

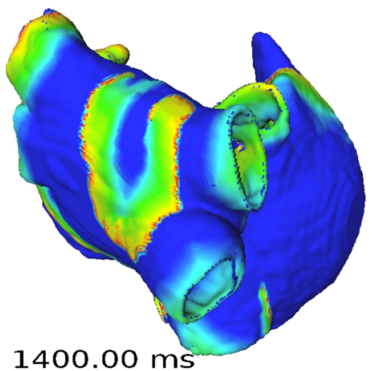
Bachelorarbeit

Analyse der RS-difference bei verschiedenen Erregungsausbreitungen im menschlichen Vorhof

Motivation

Die häufigste Herzrhythmusstörung ist Vorhofflimmern (VHF). Etwa 1% der Bevölkerung in Deutschland leidet an VHF. VHF-Patienten haben ein ca. fünffach erhöhtes Schlaganfallrisiko. Die erfolgreichste Behandlungsmethode bei VHF ist die Katheterablation, bei der gezielt Narben im Herzgewebe gesetzt werden. Mit den gesetzten Narben kann die Weiterleitung der Rhythmusstörung unterbrochen werden. In Kliniken verwenden Elektrophysiologen 3D-Navigationssysteme zur Darstellung der elektrischen Erregungsabläufe um den Ursprung und Verlauf der Erregungsausbreitung zu bestimmen. Die dafür benötigten intrakardialen Elektrogramme werden mit Mapping-Katheter erfasst.

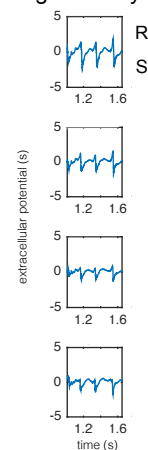
Rotor im realistischen Herzmodell



Mapping Katheter



Signal Analyse



Aufgabenstellung

Das Ziel des Projektes ist die Analyse der Einflussparameter der „RS-difference“ in intrakardialen Signalen bei unterschiedlichen Erregungsausbreitungen. Insbesondere sollen die Erregungsausbreitungen planere und kreisförmige Wellen, sowie kreisende Erregungen analysiert werden. Mit Hilfe der Analysen sollen Möglichkeiten zu Parameterbestimmungen ausgehend der „RS-difference“ entwickelt und evaluiert werden.

Hinweise

Vorkenntnisse in MATLAB oder einer anderen Programmiersprache sind vorteilhaft. Eine persönliche Betreuung wird geboten, eine sorgfältige und engagierte Arbeitsweise wird erwartet. Die genaue Zielsetzung der Arbeit kann individuell an Ihre Vorstellungen angepasst werden und erfolgt im persönlichen Gespräch. *Bei Interesse oder Fragen einfach vorbeikommen oder mailen!*

Forschungsbereich

Intrakardiale
Signalverarbeitung

Projekt

Analyse von intrakardialen
Elektrogrammen von
Multielektrodenkatheter

Ausrichtung

z.B.: Literatur & Recherche,
Simulation, Modellierung,
Signalverarbeitung, Software-
Programmierung, Algorithmik

Studiengang

Elektrotechnik und
Informationstechnik
Physik
Informatik

Einstieg

ab Mai 2015

Ansprechpartner

M.Sc. Markus Rottmann
Geb. 30.33, Raum 511
Fritz-Haber-Weg 1
76131 Karlsruhe

eMail:

Markus.Rottmann@kit.edu

Telefon:

+49 721 608-42652