

# Ihr Smart Home mit Home Assistant

## Der Quickstart-Guide

» Hier geht's  
direkt  
zum Buch

# DIE LESEPROBE

# 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.

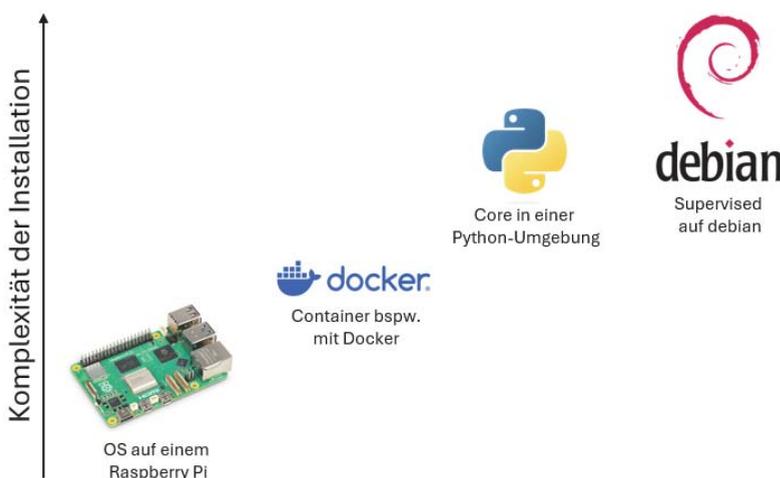
	OS	Container	Core	Supervised
Automatisierungen	✓	✓	✓	✓
Dashboards	✓	✓	✓	✓
Integrationen	✓	✓	✓	✓
Blaupausen	✓	✓	✓	✓
Backups	✓	✓	✓	✓
Supervisor	✓	X	X	✓
Add-ons	✓	X	X	✓

**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"> <li>■ Windows</li> <li>■ Linux</li> <li>■ macOS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Windows</li> <li>■ Linux</li> <li>■ macOS</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Windows</li> <li>■ Linux</li> <li>■ macOS</li> </ul>			

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	<a href="https://github.com/home-assistant/operating-system/releases/download/12.1/haos_rpi3-64-12.1.img.xz">https://github.com/home-assistant/operating-system/releases/download/12.1/haos_rpi3-64-12.1.img.xz</a>
4	<a href="https://github.com/home-assistant/operating-system/releases/download/12.1/haos_rpi4-64-12.1.img.xz">https://github.com/home-assistant/operating-system/releases/download/12.1/haos_rpi4-64-12.1.img.xz</a>
5	<a href="https://github.com/home-assistant/operating-system/releases/download/12.1/haos_rpi5-64-12.1.img.xz">https://github.com/home-assistant/operating-system/releases/download/12.1/haos_rpi5-64-12.1.img.xz</a>

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

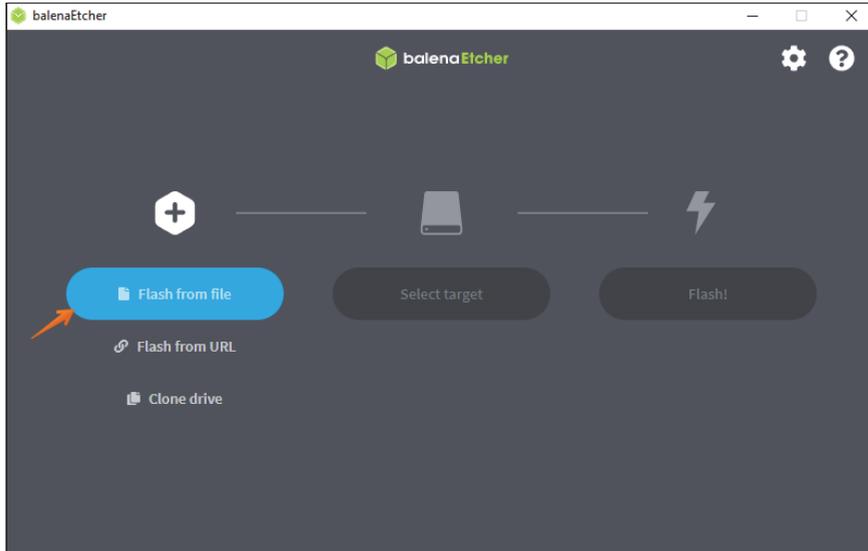


Abb. 2.3: balenaEtcher ist einsatzbereit.

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).

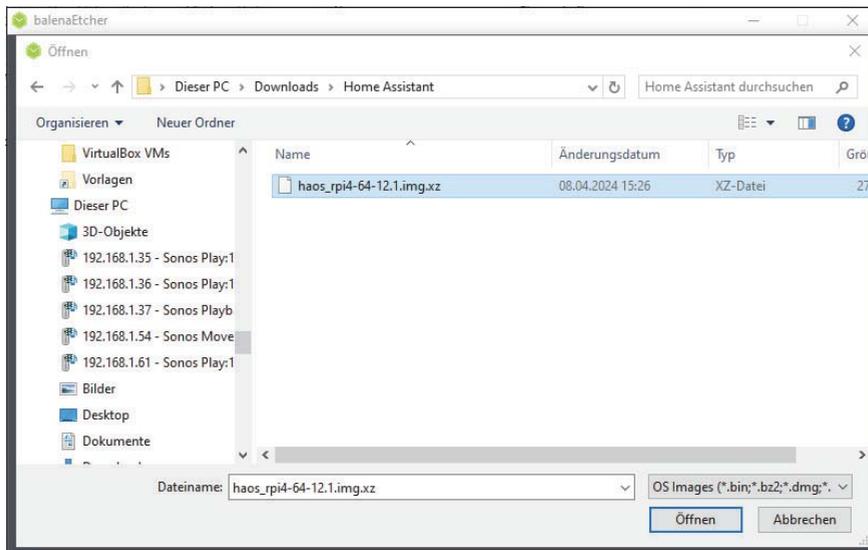


Abb. 2.4: Auswahl der Image-Datei von Home Assistant OS

Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit einem Klick auf ÖFFNEN.

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

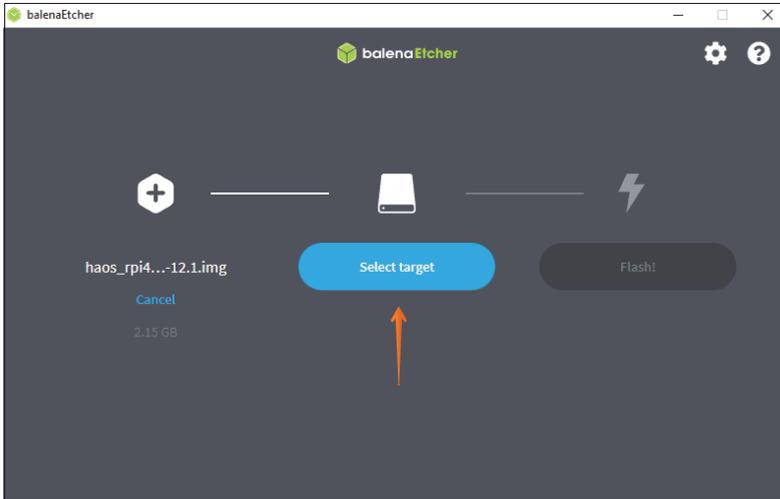


Abb. 2.5: Speichermedium auswählen

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).

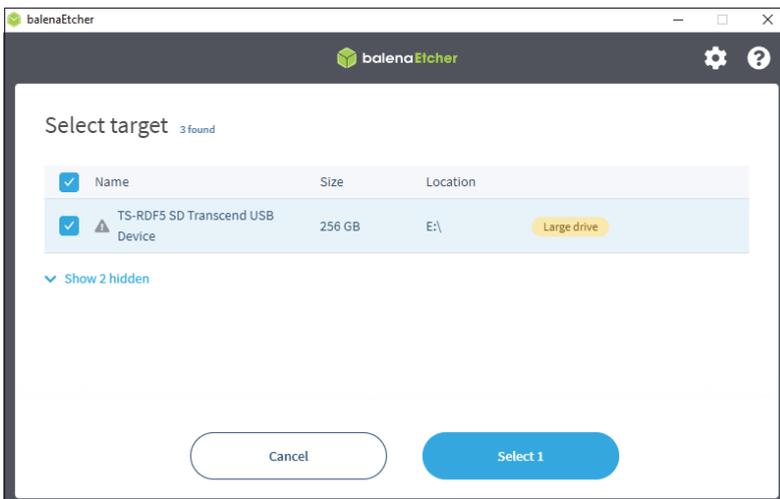


Abb. 2.6: Auswahl des Speichermediums für die Installation von Home Assistant OS

## 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).

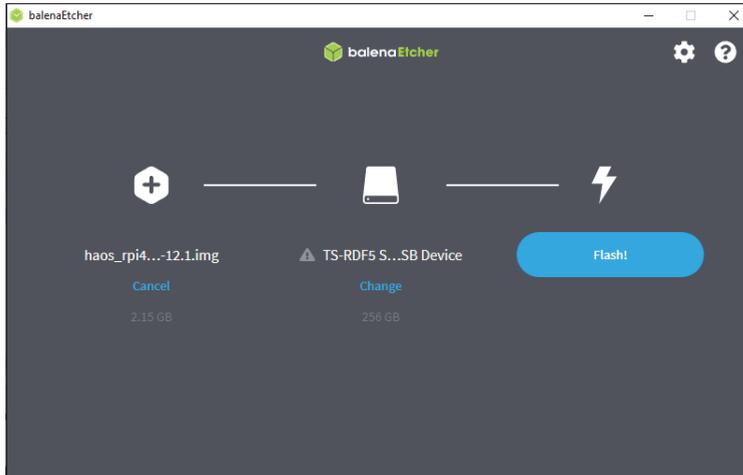


Abb. 2.7: Starten des Flashvorgangs für Home Assistant OS

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.

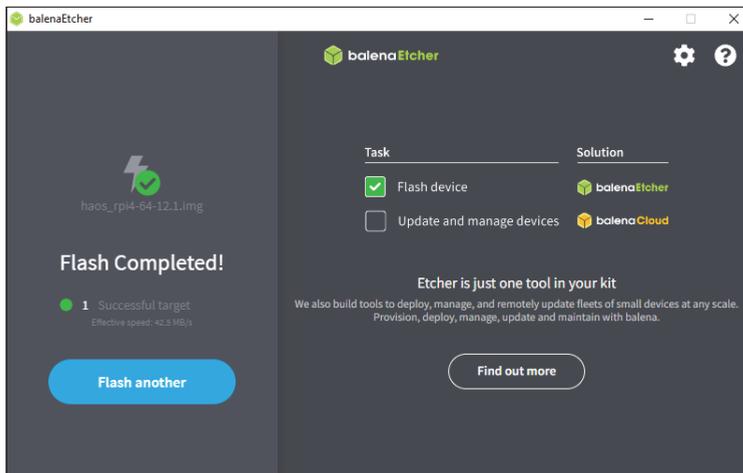


Abb. 2.8: »Flash Completed!« – Das Erstellen der SD-Karte mit Home Assistant OS war erfolgreich.

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.

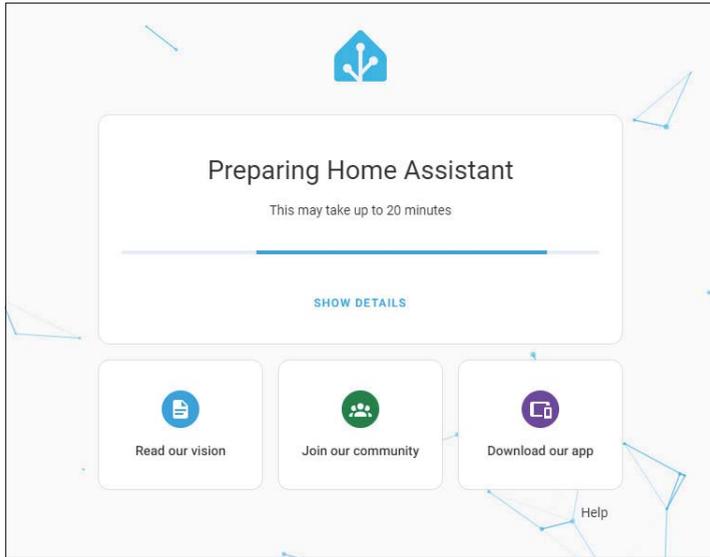


Abb. 2.9: »Preparing Home Assistant« wird während des ersten Bootvorgangs angezeigt.

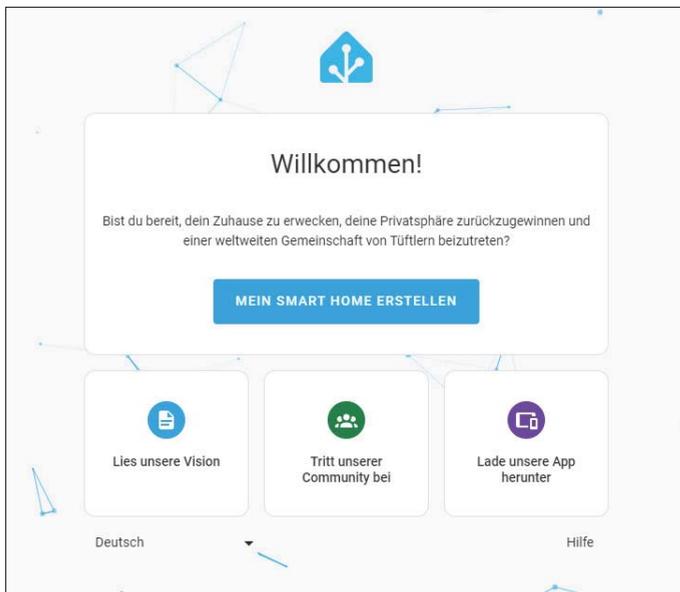


Abb. 2.10: Im Erfolgsfall wird Ihnen »Mein Smart Home erstellen« angezeigt.

Anderenfalls 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 Dateierdung »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

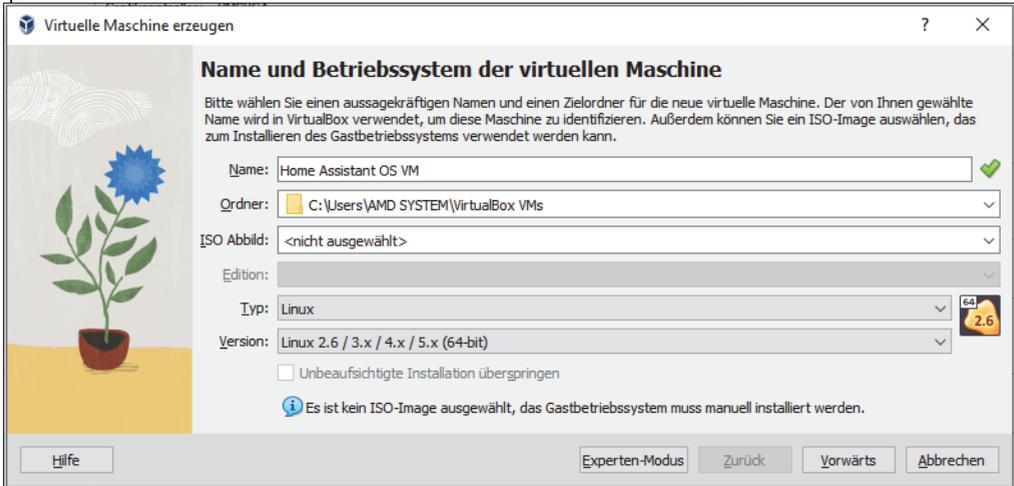


Abb. 2.11: Virtuelle Maschine mit VirtualBox erzeugen

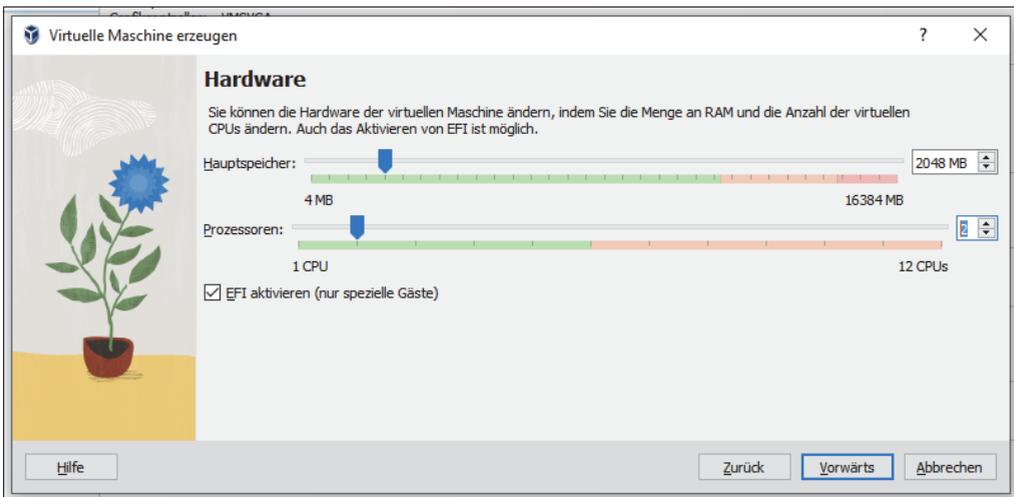


Abb. 2.12: Festlegung, wie viele virtuelle CPUs und wie viel Arbeitsspeicher die virtuelle Maschine haben soll

## 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).

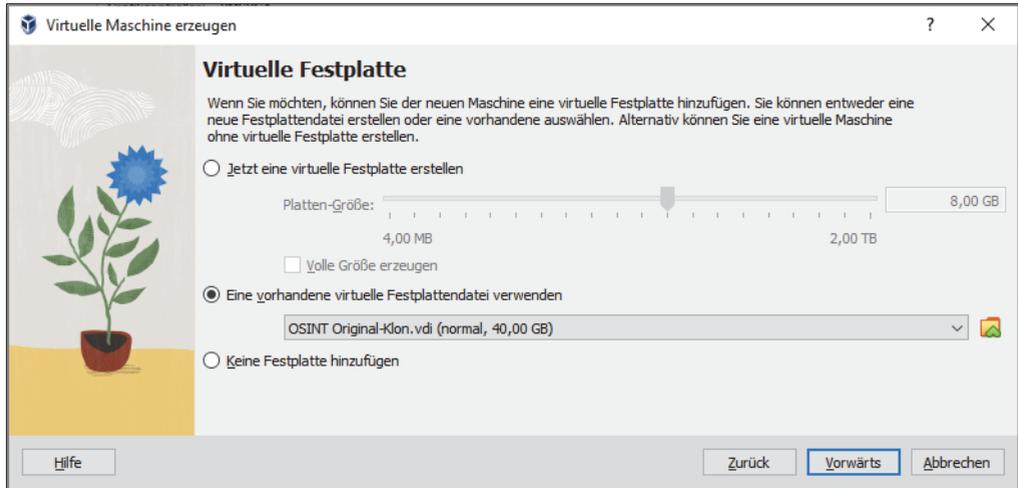


Abb. 2.13: Auswahl der virtuellen Festplatte

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**.

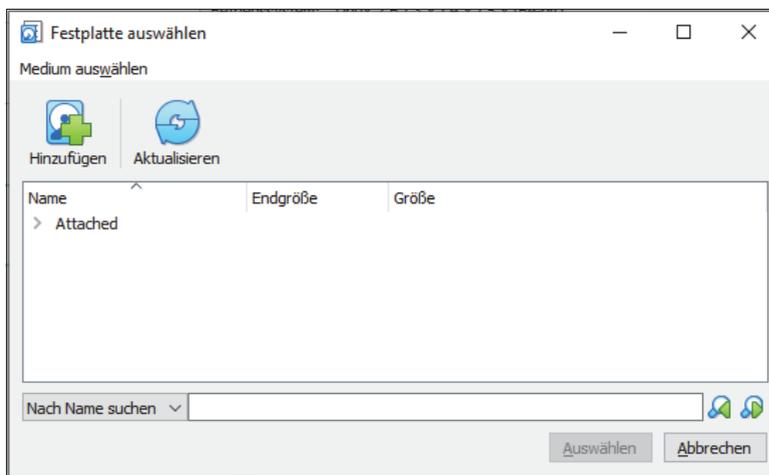


Abb. 2.14: Datei für die virtuelle Festplatte hinzufügen

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

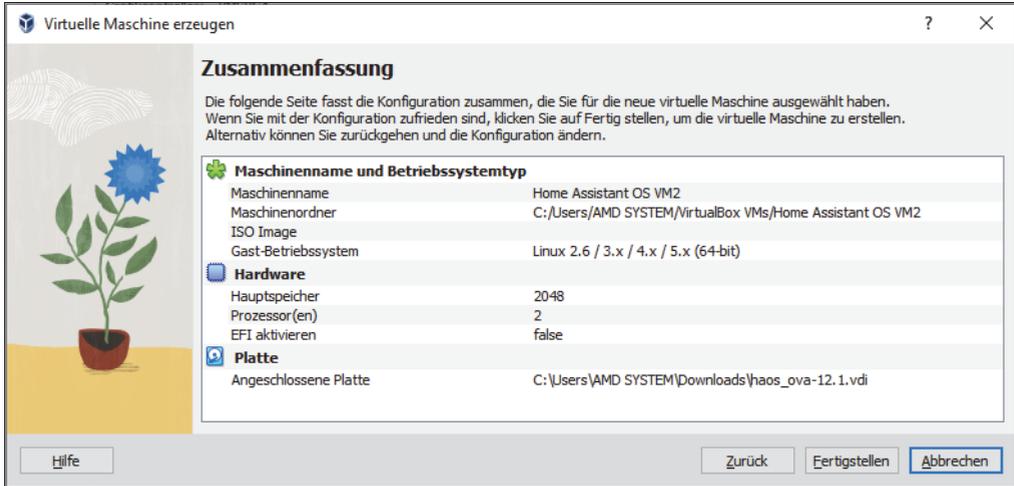


Abb. 2.15: Zusammenfassung der getroffenen Auswahlen

Wenn alle Auswahlen passend sind, klicken Sie auf FERTIGSTELLEN. Anderenfalls 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*<sup>1</sup> und wählen Sie bei *Name* den Netzwerkadapter Ihrer physischen Maschine aus.

Im Anschluss klicken Sie auf *Erweitert* um dann als *Promiscuous-Modus*<sup>2</sup> 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.

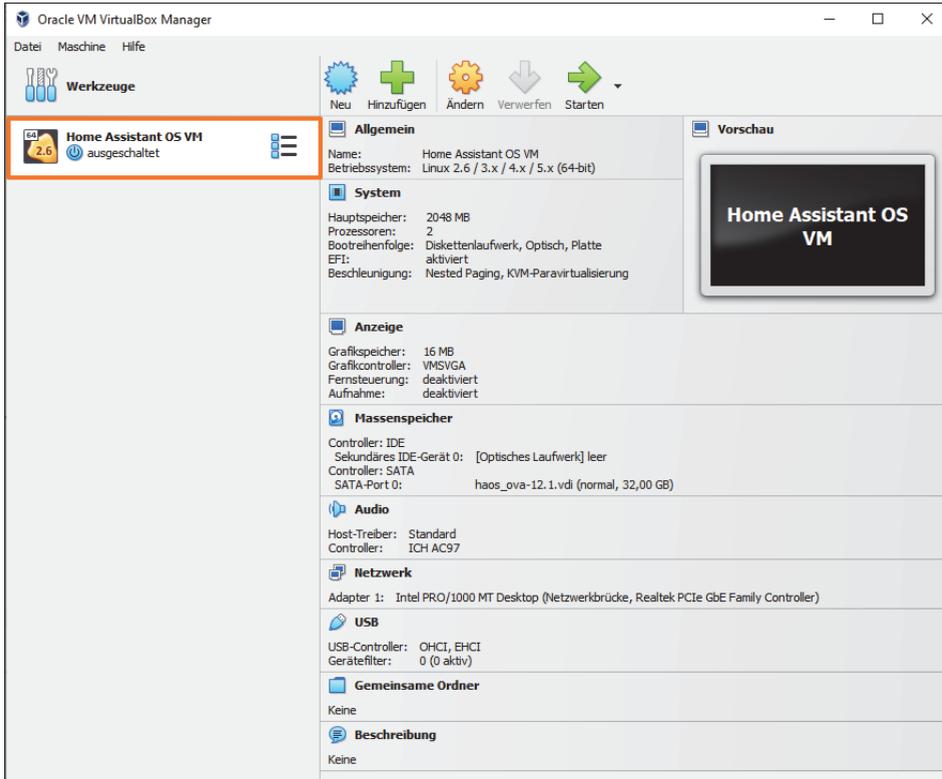


Abb. 2.16: Zusätzliche Einstellungen an der virtuellen Maschine für Home Assistant vornehmen

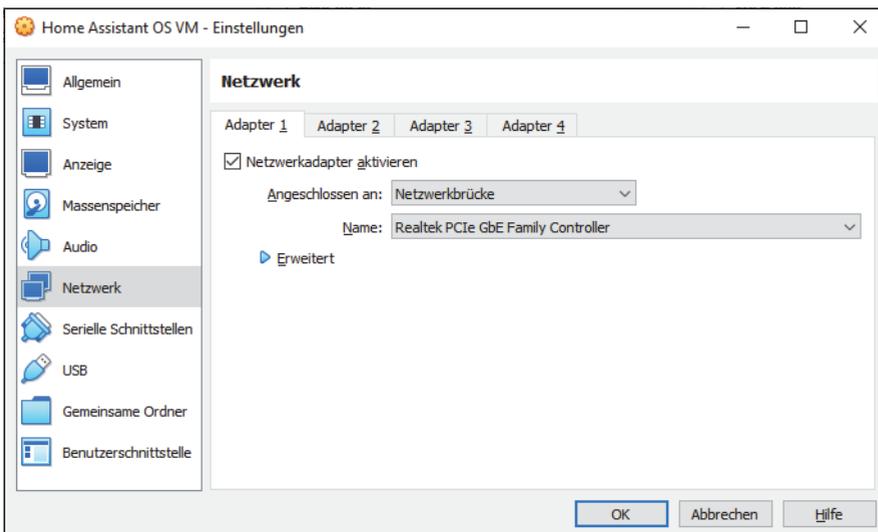


Abb. 2.17: Netzwerkeinstellungen für Home Assistant anpassen