

Centrum für geschlechtsspezifische Biologie und Medizin

eingrichtet an der Medizinischen Fakultät
der Universität des Saarlandes
in 2023

Prof. Dr. Frank Kirchhoff

Molekulare Physiologie



Centrum für geschlechtsspezifische Biologie und Medizin

Biomedizinische Forschung umfasst Grundlagen- und klinische Forschung wie auch epidemiologische Studien

- molekular-zelluläre Signalwege
- ...
- ... **Grundlagenforschung**
- ...
- erkrankter Organismus
- ...
- ... **Klinik**
- ...
- Therapie



Fünf beispielhafte Erkrankungen, die große Unterschiede zwischen Frauen und Männern aufzeigen

1. Herz-Kreislauf-Erkrankungen

2. Infektionskrankheiten

3. Diabetes

4. Krebs

5. Psychische Erkrankungen

Fünf beispielhafte Erkrankungen, die große Unterschiede zwischen Frauen und Männern aufzeigen

1. Herz-Kreislauf-Erkrankungen

Unterschiede im Verlauf: **Frauen haben oft atypische Symptome** und werden seltener und später diagnostiziert.

Männer haben eine **höhere Mortalität** bei akuten Ereignissen wie Herzinfarkten.

Molekulare und zelluläre Gründe: Unterschiede in der **Hormonregulation** (Östrogen vs. Testosteron) und in der **Gefäßbiologie** spielen eine Rolle. Frauen haben eine höhere Prävalenz von Mikrogefäßerkrankungen, während Männer häufiger an Makrogefäßerkrankungen leiden.

Fünf beispielhafte Erkrankungen, die große Unterschiede zwischen Frauen und Männern aufzeigen

Unterschiede im Verlauf: **Frauen** haben ein höheres Risiko für **Depressionen und Angststörungen**, während **Männer** häufiger an Substanzmissbrauch und **antisozialen Persönlichkeitsstörungen** leiden.

Molekulare und zelluläre Gründe: Unterschiede in der **Neurotransmitterregulation und Hormonspiegeln**. Östrogen und Progesteron beeinflussen die Serotonin- und Dopaminwege, was die Anfälligkeit für Depressionen und Angststörungen bei Frauen erhöht.

5. Psychische Erkrankungen

Fünf beispielhafte Erkrankungen, die große Unterschiede zwischen Frauen und Männern aufzeigen

Die molekularen und zellulären Gründe für diese Unterschiede sind **teilweise** aufgeklärt, aber es gibt noch viele offene Fragen.

Die Forschung zeigt, dass sowohl **genetische als auch hormonelle** Faktoren eine wichtige Rolle spielen, aber die genauen Mechanismen sind oft **komplex und multifaktoriell**.



Erkrankungen, insbesondere chronische, betreffen mehrere Organe gleichzeitig



Comorbidity in Multiple Sclerosis

Melinda Magyar^{1,2*} and Per Soelberg Sorensen¹

¹ Department of Neurology, Danish Multiple Sclerosis Center, Copenhagen University Hospital, Rigshospitalet, Denmark, ² Department of Neurology, The Danish Multiple Sclerosis Registry, Copenhagen University Hospital, Rigshospitalet, Denmark

Journal of the American Heart Association

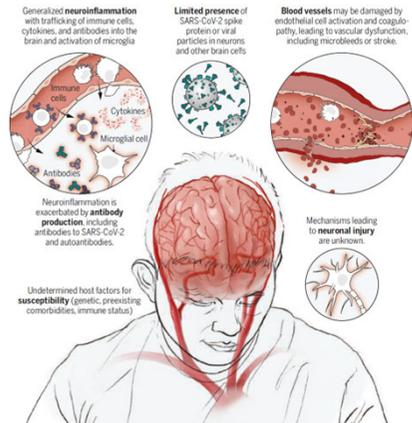
ORIGINAL RESEARCH

Sex Differences in Cardiovascular Research: A Scientometric Analysis

Dominic Millenaar¹, MD; Markus Dillmann¹, MSc; Tobias Fehlmann¹, MSc; Alexander Flohr¹, M.D.; Roxana Mehran¹, MD; Rasha Al-Lamoo¹, MD; Lucas Lajdcor¹, MD; Christian Ukona¹, MD; Michael Böhm¹, MD; Andreas Keller, PhD; Felix Mahfoud¹, MD

Putative neuropathogenic effects of SARS-CoV-2

Infection with severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) can lead to neuropsychiatric effects during acute COVID-19, including confusion, stroke, and neuromuscular disorders. These may arise from neuroinflammation, coagulopathy, neuronal injury, and possibly viral infection in the central nervous system. Causes of Long Covid symptoms affecting the nervous system may result from the emergence and persistence of these mechanisms.



scientific reports

OPEN Immunoreactivity of the SARS-CoV-2 entry proteins ACE-2 and TMPRSS-2 in murine models of hormonal manipulation, ageing, and cardiac injury

Susan Bengt^{1,2,11}, Alexia Rossi^{1,2,11}, Martina Haberecker³, Nidaa Mikail^{1,2}, Alexander Meisel^{1,2}, Ahmed Haider⁴, Muriel Grämer^{1,2}, Angela Portmann^{1,2}, Atanas Todorov^{1,2}, Christof Schönerberger⁵, Caroline E. Gebhard⁵, Gabriela M. Kuster^{6,7}, Vera Regitz-Zagrosek^{8,9,11} & Catherine Gebhard^{1,2,10,11}✉

scientific reports

OPEN Sex-specific associations of comorbidity and pulmonary morbidity with mortality in chronic obstructive pulmonary disease: results from COSYCONET

Franciska C. Trudziński¹, Rudolf A. Jörres¹, Peter Altner¹, Julia Walter¹, Henrik Watt¹, Andreu Koch¹, Matthias John¹, Marek Lommatzsch¹, Claus F. Vogelmeier¹, Hans-Christoph Diener², Tobias Welte¹, Jörgen Behr¹, Armin Dörmann¹, Robert Babi¹, Felix J. F. Herth³, Karim Kharouf⁴ & The COSYCONET Study Group

News

Coronavirus

What covid-19 does to the brain

The latest evidence suggests neurological symptoms of long covid, such as brain fog, are caused by an immune reaction – and should be reversible, reports Jessica Hamzelou

Review Article

The importance of comorbidities in ischemic stroke: Impact of hypertension on the cerebral circulation

Marilyn J Cipolla¹, David S Liebeskind² and Siu-Lung Chan¹

JCBFM

Journal of Cerebral Blood Flow & Metabolism
2018, Vol. 38(12) 2129–2149
© Author(s) 2018
Article reuse guidelines:
sagepub.com/journals-permissions
DOI: 10.1177/0271678X18800589
journals.sagepub.com/home/jcbfm
SAGE

JAMA Internal Medicine | Original Investigation

Efficacy of Blended Collaborative Care for Patients With Heart Failure and Comorbid Depression: A Randomized Clinical Trial

Bruce L. Rollman, MD, MPH; Amy M. Anderson, MS; Scott D. Rothenberger, PhD; Kaleab Z. Abebe, PhD; Ravi Ramani, MD; Matthew F. Muldoon, MD, MF

BRIEF COMMUNICATION

<https://doi.org/10.1038/s41591-021-01464-w>

nature
medicine

OPEN Immunogenicity and reactogenicity of heterologous ChAdOx1 nCoV-19/mRNA vaccination

Tina Schmidt¹, Verena Klemis^{1,4}, David Schub^{1,4}, Janine Mihm², Franziska Hielscher¹, Stefanie Marx¹, Amina Abu-Omar¹, Laura Ziegler¹, Candida Guckelmus¹, Rebecca Urschel¹, Sophie Schneitler³, Sören L. Becker³, Barbara C. Gärtner³, Urban Sester² and Martina Sester¹✉

RESEARCH ARTICLE

Atrial fibrillation and comorbidities: Clinical characteristics and antithrombotic treatment in GLORIA-AF

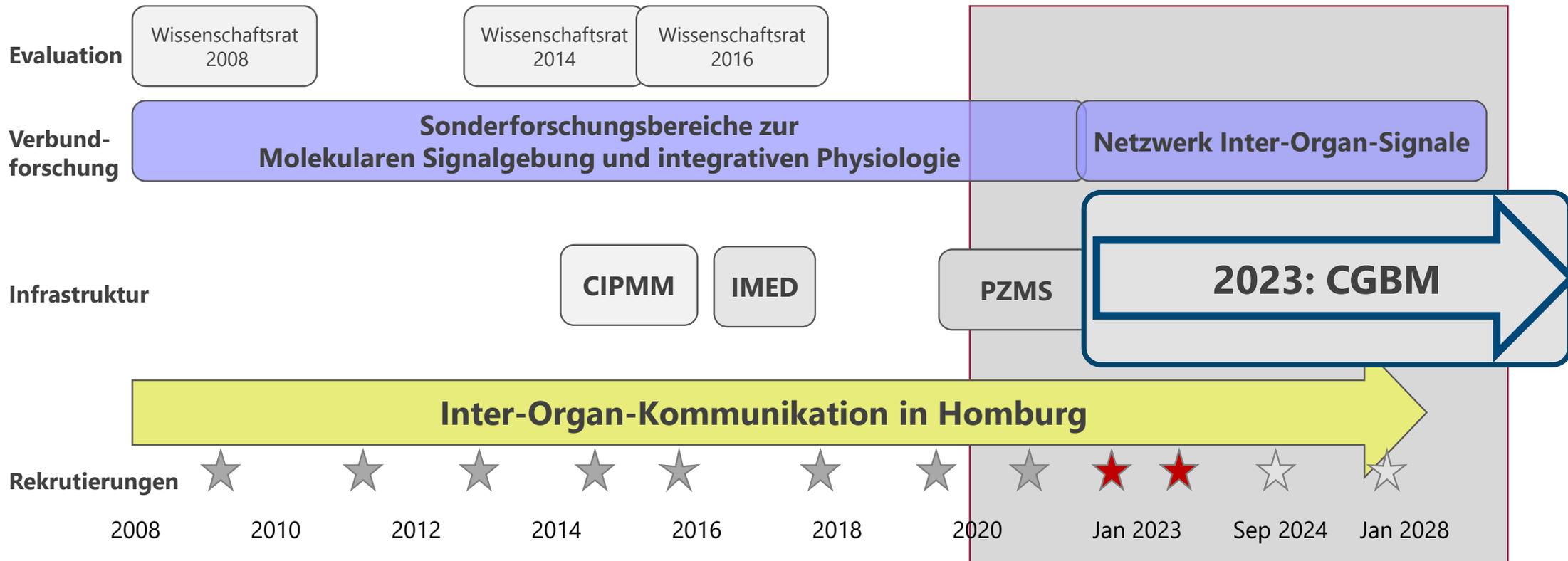
Monika Koziol^{1,2}, Christine Teutsch³, Jonathan L. Halperin⁴, Kenneth J. Rothman⁵, Hans-Christoph Diener⁶, Chang-Sheng Ma⁷, Sabrina Marler⁸, Shihai Lu⁹, Venkatesh K. Gurusamy¹⁰, Menno V. Huisman¹⁰, Gregory Y. H. Lip^{1,2,11*}, on behalf of the GLORIA-AF Investigators¹

Roadmap: Centrum für geschlechtsspezifische Biologie und Medizin (CGBM)

- Eine konstante Entwicklung von der molekularen und zellulären Physiologie zur Systemphysiologie -

Mit der Gründung des CGBM sollen die Forschungsaktivitäten der Universität des Saarlandes gebündelt werden, einzigartig für Deutschland, und in dieser Dichte und Konzentration auch einzigartig in Europa.

Wir wollen ein europäisches Aushängeschild werden.



Die Ursprünge der deutschen Geschlechtermedizin wurden in Homburg gelegt



Prof. Dr. med. Dr. h.c. Vera Regitz-Zagrosek, MD

- **Fachärztin für Kardiologie**
- Mitbegründerin der Gendermedizin in Deutschland
- **erste Professur für Frauenspezifische Gesundheitsforschung** mit Schwerpunkt Herz-Kreislauf-Erkrankungen
- **Gründungspräsidentin** der Deutschen und der Internationalen Gesellschaft für Geschlechtsspezifische Medizin
- **Direktorin des Instituts für Geschlechterforschung** in der Medizin an der **Charité** (von 2007 bis 2019)
- Gastprofessorin für Gendermedizin an der Universität **Zürich**
- **Geboren in Homburg**
- **Studium der Humanmedizin in Homburg**



Gefällt 97 Mal

spd.fraktion.saarland Wusstet Ihr, dass Frauen 1,5-mal häufiger Nebenwirkungen von Medikamenten haben als Männer? Grund dafür ist, dass der männliche Körper in der Medizin nach wie vor die Norm ist. Frauen sind in medizinischen Studien unterdurchschnittlich repräsentiert, verschiedene Krankheitsverläufe und Auswirkungen von Medikamenten bei Frauen werden nicht gut genug erforscht. Das kann Frauen das Leben kosten. Darauf macht der Internationale Tag der Frauengesundheit aufmerksam. Unsere Abgeordneten [@reka.klein](#) und [@balttes.christina](#) finden: „Wir können es uns nicht leisten, dass 50% der Bevölkerung in der Medizin ignoriert werden. Deshalb muss die Gendermedizin nachhaltig gestärkt werden. Nur so können wir ein Bewusstsein für die unterschiedlichen medizinischen Bedürfnisse aller Geschlechter schaffen.“

Unterstützung durch die Landesregierung

T A G E S O R D N U N G

für die Sitzung

des Ausschusses für Wissenschaft (6)

am **Mittwoch, den 11. Januar 2023, 11.00 Uhr**

1. Bericht der Landesregierung, der UdS und der htw über den aktuellen Stand der digitalen Lehre an der Universität des Saarlandes und der htw
- Antrag der SPD-Landtagsfraktion
2. **Bericht** der Landesregierung und des Zentrums für Integrative Physiologie und Molekulare Medizin (CIPMM) über die **Gendermedizin** am Universitätsklinikum Homburg
- **Antrag der SPD-Landtagsfraktion**
3. Bericht der Landesregierung, des UdS und des UKS zum Thema Kinderbetreuung während des Studiums, Betreuungsmöglichkeiten der UdS und des UKS für StudentInnen und Bedienstete
- Antrag der SPD-Landtagsfraktion
4. Verschiedenes

Forschungsfreude im Centrum für geschlechterspezifische Biologie und Medizin



Netzwerk von Forschungsprojekten am CGBM

Forschungsprojekte

- Geschlechtsspezifische Unterschiede durch Redox-vermittelte Signalübertragung bei Diabetes Mellitus
Prof. Leticia Prates Roma & Dr. rer. nat. Janina Frisch
- Geschlechtsspezifik von Hörstörungen
Prof. Dr. rer. nat. Jutta Engel & PD Dr. rer. nat. Simone Kurt
- Geschlechtsspezifische Unterschiede bei der Entstehung und dem Verlauf eines Schlaganfalls
Dr. rer. nat. Anja Scheller
- Die Rolle von Makrophagen bei metabolischen und malignen Pathologien: Geschlechtsunterschiede verstehen
Prof. Dr. Alexandra K. Kiemer
- Geschlechtsspezifische Unterschiede bei der chronischen Nierenerkrankung (CKD) und des entsprechenden kardiovaskulären Risikos
Priv.-Doz. Dr. med. Stefan J. Schunk
- Integrative Analyse sex-abhängiger epigenetischer Veränderungen in Parkinson
Prof. Dr. Julia Schulze-Hentrich
- Geschlechtsspezifische Effekte auf die endokrine Pankreasfunktion durch Redox- und Inflammation-vermittelte Signalübertragung
Prof. Dr. rer. nat. Leticia Prates Roma, PD Dr. rer. nat. Emmanuel Ampofo & Prof. Dr. med. Matthias W. Laschke, Ph.D.
- Geschlechtsspezifische Unterschiede im alternativen Spleißen und transkriptioneller Regulation von Proteinen, die an zellulären Kalziumsignalen beteiligt sind
Prof. Dr. Barbara Niermeyer
- Computergestützte Modelle und Analyse geschlechtsspezifischer, epigenetischer Regulation
Jun.-Prof. Dr. Fabian Müller
- Geschlechtsspezifische Pathophysiologie of zerebraler Perizyten in der Alzheimer-Krankheit
PD Dr. med. Alex Yang Liu
- Zytotoxizität von CD8+ T-Zellen und NK-Zellen unter Berücksichtigung von Geschlechtsunterschieden
Dr. Annette Lis & Dorina Zöfel
- Geschlechtsspezifische Regulierung roter Blutzellen insbesondere die Kinetik der Bildung deren Überleben und Zerstörung sowie die Charakterisierung erythroider Vorläuferzellen in Höhenbewohnern der Anden
Prof. Lars Kaestner
- Geschlechtsspezifische GABAB-Rezeptor-Signalgebung in Oligodendrozyten-Vorläuferzellen während der Remyelinisierung
Dr. rer. nat. Xianshu Bai
- Geschlechtsspezifische Fremdkörperreaktionen auf implantierte Biomaterialien
Prof. Dr. med. Matthias W. Laschke & PD Dr. rer. nat. Emmanuel Ampofo
- Impfungen in der Migrationsmedizin – ein Review zu Genderbalance und Kulturrelevanz
Prof. Dr. Dr. Sören L. Becker & Dr. med. Sophie Schneider
- Untersuchung geschlechtsspezifischer Unterschiede in der Funktion zytotoxischer Effektor-T-Lymphozyten bei Krebs, Autoimmunität und Entzündungen
Dr. Hsin-Fang Chang
- Geschlechtsabhängigkeit der Bürstenzell-vermittelten Immunantwort
Prof. Dr. Gabriela Krasteva-Christ, Dr. Monika Hollenhorst & Dr. rer. nat. Stephan Maxeiner
- Geschlechtsspezifische Besonderheiten der Immobilisation und Regeneration des muskuloskeletalen Systems (BIRMS)
Prof. Dr. med. Bergita Ganse
- Geschlechtsspezifische Unterschiede in der Zellbiologie und Immunologie der Haut
Prof. Dr. Sandra Iden
- Rolle des Geschlechts in der Interaktion der Lunge mit der Umwelt
Jun.-Prof. Dr. Daniela Yildiz, Prof. Dr. Olga V. Kalinina & Prof. Dr. Dr. Robert Bals
- Immunsystem im Wandel: Geschlechtsunterschiede bei der immunologischen Ontogenese
Prof. Dr. Michael Zemlin

Received: 17 November 2023 | Accepted: 29 February 2024
DOI: 10.1002/ksa.12155

KNEE

Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy WILEY

Ultrasound-guided determination demonstrates influence of age, sex and type of sport on medial femoral condyle cartilage thickness in children and adolescents

Dirk Schneider¹ | Regine Weber^{1,2} | Nasien Nourkani-Tutdibi^{1,2} | Michelle Bous^{1,2} | Sybille Goedicke-Fritz^{1,2} | Muriel Charlotte Hans^{1,2} | Steve Hein³ | Milan Anton Wolf⁴ | Stefan Landgraber⁴ | Michael Zemlin^{1,2} | Elisabeth Kaiser^{1,2}



npj | vaccines

www.nature.com/npjvaccines

Potent induction of humoral and cellular immunity after bivalent BA.4/5 mRNA vaccination in dialysis patients

Saskia Bröndler¹, Janine Mihm¹, Rebecca Urschel¹, Verena Klems¹, Tina Schmidt¹, Stefanie Mara¹, Amina Abu-Omar¹, Franziska Heitscher¹, Candida Guckelmu¹, Marek Widera¹, Urban Seiser¹ & Martina Seiser^{1,2}



Original Research

Gene Editing and Small Molecule Inhibitors of the RNA Binding Protein IGF2BP2/IMP2 Show its Potential as an Anti-Cancer Drug Target

Shilpee Chanda¹, Konstantin Lepikhov², Charlotte Dahlem¹, Hanna S. Schymik¹, Jessica Hoppstädler¹, An-Kristin Geber¹, Konrad Wagner¹, Sonja M. Kessler^{1,3,5}, Martin Empting^{1,3}, Alexandra K. Kiemer^{1,6,*}

Front. Biosci. (Landmark Ed) 2024, 29(1): 41
https://doi.org/10.1093/fbs/29(1)/41



RESEARCH | OPEN ACCESS

Journal of Venomous Animals and Toxins including Tropical Diseases | ISSN 1678-9199 | www.jvat.org

Effects of local and systemic treatment with human natural killer-1 mimetic peptide (HNK-1) after ventral root avulsion and reimplantation in mice

Natalia Scanavacca da Silva¹, Julia Lombardi¹, Frank Kirchhoff^{1,2}, Rui Sabra Ferreira Jr^{1,3}, Benedito Barariera⁴, Alexandre Leite Rodrigues de Oliveira⁴, Luciana Politi Cartarozzi^{5,6}

nature communications | https://doi.org/10.1038/s41467-024-47429-8

SARS-CoV-2-specific cellular and humoral immunity after bivalent BA.4/5 COVID-19-vaccination in previously infected and non-infected individuals

Received: 12 June 2023 | Accepted: 2 April 2024 | Published online: 09 April 2024

Rebecca Urschel¹, Saskia Bröndler¹, Verena Klems¹, Stefanie Mara¹, Franziska Heitscher¹, Amina Abu-Omar¹, Candida Guckelmu¹, Sophie Schneider¹, Christina Baum¹, Sören L. Becker¹, Barbara C. Glentner¹, Urban Seiser¹, Leonardo Martinez¹, Marek Widera¹, Tina Schmidt¹ & Martina Seiser^{1,2}

nature communications | https://doi.org/10.1038/s41467-024-46625-w

Shared inflammatory glial cell signature after stab wound injury, revealed by spatial, temporal, and cell-type-specific profiling of the murine cerebral cortex

Received: 3 March 2023 | Accepted: 29 February 2024 | Published online: 03 April 2024

Christina Kouppouridou^{1,2,3,4}, Veronika Schwarz^{1,2,3,4}, Hananeh Alime¹, Simon Frisch^{1,2,3}, Judith Fischer-Sternik^{1,2,3}, Riccardo Bocchi^{1,2,3}, Tatiana Simon-Ebert^{1,2,3}, Xianshu Bai^{1,2,3}, Svetlana Sirko^{1,2,3}, Frank Kirchberg^{1,2,3}, Martin Diegelmann^{1,2,3}, Magdalena Odo^{1,2,3}, Fabian J. Theis^{1,2,3} & Jovica Nikolic^{1,2,3,4}



A Novel Cre Recombinase Mouse Strain for Cell-Specific Deletion of Floxed Genes in Ribbon Synapse-Forming Retinal Neurons

Shweta Suwal¹, Philipp Wartenberg², Ulrich Boehm², Frank Schmitz^{1,2} and Karin Schwarz^{1,2}



Vorstand des CGBM



Prof. Dr. Sandra Iden
Zell- und
Entwicklungsbiologie



Prof. Dr. Frank Kirchhoff
Molekulare Physiologie



Prof. Dr. Michael Zemlin
Klinik für Allgemeine Pädiatrie
und Neonatologie



Prof. Dr. Bergita Ganse
Innovative
Implantatentwicklung



Prof. Dr. Martina Sester
Transplantations- und
Infektionsimmunologie



Prof. Dr. Ulrich Boehm
Experimental Pharmacology

Danke für die
Aufmerksamkeit!

