

MA: Entwicklung der Signalverarbeitung für die Bioimpedanzmessung

Hintergrund und Problemstellung

Die Bioimpedanz ist eine geeignete elektrische Gewebeeigenschaft, um zwischen krebsartigem und gesundem Gewebe zu unterscheiden. Ziel ist, ein analoges Frontend zu entwickeln, das die Messung des Stroms durch ein Elektrodenpaar und der Spannung durch ein anderes Elektrodenpaar ermöglicht. Mit diesen Werten kann die Bioimpedanz für eine bestimmte Elektrodenkonfiguration bestimmt werden.

Im Rahmen dieser Arbeit soll eine Schaltung entwickelt werden, die eine steuerbare Stromquelle, ein Voltmeter, steuerbare Schalter und eventuell einen Signalverstärker enthält.

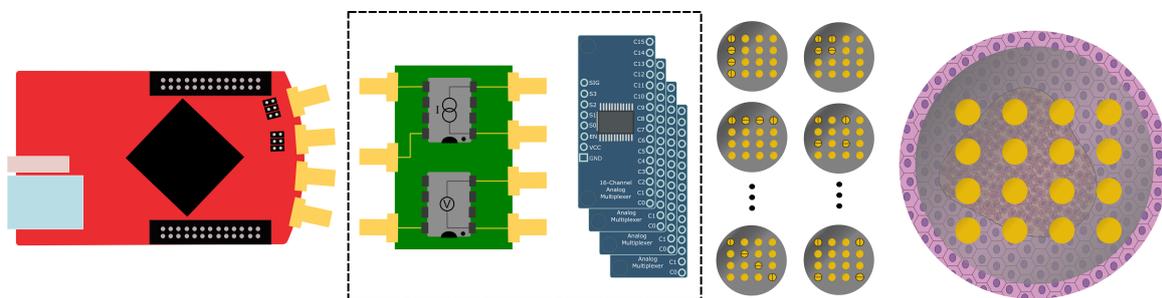


Abbildung 1: Analoges Frontend

Aufgaben

- Auswahl oder Bau einer geeigneten MUX- oder Relaisplatine
- Schaltungsaufbau für eine spannungsgesteuerte Stromquelle und eine auf einem Operationsverstärker basierende Spannungsmessung

Voraussetzungen

- Signalverarbeitung, Löten und andere grundlegende Elektrotechnische Kenntnisse
- 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

Dr. rer. nat. Michal Kern
70563, Stuttgart, Pfaffenwaldring 47
Raum 3.113
michal.kern@iis.uni-stuttgart.de
+49 711 685-67280