



Curriculum Vitae Prof. Dr. Helmut Hofer



Name: Helmut Hofer
Geboren: 28. Februar 1956

Forschungsschwerpunkte: Differentialgeometrie, symplektische Topologie, symplektische Geometrie, Hamiltonsche Dynamik, symplektische Feldtheorie, Mannigfaltigkeiten

Helmut Hofer ist ein deutsch-amerikanischer Mathematiker. Er ist einer der Begründer der symplektischen Topologie. Dieses Teilgebiet der Mathematik kombiniert Topologie, symplektische Geometrie und Differentialgeometrie. Hofer hat wesentliche Beiträge zur Hamiltonschen Dynamik und Globalen Analysis geleistet. Sein Werk in der Hamiltonschen Mechanik eröffnete ein neues Gebiet, das als „Hofer Geometry“ bezeichnet wird.

Akademischer und beruflicher Werdegang

seit 2009	Professor am Institute for Advanced Study in Princeton, USA
2006 - 2009	Silver Professor am Courant Institute der New York University, USA
1997 - 2006	Professor am Courant Institute der New York University, USA
1993 - 1997	Professor an der Eidgenössischen Technischen Hochschule (ETH) Zürich, Schweiz
1989 - 1993	Professor an der Ruhr-Universität Bochum
1988	Professor an der Rutgers University, USA
1985 - 1988	Assistenzprofessor an der Rutgers University, USA
1983 - 1985	Dozent an der University of Bath, UK
1981 - 1983	Oberassistent an der Universität Zürich, Schweiz
1981	Promotion
1975 - 1979	Mathematikstudium an der Universität Zürich, Schweiz

Funktionen in wissenschaftlichen Gesellschaften und Gremien

- 2012 - 2016 Mitglied des Comité international d'Orientation Scientifique et Stratégique (COSS)
- seit 2009 Mitglied im Lenkungsausschuss des Park City Mathematical Institute
- 2006 - 2009 Stellvertretender Vorsitzender des wissenschaftlichen Beirats des Mathematical Sciences Research Institute (MSRI) Berkeley, USA
- 2006 - 2008 Mitglied im Fakultätsrat Academic Priorities der New York University, USA
- 2005 - 2009 Mitglied im wissenschaftlichen Beirat des Mathematical Sciences Research Institute (MSRI) Berkeley, USA
- 2003 - 2005 Mitglied im Lenkungsausschuss der Banff International Research Station (BIRS)
- 2002 Mitglied des Fields Medal Committee, International Congress of Mathematicians (ICM), Peking
- 1999 - 2011 Vorsitzender des wissenschaftlichen Beirats des Max-Planck Institut für Mathematik in den Naturwissenschaften (MIS) Leipzig
- 1996 - 1997 Mitglied des Organisationskomitees „Wolfgang Pauli Lectures“, ETH Zürich, Schweiz
- 1996 Mitglied im Evaluierungskomitee der Mathematik Institute der Universitäten in Berlin
- 1995 - 1997 Mitglied der Unterrichtskommission, ETH Zürich, Schweiz
- 1995 - 1997 Vorsitzender des Organisationskomitees „Nachdiplomvorlesungen“, ETH Zürich, Schweiz
- 1995 Mitglied im Evaluierungskomitee des Zentrums für Mathematik an der Ecole Polytechnique, Paliseau, France

Projektkoordination, Mitgliedschaft in Verbundprojekten

- 2012 - 2017 Principal Investigator „Research in Mathematics“, National Science Foundation (NSF)
- 1998 - 2010 Principal Investigator „Contact and Symplectic Structures and Holomorphic Curves“, National Science Foundation (NSF)
- 1991 - 1993 Beteiligt am DFG-Sonderforschungsbereich 237: Unordnung und große Fluktuationen

Auszeichnungen und verliehene Mitgliedschaften

- 2013 Heinz Hopf Prize
- seit 2012 Fellow der American Mathematical Society (AMS)
- seit 2010 Mitglied der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina
- seit 2008 Ausländisches assoziiertes Mitglied der Academia Europaea

seit 2008 Mitglied der US National Academy of Sciences
1999 Ostrowski Prize
1987 - 1989 Alfred P. Sloan Fellowship

Forschungsschwerpunkte

Helmut Hofer ist ein deutsch-amerikanischer Mathematiker. Er ist einer der Begründer der symplektischen Topologie. Dieses Teilgebiet der Mathematik kombiniert Topologie, symplektische Geometrie und Differentialgeometrie. Hofer hat wesentliche Beiträge zur Hamiltonschen Dynamik und Globalen Analysis geleistet. Sein Werk in der Hamiltonschen Mechanik eröffnete ein neues Gebiet, das als „Hofer Geometry“ bezeichnet wird.

Die Topologie ist eine mathematische Grundlagendisziplin, die sich mit den abstrakten Strukturen und allgemeinen Eigenschaften von Räumen beschäftigt. Dabei sind Raumkonzepte komplexer als der Raum mit den drei Dimensionen Höhe, Breite und Tiefe. Symplektische Topologien enthalten Strukturen, die sich für Messungen im Raum eignen und mit denen sich ähnlich wie in der allgemeinen Relativitätstheorie physikalische Vorgänge beschreiben lassen. Hofer führte neue Invarianten (symplektische Kapazitäten) ein. Seine Erkenntnisse haben etliche Bereiche der Physik und Mathematik beeinflusst, darunter die niedrigdimensionale Topologie, die Feldtheorie, die Erforschung dynamischer Systeme oder die Höhere Analysis.

Helmut Hofer lieferte einen Beweis für die Weinstein-Vermutung (Reeb-Vektorfelder besitzen geschlossene Orbits) und wichtige Beiträge zu Beweisen der Arnold-Vermutung über die Existenz von Fixpunkten bei symplektischen Abbildungen kompakter symplektischer Mannigfaltigkeiten. Die von ihm entwickelte symplektische Feldtheorie gehört heute zu den wichtigsten Werkzeugen der Topologie. Mit Kollegen begründete er auch die Theorie der Finite Energy Foliations und die Polyfold Theory. Anwendungen aus seiner Forschung ergeben sich auch für die Physik.