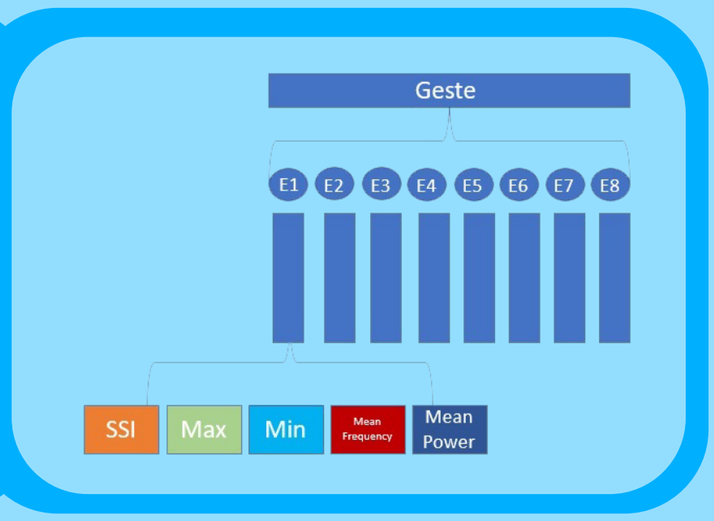
Spielsteuerung durch Gestenerkennung

Zielsetzung

- Gestenerkennung durch Klassifikation von EMG-Signalen
- Vorverarbeitung der Signale + Einsatz von maschinellem Lernen (SVM)
- Zuverlässige Erkennung von 6 Gesten

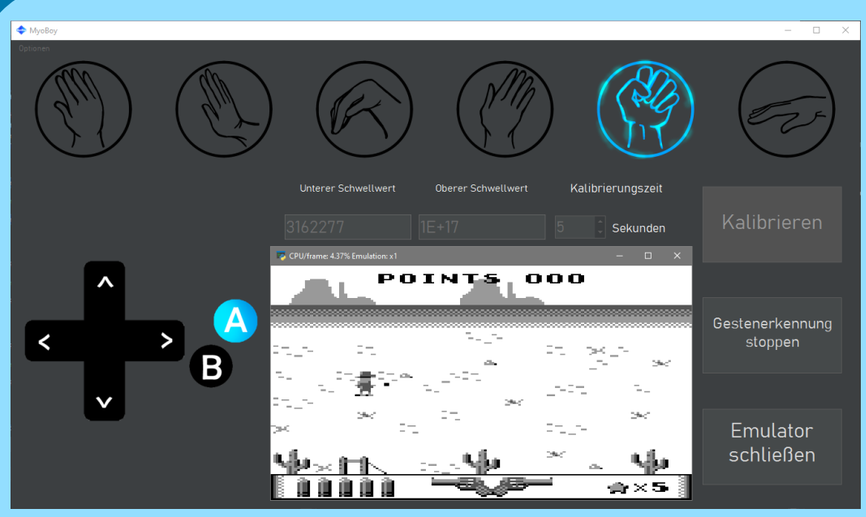
Datenverarbeitung

- Extraktion von 5 Features pro Geste
- Maximum & Minimum des Signals, Mean Frequency, Squared Signal Integral, Mean Power



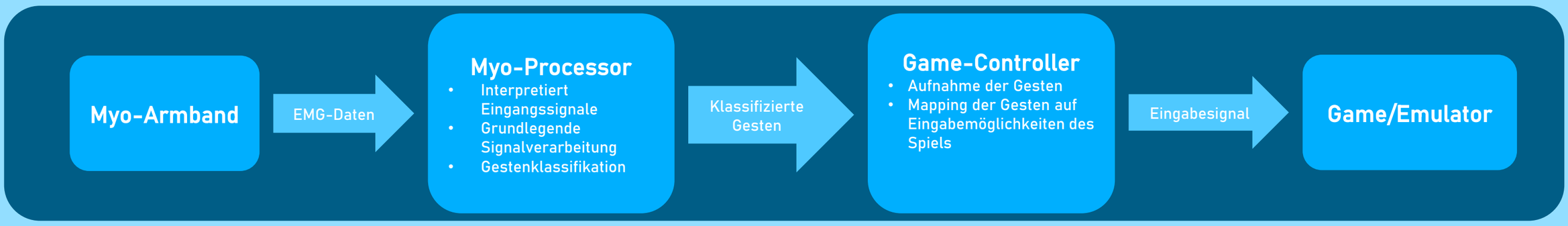
Training des SVM-Klassifikators

- 1849 Samples, bestehend aus 40 Features (5 pro Elektrode)
- 6 Probanden
- Erreichte Genauigkeit: > 85 %



Anwendung - MyoBoy

- Es können 2 Anwendungen per Gestenerkennung gesteuert werden: PyBoy (GameBoy-Emulator) & AtoMyo
- Grafische Oberfläche zur vollständigen Steuerung:
  - Schwellwertsetzung zum Erkennen des Gestenanfangs
  - Aufnahmestart
  - Spielstart



Nils Biernacki – Lukas Kandora – Katharina Stefanski – Philipp Student
Projektarbeit **Autonome Systeme | Prof. Dr. Ioannis Iossifidis | Sommersemester 2020**