

Curriculum vitae

Kreikemeyer, Bernd Prof. Dr. rer. nat., geb. 16.08.1966

Institution: Universität Rostock, Universitätsmedizin (UMR)
Einrichtung: Institut für Medizinische Mikrobiologie, Virologie und Hygiene (IMIKRO)
Adresse: Schillingallee 70, 18057 Rostock
Telefon: +49 (0)381-494-5950
Email: Bernd.Kreikemeyer@med.uni-rostock.de

BERUFLICHE POSITION: W2 Universitäts-Professor für „Molekulare Bakteriologie“, stellv. Institutsleitung

AUSBILDUNG

1987-1992 Studium der Biologie an der Technischen Universität Braunschweig
1993 Diplom in Biologie, Hauptfächer: Mikrobiologie und Biochemie, TU Braunschweig
1993-1996 Promotionsstudent im Department Mikrobiologie der Gesellschaft für Biotechnologische Forschung (GBF, jetzt Helmholtz Zentrum für Infektionsforschung, HZI)
1995 PhD training am Institute of Environmental Sciences, Porirua, New Zealand
1995 PhD training am Microbiology Department, Moyne Institute of Preventive Medicine, Trinity College, Dublin, Ireland, finanziert durch Stipendium des Human Capital and Mobility Fellowship Program
1996, Abschluss der Promotion zum Dr. rer. nat. an der TU Braunschweig,
1996-98 DFG postdoctoral fellow am Centre for Extracellular Matrix Biology, Institute of Biosciences and Technology, Texas A&M University, Houston, Texas, USA
1998-2000 Wissenschaftlicher Angestellter am Institut für Medizinische Mikrobiologie, Virologie und Hygiene der Universitätsmedizin Ulm
2001-2006 C1 Level Wissenschaftlicher Angestellter, Universitätsmedizin, Rostock, Institut für Medizinische Mikrobiologie, Virologie und Hygiene (IMIKRO)
2004, Habilitation (PD Dr. rer. nat. habil.), an der Universitätsmedizin Rostock, "Venia Legendi" für "Allgemeine und molekulare Mikrobiologie"
2007-2010 Unbefristet angestellter Arbeitsgruppenleiter, Universitätsmedizin Rostock, Institut für Medizinische Mikrobiologie, Virologie und Hygiene (IMIKRO)
Seit 2010 Professur (W2) für "Molekulare Bakteriologie", Stellvertretender Institutsdirektor Institut für Medizinische Mikrobiologie, Virologie und Hygiene an der Universitätsmedizin Rostock

FORSCHUNGSSCHWERPUNKTE

Die Forschungsschwerpunkte meiner Arbeitsgruppe liegen auf den Gebieten der Infektionsbiologie, Innate Immunity, Mikrobiomforschung, Biomaterialien/Implantat-Bakterien Wechselwirkung, den Bakterien und bakt. Produkten in der anti-Tumorthherapie, und der Bakterien-Stammzell Interaktion. Bakterienspezies in diesen Projekten sind *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, sowie zahlreiche oral-paradental-pathogenen Mikroorganismen.

Schwerpunkte in meinen infektionsbiologischen Projekten sind die Erreger-Wirt Interaktionen der humanpathogenen Bakterienspezies *Streptococcus pyogenes* sowie seit 2012 das humane Kontaktaktivierungssystem in seiner Funktion in der Infektionsabwehr, Sepsis und damit assoziierter Immuntrombose. Die Forschungen in den letzten 20 Jahren auf dem Gebiet von *S. pyogenes* beinhalten folgende Schwerpunkte die von der *in vitro* bis zur *in vivo* Ebene mittels Insekten- und Mausinfektionsmodellen bearbeitet werden:

- Wachstumsphasen-abhängige Regulationsmechanismen und Aufklärung regulatoriver Netzwerke in *Streptococcus pyogenes* - Systembiologie
- Identifikation von externen und internen Signalen zur Regulation von Virulenzfaktoren (z. B. Quorum-Sensing)
- Differentielle Genexpression in *S. pyogenes* und infizierten eukaryoten Zellen mittels Array-Technologien, NGS und Proteomics
- Wirtszell-Adhärenz, -Internalisierung, und -Persistenzmechanismen der Bakterien und simultane Apoptoseprozesse der Wirtszelle
- Funktion von regulativen bakteriellen RNAs im Rahmen von Signalprozessen und Virulenz
- Kinetische und Genome-Scale Modelle von *S. pyogenes*. Vorhersage essentieller Gene als neue Therapieziele
- Antisense-Peptide-Nucleic Acids als neue Therapiemoleküle (in vitro/in vivo) gegen bakterielle Gene und Resistenzgene

Seit ca. 3 Jahren hat sich mein Interesse ebenfalls auf die Untersuchung mikrobieller Gemeinschaften (Mikrobiome/Diversitätsanalysen basierend auf 16S Amplikon-Sequenzierungen) aus allen biotischen und

abiotischen Habitaten erweitert und die Untersuchung mariner pathogener Bakterien hat mein Interesse geweckt. Hier sind speziell Vibrionen in Zusammenarbeit mit dem IOW im Mittelpunkt gemeinsamer Untersuchungen.

AUSZEICHNUNGEN • ÄMTER • WISSENSCHAFTLICHE AKTIVITÄTEN

- Seit 2001 Ad hoc Gutachter für Journal of Bacteriology, Microbial Pathogenesis, Microbes and Infection, Nature Reviews Microbiology, Infection and Immunity, Journal of Clinical Microbiology, IJMM, Clinical Microbiology and Infection, Proteomics, Microbiology (UK), EMBO J, PLOS, BMC, Nature Publishing group, Molecular Microbiology, Cellular Microbiology, Environmental Microbiology und andere.
- Seit 2004 Gutachter für DFG, BMBF, Health Research Board in Irland, US-Israel Binational Science Foundation
- 2005-2007 Mitglied im Laborkoordinierungsrat der Universitätsmedizin
- 2006 Verleihung des DGHM „Förderpreises für Nachwuchswissenschaftler“
- 2006 Koordinator des Bachelor-Studienganges „Medizinische Biotechnologie“ der UMR
- 2010-2014 Mitglied der „Forschungskommission“ der Universitätsmedizin Rostock

MITGLIEDSCHAFTEN

- Seit 2004: Deutscher Hochschulverband
- Seit 2001: Deutsche Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie (DGHM)
- Seit 1992: Verein für Allgemeine und Angewandte Mikrobiologie (VAAM)
- Seit 1992: American Society for Microbiology

PUBLIKATIONEN UND PATENTE

Originalartikel (peer-reviewed): 80
Reviews (peer-reviewed): 10
Erstautor/Seniorautor: 38
IF gesamt: ~ 464
h-index: ~30 (Scopus.com)
Zitationen (gesamt): 2660 (Researchgate);
Link Pubmed: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Kreikemeyer+B>

a) 10 ausgesuchte peer-reviewed Publikationen

1. Schäffler H, Kaschitzki A, Alberts C, Bodammer P, Bannert K, Köller T, Warnke P, **Kreikemeyer B**, Lamprecht G.(2016) Alterations in the mucosa-associated bacterial composition in Crohn's disease: a pilot study. *Int J Colorectal Dis.* in press, PMID:26951181
2. Schaffler H, Herlemann DPR, Alberts C, Kaschitzki A, Bodammer P, Bannert K, Koller T, Warnke P, **Kreikemeyer B**, Lamprecht G.(2016) Mucosa-attached bacterial community in Crohn's Disease coheres with the Clinical Disease Activity Index. *Environ Microbiol Rep.*, in press
3. Levering J, Fiedler T, Sieg A, van Grinsven KW, Hering S, Veith N, Olivier BG, Klett L, Hugenholtz J, Teusink B, **Kreikemeyer B**, Kummer U. (2016) Genome-scale reconstruction of the Streptococcus pyogenes M49 metabolic network reveals growth requirements and indicates potential drug targets. *J Biotechnol.* pii: S0168-1656(16)30007-4. PMID:26970054
4. Patenge N, Pappesch R, Khani A, **Kreikemeyer B**. (2015) Genome-wide analyses of small non-coding RNAs in streptococci. *Front Genet.*, **6**:189, PMID:26042151
5. Nitzsche R, Rosenheinrich M, **Kreikemeyer B**, Oehmcke-Hecht S. (2015) Streptococcus pyogenes triggers activation of the human contact system by streptokinase. *Infect Immun.* **83**(8):3035-42, PMID:25987706
6. Patenge N, Pappesch R, Krawack F, Walda C, Mraheil MA, Jacob A, Hain T, **Kreikemeyer B**. (2013) Inhibition of Growth and Gene Expression by PNA-peptide Conjugates in Streptococcus pyogenes. *Mol Ther Nucleic Acids.* **5**;2:e132. PMID:24193033
7. Oehmcke S, Westman J, Malmström J, Mörgelin M, Olin AI, **Kreikemeyer B**, Herwald H. (2013) A novel role for pro-coagulant microvesicles in the early host defense against streptococcus pyogenes. *PLoS Pathog.* **9**(8):e1003529. PMID:23935504
8. Patenge N, Billion A, Raasch P, Normann J, Wisniewska-Kucper A, Retey J, Boisguérin V, Hartsch T, Hain T, **Kreikemeyer B**. (2012) Identification of novel growth phase- and media-dependent small non-coding RNAs in Streptococcus pyogenes M49 using intergenic tiling arrays. *BMC Genomics.* **13**:550. PMID:23062031

9. Linke C, Siemens N, Oehmcke S, Radjainia M, Law RH, Whisstock JC, Baker EN, **Kreikemeyer B.** (2012) The extracellular protein factor Epf from *Streptococcus pyogenes* is a cell surface adhesin that binds to cells through an N-terminal domain containing a carbohydrate-binding module. *J Biol Chem.* **287**(45):38178-89. PMID:22977243
10. Siemens N, Patenge N, Otto J, Fiedler T, **Kreikemeyer B.** (2011) *Streptococcus pyogenes* M49 plasminogen/plasmin binding facilitates keratinocyte invasion via integrin-integrin-linked kinase (ILK) pathways and protects from macrophage killing. *J Biol Chem.* **286**(24):21612-22. PMID:21521694

b) Patente

M. Höök, B. Kreikemeyer, R.T. Owens, R.L. Rich, S. Nallapareddy, B.M. Murray, G.M. Weinstock Titel: Collagen-Binding MSCRAMM from *Enterococcus faecalis*. Patent file No. TAMK: 211PZ1, Texas A&M University

PROJEKT-MANAGEMENT (DRITTMITTEL LETZTE 5 JAHRE)

- | | |
|-----------|---|
| 2014-2017 | BMBF ERAfrica Program: Joint Call of Programme Owners from EU Member States, countries associated to the 7th EU RTD Framework Programme and Africa on "New Ideas": "Health hazards caused by bacteria in traditional African fermented dairy products: Food safety and epidemiology (SafeDiary)". <u>Beteiligte Gruppen</u> : Leo Meile (ETH Zürich, Schweiz), Kreikemeyer (Rostock), Wambui Kogi-Makau (Universität Nairobi, Kenya), Bassirou Bonfoh (Centre Suisse Recherches Scientific, Cote d'Ivoire), Pierre Renault (INRA, France), Jan Hattendorf (Swiss Tropical Institute, Schweiz) |
| 2013-2017 | DFG GRK WELISA (1505/2): „Analyse und Simulation elektrischer Wechselwirkungen zwischen Implantaten und Biosystemen“. Teilprojekt Kreikemeyer: Verhinderung von Biofilmbildung durch <i>S. aureus</i> und <i>S. epidermidis</i> auf elektrostimmulierbaren Implantatmaterialien (M-4, E-6, T-8) |
| 2011-2015 | DFG Sachbeihilfe OE 547/2-1 "Modification of host defense mechanisms in severe bacterial infectious diseases" (Dr. Sonja Oehmcke-Hecht aus der AG Kreikemeyer) |
| 2009-2012 | BMBF Grant ERA-NET PathoGenoMics II: Titel: <i>sncRNAomics</i> - High throughput comparative sncRNAome analysis in major Gram-positive human pathogenic bacteria: functional characterization by a systems biology approach and peptide nucleic acid drug design. <u>Beteiligte Gruppen</u> : Hain (Deutschland), Rupnik (Slowakei), Hartke (Frankreich), Kreikemeyer (Deutschland), Engelmann (Deutschland), Vorwerk (Deutschland), Hartsch (Deutschland) |
| 2010-2014 | BMBF-Systembiologie an Mikroorganismen (SysMO II): Titel: Vergleichende Systembiologie von Milchsäurebakterien. <u>Beteiligte Gruppen</u> : Teusink (Niederlande), Kummer (Deutschland), Kreikemeyer (Deutschland), Wade (Deutschland), Westerhoff (Manchester), Nes (Norwegen), Jensen (Dänemark) |
| 2007-2010 | BMBF Grant ERA-NET PathoGenoMics I: <u>Titel</u> : A comparative molecular analysis of group A and B streptococcal pathogenesis. <u>Beteiligte Gruppen</u> : Kreikemeyer (Rostock), Podbielski (Rostock), Münch (Braunschweig), Hanski (Israel), Trieu-Cuot und Glaser (Inst. Pasteur, Paris, France). |
| 2007-2010 | BMBF-Systembiologie an Mikroorganismen (SysMO I): <u>Titel</u> : Comparative Systems Biology of Lactic Acid Bacteria. <u>Beteiligte Gruppen</u> : Kreikemeyer (Rostock), Westerhof (Amsterdam und Manchester), de Vos (Nizo.), Nes (Norwegen), Kummer (Heidelberg), Teusink und Hugenholtz (NIZO und WCFS, Niederlande) |

*BMBF: Bundesministerium für Bildung und Forschung (Federal Ministry for Education and Research)

**DFG: Deutsche Forschungsgemeinschaft (German Research Foundation)