

Inhalt

- [Inhalt](#)
- [1 Quickstart, TL;DR](#)
- [2 Erläuterungen](#)
- [3 API Doku](#)
 - [3.1 GET Requests](#)
 - [GET /horn/beep](#)
 - [GET /statuslight/on](#)
 - [GET /statuslight/off](#)
 - [GET /statuslight/state](#)
 - [3.2 POST Requests](#)
 - [POST /light](#)
 - [POST /move](#)

1 Quickstart, TL;DR

1. Hotspot auf dem Handy mit folgenden Zugangsdaten eröffnen:
 - ssid = 'codelution'
 - password = 'IstCool123!'
2. Abwarten bis sich das Raspberry Pi Pico mit dem Hotspot verbunden hat (dauert einige Sekunden, bitte Geduld das Gerät ist nicht so schnell!). Die LED auf dem Pico blinkt beim Verbindungsaufbau und leuchtet dauerhaft wenn die Verbindung hergestellt wurde.
3. Computer mit dem Hotspot verbinden
4. Über das Handy die IP Adresse des/ der Raspberry PI's ermitteln
5. API Doku weiter unten verwenden um mit dem PI / Roboter zu kommunizieren.

Test... wenn gewünscht im Browser aufrufen: `http://<PICO-IP>/statuslight/state`

Im Fehlerfall... ...gibt es nicht viele Möglichkeiten:

1. Hotspot Einstellungen auf Handy prüfen
2. Pico neustarten (Batterien raus, rein)
3. Batterien durch neue Batterien tauschen

2 Erläuterungen

Die Roboterplattform verfügt über ein Raspberry Pi Pico W, also ein WLAN fähiges Raspberry Pi Pico. Da es über keine einfach zu bedienende Benutzerschnittstelle verfügt, kann keine WLAN Verbindung von außen konfiguriert werden.

Damit es in diversen Trainingsumgebungen und bei den verschiedensten Kunden funktioniert, muss der Dozent (oder der Schulungsteilnehmer) mit seinem Smartphone einen Hotspot mit den o.g. Daten erstellen (siehe [1.1 Quickstart](#)).

Nach Einlegen der Batterien startet automatisch ein Script auf dem Pico und versucht sich mit eben diesen Daten zu einem WLAN zu verbinden. Der Verbindungsaufbau kann gut über die LED auf dem Raspberry Pi Pico W abgelesen werden (blinkt beim Verbindungsversuch, leuchtet dauerhaft bei hergestellter Verbindung). Es gibt noch eine weitere Status LED auf der Roboterplattform, diese zeigt aber nur die Stromversorgung an und nicht die Verbindung mit dem WLAN.

Das Script auf dem Raspberry Pi versucht auch eine Wiederverbindung wenn die Verbindung abgerissen ist (z.B. weil das Handy den Hotspot geschlossen hat -> kann vorkommen je nach Einstellungen des Handys). Wenn keine Verbindung hergestellt werden kann, am Besten Neustart des Picos probieren.

Wenn sich das Pico mit dem Hotspot verbunden hat kann man über das Handy die IP des Picos ermitteln und dann mit diesem via HTTP GET / POST kommunizieren.

3 API Doku

3.1 GET Requests

GET /horn/beep

Betätigt die "Hupe" **des Roboters**. Es ertönt ein akustisches Signal.

GET /statuslight/on

Schaltet die Status LED **des PIs** an. Bringt normal nicht viel, da diese bei bestehender Verbindung sowieso an ist. Funktioniert höchstens wenn es schnell nach /statuslight/off aufgerufen wird.

GET /statuslight/off

Schaltet die Status LED **des PIs** aus. Nach kurzer Zeit schaltet das PI die LED aber wieder um zu zeigen dass eine Verbindung zu einem Hotspot besteht.

GET /statuslight/state

Nur Abfrage des aktuellen States der Statuslampe. Hinweis: der state der Statuslampe ist bei der ersten Anfrage (wenn noch kein on oder off aufgerufen wurde) unbekannt.

3.2 POST Requests

POST /light

Schaltet die Lichter/LEDs des Roboters.

Body:

```
{
  'led_0': {
    'red': 0, // 0-255
    'green': 255,
    'blue': 0
  }
}
```

```
    },  
    'led_1': {  
      'red': 0,  
      'green': 255,  
      'blue': 0  
    },  
    'led_2': {  
      'red': 0,  
      'green': 255,  
      'blue': 255  
    },  
    'led_3': {  
      'red': 0,  
      'green': 255,  
      'blue': 255  
    }  
  }  
}
```

POST /move

Schaltet die Motoren des Roboters.

Body:

```
{  
  'motorLeft': {  
    direction: 'forward', // 'forward' | 'backward'  
    speed: 20 // 0-100  
  },  
  'motorRight': {  
    direction: 'forward',  
    speed: 20  
  },  
  durationInSeconds: 3 // > 0  
}
```