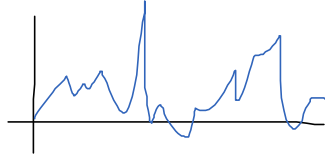


# EMG-Projekt

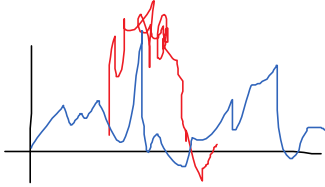
Tuesday, 7 June 2022 19:13

(Offline)

Daten-Aufnahme



Vorverarbeitung



## Versuchsprotokoll

- Muskelnaktivitäten
  - Gleichgerichtet und Integriert (Tiefpass)
- IMU-Orientierung (Handgelenk)
- Welche Bewegungen?

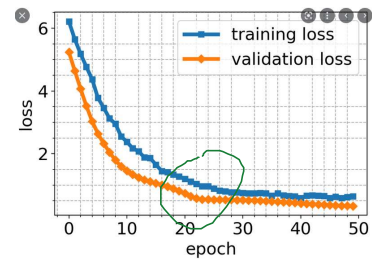
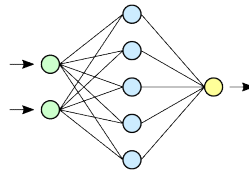
## Aufbereitung

- Outlier-Rejection (Tipps von Prof. Kuzmicheva?)
- Band-Filter (Tiefpass + Hochpass)
  - 5-500Hz (Butterworth / Chebyshev)
  - -> min. 1kHz Abtastrate (Nyquist)
  - Besser 5-fache Abtastrate

## Features berechnen

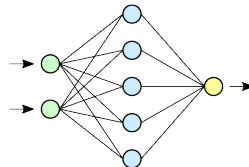
- IMU-Daten -> Orientierungswinkel
  - Beschleunigungssensor
  - Magnetometer
  - Gyroskop
  - Kalman-Filter
    - <https://medium.com/@niru5/fusion-of-accelerometer-magnetometer-data-with-gyroscope-part-2-2887261e7245>
- EMG-Daten
  - Immer gleitendes Fenster
  - Z.B. Mittelwert, Max, Min, Varianz, Integral, etc.

KI-Training



(Online)

KI-Verwendung



## Neuronales Netzwerk

- Erhält Live-EMG-Daten
- Schätzt Ellbogenwinkel & Unterarmrotation

## Software

- Erhält Ellbogenwinkel & Unterarmrotation
- Berechnet Roboter-Gelenkwinkel



2. Versuchsreihe
  - Funktioniert alles?
  - Intuitiv?