

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	3
7	Bewertungskriterien	3
7.1	Verwendung von Git und GitHub	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

Wir werden zu beginn, wahrscheinlich um auch noch weiterhin unser Wissen zu vergrössern noch mehr Experimente machen. Dabei wollen wir herausfinden, wie wir möglichst gut das Lernen der KI optimieren können. Die Ergebnisse werden wir immer wieder miteinander besprechen und so weitere Möglichkeiten besprechen, wie wir die KI noch besser machen können.

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

- Gute Grafikkarten (GPU accelerated computing) (besitzen wir)

5 Ergebnis

Das Ergebnis unseres Projektes soll ein trainiertes Tensorflow-Modell sein, welches möglichst menschenähnlich Symbole nachzeichnen kann.

6 Zeitplan

Datum	Beschreibung
03.06.2022	PV unterschrieben
24.06.2022	Eine KI erschaffen, welche möglichst gut ein Symbol nachzeichnen kann
10.07.2022	Geklärt was menschenähnlich heisst
07.08.2022	Optimierung der KI auf menschenähnliches zeichnen
07.08.2022	Dokumentation, bis auf noch hinzuzufügendene Teile fertig
21.08.2021	Klärung der physikalischen modellierung der Simulation
25.09.2021	Optimierung der KI auf physikalische Gegebenheiten

7 Bewertungskriterien

7.1 Verwendung von Git und GitHub

Wir möchten gerne Git und GitHub verwenden um unser Projekt zu organisieren und zu verwalten.

8 Unterschrift

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

Unterschrift: _____Nicolas Ruh

Unterschrift: _____Ian Wasser

Unterschrift: _____Robin Steiner