

Pressemitteilung**Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach****Dr. Tatjana Ruf**

26.05.2023

<http://idw-online.de/de/news815022>Buntes aus der Wissenschaft
Mathematik
überregional**Mathematisches Forschungsinstitut übergibt John Todd Award für numerische Analysis an Michael Lindsey**

Michael Lindsey erhält den John Todd Award für seine herausragenden Leistungen an der Schnittstelle zwischen numerischer Analysis, angewandter Analysis, statistischer Physik und Quantenphysik. Die Preisverleihung findet am 15. Juni 2023 im Mathematischen Forschungsinstitut Oberwolfach statt. Die Oberwolfach Stiftung und das Mathematische Forschungsinstitut Oberwolfach verleihen den John Todd Award circa alle drei Jahre an exzellente Nachwuchsforscher auf dem Gebiet der numerischen Analysis.

Prof. Dr. Michael Lindsey erhält den John Todd Award für seine herausragenden Leistungen auf dem Gebiet der numerischen Analysis. Die Preisverleihung findet am 15. Juni 2023 im Mathematischen Forschungsinstitut Oberwolfach statt.

Michael Lindsey promovierte im Jahr 2019 an der University of California, Berkeley, bei Professor Lin Lin. Bereits in seiner Promotion erarbeitete er einen wichtigen Beitrag zur Lösung von Problemen im Bereich der Quantenchemie.

Wissenschaftliche Berechnungen, die viele Parameter berücksichtigen, haben es schnell mit dem sogenannten „Fluch der Dimensionalität“ zu tun: Mit wachsender Zahl an Parametern steigt die Rechenzeit exponentiell an. Die Modellierung und Simulation molekularer Systeme auf der Basis der Grundgleichungen der Quantenmechanik stellt in dieser Hinsicht einen Extremfall dar. Auch die Hartree-Fock-Methode, ein grundlegendes Verfahren zur Berechnung der Energie von Atomen mit mehr als einem Elektron, ist mit einem sehr hohen Rechenaufwand verbunden. Lin Lin schlug 2016 ein adaptives Komprimierungsverfahren zur Beschleunigung vor. Lindsey konnte schließlich zeigen, dass die Rechenzeiten damit tatsächlich erheblich reduziert werden können und dies bei einer gleichzeitig sehr hohen Genauigkeit.

Es folgten grundlegende Arbeiten zur sogenannten Vielteilchentheorie und zu Quanteneinbettungstheorien, die für die angewandte Mathematik im Bereich der Quantenphysik, der Quantenchemie und des Quantencomputing von großer Bedeutung sind.

Nach seiner Promotion wechselte Michael Lindsey an das Courant Institute of Mathematical Sciences in New York, wo er gemeinsam mit Yuehaw Khoo die Forschung in diesen Bereichen weiterhin entscheidend vorantrieb.

Insgesamt, so lautet die Begründung des Komitees zur Preisvergabe, leistete Michael Lindsey „herausragende Beiträge an der Schnittstelle zwischen numerischer Analysis, angewandter Analysis, statistischer Physik und Quantenphysik.“

Die Oberwolfach Stiftung und das Mathematische Forschungsinstitut Oberwolfach verleihen den John Todd Award circa alle drei Jahre an exzellente Nachwuchsforscherinnen und Nachwuchsforscher auf dem Gebiet der numerischen Analysis. Über die Vergabe entscheidet die wissenschaftliche Kommission der Gesellschaft für Mathematische Forschung e.V.

Der Preis ist nach dem britischen Mathematiker John Todd benannt, der sich nach dem Ende des Zweiten Weltkriegs für den Erhalt des Mathematischen Forschungsinstituts Oberwolfach einsetzte. Seine Lebensgefährtin, Rosemary Loneragan, spendete der Oberwolfach Stiftung im Jahr 2005 einen Betrag in Höhe von 50.000 €. Dieses Geld wird zu einem großen Teil zur Finanzierung des John Todd Award verwendet. Der Preis ist mit einem Preisgeld in Höhe von 1.000 € dotiert.

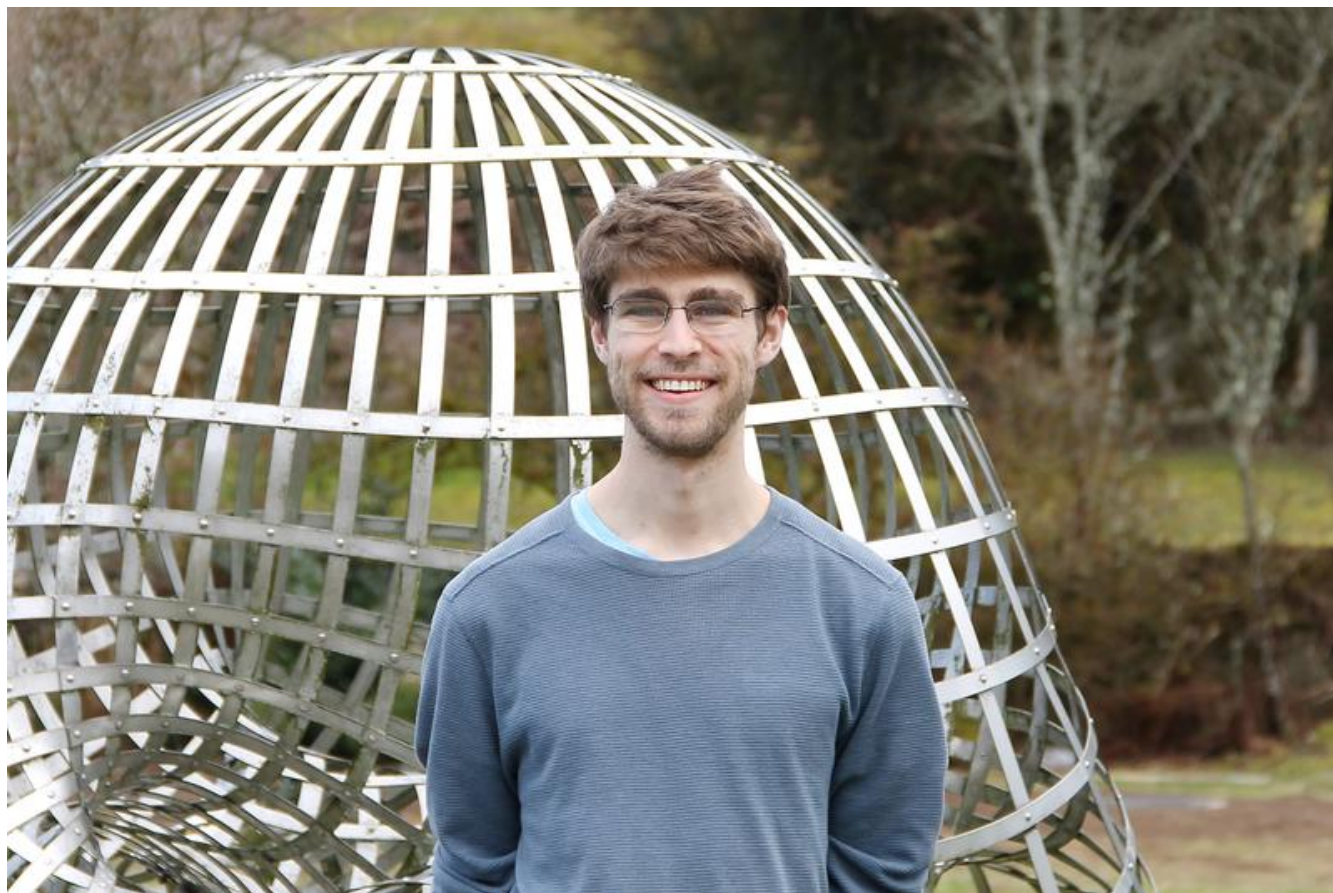
Hintergrund:

Das Mathematische Forschungsinstitut Oberwolfach (MFO) organisiert und fördert mathematische Forschung, internationale wissenschaftliche Zusammenarbeit sowie Fortbildungen in der Mathematik und ihren Grenzgebieten. An den Forschungsprogrammen nehmen jährlich mehr als 2500 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler teil, die weltweit zu den führenden Köpfen in ihren jeweiligen Spezialgebieten zählen. Das Institut wurde 1944 gegründet und ist seit 2005 Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft. Es hat die Rechtsform einer gemeinnützigen GmbH. Alleiniger Gesellschafter ist die Gesellschaft für mathematische Forschung e.V. (GMF). Die wissenschaftliche Kommission der GMF besteht aus ca. 20-25 international angesehenen Mathematikerinnen und Mathematikern und ist in Abstimmung mit der Geschäftsführung des MFO zuständig für die Forschungs- und Entwicklungsplanung sowie die aktuelle wissenschaftliche Arbeitsplanung des Instituts. Die Oberwolfach Stiftung wurde im Förderverein des MFO (Friends of Oberwolfach) als nicht rechtsfähige Stiftung gegründet.

URL zur Pressemitteilung: <https://www.mfo.de/outreach-media/prizes/john-todd-award> Informationen zum Preis und zu bisherigen Preisträgern

URL zur Pressemitteilung: <https://www.friends-of-oberwolfach.org/association/oberwolfach-foundation> Informationen zur Oberwolfach Stiftung, die den Preis finanziert

URL zur Pressemitteilung: <https://www.mfo.de/about-the-institute/structure/scientific-committee> Aktuelle Zusammensetzung der wissenschaftlichen Kommission der GMF



Michael Lindsey
Petra Lein
Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach