

AGFEO

SmartHomeServer

Sprachsteuerung durch Alexa

Einrichtung einer Sprachsteuerung von Anlagenfunktionen

24. September 2018, LB

Sprachsteuerung über persönliche Assistenzsysteme ist lt. diverser Studien der Auslöser für den aktuellen SmartHome-Nachfrage-Boom am Markt. AGFEO hat jedoch selbst keine direkte Unterstützung für solche Systeme, da wir der Meinung sind, dass persönliche Daten nichts in der Cloud zu tun haben sollten.

Trotzdem kann mit etwas „Knoff Hoff“ eine Sprachsteuerung ausgewählter Funktionen realisiert werden. Da sich Alexa jedoch vom SmartHome Server nicht direkt ansteuern lässt, nutzen wir nachstehend als Bindeglied zwischen Alexa und dem AGFEO SmartHomeServer den mittlerweile sehr bekannten und von vielen anderen Herstellern unterstützten Cloud-Dienstleister IFTTT.com („if this than that“).

Was kann in Verbindung mit Alexa geschaltet werden?

- SmartHome-Objekte im KNX, EnOcean, HomeMatic
- SmartHome-Szenen
- Anlagenfunktionen wie z.B. Umleitung ein (über vorhandene AGFEO.TK-Ausgänge)
- Stapelwahl als Hilferuf an mehrere unterschiedliche Personen mit Ansage

Voraussetzung:

- Alexa Sprachassistenzsystem (funktionsfähig eingerichtet)
- Account bei ifttt.com (kostenfrei)
- ES-System ab FW 1.15 (http-Webhook-Funktion wird genutzt)
- SH-Lizenz notwendig, wenn mehr als 3 Befehle ausgeführt werden sollen
- Router mit einem NAT-Eintrag (Portweiterleitung zur ES – s.u.)
- Ggf. DynDNS Account, sofern eigener Internet-Anschluss keine feste IP hat
- Bereits im SmartHomeServer angelegte SH-Objekte, SH-Szenen oder Verknüpfungen auf Anlagenfunktionen wie Umleitung oder über einen zusätzlichen AGFEO.TK Ausgang zur Stapelwahl, da hier darauf nicht gesondert eingegangen wird.

Ablaufdiagramm:

Sprachbefehl --> Alexa erkennt --> sendet an IFTTT --> sendet an privaten Internet-Anschluss --> Router sendet an ES --> aktiviert Funktion

Anleitung ES-Einrichtung:

Anlegen der http-Steuerungsbefehle

Durch diese reagiert die ES auf die eingehenden IFTTT-Befehle:

The screenshot shows the AGFEO SmartHomeServer web interface. At the top, there are navigation tabs for 'Telefonanlage' and 'SmartHomeServer'. The 'SmartHomeServer' tab is active, showing a green 'UBERNEHMEN' button and a red 'VERWERFEN' button. The user is logged in as 'Administrator' for 'ES 516 [ProjektLB]'. The main menu includes categories like ALLGEMEIN, KNX, HOMEMATIC, ENOCEAN, AGFEO.SCB, AGFEO.TK, MELDUNGEN, and OPERATIONEN. The 'HTTP-Eingänge' section is highlighted, showing a table of configured inputs.

Index	Name	Raum	Datenpunkttyp	Einstellungen	Löschen	
1	http ALEXA	Haus allgemein	Binär: (1.001) An/Aus			
	Adresse	Username	Passwort	Invertieren	Voreingestellter Wert	benutzt von
	httpsensor.1:0	!StrenGerName9AgFe0!	!StrenGesPassWort9AgFe0!	<input type="checkbox"/>	Aus	-

Ohne Lizenz ist die Anzahl der Eingänge auf 3 begrenzt!

WICHTIGER HINWEIS:

http-Eingänge funktionieren grundsätzlich auch ohne konfigurierte Zugangsdaten. Da der Alexa-Zugriff auf das ES-System aber aus dem Internet erfolgt, sollten **starke Credentials** konfiguriert werden! Max 24 Stellen werden jeweils von der ES für Benutzername und Passwort akzeptiert.

Der Name (z.B. „http Alexa“) dient ausschließlich der besseren Identifikation der Funktion im SmartHomeServer und ist frei wählbar.

Der so eingerichtete http-Eingang des AGFEO SmartHomeServers kann über folgende Syntax einfach per Link (URL – get request) angesteuert werden:

<https://User:Pwd@IPAdresse/api/httpreq.php/v01?address=httpsensor.1:0&value=1>

Hierbei sind User, PWD und IPAdresse natürlich durch die entsprechenden Werte zu ersetzen. Jeder http-Eingang verfügt zudem über eine eigenständige Adresse (httpsensor.1:0 ist z.B. der erste http-Eingang; httpsensor.2:0 ist der zweite etc.). Dadurch ist im späteren URL-Aufruf zusätzlich die Adresse des passenden http-Eingangs zu verwenden!

Angepasster ein/ausschalt-Link

Für jeden Sprachbefehl ist ein eigenständiger http-Eingang anzulegen. Mit dem Parameter „value“ lässt sich eine Funktions-Umschaltung (ein/aus) erreichen. Im obigen Beispiel ist ein http-Eingang eingerichtet, der für das Schalten eines Lichttactors (ein/aus) genutzt werden soll. Grundsätzlich könnte auf diese Art und Weise aber auch eine Anlagenfunktion aktiviert bzw. deaktiviert werden.

Weitere Angaben zu den http-Eingängen finden sich auch in der Online-Hilfe des ES-Systems.

Verknüpfung mit zu schaltendem SmartHome Objekt herstellen

Erst durch das Verknüpfen mit der gewünschten Funktion ist ein angelegter http-Eingang funktionsfähig. Durch die eindeutige Zuweisung zu einer gewünschten Funktion lassen sich somit je angelegtem http-Befehl unterschiedliche Dinge auslösen.

Index	Aktiv	Name	Eingang	Invertieren	Verknüpfung	Trigger	Ausgang
1	<input checked="" type="checkbox"/>	VK Alexa zu Licht	http ALEXA / Haus allgemein	<input type="checkbox"/>	UND	bei Zuweisung	Senden an -
2	<input type="checkbox"/>		-	<input type="checkbox"/>			Invertieren <input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>		-	<input type="checkbox"/>			Szenen
4	<input type="checkbox"/>		-	<input type="checkbox"/>			An SZ Abendlicht AN / Haus allgemein
5	<input type="checkbox"/>		-	<input type="checkbox"/>			Aus SZ Abendlicht AUS / Haus allgemein
6	<input type="checkbox"/>		-	<input type="checkbox"/>			benutzt von
7	<input type="checkbox"/>		-	<input type="checkbox"/>			
8	<input type="checkbox"/>		-	<input type="checkbox"/>			

Im obigen Beispiel wird der http-Eingang „http Alexa“ mit den zuvor eingerichteten SmartHome Szenen „SZ Abendlicht AN“ und „SZ Abendlicht AUS“ verknüpft, die dann letztlich die gewünschten Licht-Aktoren etc. ansteuern.

Hinweis:

Vergesst nicht, die Verknüpfung über die Checkbox zu aktivieren!

Diese zuvor konfigurierten Szenen sollen somit über Alexa angesteuert werden. Doch wie kann ein Alexa-Sprachbefehl das ES-Kommunikationssystem erreichen?

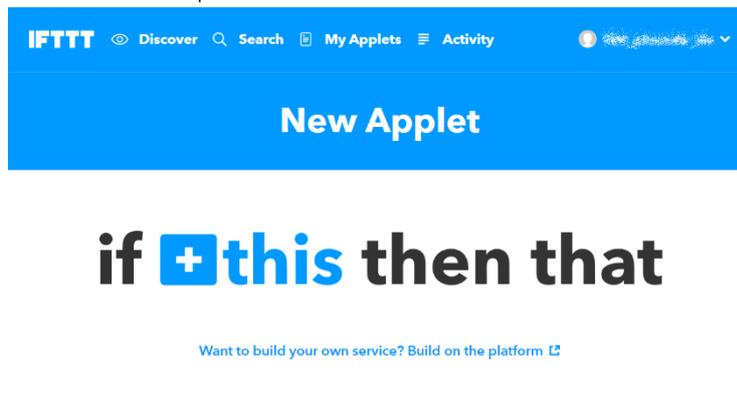
Hierzu wird IFTTT (if this than that) als ein zusätzlicher Cloud-Dienstleister benötigt, der dann das Bindeglied zwischen Alexa und der TK-Anlage darstellt. Ifttt nimmt somit den Sprachbefehl von Alexa auf und übergibt diesen dann als http-request an das ES-System.

Anleitung ifttt.com-Einrichtung:

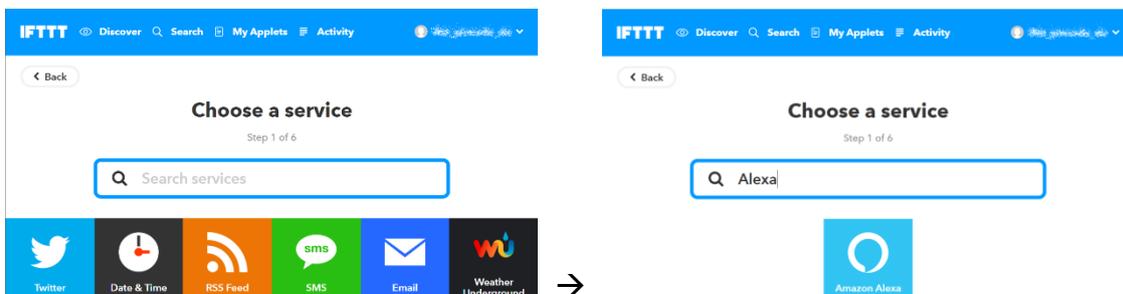
Auswahl der passenden ALEXA Funktion

Der Cloud-Anbieter if this than that (IFTTT) verfügt über eine Vielzahl von Funktionsverknüpfungsmöglichkeiten (sog. „Services“). Auch Amazon als Hersteller von Alexa kooperiert mit ifttt und bietet entsprechende Dienste an.

Als erstes ist nach Login ein neues Applet zu erstellen (*new applet*), was dann die unterschiedlichen Dienste verknüpft.



In diesem Dialog ist auf das „+this“ zu klicken, damit im Nachgang als auszuwählender Service-Dienst „Alexa“ einzugeben ist und danach das erscheinende Alexa-Symbol ausgewählt werden kann:



Es werden nun alle möglichen Alexa Dienste aufgelistet.

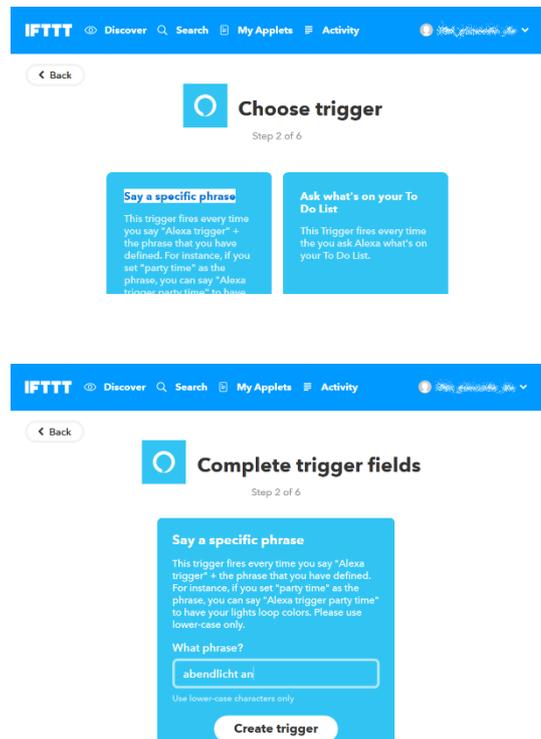
Hier ist nun der für die Sprachanalyse benötigte Befehl „Say a specific phrase“ als sog. „trigger“ auszuwählen.

Im nachfolgenden Dialog kann dann der eigentliche Sprachbefehl eingegeben werden.

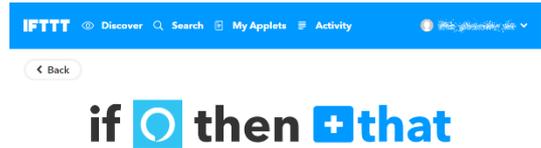
WICHTIG:
die Sprachphrase ist *klein* zu schreiben!

Im Beispiel soll IFTTT auf den von Alexa übertragenen Sprachtext „*abendlicht an*“ reagieren.

Nach Eingabe ist diese Eingabe mittels „Create trigger“ zu übernehmen.



Nun ist der erste Teil der Dienste-Verknüpfung fertig erstellt. Anschließend ist im IFTTT anzugeben, was denn konkret passieren soll, wenn diese definierte Sprachphrase auch wirklich erkannt wird. Dazu ist im erscheinenden Dialog nun „+that“ auszuwählen.



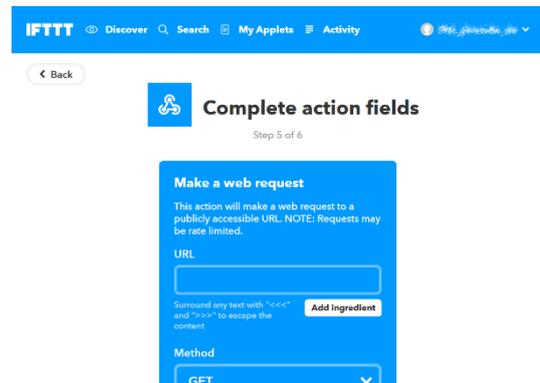
Es erscheint erneut das Auswahlfenster der Service-Dienste. Hier ist nun „Webhook“ als action-service einzugeben und nach Anklicken dann „Make a web request“ auszuwählen.



Hier kommt nun der entscheidende Schritt zur Übergabe des Sprachbefehls an das ES-Kommunikationssystem, da nun der Link zum zuvor eingerichteten http-Eingang des SmartHomeServers anzugeben ist.

Der einzugebende URL ergibt sich demnach aus folgenden Teilen:

- Username des http-Eingangs (s.o.)
- Passwort des http-Eingangs (s.o.)
- Öffentliche IP Adresse oder DynDNS Name des Internet-Anschlusses an der die ES betrieben wird
- Ggf. abweichender Port (mit zuvor erstellter NAT-Regel im Router)
- URL des verwendeten http-Eingangs (s.o.)
- Korrekter value-Parameter (s.o.)



Als Variables-Beispiel ergäbe sich hierdurch z.B. folgender URL:

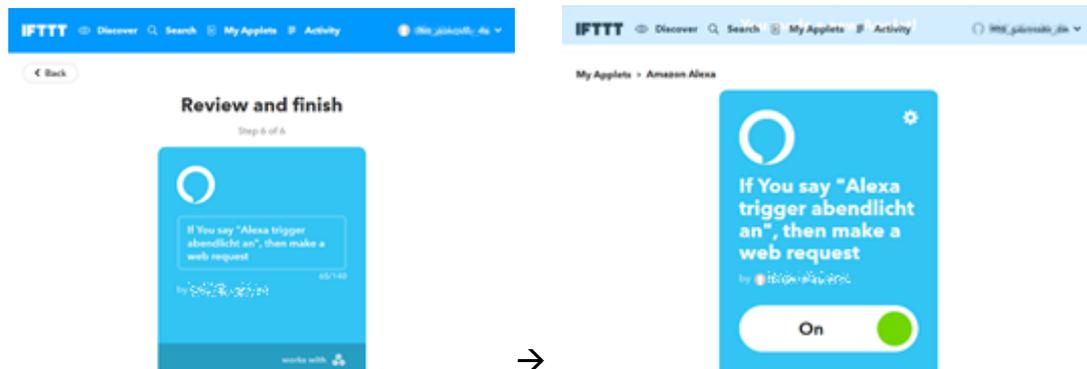
`https://USER:PWD@NAME.dyndns.org:PORT/api/httpreq.php/v01?address=httpsensor.1:0&value=1`

Als „Method“ ist „GET“ und als „Content Type“ dann „application/x-www-form-urlencoded“ auszuwählen. Der „Body“ ist leer zu lassen.

Hinweis:

Selbstverständlich sind bei USER, PWD, NAME.dyndns.org, PORT, httpsensor.1:0 und value=1 die korrekten Daten Eures Anschlusses und des konfigurierten http-Eingangs zu verwenden.

Nach Eingabe aller Daten ist dieser Dialog mittels „Create Action“ zu bestätigen. Im Nachgang erscheint eine kleine Zusammenfassung, wobei hier dann das Applet mittels „Finish“ abzuschließen ist.



Und man glaubt es kaum. Ihr seid nun endlich fertig!
Für den **EINSCHALTBEFEHL!**

Dasselbe natürlich nochmals für den **AUSSCHALTBEFEHL** erstellen und Ihr habt eine gut funktionierende Sprachsteuerung!

Allerdings ist dann bei dem Webhook als Trigger darauf zu achten, dass der value-Parameter eine „0“ erhält, damit der AGFEO SmartHomeServer beim Alexa-an-Befehl die für „An“ konfigurierte Szene und beim Alexa-aus-Befehl auch die in der Verknüpfung für „Aus“ hinterlegte Szene schaltet:

<https://USER:PWD@NAME.dyndns.org:PORT/api/httpreq.php/v01?address=httpsensor.1:0&value=0>

Sprachbefehl-Syntax:

Gemäß der IFTTT-Angaben ist nun folgende Sprachlogik zu verwenden:

- Licht einschalten: „Alexa, trigger Abendlicht an“
- Licht ausschalten: „Alexa, trigger Abendlicht aus“

Hat Alexa diesen Sprachbefehl erkannt, wird Alexa anschließend den Text „wird an IFT gesendet“ ausgeben. Wenn dann die eigentliche Funktion korrekt eingerichtet ist, wird der AGFEO SmartHomeServer den Befehl zugestellt bekommen und entsprechend schalten.

Abschließende Hinweise:

- alle Angaben ohne Gewähr und auf eigene Gefahr!
- nur mit starken Passwörtern verwenden!
- nur mit Portweiterleitung (NAT-Regel) im Router zu verwenden. Als Ziel des NAT-Eintrags ist der Port der Webkonfiguration der ES zu verwenden. Hierbei sollte WAN-seitig anstelle des Standard-Ports ein deutlich veränderter Port verwendet werden. So z.B. extern (WAN) 27654 auf lokal 80 (unverschlüsselt http) oder 443 (verschlüsselt https – empfohlen) im LAN. Dieser Port ist dann natürlich im IFTTT-Webhook zu verwenden!

Anstelle des Alexa-Service können natürlich auch andere IFTTT Services genutzt werden.