



LABOR BERICHT

Biosignalverarbeitung

MGST-B-3-BB-BS-ILV Gruppe A6

Labor 1

WINTERSEMESTER 2025/26

Studiengang

BACHELOR MEDIZIN-, GESUNDHEITS- UND SPORTTECHNOLOGIE

Verfasser:

Moritz Mattes

Elias Maier

Hauke Döllefeld

LV-Leiter:

Dr. Aitor Morillo

Dr. Gerda Strutzenberger

letzte Aktualisierung: 19. November 2025

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung und Zielsetzung	1
2 Vorbereitende Arbeiten	2
3 Versuchsaufbau und Durchführung	3
4 Ergebnisse und Interpretation	4
Literaturverzeichnis	III
Abbildungsverzeichnis	IV
Tabellenverzeichnis	V

1 Einleitung und Zielsetzung

Im Labor 1 lag der Fokus auf dem Erkennen der richtigen Parameter für die Aufnahme der Daten eines IMU's, Inertial Measurement Unit, und dem Verwenden eines externen Dataloggers. Dabei wurden hauptsächlich ein Arduino Mikrocontroller vom Typ CH340 und ein MMA8452Q IMU-Sensor verwendet. In einer kleineren Teilaufgabe sollte auch ein Qwiic Open Log Datalogger angeschlossen werden, um die aufgezeichneten Daten zu speichern. Allerdings sollte die Teilaufgabe mit Datalogger auf Grund von Zeitmangel nur kurz behandelt werden, sodass diese im Laborbericht 1 nicht weiter beschrieben wird. Zur Aufnahme der Daten wurde die Bibliothek Sparkfun benutzt, welche eine einfache Schnittstelle zur Kommunikation mit dem Sensor bietet.

2 Vorbereitende Arbeiten

Im Voraus zur Laborübung wurden der Treiber für den Arduino Mikrokontroller installiert und nach Sakaianleitung erste Tests durchgeführt, bei denen der Umgang mit IMU, dem seriellen Monitor sowie Plotter ausprobiert wurde und erste Daten gespeichert werden konnten. Zudem wurde als vorbereitende Maßnahme das Python-Skript zur Visualisierung der vom IMU gewonnenen CSV-Dateien durchgearbeitet und mit genannten Testdateien getestet.

Die Laboreinheit wurde mit den folgenden Hardware-Komponenten durchgeführt:

- Mikrocontroller (Sparkfun)
- Analog Digital Converter
- Data-Logger
- microSD-Karte
- Beschleunigungssenor (IMU)
- 9V Blockbatterie
- 9V Batterieanschluss
- Micro-USB-Kabel
- Qwiic Kabel
- Jumper Kabel

3 Versuchsaufbau und Durchführung

Die Aufgabe

4 Ergebnisse und Interpretation

Literaturverzeichnis

Bei der Überarbeitung von Textstellen und beim Erstellen von Code für das Einlesen und Plotten der CSV-Dateien ist Chat-GPT verwendet worden.

Abbildungsverzeichnis

Tabellenverzeichnis