

**Pressemitteilung 9 / 2021**  
**AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN IN HAMBURG**

Hamburg, 29. September 2021

**Fabian Theis erhält den Hamburger Wissenschaftspreis 2021**

**Fabian Theis, Direktor des Institute of Computational Biology und einer der führenden Köpfe des Helmholtz Zentrums München, erhält den Hamburger Wissenschaftspreis 2021. Die Akademie der Wissenschaften in Hamburg würdigt den Mathematik-Professor der TU München als Pionier auf dem Gebiet der künstlichen Intelligenz in biomedizinischen Anwendungen, vor allem im Bereich der Einzelzellbiologie. Den mit 100.000 Euro dotierten Preis stiftet die Hamburgische Stiftung für Wissenschaften, Entwicklung und Kultur Helmut und Hannelore Greve. Der Preis wird am 12. November 2021 im Hamburger Rathaus unter Schirmherrschaft des Ersten Bürgermeisters der Freien und Hansestadt Hamburg verliehen.**

Prof. Dr. Dr. Fabian Theis nutzt künstliche Intelligenz (KI) und Big-Data-Analyseverfahren für biomedizinische Fragestellungen. Mit seiner Forschung hat er einen wesentlichen Beitrag zur Entwicklung innovativer biomedizinischer KI-basierter Methodik geleistet. Fabian Theis ist nicht nur deutschlandweit, sondern auch international führend in seinem Forschungsfeld. Er gehört zu den wenigen Forschenden, deren Erkenntnisse direkt zur klinischen Anwendung führen - beispielsweise in der Behandlung von Hautkrankheiten oder auch von diabetischer Retinopathie. Zur automatisierten Diagnose dieser Augenkrankheit entwickelte die Forschungsgruppe um Theis an seinem Institute of Computational Biology des Helmholtz Zentrums München in Zusammenarbeit mit der Augenklinik des Klinikums der Universität München und der Technischen Universität München (TUM) einen 2020 veröffentlichten Screening-Algorithmus, der 75 Prozent weniger annotierte, also fachlich kommentierte Daten benötigt und Diagnosen mit der gleichen Leistung durchführen kann wie Fachkräfte. „Die geringe Verfügbarkeit annotierter Daten ist eine große Herausforderung für die Medizin“, betont Theis. „Wir haben es deshalb zu unserem Ziel gemacht, Methoden zu entwickeln, die weniger Daten benötigen und sich dadurch für den klinischen Einsatz eignen.“

„Fabian Theis setzt die KI von der biomedizinischen Forschung über das Gesundheitswesen bis hin zur Präzisionsmedizin ein. Er hat den enormen Wert von KI-basierten Technologien in mehreren Anwendungen erfolgreich demonstriert und erfüllt damit die Erwartungen an künstliche Intelligenz in der Medizin: Prävention, Diagnostik und Therapie zu reformieren und den Weg für die Medizin der Zukunft zu ebnen.“ So der Juryvorsitzende und Präsident der Akademie der Wissenschaften in Hamburg, Prof. Dr. Edwin J. Kreuzer. „Mit dem Hamburger Wissenschaftspreis 2021 würdigen wir seine bahnbrechenden Arbeiten auf dem Gebiet der KI in biomedizinischen Anwendungen, vor allem im Bereich der Einzelzellbiologie.“

„Fabian Theis ist ein Pionier der künstlichen Intelligenz in der Biomedizin. Mit seinen Entdeckungen und Erfindungen transformiert er die Medizin der Zukunft hin zu prädiktiven und präventiven Interventionen“, erklärt Prof. Dr. med. Matthias H. Tschöp als wissenschaftlicher Geschäftsführer und Sprecher der Geschäftsführung am Helmholtz Zentrum München. „Sein herausragendes Talent als Forscher und seine hohe Interdisziplinarität, gepaart mit seinem Sinn für bahnbrechend neue Anwendungen, machen ihn zu einem weithin sichtbaren Visionär der modernen biomedizinischen Forschung.“

„Der Einsatz von Künstlicher Intelligenz und maschinellem Lernen in der Medizin bietet die Chance, die Diagnostik und Therapie von Erkrankungen zu verbessern“, sagt Hamburgs Erster Bürgermeister Dr. Peter Tschentscher, der Schirmherr des Hamburger Wissenschaftspreises. „Mit Fabian Theis ehrt die Akademie der Wissenschaften in Hamburg einen außergewöhnlichen Wissenschaftler, der führend auf dem Gebiet der Bio-Informatik ist und der mit seiner Forschung große Fortschritte beim klinischen Einsatz KI-basierter Systeme ermöglicht. Ich gratuliere Fabian Theis sehr herzlich zum Hamburger Wissenschaftspreis 2021 und wünsche ihm weiterhin viel Erfolg bei seiner Forschung und der geplanten Zusammenarbeit mit dem Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf.“

### **Der Preisträger**

Prof. Dr. Dr. Fabian Theis studierte an der Universität Regensburg Mathematik und Physik. Nach Abschluss beider Studiengänge wurde er an der Universität Regensburg in Physik, ein Jahr später an der Universität von Granada in Informatik promoviert. Als Postdoktorand war er unter anderem Bernstein Fellow vom Bernstein Center for Computational Neuroscience am Max-Planck-Institut für Dynamik und Selbstorganisation in Göttingen. 2008 wurde Theis in Biophysik an der Universität Regensburg habilitiert. Von 2007 bis 2013 leitete er die Arbeitsgruppe „Computational Modeling in Biology“ am Helmholtz Zentrum München und war Associate Professor an der Mathematischen Fakultät der TUM.

2013 übernahm der 1976 geborene Wissenschaftler die Leitung des Institute of Computational Biology am Helmholtz Zentrum München und leitet seitdem den Lehrstuhl für Mathematische Modellierung biologischer Systeme an der Technischen Universität München. Darüber hinaus ist Fabian Theis wissenschaftlicher Direktor der Helmholtz Artificial Intelligence Cooperation Unit (Helmholtz AI) der Helmholtz-Gemeinschaft und gründete die Munich School for Data Science, die die Nachwuchsförderung im Bereich Data Science maßgeblich stärkt.

Seine Forschung wurde durch zahlreiche Auszeichnungen gewürdigt. So war Theis beispielsweise Teil des interdisziplinär besetzten Teams, das 2017 mit dem Erwin-Schrödinger-Preis, dem Wissenschaftspreis des Stifterverbands, für neue Methoden, mit denen sich Zellpopulationen differenzierter beschreiben und die Entwicklung einzelner Blutzellen vorhersagen lassen, ausgezeichnet wurde.

Theis arbeitet als Adjunct Faculty an der Northwestern University in den USA und als Associate Faculty am Wellcome Sanger Institute in Großbritannien. Er ist federführend an diversen Forschungsinitiativen und -netzwerken beteiligt, so seit 2017 an der Human Cell Atlas Initiative.

Das Preisgeld des Hamburger Wissenschaftspreises wird Theis für ein Kooperationsprojekt mit dem Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf im Bereich *Deep Learning* nutzen.

### **Der Hamburger Wissenschaftspreis**

Der Hamburger Wissenschaftspreis 2021 war dem Thema „Künstliche Intelligenz in der Medizin“ gewidmet. Die (sogenannte) künstliche Intelligenz und der Teilbereich maschinelles Lernen (*Machine Learning*) haben heute in vielen Branchen bereits große Bedeutung. Besonders in der Medizin wie Medizintechnik wird erwartet, dass maschinelles Lernen einen wichtigen Beitrag leisten kann, um Menschen medizinisch und individueller zu versorgen. Vor allem im Gesundheitswesen werden große Chancen gesehen, mit Machine Learning die Gesunderhaltung und Gesundheitsversorgung besser und kostengünstiger zu gestalten. Vorrangig geht es darum, Ärztinnen und Ärzte bei einer Diagnose- oder Therapieentscheidung zu unterstützen; die Entscheidungshoheit liegt aber weiterhin bei der Ärztin oder beim Arzt. Machine Learning ergänzt das menschliche Denken. Die Jury erhielt sieben Nominierungen. Die Nominierten wurden von Universitäten und besonders Universitätskliniken aus dem In- und Ausland vorgeschlagen.

Der Hamburger Wissenschaftspreis wird alle zwei Jahre vergeben und wurde für 2021 zum siebten Mal ausgeschrieben. Mit 100.000 Euro ist er der höchstdotierte Preis einer deutschen Wissenschaftsakademie. Die bisherigen Themen und Preisträger:

- 2009 „Infektionsforschung“: Prof. Dr. Stefan Ehlers, Forschungszentrum Borstel und Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
- 2011 „Energieforschung“: Prof. Dr. Ferdi Schüth, Max-Planck-Institut für Kohlenforschung, Mülheim an der Ruhr
- 2013 „Demenzforschung“: Prof. Dr. Mathias Jucker, Hertie-Institut für klinische Hirnforschung, Tübingen
- 2015 „Nanowissenschaften“: Prof. Dr. Roland Wiesendanger, Fachbereich Physik, Universität Hamburg
- 2017 „Energieeffizienz“: Prof. Dr. Xinliang Feng, Center for Advanced Electronics, Technische Universität Dresden, und Prof. Dr. Dr. h. c. mult. Klaus Müllen, Max-Planck-Institut für Polymerforschung, Mainz
- 2019 „Angeborene seltene Erkrankungen“: Prof. Dr. Jutta Gärtner, Klinik für Kinder- und Jugendmedizin der Universitätsmedizin Göttingen

Kostenfreies Bildmaterial steht zum Download zur Verfügung unter:

<https://www.awhamburg.de/aktuell/presse/pressemitteilungen/detailseite/09-2021-fabian-theis-erhaelt-den-hamburger-wissenschaftspreis-2021.html>

Foto-Credit: Astrid Eckert / TUM

**Ansprechpartnerinnen:**

Dagmar Penzlin  
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit  
Akademie der Wissenschaften in Hamburg  
Telefon: +49 40 42 94 86 69-24  
[presse@awhamburg.de](mailto:presse@awhamburg.de)  
[www.awhamburg.de](http://www.awhamburg.de)

Verena Schulz  
Pressereferentin  
Helmholtz Zentrum München  
Telefon: +49 89 3187-43902  
[verena.schulz@helmholtz-muenchen.de](mailto:verena.schulz@helmholtz-muenchen.de)  
[www.helmholtz-muenchen.de](http://www.helmholtz-muenchen.de)

**Die Akademie**

Der Akademie der Wissenschaften in Hamburg gehören herausragende Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aller Disziplinen aus Norddeutschland an. Sie trägt dazu bei, die Zusammenarbeit zwischen Fächern, Hochschulen und anderen wissenschaftlichen Institutionen zu intensivieren. Sie fördert Forschungen zu gesellschaftlich bedeutenden Zukunftsfragen und wissenschaftlichen Grundlagenproblemen und macht es sich zur besonderen Aufgabe, Impulse für den Dialog zwischen Wissenschaft und Öffentlichkeit zu setzen. Die Grundausstattung der Akademie wird finanziert von der Freien und Hansestadt Hamburg. Präsident der Akademie ist Prof. Dr.-Ing. habil. Prof. E.h. Edwin J. Kreuzer. Die Akademie der Wissenschaften in Hamburg ist Mitglied in der Union der deutschen Akademien der Wissenschaften.