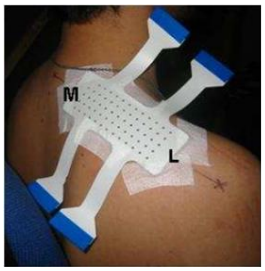
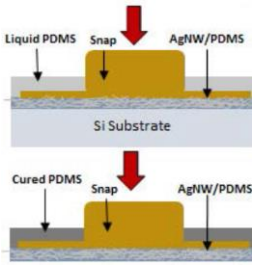
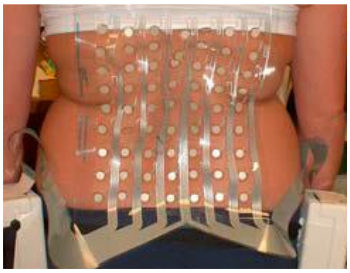
Ausschreibung: Hauptseminar Geräte- und Mikrotechnik, Projekt GMT I + II (2023)

Elektrodenarrays für die Elektromyographie







Einordnung

Die Aktivität von Muskeln lässt sich an der Hautoberfläche durch Elektroden erfassen. Dabei hängt die Charakteristik der Signale maßgeblich von der Elektrodenposition in Relation zu den Muskelfasern ab. Zudem variiert die Aktivierung der einzelnen Faserbündel sowohl zeitlich wie auch örtlich. Das macht es schwierig, für die bipolare Ableitung Messpunkte zu finden, welche die globale Muskelaktivität zuverlässig repräsentieren. Eine Alternative sind kleine hochauflösenden Elektrodengitter mit einem Elektrodenabstand < 1 cm. Diese können die Verteilung der Aktivität über den gesamten Muskel messen. Für die gleichzeitige Messung ganzer Muskelgruppen muss das Prinzip großflächig umgesetzt werden. Geeignete Arrays sind kommerziell jedoch nicht erhältlich und müssen patientenspezifisch aufgebaut werden.

Zielsetzung

Ziel dieses Projektes ist es, eine Elektrodenstruktur inkl. Herstellungsverfahren zu entwickeln, das den zeit- und kosteneffizienten Aufbau unterschiedlicher Elektrodenkonfigurationen erlaubt. Teilaufgaben sind:

- Einarbeitung in die Elektromyographie (GMT I)
- Recherche zu geeigneten Materialien und Verbindungsverfahren (GMT I)
- Konzeption des Herstellungsprozesses (GMT I)
- Praktischer Aufbau von Elektrodenprototypen (GMT II)
- Erarbeiten einer Verfahrensdokumentation (GMT II)

Anzahl der Bearbeiter

2 bis 3 Studenten

Ansprechpartner

Dipl.-Ing. Thurid Jochim
Telefon: 0351 463- 43808
E-Mail: thurid.jochim@tu-dresden.de
Raum: Fetscherstraße 29, Raum 7

Dipl.-Ing. Andreas Heinke
Telefon: 0351 463-43804
E-Mail: andreas.heinke@tu-dresden.de
Raum: Fetscherstraße 29, Raum 7