

# **Roboternavigation durch Potentialfelder: Attractive/Repulsive und Wavefront Potentiale**

**Intelligente Robotik WS2023/24  
Praktische Arbeit**

Carl Schünemann (Mat.Nr. 00107827)

19. Dezember 2023

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Ziel der Implementierung</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Technische Voraussetzungen</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Robotermodell</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>Konfigurationsraum</b>	<b>4</b>
<b>5</b>	<b>Berechnung der Potentialfelder</b>	<b>5</b>
5.1	Attractive/Repulsive Potentiale . . . . .	5
5.2	Wavefront Potentiale . . . . .	5
<b>6</b>	<b>Roboternavigation</b>	<b>6</b>
6.1	Berechnung der Gradienten . . . . .	6
6.2	Gradientenabstieg . . . . .	6
<b>7</b>	<b>Grenzen der Implementierung</b>	<b>7</b>

# **1 Ziel der Implementierung**

## **2 Technische Voraussetzungen**

## 3 Robotermodell

## 4 Konfigurationsraum

## **5 Berechnung der Potentialfelder**

### **5.1 Attractive/Repulsive Potentiale**

### **5.2 Wavefront Potentiale**

# **6 Roboternavigation**

## **6.1 Berechnung der Gradienten**

## **6.2 Gradientenabstieg**



## **7 Grenzen der Implementierung**