



openHAB 2 mit neuen Möglichkeiten Alexa steuert Homematic und MAX!

Seit dem erfolgreichen Erscheinen der Sprachsteuerung von Amazon Echo stellt sich die Frage: „Wie kann ich mit diesem System meine Hausautomation steuern, meine Heizungssteuerung übernehmen oder meine smarten Haushaltsgeräte aus der Unterhaltungstechnik per Sprache bedienen?“ openHAB 2 heißt die Lösung, die alle smarten Geräte unter einer Oberfläche zusammenfasst und mit Amazon Echo verknüpft.

Kein Skill für Homematic & Co.?

Eine direkte Bedienung über die Spracheingabe von Amazon Echo setzt leider immer voraus, dass hierzu ein passender Befehlssatz, ein sogenannter Skill, für das jeweilige System zur Verfügung steht, welchen der Hersteller in Lizenz mit Amazon bereitstellt. Nicht jeder Hersteller entwickelt einen solchen Skill, sodass viele smarte Systeme „unverknüpfbar“ bleiben.

Durch eine Open-Source-Lösung namens „openHAB 2“ wurde genau diese Lücke geschlossen: Smarte Geräte werden unter einer Oberfläche

zusammengefasst und mit bestehenden Skills des Echo-Systems verknüpft.

Neben der Kommunikation mit Homematic stehen noch viele weitere Systeme in der Kompatibilitätsliste von openHAB 2, beispielhaft seien hier MAX!-Heizungsregelung, MiLight-Lichtsteuerung sowie DENON-AVR-Musiksteuerung genannt.

Was wird benötigt, um eine Sprachsteuerung mit Alexa zu realisieren?

In den Anfängen von openHAB stellte sich die Installation sehr aufwendig dar. Da dieses System aber mit einem offenen Quellcode betrieben wird, was anderen Entwicklern ermöglicht, aktiv an der Entwicklung von openHAB mitzuwirken, stehen heute bereits vorgefertigte Image-Dateien für den Raspberry Pi 2 und Raspberry Pi 3 kostenlos zur Verfügung. Daher konzentrieren wir uns in diesem Beitrag auf die Installation und Einrichtung auf einem Raspberry Pi 3 mithilfe eines Windows-10-Betriebssystems.

Neben dem Raspberry Pi 3, der microSD-Speicherkarte, einem Netzteil und ggf. einem Gehäuse wird lediglich ein Netzkabel als Verbindung zum Rou-

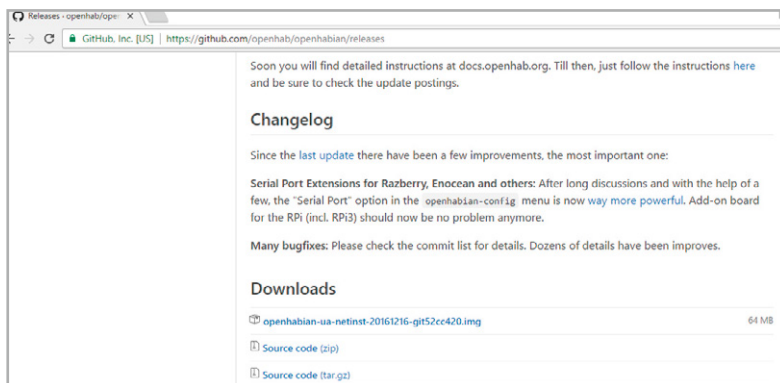


Bild 1

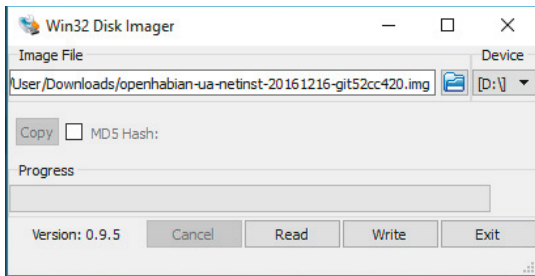


Bild 2

ter benötigt. Des Weiteren wird eine Software benötigt, um die heruntergeladene Image-Datei auf die Speicherkarte zu übertragen, und eine Software, mit welcher es möglich ist, Dateien komfortabel im Linux-System via SSH zu bearbeiten. Daher fällt die Softwareauswahl auf das Tool „Win32 Disk Imager“ [1] für das Kopieren des Images und das Tool „WinSCP“ [2], um ein SSH-Programm in Verbindung mit einem Linux-Dateimanager zu kombinieren. Eine einfache Alternative bietet hier auch das Tool „Putty“ [3].

Ein Download des bereits installationsfertigen openHAB-Images [4] für den Raspberry, das sogenannte openHABian, vervollständigt die Vorbereitungen.

Die Installation

Nach dem Herunterladen des openHABian Images (Bild 1) wird dieses über den Win32-Disk-Imager (Bild 2) auf die Speicherkarte kopiert und diese in den Raspberry Pi eingesteckt. Grundsätzlich wird keine Tastatur, Maus oder Monitor benötigt. Sollte die Möglichkeit bestehen, einen Monitor anzuschließen, kann man diesen zur Veranschaulichung des Installationsablaufs an den Raspberry Pi anschließen.

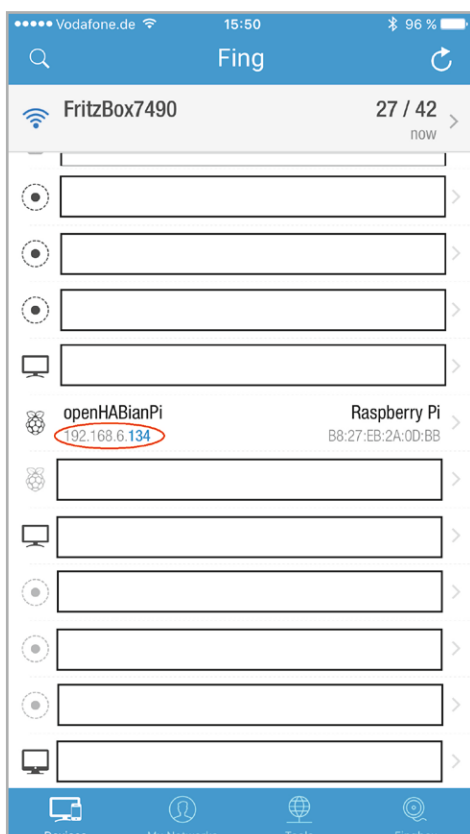


Bild 4

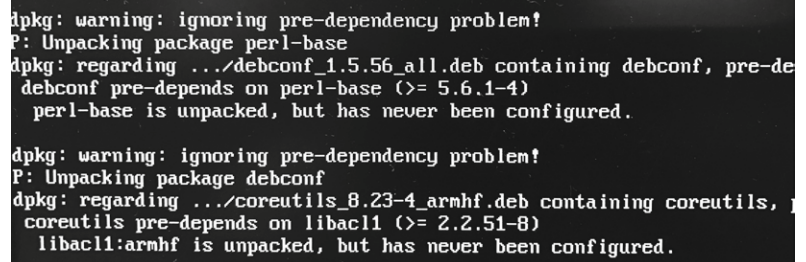


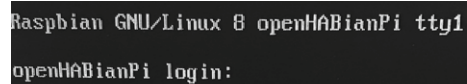
Bild 3

Was natürlich bei der Installation nicht fehlen darf, ist das Anschließen des Netzwerkabels, da der Raspberry während der Installation viele Installationsdaten aus dem Internet beziehen muss.

Sind die bisher genannten Arbeitsschritte abgeschlossen, erfolgt nun das Zuschalten der Stromversorgung. Der automatische Installationsablauf dauert ca. 30–60 min.

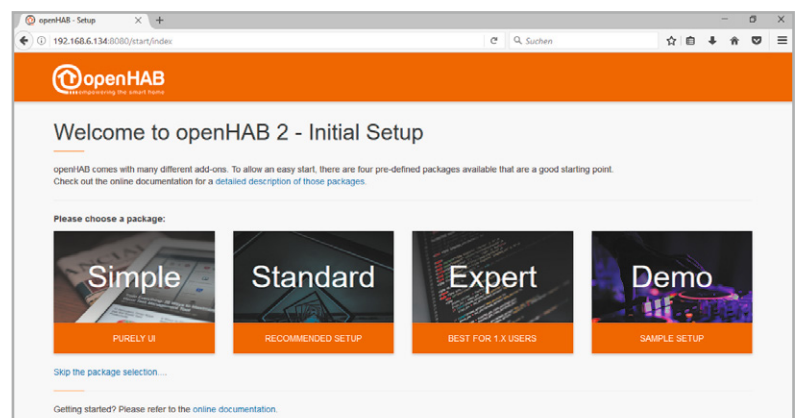
Während des Installationsablaufs darf der Raspberry Pi weder von der Stromversorgung getrennt noch anderweitig unterbrochen werden. Sollten während der Installation Warnungen wie „dpkg: warning: ignoring pre-dependency problem!“ (Bild 3) erscheinen, kann man diese ignorieren.

Nach Abschluss der Installation erscheint der folgende Bildschirm:

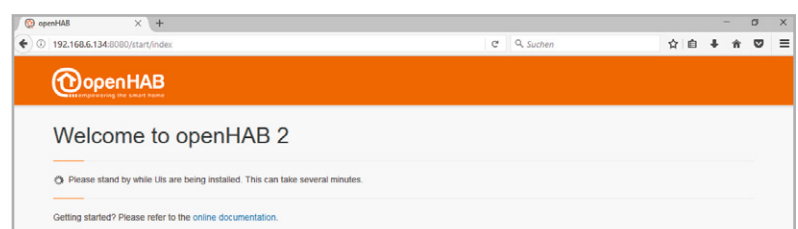


Nun erfolgt über das kostenlose Smartphone-Tool „FING“ (Bild 4) die Suche nach dem Raspberry Pi im Netzwerk. Dieser taucht hier mit dem Gerätenamen „openHABianPi“ mitsamt seiner IP-Adresse auf. Alternativ kann die IP-Adresse des Raspberry Pi auch über den verwendeten Router ermittelt werden.

Durch die Eingabe der ermittelten IP-Adresse des Raspberry Pi in den Browser kann man auf das openHAB-System zugreifen. Wichtig: Der Port 8080 muss hinter die IP-Adresse geschrieben werden. Beispiel: 192.168.6.134:8080.



Bei den auswählbaren „Packages“ wählen wir das Standard-Package, da dieses ausreichende Möglichkeiten für dieses Anwendungsvorhaben bietet.





Hinzufügen von Homematic Komponenten

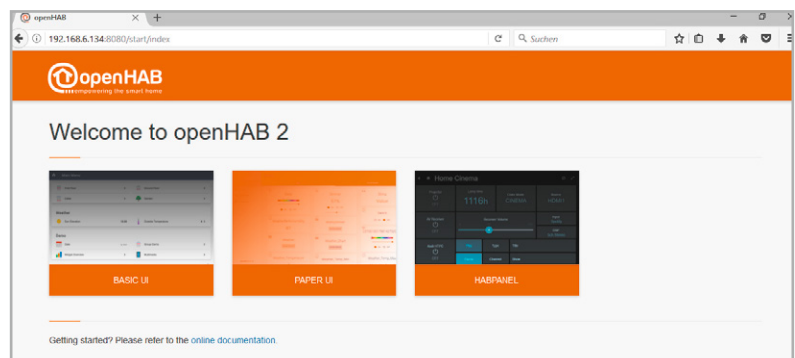
Ein wichtiger Zwischenschritt, bevor man anfangen kann, mit openHAB 2 zu arbeiten, ist die zuvor ermittelte IP-Adresse in die Firewall der CCU2 einzutragen.

Hierzu ist die WebUI der CCU2 zu öffnen, die Menüpunkte „Einstellungen → Systemsteuerung → Firewall konfigurieren“ anzuwählen und die IP-Adresse einzutragen. Hierbei muss man beachten, dass die IP-Adressen mit ; (Semikolon) getrennt werden. Hinter der letzten Adresse darf jedoch kein Semikolon stehen.

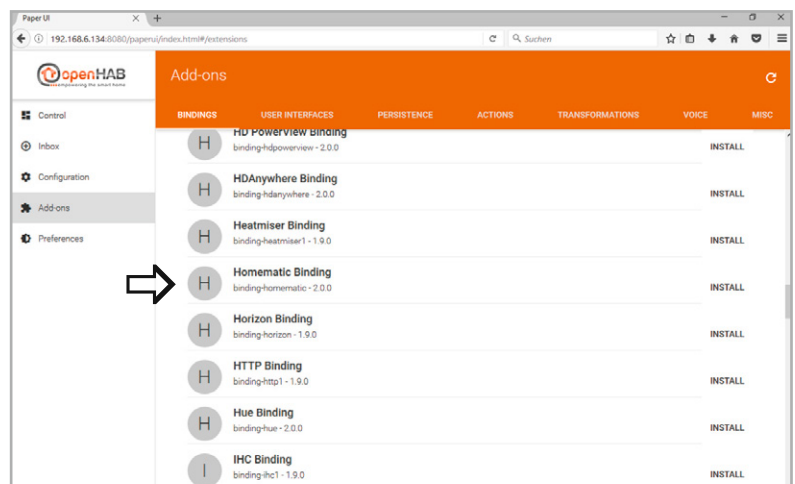


Nach erfolgter Eintragung der IP-Adresse in die Firewall der CCU2 geht es weiter mit der openHAB-2-Konfiguration.

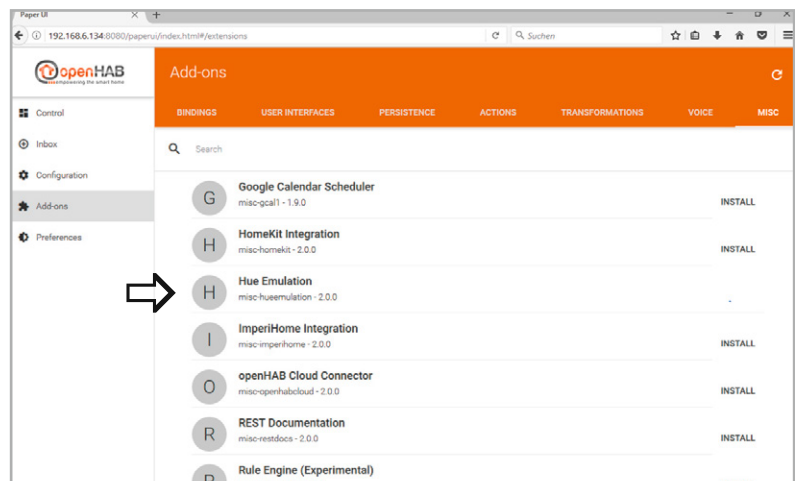
Jetzt kann man das gewünschte Oberflächendesign, z. B. die PAPER UI, auswählen.

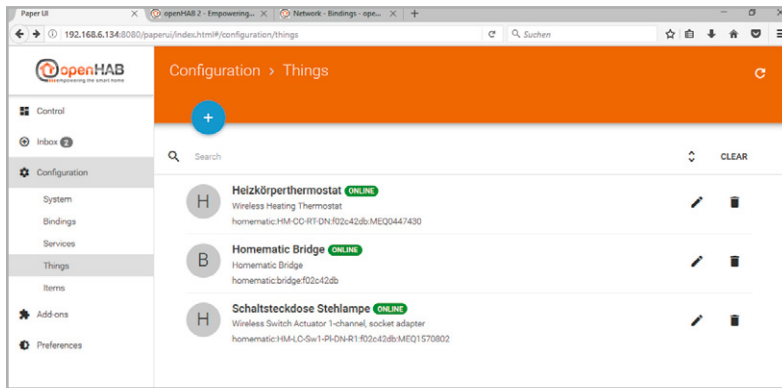


Auf der linken Seite erscheint nun das Navigationsmenü und auf der rechten Seite der jeweilige Inhalt. Um nun das sogenannte Binding, also die Verknüpfung des jeweiligen Smart Home Systems, ausführen zu können, erfolgt zunächst die Anwahl des Reiters „Add-ons“. Hier findet sich unter dem Reiter „Bindings“ auch das Homematic Binding, das man nun auswählt und installiert.

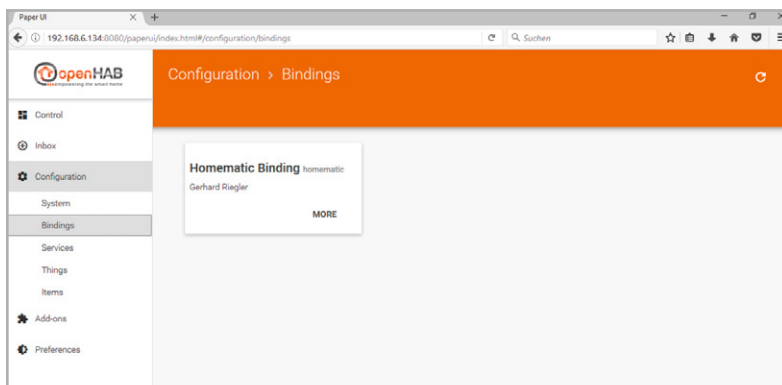


Ein weiteres wichtiges Add-on stellt die unter dem Reiter „MISC“ abgelegte „Hue Emulation“ dar. Diese wird final die Kommunikation mit Alexa ermöglichen.

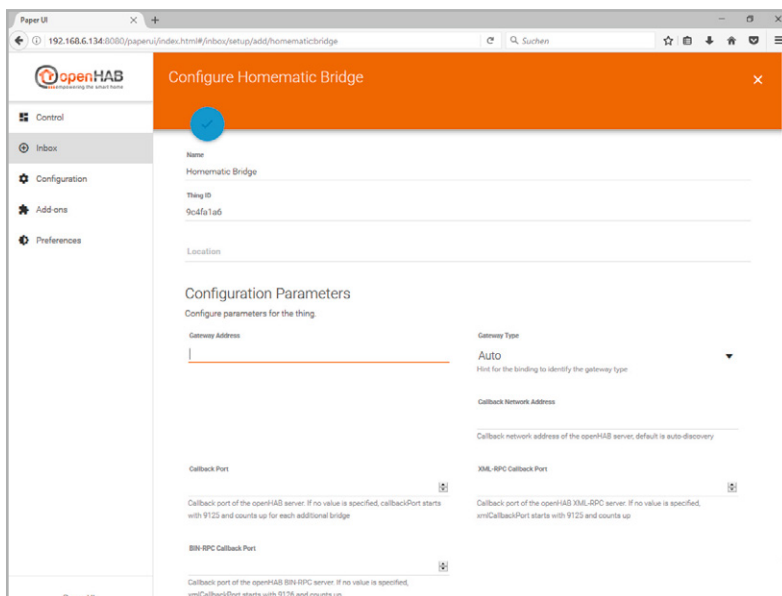




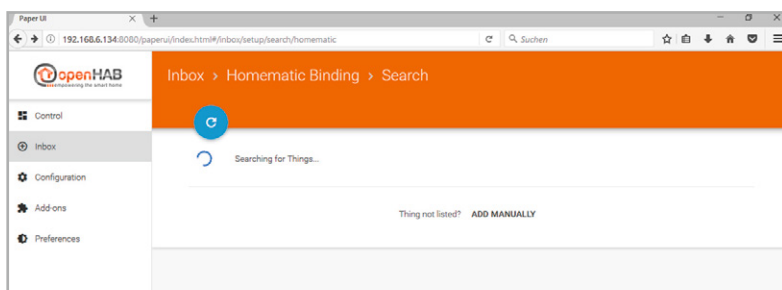
Nach der Installation der Add-ons müssen diese konfiguriert werden. Hierzu erfolgt die Auswahl des Punkts „Configuration – Things“ aus der Menüleiste.



Durch das Klicken auf den großen blauen Plus-Button kann man nun das passende Binding auswählen, über welches neue Geräte gesucht werden sollen, in diesem Fall das Homematic Binding.



In dieser Konfiguration findet die Software die CCU2 nicht automatisch, daher ist zunächst der Button „ADD MANUALLY“, dann das Homematic Binding anzuwählen, unter dem Menüpunkt „Gateway Address“ die IP-Adresse der CCU2 einzugeben und schließlich als „Gateway Type“ „CCU“ auszuwählen.



Nach der Eingabe aller Daten erfolgt wieder das Anwählen der Inbox und durch Klicken auf den „Scan for Things“-Button das Laden der Homematic Geräte in die openHAB-Konfiguration.

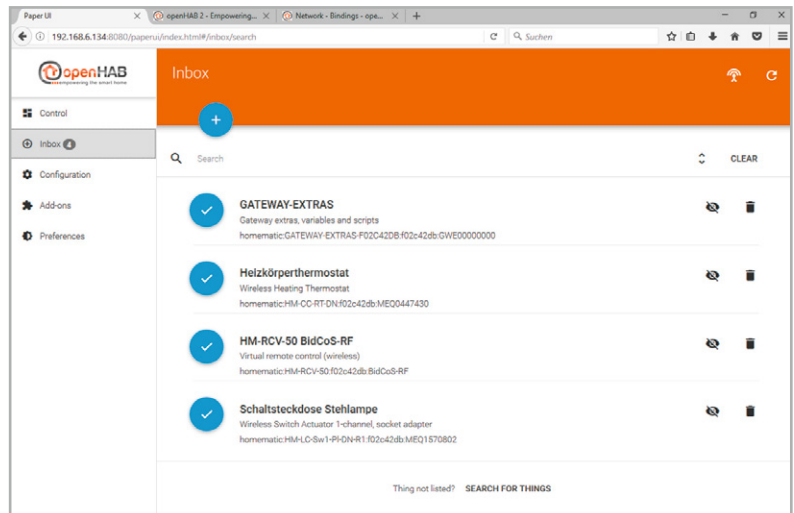


Um mögliche Geräte finden zu können, ist das openHAB System nun neu zu starten. Dazu öffnet man Putty und gibt die IP-Adresse ein. Der Benutzername sowie das Passwort lauten: **openhbian**

Nun erfolgt die Eingabe von:

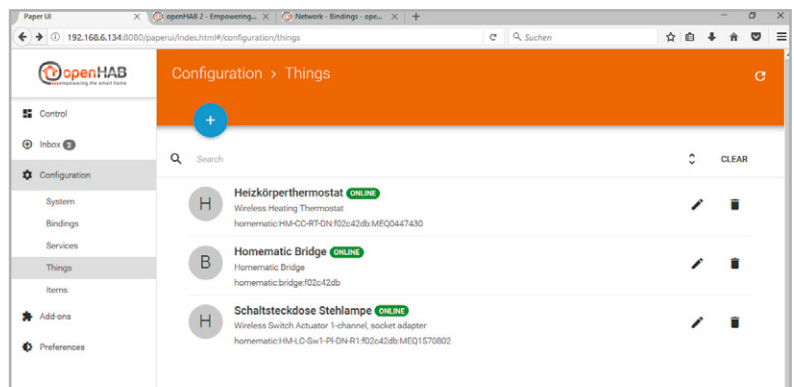
```
sudo reboot
```

Nach dem Neustart befinden sich die CCU2-Geräte jetzt in der Inbox.



Die Geräte, die verwendet werden sollen, können nun durch Klicken auf den blauen Haken in die openHAB-Konfiguration übernommen werden, im Beispiel sind dies die Geräte „Heizkörperthermostat“ und „Schaltsteckdose Stehlampe“.

Nach dem Hinzufügen der Geräte erscheinen diese in „Configuration – Things“.



Nun ist es erforderlich, Putty zu öffnen und eine „item-Datei“ zu erstellen. Hierzu loggt man sich wieder mit Putty auf dem Raspberry Pi ein:

```
cd /etc/openhab2/items
sudo nano alexa.items
```

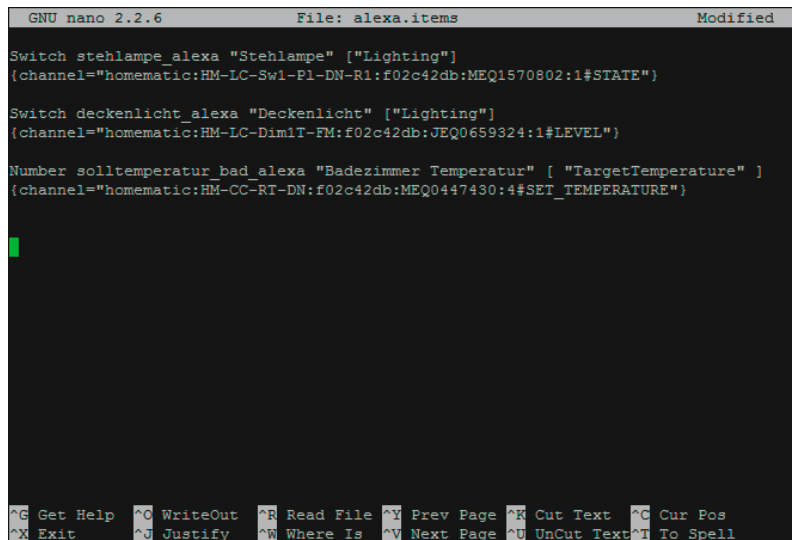
Durch den Einsatz des „sudo-Befehls“ erhält man die notwendigen Rechte, um diese Datei zu erstellen oder zu ändern. Möglicherweise wird hier nochmals das Passwort („openhbian“) abgefragt.

In diese Datei muss in unserem Beispiel folgender Inhalt geschrieben werden, die Tabelle unten erläutert den Inhalt:

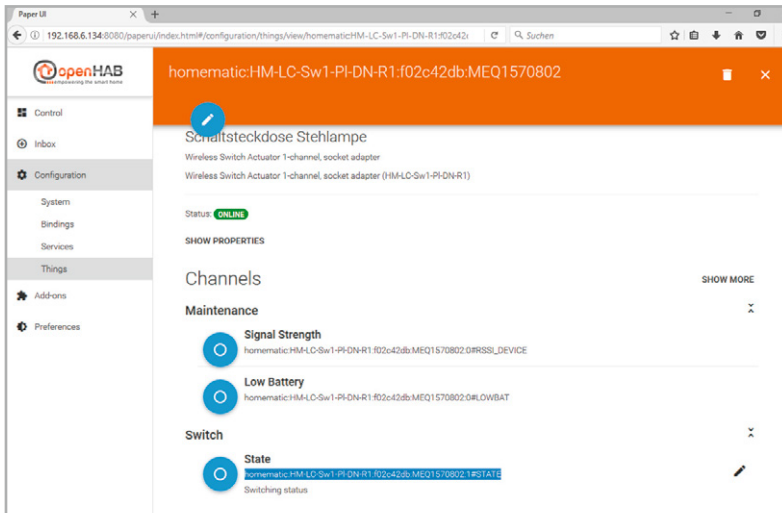
```
Switch stehlampe_alex "Stehlampe" ["Lighting"]
{channel="homematic:HM-LC-Sw1-Pl-DN-R1:
f02c42db:MEQ1570802:1#STATE"}

Switchdeckenlicht_alex "Deckenlicht" ["Lighting"]
{channel="homematic:HM-LC-Dim1T-FM:
f02c42db:JEQ0659324:1#LEVEL"}

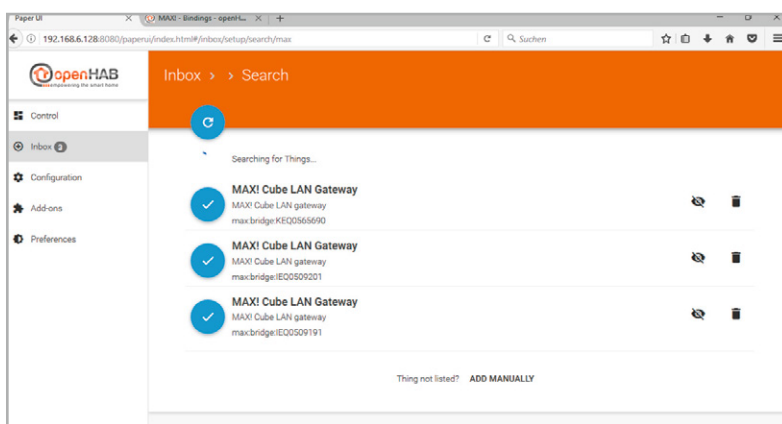
Number solltemperatur_bad_alex "Badezimmer Temperatur" [ "TargetTemperature" ]
{channel="homematic:HM-CC-RT-DN:
f02c42db:MEQ0447430:4#SET_TEMPERATURE"}
```



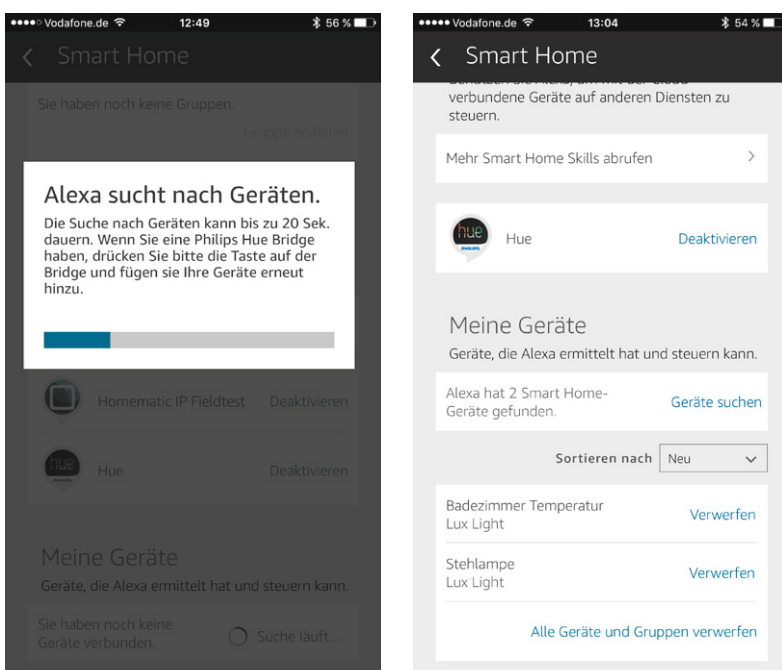
Funktion	Name der Funktion (intern)	Name (Sprachbefehl)	Zuordnung	Kanal, welcher etwas bewirken soll
Switch	stehlampe_alex	„Stehlampe“	[„Switchable“]	{channel="homematic:HM-LC-Sw1-Pl-DN-R1:f02c42db:MEQ1570802:1#STATE"}
Number	solltemperatur_bad_alex	„Badezimmer Temperatur“	[„TargetTemperaure“]	{channel="homematic:HM-CC-RT-DN:f02c42db:MEQ0447430:4#SET_TEMPERATURE"}
Dimmer	deckenlicht_alex	„Deckenlicht“	[„Lighting“]	{channel="homematic:HM-LC-Dim1T-FM:f02c42db:JEQ0659324:1#LEVEL"}



Einrichtung von MAX!-Komponenten



Einrichtung der Alexa-Smartphone-App



Die Gerätebezeichnung „homematic:HM-CC-RT-DN:f02c42db:MEQ0447430:4#SET_TEMPERATURE“ entnimmt man dem Menüpunkt „Things“.

Nach der Übernahme der Tabelle können die Änderungen mit der Tastenkombination „STRG + X“ übernommen werden.

Auf die Nachfrage, ob die Datei gespeichert werden soll, erfolgt die Antwort mit „Y“ für yes.

Alternativ gibt es die Möglichkeit, mit „MAX! Binding“ auf gleiche Weise MAX!-Geräte zu laden, welche innerhalb des Netzwerks mit einem MAX! Cube verbunden sind.

Um die bisher erstellte Sprachkonfiguration um das MAX!-System zu erweitern, fügt man der Konfigurationsdatei „alex.items“ weitere Befehle hinzu:

```
Number maxplus_alex "Heizung Esszimmer"
["TargetTemperature"] {channel="max:thermostat:
JEQ0437598:MEQ0685513:set_temp"}
Number maxwandthermostat_alex "Heizung Wohn-
zimmer" [ "TargetTemperature" ] {channel="max:
wallthermostat:JEQ0437598:JEQ0167820:set_temp"}
```

Nach dem Hinzufügen dieser (natürlich auch wieder persönlich angepassten) Textzeilen wird mit der Tastenkombination „STRG + X“ der Editor wieder verlassen.

Damit ist die Installation und Einrichtung der Sprachsteuerung mit openHAB 2 abgeschlossen.

Nach dem Start der Alexa-App ist zuerst der Phillips-HUE-Skill zu installieren. Wenn der Skill installiert und aktiviert ist, wird in der App unter „Smart Home“ der Button „Geräte suchen“ betätigt ([Bild links](#)).

Nach Abschluss der Suche sollten nun die Geräte innerhalb der App angezeigt werden ([Bild rechts](#)).

Nun können die Geräte via Sprachbefehl von Amazon Echo angesteuert werden. **ELV**



Weitere Infos:

- [1] Win32 Disk Imager: <https://sourceforge.net/projects/win32diskimager/>
- [2] WinSCP: <https://winscp.net/eng/docs/lang:de>
- [3] Putty: www.putty.org/
- [4] openHABian Image: <https://github.com/openhab/openhabian/releases>