

# Protokoll: Projekt – Machine Learning

---

## Projektidee

- Video frame interpolation
  - Der Input sind zwei Frames, ein Startframe und ein Endframe.  
Der Output soll ein/mehrere Frames sein, die dazwischen liegen.

## 2. Treffen 18.10.2021

### Was haben wir geschafft?

- Einarbeit in Variational Autoencoders
- Betrachtung & Ausführung von Code für VAE mit MNIST-Datensatz

### Was tun wir bis nächste Woche?

- Aufgaben
  - Modifikation des MNIST-Netzes mit RGB-Farben & höherer Auflösung
    - Johan & Quan
  - Erzeugung von Testdaten & Ausführung von MNIST-Code
    - Justus & Jannik

## 3. Treffen 25.10.2021

### Was haben wir geschafft?

- Umstellung auf RGB-Bilder
  - Umstellung des MNIST-Template-Codes
- Anpassung der Netzarchitektur für eine höhere Auflösung
  - Nachvollziehen der Architektur und damit des "Template"-Quellcodes
- Nachvollziehen der Wertebereiche des "latent"-space
- Erfolgreiches Training des VAE auf Gesichts-Bilder (256x256x3 Emoji-Bilder)

### Was tun wir bis nächste Woche?

- Aufgaben
  - Erste Schritte für das Interpolieren
    - "Mitteln" zweier Trainingsdaten-Latent-Space-Vektoren zum Erstellen eines "Übergang"-Bildes
      - Macht das gesamte Team zusammen um ein besseres Verständnis zu bekommen (Johan, Justus, Quan, Jannik)
    - Nachvollziehen von sinnvollen Wertebereichen / Methoden zur Mittelung zweier Bilder
      - Macht das gesamte Team zusammen um ein besseres Verständnis zu bekommen (Johan, Justus, Quan, Jannik)
    - Experimentieren mit der Fragestellung: "Ist es möglich eines der beiden Quell-Bilder zu einem höheren Einfluss zu gewichten?"

- Macht das gesamte Team zusammen um ein besseres Verständnis zu bekommen (Johan, Justus, Quan, Jannik)

## 4. Treffen 01.11.2021

Was haben wir geschafft?

- Code neu strukturiert
  - Möglichkeit zum Speichern und Laden der Gewichte
  - Sortierung nach Methoden / Skript
- Weitere Experimente mit verschiedenen Latentdimensions
  - Ergebnis: 50 schließt ähnlich gut ab wie 100
  - Normalverteilungsvektor lässt jedoch immer noch keine zufriedenstellenden Bilder generieren
- 3-Bilder-Datensatz gefunden für zukünftige Experimente in Richtung Animation
- Training über 200 Epochen führte zu ähnlichen Ergebnissen wie nach 50 Epochen.

Was tun wir bis nächste Woche?

- Quan: Skript schreiben zum extrahieren der 3-Bilder-Datensätze
- Johan: Experimente mit der Architektur des neuronalen Netzes
- Jannik & Justus: Sigma- / Mü-Experimente, welchen Einfluss haben Sigma und Mü auf unsere Ergebnisse?