

Kurzzusammenfassung

Autor

Patricia Schöntag

Titel der Bachelorarbeit

Konzeptionierung eines elektrischen Messphantoms zur Erzeugung realistischer Nutz- und Störsignale einer simultanen Elektro- und Impedanzmyographie.

Zusammenfassung

Die simultane Elektro- und Impedanzmyographie kombiniert zwei elektrische Messverfahren zur Untersuchung von Muskeln, mit dem Ziel dadurch zuverlässigere und aussagekräftigere Informationen über ihre Aktivitäten zu erhalten, die unter anderem für die Prothesensteuerung genutzt werden können. Die Elektromyographie misst dabei die vom Muskel selbst erzeugten elektrischen Potentiale bei seiner Erregung, die elektrische Impedanzmyographie erfasst die dabei entstehenden Impedanzänderungen.

Um solche Messsysteme zu testen und miteinander zu vergleichen, ist man auf Probandenmessungen angewiesen, die aufwendig und nicht reproduzierbar sind. In dieser Bachelorarbeit wird deshalb ein Konzept für ein elektrisches Messphantom entwickelt, das die Charakteristik typischer Nutz- und Störsignale der Elektro- und Impedanzmyographie-Signale nachbilden kann. Dafür wird für ein gemeinsames Ersatzschaltbild des kombinierten Messverfahrens inklusive typischer Ursachen für Störungen erstellt und dimensioniert. Für die Dimensionierung des Ersatzschaltbildes werden eine Literaturrecherche, sowie eigene Probandenmessungen durchgeführt. Zusätzlich werden Vorschläge zur Umsetzung des gemeinsamen Ersatzschaltbildes entwickelt.