

Inhalt

1	Read me first!	1
1.1	Über FHEM	2
1.1.1	Ein paar technische Details	3
1.1.2	Andere Systeme	3
1.1.3	Wie einsteigen?	4
1.1.4	Internet of Things	5
1.2	Hinweise für den häuslichen Frieden	6
1.2.1	Anleitung für nicht gesetzestreue Bürger	7
1.2.2	Immer noch vom WAF	8
1.3	Über dieses und andere Bücher	9
1.3.1	Weitere Quellen	9
1.3.2	Konventionen für dieses Buch	9
2	Einstieg in FHEM	11
2.1	Vorbereitende Arbeiten	12
2.2	Installation von FHEM	15
2.3	Devices	18
2.3.1	Anwesenheit feststellen mit <i>PRESENCE</i>	18
2.3.2	<i>dummy</i> -Device für eine Leuchte	21
2.3.3	Nützliche Befehle für Devices	25
2.4	Events	26
2.4.1	<i>notify</i> – Schalten mit Events	28
2.4.2	<i>at</i> – Schalten zu bestimmten Zeiten	29
2.4.3	<i>IF</i> und <i>DOIF</i> – Schalten mit Bedingungen	31
2.4.4	Nützliches für Events	33
2.5	Wie findet man Hilfe, wenn es nicht funktioniert?	35

3	Geräte hinzufügen	37
3.1	SmartHome über LAN und WLAN	38
3.1.1	Shelly-Schaltaktoren und Dimmer	39
3.1.2	Anbindung einer FritzBox	48
3.1.3	Wenn das WLAN nicht reicht	50
3.2	Funksysteme für das SmartHome	51
3.2.1	HomeMatic	52
3.2.2	ZigBee	57
3.2.3	mySensors – ein Funksystem für Arduinos	62
3.3	Drahtgebundene Interfaces	63
3.3.1	1-Wire Bus und FHEM	64
3.3.2	Arduino mit ConfigurableFirmata	68
3.4	Beliebige Geräte steuern	70
4	FHEM als Server	75
4.1	Server-Pflege	77
4.1.1	Update von FHEM	77
4.1.2	Server-Update	78
4.1.3	Backup	79
4.1.4	Mitschrift im Logfile	80
4.2	FHEM über das Netz steuern	82
4.2.1	Die Standardoberfläche FHEMWEB	82
4.2.2	telnet-Zugriff	84
4.2.3	REST-Schnittstelle	85
4.3	SmartHome-Sicherheit	85
4.3.1	Cloud oder nicht Cloud – das ist hier die Frage	86
4.3.2	FHEM grundlegend absichern	87
4.3.3	HTTPS und SSL für FHEM	88
4.3.4	Schutz gegen Cross-Site-Request-Forgery	89
4.4	Kommunikationsserver	90
4.4.1	FHEM ²	90
4.4.2	Server für das MQTT-Protokoll	92
4.4.3	Nachrichten als Mail versenden	93
4.4.4	Instant Messenger Telegram	95
4.5	Ordnung muss sein	98
4.5.1	Räume	98
4.5.2	Gruppen in Räumen	100
4.5.3	Gruppierung mit <i>readingsGroup</i>	101
4.5.4	Gruppierung mit <i>structure</i>	102
4.5.5	Auswahl mehrerer Devices	104

4.6	Dateien zum Ändern	105
4.6.1	Die Konfigurationsdatei	106
4.6.2	Das Modul <i>ConfigDB</i>	107
4.6.3	FHEM selbst erweitern	110
5	Licht und Schatten	113
5.1	Lichtsteuerung	113
5.1.1	Gruppierung von Leuchten mit <i>LightScene</i>	114
5.1.2	Licht als Zustandsautomat	116
5.1.3	Bewegtes Licht	118
5.2	Farbspiele	119
5.2.1	Farbtemperatur	119
5.2.2	Farbfunktionen	120
5.2.3	Farbauswahl	123
5.2.4	Farbschemata	127
5.3	Rollläden steuern	128
5.3.1	Zeitschaltung mit Wochenprogramm	129
5.3.2	Beschattungssteuerung	131
5.4	Noch smarter mit ASC	134
5.4.1	Attribute des ASC-Devices	136
5.4.2	Readings und Attribute für Rollläden	136
6	Komfortabel bedienen	141
6.1	Eingabe in <i>FHEMWEB</i>	142
6.1.1	Icons für Geräte und Räume	142
6.1.2	Stilangaben mit CSS	142
6.2	Widgets zur Eingabe	143
6.2.1	Überschreiben von Widgets	143
6.2.2	Einfache Widgets	145
6.2.3	Drehknopf und DateTimePicker	147
6.2.4	Icon-Widgets	148
6.2.5	LCARS-Panel mit SVG	149
6.3	Styles	151
6.3.1	Fertige Stilarten	152
6.3.2	Analyse der Stilarten	155
6.3.3	Umbau der Stilart <i>dark</i>	160

7	Mit Daten steuern	163
7.1	Einzeldaten aus Sensoren	163
7.1.1	Temperatur und Feuchte	165
7.1.2	Rate und Summe	166
7.1.3	Gleitender Mittelwert	168
7.1.4	Werte überwachen mit <i>THRESHOLD</i>	169
7.1.5	Smarte Zirkulationspumpensteuerung	170
7.2	Devices für Wetterdaten	172
7.2.1	Open Data des Deutschen Wetterdienstes	173
7.2.2	Wetterdaten von <i>PROPLANTA</i>	174
7.2.3	Wetterdaten von DarkSky	176
7.3	Daten aus Webseiten abgreifen	177
7.3.1	Rheinpegel anzeigen	177
7.3.2	Gamma-Ortsdosisleistung messen	182
7.3.3	Verkehrslage auf dem Weg zur Arbeit	184
7.4	Astronomiedaten mit Astro	185
7.4.1	Grundlegende Definition	186
7.4.2	Der Sonne Lauf	188
8	Visualisierung mit FHEM	191
8.1	Darstellung von Einzelwerten	191
8.1.1	Werte als Icons	192
8.1.2	SVG-Basics	193
8.1.3	SVG-Farben	196
8.1.4	SVG-Widgets in FHEM nutzen	198
8.1.5	Verbrauchswerte als Säule	200
8.2	Zeitreihen	202
8.2.1	Feinheiten von Logdateien	203
8.2.2	Einfache Plots	206
8.2.3	Bedienung und Optionen von Plots	208
8.2.4	Gplot-Dateien	210
8.2.5	Plot-Tricks für Fortgeschrittene	212
8.3	logProxy	215
8.3.1	Mittelwerte einblenden	216
8.3.2	Wellnessanzeige	217

- 9 Zeit- und Erinnerungssteuerung 219
 - 9.1 Digitale Kalender mit FHEM nutzen 219
 - 9.1.1 Calendar- und CALVIEW-Device 221
 - 9.1.2 Kalenderdateien selbst erzeugen 223
 - 9.2 Listenverwaltung 225
 - 9.2.1 Konfiguration von PostMe 225
 - 9.2.2 Anzeige von Listen 228
 - 9.2.3 Verteilung von Listen 230
 - 9.2.4 Listenverwaltung über Telegram 232
 - 9.3 Automatisierung mit YAAHM 233
 - 9.3.1 Modus, Sicherheitszustand und Tagestyp 234
 - 9.3.2 Tagesprofile 236
 - 9.3.3 Geräte-Aktionen 238
 - 9.3.4 Wochenprofile 238
 - 9.4 Weitere Ablaufsysteme 240
 - 9.4.1 Automatisierung mit HOMEMODE 240
 - 9.4.2 Wecker in FHEM 240
 - 9.4.3 Alarmanlage in FHEM 242
- 10 Andere Frontends 243
 - 10.1 Bedienung mit Dashboard 243
 - 10.2 Bedienung mit FLOORPLAN 246
 - 10.3 Steuerung mit Telegram 249
 - 10.4 Tablet-UI 253
 - 10.4.1 Installation und erste Schritte 254
 - 10.4.2 Anwendungsbeispiel Sportplatzampel 256
 - 10.4.3 Eigenes Widget executor 260
 - 10.4.4 Eigenes Widget bar 263
 - 10.4.5 Anordnungsschemata 267
- 11 Tablets, TV und Audiosysteme 269
 - 11.1 Android-Tablet fernsteuern 269
 - 11.1.1 Tablet mit AMAD einrichten 270
 - 11.1.2 Automagic Flows 272
 - 11.1.3 Fully Webbrowser 273
 - 11.1.4 Altgeräte 274
 - 11.2 Unterhaltungselektronik 274
 - 11.2.1 Universelle Fernbedienungen 275
 - 11.2.2 Audiowecker 276

11.3	Sprachausgabe mit FHEM	278
11.3.1	Android-Geräte	279
11.3.2	Ausgabe mit Audiosystemen	281
11.3.3	MP3-Datei zur Sprachausgabe erzeugen	283
11.3.4	Routine zur Sprachausgabe	285
12	Sprich mit FHEM	289
12.1	Spracherkennung STT	290
12.1.1	STT mit Android-Geräten	290
12.1.2	Weitergabe von Texten zur Steuerung	291
12.2	Sprachsteuerung mit <i>Talk2Fhem</i>	292
12.2.1	Konfiguration	293
12.2.2	Zeit- und Ereignisspezifikationen	296
12.3	Sprachsteuerung mit <i>Babble</i>	296
12.3.1	Geräte mit Babble steuern	298
12.3.2	Worte für das SmartHome	301
12.3.3	Temperatur ansagen lassen	303
12.3.4	Hauszustand und Hausmodus steuern	304
12.4	ChatBot mit RiveScript	306
12.4.1	RiveScript zur ChatBot-Programmierung	307
12.4.2	Notruf in FHEM	308
12.4.3	ChatBot und Babble	311
12.5	Alexa, Assistant und andere	312
13	Perl und Module verstehen	315
13.1	Perl-Grundlagen	315
13.1.1	Variablen, Arrays und Hashes	316
13.1.2	Anweisungen	318
13.1.3	Prozedurale Aspekte	319
13.1.4	Objektorientierte Aspekte	320
13.1.5	Eingebaute Funktionen	321
13.1.6	Comprehensive Perl ArchiveNetwork CPAN	322
13.2	Perl und FHEM	322
13.2.1	Funktionen und Variablen	323
13.2.2	Gliederung von Modulen	324
13.2.3	Modulfunktionen	325
Index	327	