

## **GUTACHTEN**

zum Projekt „*Latent Space Interpolation*“, eingereicht von

*Liza Kaladjian* (Matrikel Nr. 894 664)

im Studiengang Data Science, AI und Intelligente Systeme  
(DAISY), Wahlpflichtmodul „Advances in AI“ am 19.02.2024.

### **Inhalt**

Das eingereichte Projekt beschäftigt sich mit Wasserstein GANs, einer Variante der „Generative Adversarial Networks“ sowie der Erzeugung künstlicher Gesichter. Darüber hinaus wird im s.g. „latent space“ zwischen zwei möglichen s.g. *embeddings* interpoliert, um einen sanften Übergang zwischen zwei Gesichter zu erreichen (morphen). Das Projekt enthält den Code zum Trainieren des Netzwerkes, die von Liza entwickelte Netzwerkarchitektur sowie Hilfscode zum Herunterladen bereits trainierter Checkpoints von Google Drive. Als Bonus wurde mit *streamlit* ein browserbasiertes Frontend entwickelt, um den code auszuführen und dessen Ergebnisse zu visualisieren.

### **Anmerkungen zum Projekt**

Der Code ist sauber strukturiert und aufgeräumt. Er ist sinnvoll modularisiert und verwendet die PyTorch Bibliothek in korrekterweise. Die von Liza gewählte Netzwerkarchitektur ist sinnvoll und wird dem Niveau von DAISY-studierenden im 5. Semester gerecht. Das zusätzliche Frontend in Streamlit rundet das Projekt ab und zeigt weitreichende Kompetenzen über Data Science und Machine Learning hinaus. Es wäre schön gewesen bereits in der README.MD etwas mehr

Tiefe zu den verwendeten Wasserstein GANs unterzubringen sowie auf die „latent space“ Interpolation einzugehen.

## **Anmerkungen zur Dokumentation**

Die Dokumentation ist zweisprachig verfügbar (deutsch und englisch), wobei die englische Variante mittels ChatGPT übersetzt wurde. Dies wurde durch einen deutlichen Hinweis am Anfang des Dokumentes kenntlich gemacht. Die Dokumentation ist ausführlich und anschaulich. Der Entstehungsprozess des Projektes wird deutlich, die Wahl der Mittel ist motiviert und die technische Tiefe ist überdurchschnittlich für Studierende des 5. Semesters. Die äußere Form und der sprachliche Ausdruck sind sehr gut. Quellenangaben sind korrekt, wobei leider wenig wissenschaftliche Fachliteratur referenziert wird. Die meisten Quellen beziehen sich auf andere Code-Repositories, nicht peer-reviewte Artikel oder YouTube-Videos. Hier wäre es förderlich in Zukunft sauberer zu arbeiten.

## **Anmerkungen zum mündlichen Vortrag**

Der mündliche Vortrag war exzellent und ansprechend. Liza begann mit einem interaktiven Quiz um die Zuhörer einzubinden. Die Kernpunkte ihres Projektes wurden klar herausgearbeitet und die technische Tiefe war dem Vortrag und der Zeit angemessen. Auf Nachfrage konnte Liza weitere technische Tiefe nachweisen (z.B. bei der Frage nach der notwendigen Lipschitz-Norm in WGANs). Der Vortrag war strukturiert und der sprachliche Ausdruck exzellent. Ein Hand-Out sowie ein direkter Verweis auf Kontaktdaten bzw. dem Link zum eigenen Code-Repository hätte den Vortrag abgerundet, fehlte aber leider.

## **Abschließende Bewertung**

Liza hat mit ihrem Projekt im Studiengang DAISY umfassende Kenntnisse im Bereich „Advances in AI“ nachgewiesen. Ihre Motivation und Eigenleistung waren stets vorbildlich. Das Projekt übertrifft sowohl in Ausführung, technischer Tiefe und Komplexität den durchschnittlichen Studierenden bei weitem. Für ihre Leistung erhält Liza von mir die Note

**1,0 (sehr gut)**



28.02.2024, Prof. Dr. Dennis Müller