



Ansätze zur Erkennung von Anomalien in Sensordaten aus mobilen Plattformen auf Basis von Deep Learning-Algorithmen

Studienarbeit

im Rahmen der Prüfung zum
Bachelor of Science (B.Sc.)

des Studienganges Angewandte Informatik
an der Dualen Hochschule Baden-Württemberg Karlsruhe

von

Benedikt Bosshammer

zusammen mit

Enrico Kaack

Abgabedatum:	15. Mai 2018
Bearbeitungszeitraum:	01.10.2017 - 23.12.2017 15.02.2018 - 15.05.2018
Matrikelnummer, Kurs:	2416344, TINF15B2
Wissenschaftlicher Betreuer:	Prof. Dr. Marcus Strand

Eidesstattliche Erklärung

Ich versichere hiermit, dass ich meine Projektarbeit mit dem Thema:

Ansätze zur Erkennung von Anomalien in Sensordaten aus mobilen Plattformen auf Basis von Deep Learning-Algorithmen

gemäß § 5 der „Studien- und Prüfungsordnung DHBW Technik“ vom 29. September 2015 selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt habe. Ich versichere zudem, dass die eingereichte elektronische Fassung mit der gedruckten Fassung übereinstimmt.

Karlsruhe, den 21. Januar 2018

Bosshammer, Benedikt

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Grundlagen	2
2.1	Sensoren	2
2.1.1	Accelerometer	2
2.1.2	Gyroskop	2
2.1.3	Magnetometer	2
2.2	Herausforderungen bei Sensordaten	2
2.3	Richtungsberechnung	2
2.3.1	Complementary Filter	2
2.4	Positionsberechnung	2
2.4.1	Trapez-Filter	2
2.5	Verarbeitungsschritte	2
2.5.1	Einlesen	2
2.5.2	Rotationsmatrix, Richtungsberechnung	2
	Abbildungsverzeichnis	II
	Listenverzeichnis	III
	Abkürzungsverzeichnis	IV

1 Einleitung

2 Grundlagen

2.1 Sensoren

2.1.1 Accelerometer

2.1.2 Gyroscop

2.1.3 Magnetometer

2.2 Herausforderungen bei Sensordaten

2.3 Richtungsberechnung

2.3.1 Complementary Filter

2.4 Positionsberechnung

2.4.1 Trapez-Filter

projektspezifische Anpassungen usw.

2.5 Verarbeitungsschritte

2.5.1 Einlesen

2.5.2 Rotationsmatrix, Richtungsberechnung

Abbildungsverzeichnis

Listenverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis

API Application Programming Interface

URI Uniform Resource Identifier

SPA Single Page Application

SCP SAP Cloud Platform

XML Extended Markup Language

HTML Hypertext Markup Language