

Nachzeichner KI

Ian Wasser, Robin Steiner

April 2022

Inhaltsverzeichnis

1	Thematische Beschreibung	2
2	Wissensstand, mögliche Quellen	2
2.1	Vorprojekt	2
3	Methode	2
3.1	Dokumentation	2
4	Ressourcen	2
5	Ergebnis	2
6	Zeitplan	2
7	Bewertungskriterien	3
7.1	Industrie Standard Collaboration Tools: Git, GitHub	3
7.2	LaTeX Dokumentation	3
7.3	Rocket League ähnliche Systeme	3
8	Unterschrift	3

1 Thematische Beschreibung

In unserem Projekt wollen wir uns mit Künstlicher Intelligenz (KI) beschäftigen. Genauer mit Reinforcement Learning (RL). Künstliche Intelligenz ist ein sehr spannendes Thema, da man noch nicht alles darüber weiss und es auch eine Art Black Box ist.

In unserem Projekt möchten wir uns spezifisch um folgende Fragestellung kümmern: ‘Können wir eine künstliche Intelligenz entwickeln, welche menschenähnlich Symbole in einer Simulation, der echten Welt, nachzeichnen kann?’

Dabei spielen folgende Unterfragen eine grosse Rolle.

- Wie schaffen wir es, dass die KI, überhaupt etwas irgendwie nachzeichnet?
- Was heisst genau menschenähnlich?
- Wie schaffen wir es die KI, dazu zu bekommen, diese menschenähnlichen Faktoren zu übernehmen?
- Welche physikalischen Faktoren der echten Welt sind ausschlaggebend für das Zeichnen?
- Wie können wir diese physikalischen Merkmale simulieren?
- Wie können wir die menschenähnlichen Faktoren und die Physik des Zeichnens für die KI kombinieren?

2 Wissensstand, mögliche Quellen

Unser Wissensstand ist recht begrenzt auf die Grundlagen von maschinellen Lernens. Um unser Wissen in die richtige Richtung weiter zu entwickeln, haben wir ein Vorprojekt gemacht.

2.1 Vorprojekt

In unserem Vorprojekt haben wir uns besonders auf ein wissenschaftliches Projekt aus China gestützt. <https://arxiv.org/abs/1810.05977>. Dort wird ziemlich genau beschrieben, wie man eine KI dazu bringt zu zeichnen. Dieses und auch viele weitere Quellen, wie auch die Tensorflow-Dokumentation brachten uns die Grundlagen von Reinforcement Learning bei wodurch wir beginnen konnten mit eigenen Experimenten.

Wir konnten die Grundlagen von dem Projekt reproduzieren und sind auf mässige Ergebnisse gekommen. Dennoch ist unser Wissen durch das Vorprojekt so weit gestiegen, dass wir noch viele weitere Methoden und Ideen haben, welche wir ausprobieren können um die KI noch schlauer zu machen.

3 Methode

3.1 Dokumentation

Die Dokumentation wird immer nebenbei entwickelt, damit dort die volle Theorie und unser Vorgehen beschrieben ist. Diese Dokumentation wird auch auf GitHub verfügbar sein.

4 Ressourcen

5 Ergebnis

6 Zeitplan

Datum	Beschreibung
16.09.2021	PV V1.0 fertig
30.09.2021	Planung und Prototypen bauen abgeschlossen + PV V2.0 fertig
07.10.2021	Prototypen Zusammenführung fertig
08.10.2021	Inhaltsverzeichnis fertig
02.12.2021	Beta (Spielbares Spiel, welches gut hergezeigt werden kann) + Erste Version der Dokumentation

7 Bewertungskriterien

7.1 Industrie Standard Collaboration Tools: Git, GitHub

7.2 LaTeX Dokumentation

7.3 Rocket League ähnliche Systeme

8 Unterschrift

Hiermit wird genehmigt, dieses Projekt im Rahmen des Projektunterrichts durchzuführen.

Unterschrift: _____Nicolas Ruh

Unterschrift: _____Ian Wasser

Unterschrift: _____Robin Steiner