

## Kavli-Preis für Wegbereiter der Elektronenmikroskopie

Maximilian Haider, Harald Rose, Knut Urban und Ondrej Krivanek werden für ihre Beiträge zur Entwicklung der Elektronenmikroskopie mit dem Kavli-Preis 2020 ausgezeichnet



Maximilian Haider, Honorarprofessor am KIT und Gründer und Leiter der Firma CEOS, erhält den renommierten Kavli-Preis. (Foto: Bilderfest)

**Der Physiker Maximilian Haider, Honorarprofessor am Karlsruher Institut für Technologie (KIT), erhält den diesjährigen Kavli-Preis für Nanowissenschaften gemeinsam mit Harald Rose, Seniorprofessor an der Universität Ulm, Knut Urban vom Forschungszentrum Jülich und Ondrej Krivanek, Präsident der Nion Company, USA. Dies gab die Kavli Foundation in Oslo bekannt. Der Preis würdigt die Arbeit der vier Wissenschaftler an der Entwicklung der Elektronenmikroskopie, die es heute erlaubt, Materialien mit atomarer Auflösung abzubilden und zu untersuchen.**

Maximilian Haider, Harald Rose und Knut Urban begannen 1990 ein gemeinsames Projekt, mit dem Ziel, die seit etwa 60 Jahren bekannten Bildfehler elektronenoptischer Linsen zu korrigieren. Dazu schlug Rose ein theoretisches Konzept vor und Haider gelang schließlich die technische Umsetzung. Bereits 1997 konnten Urban und Mitarbeitende mit diesem Labormuster eine bahnbrechende Auflösungsverbesserung nachweisen. Die Korrektur der Bildfehler ermöglichen dabei neuartige „unrunde“ Elektronenoptiken, die aus sogenannten

**Monika Landgraf**  
Leiterin Gesamtkommunikation  
Pressesprecherin

Kaiserstraße 12  
76131 Karlsruhe  
Tel.: +49 721 608-21105  
E-Mail: [presse@kit.edu](mailto:presse@kit.edu)

### Weiterer Pressekontakt:

Sandra Wiebe  
Redakteurin/Pressereferentin  
Tel.: +49 721 608-21172  
E-Mail: [sandra.wiebe@kit.edu](mailto:sandra.wiebe@kit.edu)

magnetischen Multipolen bestehen. Diese beeinflussen die Elektronenstrahlen so, dass die Bildfehler einer Objektivlinse, die Aberration, kompensiert werden – wie bei einem Fehlsichtigen eine Brille. Das Ergebnis ist eine stark verbesserte Bildauflösung.

Mit den Elektronenmikroskopen lassen sich neuartige Materialien für bessere Datenspeicher und Prozessoren, die Eigenschaften von Höchstleistungswerkstoffen für Brennstoffzellen, Batterien oder Solarzellen, aber auch die Funktion biologischer Makromoleküle mit atomarer Auflösung untersuchen. Damit sind Elektronenmikroskope Schlüsselinstrumente der modernen Materialforschung sowie der darauf aufbauenden Nano- und Mikrotechnologie.

„In jahrelanger Arbeit haben Haider, Rose und Urban die Auflösung in der Elektronenmikroskopie über die theoretische Grenze geführt und so ein wichtiges Werkzeug für die Materialwissenschaft wesentlich verbessert“, sagt Professor Holger Hanselka, Präsident des KIT. „Der hochrenommierte Kavli-Preis ist eine großartige Anerkennung ihrer herausragenden Leistungen als Wegbereiter der Elektronenmikroskopie. Wir sind stolz auf Maximilian Haider, der dem KIT als Honorarprofessor eng verbunden ist, und freuen uns mit ihm und den anderen Preisträgern über die besondere Auszeichnung.“

Maximilian Haider, Harald Rose und Knut Urban erhielten bereits zahlreiche Preise für ihre Forschungsarbeiten, darunter gemeinsam den Karl Heinz Beckurts-Preis für Innovation 2006, den japanischen Honda-Prize 2008, den Wolf-Preis für Physik 2011 und den Frontiers of Knowledge Award 2014.

### **Maximilian Haider – zur Person**

Maximilian Haider, 1950 in Österreich geboren, ist Gründer und Leiter der Firma CEOS, Heidelberg. Weltweit sind heute 900 Mikroskope in Universitäten und Forschungslaboren mit Korrektoren der Firma CEOS auf der Basis der neuen bahnbrechenden Elektronenoptik im Einsatz. Maximilian Haider ist seit 2008 Honorarprofessor am KIT und Mitglied des dortigen Laboratoriums für Elektronenmikroskopie.

### **Kavli-Preis**

Der Kavli-Preis wird seit 2008 alle zwei Jahre für herausragende Forschung in den Disziplinen Astrophysik, Nano- und Neurowissenschaften von der Kavli Foundation zusammen mit der Norwegischen Akademie der Wissenschaften und der Literatur sowie dem Norwegischen Ministerium für Erziehung und Wissenschaft verliehen. Gestiftet wurde er von dem norwegischen Geschäftsmann und Erfinder Fred Kavli (1927–2013). Er gründete im Jahr 2000 die Kavli Founda-

tion mit dem Ziel, die Wissenschaft zum Wohl der Menschheit voranzubringen, das Verständnis der Öffentlichkeit für Wissenschaft zu fördern sowie Forscherinnen und Forscher in ihrer Arbeit zu unterstützen. Jeder der Preise ist mit einer Gesamtsumme von einer Million Dollar dotiert. Die Preise werden im Rahmen einer Zeremonie in Oslo von König Harald V. verliehen. Aufgrund der Corona-Pandemie findet die Verleihung im Herbst 2022 statt.

**Als „Die Forschungsuniversität in der Helmholtz-Gemeinschaft“ schafft und vermittelt das KIT Wissen für Gesellschaft und Umwelt. Ziel ist es, zu den globalen Herausforderungen maßgebliche Beiträge in den Feldern Energie, Mobilität und Information zu leisten. Dazu arbeiten rund 9 300 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter auf einer breiten disziplinären Basis in Natur-, Ingenieur-, Wirtschafts- sowie Geistes- und Sozialwissenschaften zusammen. Seine 24 400 Studierenden bereitet das KIT durch ein forschungsorientiertes universitäres Studium auf verantwortungsvolle Aufgaben in Gesellschaft, Wirtschaft und Wissenschaft vor. Die Innovationstätigkeit am KIT schlägt die Brücke zwischen Erkenntnis und Anwendung zum gesellschaftlichen Nutzen, wirtschaftlichen Wohlstand und Erhalt unserer natürlichen Lebensgrundlagen. Das KIT ist eine der deutschen Exzellenzuniversitäten.**

Diese Presseinformation ist im Internet abrufbar unter:  
[www.sek.kit.edu/presse.php](http://www.sek.kit.edu/presse.php)

Das Foto steht in der höchsten uns vorliegenden Qualität auf [www.kit.edu](http://www.kit.edu) zum Download bereit und kann angefordert werden unter: [presse@kit.edu](mailto:presse@kit.edu) oder +49 721 608-21105. Die Verwendung des Bildes ist ausschließlich in dem oben genannten Zusammenhang gestattet.