

Erstellung von Irrbildern zur Überlistung einer Verkehrsschilder erkennenden KI

IT-Projekt Bericht

Studiengang *Informatik*

Technische Hochschule Georg Simon Ohm

von

Leonhard Applis, Peter Bauer, Andreas Porada und Florian Stöckl

Abgabedatum: 15.03.2019

Gutachter der Hochschule: Prof. Dr. Gallwitz

Eidesstattliche Erklärung

Wir versichern hiermit, dass der IT-Projekt Bericht mit dem Thema

Erstellung von Irrbildern zur Überlistung einer Verkehrsschilder erkennenden KI
selbständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt habe. Die Arbeit wurde bisher keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt und auch nicht veröffentlicht.

Wir versichern zudem, dass die eingereichte elektronische Fassung mit der gedruckten Fassung übereinstimmt.

Nürnberg, den 2. November 2018

LEONHARD APPLIS, PETER BAUER, ANDREAS PORADA UND FLORIAN STÖCKL

Abstract

To be done

title: Fooling an TrafficSign-AI
author: Leonhard Applis, Peter Bauer, Andreas Porada und Florian Stöckl
reviewer DHBW: Prof. Dr. Gallwitz

Kurzfassung

To be done

Titel: Erstellung von Irrbildern zur Überlistung einer Verkehrsschilder
erkennenden KI
Author: Leonhard Applis, Peter Bauer, Andreas Porada und Florian Stöckl
Prüfer der Hochschule: Prof. Dr. Gallwitz

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	VI
1 Einleitung	1
1.1 Ziel der Arbeit	1
1.2 Aufbau der Arbeit	1
1.3 Verwandte Werke und Primärquellen	1
1.4 Rahmenbedingungen des Informatcups	1
2 Ansatz 1 : Greyboxing	2
2.1 Konzept	2
2.2 Implementierung und erste Ergebnisse	2
2.3 Tuning	2
2.3.1 Iteration 2: Bessere Trainingsdaten Multiclass	2
2.3.2 Iteration 3: Verbesserte Bilderstellung	2
2.3.3 Iteration 4: Automatisierte Parameterisierung der Bilder	2
2.4 Endergebnisse	2
3 Ansatz 2 : Evolutionäre Algorithmen	3
3.1 Konzept	3
3.1.1 Direct Encoding	3
3.1.2 Indirect Encoding	3
3.2 Implementierung	3
3.2.1 Direct Encoding	3
3.2.2 Indirect Encoding	3
3.3 Evaluation	3

4	Fazit	4
4.1	Zusammenfassung	4
4.2	Weiterführende Arbeiten	4

Abbildungsverzeichnis

1 Einleitung

Optische Täuschungen,
Irrbilder

1.1 Ziel der Arbeit

1.2 Aufbau der Arbeit

1.3 Verwandte Werke und Primärquellen

1.4 Rahmenbedingungen des Informatiscups

2 Ansatz 1 : Greyboxing

2.1 Konzept

2.2 Implementierung und erste Ergebnisse

2.3 Tuning

2.3.1 Iteration 2: Bessere Trainingsdaten Multiclass

2.3.2 Iteration 3: Verbesserte Bilderstellung

2.3.3 Iteration 4: Automatisierte Parameterisierung der Bilder

2.4 Endergebnisse

3 Ansatz 2 : Evolutionäre Algorithmen

3.1 Konzept

3.1.1 Direct Encoding

3.1.2 Indirect Encoding

3.2 Implementierung

3.2.1 Direct Encoding

3.2.2 Indirect Encoding

3.3 Evaluation

4 Fazit

4.1 Zusammenfassung

4.2 Weiterführende Arbeiten