2024

Raspberry Pi SFTP Server



Manfred Stratmann + Frank Tofahrn

5.5.2024

Selbstbau Flugbuch SFTP-Server mit Raspberry Pi Zero W oder Raspberry Pi 4

Beim MFSD meldete sich Michael Noehte, ein Anwender der MFSD Flugbuch App, und berichtete davon, dass er auf dem Vereinsgelände einen Raspberry Pi 2W als Server einsetzt. Vielen Dank für diese Information. Anschließend habe ich ein wenig im Internet recherchiert und festgestellt, dass das Betriebssystem eines Raspberry Pi schon alles notwendige zur Verfügung stellt und mit wenigen Handgriffen eingerichtet werden kann. Diese Anleitung soll die notwendigen Schritte kurz zusammenfassen.

- 1. Herunterladen Raspberry Pi Imager https://www.raspberrypi.com/software/
- 2. Pi Imager installieren und starten
- 3. Raspberry Pi Modell wählen
- 4. Betriebssystem wählen: Raspberry Pi OS (64-Bit) für Raspberry Pi 4/Pi 3, Raspberry Pi OS (32-Bit) für Raspberry Pi Zero W.
- 5. SD-Karte wählen und dann auf <weiter>

	Betriebssystem (OS)	x
	Raspberry Pi OS (64-bit)	
X	A port of Debian Bookworm with the Raspberry Pi Desktop (Recommended)	
50	Veröffentlicht: 2024-03-15	
-	Online - 1.1 GB Download	
	Raspberry Pi OS (32-bit)	
X	A port of Debian Bookworm with the Raspberry Pi Desktop	
50	Veröffentlicht: 2024-03-15	
-	Auf Ihrem Computer zwischengespeichert	
_	Raspberry Pi OS (Legacy, 32-bit)	
X	A port of Debian Bullseye with security updates and desktop environment	
50	Veröffentlicht: 2024-03-12	
-	Online - 0.9 GB Download	
8	Raspberry Pi OS (other)	、
₩	Other Raspberry Pi OS based images	/

- 6. <Einstellungen bearbeiten> klicken
 - unter <ALLGEMEIN>
 - i. Hostname aktivieren und einen Namen angeben, z.B. FlugbuchServer
 - ii. Benutzername und Passwort festlegen
 - iii. Lokales Wifi einrichten um erstmal Zugriff auf dem Pi zu bekommen
 - iv. Wifi Land DE wählen und Spracheinstellungen "Europe/Berlin" sowie Tastaturlayout "de"

- danach auf <DIENSTE> wechseln
 - i. SSH aktivieren
 - ii. "Passwort zur Authentifizierung verwenden" auswählen.

OS Anpassungen		- • ×	OS Anpassungen		
ALLGEMEIN	DIENSTE	OPTIONEN	ALLGEM	EIN DIENSTE	OPTIONEN
✓ Hostname: F	lugbuchServer .local		SSH aktiv	vieren	
Menutzername	e und Passwort festlegen		Pa	asswort zur Authentifizierung verwenden	
Benutzername:	Flugbuch		() Au	uthentifizierung via Public-Key	
Passwort:	•••••		a	uthorized_keys für 'Flugbuch':	
Vifi einrichten					
	neine SSID			SSH-KEYGEN AUSFUHREN	
Passwort:	•••••				
Passwo	ort anzeigen 🗌 Verborgene SSID				
Wifi-Land: D	E 👻				
Spracheinstell	ungen festlegen				
Zeitzone:	Europe/Berlin -				
Tastaturlayout:	de 🗸				
	SPEICHERN			SPEICHERN	

- 7. Dann auf Speichern klicken
- 8. Die folgende Abfrage "OS-Anpassungen anwenden" mit "JA" beantworten

	OS Anpassungen anwenden?	x
Möchten Sie die	vorher festgelegten OS Anpassungen anwenden?	
EINSTELLUNGEN BEARBEITEN	NEIN, EINSTELLUNGEN LÖSCHEN JA NE	IN

- 9. Wenn der Schreibvorgang abgeschlossen ist die Speicherkarte in den Raspberry Pi Zero oder Pi 4/Pi 3 einlegen und den Pi an eine Spannungsversorgung anschließen z.B. Handyladegerät
- 10. Anschließend die SFTP-Zugangsdaten in der Flugbuch-App hinterlegen:
 - SFTP Server : <hier den Hostnamen des Raspberry Pi eintragen>
 Sollte es mit dem Namen nicht funktionieren so die IP Adresse des Raspberry eintragen, diese kann man aus dem Router auslesen.
 - SFTP Benutzer: <Flugbuch>
 - SFTP Passwort: <Hier das gewählte SSH Passwort eintragen>
 - SFTP Port: 22
 - SFTP Verzeichnis: hier muss der Pfad zum Verzeichnis der Flugbuchdaten angegeben werden. In unserem Fall ist der Pfad: /home/Flugbuch/
 - die Einstellungen speichern, fertig.

🞇 Flugbuch	-		×			
	Flugbuch		\equiv			
Serve	Server FTP Zugangsdaten					
SFTP	○ FTPS					
Gelände:	Modellflugplatz, 261	33	~			
FTP Server:	FlugbuchServer.local					
FTP Benutzer:	Flugbuch					
FTP Passwort:	•••••					
FTP Port:	22					
FTP Verzeichnis:	/home/Flugbuch/					
für Gastpiloten:		380				
🗌 nur Heute gültig						
题 neu erzeugen	i i i i i i i i i i i i i i i i i i i					
😼 FTP-Zugang lösche	en					
QR Anzeigen		Spei	ichern			

11. Nun können die Flugbucheinträge mit dem Flugbuch-Server im lokalen Netzwerk synchronisiert werden. Um ein eigenes Netzwerk auf dem Fluggelände nutzen zu können muss der Raspberry Pi Zero als Accesspoint eingerichtet werden. Darum kümmern wird uns im 2. Teil dieser Anleitung (Autor Frank Tofahrn). Nun folgt aber zuerst eine Funktionskontrolle.

Funktionskontrolle auf dem Raspberry Pi

In der Flugbuch-App einen Eintrag vornehmen und diesen dann per FTP speichern. Siehe dazu das Manual der App. Wenn von der App die Meldung "Upload erfolgreich" kommt ist alles in Ordnung.

<u>Teil 2: Einrichtung des Raspberry Pi Zero W und Pi 4</u> <u>als Accesspoint</u>

Es hat sich gezeigt, dass das bisherige Verfahren der Einrichtung eines Raspberry PI als Accesspoint unter der aktuellen Version des Raspberry Betriebssystems nicht mehr funktioniert. Daher wurde das Verfahren geändert. Durch eine geänderte Konfiguration des Betriebssystems konnte zudem eine erhebliche Vereinfachung der Einrichtung erreicht werden. Es ist keine externe Software mehr notwendig, es werden keine Betriebssystemteile nachgeladen und es ist keine Netzwerkverbindung notwendig.

Die Einrichtung der Raspberries erfolgt mithilfe der auf den Pi's vorhandenen Tools. Zur Einrichtung ist es erforderlich, dass ein Monitor, eine Maus und eine Tastatur angeschlossen wird. Das Verfahren der Einrichtung ist für Pi Zero und Pi 4 gleich.

- 1. Schließen sie einen Monitor, Maus und Tastatur an. Beim Pi Zero wird ein USB-Hub benötigt, da dieser nur einen nutzbaren USB-Port hat.
- 2. Starten Sie den Raspberry Pi und warten, bis die Benutzeroberfläche sichtbar ist. Beim ersten Start des Pi kann das etwas länger dauern. Gerade der Pi Zero braucht hier etliche Minuten.
- 3. Wenn sich die Benutzeroberfläche vollständig aufgebaut hat (auch das dauert beim Pi Zero etwas), klicken sie auf die beiden Pfeile oben rechts im Bild.



4. Navigieren Sie mit dem Mauszeiger auf "Advanced Options" und klicken dann auf "Create Wireless Hotspot".



5. Es öffnet sich folgendes Fenster: Hier wird der Name eingetragen, unter dem der Hotspot im WLAN erscheinen soll. Also z.B. "Flugbuchserver"

		Network Connections	* ^
Name • Ethr		Create New Wi-Fi Hotspot	× sed *
v • Win	9	New Hotspot	igo
8	1	Enter a name for the hotspot you wish to create.	ago
þ	Connection	New	ago
	Network name		
	Wi-Fi security	None	
		Cancel Create	
	1	Cancel Create	J

6. Navigieren Sie zu "Edit Connections"



7. Wählen sie unter "Wireless" den Accesspoint mit einem Doppelklick aus (Hier Flugbuchserver)

Name Last Used * Ethernet * Wirel connection 1 2 days ago • Flugbuchserver 1 day ago preconfigured 3 days ago		
r Ethernet Wired connection 1 2 days ago r Wireless Flugbuchserver 1 day ago preconfigured 3 days ago	Name	Last Used •
Wired connection 1 2 days ago • Wireless	▼ Ethernet	
r Wireless Flugbuchserver 1 day ago preconfigured 3 days ago	Wired connection 1	2 days ago
Flugbuchserver 1 day ago preconfigured 3 days ago	• Wireless	
preconfigured 3 days ago	Flugbuchserver	1 day ago
+ - 0	+ - 0	

8. Wählen Sie den Reiter "General" und aktivieren Sie " Connect automatically with priority"



9. Es verbleibt noch ein abschließender Schritt. Öffnen sie den File Explorer. Es zeigt sich folgendes Bild:



- 10. Klicken Sie mit der rechten Maustaste in das rechte Fenster und erzeugen Sie unter "New Folder" den Ordner "Flugbuchdaten".
- 11. Anschließend ein Reboot durchführen.
- 12. In der Flugbuch-App das FTP-Verzeichnis entsprechend anpassen

FTP Verzeichnis:

/home/Flugbuch/Flugbuchdaten/

Nach dem Reboot wird im WLAN ein Accesspoint mit dem gewählten Namen sichtbar, der gemäß Anleitung des Flugbuchs verbunden werden muss. Bei der hier durchgeführten Konfiguration ist dieser Accesspoint offen und hat kein Passwort. Der Schutz der Anwendung ergibt sich durch den Passwortschutz des SFTP-Servers. Bei Bedarf kann aber auch ein Passwortschutz des AP eingerichtet werden. In der Flugbuchapp sollte unter den FTP-Zugangsdaten als FTP-Server 10.42.0.1 eingetragen werden. Sieht dann dort so aus:

Flugbuch	- 🗆 X		
	Flugbuch 📃		
Server	FTP Zugangsdaten		
● SFTP () FTPS		
FTP Server:	10.42.0.1		
FTP Benutzer:	Flugbuch		
FTP Passwort:	•••••		
FTP Port:	22		
FTP Verzeichnis:	/home/Flugbuch/Flugbuchdaten		
für Gastpiloten:			
🗌 nur Heute gültig			
neu erzeugen			
QR Anzeigen	Speichern		

QR-Code WLAN

