# Kursüberblick

In diesem Kurs baust du dir Schritt für Schritt deinen eigenen Raspberry-Pi-Heimserver – stabil, verständlich und komplett lokal. Du nutzt eine SSD statt SD-Karte, richtest saubere Netzwerk-Grundlagen ein, stellst Datei-Freigaben bereit, aktivierst Pi-hole als Netzwerkschutz und setzt eine Backup-Strategie um, die du wirklich zurückspielen kannst.

**Ziel:** Am Ende läuft ein stabiler LAN-Heimserver: SSD-basiert, file-fähig, Pi-hole aktiv, Backup läuft, wartbar.

# Für wen ist dieser Kurs?

- Technik-Einsteiger ohne Vorkenntnisse
- Heimanwender, die ihre Daten selbst kontrollieren wollen (ohne Cloud-Abos)
- Bastler, Maker & Raspberry-Pi-Fans
- Familien, Selbstständige & Home-Office-User

# Was du nach dem Kurs sicher kannst

- Raspberry Pi als Heimserver einrichten (sauber & stabil)
- SSD korrekt einbinden (Mountpoints + fstab + Neustart-Test)
- Netzwerk-Grundlagen praktisch anwenden (IP, DNS, Erreichbarkeit)
- File-Sharing mit Samba einrichten (inkl. Nutzer & Rechte)
- Pi-hole als Werbeblocker & Netzwerkschutz betreiben
- Backup-Strategie umsetzen (inkl. Restore-Test)
- Wartung & Troubleshooting im Alltag beherrschen

# Voraussetzungen & Material

- Raspberry Pi 4 oder 5 (LAN empfohlen)
- MicroSD-Karte (für Installation) + SSD (USB 3.0) mit Adapter/Gehäuse
- Stabiles Netzteil + (optional) Kühlung
- PC/Mac/Linux-Rechner im selben Netzwerk
- Basiszugang zum Router (für DNS/Netzwerkeinstellungen)
- Optional: Monitor/Tastatur – empfohlen ist SSH (Headless)

---

# Kapitel 0 – Kursstart & Orientierung

1. **Lektion 0.1 – Willkommen, Kursprojekt & Ergebnisbild**

2. **Lektion 0.2 – BTN-Server-Steckbrief ausfüllen (Hostname, IP, SSD, Ordner, Backup-Ziel)**

## Kapitel 1 – BTN-Konzept: Better-than-NAS verständlich

1. **Lektion 1.1 – Was „Better-than-NAS“ wirklich bedeutet (Kontrolle, lokal, datensouverän)**
2. **Lektion 1.2 – Einsteiger-Architektur: Was kommt wohin? (OS, SSD, Daten, Services)**
3. **Lektion 1.3 – Kurs-Navigation: Pflicht-Pfad vs Bonus-Module (damit du immer den Überblick behältst)**

## Kapitel 2 – Hardware sicher auswählen (ohne Fehlkäufe)

1. **Lektion 2.1 – Raspberry Pi 4 vs 5: Was passt für deinen Haushalt?**
2. **Lektion 2.2 – SSD, Adapter, Netzteil, Kühlung: Die häufigsten Fehler (und wie du sie vermeidest)**
3. **Lektion 2.3 – Minimal-Setup vs Komfort-Setup: klare Kaufempfehlung nach Budget**
4. **BONUS Lektion 2.4 – Praxistest: Woran du ein instabiles Setup sofort erkennst**

## Kapitel 3 – Raspberry Pi OS Installation & Grundkonfiguration

1. **Lektion 3.1 – Raspberry Pi OS installieren (Imager) + SSH von Anfang an**
2. **Lektion 3.2 – Erster Start: Updates, Basis-Tools, Reboot-Check**
3. **Lektion 3.3 – Nutzer/Passwort-Strategie für Einsteiger (sicher, aber alltagstauglich)**
4. **Lektion 3.4 – Hostname, Zeit/Locale, Basis-Setup: Der Pi wird zum „Server“**
5. **BONUS Lektion 3.5 – Checkliste: Die 10 wichtigsten Server-Basics zum Abhaken**

## Kapitel 4 – SSD statt SD: Stabilität, Ordnung & Automount

1. **Lektion 4.1 – SSD anschließen & prüfen (Erkennung, Reality-Check)**
2. **Lektion 4.2 – SSD vorbereiten: Partitionieren & formatieren (praxisnah erklärt)**
3. **Lektion 4.3 – Mountpoints & Ordnerstruktur: /srv, /mnt, Datenablage mit System**
4. **Lektion 4.4 – Automount mit fstab: Neustart-Test (Pflicht!)**
5. **Lektion 4.5 – Rechte-Grundlagen: Nutzer, Gruppen, Permissions (einfach erklärt)**
6. **Lektion 4.6 – Praxis: Datenordner auf SSD korrekt berechtigen + Schreibtest**
7. **BONUS Lektion 4.7 – Fehlerbehebung: SSD weg nach Reboot? (Diagnose & Fix)**

## Kapitel 5 – Netzwerk-Grundlagen (einfach, aber korrekt)

1. **Lektion 5.1 – Heimnetz erklärt: Router, DHCP, IP-Bereiche (ohne Theorie-Wüste)**

2. **Lektion 5.2 – Statische IP: 2 saubere Wege (Router-Reservierung vs Pi-Konfig)**
3. **Lektion 5.3 – Name statt IP: mDNS/Avahi (z. B. btn.local)**
4. **Lektion 5.4 – Netzwerk-Quickcheck: Ping, DNS, Gateway, Internet (Fehler eingrenzen)**
5. **BONUS Lektion 5.5 – Praxis-Checkliste: „Mein Server ist nicht erreichbar“ (in 5 Minuten gelöst)**

## Kapitel 6 – File-Sharing mit Samba (BTN-Kernmodul)

1. **Lektion 6.1 – Samba installieren & verstehen: Freigaben, Nutzer, Sicherheit**
2. **Lektion 6.2 – Erste Freigabe auf SSD erstellen (share) + Zugriff testen**
3. **Lektion 6.3 – Benutzerfreigabe vs Gastfreigabe: klare Entscheidungshilfe**
4. **Lektion 6.4 – Rechte sauber: typische Fehler & sofortige Fixes (Praxislabor)**
5. **Lektion 6.5 – Windows: Netzlaufwerk verbinden + stabile Anmeldedaten**
6. **BONUS Lektion 6.6 – Mehrere Freigaben sinnvoll strukturieren (Familie / Arbeit / Austausch)**
7. **BONUS Lektion 6.7 – Troubleshooting: „Ich sehe die Freigabe, kann aber nicht schreiben“**

## Kapitel 7 – Pi-hole: Werbeblocker & Netzwerkschutz im Heimnetz

1. **Lektion 7.1 – Pi-hole installieren (schnell & sauber)**
2. **Lektion 7.2 – DNS für Einsteiger: Was Pi-hole genau macht**
3. **Lektion 7.3 – Geräte umstellen: Router-DNS vs Geräte-DNS (sauber erklärt)**
4. **Lektion 7.4 – Blocklisten, Whitelist & Alltagstuning (damit nichts kaputt geht)**
5. **Lektion 7.5 – Troubleshooting: „blockt nicht“, „Internet weg“, „DNS falsch“**
6. **BONUS Lektion 7.6 – Optional: Lokale DNS-Namen & Komfort im Heimnetz**

## Kapitel 8 – Backup, Restore & Sicherheit (Pflicht in Starter)

1. **Lektion 8.1 – Backup-Strategie: Was MUSS gesichert werden? (Daten vs System)**
2. **Lektion 8.2 – Backup-Medium vorbereiten & einhängen (sauberer Mount)**
3. **Lektion 8.3 – Backup mit rsync: zuverlässig, nachvollziehbar, praxistauglich**
4. **Lektion 8.4 – Automatisierung mit Cron: Zeitplan + Log/Status**
5. **Lektion 8.5 – Restore-Test (Pflicht): Rücksicherung einer Datei (Beweis, dass es funktioniert)**
6. **BONUS Lektion 8.6 – Backup-Versionen / Snapshots light (mehr Sicherheit, weniger Risiko)**

# Kapitel 9 – Wartung, Stabilität & „Was tun wenn…“

1. **Lektion 9.1 – Update-Routine ohne Angst: was, wann, wie prüfen**
2. **Lektion 9.2 – Systemzustand prüfen: Speicherplatz, RAM, CPU (df/free/top)**
3. **Lektion 9.3 – Logs lesen für Einsteiger: journalctl & Service-Status**
4. **Lektion 9.4 – Notfallplan: Wenn der Server nicht mehr startet (Checkliste statt Panik)**
5. **Lektion 9.5 – Abschluss: BTN Starter ist fertig (Finaler System-Check + Next Steps Richtung Pro)**

---

# Abschluss-Ergebnis (nach Kapitel 9)

- SSD ist korrekt eingebunden (auch nach Neustart)
- Server ist im LAN stabil erreichbar (Name/IP)
- File-Sharing funktioniert zuverlässig (inkl. Rechte)
- Pi-hole läuft und blockt sichtbar im Heimnetz
- Backups laufen automatisiert und du hast einen Restore-Test gemacht
- Du hast eine Wartungsroutine + Troubleshooting-Plan

# Ausblick (optional, nächste Stufe)

- BTN Pro: Service-Hub mit Docker/Compose + Web-Komfort + optionalem Remote-Zugriff
- BTN Masterclass: Security-Hardening, Monitoring, Automatisierung, Recovery-Strategien, produktionsreif