

Workshop eingebettete Software 2017–11–01

Internetfähige Geräte mit dem ESP–8266

Anschluss

Der Anschluss an das ESP–8266-Modul erfolgt über eine 3,3V serielle Schnittstelle, 115200 Bit/s. Zeilenende ist CR/LF. AT-Kommandos sind Groß/kleinschreibungs-sensitiv.

AT-Kommandos

Über die serielle Schnittstelle werden sog. AT-Kommandos gesendet, die die gewünschte Funktion auslösen. Hier eine kleine essentielle Auswahl an AT-Kommandos, um einfache TCP-Internet-Verbindungen herzustellen.

Status-Informationen

Test der Kommunikation

AT

OK

Ausgabe der Firmware-Versionsnummer

AT+GMR

00160901

OK

Ausgabe des WLAN-Betriebsmodus

AT+CWMODE?

+CWMODE:1

OK

1. Station mode (Client)
2. SoftAP mode (Access-Point)
3. SoftAP+Station mode? (Access-Point+Client)

Aktuelles WLAN anzeigen

AT+CWLJAP?

+CWLJAP: "STEC"

OK

IP-Adresse anzeigen

AT+CIFSR

192.168.17.43

Verbindungsstatus bei TCP-Verbindungen anzeigen

AT+CIPSTATUS

STATUS:3

+CIPSTATUS:0,"TCP","213.39.232.206",80,0

Konfiguration

System zurücksetzen (nach Ändern des WLAN-Betriebsmodus nötig)

AT+RST

OK

```
ets Jan  8 2013,rst cause:4, boot mode:(3,5)
```

```
wdt reset
```

```
load 0x40100000, len 24444, room 16
```

```
tail 12
```

```
chksum 0xe0
```

```
ho 0 tail 12 room 4
```

```
load 0x3ffe8000, len 3168, room 12
```

```
tail 4
```

```
chksum 0x93
```

```
load 0x3ffe8c60, len 4956, room 4
```

```
tail 8
```

```
chksum 0xbd
```

```
csum 0xbd
```

```
ready
```

Setzen des WLAN-Betriebsmodus

AT+CWMODE=1

1. Station mode (Client)
2. SoftAP mode (Accesspoint)
3. SoftAP+Station mode? (Accesspoint+Client)

Erlauben mehrere Verbindungen

AT+CIPMUX=1

WLAN (+CW)

WLAN Netzwerke scannen (List Access Points)

AT+CWLAP

+CWLAP:(0,"",-85)

+CWLAP:(4,"FRITZ!Box 7312",-85)

```
+CWLAP:(4,"STEC",-60)
+CWLAP:(3,"EAS-4",-34)
+CWLAP:(4,"EasyBox-576266",-85)
+CWLAP:(3,"FRITZ!Box 7490",-81)
+CWLAP:(3,"WLAN-OK-HOME",-82)
+CWLAP:(3,"WLAN-OK-HOME",-70)
+CWLAP:(4,"FRITZ!Box Fon WLAN 7360",-82)
```

OK

Mit WLAN verbinden (Join Access Point)

```
AT+CWJAP="STEC","geheim"
```

OK

Verbindung wird beim nächsten Neustart von alleine wieder hergestellt.

aktuelles WLAN verlassen (Quit Access Point)

```
AT+CWQAP
```

OK

Internet-Verbindungen (+CIP)

TCP-Verbindung aufbauen

```
AT+CIPSTART=0,"TCP","www.fh-wedel.de",80
```

OK

Linked

HTTP-Request senden

```
AT+CIPSEND=0,50
>GET /index.html HTTP/1.1
>Host: www.fh-wedel.de
>
>
```

TCP-Verbindung beenden

```
AT+CIPCLOSE=0
```

OK

Unlink

Beispielsitzung

```
AT+CWMODE=1                ( Client )
AT+RST                      ( Neustart )
AT+CIPMUX=1                ( mehrere Verbindungen möglich )
AT+CWLAP                   ( Access-Points anzeigen )
AT+CWJAP="STEC","geheim"   ( mit WLAN STEC vebinden )

AT+CIPSTART=0,"TCP","www.fh-wedel.de",80 ( mit FH-Server vebinden )
AT+CIPSEND=0,15
GET / HTTP/1.1^J           ( ^J ist line-feed Ctrl-J )
AT+CIPSEND=0,23
Host: www.fh-wedel.de^J^J  ( leere zum Beenden des Requests )
AT+CIPCLOSE=0              ( Verbindung schließen )

AT+CWQAP                   ( Vom WLAN abmelden )
```