

# **Fachpraktikum KI: Multiagentenprogrammierung**

Gruppe 5

11. Juli 2022

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>3</b>
1.1	Auswahl technischer Rahmenbedingungen . . . . .	3
1.2	Aufteilung Gruppenmitglieder - Arbeit . . . . .	3
<b>2</b>	<b>Softwarearchitektur</b>	<b>4</b>
2.1	Strategie . . . . .	4
2.2	Erkundung der Karte . . . . .	4
2.2.1	Kreisförmige Karte . . . . .	4
2.3	Entscheidungsverhalten der Agenten . . . . .	4
2.3.1	Rollen . . . . .	4
2.3.2	Aufgaben . . . . .	4
2.3.3	Wegfindung . . . . .	4
2.3.4	Gruppen . . . . .	4
2.4	Synchronisation und Kommunikation . . . . .	4
<b>3</b>	<b>Turniere</b>	<b>5</b>
3.1	Gedächtnisstütze . . . . .	5
3.2	Problemerkennung . . . . .	5
3.3	Verbesserungsmöglichkeiten . . . . .	5
3.4	Lösungsstrategien . . . . .	5
3.5	Interaktion mit/gegen andere Agenten . . . . .	5
<b>4</b>	<b>Fazit</b>	<b>6</b>
4.1	Schwierigkeiten . . . . .	6
4.2	Ausblick und weiter Möglichkeiten . . . . .	6
<b>5</b>	<b>FAQ</b>	<b>7</b>

# **1 Einleitung**

## **1.1 Auswahl technischer Rahmenbedingungen**

## **1.2 Aufteilung Gruppenmitglieder - Arbeit**

## **2 Softwarearchitektur**

### **2.1 Strategie**

### **2.2 Erkundung der Karte**

#### **2.2.1 Kreisförmige Karte**

Hier geht es darum, dass die Karte keinen Rand hat.

Kurz beschreiben, dass wir zu Beginn eine begrenzte Karte hatten und dann eine offene Karte

### **2.3 Entscheidungsverhalten der Agenten**

#### **2.3.1 Rollen**

#### **2.3.2 Aufgaben**

NextTaskPlanner umgesetzt

#### **2.3.3 Wegfindung**

Random

Spirale

Manhattan

A\*

#### **2.3.4 Gruppen**

### **2.4 Synchronisation und Kommunikation**

# 3 Turniere

## 3.1 Gedächtnisstütze

### 3.1.1 Turnier 1

Tasks mit Blöcken = 1

Erster Task der liste

Agenten laufen mittels Random-Weg durch die Gegend.

Beim Entdecken vom Dispenser sind sie hingelaufen und haben sich einen Block genommen

Weiter random durch die Gegend bis zur Endzone

Probleme hier: Der Agent hat sich den Weg noch nicht freigehauen, somit hatten wir keine gute Methode zur Endzone zu kommen

Verbesserung: Bessere Wegfindung und wege freihauen

### 3.1.2 Turnier 2

Agent läuft mittels Spiralweg durch die Gegend

Beim erkennen eines Dispensers geht er hin

Taskverarbeitung immernoch erster Task

A\* haben wir entwickelt, nur war dieser noch nicht so zuverlässig

Freischlagen des Agenten wurde eingebaut

Problem: Immernoch sehr inperformante Bewegung

Hatten noch Blöcke übrig von alten Tasks

Verbesserung: Clevere Wegfindung

Taskverarbeitung entwickeln, damit wir besser die Tasks auswählen können

Blöcke fallen lassen, wenn wir den Block nicht brauchen

### 3.1.3 Turnier 3

Taskverarbeitung für Block = 1 umgesetzt

Wegfindung mit survey cleverer gelöst

NextTaskPlanner implementiert, der uns den besten Plan für den besten Task hergibt

Agent kann sich durch die Gegend boxen, macht Blöcke kaputt und rotiert die Blöcke

### 3 Turniere

vernünftig

- Probleme: - Vorher viel dafür gesetzt, dass der Agent die Tasks abgeben kann  
- Am Turniertag dann leider technische Probleme  
- Sehr Enttäuschend

Verbesserung: WIR WOLLEN ENDLICH PUNKTEN

#### **3.1.4 Turnier 4**

#### **3.1.5 Turnier 5**

#### **3.1.6 Turnier 6**

### **3.2 Problemerkennung**

Problemerkennung und Verständnisaufbau

### **3.3 Verbesserungsmöglichkeiten**

Kommunikation im Team, Mögliche Strategische Änderungen

### **3.4 Lösungsstrategien**

Optimierung der Lösungsstrategien

### **3.5 Interaktion mit/gegen andere Agenten**

Optimierung der Strategie zur Handhabung gegnerischer Agenten

## **4 Fazit**

### **4.1 Schwierigkeiten**

### **4.2 Ausblick und weiter Möglichkeiten**

## 5 FAQ

Hier stehen wir Frage und Antwort :)