

ZeTeM koordiniert Projekt zu neuem Tomographieverfahren

Seit der Entdeckung der Röntgentomographie in den 1970er Jahren haben bildgebende Verfahren die medizinische Diagnostik kontinuierlich revolutioniert. Heutzutage gibt es im klinischen Umfeld eine Vielzahl tomographischer Verfahren, welche aufgrund ihrer spezifischen Vor- und Nachteile unterschiedlich angewendet werden. Die wichtigsten Verfahren sind Computertomographie (CT), Magnetresonanztomographie (MRT) sowie verschiedene funktionale Technologien wie PET (Positronen-Emissions-Tomographie) und SPECT (Single Photon Emission Computed Tomography). Anfang der 2000er Jahre wurde ein neues tomographisches Verfahren entwickelt, welches darauf basiert, Eisenoxid-Nanopartikel im menschlichen Körper zu verfolgen. Dieses Magnetic Particle Imaging (MPI) genannte Verfahren ist strahlungsfrei, hoch sensitiv und bietet eine sehr hohe zeitliche Auflösung.

Damit ist MPI prädestiniert für die Diagnose kardiovaskulärer Erkrankungen. Eine weitere wichtige Anwendung findet sich im Katheterlabor, wo MPI es ermöglichen kann, mittels speziell markierter Katheter dreidimensional im Gefäßbaum zu navigieren.

Das Projekt *Modellbasierte Parameteridentifikation in Magnetic Particle Imaging* – koordiniert von Peter Maaß – zielt auf die Erforschung und Entwicklung mathematischer Verfahren sowie deren effiziente algorithmische Umsetzung, die notwendig sind, damit MPI-Technologie für klinische Anwendungen im Bereich der kardiovaskulären Bildgebung einsetzbar wird. Die Forschungspartner des Universitätsklinikums Hamburg Eppendorf, der Universität des Saarlandes, der Hochschule Aschaffenburg und des ZeTeM kamen nun zu einem ersten Treffen zusammen. Ebenfalls beteiligt waren Vertreter des Industriepartners Bruker BioSpin sowie eine Vertreterin des Projektträgers DESY. Gefördert wird dieses Projekt vom BMBF in der Ausschreibung *Mathematik für Innovationen in Industrie und Dienstleistungen*.

