

Inhalt

Einleitung	15
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 Hardware-Plattformen	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	40
2.2.3 Container (Docker) auf dem Raspberry Pi nutzen	43
2.2.4 Umzug von Micro-SD auf SSD	48
2.3 Home Assistant auf einem Windows-PC	49
2.3.1 Home Assistant in einer virtuellen Maschine	49
2.3.2 Home Assistant unter WSL	57
2.4 Home Assistant auf einem Mac installieren	61
2.4.1 Home Assistant in einer virtuellen Maschine installieren	61
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	62
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
2.7 Fazit und Ausblick	72

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	81
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
3.5	Hilfe finden, wenn etwas nicht funktioniert	92
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	101
4.2	Systeminformationen von Home Assistant abrufen	105
4.3	Systemeinstellungen ändern	107
4.3.1	Allgemein	107
4.3.2	Das Home-Assistant-System aktualisieren	108
4.3.3	Reparaturen	111
4.3.4	System-Logs	112
4.3.5	Backups	114
4.3.6	Netzwerk	116
4.3.7	Speicher und Hardware	118
5	Geräte und Dienste: Die funktionalen Elemente	121
5.1	Nach der Erstanmeldung – wie es mit Geräten und Diensten weitergeht	121
5.1.1	Die Registerkarte »Integrationen«	121
5.1.2	Die strukturierte Herangehensweise	123
5.2	Integrationen	124
5.2.1	Die Architektur der Integrationen	124
5.2.2	Die IoT-Klassen der Integrationen	125
5.2.3	Integrationen installieren	126
5.3	Die Registerkarte »Geräte«	129

5.4	Die Registerkarte »Entitäten«	131
5.5	Helfer	134
5.5.1	Der Helfer »Umschalten«	135
5.5.2	Der Helfer »Text«	138
5.5.3	Der Helfer »Nummer«	140
5.5.4	Der Helfer »Datum und/oder Uhrzeit«	141
5.5.5	Der Helfer »Dropdown« (Auswahlliste)	141
5.5.6	Der Helfer »Taste«	143
5.5.7	Der Helfer »Zähler«	143
5.5.8	Der Helfer »Gruppe«	145
5.5.9	Eine kleine Beispielautomatisierung	147

6 Automatisierungen mit Szenen, Skripten und Vorlagen 151

6.1	Automatisierungen	152
6.1.1	Auslöser	155
6.1.2	Bedingungen	162
6.1.3	Aktion	165
6.1.4	Beispiel: Die Überwachung der Haustür	170
6.1.5	Beispiel: Legionellenschutz	173
6.2	Szenen	175
6.3	Skripte	177
6.3.1	Ein erstes Skript erstellen	178
6.3.2	Variablen	180
6.3.3	Skripte aufrufen	181
6.3.4	Parameter an Skripte übergeben	184
6.3.5	Modi	186
6.4	Vorlagen	187

7 Dashboards und Apps 191

7.1	Das individuelle Dashboard – der Start	192
7.1.1	Die Dashboard-Kopfleiste	193
7.1.2	Den Dashboard-Inhalt gestalten	199
7.2	Karten für Ihr Dashboard	202
7.2.1	Die Karte »Entität«	202
7.2.2	Die Karte »History Graph«	203

7.2.3	Die Karte »Bilder«	204
7.2.4	Die Karten »Horizontaler Stapel« und »Vertikaler Stapel«	206
7.2.5	Die Karte »Licht«	206
7.2.6	Die Karte »Elemente«	208
7.2.7	Die Karte »Bild-Element«	209
7.3	Custom Cards einsetzen	211
7.3.1	card-mod	212
7.3.2	button-card	214
7.4	Die Home-Assistant-App	215
7.5	NFC mit der Home-Assistant-App	217
7.5.1	Ein NFC-Tag anlernen	218
7.5.2	NFC-Tags in Home Assistant	220
7.6	Benachrichtigungen	221
7.6.1	Persistent Notification	222
7.6.2	Nachrichten an die App senden: Push-Nachricht	222
7.6.3	Nachrichten in eine Datei umleiten	225
7.6.4	E-Mail-Benachrichtigungen	228
7.6.5	Nachrichten mit einem Messenger-Dienst	235

8 Home Assistant durch Add-ons erweitern 245

8.1	Add-ons hinzufügen	246
8.1.1	Ein Add-on aus der Add-on-Liste installieren	247
8.1.2	Ein Add-on aus einem Repository installieren	250
8.2	File editor	252
8.3	Home Assistant Google Drive Backup	253
8.4	Samba share	257
8.5	Secure Socket Shell (SSH)	260
8.5.1	Das Webterminal	262
8.5.2	Die Verbindung über einen SSH-Client nutzen	262

9 Der Home Assistant Community Store 265

9.1	HACS installieren	265
9.2	Integrationen in HACS	271
9.3	Frontend	274

10	Medien und Sprachdienste	277
10.1	Local Media	278
10.2	Radio Browser	278
10.3	Sprachdienste	278
10.3.1	Was sind Sprachdienste und was ist ihr Einsatzgebiet?	279
10.3.2	Text to Speech: der Einstieg out of the box	280
10.3.3	Lokale Sprachdienste	281
10.3.4	Cloud-basierte Installation	283
10.3.5	Assist – der Sprachassistent von Home Assistant	284
10.3.6	Ergänzungen und Anmerkungen	287
10.4	Beispiele zu Medien-Integrationen	288
10.4.1	DLNA	288
10.4.2	Google Cast	289
10.4.3	UPnP/IGD	290
10.5	Kodi	293
10.5.1	Kodi auf einem Raspberry Pi installieren	293
10.5.2	So steigen Sie ein	297
10.5.3	Medien bereitstellen	302
10.5.4	Den Personal Video Recorder installieren	303
10.5.5	Die Kodi-Integration	313
11	Bereiche und Zonen	317
11.1	Bereiche	317
11.2	Zonen	319
11.2.1	Die Home-Zone	319
11.2.2	Weitere Zonen	321
12	Werkzeuge und Helfer	323
12.1	Erweitertes Customizing in Home Assistant	323
12.1.1	Der config-Ordner	323
12.2	Entwicklerwerkzeuge	326
12.2.1	Die Registerkarte »YAML«	327
12.2.2	Zustände	327
12.2.3	Dienste	329
12.2.4	Templates	331

12.2.5	Ereignisse	340
12.2.6	Statistik	342
12.3	YAML-Schnelleinstieg	345
12.4	Reguläre Ausdrücke	347
12.4.1	Regex-Zeichen	348
12.4.2	Reguläre Ausdrücke validieren	351

13 Datenspeicherung 353

13.1	Daten speichern	353
13.2	Daten strukturieren	354
13.3	Das Grundmodell einer Datenbank	356
13.4	InfluxDB, MariaDB und SQLite	357
13.4.1	InfluxDB	358
13.4.2	MariaDB	360
13.4.3	SQLite	363
13.5	Die Datenspeicherung in Home Assistant	364
13.5.1	Die Gesamtgröße der »home-assistant_v2.db«	365
13.5.2	Sich einen Überblick über die Entitäten verschaffen	366
13.5.3	Speicherfresser ermitteln	366
13.5.4	Überlegungen zum Speichergeschehen	369
13.5.5	Der Ansatzpunkt Recorder-Integration	370
13.5.6	Aufzeichnungsfiler	371
13.5.7	Die »logbook«-Integration und die »history«-Integration	373
13.5.8	Die Datenbank manuell bereinigen	374
13.6	Das Datenbanksystem (DBMS) austauschen	375
13.6.1	MariaDB installieren	376
13.6.2	InfluxDB installieren	378
13.6.3	Einen Benutzer einrichten	381

14 Externer Zugriff auf Home Assistant 387

14.1	Nabu Casa	388
14.1.1	Fernsteuerung (Remote Control)	391
14.1.2	Text-zu-Sprache (Text to Speech, TTS)	392
14.1.3	Alexa	392
14.1.4	Webhooks	395

14.2	DuckDNS	397
14.2.1	DuckDNS-Domäne erstellen	397
14.2.2	Router einrichten (FRITZ!Box)	400
14.2.3	Home Assistant einrichten	403
14.2.4	Verschlüsselte Verbindung	405
14.3	Alexa-Sprachausgaben	408
14.3.1	Die Registrierung in Home Assistant und Alexa abschließen	414
15	Produkte für die Hausautomation	419
15.1	Überlegungen zur Produktauswahl	419
15.1.1	Konzentrieren Sie sich auf ausgesuchte Produktlinien	419
15.1.2	Technologie der Gerätekommunikation	420
15.2	AVM – die FRITZ!Box	425
15.2.1	AVM FRITZ!Box Tools	426
15.2.2	AVM FRITZ!Box Call Monitor	430
15.2.3	Anzeige im Logbuch	432
15.2.4	Senden einer Nachricht	432
15.3	Sonoff, Tasmota und MQTT	433
15.3.1	MQTT und der MQTT-Server	434
15.3.2	Ein Sonoff/Tasmota-Gerät einbinden	438
15.4	Tuya-Geräte	443
15.4.1	Die Tuya-Cloud	444
15.4.2	Ein Projekt anlegen	446
15.4.3	Die Cloud-basierte Einbindung	452
15.4.4	Die lokale Einbindung	454
15.4.5	Den Local Key für Tuya-Geräte ermitteln	460
15.5	Shelly-Geräte	462
15.5.1	Beispiel: Ambilight-Radiowecker	466
15.5.2	Shelly-Unterputzmodule	467
15.6	TP-Link	470
15.7	Zigbee-Geräte am Beispiel von IKEA Tradfri	477
15.7.1	Den USB-Stick mit der Hardware verbinden	477
15.7.2	Die Art der Anbindung wählen	479
15.7.3	ZHA	480
15.7.4	Zigbee2MQTT	483
15.8	Alexa ohne Nabu Casa anbinden	486
15.8.1	Emulation einer Philips-Hue-Bridge	487

15.8.2	Node-RED	490
15.8.3	Über AWS (Amazon Web Service)	492

16 Eigene Smart-Home-Geräte mit ESPHome erstellen 513

16.1	Der Einstieg in ESPHome	515
16.2	Das ESPHome-Gerät nutzen	523
16.2.1	Das Grundgerüst der Gerätekonfiguration	524
16.2.2	Die passgenaue Gerätekonfiguration	526
16.2.3	Die Integration konfigurieren	527
16.3	ESPHome mit einem ESP32	529
16.3.1	Den ESP32 mit Firmware versorgen	531
16.4	Was es zu ESPHome sonst noch zu sagen gibt	535
16.4.1	Das Over-The-Air Update (OTA)	535
16.4.2	ESPHome und Tasmota	536
16.4.3	ESPHome und Tuya	536
16.4.4	Energiesparen	537
16.4.5	Zusätzliche Funktionen	537
16.5	Experimentieren mit Matter	538
16.5.1	Espressif ZeroCode	538
16.5.2	Home Assistant	539

17 Node-RED – ein mächtiges Werkzeug 541

17.1	Die Installation	541
17.1.1	Grundgedanken zur Verwendung	542
17.1.2	Node-RED installieren und starten	542
17.2	Der Einstieg in Node-RED	545
17.2.1	Das Node-RED-Webinterface	546
17.2.2	Der Hallo-Welt-Flow	553
17.3	Ein erster Datenaustausch zwischen Home Assistant und Node-RED	554
17.3.1	Der Home-Assistant-Konfigurations-Node	554
17.3.2	Ein erster Flow mit einem Datenaustausch	555
17.4	Automation in Home Assistant versus Automation in Node-RED	559
17.4.1	Der events:state-Node	559
17.4.2	Der call-service-Node für »Test Schalter«	559

17.4.3	Der call-service-Node für »Test Text«	560
17.4.4	Der call-service-Node für »Test Nummer«	561
17.4.5	Der call-service-Node für »Test Datum und Zeit«	562
17.4.6	Der call-service-Node für »Test Auswahlliste«	562
17.4.7	Der call-service-Node für »Test Zähler«	563
17.5	Bewegungsmelder soll Lampe dimmen	563
17.5.1	Der Ablauf des Dimmens im Diagramm	563
17.6	Workaround: Tuya-Geräte »ohne« Home Assistant steuern	569
18	Hacks und Projektideen	573
18.1	Backups automatisieren	573
18.1.1	Teil 1: Backups automatisch erstellen	573
18.1.2	Teil 2: Überholte Backups automatisch löschen	575
18.2	Anwesenheitserkennung	578
18.2.1	Methoden der Anwesenheitserkennung	579
18.2.2	Die Anwesenheitserkennung auswerten	582
18.2.3	Raumbezogene Anwesenheitserkennung	584
18.2.4	Die Hardware	585
18.2.5	Den ESP32 erstmals konfigurieren	587
18.2.6	Die Integration in Home Assistant überprüfen	590
18.2.7	Ein Bluetooth-Gerät einbinden	591
18.3	Bodenfeuchte-Watchdog	595
18.3.1	Der MQTT-Client	595
18.3.2	Über MQTT Messdaten an Home Assistant senden	599
18.3.3	Der Mikrocontroller sendet Nachrichten	603
18.3.4	Den Bodenfeuchte-Watchdog zum Laufen bringen	607
18.4	Home Assistant in einer virtuellen Umgebung mit Proxmox betreiben ...	609
18.4.1	Proxmox, VirtualBox und Docker	610
18.4.2	Proxmox-Systemvoraussetzungen und -Installation	612
18.4.3	Nach der Installation	614
18.4.4	Erstanmeldung	615
18.4.5	Home Assistant installieren	616
	Index	619