

Dokumentation

des Heimnetzwerks in der <Adresse>

Jörg Kastning

2025-12-29

Inhaltsverzeichnis

1	Wie kommt das Internet ins Haus?	2
1.1	Verträge und Zugangsdaten	2
1.1.1	Vodafone NRW GmbH (vormals Unitymedia NRW GmbH)	2
1.1.2	Sewikom GmbH	2
1.2	Hardware für die Internetzugänge	2
2	Wie wird das Internet im Haus verteilt?	3
3	Wo finde ich unsere Fotos, Videos, die digitalen Einkäufe, etc.?	6
3.1	Diskstation	6
3.2	Dokumenten-Management-System Paperless-NGX	7
4	Server im Keller	7
5	PV-Anlage	8
A	Unitmedia Vollmacht	8
B	Zugang Sewikom	8

1 Wie kommt das Internet ins Haus?

1.1 Verträge und Zugangsdaten

Es bestehen Verträge bei den Anbietern Vodafone und Sewikom.

1.1.1 Vodafone NRW GmbH (vormals Unitymedia NRW GmbH)

Vertrags-/Kundennummer	123456789
Vertragsnehmer	Alice Cooper
Geburtsdatum	04.02.1948
Tarif	GigaZuhause 250 Kabel

Tabelle 1: Vertragsinformationen Vodafone

Über diesen Vertrag erfolgt auch die Bereitstellung der Festnetz-Telefonnummer 0221/4710123, sowie der Kabelanschluss für TV. Für Doro Pesch und Lemmy Kilmister ist eine Vollmacht für diesen Vertrag hinterlegt (Siehe Anhang Abschnitt A).

Der Zugang zum Kundencenter befindet sich unter der URL: <https://www.vodafone.de/meinvodafone/account/login>.

Die Zugangsdaten befinden sich im Umschlag „Wichtige Passwörter“ im Eintrag XYZ.

1.1.2 Sewikom GmbH

Vertragsnummer	12345
Kundennummer	123456789
Tarif	zuhause100

Tabelle 2: Vertragsinformationen Sewikom

Der Zugang zum Kundencenter befindet sich unter der URL: <https://kundencenter.sewikom.de>

Die Zugangsdaten für das Kundencenter befinden sich im Umschlag „Wichtige Passwörter“ im Eintrag „Sewikom Kundencenter“ unter XYZ. Die Zugangsdaten für die Internetwahl befinden sich im Anhang Abschnitt B.

1.2 Hardware für die Internetzugänge

Vodafone stellt einen Kabelanschluss über Koaxialkabel bereit. Als Zugangsgerät kommt eine Vodafone Station zum Einsatz (siehe Abbildung 1), welche Eigentum des Anbieters ist.



Abbildung 1: Vodafone Station im unteren Wohnzimmer

Die Vodafone Station ist mit der OPNsense-Firewall verbunden, welche sich im 19-Zoll-Schrank im Werkzeugkeller befindet. Zugangsdaten werden für die Vodafone Station im Regelfall nicht benötigt.

Sewikom stellt einen Glasfaser-Hausanschluss (FTTB) bereit, welcher an einem Medienkonverter (siehe Abb. Abbildung 2) terminiert wird. Der Medienkonverter muss nicht konfiguriert werden und verfügt über keine Weboberfläche.



Abbildung 2: Medienkonverter im Keller auf dem Schaltschrank

2 Wie wird das Internet im Haus verteilt?

Die existierenden Internetzugänge werden in einer OPNsense-Firewall¹²³ (siehe Abb. Abbildung 3) gebündelt, welche sich im Serverschrank im Werkzeugkeller befindet. Die Weboberfläche ist unter der IP-Adresse 192.0.2.2 erreichbar.

¹<https://docs.opnsense.org/>

²<https://forum.opnsense.org/>

³<https://eu.protectli.com/>

Die Zugangsdaten befinden sich im Umschlag „Wichtige Passwörter“ im Eintrag „OPNsense / Protectli“ unter XYZ.

Von der OPNsense-Firewall werden folgende Dienste im Heimnetzwerk bereitgestellt:

- DHCP im Bereich 192.0.2.210 - 192.0.2.250
- DNS mit DNS-Blocklisten
- Network Time (NTP)



Abbildung 3: Rückansicht OPNsense

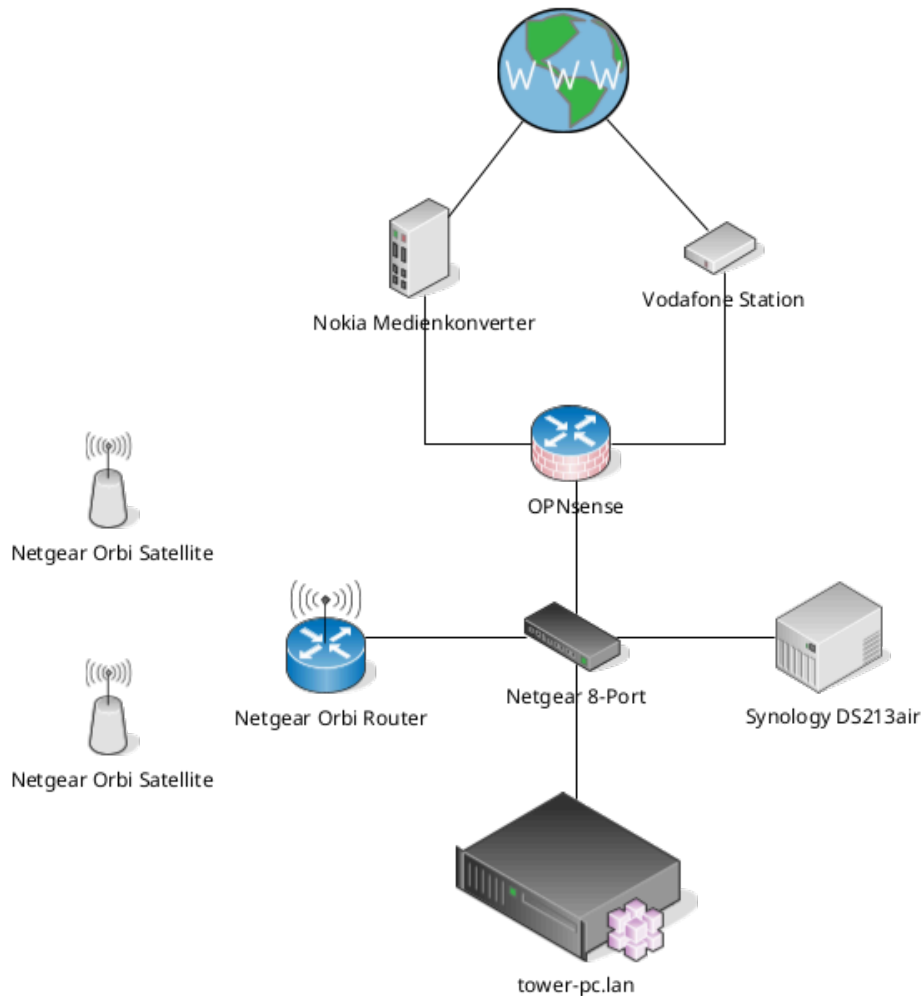


Abbildung 4: Skizze der IT-Infrastruktur

Die OPNsense-Firewall ist über einen Netgear GS108E 8 Port Gigabit Ethernet LAN Switch⁴ mit einem Netgear Orbi WiFi System⁵ verbunden, welches das **WLAN mit der SSID Bifrost** bereitstellt. Die Weboberfläche des Netgear Orbi Routers ist erreichbar über die URL: <https://192.0.2.5>.

Die Zugangsdaten befinden sich im Umschlag „Wichtige Passwörter“ im Eintrag „Netgear Orbi“ unter XYZ. Das WLAN-Passwort findet sich im Eintrag „WLAN“ unter XYZ.

Das WLAN-System besteht aus einem Orbi-Router^{6,7} und zwei Satelliten. Der Orbi-Router befindet sich im unteren Wohnzimmer. Ein Satellit befindet sich im Hauseingangsfur und einer im oberen Wohnzimmer. Die Geräte sind untereinander per Mesh-WLAN verbunden.

Eine Übersicht über die IT-Infrastruktur im Heimnetz bietet die Skizze in Abbildung 4.

⁴<https://www.netgear.com/de/business/wired/switches/plus/gs108e/>

⁵<https://www.netgear.com/de/support/product/rbk50/>

⁶https://www.netgear.com/de/media/RBK53v2-DS_tcm151-118966.pdf

⁷https://www.downloads.netgear.com/files/GDC/RBK50/Orbi_UM_EN.pdf

⁸https://www.downloads.netgear.com/files/GDC/RBK50v2/RBK53v2_50v2_43v2_QSG_EN.pdf

3 Wo finde ich unsere Fotos, Videos, die digitalen Einkäufe, etc.?

3.1 Diskstation

Im Serverschrank im Keller befindet sich eine Synology Diskstation DS213air⁹, auf welcher folgende Daten gespeichert sind:

- Familien- und Urlaubs-Fotos
- Filme, Serien und Videos
- Musiksammlung
- Datensicherungen von diversen Endgeräten

Der Zugriff auf die Weboberfläche erfolgt über die URL: <https://192.0.2.12:5001>

Die Zugangsdaten befinden sich im Umschlag „Wichtige Passwörter“ im Eintrag „Diskstation“ unter XYZ.



Abbildung 5: Der weiße Kasten, das ist die Diskstation

⁹<https://www.synology.com/de-de/support/download/DS213air?version=6.2#system>

3.2 Dokumenten-Management-System Paperless-NGX

Das Dokumenten-Management-System (DMS) Paperless-NGX¹⁰ beinhaltet PDF-Versionen von:

- Angeboten
- Anträgen
- Bedienungsanleitungen und Datenblättern
- Bescheiden
- Briefen und E-Mails
- Garantiebelägen
- Kontoauszügen
- Lebensläufen
- Protokollen
- Rechnungen
- Rezepten
- Steuerbelegen und -erklärungen
- Urkunden
- Verdienstabrechnungen
- Verträgen
- Zertifikaten und Zeugnissen

Die Weboberfläche ist über folgende URLs erreichbar:

- <http://paperless.example.net:8000>
- <http://192.0.2.29:8000>

Die Zugangsdaten für einen administrativen Account befinden sich im Umschlag „Wichtige Passwörter“ im Eintrag „Paperless“ unter XYZ.

Paperless-NGX wird als containerisierte Anwendung mittels *podman-compose* in der virtuellen Maschine *podman.example.net* ausgeführt.

Alle digitalen Dokumente, die mit einer Archiv-Seriennummer (ASN) versehen sind, besitzen ein analoges Gegenstück, das in einem klassischen Ordner unter der fortlaufenden ASN abgelegt ist. Grundsätzlich wird von allen wichtigen Dokumenten auch die Papierversion aufgehoben und abgeheftet. Im Bedarfsfall können die im DMS befindlichen Dokumente als PDFs exportiert werden, um sie bspw. auf einer Festplatte zu sichern.

4 Server im Keller

Abbildung 5 zeigt ein schwarzes 19-Zoll-Gehäuse im Serverschrank. Hierbei handelt es sich um einen Linux-Host, welcher als Heimserver und Hypervisor für virtuelle Maschinen (VM) dient. Der Bildschirm auf dem Serverschrank und die Tastatur sind an diesen Rechner angeschlossen. Auf diesem Rechner werden zwei relevante VMs ausgeführt:

1. **podman** - Diese VM stellt das DMS *Paperless NGX* (siehe Abschnitt 3.2) bereit.
2. **home-assistant-1**¹¹ - Diese VM stellt die gleichnamige Anwendung zur Heimautomatisierung bereit.

Es mögen hier weitere VMs ausgeführt werden. Diese sind für den Haushalt nicht relevant und können im Zweifel ausgeschaltet werden.

¹⁰<https://docs.paperless-ngx.com/>

¹¹<https://www.home-assistant.io/docs/>

Die Zugangsdaten für einen administrativen Account befinden sich im Umschlag „Wichtige Passwörter“ im Eintrag „Linux-Sudo-User“ unter XYZ. Diese können verwendet werden, um sich lokal (im Keller) anzumelden oder über die Web-Oberfläche unter:

- <http://kvm.example.net:9090> oder
- <http://192.0.2.4:9090>

Die Zertifikatswarnung kann ignoriert werden.

Im Menü auf der linken Seite findet sich der Punkt „Virtual machines“. Über diesen können VMs heruntergefahren, neugestartet und verwaltet werden.

5 PV-Anlage

Zur PV-Anlage gehören der Fronius-Wechselrichter und der VARTA-Speicher im Werkzeugkeller. Beide verfügen über eine Weboberfläche, welche über die folgenden URLs erreichbar ist:

- Wechselrichter: <http://192.0.2.7>
- VARTA-Speicher: <http://192.0.2.6>

Zugangsdaten befinden sich im Umschlag „Wichtige Passwörter“ unter XYZ.

Die PV-Anlage wurde von der Firma GT-Solar¹² installiert.

A Unitmedia Vollmacht

B Zugang Sewikom

¹²<https://gt-solar.de>