
Sprachsteuerung von IoT-Projekten mit Amazon Alexa



Walter Trojan



elektor

LEARN > DESIGN > SHARE

Vorwort	9
Die Sprachsteuerung setzt sich durch	9
Der Dank des Autors geht an:	11
Kapitel 1 • Sprachassistenten setzen sich durch	12
Entwicklung und Nutzen der Sprachassistenten	12
Verfügbare Systeme im Vergleich	13
Links	20
Kapitel 2 • Alexa intern	21
Aufbau Amazon Echo	21
Voraussetzung für die Kommunikation mit Alexa: die Spracherkennung	25
Wie sicher ist Alexa?	29
Vertrauen ist gut, Kontrolle ist besser	31
Verlauf einsehen und löschen	35
Links:	36
Kapitel 3 • Der erste Alexa-Skill	37
Die Alexa Skill-Typen	38
Aufruf eines Custom Skill	39
Einrichtung Alexa Developer Account	40
Einrichtung AWS Account	42
Skill-Design	49
Sprach-Design mit Alexa Skills Kit	52
Entwicklung Serviceroutine mit AWS Lambda	61
Skill Test mit Alexa Skills Kit	71
Zusammenfassung	73
Links:	73
Kapitel 4 • Alexa-Skills für Fortgeschrittene	74
Vereinfachung durch Slots	74
Der Skill myTestSlot	79
Lambda-Serviceroutine myTestSlot	84
Das Alexa SDK für JavaScript	89
Interaktive Skills	92
Alexa hat ein Gedächtnis	95

Zugriffe der Lambda-Funktion erweitern	97
Alexa surft im Netz	105
Openweathermap [L4_5]	105
Astronauten im All [L4_6]	107
Numbersapi [L4_7]	108
Befehle der Node.js-Bibliothek	109
Skill mySucheNetz	109
Debug-Hilfen	113
Die Lambda Test-Funktion	115
Der Skillinator.	120
Alexa kann auch in Französisch flüstern	124
Alexa-Skill	126
Lambda-ServiceRoutine	127
Test.	129
Zusammenfassung	130
Links	130
Kapitel 5 • Alexa steuert Raspberry Pi.	132
Zielsetzung und Überblick	132
Phasenplan.	135
Phase 1: Einrichtung Raspberry Pi.	136
Phase 2: Alexa schaltet LEDs	147
Phase 3: Alexa misst die Temperatur.	167
Zusammenfassung	170
Kapitel 6: Auch Alexa liebt die Arduino IDE	172
Installation Aduino-IDE	172
Einrichtung Pubnub	176
Alexa steuert einen Roboterkopf mit ESP8266	181
Alexa-Skill	184
Lambda-Servicefunktion	185
Firmware in C++	189
Abschluss-Test	194
Zusammenfassung	195

Heizungsdaten im Griff dank Alexa	195
AWS Lambda-Code	199
ESP32-Client entwickelt mit der Arduino-IDE	205
Die Messeinheit.	221
Zusammenfassung und Ausblick	229
Alexa spielt mit Licht auf einem Arduino Uno	230
Implementation Schritt-für-Schritt	253
Links	255
Kapitel 7: Hacks mit Schaltern	258
Kapitel 7.1: Schneller Erfolg mit Wemo-Emulation	258
Wemo-Emulation auf dem ESP32	265
Links:	268
Kapitel 7.2: Sonoff-Schalter mit Alexa steuern	269
Links:	272
Kapitel 7.3: Sonoff-Schalter mit Tasmota einbinden	273
Der Atom-Editor	273
Die PlatformIO-Entwicklungsumgebung	274
Vorbereitung der Tasmota-Firmware	276
Upload und Test	277
Alexa-Integration	279
Zusammenfassung	282
Links:	282
Kapitel 8: Alexa steuert ein Gartenhaus	283
Zielsetzung und Projektüberblick.	283
Entwicklung Alexa-Skill	285
Einrichtung Thing bei AWS IoT Core	288
Entwicklung der Lambda-ServiceRoutine.	292
Test der AWS-Komponenten	299
Modulare Node-RED-Anwendung.	301
Node-RED Schritt 1: Entwicklung Simulator	302
Node-RED Schritt 2: Entwicklung Dashboard	311
Hard- und Software Gartenhaus	320

Node-RED Schritt 3: Entwicklung Realbetrieb	326
Zusammenfassung	332
Links:	333
Kapitel 9 • Auch Roboter gehorchen Alexa	334
Zielsetzung.	334
Skill-Entwicklung.	335
Lambda-Serviceroutine	338
Roboter-Hardware.	343
Roboter-Firmware	345
Zusammenfassung	366
Links	366
Kapitel 10 • Alexa geht fremd	367
10.1: Alexa auf Raspberry Pi	367
Überspielen und Installation der Software	374
Links:	386
10.2: Alexa auf ESP32 LyraTD MSC	386
Installation Firmware.	388
Links	391
10.3: Alexa auf MATRIX Voice.	391
Installation der MATRIX-Software	394
Registrierung des MATRIX Voice bei Amazon Voice Service.	394
Installation Alexa SDK	399
Erfahrungen	402
Links:	402
10.4: Alexa auf ESP32	402
Hardware	403
Erzeugung Alexa-Token	405
Installation der Firmware	406
Fazit	408
Links:	408
Epilog	409
Index	410