

## **Projektfach WS 16/17**

SLAM - Simultaneous Localization and Mapping

eingereicht von:      Andre Kürten  
                                 Matrikelnummer: 838311  
                                 Sebastian Schilling  
                                 Matrikelnummer: 222222

betreut durch:        Prof. Dr.-Ing. Thomas Nitsche  
                                 Hochschule Niederrhein

Krefeld, der 26. Januar 2017

# Kurzfassung

Dieser Bericht fasst die Arbeiten und Ergebnisse des Wahlprojektfaches des Masterstudiengangs Informatik der Hochschule Niederrhein zusammen. Ziel des Projektes ist die Erstellung einer Umgebungskarte eines Roboters in einer für ihn unbekannten Gegend. Mithilfe dieser generierten Karte, soll es dem Roboter möglich sein zu navigieren. Die oben genannten Anforderung lassen sich durch das SLAM-Problem beschreiben. Für das Projekt wurden verschiedenen Algorithmen ausprobiert und miteinander verglichen.

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einführung</b>	<b>1</b>
1.1	Problemstellung . . . . .	1
1.2	Was ist SLAM? . . . . .	1
1.3	Partikel Filter . . . . .	1
<b>2</b>	<b>Datenformate</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Algorithmen</b>	<b>3</b>
3.1	DPSlam . . . . .	3
3.2	TinySlam . . . . .	3
3.3	MRPT . . . . .	3
3.4	Sonstige . . . . .	3
<b>4</b>	<b>Ausblick</b>	<b>4</b>

# **Abbildungsverzeichnis**

# Tabellenverzeichnis

# **1** **Einführung**

---

## Kapitel 1

### **1.1 Problemstellung**

Segway..

### **1.2 Was ist SLAM?**

In der Robotik steht das Akronym SLAM für Simultaneous Localization and Mapping. Dabei beschreibt SLAM das Problem eines Roboters, eine Karte von seiner unbekannten Umgebung zu erstellen und gleichzeitig mit dieser zu navigieren.

### **1.3 Partikel Filter**

# 2

Kapitel 2

---

## Datenformate

# **3** Kapitel 3

---

## **Algorithmen**

**3.1 DPSlam**

**3.2 TinySlam**

**3.3 MRPT**

**3.4 Sonstige**



# 4

Kapitel 4

---

## Ausblick