

Technische Hochschule Deggendorf
Fakultät Angewandte Informatik
Bachelor Künstliche Intelligenz

ERZEUGUNG OPTISCHER FERNERKUNDUNGSDATEN (SENTINEL-2) AUF
BASIS VON RADAR-FERNERKUNDUNGSDATEN (SENTINEL-1) MITTELS
GENERATIVER KI

GENERATION OF OPTICAL REMOTE SENSING DATA (SENTINEL-2) BASED
ON RADAR REMOTE SENSING DATA (SENTINEL-1) USING GENERATIVE AI

Bachelorarbeit zur Erlangung des akademischen Grades:
Bachelor of Science (B.Sc.)
an der Technischen Hochschule Deggendorf

Vorgelegt von:
Ahmed Attia
Matrikelnummer: 00815907

Prüfungsleitung:
Dr. Peter Hofmann

Am: XX. Monat 20XX

Erklärung

Name des Studierenden: Ahmed Attia

Name des Betreuenden: Dr. Peter Hofmann

Thema der Abschlussarbeit:

Erzeugung optischer Fernerkundungsdaten (Sentinel-2) auf Basis von Radar-Fernerkundungsdaten (Sentinel-1) mittels generativer KI

.....
.....
.....

1. Ich erkläre hiermit, dass ich die Abschlussarbeit gemäß § 35 Abs. 7 RaPO (Rahmenprüfungsordnung für die Fachhochschulen in Bayern, BayRS 2210-4-1-4-1-WFK) selbständig verfasst, noch nicht anderweitig für Prüfungszwecke vorgelegt, keine anderen als die angegebenen Quellen oder Hilfsmittel benutzt sowie wörtliche und sinngemäße Zitate als solche gekennzeichnet habe.

Deggendorf,
Datum

.....
Unterschrift des Studierenden

2. Ich bin damit einverstanden, dass die von mir angefertigte Abschlussarbeit über die Bibliothek der Hochschule einer breiteren Öffentlichkeit zugänglich gemacht wird:

- ☐ Nein
☐ Ja, nach Abschluss des Prüfungsverfahrens
☐ Ja, nach Ablauf einer Sperrfrist von ... Jahren.

Deggendorf,
Datum

.....
Unterschrift des Studierenden

Bei Einverständnis des Verfassenden vom Betreuenden auszufüllen:

Eine Aufnahme eines Exemplars der Abschlussarbeit in den Bestand der Bibliothek und die Ausleihe des Exemplars wird:

- ☐ Befürwortet
☐ Nicht befürwortet

Deggendorf,
Datum

.....
Unterschrift des Betreuenden

Abstract

The abstract goes here

Contents

Abstract	v
1 Introduction	1
1.1 Motivation	1
1.2 Problem Statement	1
2 Literature Review	3
2.1 Background Knowledge & Related Work	3
3 Methodology	5
3.1 Overview	5
3.2 Dataset	5

1 Introduction

Here comes the Introduction

1.1 Motivation

Here comes the Motivation

1.2 Problem Statement

Despite their effectiveness, these detectors are inherently too heavy for direct deployment on microcontrollers and other embedded systems without modification. In practical terms, deploying such models in autonomous vehicles or in smart city infrastructures require reducing their size and compute demands significantly. The key research question of this work is: *Can high-performance pedestrian detection models be adapted for efficient, accurate inference on edge devices using post-training quantization, and what are the trade-offs in generalization, speed, memory, and energy consumption?*

2 Literature Review

Here comes the Literature Review

2.1 Background Knowledge & Related Work

Here comes the Related Work section

3 Methodology

Here comes the methodology

3.1 Overview

Here comes Overview

3.2 Dataset

Here comes Dataset

Bibliography

- [1] N. author really, “Example reference.”
- [2] Stack Exchange, “Reference to a website.” [Online]. Available: <https://tex.stackexchange.com/>
- [3] Y. Liu, Q. Han, H. Yang, and H. Hu, “High-resolution sar-to-multispectral image translation based on s2ms-gan,” *Remote Sensing*, vol. 16, no. 21, 2024. [Online]. Available: <https://www.mdpi.com/2072-4292/16/21/4045>