



## Curriculum Vitae Prof. Dr. Roland Eils



Foto: BIH/David Ausserhofer

**Name:** Roland Eils  
**Geboren:** 26. Mai 1965

**Forschungsschwerpunkte:** Genetik, biomedizinische Informatik, digitale Medizin, Big-Data-Analytik, Entwicklung computerbasierter Analyse-Methoden, personalisierte Medizin

Roland Eils ist Genetiker, Bio- und Medizininformatiker. Mithilfe großer Datensätze erforscht er krankheitsrelevante Prozesse. Er nutzt Daten aus der Genomforschung und setzt künstliche Intelligenz und Big-Data-Analytik ein. Seine Forschung ermöglicht genauere Diagnosen und individuellere Therapien.

### Akademischer und beruflicher Werdegang

- seit 2018 Gründungsdirektor des Zentrums für Digitale Gesundheit des Berlin Institute of Health (BIH) an der Charité
- 2004 - 2018 Ordinarius für Bioinformatik und funktionelle Genomik an der Universität Heidelberg
- seit 2012 Direktor des Heidelberger Zentrums für personalisierte Onkologie (DKFZ-HIPO)
- seit 2011 Direktor Systems Biology Center BioQuant
- 2010 - 2011 Gastprofessor an der Harvard Medical School, Harvard University
- seit 2002 Professor (C 4) an der Universität Heidelberg
- 2002 - 2018 Leiter der Abteilung „Theoretical Bioinformatics“ am Deutschen Krebsforschungszentrum (DKFZ) Heidelberg
- 2000 Leiter der Biofutur-Nachwuchsgruppe „Intelligent bioinformatics systems“ am DKFZ Heidelberg
- 1996 - 1999 Arbeitsgruppenleiter „Structure & Function in Cell Biology“ an der Universität Heidelberg

- 1996 - 1997 Gastwissenschaftler an der Universität Grenoble, Frankreich
- 1995 Promotion in Mathematik an der Universität Heidelberg
- 1992 - 1995 Promotionsarbeiten in Mathematik und Informatik an der Universität Heidelberg
- 1990 - 1992 Studium Südostasiatische Sprachen am der Universität Padjadjaran in Bandung, Indonesien
- 1988 - 1990 Studium Südostasiatische Sprachen an den Universitäten Bonn und Köln
- 1984 - 1990 Diplom in Mathematik und Informatik an der RWTH Aachen

### **Funktionen in wissenschaftlichen Gesellschaften und Gremien**

- 2012 - 2014 Koordinator der Helmholtz-Initiative für synthetische Biologie
- 2009 - 2014 Sprecher des Forschungsbereichs „Functional Genomics“ am DKFZ
- seit 2009 Ko-Koordinator des Deutschen PedBrain Konsortiums im International Cancer Genome Consortium (ICGC)
- seit 2009 Koordinator für Data Management und Analyse für Forschungsbereiche des ICGC
- 2008 - 2011 Sprecher des BMBF-Programms FORSYS - Deutsche Forschungszentren für Systembiologie
- 2007 - 2013 Koordinator der Helmholtz-Allianz Systembiologie
- seit 2011 Geschäftsführender Direktor BioQuant
- seit 2006 Gründungsdirektor BioQuant

### **Projektkoordination, Mitgliedschaft in Verbundprojekten**

- seit 2016 DFG-Projekt „Immunmonitoring und Bioinformatik“, Teilprojekt zu TRR 179 „Determinanten und Dynamik der Elimination versus Persistenz bei Hepatitis-Virus-Infektionen“
- 2004 - 2009 DFG-Projekt „The control of chromosome structure by cohesin/condensin complexes“
- 2001 - 2003 DFG-Projekt „Untersuchung dynamischer Prozesse und pathologischer Veränderungen in menschlichen Zellkernen mittels multispektraler Bildfolgenanalyse“, Teilprojekt zu FOR 240 „Bildfolgenanalyse zum Studium dynamischer Prozesse“
- 1999 - 2005 DFG-Projekt „Dreidimensionale Analyse der Chromosomenanordnung in Zellkernen zyklischer und terminal differenzierter Zellen von Mensch und Maus“

Beteiligt am Exzellenzcluster EXC 81 „Zelluläre Netzwerke: Von der Analyse molekularer Mechanismen zum quantitativen Verständnis komplexer Funktionen“

### **Auszeichnungen und verliehene Mitgliedschaften**

seit 2018	Mitglied der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina
2014	Investigator Award Heidelberg Molecular Life Sciences (HMLS)
2013, 2014	Berater des Grand Prize Winner Team iGEM (international Genetically Engineered Machine competition)
2011	Berufung zum Programmdirektor und Professor für Quantitative Biologie am Cold Spring Harbor Laboratory, New York, USA (abgelehnt)
2005	Preis für Innovative Forschung: „Systems Biology of Complex Diseases“, Helmholtz-Gemeinschaft
2005	Microsoft Research Award „Computational Tools for Advancing Science“
1999	BioFuture Prize des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF)

### **Forschungsschwerpunkte**

Roland Eils ist Genetiker, Bio- und Medizininformatiker. Mithilfe großer Datensätze erforscht er krankheitsrelevante Prozesse. Er nutzt Daten aus der Genomforschung und setzt Künstliche Intelligenz und Big-Data-Analytik ein. Seine Forschung ermöglicht genauere Diagnosen und individuellere Therapien.

Ronald Eils' Fachgebiete sind biomedizinische Informatik und digitale Medizin. Die digitale Medizin kombiniert neue Technologien mit digitalen Daten aus der Forschung und der Krankenversorgung. Dadurch können Krankheitsverläufe präziser beschrieben werden und Therapien zielgenauer eingesetzt werden. Roland Eils analysiert riesige Datenmengen, um damit die Entstehung von Krankheiten aufzuklären und führt Daten aus Forschung und Krankenversorgung zusammen.

Ein weiterer Schwerpunkt seiner Arbeit ist die Krebsmedizin. Durch Sequenzierung des Genoms wird Tumorgewebe untersucht und spezifische Veränderungen (Mutationen) in den Genen identifiziert, die mit einer Krebsentstehung in Zusammenhang stehen können. Weitere Daten kommen aus der Analyse des Epigenoms, Transkriptoms und Proteoms. Mit seinem Team hat Roland Eils computerbasierte Methoden entwickelt, mit denen die komplexen Daten interpretiert werden können. Mit experimentellen und theoretischen Systembiologiestudien hat er Schlüsselmechanismen der Zelle und das Zusammenwirken mit Krebszellen analysiert. Auf Grundlage der Daten können präzisere Diagnosen gestellt werden, die wiederum personalisierte Behandlungen ermöglichen.

Roland Eils war maßgeblich daran beteiligt, Daten aus der Genomsequenzierung in die Patientenversorgung zu bringen. Er hat nationale und internationale Konsortien der

biomedizinischen Informatik und Genomik mit aufgebaut. Mit seiner Forschung will er dazu beitragen, dass die Datenflut aus Forschungsdaten und Daten der Krankenversorgung effizienter genutzt werden und den Patienten zugutekommen.