|  |
| --- |
| Unreal Cup  **STUDIENARBEIT**    im Studiengang Informationstechnik  an der DHBW Ravensburg  Campus Friedrichshafen  von  Michael Kekeisen,  Michael Möbius,  Daniel Rapp,  Maximilian Schmitz  Abgabedatum  Bearbeitungszeitraum xx.xx.2014 – yy.yy.2015  Matrikelnummer Matrikelnummer Michael K,  Matrikelnummer Michael M,  Matrikelnummer Daniel,  9322432      Betreuer Titel Vorname Nachname |

|  |
| --- |
|  |

# Eidesstattliche Erklärung

gemäß § 5 (3) der „Studien- und Prüfungsordnung DHBW Technik“ vom   
22. September 2011.

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Arbeit mit dem Titel

**Unreal Cup**

selbständig angefertigt, nicht anderweitig zu Prüfungszwecken vorgelegt, keine anderen als die angegebenen Hilfsmittel benutzt und wörtliche sowie sinngemäße Zitate als solche gekennzeichnet habe.

xx, den xx.xx.2015

Unterschrift

# Kurzfassung

# Abstract

# Inhalt

[Eidesstattliche Erklärung I](#_Toc406781336)

[Kurzfassung II](#_Toc406781337)

[Abstract III](#_Toc406781338)

[Inhalt IV](#_Toc406781339)

[1 Einleitung 1](#_Toc406781340)

[2 Aufgabenstellung 2](#_Toc406781341)

[3 Stand der Technik 3](#_Toc406781342)

[3.1 Einleitung 3](#_Toc406781343)

[3.2 Unreal Engine 4 3](#_Toc406781344)

[3.3 LUA Script 3](#_Toc406781345)

[3.4 Robo Cup 3](#_Toc406781346)

[3.5 Künstliche Intelligenz 3](#_Toc406781347)

[3.6 Zusammenfassung 3](#_Toc406781348)

[4 Planung / Struktur 4](#_Toc406781349)

[4.1 Projektmanagement 4](#_Toc406781350)

[4.2 Analyse der Aufgabenstellung 4](#_Toc406781351)

[4.3 Architektur 4](#_Toc406781352)

[5 Umsetzung 5](#_Toc406781353)

[5.1 Generell 5](#_Toc406781354)

[5.2 Spielfeld 5](#_Toc406781355)

[5.3 Funktionen über LUA Script 5](#_Toc406781356)

[5.4 Interne Umsetzung 5](#_Toc406781357)

[6 Ausblick 6](#_Toc406781358)

[7 Fazit 7](#_Toc406781359)

[Literaturverzeichnis I](#_Toc406781360)

[Abbildungsverzeichnis II](#_Toc406781361)

[Abkürzungsverzeichnis III](#_Toc406781362)

[Glossar IV](#_Toc406781363)

# Einleitung

Stichworte:

* Spielend Lernen
  + Competitive! (deutsches Wort nicht eingefallen…don’t judge me)
* Technische Herausforderung Logik
  + Echtzeit?
* Robocup 🡪Alt, was neues her?
  + Höhenachse hat Robocup 2d nicht…gibt aber auch 3d…-.-
* Unreal Engine 🡪 Stand der Zeit
  + Aktuelle Techniken…!

# Aufgabenstellung

Das Ziel dieser Arbeit ist es, eine grafische Fußballsimulation zu erstellen, in welcher der Spieler eigene Logiken für sein Fußballteam hinterlegt und somit deren Verhalten beeinflusst. Dabei besteht ein Team aus jeweils 10 Feldspielern und einen Torwart. Während eines Fußballspiels werden die gängigen Regeln beachtet und bei einer Missachtung je nach Stärke des Vergehens geahndet. Innerhalb der Simulation werden die Bewegungen des Balls physikalisch korrekt simuliert. Die Spieler besitzen als Limitierung ein Ausdauersystem, welches verhindern soll, dass ein Spieler dauerhaft sprintet oder den Ball in kurzer Zeit mit maximaler Kraft kickt.

Zur Umsetzung wird die „Unreal Engine 4“ der Firma „Epic Games“ genutzt. Dies ist eine Spiele-Engine, welche bereits viele Werkzeuge für eine schnelle Entwicklung bereitstellt. Mehr dazu finden Sie im Kapitel „3.2 Unreal Engine 4“. Diese Engine wird um eine Schnittstelle zur einer Skriptsprache (Siehe „3.3 LUA Script“) erweitert, mit deren Hilfe einzelne Skripte an die Spieler angehängt werden können und somit deren Verhalten definieren werden kann.

Die Simulation ist komplett dreidimensional und bietet animierte Fußballspieler, wobei der Aktionsumfang der Spieler zuerst auf ein Basisrepertoire beschränkt wird. Dazu gehört die Aktionen „Laufen“, „Schießen“ und „Ball annehmen“. Die Ausarbeitung der grafischen Komponente wird in der Priorität hinter den funktionalen Teil der Arbeit gestellt.

# Stand der Technik

## Einleitung

## Unreal Engine 4

## LUA Script

## Robo Cup

## Künstliche Intelligenz

## Zusammenfassung

# Planung / Struktur

## Projektmanagement

## Analyse der Aufgabenstellung

## Architektur

# Umsetzung

## Generell

## Spielfeld

## Funktionen über LUA Script

## Interne Umsetzung

# Ausblick

# Fazit

# Literaturverzeichnis

**Im aktuellen Dokument sind keine Quellen vorhanden.**

# Abbildungsverzeichnis

# Abkürzungsverzeichnis

# Glossar