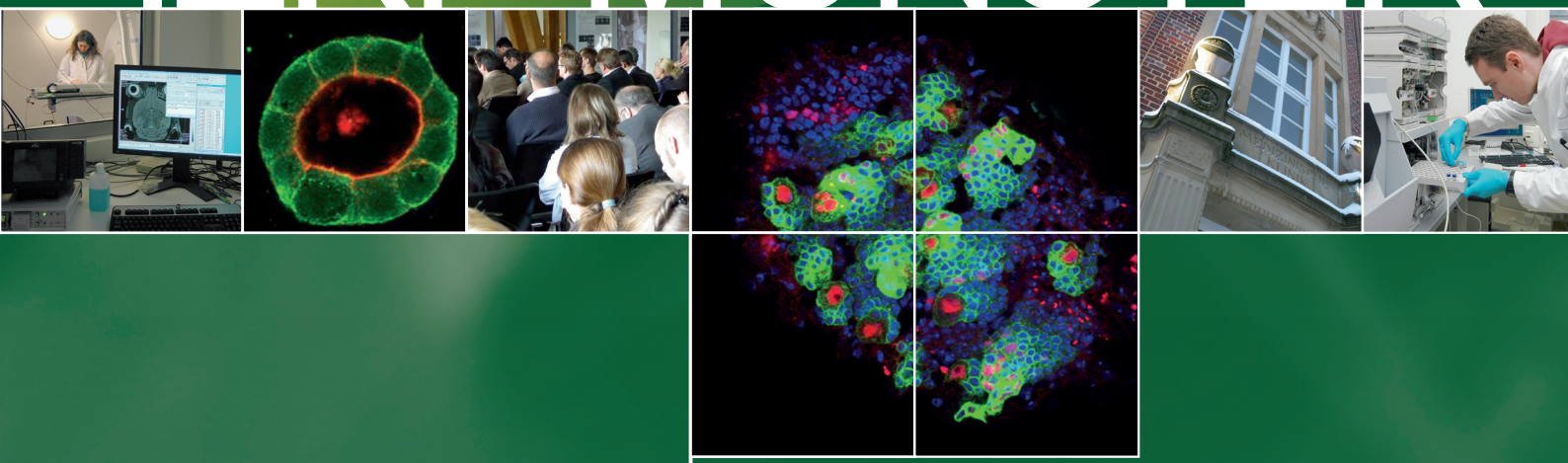
IZKF MÜNSTER



Progress Report 2013

Interdisziplinäres Zentrum
für Klinische Forschung
der Medizinischen Fakultät Münster

medizinische fakultät münster. Hohe Schule der Medizin.

medizinische fakultät
Westfälische Wilhelms-Universität Münster

Westfälische Wilhelms-Universität Münster

IMPRESSUM
Progress Report 2013

Herausgeber
Interdisziplinäres Zentrum für Klinische Forschung (IZKF) Münster
Scientific Office
Albert-Schweitzer-Campus 1, Gebäude D3
48149 Münster

Tel: +49-(0)251- 83 58695
Fax: +49-(0)251- 83 52946
E-Mail: izkf.muenster@uni-muenster.de
www.izkf.uni-muenster.de

Redaktion, Konzept und allgemeine Berichte
Dr. rer.nat. Sabine Blass-Kampmann, Geschäftsführung

Layout und Grafik
Dr. rer.nat. Rita Naskar

Umschlagentwurf
Livingpage GmbH & Co. KG, Münster

Druck
Buschmann Druckerei GmbH & Co. KG, Münster
Auflage 200
April 2014

Für die Inhalte der Progress Reports sind die jeweiligen Projekt- und Core Unit Leiter verantwortlich. Alle Angaben zu den einzelnen abgefragten Parametern wie wissenschaftlicher Output, eingeworbene Drittmittel etc. wurden in separaten Tabellen verarbeitet und statistisch ausgewertet.

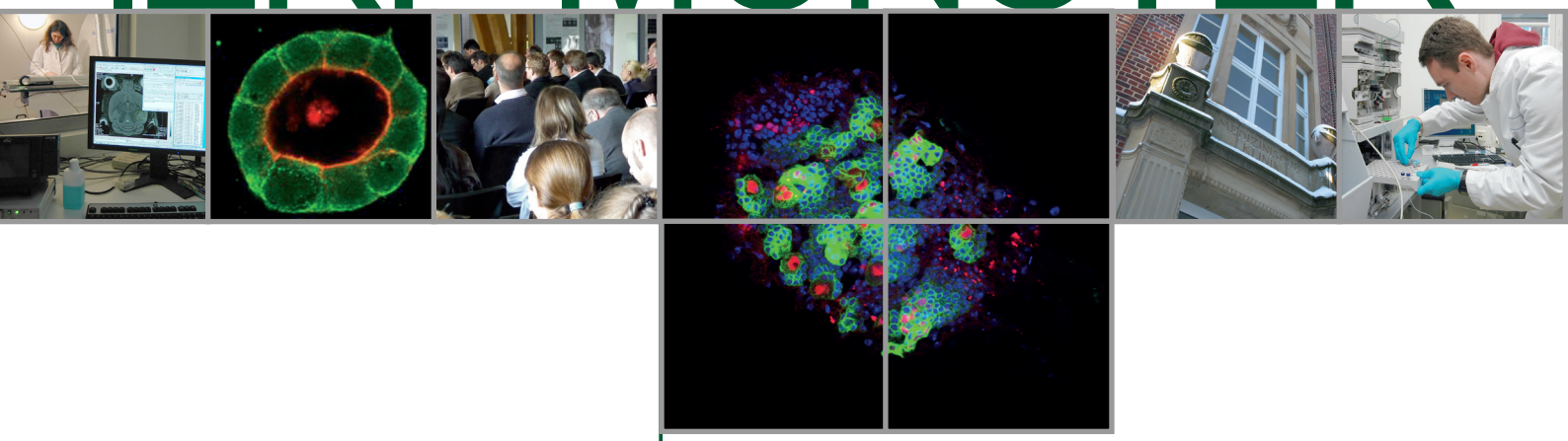
Wenn nicht anders angegeben, liegt das Copyright der Bildquellen beim IZKF Münster.

Angaben zu Patenten und Lizensierungen unterliegen meist der Geheimhaltungspflicht und sind daher nicht in diesem Bericht aufgeführt. Details können daher bei der Erfinderberatung (s. Clinic Invent) erfragt werden.

Daten des Forschungsvorhabens: Zusammenstellung der Auswertung der abgefragten Parameter für das jeweilige Forschungsprojekt. Die Details sind in Tabellen der entsprechenden Rubrik verarbeitet.

Zu Gunsten von Lesefluss und Textmenge wurde in diesem Jahresbericht auf eine durchgängige Verwendung der Paarformulierung („Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler“) verzichtet. Dort, wo nur die grammatisch maskuline Form erscheint, hat dies somit rein sprachliche Gründe.

IZKF MÜNSTER

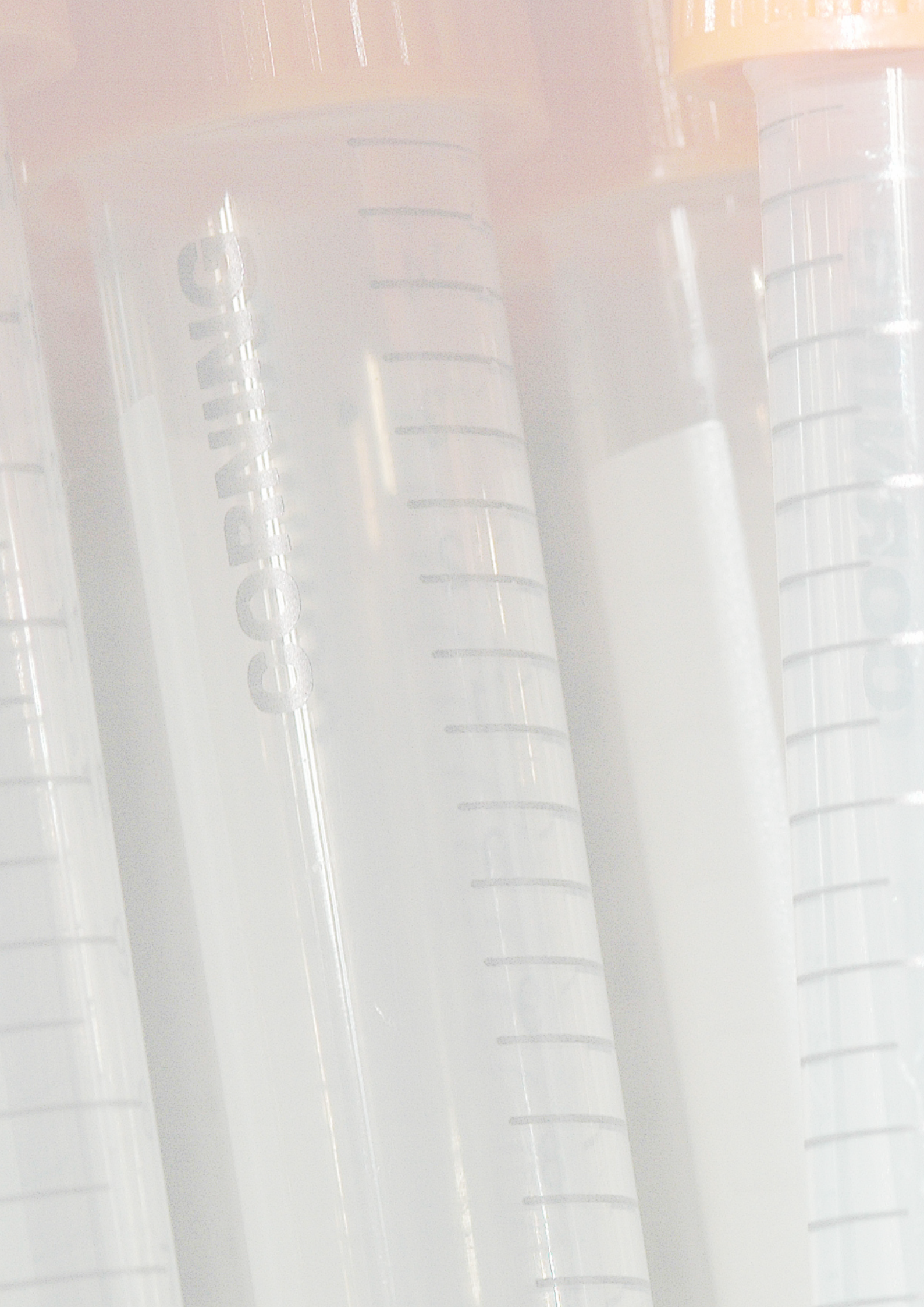


Progress Report 2013

Interdisziplinäres Zentrum

für Klinische Forschung

der Medizinischen Fakultät Münster


CORNING

Inhaltsverzeichnis

Vorwort - Preface 5

Arbeit des IZKF im Jahr 2013 6

Projektübersicht 2013 9

Neue Forschungsvorhaben ab 2014 11

Nachwuchsförderung 13

- SEED Projects 13
- Rotationsprogramm 14

Projekt Clinic Invent 15

Geschäftsbericht des IZKF Münster 2013 16

- Forschungsfinanzierung 16
- Einwerbung qualifizierter Drittmittel 17
- Forschungsoutput 2013 24
- Beteiligte Institutionen der Medizinischen Fakultät 24
- Personal, Struktur, Organisation 25
- Ordnung des IZKF Münster 28

Publikationen 2013 30

Beteiligung der IZKF Mitglieder an nationalen und internationalen Forschungsverbünden 36

Technologieplattform - IZKF Core Units 37

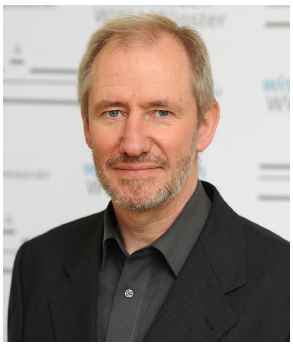
- Integrierte Funktionelle Genomik 38
- Transgene Tiermodelle 40
- Preclinical Imaging eXperts 42

Forschungsberichte - Scientific Reports 45

Titelfoto 2013 (Mittleres Foto):

Copyright, Prof. Dr. med. Martin Hasselblatt / Kristin Eikmeier

(Unpublished data, IZKF Projekt Ha3/016/11):
Hirnlobe von Drosophila melanogaster. Färbung: Zellkerne blau (DAPI), Neuroblasten rot (anti-Deadpan) und die Zellmembran grün (UASmCD8GFP).



Prof. Dr. rer. nat. Volker Gerke
Vorsitzender des IZKF Vorstands
Foto: WWU Münster

Vorwort

Das Interdisziplinäre Zentrum für Klinische Forschung (IZKF) Münster ist ein „Flaggschiff“ der fakultätsinternen und extern begutachteten Forschungsförderung der Medizinischen Fakultät der WWU Münster. Im 20. Jahr nach seiner Gründung ermöglicht das IZKF mit seinen Programmen eine nachhaltige und effiziente Förderung der Wissenschaftler mit Katalysatorfunktion für innovative, international anerkannte Forschung an der Medizinischen Fakultät. So sind die Wissenschaftler des IZKF Münster maßgeblich beteiligt an zahlreichen Sonderforschungsbereichen der DFG und dem Exzellenzcluster ‚Cells in Motion‘, das die Universität Münster im Jahr 2012 einwerben konnte. Die Drittmittelförderung durch die DFG ist demnach in den vergangenen Jahren kontinuierlich gestiegen.

Die Förderung des klinischen Nachwuchses ist neben der Projektförderung ein Hauptanliegen des IZKF. Mit dem neuen Programm SEED.projects, das eine erweiterte Rotationsmöglichkeit für klinisch tätige Nachwuchsmediziner schafft, hat das IZKF offenbar ein begehrtes Konzept für Forscher und Kliniker geschaffen, das zugleich die Interdisziplinarität fördert. Die ersten SEED.projects schließen im Jahr 2014 ab.

Die Weiterentwicklung des Profils verbunden mit der Förderung exzellenter Forschung wird auch in den nächsten Jahren der Kern der Arbeit des IZKF sein. Der Forschungsbericht 2013 gibt einen Überblick über die Ergebnisse der Forschungsarbeiten aus den geförderten Institutionen. Der IZKF-Vorstand wünscht allen Leserinnen und Lesern eine kurzweilige und interessante Lektüre.

Preface

The Interdisciplinary Centre for Clinical Research (IZKF) Münster is a flagship of intramural and externally reviewed research funding of the Medical Faculty of the WWU Münster. In the 20th year after its founding the IZKF continues to offer a sustainable and efficient support for scientists by promoting innovative and internationally recognised research at the Medical Faculty. Consequently the scientists of the IZKF Münster participate in many Collaborative Research Centres of the DFG and in the Cluster of Excellence ‘Cells in Motion’, awarded to the University of Münster in 2012. Third-party funding by the DFG has continuously increased during the last few years.

In addition to funding of scientific projects, one of the major goals of the IZKF is the promotion of young clinicians with a strong interest in research. The new IZKF programme SEED.projects provides an extended research rotation for young clinically active physicians, thus establishing a concept popular to both, scientists and clinicians and fostering interdisciplinary research. The first SEED.projects will terminate in 2014.

The continuous improvement of its profile combined with the support of excellent research will comprise the core of the work of the IZKF in the next years. The research report 2013 summarises the scientific results of the funded projects and institutions. The IZKF Board wishes all readers pleasant reading!

Volker Gerke
Chairman

Arbeit des IZKF im Jahr 2013

Die Projektförderung

Ein wichtiges Ziel der Projektförderung eines Interdisziplinären Zentrums für Klinische Forschung (IZKF) ist die Bündelung und Aktivierung der Forschungsaktivitäten in definierten wissenschaftlichen Schwerpunkten, um die Kooperationen zwischen den einzelnen Fächern und Wissenschaftlern zu fördern. Da das IZKF Münster seit der Konsolidierung im Landeshaushalt für Forschung und Lehre im Jahr 2005 ein jährliches Begutachtungsverfahren durchführt, ist eine „stabile“ Zusammensetzung der Schwerpunkte unter einem spezifischen Forschungsthema für eine Förderperiode nicht gegeben. Umso wichtiger erscheinen vor diesem Hintergrund der Aufbau von Kooperationen und die Koordination innerhalb eines Schwerpunkts.

Das IZKF fördert innovative Forschungsprojekte mit hoher wissenschaftlicher Qualität und bereits hinreichend vorhandenen Vorarbeiten. Die Projektanträge werden ausschließlich nach ihrer wissenschaftlichen Qualität, den spezifischen Vorarbeiten (Publikationen) und bereits erfolgreich eingeworbenen qualifizierten Drittmitteln, insbesondere der DFG, bewertet. Im Rahmen der vorhandenen Ressourcen können ungefähr 10 neue Forschungsvorhaben pro Jahr aufgenommen werden.

Seit dem Jahr 2012 werden neue Projektanträge nicht mehr vorab von den Antragstellern selbst unter möglichen Schwerpunktthemen subsummiert, sondern werden im Laufe des Bewerbungsverfahrens durch den Wissenschaftlichen Beirat einem passenden Forschungsschwerpunkt zugeordnet. Hierbei spielt unter Umständen die gesamte Zusammensetzung des Schwerpunktes bei der Zuordnung eine Rolle, da viele Projekte zwei Schwerpunkten zugeordnet werden könnten. Spezielle Zuordnungswünsche von Seiten der Projektleiter werden dabei selbstverständlich berücksichtigt. Folgende Forschungsschwerpunkte wurden 2012 von Vorstand und Wissenschaftlichem Beirat des IZKF Münster verabschiedet:

- Entzündung und Infektion
- Vaskuläre Erkrankungen
- Erkrankungen des Nervensystems

Im Berichtsjahr 2013 wurden im Rahmen dieser festgelegten Förderkriterien 8 neue Forschungsprojekte in die Förderung ab Januar 2013 aufgenommen. Darüber hinaus wurden 5 Projekte nach Einreichen eines DFG-Antrages um 10 Monate im Rahmen der Überbrückungsfinanzierung des IZKF-Bonusprogramms verlängert. Die zum Förderjahr 2014 neu aufgenommenen Projekte stellen sich unter der Rubrik „Neue Forschungsvorhaben ab 2014“ mit einer Kurzzusammenfassung vor.

Das Förderprogramm Clinical Translation Research Projects (CTRP)

Die Zielsetzung des CTRP-Programms für translationale Forschungsprojekte beinhaltet die Förderung wissenschaftlich anspruchsvoller, klinischer Fragestellungen, die nur in einem Patienten-bezogenen Ansatz bearbeitet werden können und mit den infrastrukturellen Möglichkeiten und den Patientenkohorten am Universitätsklinikum Münster durchführbar sind. Der Unterschied zum IZKF-Normalverfahren besteht darin, dass in solchen Projekten ausschließlich wichtige präklinische Ergebnisse mit großem Innovationspotenzial in die klinische Arbeitsphase zur Entwicklung neuer Diagnostik- oder Therapieverfahren überführt werden sollen. Sie sollen am Standort Münster klinische ‚Investigator-Initiated Research Studies‘ initiieren, die herausragende und klinisch hochrelevante Ergebnisse zeitnah (innerhalb von drei Jahren) erwarten lassen und danach in externe Förderung überführt werden könnten. Das CTRP soll demnach eine Schnittstelle zwischen präklinischer Forschung und der klinischen Entwicklung bilden. Die ersten Clinical Translation Research Projects sind im Jahr 2013 in die Förderung gestartet.

Das Konzept Nachwuchsförderung

Geeignete Maßnahmen zur Nachwuchsförderung, die neben der Projektförderung gleichwertig in der Zielsetzung des IZKF stehen, stellen inzwischen eine Herausforderung für Medizinische Fakultäten dar. Längst haben Bewerber mit einem exzellenten Track Rekord und entsprechender Erfahrung eine große Auswahl zwischen sehr gut ausgestatteten Positionen. So gilt es heute mehr denn je, dem Fakultäts-eigenen Nachwuchs eine bedarfsgerechte Plattform zu bieten und als Wegbereiter für eine Karriere der Mediziner als Arzt und Wissenschaftler zu dienen. Dabei spielt die Qualität der Bewerber und eine ergebnisorientierte Vergabe der Fördermittel gleichfalls eine wesentliche Rolle.

SEED-Programm

Foto: E. Hinz

Das Fördermodul **SEED.projects** sieht die Einrichtung von kleinen Nachwuchsprojekten unter der Leitung eines experimentell wissenschaftlich interessierten Arztes aus den Kliniken der Medizinischen Fakultät und des Universitätsklinikums Münster vor und beinhaltet eine erweiterte Rotationsmöglichkeit für diese Mediziner für insgesamt 3 Jahre. Details zum Programm und die aktuellen Projekte stehen auf Seite 14.

IZKF-Research Rotations

Das seit 7 Jahren äußerst erfolgreich laufende Rotationsprogramm für wissenschaftlich interessierte Mediziner aus der klinischen Routine stellt nach wie vor ein sehr wertvolles Instrument in der IZKF-Nachwuchsförderung dar. Bis heute konnten 82 Mediziner für wissenschaftliche Arbeiten im Rahmen eines bereits bewilligten IZKF-Projektes freigestellt werden. Details zum Programm finden sich auf Seite 14.

DFG-Mentoring für Erstantragsteller

Um Karriereplanungen zu begleiten und unerfahrenen Erstantragstellern Hilfestellungen zur Einwerbung eigener Drittmittel zu geben, bietet das IZKF Münster in Zusammenarbeit mit der Fakultät seit 2013 eine inhaltliche Prüfung der Forschungsanträge und ein persönliches Mentoring für DFG-Erstantragsteller aus der Medizinischen Fakultät an. Hierzu stehen DFG-erfahrene Projektleiter als kompetente Berater und Mentoren zur Verfügung.

Die Technologieplattform

Die ehemaligen ‚Service- und Funktionsbereiche' des IZKF spielten bereits seit der Konsolidierungsphase des Zentrums eine stark forschungsstimulierende Rolle. Nachdem anfangs die in einzelnen Institutionen existierenden Technologien und Knowhow als Zentrale Projektgruppen (ZPG) zusammengefasst wurden, fand ab 1998 erstmals eine strategische Planung der zentralen Servicebereiche im Vorstand des IZKF statt. Hierbei erwies es sich als zielführend, Großgeräte und Hochdurchsatzverfahren anzuschaffen und im Rahmen von Core Units auch personell zu fördern, um allen Wissenschaftlern der Medizinischen Fakultät den entsprechenden Zugang zu diesen Technologien anbieten zu können.

Die Core Unit ‚Integrated Functional Genomics' (IFG) verbindet bereits seit dem Jahr 2000 fächerübergreifend die Bereiche Genomik, Proteomik und Bioinformatik in einer gemeinsamen Plattform. In den vergangenen 13 Jahren wurde das Methodenspektrum ständig erweitert und aktualisiert. Die wissenschaftliche Koordination der Core Unit obliegt seit dem 01. Januar 2013 Frau Prof. Stoll.

Die Herstellung transgener Tiermodelle wird seit 1996 als Core Unit Service über das IZKF angeboten. Da sich diese Core Unit fakultätsweit sehr gut etabliert hat, ist das Dekanat daran interessiert, TRAM (Transgenic Animal Models) als Fakultätseinrichtung im Rahmen der Tierhaltungseinrichtungen aufzubauen.

Die Core Unit ‚Preclinical Imaging eXperts' (PIX) arbeitet seit Januar 2012 fächerübergreifend kooperativ in den Bereichen Kleintier-PET, -SPECT, -CT und Optical Imaging, weiterhin Ultraschall und Kleintier-MRI. Der Koordinator Dr. Sven Hermann vertritt die Core Unit gegenüber dem IZKF-Vorstand. PIX wird von einem ‚Board of Imagers' geleitet, das einzelne neue Projekte gemeinsam mit den Wissenschaftlern berät.

Eine Neustrukturierung aller Technologieplattformen des IZKF in Zusammenarbeit mit der Fakultät wurde im Jahr 2013 angestoßen. Erste Gespräche hierzu haben bereits stattgefunden.

Weiterhin bietet das IZKF Münster unter der 2012 neu eingerichteten Rubrik ‚Methods and Technology Service' weitere, nicht in Core Units unterzubringende Technologien allen interessierten Wissenschaftlern zwecks wissenschaftlicher Kooperation an. Im IZKF-Gerätepool sind außerdem alle in den vergangenen Jahren durch das IZKF angeschafften Großgeräte mit Ansprechpartner und Standort verzeichnet.

Veranstaltungen im Jahr 2013

4th Münster Immunology Meeting

Am 15.11.2013 fand im Max-Planck-Institut für Molekulare Biomedizin das vom IZKF, SFB1009 und CiM-IMPRS geförderte „4. Münster Immunology Meeting" statt. Über 110 Teilnehmer interessierten sich für die Vorträge der Nachwuchswissenschaftler aus Münster zu den Themengebieten „Infections and Imaging", „Pathogens, Immune Cells and Signaling" und „The Interaction of Immune Cells with the Endothelium". Abgerundet wurde das Programm durch eine Keynote Lecture von Prof. Mathias Gunzer (Universität Duisburg-Essen) zum Thema „Immunological function in the tissue context". Zwischen den Vorträgen gab es ausgiebig Gelegenheit zur Diskussion der präsentierten Poster. Zum 2. Mal stiftete das IZKF Münster drei Posterpreise für die besten Präsentationen. Neben einer Urkunde für alle an den prämierten Postern beteiligten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern erhielten die Erstautoren Selina Faßl (Institut für Immunologie), Jennifer Geraci (Institut für Medizinische Mikrobiologie) und Bastian Zinnhardt (EIMI) jeweils einen Preis im Wert von 200 Euro.

10th Münster Conference on Single Cell and Molecule Analysis (SiCA)

Vor 10 Jahren gab es die ersten großen Fortschritte in der Einzelzellanalyse und die Nanoanalytik steckte noch weitgehend in den Kinderschuhen. Die Core Unit ‚Integrierte Funktionelle Genomik' (IFG) hatte daher unter dem damaligen Leiter und Sprecher des IZKF Prof. Clemens Sorg das Konzept für ein Meeting aufgelegt, das die Fachwelt aus den verschiedenen beteiligten Bereichen – Physiker, Chemiker, Mathematiker, Biologen und Mediziner – gleichermaßen ansprechen und zusammenbringen sollte.

Das Kick-Off Meeting im Jahr 2004 fand eine so große Resonanz, dass es seitdem im jährlichen Turnus angeboten wurde. Auch von Seiten der Industrieunternehmen bestand ein reges Interesse an diesem Meeting; die Unternehmen PALM Microlaser Technlogies, Miltenyi Biotec, Novartis, Bruker Daltonics, Applied Biosystems, Waters Corp., Carl Zeiss MicroImaging und weitere meldeten Teilnehmer für Invited Industrial Talks an. Folgende Keynote-Speaker hielten unter anderem in den vergangenen 10 Jahren Übersichtsvorträge über ihr Fachgebiet:

Hergo Holzhütter (Institut für Biochemie, Medizinische Fakultät -Charité ‚Berlin)

Jim Eberwine (Department of Pharmacology and Psychiatry, University of Pennsylvania Medical Center; USA)

Franz Hillenkamp (Institut für Medizinische Physik und Biophysik, WWU Münster)

Stephen D. Ginsberg (School of Medicine, New York University, USA)

Alfred Yergey (NICHD Biomedical Mass Spectrometry Facility, National Institutes of Health, Bethesda, USA)

Steven S. Vogel (Section on Cellular Biophotonics, National Institutes of Health, USA)

Michael Roukes (Kavli Nanoscience Institute, California Institute of Technology, USA)

Detlev Riesner (Institut für Physikalische Biologie, Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf)

Rui M. Costa (Champalimaud Center for the Unknown, Portugal)

Am 12.-13. November 2013 fand die "Münster Conference on Single Cell and Molecule Analysis" zum 10. Mal statt. Die Organisatoren konnten für die Keynote Lecture mit Ulrich Bröckel (Medical College of Wisconsin, Milwaukee, USA) einen weltweit anerkannten Forscher auf dem Gebiet der Genomik von Herzerkrankungen gewinnen. Es folgte ein Vortrag von Sten Linnarsson (Karolinska Institut, Stockholm), der mit seinem Team für die Einführung spezieller molekularer Identifier zum verbesserten Zählen individueller DNA- oder RNA-Moleküle bekannt wurde. Einzel-Molekül-Studien der DNA-Replikation wurden von Antoine van Oijen (Universität Groningen) vorgestellt, Peter Lansdorp, ebenfalls aus Groningen, stellte die Sequenzierung von DNA-Strängen in Einzelzellen vor. Zu den deutschen Vortragenden

gehörten Andre Franke (Kiel), Ulrich Simon (Aachen), Peter Hegemann (Berlin) und Reinhard Predel (Köln). Cornelius Faber, Roland Wedlich-Söldner und Friedemann Kiefer vertraten die Münsteraner Forscher. Die beliebte Popular Science Lecture, diesmal zum Thema „Optimale Form“ wurde von dem Mathematiker und Leibniz-Preisträger Burkhard Wilking gehalten.

4. Small Animal Imaging Workshop - The Mouse Imaging Academy (MIA) Münster

Vom 11. bis 15. November 2013 veranstalteten die Leiter der Core Unit PIX den vierten Small Animal Imaging Workshop in Folge. Wie in den Vorjahren kamen die 31 Teilnehmer aus 5 europäischen Ländern (Dänemark, Deutschland, Großbritannien, Schweden und Italien) und waren zum überwiegenden Teil ‚Postgraduates‘, die die verschiedenen Technologien der Kleintier-Bildgebung wie µPET, µMRI, µCT, Ultraschall sowie Optische Bildgebung mit Fluoreszenz- und Biolumineszenzmarkern in Hands-on Kursen erlernen konnten.

(Foto: privat)

Preisträger 2013

Einige Wissenschaftler (aktuell oder früher durch das IZKF gefördert) konnten sich im Jahr 2013 über Auszeichnungen, Preise und Ehrungen freuen. Der IZKF-Vorstand und die Geschäftsstelle gratulieren unter anderem:

- Prof. Dr. Dr. h.c. Helge Karch, Direktor des Instituts für Hygiene und aktuelles Mitglied im Geschäftsführenden Vorstand des IZKF, erhielt auf dem Neujahrsempfang der Rektorin der WWU Münster im Januar 2013 den mit 30.000 € dotierten Forschungspreis der WWU des Jahres 2012. Darüber hinaus wurde Prof. Karch mit seinem Team im September 2013 von der Robert-Koch-Stiftung mit dem Preis für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention ausgezeichnet.
- Die NRW-Wissenschaftsministerin Schulze verlieh Prof. Dr. Dr. Otmar Schober, ehemaliger Projektleiter und als Prorektor FWN der WWU Mitglied im IZKF-Vorstand (1995-1998), im Januar 2013 das Verdienstkreuz 1. Klasse des Verdienstordens der Bundesrepublik Deutschland für sein wissenschaftliches Engagement in der Nuklearmedizin.
- Prof. Dr. Erik Harms, ehemaliger Projektleiter und Vorsitzender des IZKF-Vorstands (1999-2003) wurde im Juni 2013 zum Gründungsdekan der Fakultät für Medizin und Gesundheitswissenschaften der Universität Oldenburg-Groningen berufen.
- Dr. Frank Tüttelmann wurde von der International Society of Andrology mit dem Young Andrologist Award 2013 ausgezeichnet. Darüber hinaus erhielt Dr. Tüttelmann den mit 5.000 € dotierten Dietrich-Knorr-Preis der Deutschen Gesellschaft für Endokrinologie (DGE), gestiftet von der FERRING Arzneimittel GmbH.
- Dr. Stefan Bittner erhielt im September 2013 gemeinsam mit zwei weiteren Forschern den Oppenheim-Förderpreis insgesamt dotiert mit 50.000 Euro. Zuvor war er bereits im Juni mit einem Stipendium der Novartis-Stiftung für therapeutische Forschung für die wissenschaftlichen Leistungen in seiner medizinischen Dissertation ausgezeichnet worden.
- Prof. Dr. Ulrich Dobrindt wurde für seine Verdienste im Bereich der Bakteriologie in die Ungarische Gesellschaft für Mikrobiologie als Ehrenmitglied aufgenommen.
- IZKF-Nachwuchswissenschaftlerin Dr. Yvonne Nitschke erhielt einen „Medical Faculty Paper Award 2013“ der Medizinischen Fakultät für die Erstautorschaft der Publikation „*Generalized arterial calcification of infancy and pseudoxanthoma elasticum can be caused by mutations in either ENPP1 or ABCC6*“ veröffentlicht im American Journal of Human Genetics, die aus dem IZKF-geförderten Projekt von Prof. Dr. Frank Rutsch stammt (Ru1/022/08).

Gewinner der IZKF Reisestipendien anlässlich des Science Days 2013: v.l.: Prof. Dr. T. Pap (IZKF Vorstand), K. Eikmeier, M. A. Paar (Foto: IZKF Münster)

- Ein IZKF-Reisestipendium für einen wissenschaftlichen Kongress erhielt Kristin Eikmeier, wissenschaftliche Mitarbeiterin im IZKF-Projekt Ha3/016/11 anlässlich des Science Days der Medizinischen Fakultät im November 2013.

Prof. Dr. Dr. h.c. Helge Karch und seine Arbeitsgruppe bei der Verleihung des Preises der Robert-Koch-Stiftung im Roten Rathaus in Berlin (Foto: D. Außerhofer)

Projektübersicht 2013 (* Projekte wurden in externe Finanzierung durch die DFG überführt)

Schwerpunkt 1: Vaskuläre Erkrankungen

TV Nr.	Projektleitung	Titel	Institut / Klinik	Projekt-beginn	Projekt-ende
Mü1/014/11	Müller, Schmitz	Bedeutung cAMP-abhängiger Transkriptionsfaktoren für herzinsuffizienzbedingte Arrhythmien	Pharmakologie und Toxikologie	01.11	10.14
Wa1/008/12	Waltenberger	Signaltransduktions-Defekte bei der Hyper-cholesterinämie-induzierten Monozyten Dysfunktion	Kardiologie und Angiologie	01.12	12.14
Schu1/011/12	Schulze-Bahr	Genomik der menschlichen, myokardialen Repolarisation	Genetik von Herzerkrankungen	01.12	12.14
See1/012/13	Seebohm	Virus-induzierte Modulation kardialer Kaliumkanäle als mögliche Ursache von Arrhythmien bei viraler Myokarditis	Genetik von Herzerkrankungen	01.13	12.15

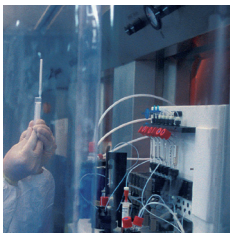
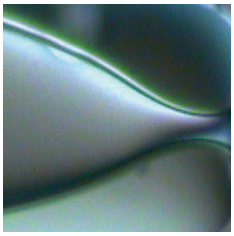
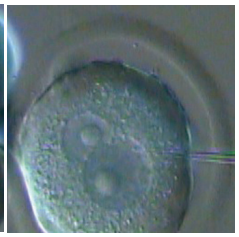
Schwerpunkt 2: Entzündung und Infektion

TV Nr.	Projektleitung	Titel	Institut / Klinik	Projekt-beginn	Projekt-ende
Ro2/004/10	Roth	Charakterisierung der molekularen Mechanismen der LPS- oder Stress-induzierten mikrobiellen Toleranz in Phagozyten	Immunologie	01.10	10.13
Ge2/016/10*	Gerke	Ca^{2+}-abhängige Regulation von Membran/Zytoskelett-Interaktionen in migratorischen Leukozyten und Tumorzellen	Medizinische Biochemie (ZMBE)	01.10	10.13
Re2/017/10	Rescher	Annexin A8 in der Pathophysiologie von Tumoren	Medizinische Biochemie (ZMBE)	01.10	10.13
Müth2/028/10	Müthing	Interaktion von Glykosphingolipiden humaner Zellen mit Virulenzfaktoren enterohämorrhagischer Escherichia coli (EHEC)	Hygiene	01.10	10.13
Löf2/030/10	Löffler	Intrazellulare Persistenzmechanismen von S. aureus durch die Bildung von höchst dynamischen Phänotypen	Medizinische Mikrobiologie	01.10	10.13
Lo2/004/11	Loser	Untersuchungen zur Bedeutung des OX40-OX40 Ligand Signalwegs für allergische und antimikrobielle kutane Immunantworten	Allgemeine Dermatologie	01.11	10.14
Eh2/019/11	Ehrchen, Sunderkötter	Neue antiinflammatorische Mechanismen von Glukokortikoiden in vivo	Allgemeine Dermatologie	01.11	12.13
Mül2/020/11	Müller-Tidow	Die Bedeutung von Histon H4 Acetyltransferasen in der myeloischen Differenzierung	Medizinische Klinik A - Hämatologie und Onkologie	01.11	10.14
Be2/023/11	Becker	Pathogenität von Staphylococcus lugdunensis	Medizinische Mikrobiologie	01.11	12.13
Om2/009/12	Omran	Die Bedeutung der zytoplasmatischen Prä-Assemblierung axonemaler Komponenten für die Primäre Ciliäre Dyskinesie	Allgemeine Pädiatrie	01.12	12.14
Dob2/013/12	Dobrindt	Regulation der Biosynthese des enterobakteriellen Genotoxins Colibactin	Hygiene	01.12	12.14
Pap2/015/12	Pap	SUMO-1 als ein Modulator des entzündlichen Knochen-abbaus: Molekulare Mechanismen und therapeutische Implikationen	Experimentelle Muskuloskelettale Medizin	01.12	12.14
Mei2/017/12	Meisterernst	Funktionen Cyclin-abhängiger Kinasen in Proliferation und Entzündung	Molekulare Tumorbiologie	01.12	12.14
Me2/021/12	Mellmann, Karch	Mikroevolution von enterohämorrhagischen Escherichia coli (EHEC) O104:H4 und deren Auswirkung auf die Erreger-Wirtsinteraktion	Hygiene	01.12	12.14
Schl2/001/13	Schlatt	Keimbahn-Stammzellen und ihre Nischen: Ist männliche Infertilität bedingt durch Defekte bei der Migration und Einnistung von Spermatogonien?	Reproduktions und Regenerationsbiologie	01.13	12.15
CRA04	Föll, Holzinger, Gerß	Prävention von Krankheitsrezidiven durch Risiko-adaptierte Stratifizierung der remissionserhaltenden Therapie bei juvenile idiopathischer Arthritis (JIA)	Pädiatrische Rheumatologie und Immunologie, Allgemeine Pädiatrie, Biometrie und Klinische Forschung	10.12	09.15

TV Nr.	Projektleitung	Titel	Institut / Klinik	Projekt-beginn	Projekt-ende
Cia2/013/13	Ciarimboli, Schlatter, am Zehnhoff-Dinnesen	Membrantransporter als Mediatoren der Cisplatin-Wirkungen und Nebenwirkungen	Medizinische Klinik D - Experimentelle Nephrologie, Phoniatrie und Pädaudiologie	01.13	12.15
SchMA2/014/13	Schmidt	Anwendung bakterieller immunregulatorischer zell-penetrierender Proteine in Maus-Modellen entzündlicher Darmerkrankungen	Infektiologie (ZMBE)	06.13	12.15
Lud2/017/13	Ludwig	Aufschlüsselung des Phosphoproteoms von Influenza Virus infizierten Zellen	Molekulare Virologie (ZMBE)	01.13	12.15

Schwerpunkt 3: Erkrankungen des Nervensystems

TV Nr.	Projektleitung	Titel	Institut / Klinik	Projekt-beginn	Projekt-ende
Bud3/010/10	Budde	Neue Spieler im Thalamus: Physiologische und pathophysiologische Relevanz von KCNQ-Kanälen	Physiologie I	01.10	10.13
SchwJ3/001/11	Schwamborn, Jacobs	Regulation adulter Neurogenese durch neuro-inflammatorische Prozesse	Zellbiologie (ZMBE), EIMI	01.11	12.13
KuT3/006/11	Kuhlmann	Modulation des Wnt-β-Catenin-Signalweges zur Förderung der Remyelinisierung	Neuropathologie	01.11	10.14
Wie3/011/11	Wiendl	Die Bedeutung des B7-H1/PD1 Signalweges in der Immunregulation bei neuroin-flammatorischen Prozessen: Mechanismen und therapeutischen Modulation durch Mutanten des B7-H1-Ig Proteins	Allgemeine Neurologie	01.11	12.13
Ha3/016/11	Hasselblatt, Paulus	Molekulare Pathogenese atypischer teratoider/rhabdoider Tumoren (ATRT)	Neuropathologie	01.11	10.14
CRA05	Pantev, Rudack	Optimierung und klinische Überführung einer neuartigen Strategie zur Behandlung von tonalem Tinnitus	Biomagnetismus und Biosignalanalyse, Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde	09.11	08.14
Meu3/010/12	Meuth	Die Rolle von NADPH-Oxidasen in der Multiplen Sklerose und ihrem Tiermodell der experimentellen autoimmunen Enzephalomyelitis	Neurologie, Institut für Physiologie I	01.12	12.14
Et3/019/12	Eter	Die Rolle der Mikroglia bei der Pathogenese der altersbedingten Makuladegeneration	Augenheilkunde	02.12	12.14
Ru3/006/13	Rutsch	Funktionelle Untersuchungen zur Bedeutung von LMBD1 und ABCD4 für den lysosomalen Cobalamintransport	Allgemeine Pädiatrie	01.13	12.15
Fa3/016/13	Faber	Darstellung von Netzwerken im Gehirn mittels Kombination von multimodaler funktio-neller Bildgebung und optogenetischer Kontrolle	Klinische Radiologie	01.13	12.14
CTRP07	Ständer, Pogatzki-Zahn	Neurophysiologische und molekularbiologische Untersuchung zur sensorischen Reizverarbeitung im Cowhage-Model bei kutan-und nicht kutan-induziertem chronischen Pruritus (PruriCow)	Allgemeine Dermatologie, Anästhesiologie, operative Intensivmedizin und Schmerztherapie	07.13	06.16

TV Nr.	Projektleitung	Titel	Institut / Klinik	Projekt-beginn	Projekt-ende
CTRP08	Straube	Emotionsverarbeitung bei limbischer Enzephalitis	Medizinische Psychologie und Systemneuro-wissenschaften	10.13	09.14

Technologieplattform: Core Units (CU)

Core Unit	Projektleitung	Titel	Institut / Klinik	Projekt-beginn	Projekt-ende
IFG	Stoll	Integrierte Funktionelle Genomik (IFG)	IZKF Münster	06.01	12.14
TRAM	Brosius	Transgene Tiermodelle (TRAM)	Experimentelle Pathologie (ZMBE)	06.96	12.14
PIX	Hermann (Coordination) Bremer, Faber, Schäfers, Stypmann	Preclinical Imaging eXperts (PIX)	Klinische Radiologie, EIMI, Kardiologie und Angiologie	01.12	12.14

Neue Forschungsvorhaben ab 2014

Teilprojekt Za2/001/14
Die Rolle von SKAP-HOM in der Integrinaktivierung, Leukozytenrekrutierung und Entzündungsreaktion

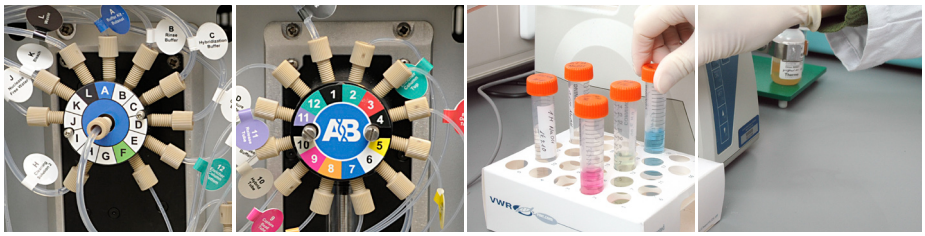
Alexander Zarbock (Klinik für Anästhesiologie, operative Intensivmedizin und Schmerztherapie)

Die Rekrutierung von Leukozyten in entzündliches Gewebe ist ein komplexer Prozess. Der erste Kontakt von neutrophilen Granulozyten (PMN) mit dem Endothel wird durch Selektine und deren Rezeptoren hergestellt, gefolgt von Integrin-vermittelter Adhäsion. Während des Rollens sind PMNs verschiedenen entzündlichen Mediatoren ausgesetzt, welche unterschiedliche Signalwege aktivieren können. Zusätzlich zur Aktivierung von PMNs durch G-Protein gekoppelte Rezeptoren können Integrine und auch Selektinliganden an der Aktivierung von PMN beteiligt sein. In diesem Projekt wird die Rolle von SKAP-HOM in der Integrinaktivierung, Leukozytenrekrutierung und anderen Funktionen von PMNs erforscht. Mit Hilfe von Gen-defizienten Mäusen, Retrovirus-Technologie und Biochemie wird untersucht, ob SKAP-HOM an der Integrinaktivierung und -vermittelten Signalweiterleitung beteiligt ist. Das Verständnis dieser Signalwege ist nötig, um mit therapeutischen Interventionen spezielle Moleküle und somit gezielte Entzündungsfunktionen zu blockieren ohne jedoch andere wichtige Funktionen zu hemmen.

Teilprojekt Har2/002/14
Modifikationen des Wnt-Signalweges und dessen Auswirkungen auf degenerative und inflammatorische Veränderungen der Gelenke

Christine Hartmann (Institut für Experimentelle Muskuloskelettale Medizin)

Gelenksarthrosen sind vielfältig und weit verbreitet. Die häufigsten Formen sind die chronisch entzündliche, rheumatische Arthritis (RA) und die degenerative Form der Osteoarthrose (OA). Letztere betrifft überwiegend ältere Menschen. Die Ätiologie der OA ist noch nicht vollständig verstanden. Neben Alter und Traumata sind auch genetische Faktoren als Risikofaktoren bekannt, so z.B. eine Überaktivierung des kanonischen Wnt-Signalweges. Wir haben Hinweise, dass eine Verringerung der Wnt-Signalstärke bei der OA-Pathogenese ebenfalls eine Rolle spielen könnte. Mäuse bei denen der Wnt-Ligand, Wnt9a, in den Extremitäten fehlt, zeigen im Alter OA-ähnliche Gelenksveränderungen. Wir werden unter anderem. die Auswirkungen des Verlustes der Wnt-liganden 9a und 4 auf die Gelenkerhaltung und im Zusammenhang mit RA untersuchen. Von unseren Untersuchungen erwarten wir uns neue Einblicke bezüglich der Rolle des Wnt-Signalweges in der Gelenkshomeostase.



Teilprojekt Vo2/004/14
Die Rolle der Alarmine MRP8 und MRP14 für die Entwicklung von ‚Myeloid-Derived Suppressor Cells' (MDSCs) in Allergien und Autoimmunerkrankungen
Thomas Vogl (Institut für Immunologie)

Mechanismen, die für die Resolution von Entzündungen von Bedeutung sind, sind derzeit nur unzureichend untersucht. In der Tumorimmunologie konnten sogenannte ‚Myeloid-Derived Suppressor Cells' (MDSCs) mit immunsuppressiven Funktionen identifiziert werden. In eigenen Vorarbeiten konnten wir erstmals zeigen, dass die Differenzierung von MDSCs von zwei endogenen TLR4-Liganden, MRP8 und MRP14, reguliert wird. Aufbauend auf eigenen Vorarbeiten geht das vorliegende Projekt von der Arbeitshypothese aus, dass eine andauernde TLR4-Stimulation myeloischer Zellen nicht zur klassischen Aktivierung sondern vielmehr zur Induktion von MDSCs führt. Die Relevanz dieses neuen Regulationsweges in Autoimmunerkrankungen und Allergien ist Gegenstand des vorliegenden Projektes. Wir wollen MDSCs in Allergie- und Autoimmunmodellen in genetisch modifizierten Mausstämmen charakterisieren und die molekularen Mechanismen und Signalwege identifizieren, die für die MRP/TLR4-abhängige Induktion von MDSCs verantwortlich sind.

Teilprojekt Ge2/009/14
Reparatur der Plasmamembran in mechanisch gestressten Zellen
Volker Gerke (Institut für Medizinische Biochemie, ZMBE)

Zellen aller Organismen sind unterschiedlichen mechanischen Belastungen ausgesetzt, die von Zugkräften bei der Muskelkontraktion bis zu molekularen Zelladhäsionskräften bei der Migration im Zellverband reichen. Die Zug- und Streckbelastungen führen häufig zu Mikrorupturen in der Plasmamembran, die ihrerseits nur von kurzer Dauer sein dürfen, um ein Überleben der Zellen sicher zu stellen. Zellen besitzen aus diesem Grund einen universellen Apparat zur Membranreparatur, der durch Einströmen von Ca^{2+} Ionen über die Membranwunde akitviert wird und mittels Fusion intrazellulärer Membranen mit der Plasmamembran diese Wunde schließt. Trotz der essentiellen Bedeutung dieser Membranreparatur für das Überleben der Zellen ist wenig über den zugrunde liegenden Mechanismus bekannt. Im Projekt sollen diese mechanistischen Grund-lagen durch eine Kombination von Lebendzellanalyse und spezifische knock-down bzw. knock-out Ansätze in kutivierten Zellen sowie Zebrafischembryonen ermittelt werden.

Teilprojekt Kl2/015/14
Affinitäts-abhängige Modulation von T-Zell Antworten - Bedeutung des Enzyms DHODH und der *de novo* Pyrimidin Biosynthese
Luisa Klotz (Klinik für Allgemeine Neurologie)

Ziel des Projektes ist es die Rolle des mitochondrialen Enzyms DHODH und des Pyrimidinstoffwechsels im Rahmen hochaffiner gegenüber niedrigaffinen T Zell Antworten zu charakterisieren. Erste Daten zeigen, dass die Inhibition von DHODH selektiv die T Zell-Proliferation nach hochaffiner antigen-spezifischer Stimulation supprimiert. Dieser suppressive Effekt war durch Supplementierung der Pyrimidinbase Uridin vollständig reversibel. Wir möchten nun die Bedeutung von DHODH und des Pyrimidinstoffwechsels während hochaffiner T Zell Aktivierung besser verstehen, die molekularen Konsequenzen einer veränderten DHODH Aktivität in aktivierten T Zellen charakterisieren, deren Einfluß auf T Zell Effektorfunk1ionen analysieren so wie Änderungen des T Zell Affinitätsspektrums während polyklonaler T Zell Antworten durch veränderte DHODH Aktivität aufzeigen. Diese Experimente beleuchten einen neuen molekularen Mechanismus der Translation affinitätsabhängiger Signale in distinkte T Zell Aktivierungs-Programme.

Teilprojekt Eb2/020/14
Die signalübertragende Funktion von JAM-A bei Angiogenese und Tumorwachstum
Klaus Ebnet (Institut für Medizinische Biochemie, ZMBE)

Bei Angiogenese und Tumorwachstum werden Signale von Wachstumsfaktoren mit Signalen aus Zell-Zell- bzw. Zell-Matrix-Kontakten integriert und zur Steuerung von Prozessen wie Zellproliferation, Zellmigration und Apoptose koordiniert. In unseren Vorarbeiten haben wir einen Proteinkomplex aus dem Adhäsionsmolekül JAM-A und dem Integrin $\alpha v\beta 3$ (in Endothelzellen) bzw. $\alpha v\beta 5$ (in Tumorzellen) identifiziert, der für den Raf - MEK - ERK1/2 Signalweg benötigt wird. In diesem Projekt wollen wir den signalübertragenden Mechanismus dieses Proteinkomplexes untersuchen und dabei insbesondere die Frage beantworten, durch welche Proteinkinasen JAM-A an Tyr280 in Endothelzellen und in Tumorzellen phosphoryliert wird und wie diese Phosphorylierung die weiteren Schritte in der von bFGF bzw. VEGF ausgelösten Signalkaskade steuert. Wir erwarten von diesen Experimenten ein genaueres Verständnis der signalauslösenden Mechanismen bei Angiogenese und Tumorwachstum.

Teilprojekt Hei2/027/14

Charakterisierung der Rolle von Proteinglykosylierungen für die Staphylococcus aureus Pathogenese

Christine Heilmann (Institut für Medizinische Mikrobiologie)

Die meisten, bisher bekannten bakteriellen Glykoproteine sind Virulenzfaktoren von pathogenen Bakterien. Über die Bedeutung von Proteinglykosylierungen für die S. aureus Pathogenese besteht noch nahezu keine Kenntnis. In unseren Vorarbeiten haben wir das Plasmin-sensitive Protein Pls von S. aureus als Glykoprotein identifiziert und gefunden, dass die Glykosyltransferasen GtfC/GtfD und GtfE/GtfF an seiner Glykosylierung beteiligt sind. Wir wollen nun die biologische Relevanz der Pls Glykosylierung charakterisieren. Dazu wollen wir Stämme, die glykosyliertes bzw. nicht-glykosyliertes Pls produzieren, bezüglich ihrer Resistenz gegenüber Antibiotika bzw. kleinen, antimikrobiellen Peptiden als Teil des angeborenen Immunsystems, der Biofilmbildung, der Phagozytose und der Adhärenz an humane Wirtszellen charakterisieren. Des Weiteren soll untersucht werden, ob die Glykosylierung einen Schutz gegen proteolytischen Abbau bietet. Außerdem wollen wir die Pls-Glykosylierungsmaschinerie weiter aufklären und die Bedeutung der Glykosylierung für die Immunogenität beim Menschen und die Virulenz in zwei Tiermodellen untersuchen.

Teilprojekt Zha3/005/14

Die funktionelle Relevanz des neuron-spezifischen Nrg1-III-ErbB4-Signalweges an definierten Synapsen im präfrontalen Cortex der Maus

Weiqi Zhang (Labor für Molekulare Psychiatrie, Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie)

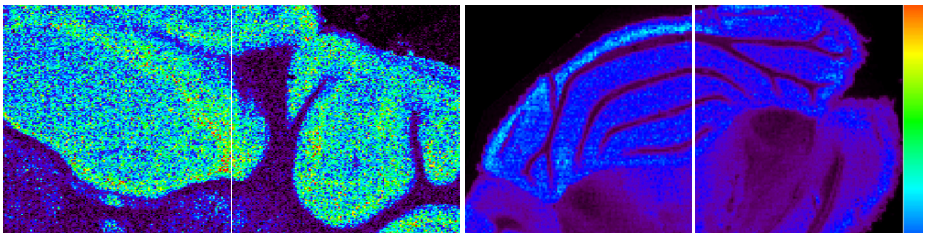
Genetische Daten zeigen, dass die Nrg1-III-ErbB4-Interaktion eine wichtige Rolle in der Pathogenese der Schizophrenie spielt. Leider wissen wir sehr wenig über deren spezifischen Funktionen im Gehirn. Veröffentlichte Daten zeigen, dass Veränderungen der NRG1-III-ErbB4-Interaktion die synaptische Neurotransmission und Plastizität im Gehirn beeinträchtigt. Diese Daten werfen aber viele kontroverse Fragen zur Neuron-spezifischen Funktionen der NRG1-III-ErbB4-Interaktion auf. Aufgrund technischer Einschränkungen waren Untersuchungen über funktionelle Relevanz der spezifischen NRG1-III-ErbB4-Interaktionen bisher nicht machbar. Im vorliegenden Projekt wollen wir diese Einschränkungen durch die Untersuchung von gehirn-spezifischen transgenen Mauslinien überwinden. Von diesem Projekt erwarten wir neue Erkenntnisse über die spezifischen Funktionen der NRG1-III-ErbB4-Interaktion in definierten Synapsen des präfrontalen Cortex.

Zentrales Methodenentwicklungsprojekt Z03

Analyse von Glykolipidenrezeptoren mikrobieller Virulenzfaktoren in Zellkulturen und Organen mittels Bildgebender Massenspektrometrie

Klaus Dreisewerd (Institut für Hygiene)

Glykolipide spielen bei zahlreichen Infektions- und Entzündungsprozessen als zelluläre Rezeptoren für Krankheitserreger und Virulenzfaktoren eine entscheidende Rolle. Wir werden in diesem Projekt Glykolipid-Rezeptoren für Bakterien (UPEC), Toxine (EHEC) und Influenza A-Viren in bisher noch nicht erreichter Qualität in Zellkulturen und Organen mittels Bildgebender MALDI-Massenspektrometrie darstellen. So wird beispielsweise die *in situ*-Visualisierung einer erhöhten Expression von Pathogen-Rezeptoren als Antwort auf proinflammatorische Zytokine die Bildung und Ausbreitung von Entzündungs- bzw. Krankheitsherden zeigen. Wir postulieren, dass es mit der Bildgebenden Massenspektrometrie zukünftig darüber hinaus möglich sein wird, den Wirts- und Organtropismus sowie evolutive Veränderungen wie z.B. ‚receptor binding shifts' von Pathogenen und Toxinen aufzuzeigen, womit diese Schlüsseltechnologie die translationale Forschung bereichern und zur Entwicklung neuer Therapieansätze für Infektionskrankheiten beitragen könnte.



Nachwuchsförderung
SEED.projects

Die Nachwuchsförderung stellt im Gesamtkonzept des IZKF Münster seit 1996 die zweite wichtige Säule dar. Die Zielsetzung nach §1 (4) der Satzung ist sowohl die Förderung unabhängiger Nachwuchsgruppen als auch die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses innerhalb der bewilligten Forschungsprojekte des Zentrums. Sie wird in ihrer speziellen Ausprägung regelmäßig den wachsenden Anforderungen der Universitätsmedizin Münster angepasst.

Das IZKF-Programm **SEED.projects** (**S**cientific **E**ducation and **E**xperiences for Medical **D**octors) sieht die Einrichtung von Nachwuchsprojekten für maximal 3 Jahre unter der eigenständigen Leitung talentierter junger Ärzte mit experimentell wissenschaftlichem Interesse aus den Kliniken der Medizinischen Fakultät und des UKM bereits sehr früh nach der Approbation vor. Kern des Konzeptes ist, dass die Mediziner mit einem eigenen Forschungsthema aus der klinischen Routine in eine vorklinisches oder klinisch-theoretisches „Partner"-Institut wechseln. Diese erweiterte Rotationsmöglichkeit für die Nachwuchswissenschaftler wird mit größtmöglicher Flexibilität angelegt, so dass eine Zugangsmöglichkeit zu klinischen Diensten und somit die Möglichkeit zur Facharztweiterbildung weiter gewährleistet ist. Die Nachwuchsprojekte werden jeweils gemeinsam durch den Forschungsmentor des aufnehmenden Instituts und den klinischen Mentor der entsendenden Klinik betreut.

Nach der Erstausschreibung des Programms im Jahr 2011 wurden 4 SEED-Projekte nach positiver Begutachtung durch den Wissenschaftlichen Beirat mit Beginn Januar 2012 eingerichtet. Die Projektleiter berichteten erstmals anlässlich des IZKF Annual Meetings im Mai 2013 über ihre Forschungsarbeiten. Der Wissenschaftliche Beirat bescheinigte allen vier Projekten eine sehr gute Entwicklung (vgl. Projektberichte ab Seite 45) und empfahl den weiteren Ausbau dieses Programms. In jedem Einzelfall wird sichergestellt, dass die klinische Karriere des Projektleiters neben der Forschung ebenfalls wie zugesagt weitergeführt werden kann. Eine Neuausschreibung von SEED.projects ist für 2014 vorgesehen.

IZKF-SEED.projects

Projekt-Nr.	Name	Thema	Partner-Klinik / Partner-Institut	Prokekt-beginn	Projekt-ende
SEED 01/12	Rossaint	Die Rolle von Growth-differentiation factor (GDF)-15 im Rahmen der Thrombozytenaktivierung, Thrombusformation und Thrombozytenvermittelten Inflammation	Anästhäsiologie / Vaskuläre Zellbiologie (Max-Planck-Institut)	01.12	12.14
SEED 02/12	Wennmann	Funktionelle Analyse der WWC-Proteinfamilie bei der epithelialen Zellpolarität	Medizinische Klinik D / Medizinische Biochemie (ZMBE)	01.12	12.14
SEED 03/12	Bittner	Der Einfluss von K_{2P}-Kanälen (TASK1-3, TRESK) auf intra-zelluläre Signalwege in T-Lymphozyten	Allgemeine Neurologie / Physiologie-I	01.12	12.14
SEED 04/12	Buscher	L-Selektin vermittlete Integrinaktiviertung bei lymphozytärem Homing	Anästhäsiologie / Physiologische Chemie und Pathobiochemie	04.12	03.14

Rotationsprogramm - Freistellung vom Klinikdienst im Berichtsjahr

Nach der Leitidee der Ausschreibung des Bundesministeriums von 1993 sollten klinisch tätige Ärztinnen und Ärzte mit wissenschaftlichem Impetus für bis zu 12 Monate vollzeitig in IZKF-Projekte delegiert werden können. Hierdurch sollte die Basis für neue grundlagenorientierte klinische Forschungsprogramme gelegt werden. Das Rotationsprogramm für junge Mediziner zu Beginn der klinischen Ausbildung (Tarifgruppe TV-Ä1 1.+2. Jahr) bietet den in den Kliniken tätigen Wissenschaftlern jederzeit die Möglichkeit, für eine bestimmte Zeit (6 - 12 Monate) von ihren klinischen Verpflichtungen freigestellt zu werden und sich ganz der Grundlagen-orientierten wissenschaftlichen Arbeit im Rahmen eines IZKF-geförderten Forschungsvorhabens zu widmen. Die Freistellung wird mit einem kurzen Abschlussbericht gegenüber dem Vorstand belegt und darüber hinaus auch im IZKF Progress Report publiziert.

Im IZKF Münster läuft dieses Nachwuchsfördermodul seit nunmehr 17 Jahren mit großem Erfolg. Bis einschließlich 2013 wurden 92 Rotationsprojekte gefördert und insgesamt 82 Kliniker aus 20 Kliniken des UKM für die Forschung freigestellt. Die Abschlussberichte der Rotationen aus 2013 befinden sich unter der Rubrik „Forschungsberichte" ab Seite 91.

IZKF-Rotationsprogramm 2013

Rotation-Nr.	Name	Thema	Institut / Klinik, Forschungsvorhaben	Freistellung von	bis
Rot 90	Schmidt, Eva	Die Bedeutung des Hippo-Signaltransduktionsweg in der Hämatopoese	Medizinische Klinik A Mül2/020/11	01.13	12.13
Rot 91	Kerl, Kornelius	Die Rolle von CDKs in Rhabdoidtumoren	Institut für Tumorbiologie Mei2/017/12	04.12	12.13
Rot 92	Brokinkel, Benjamin	Rolle epigenetischer Veränderungen in der molekularen Pathogenese von atypischen teratoiden/rhabdoiden Tumoren (AT/RT)	Institut für Neuropathologie Ha3/016/11	05.13	10.13

Projekt Clinic Invent®
Technologietransfer, Patente/Lizenen

Clinic Invent® ist das Patent- und Verwertungsbüro der Medizinischen Fakultät der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster, hervorgegangen aus dem BMBF-geförderten Projekt ***Klinik Patent*** der Interdisziplinären Zentren für Klinische Forschung (IZKF) in Deutschland, das vom 01.11.2001 bis zum 31.12.2003 vom BMBF gefördert wurde und an der Fraunhofer-Patentstelle für die Deutsche Forschung (PST) in München angesiedelt war (BMBF 03VW1131). Von 2004 bis Ende 2008 wurde Clinic Invent® als Außenstelle des Universitätsklinikums Münster (UKM) mit Teilstandort in München geführt. Zeitgleich mit dem Beginn des BMWI-geförderten Projektes Patentreiferei® Anfang 2009, an dem Clinic Invent beteiligt war, wurde auch der Hauptsitz des Büros in der Medizinischen Fakultät Münster personell erweitert. Die Außenstelle in München blieb aus strategischen Erwägungen unter der Führung der Medizinischen Fakultät Münster erhalten. Das IZKF Münster kann somit auf 10 Jahre Technologietransfer unter eigener Regie zurückblicken.

Clinic Invent® ist verantwortlich für die schutzrechtliche Evaluierung und Absicherung wissenschaftlicher Ergebnisse sowie deren kommerzielle Verwertung im Interesse der betreuten Wissenschaftler der Medizinischen Fakultät. Durch die fachliche Spezialisierung gewährleistet Clinic Invent® eine tiefgehende Betreuungsintensität und fachliche Kompetenz und damit eine deutliche Effizienzsteigerung der operativen Vorgänge, wie z.B. Beratungsgespräche, Publication Screens sowie Bewertungs- und Verwertungsprozesse.

Die regelmäßigen Patenttage an der Medizinischen Fakultät mit den Patentanwälten Dr. Andreas Koch und Dr. Gerhard Weinzierl (Schiweck•Weinzierl•Koch GbR) und den IP-Managerinnen von Clinic Invent® haben auch im Jahr 2013 wieder ein großes Interesse bei den Wissenschaftlern der Fakultät hervorgerufen. Es wurden stets alle Terminmöglichkeiten voll ausgenutzt. Der Patenttag dient dabei als Gelegenheit, Patentstrategien für bereits bestehende Erfindungen persönlich durchzusprechen und gibt ferner die Möglichkeit, die weitere Entwicklung bzw. die Patentfähigkeit einer Erfindung zu diskutieren. Im Rahmen des neuen Graduate Centres der WWU Münster nimmt Clinic Invent seit 2013 an einer Seminarreihe für Nachwuchswissenschaftler teil.

Neben der Aufklärung, Beratung und Betreuung der Wissenschaftler besteht die zentrale Aufgabe von Clinic Invent® in der Evaluierung aller eingehenden Erfindungsmeldungen aus den beteiligten Einrichtungen. Auf Grundlage der eingehenden Recherchen zum Stand der Technik und der Einschätzung des Marktpotenzials werden anschließend die Entscheidungsgründe für oder gegen eine Empfehlung zur unbeschränkten Inanspruchnahme bzw. Annahme eines Übertragungsangebots in Form einer Stellungnahme herausgearbeitet. Im Jahr 2013 wurden von Clinic Invent® insgesamt 11 Erfindungsmeldungen bewertet; hiervon wurden 9 zur unbeschränkten Inanspruchnahme empfohlen. Weiterhin fokussierte sich die Projektarbeit vor allem auf die Verwertungsaktivitäten. Im Falle einer positiven Bewertung und der unbeschränkten Inanspruchnahme wird im Auftrag von Clinic Invent® durch externe Patentanwälte die Patentanmeldung ausgearbeitet und bei einem Patentamt, in erster Linie dem Europäischen Patentamt, eingereicht. Parallel dazu beginnt Clinic Invent® mit der Konzeption der Verwertungsstrategie.

Projektaktivitäten 2013	Gesamt
Besuche Einzelinstitutionen	12
Beratungsgespräche	29
Antragsbearbeitung	40
Publication Screen	17
Patentrecherche	9
Erfindungsmeldungen	11
Patentanmeldungen	9
Verwertungsprojekte	69
Vertragswesen	38
Lizenzverträge	12
Markenanmeldungen	0

Auch die Beratung der Wissenschaftler und der Juristen des UKM in Fragen des IP-Rechts bei Verträgen (F&E-Verträge, Kooperationsverträge, Geheimhaltungsvereinbarungen, Materialüberlassungsverträge) wurde mit steigender Tendenz nachgefragt. Hier besteht seit über 10 Jahren eine äußerst vertrauensvolle Zusammenarbeit, die auch aufzeigt, dass eine zunehmende Sensibilisierung für die Absicherung der Rechte von UKM, Medizinischer Fakultät und den beteiligten Wissenschaftlern stattfindet.

Das Team (v.l.): Dr. Marion Willenborg (IP-Managerin Münster), Dr. Elke Benkhart (IP-Managerin München), Dr. Sabine Blass-Kampmann (Management)

Seit dem Jahr 2002 hat das IZKF Münster das Konzept des Technologietransfers als eigenständige Lösung weiter entwickelt und in Zusammenarbeit mit dem Dekanat der Medizinischen Fakultät und dem Universitätsklinikum einen zukunftsfähigen Ausbau begonnen. Als kompetenter Partner für einen erfolgreichen Forschungstransfer werden Ausdauer, Fingerspitzengefühl und Erfahrung einerseits und Vertrauen, Loyalität und Kommunikationskompetenz andererseits benötigt, um die Bedürfnisse der jeweiligen Interessensgemeinschaft zu kennen und miteinander abzustimmen. Bis heute hat sich Clinic Invent eine große Vertrauensbasis geschaffen. Ob eine zugrunde liegende Technologie jedoch auch tatsächlich verwertbar ist, hängt in hohem Maße von den Interessen des Marktes ab und nicht von der Qualität der Forschung. In den vergangenen 11 Jahren wurden

von Clinic Invent® insgesamt 520 Beratungsgespräche geführt, 642 Projektanträge des IZKF auf patentrelevante Inhalte überprüft, 144 Erfindungsmeldungen bewertet und 62 Patentanmeldungen betreut. Bis einschließlich 2013 ist die Zahl der Verwertungsfälle auf 68 angestiegen, erste Verwertungserfolge konnten ebenfalls erzielt werden.

Geschäftsbericht des IZKF Münster - IZKF Scientific Office | Der Vorstand

Forschungsfinanzierung

Das IZKF Münster verfügt über einen jährlichen Forschungsetat in Höhe von 4,86 Mio Euro aus dem Zuschuss für Forschung und Lehre des Ministeriums für Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen an die Medizinische Fakultät. Der Rahmenplan aus dem mit dem Dekanat im Januar 2004 abgestimmten Strategiekonzept für das IZKF enthält die folgende Aufteilung der Ressourcen: 60% für Projektförderung, 20% für Nachwuchsförderung, 15% für die Technologieplattformen (Core Units, Personal und Investitionen) und 5% für Zentrale Mittel (Geschäftsstelle, Reisemittel, Reparaturen und Instandhaltung). Diese Verteilung kann in Absprache mit der Fakultätsleitung den zukünftigen Entwicklungen und Erfordernissen angepasst werden.

Die Gesamtkosten des IZKF Münster beliefen sich im Jahr 2013 auf insgesamt 4,87 Mio Euro. Davon wurden rund 121.275 € als Aufwendungen für Patentanmeldungen und zur Grundfinanzierung des Patentbüros Clinic Invent (vgl. Abschnitt Technologietransfer) benötigt. Die Kosten im Rahmen der Projektförderung umfassen sowohl die laufenden IZKF-Forschungsvorhaben als auch die Projekte im ‚Clinical Translation Research Programme'. Dieses erstmals im Jahr 2009 ausgeschriebene Modul wurde im Berichtsjahr innerhalb der Projektförderung weiter ausgebaut. Die Ausgaben im Bereich Projektförderung erreichten im Jahr 2013 mit 56,7% nahezu die im Strategiekonzept des Jahres 2004 vereinbarte Quote.

Seit 2007 werden alle Projektleiter ermutigt, ihre durch intramurale Mittel geförderten erfolgreichen IZKF-Projekte im Rahmen des IZKF-Bonusprogramms zur Anschlussfinanzierung bei der DFG einzureichen (vgl. Einwerbung qualifizierter Drittmittel, S.17). Im Förderjahr 2013 wurden 6 Überbrückungsanträge an die DFG gestellt, davon war nur ein Projekt erfolgreich. Ein weiteres Projekt wurde ohne Überbrückungsfinanzierung in eine DFG-Förderung überführt.

Die vier Nachwuchsprojekte im IZKF-Förderprogramm SEED haben sich im Jahr 2013 sehr gut entwickelt und konnten bereits erste Erfolge vorweisen. Weiterhin wurden drei IZKF-Rotationsstellen in den bewilligten Forschungsprojekten besetzt. Die Ausgaben im Nachwuchsfördermodul konnten somit wieder gesteigert werden, erreichen aber mit 11,6% gerade etwas mehr als die Hälfte der zur Verfügung stehenden Mittel.

Nachhaltig gestiegen ist dagegen der Kostenanteil in den Core Units der Technologieplattform. Mit mittlerweile 22,2% der Gesamtkosten übersteigt der Anteil die vereinbarten Ressourcen erheblich. Dieses ist im Wesentlichen auf die gestiegenen Personalkosten zurückzuführen. Eine Deckelung des Anteils durch Anpassung des Bedarfs wird weiter angestrebt.

In der Position Zentrale Mittel des IZKF sind die Kosten für Reparaturen und Instandhaltung, alle Reisekosten der Wissenschaftler sowie die Kosten der Geschäftsführung enthalten.

Kosten nach Programmen (in TEUR)		
Projektförderung	Personal WM	1.500,9
	Personal NWM	530,7
	Verbrauch	730,9
Nachwuchsförderung	SEED-Projekte	374,9
	Rotation	187,2
Core Units	Personal	1.046,7
	Verbrauch	30,6
Investitionen		39,4
Zentrale Mittel		305,9
Clinic Invent		121,3
Gesamt		4.868,5

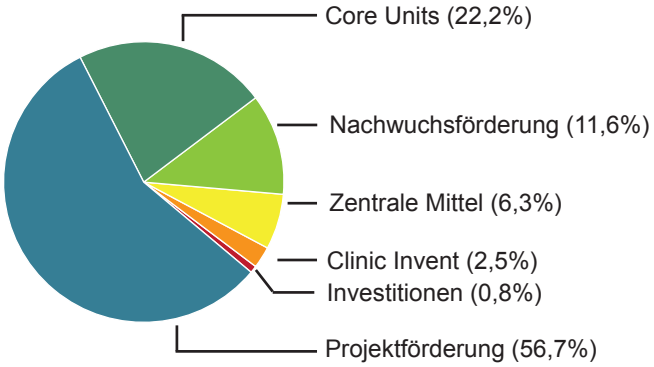


Abb. 1: Aufteilung der Ressourcen gemäß Strategiepapier 2004

Einwerbung qualifizierter Drittmittel

Als Leistungsnachweis für qualitativ hochwertige Forschung wird unter anderem auch die Einwerbung weiterer qualifizierter Drittmittel durch die Wissenschaftler während der Zeit ihrer Mitgliedschaft im IZKF gewertet. Hierzu zählen insbesondere die durch Peer-Review-Verfahren vergebenen Forschungsmittel öffentlicher Mittelgeber wie DFG, BMBF oder EU, aber auch Programme aus der Landesförderung und ausgewiesene Stiftungen. Zur weiteren Steigerung der Drittmitteleinnahmen der Medizinischen Fakultät und damit zur Gewährleistung der Finanzierbarkeit von biomedizinischer Forschung an der Fakultät erwartet das IZKF Münster die Umsetzung innovativer Forschungsideen in eine externe Förderung.

Seit dem Jahr 2007 können Projektleiter, die ihre IZKF-Projekte rechtzeitig in eine externe Förderung durch die DFG überführen, doppelt profitieren. Einerseits erlaubt die erfolgreiche Einwerbung von DFG-Mitteln dem Wissenschaftler eine erneute unmittelbare Beantragung von Projektmitteln des IZKF im laufenden Förderjahr (bei rechtzeitigem Vorliegen des Förderbescheides der DFG). Andererseits wird diese Überführung mit frei zur Verfügung stehenden Mitteln bonifiziert. Nach einer Vorstandsentscheidung im Jahr 2012 werden auch in SFBs überführte Projekte hierbei berücksichtigt. Bis zum Jahr 2013 wurden somit insgesamt 18 IZKF-Projekte erfolgreich in eine DFG-Förderung überführt. Dabei erhielten die Projektleiter überwiegend vergleichbare Fördersummen wie durch das IZKF vorher.

Alle durch IZKF-Wissenschaftler im Berichtsjahr eingeworbenen Drittmittel sind in Abb. 2 als Gesamtergebnis des Zentrums dargestellt. Demnach wurden im Jahr 2013 rund 61% aller Drittmittel bei der DFG eingeworben. Die Einzelangaben zu den einzelnen Forschungsvorhaben befinden sich in den Tabellen auf den Seiten 17 bis 23. Für die vollständigen Angaben zu den Projekten sind die Projektleiter verantwortlich.

Einwerbung qualifizierter Drittmittel 2013 (in T EUR)	
SFBs	3.940,5
DFG	3.044,3
BMBF	2.578,4
EU /SÖF	1.283,8
Stiftungen	662,7
Industrie	148,4
Gesamt	**11.658,1**

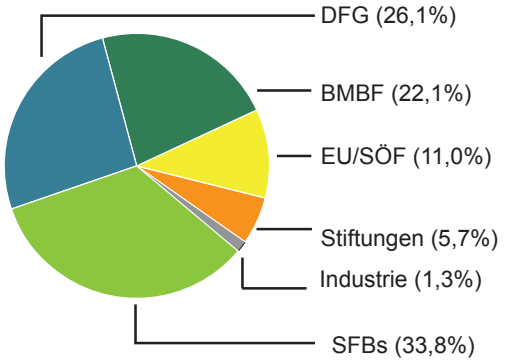


Abb 2: Anteil an der IZKF Gesamteinwerbung

Einwerbung qualifizierter Drittmittel durch IZKF-Projektleiter

Aufgelistet sind hier derzeit laufende Drittmittel-Projekte. Preisgelder, einmalige Förderungen und Heisenberg-Professuren wurden nicht berücksichtigt.

IZKF-Projekt	Projektleitung	Titel des Vorhabens	Förderorganisation & -nummer	Laufzeit des Projektes (MM.JJ)
Schwerpunkt 1: Vaskuläre Erkrankungen				
Mü1/014/11	Kirchhof, Müller	EUTRAF WP 6: Translating genetic contributors to atrial fibrillation into novel therapeutic targets	EU FP7 HEALTH.2010. 2.4.2-3	10.10 - 09.15
Mü1/014/11	Müller, Schmitz	Relevanz eines neu identifizierten induzierbaren intronischen Promotors im Crem Gen	DFG, MU 1376/11-1	03.11 - 12.14
Wa1/008/12	Waltenberger, Pardali, Stegger	Die Rolle zirkulierender Monozyten in Myokardischämie und Reperfusion	SFB 656-C12	07.13 - 06.17
Schu1/011/12	Schulze-Bahr	Genetische Variation in kardialen K2P-Kanalgenen und Arrhythmie-formen (FOR 1086-TP5)	DFG, Schu1082/4-2	01.12 - 12.14
Schu1/011/12	Schulze-Bahr	Hybridbildgebung der kardialen Innervation und angeborene Organdysfunktion	SFB 656-C01	07.13 - 06.17
Schwerpunkt 2: Entzündung und Infektion				
Ro2/004/10	Roth	Epidermal stress response and barrier integrity in allergy and autoimmune diseases	SFB 1009-B09	07.12 - 06.16
Ro2/004/10	Roth	The role of phagocyte-specific stress signaling for inflammatory processes in Multiple Sclerosis	SFB TR128-A02	07.12 - 06.15
Ro2/004/10	Roth	Die funktionelle Charakterisierung des Scavengerrezeptors CD163	DFG, RO 1190/9-1	07.09 - 06.12
Ro2/004/10	Roth	Long-term pharmacovigilance in childhood arthritis	EU FP7 PHARMA-CHILD WP3	04.11 - 03.14
Ro2/004/10	Viemann, Roth	S100A8/S100A9-induzierte Entzündungsreaktion in Endothelzellen	DFG, VI 538/1-1	07.09 - 06.13
Ro2/004/10 Vo2/014/09 CRA04, IFG	Roth, Vogl, Föll, König	European translational training for Autoimmunity and Immune manipulation (EUTRAIN)	EU - ETRAIN PITN-GA-2011-289903	01.12 - 12.15
Ro2/004/10	Roth	Netzwerk AID-Net : The role of S100 proteins in autoinflammatory diseases	BMBF 01GM1112A	04.12 - 03.15
Ge2/016/10	Gerke	Mechanisms governing regulated secretion in human endothelial cells	DFG, GE 514/6-1	07.10 - 06.13
Ge2/016/10	Gerke	Funktionelle Analyse von Vertebraten- und Drosophila-Annexinen	SFB 629-A01	07.11 - 06.15
Ge2/016/10	Gerke, Galla	Kooperativität bei der dynamischen Organisation von Membranlipiden durch peripher assoziierte Proteine	SFB 858-B04	01.10 - 12.17
Ge2/016/10	Steinem, Gerke	Quantitative Analyse der Ezrin-Aktin Wechselwirkung an Membranen	DFG, GE 514/8-1	10.10 - 06.14
Ge2/016/10	Gerke	Cell cortex regulation by Ca^{2+} binding proteins of the S100 family	DFG, GE 514/9-1	09.13 - 08.16
Ge2/016/10	Gerke	Non-classical secretion of the immunmodulatory protein annexin A1	BMBF- AID-NET 01GM1112A	04.12 - 03.15

IZKF-Projekt	Projektleitung	Titel des Vorhabens	Förderorganisation & -nummer	Laufzeit des Projektes (MM.JJ)
Re2/017/10 Ge2/016/10	Rescher, Gerke	Formyl peptide chemoattractant receptors in leukocyte activation and transendothelial migration	SFB 1009-A06	07.12 - 06.16
Re2/017/10 Ge2/016/10	Rescher, Gerke	Role of host cell membrane organisation in pathogen infections	DFG, GRK1409	04.10 - 12.13
Re2/017/10	Rescher	Annexin A2 and the regulation of actin cytoskeletal dynamics	DFG, RE2611/2-1	01.10 -12.12
Müth2/028/10	Müthing	Analysis of microdomain-association of Shiga toxin glycosphingolipid receptors in primary human endothelial cells	DFG, MU 854/4	03.12 - 02.15
Müth2/028/10	Müthing	Receptor-mediated interactions of Shiga toxins with human plasma lipoproteins and leukocyte cell lines	DFG, GRK 1409/1	01.07 - 12.15
Müth2/028/10	Müthing	Identifizierung der Glykolipid-Rezeptoren von Virulenzfaktoren aus Zoonosenerregern	BMBF 01KI1106	02.12 - 01.13
Löf2/030/10 Ro2/004/10	Löffler, Peters, Roth	Host-Pathogen Interaction: Intracellular persistence and immune escape – infection strategies of Staphylococcus aureus via the formation of highly dynamic phenotypes	SFB TR34-C12	07.10 - 06.14
Löf2/030/10	Ehrhardt, Löffler	(Nationale Forschungsplattform für Zoonosen) - Interferenz von Influenza Viren und S. aureus auf Ebene der zellulären Signaltransduktion	BMBF 01 KI 1104	02.12 - 01.13
Löf2/030/10	Löffler, Peters	Metagenomics and Host-Pathogen Interactomics in diabetic foot infections – Teilprojekt Münster	BMBF 0315830B	09.10 - 08.14
Löf2/030/10	Löffler, Faber	Multimodale Bildgebung zur Detektion von endovaskulären Staphylococcus aureus Infektionen	SFB 656-PM16	02.12 - 06.13
Löf2/030/10	Löffler, Peters	Mechanisms of S. aureus to breach cellular barriers and to invade host tissue	SFB 1009-B01	07.12 - 06.16
Löf2/030/10	Faust, Löffler	Targeted photoinduced killing of bacterial pathogens utilizing maltohexaose-conjugated photoprobes	DFG, EXC1003; FF-2013-10	07.13 - 06.15
Löf2/030/10	Löffler, Faust, Hermann	Maltodextrin-Transporter basierte Bildgebung von kardiovaskulären bakteriellen Infektionen	SFB656-A10	07.12 - 06.16
Löf2/030/10	Peters, Blass-Kampmann	SFB 1009, Coordination and PR	SFB 1009-Z01	07.12 - 06.16
Lo2/004/11	Loser	The role of RANK-RANKL signalling for skin homeostasis and barrier function during anti-microbial immune responses	SFB 1009-B07	07.12 - 06.16
Eh2/019/11	Sunderkötter, Varga	Die Charakterisierung der immunsuppressiven und antientzündlichen Mechanismen der verschiedenen murinen Ly6Clo Monocyten	DFG, SU 195/3-2	01.11 - 12.13
Eh2/019/11	Ehrchen, Sunderkötter	Die Funktionen von I-TAC in der Frühphase der TH2-Immunantwort	DFG, EH 397/1-1	01.11 - 12.13
Eh2/019/11	Sunderkötter,	SkinStaph: The skin - barrier and target to Staphylococcus aureus: From colonization to invasive infection. Research Network. Koordination und TP O2	BMBF 01KI1009A	08.10 - 07.13
Mül2/020/11	Müller-Tidow	Verbundprojekt NGFNplus- Leukämien Transkriptionsfaktor-Netzwerke und epigenetische Veränderungen in myeloischen Leukämien mit normalem Karyotyp (NKNM-AML)	BMBF 01GS0873	06.08 - 05.13
Mül2/020/11	Müller-Tidow	Amino-Enhacer of Split (AES) basierte Mechanismen der Selbsterneuerung von leukämischen Stammzellen und Entwicklung spezifischer Antikörper-basierter Therapiestrategien	Carreras Stiftung R10/35f. DJCLS	10.12 - 09.13
Mül2/020/11	Müller-Tidow, Koschmieder	Die Bedeutung der Hemmung von DNA Methyltransferasen und der DNA Methylierung für Therapieansprechen bei akuter Myeloischer Leukämie	DFG, SPP1463 MU1328/9-1	01.11 - 12.13
Mül2/020/11	Müller-Tidow	Identification and functional analysis of barrier-breaking genes in myeloid cells	SFB 1009-A07	07.12 - 06.16
Mül2/020/11	Müller-Tidow	DNA-Methylierung und assoziierte Mutationen als Biomarker für das Risiko einer Metastasierung beim Nicht-Kleinzelligen Bronchialkarzinom	Else-Kröner-Fresenius-Stiftung	07.12 - 06.14
Mül2/020/11	Müller-Tidow	Die Rolle Kalzium-empfindlicher Kaliumkanäle (KCa3.1) bei der Progression des Nicht-Kleinzelligen Lungenkarzinoms	Dt. Krebshilfe	07.12 - 06.15
Mül2/020/11	Müller-Tidow	Neue Therapieansätze zur Verhinderung der Metastasierung beim Nicht-Kleinzelligen Bronchialkarzinom	Wilhelm-Sander-Stiftung, 2009.041.2	01.13 - 12.14
Be2/023/11	Becker	Host-adapted metabolism of S. aureus Small-Colony Variants	DFG, BE 2546/1-2	09.11 - 08.14

IZKF-Projekt	Projektleitung	Titel des Vorhabens	Förderorganisation & -nummer	Laufzeit des Projektes (MM.JJ)
Be2/023/11	Becker	The microbiota of the human nose habitats - Metagenomic analyses of their composition and dynamics	BMBF 0315832A	09.10 - 08.13
Be2/023/11 Löf2/030/10	Becker, Pieper, Löffler, Kahl, Peters	Successful strategies of S. aureus to colonize and invade the human epithelial barriers and its interaction with the microenvironment	BMBF 01KI1009A	08.10 - 07.13
Be2/023/11	Becker	Breaking the species barrier: Investigation of the epidemic behavior of recent zoonotic S. aureus ST398 clonal lineage	BMBF 01KI1014A	11.10 - 10.13
Be2/023/11	Becker	Analysis of the colonization with Staphylococcus aureus of mothers and their newborns during the first year of life	BMBF AFR 10/P12	07.11 - 06.13
Be2/023/11	Becker	Netzwerk der Präventionsnetzwerke für behandlungsassoziierte Infektionen im Rahmen des EurSafety Health-Net - Euregionales Netzwerk für Patientensicherheit und Infektionsschutz	INTERREG IV A- III-1-02=073	11.08 - 12.14
Be2/023/11	Becker	Eradication of Staphylococcus aureus nasal colonization by engineered lytic phage proteins	BMBF (DZIF) TTU 08.807	01.13 - 12.15
Om2/009/12	Omran	Molecular characterization of the outer dynein arm defects in Primary Ciliary Dyskinesia to improve diagnosis and establish novel therapeutic options	DFG, OM 6/4-2	04.13 - 06.15
Om2/009/12	Omran	NPHP-related polycystic kidney disease in man and mice	DFG, OM 6/5-2	09.08 - 05.15
Om2/009/12	Omran	A systems biology approach to dissect cilia function	EU FP7 HEALTH-F5-2010-241955; Syscilia	06.10 - 06.15
Om2/009/12	Omran	Clinical Registry for Craniocerebral Trauma	GW2024 SHT-Register; financed by the EU and NRW	01.13 - 12.15
Om2/009/12	Omran	Better Experimental Screening and Treatment for primary Ciliary Dyskinesia (BESTCILIA)	EU FP 7 HEALTH. 2012.2.4.4-2	01.13 - 12.15
Dob2/013/12	Dobrindt	Pathogenomic approach to explore the use of bacterial interference as alternative treatment of recurrent urinary tract infections	BMBF / ERA-NET Pathogenomics II	01.06 - 06.13
Dob2/013/12	Dobrindt	Stamm-spezifische Systembiologie von Harnweg-infizierenden Bakterien	BMBF (FKZ 0315833B)	09.10 - 08.13
Dob2/013/12	Dobrindt	ERA-NET : Impact of mobile genetic elements and horizontal gene transfer on bacteria-host adaptation: a genomic view	BMBF / ERA-NET 315904A	03.11 - 02.14
Dob2/013/12	Dobrindt	Combating colibacillosis - A genomics based approach	BMBF / EMIDA ERA-NET 0316039	11.11 - 10.14
Dob2/013/12	Dobrindt	Funktionale Charakterisierung von Typ VI Sekretionssystemen extraintestinal pathogener Escherichia coli bei der Wirt-Pathogen-Interaktion	DFG, GRK1409/3, B01	10.12 - 09.15
Dob2/013/12	Dobrindt	Genetic basis involved in host interaction and adaptation of Escherichia coli: impact on crosstalk with cellular barriers	SFB 1009-B05	07.12 - 06.16
Dob2/013/12	Dobrindt	Development of Cost efficient Advanced DNA-based methods for specific Traceability issues and High Level On-site applications	EU FP7 - DECATHLON	12.13 - 11.16
Pap2/015/12	Pap	ImmunoMemory“, SAW 2012 (Netzwerkpartner)	Leibniz Gemeinsch. Charité Berlin	04.12 - 03.15
Pap2/015/12	Stange, Pap	Syndecan-4 als Regulator der Chondroblastenentwicklung im Rahmen der Frakturheilung	DFG, STA 650/2-2	10.12 - 09.15
Pap2/015/12	Pap	Novel Diagnostics and Biomarkers for Early Identification of Chronic Inflammatory Joint Diseases	EU Project 305815 Partner 7, D-BOARD	10.12 - 09.13
Pap2/015/12	Pap	Epigenetics of synovial fibroblasts in inflammation	BMBF, 01KU1216L	09.12 - 08.15
Pap2/015/12	Pap	Mechanisms of transendothelial fibroblast migration in rheumatoid arthritis	SFB 1009-A08	07.12 - 06.16
Pap2/015/12	Pap	Regulation of cytokine-dependent calcification of cartilage tissue by NPP1 and syndecan-4	DFG, PA 689/12-1	06.11 - 05.14
Pap2/015/12	Pap	Modulation von Entzündungssignalen in synovialen Fibroblasten von RA Patienten durch Syndecan- 4	DFG, PA 689/7-2	02.11 - 01.13
Pap2/015/12	Pap	Cell-Matrix interaction structures as key modulators of inflammatory signals in rheumatoid arthritis (RA) fibroblast-like synoviocytes (FLS)	BMBF, 01EC1008D (IMPAM)	03.11 - 09.14
Pap2/015/12	Pap	Influence of collagen I – binding integrins on osteocyte development and function in bone development and osteoporosis	BMBF, 01EC1006E (OSTEOPATH)	12.10 - 11.13

IZKF-Projekt	Projektleitung	Titel des Vorhabens	Förderorganisation & -nummer	Laufzeit des Projektes (MM.JJ)
Pap2/015/12	Dankbar, Pap	The role of myostatin in bone destruction in rheumatoid arthritis	DFG, DA 1143/4-1 (SSP)	07.10 - 06.13
Pap2/015/12	Dankbar, Pap	Die Funktion des Wnt-Inhibitors Sclerostin in der Knochen-destruktion bei rheumatoider Arthritis	DFG, DA 1143/3-1	04.10 - 03.13
Pap2/015/12	Korb-Pap, Pap	Regulation of fibroblast attachment and invasion through interaction with cartilage-specific type IX collagen during TNFalpha-mediated cartilage destruction in vitro and in vivo	DGRh Start up Förderung	11.09 - 05.14
Pap2/015/12 SchMA2/014/13	Pap, Schmidt MA	The autonomous cell-penetrating bacterial effector protein YopM as a novel biological therapeutic for rheumatoide arthritis	DFG, PA 689/13-1	07.11 - 06.14
Mei2/017/12	Meisterenst	Molecular functions and physiological roles of the transcription cofactor PC4	DFG, ME 967/2-1	04.09 - 03.14
Mei2/017/12	Meisterenst	Mechanisms of transcription and coupling to protein homeostasis in embryonic stem cells	DFG, ME 967/3-1	10.09 - 06.13
Me2/021/12	Mellmann, Kahl	S. aureus in den Atemwegen von Mukoviszidose- Patienten, ein humanes Modell für langfristige adaptive Interaktionen	SFB TR 34 C07	07.10 - 12.14
Me2/021/12	Mellmann	Evolution and phylogeny of non-O157 enterohemorrhagic Escherichia coli	DFG, ME 3205/2-1	08.11 - 07.14
Me2/021/12	Karch	Identification and characterization of determinants of enterohemorrhagic E. coli O157 implicated in the adherence and microcolony formation	DFG, GRK1409	10.06 - 09.15
Me2/021/12	Mellmann, Karch	The bacterial secreted combinome: Synergistic host injury by exotoxins of enterohemorrhagic Escherichia coli	SFB 1009-B04	07.12 - 06.16
Me2/021/12 Dob2/013/12	Karch, Bielaszewska, Dobrindt, Mellmann	ANTIGONE – ANTIcipating the Global Onset of Novel Epidemics	EU, Health-F3-2011-278976	11.11 - 10.16
Me2/021/12	Karch	EHEC hemolysin: Molecular and cellular mechanisms of host injury	DFG, KA 717/5-2	03.10 - 02.13
Me2/021/12	Karch, Mellmann	FBI-Zoo: Food-borne zoonotic infections of humans: „Shiga Toxin-produzierende Escherichia coli: Grenzgänger zwischen Umwelt, Tier und Mensch“ und „Single-locus Sequence Typing (SLST) / Single Nucleotide Polymorphism (SNP) basierte Typisierung von Zoonose-erregern	BMBF, 01KI1012B	10.10 - 03.14
Me2/021/12	Mellmann	Infection biology and epidemiology of Staphylococci and Staphylococcal diseases in south and central Africa	DFG, FR 2569/2-1	10.10 - 01.13
Me2/021/12	Karch	Identification of novel inhibitors targeting colonisation and virulence of gastrointestinal pathogens	BMBF 80008033	01.13 - 12.15
CRA04	Foll	Inception cohort of newly-diagnosed patients with juvenile idiopathic arthritis (ICON-JIA): TP Biobank	BMBF 01ER0813	06.09 - 05.15
CRA04	Föll	AID-Net Netzwerk: SP7: Coordination unit of the consortium for research on autoinflammatory diseases.	BMBF 01GM1112A	04.12 - 03.15
CRA04	Däbritz, Föll	Granulocyte Macrophage Colony-Stimulating Factor (GM-CSF) induzierte Monozyten subpopulationen und deren möglicher Einfluss auf intestinale Entzündungsvorgänge	DFG, DA 1161/4-1	01.11 . 12.13
CRA04	Föll, Vogl	DAMP-induced proinflammatory feedback mechanisms between phagocytes and endothelial/epithelial barriers during acute lung inflammation (ALI)	SFB 1009 B08	07.12 - 06.16
CRA04	Föll	Monitoring Innate Immunity in Arthritis and Mucosal Inflammation (MIAMI)	EU FP7	02.13 - 02.16
CRA04	Föll	Molekulare Mechanismen der S100A12-induzierten Phagozytenaktivierung: Rezeptor-Interaktion und Wirkung als „Damage Associated Molecular Pattern“ Protein	DFG FO, 354/3-1	01.11 - 12.12
Schl2/001/13	Schlatt	Towards an educated use of assisted reproductive technology	DFG, SCHL 394/9-1	2010 - 2014
Schl2/001/13	Schlatt	EUPRIM-Net II; European Primate Network: Advancing 3Rs and International Standards in Biological and Biomedical Research	EU FP7 262443	2010 - 2014
Schl2/001/13	Schlatt	Eigenschaften und entwicklungsabhängige Veränderungen von spermatogonialen Stammzellen und deren Nischen in Weißbüschelaffen	DFG, SCHL 394/11-2	2011 - 2015
Schl2/001/13	Schlatt	Junior Research Academy „OFFSPRing“	DFG, SCHL 394/12-1	2012 - 2015
Cia2/013/13	Ciarimboli, Schlatter	Aufschlüsselung des Proteoms von organischen Kationentransportern: Bedeutung für Funktion und Regulation	DFG, CI 107/4-2	11.12 - 10.14

IZKF-Projekt	Projektleitung	Titel des Vorhabens	Förderorganisation & -nummer	Laufzeit des Projektes (MM.JJ)
Cia2/013/1	Dobel, am Zehnhoff-Dinnesen, Zwitserlood	Computerbasiertes Rehabilitationsprogramm für Erwachsene und Kinder nach Cochlea Implantation und dessen neurokognitive Evaluation	DFG, DO 711/7-1	09.09 - 06.14
Cia2/013/1	Schlatter, Schurek, Edemir	Mechanismus der diuretischen Wirkung von atrialem natriuretischem Peptid und möglicher neuer Therapieansatz bei Hyponatriämie und SIADH	Else-Kröner-Fresenius-Stiftung, 2010_A32	11.10 - 10.13
Cia2/013/13	am Zehnhoff-Dinnesen	PanCare Studies in Fertility and Ototoxicity to Improve Quality of Life after Cancer during Childhood, Adolescence and Young Adulthood	EU, FP 7, PanCare LIFE, 602030	12.13 - 11.16
SchMA2/014/13	Schmidt MA	Characterization of the bacterial effector protein YopM as cell-penetrating anti-inflammatory factor in experimental models of inflammatory bowel disease	IBD-0311R2 Broad Foundation BMRP	06.12 - 05.13
SchMA2/014/13	Schmidt MA	Molecular interactions of EPEC and probiotic bacteria with cells involved in immune surveillance	DFG, GRK 1409/2	04.11 - 09.15
SchMA2/014/13	Schmidt MA	Pertussis toxin-induced dynamic permeabilisation of cerebral endothelial barriers: retrograde transport, subcellular organization and cell migration	SFB 629-B02	
SchMA2/014/13	Schmidt MA	Autopenetrating bacterial effector proteins and modulation of signalling responses in cellular barriers	SFB 1009-B03	07.12 - 06.16
SchMA2/014/13	Schmidt MA	Probiotic bacteria and the gastrointestinal barrier: miRNAs, signaling pathways and molecular repair mechanisms	DFG, SCHM 770/5-1	02.12 - 01.15
Lud2/017/13	Ludwig	Nationale Forschungsplattform für Zoonosen - Standort Münster	BMBF 01KI0803	06.12 - 05.15
Lud2/017/13	Ludwig	Epithelial signaling promoting influenza virus infection	DFG, GRK1409 TP B4	01.03 - 09.15
Lud2/017/13	Ludwig	German-Finnish-Chinese trilateral „Immunology Initiative“:	DFG, LU477/16-1	02.12 - 01.15
Lud2/017/13	Ludwig	BMBF Zoonose Netzwerk FLURESEARCHNET (Koordinator)	BMBF, 01KI1006A	10.10 - 09.13
Lud2/017/13	Ehrhardt, Ludwig	MAP kinases and Influenza virus infection	SFB1009 B02	07.12 - 06.16
Schwerpunkt 3: Erkrankungen des Nervensystems				
Bud3/010/10 Meu3/010/12	Budde, Meuth	Modulation, Funktion und neuroprotektives Potential von TASK-Kanälen im zentralen Nervensystem	DFG, FOR 1086, TP2; BU 1019/9-2	08.11 - 07.14
Bud3/010/10	Budde	Speziesübergreifender Vergleich pathophysiologischer Mechanismen bei Nagermodellen der Absence-Epilepsie unter besonderer Berücksichtigung von thalamischen Interneuronen	DFG, BU 1019/11-1	07.12 - 06.15
Bud3/010/10 Meu3/10/12	Budde, Meuth	Neue Ansätze zur Behandlung von Depressionen	BMBF 01DR12096	10.12 - 09.13
Bud3/010/10 Meu3/10/12	Budde, Meuth	Autoantikörper gegen K_2P-K^+-Kanäle als neue Biomarker zur Frühbestimmung neuroinflammatorischer Erkrankungen	BMBF 01DJ12103	10.12 - 09.13
SchwJ3/001/11	Schwamborn	Conserved polarity mechanisms during asymmetric cell division, axon specification and neuronal migration	SFB 629-B14	07.11 - 06.15
SchwJ3/001/11	Schwamborn	Function of cell fate determinants during acquisition and loss of pluripotency	DFG, SPP 1356	07.11 - 06.13
SchwJ3/001/11	Schwamborn	Development of protocols for differentiation of neural stem cells into dopaminergic neurons	Boehringer Ingelheim GmbH	12.11 - 11.14
SchwJ3/001/11	Schwamborn	Induction of oligodendrocyte cell fate specification through the transcription factor Prox1	Boehringer Ingelheim GmbH	11.12 - 12.13
SchwJ3/001/11	Schwamborn	Nuclear translocation as mechanism of neuronal differentiation	Schramm Stiftung	11.11 - 10.14
SchwJ3/001/11	Jacobs	Quantitative Imaging in Cancer: Connecting Cellular Processes with Therapy (QuIC-ConCePT)	IMI-EU FP7	09.11 - 08.16
SchwJ3/001/11	Jacobs	Imaging Neuroinflammation in Neurodegenerative Diseases (INMiND)	EU FP7 Coordinator	03.12 - 02.17
SchwJ3/001/11	Jacobs	EuroBioImaging	EU FP7	12.10 - 11.13
KuT3/006/11	Kuhlmann	Functional role of NFATS for oligodendroglial differentiation and remyelination in MS	P1130073 Hertie Stiftung	01.14 - 12.15
KuT3/006/11	Kuhlmann, Trotter	OPCs in de- and remyelination: release of differentiation brakes in mouse and human cell	SFB TR 128-B07	07.12 - 06.16

IZKF-Projekt	Projektleitung	Titel des Vorhabens	Förderorganisation & -nummer	Laufzeit des Projektes (MM.JJ)
KuT3/006/11	Kuhlmann	Neuro-histology unit	SFB TR128-Z01	07.12 - 06.16
KuT3/006/11 Fa3/016/13, PIX	Kuhlmann, Faber	Animal models and phenotyping	SFB656-Z02	07.09 - 06.13
Wie3/011/11	Wiendl	Systems biology approach to molecular mechanisms of human TGFb induced iTreg cell differentiation and the role of iTreg in multiple sclerosis	DFG, WI 1722/13-1	02.12 - 01.15
Wie3/011/11	Wiendl, Kleinschnitz	Die pathophysiologische Rolle regulatorischer T Zellen beim akuten ischämischen Schlaganfall	DFG, WI 1722/13-1	02.12 - 01.15
Wie3/011/11	Wiendl, Jonuleit	Analysis and therapeutic modification of T cell responses in multiple sclerosis	SFB TR 128-A09	07.12 - 06.16
Wie3/011/11	Wiendl, Schwab	Immuneregulation at the Blood-CNS-barrier and in the CNS: Role of immune cell trafficking for lesion development and resolution	SFB TR128-B01	07.12 - 06.16
Wie3/011/11	Wiendl, Hemmer, Hohfeld, Zipp	Clinical translational unit: Immunobiology of distinct patient phenotypes	SFB TR128-Z02	07.12 - 06.16
Wie3/011/11	Wiendl	The role of coinhibitory signals of the B7/CD28 family in breaching the blood-brain-barrier and modulating neuroinflammation	SFB 1009-A03	07.12 - 06.16
Wie3/011/11	Wiendl, Kieseier, Wildemann, Chan, Hemmer	KKNMS - Immune vigilance novel immune escalation therapies	BMBF 01GI0907	11.12 - 10.15
Wie3/011/11	Wiendl, Melzer	Protein A column immunadsorption in paraneoplastic and autoimmune neurological disorders: Treatment option and diagnostic value	Fresenius Medical Care GmbH	03.12 -12.14
Wie3/011/11	Wiendl, Melzer	German AutoImmunencephalitis Network (GAIN): Limbic Encephalitis: pathogenesis of inflammation in the limbic system and its consequences for neuronal function and integrity	Fresenius Medical Care GmbH	12.12 - 12.14
Wie3/011/11	Wiendl	BEST-MS: Best escalation treatment in Multiple Sclerosis	EU, FP7	01.13 - 12.15
Wie3/011/11	Wiendl	Biomaterial Bank of the KKNMS	BMBF, 01GI1308B	06.13 - 05.16
Ha3/016/11	Hasselblatt, Paulus	Molekulare Pathologie von Plexuskarzinomen	Dt. Krebshilfe 108263	09.12 - 08.15
Meu3/010/12	Kleinschnitz, Meuth	Die Pathophysiologische Rolle und klinische Relevanz des 2-Poren Kaliumkanals (K2P) TASK2 beim ischämischen Schlaganfall	Else Kröner Fresenius Stiftung	2011 - 2013
Meu3/010/12	Meuth	Pathophysiologische Relevanz von Zwei-Poren Kaliumkanälen (K2P) bei der autoimmun-inflammatorischen Neurodegeneration	DFG, ME 3283/2-1	2011 - 2014
Meu3/010/12 Bud3/10/10	Meuth, Budde, Pape	Impairment of network activity in animal models of Multiple Sclerosis	SFB TR128-B06	07.12 - 06.16
CRA05	Pantev	The effect of musical training on perception and processing in the auditory cortex	DFG, PA 392/12-2	08.10 . 04.14
CRA05	Pantev	Multimodal music training strategy to reverse maladaptive cortical reorganization associated with chronic tinnitus	DFG, PA 392/14-1	06.12 - 06.15
CRA05	Pantev	Anxiety driven imbalance of top-down and bottom-up processes during emotion perception and affective associative learning	SFB TR58-C01	
Et3/019/12	Eter	Rolle von mononukleären Phagozyten und der Chemokinrezeptoren CX3CR1 und CCR2 bei Laser-induzierter choroidaler Neovaskularisation	DFG, ET29/7-1	11.10 - 10.13
SEED 03/12 Meu3/010/12	Bittner, Meuth	Die Rolle des Zwei-Poren Kaliumkanals TREK1 (KCNK2) für die Blut-Hirn-Schrankenfunktion in der autoimmunen Neuroinflammation	Else Kröner Fresenius Stiftung	2012 - 2014
Ru3/006/13	Rutsch	Funktionsanalysen von NPP1 und ABCC6 und Charakterisierung gemeinsamer Pathways in der Pathogenese der generalisierten infantilen Arterienkalzifikation (GACI) und des Pseudoxanthoma elasticum (PXE)	DFG, RU 816/7-1	11.12 - 10.15
Ru3/006/13	Rutsch	Strukturelle und funktionelle Analysen zum humanen LMBD1-Mangel und Aufklärung der molekularen Ursache einer neuen Cbl-Komplementationsgruppe	DFG, RU 816/5-1	03.11 - 03.14
Fa3/016/13, PIX	Ohlsen, Faber	In vivo imaging of Staphylococcus aureus infections	SFB TR34-Z03	07.10 - 06.13
Fa3/016/13, PIX	Karst, Faber	Studying Cells in Motion by Complementary Magnetic Resonance and Mass Spectrometric Imaging	DFG, EXC CiM 1003/1	07.13 - 06.15
Fa3/016/13, PIX	Faber	In vivo imaging of dynamics in and at cellular barriers	SFB 1009-Z02	07.12 - 06.16

IZKF-Projekt	Projektleitung	Titel des Vorhabens	Förderorganisation & -nummer	Laufzeit des Projektes (MM.JJ)
Fa3/016/13, PIX	Schäfers, Faber, Jiang	Quantification in high-resolution dynamic PET-MR imaging for analysis of small structures	SFB 656-B03	07.13 - 06.17
CTRP07	Ständer	Kappa-Opioid Receptor Agonists for the Treatment of Inflammatory and Itching Skin Diseases (KORATIN)	DFG, STA 11591-1	02.12 - 12.14
CTRP07	Ständer	Aprepitant in chronic pruritus: a multicenter, randomized, placebo-controlled, cross-over, trial	BMBF, 01KG1305	10.13 - 09.16
CTROP07	Ständer	Development of a skin emollient containing dyer's-weed for dry and irritated skin	BMWi / AiF, KF 2611103MD2	03.13 - 10.14
CTRP07	Pogatzki-Zahn	Effektivität der postoperativen Schmerztherapie nach ambulanten Eingriffen	Mundipharma GmbH	2013 - 2015
CTRP08	Straube, Miltner	Automatic brain activation to faces and voices in social phobia	DFG, STR 987/6-1	10.12 - 09.15
CTRP08	Hermann, Straube	Gehirnaktivierung auf Bedrohungssignale bei Angststörungen: Verarbeitungsmodus und Effekte einer Psychotherapie	SFB TR58/3-C06	01.13 - 06.16
CTRP08	Straube	Gehirnaktivierung auf Bedrohungssignale bei Angststörungen: Verarbeitungsmodus und Effekte einer Psychotherapie	SFB TR58/3-C07	01.13 - 06.16
Core Units				
IFG	König, Birklein	Die insuffiziente Kontrolle der posttraumatischen Entzündung als wichtiger pathogenetischer Faktor des Komplex-regionalen Schmerzsyndroms	DFG, KO 1694/13-1	09.12 - 08.15
TRAM	Schmitz, Brosius	The power of ancient retroposed sequences to resolve problematic mammalian evolutionary questions	DFG, SCHM1469	07.12 - 04.15
PIX	Jiang, Stypmann	Ultrasound based molecular imaging	SFB 656-C03	07.09 - 06.13
PIX	Kopka, Schäfers	Specific imaging of activated caspases in apoptosis	SFB 656-A03	07.09 - 06.13
PIX	Sorokin, Kopka, Schäfers	MMP-2 and MMP-9 in penetration of the CNS parenchymal in murine EAE - functional analyses and molecular in vivo imaging	SFB TR128B3	
PIX	Schäfers, Levkau, Schober	Multiparametric imaging of vascular pathologies	SFB 656-C06	07.09 - 06.13
PIX	Hermann, Levkau, Schäfers	Multiparametric imaging of vascular pathologies	SFB 656-C06	07.13 - 06.17
PIX	Levkau, Haufe, Schäfers	Sphingolipid receptor imaging in cardiovascular disease	SFB 656-A06	07.09 - 06.13 07.13 - 06.17
PIX	Bremer, Schäfers, Höltke	Target-specific optical contrast agents for imaging endothelial markers of angiogenesis	SFB 656-A04	07.09 - 06.13
PIX	Höltke, Hahnenkamp, Bremer	Target-specific optical contrast agents for imaging endothelial markers of angiogenesis	SFB 656-A04	07.13 - 06.17
PIX	Wagner, Kopka, Bremer	Inhibitoren von Matrixmetalloproteinasen (MMP) zur Bildgebung der MMP-Aktivität in vivo	SFB 656-A02	07.09 - 06.13
PIX	Mesters, Persigehl, Bremer	Functional imaging of anti-vascular treatment strategies with soluble tissue factor	SFB 656-C08	07.09 - 06.13
PIX	Faust, Hermann, Vogl	Non-Peptidic S100A9 Ligands for Phagocyte Activity Monitoring in Inflammatory Cardiovascular Pathologies	SFB 656-A09	07.13 - 06.17
PIX	Kiefer, Schäfers	Multiskalige optische Bildgebung in Mausmodellen der Atherosklerose unter Einsatz von Ultramikroskopie und 2-Photonenmikroskopie	SFB 656-C10	07.13 - 06.17
PIX	Sorokin, Hermann	Die Rolle von Laminin $\alpha 5$ beim kardiovaskulären Remodelling	SFB 656-PM14	07.09 - 06.13
PIX	Bremer, Eisenblätter	S100A9 als neues Target zur Visualisierung von Entzündungs-prozessen; Etablierung S100A9-spezifischer optischer Bildgebung zur Diagnose und Verlaufsbeurteilung verschiedener Mausmodelle von Arthritis	DFG, EI 878/1-1	05.12 - 01.14

Forschungsoutput: Veröffentlichungen, Wissenschaftliche Abschlüsse, externe Rufe

Als mögliche messbare Parameter für die Leistung der Forschung innerhalb der einzelnen geförderten Vorhaben werden neben der Einwerbung qualifizierter Drittmittel (vgl. Seite 16) durch die Projektleiter allgemein auch vor allem die Publikationsleistung und die Absolventen im Rahmen der wissenschaftlichen Laufbahn gewertet. In der angefügten Tabelle sind die Daten der vergangenen 7 Jahre vergleichend aufgeführt. Die Daten aus abgeschlossenen Projekten werden zu jedem Progress Report aktualisiert. Daher sind Zahlen aus unterschiedlichen Berichtsjahren nicht vergleichbar. Die Qualität der Publikationen ist im Laufe der Jahre seit 2004 deutlich gestiegen. Mittlerweile werden ungefähr 50% aller Originalpublikationen eines Jahrgangs in Journalen mit einem mittleren Impact Factor >5.0 veröffentlicht. An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass ausschließlich Originalartikel mit Nennung des IZKF-Förderung in dieser Analyse gewertet werden.

Parameter	Art	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Veröffentlichungen	Originalartikel in ISI-registrierten Journalen	75	68	50	87	59	82	78
	Mittlerer IF	5,97	5,02	6,84	5,85	5,26	6,61	6,49
	Publikationen mit IF › 5,0	60%	43%	58%	53%	46%	44%	45%
Wissenschaftliche Abschlüsse	Master- und Diplomarbeiten	4	2	7	8	1	8	14
	Dissertationen	12	14	15	21	19	25	18
	Medizinische Fakultät + FB Psychologie	7	8	3	9	15	13	8
	Math.-Nat. Fakultät	4	6	10	10	2	10	8
	Zahnmedizin	-	-	1	-	-	-	-
	Externe Fakultäten / Universitäten	1	-	1	2	2	2	2
	Habilitationen	11	1	1	8	2	4	4
Externe Rufe an PL	W2/C3-Rufe an externe Universitäten	1	2	2	1	3	2	1
	W3/C4-Rufe an externe Universitäten	5	2	0	1	4	4	3

Beteiligte Institutionen der Medizinischen Fakultät

Als integraler Bestandteil der Medizinischen Fakultät ist das IZKF Münster bestrebt, möglichst viele Institutionen im Rahmen seiner Förderung zu vernetzen. Die gewünschte Interdisziplinarität sollte sich dabei nicht nur in der Zusammensetzung der wissenschaftlichen Schwerpunkte widerspiegeln, sondern sich auch bis auf die Projektebene herunter brechen lassen. Somit sind Kooperationsprojekte zwischen zwei Institutionen, insbesondere zwischen Kliniken und klinisch-theoretischen oder vorklinischen Instituten höchst wünschenswert.

Aufgrund der jährlichen Aufnahme neuer Teilvorhaben und der Einrichtung neuer Fördermodule ergeben sich regelmäßige Änderungen in der Zusammensetzung der beteiligten Institutionen im Bewertungszeitraum. Im Förderjahr 2013 wurden Projekte in insgesamt 32 Kliniken und Instituten durch das IZKF gefördert. Die prozentuale Aufteilung verdeutlicht die sehr gut etablierte Zusammenarbeit zwischen Klinikern und Theoretikern, wobei insbesondere die klinisch-theoretischen Institute unter dem Aspekt der klinisch-angewandten Forschung berücksichtigt werden können.

Durch die spezielle Unterstützung der klinischen Disziplinen mit speziell zugeschnittenen Clinical Research Awards und Research Rotations für experimentell-wissenschaftlich interessierte Kliniker, die jeweils unabhängig von der normalen Forschungsförderung vergeben werden, wurden insgesamt 60% aller Mittel im Förderjahr an klinische Institutionen verausgabt.

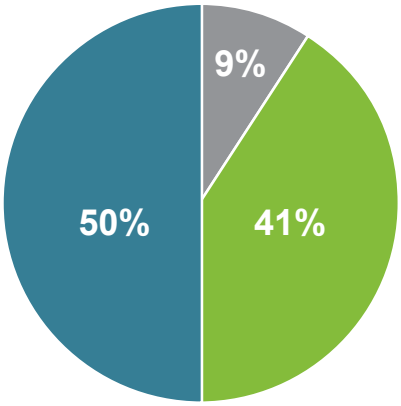


Abb. 3: Beteiligte Institutionen 2013

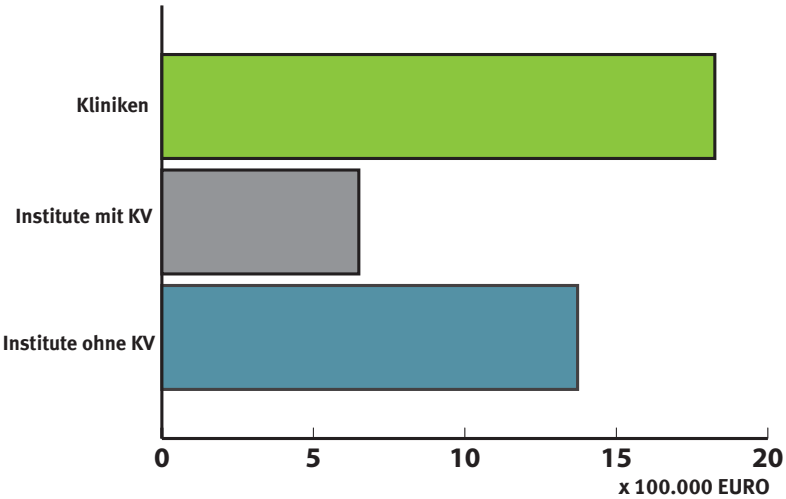


Abb. 4: Verausgabte Mittel 2013

Personal, Struktur, Organisation

Die Organe des Zentrums sind laut Satzung der Vorstand, die Mitgliederversammlung, der Forschungsrat und der externe Wissenschaftliche Beirat.

Der **Vorstand** des IZKF Münster wird aus den Reihen der Projektleiter der IZKF-geförderten Forschungsvorhaben für eine Amtsperiode von drei Jahren gewählt. Er führt die Geschäfte des Zentrums und ist an die Empfehlungen des Wissenschaftlichen Beirates gebunden.

Die **Mitgliederversammlung** besteht aus den Mitgliedern des Zentrums (Projektleiter und wissenschaftliche Mitarbeiter der geförderten Forschungsvorhaben, Forschungsgruppen und Zentralen Projektgruppen). Sie stellt das Mitbestimmungsgremium für die wissenschaftlichen Belange des Zentrums dar. Hier werden auch die Schwerpunktskoordinatoren bestellt, die den Vorstand in inhaltlichen wissenschaftlichen Fragestellungen unterstützen.

Dem **Forschungsrat** gehören 12 Mitglieder der Professoren der Medizinischen Fakultät an, von denen 9 durch den Fachbereichsrat für drei Jahre gewählt werden. Drei weitere Mitglieder bestimmt der Vorstand aus seiner Mitte. Der Forschungsrat ist für die interne Vorbegutachtung der Projektvorschläge zuständig und gibt zu jedem Vorschlag eine Förderempfehlung auf der Basis einer klassifizierenden Bewertung ab.

Der **Wissenschaftliche Beirat** des IZKF setzt sich aus 12 im Gutachterwesen erfahrenen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern zusammen, die seit Inkrafttreten des Hochschulfreiheitsgesetzes im Jahr 2007 durch das Rektorat der WWU Münster benannt werden. Dieses Fachgremium bewertet die Projektanträge des IZKF und gibt eindeutige Förderempfehlungen oder Ablehnungen heraus. Die Voten der Gutachter unterliegen der Vertraulichkeit und sind bindend.

Vorstand des IZKF Münster

Vorsitzender	Prof. Dr. Volke Gerke	Institut für Medizinische Biochemie (ZMBE)
Stellv. Vorsitzender	Prof. Dr. Frank Ulrich Müller	Institut für Pharmakologie und Toxikologie
Weitere Mitglieder	Prof. Dr. Dr. h.c. Helge Karch	Institut für Hygiene
	Prof. Dr. Thomas Pap	Institut für Experimentelle Muskuloskelettale Medizin
	Prof. Dr. Heinz Wiendl *	Klinik für Allgemeine Neurologie
	Prof. Dr. Hans-Christian Pape**	Institut für Physiologie I
Beratend im Vorstand	Prof. Dr. Dr. h.c. Wilhelm Schmitz	Dekan der Medizinischen Fakultät
	Prof. Dr. Stephan Ludwig	Prorektor für Forschung, WWU Münster
	Prof. Dr. Norbert Roeder	Ärztlicher Direktor des UKM
	Dr. Christoph Hoppenheit	Kaufmännischer Direktor des UKM

* bis 12/2013, ** seit 02/2014

Forschungsrat des IZKF Münster

Vom Vorstand bestellt	Prof. Dr. Volker Gerke	Institut für Medizinische Biochemie (ZMBE)
	Prof. Dr. Dr. h.c. Helge Karch	Institut für Hygiene
	Prof. Dr. Heinz Wiendl*	Klinik für Allgemeine Neurologie
	Prof. Dr. Thomas Pap**	Institut für Experimentelle Muskuloskelettale Medizin
Von der Med. Fakultät	Prof. Dr. Volker Arolt	Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie
	Prof. Dr. Dr. h.c. Thomas A. Luger	Klinik und Poliklinik für Hautkrankheiten
	Prof. Dr. Frank U. Müller	Institut für Pharmakologie und Toxikologie
	Prof. Dr. Hans-Christian Pape	Institut für Physiologie I
	Prof. Dr. Georg Peters	Institut für Medizinische Mikrobiologie
	Prof. Dr. Hans-Joachim Schnittler	Institut für Anatomie
	Prof. Dr. Dietmar Vestweber	Max-Planck-Institut für Molekulare Biomedizin
	Prof. Dr. Johannes Waltenberger	Department für Kardiologie und Angiologie
Stellvertreter	Prof. Dr. Michael Meisterernst	Institut für Molekulare Tumorbiologie
	Prof. Dr. Carsten Müller-Tidow	Medizinische Klinik und Poliklinik A, Molekulare Hämatologie und Onkologie
	Prof. Dr. Stefan Schlatt	Centrum für Reproduktionsmedizin und Andrologie
	Prof. Dr. Walter Stummer	Klinik für Neurochirurgie

* bis 03/2014, ** seit 03/2014

Wissenschaftlicher Beirat des IZKF Münster

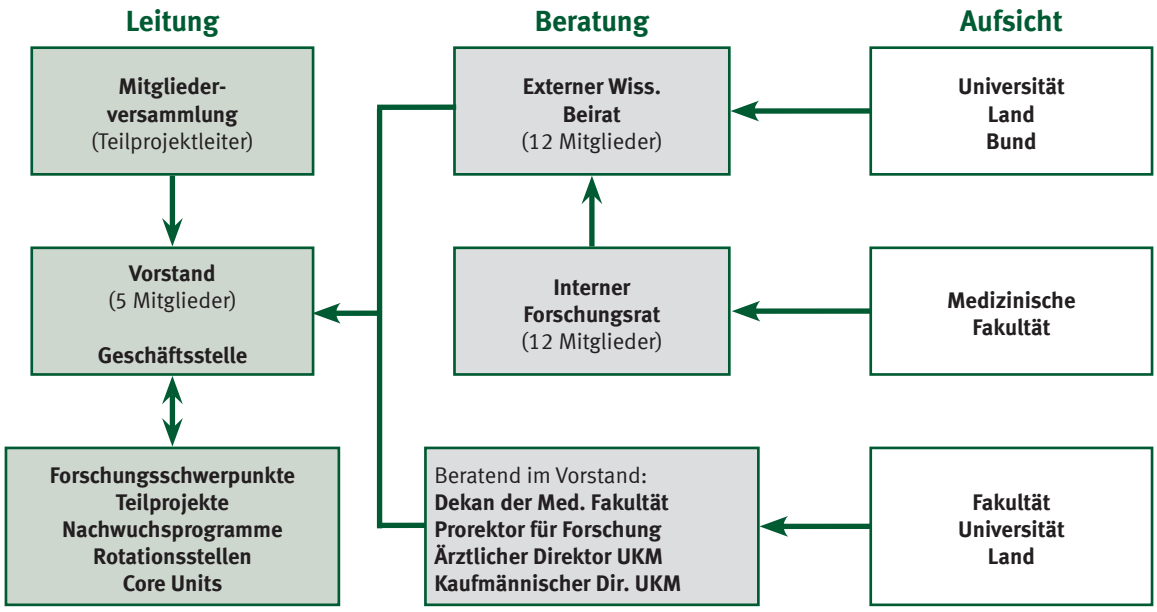
Vorsitzender	Prof. Dr. Reinhold E. Schmidt	Direktor der Klinik für Immunologie und Rheumatologie, Medizinische Hochschule Hannover
Stellv. Vorsitzender	Prof. Dr. Thomas Braun	Direktor des Max-Planck-Instituts für Physiologische und Klinische Forschung Bad Nauheim, W.G. Kerckhoff - Institut, Abt. für Experimentelle Kardiologie
Weitere Mitglieder	Prof. Dr. Ulrich Dirnagl*	Direktor der Abteilung für Experimentelle Neurologie, Klinik für Neurologie, Charité, Universitätsmedizin Berlin
	Prof. Dr. Alexander Enk*	Ärztlicher Direktor der Universitäts-Hautklinik, Ruprechts-Karls-Universität Heidelberg
	Prof. Dr. Friedrich Götz*	Direktor des Instituts für Mikrobielle Genetik, Eberhard-Karls-Universität Tübingen
	Prof. Dr. Christof R. Hauck	Lehrstuhl für Zellbiologie, Fakultät für Biologie, Universität Konstanz
	Prof. Dr. Lutz Hein*	Direktor des Instituts für Experimentelle und Klinische Pharmakologie und Toxikologie, Abt. II Albert-Ludwigs-Universität Freiburg
	Prof. Dr. Heyo K. Kroemer*	Dekan der Medizinischen Fakultät Universitätsmedizin Göttingen
	Prof. Dr. Peter Lipp	Direktor des Instituts für Molekulare Zellbiologie, Universitätsklinikum des Saarlandes
	Prof. Dr. Robert Nitsch	Direktor des Instituts für Mikroskopische Anatomie und Neurobiologie Johannes Gutenberg-Universität Mainz
	Prof. Dr. Andreas Radbruch	Direktor des Deutschen Rheuma Forschungszentrums Berlin
	Prof. Dr. André Reis	Direktor des Instituts für Humangenetik, Universitätsklinikum Erlangen

* Diese Mitglieder des Wissenschaftlichen Beirats sind im August 2013 ausgeschieden.

Folgende Mitglieder wurden im September 2013 neuberufen:

Prof. Dr. Robert H. Henning	Faculty of Medical Sciences, University of Groningen, The Netherlands
Prof. Dr. Andreas Peschel	Interfakultäres Institut für Mikrobiologie und Infektionsmedizin (IMIT), Eberhard-Karls-Universität Tübingen
Prof. Dr. Ulf Ziemann	Zentrum für Neurologie und Hertie-Institut für klinische Hirnforschung, Eberhard-Karls-Universität Tübingen

Organigramm des IZKF Münster

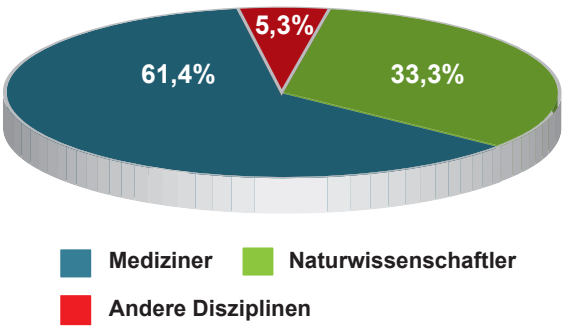


Mitglieder des IZKF (Januar - Dezember 2013)

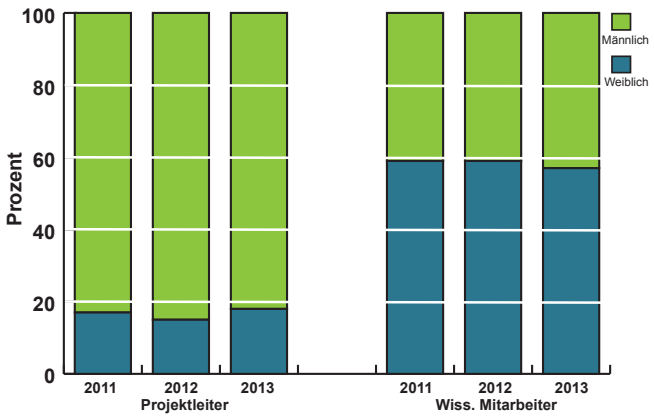
Abou Hamed, Dr. rer. nat. Marouan
Albrecht, Dr. rer. nat. Stefanie
am Zehnhoff-Dinnesen, Prof. Dr. med. A
Anhlan, Dr. rer. nat. Darisuren
Arshad, Dr. biol. hum. Muhammad
Babu, Nithya Rajendran
Becker, Prof. Dr. med. Karsten
Belz, Michael
Bittner, Dr. med. Stefan
Bobak, Nicole
Bremer, Prof. Dr. med. Christoph
Brokinkel, Dr. med. Benjamin
Brosius, Prof. Dr. rer. phil. Jürgen
Budde, Prof. Dr. rer. nat. Thomas
Buscher, Dr. med. Konrad-Robert
Chudyka, Daria
Ciarimboli, Prof. Dr. rer. nat. Giuliano
David, Dr. Anu
Dobrindt, Prof. Dr. rer. nat. Ulrich
Ehrchen, Dr. med. Dr. rer. nat. Jan
Eikmeier, Kristin
Engell, Alva
Englbrecht, Dr. med. Jan Sönke
Ernsting, Marko
Eter, Prof. Dr. med. Nicole
Faber, Prof. Dr. rer. nat. Cornelius
Fehrmann, Edda
Fischer-Riepe, Lena
Föll, Prof. Dr. med. Dirk
Fricke, Inga
Geraci, Jennifer
Gerke, Prof. Dr. rer. nat. Volker
Gerß, Dr. rer. nat. Joachim
Geyer, Dr. rer. nat. Christiane
Gromoll, Prof. Dr. rer. nat. Jörg
Hasselblatt, Prof. Dr. med. Martin
Hermann, Dr. med. Sven
Holzinger, Dr. med. Dirk
Hörr, Dr. rer. nat. Verena
Hübel, Nicole
Huge, Dr. rer nat. Andreas
Husemann, Dr. rer. nat. Anja
Jacobs, Prof. Dr. med. Andreas
Jenke, Dr. Christian
Karch, Prof. Dr. rer. nat. Dr. h.c. Helge
Kerl, Dr. med. Kornelius
Klenner, Lars
Kneidl, Dr. rer. nat. Jessica
Knoblauch, Dr. med. Nicola
König, Prof. Dr. rer. nat. Simone
Kuhlmann, Prof. Dr. med. Tanja
Kürten, Dr. rer. medic. Julia
Kusche, Yvonne
Laggies, Sandra
Lau, Pia
Law, Dr. rer. nat. Marilyn
Linge, Anna
Löffler, PD Dr. med. Bettina
Loges, Dr. rer. nat. Niki Tomas
Loser, Prof. Dr. rer. nat. Karin
Ludwig, Prof. Dr. rer. nat. Stephan
Mariani Corea, Dr. rer. nat. Vanja Alberto
Meisen, Dr. rer. nat. Iris
Meisterernst, Prof. Dr. rer. nat. Michael
Mellmann, PD Dr. med. Alexander
Meuth, Prof. Dr. med. Dr. rer. nat. Sven
Miranda Garcia, Maria Auxiliadora
Müller, Prof. Dr. med. Frank U.
Müller-Tidow, Prof. Dr. med. Carsten
Müthing, Prof. Dr. rer. nat. Johannes
Nammalwar, Rathangradhara C
Narayanan, Venu
Niekämper, Daniel
Omran, Prof. Dr. med. Heymut
Pantev, Prof. Dr. rer. nat. Christo
Pap, Prof. Dr. med. Thomas
Pape, Prof. Dr. rer. nat. Hans-Christian
Paulus, Prof. Dr. med. Werner
Peters, Prof. Dr. med. Georg
Pogatzki-Zahn, Prof. Dr. med. Esther
Preisner, Anna
Rehm, Dr. rer. nat. Nadine
Rescher, PD Dr. rer. nat Ursula
Roissant, Dr. med. Jan
Roth, Prof. Dr. med. Johannes
Rudack, Prof. Dr. med. Claudia
Rutsch, Prof. Dr. med. Frank
Schäfers, Prof. Dr. med. Michael
Scharnert, Dr. Julia
Schlatt, Prof. Dr. rer. nat. Stefan
Schlatter, Prof. Dr. rer. nat. Eberhard
Schmid, Florian
Schmidt, Dr. med. Eva
Schmidt, Prof. Dr. rer. nat. M. Alexander
Schmitz, Prof. Dr. med. Dr. h.c. Wilhelm
Schulte-Mecklenbeck, Andreas
Schulze-Bahr, Prof. Dr. med. Eric
Schwamborn, Dr. rer. nat. Jens C
Schwegmann, Dr. rer. nat. Katrin
Seebohm, Prof. Dr. rer. nat. Guiscard
Seggewiß, Dr. rer.nat. Jochen
Shabardina, Victoria
Sorokin, Prof. Dr. phil Lydia
Ständer, Prof. Dr. med. Sonja
Stein, Alwina
Steinbacher, Tim-Dominik
Stoll, Prof. Dr. sc. hum. Monika
Stratis, Dr. rer. nat. Athanasios
Straube, Prof. Dr. rer. nat. Thomas
Stypmann, PD Dr. med. Jörg
Sunderkötter, Prof. Dr. med. Cord
Teichert, Björn
Tekook, Marcel
Tjaden, Kerstin
Voss, Dr. rer. nat. Reinhard
Waltenberger, Prof. Dr. med. Johannes
Wennmann, Dr. med. Dirk Oliver
Wensing, Kristina
Wiendl, Prof. Dr. med. Heinz
Wrobel, Eva
Wunderlich, Robert
Zhelyazkova, Dr. rer. nat. Petya
Zhou, Fengbiao

Insgesamt waren 123 Wissenschaftler/innen Mitglieder des IZKF Münster nach § 2 der Satzung im Jahr 2013. Davon 56 Projektleiter/innen, 63 wissenschaftliche Mitarbeiter/innen, 3 SFB Sprecher, 1 EXC CiM Sprecherin und 1 DFG Forschergruppen Sprecher.

Fachrichtung der IZKF-Projektleiter (2013)



Gender 2013



ORDNUNG
des Interdisziplinären Zentrums für Klinische Forschung der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster

§ 1 Name, Sitz, Aufgabe

(1) Das Interdisziplinäre Zentrum für Klinische Forschung (IZKF) ist ein institutionalisierter Forschungsverbund in der Medizinischen Fakultät der Westfälischen Wilhelms-Universität.

(2) Aufgabe des IZKF ist es, die klinische Forschung in der Medizinischen Fakultät in struktureller und materieller Hinsicht zu stärken. Es entwickelt Strukturen für klinische Forschung durch Vernetzung von Grundlagenforschung und klinischen Fächern und fördert die medizinisch-wissenschaftliche Nachwuchsbildung.

(3) Im Rahmen des IZKF werden im Sinne der wissenschaftlichen Profilbildung Schwerpunkte gesetzt, die sich in einzelne Teilprojekte aufgliedern. Zur Verzahnung der Schwerpunkte und für alle Forscher der Fakultät zugänglich können zeitlich befristete sogenannte zentrale Projektgruppen für fach- und projektübergreifenden Methoden-Service eingerichtet werden. Die Schwerpunktthemen sowie die allgemeinen Zielsetzungen sollen regelmäßig evaluiert und den neuesten Entwicklungen angepaßt werden.

(4) Zur Förderung des medizinisch-wissenschaftlichen Nachwuchses werden Nachwuchsgruppen unter Berücksichtigung des Musters der Deutschen Forschungsgemeinschaft sowie Rotationsstellen und Stipendien eingerichtet.

§ 2 Mitglieder

(1) Mitglieder des IZKF sind:
- Professoren und wissenschaftliche Mitarbeiter, die Leiter von Teilprojekten und Sprecher von Nachwuchsgruppen bzw. Zentralen Projektgruppen sind, sowie jene Teilprojektleiter, deren Projekte durch externe Mittel weiter gefördert werden,
- die vom IZKF finanzierten Wissenschaftler für die Zeit ihrer Förderung,
- die Sprecher von Sonderforschungsbereichen und Forschergruppen der Deutschen Forschungsgemeinschaft
- sowie auf Antrag eines Teilprojektleiters Wissenschaftler, deren Kooperation für das Teilprojekt unerlässlich ist.

(2) Die Mitgliedschaft endet mit dem Ausscheiden aus der Westfälischen Wilhelms-Universität. Darüber hinaus endet sie durch Austritt, der schriftlich beim Vorstandsvorsitzenden zu begründen ist. Über den Antrag beschließt der Vorstand unter besonderer Berücksichtigung der Sicherung der laufenden Forschungsvorhaben. Auf Antrag eines Mitglieds kann die Mitgliederversammlung auch ein Mitglied ausschließen, wenn dieses die Arbeit des IZKF schwerwiegend beeinträchtigt oder seinen Verpflichtungen im IZKF nicht nachkommt.

(3) Bei Beendigung der Mitgliedschaft verbleiben die Projektmittel und die daraus beschafften Materialien, Bücher, Geräte und Einrichtungsgegenstände beim IZKF. Aus Institutionen eingebrachte Personalmittel, ebenso wie Investitionen verbleiben in der jeweiligen Institution. Der Zugang zu den miterarbeiteten Materialien soll im Einvernehmen mit der Arbeitsgruppe weiterhin möglich sein.

§ 3 Organe

Organe des Interdisziplinären Zentrums für Klinische Forschung sind:
1. der Vorstand
2. der Wissenschaftliche Beirat
3. die Mitgliederversammlung
4. der Forschungsrat.

§ 4 Vorstand

(1) Der Vorstand besteht aus dem Vorsitzenden, seinem Stellvertreter und drei weiteren Mitgliedern gemäß § 2 Abs. 1.

(2) Die oder der Vorsitzende, ihre oder seine Stellvertreterin bzw. ihr oder sein Stellvertreter sowie die drei anderen Vorstandsmitglieder gem. Abs. (1) werden von der Mitgliederversammlung aus den Mitgliedern gem. § 2 Abs. (1) für eine Amtszeit von drei Jahren gewählt. Unmittelbare Wiederwahl ist einmal zulässig.

(3) Der Vorstand führt die Geschäfte des Interdisziplinären Zentrums für Klinische Forschung im Rahmen dieser Ordnung. Das Nähere regelt die Geschäftsordnung, die sich der Vorstand gibt. Er führt die Beschlüsse der Mitgliederversammlung aus und ist der Mitgliederversammlung gegenüber auskunfts- und rechenschaftspflichtig.

(4) Der Vorstand ist für die Koordinierung der Arbeiten zwischen den Teilprojekten zuständig und sorgt für die notwendige Kooperation.

(5) Der Vorstand ist für die Verwaltung und Verteilung der dem IZKF zur Verfügung stehenden Mittel zuständig. Er ist dabei an die Empfehlung des Wissenschaftlichen Beirats gebunden. Er entscheidet leistungsorientiert über die Errichtung, Beendigung und Weiterförderung von Teilprojekten und Nachwuchsgruppen. Eine Förderung von Teilprojekten und Nachwuchsgruppen setzt das positive Votum des Wissenschaftlichen Beirats voraus, negativ beurteilte Teilprojekte und Nachwuchsgruppen dürfen nicht gefördert werden.

(6) Antragsberechtigt sind alle hauptamtlich an der Medizinischen Fakultät tätigen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler.

(7) Der Vorstand ist zuständig für alle Entscheidungen, soweit sie nicht durch diese Ordnung einem anderen Organ zugewiesen sind. Der Vorstand entscheidet mit einfacher Mehrheit.

(8) Der Prorektor für Forschung und wissenschaftlichen Nachwuchs, der Dekan der Medizinischen Fakultät, der Ärztliche Direktor und der Verwaltungsdirektor der Medizinischen Einrichtungen können an den Vorstandssitzungen mit beratender Stimme teilnehmen.

§ 5 Geschäftsführer

Der Vorstand bestellt eine Geschäftsführerin oder einen Geschäftsführer. Dieser ist für die Geschäfte der laufenden Verwaltung, insbesondere für die Mittelverwaltung, zuständig. Weiteres ist in der Geschäftsordnung des Vorstandes geregelt.

§ 6 Wissenschaftlicher Beirat

(1) Zur Gewährleistung der in § 4 Abs. 5 vorgesehenen leistungsorientierten Verteilung der Ressourcen wird ein Wissenschaftlicher Beirat eingerichtet. Der Beirat überprüft in regelmäßigen Abständen die inhaltliche Konzeption der Schwerpunkte, Teilprojekte und Nachwuchsgruppen sowie den Fortgang der wissenschaftlichen Arbeit und die strukturelle Entwicklung des IZKF. Er kann Änderungen der inhaltlichen Konzeption sowie die verstärkte Förderung bestimmter Schwerpunkte, Teilprojekte oder Arbeitsgruppen, aber auch die frühzeitige Beendigung weniger erfolgreicher Projekte und Arbeitsgruppen empfehlen.

(2) Der Wissenschaftliche Beirat formuliert eindeutige Förderungsempfehlungen oder Ablehnungen. Im Übrigen macht der Beirat entsprechend seiner Bewertungen einen Vorschlag über die Verteilung der dem IZKF zur Verfügung stehenden Ressourcen. Die Voten der einzelnen Beiratsmitglieder oder der vom Beirat hinzugezogenen zusätzlichen Gutachterinnen oder Gutachter gemäß Abs. 4 unterliegen der Vertraulichkeit.

(3) Der Beirat setzt sich aus 12 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern zusammen, die nicht Mitglieder oder Angehörige der Westfälischen Wilhelms-Universität sein dürfen. Je vier Beiratsmitglieder werden vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), vom Ministerium für Wissenschaft und

Forschung des Landes NRW und vom Rektorat der Westfälischen Wilhelms-Universität benannt und von der Rektorin oder dem Rektor für vier Jahre berufen. Wiederberufung ist möglich. Diese Regelung gilt, solange das Zentrum aus Bundesmitteln mitfinanziert wird. Danach werden sechs Beiratsmitglieder durch das Land und sechs durch die Universität benannt. Der Vorstand kann Vorschläge zur Besetzung machen und achtet hierbei darauf, dass Grundlagenforscherinnen und -forscher, theoretisch-medizinische Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sowie klinische Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler möglichst ausgewogen vertreten sind.

(4) Der Beirat kann zur Erweiterung seines wissenschaftlichen Sachverstandes Sondergutachterinnen und Sondergutachter heranziehen.

(5) Der Beirat wählt aus seiner Mitte seine Vorsitzende oder seinen Vorsitzenden.

§ 7 Mitgliederversammlung

(1) Die Mitgliederversammlung besteht aus den Mitgliedern des IZKF. Alle Mitglieder haben Antrags- und Rederecht. Ferner hat jedes Mitglied Stimmrecht bei organisatorischen Angelegenheiten. Bei Wahlen sowie bei Entscheidungen über Aufnahme und Ausschluss von Mitgliedern, hat jedes vom IZKF geförderte Projekt eine Stimme. Das Stimmrecht wird vom verantwortlichen Projektleiter ausgeübt. Er kann im Verhinderungsfalle sein Stimmrecht auf einen der Projektleiter übertragen. Studentische oder Wissenschaftliche Mitarbeiter bei Projekten des IZKF, soweit sie nicht Mitglieder nach § 2 (1) sind, können mit beratender Stimme an der Mitgliederversammlung teilnehmen.

(2) Die Mitgliederversammlung ist zuständig für:
1. die Beschlussfassung über diese Ordnung und deren Änderung,
2. die Wahl und Entlastung des Vorstandes,
3. die Entscheidung über Aufnahme und Ausschluss von Mitgliedern,
4. die Bestellung einer Koordinatorin oder eines Koordinators für jeden Schwerpunkt sowie
5. die Stellungnahme zur Einrichtung und Auflösung von Schwerpunkten an den Fachbereichsrat.

(3) Die Mitgliederversammlung tritt mindestens einmal im Semester zusammen. Die Einladung erfolgt durch den Vorsitzenden schriftlich unter Angabe der Tagesordnung mit einer Frist von zwei Wochen. Auf Antrag eines Viertels ihrer Mitglieder muß die Mitgliederversammlung außerplanmäßig einberufen werden. Anträge zur Tagesordnung sind spätestens drei Wochen vorher an den Vorstand zu richten und in den Tagesordnungsvorschlag aufzunehmen. Die Tagesordnung ist spätestens 10 Tage vor der Mitgliederversammlung zu versenden.

(4) Die Mitgliederversammlung ist beschlussfähig, wenn mehr als ein Drittel der Mitglieder anwesend ist. Beschlüsse können wirksam nur zu Punkten der Tagesordnung gefasst werden. Ist die Versammlung nicht beschlussfähig, ist sie innerhalb von zwei Wochen mit einer Frist von einer Woche mit derselben Tagesordnung neu einzuberufen. Die Mitgliederversammlung ist in diesem Fall unabhängig von der Anzahl ihrer anwesenden Mitglieder beschlußfähig.

(5) Die Mitgliederversammlung beschließt, soweit nichts anderes bestimmt ist, mit einfacher Mehrheit. Bei Feststellung der Mehrheit werden Enthaltungen nicht mitgezählt. Auf Antrag eines Mitglieds muss geheime Abstimmung erfolgen. In Personalangelegenheiten muss geheim abgestimmt werden.

(6) Die Beschlüsse der Mitgliederversammlung werden in einer Niederschrift festgehalten, die die oder der Vorsitzende und die Protokollführerin oder der Protokollführer unterzeichnen. Sie wird den Mitgliedern zugesandt. Soweit nicht binnen 14 Tage nach der Versendung Einspruch erhoben wird, gilt die Niederschrift als genehmigt.

§ 8 Forschungsrat

(1) Dem Forschungsrat gehören zwölf Mitglieder der Gruppe der Professorinnen und Professoren der Medizinischen Fakultät an. Drei Mitglieder werden vom Vorstand aus seiner Mitte für den Zeitraum seiner Amtszeit bestimmt. Neun Mitglieder sowie vier Stellvertreterinnen und Stellvertreter werden vom Fachbereichsrat der Medizinischen Fakultät für drei Jahre gewählt. Die Amtszeit dieser Mitglieder ist an die des Vorstands gebunden. Diese Mitglieder müssen im wissenschaftlichen Gutachterwesen erfahren sein. Unmittelbare Wiederwahl dieser Mitglieder ist einmal zulässig.

(2) Der Forschungsrat ist für die fakultätsinterne Vorbegutachtung der Anträge zuständig. Hierfür leitet der Vorstand dem Forschungsrat alle eingehenden Anträge rechtzeitig, i.d.R. mindestens drei Wochen vor der nächsten Sitzung zu. Der Forschungsrat gibt zu jedem Antrag eine Förderungsempfehlung auf der Grundlage einer klassifizierenden Bewertung ab. Die Anträge sind vom Vorstand anschließend mit den Voten des Forschungsrats an den wissenschaftlichen Beirat weiterzuleiten.

(3) Die Mitglieder des Forschungsrats wählen aus ihrer Mitte eine Vorsitzende oder einen Vorsitzenden sowie eine stellvertretende Vorsitzende oder einen stellvertretenden Vorsitzenden. Ist die oder der Vorsitzende Mitglied gemäß Abs. 1 Satz 2, so muß die oder der stellvertretende Vorsitzende Mitglied gemäß Abs. 1 Satz 3 sein.

(4) Während der Erörterung des Antrags eines Mitglieds des Forschungsrats ist dieses von den Beratungen auszuschließen.

§ 9 Schwerpunkte

(1) Mehrere Mitglieder der Medizinischen Fakultät können gemeinsam einen Antrag auf Einrichtung eines wissenschaftlichen Schwerpunkts an den Vorstand stellen. Dieser Antrag, der in seinem Konzept und seinen Perspektiven begründet sein und eine Antragsskizze zu den Teilprojekten enthalten muss, wird nach Vorbegutachtung durch den Forschungsrat mit dessen Votum dem wissenschaftlichen Beirat zur Prüfung vorgelegt. Für den Fall einer positiven Empfehlung des Wissenschaftlichen Beirats legt der Vorstand den Antrag mit den Stellungnahmen des Wissenschaftlichen Beirats, des Forschungsrats sowie der Mitgliederversammlung dem Fachbereichsrat der Medizinischen Fakultät zur Entscheidung vor.

(2) Der Vorstand kann die Auflösung eines Schwerpunktes beantragen. Über diesen Antrag entscheidet der Fachbereichsrat nach Stellungnahme der Mitgliederversammlung.

§ 10 Änderung der Ordnung

Die Ordnung kann, unbeschadet der Zuständigkeiten des Fachbereichsrats sowie des Senats, durch Beschluss der Mitgliederversammlung geändert werden. Der Beschluss bedarf der Zustimmung von zwei Dritteln der Mitglieder gemäß § 2 Abs. 1.

§ 11 Auflösung des IZKF

Das IZKF kann durch Beschluß der Mitgliederversammlung aufgelöst werden. Der Beschluß bedarf der Zustimmung von drei Vierteln der Mitglieder gem. § 2 Abs. 1. Darüber hinausgehende Rechte des Fachbereichsrats bleiben unberührt.

§ 12 Inkrafttreten

Diese Ordnung tritt nach Zustimmung des Fachbereichsrats vom 30.10.2001 in Kraft.

IZKF Publikationen 2013

(Originalartikel in ISI-registrierten Journalen; IF 2012)

1. Austin-Tse C, Halbritter J, Zariwala MA, Gilberti RM, Gee HY, Hellman N, Pathak N, Liu Y, Panizzi JR, Patel-King RS, Tritschler D, Bower R, O'Toole E, Porath JD, Hurd TW, Chaki M, Diaz KA, Kohl S, Lovric S, Hwang DY, Braun DA, Schueler M, Airik R, Otto EA, Leigh MW, Noone PG, Carson JL, Davis SD, Pittman JE, Ferkol TW, Atkinson JJ, Olivier KN, Sagel SD, Dell SD, Rosenfeld M, Milla CE, Loges NT, Omran H, Porter ME, King SM, Knowles MR, Drummond IA, Hildebrandt F (2013) Zebrafish Ciliopathy Screen Plus Human Mutational Analysis Identifies C21orf59 and CCDC65 Defects as Causing Primary Ciliary Dyskinesia. Am J Hum Genet 93: 672-686. [IF 11.20]
2. Balla DZ, Gottschalk S, Shajan G, Ueberberg S, Schneider S, Hardtke-Wolenski M, Jaeckel E, Hoerr V, Faber C, Scheffler K, Pohmann R, Engelmann J (2013) In vivo visualization of single native pancreatic islets in the mouse. Contrast Media Mol Imaging 8: 495-504. [IF 2.87]
3. Bauwens A, Betz J, Meisen I, Kemper B, Karch H, Müthing J (2013) Facing glycosphingolipid-Shiga toxin interaction: dire straits for endothelial cells of the human vasculature. Cell Mol Life Sci 70: 425-457. [IF 5.62]
4. Behr ER, Ritchie MD, Tanaka T, Kaab S, Crawford DC, Nicoletti P, Floratos A, Sinner MF, Kannankeril PJ, Wilde AA, Bezzina CR, Schulze-Bahr E, Zumhagen S, Guicheney P, Bishopric NH, Marshall V, Shakir S, Dalageorgou C, Bevan S, Jamshidi Y, Bastiaenen R, Myerburg RJ, Schott JJ, Camm AJ, Steinbeck G, Norris K, Altman RB, Tatonetti NP, Jeffery S, Kubo M, Nakamura Y, Shen Y, George AL, Jr., Roden DM (2013) Genome wide analysis of drug-induced torsades de pointes: Lack of common variants with large effect sizes. PLoS One 8: e78511. [IF 3.73]
5. Bettenworth D, Reuter S, Hermann S, Weckesser M, Kerstiens L, Stratis A, Nowacki TM, Ross M, Lenze F, Edemir B, Maaser C, Pap T, Koschmieder S, Heidemann J, Schäfers M, Lügering A (2013) Translational 18F-FDG PET/CT imaging to monitor lesion activity in intestinal inflammation. J Nucl Med 54: 748-755. [IF 5.77]
6. Bezzina CR, Barc J, Mizusawa Y, Remme CA, Gourraud JB, Simonet F, Verkerk AO, Schwartz PJ, Crotti L, Dagradi F, Guicheney P, Fressart V, Leenhardt A, Antzelevitch C, Bartkowiak S, Borggrefe M, Schimpf R, Schulze-Bahr E, Zumhagen S, Behr ER, Bastiaenen R, Tfelt-Hansen J, Olesen MS, Kaab S, Beckmann BM, Weeke P, Watanabe H, Endo N, Minamino T, Horie M, Ohno S, Hasegawa K, Makita N, Nogami A, Shimizu W, Aiba T, Froguel P, Balkau B, Lantieri O, Torchio M, Wiese C, Weber D, Wolswinkel R, Coronel R, Boukens BJ, Bezieau S, Charpentier E, Chatel S, Despres A, Gros F, Kyndt F, Lecointe S, Lindenbaum P, Portero V, Violleau J, Gessler M, Tan HL, Roden DM, Christoffels VM, Le MH, Wilde AA, Probst V, Schott JJ, Dina C, Redon R (2013) Common variants at SCN5A-SCN10A and HEY2 are associated with Brugada syndrome, a rare disease with high risk of sudden cardiac death. Nat Genet 45: 1044-1049. [IF 35.21]
7. Bittner S, Ruck T, Schuhmann MK, Herrmann AM, Maati HM, Bobak N, Gobel K, Langhauser F, Stegner D, Ehling P, Borsotto M, Pape HC, Nieswandt B, Kleinschnitz C, Heurteaux C, Galla HJ, Budde T, Wiendl H, Meuth SG (2013) Endothelial TWIK-related potassium channel-1 (TREK1) regulates immune-cell trafficking into the CNS. Nat Med 19: 1161-1165. [IF 24.30]
8. Böhm MR, Melkonyan H, Oellers P, Thanos S (2013) Effects of crystallin-beta-b2 on stressed RPE in vitro and in vivo. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol 251: 63-79. [IF 1,93]
9. Böhm MR, Mertsch S, König S, Spieker T, Thanos S (2013) Macula-less rat and macula-bearing monkey retinas exhibit common lifelong proteomic changes. Neurobiol Aging 34: 2659-2675. [IF 6.17]
10. Duning K, Wennmann DO, Bokemeyer A, Reissner C, Wersching H, Thomas C, Buschert J, Guske K, Franzke V, Floel A, Lohmann H, Knecht S, Brand SM, Poter M, Rescher U, Missler M, Seelheim P, Propper C, Boeckers TM, Makuch L, Huganir R, Weide T, Brand E, Pavenstädt H, Kremerskothen J (2013) Common exonic missense variants in the C2 domain of the human KIBRA protein modify lipid binding and cognitive performance. Transl Psychiatry 3: e272. [IF pending]
11. Ehling P, Cerina M, Meuth P, Kanyshkova T, Bista P, Coulon P, Meuth SG, Pape HC, Budde T (2013) Ca(2+)-dependent large conductance K(+) currents in thalamocortical relay neurons of different rat strains. Pflügers Arch 465: 469-480. [IF 4.87]
12. Enriquez-Geppert S, Eichele T, Specht K, Kugel H, Pantev C, Huster RJ (2013) Functional parcellation of the inferior frontal and midcingulate cortices in a flanker-stop-change paradigm. Hum Brain Mapp 34: 1501-1514. [IF 6.88]
13. Fehrmann C, Jurk K, Bertling A, Seidel G, Fegeler W, Kehrel BE, Peters G, Becker K, Heilmann C (2013) Role for the fibrinogen-binding proteins coagulase and Efb in the Staphylococcus aureus-Candida interaction. Int J Med Microbiol 303: 230-238. [IF 4.54]
14. Feigenbaum A, Müller C, Yale C, Kleinheinz J, Jezewski P, Kehl HG, MacDougall M, Rutsch F, Hennekam RC (2013) Singleton-Merten syndrome: an autosomal dominant disorder with variable expression. Am J Med Genet A 161A: 360-370. [IF 2.30]
15. Föll D, Wittkowski H, Kessel C, Lüken A, Weinhage T, Varga G, Vogl T, Wirth T, Viemann D, Bjork P, van Zoelen MA, Gohar F, Srikrishna G, Kraft M, Roth J (2013) Proinflammatory S100A12 can activate human monocytes via Toll-like receptor 4. Am J Respir Crit Care Med 187: 1324-1334. [IF 11.04]
16. Frank S, Skryabin BV, Greber B (2013) A modified TALEN-based system for robust generation of knock-out human pluripotent stem cell lines and disease models. BMC Genomics 14: 773. [IF 4.39]
17. Friesenhagen J, Viemann D, Borgeling Y, Schmolke M, Spiekermann C, Kirschnek S, Ludwig S, Roth J (2013) Highly pathogenic influenza viruses inhibit inflammatory response in monocytes via activation of rar-related orphan receptor RORalpha. J Innate Immun 5: 505-518. [IF 4.46]
18. Göbel K, Wedell JH, Herrmann AM, Wachsmuth L, Pankratz S, Bittner S, Budde T, Kleinschnitz C, Faber C, Wiendl H, Meuth SG (2013) 4-Aminopyridine ameliorates mobility but not disease course in an animal model of multiple sclerosis. Exp Neurol 248: 62-71. [IF 4.65]

19. Grabner A, Kentrup D, Schnöckel U, Gabriels G, Schröter R, Pavenstädt H, Schober O, Schlatter E, Schäfers M, Reuter S (2013) Non-invasive imaging of acute allograft rejection after rat renal transplantation using 18F-FDG PET. J Vis Exp e4240. [IF pending]

20. Grabner A, Kentrup D, Edemir B, Sirin Y, Pavenstädt H, Schlatter E, Schober O, Schäfers M, Schnöckel U, Reuter S (2013) PET with 18F-FDG-labeled T lymphocytes for diagnosis of acute rat renal allograft rejection. J Nucl Med 54: 1147-1153. [IF 5.77]

21. Hahnenkamp A, Schäfers M, Bremer C, Höltke C (2013) Design and synthesis of small-molecule fluorescent photoprobes targeted to aminopeptdase N (APN/CD13) for optical imaging of angiogenesis. Bioconjug Chem 24: 1027-1038. [IF 4.58]

22. Hasselblatt M, Isken S, Linge A, Eikmeier K, Jeibmann A, Oyen F, Nagel I, Richter J, Bartelheim K, Kordes U, Schneppenheim R, Frühwald M, Siebert R, Paulus W (2013) High-resolution genomic analysis suggests the absence of recurrent genomic alterations other than SMARCB1 aberrations in atypical teratoid/rhabdoid tumors. Genes Chromosomes Cancer 52: 185-190. [IF 3.55]

23. Herdering C, Wehe CA, Reifschneider O, Raj I, Ciarimboli G, Diebold K, Becker C, Sperling M, Karst U (2013) Laser ablation based bioimaging with simultaneous elemental and molecular mass spectrometry: towards spatially resolved speciation analysis. Rapid Commun Mass Spectrom 27: 2588-2594. [IF 2.51]

24. Herrmann E, Weishaupt C, Pöppelmann B, Hillgruber C, Pühse G, Krabbe LM, Feld M, Steinhoff M, Goerge T (2013) New tools for assessing the individual risk of metastasis in renal cell carcinoma. Clin Exp Metastasis 30: 215-224. [IF 3.46]

25. Herter JM, Rossaint J, Block H, Welch H, Zarbock A (2013) Integrin activation by P-Rex1 is required for selectin-mediated slow leukocyte rolling and intravascular crawling. Blood 121: 2301-2310. [IF 9.06]

26. Hillje AL, Pavlou MA, Beckmann E, Worlitzer MM, Bahnassawy L, Lewejohann L, Palm T, Schwamborn JC (2013) TRIM32-dependent transcription in adult neural progenitor cells regulates neuronal differentiation. Cell Death Dis 4: e976. [IF 6.04]

27. Hjeij R, Lindstrand A, Francis R, Zariwala MA, Liu X, Li Y, Damerla R, Dougherty GW, Abouhamed M, Olbrich H, Loges NT, Pennekamp P, Davis EE, Carvalho CM, Pehlivan D, Werner C, Raidt J, Kohler G, Haffner K, Reyes-Mugica M, Lupski JR, Leigh MW, Rosenfeld M, Morgan LC, Knowles MR, Lo CW, Katsanis N, Omran H (2013) ARMC4 mutations cause primary ciliary dyskinesia with randomization of left/right body asymmetry. Am J Hum Genet 93: 357-367. [IF 11.20]

28. Hoerr V, Tuchscherr L, Huve J, Nippe N, Loser K, Glyvuk N, Tsytsyura Y, Holtkamp M, Sunderkötter C, Karst U, Klingauf J, Peters G, Löffler B, Faber C (2013) Bacteria tracking by in vivo magnetic resonance imaging. BMC Biol 11: 63. [IF 6.53]

29. Hoerr V, Nagelmann N, Nauerth A, Kuhlmann MT, Stypmann J, Faber C (2013) Cardiac-respiratory self-gated cine ultra-short echo time (UTE) cardiovascular magnetic resonance for assessment of functional cardiac parameters at high magnetic fields. J Cardiovasc Magn Reson 15: 59. [IF 4.43]

30. Hohenester UM, Ludwig K, König S (2013) Chemical phosphorylation of histidine residues in proteins using potassium phosphoramidate -- a tool for the analysis of acid-labile phosphorylation. Curr Drug Deliv 10: 58-63. [IF pending]

31. Hugenberg V, Riemann B, Hermann S, Schober O, Schäfers M, Szardenings K, Lebedev A, Gangadharmath U, Kolb H, Walsh J, Zhang W, Kopka K, Wagner S (2013) Inverse 1,2,3-triazole-1-yl-ethyl substituted hydroxamates as highly potent matrix metalloproteinase inhibitors: (radio)synthesis, in vitro and first in vivo evaluation. J Med Chem 56: 6858-6870. [IF 5.61]

32. Kerl K, Ries D, Unland R, Borchert C, Moreno N, Hasselblatt M, Jurgens H, Kool M, Gorlich D, Eveslage M, Jung M, Meisterernst M, Fruhwald M (2013) The histone deacetylase inhibitor SAHA acts in synergism with fenretinide and doxorubicin to control growth of rhabdoid tumor cells. BMC Cancer 13: 286. [IF 3.33]

33. Keuper K, Zwitserlood P, Rehbein MA, Eden AS, Laeger I, Junghöfer M, Zwanzger P, Dobel C (2013) Early prefrontal brain responses to the Hedonic quality of emotional words--a simultaneous EEG and MEG study. PLoS One 8: e70788. [IF 3.73]

34. Kirchhof P, Marijon E, Fabritz L, Li N, Wang W, Wang T, Schulte K, Hanstein J, Schulte JS, Vogel M, Mougenot N, Laakmann S, Fortmueller L, Eckstein J, Verheule S, Kaese S, Staab A, Grote-Wessels S, Schotten U, Moubarak G, Wehrens XH, Schmitz W, Hatem S, Müller FU (2013) Overexpression of cAMP-response element modulator causes abnormal growth and development of the atrial myocardium resulting in a substrate for sustained atrial fibrillation in mice. Int J Cardiol 166: 366-374. [IF 5.51]

35. Knowles MR, Ostrowski LE, Loges NT, Hurd T, Leigh MW, Huang L, Wolf WE, Carson JL, Hazucha MJ, Yin W, Davis SD, Dell SD, Ferkol TW, Sagel SD, Olivier KN, Jahnke C, Olbrich H, Werner C, Raidt J, Wallmeier J, Pennekamp P, Dougherty GW, Hjeij R, Gee HY, Otto EA, Halbritter J, Chaki M, Diaz KA, Braun DA, Porath JD, Schueler M, Baktai G, Griese M, Turner EH, Lewis AP, Bamshad MJ, Nickerson DA, Hildebrandt F, Shendure J, Omran H, Zariwala MA (2013) Mutations in SPAG1 cause primary ciliary dyskinesia associated with defective outer and inner dynein arms. Am J Hum Genet 93: 711-720. [IF 11.20]

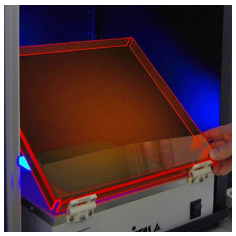
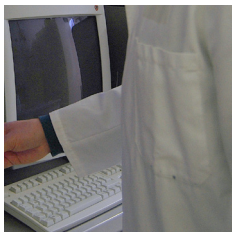
36. Kreis CA, Raschke MJ, Rosslenbroich SB, Tholema-Hans N, Löffler B, Fuchs T (2013) Therapy of intracellular Staphylococcus aureus by tigecyclin. BMC Infect Dis 13: 267. [IF 3.03]

37. Kuipers MT, Vogl T, Aslami H, Jongsma G, van den Berg E, Vlaar AP, Roelofs JJ, Juffermans NP, Schultz MJ, van der Poll T, Roth J, Wieland CW (2013) High levels of S100A8/A9 proteins aggravate ventilator-induced lung injury via TLR4 signaling. PLoS One 8: e68694. [IF 3.73]

38. Laakmann S, Fortmüller L, Piccini I, Grote-Wessels S, Schmitz W, Breves G, Kirchhof P, Fabritz L (2013) Minimally invasive closed-chest ultrasound-guided substance delivery into the pericardial space in mice. Naunyn Schmiedebergs Arch Pharmacol 386: 227-238. [IF 2.15]

39. Lambers M, Goldenberg NA, Kenet G, Kirkham FJ, Manner D, Bernard T, Mesters RM, Junker R, Stoll M, Nowak-Gottl U (2013) Role of reduced ADAMTS13 in arterial ischemic stroke: A Pediatric Cohort Study. Ann Neurol 73: 58-64. [IF 11.19]

40. Larmann J, Frenzel T, Schmitz M, Hahnenkamp A, Demmer P, Immenschuh S, Tietge UJ, Bremer C, Theilmeier G (2013) In vivo fluorescence-mediated tomography imaging demonstrates atorvastatin-mediated reduction of lesion macrophages in ApoE-/- mice. Anesthesiology 119: 129-141. [IF 5.16]

41. Limpachayaporn P, Wagner S, Kopka K, Hermann S, Schäfers M, Haufe G (2013) Synthesis, 18F-radiolabeling, and in vivo biodistribution studies of N-fluorohydroxybutyl isatin sulfonamides using positron emission tomography. J Med Chem 56: 4509-4520. [IF 5.61]

42. Lindemann O, Umlauf D, Frank S, Schimmelpfennig S, Bertrand J, Pap T, Hanley PJ, Fabian A, Dietrich A, Schwab A (2013) TRPC6 regulates CXCR2-mediated chemotaxis of murine neutrophils. J Immunol 190: 5496-5505. [IF 5.52]

43. Lürbke A, Hagemeier K, Cui QL, Metz I, Bruck W, Antel J, Kuhlmann T (2013) Limited TCF7L2 expression in MS lesions. PLoS One 8: e72822. [If 3.73]

44. Meisen I, Rosenbrück R, Galla HJ, Hüwel S, Kouzel IU, Mormann M, Karch H, Müthing J (2013) Expression of Shiga toxin 2e glycosphingolipid receptors of primary porcine brain endothelial cells and toxin-mediated breakdown of the blood-brain barrier. Glycobiology 23: 745-759. [IF 3.54]

45. Meuth SG, Göbel K, Kanyshkova T, Ehling P, Ritter MA, Schwindt W, Bielaszewska M, Lebiedz P, Coulon P, Herrmann AM, Storck W, Kohmann D, Müthing J, Pavenstädt H, Kuhlmann T, Karch H, Peters G, Budde T, Wiendl H, Pape HC (2013) Thalamic involvement in patients with neurologic impairment due to Shiga toxin 2. Ann Neurol 73: 419-429. [IF 11.19]

46. Moncrieffe H, Ursu S, Holzinger D, Patrick F, Kassoumeri L, Wade A, Roth J, Wedderburn LR (2013) A subgroup of juvenile idiopathic arthritis patients who respond well to methotrexate are identified by the serum biomarker MRP8/14 protein. Rheumatology (Oxford) 52: 1467-1476. [IF 4.21]

47. Musiol A, Gran S, Ehrhardt C, Ludwig S, Grewal T, Gerke V, Rescher U (2013) Annexin A6-balanced late endosomal cholesterol controls influenza a replication and propagation. MBio 4: e00608-e00613. [IF 5.62]

48. Neesse A, Hahnenkamp A, Griesmann H, Buchholz M, Hahn SA, Maghnouj A, Fendrich V, Ring J, Sipos B, Tuveson DA, Bremer C, Gress TM, Michl P (2013) Claudin-4-targeted optical imaging detects pancreatic cancer and its precursor lesions. Gut 62: 1034-1043. [IF 10.73]

49. Palm T, Hemmer K, Winter J, Fricke IB, Tarbashevich K, Sadeghi SF, Rudolph IM, Hillje AL, De LP, Bahnassawy L, Madel R, Viel T, De SA, Jacobs AH, Diederichs S, Schwamborn JC (2013) A systemic transcriptome analysis reveals the regulation of neural stem cell maintenance by an E2F1-miRNA feedback loop. Nucleic Acids Res 41: 3699-3712. [IF 8.28]

50. Peddibhotla SS, Brinkmann BF, Kummer D, Tuncay H, Nakayama M, Adams RH, Gerke V, Ebnet K (2013) Tetraspanin CD9 links junctional adhesion molecule-A to alphavbeta3 integrin to mediate basic fibroblast growth factor-specific angiogenic signaling. Mol Biol Cell 24: 933-944. [IF 4,80]

51. Petersen B, Wolf M, Austermann J, van LP, Foell D, Ahlmann M, Kupas V, Loser K, Sorg C, Roth J, Vogl T (2013) The alarmin Mrp8/14 as regulator of the adaptive immune response during allergic contact dermatitis. EMBO J 32: 100-111. [IF 9.82]

52. Poeter M, Radke S, Koese M, Hessner F, Hegemann A, Musiol A, Gerke V, Grewal T, Rescher U (2013) Disruption of the annexin A1/S100A11 complex increases the migration and clonogenic growth by dysregulating epithelial growth factor (EGF) signaling. Biochim Biophys Acta 1833: 1700-1711. [4.81]

53. Prokosch V, Schallenberg M, Thanos S (2013) Crystallins are regulated biomarkers for monitoring topical therapy of glaucomatous optic neuropathy. PLoS One 8: e49730. [IF 3.73]

54. Reifschneider O, Wehe CA, Raj I, Ehmcke J, Ciarimboli G, Sperling M, Karst U (2013) Quantitative bioimaging of platinum in polymer embedded mouse organs using laser ablation ICP-MS. Metallomics 5: 1440-1447. [IF 4.09]

55. Retser E, Schied T, Skryabin BV, Vogl T, Kanczler JM, Hamann N, Niehoff A, Hermann S, Eisenblatter M, Wachsmuth L, Pap T, van Lent PL, Loser K, Roth J, Zaucke F, Ludwig S, Wixler V (2013) Doxycycline-induced expression of transgenic human tumor necrosis factor alpha in adult mice results in psoriasis-like arthritis. Arthritis Rheum 65: 2290-2300. [IF 7.48]

56. Rogenhofer N, Engels L, Bogdanova N, Tüttelmann F, Thaler CJ, Markoff A (2013) Independent association of the M2/ANXA5 haplotype with recurrent pregnancy loss (RPL) in PCOS patients. Metabolism 62: 1057-1060. [IF pending]

57. Rogenhofer N, Engels L, Bogdanova N, Tüttelmann F, Markoff A, Thaler CJ (2013) The haplotype M2 of the ANXA5 gene is not associated with antitrophoblast antibodies. J Assist Reprod Genet 30: 711-716. [IF 1.82]

58. Rossaint J, Vestweber D, Zarbock A (2013) GDF-15 prevents platelet integrin activation and thrombus formation. J Thromb Haemost 11: 335-344. [IF 6.08]

59. Ruck T, Bittner S, Gross CC, Breuer J, Albrecht S, Korr S, Göbel K, Pankratz S, Henschel CM, Schwab N, Staszewski O, Prinz M, Kuhlmann T, Meuth SG, Wiendl H (2013) CD4+NKG2D+ T cells exhibit enhanced migratory and encephalitogenic properties in neuroinflammation. PLoS One 8: e81455. [IF 3.73]

60. Schwöppe C, Zerbst C, Fröhlich M, Schliemann C, Kessler T, Liersch R, Overkamp L, Holtmeier R, Stypmann J, Dreiling A, König S, Höltke C, Lücke M, Müller-Tidow C, Mesters RM, Berdel WE (2013) Anticancer therapy by tumor vessel infarction with polyethylene glycol conjugated retargeted tissue factor. J Med Chem 56: 2337-2347. [IF 5.61]

61. Sehlbach M, König S, Mormann M, Sendker J, Hensel A (2013) Arabinogalactan protein cluster from Jatropha curcas seed embryo contains fasciclin, xylogen and LysM proteins. Carbohydr Polym 98: 522-531. [IF 3.48]

62. Singh NK, Pakkianathan BC, Kumar M, Prasad T, Kannan M, König S, Krishnan M (2013) Vitellogenin from the silkworm, Bombyx mori: An effective anti-bacterial agent. PLoS One 8: e73005. [IF 3.73]

63. Sprowl JA, Ciarimboli G, Lancaster CS, Giovinazzo H, Gibson AA, Du G, Janke LJ, Cavaletti G, Shields AF, Sparreboom A (2013) Oxaliplatin-induced neurotoxicity is dependent on the organic cation transporter OCT2. Proc Natl Acad Sci USA 110: 11199-11204. [IF 9.74]

64. Stein A, Engell A, Okamoto H, Wollbrink A, Lau P, Wunderlich R, Rudack C, Pantev C (2013) Modulatory effects of spectral energy contrasts on lateral inhibition in the human auditory cortex: An MEG study. PLoS One 8: e80899. [IF 3.73]

65. Steingräber AK, Schelhaas S, Faust A, Jacobs AH, Schäfers M, Goerge T (2013) Molecular imaging reveals time course of matrix metalloproteinase activity in acute cutaneous vasculitis in vivo. Exp Dermatol 22: 730-735. [IF 3.58]

66. Steinke K, Sachse F, Ettischer N, Strutz-Seebohm N, Henrion U, Rohrbeck M, Klosowski R, Wolters D, Brunner S, Franz WM, Pott L, Munoz C, Kandolf R, Schulze-Bahr E, Lang F, Klingel K, Seebohm G (2013) Coxsackievirus B3 modulates cardiac ion channels. FASEB J 27: 4108-4121. [IF 5.70]

67. Tarkar A, Loges NT, Slagle CE, Francis R, Dougherty GW, Tamayo JV, Shook B, Cantino M, Schwartz D, Jahnke C, Olbrich H, Werner C, Raidt J, Pennekamp P, Abouhamed M, Hjeij R, Kohler G, Griese M, Li Y, Lemke K, Klena N, Liu X, Gabriel G, Tobita K, Jaspers M, Morgan LC, Shapiro AJ, Letteboer SJ, Mans DA, Carson JL, Leigh MW, Wolf WE, Chen S, Lucas JS, Onoufriadis A, Plagnol V, Schmidts M, Boldt K, Roepman R, Zariwala MA, Lo CW, Mitchison HM, Knowles MR, Burdine RD, Loturco JJ, Omran H (2013) DYX1C1 is required for axonemal dynein assembly and ciliary motility. Nat Genet 45: 995-1003. [IF 34.52]

68. Thanos S, Gatzioufas Z, Schallenberg M, König S, Meyer-Rusenberg HW, Busse H (2013) Clinical transplantation of individualized recipient serum-adapted cornea reduces the risk of graft rejection after keratoplasty. Cell Transplant 22: 477-491. [IF 1.63]

69. Tüttelmann F, Ivanov P, Dietzel C, Sofroniou A, Tsvyatkovska TM, Komsa-Penkova RS, Markoff A, Wieacker P, Bogdanova N (2013) Further insights into the role of the annexin A5 M2 haplotype as recurrent pregnancy loss factor, assessing timing of miscarriage and partner risk. Fertil Steril 100: 1321-1325. [IF 4.17]

70. Verjans E, Ohl K, Yu Y, Lippe R, Schippers A, Wiener A, Roth J, Wagner N, Uhlig S, Tenbrock K, Martin C (2013) Overexpression of CREMalpha in T cells aggravates lipopolysaccharide-induced acute lung injury. J Immunol 191: 1316-1323. [IF 5.52]

71. Visekruna A, Ritter J, Scholz T, Campos L, Guralnik A, Poncette L, Raifer H, Hagner S, Garn H, Staudt V, Bopp T, Reuter S, Taube C, Loser K, Huber M (2013) Tc9 cells, a new subset of CD8(+) T cells, support Th2-mediated airway inflammation. Eur J Immunol 43: 606-618. [IF 4,97]

72. Waschkau B, Faust A, Schäfers M, Bremer C (2013) Performance of a new fluorescence-labeled MMP inhibitor to image tumor MMP activity in vivo in comparison to an MMP-activatable probe. Contrast Media Mol Imaging 8: 1-11. [IF 2.87]

73. Wieland CW, Vogl T, Ordelman A, Vloedgraven HG, Verwoolde LH, Rensen JM, Roth J, Boer J, Hessels J (2013) Myeloid marker S100A8/A9 and lymphocyte marker, soluble interleukin 2 receptor: Biomarkers of hidradenitis suppurativa disease activity? Br J Dermatol 168: 1252-1258. [IF 3.76]

74. Wirschell M, Olbrich H, Werner C, Tritschler D, Bower R, Sale WS, Loges NT, Pennekamp P, Lindberg S, Stenram U, Carlen B, Horak E, Kohler G, Nürnberg P, Nürnberg G, Porter ME, Omran H (2013) The nexin-dynein regulatory complex subunit DRC1 is essential for motile cilia function in alae and humans. Nat Genet 45: 262-268. [IF 34.52]

75. Worlitzer MM, Viel T, Jacobs AH, Schwamborn JC (2013) The majority of newly generated cells in the adult mouse substantia nigra express low levels of Doublecortin, but their proliferation is unaffected by 6-OHDA-induced nigral lesion or Minocycline-mediated inhibition of neuroinflammation. Eur J Neurosci 38: 2684-2692. [IF 3.75]

76. Zariwala MA, Gee HY, Kurkowiak M, Al-Mutairi DA, Leigh MW, Hurd TW, Hjeij R, Dell SD, Chaki M, Dougherty GW, Adan M, Spear PC, Esteve-Rudd J, Loges NT, Rosenfeld M, Diaz KA, Olbrich H, Wolf WE, Sheridan E, Batten TF, Halbritter J, Porath JD, Kohl S, Lovric S, Hwang DY, Pittman JE, Burns KA, Ferkol TW, Sagel SD, Olivier KN, Morgan LC, Werner C, Raidt J, Pennekamp P, Sun Z, Zhou W, Airik R, Natarajan S, Allen SJ, Amirav I, Wieczorek D, Landwehr K, Nielsen K, Schwerk N, Sertic J, Kohler G, Washburn J, Levy S, Fan S, Koerner-Rettberg C, Amselem S, Williams DS, Mitchell BJ, Drummond IA, Otto EA, Omran H, Knowles MR, Hildebrandt F (2013) ZMYND10 is mutated in primary ciliary dyskinesia and interacts with LRRC6. Am J Hum Genet 93: 336-345. [IF 11.20]

77. Zhang W, Bielaszewska M, Kunsmann L, Mellmann A, Bauwens A, Kock R, Kossow A, Anders A, Gatermann S, Karch H (2013) Lability of the pAA Virulence Plasmid in O104:H4: Implications for Virulence in Humans. PLoS One 8: e66717. [IF 3.73]

78. Zumhagen S, Veldkamp MW, Stallmeyer B, Baartscheer A, Eckardt L, Paul M, Remme CA, Bhuiyan ZA, Bezzina CR, Schulze-Bahr E (2013) A heterozygous deletion mutation in the cardiac sodium channel gene SCN5A with loss- and gain-of-function characteristics manifests as isolated conduction disease, without signs of Brugada or long QT syndrome. PLoS One 8: e67963. [IF 3.73]

IZKF Publikationen 2013 - Epub ahead of print

(Originalartikel in ISI-registrierten Journalen; IF 2012)

1. Andersen C, Kahl BC, Olesen HV, Jensen-Fangel S, Norskov-Lauritsen N (2013) Two-week intravenous antibiotics do not eradicate persistent Staphylococcus aureus clones in cystic fibrosis patients. Clin Microbiol Infect (Epub ahead of print). [IF 4.58]

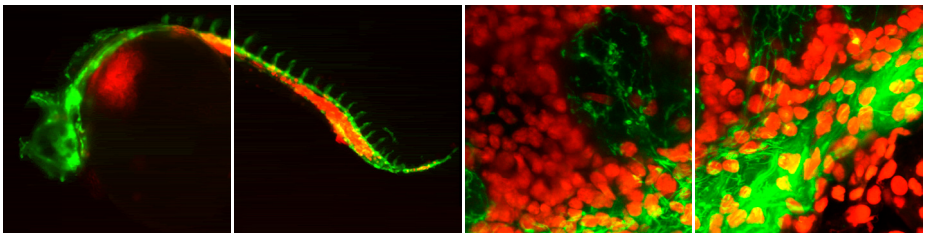
2. Choi IY, Gerlag DM, Herenius MJ, Thurlings RM, Wijbrandts CA, Foell D, Vogl T, Roth J, Tak PP, Holzinger D (2013) MRP8/14 serum levels as a strong predictor of response to biological treatments in patients with rheumatoid arthritis. Ann Rheum Dis (Epub ahead of print). [IF 9.11]

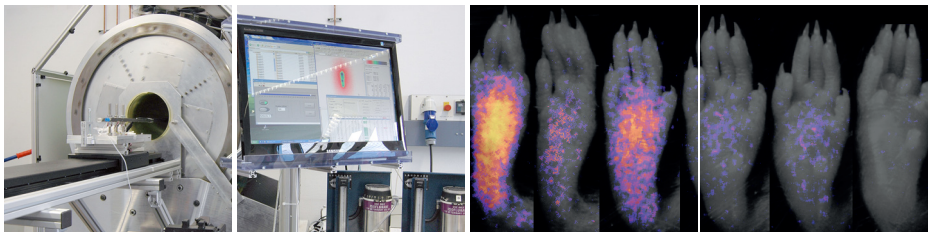
3. Kerl K, Moreno N, Holsten T, Ahlfeld J, Mertins J, Hotfilder M, Kool M, Bartelheim K, Schleicher S, Handgretinger R, Schuller U, Meisterernst M, Frühwald MC (2014) Arsenic trioxide inhibits tumor cell growth in malignant rhabdoid tumors in vitro and in vivo by targeting overexpressed Gli1. Int J Cancer (Epub ahead of print). [IF 6.19]

4. Kirchhefer U, Heinick A, König S, Kristensen T, Müller FU, Seidl MD, Boknik P (2014) Protein phosphatase 2A is regulated by protein kinase Calpha (PKCalpha)-dependent phosphorylation of its targeting subunit B56alpha at Ser41. J Biol Chem (Epub ahead of print). [IF 4.65]

5. Kneidl J, Mysore V, Geraci J, Tuchscherr L, Löffler B, Holzinger D, Roth J, Barczyk-Kahlert K (2014) Soluble CD163 masks fibronectin-binding protein A-mediated inflammatory activation of Staphylococcus aureus infected monocytes. Cell Microbiol 16: 364-377. (Epub ahead of print). [IF 4.81]

6. Persigehl T, Ring J, Bremer C, Heindel W, Holtmeier R, Stypmann J, Claesener M, Hermann S, Schäfers M, Zerbst C, Schliemann C, Mesters RM, Berdel WE, Schwöppe C (2014) Non-invasive monitoring of tumor-vessel infarction by retargeted truncated tissue factor tTF-NGR using multi-modal imaging. Angiogenesis 17: 235.246. (Epub ahead of print). [IF 3.97]





7. Quiskamp N, Poeter M, Raabe CA, Hohenester UM, König S, Gerke V, Rescher U (2014) The tumor suppressor annexin A10 is a novel component of nuclear paraspeckles. Cell Mol Life Sci 71: 311-329. (Epub ahead of print). [IF 5.62]

8. Rogenhofer N, Engels L, Bogdanova N, Tuttelmann F, Thaler CJ, Markoff A (2013) Lower Incidence of M2/ANXA5 Carriage in Recurrent Pregnancy Loss Patients With Elevated Lipoprotein(a) Levels. Clin Appl Thromb Hemost (Epub ahead of print). [IF 1.02]

9. Rothmund F, Gerss J, Ruperto N, Däbritz J, Wittkowski H, Frosch M, Wulffraat NM, Wedderburn LR, Holzinger D, Gohar F, Vastert SJ, Brik R, Deslandre CJ, Melo-Gomes JA, Magalhaes CS, Barcellona R, Russo R, Gattorno M, Martini A, Roth J, Foell D (2013) Validation of relapse risk biomarkers for routine use in patients with juvenile idiopathic arthritis. Arthritis Care Res (Epub ahead of print). [IF 3.73]

10. Schlatter E, Klassen P, Massmann V, Holle SK, Guckel D, Edemir B, Pavenstädt H, Ciarimboli G (2013) Mouse organic cation transporter 1 determines properties and regulation of basolateral organic cation transport in renal proximal tubules. Pflügers Arch (Epub ahead of print). [IF 4.87]

11. Seidl MD, Nunes F, Fels B, Hildebrandt I, Schmitz W, Schulze-Osthoff K, Müller FU (2014) A novel intronic promoter of the Crem gene induces small ICER (smICER) isoforms. FASEB J 28: 143-152. (Epub ahead of print). [IF 5.70]

12. Tüttelmann F, Damm OS, Luetjens CM, Baldi M, Zitzmann M, Kliesch S, Nieschlag E, Gromoll J, Wistuba J, Simoni M (2014) Intratesticular testosterone is increased in men with Klinefelter syndrome and may not be released into the bloodstream owing to altered testicular vascularization - a preliminary report. Andrology (Epub ahead of print). [IF 1.75]

13. Vahle AK, Domikowsky B, Schwoppe C, Krahling H, Mally S, Schafers M, Hermann S, Shahin V, Haier J, Schwab A, Stock C (2014) Extracellular matrix composition and interstitial pH modulate NHE1-mediated melanoma cell motility. Int J Oncol 44: 78-90. (Epub ahead of print). [IF 2.66]

14. Vogt-Eisele A, Krüger C, Duning K, Weber D, Spoelgen R, Pitzer C, Plaas C, Eisenhardt G, Meyer A, Vogt G, Krieger M, Handwerker E, Wennmann DO, Weide T, Skryabin BV, Klugmann M, Pavenstädt H, Huentelmann MJ, Kremerskothen J, Schneider A (2014) KIBRA (KIdney/BRAin protein) regulates learning and memory and stabilizes Protein kinase Mzeta. J Neurochem 128: 686-700. (Epub ahead of print). [IF 3.97]

IZKF Reviews 2013

(Übersichtsartikel in ISI-registrierten Journalen; IF 2012)

1. Bauwens A, Betz J, Meisen I, Kemper B, Karch H, Müthing J (2013) Facing glycosphingolipid-Shiga toxin interaction: dire straits for endothelial cells of the human vasculature. Cell Mol Life Sci 70: 425-457. [IF 5.62]

2. Hoerr V, Faber C (2013) Magnetic resonance imaging characterization of microbial infections. J Pharm Biomed Anal Pharm Biomed Anal. 2013 Nov 7. pii: S0731-7085(13)00493-7. [IF 2.45]

3. Kahl BC (2014) Small colony variants (SCVs) of Staphylococcus aureus - A bacterial survival strategy. Infect Genet Evol (Epub ahead of print) [IF 2.77]

4. Kessel C, Holzinger D, Foell D. (2013) Phagocyte-derived S100 proteins in autoinflammation: putative role in pathogenesis and usefulness as biomarkers. Clin Immunol 3: 229-241. [IF 3.77]

5. Rossaint J, Zarbock A (2013) Tissue-specific neutrophil recruitment into the lung, liver, and kidney. J Innate Immun 5: m348-357. [IF 4.46]

6. Schulte JS, Seidl MD, Müller FU (2013) The role of transcription factors in the formation of an arrhythmogenic substrate in congestive human heart failure. Curr Med Chem (Epub ahead of print). [IF 4.07]

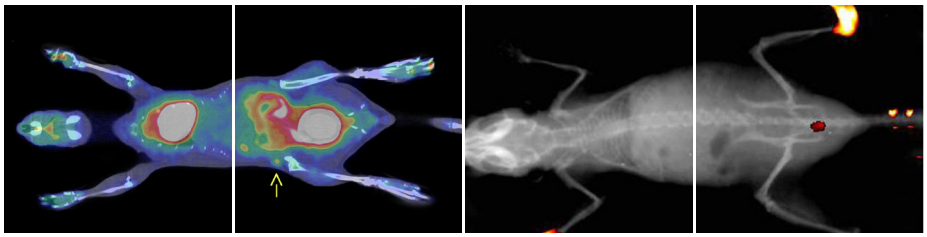
7. Seibel J*, König S*, Göhler A, Doose S, Memmel E, Bertleff N, Sauer M (2013) Investigating infection processes with a workflow from organic chemistry to biophysics: The combination of metabolic glycoengineering, super-resolution fluorescence imaging and proteomics. Expert Rev Proteomics 10, 1: 25-31. [IF 3.89] *= Equal contribution

8. Wensing KU, Ciarimboli G (2013) Saving ears and kidneys from cisplatin. Anticancer Res 33: 4183-4188. [IF 1.71]

9. Zumhagen S, Strutz-Seebohm N, Seebohm G, Schulze-Bahr E (2013) Pharmacological targeting in inherited arrhythmia syndromes. Curr Med Chem (Epub ahead of print) [IF 4.07]

Beteiligung der IZKF-Mitglieder an nationalen und internationalen Forschungsverbünden

Verbund / Netzwerk	Titel	Beteiligte Wissenschaftler
DFG, EXC 1003	Cells in Motion - CiM: Imaging to understand cellular behaviour in organsims *Flexible Funds Projekte (2012 – 2017),	V. Gerke, H.-C. Pape, G. Peters, J. Roth, M. Schäfers * T. Budde, S. Bittner, S. Meuth, H. Wiendl, K. Buscher, B- Löffler, C. Faber
DFG, SFB 656	Molekulare kardiovaskuläre Bildgebung (MoBil) - von der Maus zum Menschen (2005 – 2017)	C. Bremer, C. Faber, S. Hermann, V. Hörr, B. Löffler, M. Schäfers, E. Schulze-Bahr, J. Stypmann, T. Vogl, J. Waltenberger
DFG, SFB TR 58	Furcht, Angst, Angsterkrankungen in Kooperation mit Würzburg und Hamburg-Eppendorf) (2008 – 2016)	K. Jüngling, C. Pantev, H.-C. Pape, P. Zwanzger
DFG, SFB 629	Molekulare Zelldynamik: Intrazelluläre und zelluläre Bewegungen (Biologie Münster / Medizin Münster) (2003 – 2015)	V. Gerke, M.A. Schmidt, C. Schwamborn
DFG, SFB TR 34	Pathophysiologie von Staphylokokken in der Post-Genom-Ära (Greifswald in Kooperation mit Würzburg, Tübingen, Belfast, Münster) (2010 – 2014)	B. Kahl, A. Mellmann, B. Löffler, G. Peters, J. Roth
DFG, SFB 858	Synergetische Effekte in der Chemie - Von der Additivität zur Kooperativität (Chemie Münster / Biologie Münster / Medizin Münster) (seit 2010)	V. Gerke
DFG, SFB 1009	Breaking Barriers - Immunzellen und pathogene Erreger an Zell-/Matrix-Barrieren (2012 – 2016)	U. Dobrindt, C. Faber. D. Föll, V. Gerke, H. Karch, B. Löffler, K. Loser, S. Ludwig, A. Mellmann, C. Müller-Tidow, G. Peters, U. Rescher, J. Roth, T. Pap, T. Vogl, H. Wiendl, A. Zarbock
DFG, SFB TR 128	Initiating/effector and regulating mechanisms of Multiple Sclerosis – from a new understanding of pathogenesis to treatment (Koordination: Mainz in Kooperation mit Münster) (2012 – 2016)	T. Budde, T. Kuhlmann, S. Meuth, H.C. Pape, J. Roth, M. Schäfers, H. Wiendl
BMBF, SkinStaph	Suszeptibilität bei Infektionen: Die Haut – Barriere und Ziel für Staphylococcus aureus: von der Kolonisierung zur invasiven Infektion (2007 – 2013)	K. Becker, J. Ehrchen, B. Kahl, B. Löffler, G. Peters, J. Roth, C. Sunderkötter
BMBF, FluResearchNet	Molecular signatures determining pathogenicity and species transmission of influenza A viruses (2007 – 2013)	J. Roth, S. Ludwig
BMBF, FBI-Zoo	Lebensmittelbedingte zoonotische Erkrankungen beim Menschen (2007 – 2013)	H. Karch, A. Mellmann
BMBF, PBA-Zoo	Phylogenie, Bioinformatik und Amplikon-Resequenzierung von Zoonose-Erregern (2008 – 2012)	H. Karch, A. Mellmann
BMBF	Nationale Forschungsplattform Zoonosen – Standort Münster (2009 – 2015)	S. Ludwig, H. Karch
BMBF, AID-Net	Autoinflammatorische Syndrome bei Kindern und Jugendlichen (2009 – 2013)	D. Föll, V. Gerke, J. Roth



Technology Platform
Core Units and Central Services

In addition to supporting scientific projects, the IZKF Münster operates a Technology Platform committed to advancing research and providing State of the Art technology and instrumentation to scientists of the Medical Faculty of the WWU Münster, as well as other faculties and external institutions. In 2013 three IZKF-funded core units offered numerous services ranging from gene- and protein-expression, bioinformatics, generation of transgenic animal models, to small animal phenotyping and molecular imaging, that includes magnetic resonance imaging, positron emission tomography, single-photon-emission-tomography, X-ray computed tomography, ultrasound, near-infrared fluorescence imaging, and bioluminescence imaging.

Each core unit is headed by experienced professionals, who ensure that the service provided meets high technological standards, is affordable and efficient. The services offered by the core units include scientific consultation, on-site training, advice on experimental design, sample accrual, quality control, lab work, data management and analyses, and assistance with preparation of manuscripts.

The core units are administered by the IZKF scientific office. Their overall performance is evaluated on a regular basis by the IZKF Board of Directors and the Scientific Advisory Board in order to maintain high standards and define the future direction and goals of the Technology Platform.

Integrated Functional Genomics (IFG) 38
Transgenic Animal Models (TRAM) 40
Preclinical Imaging eXperts (PIX) 42

Core Unit
Integrated Functional Genomics (IFG)
Coordinator: M. Stoll

The core unit IFG, offers scientists access to state-of-the-art technology in proteomics, genomics and bioinformatics including biomolecular mass spectrometry, microarray analyses, next generation sequencing and bioinformatics support. The IFG provides specialist service and dedicated training courses for the IZKF and faculty members. Beside routine experiments, research projects are performed in collaboration with other scientists (*printed in italics*).

Genomics (J. Seggewiß):

The following services are offered:

(1) Gene expression analysis: Consulting service and execution of gene expression analyses using
- the Affymetrix GeneChip System 7G for microarrays
- the Applied Biosystems Real-Time PCR-Cycler 7900HT for TaqMan low-density array cards or
- the BioRad CFX384-Touch PCR-Cycler for 384-well plates

(2) Next-Generation-Sequencing
- Genome (de novo sequencing, targeted resequencing, whole genome resequencing)
- Transcriptome (gene expression profiling, small RNA analysis, whole transcriptome analysis)
- Epigenome (ChIP-seq, methylation analysis) on a LifeTEchnologies/IonTorrent PROTON and/or a Life-Technologies SOLiD 5500xl-Wildfire sequencer

(3) RNA/DNA- quality control using the Agilent Bioanalyzer 2100 Lab-on-a-Chip technology
(4) RNA/DNA- quantification by NanoDrop Microfluidic-technology and/or Invitrogen Qubit 2.0
(5) RNA/DNA/cell shearing by Covaris S2
(6) Scanning of glass-microarrays (Molecular Devices GenePix 4000B)
(7) Sample preparation by Laser-Capture Microdissection (P.A.L.M / Zeiss)
(8) Microarray data analysis and software support (Partek Genomics Suite)
(9) qPCR data analysis and software support (BioRad CFX Manager, Biogazelle qbasePLUS)
(10) Experimental design support / Project design support

Proteomics (S. König):
- Biomolecular mass spectrometry – determination of molecular weights, *modification analysis, de novo sequencing, profiling, label-free expression analysis with multivariate statistics*

- 2D-PAGE with specific and non-specific staining
- Chip technology for quality control of protein mixtures, isoelectric focussing in the liquid phase for subproteome analysis
- Urine profiling with *principal component and biomarker analysis*
- Fatty acid detection

Bioinformatics (A. Huge, R. Voss)

Next-Generation-Sequencing (NGS) data Analysis from the Life technologies PROTON or 5500xl-Wildfire System and other platforms (e.g. Roche 454, Illumina HiSeq or GA):
- Data service from primary basic analysis with quality checks and base calling to advanced analysis with assembly, mapping, clustering, annotation and visualization
- Single-nucleotide Polymorphism (SNP) detection
- Structural variants detection including insertions, deletions, inversions, segmental duplications and copy-number differences
- Whole Transcriptome Expression Analysis with TorrentSuite, LifeScope™, Bowtie, TopHat, and Cufflinks

Microarray data Analysis:
- Expression analysis including quality checks, normalization, group comparisons, pattern discovery, principal components and factor analysis, class prediction
- Copy Number Variation (CNV) and Loss of Heterozygosity (LOH) analysis.
- Analysis of Whole Genome Association Studies (WGAS) including relative risk analysis (Logistic Regression, adjusted Odds ratios) and Haplotype analysis
- Real-Time PCR data analysis, especially of large scaled projects
- Advanced analysis of expression and genotyping data, such as functional characterisation, pathway analysis and Gene Set Enrichment Analysis with Partek® Genomics Suite and Ingenuity® Pathway Analysis (IPA)

New implementations in 2013

Genomics:

(1) Wildfire-Upgrade installed on the LifeTechnologies 5500xl NGS
(2) LifeTechnologies/IonTorrent PROTON NGS established: perfect for small and/or diagnostic projects (~10 Gb throughput), run time just 8 hours from library to bam, fastq, vcf etc.

Proteomics:
Licensing the comparative fluorescence gel eletrophoresis method to SERVA.

Publications

IZKF-relevant original papers published in 2013

Böhm MR, Mertsch S, König S, Spieker T, Thanos S (2013) Macula-less rat and macula-bearing monkey retinas exhibit common lifelong proteomic changes. Neurobiol Aging 34: 2659-2675. [IF 6.17]

Kirchhefer U, Heinick A, König S, Kristensen T, Müller FU, Seidl M, Boknik P (2013) Protein phosphatase 2A is regulated by PKC alpha-dependent phosphorylation of its targeting subunit B56alpha at Ser41. J Biol Chem (In Press). [IF 4.651]

Quiskamp N, Poeter M, Raabe CA, Hohenester UM, König S, Gerke V, Rescher U (2013) The tumor suppressor annexin A10 is a novel component of nuclear paraspeckles. Cell Mol Life Sci DOI 10.1007/s00018-013-1375-1374. [IF 5.62]

Schwöppe C, Zerbst C, Fröhlich M, Schliemann C, Kessler T, Liersch R, Overkamp L, Holtmeier R, Stypmann J, Dreiling A, König S, Höltke C, Lücke M, Müller-Tidow C, Mesters R, Berdel W (2013) Anticancer therapy by tumor vessel infarction with polyethylene glycol (PEG) conjugated retargeted tissue factor. J Medicinal Chem 56: 2337-2347. [IF 5.61]

Sehlbach M, König S, Mormann M, Sendker J, Swamy M, Hensel A (2013) The arabinogalactan protein cluster isolated from Jatropha curcas L seed embryo contains fasciclin, xylogen and LysM proteins. Carbohydrate Polymers 98: 522-531. [IF 3.48]

Singh NK, Pakkianathan BC, Kumar M, Prasad T, Kannan M, König S*, Krishnan M* (2013) Vitellogenin from the silkworm, Bombyx mori: An effective anti-bacterial agent. PlosOne 8: e73005. [IF 3.73]

IZKF-relevant reviews published in 2013

Seibel J*, König S*, Göhler A, Doose S, Memmel E, Bertleff N, Sauer M (2013) Investigating infection processes with a workflow from organic chemistry to biophysics: The combination of metabolic glycoengineering, super-resolution fluorescence imaging and proteomics. Expert Rev Proteomics 10, 1: 25-31. [IF 3.89] *= *Equal contribution*

Promotion of young scientists

PhD theses:

A. Dreiling Modifikationen und Interaktionen der calciumbindenden Proteine S100A8 und S100A9 in entzündlichen Erkrankungen wie Systemischer Juveniler Rheumatoider Arthritis. Faculty of Chemistry, WWU Münster. (2013)

W. Wang Development of methods for the detection of allergenic proteins in environmental samples using 2D-gel electrophoresis pattern analysis. Faculty of Chemistry, WWU Münster. (2013)

C. Klein-Reesink Urine profiling for TransEuropean Footrace 2009. Faculty of Medicine, WWU Münster. (2014)

Z. Hortebusch Monitoring hormonal changes by urine profiling. Faculty of Medicine. WWU Münster. (2013)

N. Akyol Serum and urine markers for patients with glomerulonephritis. Faculty of Medicine, WWU Münster. (2014)

H. Zeineba Monitoring hormonal changes by urine profiling. Faculty of Medicine, WWU Münster. (2014)

A. Schildt Die insuffiziente Kontrolle der posttraumatischen Entzündung als wichtiger pathogenetishcer Faktor des Komplex-regionalen Schmerzsyndroms. Faculty of Chemistry WWU Münster. (In progress)

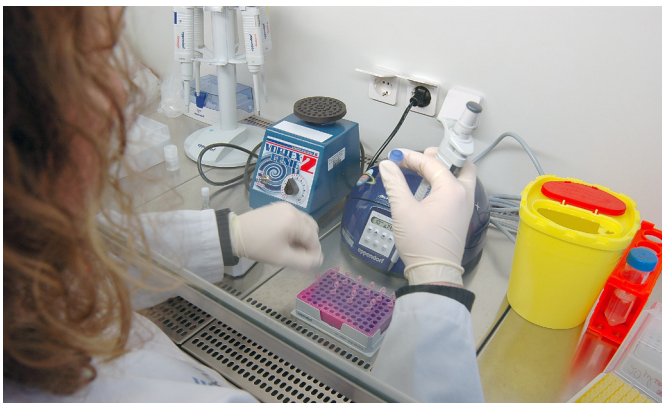
F. Gohar Serum biomarkers in innate immunity. EUTRAIN . University of Utrecht. (In progress)

M. Hanneken hCoFGE. Faculty of Chemistry WWU Münster. (In progress)

Customer base

a) IZKF Münster

- Prof. Dr. Ciarimboli [Cia2/013/13] - Genomik
- Prof. Dr. Becker Be2/013/11] - Bioinformatik, Proteomik
- Prof. Dr. Eter [Et3/019/12] - Genomik
- Prof. Dr. Föll [CRA04] - Genomik, Proteomik
- Prof. Dr. Gerke [Ge2/016/10] - Proteomik
- Prof. Dr. Hasselblatt [Ha3/016/10] - Genomik
- Prof. Dr. Loser [Lo2/004/11] - Genomik
- Prof. Dr. Ludwig [Lud2/010/11] - Genomik, Proteomik



- Prof. Dr. Meisterernst [Meis2/017/12] - Proteomik
- Prof. Dr. Dr. Meuth [Meu3/010/12] - Genomik
- Prof. Dr. Müller-Tidow [Mül2/020/11] - Genomik
- Prof. Dr. Omran [Om2/009/12] - Bioinformatik, Genomik
- PD Dr. Rescher [Re2/017/10] - Genomik
- Prof. Dr. Roth [Ro2/012/06] - Genomik, Proteomik
- Prof. Dr. Sunderkötter [Eh2/019/11] - Genomik

b) Faculty of Medicine

- CeRA [Hüppe, Laurentino, Werler] - Genomik
- Dept. of Cardiovascular Medicine [Klocke, Pardali] - Genomik
- Medizinische Klinik und Poliklinik A [Abofathi, Baumann, Jiang, Klosner, Lettermann, Lindtner, Rhode, Schulze, Schwöppe, Zhou] - Genomik, Proteomik
- Medizinische Klinik und Poliklinik C [Klocke] - Genomik
- Medizinische Klinik und Poliklinik D [Brand, Edeling, Kohaus, Neugebauer, Reuter, Schröer, Sirin] - Genomik
- Institut für Epidemiologie [Berger] - Bioinformatik
- Institut für Exptl. Muskuloskelettale Medizin [Bertrand] - Genomik
- Institut für Exptl. Ophtalmologie [Thanos] - Proteomik
- Institut für Exptl. Pathologie [Raabe, Rozhdestvensky] - Bioinformatik, Genomik
- Institut für Humangenetik [Dworniczak] - Bioinformatik, Genomik
- Institut für Hygiene [Kunsmann, Neumann, Schepers, Shah] - Genomik, Proteomik
- Institut für Immunologie - [Sopalski, Vogl] - Genomik, Proteomik
- Institut für Infektiologie [Cichon, Poceva, Stolle] - Genomik
- Institut für Medizinische Biochemie [Shabardina] - Proteomik
- Institut für Medizinische Mikrobiologie [Hussain, Kriegeskorte, Rajendran] - Genomik
- Institut für Molekulare Physiologie [Hildebrandt] - Genomik
- Institut für Molekulare Tumorbiologie [Kerl, van Reil] - Proteomik
- Institut für Molekulare Virologie [Masemann, Schelhaas, Schied] - Genomik, Proteomik
- Institut für Molekulare Zellbiologie [Hanley] - Proteomik
- Institut für Neuropathologie [Jeibamann] - Genomik
- Institut für Pharmakologie und Toxikologie [Kirchhefer, Seidler] - Genomik, Proteomik
- Institut für Physiol. Chemie & Pathobiochemie [Huppert, Seidler, Sorokin] - Genomik
- Institut für Physiologie I [Sosulina] - Genomik
- Institut für Physiologie II [Kusche-Vihrog , Liashkovich, Oberleithner] - Proteomik
- Institut für Zellbiologie, ZMBE [Bunk, Raz, Tarbashevich, van den Berg] - Genomik, Proteomik
- Klinik für Allgemeine Neurologie [Halfter] - Proteomik
- Klinikum für Allgemein- und Viszeralchirurgie [Dhayat, Mardin, Ntalos] - Genomik
- Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde - [Fränzer] - Proteomik
- Klinik für Kinder- und Jugendmedizin [Burkhard, Dirksen, Hotfilder, Korsching] - Bioinformatik, Genomik
- Medizinische Klinik A [Humberg, Schmidt] - Bioinformatik

c) WWU /External Institutes

- Allgemeine und Entwicklungsphysiologie der Pflanze, Univ. Göttingen - Genomik
- Anatomisches Institut, Universität Zürich - Genomik
- Angiogenese Labor, WWU Münster - Genomik
- Charité - Universitätsmedizin Berlin - Bioinformatik

- Dept. of Machine Design (IMK), Otto-von-Guericke Universität Magdeburg - Genomik
- Institut of Plant Physiology, Universität Aachen - Genomik
- Institut of Plant Biology, University of Fribourg, CH - Genomik
- Forschungszentrum, Jülich - Proteomik
- Institut für Klinische Chemie, Universität Kiel - Bioinformatik
- Institut für Lebensmittelchemie, WWU Münster - Proteomik
- Institut für Molekulare Mikrobiologie und Biotechnologie- Proteomik
- Institut für Pharmazeutische und Medizinische Chemie, WWU Münster - Proteomik
- Institut für Pharmazeutische Technologie und Biopharmazie, WWU Münster- Proteomik
- Institut für Pharmazeutische Biologie und Phytochemie, WWU Münster - Proteomik
- Institut für Physikalische Biologie, Univ. Düsseldorf - Proteomik
- Institut für Zoophysiologie, WWU Münster - Genomik, Proteomik
- LifA Münster - Genomik
- MPI Münster - Bioinformatik
- MPI für Ornithologie, Seewiesen - Proteomik

d) Industry
- Cilian AG, Münster - Proteomik
- Eco Luftqualität und Raumklima GmbH, Köln - Proteomik
- Lonza GmbH, Köln - Proteomik
- Nanospot, Münster - Proteomik

PROJECT DATA

Customer base	IZKF Münster (16) Faculty of Medicine Institutions (31) External Institutes (19) Industry (4)
IZKF Publications (current-project / cooperations)	9
Patents/Licences	Pending
Revenue*	212.275 €
Third party funding (2013)	König: 78.523 €
Workshops	Girls' Day; 10th Münster Conference on Single Cell and Molecule Analysis
IZKF Funding	
Personnel	4 E13, 4 E9, 1 E6/2
Consumables (p.a.)	0 €
Duration	06/2001 - 12/2014
Planned total duration	Evaluation every 3 years
Participating institutions	IZKF Münster
Research area	Bioinformatics, Genomics and Proteomics

***The revenue was used to finance consumables, new equipment, repair and maintenance contracts.**

Core Unit
Transgenic Animal Models (TRAM)
Coordinator: J. Brosius

The main goal of the TRAnsgenic Mouse facility is to provide researchers with transgenic animal models, using the latest technology in generating transgenic, knock-out (KO) and knock-in (KI) mice. Our transgenic core facility provides competence on:

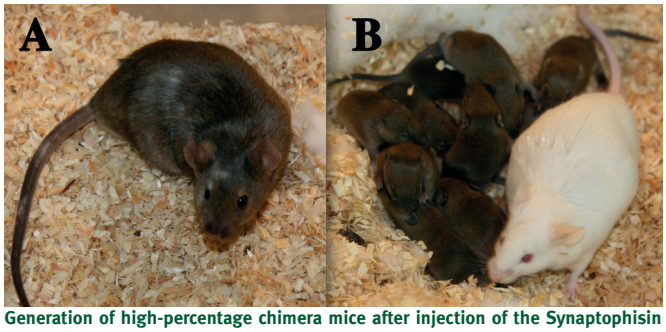
1) Bioinformatic analysis of the gene of interest, including development of targeting strategy and consultations on various aspects of targeting vector design

2) Cloning of the gene of interest, using genomic library screening, PCR cloning, in vivo recombineering approaches, and transformation-associated recombination

3) Consultation on targeting vector purification, as well as complete targeting vector assembly, also provided as service

4) Design and assembly of custom made TALEN meganucleases

5) Complete ES cell service, including ES cell electroporation and screening, high-throughput Southern blot analysis, and caryotype analysis of positive ES cells



Generation of high-percentage chimera mice after injection of the Synaptophisin gene targeted ES cells into FVB/N morula. *A. High-percentage chimera male mouse derived after Synaptophisin gene targeted ES cells injection into FVB/N morula. B. Germ-line transmission of mutated gene from chimera mouse to offspring in F1. Agouti-coat color pups are born after crossing the male chimera mouse with the FVB/N female.*

6) Efficient targeting in the ROSA26 genomic mouse locus, using the ZFN meganuclease approach

7) Injection of the positively targeted ES cells into wild-type or tetraploid blastocysts and production of chimaeric or 100% ES derived KO mice

8) Injection of the positively targeted ES cells into morulas and production of chimaeric KO mice

9) Pronuclei injections of the DNA construct and production of regular transgenic mice, or pronuclei injections of DNA transgenic construct together with the SB100X transposase. In the latter case, the efficiency of transgenesis is up to 70% (Mates et al. 2009)

10) Cryoconservation of mouse lines through the sperm freezing protocol and embryo freezing

11) Embryo transfer of mouse lines into SPF conditions

12) Development of the qPCR assays based on Taqman hydrolysis probes for identification of transgenic and KO mice

13) Development of the Southern blot analysis strategy, cloning DNA probes, and Southern blot analysis of new transgenic mouse lines.

Briefly, we produce transgenic and KO mice from the planning stages to production of mutated animals. In 2013 we have generated several transgenic and KO mouse lines, and performed "in vitro" fertilization and embryo transfer experiments. In 2013 we have adopted the CRISP/Cas9 technology for custom made meganucleases in gene targeting experiments. We have shown the efficiency of custom made TALEN meganucleases in several different gene targeting projects.

New implementations in 2013

- The CRISP/Cas9 technology for custom made meganucleases in gene targeting experiments was adopted.
- The protocol for successful injection of the positively targeted ES cells into morulas and production of chimaeric KO mice was established.
- The efficiency of custom made TALEN meganucleases in several different gene targeting projects was demonstrated.

Publications

IZKF relevant original papers published in 2013

Frank S, Skryabin BV, Greber B. (2013) A modified TALEN-based system for robust generation of knock-out human pluripotent stem cell lines and disease models. BMC Genomics 14: 773. [IF4.39]

Retser E, Schied T, Skryabin BV, Vogl T, Kanczler JM, Hamann N, Niehoff A, Hermann S, Eisenblätter M, Wachsmuth L, Pap T, van Lent PL, Loser K, Roth J, Zaucke F, Ludwig S, Wixler V (2013) Doxycycline-induced expression of transgenic human tumor necrosis factor α in adult mice results in psoriasis-like arthritis. Arthritis Rheum 65: 2290-300. [IF 7.48]

Vogt-Eisele A, Krüger C, Duning K, Weber D, Spoelgen R, Pitzer C, Plaas C, Eisenhardt G, Meyer A, Vogt G, Krieger M, Handwerker E, Wennmann DO, Weide T, Skryabin BV, Klugmann M, Pavenstädt H, Huentelmann MJ, Kremerskothen J, Schneider A (2014) KIBRA (KIdney/BRAin protein) regulates learning and memory and stabilizes Protein kinase Mζ. J Neurochem 128: 686-700. doi: 10.1111/jnc.12480. (Epub ahead of print) [IF 3.97]

Other original papers published in 2013 (Selection)

Suh A, Brosius J, Schmitz J, Kriegs JO (2013) The genome of a Mesozoic paleovirus reveals the evolution of hepatitis B viruses. Nat Commun 4: 1791. [IF 10.02]

Hartig G, Churakov G, Warren WC, Brosius J, Makałowski W, Schmitz J. (2013) Retrophylogenomics place tarsiers on the evolutionary branch of anthropoids. Sci Rep 3: 1756. [IF 2.93]

Zemann A, Churakov G, Donnellan S, Grützner F, Zhao F, Brosius J, Schmitz J (2013) Ancestry of the Australian termitivorous numbat. Mol Biol Evol 30: 1041-1045. [IF 10.35]

Customer base

a) IZKF Münster

- Prof. Dr. Föll [CRA04]
- Prof. Dr. Gerke [Ge2/016/10]
- Prof. Dr. Ludwig [Lud2/017/13]
- Prof. Dr. Dr. Meuth [Meu3/010/12]
- Prof. Dr. Müller [Mü1/014/11]
- Prof. Dr. Omran [Om2/009/12]
- Prof. Waltenberger [Wa1/008/12]

b) Faculty of Medicine

- Institute für Experimentelle Pathologie [Schmitz]
- Institut für Medizinische Physik und Biophysik [Klingauf, Thiel]
- Institut für Molekulare Virologie [Wixler]
- Institut für Toxikologie und Pharmakologie [Boknik, Heinick, Himmler, Kirchhefer]
- Klinik und Poliklinik für Kinder- und Jugendmedizin [Pennekamp]
- Medizinische Klinik und Poliklinik D [Edemir, Heitzmann, Pavenstädt, Weide]

c) WWU / External Institutes

- Centre for Cardiovascular Sciences, University of Birmingham
- Fakultät für Biologie, Universität Konstanz
- Physiologisches Institut, Universität Würzburg

PROJECT DATA

Customer base	IZKF Münster (7) Faculty of Medicine Institutions (6) External Institutes (3) Industry (-)
IZKF Publications (current-project / cooperations)	3
Patents/Licences	-
Revenue*	76.087 €
Third party funding 2013	72.093 €
Workshops	none
IZKF Funding	
Personnel	2 E9
Consumables (p.a.)	0 €
Duration	06/1996 - 12/2014
Planned total duration	Evaluation every 3 years
Participating institutions	Institute of Experimental Pathology (ZMBE)
Research area	Molecular Genetics, Transgenic animals

*** The revenue was used to finance consumables and additional personnel (1 Animal caretaker).**

Core Unit

Preclinical Imaging eXperts (PIX)

Coordinator: S. Hermann

C. Faber (MRI), C. Bremer (Optical Imaging), M. Schäfers (PET/SPECT), J. Stypmann (Ultrasound)

The IZKF Core Unit PIX provides access to multimodal imaging technologies for cooperative research in a highly integrated structure. This core facility uniquely offers: Integrated expertise through a project consulting service to tailor the application of imaging tools to the scientific questions of research partners, an integrated workflow for efficient multimodal imaging and data analysis, interdisciplinary training for scientists and technicians, and quality control of project management, imaging workflow, data analysis, data logistics and training (Figure 1).

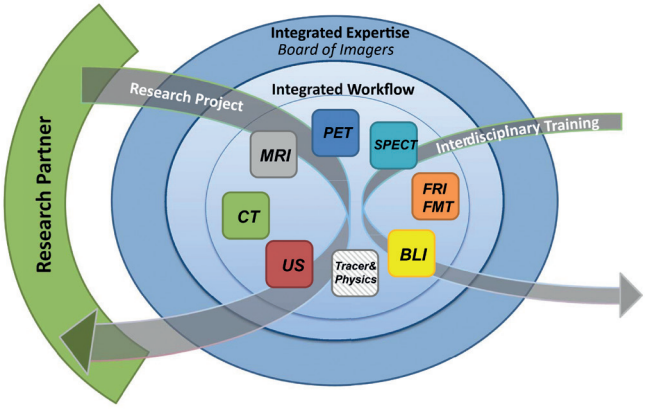


Figure 1: The principle of PIX: Research partners discuss their scientific projects with the board of imagers (integrated expertise). The optimal and efficient application of instruments & tracers in imaging studies will be established through an integrated workflow. Finally, imaging results are presented to and discussed with the research partner. Additionally, interdisciplinary training is offered independently or in connection with a project.

PIX comprises existing infrastructure and proven expertise for single preclinical imaging tools, namely magnetic resonance imaging, positron emission tomography, single-photon-emission-tomography, X-ray computed tomography, ultrasound, near-infrared fluorescence imaging, and bioluminescence imaging. The Core Unit PIX is strongly convinced that only an integrated optimal preclinical imaging workflow in connection with access to state-of-the-art instrumentation, tracers and imaging technology can promote both biomedical research and clinical translation.

Animal studies are performed in cooperation with members of the IZKF, the medical faculty, the university and beyond. In 2013 the core unit PIX examined 1426 mice and rats in a total of 4867 imaging studies. These numbers reflect the non-invasive character of the used imaging modalities allowing longitudinal study designs, e.g. assessing tumor growth or response to a new therapeutic approach. Multimodal imaging strategies were applied in › 20% of scans. Examined animal models came from different research fields covering inflammatory, cardiovascular and neurological diseases and oncology.

New implementations in 2013

After establishing essential workflows to combine imaging modalities in the PIX consortium founded in 2012, we focused on improvement of imaging algorithms aiming for optimal integration of the participating labs in 2013. New versions of a PET-MRI mouse bed have been developed and also data management was improved by installation of a DICOM server. On the topic of PET image reconstruction, a new scatter correction method has been developed based on Monte Carlo simulation techniques allowing better signal-to-background delineations in PET image analysis. Within the MRI platform a novel self-gated UTE (ultra-short echo time) sequence has been developed for cardiac MRI. The method allows for an accurate assessment of the systolic heart function and can visualize the cardiac valves during the whole cardiac cycle due to significantly reduced flow artifacts.

The image analysis software "MEDgical" (in-house development, EIMI) was tailored to the needs of the MIA-Workshop to enable the students to view and to analyze multimodal image data sets on their own.

Imaging Studies	MRI	PET-CT SPECT-CT	X-ray, CT	FRI, FMT, BLI	Ultrasound
2966	530	637	577	702	520

Numbers represent only full *in vivo* imaging sessions per animal, not reflecting complex dynamic procedures (e.g. PET dynamic analysis including pharmacological intervention), assessment of different parameters (e.g. MRI assessing a combination of sequences such as T2w anatomy, DTI, ADC, fMRI, 3D T1w contrast enhancement, Vessel size parameters, PET-MRI, Dynamic-contrast-enhancement, MEMRI), or *ex-vivo* measurements of tissues and organs.

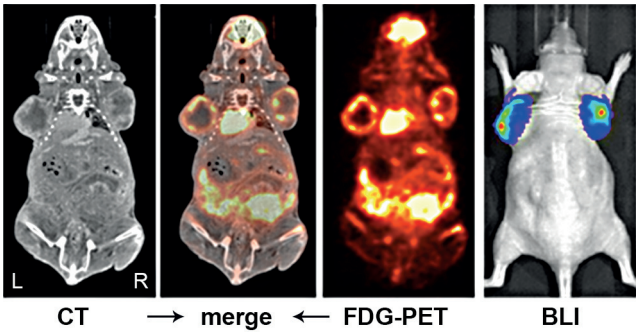


Figure 2: Combination of complementary imaging techniques is the key for non-invasive assessment of complex biological processes. This example of a mouse model with subcutaneously growing gliomas depicts heterogeneous metabolic activity and necrotic areas of the tumors using 18F-FDG-PET/CT, while BLI provides highly specific information about total tumor load of the luciferase positive tumor cells.

Publications

IZKF-relevant original papers published in 2013

Balla DZ, Gottschalk S, Shajan G, Ueberberg S, Schneider S, Hardtke-Wolenski M, Jaeckel E, Hoerr V, Faber C, Scheffler K, Pohmann R and Engelmann J (2013) In vivo visualization of single native pancreatic islets in the mouse. Contrast Media Mol Imaging 8: 495-504. [IF 2.87]

Bettenworth D, Reuter S, Hermann S, Weckesser M, Kerstiens L, Stratis A, Nowacki TM, Ross M, Lenze F, Edemir B, Maaser C, Pap T, Koschmieder S, Heidemann J, Schäfers M, Lugering A (2013) Translational 18F-FDG PET/CT Imaging to Monitor Lesion Activity in Intestinal Inflammation. J Nucl Med 54: 748-755. [IF 5.77]

Grabner A, Kentrup D, Edemir B, Sirin Y, Pavenstädt H, Schlatter E, Schober O, Schäfers M, Schnöckel U, Reuter S (2013) PET with 18F-FDG-labeled T lymphocytes for diagnosis of acute rat renal allograft rejection. J Nucl Med 54: 1147-1153. [IF 5.77]

Grabner A, Kentrup D, Schnöckel U, Gabriels G, Schröter R, Pavenstädt H, Schober O, Schlatter E, Schäfers M, Reuter S (2013). Non-invasive imaging of acute allograft rejection after rat renal transplantation using 18F-FDG PET. J Vis Exp e4240. [IF pending]

Hahnenkamp A, Schäfers M, Bremer C, Höltke C (2013) Design and Synthesis of Small-Molecule Fluorescent Photoprobes Targeted to Aminopeptdase N (APN/CD13) for Optical Imaging of Angiogenesis. Bioconjugate Chemistry 24: 1027-1038. [IF 4.58]

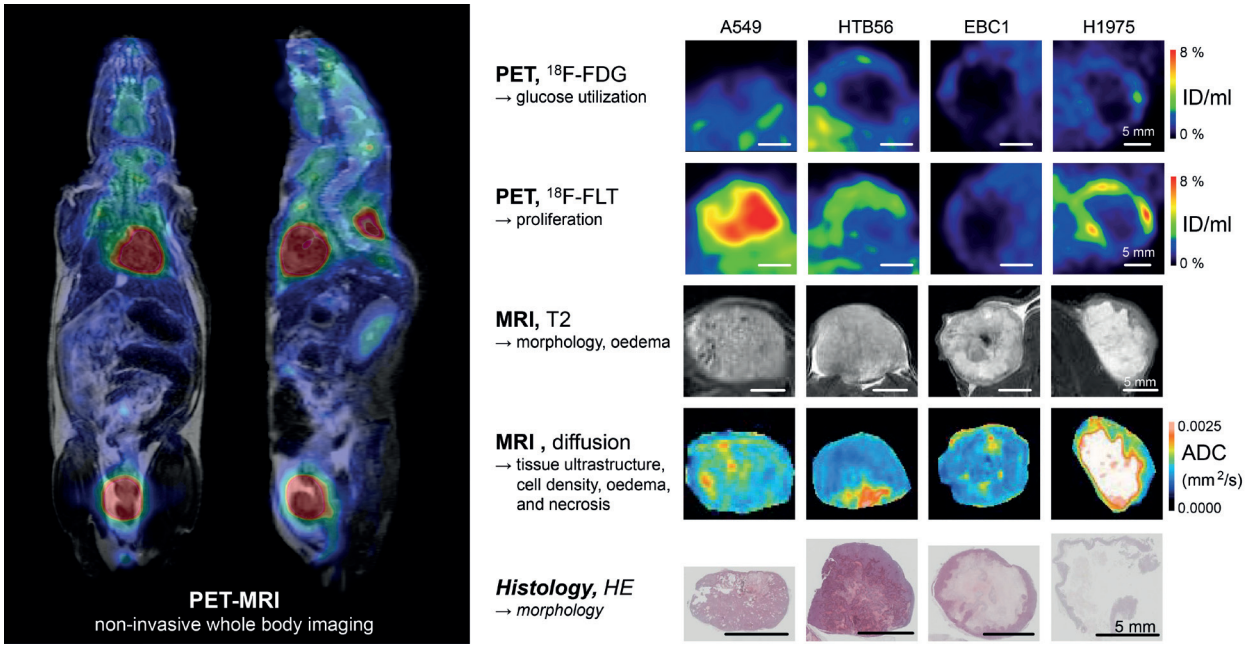


Figure 3: PET/MRI is not only a combination of two imaging methods assessing two distinct parameter sets. Each modality allows whole body analysis (left, FDG-PET/MRI) of a multitude of parameters depending on the tracer used in PET and the selected sequences in MRI. The given example (right) shows a selection of only two parameters per modality to characterize a set of tumor cell lines in vivo

Hoerr V, Nagelmann N, Nauerth A, Kuhlmann MT, Stypmann J, Faber C (2013) Cardiac-respiratory self-gated cine ultra-short echo time (UTE) cardiovascular magnetic resonance for assessment of functional cardiac parameters at high magnetic fields. J Cardiovasc Magn Reson 15: 59 (Epub ahead of print) [IF 4.44]

Hoerr V, Tuchscherr L, Hüve J, Nippe N, Loser K, Glyvuk N, Tsytsyura Y, Holtkamp M, Sunderkötter C, Karst U, Klingauf J, Peters G, Löffler B, Faber C (2013) Bacteria tracking by in vivo magnetic resonance imaging. BMC Biol 11: 63-75. [IF 6.53]

Hugenberg V, Riemann B, Hermann S, Schober O, Schäfers M, Szardenings K, Lebedev A, Gangadharmath U, Kolb H, Walsh J, Zhang W, Kopka K, Wagner S (2013) Inverse 1,2,3-Triazole-1-yl-ethyl Substituted Hydroxamates as Highly Potent Matrix Metalloproteinase Inhibitors: (Radio)synthesis, in Vitro and First in Vivo Evaluation. J Med Chem 56: 6858-6870. [IF 5.61]

Larman J, Frenzel T, Schmitz M, Hahnenkamp A, Demmer P, Immenschuh S, Tietge UJF, Bremer C, Theilmeier G (2013) In Vivo Fluorescence-mediated Tomography Imaging Demonstrates Atorvastatin-mediated Reduction of Lesion Macrophages in ApoE-/- Mice. Anesthesiology 119: 129-141. [IF 5.16]

Limpachayaporn P, Wagner S, Kopka K, Hermann S, Schäfers M, Haufe G (2013) Synthesis, 18F-radiolabeling, and in vivo biodistribution studies of N-fluorohydroxybutyl isatin sulfonamides using positron emission tomography. J Med Chem 56: 4509-4520. [IF 5.61]

Neesse A, Hahnenkamp A, Griesmann H, Buchholz M, Hahn SA, Maghnouj A, Fendrich V, Ring J, Sipos B, Tuveson DA, Bremer C, Gress TM, Michl P (2013) Claudin-4-targeted optical imaging detects pancreatic cancer and its precursor lesions. Gut 62: 1034-1043. [IF 10.73]

Persigehl T, Ring J, Bremer C, Heindel W, Holtmeier R, Stypmann J, Claesener M, Hermann S, Schäfers M, Zerbst C, Schliemann C, Mesters RM, Berdel WE, Schwöppe C (2014) Non-invasive monitoring of tumor-vessel infarction by retargeted truncated tissue factor tTF-NGR using multi-modal imaging. Angiogenesis 17: 235-246. (Epub ahead of print) [IF 3.97]

Steingräber AK, Schelhaas S, Faust A, Jacobs AH, Schäfers M, Goerge T (2013) Molecular imaging reveals time course of MMP activity in acute cutaneous vasculitis in vivo. Exp Dermatol 22: 730-735. [IF 3.58]

Vahle AK, Domikowsky B, Schwöppe C, Krähling H, Mally S, Schäfers M, Hermann S, Shahin V, Haier J, Schwab A, Stock C (2014) Extracellular matrix composition and interstitial pH modulate NHE1-mediated melanoma cell motility. Int J Oncol doi: 10.3892/ijo.2013.2158. Epub 2013 (Epub ahead of print)[IF 2.66]

Waschkau B, Faust A, Schäfers M, Bremer C (2013). Performance of a new fluorescence-labeled MMP inhibitor to image tumor MMP activity in vivo in comparison to an MMP-activatable probe. Contrast Media Mol Imaging 8: 1-11. [IF 2.87]

IZKF-relevant reviews published in 2013

Hoerr V, Faber C (2013) Magnetic resonance imaging characterization of microbial infections. J Pharm Biomed Anal. pii: S0731-7085(13)00493-7. doi: 10.1016/j.jpba.2013.10.034. [IF 2.45]

Other original papers published in 2013 (Selection)

Düring DN, Ziegler A, Thompson CK, Ziegler A, Faber C, Müller J, Scharff C, Elemans PH (2013) The songbirds syrinx morpheme: a three-dimensional, high-resolution, interactive morphological map of the zebra finch vocal organ. BMC Biology 11:1. [IF 6.53]

Retser E, Schied T, Skryabin BV, Vogl T, Kanczler JM, Hamann N, Niehoff A, Hermann S, Eisenblätter M, Wachsmuth L, Pap T, van Lent PL, Loser K, Roth J, Zaucke F, Ludwig S, Wixler V (2013) Doxycycline-induced expression of transgenic human tumor necrosis factor α in adult mice results in psoriasis-like arthritis. Arthritis Rheum. 65: 2290-2300. [IF 7.78]

Viel T, Schelhaas S, Wagner S, Wachsmuth L, Schwegmann K, Kuhlmann M, Faber C, Kopka K, Schäfers M, Jacobs AH (2013) Early assessment of the efficacy of temozolomide chemotherapy in experimental glioblastoma using [18F]FLT-PET imaging. PLoS One. 8:e67911. [IF 3.73]

Promotion of young scientists

Bachelor & Master theses:

P. Bovenkamp Zeitaufgelöste 3D-3D Flussmessung am Mäuseherzen mittels MRT. Faculty of Physics, WWU Münster. (2013) - Master Theses

J. Vogel MRT-Methoden zur Charakterisierung der diastolischen Dysfunktion im Mausmodell. Faculty of Physics, WWU Münster. (2013) - Bachelor Theses

A. Held Gemcitabine treatment of lung carcinoma - in vitro characterization an in vivo preclinical MR and PET imaging. Faculty of Biology, WWU Münster. (2013) -

PhD theses:

A. Becker Molekulare Bildgebung von Tumor assoziierten Makrophagen. Faculty of Medicine, WWU Münster. (In progress) -OPTI/PIX

C. Kloth Imaging to characterize atherosclerosis in the aorta of ApoE-/- mice. WWU Münster. (In progress) - SmAP/PIX

N. Große Hokamp Molekulare in vivo Bildgebung Tumor assoziierter Immunzellaktivierung. Faculty of Medicine, WWU Münster. (In progress) -PIX

J. Kellert Quantifizierung der SPIO-induzierten Änderungen der R2* Geweberelaxationsrate mit Hilfe der MRT Relaxometrie, Faculty of Medicine, WWU Münster. (In progress) - OPTI/PIX

N. Schönemann Tumorvolumetrie mit Hilfe FMT-basierter Fluoreszenzanalyse. Faculty of Medicine, WWU Münster. (In progress) - OPTI/PIX

R. Seifert Faculty of Medicine, WWU Münster. (In progress)

B. Waschkau Molekulare Bildgebung spezifischer Tumorepitope mit zielgerichteten, fluoreszierenden Tracern. Faculty of Biology, WWU Münster. (In progress) - OPTI/PIX

Customer base

a) IZKF Münster

- Prof. Faber [Fa3/016/13]
- Prof. Jacobs [Schw3/001/11]
- Prof. Kuhlmann [KuT3/006/11]
- PD Dr. Löffler [Löf2/030/10]
- Prof. Loser [Lo2/004/11]
- Prof. Müller-Tidow [Mül2/020/11]
- Prof. Roth [Ro2/004/10
- Dr. Schwamborn [Schw3/001/11]
- Prof. Wiendl [Wie3/011/11]

b) Faculty of Medicine

- Dept. für Kardiologie und Angiologie [Fabritz]
- EIMI [Schelhaas, Schwegmann, Schäfers]
- Klinik für Allg. Neurologie [Minnerup]
- Klinik für Neurochirurgie [Holling]
- Klinik und Poliklinik für Kinder- und Jugendmedizin - Pädiatrische Hämatologie und Onkologie [Hotfilder, Kerl]
- Institut für Molekulare Virologie [Wixler]
- Institut für Muskuloskelettale Medizin [Pap]
- Institut für Physiologie II [Bulk]
- Institut für Physiologische Chemie und Pathobiochemie [Sorokin]
- Medizinische Klinik und Poliklinik A [Schwöppe, Stelljes]
- Medizinische Klinik und Poliklinik D [Brand, Kümper]

c) WWU & External Institutes

- Deutsches Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen, Bonn
- Eindhoven University of Technology, NL
- MPI für Biologische Kybernetik
- Institut für Pathophysiologie, Universität Duisburg-Essen
- Institut für Pathologie, Universitätsklinikum Essen
- Institut für Stoffwechselphysiologie, Universität Düsseldorf
- Klinik für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Universitätsklinikum Essen
- Luxembourg Centre for Systems Biomedicine, University of Luxembourg
- Molekularpharmakologische Elektrophysiologie, Universitätsklinikum Magdeburg

PROJECT DATA

Customer base	IZKF Münster (9)
	Faculty of Medicine Institutions (11)
	External Institutes (9)
	Industry (-)
IZKF Publications (current-project / cooperations)	16
Patents/Licences	2
Revenue*	72.150 €
Third party funding 2013	899.417 €
Workshops	4th Mouse Imaging Academy (MIA)
IZKF Funding	
Personnel	2,5 E13, 4 E9, 2 E8
Consumables (p.a.)	30.795 €
Duration	01/2010 - 12/2014
Planned total duration	Evaluation every 3 years
Participating institutions	EIMI, Department of Clinical Radiology, Department of Cardiology and Angiology
Research area	Molecular Imaging, Radiology, Cardiology

*** The revenue was used to finance consumables, equipment and repairs**

Core Unit Scientists
Foto: E. Deiters

iZKF MÜNSTER

Medizinische Fakultät
der Westfälischen
Wilhelms-Universität Münster

Anschrift des IZKF:
Albert-Schweitzer-Campus 1, Gebäude D3
48149 Münster