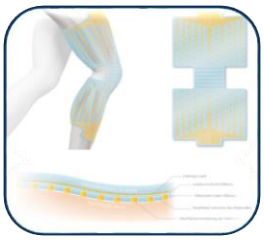
Oberseminar

Themenübersicht Rehabilitationstechnik 2024



- Biosignalaufnehmer für die Elektromyographie (Details unten)
- Biomechanisches Modell: Zukunft oder Vision in der Medizin? Die Effektivität und Genauigkeit von Motion-Capturing-Systemen im klinischen Einsatz in der Ganganalyse
- Künstliche Intelligenz: Maschinelle Lernalgorithmen nach neuestem Stand der Wissenschaft klassifizieren und deren Effektivität in der Haltungsanalyse aufzeigen
- Mit Screening Rückenschmerzen rechtzeitig erkennen: Stand der Forschung in der Detektion von Haltungsproblemen mit Methoden der künstlichen Intelligenz
- Intra-Beobachter-Reliabilität von strahlungsfreien und topograpfischer Haltungsanalysesystemen
- Anwendung maschinellen Lernens zur Erkennung von Haltungsauffälligkeiten in strahlungsfreien Analysesystemen
- Rekonstruktion des Wirbelsäulenverlaufs in topographischen Rückenaufnahm
- Analyse menschlicher Bewegungen mittels Inertialer Messeinheiten: Methoden zur Datenverarbeitung
- Methoden für die zeitkontinuierliche Rekonstruktion des Wirbelsäulenverlaufs aus spatiotemporalen Daten
- Elektrisches Modell von Haut und Muskelgewebe – Parameter und Einflussfaktoren
- Messtechniken und Merkmale zur Korsettvalidierung für die evidenzbasierte Skolioseversorgung

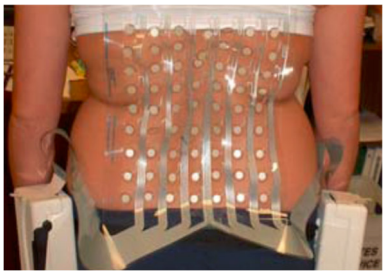
ibmt

Verantwortlicher Hochschullehrer:
Professor Dr.-Ing. habil. Hagen Malberg
Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik
Institut für Biomedizinische Technik
TU Dresden

Weitere Informationen und Themen:

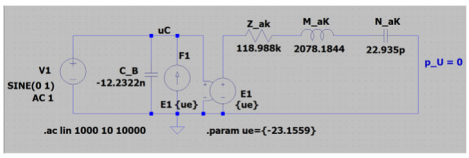
Ausschreibung: Oberseminar - Innovation Biomedizinische Technik
(für Mechatroniker, Elektrotechniker und Wirtschaftsingenieure)

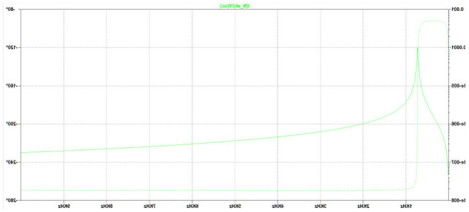
Biosignalaufnehmer für die Elektromyographie



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. Das erschwert es, für die bipolare Ableitung Messpunkte zu finden, welche die globale Muskelaktivität zuverlässig repräsentieren. Eine Alternative sind kleine hochauflösende Elektrodengitter mit einem Elektrodenabstand < 1 cm. Diese können die Verteilung der Aktivität über den gesamten Muskel messen. Ziel dieses Oberseminars ist das Herausarbeiten des Stands der Technik zur Aufnahme von EMG-Signalen derartigen Arrays mit Schwerpunkt auf Schaltungsgestaltung und Vorverarbeitung der Signale.

Was du bei uns tust





- Einarbeiten in die Grundlagen und Formulieren eines Begriffsfeldes für die Recherche
- Patent- und Literaturrecherche in den Fachdatenbanken
- Literaturauswahl anhand von Titel, Abstract und Inhalt
- schriftliches Zusammenfassen der Ergebnisse
- Arbeit in einem interdisziplinären Team aus Ingenieuren und Medizinern

Was du mitbringst

- Interesse an der Arbeit im medizinischen Umfeld
- Fähigkeit, eigenständig und im Team zu arbeiten
- Motivation, neue Fähigkeiten zu erlernen und dich weiterzuentwickeln

Was du erwarten kannst

- abwechslungsreiche und verantwortungsvolle Tätigkeit in einem aktuellen Forschungsprojekt
- Möglichkeit, Erfahrungen im medizintechnischen Bereich zu sammeln und wissenschaftliche Zusammenhänge besser zu verstehen
- Möglichkeit, wertvolle Kontakte in der medizintechnischen Forschung zu knüpfen und die eigene Karriere voranzutreiben

Ansprechpartner

Dipl.-Ing. Andreas Heinke
E-Mail: andreas.heinke@tu-dresden.de

Dipl.-Ing. Johanna Dohndorf
E-Mail: johanna.dohndorf@tu-dresden.de