



Curriculum Vitae Dr. Jan Korbelt



Name: Jan Korbelt
Geboren: 15. Februar 1975

Forschungsschwerpunkt: Genetik, Genomsequenzierung, Varianten im Erbgut, Mutationen, Krebsentstehung, Big Data

Jan Korbelt ist Bioinformatiker und Genetiker. Er erforscht Strukturvariationen im Erbgut und sucht nach dem Zusammenhang der Varianten mit Krebserkrankungen oder Erbkrankheiten. Gemeinsam mit anderen Forschenden hat er eine mögliche Ursache für die Entstehung des Medulloblastoms entdeckt. Seine Erkenntnisse dienen der Entwicklung neuer Therapieansätze und diagnostischer Methoden.

Akademischer und beruflicher Werdegang

seit 2020 Head of Data Science, European Molecular Biology Laboratory (EMBL), Heidelberg
seit 2016 Senior Scientist and Group Leader, EMBL, Heidelberg
seit 2008 Forschungsgruppenleiter, Genome Biology Unit, EMBL, Heidelberg
2005 - 2007 Postdoc, Yale University, New Haven, USA
2005 Promotion, Biologie, Schwerpunkt Molekularbiologie, Humboldt-Universität, Berlin
2001 - 2005 Promotionsarbeit, EMBL, Heidelberg
2001 Dipl.-Ing. Biotechnologie mit Schwerpunkt Medizinische Biotechnologie, Technische Universität Berlin

Funktionen in wissenschaftlichen Gesellschaften und Gremien

seit 2020 Leitung, Interne Bioethikkommission, EMBL, Heidelberg
seit 2013 Mitglied, Interne Bioethikkommission, EMBL, Heidelberg

- seit 2013 Mitglied, Beirat, Projekt „Kleinzelliges Lungenkrebs-Genom“
- seit 2013 Mitglied, Leitungsgruppe, PanCancer Analysis of Whole Genomes (PCAWG), International Cancer Genome Consortium (ICGC)
- seit 2013 Mitglied, Expert Review Panel , Cancer Research, Oxford, UK
- seit 2012 Mitglied, Fachausschuss, Deutsche Krebshilfe (DKH)
- seit 2011 Mitglied, „EURAT – Ethische und Rechtliche Aspekte der Totalsequenzierung des menschlichen Genoms“, Heidelberg
- seit 2011 Co-Vorsitzender, Structural Variation Analysis Group, 1000 Genomes Project, EMBL-EBI, Wellcome Genome Campus, Hinxton, UK
- seit 2011 Mitglied, Leitungsgruppe, 1000 Genomes Project

Projektkoordination, Mitgliedschaft in Verbundprojekten

- seit 2020 Mitglied, Direktorium, GHGA – Deutsches Humangenom Phenomarchiv, Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)
- seit 2019 Principal Investigator, Consolidator Grant, European Research Council (ERC)
- 2014 - 2019 Starting Grant, ERC
- 2010 - 2014 Projekt „Novel approaches for detecting and analyzing structural variants in personal genomes“, Emmy Noether-Nachwuchsgruppe, DFG

Auszeichnungen und verliehene Mitgliedschaften

- 2018 HMLS Investigator Award, Exzellenzinitiative Heidelberg Molecular Life Sciences, Heidelberg
- 2018 Pezcoller Foundation-EACR Translational Cancer Researcher Award, Pezoller Foundation, European Association for Cancer Research, Nottingham, UK
- seit 2015 Mitglied, Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina
- 2015 Chica und Heinz Schaller Förderpreis, Chica und Heinz Schaller Stiftung, Heidelberg
- 2015 Manfred Fuchs-Preis, Heidelberger Akademie der Wissenschaften
- seit 2013 Fellow, European Academy of Cancer Sciences
- 2006 - 2008 Outgoing International Fellowship, Marie Skłodowska-Curie-Actions, Europäische Union
- 2005 Long Term Fellowship, European Molecular Biology Organization (EMBO)
- 2002 Katharina Heinroth-Preis, Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin (GNF)

Forschungsschwerpunkte

Jan Korbelt ist Bioinformatiker und Genetiker. Er erforscht Strukturvariationen im Erbgut und sucht nach dem Zusammenhang der Varianten mit Krebserkrankungen oder Erbkrankheiten. Er hat mit Kollegen eine mögliche Ursache für die Entstehung eines Medulloblastoms entdeckt. Seine Erkenntnisse dienen der Entwicklung neuer Therapieansätze und diagnostischer Methoden.

Das Erbgut unterscheidet sich von Mensch zu Mensch. Ebenso entstehen im Genom des einzelnen Menschen im Laufe des Lebens durch Mutationen genetische Variationen, sogenannte Somatische Genetische Mosaizismen. Dadurch können unter anderem strukturelle Variationen (SVs) entstehen, die mit Erkrankungen bei Älteren, wie Diabetes Typ 2 oder Krebs, assoziiert sind. Jan Korbelt identifiziert Abweichungen im Erbgut mittels DNA-Sequenzierung sowie per Einzelzellanalyse.

Mit seiner Arbeitsgruppe will er herausfinden, warum sich DNA-Abschnitte verändern und warum sich wiederum einige Abschnitte schneller verändern als andere. Außerdem versucht er zu klären, inwiefern diese veränderten Abschnitte zur Entstehung von Tumorerkrankungen beitragen. Bei einer Gehirntumorart im Kindesalter (Sonic Hedgehog-Medulloblastom) konnten Korbelt und sein Team nachweisen, dass eine erbliche Mutation in einem Gen (p53) zu einer explosionsartigen Umlagerung (Chromothripsis) von Erbgutteilen führt. Die Chromosomenstruktur ist nach der „Explosion“ völlig ungeordnet. Diese ungeordnete Struktur trägt offenbar dazu bei, dass Zellen leicht zu Krebszellen entarten. Und eine p53-Mutation ist offenbar eine Prädisposition für Chromothripsis. In weiteren Arbeiten fand Korbelt mit Kolleginnen und Kollegen auch bei der akuten myeloischen Leukämie (AML) eine ungeordnete Chromosomenstruktur – sowie einen Zusammenhang mit einer p53-Mutation.

Die Erkenntnisse von Jan Korbelt's Forschung fließen in die Entwicklung neuer, personalisierter Therapieansätze und die Weiterentwicklung diagnostischer Methoden ein. Korbelt war zudem Studienleiter des 1000-Genom-Projektes. In Projektgruppen und Vorträgen befasst er sich mit ethischen und rechtlichen Aspekten der Genomsequenzierung, wie zum Beispiel Big Data, Datenschutz und Patientenschutz.