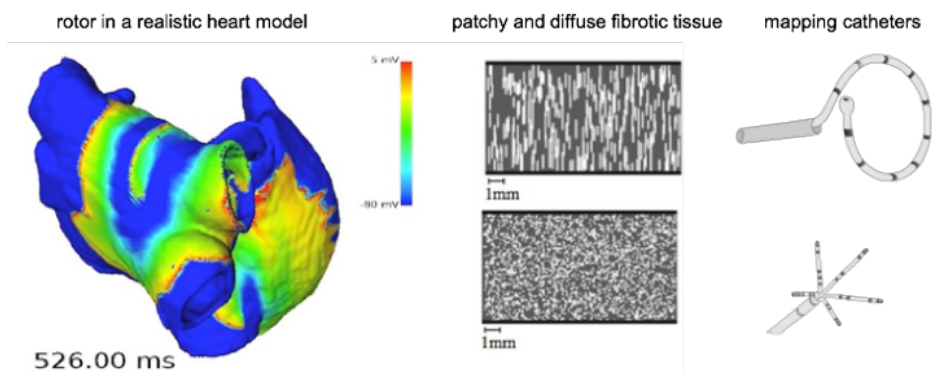


Bachelorarbeit

Auswirkungen von Fibrose auf kreisende Erregungen und Erregungen unterschiedlicher Richtungen im 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. Der Volumenanteil von Fibrose vor und nach einer Katheterablation beeinflusst wesentlich ein weiteres Auftreten von Vorhofflimmern.



Aufgabenstellung

Das Ziel des Projektes ist die Analyse intrakardialer Signalcharakteristiken von sich um fibrotische Areale verankernde kreisende Erregungen. Fibrotische Gebiete verschiedener Ausprägungen und Volumenanteile sollen modelliert und deren Auswirkungen auf intrakardiale Potentiale bei verschiedenen Erregungsausbreitungen analysiert werden. Des Weiteren sollen die Signale mit unterschiedlicher Kathetergeometrien untersucht werden.

Hinweise

Vorkenntnisse in MATLAB und C++ 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