



## PRESSEMITTEILUNG

PRESSE- UND ÖFFENTLICHKEITSARBEIT

Wissenschaftskommunikation  
Dr. Eva Maria Wellnitz  
Telefon: +49 621 383-71115  
Telefax: +49 621 383-71103  
eva.wellnitz@medma.uni-heidelberg.de

### Erstmals verliehener Prince-Meaney Award der International Society for Magnetic Resonance in Medicine an Dr. Valerie Klein

27. Juli 2023

#### Hochkarätige Auszeichnung für die Nachwuchs- wissenschaftlerin aus der Computerunterstützten Klinischen Medizin

Dr. rer. nat. Valerie Klein ist beim diesjährigen Kongress der International Society for Magnetic Resonance in Medicine (ISMRM), der vom 3. bis 8. Juni 2023 in Toronto, Canada, stattfand, mit dem Prince-Meaney Young Investigator Award ausgezeichnet worden. Sie ist die erste Wissenschaftlerin, der diese Ehre zuteilwurde. Der mit 1.500 USD dotierte Preis zeichnet den besten Artikel eines Nachwuchswissenschaftlers im Bereich der translationalen Wissenschaft aus und wurde in diesem Jahr erstmals verliehen.

Den Preis erhielt Dr. Klein, die als Post-Doktorandin am Lehrstuhl für Computerunterstützte Klinische Medizin der Medizinischen Fakultät Mannheim der Universität Heidelberg forscht, für ihre Arbeit zur „Vorhersage der Stimulationsschwellen des Herzens durch MRT-Gradientenspulen mittels gekoppelter elektromagnetischer und elektrophysiologischer Simulationen“.

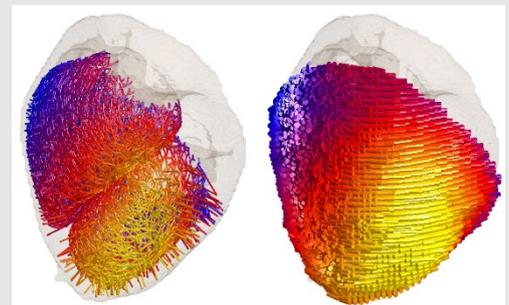
Was für den Laien wenig spektakulär klingen mag, ist aus Sicht der Experten eine (kleine) Sensation – sowohl hinsichtlich der Bedeutung der Forschung, die Dr. Klein hier in Mannheim betreibt, als auch der Wertigkeit der Auszeichnung. Was die junge Wissenschaftlerin er-

#### Preisübergabe



Dr. rer. nat. Valerie Klein (li.) bei der Übergabe des ersten Prince-Meaney Award durch Derek Jones, Präsident der International Society for Magnetic Resonance in Medicine.

#### Elektrisches Herzmodell



Das von Dr. Valerie Klein entwickelte Modell des Herzens mit den vorhergesagten elektrischen Feldern.

Universitätsmedizin Mannheim  
Medizinische Fakultät Mannheim  
Theodor-Kutzer-Ufer 1-3  
68167 Mannheim  
[www.umm.uni-heidelberg.de](http://www.umm.uni-heidelberg.de)

forscht hat das Potenzial, die Entwicklung der Magnetresonanztomographie (MRT) einen großen Schritt nach vorne zu bringen, indem möglicherweise „die letzte physiologische Grenze der MRT-Bildgebung überwunden werden kann“.

Entsprechend scheint der Preis sehr angemessen: „Valerie Klein hat als Nachwuchswissenschaftlerin im Bereich der MR-Forschung die in diesem Jahr beste Arbeit weltweit abgeliefert, genau das wird ihr mit diesem Preis bescheinigt“, sagt ihr (ehemaliger) Doktorvater und Direktor der Computerunterstützten Klinischen Medizin, Professor Dr. Lothar Schad, begeistert.

Die Forschung von Dr. Klein könnte die Entwicklung neuer Magnetresonanztomographen massiv unterstützen und zu einer neuen Generation deutlich schnellerer, und damit kosteneffizienterer, Tomographen führen. Die junge Wissenschaftlerin hat ein Verfahren entwickelt, mit dem sich der Effekt von Stimulationen des Herzens, die die Magnetfelder eines MRT im menschlichen Körper auslösen können, auf dem Computer simulieren lässt. Damit können gesetzlich festgelegte Schwellenwerte simuliert und auch experimentell überprüft werden.

„Dieses Modell erlaubt es uns, während der Entwicklung eines neuen MRT-Gerätes verschiedene hypothetische Varianten vorab auf Stimulationen zu testen und iterativ die besten Varianten weiterzuentwickeln“, so Klein, die zurzeit am Martinos Center für Biomedizinische Bildgebung, Boston, USA ihre Forschungsarbeiten fortsetzt.

Die in der MRT-Entwicklung heute übliche Konstruktion eines neuen MRT-Prototypen mit anschließender Stimulationsstudie mit etwa 50 gesunden Probanden

– mit Kosten von insgesamt etwa einer halben Million Euro und 9 Monate Dauer – entfiel. „Wir brauchen lediglich einen leistungsfähigen Computer und einen Tag, um vorherzusagen, wie der neue MRT konfiguriert werden sollte“, schätzt Professor Schad. Dieses Computermodell ist daher für MRT-Entwickler extrem wertvoll.