Alexander Reiprich

Bregstraße 8

78120 Furtwangen im Schwarzwald

[alexander.reiprich@hs-furtwangen.de](mailto:alexander.reiprich@hs-furtwangen.de)

Matrikel-Nr.: 263006

### Vorläufiger Arbeitstitel:

**Computer Vision als Werkzeug für die Manipulation von Videospielen – Konzeption und Entwicklung eines „Cheats“ mit Image Recognition und Reinforcement Learning**

Abstract

### Für eine Bachelorarbeit an der

### Hochschule Furtwangen

### Fakultät Digitale Medien

# Einführung

Eine kurze Einführung in das Thema, in welchem die Relevanz und der Prominenz von KI in der heutigen Welt der Medien (Musik, Film und Spiele) aufgezeigt wird. Es soll kurz beschrieben werden, wie KIs mittlerweile auch kreative Aufgaben übernehmen können (Falls erlaubt, soll der Einleitungssatz als Beispiel durch eine Textgenerierungs-KI erzeugt werden, anderes Beispiel – [KI generierte Albumcover](https://www.vibe.com/music/music-news/lil-yachty-lets-start-here-album-cover-ai-1234728233/)). Dies soll schlussendlich auf Unterhaltung durch KIs hinführen ([KI generierte Comedy](https://www.polygon.com/23582937/ai-seinfeld-twitch-stream) und Twitch Streamer/VTuber)

# Motivation

In diesem Kapitel wird die Motivation beschrieben. Hier soll kurz aufgezeigt werden, wie die Idee des Themas zu Stande kam. Der Hype von ChatGPT und midjourney Anfang 2023, sowohl die KI „Neuro-Sama“ soll hier als Inspiration genannt werden.

# Grundlagen und der Stand der Forschung

Bei den Grundlagen soll eine Übersicht über die Funktionsweise von Künstlicher Intelligenz gegeben werden – da es viele unterschiedliche Methoden und Herangehensweisen gibt, sollen sich zwei oder drei rausgesucht werden, welche für unterschiedliche Zwecke genutzt werden (z.B. evolutionary algorithms, reinforcement learning, …). Zusätzlich sollen die Grundlagen des Spiels beschrieben werden, welches für die eigene Umsetzung genutzt wird.  
Der Stand der Forschung soll kurz den generellen Stand im Bezug auf KIs in allen Bereichen behandeln, und detaillierter auf die aktuelle Entwicklung im Bereich KIs als Spieler von Videospielen eingehen – hier soll erneut das Beispiel „Neuro-Sama“ herangezogen und analysiert werden.

# Eigene Umsetzung

In der eigenen Umsetzung soll ein Computerprogramm konzipiert und umgesetzt werden, welches mit Hilfe eines Lernalgorithmus ein simples Rhythmusspiel erlernt und spielt. In diesem Kapitel wird der Prozess der Umsetzung chronologisch beschrieben, mit Codebeispielen und Erklärungen.

# Bewertung und Einordnung

Die Erkenntnisse aus der eigenen Umsetzung sollen in diesem Kapitel retrospektiv betrachtet werden. Dabei soll analysiert werden, inwiefern andere Formen der Umsetzung andere Ergebnisse geliefert hätten, wo Schwierigkeiten mit den genutzten Technologien auftraten, ob und wie diese behoben hätten werden können, und inwiefern man die Ergebnisse auf andere Spiele oder Anwendungsbereiche übertragen kann.

# Fazit und Ausblick

Im letzten Kapitel sollen die Erkenntnisse aus der Arbeit kurz zusammengefasst werden. Zusätzlich soll in die Nahe Zukunft geschaut werden, wie sich das Thema KIs in den kommenden Jahren weiter entwickelt, und inwiefern es den Sprung und die Integrierung in die Gesellschaft/den Mainstream schafft.