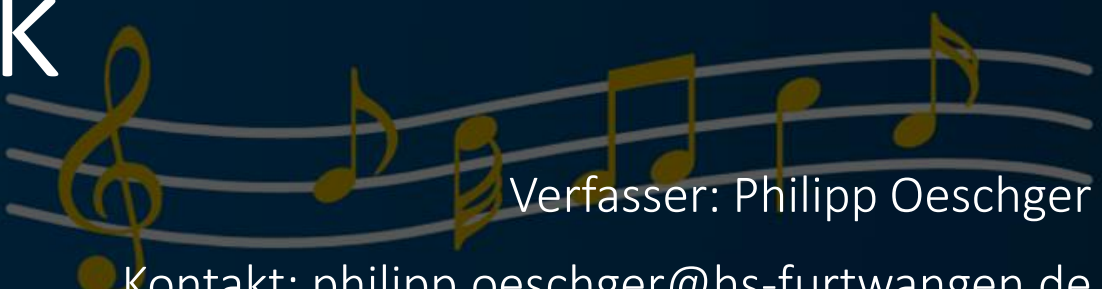


Umsetzung eines Deep Learning Systems zur Generierung von Videospielemusik

100110110
00010111



Verfasser: Philipp Oeschger

Kontakt: philipp.oeschger@hs-furtwangen.de

Studiengang: MIB

Präsentationszeit: 10:00 – 11.00 Uhr in DM-06

Erstbetreuer: Prof. Dr. Ruxandra Lasowski

Zweitbetreuer: Prof. Dr. Norbert Schnell



? Problemstellung

- Wachsende Kosten der Musikproduktion in Videospiele
- Musik -> ein Essenzieller Bestandteil von Videospiele
- In der Musikverarbeitung wurden bereits erfolgreich Deep Learning Modell mit Ziel der Musikkomposition entwickelt.

Fragestellung



Gibt es Wege, die Prozesse der Musikproduktion in Videospiele mit Methoden des Deep Learnings zu automatisieren?

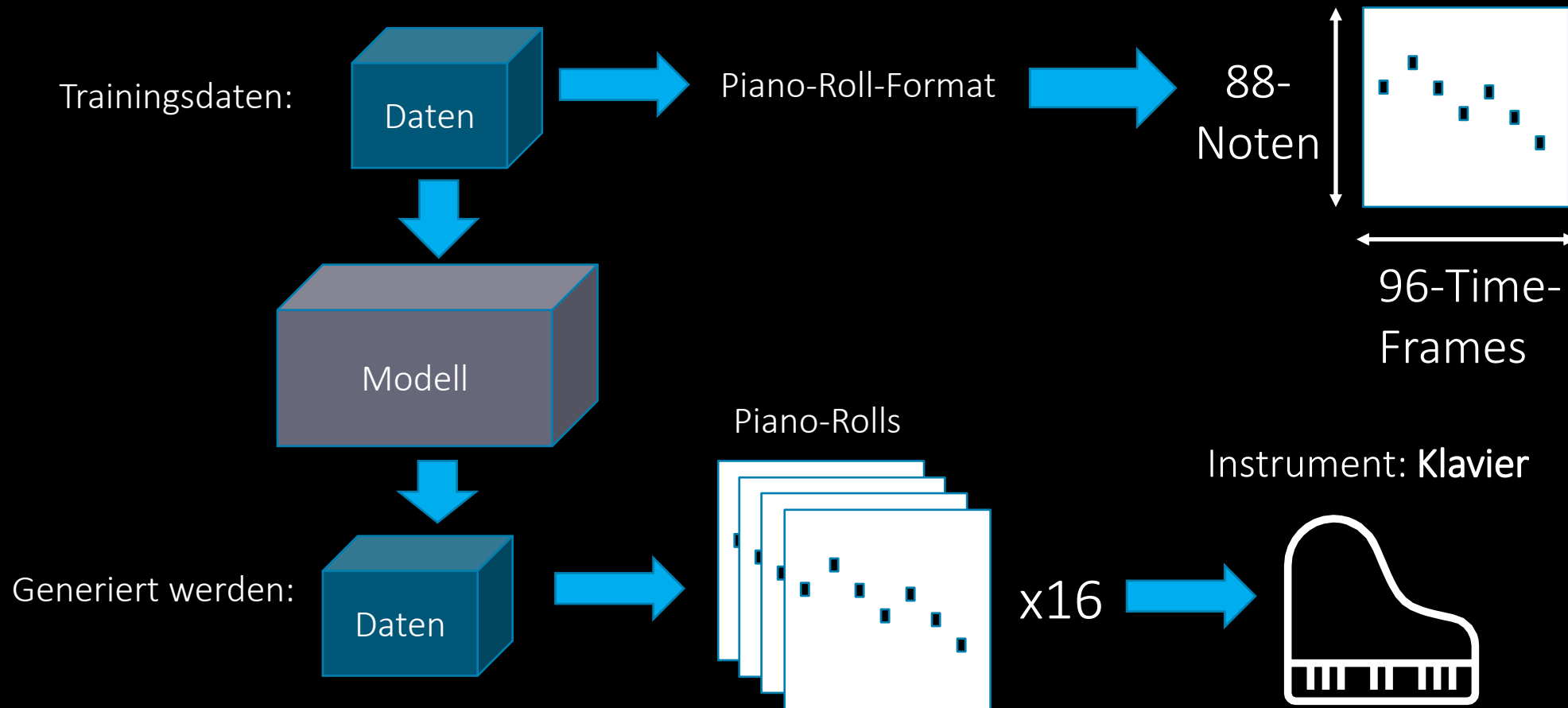
Ziel

- Das Entwickeln eines Deep Learning Modells zur Generierung von Musik
- Modell soll mit Musikstücken aus Videospieltiteln trainiert werden
- Modell soll in der Lage sein, selbst Musik für einen bestimmten Videospiele-Rahmen zu komponieren
- Soll Unabhängigen Entwicklern eine Möglichkeit bieten eigene Musik für ein Videospiele zu generieren



Vorgehensweise

- Bestimmung und Umsetzung einer geeigneten Architektur: Variational Autoencoder
- Zusammenstellung geeigneter Datensätze und Wahl eines passenden Datenformats: Piano-Roll-Format
- Trainieren der KI mit geeigneten Hyperparametern
- Testen und verbessern des Systems
- Erstellen von Proben und das Auswerten dieser mittels geeigneter Metriken

Ergebnisse



Ergebnisse

- Zwei spezialisierte Modelle wurden trainiert
 - *Kampfmusik in Videospielen*
 - *Musik für eine Überwelt in einem Videospiel*
- QR-Code zu den Hörbeispielen der trainierten Modelle 
- Zuletzt werden Proben generiert und mittels Messwerten deren Qualität bewertet. 





Fazit

- ✓ Das System wurde erfolgreich umgesetzt und generiert Musikbeispiele
- ✗ Die Qualität bzw. Hörbarkeit der Ergebnisse ist nicht immer Optimal
 - Bevorstehend-> Auswertung der Endergebnisse

...00101110
100110110
000010111
10010110

Danke für Ihre
Aufmerksamkeit

