**Raspberry Pi Heim-Server: Better-than-NAS mit SSD/HDD**

# Lektion 1: Was heißt „Better-than-NAS“ wirklich?

**Kursziel dieser Lektion:** Verstehen, was *Better-than-NAS (BTN)* bedeutet, warum dieser Ansatz existiert und weshalb ein Raspberry Pi 4 dafür eine ernstzunehmende Plattform ist.

---

## 1. Einordnung: Was ist ein klassisches NAS?

Ein **NAS (Network Attached Storage)** ist ein spezialisierter Server, der primär folgende Aufgaben erfüllt:

- Zentrale Datenspeicherung im Netzwerk
- Datei-Freigaben (SMB / NFS / AFP)
- Benutzer- und Rechteverwaltung
- Backups und Medienbereitstellung

Kommerzielle NAS-Systeme werden u.a. von bekannten Herstellern angeboten und sind:

- **einfach zu bedienen**
- **stabil**
- **für den Massenmarkt optimiert**

Ein NAS ist *kein* vollwertiger Server – sondern ein **vorkonfiguriertes System mit klar begrenztem Funktionsumfang**.

---

## 2. Die Idee hinter Better-than-NAS (BTN)

**Better-than-NAS (BTN)** ist **kein Produkt**, sondern ein **Gedankenmodell**.

Die Grundidee lautet:

> *„Warum ein teures NAS kaufen, wenn man die gleichen – oder bessere – Funktionen selbst aufbauen kann?“*

BTN verfolgt dabei drei zentrale Ziele:

- **Kosten drastisch senken**

- **Funktionsumfang deutlich erweitern**
- **Volle Kontrolle über das System behalten**

BTN bedeutet **nicht**, ein NAS zu kopieren – sondern es **konsequent zu übertreffen**.

---

# 3. Warum kommerzielle NAS-Systeme limitiert sind

Kommerzielle NAS-Geräte haben technische und konzeptionelle Einschränkungen:

- Proprietäre Betriebssysteme
- Eingeschränkte Paketquellen
- Herstellerabhängigkeit (Vendor Lock-in)
- Begrenzte Hardware-Upgrades
- Hoher Preis für zusätzliche Funktionen

Viele „Features“ sind:

- kostenpflichtig
- nur eingeschränkt konfigurierbar
- an Hersteller-Updates gebunden

Was einfach wirkt, bedeutet oft **weniger Freiheit**.

---

# 4. BTN-Ansatz: Mehr als nur Speicher

Ein BTN-System ist **kein reiner Fileserver**, sondern eine **Service-Plattform**.

Typische Dienste in einem BTN-Setup:

- Datei- und Benutzerverwaltung
- Backup- und Snapshot-Systeme
- Medienserver
- Docker / Container
- VPN-Zugänge
- Monitoring & Logging
- Webdienste
- Automatisierungen

BTN denkt in **Diensten**, nicht in Geräten.

## 5. Warum ein Raspberry Pi 4?

Der **Raspberry Pi 4** ist für BTN besonders geeignet, weil er:

- sehr **kostengünstig** ist
- wenig **Strom verbraucht**
- dauerhaft **24/7-fähig** ist
- eine große **Community** besitzt
- Linux vollständig unterstützt

Technisch relevant:

- Quad-Core CPU
- Bis zu 8 GB RAM
- Gigabit-Ethernet
- USB 3.0 für schnelle Massenspeicher

BTN zeigt, dass **Leistung nicht teuer sein muss**.

## 6. BTN vs. klassisches NAS (Kurzvergleich)

| Merkmal | Klassisches NAS | BTN (Raspberry Pi) |
|---|---|---|
| Kosten | hoch | sehr niedrig |
| Flexibilität | begrenzt | maximal |
| Erweiterbarkeit | herstellerabhängig | unbegrenzt |
| Lernfaktor | gering | sehr hoch |
| Kontrolle | eingeschränkt | vollständig |

## 7. Lernziel dieser Lektion

Nach dieser Lektion solltest du:

- verstehen, **was BTN bedeutet**
- wissen, **warum BTN existiert**
- erkennen, **welche Vorteile ein Eigenbau bietet**
- den Raspberry Pi 4 als **ernsthafte Serverplattform** einordnen können

In der nächsten Lektion beschäftigen wir uns mit **der grundlegenden Architektur eines BTN-Systems**.