

Oliver Kluth

Ihr Smart Home mit Home Assistant

Der Quickstart-Guide

Vom Einstieg bis zur individuellen Heimautomation



Inhaltsverzeichnis

Einleitung	11
1 Warum Home Assistant eine sehr gute Wahl für Ihr Smart Home ist	15
1.1 Home Assistant als Zentrum des Smart Homes	15
1.2 Datenschutz im Fokus	17
1.3 Volle Smart-Home-Power trotz günstiger Hardware	18
1.4 Stete Weiterentwicklung dank Open Source	19
2 Home Assistant installieren und einrichten	23
2.1 Möglichkeiten der Installation von Home Assistant	23
2.2 Installation auf einem Raspberry Pi	26
2.2.1 Download von Home Assistant OS	27
2.2.2 SD-Karte mit balenaEtcher flashen	27
2.2.3 Raspberry Pi mit Home Assistant OS in Betrieb nehmen	31
2.3 Home Assistant OS auf einer virtuellen Maschine installieren	33
2.3.1 Download von Home Assistant für VirtualBox	33
2.3.2 Eine neue virtuelle Maschine erstellen	33
2.4 Installation von Home Assistant Container (mit Docker unter Linux)	40
2.4.1 Ubuntu und Docker aktualisieren	40
2.4.2 Home Assistant in Docker ausführen	41
2.4.3 USB-Anschlüsse nutzbar machen	43
2.4.4 Home Assistant Container neu starten und Updates ausführen	44
2.5 Installation von Home Assistant Core (in virtueller Python-Umgebung unter Linux)	45
2.5.1 Vorbereitungen am Betriebssystem treffen	45
2.5.2 Einen zusätzlichen Benutzer anlegen	46
2.5.3 Die virtuelle Python-Umgebung erstellen	46
2.5.4 Home Assistant starten	47
2.6 Installation von Home Assistant Supervised (Debian)	48
2.6.1 Betriebssystem aktualisieren	48
2.6.2 Benötigte Pakete installieren	49

2.6.3	Agent für Home Assistant OS installieren	49
2.6.4	Home Assistant Supervised Debian Package installieren	51
2.7	Inbetriebnahme und erste Einstellungen vornehmen	53
2.7.1	Benutzerkonto anlegen	53
2.7.2	Angabe des Heimatorts	54
2.7.3	Auswahl des Landes	55
2.7.4	Entscheidung, ob Daten den Entwicklern bereitgestellt werden	56
2.7.5	Vorschau kompatibler Geräte	57
2.7.6	Home Assistant ist einsatzbereit	58
3	Einstieg: Wo finden Sie was?	59
3.1	Grundsätzliches und Begrifflichkeiten	59
3.2	Überblick der Bedienoberfläche	61
3.2.1	Seitenleiste	62
3.2.2	Kopfleiste	65
3.2.3	Hauptbereich	67
3.3	Karte	68
3.4	Energie	69
3.5	Logbuch	70
3.6	Verlauf	71
3.7	Medien	72
3.8	Entwicklerwerkzeuge	73
3.8.1	YAML	73
3.8.2	Zustände	74
3.8.3	Aktionen	75
3.8.4	Template	77
3.8.5	Ereignisse	78
3.8.6	Statistik	80
3.8.7	Assist	81
3.9	Einstellungen	82
3.10	Profilseite	85
4	Must-have-Einstellung nach der Inbetriebnahme	89
4.1	Dashboards und Ansichten erstellen	89
4.1.1	Ein Dashboard hinzufügen	90
4.1.2	Ansicht hinzufügen	93
4.1.3	Badges hinzufügen	97
4.1.4	Karten hinzufügen	99

4.2	Backup-Strategie	102
4.2.1	System-Backups einrichten	102
4.2.2	Ein manuelles Backup erstellen	105
4.2.3	Ein Backup wiederherstellen	108
4.3	Sicherheit	109
4.3.1	Personen und Benutzer anlegen	109
4.3.2	Multi-Faktor-Authentifizierung aktivieren	111
4.4	SSH aktivieren	113
4.4.1	Add-on für SSH installieren	114
4.4.2	SSH konfigurieren	115
4.5	Samba-Share aktivieren	118
4.5.1	Add-on installieren und konfigurieren	118
4.5.2	Netzwerkzugriff am PC einrichten	121
4.6	YAML-Editor aktivieren	122
4.6.1	File editor installieren	123
4.6.2	YAML-Dateien bearbeiten	124
4.7	Remotezugriff aktivieren	125
4.7.1	Home Assistant Cloud einrichten	126
4.7.2	Remotezugriff ohne Nabu Casa	131
4.8	Companion App auf dem eigenen Smartphone einrichten	134
4.8.1	Installation und Inbetriebnahme der Companion App für Android	134
4.8.2	Kurzer Überblick über die Companion App	137
5	Neue Geräte zu Ihrem Smart Home hinzufügen	139
5.1	Automatisch erkannte Geräte hinzufügen	139
5.2	Integrationen manuell hinzufügen	142
5.3	Geräte oder Funktionen mithilfe von HACS hinzufügen	145
5.3.1	HACS in Home Assistant installieren	146
5.3.2	GitHub-Account verknüpfen	150
5.3.3	HACS-Erweiterungen hinzufügen	153
6	Automatisierungen	159
6.1	Automatisierungen in Home Assistant erstellen	159
6.1.1	Auslöser hinzufügen	162
6.1.2	Optionale Bedingung hinzufügen	165
6.1.3	Aktion hinzufügen	166
6.2	Nützliche Automatisierungen	168
6.2.1	Automatisiert Backups von Home Assistant erstellen	168

6.2.2	Anwesenheitserkennung mit Ping	173
6.2.3	Smarte App-Benachrichtigungen	177
7	Skripte erstellen und nutzen	183
7.1	Ein einfaches Skript erstellen	183
7.2	Variablen in Skripten nutzen	186
7.3	Skripte mit Parametern aufrufen	190
8	Szenen und Blaupausen nutzen	193
8.1	Szenen in Home Assistant	193
8.1.1	Was sind Szenen?	193
8.1.2	Neue statische Szene erstellen	194
8.1.3	Neue dynamische Szene erstellen	196
8.2	Blaupausen in Home Assistant	197
8.2.1	Blaupausen importieren und nutzen	198
8.2.2	Blaupausen anpassen	200
8.2.3	Blaupausen aktualisieren und löschen	202
9	Änderungen über YAML-Code vornehmen	205
9.1	YAML-Änderungen an Automatisierungen und Skripten	206
9.2	Relevante YAML-Dateien	209
9.3	Syntax von YAML kurz erklärt	210
9.4	YAML-Code-Änderungen prüfen und anwenden	213
10	ZigBee, Z-Wave, Matter, Thread und/oder WLAN?	215
10.1	Unterschiede zwischen den Technologien	216
10.2	Welche Technologie wofür nutzen?	218
10.2.1	WLAN-Geräte – bestehendes Netzwerk nutzen	219
10.2.2	ZigBee – der offene Standard	220
10.2.3	Z-Wave – besonders verlässlich	223
10.3	Entscheidungshilfe: ZigBee, Z-Wave oder WLAN?	224
10.4	Aufbau und Optimierung eines ZigBee-Netzwerks	227
10.4.1	Wahl des ZigBee-Koordinators	227
10.4.2	Platzierung des ZigBee-Koordinators	229
10.4.3	Zigbee2MQTT installieren	230
10.4.4	ZigBee-Router geschickt platzieren	235
11	Mit ESPHome eigene Smart-Home-Komponenten bauen	237
11.1	Was ist ESPHome?	237
11.2	Voraussetzungen für eigene ESPHome-Projekte	239

11.3	Grundsätzliches zur Pflege von ESPHome-Projekten	240
11.4	Beispiel-Projekt mit ESPHome: Bluetooth-Proxy	244
11.4.1	Mikrocontroller verbinden.	245
11.4.2	Bluetooth-Proxy einrichten	248
11.4.3	Bluetooth-Geräte verbinden.	255
12	Nützliche Erweiterungen und Zusatzfunktionen für Ihr Smart Home	257
12.1	Attribute auslesen und nutzen	257
12.1.1	Einfache Attribute	258
12.1.2	Dynamische Attribute	262
12.1.3	Verschachtelte Attribute.	264
12.2	Beispiel-Projekt: Wettervorhersagen über mehrere Tage.	265
12.2.1	Wetterdienst Met.no als Integration hinzufügen.	266
12.2.2	Echte Wettervorhersagedaten generieren.	269
12.3	Netzwerkspeicher einrichten	273
12.4	Komplexe Automatisierungen und Skripte mit Helfern	277
13	Tipps und Tricks aus mehr als 6 Jahren Erfahrung mit Home Assistant	281
13.1	Die Wahl der richtigen Smart-Home-Geräte.	281
13.2	Logs regelmäßig sichten	285
13.3	Fehler mit Spook identifizieren	288
13.4	Geräte gruppieren mit Bereichen, Etagen und Labels sowie Zonen nutzen	291
13.4.1	Bereiche, Etagen und Labels	291
13.4.2	Zonen	297
	Glossar	301
	Stichwortverzeichnis	307

Einleitung

Mit Home Assistant bietet sich Ihnen die Möglichkeit, Ihr eigenes datenschutzfreundliches Smart Home aufzubauen, ohne ein tiefgehendes technisches Verständnis für Programmierung haben zu müssen. Mit Home Assistant brauchen Sie jedoch nicht auf Komfort oder Funktionalitäten zu verzichten. Es ermöglicht Ihnen, die verschiedensten Smart-Home-Komponenten zu kombinieren, sodass Sie nicht an einen Hersteller gebunden sind und frei entscheiden können, welche Komponenten zum Einsatz kommen.

Sie können Ihr Smart Home mit Home Assistant ganz einfach über Pflegedialoge an Ihre Vorlieben anpassen, welche Sie benutzerfreundlich durch die jeweilig notwendigen Schritte leiten. Bei Bedarf ist es jedoch auch möglich, direkt in YAML-Code Änderungen vorzunehmen und Ihr Smart Home so noch individueller zu steuern. Somit kann Home Assistant in der Bedienung als sehr anwenderfreundlich angesehen werden, bietet versierteren Smart-Home-Enthusiasten aber dennoch entsprechende Gestaltungsmöglichkeiten.

Aus diesen Gründen ist Home Assistant vermutlich das mächtigste Steuersystem für Smart Homes. Dennoch ist der Betrieb auf schwacher und somit auch stromsparender Hardware möglich, wie etwa auf einem aktuellen Raspberry Pi.

Home Assistant ist open source und damit als Herzstück Ihres Smart Homes kostenlos. Die Kosten für die Inbetriebnahme beschränken sich somit lediglich auf die Anschaffung eines aktuellen Raspberry Pis, eines geeigneten Netzteils hierfür und einer qualitativ hochwertigen SD-Karte. Zeitgleich steht hinter Home Assistant eine riesige Community an Entwicklern und Unterstützern, die dazu beitragen, die Software täglich zu verbessern.

Ich selbst nutze Home Assistant seit 2018 sehr aktiv und habe es in dieser Zeit selten bis gar nicht erlebt, dass ich eine Idee zur Optimierung meines Smart Homes nicht hätte umsetzen können. In meiner Zeit mit Home Assistant habe ich immer wieder Fehler gemacht, für deren Vermeidung ich in diesem Buch entsprechende Tipps gebe. Dank der riesigen internationalen Community und bemerkenswerten Hilfsbereitschaft anderer Nutzer habe ich unendlich viel gelernt, und ich möchte Ihnen in diesem Buch möglichst viel von dem Gelernten mitgeben.

Der Einstieg in Home Assistant ist sehr einfach, und anschließend sind die Möglichkeiten damit nahezu unendlich. Entsprechend ist meine uneingeschränkte

Empfehlung für den Betrieb eines mächtigen Smart Homes eindeutig und immer Home Assistant.

Für wen ist dieses Buch gedacht?

Egal ob Sie mit Home Assistant bei null anfangen oder die Software bereits aktiv einsetzen: Ich leite von der Inbetriebnahme bis zu echten Expertentipps aufbauend durch dieses Buch.

Die gängigsten Fragestellungen und Besonderheiten in Bezug auf Home Assistant erkläre ich hierbei ausführlich. Aufgrund der schon beschriebenen unendlichen Möglichkeiten mit Home Assistant ist es jedoch nicht möglich, alle hieraus resultierenden Aspekte und möglichen individuellen Fragen zu behandeln. Ich gebe Ihnen aber das nötige Rüstzeug mit, um sich auch bei nicht im Buch erklärten Themen zukünftig zurechtzufinden.

Sie bekommen alle wichtigen Informationen und Techniken an die Hand, um Ihr eigenes Smart Home aufzubauen, welches den Ansprüchen an Sicherheit, Flexibilität und Stabilität Rechnung trägt und Ihnen dabei volle Flexibilität und vollen Komfort bietet.

Inhalt und Aufbau

Dieses Buch dient für jeden als idealer Einstieg in Home Assistant und gibt Ihnen hierauf aufbauend echte Expertentipps. Ich habe besonderen Wert auf die Vermittlung der wichtigsten Informationen und Möglichkeiten mit Home Assistant gelegt. Anhand von praxisnahen Beispielen leite ich Sie durch die Software: Von der Installation bis hin zu Ihrem ersten ESPHome-Projekt. Das Buch ist so gestaltet, dass es von vorne bis hinten durchgelesen werden kann und Sie somit logisch aufeinander aufbauend Home Assistant kennen- und verstehen lernen.

Zunächst erkläre ich die üblichen Methoden, um Home Assistant auf Ihrer eigenen Hardware zu installieren, um im Anschluss daran einen Überblick über den generellen Aufbau und die Funktionsweise der Bedienoberfläche zu geben. Im Folgenden erkläre ich die absoluten Must-have-Einstellungen für jedes Smart Home mit Home Assistant, um dann zu zeigen, wie Sie Smart-Home-Komponenten von quasi jedem beliebigen Hersteller hinzufügen können.

Sobald Ihre Instanz von Home Assistant wächst, sind Automatisierungen und Skripte ein absolutes Muss für jedes Smart Home, welche Sie dank Szenen besonders smart machen können. Mittels Blaupausen können Ihnen andere Nutzer von Home Assistant das Erstellen von besonders häufig zum Einsatz kommenden Skripten und Automatisierungen deutlich erleichtern.

Wenn Sie diese Basics beherrschen, können Sie direkt mit YAML-Code weitere Änderungen und Optimierungen vornehmen und darüber hinaus ein Gefühl dafür entwickeln, welchen der etablierten Funkstandards (also ZigBee, Z-Wave und WLAN) Sie für welche Smart-Home-Komponenten nutzen können und sollten.

Im Anschluss erkläre ich die Möglichkeiten mit Mikrocontrollern – konkret: ESP-Home –, und Sie können anhand meiner Anleitung Ihr erstes eigenes ESPHome-Projekt umsetzen und Ihr Smart Home hiermit noch individueller gestalten.

Zum Schluss teile ich mit Ihnen noch wesentliche Erkenntnisse und Erfahrungen aus meiner bisherigen intensiven Zeit mit Home Assistant – da ich die Software seit 2018 täglich nutze, habe ich vermutlich nahezu alle denkbaren Situationen und Szenarien bereits erlebt bzw. gelöst. Gerne teile ich mein Wissen an dieser Stelle mit Ihnen.

Ich wünsche Ihnen viel Spaß bei der Einrichtung und Optimierung Ihres eigenen Smart Homes.

Home Assistant installieren und einrichten

Bevor Sie Home Assistant als zentrales System für Ihr Smart Home nutzen können, müssen Sie Ihre eigene Instanz von Home Assistant aufsetzen und in Betrieb nehmen. Hierfür stehen mehrere Möglichkeiten zur Auswahl. In diesem Kapitel stelle ich Ihnen die wesentlichen Installationsmöglichkeiten vor, um Ihnen die Wahl zu erleichtern und Orientierung zu bieten.

Für welche Art der Installation Sie sich entscheiden, hängt wesentlich von den gegebenen Möglichkeiten und Ihrem Budget für Ihr Smart Home ab – bei der Wahl der Hardware gibt es, wie eigentlich immer, kaum Grenzen nach oben. Aber bevor Sie nun skeptisch werden: Sehr häufig reicht bereits ein kostengünstiger Raspberry Pi für den Betrieb von Home Assistant aus.

Die in diesem Kapitel genutzten Screenshots von Home Assistant wurden mit der Version 20248 erstellt. Mit anderen Versionen von Home Assistant kann es zu abweichenden Darstellungen kommen.

2.1 Möglichkeiten der Installation von Home Assistant

Um die Möglichkeiten der Installation von Home Assistant und die sich hieraus ergebenden Funktionsumfänge besser verstehen zu können, empfiehlt es sich, zunächst einen Blick auf die Architektur von Home Assistant zu werfen.

Home Assistant besteht aus drei Komponenten:

- **Home Assistant Core:** Hierbei handelt es sich um den »Kern« von Home Assistant in der Programmiersprache Python, welcher die Kernfunktionalitäten, also die Möglichkeit, mit IoT-Geräten (Internet of Things) zu interagieren, bereitstellt.
- **Home Assistant Supervisor** (dt. Aufsichtsperson/Betreuer): Der Supervisor ermöglicht die Überwachung und Steuerung des Betriebssystems im Zusammenspiel mit Home Assistant Core.
- **Home Assistant Operating System** (kurz OS): Bei Home Assistant OS handelt es sich um eine auf Home Assistant ausgerichtete, absolut minimale Linux-Umgebung, welche direkt auf geeigneter Hardware installiert und betrieben werden kann. Hierin enthalten sind der Home Assistant Supervisor und Home Assistant Core.

Um Home Assistant zu installieren, stehen Ihnen die vier folgenden offiziellen Möglichkeiten zur Auswahl:

- **Home Assistant Operating System** (kurz OS): Hierbei handelt es sich um die von den Entwicklern empfohlene Art der Installation. Mit Home Assistant OS erhalten Sie ein fertiges und sofort nutzbares Image, welches Sie auf einem Raspberry Pi, Odroid oder anderen x86-64-Geräten (also beispielsweise einem Intel NUC) installieren können.
- **Home Assistant Container** (kurz Container): Home Assistant kann auch in einer bestehenden Container-Umgebung installiert und betrieben werden. Voraussetzung hierfür ist, dass die Container-Umgebung mit den Standards der Open Container Initiative (<https://opencontainers.org/>) kompatibel ist. Eine bekannte Container-Umgebung ist beispielsweise Docker.
- **Home Assistant Core** (kurz Core): Bei Core wird Home Assistant in einer virtuellen Python-Umgebung installiert und ausgeführt. Entsprechend ähneln sich Core und Container ein wenig.
- **Home Assistant Supervised** (kurz Supervised): Diese Installationsart bietet alle Funktionen von Home Assistant OS, bis auf das Betriebssystem selbst. Somit kann Supervised auf Debian (und nur auf Debian) installiert und ausgeführt werden.

Bei der Wahl der Installationsart sollten Sie bedenken, dass es dadurch zu Einschränkungen bei den zur Verfügung stehenden Home-Assistant-Funktionen kommen kann. Die Kernfunktionen sind immer gegeben, jedoch stehen beispielsweise der Supervisor oder Add-ons nicht bei den Installationsarten Container oder Core zur Verfügung.

Bei den Add-ons handelt es sich um Anwendungen, welche direkt nichts mit dem Betrieb eines Smart Homes zu tun haben (müssen), aber dennoch oft sehr hilfreich und nützlich sind. Praktische Add-ons sind beispielsweise Samba-Share (für einfache Laufwerksfreigaben) oder ein SSH-Server (für das einfache Einrichten eines SSH-Zugriffs auf Ihre Home-Assistant-Instanz). Natürlich kann man solche Dinge auch ohne Add-ons ermöglichen, jedoch ist dies in der Regel mittels Add-ons mit wenigen Mausklicks umgesetzt.

Zur besseren Unterscheidung finden Sie in Abbildung 2.1 eine Übersicht der möglichen Einschränkungen aufgrund der gewählten Installationsart.

Neben den möglichen Funktionseinschränkungen unterscheiden sich die unterschiedlichen Installationsarten auch im jeweiligen Schwierigkeitsgrad der Installation und in der späteren Wartung des Systems.

Die einfachste Art, Home Assistant zu betreiben, ist es, **Home Assistant OS** auf einem Raspberry Pi zu installieren. Wie bereits ausgeführt, erhält man bei dieser Installationsart zudem alle von Home Assistant selbst angebotenen Funktionen und Optionen.

	OS	Container	Core	Supervised
Automatisierungen	✓	✓	✓	✓
Dashboards	✓	✓	✓	✓
Integrationen	✓	✓	✓	✓
Blaupausen	✓	✓	✓	✓
Backups	✓	✓	✓	✓
Supervisor	✓	X	X	✓
Add-ons	✓	X	X	✓

Abb. 2.1: Mögliche Einschränkungen in der Nutzung von Home Assistant in Abhängigkeit von der gewählten Installationsart

Home Assistant OS auf anderer Hardware zu installieren, ist ebenfalls möglich, jedoch etwas komplexer. Wer also andere Hardware wie beispielsweise Odroid gegenüber einem Raspberry Pi bevorzugt, kann mit geringem Mehraufwand ebenfalls in den Genuss von Home Assistant kommen.

Möchte man hingegen eine der anderen Installationsarten (also Container, Core oder Supervised) für Home Assistant nutzen, ist zusätzliches Vorwissen über die Inbetriebnahme neuer Systeme in der jeweiligen Umgebung (beispielsweise Docker oder virtuelle Python-Umgebung) und deren Betrieb nötig.

Aufgrund der zuvor beschriebenen Unterschiede der Installationsarten ergeben sich unterschiedliche Komplexitäten der Installation. Grob gesagt ist die Installation von Home Assistant OS auf einem Raspberry Pi am einfachsten, während die Installation von Home Assistant Supervised am schwierigsten ist. Zwischen diesen beiden Extremen sind die Installationsarten Container und Core einzuordnen, wobei es etwas komplexer ist, Home Assistant Core zu installieren (siehe Abbildung 2.2).

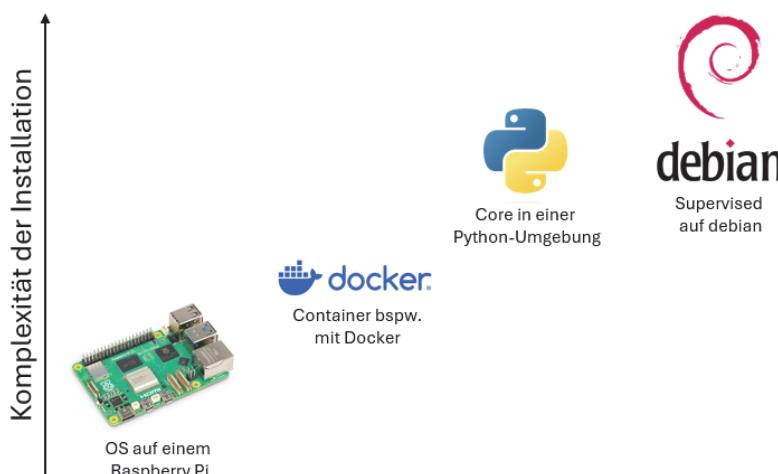


Abb. 2.2: Zunahme der Komplexität der Installation je nach Installationsart

Da die Kombinationsmöglichkeiten von Hardware und Umgebungen sehr vielfältig sind, konzentrieren wir uns in diesem Kapitel auf die folgenden gängigen Installationsarten:

OS	Container	Core	Supervised
1. Raspberry Pi	Docker	Virtuelle Python-Umgebung	Debian
2. VirtualBox:	<ul style="list-style-type: none">■ Windows■ Linux■ macOS	<ul style="list-style-type: none">■ Windows■ Linux■ macOS	
■ Windows			
■ Linux			
■ macOS			

Da das Vorgehen bei den Installationen in einer VirtualBox, in Docker und einer virtuellen Python-Umgebung relativ unabhängig vom zugrunde liegenden Betriebssystem sind, zeige ich Ihnen die Installation im Folgenden jeweils beispielhaft an einem Betriebssystem.

2.2 Installation auf einem Raspberry Pi

Bei der Installation von Home Assistant auf einem Raspberry Pi konzentrieren wir uns auf die einfachste und von den Entwicklern empfohlene Methode: die direkte Installation von Home Assistant OS (also ohne Zwischensysteme wie beispielsweise eine virtuelle Umgebung).

Für die Installation von Home Assistant OS auf einem Raspberry Pi benötigen Sie neben einem Raspberry Pi samt passendem Netzteil mindestens eine SD-Karte sowie eine Möglichkeit, den Raspberry Pi mittels LAN mit Ihrem lokalen Netzwerk zu verbinden. Seitens Home Assistant wird mindestens ein Raspberry Pi 3 für den Betrieb empfohlen.

Es ist auch möglich, den Raspberry Pi über WLAN mit Ihrem Netzwerk zu verbinden, jedoch empfehle ich aus Gründen der Verbindungsqualität und -stabilität stattdessen, einen LAN-Anschluss zu nutzen.

Bitte beachten Sie auch, dass Sie ein für Ihren Raspberry Pi geeignetes Netzteil benutzen. Das vom Hersteller selbst angebotene Netzteil versorgt den Raspberry Pi 4 mit 3 Ampere (3 A) bei 5,1 V. Nicht selten schaffen klassische Netzstecker mit USB nicht die benötigten 3 A, was im Betrieb von Home Assistant zu Problemen führen kann.

Bei der Wahl der SD-Karte sollten Sie zudem darauf achten, dass Sie diese vom Typ »Class 2« ist und über mindestens 32 GB Speicherkapazität verfügt.

Um Home Assistant OS auf Ihrem Raspberry Pi zu installieren, benötigen Sie außerdem ein Image-Tool, um die SD-Karte mit dem Image zu beschreiben. In dieser Anleitung nutzen wir hierfür das kostenlose Tool *balenaEtcher*, welches für die Betriebssysteme Windows, macOS und Linux zur Verfügung steht.

Wichtig

Je größer Ihr Smart Home wird, desto wichtiger ist es, dass Sie qualitativ hochwertige und für den Dauereinsatz geeignete Komponenten nutzen! Und am besten wählen Sie entsprechende Komponenten gleich zu Beginn.

Die im Folgenden gezeigten Screenshots wurden unter Windows erstellt. Bei der Nutzung eines anderen Betriebssystems können diese abweichen. Das grundsätzliche Vorgehen und die wesentlichen Schritte der Installation sind dennoch ersichtlich.

Zum Zeitpunkt der Erstellung der Anleitung und Screenshots wurde balenaEtcher in der Version 1.18.11 genutzt.

2.2.1 Download von Home Assistant OS

In Abhängigkeit vom genutzten Raspberry Pi laden Sie bitte eines der folgenden offiziellen Home-Assistant-OS-Images herunter, indem Sie beispielsweise eine der folgenden URLs in Ihrem Browser aufrufen:

Raspberry Pi	URL zu Home Assistant OS
3	https://github.com/home-assistant/operating-system/releases/download/12.1/haos_rpi3-64-12.1.img.xz
4	https://github.com/home-assistant/operating-system/releases/download/12.1/haos_rpi4-64-12.1.img.xz
5	https://github.com/home-assistant/operating-system/releases/download/12.1/haos_rpi5-64-12.1.img.xz

Anschließend sollte der Download von Home Assistant OS automatisch starten.

Sie müssen mit der heruntergeladenen Datei nichts weiter machen, außer diese im folgenden Schritt innerhalb von balenaEtcher auszuwählen.

2.2.2 SD-Karte mit balenaEtcher flashen

Als Nächstes installieren wir Home Assistant OS auf der SD-Karte.

Unter <https://etcher.balena.io/> können Sie für die Betriebssysteme Windows, Linux und macOS das Tool balenaEtcher kostenlos herunterladen. Wählen Sie den Download für die für Sie passende Version aus und installieren Sie das Tool im Anschluss mit Administrator-Rechten.

Nachdem Sie balenaEtcher installiert haben, sollte Ihnen beim Ausführen die in Abbildung 2.3 dargestellte Ansicht angezeigt werden.

Kapitel 2

Home Assistant installieren und einrichten

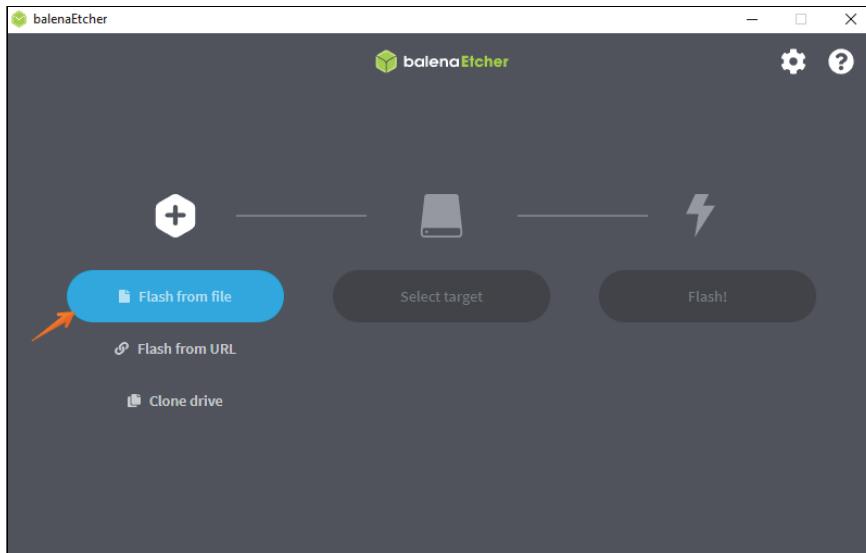


Abb. 2.3: balenaEtcher ist einsatzbereit.

Wählen Sie nun FLASH FROM FILE, um im darauffolgenden Dialog das zuvor heruntergeladene Image von Home Assistant OS für den von Ihnen genutzten Raspberry Pi auszuwählen (siehe Abbildung 2.4).

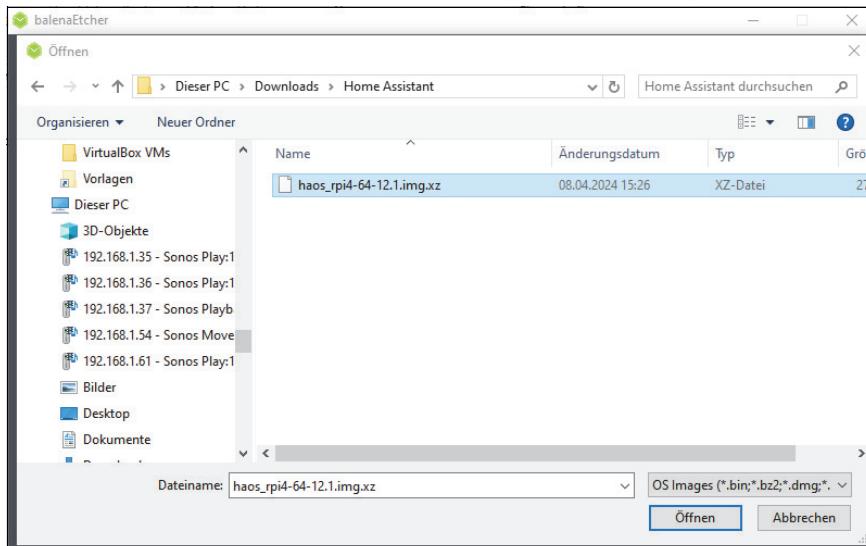


Abb. 2.4: Auswahl der Image-Datei von Home Assistant OS

Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit einem Klick auf ÖFFNEN.

Klicken Sie als Nächstes auf den mittig platzierten Button SELECT TARGET (siehe Abbildung 2.5).

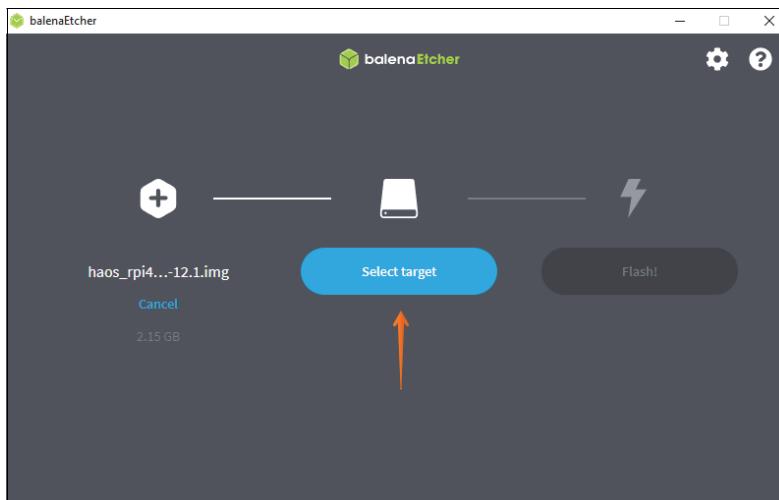


Abb. 2.5: Speichermedium auswählen

Im sich dann öffnenden Dialog wählen Sie die SD-Karte aus, welche Sie für den Betrieb von Home Assistant dauerhaft nutzen möchten.

Achten Sie unbedingt darauf, das korrekte Speichermedium zu wählen, da Sie anderenfalls ungewollt Daten dauerhaft mit dem Image von Home Assistant OS überschreiben (siehe Abbildung 2.6).

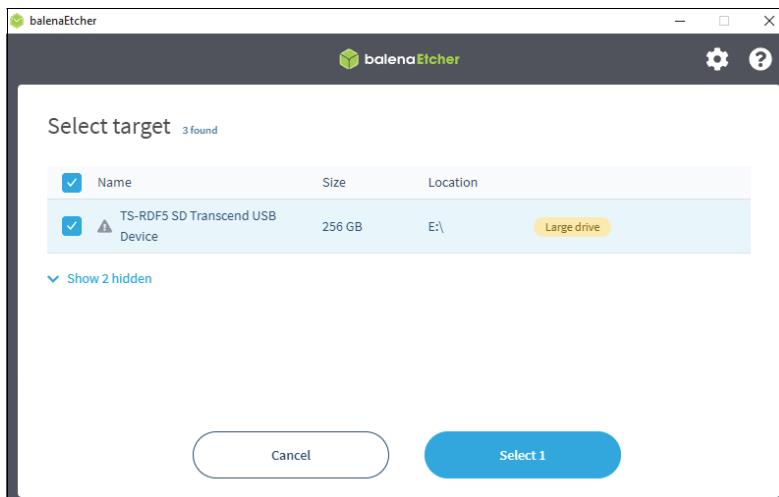


Abb. 2.6: Auswahl des Speichermediums für die Installation von Home Assistant OS

Kapitel 2

Home Assistant installieren und einrichten

Bestätigen Sie die Auswahl des gewünschten Speichermediums durch einen Klick auf **SELECT 1**. Wenn Sie sich sicher sind, dass Sie das für Ihren Raspberry Pi korrekte Image heruntergeladen und in balenaEtcher ausgewählt sowie das korrekte Speichermedium gewählt haben, klicken Sie auf den Button **FLASH!**, um den Flashvorgang zu starten (siehe Abbildung 2.7).

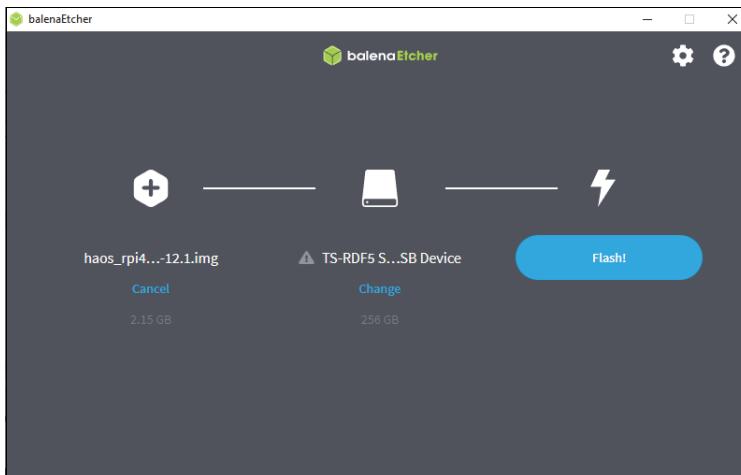


Abb. 2.7: Starten des Flashvorgangs für Home Assistant OS

Sobald balenaEtcher mit dem Schreiben des Home-Assistant-OS-Image auf die von Ihnen gewählte SD-Karte fertig ist, wird Ihnen die in Abbildung 2.8 dargestellte Erfolgsmeldung angezeigt.

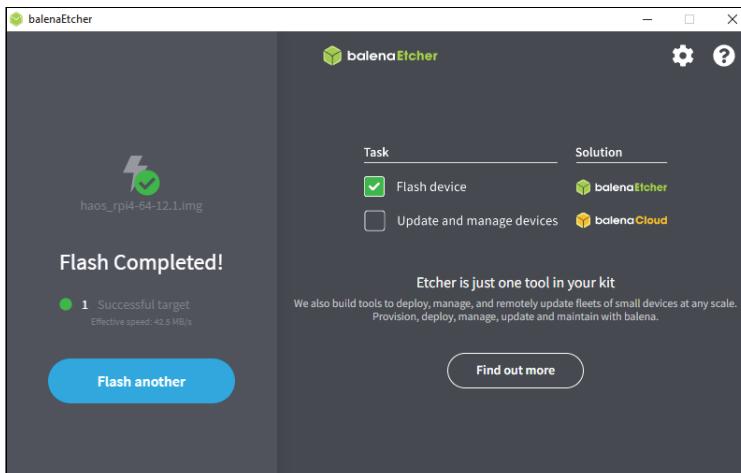


Abb. 2.8: »Flash Completed!« – Das Erstellen der SD-Karte mit Home Assistant OS war erfolgreich.

In Abhängigkeit von der genutzten Hardware für das Flashen der SD-Karte kann dieser Vorgang etwas dauern.

2.2.3 Raspberry Pi mit Home Assistant OS in Betrieb nehmen

Nachdem Sie die SD-Karte mit Home Assistant OS erfolgreich geflasht haben, können Sie als Nächstes Ihren Raspberry Pi in Betrieb nehmen. Gehen Sie hierfür am besten wie folgt vor:

1. Stecken Sie die vorbereitete SD-Karte in den dafür vorgesehenen Slot Ihres Raspberry Pi.
2. Verbinden Sie Ihren Raspberry Pi mittels LAN-Kabel mit Ihrem lokalen Netzwerk und stellen Sie sicher, dass sich der Raspberry Pi und Ihr Computer in demselben Netzwerk befinden.
3. Schließen Sie das Netzteil an und starten Sie Ihren Raspberry Pi.

Die erste Inbetriebnahme des Raspberry Pi mit Home Assistant wird etwas Zeit in Anspruch nehmen. Bitte haben Sie Geduld und unterbrechen Sie diesen Vorgang nicht.

Theoretisch können Sie während dieses ersten Bootvorgangs einen Monitor an Ihrem Raspberry Pi anschließen, um den Fortschritt des Startvorgangs angezeigt zu bekommen. Dieser Schritt ist aber nicht zwingend nötig und dient einzig der optionalen Kontrolle.

Sofern alles funktioniert hat, sollten Sie im Browser Ihres Computers unter der Adresse <http://homeassistant.local:8123> Ihre soeben installierte Instanz von Home Assistant aufrufen können. In manchen Fällen ist es auch nötig, in Ihrem Router die IP-Adresse des Raspberry Pi zu suchen, um diese dann, gefolgt von der Port-Angabe 8123 (also beispielsweise <http://192.168.1.23:8123>), aufzurufen.

Während der erste Bootvorgang läuft und vom System automatisch Einstellungen vorgenommen werden, sollte Ihnen im Browser ein entsprechender Hinweis »Preparing Home Assistant« angezeigt werden (siehe Abbildung 2.9).

In Abhängigkeit von der Leistungsfähigkeit des gewählten Raspberry Pi kann dieser Schritt kürzer oder länger dauern.

Sofern auch hierbei alles funktioniert hat, sollten Sie im Browser eine »Willkommen«-Meldung von Home Assistant sehen (siehe Abbildung 2.10).

Im Erfolgsfall fahren Sie nun mit der Einrichtung Ihrer Home-Assistant-Instanz, wie in Abschnitt 2.7 ausführlich beschrieben, fort.

Kapitel 2

Home Assistant installieren und einrichten

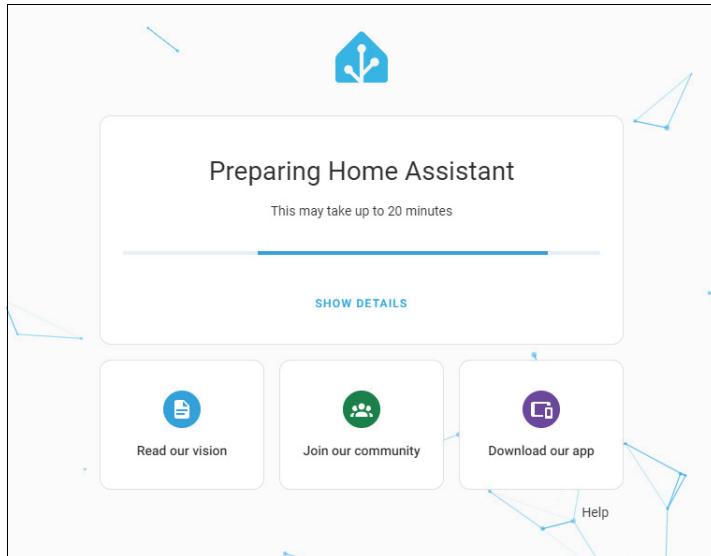


Abb. 2.9: »Preparing Home Assistant« wird während des ersten Bootvorgangs angezeigt.

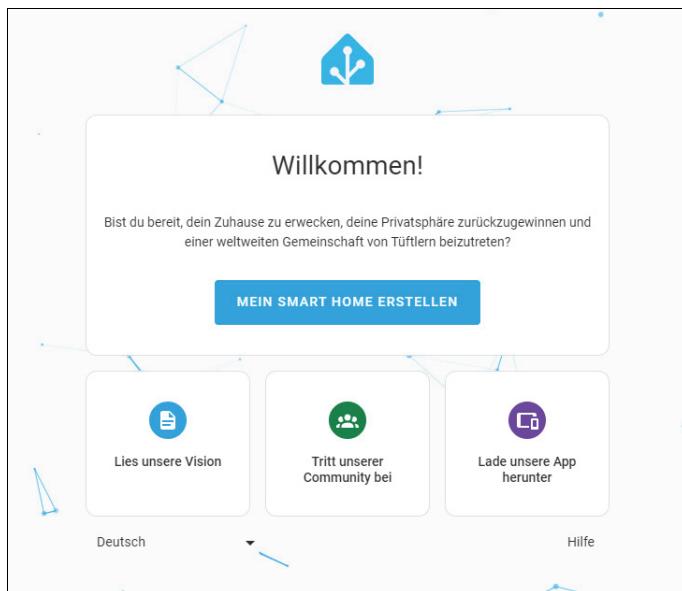


Abb. 2.10: Im Erfolgsfall wird Ihnen »Mein Smart Home erstellen« angezeigt.

Andernfalls scheint bei der Installation von Home Assistant OS etwas schiefgegangen zu sein, und in den meisten Fällen empfiehlt sich eine komplette Neuinstallation von Home Assistant OS, beginnend ab Abschnitt 2.2 dieses Buchs.

2.3 Home Assistant OS auf einer virtuellen Maschine installieren

Für die Installation von Home Assistant OS auf einer virtuellen Maschine wird in der folgenden Beschreibung die Virtualisierungssoftware *VirtualBox* genutzt, da diese im Privatgebrauch weitverbreitet ist. *VirtualBox* wird vom Unternehmen Oracle entwickelt und steht Privatanwendern kostenfrei zur Verfügung. Die durchgeführte Installation von *VirtualBox* wird als gegeben vorausgesetzt, da diese weitgehend selbsterklärend ist.

Die hier beschriebene Installation von Home Assistant OS ist mit *VirtualBox* in der Version 7.0.14 auf dem Betriebssystem Windows 10 erfolgt. Die Screenshots können in Abhängigkeit von der von Ihnen genutzten Version und dem genutzten Betriebssystem geringfügig von der Darstellung abweichen.

2.3.1 Download von Home Assistant für VirtualBox

Zunächst laden Sie das Image von Home Assistant für den Betrieb mit *VirtualBox* herunter. Dieses finden Sie auf der Seite <https://www.home-assistant.io/installation/windows>. Achten Sie darauf, dass Sie das korrekte Image mit der Dateiendung ».vdi« für die Nutzung mit *VirtualBox* auswählen und herunterladen. Die angebotenen Versionen für andere virtuelle Umgebungen sind in Kombination mit *VirtualBox* nicht nutzbar.

Nach dem Download befindet sich das Image in einem ZIP-komprimierten Ordner. Damit Sie das Image in *VirtualBox* auswählen können, müssen Sie dieses entpacken.

2.3.2 Eine neue virtuelle Maschine erstellen

In *VirtualBox* legen Sie eine neue virtuelle Maschine an, indem Sie **MASCHINE | NEU** auswählen.

In dem sich öffnenden Dialog geben Sie für die neue virtuelle Maschine einen Namen ein. Bei Bedarf können Sie den Dateipfad unter *Ordner* anpassen. Bei *ISO Abbild* ändern Sie nichts. Bei *Typ* wählen Sie *Linux* aus und bei *Version* *Linux 2.6 / 3.x / 4.x (64-bit)* (siehe Abbildung 2.11).

Klicken Sie auf **VORWÄRTS** und wählen Sie in der folgenden Ansicht die Größe des Arbeitsspeichers (RAM) und die Anzahl der Prozessoren. Die Minimalanforderungen von Home Assistant OS für Arbeitsspeicher sind 2 GB (also 2048 MB) und 2 virtuelle Prozessoren. Nach oben können Sie die virtuelle Maschine beliebig bestücken. Aktivieren Sie die Option *EFI aktivieren (nur spezielle Geräte)*, da andernfalls Home Assistant OS auf der virtuellen Maschine nicht startet (siehe Abbildung 2.12).

Kapitel 2

Home Assistant installieren und einrichten

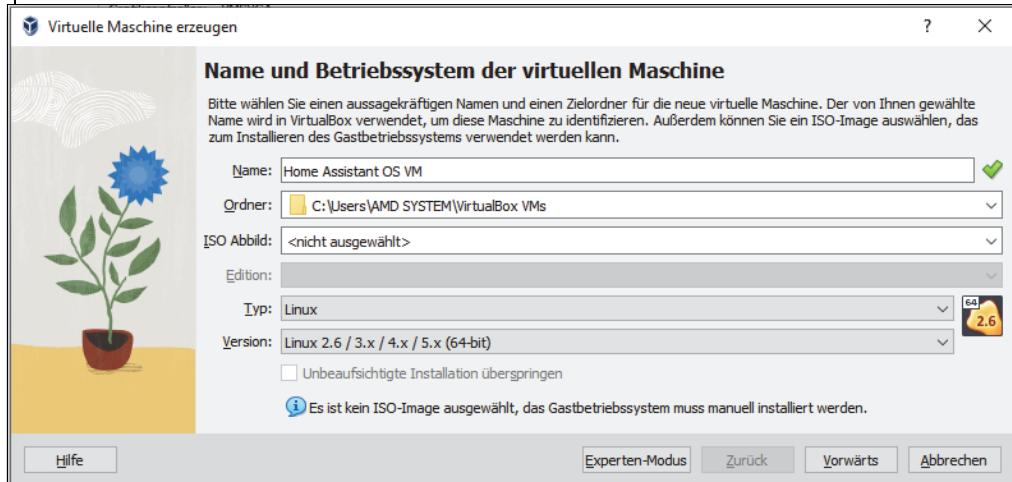


Abb. 2.11: Virtuelle Maschine mit VirtualBox erzeugen

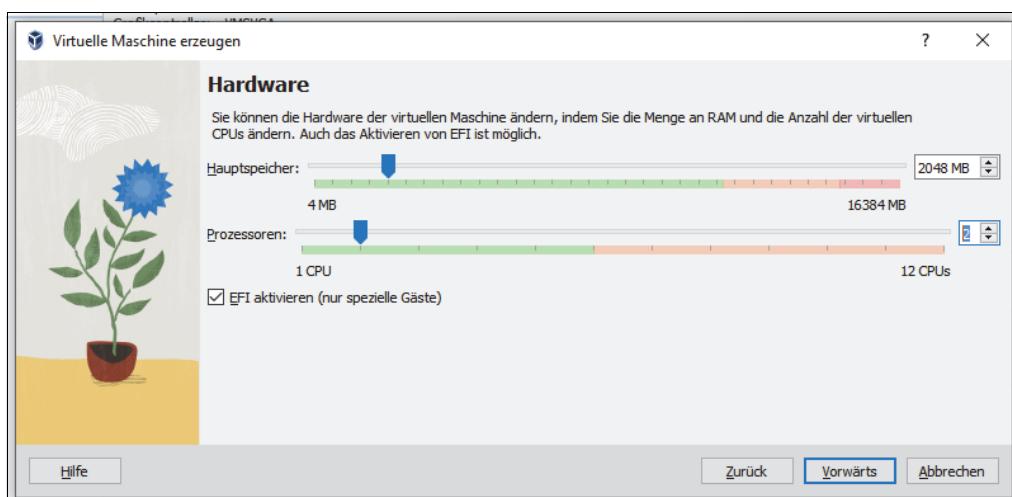


Abb. 2.12: Festlegung, wie viele virtuelle CPUs und wie viel Arbeitsspeicher die virtuelle Maschine haben soll

Wichtig

Bedenken Sie bei der Festlegung der beiden Werte, dass diese Ihrem physischen Rechner abgezogen werden, also nicht mehr zur Verfügung stehen, wenn die virtuelle Maschine läuft. Da Ihr Smart Home in der Regel rund um die Uhr in Betrieb sein wird, reduzieren Sie durch die hier getroffene Auswahl dauerhaft die Leistung Ihrer physischen Maschine.

Sofern Sie für Hauptspeicher und Prozessoren Angaben gemacht haben, klicken Sie erneut auf VORWÄRTS.

Wählen Sie *Eine vorhandene virtuelle Festplattendatei verwenden* aus und klicken Sie auf das Icon rechts daneben für *Wählt eine virtuelle Festplattendatei ...* (siehe Abbildung 2.13).

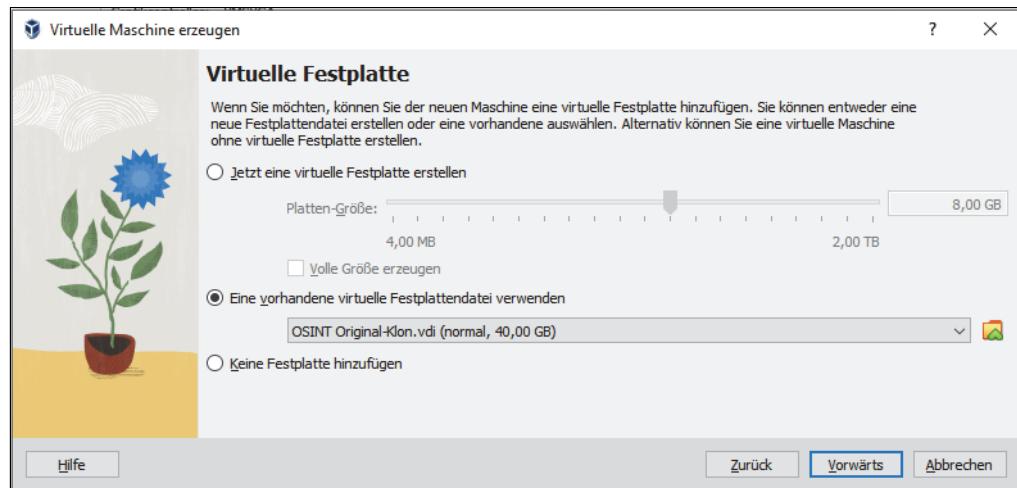


Abb. 2.13: Auswahl der virtuellen Festplatte

Klicken Sie auf den Button HINZUFÜGEN und wählen Sie die zuvor aus dem ZIP-Ordner entpackte VDI-Datei, also das Image von Home Assistant für VirtualBox. Klicken Sie dann auf AUSWÄHLEN (siehe Abbildung 2.14) und danach auf VORWÄRTS.

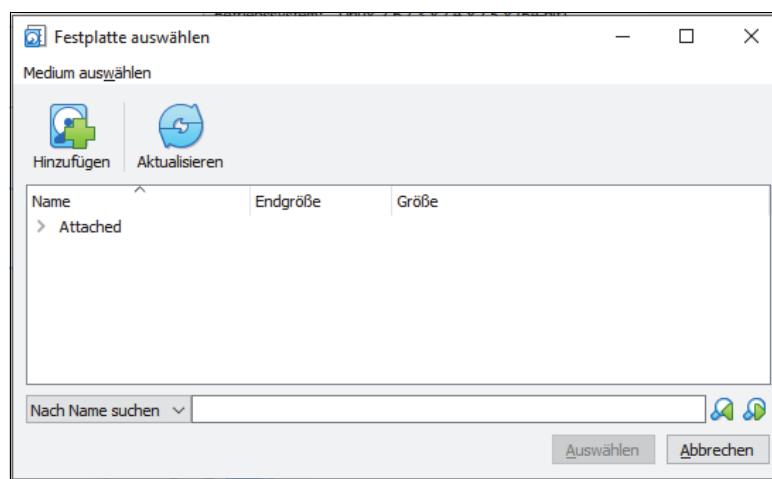


Abb. 2.14: Datei für die virtuelle Festplatte hinzufügen

Als Nächstes bekommen Sie eine Zusammenfassung angezeigt, in welcher Sie Ihre zuvor getroffenen Auswahlen und Angaben final überprüfen können (siehe Abbildung 2.15).

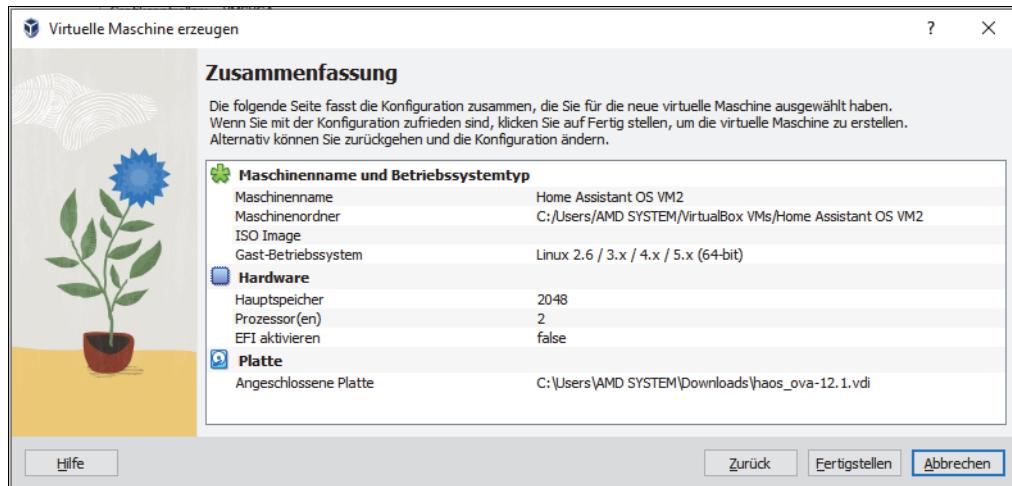


Abb. 2.15: Zusammenfassung der getroffenen Auswahlen

Wenn alle Auswahlen passend sind, klicken Sie auf **FERTIGSTELLEN**. Andernfalls können Sie über **ZURÜCK** die zuvor getroffenen Auswahlen anpassen.

In der Startansicht von VirtualBox klicken Sie nun die von Ihnen soeben erstellte Instanz von Home Assistant an, sodass diese ausgewählt ist (siehe Abbildung 2.16). Klicken Sie dann auf **ÄNDERN**, um für Home Assistant zusätzliche notwendige Einstellungen vorzunehmen. In dem sich öffnenden Einstellungen-Dialog klicken Sie links in der Auswahl auf **NETZWERK**, um zu den Netzwerkeinstellungen zu gelangen (siehe Abbildung 2.17).

Wählen Sie für *Angeschlossen an* die Option *Netzwerkbrücke*¹ und wählen Sie bei *Name* den Netzwerkadapter Ihrer physischen Maschine aus.

Im Anschluss klicken Sie auf *Erweitert* um dann als *Promiscuous-Modus*² die Option *erlauben für alle VMs* auszuwählen (siehe Abbildung 2.18).

- 1 Eine Netzwerkbrücke in VirtualBox ist eine Art der Netzwerkkonfiguration, die es einer virtuellen Maschine (VM) ermöglicht, direkt mit dem Netzwerk zu kommunizieren, als wäre sie ein physischer Computer im Netzwerk. Dies bedeutet, dass die VM eine eigene IP-Adresse vom Netzwerk erhält und auf dieselbe Weise wie der Host-Computer auf andere Geräte im Netzwerk zugreifen kann.
- 2 Der Promiscuous-Modus ermöglicht es einem Netzwerkadapter, den gesamten empfangenen Datenverkehr weiterzuleiten, unabhängig davon, an welchen Adapter der Datenverkehr adressiert ist.

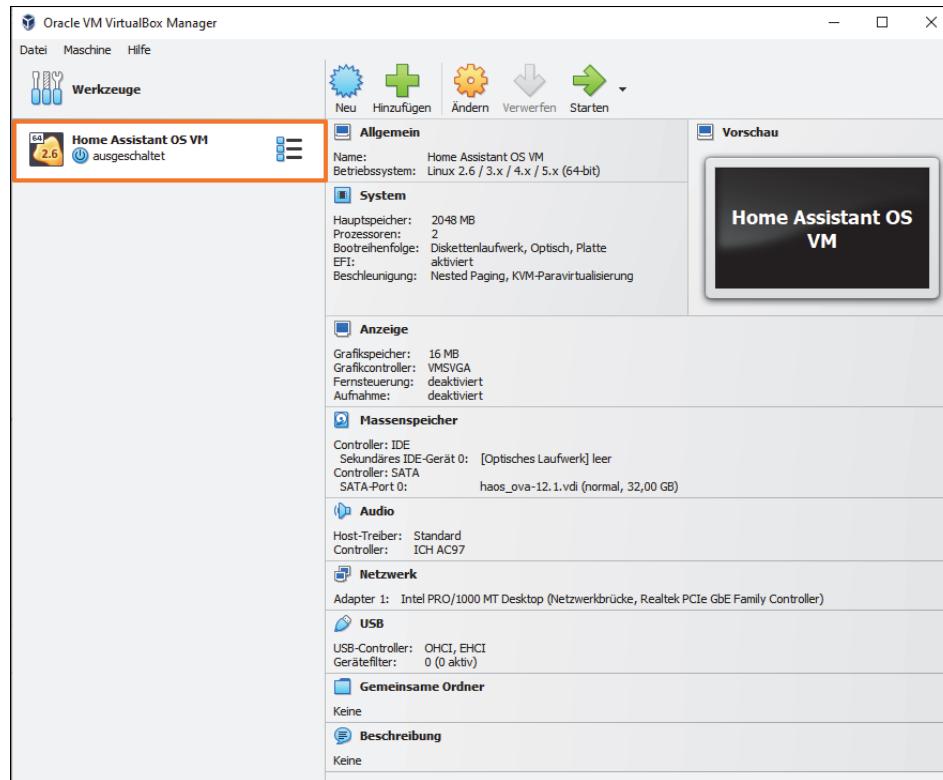


Abb. 2.16: Zusätzliche Einstellungen an der virtuellen Maschine für Home Assistant vornehmen

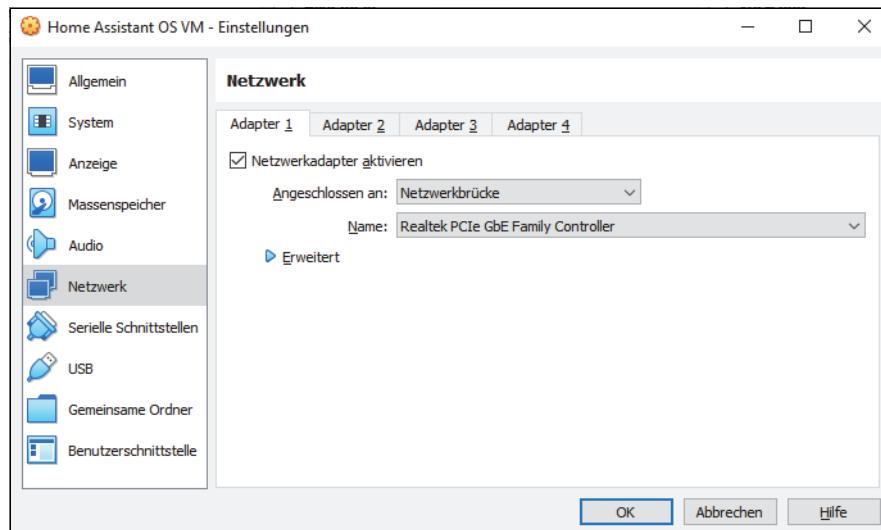


Abb. 2.17: Netzwerkeinstellungen für Home Assistant anpassen

Stichwortverzeichnis

A

Access-Point 219
actionable Notification 178
Add-on 114
Add-ons 24, 84, 301
Administrator 110
Agent für Home Assistant OS 49
Aktion 75, 161, 301
 Bereiche 296
Aktionen 75, 166
 Bausteine 168
 bearbeitung 172
 Benachrichtigung 167
 deaktivieren 172
 Helfer 168
 Schalter 167
 Skript 186
 YAML-Code 171
Aktor 215
Aktualisierungstoken 87
Analysemöglichkeiten 288
Android 134
Ansicht 59
 Einstellungen 94
 erstellen 89, 93
 Hintergrundbild 96
 hinzufügen 94
 Karten hinzufügen 99
 Sichtbarkeit 97
 URL 95
Anwesenheit 297
Anwesenheitserkennung 136, 173, 258
API 87
 lokale 282
API-Key 265
App 301
Architektur 23
Area 296
Assist 62, 66, 81
 Einstellungen 84
Attribut 257
 auslesen 258, 259
 dynamisches 262
 Listen 264

verschachtelte 264
Auslöser 161
 Anwesenheit 175
 Entität 162
 Gerät 162
 hinzufügen 162
 Sprachassistent 164
 Zeit und Ort 163
Auto Backup 105, 153, 168
automatisierte Backups 168
Automatisierung 159, 301
 Aktion hinzufügen 166
 Beispiel 159
 Bereiche ansprechen 296
 erstellen 159
 mehrere 178
 speichern 159
 Vorlagen 197
 YAML-Code 206
Automatisierungen & Szenen 84

B

Backup 102, 153, 168, 302
 automatisch 103
 manuelles 105
 Netzwerkspeicher 274
 verschlüsselt 103
 wiederherstellen 108
Badges 97
balenaEtcher 26, 27
Bausteine 165
Bedienoberfläche 61
Bedingungen 161, 165, 302
 ausgelöst durch 165
 Bausteine 165
 Zeit und Ort 165
Begriffe 59, 301
Begriffserklärungen 60
Benachrichtigung 64, 65, 167, 258, 278, 302
 Smartphone 179
Benutzer 109
 hinzufügen 109
Benutzereinstellungen 85
Benutzerkonto anlegen 54

Bereich 153, 291, 302
Automatisierung 296
definieren 291
Gerät zuweisen 296
hinzufügen 292
löschen 294
Bereiche, Labels & Zonen 84
Binary-Sensor 175
Blaupause 197, 302
aktualisieren 202
anpassen 200
importieren 198
Kontrolle übernehmen 200
löschen 202
nutzen 199
YAML-Code 198
Blueprint 302
Blueprint Exchange 302
Bluetooth 227
Geräte verbinden 255
kompatible Geräte 255
Bluetooth-Proxy 244
Boolean 278
Bridge 18

C

CIFS 273, 275
Cloud 18, 145
Cloud-Zwang 282
Companion App 134, 177, 301, 302
Bedienoberfläche 137
Seitenleiste 137
configuration.yaml 302
Countdown 278
Counter 278
CSA 217
Custom Integration 302

D

Dashboard 59, 62, 67, 303
Arten 90
bearbeiten 62, 67
erstellen 62, 89
HACS 154
hinzufügen 90
Karte 90
löschen 93
Skripte 186
Standard 90
Standard festlegen 93
Symbol 90
verwalten 84
Webseite 90

Dateien und Ordner 118
Windows 121
Dateifreigabe 121
Datenschutz 17, 281, 283
Datensicherung 85
Datentypen 210
dauerhafte Benachrichtigung 176
Debian 24, 48
Device Tracker 297, 303
Dictionary 212
Dienste 76
D-Link 284
Docker 24, 40
Domäne 195
Duck DNS 131
Add-on 132
Integration 132
Subdomain anlegen 131

E

Einstellungen 64, 82
Encryption Key 103
Energie 69
Energie-Dashboard 303
Energiequellen 69
Entität 59, 162, 195, 257, 303
anzeigen 74
Attribut 257
filtern 74
manipulieren 74
manueller Status 75
Entitäten-Suche 65
Entitäts-ID 196
Entscheidungshilfe 224
Entwicklerwerkzeuge 73
Ereignisse 78
auslösen 78
zuhören 78
Ereignistyp 78
Erweiterter Modus 86, 114
ESPHome 237, 303
Beispiel-Projekt 244
Community 239
installieren 239
Projekte bearbeiten 242
Secrets 241
Update 240
Zugangsdaten 253
ESPHome Installer 240
Etage 291, 303
Bereiche zuordnen 292
hinzufügen 292
löschen 292

Event 181
Eventbus 78

F

Feature Requests 21
Fehler 285
Fehler identifizieren 288
Fehlerbehebung 290
Fernzugriff 304
File editor 122, 205
Floor 296
Floor-ID 303
Forum 21
Frontend-Erweiterungen 154
FTP 108, 173

G

Gateway 18
Geräte 59, 215
 automatisch erkannte 139
 batteriebetrieben 224
 Bereich zuweisen 296
 Dokumentation 141
 hinzufügen 139
 ignorieren 141
 konfigurieren 141
 manuell hinzufügen 142
 nicht mehr ignorieren 141
Geräte & Dienste 84
Geräteeinstellungen
 speichern 196
Gigaset 284
GitHub 19, 148, 150
 Account erstellen 150
 verknüpfen mit HACS 151
Glossar 301
GPIO 238
GPS 68
Group 303
Grundriss 100
Gruppieren 305

H

HACS 145, 168, 304
 aktivieren 146
 Home Assistant Community Store 21
 Installationsanleitung 145
 Integration hinzufügen 153
 Startseite 154
Hardware 18, 85
HASS 303
HassOS 304

Hauptansicht 58
Hauptbereich 62, 67
Heimatort 54
Helfer 59, 168, 277, 303
 Datum/Zeit 278
 Einstellungen 84
 Timer 278
Helpers 277
Hintergrundbild 96
Höchsttemperatur 272
Home 65
Home Assistant App 134
Home Assistant Cloud 16, 126, 302, 303
 Backup 104
 Einstellungen 83
 Kosten 126

Home Assistant Community Store 21

Home Assistant Connect ZBT-1 304

Home Assistant Container
 ausführen in Docker 41
 Installation 40
 neu starten 44
 Update für Docker-Container 44
 USB 43

Home Assistant Core 23, 304

 Benutzer anlegen 46

 Installation 45
 starten 47

Home Assistant OS 23, 304

Home Assistant Supervised
 Installation 48, 51

Home Assistant Supervisor 23, 304

Home Assistant Yellow 304

Hop 236

HTTPS 133

I

ICMP 174
id 212
Installation 23, 24
Integration 16, 59, 141, 304
 benutzerdefinierte 303
 hinzufügen über HACS 153
 manuell hinzufügen 142
 Wolken-Symbol 144

Interferenzen 223

Internet 17

Internet of Things 304

Internetverbindung 282

IP-Adresse 174

J

Jinja2 77, 164

K

- Kalender 100
- Karte 68, 89, 90
 - hinzufügen 99
 - manuell 101
- Karton-Symbol 148
- Keller 303
- Kommandozeile 303
- Kommentare 210
- Kompatible Geräte 57
- Konfiguration 122
 - prüfen 73
 - überwachen 288
- Koordinator 218, 284
- Kopfleiste 62, 65

L

- Labels 291, 297, 305
 - hinzufügen 295
 - löschen 295
- Land auswählen 55
- Langlebige Zugangstokens 87
- Layout 95
- Let's Encrypt 133
- Leuchtmittel 282
- Linux 118
- Liste 211
- Log 285
- Logbuch 70, 100
- Logfiles 85
- Logger 286
- Lovelace UI 303, 305

M

- macOS 118
- Markdown 100
- Matter 217, 305
- Mediaplayer 185
- Medien 72
- Medienserver 274
- Mesh-Netzwerk 222
- Meteorological Institute 266
- Mikrocontroller 237
 - Treiber 248
- Mitsumi 223
- MQTT 163, 230, 305
- MQTT-Nachricht 163
- Müllabholung 264
- Multi-Faktor-Authentifizierung 87, 111
- Musik wiedergeben 72

N

- Nabu Casa 305
- Account anlegen 126
- Account mit Home Assistant verknüpfen 128
- NAS 108, 173
- Navigation 61
- Navigationsbereich 62
- Netzwerk
 - Einstellungen 85
 - lokales 282
- Netzwerkbrücke 36
- Netzwerklauwerk
 - anzeigen 276
- Netzwerkspeicher 85, 273
 - Backup 274
 - hinzufügen 273
 - löschen 276
 - Medien 274
- neu starten 73
- NFC-Tag 84, 164
- NFS 273
- Niederschlagsmenge 272
- Numerischer Zustand 163
- Nutzungsdaten 57

O

- Odroid 25
- Open Source 19
- OpenStreetMap 68
- Oracle 33
- OS 23
- OS Agent 49
- Over-the-Air 238

P

- Parameter 190
 - Definition 190
- Passwort 109
 - ändern 86
- Person 109
 - anlegen 84, 109
- Pflegedialog 159
- Philips Hue 227
- Phoscon ConBee 228
- Ping 173
- PING-Integration 174
- Port 31, 39
- Privatsphäre 17
- Profiling 283
- Promiscuous-Modus 36
- Protokolle 85, 285

Prozessorlast 85
Python-Umgebung 46

Q

QR-Codes 84

R

Raspberry Pi 19
 Installation 26
Raum 302
Reaktion 180
Remotezugriff 125, 131
Repository 156
 herunterladen 156

S

Samba share (Add-on) 118
Samba-Share 24, 84, 118, 205
Schalter 277
Schlüssel-Wert-Paar 210
SD-Karte 27
Secrets 241, 305
Seitenleiste 61, 62
 anpassen 62
 Einträge ausblenden 63
 Einträge einblenden 63
 Einträge hinzufügen 63
 minimieren 62
Sensor 101, 215, 306
Sequenz 187
Service 306
Setup 19
Shelly 220
Sicherheit 18, 86, 109
Sigma Designs 223
Skript 183, 306
 erstellen 183
 Modus 183
 Parameter 190
 Variablen 186
 Vorlagen 197
 YAML-Code 206
Snapshot 302, 306
SONOS 59
Speicher 85
Spook 288
Sprachassistent 62, 66, 81
Sprechblase 66
SSH 113, 146
 konfigurieren 115
 Port 115
 User 118

SSH-Server 24
Standorterkennung 136
Statistik 80, 85, 101
Stift 67
String 211
Studio Code Server 205
Suche 62, 65
Supervisor 23, 304
System 85
System-Backups 102
Systemlog 285
Szene 193, 306
 dynamisch 196
 erstellen 194
 in Automatisierungen 196
 in Skripten 196

T

Temperaturverlauf 80
Template 77, 306
Template-Code 77
Templates 164
Theme 95
Threads 218
Timer 278
Tipps 281
To-do-Liste 101, 168
Toggle 277
Toolbox 288
TOTP 111
Treiber 248
Trigger 301
TTS 306

U

Über 85
Übersicht 67
Unix-Timestamp 260
Unixzeit 212
Unteransicht 96
Updates 64, 83
UTC 259

V

Variable 186
 definieren 187
Verlauf 71
VirtualBox 33
Virtuelle Maschine 33
 anlegen 33
Virtuelle Schalter 67

W

- Warnung 285
- Wartung 24
- Watchdog 117
- Webhook 88, 164
- Webseite 101
- Weiterleitungslinks 199
- Wetterdaten 265
- Wettervorhersage 101, 264, 265
 - echte Daten 269
 - Karte 268
 - Sensor 269
 - YAML-Code 270
- Widgets 97
- Windows 118
- WLAN 219
 - Zugriffsbeschränkung 220
- Wolken-Symbol 148

Y

- YAML 73, 122, 238, 306
 - Add-on 122
- YAML-Code 160, 205
 - Dateien 209
 - Einrückungen 210
 - ESPHome 243
 - Kommentare 210
 - neu laden 213
 - Prüfung 214
 - Syntax 210
 - Verweis 210
- YAML-Datei 74
 - bearbeiten 124
- YAML-Editor 205

Z

- Zähler 278
- Zeitplan
 - Helper 278
- Zeitraster 163
- Zeitscheibe 71
- ZHA
 - siehe Zigbee Home Automation 230
- Ziel 185
- ZigBee 18, 218, 220, 226, 284
 - Antenne 228
 - Dauerstrom 235
 - Hersteller 221
 - Koordinator platzieren 229
 - Router 235
 - Steuerungssoftware 230
- Zigbee Home Automation 230
- Zigbee2MQTT 222, 230
 - installieren 230
- ZigBee-Koordinator 227
 - tauschen 228
- Zone 163, 297, 306
 - hinzufügen 297
 - passiv 297
 - Radius 297
- Zugangsdaten 210
- Zuhörer 78
- Zustand 74, 163, 193, 197
- Zustandsänderungen 70, 71, 79
- Z-Wave 18, 218, 223, 306
 - Datenrate 223
- Z-Wave Plus 223
- Zweiwege-Kommunikation 223