

HOCHSCHULE ESSLINGEN

STUDIENARBEIT

Sirenen Erkennung durch ein Neuronales Netz

Seifeddine Mhiri

*im Studiengang Technische Informatik
der Fakultät Informationstechnik
Sommersemester 2020*

Betreuer: Prof. Dr.-Ing. Thao Dang

Eidesstattliche Erklärung

Hiermit erkläre ich, die vorliegende Arbeit selbstständig und unter ausschließlicher Verwendung der angegebenen Literatur und Hilfsmittel erstellt zu haben.

Die Arbeit wurde bisher in gleicher oder ähnlicher Form keiner andern Prüfungsbehörde vorgelegt und auch nicht veröffentlicht.

Esslingen, den 1.März.2020

Unterschrift

Vorwort

Einführung: Den Bachelor-StudentInnen für den Studiengang Technische Informatik der Fakultät Informationstechnik an der Hochschule Esslingen ist es Pflicht im sechsten Semester ihres Hauptfachstudiums das Modul „Studienprojekt“ zu belegen. Ich habe mich dazu entschieden, im Rahmen eines Studienprojektes meine im Studium erworbenen Kompetenzen zu erweitern und zu vertiefen. Für die Erarbeitung eines möglichen Projektverlaufes habe ich hierzu neben den über das Institut bereitgestellten Informationen mehrere Beratungsgespräche mit meinem fachinternen Betreuer wahrgenommen. Da ich mich sehr für Maschinelles Lernen interessiere und zum Zeitpunkt der Ideenfindung gerade ein Seminare über "künstliche Intelligenz und Deep learning" belegt habe, ordnete ich mein Studienprojekt grob in das Thema Sirenen Erkennung durch ein Neuronalesnetz ein.

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	4
Abkürzungsverzeichnis	5
1 Einführung	5
1.1 Serinen	5
1.2 Deep Leaning	5
2 Grundlagen	5
2.1 Python	5
2.2 Jupyter-notebook	5
2.3 Librosa	5
2.4 Keras	5
3 Impilimentireung	5
3.1 Step 1: Data Exploration and Visualisation	5
3.2 Step 2: Data Preprocessing and Data Splitting	5
3.3 Step 3: Model Training and Evaluation	5
3.4 Step 4: Testing	5
4 Auswertung	5
Literaturverzeichnis	5

Abbildungsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis

HAL Hardware Abstraction Layer

1 Einführung

1.1 Serinen

1.2 Deep Leaning

2 Grundlagen

2.1 Python

2.2 Jupyter-notebook

2.3 Librosa

2.4 Keras

3 Impilimentierung

3.1 Step 1: Data Exploration and Visualisation

3.2 Step 2: Data Preprocessing and Data Splitting

3.3 Step 3: Model Training and Evaluation

3.4 Step 4: Testing

4 Auswertung

Literatur