

Projekt: Arbeiten mit REST- und HTTP-APIs

1. Einführung

In diesem Projekt entwickeln wir eine **Deno-basierte REST API** und ein **CLI-Tool**, um einen kleinen Roboter über HTTP zu steuern. Der Roboter besitzt eine **WLAN-fähige Steuerung** und reagiert auf API-Calls.

2. Ziel des Projekts

- Aufbau einer **REST API mit Deno** für die Robotersteuerung
- Erstellung eines **CLI-Tools**, um den Roboter über die Konsole zu steuern
- Nutzung von **Deno Tasks** zur Vereinfachung häufiger Befehle

3. Voraussetzungen

- Installiertes [Deno](#)
- Grundkenntnisse in TypeScript
- Ein WLAN-Hotspot zur Verbindung mit dem Roboter

4. Projektstruktur

```

deno-robot-api/
├── src/
│   ├── server.ts      # HTTP-Server
│   ├── routes.ts      # Routing-Logik
│   ├── robot.ts       # Mock-Funktionen
│   └── cli.ts          # CLI-Tool für Steuerung
├── deno.json           # Deno Task-Konfiguration
└── README.md           # Dokumentation & Beispiel-Requests
  
```

5. Deno Tasks (Automatisierte Befehle)

Deno erlaubt es, häufige Befehle zu automatisieren. Diese sind in `deno.json` definiert:

```

{
  "tasks": {
    "start": "deno run --allow-net src/server.ts",
    "robo": "deno run --allow-net src/cli.ts",
    "light-on": "deno run --allow-net src/cli.ts light on",
    "move": "deno run --allow-net src/cli.ts move forward 50 3"
  }
}

<div class="page"/>
  
```

Nutzung:

```
deno task start      # Startet die API
deno task light-on   # Schaltet das Licht an
deno task move       # Bewegt den Roboter
```

6. API-Endpunkte

GET-Anfragen

Endpunkt	Funktion
<code>/horn/beep</code>	Hupe aktivieren
<code>/statuslight/on</code>	Status-LED einschalten
<code>/statuslight/off</code>	Status-LED ausschalten

POST-Anfragen

Endpunkt	Funktion	Body-Beispiel
<code>/light</code>	LEDs steuern	<code>{ "led_0": { "red": 255, "green": 0, "blue": 0 } }</code>
<code>/move</code>	Motoren steuern	<code>{ "motorLeft": { "direction": "forward", "speed": 50 }, "durationInSeconds": 3 }</code>

7. CLI-Steuerung

Das CLI kann als direkte Schnittstelle zur API genutzt werden:

```
deno run --allow-net src/cli.ts horn beep
```

Beispiel für eine Bewegung:

```
deno run --allow-net src/cli.ts move forward 50 3
```