

Inhalt

Materialien zum Buch	16
Einleitung	17
1 Ihr Smart Home mit Home Assistant	23
1.1 Was ist ein Smart Home?	23
1.2 Was ist Home Assistant und was ist es nicht?	24
1.3 Heimautomation – besser nicht grenzenlos	25
1.4 Ein paar Alltagstipps	26
1.5 Das Beispielhaus	27
2 Home Assistant – das Setup: So starten Sie	29
2.1 Home Assistant installieren	29
2.1.1 Die Architektur von Home Assistant	29
2.1.2 Überblick	30
2.1.3 Hardwareplattformen	32
2.2 Home Assistant auf einem Raspberry Pi installieren	32
2.2.1 Installation eines »fertigen« Images	33
2.2.2 Home Assistant Core installieren	41
2.2.3 Container (Docker) auf dem Raspberry Pi nutzen	44
2.2.4 Umzug von Micro-SD auf SSD	49
2.3 Home Assistant auf einem Windows-PC	50
2.3.1 Home Assistant in einer virtuellen Maschine	50
2.3.2 Home Assistant unter WSL	57
2.4 Home Assistant auf einem Mac installieren	62
2.4.1 Home Assistant in einer virtuellen Maschine installieren	62
2.4.2 Home Assistant Core installieren	62
2.5 Home Assistant auf einem Linux-System	62
2.5.1 Home Assistant in einer virtuellen Maschine	63
2.5.2 Container (Docker) unter Linux	63
2.5.3 Home Assistant Core installieren	64
2.5.4 Home Assistant Supervised	64
2.6 Der erste Start	68
2.6.1 Home Assistant im Browser aufrufen	69
2.6.2 Benutzerdaten eingeben	70

2.6.3	Standort festlegen	71
2.6.4	Datenweitergabe eröffnen	72
2.6.5	Erkannte Geräte verifizieren	72
2.7	Fazit und Ausblick	74
3	Die ersten Schritte mit dem Webinterface von Home Assistant	75
3.1	Ein Einblick in das Konzept von Home Assistant	75
3.1.1	Integrationen, Add-ons und Geräte	79
3.1.2	Geräte, Services und Entitäten	80
3.1.3	Dateien und Ordner	83
3.2	Die erneute Anmeldung	84
3.3	Der Aufbau der Benutzeroberfläche	85
3.4	Der Einstieg	86
3.4.1	Integration implementieren	87
3.4.2	Das Wecken einrichten	89
3.5	Hilfe finden, wenn etwas nicht funktioniert	93
4	Home Assistant administrieren	97
4.1	Ihr Benutzerprofil	97
4.1.1	Einstellungen, die Anwender ändern dürfen	97
4.1.2	Einstellungen, die dem Administrator vorbehalten sind	102
4.2	Systeminformationen von Home Assistant abrufen	108
4.3	Systemeinstellungen ändern	109
4.3.1	Allgemein	109
4.3.2	Das Home-Assistant-System aktualisieren	110
4.3.3	Reparaturen	113
4.3.4	Protokolle	115
4.3.5	Backups	116
4.3.6	Netzwerk	116
4.3.7	Speicher und Hardware	117
4.4	Backups	118
4.4.1	Automatische Backups einrichten	120
4.4.2	Automatische Backups / Backup-Einstellungen ändern	121
4.4.3	Backup erstellen	122
4.4.4	Die Liste Ihrer Backups	122
4.4.5	Einen Restore durchführen	123

5	Geräte und Dienste: die funktionalen Elemente	125
5.1	Nach der Erstanmeldung – wie es mit Geräten und Diensten weitergeht	125
5.1.1	Die Registerkarte »Integrationen«	126
5.1.2	Die strukturierte Herangehensweise	129
5.2	Integrationen	129
5.2.1	Die Architektur der Integrationen	129
5.2.2	Die IoT-Klassen der Integrationen	131
5.2.3	Integrationen installieren	131
5.2.4	Mit Integrationen arbeiten	134
5.3	Die Registerkarte »Geräte«	135
5.4	Die Registerkarte »Entitäten«	137
5.4.1	Das Einstellungen-Icon	138
5.4.2	Das Menü-Icon	139
5.5	Helfer	140
5.5.1	Der Helfer »Schalter«	141
5.5.2	Der Helfer »Text-Eingabe«	144
5.5.3	Der Helfer »Zahlenwert-Eingabe«	146
5.5.4	Der Helfer »Zeitpunkt-Eingabe«	147
5.5.5	Der Helfer »Dropdown-Menü« (Auswahlliste)	147
5.5.6	Der Helfer »Zähler«	149
5.5.7	Der Helfer »Gruppe«	150
5.5.8	Der Helfer »Template«	152
5.5.9	Eine kleine Beispielautomatisierung	156
6	Automatisierungen mit Szenen, Skripten und Vorlagen	159
6.1	Automationen	160
6.1.1	Auslöser	164
6.1.2	Bedingungen (Und wenn)	172
6.1.3	Aktion	175
6.1.4	Beispiel: Die Überwachung der Haustür	180
6.1.5	Beispiel: Legionellenschutz	183
6.2	Szenen	185
6.3	Skripte	188
6.3.1	Ein erstes Skript erstellen	188
6.3.2	Variablen	191
6.3.3	Skripte aufrufen	192

6.3.4	Parameter an Skripte übergeben	195
6.3.5	Modi	197
6.4	Vorlagen	198
7	Dashboards und Apps	201
7.1	Das individuelle Dashboard – der Start	202
7.1.1	Die Dashboard-Kopfleiste im Edit Mode	203
7.1.2	Badges	210
7.1.3	Die Dashboard-Ansicht gestalten	212
7.2	Karten für Ihr Dashboard	218
7.2.1	Die Karte »Entität«	218
7.2.2	Die Karte »Verlaufsdiagramm«	219
7.2.3	Die Karte »Bilder«	221
7.2.4	Die Karten »Querstapel« und »Stapel«	223
7.2.5	Die Karte »Leuchte«	223
7.2.6	Die Karte »Bildelement«	225
7.3	Custom Cards einsetzen	227
7.3.1	card-mod	228
7.3.2	Konfigurationsdatei ergänzen	229
7.3.3	Karteneigenschaften ändern	229
7.3.4	button-card	230
7.4	Die Home-Assistant-App	231
7.5	NFC mit der Home-Assistant-App	233
7.5.1	Ein NFC-Tag anlernen	234
7.5.2	NFC-Tags in Home Assistant	236
7.6	Benachrichtigungen	238
7.6.1	Persistent Notification	238
7.6.2	Nachrichten an die App senden: Push-Nachricht	239
7.6.3	Nachrichten in eine Datei umleiten	241
7.6.4	E-Mail-Benachrichtigungen	244
7.6.5	Nachrichten mit einem Messenger-Dienst	253
8	Home Assistant durch Add-ons erweitern	263
8.1	Add-ons hinzufügen	264
8.1.1	Ein Add-on aus der Add-on-Liste installieren	265
8.1.2	Ein Add-on aus einem Repository installieren	268

8.2	File Editor	270
8.3	Home Assistant Google Drive Backup	271
8.3.1	Das Add-on installieren und erstmalig aufrufen	271
8.3.2	Den Google-Authentifizierungscode besorgen	272
8.3.3	Authentifizierung abschließen	273
8.4	Samba share	275
8.5	Secure Socket Shell (SSH)	278
8.5.1	Den erweiterten Modus aktivieren	278
8.5.2	Das Add-on »Terminal & SSH« installieren	278
8.5.3	Das Webterminal	279
8.5.4	Die Verbindung über einen SSH-Client nutzen	280
9	Der Home Assistant Community Store	283
9.1	HACS-Integration erstellen	283
9.1.1	HACS installieren	283
9.1.2	Die HACS-Integration hinzufügen	286
9.2	Die HACS-Repositorys	290
9.2.1	Integrationen aus dem Home Assistant Community Store	292
9.2.2	Frontend-Module aus dem Home Assistant Community Store	293
10	Medien	295
10.1	Local Media	296
10.2	Radio Browser	296
10.3	Beispiele zu Medienintegrationen	297
10.3.1	DLNA	297
10.3.2	Google Cast	298
10.3.3	UPnP/IGD	299
10.4	Kodi	302
10.4.1	Kodi auf einem Raspberry Pi installieren	302
10.4.2	So steigen Sie ein	306
10.4.3	Medien bereitstellen	311
10.4.4	Die Kodi-Integration	322
10.5	Music Assistant	324
10.5.1	Installation: Music Assistant integrieren	325
10.5.2	Inbetriebnahme	325
10.5.3	Nutzung in Home Assistant	327

11 Sprachdienste und künstliche Intelligenz	329
11.1 Sprachdienste	329
11.1.1 Was sind Sprachdienste, und was ist ihr Einsatzgebiet?	330
11.1.2 Text to Speech: der Einstieg out of the box	330
11.1.3 Lokale und Cloud-basierte Sprachdienste	332
11.1.4 Assist – der Sprachassistent von Home Assistant	336
11.1.5 Ergänzungen und Anmerkungen	341
11.2 Künstliche Intelligenz	343
11.2.1 Die Basis von KI	343
11.2.2 KI in Home Assistant	344
11.2.3 Der lokale Dienst Ollama	345
11.2.4 LLM eines etablierten Cloud-Providers: OpenRouter	347
11.2.5 Der Konversationsagent	349
11.2.6 KI-Tasks	352
12 Bereiche, Labels und Zonen	361
12.1 Bereiche	361
12.2 Labels	364
12.3 Zonen	365
12.3.1 Die Home-Zone	365
12.3.2 Weitere Zonen	366
13 Werkzeuge und Helfer	369
13.1 Erweitertes Customizing in Home Assistant	369
13.1.1 Der config-Ordner	369
13.2 Entwicklerwerkzeuge	372
13.2.1 Die Registerkarte »YAML«	373
13.2.2 Zustände	374
13.2.3 Aktionen	376
13.2.4 Templates	377
13.2.5 Ereignisse	387
13.2.6 Statistik	389
13.2.7 Assist	392
13.3 YAML-Schnelleinstieg	395
13.4 Reguläre Ausdrücke	398
13.4.1 Regex-Zeichen	399
13.4.2 Reguläre Ausdrücke validieren	402

14	Datenspeicherung	405
14.1	Daten speichern	405
14.2	Daten strukturieren	406
14.3	Das Grundmodell einer Datenbank	407
14.4	InfluxDB, MariaDB und SQLite	409
14.4.1	InfluxDB	409
14.4.2	MariaDB	412
14.4.3	SQLite	414
14.5	Die Datenspeicherung in Home Assistant	415
14.5.1	Die Gesamtgröße der »home-assistant_v2.db«	416
14.5.2	Sich einen Überblick über die Entitäten verschaffen	417
14.5.3	Speicherfresser ermitteln	418
14.5.4	Überlegungen zum Speichergeschehen	420
14.5.5	Der Ansatzpunkt Recorder-Integration	421
14.5.6	Aufzeichnungsfilter	422
14.5.7	Die »logbook«-Integration und die »history«-Integration	424
14.5.8	Die Datenbank manuell bereinigen	425
14.6	Das Datenbanksystem (DBMS) austauschen	426
14.6.1	MariaDB installieren	427
14.6.2	Das MariaDB-Add-on installieren	427
14.6.3	Einstellungen ändern	427
14.6.4	Die Home-Assistant-Konfigurationsdatei ändern	428
14.6.5	InfluxDB installieren	429
14.6.6	Einen Benutzer einrichten	432
14.6.7	Die configuration.yaml ergänzen	433
14.6.8	Den Erfolg überprüfen	433
15	Externer Zugriff auf Home Assistant	439
15.1	Nabu Casa	439
15.1.1	Nabu-Casa-Account erstellen	440
15.1.2	Mit der Home Assistant Cloud verbinden	441
15.1.3	Fernsteuerung (Remote Control)	442
15.1.4	Text-zu-Sprache (Text to Speech, TTS)	443
15.1.5	Alexa	443
15.1.6	Webhooks	446
15.2	DuckDNS	448
15.2.1	DuckDNS-Domäne erstellen	448

15.2.2	Router einrichten (FRITZ!Box)	451
15.2.3	Home Assistant einrichten	454
15.2.4	Verschlüsselte Verbindung	456
15.3	VPN-Tunnel	459
15.3.1	VPN-Tunnel einrichten	459
15.4	Alexa-Sprachausgaben	462
15.4.1	Amazon 2FA – 2FA herstellen	463
15.4.2	Die Integration »Alexa Devices«	465
15.4.3	Der Alexa Media Player	466
16	Produkte für die Hausautomation	473
16.1	Überlegungen zur Produktauswahl	473
16.1.1	Konzentrieren Sie sich auf ausgesuchte Produktlinien	473
16.1.2	Technologie der Gerätekommunikation	474
16.2	AVM – die FRITZ!Box	479
16.2.1	AVM FRITZ!Box Tools	479
16.2.2	AVM FRITZ!Box Call Monitor	483
16.2.3	Anzeige im Logbuch	485
16.2.4	Senden einer Nachricht	486
16.3	Sonoff, Tasmota und MQTT	487
16.3.1	MQTT und der MQTT-Server	488
16.3.2	Ein Sonoff/Tasmota-Gerät einbinden	492
16.4	Tuya-Geräte	497
16.4.1	Die Tuya-Cloud	498
16.4.2	Die lokale Einbindung	500
16.5	Shelly-Geräte	502
16.5.1	Ein Shelly-Gerät mit dem Wi-Fi-Netzwerk verbinden	502
16.5.2	Shelly-Geräte in Home Assistant einbinden	505
16.5.3	Beispiel: Ambilight-Radiowecker	506
16.5.4	Shelly-Unterputzmodule	507
16.6	TP-Link	510
16.6.1	Ein Drittanbieterkonto für die Kamera erstellen	511
16.6.2	Die Integration »Tapo: Cameras Control« in HACS herunterladen ..	512
16.6.3	»Tapo: Cameras Control« zu Ihren Integrationen hinzufügen	512
16.7	Zigbee-Geräte am Beispiel von IKEA Tradfri	516
16.7.1	Den USB-Stick mit der Hardware verbinden	517
16.7.2	Die Art der Anbindung wählen	519

16.7.3	ZHA	519
16.7.4	Zigbee2MQTT	523
16.8	Alexa ohne Nabu Casa anbinden	526
16.8.1	Emulation einer Philips-Hue-Bridge	527
16.8.2	Node-RED	530
16.8.3	Über AWS (Amazon Web Service)	532
17	Eigene Smart-Home-Geräte mit ESPHome erstellen	553
17.1	ESPHome starten	554
17.1.1	ESPHome Builder installieren	554
17.1.2	ESPHome Builder starten	554
17.2	Der Einstieg in ESPHome Builder	555
17.2.1	Den ESP8266 an den PC anschließen	556
17.2.2	ESPHome Builder aufrufen	557
17.2.3	Geräteauswahl erstellen	558
17.2.4	Die Installationsmethode festlegen	559
17.2.5	Das »ESPHome Web« besuchen	560
17.2.6	Den Port für die Verbindung festlegen	561
17.2.7	Den Flashvorgang starten	562
17.2.8	Den Erfolg überprüfen	562
17.3	Das ESPHome-Gerät nutzen	564
17.3.1	Das Grundgerüst der Gerätekonfiguration	565
17.3.2	Die passgenaue Gerätekonfiguration	566
17.3.3	Die Integration konfigurieren	567
17.4	ESPHome mit einem ESP32	570
17.4.1	Den ESP32 mit Firmware versorgen	571
17.4.2	Den ESP32 an den PC anschließen	572
17.4.3	Geräteauswahl treffen	572
17.4.4	Die Gerätekonfiguration festlegen	573
17.5	Was es zu ESPHome sonst noch zu sagen gibt	575
17.5.1	Das Over-The-Air Update (OTA)	575
17.5.2	ESPHome und Tasmota	576
17.5.3	ESPHome und Tuya	577
17.5.4	Energiesparen	577
17.5.5	Zusätzliche Funktionen	577
17.6	Experimentieren mit Matter	578
17.6.1	Espressif ZeroCode	578
17.6.2	Home Assistant	579

18	Node-RED – ein mächtiges Werkzeug	581
18.1	Die Installation	581
18.1.1	Grundgedanken zur Verwendung	581
18.1.2	Node-RED installieren und starten	582
18.2	Der Einstieg in Node-RED	584
18.2.1	Das Node-RED-Webinterface	584
18.2.2	Der Hallo-Welt-Flow	591
18.3	Ein erster Datenaustausch zwischen Home Assistant und Node-RED	592
18.3.1	Der Home-Assistant-Konfigurations-Node	592
18.3.2	Ein erster Flow mit einem Datenaustausch	593
18.4	Automation in Home Assistant versus Automation in Node-RED	596
18.4.1	Der events:state-Node	597
18.4.2	Der call-service-Node für »Test Schalter«	597
18.4.3	Der call-service-Node für »Test Text«	598
18.4.4	Der call-service-Node für »Test Nummer«	599
18.4.5	Der call-service-Node für »Test Datum und Zeit«	599
18.4.6	Der call-service-Node für »Test Auswahlliste«	600
18.4.7	Der call-service-Node für »Test Zähler«	600
18.5	Bewegungsmelder soll Lampe dimmen	601
18.5.1	Der Ablauf des Dimmens im Diagramm	601
18.6	Workaround: Tuya-Geräte »ohne« Home Assistant steuern	606
19	Hacks und Projektideen	609
19.1	Anwesenheitserkennung	609
19.1.1	Methoden der Anwesenheitserkennung	610
19.1.2	Die Anwesenheitserkennung auswerten	613
19.1.3	Raumbezogene Anwesenheitserkennung	615
19.1.4	Die Hardware	615
19.1.5	Die Firmware für den ESP32	615
19.1.6	Den ESP32 erstmals konfigurieren	618
19.1.7	Die Integration in Home Assistant überprüfen	620
19.1.8	Ein Bluetooth-Gerät einbinden	621
19.2	Bodenfeuchte-Watchdog	624
19.2.1	Der MQTT-Client	624
19.2.2	Über MQTT Messdaten an Home Assistant senden	628
19.2.3	Der Mikrocontroller sendet Nachrichten	632
19.2.4	Den Bodenfeuchte-Watchdog zum Laufen bringen	636

19.3	Home Assistant in einer virtuellen Umgebung mit Proxmox betreiben	638
19.3.1	Proxmox, VirtualBox und Docker	639
19.3.2	Proxmox-Systemvoraussetzungen und -Installation	641
19.3.3	Nach der Installation	643
19.3.4	Erstanmeldung	644
19.3.5	Home Assistant installieren	645
19.4	Das KI-Tool n8n	647
19.4.1	Das Add-on installieren und starten	647
19.4.2	Der Workflow Outdoor-Aktivität	650
	Index	659