



Curriculum Vitae Prof. Dr. Werner Ballmann



Name: Werner Ballmann

Geboren: 11. April 1951

Forschungsschwerpunkte: Differenzialgeometrie, globale Analysis, Spektralgeometrie, Riemannsche Mannigfaltigkeiten, Geodätische Flüsse in Räumen negativer Krümmung

Werner Ballmann ist Mathematiker. Schwerpunkt seiner Forschung ist die Differenzialgeometrie und die globale Analysis. Er beschäftigt sich mit der Strukturtheorie von Mannigfaltigkeiten und der Spektralgeometrie.

Akademischer und beruflicher Werdegang

- seit 2007 Wissenschaftliches Mitglied und Direktor am Max-Planck-Institut für Mathematik, Bonn
- 1989 - 2016 C4-Professor für Mathematik, Lehrstuhl für Differentialgeometrie an der Universität Bonn
- 1987 - 1989 Professor für Mathematik an der Universität Zürich, Schweiz
- 1986 - 1987 C3-Professor für Mathematik an der Universität Bonn
- 1984 - 1986 Associate Professor an der University of Maryland, USA
- 1984 Habilitation an der Universität Bonn
- 1980/1981 Postdoktorand an der University of Pennsylvania, USA
- 1979 - 1985 Assistent am Mathematischen Institut der Universität Bonn
- 1979 Promotion in Mathematik an der Universität Bonn
- 1976 Diplom in Mathematik an der Universität Bonn

Studium der Mathematik an der Universität Bonn

Funktionen in wissenschaftlichen Gesellschaften und Gremien

- 2009 - 2012 Koordinator des Hausdorff Center for Mathematics in Bonn
- seit 2006 Mitglied des Hausdorff Center for Mathematics in Bonn
- seit 2006 Editor der Mathematical Proceedings der Cambridge Philosophical Society
- 2004 - 2011 Mitglied der Wissenschaftlichen Kommission des Mathematischen Forschungsinstituts Oberwolfach
- 2003 - 2010 Mitglied des Präsidiums der Deutschen Mathematiker-Vereinigung
- 1989 - 1995 Editor des International Journal of Mathematics
- 1997 - 2003 Editor der Mathematischen Zeitschrift
- 1996 - 2007 Editor der Inventiones mathematicae
- seit 1990 Mitglied im Advisory Board des Journals für die reine und angewandte Mathematik
- 1989 - 1999 Editor von Geometriae Dedicata

Projektkoordination, Mitgliedschaft in Verbundprojekten

- 2000 - 2006 DFG-Projekt „Spezielle geometrische Strukturen in der Stringtheorie“, Teilprojekt zu SPP 1096 „Stringtheorie im Kontext von Teilchenphysik, Quantenfeldtheorie, Quantengravitation, Kosmologie und Mathematik“
- 1996 - 1999 Sprecher des DFG-Sonderforschungsbereichs 256 „Nichtlineare partielle Differentialgleichungen“

Auszeichnungen und verliehene Mitgliedschaften

- 2017 Gauß-Vorlesung der Deutschen Mathematiker-Vereinigung
- seit 2007 Mitglied der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina
- 1986 Eingeladener Vortrag auf dem Internationalen Mathematiker-Kongress (ICM Berkeley)

Forschungsschwerpunkte

Werner Ballmann ist Mathematiker. Schwerpunkt seiner Forschung sind Differentialgeometrie und globale Analysis. Er beschäftigt sich mit geometrischen Eigenschaften und der Strukturtheorie von Mannigfaltigkeiten. Die Differentialgeometrie gehört der reinen Mathematik an, zur Lösung von Problemen müssen oft neue Theorien entwickelt werden.

Werner Ballmann erforscht verschiedene Bereiche der Differentialgeometrie. Sein aktueller Arbeitsschwerpunkt ist die Spektraltheorie von Laplace-Operatoren. Insbesondere beschäftigt er sich mit sogenannten kleinen Eigenwerten und mit dem Verhalten des Grundtons unter Überlagerungen.

In weiteren Arbeiten beschäftigt sich Werner Ballmann mit Riemannschen Mannigfaltigkeiten. Dies sind geometrische Strukturen, die physikalischen Modellräumen zugrunde liegen. Sogenannte geodätische Flüsse kennzeichnen Bewegungen in solchen Räumen. Geodätische Flüsse in Räumen negativer Krümmung sind Modelle für chaotisches Verhalten von Systemen. Werner Ballmann untersucht Eigenschaften geodätischer Flüsse. Er konnte chaotisches Verhalten solcher Flüsse quantitativ abschätzen und erhielt dadurch eine Charakterisierung symmetrischer Objekte.

Zudem untersucht er intrinsische Eigenschaften geometrischer Objekte. Solche Eigenschaften werden im Objekt selber gemessen, unabhängig von einem umgebenden Raum. Viele Arbeiten entstehen in internationalen Forschungsprojekten und in der Zusammenarbeit mit Mathematikern auf der ganzen Welt.