



**Bewegungserkennung auf mobilen Geräten mit
Verwendung von GANs für eine automatische
Datensatzgenerierung**

Master-Thesis

Florian Hansen
Hochschule Flensburg

11. Mai 2021

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	2
2	Generative Adversarial Networks	2
2.1	Mode-Collapse	2
2.2	Deep Convolution GAN	2
2.3	Wasserstein GAN	2
2.4	Wasserstein GAN mit Gradient Penalty	2
2.5	Unrolled GAN	2
2.6	Least Squares GAN	2
3	Erstellen eines Datensatzes	2
3.1	Rahmenbedingungen	2
3.2	Verwendung von GANs	2
3.3	Durchführung von Experimenten mit unterschiedlichen GANs	2
3.4	Analyse der Ergebnisse aus den Experimenten	2
4	Bewegungserkennung	2
4.1	Ground-Truth	2
4.2	Background-Subtraction	2
4.3	Erkennung von Geschwindigkeiten	2
4.4	Erkennung von Anomalien	2
4.5	Erkennung von Bewegungsarten	2
4.6	Vorhersage von Bewegungen	2
4.7	Architektur einer mobilen Anwendung	2
5	Fazit und Ausblick	2

1 Einleitung

2 Generative Adversarial Networks

2.1 Mode-Collapse

2.2 Deep Convolution GAN

2.3 Wasserstein GAN

2.4 Wasserstein GAN mit Gradient Penalty

2.5 Unrolled GAN

2.6 Least Squares GAN

3 Erstellen eines Datensatzes

3.1 Rahmenbedingungen

3.2 Verwendung von GANs

3.3 Durchführung von Experimenten mit unterschiedlichen GANs

3.4 Analyse der Ergebnisse aus den Experimenten

4 Bewegungserkennung

4.1 Ground-Truth

4.2 Background-Subtraction

4.3 Erkennung von Geschwindigkeiten

4.4 Erkennung von Anomalien

4.5 Erkennung von Bewegungsarten

4.6 Vorhersage von Bewegungen