



Einstein Stiftung Berlin
Einstein Foundation Berlin

PRESSEMITTEILUNG

Berlin, 28. September 2017 / AL
PM 2017-09-01

EDVARD MOSER WIRD EINSTEIN BIH VISITING FELLOW: DRITTER NOBELPREISTRÄGER UNTER DEN GEFÖRDERTEN DER STIFTUNG CHARITÉ

Professor Dr. Edvard Moser, Neurowissenschaftler von der Technisch-Naturwissenschaftlichen Universität Norwegens wird ab Januar 2018 als Einstein BIH Visiting Fellow ein neues Labor am Berliner Institut für Gesundheitsforschung (BIH) aufbauen. Das von der Stiftung Charité in den nächsten drei Jahren mit knapp einer halben Millionen Euro finanzierte Labor wird bei Einstein-Professor Dr. Dietmar Schmitz angesiedelt, der das Neurowissenschaftliche Forschungszentrum (NWFZ) der Charité leitet und Sprecher des Einstein-Zentrums für Neurowissenschaften sowie des Berliner Exzellenzclusters „NeuroCure“ ist.

Edvard Moser erhielt 2014 den Nobelpreis für seine Entdeckungen zur räumlichen Orientierung, zusammen mit seiner Ehefrau, Professorin Dr. May-Britt Moser, und Professor Dr. John O'Keefe. Moser war es gelungen, Neuronen im menschlichen Gehirn zu identifizieren, die ein Navigationssystem bilden – die sogenannten „Gitterzellen“ (engl. *grid cells*). Sie ermöglichen es dem Menschen, sich im Raum zu orientieren und sich an einmal gegangene Wege zu erinnern. Im Zusammenspiel mit einer anderen Neuronengruppe, den „Ortszellen“ (engl. *place cells*), erzeugt das Gehirn eine zu jedem Zeitpunkt aktuelle Umgebungskarte. Erst durch dieses Zusammenspiel von Orts- und Gitterzellen, aber auch von Zellen, die sich auf Begrenzungen von Dingen oder die Ausrichtung des Kopfes spezialisiert haben, ergibt sich ein Gesamtbild. Im neu einzurichtenden Berliner Labor möchten Edvard Moser und Dietmar Schmitz an diese sehr grundlegende Entdeckung anschließen und die Funktionsweisen der Gitterzellen genauer verstehen. Die Arbeitsgruppe wird das Parasubiculum genauer untersuchen – eine spezielle Hirnregion mit Gitterzellen, deren Mitwirkung bei der Orientierung und dem räumlichen Gedächtnis noch größtenteils ungeklärt ist. Mit modernsten Methoden soll die Netzwerkaktivität des Parasubiculums untersucht werden, die der räumlichen Navigation zugrunde liegen.

Nach Professor Dr. Thomas Südhof und Professor Dr. Brian Kobilka (beide von der Stanford Universität) hat die Stiftung Charité nunmehr den dritten Nobelpreisträger für ein Engagement am Berliner Institut für Gesundheitsforschung gewonnen. „Diese Fellows haben die externen Gutachter nicht nur mit ihrem Nobelpreis überzeugt, sondern mit neuen, spannenden Forschungsfragen und einem handfesten Interesse, die Lebenswissenschaften in Berlin in den kommenden Jahren mitzugestalten“, erläutert Professor Dr. E. Jürgen Zöllner, Vorstand der Stiftung Charité, die jüngsten Förderentscheidungen. Insgesamt unterstützt die Stiftung Charité nunmehr 13 Einstein BIH Visiting Fellows. Neben Edvard Moser wurde in der aktuellen Auswahlrunde auch Professorin Dr. Viola Vogel,

Mechanobiologin von der ETH Zürich, neu in die Förderung aufgenommen (siehe gesonderte [Pressemitteilung](#)). Die Förderungen von Thomas Südhof und Michael Sieweke als Einstein BIH Visiting Fellows wurden jeweils um zwei Jahre verlängert.

Das Förderprogramm der Einstein BIH Visiting Fellows ist eine Kooperation zwischen der Stiftung Charité und der Einstein Stiftung Berlin. Die Fördermittel stammen aus der Privaten Exzellenzinitiative der Unternehmerin Johanna Quandt, mit der die Stiftung Charité die Lebenswissenschaften und die Medizin in Berlin gezielt stärkt. Mit den Geldern des Fellowships in Höhe von bis zu 150.000 Euro pro Jahr werden die Wissenschaftler und die Laborkosten in Berlin sowie der Reiseaufwand des Fellows zwischen der Heimatinstitution und seiner Berliner Arbeitsgruppe finanziert. Die Einstein Stiftung Berlin ist verantwortlich für den Begutachtungsprozess und sichert aufgrund des erprobten mehrstufigen Verfahrens die wissenschaftliche Qualität des Programms.

Ansprechpartner:

Dr. André Lottmann

Stiftung Charité
Karlplatz 7
10117 Berlin

Telefon: +49 (0)30 450 570 - 586

Telefax: +49 (0)30 450 570 - 959

E-Mail: lottmann@stiftung-charite.de

Internet: www.stiftung-charite.de

Christian T. Martin

Einstein Stiftung Berlin
Jägerstraße 22/23
10117 Berlin

Telefon: +49 (0)30 2037 0248

Telefax: +49 (0)30 2037 0377

E-Mail: cm@einsteinfoundation.de

Internet: www.einsteinfoundation.de

Zur Stiftung Charité

Die Stiftung Charité versteht sich als Schrittmacher und kreativer Impulsgeber für die Charité – Universitätsmedizin Berlin und deren Partner, insbesondere das Berliner Institut für Gesundheitsforschung. Weitere Informationen: www.stiftung-charite.de

Zur Einstein Stiftung Berlin

Die Einstein Stiftung Berlin wurde 2009 vom Land Berlin gegründet. Zweck der Stiftung ist es, Wissenschaft und Forschung in Berlin auf internationalem Spitzenniveau zu fördern und das Land dauerhaft als attraktiven Wissenschaftsstandort zu etablieren. Weitere Informationen: www.einsteinfoundation.de



Einstein Stiftung Berlin
Einstein Foundation Berlin

HINTERGRUNDMATERIAL

Berlin, 28. September 2017/ AL
PM 2017-09-01 (Hintergr.)

EDVARD MOSER WIRD EINSTEIN BIH VISITING FELLOW: DRITTER NOBELPREISTRÄGER UNTER DEN GEFÖRDERTEN DER STIFTUNG CHARITÉ

Anlagen:

- Bildmaterial
- Kurz-Lebenslauf von Professor Dr. Edvard I. Moser
(Technisch-Naturwissenschaftliche Universität Norwegens)
Einstein BIH Visiting Fellow, gefördert von der Stiftung Charité
- Kurz-Lebenslauf von Professor Dr. Dietmar Schmitz
(Charité – Universitätsmedizin Berlin / Exzellenzcluster „NeuroCure“)
Gastgeber von Einstein BIH Visiting Fellow Edvard Moser



Professor Dr. **Edvard I. Moser**, Einstein BIH Visiting Fellow, gefördert von der Stiftung Charité
© Steffen Freiling, ECN



Professor Dr. **Dietmar Schmitz**, Gastgeber von Einstein BIH Visiting Fellow Edvard Moser
© Steffen Freiling, ECN

Wissenschaftlicher Werdegang

seit 2007	Director of Kavli Institute for Systems Neuroscience, Norwegian University of Science and Technology (NTNU), Trondheim, Norway
seit 2013	Co-Director of Centre for Neural Computation, Norwegian University of Science and Technology (NTNU), Trondheim, Norway
seit 1998	Professor of Neuroscience, Norwegian University of Science and Technology (NTNU), Trondheim, Norway
2003 – 2012	Director of Centre for Biology of Memory, Norwegian University of Science and Technology (NTNU)
1996 – 1998	Associate Professor of Biological Psychology, Norwegian University of Science and Technology (NTNU)
1994 – 1996	Postdoc, University of Edinburgh and University College London
1991 – 1995	PhD student, University of Oslo

Akademische Ausbildung

1990	Neurobiology, University of Oslo
1985 – 1990	Psychology, University of Oslo
1984 – 1985	Mathematics, statistics, University of Oslo

Aktuelle Forschung

Neural network computations in the cortex, with particular emphasis on dynamic representation of space and memory in the hippocampal-entorhinal system. I have studied how spatial location and spatial memory are computed in the brain. My most noteworthy contribution is probably the discovery of grid cells in the entorhinal cortex, which points to the entorhinal cortex as a hub for the brain network that makes us find our way. Together with many colleagues, and in particular May-Britt Moser, I have shown how a variety of functional cell types in the entorhinal microcircuit contribute to representation of self-location, what mechanisms underlie the computation of space, how the outputs of the circuit are used by memory networks in the hippocampus, and how episodic memories are separated from each other in the early stages of the hippocampal memory storage. The discovery of grid cells and their control of population dynamics in the hippocampus have led to a revision of established views of how the brain calculates self-position and spatial mapping and is becoming one of the first non-sensory cognitive functions to be characterized at a mechanistic level in neuronal networks. Grid cells have attracted wide attention because the crystal-like structure underlying their firing fields does not arise out of sensory inputs but instead is created entirely within the brain itself. With the discovery of place cells and grid cells, as well as other colocalized spatial cell types, it has become possible to study neural computation at the high end of the cortical hierarchy, quite independently of sensory inputs and motor outputs. The presence of an experimentally controllable firing correlate, combined with the access to activity patterns of multiple discrete cell types, provides researchers with a model system to determine not only how specific activity patterns are generated but also how activity gets transformed from one cell type to another.

Wissenschaftlicher Werdegang

seit 2016	Spokesperson, Einstein Center for Neurosciences (ECN) Berlin
seit 2015	Spokesperson, NeuroCure – Cluster of Excellence, Berlin
seit 2011	Spokesperson, German Center for Neurodegenerative Diseases (DZNE), Berlin
seit 2005	Director, Neuroscience Research Center (NWFZ), Charité, Berlin
seit 2005	Full Professor (W3), Cellular and Molecular Neurosciences, Charité, Berlin
2005 – 2014	Spokesperson, Research Training Groups (GRK) 1123, German Research Foundation (DFG)
2011 – 2012	Coordinator, NeuroCure – Cluster of Excellence grant application, phase II
2006 – 2007	Coordinator, NeuroCure – Cluster of Excellence grant application, phase I
2002 – 2005	Assistant Professor, Department of Neurophysiology, Universität zu Köln and Charité, Berlin
1999 – 2002	Postdoctoral fellow, University of California, San Francisco, USA
1997 – 1999	Postdoctoral fellow, Department of Neurophysiology, Charité, Berlin

Akademische Ausbildung

1992 – 1997	PhD thesis, Department of Neurophysiology, Universität zu Köln and Charité, Berlin
1994 – 1997	Studies in Medicine, Charité, Berlin
1990 – 1994	Studies in Medicine, Universität zu Köln

Aktuelle Forschung

Our group is active in the field of cellular and molecular neurobiology with the following major areas:

- Cellular and molecular mechanisms of synaptic plasticity
- Modulation and development of synaptic transmission, plasticity, and neuronal networks
- Homeostatic plasticity, hyperexcitability, and epilepsy
- “Synaptopathy” in neurological-psychiatric disorders such as epilepsy, Alzheimer’s disease, mental retardation, and autism
- Functional genomics