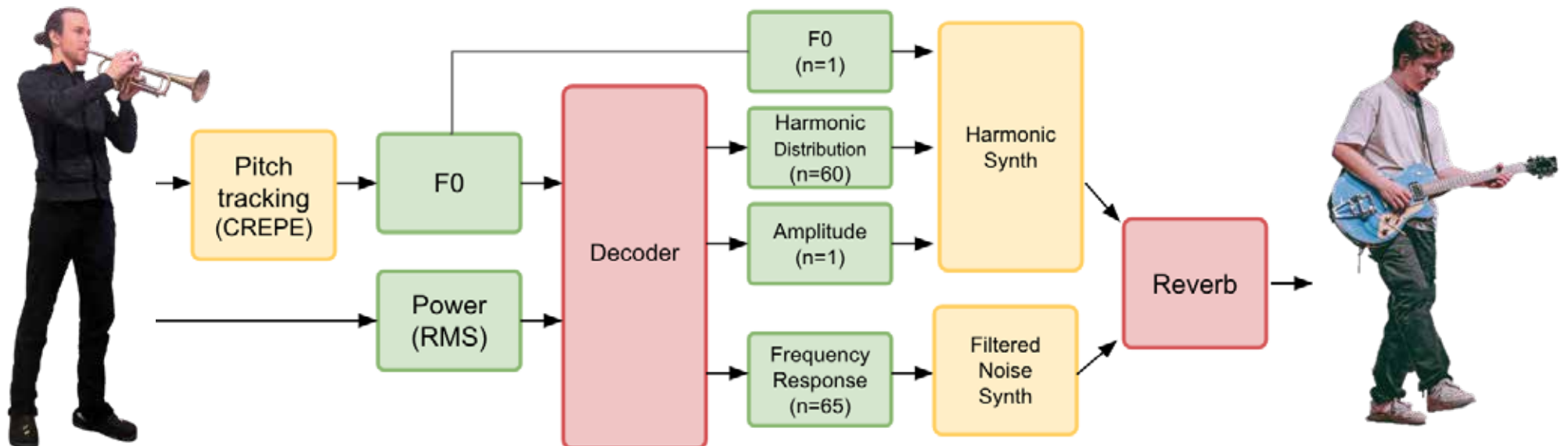


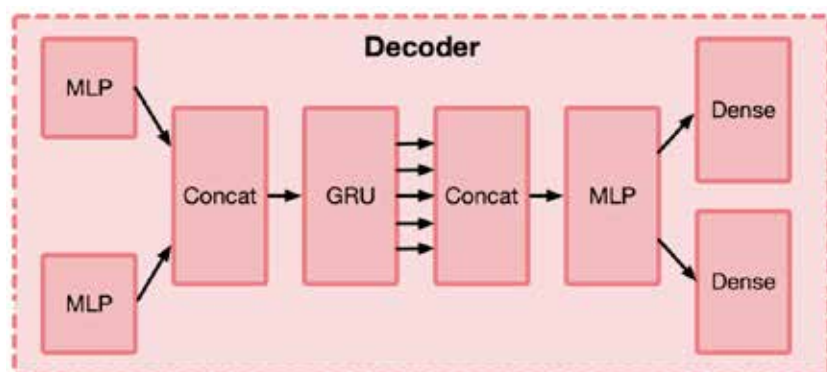
Tone Transfer 🎵

Jannis Müller & Moritz Blum

Mit „Tone Transfer“ lässt sich der Klangcharakter eines Instruments auf jede beliebige monophone Audioquelle übertragen. Das Ziel ist es, die aufgenommene Sequenz so klingen zu lassen, als würde sie von dem trainierten Instrument gespielt werden, in unserem Fall ist dies eine E-Gitarre.



Modell:



Das Modell besteht aus einer nicht trainierbaren Vorverarbeitungseinheit, dem trainierbaren Decoder, zwei verschiedenen Synthesizern und einem Hall-Modul. Bei dem Decoder handelt es sich um eine Verkettung von Fully-Connected Layern mit Normierung und ReLU Aktivierungsfunktion und einer "Gated Recurrent Unit" (GRU), welche ähnlich zu einem LSTM aufgebaut ist und die sequenziellen Audiodaten verarbeiten kann.

Metriken:

Bei der Rekonstruktion des E-Gitarren-Signals aus dem Testdatensatz erzielte das Modell eine durchschnittliche Spektrale Abweichung von etwa 6dB pro Frequenz- und Zeitschritt. In einem MUSHRA-Test mit 19 Testpersonen lagen die Ergebnisse mit 40-60% im Bereich „fair“. Für viele Laien wirkte das rekonstruierte E-Gitarren-Signal täuschend echt.

