

# Home Assistant

Das umfassende Handbuch

» Hier geht's  
direkt  
zum Buch

# DAS VORWORT

# Einleitung

Mit maßgeschneiderten Lösungen aus dem Smart-Home-Bereich machen Sie aus einem Haus Ihr ganz persönliches Zuhause und sorgen dafür, dass Wohnen zu einem ganz neuen Erlebnis wird.

Dabei ist es in der Regel so, dass bereits einige Smart-Home-fähige Geräte vorhanden sind, z. B. ein smarter Fernseher oder Sprachassistenten von Google bzw. Apple. Es stellt sich also die Frage, wie Sie das Vorhandene zu einer eleganten Zusammenarbeit bewegen und Ihren Zoo an Einzelgeräten problemlos in ein großes System integrieren. Sie brauchen dafür eine leistungsfähige Hausautomatisierungslösung, die aus unterschiedlichen Komponenten ein übergreifendes Ganzes macht, in dem der Fernseher automatisch stumm geschaltet wird, wenn ein Anruf eingeht.

Zur Auswahl stehen einerseits industrielle Angebote (z. B. *Bosch Smart Home*), die aber oft nicht den persönlichen Bedürfnissen entsprechen bzw. bei denen die angebotenen Produkte nicht den persönlichen Geschmack treffen. Viel häufiger besteht jedoch der Wunsch nach einer Lösung, die umfassende Ansätze bietet, die sparsam ist und die Sie selbst umgesetzt haben.

Diesen Ansatz bedienen Open-Source-Systeme. Auf diesem Gebiet hat sich in den letzten Jahren einiges geändert: Mit Hausautomatisierungslösungen wie etwa FHEM, openHAB und Einplatinenrechnern wie dem Raspberry Pi können engagierte Maker ihre Vorstellungen in Eigenregie verwirklichen. Während der Raspberry Pi die zuverlässige und sparsame Hardware darstellt, schafft die angebotene Software einen Rahmen, innerhalb dessen Sie Ihre individuellen Vorstellungen entwickeln können.

Hier kommt Home Assistant ins Spiel. Mit *Home Assistant* können Sie professionelle Setups erstellen, die mit einer Vielzahl von Diensten und Geräten kommunizieren. Obwohl der Einstieg etwas Mühe kostet, ist Home Assistant doch mit gewisser Übung ein einfaches und leistungsfähiges System. Dies ist auch der Grund für die weite Verbreitung von Home Assistant, die andere Systeme in den Schatten stellt, wie die Momentaufnahme aus Tabelle 1 zeigt.

Das Projekt Home Assistant wurde Ende 2013 (interessanterweise nahezu zeitgleich mit Node-RED) durch Veröffentlichung der ersten Kernfunktionen auf der Plattform GitHub gestartet. Inzwischen ist es dort als zehntgrößtes Open-Source-Projekt gelistet.

Die Programmiersprache ist Python. Python ist eine universelle, üblicherweise interpretierte, höhere Programmiersprache. Laut PYPL-Index liegt ihr Anteil weltweit im Sommer 2024 bei ca. 29 % der beliebtesten Programmiersprachen. Das gewährleistet, dass nicht nur ein Kern von spezialisierten Entwicklern das Projekt vorantreibt, sondern verbreitert die Basis so, dass auch andere ihre Ideen und Vorschläge einbringen können. Wenn Sie auf Home Assistant setzen, können Sie also davon ausgehen, dass

das Projekt in den nächsten Jahren gepflegt und weiterentwickelt wird. Das ist leider sowohl bei kommerziellen Angeboten als auch bei kleineren Open-Source-Projekten nicht selbstverständlich und ein wichtiger Punkt, denn schließlich wollen Sie für Ihre Wohnung oder Ihr Haus ja eine Lösung haben, auf die Sie sich verlassen können.

|                | Google-Treffer | GitHub-Repos |
|----------------|----------------|--------------|
| FHEM           | 632.000        | 854          |
| Home Assistant | 10.700.000     | 6.000        |
| IoBroker       | 832.000        | 1.900        |
| IP-Symcon      | 54.500         | 328          |
| OpenHAB        | 1.560.000      | 2.700        |
| Node-RED       | 2.040.000      | 17.834       |

**Tabelle 1** Verbreitung von verschiedenen Lösungen für die Heimautomatisierung

## Der Ansatz des Buches

Aufgrund der Komplexität von Home Assistant ist es schwierig, eine schrittweise Einführung vorzustellen. Alles hängt mit allem zusammen, und eines hängt vom anderen ab. Sie werden daher kein durchgehendes Projekt finden und auch keine breite Autobahn, auf der Sie durch alle Abschnitte rasen können. Dennoch finden Sie in Kapitel 3 ein kleines Beispiel für den Anfang.

Mein Ausgangspunkt ist, dass ich Ihnen möglichst umfassend verschiedene Aspekte vorstellen möchte, ohne den Anspruch auf Vollständigkeit zu erheben. Mit diesem Ansatz möchte ich Sie zum Experimentieren anregen und Ihnen einen Einstieg auch in komplexere Projekte ermöglichen, den Sie dann für Ihre individuellen Projekte nutzen können. Es ist daher nicht notwendig (und wäre wahrscheinlich sogar ermüdend), das Buch der Reihe nach durchzuarbeiten. Wählen Sie einzelne Themen aus, und verknüpfen Sie diese mit anderen Abschnitten. Nehmen Sie das mit, was Sie gerade brauchen, und kehren Sie vielleicht später noch einmal zurück, um in die Tiefe zu gehen.

Neben den Erläuterungen spielen Bilder eine wichtige Rolle. Getreu dem Motto, dass ein Bild mehr als tausend Worte sagt, können Bilder trotz ihres Platzbedarfs die zu vermittelnde Botschaft einfach besser darstellen.

## Für wen ist dieses Buch gedacht?

Das Buch richtet sich an alle,

- ▶ die einen Einstieg in Home Assistant suchen,
- ▶ die einen Begleiter auf den Pfaden der Smart-Home-Welt wünschen, der nicht nur ein gutes Stück des Weges beschreibt, sondern auch auf interessante Dinge am Rande aufmerksam macht,
- ▶ die neugierig sind und gerne einmal »über den Tellerrand schauen«,
- ▶ die mit einfachen Mitteln schnell loslegen möchten,
- ▶ die nicht nur einen Einstieg in ein ausgewähltes Anwendungsgebiet suchen, sondern das gesamte Leistungsspektrum vorgestellt bekommen möchten,
- ▶ die es begrüßen, ausgewählte Techniken der Softwareentwicklung und Programmierung vorgestellt zu bekommen, und
- ▶ die gern eigene Projekte entwickeln möchten, unabhängig von industriellen Produkten für den Massenmarkt.

## Der Inhalt des Buches

Das Buch soll Ihnen eine umfassende Unterstützung bei der Arbeit mit Home Assistant bieten. Das Universum von Home Assistant ist zwischenzeitlich aber so groß geworden, dass nicht jeder Winkel und jede Option beleuchtet werden kann. Deshalb sprechen die Kapitel nicht alle Möglichkeiten an, sondern versuchen, eine breite und tragfähige Basis für eigenes Erkunden zu sein.

### ▶ **Kapitel 1: Ihr Smart Home mit Home Assistant**

Zu Beginn des Buches erhalten Sie eine kurze Einführung in die Thematik eines Smart Homes mit Home Assistant.

### ▶ **Kapitel 2: Home Assistant – das Setup: So starten Sie**

Picken Sie sich aus den verschiedenen Installationsalternativen die für Sie passende heraus.

### ▶ **Kapitel 3: Die ersten Schritte mit dem Webinterface von Home Assistant**

Lernen Sie hier in einem ersten Ansatz das Konzept von Home Assistant und die Benutzeroberfläche kennen.

### ▶ **Kapitel 4: Home Assistant administrieren**

Dieses Kapitel befasst sich mit den wichtigsten Einstellungsmöglichkeiten und -notwendigkeiten.

- ▶ **Kapitel 5: Geräte und Dienste: Die funktionalen Elemente**  
In diesem Kapitel geht es um die wesentlichen Bausteine für Home Assistant.
- ▶ **Kapitel 6: Automatisierungen mit Szenen, Skripten und Vorlagen**  
Entdecken Sie, wie Sie den heimischen Tagesablauf mit Automatisierungen erleichtern können.
- ▶ **Kapitel 7: Dashboards und Apps**  
So behalten Sie in Ihrem Smart Home den Überblick und steuern Ihre Geräte.
- ▶ **Kapitel 8: Home Assistant durch Add-ons erweitern**  
Holen Sie sich nützliche Helfer an Bord.
- ▶ **Kapitel 9: Der Home Assistant Community Store**  
Profitieren Sie von den Entwicklungen anderer.
- ▶ **Kapitel 10: Medien und Sprachdienste**  
Integrieren Sie Video-, Musik- und andere Dienste in Home Assistant.
- ▶ **Kapitel 11: Bereiche und Zonen**  
Dieses Kapitel befasst sich mit lokal abgegrenzten Bereichen (dem Zuhause) und externen Zonen.
- ▶ **Kapitel 12: Werkzeuge und Helfer**  
Lernen Sie die Tools und Anwendungen für die Entwicklung Ihrer Home-Assistent-Anwendung kennen.
- ▶ **Kapitel 13: Datenspeicherung**  
In diesem Kapitel geht es um die Speicherung gewonnener Daten.
- ▶ **Kapitel 14: Externer Zugriff auf Home Assistant**  
Lernen Sie Wege kennen, um von außerhalb auf Ihr System zuzugreifen.
- ▶ **Kapitel 15: Produkte für die Hausautomation**  
Machen Sie Bekanntschaft mit einigen Systemen gewerblicher Anbieter, wie der FRITZ!Box von AVM oder den Geräten von Tuya.
- ▶ **Kapitel 16: Eigene Smart-Home-Geräte mit ESPHome erstellen**  
Machen Sie sich die Fähigkeiten eines Mikrocontrollers der Firma Espressif zunutze.
- ▶ **Kapitel 17: Node-RED – ein mächtiges Werkzeug**  
In diesem Kapitel lernen Sie den Allrounder Node-RED kennen. Er hilft weiter, wenn es bei Home Assistant noch keine fertige Lösung für ein Problem gibt.
- ▶ **Kapitel 18: Hacks und Projektideen**  
Die Möglichkeiten, die Home Assistant Ihnen bietet, sind quasi endlos. Was Sie genau umsetzen möchten, welche Geräte Sie nutzen, was Sie automatisieren möchten – das kann ich leider nicht vorhersehen. Und ich kann Ihnen auch nicht

die Arbeit abnehmen, sich durch das eine oder andere Datenblatt zu wühlen, wenn eine Integration mal nicht so funktioniert, wie Sie es erwarten. Auch werden Sie einige Automatisierungen debuggen müssen, wenn dort »der Wurm drinsteckt«. Ich möchte Ihnen aber anhand einiger Projektskizzen zeigen, was man mit Home Assistant alles machen kann. Greifen Sie die eine oder andere Idee auf.

### Hinweis für Schnelleinsteiger

Sie möchten schnell ein erstes Erfolgserlebnis haben? Kein Problem. Verschaffen Sie sich Zugang zu Home Assistant – dazu gibt es unterschiedliche Möglichkeiten, die ich in Kapitel 2 beschreibe. Folgen Sie dann der Beschreibung in Abschnitt 3.4 zur Einrichtung erster Geräte und einer ersten Automation.



## Besondere Formate

Um die Ausführungen in diesem Buch möglichst eindeutig und verständlich darzustellen, werden verschiedene Textformate verwendet:

- ▶ */Pfad/Zu/Einer/Datei* kennzeichnet einen Dateipfad.
- ▶ neu verwendete *Begriffe*, z. B. *Entwicklungsumgebung*, werden kursiv dargestellt.
- ▶ Code-Elemente, z. B. `description: 'text'`, haben ebenfalls eine eigene Schriftart.
- ▶ **BILDSCHIRMELEMENTE** sind alle Objekte, die Sie auf Ihrem Bildschirm sehen sollten. Sie werden in Kapitälchen dargestellt.

## Aktualität

Home Assistant selbst, aber auch die im Buch angesprochenen Komponenten entwickeln sich rasant weiter. Dinge, die gestern noch nicht möglich waren, bereiten heute vielleicht keine Schwierigkeiten mehr oder funktionieren morgen wieder völlig anders.

Dies zeigt sich auch daran, dass Home Assistant an jedem ersten Mittwoch im Monat eine neue Version mit zum Teil weitreichenden Änderungen veröffentlicht. Es gelingt kaum, alle diese Neuerungen nachzuverfolgen, ihre Relevanz für das eigene Vorhaben zu überprüfen und sie dann auch noch in das eigene Projekt einzupflegen. Insofern ist auch der Ansatz zum Scheitern verurteilt, einen für lange Zeit 1:1 gültigen Buchinhalt zu präsentieren. Dennoch lässt sich mit möglicherweise überholten Screenshots und Beschreibungen arbeiten, da das Thema ja in aller Regel nur anders »verpackt« ist, der Grundgedanke jedoch weiterbesteht.

Ein weiteres Symptom dieser schnellen Entwicklungsschritte sind die manchmal nur unzureichend übersetzten Menüs und Dialoge innerhalb der Software. Sie werden oftmals eine wilde Mischung aus Englisch und Deutsch sehen. In den allermeisten Fällen lassen sich die Begriffe jedoch problemlos zuordnen.

Ich möchte Ihnen nun kurz zusammengefasst zeigen, welche Hard- und Software ich für die Beispiele in diesem Buch verwendet habe.

## Verwendete Hardware

Welche Hardware eingesetzt wurde, sehen Sie in Tabelle 2.

| Gerät            | Bemerkung        |
|------------------|------------------|
| Windows-PC       | VirtualBox       |
| Raspberry Pi 3B+ | libreELEC / Kodi |
| ESP8266-NodeMCU  | ESPHome          |
| ESP32 DevKitC V4 | ESPHome, Arduino |
| Sonoff-Schalter  |                  |
| Tuya-Lampen      |                  |
| Tapo-Kamera      |                  |

Tabelle 2 Eingesetzte Hardware

## Verwendete Software und Softwareversionen

Software unterliegt mitunter einem rasanten Wandel. Nicht immer sind die Versionen abwärtskompatibel. Tabelle 3 soll Ihnen bei Schwierigkeiten Anhaltspunkte geben.

| Programm/Bibliothek | Version                                       |
|---------------------|---|
| Windows             | 10 / 11                                       |
| Linux – Ubuntu      | 20.10 LTS                                     |
| Raspberry Pi 3B     | Raspberry Pi OS                               |
| Home Assistant      | HA-OS 8.2 / 12 auf dem Raspberry Pi 3B 64-Bit |

Tabelle 3 Versionen verwendeter Software und Bibliotheken

| Programm/Bibliothek | Version                   |
|---------------------|---------------------------|
| libreELEC           | LibreELEC-RPi2.arm-9.2.8  |
| Arduino-IDE         | Version 2.0               |
| Smartphone          | Huawei P30 mit Android 12 |

**Tabelle 3** Versionen verwendeter Software und Bibliotheken (Forts.)

Sollten Sie auf Probleme stoßen, ärgern Sie sich bitte nicht, sondern geben Sie entsprechende Hinweise an den Verlag.

Vielen herzlichen Dank  
**Udo Brandes**