

Technisches Konzept

Alina Böttcher, Xuan Linh Do, Marvin Steinmetz, Marcel Plaga

Mithilfe von OpenCV und Algorithmen zur Gesichtserkennung sollen zunächst aus verschiedenen Gesichtselementen Steuerparameter generiert werden. Denkbar wäre hier auch gegebenenfalls Gesten zu implementieren (wie z.B. das Wippen oder Schütteln des Kopfes) um weitere Funktionalitäten bereitstellen zu können. Einzelne Gesichtselemente könnten hierbei sein:

- Augenbrauen (je Braue, Hoch/Runter)
- Augen (je Auge, Offen/Geschlossen)
- Mund (Höhe/Breite bzw. Öffnung und Form)
- Gesichtsposition im Kamerabild
- Gesichtsgröße im Kamerabild
- Gesichtsdrehung

Die Software soll dem Nutzer dann zwei verschiedene Modi zur Verfügung stellen.

Sample-Modus

Dieser richtet sich auch an musikalisch eher unerfahrene Nutzer. In dem Sample-Modus können verschiedene Sample-Sets ausgewählt werden, wie z.B. Drumsets oder aber auch Cartoonsounds. Die einzelnen Samples werden dann den verschiedenen Gesichtselementen zugeordnet und der Nutzer kann so durch die verschiedenen Gesichtsausdrücke die jeweiligen Samples abspielen. So kann dieser beispielsweise über sein Gesicht ein Schlagzeug „spielen“ oder einfach mit lustigen Samples herumprobieren. Das Abspielen der Samples soll in dem C++-Programm implementiert werden.

Synthesizer-Modus

Hier bekommt der Benutzer die Möglichkeit ganz individuelle Klänge mit Hilfe seines Gesichtes zu erzeugen. Dazu sollen die Steuerparameter Synthesizerfunktionen zugeordnet werden. Grundlegende Synthesizerfunktionen sollen hierfür in einem Pure Data Patch abgebildet werden, welcher dann von dem C++-Programm aus über ein MIDI- oder OSC-Protokoll gesteuert werden soll. Folgende Synthesizerfunktionen könnten dabei z.B. implementiert werden:

- Noten
- Pitchen von Tönen
- Modulieren der Töne
- Verschiedene Signalformen
- Panning
- Reverb
- Filter (TP, HP, BP)
- ggf. Arpeggio und Vibrato

In beiden Modi soll es gut funktionierende voreingestellte Zuordnungen der Gesichtselemente zu den zu steuernden Funktionen geben, welche sich durch Versuche herausstellen müssen.

In Tests muss sich dann noch zeigen ob ggf. eine Kalibrierungsfunktion erforderlich ist, um die Wertebereiche der Steuerparameter an die Gegebenheiten verschiedener Gesichter anzupassen und so die maximale Steuerbarkeit für jede Person gleichermaßen gewährleisten zu können.