

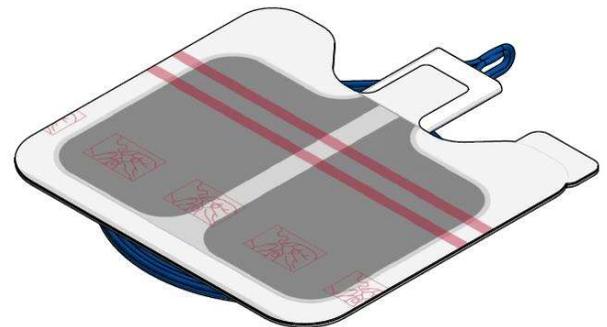


## Masterarbeit (30 ECTS)

### Temperaturmessung auf Neutralelektroden für den Einsatz bei elektrochirurgischen Eingriffen

#### In Kooperation mit: SteadySense GmbH

Neutralelektroden werden zur Ableitung von Hochfrequenzströmen vom Patienten bei einer stetig steigenden Anzahl an elektrochirurgischen Eingriffen eingesetzt. Dabei besteht das Restrisiko, dass es durch ein unbemerktes, teilweises Ablösen der Elektroden zu Bereichen hoher Stromdichte auf der Elektrode und dadurch zur Erwärmung und zu Verbrennungen am Patienten kommen kann.



Aus diesem Grund werden kontinuierlich neue technische Lösungen zur Minimierung dieses Patientenrisikos gesucht. Der in dieser Masterarbeit zu untersuchende Lösungsansatz sieht vor, die Temperatur der Hautoberfläche zu überwachen, indem in Summe bis zu 16 Temperatursensoren über die Fläche der Elektrode verteilt auf dem Trägermaterial angebracht werden. Damit soll eine Elektrodenablösung frühzeitig und mit geringer Stör- bzw. Fehleranfälligkeit detektiert werden. Ziel ist die Ausgabe eines Warnsignals bei Über- bzw. Unterschreiten von vorgegebenen Temperaturgrenzen.

#### Aufgaben

- Hard- und Softwareentwicklung eines thermisch optimierten, funktionalen Prototyps inklusive Steuereinheit, basierend auf vorgegebenem Temperatursensor
- Sorgfältige Charakterisierung des Prototyps (Messgenauigkeit, transientes Verhalten, etc.)
- Entwicklung eines Kalibrier- und Testkonzeptes für die Serienproduktion
- Entwicklungsablauf und Dokumentation gemäß ISO 13485 und MDR

#### Organisatorisches

- Voraussetzungen: Studium Elektrotechnik, Information and Computer Engineering bzw. Biomedical Engineering
- Start/Dauer: ab sofort / 6-8 Monate
- Arbeitsplatz: EMS, Inffeldgasse 33/I bzw. Kärntner Str. 518, 8054 Seiersberg
- Entlohnung: ja (Teil- oder Vollzeitanstellung)

#### Ansprechpersonen

Benjamin Lang  
Tel.: +43 (0) 316 873 30574  
E-Mail: benjamin.lang@tugraz.at