steam Game ID)
```

```
Update state (0x81) verifying update, progress: 96.44 (13349167081 / 13842362998)
Update state (0x101) committing, progress: 100.00 (13842362998 / 13842362998)
Success! App '232250' fully installed.
```

Wenn es richtig installiert wurde, sollte diese Nachricht kommen. (fully installed)



Nun wechselt man ins Verzeichnis wo man die Konfigurationsdatei erstellen muss. Das ist bei jedem Spiel unterschiedlich. Bei mir war es jedoch das Verzeichnis /tf/cfg/.



Dort drin erstellt man ein neues Textdokument und nennt es «server.cfg».



Das File kann man jetzt bearbeiten. Und es konfiguriert die grundlegenden Serverregeln. Das ist bei den meisten Spielen ähnlich zu konfigurieren. Bei mir zum Beispiel so:

- hostname "TF2 Server"
- sv_password "" (Öffentlicher SV wenn leer)
- rcon_password "(AdminPasswort)"
- mp_maxrounds 30
- mp_roundtime 3
- sv_cheats 0
- sv_lan 0 (1 = Nur LAN, 0 = Öffentlich)



Da dieses File aber noch standardmäßig ein txt File ist, würde es nicht klappen. Das kann man ändern, wenn man im Explorer unter «Ansicht → Optionen → Ansicht → erweiterte...» ändert, indem man den hacken rausnimmt.

Dann kann man in den Eigenschaften der Datei das .txt rauslöschen und die Datei so zu einer .cfg Datei ändern.

Dieser PC > Server (E:) > tf2_server				"tf2_server" durchsuchen
Name	Änderungsdatum	Typ	Größe	
bin	20.02.2025 13:35	Dateiordner		
hl2	20.02.2025 13:35	Dateiordner		
platform	20.02.2025 13:35	Dateiordner		
steamapps	20.02.2025 13:35	Dateiordner		
tf	20.02.2025 13:35	Dateiordner		
) srcds.exe	20.02.2025 13:34	Anwendung	186 KB	
) srcds_win64.exe	20.02.2025 13:34	Anwendung	217 KB	
start.bat	20.02.2025 13:55	Windows-Batchdatei	1 KB	
steam_appid.txt	20.02.2025 13:58	Textdokument	1 KB	
thirdpartylegalnotices.txt	20.02.2025 13:33	Textdokument	49 KB	
) SSS				

Im Ordner tf2_server
(Ordner, denn man mit SteamCMD erstellt hat)
erstellt man eine Datei namens «start.bat».

(Nach dem Bearbeiten der Datei wider.txt entfernen)



Datei Bearbeiten Format Ansicht Hilfe

```
srcds.exe -console -game tf -port 27015 +map ctf_2fort +maxplayers 24
```

In dieser Datei kommt ein Text, der den Server zum Laufen bringt. Diese Zeile kann von Spiel zu Spiel auch ein wenig unterschiedlich sein. Bei mir war es z.B:

« srcds.exe -console -game tf -port 27015 +map ctf_2fort +maxplayers 24 »

Im Spiel kann man dann über die Entwicklertools dem Server beitreten. Die Entwicklertools muss man zuerst noch über die Einstellungen freischalten.
(Einstellungen → Erweitert → Entwicklerkonsole Aktivierbar) (Man kann noch eine andere Taste für sie zuordnen, aber im Grunde würde es dann funktionieren.

connect 192.168.1.14:27015

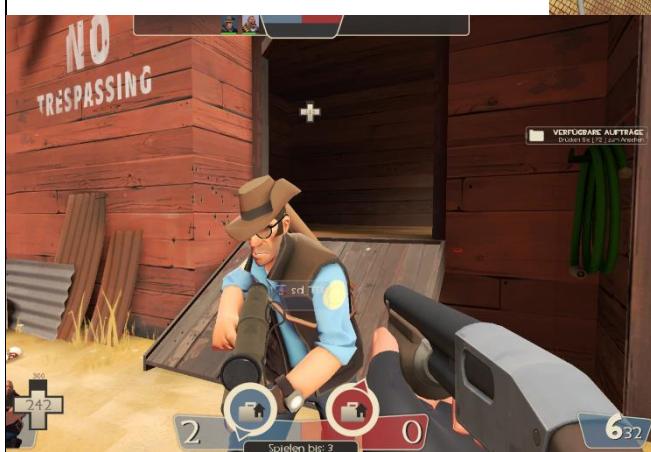
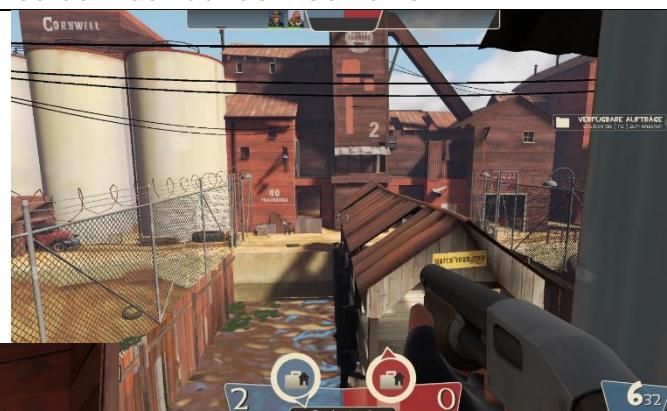
DE Senden

In der Entwicklerkonsole kann man dann: «connect (IpAdresseServer):27015» eingeben. So sollte man dann dem Server beitreten können. (Man muss im selben Netzwerk sein, da wir die Ports beim Router nicht auch geöffnet haben.)



Hier sieht man, wer zurzeit außer sich selber noch auf dem Server ist.

Das Spiel hat einwandfrei funktioniert, und man hatte eigentlich keine Ruckler oder schlechten Verbindungen. Die Auslastung auf meinem Server war auch relativ gering, was aussagt, dass noch mehr Spieler auf den Server hätten kommen können



sd_773 hat das Spiel verlassen (Client Disconnect).

Im Spiel funktioniert alles normal wie es sollte, und es wird auch alles richtig angezeigt.

```
server is hibernating
Connection to Steam servers successful.
Public IP to Steam is 62.12.166.130.
Assigned anonymous gameserver Steam ID [A:1:2030715934:43824].
VAC secure mode is activated.
Client "Scherbel" connected (192.168.1.23:27005).
Server waking up from hibernation
Client "TopZombi" connected (192.168.1.30:27005).
Dropped Scherbel from server (#TF_Idle_kicked)
Client "Scherbel" connected (192.168.1.23:27005).
Entity 212 (class 'tf_weapon_flamethrower') reported ENTITY_CHANGE_NONE but 'm_hFlameManager' changed.
Dropped TopZombi from server (Client Disconnect)
Client "TopZombi" connected (192.168.1.30:27005).
Client "sd_773" connected (192.168.1.17:27005).
Dropped TopZombi from server (Client Disconnect)
Dropped sd_773 from server (Client Disconnect)
Dropped Scherbel from server (Scherbel timed out)
Server is hibernating
```

Im Server wird dann alles angezeigt was auf dem Server so passiert. (Wer kommt/geht)
Fertig.

Erweiterte Sicherheit

Die Firewall in Proxmox zu aktivieren, kann gegen Bedrohungen aus dem Internet helfen.

Ubersicht

	Bearbeiten
Firewall	Ja
DHCP	Nein
NDP	Ja
Router Advertisement	Nein
MAC-Filter	Ja
IP-Filter	Nein
log_level_in	nolog
log_level_out	nolog
Input Policy	ACCEPT
Output Policy	ACCEPT

Im Abschnitt Firewall → Optionen kann man die Firewall aktivieren.
Wenn man diese aktiviert, wird noch nichts geschehen.
Dass die Firewall funktioniert muss man noch Rules hinzufügen.

Hinzufügen: Regel

Richtung:	in	Aktivieren:	<input type="checkbox"/>
Aktion:	ACCEPT	Makro:	
Interface:		Protokoll:	
Quelle:		Quell-Port:	
Ziel:		Ziel-Port:	
Kommentar:			
Log Level:	nolog		

Bearbeiten: Firewall

Firewall:
Warnung: Firewall noch deaktiviert auf Rechenzentrums-Ebene!

OK

Hier im Abschnitt Firewall kann man neue Regeln hinzufügen. Diese sind zusätzlich zu der Firewall der Server selbst.

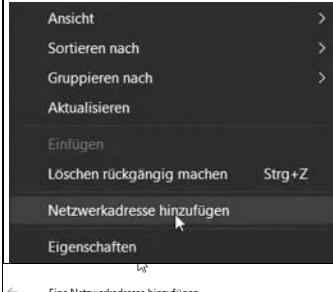
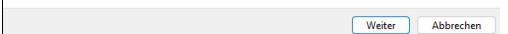
Hinzufügen

Ein	Typ	Aktion	Makro	Interface	Protokoll	Quelle
No firewall rule configured here.						

Hier kann man alles so eingeben wie man Muss.
(Die Firewall kann man bei der Windows und der Ubuntu VM einschalten)

Samba konfiguration (Linux File Share)

Ich habe auf meinen Linux Server Samba hinzugefügt, um auch von dort einfach Dateien hin- und herzuschieben.

<pre>:~\$ sudo apt install samba</pre>	Um Samba auf Linux zu installieren, muss man erst mal das Paket installieren. Das ist einfach mit diesem Befehl.
<pre>~\$ sudo nano /etc/samba/smb.conf</pre>	Dann muss man mit einem Editor die Datei smb.conf bearbeiten.
<pre>[global] map to guest = Bad User guest account = nobody server string = Samba Server netbios name = Ubuntu-Server security = user min protocol = SMB2 max protocol = SMB3 ## Browsing/Identification ###</pre>	Im Bereich [global] fügt man alle Textlinien so ein, wie es im Bild ist. Anschliessend muss man noch schauen, dass die Werte nicht doppelt vorkommen. Also zum Beispiel, wenn es schon einen Server String gibt, muss man ihn mit einem Hashtag # «ungültig» machen.
<pre>[Ubuntu-Fileshare] path = /mnt/cache/appdata browseable = yes guest ok = yes writable = yes force user = nobody create mask = 0777 directory mask = 0777 # force directory mode = 0770</pre>	Ganz am Ende der Datei fügt man noch einen eigenen Bereich ein, der so heisst wie man will. (In einer []) Dann schreibt man alle Zeilen so ab wie es im Bild steht.
<pre>sudo systemctl restart smbd.service</pre>	Den Samba Service muss man dann noch neu starten.
	Man muss nun im Windows Explorer unter dieser PC mit einem Rechtsklick auf weitere Optionen → Netzwerkadresse hinzufügen. Weiter klicken.
	

← Eine Netzwerkadresse hinzufügen

Wo soll diese Netzwerkadresse erstellt werden?

Eine benutzerdefinierte Netzwerkadresse auswählen
Geben Sie die Adresse einer Website, Netzwerkressource oder einer FTP-Site an.

← Eine Netzwerkadresse hinzufügen

Geben Sie den Standort der Website an.
Geben Sie die Adresse einer Website, FTP-Site oder Netzwerkressource ein, die diese Verknüpfung öffnen soll.

Internet- oder Netzwerkadresse:
\\192.168.1.13\Ubuntu-Fileshare Durchsuchen...
Beispiele anzeigen

Auf «Eine benutzerdefinierte Netzwerkadresse auswählen» klicken.

Nun muss man den erstellten Ordner verlinken. Das geht, indem man eingibt:
(\\IP-Adresse\NamedesOrdners)
Wie im Bild.
Dann muss man auf Weiter drücken.

Weiter Abbrechen

Eine Netzwerkadresse hinzufügen

Wie soll diese Netzwerkadresse heißen?

Geben Sie einen Namen für die Verknüpfung ein, so dass Sie sich die Netzwerkadresse leicht merken können:
\\192.168.1.13\Ubuntu-Fileshare

Geben Sie einen Namen für diese Netzwerkadresse ein:
Ubuntu-Fileshare

Dann kann man einen Namen eingeben, wie der Ordner angezeigt werden soll.

← Eine Netzwerkadresse hinzufügen

Fertigstellen des Assistenten

Die folgende Netzwerkadresse wurde erfolgreich erstellt:
[Ubuntu-Fileshare](#)

Eine Verknüpfung mit dieser Netzwerkadresse wird in "Computer" angezeigt.

Diese Netzwerkadresse nach Klicken auf "Fertig stellen" öffnen

Dann ist man eigentlich fertig und muss nur nochmal auf Fertig drücken.
Es sollte nun einen Ordner im Bereich dieser PC sein, der gerade hinzugefügt wurde.

Fertig

```
janik@janik-Standard-PC-i440FX-PIIX-1996:/mnt/cache/appdata$ ls
[redacted]
janik@janik-Standard-PC-i440FX-PIIX-1996:/mnt/cache/appdata$ cd TestOrdner/
janik@janik-Standard-PC-i440FX-PIIX-1996:/mnt/cache/appdata/TestOrdner$ ls
Testtext.txt.txt
janik@janik-Standard-PC-i440FX-PIIX-1996:/mnt/cache/appdata/TestOrdner$ nano Testtext.txt.txt
[redacted]
```

Auf Windows habe ich dann zum Überprüfen einen Ordner erstellt, der TestOrdner heisst, und eine Datei beinhaltet. In der Datei ist einfach irgendein Buchstaben-salat. Auf Linux konnte ich das dann auch sehen. Und umgekehrt geht es auch.

SSH installieren

```
janik@janik-Standard-PC-i440FX-PIIX-1996: ~ $ sudo apt install ssh
Paketlisten werden gelesen... Fertig
Abhängigkeitsbaum wird aufgebaut... Fertig
Statusinformationen werden eingelesen... Fertig
Die folgenden zusätzlichen Pakete werden installiert:
  ncurses-term openssh-server openssh-sftp-server ssh-import-id
Vorgeschlagene Pakete:
  molly-guard monkeysphere ssh-askpass
Die folgenden NEUEN Pakete werden installiert:
  ncurses-term openssh-server openssh-sftp-server ssh ssh-import-id
0 aktualisiert, 5 neu installiert, 0 zu entfernen und 215 nicht aktualisiert.
Es müssen 836 kB an Archiven heruntergeladen werden.
Nach dieser Operation werden 6.809 kB Plattenplatz zusätzlich benutzt.
Möchten Sie fortfahren? [J/n] I
```

SSH installiert man ganz einfach mit einem Befehl:
Sudo apt install ssh

Apache Webserver installieren

```
$ sudo apt install apache2 -y
```

Das Apache Paket kann man ganz einfach installieren mit: sudo apt install apache2

```
sudo systemctl enable apache2
```

Damit Apache automatisch beim Systemstart läuft, kann man «sudo systemctl enable apache2» eingeben

```
$ cd /var/www/html
```

Im Verzeichnis /var/www/html werden die HTML-Dateien für Apache abgespeichert. Dorthin navigieren.

```
/var/www/html$ ls  
/var/www/html$ sudo nano index.html
```

Im Ordner erstellt man eine index.html Datei, und bearbeitet sie mit einem Editor.

```
GNU nano 7.2  
index.html  
!DOCTYPE html  
<html lang="de">  
<head>  
    <meta charset="UTF-8">  
    <title>Meine Apache-Seite</title>  
</head>  
<body>  
    <h1>Apache läuft erfolgreich!</h1>  
    <p>Hier ein cooles Bild</p>  
      
</body>  
</html>
```

In der Datei baut man ein HTML auf, so wie man es immer machen würde.

(Speichern und Verlassen, wenn man fertig ist)

```
sudo chmod 644 index.html
```

Allen Dateien im Ordner HTML müssen noch

```
sudo chown www-data:www-data index.html
```

andere Rechte zugeordnet werden.

```
:/var/www/html$ sudo chmod 644 Bild.jpg
```

```
:/var/www/html$ sudo chown www-data:www-data Bild.jpg
```

Apache läuft erfolgreich!

Hier ein cooles Bild

Wenn man dann auf einem anderen Computer im selben Netzwerk die IP des Ubuntu Servers im Browser eingibt, sollte man auf die HTML-Seite kommen.



Ressourcenüberwachung auf Linux

Ich habe als Zusatz noch auf dem Linux Server ein Tool fürs Überwachen von Systemressourcen heruntergeladen.

Mit btop kann man sein System gut überwachen, `~$ sudo apt install btop`
und das mit einem coolen Interface.

btop

Wenn man in der Kommandozeile nun «btop» eingibt, kommt das Interface.

Dieses Interface, welches im Bild zu sehen ist, sollte aufpoppen.

Man kann verschiedenste Werte ablesen.



Testplan

Ich habe zum Testen meiner Funktionen jeweils so getestet, wie ein normaler Benutzer es gebrauchen würde. Beim Active Directory Filesharing habe ich mich zum Beispiel als User eingeloggt, und geschaut, ob alles funktioniert. (Ordner/Dateien erstellen, und der Zugriff auf spezifische Ordner.) Bei Samba genau das Gleiche. Kann ich vom Windows Client darauf zugreifen, und geht das auch mit grösseren Dateien? Das hat alles gut funktioniert. Auch den Steam Server habe ich so getestet, wie es ein Benutzer tun würde. Ich bin ins Spiel und habe eine Runde gespielt. Dort konnte ich dann sehen, ob es irgendwelche Probleme gab. Den Apache-Webserver konnte ich auch ganz einfach testen, in dem ich auf der Windows Client-VM im Browser die IP des Ubuntu Servers eingab. Da gelangte ich dann auf meine Webseite. Ich konnte den Remote Desktop auch ganz einfach vom Windows Client austesten, indem ich eine Verbindung mit dem Windows-Server aufbaute, und darin einige Dinge startete. Als ich dann wieder auf den Server ging, sah ich, dass alles so war wie ich es im Remote Desktop auch hinterlassen hatte, also wusste ich, dass es funktionierte.

Probleme

Ich hatte während des Projekts wenige Probleme.

1. Problem: BIOS-Einstellung

Mein erstes Problem war eine Einstellung, die ich im BIOS finden musste. Die Einstellung war dazu da, virtuelle Maschinen auf dem Computer über einen anderen Computer laufen zu lassen. Also das heisst, man musste zulassen, dass die Systemressourcen des Computers für eine VM auf einem anderen Computer benutzt werden können. Das habe ich erst nicht gewusst, und ich musste dafür recherchieren, um es herauszufinden. Ich habe es dann nach ein wenig herumirren im BIOS gefunden und aktivieren können.

2. Problem: VM-Ware kommt nicht ins Netzwerk

Ich hatte ein zweites grösseres Problem, welches mich fast 2 Stunden kostete zu lösen. Meine VM wollte sich nicht mit dem Netzwerk verbinden. Es hatte etwas mit VMware zu tun, denn als ich dann nach zwei Stunden mal ein neues VMnet im Network Editor konfiguriert habe, ging es wieder.

3. Problem: Client-VM konnte die Domäne nicht finden

Das dritte Problem war ein eher kleines Problem. Meine VM konnte die Domäne nicht finden, da ich den DNS-Server nicht auf meinen Server konfiguriert habe. Das habe ich aber innerhalb einer halben Stunde lösen können.

4. Problem: Samba Installation hat nicht funktioniert

Ich habe versucht Samba auf dem Linux Server zu installieren, aber das hat irgendwie nicht funktioniert, und ich muss nochmal neu starten. Ich hoffe, es funktioniert nächstes Mal. Update: Ich hatte beim zweiten Mal auch kleine Probleme, als ich das smb.conf konfiguriert hatte.

5. Problem: Steam Server Konfiguration kostete Nerven und Zeit.

Als ich meinen Steam Server konfigurieren wollte, hatte ich zuerst vor einen Counter-Strike Global Offense (CSGO/CS2) Server zu machen. Ich habe also einen CSGO-Server konfiguriert, und als ich fertig war, gemerkt, dass man mit einem CSGO-Server nicht auf CS2 spielen konnte. (Weil CSGO abgeschaltet wurde.) Also musste ich nochmal von neuen beginnen, und ich hatte vor einen CS2 Server zu konfigurieren. Als ich dann schon wieder fast fertig war, fand ich heraus, dass man mit Steam Server keinen dedizierten Server für CS2 machen kann. Das hiess für mich: Ich musste nochmal von null beginnen und einen komplett neuen Server zu einem komplett anderen Spiel zu konfigurieren. Der einzige Vorteil, der dieses Problem hatte, war, dass ich nun gut wusste, wie man einen Steam Server aufsetzt, da ich es ja dreimal gemacht hatte.

Tagesjournal 1

Heute hatten wir den ersten Tag des Projekts. Ich habe mich am Wochenende eigentlich dazu entschieden, ein BadUSB mit Keylogger zu bauen. Der hätte, wenn man ihn eingesteckt hätte, Dateien auf den Computer kopiert (den Keylogger) und dann automatisch gestartet. Wenn der PC gestartet wird, würde auch der Keylogger starten. Wenn man den USB aber wieder einstecken würde, würde das log File auf den Stick kopiert werden, und alle anderen Dateien, die mit dem BadUSB in Verbindung wären, würden gelöscht werden. Ich habe mich dann aber am Morgen im Zl umentschieden. Ich werde nun eine Proxmox Umgebung aufbauen. Ich weiss eigentlich noch gar nichts über Proxmox, und ich habe auch keine Ahnung wie man es aufsetzt. (Deshalb habe ich mir eineinhalb bis zwei Tage Zeit eingetragen, um Know-how aufzubauen) Ich habe am Morgen die meiste Zeit nach Ideen gesucht, und bin dann eben schlussendlich auf diese Idee gekommen. Als ich die Idee hatte, fing ich an mein Repository aufzubauen, und alle Milestones zu setzen. Da half mir der ChatGPT Prompt von Frank auch noch ein wenig. Dann war schon Mittag. Ich habe danach möglichst alle Issues im Board eingetragen, und auch in der Roadmap noch den genaueren Zeitplan gesetzt. Ich war dann zufrieden mit meinem GitHub, und habe es Jörg zur Freigabe gezeigt. Das war dann auch schnell OK und ich hatte ein bestätigtes Projekt. Nach der Freigabe habe ich noch mein GitHub ein wenig verbessert, und angefangen in der Dokumentation zu schreiben. Der Nachmittag ging schnell über, und ich bin eigentlich zufrieden mit meinem Stand.

Tagesjournal 2

Heute habe ich mich fast vollständig um die Informationsbeschaffung gekümmert. Ich habe sehr sehr viele YouTube-Videos geschaut, und auch einige Onlineartikel gelesen. Ich fand viele interessante Videos, und Artikel. Es gab aber auch sehr viele, die mir nicht so viel brachten, da sie nicht so relevant für mich waren. Ich weiss jetzt auf jeden Fall viel mehr über Proxmox und fühle mich viel sicherer im Umgang damit. Ich habe bis zur Pause am Nachmittag Informationsphase gehabt, und dann am Schluss noch Proxmox auf meinen AiO installiert. Es gab nur wenig kleine Probleme, da ich im BIOS noch eine spezielle Option namens Virtualization Technology aktivieren musste, was ich zuvor nicht wusste. Ansonsten verlief alles ohne Probleme. Darauf habe ich auch bereits eine Linux-Ubuntu VM angelegt. Ich denke, ich komme gut damit klar. Es fühlte sich heute ein wenig an, als hätte ich nichts erreicht, aber das stimmt eigentlich gar nicht, ich habe viel gelernt, und zum Schluss sogar schon angefangen eine Proxmox-Umgebung einzurichten, obwohl ich das im Zeitplan frühestens morgen eingeplant hatte. Ich werde morgen wahrscheinlich noch genauer anschauen, welche Services ich auf den Servern haben werde.

Tagesjournal 3

Heute habe ich noch mal Knowhow Aufbau gemacht. Ich habe mich entschieden, welche Services ich auf meine Server laden will, und wo ich sie einsetzen will. Ich werde auf beide Server sicher mal SMB draufpacken, da es einfachen Zugriff auf geteilte Ordner ermöglicht. Auf dem Linux Server will ich ausserdem eine SSH-Verbindung mit meinem Computer öffnen können, weshalb ich SSH-Tools brauche. Ich werde auf den Linux Server auch noch einen Webserver mit Apachen hosten. Auf dem Webserver sollen dann einfache HTML-Dateien sein, auf denen zum Beispiel hallo Welt steht. Auf dem Windows Server will ich ausserdem einen Steam-Server für mich und meine Kollegen haben. Darauf soll dann z.B. ein ARK-Server gehostet werden können. Ich habe ausserdem noch vor, einen Container auf Proxmox zu erstellen, in die wichtigen Dokumente und Passwörter gespeichert werden sollen. Ich habe noch sehr viel vor und werde meine Tage gut einplanen müssen.

Ich habe heute neben dem Planen und Informieren auch noch die Proxmox-Umgebung weiter eingerichtet. Ich zwei VMs erstellt, und geschaut, dass beide so laufen wie sie müssen. Es ist ein Linux und eine Windows-Server VM. Ich bin ziemlich zufrieden, aber auch ein wenig unsicher, da ich noch sehr viel machen muss. Ich hätte nicht gedacht, dass das Informieren so lange geht.

Tagesjournal 4

Heute habe ich am Morgen meine Dokumentation ein wenig aufgestockt. Ich habe verschiedene Themen hinzugefügt, und einige Dinge verbessert. Danach habe ich den ganzen Tag lang versucht Active Directory einzurichten. Es gab mehrere kleine und auch grosse Probleme. Das Einrichten des Ads ging ziemlich gut. Als ich aber in eine Client-VM über VM-Ware hinzufügen wollte, kam ein relativ grosses Problem. Ich habe etwa eineinhalb Stunden versucht den Client ins selbe Netzwerk zu bringen, aber es hat einfach nicht funktioniert. Ich habe auf Bridged mit gesetztem Hacken gestellt und alles versucht. Schlussendlich musste ich im Network Editor ein neues Custom Bridge Net erstellen, und dann ging es. Ich konnte mich dann noch nicht mit der Domäne verbinden, da ich noch nicht den richtigen DNS ausgewählt hatte. Als ich dann aber einen DNS auf dem Windows-Server aufgesetzt habe und ich den Primär-DNS auf dem Client angepasst habe ging es. Ich konnte jetzt zwar auf die Files zugreifen, aber irgendwie noch nicht so wie ich es wollte. Also habe ich das noch nicht ganz geschafft.

Tagesjournal 5

Heute habe ich meinen Active Directory Server fertig eingerichtet. Ich hatte zuerst wieder Probleme mit der VM und dem Netzwerk, aber das konnte durch ein zweites Interface gelöst werden. Meine VM funktioniert jetzt über LAN, und mein PC über WLAN. Ich habe zwar etwa zwei Stunden gebraucht um es zu fixen, aber am Schluss ging es dann. Ich habe dann Active Directory noch testen können, und es ging eigentlich so wie ich es wollte. Ich habe das ganze aufsetzen dann noch in meine Dokumentation gefügt, und war dann Mittagspausenreif. Am Nachmittag habe ich versucht Samba aufzusetzen, aber das war schwieriger als gedacht. Ich habe den ganzen Nachmittag irgendwelche Files verändert und Services aktiviert, aber es hat nicht funktioniert. Ich hinkte im Zeitplan ein wenig hinterher, aber es ist noch nicht so schlimm.

Tagesjournal 6

Heute war der erste Tag Arbeiten nach den Ferien, und ich musste am Morgen erst mal 20 Minuten nachschauen, was ich vor den Ferien alles so gemacht habe, und was mein aktueller Stand war. Danach habe ich angefangen, Samba auf Linux zu installieren. Dazu habe ich ein Video von YouTube gefunden, was mir viel geholfen hat. Es gab jedoch noch Probleme, und es funktionierte noch nicht. Deshalb musste ich noch ein wenig Zeit investieren und fand heraus, dass ich die smb.conf Datei falsch konfiguriert habe. Nachdem ich es korrigiert habe, ging es aber einwandfrei, und ich konnte Dateien erstellen und auf einen anderen Computer herunterladen. Samba einzurichten hat länger gedauert als ich dachte, und ich habe fast bis zur Nachmittagspause gebraucht es einzurichten. Danach habe ich Remotedesktop eingerichtet, und es gab nur ein kleines Problem, da ich nicht genau wusste, wie ich den Remote Desktop auf dem Server freischalten musste. Nach ein wenig weiterem versuchen habe ich es dann gefunden und geschafft. Am Schluss habe ich dann noch angefangen, einen Apache-Webserver einzurichten.

Tagesjournal 7

Heute Morgen habe ich den Apache-Webserver fertig eingerichtet. Ich habe eigentlich erwartet, dass das schwieriger würde, aber es war eigentlich ganz einfach. Von den Aufgaben, die ich hatte, war das eine der einfachsten davon. Wenn ich im Netzwerk nun die IP des Linux Servers eingebe, kann ich mein HTML-Script sehen, was ich sehr cool finde. Sogar ein Bild hat es auf der Webseite, welches vom Linux Server abgerufen wird. Nicht so viel Spass hatte ich hingegen danach mit dem Steam Server. Ich habe nämlich auf dem Windows Server den Steam Server konfiguriert, und da gab es einige Probleme. Ich wollte zuerst einen CS2 Server aufsetzen, und habe es beim ersten Mal aus Versehen mit einem CSGO-Server konfiguriert, da ich die Game-ID falsch gefunden hatte. Da man CSGO nicht mehr Spielen kann, und es auch nicht mehr unterstützt wird,

habe ich es dann nochmal mit der richtigen Game-ID von CS2 probiert. Als ich dann schon wieder fast fertig mit der Konfiguration war, habe ich gemerkt, dass man in CS2 keine Dedizierten Server hosten kann. Also war wieder alles für nix. Zum Schluss habe ich mich dann umentschieden, und konfigurierte nun einen Team Fortress 2 Server. Da lief dann zum Glück alles glatt. Da ich nun schon zum dritten Mal einen Server von neuem konfigurierte war ich auch schnell fertig. Ich testete den Server danach noch kurz mithilfe von Sascha D. und Pierre, und wir hatten eigentlich keine Probleme. Es gab keine lags oder Ruckler, und ich war eigentlich ziemlich überrascht, dass es so gut funktionierte. Zum Schluss des Tages installierte ich dann noch das Ressourcenmonitoring auf der Linux VM. Ich entschied mich für Btop, da es ein schickes Interface hatte, welches viele Informationen preisgibt.

Tagesjournal 8

Heute war mein Homeoffice-tag, und ich konnte etwas später aufstehen als sonst. Ich ging also ziemlich ausgeschlafen an mein Laptop, und meldete mich erstmal bei Frank an. Danach erstellte ich mir einen Tagesplan, den ich auch Frank schickte. Als ich mein Arbeitsplatz fertig eingerichtet habe, fing ich an mit dem Nachholen von Aufgaben, die ich noch machen musste. Ich musste noch mein Tagesbericht von gestern schreiben, und das Kanban-board in GitHub updaten. Den restlichen Morgen verbrachte ich mit dem Schreiben und Verbessern meiner Dokumentation. Nach der Mittagspause musste ich Frank schreiben, dass ich wieder mit dem Arbeiten angefangen hatte. Ein wenig später musste ich ihm ausserdem noch einen Statusbericht senden, in dem steht, wo ich stehe, und ob es Probleme gibt. Nach dem Statusbericht kümmerte ich mich um meine Präsentation, die ich erstellt und ein wenig geübt hatte. Um etwa 16:30 wurde ich fertig mit meiner Präsentation. Ich habe danach noch das Readme in GitHub geupdated. Ich gab also dann meine Präsentation ab, und schrieb noch das Tagesjournal.

Fazit

Dieses Projekt hat mir sehr viel Spass gemacht. Ich habe gelernt was Proxmox ist, und wie man damit umgeht. Ich weiss jetzt, wie man es einrichtet, und wie Proxmox funktioniert. Ich habe ausserdem gelernt, was Samba ist, und wie ein Steam Server funktioniert. Ich konnte nochmals repetieren wie man Apache, SSH installiert, und wie man Remote Desktop aufsetzt. Ich habe zudem dazugelernt, wie man ein HTML per Apache im Netzwerk aufrufbar macht. Ich habe in diesem Projekt das erste Mal richtiges Projektmanagement angewendet. Das Kanban-board in GitHub hat mir sehr geholfen. Ich hatte einige Probleme, konnte sie aber immer irgendwie lösen. Ich weiss jetzt, wie ich bei mir zu Hause mit Proxmox eine Serverumgebung mit verschiedenen Diensten einrichten kann, und ich hätte sogar ein wenig Lust wirklich so etwas in der Art zu machen. Das Dokumentieren ist mir relativ leichtgefallen, was man teilweise auch an der Länge meiner Tagesberichte sehen kann. Alles in allem war mein Projekt manchmal ein wenig knifflig, aber ich habe gutes Durchhaltevermögen gezeigt. Ich bin eigentlich sehr zufrieden mit mir selbst und dem Endresultat.

Quellenverzeichnis

YouTube-Videos:

<https://www.youtube.com/watch?v=GMAvmHEWAMU>
<https://www.youtube.com/watch?v=LCjuilswXGs>
<https://www.youtube.com/watch?v=rj0TZcpmnls>
<https://www.youtube.com/watch?v=hEqjaBm85GI>
<https://www.youtube.com/watch?v=FK1ODaN4eLs>
https://www.youtube.com/watch?v=X-fmt_A2qZY
<https://www.youtube.com/watch?v=VAdshuFx5Z0>
https://www.youtube.com/watch?v=s_Cu05HKHVo
<https://www.youtube.com/watch?v=D1zp6n7ushM>
<https://www.youtube.com/watch?v=ULrP2VztfOg>
<https://www.youtube.com/watch?v=3gibwwGevAs>
https://www.youtube.com/watch?v=cIMgalSw_ag&t
<https://www.youtube.com/watch?v=jxyvJGNzNJU&t>

Online-Artikel:

<https://contabo.com/blog/de/einfuehrung-in-proxmox/>