

Nr. 92/2023

Magdeburg, 26.09.2023

**Wissenschaftlicher Kontakt:**

Prof. Dr. Sebastian Sager  
Lehrstuhl für Mathematische  
Optimierung  
+49 391 67-58756  
sager@ovgu.de

**Kontakt in der Pressestelle:**

Katharina Vorwerk  
Pressesprecherin  
+49 391 67-58751  
+49 160 903 700 87  
katharina.vorwerk@ovgu.de

## **MATHEMATIK IM DIENST EINER KLIMAFREUNDLICHEN KREISLAUFWIRTSCHAFT**

Prof. Sebastian Sager der Universität Magdeburg zum Max Planck Fellow berufen

Der Mathematiker Prof. Dr. Sebastian Sager von der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg wurde soeben zum Max Planck Fellow berufen und übernimmt ab Oktober 2023 die Leitung der Forschungsgruppe Mathematische Optimierung und Maschinelles Lernen am Max-Planck-Institut für Dynamik komplexer technischer Systeme Magdeburg.

Das 2005 eingerichtete Max Planck Fellow-Programm fördert die Zusammenarbeit von herausragenden Hochschullehrerinnen und -lehrern mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern der Max-Planck-Gesellschaft. Ziel des Forschungsnetzwerks zwischen Universitäten und der außeruniversitären Wissenschaftseinrichtung ist es, Exzellenzen und Ressourcen im Bereich der Spitzenforschung zu bündeln. Die Bestellung von Professorinnen und Professoren zu Max Planck Fellows ist zunächst auf fünf Jahre befristet und mit der Leitung einer Arbeitsgruppe an einem Max-Planck-Institut verbunden.

Prof. Sebastian Sager erforscht seit 2012 auf dem Lehrstuhl für mathematische Optimierung der Universität Magdeburg mathematische Methoden, mit Hilfe derer optimale Parameter eines – meist komplexen – Systems ermittelt werden können. Optimierungsprobleme stellen sich, beispielsweise, in der Logistik oder der klinischen Entscheidungsunterstützung dar und generell in allen wissenschaftlichen Disziplinen, in denen mit unbekanntem Parametern gearbeitet wird. Optimierungsmethoden kommen beim Trainieren mathematischer Modelle mit echten Daten zum Einsatz, bei der Suche nach einem effektiven Design von mathematischen Experimenten oder bei der optimalen Auslegung und Steuerung verfahrenstechnischer Herstellungsprozesse. Letztere werden am MPI Magdeburg untersucht, zum Beispiel für eine sichere und ressourcenschonende Herstellung von Feinchemikalien. Die Methoden des Maschinellen Lernens werden darüber hinaus auch angewandt, um zu erforschen, wie biologische Prozesse – zum Beispiel die Vermehrung von Bakterienkulturen – funktionieren und wie sie sich möglichst effizient in Produktionsprozessen nutzen lassen.

Als Leiter der Forschungsgruppe am Magdeburger MPI wird Prof. Sebastian Sager auch an der mathematischen Modellierung, Simulation und Optimierung von Verfahren für eine nachhaltige chemische Produktion im Rahmen einer ressourcenschonenden und klimafreundlichen Kreislaufwirtschaft forschen. *„Unser Ziel ist es, Mathematik und Ingenieurwissenschaft wirklich intensiv zu verzahnen“*, so der Mathematiker. *„Die beiden Disziplinen sollen sich noch stärker gegenseitig beeinflussen: Durch komplexe ingenieurwissenschaftliche Fragestellungen, beispielsweise bei der Entwicklung einer funktionierenden Kreislaufwirtschaft, wird die mathematische Forschung angetrieben.“*

Gleichzeitig führen neue mathematische Forschungsergebnisse in Form effizienterer und robusterer Algorithmen und Simulationsmodelle oftmals zu Durchbrüchen in den Ingenieurwissenschaften. Mit neuen mathematischen Funktionen und Formeln können Berechnungen schneller durchgeführt werden, ohne an Genauigkeit und Verlässlichkeit zu verlieren. So können neuartige technische Verfahren auf ihr Potential überprüft werden.“

„Die enge Verzahnung der Universität Magdeburg mit dem MPI hat eine lange Tradition und bildet sich ab in vielfältigen gemeinsamen Forschungserfolgen“, ergänzt der Rektor der Uni Magdeburg, Prof. Dr.-Ing. Jens Strackeljan. „Nicht zuletzt zeigt das Forschungscluster SmartProSys, mit dem die Universität Magdeburg Spitzenforschung vorantreiben möchte, die Schlagkraft der Zusammenarbeit und die Bedeutung exzellenter Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler. Ich gratuliere Prof. Sager herzlich zu diesem Erfolg!“

Mehr Information unter [www.mpi-cbg.de/de/ueber-uns/netzwerke/fellows](http://www.mpi-cbg.de/de/ueber-uns/netzwerke/fellows) sowie unter [www.mpi-magdeburg.mpg.de/4436679/oml](http://www.mpi-magdeburg.mpg.de/4436679/oml).

### **Kurzvita**

1975 in Westerstede geboren, schließt Sebastian Sager 2001 sein Mathematikstudium an der Universität Heidelberg als Diplom-Mathematiker ab. 2006 wird er dort promoviert und arbeitet anschließend als Postdoc und Nachwuchsgruppenleiter am Interdisziplinären Zentrum für Wissenschaftliches Rechnen in Heidelberg, einer Schnittstelle zwischen Mathematik und anderen Wissenschaften. 2012 habilitiert er sich an der Fakultät für Mathematik und Informatik in Heidelberg und wird im gleichen Jahr auf den Lehrstuhl für Mathematische Optimierung an die Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg berufen. Seit 2012 ist er Forschungsleiter in der International Max Planck Research School for Advanced Methods in Process and Systems Engineering Magdeburg und seit 2014 Direktoriumsmitglied des Forschungszentrums Dynamische Systeme. Sebastian Sager gehört zum Lenkungskreis der SmartProSys-Forschungsinitiative an der Universität Magdeburg. 2015 erhielt er den Forschungspreis der Otto-von-Guericke Universität Magdeburg. Von 2015 bis 2020 wurde ihm ein ERC Consolidator Grant für "Mathematical Optimization for Clinical Decision Support and Training" bewilligt. Seit 2017 ist Sebastian Sager Sprecher des DFG-Graduiertenkollegs 2297.

**Bildunterschrift:** Der Mathematiker Prof. Dr. Sebastian Sager von der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg wurde soeben zum Max Planck Fellow berufen und übernimmt ab Oktober 2023 die Leitung der Forschungsgruppe Mathematische Optimierung und Maschinelles Lernen am Max-Planck-Institut für Dynamik komplexer technischer Systeme Magdeburg.

**Foto:** Jana Dünnhaupt/Uni Magdeburg