

API Schnittstellenbeschreibung - Vollständig

Grundkonfiguration

- **Base URL:** `http://<hostname>:3010`
- **Protokolle:** HTTP/HTTPS
- **Content-Type:** `application/json`

Endpunkte

1. Laden der GCode-Dateien

- **URL:** `/loadGCodeFiles`
- **Methode:** GET
- **Beschreibung:** Lädt alle GCode-Dateien aus einem spezifizierten Verzeichnis.
- **Antworten:**
 - **200 OK:** Erfolgreich geladene Dateien.
 - Beispiel: `[{"fileName": "example.gcode", "content": "GCode content here..."}]`
 - **500 Internal Server Error:** Fehler beim Lesen der Dateien.
 - Beispiel: `{"error": "Fehler beim Lesen der Datei."}`

2. Löschen einer GCode-Datei

- **URL:** `/deleteGCode`
- **Methode:** DELETE
- **Query-Parameter:**
 - **name:** Name der zu löschenden GCode-Datei.
- **Beschreibung:** Löscht eine spezifizierte GCode-Datei.
- **Antworten:**
 - **200 OK:** Datei erfolgreich gelöscht.
 - Beispiel: `{"message": "Datei 'example.gcode' erfolgreich gelöscht."}`
 - **400 Bad Request:** Kein Dateiname angegeben.
 - Beispiel: `{"error": "Dateiname nicht angegeben"}`
 - **404 Not Found:** Datei nicht gefunden.
 - Beispiel: `{"error": "Datei 'example.gcode' nicht gefunden"}`

3. Speichern eines GCode-Programms

- **URL:** /gcode
- **Methode:** POST
- **Body:**
 - **name:** Name der Datei.
 - **content:** Inhalt des GCode.
- **Beschreibung:** Speichert ein neues GCode-Programm.
- **Antworten:**
 - **200 OK:** Programm erfolgreich gespeichert.
 - Beispiel: {"message": "Programm 'example.gcode' erfolgreich gespeichert."}
 - **400 Bad Request:** Ungültige Daten im Request.
 - Beispiel: {"error": "Ungültige Daten"}

4. Update von Einstellungen

- **URL:** /updateSettings
- **Methode:** POST
- **Body:**
 - Beispiel: {"gripperMode": "parallelGripper", "motorSpeed": 75}
- **Beschreibung:** Aktualisiert die Einstellungen des Roboters über MQTT.
- **Antworten:**
 - **200 OK:** Einstellungen erfolgreich aktualisiert und publiziert.
 - Beispiel: {"message": "Einstellungen erfolgreich aktualisiert und publiziert"}
 - **400 Bad Request:** Keine Einstellungen gesendet.
 - Beispiel: {"error": "Keine Einstellungen gesendet"}
 - **500 Internal Server Error:** Fehler beim Publizieren der Einstellungen.
 - Beispiel: {"error": "Fehler beim Publizieren der Einstellungen"}

5. Motorstop

- **URL:** /motors/stop
- **Methode:** POST
- **Body:**
 - **stop:** Boolean-Wert, der angibt, ob die Motoren gestoppt werden sollen.
- **Beschreibung:** Sendet ein Signal, um alle Motoren zu stoppen.
- **Antworten:**
 - **200 OK:** Motorstopp signalisiert.
 - Beispiel: {"message": "Motorstopp signalisiert."}
 - **400 Bad Request:** Ungültige Daten, erwartet true.
 - Beispiel: {"error": "Ungültige Daten, erwartet true"}

6. Homing

- **URL:** /homing
- **Methode:** POST
- **Body:**
 - **active:** Boolean-Wert, der das Homing aktiviert.
- **Beschreibung:** Aktiviert die Homing-Funktion des Roboters.
- **Antworten:**
 - **200 OK:** Homing signalisiert.
 - Beispiel: {"message": "Homing signalisiert."}
 - **400 Bad Request:** Ungültige Daten, erwartet einen Boolean.
 - Beispiel: {"error": "Ungültige Daten, erwartet einen Boolean"}

7. Manuelle Steuerung der Koordinaten

- **URL:** /manual/control/coordinates
- **Methode:** POST
- **Body:**
 - **coordinates:** Array von 4 Elementen, die die Koordinaten darstellen.
- **Beschreibung:** Aktualisiert die Koordinaten für den manuellen Modus.
- **Antworten:**
 - **200 OK:** Koordinaten erfolgreich aktualisiert.
 - Beispiel: {"message": "Koordinaten erfolgreich aktualisiert."}
 - **400 Bad Request:** Ungültige Koordinaten, erwartet ein Array von 4 Elementen.
 - Beispiel: {"error": "Ungültige Koordinaten, erwartet ein Array von 4 Elementen"}

8. Manuelle Steuerung der Greiferstärke

- **URL:** /manual/control/gripper
- **Methode:** POST
- **Body:**
 - **gripper:** Numerischer Wert, der die Stärke des Greifers angibt.
- **Beschreibung:** Aktualisiert die Greiferstärke für den manuellen Modus.
- **Antworten:**
 - **200 OK:** Greifersteuerung erfolgreich aktualisiert.
 - Beispiel: {"message": "Greifersteuerung erfolgreich aktualisiert."}
 - **400 Bad Request:** Ungültige Greiferstärke, erwartet eine Zahl.
 - Beispiel: {"error": "Ungültige Greiferstärke, erwartet eine Zahl"}

9. Ausführen eines Pick-and-Place-Programms

- **URL:** /pickandplace/program
- **Methode:** POST
- **Body:**
 - **program:** Zeichenkette, die den Namen des auszuführenden Programms angibt.
- **Beschreibung:** Übermittelt den Namen eines auszuführenden Programms an den Roboter.
- **Antworten:**
 - **200 OK:** Programm erfolgreich übermittelt.
 - Beispiel: {"message": "Programm erfolgreich übermittelt."}
 - **400 Bad Request:** Ungültiger Programmwert, erwartet eine Zeichenkette.
 - Beispiel: {"error": "Ungültiger Programmwert, erwartet eine Zeichenkette"}

WebSockets

- **Verbindung aufbauen:** WebSockets verbinden sich auf demselben Port, auf dem der Server lauscht. Der WebSocket-Client empfängt Zustandsaktualisierungen des Roboters via MQTT.
- **Events:**
 - **connection:** Ein Client verbindet sich.
 - **message:** Nachrichten von MQTT, z.B. `robot/state`, werden an verbundene Clients gesendet.
 - **close:** Ein Client trennt die Verbindung.
 - **error:** Fehlerbehandlung für WebSocket-Verbindungen.