

Medizintechnik | Medizinische Geräte | Technologie-Angebot

# Ösophagus-Elektrodensonde und Verfahren zur kardiologischen Behandlung und Diagnostik

## Anwendungsgebiet

Neben atrialen und ventrikulären Tachykardien ist Vorhofflimmern die häufigste anhaltende Herzrhythmusstörung und betrifft heute fast 1,8 Millionen Deutsche. Eine Kardioversion kann medikamentös erfolgen, wobei sich die Katheterablation inzwischen als Methode der Wahl etabliert, nicht zuletzt aufgrund der erheblichen medikamentösen Nebenwirkungen. Die Ablation von Tachyarrhythmien gilt als vergleichsweise schonendes interventionelles elektrophysiologisches Verfahren und erfolgte in Deutschland 2016 über 80.000-mal; Tendenz steigend. Bei der Ablation wird über einen Katheter das Herzmuskelgewebe punktuell so stark erwärmt (HF, Laser) oder gekühlt (Kryo), dass es zur Narbenbildung kommt. Durch das strukturierte Einbringen solcher Narben können bestimmte Nervenbahnen und Myokardgewebe in ihrer Funktion eingeschränkt werden (z. B. Pulmonalvenenisolation oder Substratmodifikation), was den negativen Einfluss auf den Herzrhythmus in der Folge verhindert.

## Stand der Technik

Zur Überwachung dieses Verfahrens sowie auch zur Durchführung weiterer nicht-invasiver Diagnostik (z. B. TEE, EPU) werden Ösophaguskatheter verwendet. Die Nähe des linken Vorhofs zum Ösophagus birgt bei Ablationen im linken Vorhof das Risiko von Perforationen vom linken Vorhof zum Ösophagus. Um Komplikationen wie Fistelbildung zu vermeiden, sollten die Parameter des umliegenden Gewebes ständig überwacht werden. Allerdings arbeiten herkömmliche Verfahren mit Sonden, deren Sensoren lediglich die Temperatur im Ösophagus messen.

## Innovation

Die Erfindung der Hochschule Offenburg betrifft sowohl ein Verfahren, als auch die dazugehörige Ösophagus-Elektrodensonde, die sich gleichermaßen für Diagnostik und Therapie von Herzrhythmusstörungen und damit verbundenen Eingriffen, sowie auch zur Erstellung neurologischer Befunde eignet. Bei diesem Katheter befinden sich zusätzliche Elektroden für die Bioimpedanzmessung und Neurostimulation auf der herabgewandten Seite, was eine präzisere Überwachung des Gewebezustands sowie auch eine Schmerzreduktion bei transösophagealer Elektrostimulation ermöglicht. Gewebeveränderungen können nun über die herseitigen Elektroden überwacht und kontinuierlich mit den Parametern auf der gegenüberliegenden Seite verglichen werden. Daraus folgt eine deutlich präzisere Abschätzung der Situation, was effektiv ein vermindertes Risiko für den Patienten bedeutet. Weiterhin ist mit diesem Katheter auch ein transösophageales hämodynamisches Monitoring recht einfach realisierbar.

## Ihre Vorteile auf einen Blick

- ✓ Bioimpedanzmessung und Neurostimulation auf der herabgewandten Seite
- ✓ Zuverlässigere Überwachung einer Ablation durch Vergleichsmessungen
- ✓ Transösophageales hämodynamisches Monitoring
- ✓ Schmerzreduktion bei transösophagealer Elektrostimulation durch Neurostimulation

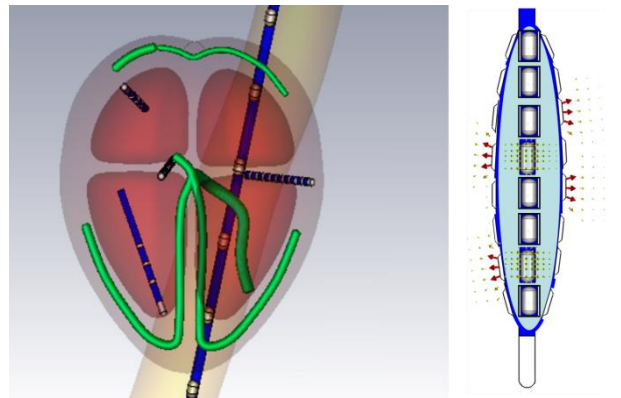


Abbildung: Herzrhythmusmodell mit Erregungsleitungen, Herzkatheterpositionen und Ösophaguskatheter (li.) und Detail des Kathetermodells mit beidseitiger Sensorik (re.).

## Technologietransfer

Die Technologie-Lizenz-Büro GmbH ist mit der Verwertung der Technologie beauftragt und bietet Unternehmen die Möglichkeit der Lizenznahme.

## Patent-Portfolio

DE-Anmeldung anhängig, internationale geplant.

## Kontakt

Anne Böse, Business Development  
[boese@tlb.de](mailto:boese@tlb.de)  
 Technologie-Lizenz-Büro (TLB)  
 der Baden-Württembergischen Hochschulen GmbH  
 Ettlinger Straße 25, D-76137 Karlsruhe  
 Tel. 0721 79004-0, Fax 0721 79004-79  
[www.tlb.de](http://www.tlb.de)

Referenz-Nummer: 17/027TLB