

HiWi: Entwicklung eines Bioimpedanz-Messsystems

Hintergrund und Problemstellung

Die Bioimpedanz ist eine geeignete elektrische Gewebeeigenschaft, um zwischen krebsartigem und gesundem Gewebe zu unterscheiden. Das Ziel ist, ein Bioimpedanz-Messsystem zu entwickeln, mit dem der Bereich und die Grenzen von Krebsgewebe durch die Erstellung einer lokalen Impedanzkarte des Gewebes bestimmt werden können. Die Gewebeimpedanz wird mit Hilfe eines Sensorkopfes mit Elektroden bestimmt. Die Aufgabe besteht in der Unterstützung bei der Entwicklung von Messeinheiten, die an den Sensorkopf angeschlossen werden.

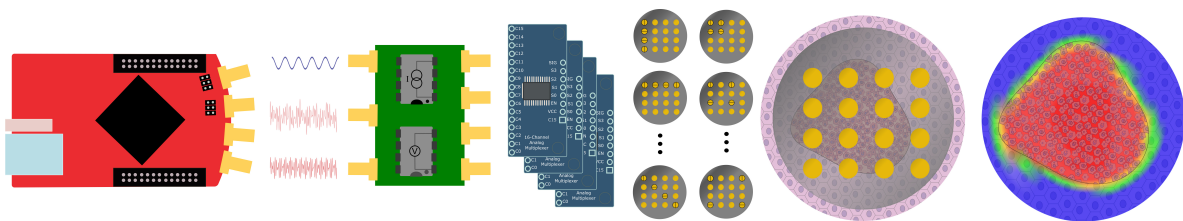


Abbildung 1: Bioimpedanz Messverfahren

Aufgaben

- Implementierung eines Bioimpedanz-Berechnungsalgorithmus auf dem Red Pitaya
- Entwicklung einer Signalverarbeitungseinheit: Stromquelle, Spannungsmesser, Signalverstärker, Schalter
- Bildverarbeitung der Messwerte zur Erstellung einer Impedanzkarte

Voraussetzungen

- Grundlegende Elektrotechnische Kenntnisse
- Grundlegende Programmierkenntnisse (Python)
- Selbstständige, motivierte und strukturierte Arbeitsweise

Kontakt

Zoltan Lovasz
70563, Stuttgart, Waldburgstr. 17/19
Raum 1.39
zoltan.lovasz@isys.uni-stuttgart.de
+49 711 685-66300