C:\Users\haller\Desktop\Logo_HFU.tif

Ersetzen Sie alle [ ]-Klammern durch korrekte Daten.

PS: Diese Gedankenblasen sollten vor der Abgabe natürlich alle entfernt werden!

[Art der Arbeit]

in

[Studiengang]

[Titel der Arbeit] Neuroevolution benutzerdefinierter Kreaturen

[Untertitel der Arbeit]

**Achtung**: Diese Vorlage kann Fehler enthalten! Bitte prüfen Sie die Einhaltung der Richtlinie nochmal selbst nach. Für Hinweise auf Fehler in der Vorlage bin ich Dankbar!

|  |  |
| --- | --- |
| Referent: | [Name] |
| Korreferent: | [Name] |
| Vorgelegt am: | [Datum] |
| Vorgelegt von: | [Name] |
|  | [Matrikelnummer] |
|  | [Straße und Hausnummer]  [PLZ und Stadt] |
|  | [HFU-Emailadresse] |

# Vorwort

Das Vorwort ist optional. Wenn Sie kein Vorwort in Ihrer Arbeit verwenden wollen können Sie dieses Kapitel entfernen!

# Abstract

[Englisch, 100 -120 Worte]

[Deutsch, 100 – 120 Worte]

# Inhaltsverzeichnis

[Vorwort I](#_Toc331872775)

[Abstract III](#_Toc331872776)

[Inhaltsverzeichnis V](#_Toc331872777)

[Abbildungsverzeichnis VII](#_Toc331872778)

[Tabellenverzeichnis IX](#_Toc331872779)

[Abkürzungsverzeichnis XI](#_Toc331872780)

[1. Einleitung 1](#_Toc331872781)

[2. Grundlagen 3](#_Toc331872782)

[3. [Eigene Kapitel] 5](#_Toc331872783)

[4. Ausblick 7](#_Toc331872784)

[5. Fazit 9](#_Toc331872785)

[Literaturverzeichnis 11](#_Toc331872786)

[Stichwortverzeichnis 13](#_Toc331872787)

[Eidesstattliche Erklärung 15](#_Toc331872788)

[A. [Anhang] 17](#_Toc331872789)

# Abbildungsverzeichnis

Das Abbildungsverzeichnis muss vor der Finalen Abgabe entfernt werden, wenn keine Abbildungen in die Arbeit eingefügt wurden.

# Tabellenverzeichnis

Das Tabellenverzeichnis muss vor der Finalen Abgabe entfernt werden, wenn keine Tabellen in die Arbeit eingefügt wurden.

# Abkürzungsverzeichnis

|  |  |
| --- | --- |
| [Abkürzung]  KGS:  NEAT: | [Ausgeschriebene Abkürzung]  Knochen-Gelenk-System  Neuroevolution of Augumented Topologies |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

# Einleitung

### 1.1 Ausgangssituation

* Simulation
* Editor – Kreaturen bauen, bestehend aus Gelenken, Knochen und Rotationslimits im KGS
  + Von jedem Glied aus in 25 Richtungen neues Glied bauen
  + Länge festlegen
  + Rotationslimits bestimmen
    - Keine Rotation möglich
    - X-Rot Limit start end
    - Y-Rot Limit symetrisch
* Kreaturen lernen selbstständig zu Laufen, ohne dass man ihnen Laufmuster zeigt
* Kreaturen Laufen in Wellen/Intervallen von 20s
  + Am Ende jeder Welle zurückgesetzt auf Startposition
  + Die weiteste Z Position am Ende jeder Welle ist entscheidend
* Lernen durch NEAT

### 1.2 Zielsetzung

* [..Anzahl..] Verschiedene voneinander sich signifikant unterscheidende KGS Kreaturen sollen in 5 Minuten möglichst gut Laufen lernen
  + Gemessen an Durchschnitt über insgesamt weitesten Z Positionen pro Welle der Kreaturarten
* Welche Konfiguration aus Inputs/Sensoren, Outputs, evtl. Entlinearisierungsfunktion, Fitness-Funktion, Hyperparametern und zusätzlichen Lernhilf-Algorithmen in NEAT resultiert in bestem Lernfortschritt

# Grundlagen

## NN

2.2 NEA…T

## Quantisierung von Sensoren

-Wertebereich ausnutzen

-Linearisierung

### Test 3

# [Eigene Kapitel] Implementierung

Hier können Sie sich frei entfalten. Denken Sie daran, dass neue Kapitel immer auf der rechten Seite anfangen müssen!

## Editor

### Interface & Steuerung

### KGS System

## 3.1.4 Editor to physical

-Massen, ArticulatedJoints (settings aus BP MLAgents, BodyParts)

KGS System, DockingBalls, Problem Ausrichtung Docking Balls

## Training

### Data Collecting

- Configurations

- Which Inputs

- Outputs Forces or just angles

- Delinearization

- Fitness Functions

With X – punishment or without? Linear or not? Velocity Matters?

- Welche Kreaturen und warum?

- Angele

3.2.2

# Ausblick

## Als Playground - Didaktisch, Forschend und Unterhaltend

# Fazit

# Literaturverzeichnis

Fügen Sie hier ihre verwendete Literatur ein. Beachten Sie dabei die Vorgaben zu den Zitierstilen

# Stichwortverzeichnis

Das Stichwortverzeichnis ist optional. Wenn Sie kein Stichwortverzeichnis in Ihrer Arbeit verwenden wollen können Sie dieses Kapitel entfernen!

# Eidesstattliche Erklärung

Ich versichere, dass ich die vorstehende Arbeit selbständig verfasst und hierzu keine anderen als die angegebenen Hilfsmittel verwendet habe. Alle Stellen der Arbeit die wörtlich oder sinngemäß aus fremden Quellen entnommen wurden, sind als solche kenntlich gemacht.

Die Arbeit wurde bisher in gleicher oder ähnlicher Form in keinem anderen Studiengang als Prüfungsleistung vorgelegt oder an anderer Stelle veröffentlicht.

Ich bin mir bewusst, dass eine falsche Erklärung rechtliche Folgen haben kann.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

[Ort, Datum Name]

Auch hier müssen die Platzhalter mit den korrekten Daten ersetzt werden.

# [Anhang]

Der Anhang ist optional. Wenn Sie keinen Anhang in Ihrer Arbeit verwenden wollen können Sie dieses Kapitel entfernen!