

Inhaltsverzeichnis

IT-Infrastruktur @home - oder wie mache ich meine Familie verrückt	3
<i>Weihnachtsurlab einmal anders</i>	3
<i>"Das wollte ich doch schon immer mal machen"</i>	3
Zielbild als Schaubild	3
Ausgewählte Hardware- und Software-Komponenten	4
Die Umsetzung	4
Tag 1: Bastelei mit Raspberry Pi 5 und warum ein HDMI-Splitter ganz nützlich ist	5
Tag 2: Hardwarebeschaffung "vor Ort"	5
Tag 3: Konfiguration / Einrichtung Software-Komponenten	6

IT-Infrastruktur @home - oder wie mache ich meine Familie verrückt

Weihnachtsurlab einmal anders

Eigentlich wollten wir weit weit weg um fernab von Arbeit und Computern mal „so richtig“ Urlaub zu machen. Nach einem ereignisreichen 2025 an sich eine gute Idee. Bis es hieß „Schatz, wir fahren dieses Jahr doch nicht“. Okay. Bleiben wir eben hier.

Neben verschiedenen Weihnachtsmarktbesuchen in München und Umgebung waren sie also doch Ende 2025 in greifbarer Nähe: der IT-Kram, das Gefühl unendlich viel Zeit zu haben und der Gedanke „DAS wollte ich doch schon immer mal machen“.

"Das wollte ich doch schon immer mal machen"

Aus dem Gedanken wurde eine Art privates IT-Projekt, welches folgende (persönlichen) Anforderungen adressiert:

1. **Dezentrale und zentrale Datenhaltung:**
jeder soll seine Endgeräte (Handys, Notebooks, Desktop-PCs) in der selbstgehosteten Private Cloud jederzeit von überall aus synchronisieren können (möglichst vollautomatisch)
2. **Dokumentation:**
Zur Selbstdokumentation muss ein eigenes Wiki her
3. **Gruppenkalender:**
Termine, Termine, Termine - da brauchen wir mehr Transparenz - einen einfach zu synchronisierenden Kalender für alle brauchen wir auch
4. **Eigene Webseite:**
„Wir“ brauchen eine eigens gehostete Webseite für Profile etc.
5. **Sicherheit, Stabilität & Unabhängigkeit:**
Das Ganze soll in einer abgesicherten Umgebung leicht wiederherstellbar betrieben werden, wenig Strom verbrauchen und idealerweise völlig unabhängig vom Stromnetz sein (USV+)

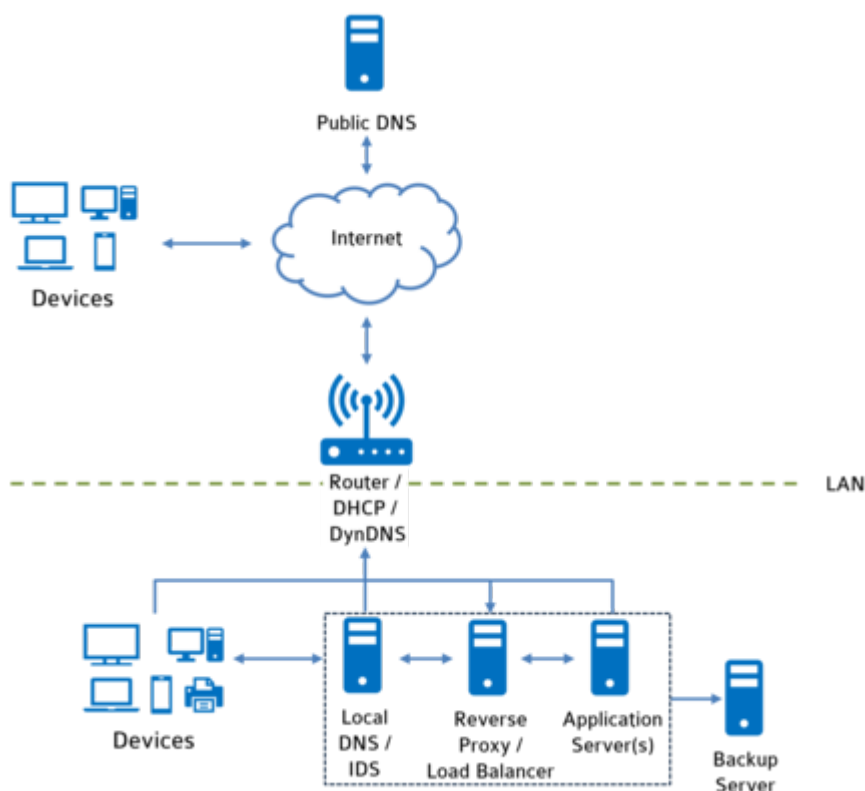
Gebe zu, dass meine berufliche Vergangenheit bei der Zusammenstellung der Anforderungen (spätestens bei Punkt 5) wohl einen gewissen unbeabsichtigten Einfluss hatte.

Sebastian, wir betreiben hier auf keinen Fall ein ganzes Rechenzentrum!

Nein, nur ein paar kleine Server mit autonomer Stromversorgung, Spiegelung, täglichen Backups, Reverse Proxy mit Load-Balancing, und äh... Tamara?

... da war sie schon weg.

Zielbild als Schaubild



Ausgewählte Hardware- und Software-Komponenten

Anforderung	Hard-/Software
(De)zentrale Datenhaltung und Synchronisation	Nextcloud
Wiki	Dokuwiki
Gruppenkalender	Nextcloud Calendar
Eigene Webseite	MODX
Sicherheit, Stabilität, Unabhängigkeit	HW: Raspberry Pi(s), NVMe SSDs, Fritz!Box, offen: Photovoltaik USV SW: Linux/OSS, NFS, rsnapshot, bind9, Apache, MariaDB, eigene Bash-Skripten

Details zu den Hardware-Komponenten findest Du hier: [Hardware-Komponenten](#)

Die Umsetzung

Einige Weihnachtsmarktbesuche später ertappte ich mich selbst auf der Couch im Online-Shop bei der Suche nach passenden Raspberry Pi Komplett-Kits sowie einer geeigneten NVMe SSD. FRITZ!Box 7583 und ein noch ganz brauchbarer Raspberry Pi 4, eine handvoll funktionstüchtiger Micro SSD-Karten sowie eine kaum genutzte USB-SSD waren noch vorhanden. Direkt angefixt war ich hierbei von der Möglichkeit, in der 5er-Serie des Einplatinenrechners via M.2 HAT eine oder mehrere NVMe SSD direkt zu integrieren und damit keine extra USB-Festplatte am Raspi „herumbbaumeln“ zu haben wie bei den Vorgängermodellen. Inwiefern die Aktivkühlung für den Raspi5 tatsächlich benötigt würde, war mir noch nicht klar - sicherheitshalber gleich mit auf die Einkaufsliste.

Wenige Tage später war die Hardware mit Ausnahme der Backup-Festplatte bestellt und auf dem Schreibtisch -

fühlte sich schon ein bisschen an wie Weihnachten. Es konnte also losgehen.

Tag 1: Bastelei mit Raspberry Pi 5 und warum ein HDMI-Splitter ganz nützlich ist

Da lagen sie also vor mir, die Einzelteile:

- Wärmeleitendes Gehäuse für den Raspi
- M.2 NVMe Hat
- Flachbandkabel(chen)
- Raspi 5 8GB
- SD Karte
- NVMe SSD
- Aktivkühler
- Netzteil

siehe [Hardwarekomponenten](#).

Zuallererst wurden (verbunden mit nostalgischen Gefühlen aus dem jugendlichen Modellbau) die Komponenten zusammengesetzt. Im Anschluss mittels Raspberry Pi Imager die SD Karte geflashed, das Ganze angeschlossen und... et voila - nach erfolgreichem Bootvorgang - die Hardware hatte schonmal keinen Defekt.

Im nächsten Schritt musste ich die [SD Karte auf die interne M.2 SSD klonen](#). Als auch die im gesonderten Artikel nötigen Schritte abgeschlossen waren, konnte ich vermeintlich gefahrlos die SD-Karte entfernen und den Raspi das erste Mal ohne SD-Karte booten. Alles wunderbar?! FALSCH! Nach wenigen Minuten Betrieb stellte der Raspi die Arbeit ein. Haufenweise I/O-Errors der NVMe SSD. Oh nein... fluchend, da nur 1 Monitor, musste ich nun, das HDMI-Kabel zwischen Raspi und Desktop-Rechner hin- und her stöpselnd, auf Fehlersuche gehen. Wie sehr hätte ich mir in diesem Moment einen HDMI-Splitter gewünscht. Der zweite Monitor war im „Langzeitarchiv“ bzw. Keller...

Nach etwa 3h „try and error“ und viel Internet-Recherche war das [Problem mit M.2 HAT und KingSpec NVMe SSD](#) endlich mittels an sich „ganz einfachem Kernel-Parameter“ gelöst. In der Zeit musste ich unzählige Male zwischen Raspi und Desktop-Rechner hin- und her wechseln.

Sie: *Was hast Du da eigentlich die ganze Zeit mit den Kabeln gemacht?*

Ich: *Mich aufregen, dass ich keinen HDMI-Splitter oder gleich den zweiten Monitor geholt habe... ich krieg zu viel*

Sie: *So einen? Kann das nicht mehr mit ansehen, kriegst das HDMI-Splitter-Dingens eben schon vor Weihnachten*

Ich: *Ach...*

Bei aller Freude über dieses passende Geschenk frage ich mich rückblickend, warum sie erst, **nachdem** ich mit der Stöpsellei fertig war, das „HDMI-Splitter-Dingens“ überreicht hat... sollte ihr mehr (essbare) Blumen schenken, dann kriege ich etwas, was ich dringend brauche ggf. früher...

Tag 2: Hardwarebeschaffung "vor Ort"

Als Backup-Lösung habe ich mich für eine zwangsweise großvolumige weitere NVMe im USB-Encasement

entschieden. Zwangsweise deshalb, weil kurz vor Weihnachten der Elektronikfachhandel, wohl wegen steigender Preise für Speicherbausteine, leergekauft wurde. Zumindest in München. Es war nur noch ein 1TB-Modell vorrätig. Und warten... im Urlaub? Nicht meine Stärke in diesem Kontext - also mitgenommen. Wohl wissend, dass damit die Backup-Hardware fast so teuer wurde, wie wenigstens einer der online bestellten Server... Persönliche Ausrede: der Verkäufer war nett.

Tag 3: Konfiguration / Einrichtung Software-Komponenten

Um ehrlich zu sein war das nicht nur Tag 3 für die Konfiguration und Einrichtung der Software-Komponenten, sondern eher so Tag drei bis fünf plus eine frustrierte Partnerin:

Du sitzt nur noch vor Deinem Ding da... Ich: Du wolltest doch nicht mehr nach Dubai - was macht Deine Hand Freddy?

Zugegeben, das war nicht die sozial kompetenteste Reaktion meinerseits - sie hatte sich Tage zuvor nächtens beim Wärmflaschenbefüllen verbrüht und ihr rechter Handrücken erinnerte aus dem Augenwinkel betrachtet zu sehr spontan an das Gesicht von ihm hier: [Freddy](#). Manchmal sind autistische Züge und die damit semifunktionale Hirn-Mund-Schranke einfach ein Fluch...

Nun aber zur eigentlichen Einrichtung der folgenden Komponenten (separate Artikel):

- Apache2 Reverse Proxy
- sshd
- bind9
- DynDNS in Verbindung mit FRITZ!Box
- Backup-System
- DokuWiki
- Nextcloud
- Nextcloud Calendar für den (guten) Familienzweck
- MODX
- Matomo Analytics
- Einrichtung einer Portalseite (responsive)
- Implementierung Monitoring-Webclient für die verschiedenen Server

[hardware](#), [it](#), [public](#)

From:

<https://wiki.jenensch.de/> - **SJLT**

Permanent link:

https://wiki.jenensch.de/public/articles/it_at_home

Last update: **20.01.2026**

