

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

Soon you will find detailed instructions at docs.openhab.org. Till then, just follow the instructions here and be sure to check the update postings.
Changelog
Since the last update there have been a few improvements, the most important one: Serial Port Extensions for Razberry, Enocean and others: After long discussions and with the help of a few, the "Serial Port" option in the openhabian-config menu is now way more powerful. Add-on board for the RPi (incl. RPi3) should now be no problem anymore. Many bugfixes: Please check the commit list for details. Dozens of details have been improves.
Downloads
Topenhabian-ua-netinst-20161216-git52cc420.img 64 Me
I Source code (zip)
E) Source code (tar.gz)

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 Netzwerkkabel als Verbindung zum Rou-

So funktioniert's 49

👒 Win32 Disk Im	—		\times		
Image File			Device		
User/Downloads/ope	nhabian-ua-neti	inst-20161216-	git52cc420.img	2	[D:\] -
Copy MD5 Has Progress	h:				
Version: 0.9.5	Cancel	Read	Write]	Exit

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.

••••• Vodafone.de 奈 Q	15:50 Fing	\$96% (5
FritzBox7490		27 / 42 now	>
•			>
•			>
•			>
			>
openHABianPi		Raspberry Pi B8:27:EB:2A:0D:BB	>
©			> \
			^ >
•			>
•			>
			>
			1

dpkg: warning: ignoring pre-dependency problem!
P: Unpacking package perl-base
dpkg: regarding .../debconf_1.5.56_all.deb containing debconf, pre-de
debconf pre-depends on perl-base (>= 5.6.1-4)
 perl-base is unpacked, but has never been configured.
dpkg: warning: ignoring pre-dependency problem!
P: Unpacking package debconf
dpkg: regarding .../coreutils_8.23-4_armhf.deb containing coreutils, p
 coreutils pre-depends on libacl1 (>= 2.2.51-8)
 libacl1:armhf is unpacked, but has never been configured.
Bild 3

Was natürlich bei der Installation nicht fehlen darf, ist das Anschließen des Netzwerkkabels, 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:

Raspbian GNU/Linux 8 openHABianPi tty1

openHABianPi login:

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

Admin Startseite > Einstellingen - Co

Firewall koofigurieren

(z.B. OSRAM Lightify)

0

8

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 \rightarrow Systemsteuerung \rightarrow 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.



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.



2

Sicherheit

atic XML-RPC API:

Ermöglicht den direkten Zugniff auf angele

Ermöglicht den Zugriff auf die Logikschicht der Ho

Sie können den Zugriff für einzelne IP-Adressen (z.B. 192.168.0.1) oder ganze Adressbereiche (z.B. 192.168.0.0/16) freigeben.

ote HomeMatic-Script API:

IP-Adressen für den eingeschränkten

CU2 - Firewall

192.168.0.1; 192.168.0.0/16 0

Vollzugriff

Eingeschrankt

Matic Zentrale

nte HomeMatic Geräte

0





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

Paper or	T				0	10
• 0 192.168.6.134:8080/pape	erui/index.html#/configuration/bindings	C Q Suchen	合自	∔ ń	۵	-
OpenHAB	Configuration > Bindings					
Control						
() Inbox						
Configuration	Homematic Binding homematic Gerhard Riegler					
System						
Bindings	MORE					
Services						
Things						
Items						
Add-ons						
Preferences						

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.

poodf.homematicbridge	C Q. Suchen 🏠 🖬 🖡	Ŷ	×
iomematic Bridge			
dge			
dge			
dge			
ation Parameters			
neters for the thing.			
	Auto Hint for the binding to identify the gateway type	•	
	Callback Network Address		
	Callback network address of the openHAB server, default is auto-discovery		
	30ML-RPC Callback Port		
<u>ی</u>		•	
he openHAB server. If no value is specified, callbackPort starts unts up for each additional bridge	Callback port of the openHAB XML-RPC server. If no value is specified, xmlCallbackPort starts with 9125 and counts up		
Port			
4			
	the operHAB server. If no value is specified, calibaciPort starts units up for each additional bridge (Pert	the coerHAB server. If no value is specified, calibaciPort stress which additional bridge Caliback port of the coerHAB 308,69C server. If no value is specified, which additional bridge which additional bridge the coerHAB 308,69C server. If no value is specified, the coerHAB 308,09C server. If no value is specified,	the operful 2 mere. If no value is specified, calibaci Port stats Calibaci Port difference if no value is specified, calibaci Port stats with sub-result in a specified, calibaci Port stats with sub-result in a specified, calibaci Port stats with sub-result in a specified, the operful 2 mere if no value is specified, the operful 2 mere if no value is specified,

reporter A	1			-
A (1) 192.168.6.134:8080/ A (1) 192.168.6.134	paperui/index.html#/inbox/setup/search/homematic	C Q Suchen	☆自∔合	0
	Inbox > Homematic Binding > Sea			
Control				
 Inbox 	Searching for Things			
Configuration				
Add-ons	т	hing not listed? ADD MANUALLY		
Preferences				

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 open-HAB System nun neu zu starten. Dazu öffnet man Putty und gibt die IP-Adresse ein. Der Benutzername sowie das Passwort lauten: openhabian

+

0

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 ("openhabian") abgefragt.

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

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

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

Number solltemperatur bad alexa

"Badezimmer Temperatur" ["TargetTemperature"] {channel="homematic:HM-CC-RT-DN:

f02c42db:MEQ0447430:4#SET TEMPERATURE"}

Paper UI ×	🔞 openHAB 2 - Empowering 🗙	Network - Bindings - ope × +			-	σ	×
€ ③ 192.168.6.134:8080/pag	erui/index.html#/inbox/search		C Q Suchen	☆ 自	+ 1	* 0	=
	Inbox					<u>?</u>	
Control	_						
Inbox ()	0.500						
Configuration	C oearch					ULCAR	
Add-ons	GATEW. Gateway e	IAY-EXTRAS extras, variables and scripts			8	Î	
Preferences	homemati	tic:GATEWAY-EXTRAS-F02C42DB:f02c42db:GWE0	0000000				
	Helzkör Wireless H homemati	rperthermostat Heating Thermostat tic:HM-CC-RT-DN:f02c42db:MEQ0447430			Ø	Ĩ	
	HM-RCV Virtual ren homemati	V-50 BidCoS-RF mote control (wireless) tric:HM-RCV-50.f02c42db.BidCoS-RF			Q		
	Schalts Wireless S homemati	steckdose Stehlampe Switch Actuator 1-channel, socket adapter ticHM-LC-Sw1-PF0N-R1:f02c42db.MEQ1570802			8		
		Thing not listed?	SEARCH FOR THINGS				





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



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.

Einrichtung von MAX!-Komponenten

Paper UI X	(@ MAXI - Bindings - op	penHL × +					-	Ø	×
€ ③ 192.168.6.128:8080/pap	erui/index.html#/inbox/	'setup/search/max	C	Q. Suchen	☆	b 4	ŀ ≜	۵	=
	Inbox >								
Control	C								
 Inbox 		Searching for Things							
Configuration Add-ons	~	MAX! Cube LAN Gateway MAX! Cube LAN gateway max.bridge:KEQ0565690				0		ĩ	
Preferences	~	MAX! Cube LAN Gateway MAX! Cube LAN gateway max.bridge:EQ0509201				8	1		
	~	MAX! Cube LAN Gateway MAX! Cube LAN gateway maxbridge:IEQ0509191				8	1	i	
			Thing not listed? ADD M	ANUALLY					

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 "alexa.items" weitere Befehle hinzu:

Number maxplus_alexa "Heizung Esszimmer"

["TargetTemperature"] {channel="max:thermostat: JEQ0437598:MEQ0685513:set temp"}

Number maxwandthermostat alexa "Heizung Wohnzimmer" ["TargetTemperature"] {channel="max: wallthermostat:JEQ0437598:JEQ0167820:set temp"}

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

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

Einrichtung der Alexa-Smartphone-App



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



- 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