

## Pflicht

A. Welche Umgebungsdaten stellt die in der Übung verwendete IMU bereit?

- Gyroskope
- Accelerometer
- Magnetometer

Die Lage des Roboters kann über Beschleunigung geändert werden. Der Gyroskop spielt dabei eine Rolle, weil  $g$  dabei herausgerechnet wird.

B. Modalität von Sensoren

Modalität = kommunikatives System, gekennzeichnet durch die Art und Weise, wie Informationen kodiert und interpretiert wird.

Distanzsensoren verwenden Modalitäten Ultraschall, Laserlicht, Kapazität.

Jede Modalität hat bestimmte Eigenschaften, deshalb verändert man sie für verbesserte Funktionalität und Übersicht über das Umfeld.

## weitere Aufgaben

| 2. Sensor               | Robustheit                  | Genauigkeit        | Präzision                     |
|-------------------------|-----------------------------|--------------------|-------------------------------|
| Ultraschall             | Ediffuse Oberflächen        | $\sim 10\text{cm}$ | $\pm 1,5\%$                   |
| abscanner               | nicht temperaturempfindlich | bis zu 1mm         |                               |
| GPS                     | sehr robust                 | 5-20m              | abh. von Satellit             |
| Kompassensor            | "                           | ungeeignet         | abh. magnetischem Feld (Erde) |
| automotive Radarsysteme | unabh. von äußeren Einfl.   | sehr genau         |                               |

3. Inkremental- und Absolutdrehgeber

↳ \*

↳ liefern eine bestimmte Anzahl an Impulsen pro Umdrehung und einen Nullimpuls pro Umdrehung, bei dem <sup>über</sup> eine Stickscheibe, Magnetrad oder Zahnradflanken eine Erfassung erfolgt.

Einsatzgebiete: Positionsbestimmung (Automatisierungstechnik), Bedienungselemente von elektronischen Geräten

- \* Erfassung über eine ~~Kodierscheibe~~ Kodierscheibe. Mehrere Umdrehungen werden durch ein eingebautes Getriebe oder andere Verfahren erkannt. Die Messwerte werden danach zum Auswertegerät serial übertragen und steht sofort zur Verfügung
- Positionieraufgaben
  - Zählarbeiten