

## map\_\_messages

### Introduction

Dieses Package enthält alle benutzerdefinierten Messages, die neben den in ROS enthaltenen Messages für das Mapping und die Navigation verwendet werden. Das Package enthält keine Node oder Libraries.

### Messages

#### PointOfInterest

Die PointOfInterest-Message enthält alle Informationen, um einen POI zu erstellen, zu verschicken und zu speichern.

PointOfInterest.msg

```
int32 DEFAULT=100
int32 VICTIM=200
int32 OBJECT=300
int32 GRIPPABLE_OBJECT=400
int32 PERSON=600
int32 ROOMBA=700
int32 HAZARD_MATERIAL=800
int32 START_POSITION=900
int32 START_ORIENTATION=1000
```

```
int32 type
string name
string remarks
```

```
geometry_msgs/Pose pose
```

- **type** bezeichnet den Typ des POIs. Es kann eine der in dieser Message vorhandenen Konstanten verwendet werden.
- **name** bezeichnet den Namen des POIs. Dieser Name muss einzigartig sein, da die POIs über ihren Namen unterschieden werden.
- **remarks**: Hier können Anmerkungen reingeschrieben werden. Diese werden in der GUI angezeigt.
- **pose** bezeichnet die Position und Orientierung des POIS im /map-Frame.

## ModifyPOI

ModifyPOI ist dafür zuständig, einen vorhandenen POI zu verändern.

ModifyPOI.msg

```
PointOfInterest poi  
string old_name
```

- `poi` beinhaltet den POI, durch den der alte ersetzt werden soll.
- `old_name` bezeichnet den Namen des POIs, der verändert werden soll.

## TargetUnreachable

TargetUnreachable wird von der Navigation versendet, sobald kein Pfad mehr zu einem Ziel geplant werden kann.

TargetUnreachable.msg

```
int8 UNKNOWN=0  
int8 TILT_OCCURED=10  
int8 GRAVE_TILT_OCCURED=15  
int8 STALL_OCCURED=20  
int8 LASER_OBSTACLE=30
```

```
int8 reason
```

- `reason` kann einen von den in dieser Message definierten Konstanten annehmen und beschreibt den Grund des Fehlers.

## SaveMap

SaveMap wird versendet, wenn eine Karte gespeichert oder geladen werden soll und beinhaltet den Dateipfad zum Kartenordner.

SaveMap.msg

```
string filename
```

- `filename` bezeichnet den Dateipfad zum Kartenordner.

## PointsOfInterest

PointsOfInterest wird verwendet, um alle aktuellen POIs zu versenden.

PointsOfInterest.msg

PointOfInterest[] pois

- pois beinhaltet einen Vektor mit allen aktuellen POIs.

## StartNavigation

StartNavigation ist eine von zwei Methoden, um eine Navigation zu starten. Hier wird Der POI mitgegeben, zu dem der Roboter navigieren soll.

StartNavigation.msg

```
geometry_msgs/Pose goal
float32 distance_to_target
bool skip_final_turn
bool fast_planning
```

- goal beinhaltet den Ziel-POI
- distance\_to\_target: Hier kann angegeben werden, ab welcher Distanz zum Ziel die Navigation als erfolgreich abgeschlossen wird.
- skip\_final\_turn: Hier kann eingestellt werden, ob der Roboter sich am Ziel-POI in Richtung der POI-Orientierung ausrichten soll oder nicht.
- fast\_planning: Mit dieser Option kann ein experimentelles “Schnelles Planen” eingeschaltet werden. Es werden nur Pfade geplant, die sich in einer Boundingbox zwischen Roboter und Zielposition befinden.

## MapLayers

MapLayers definiert die vorhandenen Kartenebenen als Konstanten und kann zudem verwendet werden, um einzelne Ebenen ein- oder auszuschalten.

MapLayers.msg

```
int32 SLAM_LAYER=0
int32 MASKING_LAYER=1
int32 KINECT_LAYER=2
int32 SICK_LAYER=3
```

```
int32 layer
bool state
```

- `layer` enthält die Kartenebenen-ID und kann einen Wert der in dieser Message definierten Konstanten annehmen.
- `state` besagt, ob die ausgewählte Kartenebene aktiviert sein soll.

## NavigateToPOI

NavigateToPOI ist die zweite Art eine Navigation zu starten. Anstatt das gesamte POI-Objekt mitzugeben, wird nur der Name eines bereits im `map_manger` vorhandenen POIs mitgegeben, der daraufhin von der Navigation nachgeschlagen wird.

NavigateToPOI.msg

```
string poi_name
float32 distance_to_target
bool skip_final_turn
```

- `poi_name` beschreibt den Namen des POIs, zu dem navigiert werden soll.
- `distance_to_target` siehe StartNavigation
- `skip_final_turn` siehe StartNavigation

## ModifyMap

Mit dieser Message können Bereiche in einzelnen Kartenebenen verändert werden.

ModifyMap.msg

```
int32 FREE = 0
int32 BLOCKED = 100
int32 OBSTACLE = 99
int32 NOT_MASKED = -1

geometry_msgs/Point[] region
int32 maskAction
int32 mapLayer
```

- `region` beschreibt die Eckpunkte des Polygons, das maskiert werden soll.
- `maskAction` kann einen Wert der in dieser Message definierten Konstanten annehmen. `OBSTACLE` wird in der Karte rot dargestellt. Mit `NOT_MASKED` können bereits maskierte Bereiche wieder gelöscht werden.
- `mapLayer` enthält die ID der zu verändernden Kartenebene. Die IDs sind in der Message `MapLayers` definiert.

### DeletePointOfInterest

Löscht einen vorhandenen POI.

DeletePointOfInterest.msg

string name

- name beschreibt den Namen des zu löschenden POIs.

### DoMapping

Mit dieser Message kann das Mapping ein- oder ausgeschaltet werden.

DoMapping.msg

bool state

- state beinhaltet den Zustand des Mappings (true = an, false = off).

### Services

#### GetPointsOfInterest

Über diesen Service kann die aktuelle Liste der POIs angefordert werden.

GetPointsOfInterest.srv

---

PointsOfInterest poi\_list

- poi\_list beinhaltet einen Vektor mit allen aktuellen POIs.