

2019

PROGRESS REPORT

Interdisziplinäres Zentrum für
Klinische Forschung der
Medizinischen Fakultät Münster





„IZKF: Brückenschlag zwischen Labor und Klinik“ DUZ-Special (05/2016)



„IZKF: Impulsgeber für die Universitätsmedizin“ DUZ (03/2016)

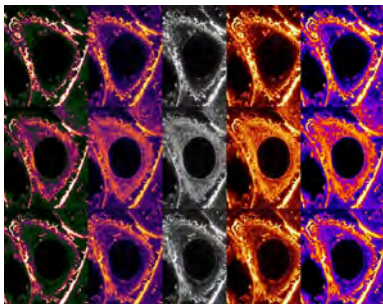


INHALTSVERZEICHNIS

Editorial	5
Arbeit des IZKF im Jahr 2019	6
Projektübersicht 2019	15
Neue Forschungsvorhaben ab 2020	18
Clinical Translation Start Trials	21
Nachwuchsförderung	22
SEED.projects	22
MedK Programm	23
Projekt Clinic Invent	24
Geschäftsbericht des IZKF Münster 2019	25
Forschungsfinanzierung	26
Einwerbung qualifizierter Drittmittel	26
Forschungsbudget 2019	27
Beteiligte Institutionen der Medizinischen Fakultät	28
Personal, Struktur, Organisation	29
Ordnung des IZKF Münster	33
Publikationen 2019	36
Beteiligung der IZKF Mitglieder an nationalen und internationalen Forschungsverbänden	42
Technologieplattform - IZKF Core Units	43
Proteomics	44
Preclinical Imaging eXperts (PIX)	46

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1	
Forschungsschwerpunkte der Fakultät & des IZKF	6
Abb. 2	
Aufteilung der Ressourcen	25
Abb. 3	
Eingeworbene Drittmittel	26
Abb. 4a & 4b	
Beteiligte Institutionen der Medizinischen Fakultät	28
Abb. 5	
Bewilligte und verausgabte Mittel	28
Abb. 6	
Organigramm des IZKF Münster	30
Abb. 7	
Fachrichtungen der IZKF Projektleiter /innen	32
Abb. 8	
Gender	32



TITELFOTO 2019

Copyright: Prof. Roland Wedlich-Söldner

IZKF Project: Wed2/022/18

Artistic representation of the Calcium mediated Actin
Reset or CaAR reaction in a human breast cancer cell.

Bildnachweise Seite 2:

Reihen 1, 3 und 4: Privat

Bildnachweis Seite 43:

© Peter Leßmann, WWU

Bildnachweis Seite 49:

© Prof. Dr. M. Missler

IMPRESSUM

Herausgeber

Interdisziplinäres Zentrum für Klinische Forschung
(IZKF) Münster
in der Medizinischen Fakultät der WWU 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@ukmuenster.de

www.izkf.uni-muenster.de

Sprecher

Prof. Dr. rer. nat. Stephan Ludwig

Redaktion, Konzept und allgemeine Berichte

Dr. rer. nat. Sabine Blass-Kampmann

Forschungsreferentin, Geschäftsführung

Layout und Grafik

Dr. rer. nat. Rita Naskar

Umschlagentwurf und Gestaltungskonzept

goldmarie design, Münster

Druck

Digital Media Service GmbH, Selm

Auflage: 200

Mai 2020

Für die Inhalte der Progress Reports sind die jeweiligen Projekt- und Core Unit Leitungen 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 Lizenzierungen 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 Paarformulierungen („Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler“) verzichtet. Dort, wo nur die grammatisch maskuline Form erscheint, hat dies somit rein sprachliche Gründe.

EDITORIAL

Das IZKF-Förderjahr 2019 stand ganz im Zeichen der Intensivierung der klinisch-translationalen Ausrichtung, die nach dem gültigen Struktur- und Entwicklungsplan der Medizinischen Fakultät innerhalb der etablierten Forschungsschwerpunkte profilbildend wirken soll. Die ersten beiden Pilotstudien des neuen IZKF-Programms Clinical Translational Start Trials, kurz ClinicStarT, haben in Kooperation mit dem ZKS Münster im September ihre Arbeit aufgenommen. Damit adressiert dieses IZKF-Programm die Empfehlung des Wissenschaftsrats in seiner Stellungnahme vom Oktober 2019 hinsichtlich des Ausbaus der intramuralen Förderung der Spitzenforschung in einem Förderformat für die translationale klinische Forschung, für die „mit der Early Clinical Trial Unit, dem IZKF und dem ZKS die notwendige Infrastruktur“ bereits vorhanden sei. Die Förderung von wissenschaftsgetriebenen Pilotstudien wird künftig jährlich in einer gemeinsamen Ausschreibung mit dem IZKF-Normalverfahren angeboten.

Um alle Forschenden aus Kliniken und grundlagenwissenschaftlich arbeitenden Instituten noch näher zusammen zu bringen und auch die an einer IZKF-Förderung Interessierten direkt mit zu integrieren, hat das IZKF im Jahr 2019 die „IZKF Science Conference“ etabliert. Die erste gemeinsame Veranstaltung zeigte unmittelbar, wie wichtig ein ungezwungener wissenschaftlicher Austausch zwischen theoretisch und klinisch Forschenden, erfahrenen und nachwachsenden Forschenden ist. Durch die Integration von Vorträgen laufender Projekte, die die erarbeiteten Ergebnisse präsentierten, und der Vorstellung neuer Projektideen für zukünftige Projekte wurde dieser Austausch noch intensiviert. Das neue Format dieser integrativen Tagung ersetzt die zwei bisherigen IZKF-Veranstaltungen, die Jahrestagung im Mai und die Panelbegutachtung im Oktober.

Der vorliegende Jahresbericht gibt einen Überblick über die neuen Ergebnisse der Forschungsprojekte aus den geförderten Institutionen. Der IZKF-Vorstand bedankt sich bei allen IZKF-Mitgliedern und vor allem beim Wissenschaftlichen Beirat für die exzellente Zusammenarbeit und wünscht allen Leserinnen und Lesern eine kurzweilige und interessante Lektüre.

The IZKF funding year 2019 was mainly focused on further intensification of translational research in its grants, which should be profile enhancing within the established research foci as defined in the current structure and development plan of the Medical Faculty. The first two pilot studies of the new IZKF programme Clinical Translational Start Trials (ClinicStarT), started their activities in September in cooperation with the ZKS Münster. This programme thus addresses the recommendation of the Science Council in its statement of October 2019. With regard to the expansion of intramural funding, for cutting-edge translational clinical research it states “with the early clinical trial unit, the IZKF and the ZKS, all necessary infrastructure is already available” at the Medical Faculty. The calls for investigator-initiated pilot studies will be announced annually along with the call for regular IZKF proposals.

In order to provide a platform for basic researchers and clinicians to interact even closer with one another together with applicants for new grants, the IZKF established the “IZKF Science Conference” in 2019. The first joint meeting immediately showed the importance of the informal scientific exchange between theoretical and clinical researchers as well as experienced and young academics. The combination of talks presenting data from ongoing projects with the presentation of new project proposals enhanced this exchange. The new format of this integrative conference replaces the Annual Meeting and the Panel Peer Review previously held in May and October, respectively.

This annual report gives an overview of the research output from the institutions funded in 2019. The IZKF Board thanks all IZKF members, particularly the external Scientific Advisory Board for the excellent cooperation and wishes all readers pleasant reading.



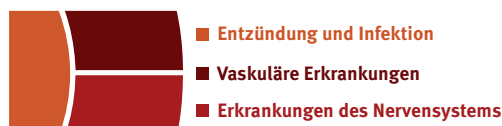
Stephan Ludwig
Prof. Dr. Stephan Ludwig

Arbeit des IZKF im Jahr 2019

DIE PROJEKTFÖRDERUNG

Ein wichtiges Ziel des Interdisziplinären Zentrums für Klinische Forschung (IZKF) Münster ist die Bündelung und Aktivierung aller Forschungsaktivitäten in definierten wissenschaftlichen Schwerpunkten, um die Kooperationen zwischen den medizinischen Fächern und die Interaktionen des wissenschaftlichen Personals zu fördern. Da seit der Konsolidierung im Landeshaushalt für Forschung und Lehre der Medizinischen Fakultät im Jahr 2005 ein jährliches Begutachtungsverfahren durchgeführt wird, variiert die thematische und personelle Zusammensetzung der drei Forschungsschwerpunkte mitunter stark. Umso wichtiger erscheinen vor diesem Hintergrund der Aufbau von Kooperationen und die Koordination innerhalb eines Schwerpunkts.

Die Forschungsschwerpunkte des IZKF wurden seit Beginn der Förderung im Jahr 1996 nur geringfügig thematisch verändert. Schon seit über 20 Jahren stellt der Schwerpunkt „Entzündung und Infektion“ die größte Gruppe der IZKF-Projekte. Aus ihm sind bereits mehrere Sonderforschungsbereiche und zwei klinische Forschergruppen der DFG hervorgegangen. Bei der letzten thematischen Korrektur im Jahr 2012 einigten sich IZKF-Vorstand und Wissenschaftlicher Beirat des IZKF auf folgende Bezeichnungen:



Im Jahr 2015 hat die Medizinische Fakultät eine Neudefinition ihrer Forschungsschwerpunkte beschlossen, die die wesentlichen Forschungsbereiche des IZKF widerspiegelt. Die Entzündungs- und Infektionsforschung stellt hier eine wesentliche Klammer dar, die die Verbindung zwischen Grundlagenforschung und klinisch-translatationaler Forschung beispielhaft repräsentiert.

Alle wissenschaftlichen Schwerpunkte der Fakultät sind in den Förderformaten des IZKF vertreten und können finanziell unterstützt werden.

Das IZKF Normalverfahren

Kernelement der IZKF-Förderung sind innovative Forschungsprojekte mit hoher wissenschaftlicher Qualität und bereits hinreichend vorhandenen Vorarbeiten. Die Projektanträge werden ausschließlich nach der Innovation des Themas, der Qualität des

Arbeitsprogramms, den spezifischen Vorarbeiten (Publikationen) der Antragstellenden und bereits erfolgreich eingeworbenen qualifizierten Drittmitteln, insbesondere der DFG, bewertet. Im Rahmen der vorhandenen Ressourcen können ungefähr 10 neue Forschungsvorhaben pro Jahr aufgenommen werden. Neue Projektanträge werden im Laufe des Bewerbungsverfahrens durch den Wissenschaftlichen Beirat einem passenden Forschungsschwerpunkt zugeordnet. Hierbei spielt unter Umständen die gesamte Zusammensetzung des Schwerpunktes eine Rolle, da bei vielen Projekten eine Zuordnung zu zwei Schwerpunkten möglich ist. Spezielle Zuordnungswünsche von Seiten der Projektleitung werden dabei selbstverständlich berücksichtigt.



Abb. 1 - Forschungsschwerpunkte der Medizinischen Fakultät und des IZKF

Das IZKF Bonusprogramm

Um Anreize zur frühzeitigen Überführung erfolgreicher Forschungsvorhaben in eine externe Finanzierung zu geben, wird gemäß den Leitlinien für die Förderung von IZKF-Normalverfahren seit 2005 das Bemühen um eine DFG-Förderung bonifiziert. Zwei Module werden angeboten:

(A) Eine **Überbrückungsfinanzierung** ist für Forschungsvorhaben sinnvoll, die erst gegen Ende des dreijährigen IZKF-Normalverfahrens ausreichende Voraussetzungen für eine Erfolg versprechende Bewerbung um eine externe Finanzierung durch die DFG erarbeitet haben. Sie ist die einzige Möglichkeit zur Verlängerung eines IZKF-Projekts und wird erst dann gewährt, wenn dem IZKF vor Ablauf der Förderung (Anfang Dezember) eine Eingangsbestätigung der DFG über einen eingereichten Forschungsantrag vorliegt.

Im jährlich laufenden Begutachtungsverfahren wer-

den die Antragstellenden gebeten, zum Stichtag eine Projektskizze mit der Absichtserklärung zur Verlängerung vorzulegen, damit diese Projekte in die Finanzplanung des IZKF mit einbezogen werden können. Für die Zeit der Begutachtung des DFG-Antrages wird die Förderung in der bisherigen Höhe bis zu maximal 10 Monaten fortgesetzt. Kommt es zu einer frühzeitigen Bewilligung durch die DFG (vor Ablauf der 10 Monate), können die restlichen Fördermittel in Absprache mit der Geschäftsführung flexibel verwendet werden.

(B) Die **Komplementärförderung** ist der zweite, ambitionierte Teil des Bonusprogramms. Eine gestaffelte Zusatzausstattung in Höhe einer Postdoc-Stelle wird dann gewährt, wenn ein IZKF-Forschungsvorhaben bereits am Anfang des 3. Förderjahres inhaltlich in ein DFG-gefördertes Projekt überführt wird. Das IZKF-Projekt muss dazu offiziell beendet werden. Eine primäre Doppelbeantragung bei der DFG und beim IZKF Münster führt jedoch automatisch zur Ablehnung des IZKF-Projektantrages. Die Zusatzausstattung wird als frei verfügbare Summe zur Aufstockung einer Personalstelle, zur Ergänzung der Sachmittel oder als Investitionszulage zur Verfügung gestellt. Sie wird für die Restlaufzeit des überführten IZKF-Projektes gewährt. Während dieser Zeit bleiben die Projektleitenden Mitglied im IZKF und können bereits im folgenden Jahr einen neuen Projektantrag im IZKF stellen.

Clinical Translation Start Trials (ClinicStarT)

Der IZKF-Vorstand hat im Laufe des Jahres 2018 ein neues Förderformat im Rahmen der Projektförderung erarbeitet, das die Translation von Ergebnissen aus der Grundlagenforschung in die klinische Anwendung fördern soll. Grundsätzliches Ziel ist es, wissenschaftsgetriebene „investigator-initiated trials“ (IITs) mit einer hohen klinischen Relevanz anzustoßen, um wichtige Vorarbeiten für eine Anschlussförderung durch öffentliche Mittelgeber (z.B. DFG, BMBF) zu ermöglichen. In einer ersten Ausschreibung im Sommer 2018 wurden wissenschaftlich tätige Ärztinnen und Ärzte ermuntert, einen Konzeptvorschlag für ein ClinicStarT-Projekt zur Begutachtung durch den externen Wissenschaftlichen Beirat einzureichen. Zwei ClinicStarT-Konzepte wurden im Januar 2019 vom Wissenschaftlichen Beirat zur Förderung empfohlen. Die notwendigen Genehmigungsverfahren und die grundlegende Organisation vor Projektbeginn erfordern mehr Vorbereitungszeit (ca. 6-8 Monate). Die ersten Clinical Trials wurden daher erst im September 2019 begonnen. Aufgrund der strukturbildenden Bedeutung dieses neuen Förderkonzeptes werden ClinicStarT-Pilotstudien

künftig als zweites Förderformat in der IZKF-Projektförderung jährlich ausgeschrieben.

DAS KONZEPT NACHWUCHSFÖRDERUNG

Geeignete Maßnahmen zur Nachwuchsförderung stehen neben der Projektförderung gleichwertig in der Zielsetzung des IZKF. In den vergangenen Jahren wurde versucht, besonders dem fakultätseigenen Medizin-Nachwuchs eine bedarfsgerechte Plattform zu bieten und als Wegbereiter für eine Karriere des medizinischen Personals im ärztlichen und wissenschaftlichen Bereich zu dienen. Dabei spielt die Qualität der Bewerbenden und eine ergebnisorientierte Vergabe der Fördermittel gleichfalls eine wesentliche Rolle.

Das Clinician Scientist-Programm *SEED.projects*

Das Förderprogramm SEED.projects wurde vom IZKF Münster im Jahr 2012 etabliert. Es sieht die Einrichtung von Nachwuchsprojekten unter der Leitung von experimentell wissenschaftlich interessierten Ärztinnen und Ärzten aus den Kliniken der Medizinischen Fakultät und des Universitätsklinikums Münster vor und beinhaltet eine erweiterte Rotationsmöglichkeit für das in fachärztlicher Weiterbildung befindliche Personal mit einem eigenen Projekt für insgesamt 3 Jahre. Grundbedingung für eine Bewerbung in diesem Programm ist eine noch am Anfang stehende Karriere. Die Details zum Programm und die aktuellen Projekte sind auf Seite 22 zu finden.

Stipendien des Medizinerkollegs Münster (MedK) im Rahmen der IZKF-Forschungsvorhaben

Auf Empfehlung des Ausschusses für Forschung und wissenschaftlichen Nachwuchs (FWN) und Beschluss des Dekanats im Jahr 2014 hat die Medizinische Fakultät ein fakultätsinternes promotionsbegleitendes Medizinerkolleg (MedK) eingerichtet. Das Kolleg richtet sich an besonders wissenschaftlich interessierte Studierende der Medizin, die eine experimentelle Doktorarbeit anfertigen und gleichzeitig Kernkompetenzen im Rahmen einer strukturierten Ausbildung erwerben möchten. Das IZKF hat sich im Jahr 2015 dafür eingesetzt, auch innerhalb seiner begutachteten Forschungsprojekte MedK-Stipendien für experimentelle Doktorarbeiten auf hohem Niveau anbieten zu können. Nach Beschluss des Dekanats werden seit 2016 IZKF-finanzierte MedK-Stipendien vergeben. Details zu diesem Programm finden sich auf Seite 23.



IZKF Science Conference 2019

Aus „IZKF Annual Meeting“ wird „IZKF Science Conference“. Neues Format bringt Antragstellende und Geförderte zusammen

Auf Anregung des Wissenschaftlichen Beirats hat das IZKF das Format für die Begutachtung neuer Forschungsanträge verändert. Seit 2019 soll die IZKF Science Conference, die künftig jährlich im Herbst auf Gut Havichhorst in Münster stattfindet, den wissenschaftlichen Austausch zwischen bereits geförderten Projektleiterinnen und Projektleitern und Antragstellenden in einem kombinierten Vortragsprogramm fördern. Dieses dient der interdisziplinären Zusammenarbeit und soll insbesondere zur Bildung von tragfähigen Kooperationen für extern finanzierte Forschungsverbünde beitragen. Das bisher jährlich im Mai veranstaltete Annual Meeting (IZKF Jahrestagung) entfällt.

Rund 110 Wissenschaftler aus 32 Instituten und Kliniken trafen sich mit dem Externen Wissenschaftlichen Beirat am 07./08. Oktober 2019 zur ersten IZKF Science Conference. Die von allen Teilnehmenden geschätzte Abend-Lecture »Think Outside The Box!« wurde im neuen Format beibehalten. Im Jahr 2019 war Professor Martin Winter, Leiter des Batterieforschungszentrums MEET zu Gast, der zum Thema „Batterieforschung – zwischen Erwartungs- und Realitätsmanagement“ Lehrreiches und Heiteres zu berichten wusste. Sein Fazit: „In Talkshows sind wir sehr viel weiter als in der Realität. In Deutschland ist da noch viel aufzuholen.“



DFG Mentoring

Um Karriereplanungen zu begleiten und unerfahrenen Erstantragstellenden Hilfestellungen zur Einwerbung eigener Drittmittel zu geben, bietet die Medizinische Fakultät seit 2013 in Zusammenarbeit mit dem IZKF eine inhaltliche Prüfung der Forschungsanträge und ein persönliches Mentoring für DFG-Erstantragstellende aus der Medizinischen Fakultät an. Hierzu stehen im IZKF DFG-erfahrene Projektleiterinnen und Projektleiter für eine kompetente Beratung und Mentoring zur Verfügung.

Zentrale Reisemittel

Im Rahmen der Nachwuchsförderung werden jedem IZKF-Forschungsvorhaben (Normalverfahren und ClinicStarT) Reisemittel in Höhe von 760 EURO pro bewilligter wissenschaftlicher Personalstelle und Jahr zur Verfügung gestellt, damit die jungen Forschenden die Möglichkeit erhalten, ihre Ergebnisse auf Kongressen im In- und Ausland zu präsentieren. Dabei wird darauf geachtet, dass die Tagung thematisch zum Forschungsprojekt passt und die Teilnehmenden einen Kongressbeitrag (Poster oder Vortrag) leisten. Die Mittel können flexibel eingesetzt werden.

DIE IZKF TECHNOLOGIEPLATTFORM

Core Units

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 dem wissenschaftlichen Personal der Medizinischen Fakultät – insbesondere dem Nachwuchs – den entsprechenden Zugang zu diesen Technologien anbieten zu können.

Der zentrale Leitgedanke der IZKF Core Units besteht heute in der Entwicklung von Perspektivtechnologien für die Medizinische Fakultät. Regelmäßige Begutachtungen der Plattformen in Abständen von etwa drei Jahren sorgen für qualitäts- und nutzungsbezogene Evaluation der angebotenen Technologien und

Methoden. Ein zusätzlich strukturbildender Effekt entsteht durch die (An-)Finanzierung von Methodenentwicklungsprojekten (sogenannte Z-Projekte), die innerhalb der Plattformen durchgeführt werden und neue Methoden für den Standort implementieren. Eine Beantragung von Z-Projekten ist im Rahmen der Ausschreibung für IZKF Normalverfahren jährlich möglich.

Mit dem Dekanat wurde eine organisatorische und finanzielle Überführung von Standardtechnologien aus den Core Units des IZKF in die Verantwortung des Dekanats diskutiert. Die Umsetzung ist bereits vor einigen Jahren für die Core Unit ‚*Transgene Tiermodelle*‘ (TRAM) exemplarisch erfolgt. Nach der Begutachtung der derzeit geförderten Core Units ‚*Proteomik*‘ und ‚*Preclinical Imaging eXperts*‘ (PIX) im Jahr 2019 soll auch hier eine schrittweise Umorientierung von Routinemethoden in nächster Zeit erfolgen.

Die Core Unit ‚*Proteomik*‘ besteht seit 19 Jahren und bietet analytischen Service zur Erforschung komplexer Reaktionen von Biomolekülen mit Hilfe der hochauflösenden Massenspektrometrie (Arbeitsbericht ab Seite 44).

Die Core Unit ‚*Preclinical Imaging eXperts*‘ (PIX) arbeitet seit Januar 2012 fächerübergreifend kooperativ in den Bereichen Kleintier-PET, -SPECT, -CT, Optical Imaging und Kleintier-MRI. Sie wird geleitet von einem ‚Board of Imagers‘. Der Koordinator vertritt die Core Unit gegenüber dem IZKF-Vorstand. Der Jahresbericht der Core Unit PIX ist ab Seite 46 zu lesen.

IZKF VERANSTALTUNGEN IN 2019

3. Münster Symposium on Infection Biology

Am 13./14. März 2019 tagten zum dritten Mal in Folge über 100 Forschende aus verschiedenen Institutionen der Fachbereiche Medizin, Chemie/ Pharmazie und Biologie, um ihre neuen Ergebnisse aus allen Bereichen der Infektionsforschung vorzustellen. Das „Münster Symposium on Infection Biology“ wird vom Pathogen-Host-Interplay (phi) Club veranstaltet und durch das IZKF und weitere Sponsoren unterstützt. Es bietet eine Plattform zum Austausch für alle Forscher, die an der Interaktion von Erregern und ihren Wirten interessiert sind. Gerade der wissenschaftliche Nachwuchs kann dabei seine Forschungsdaten und Modellsysteme dem Publikum präsentieren und mit dem Kollegium diskutieren.



3. Münster Symposium on Infection Biology (Foto: © UKM FZ)

2019 deckten die international anerkannten Gäste Melanie Brinkmann (Braunschweig), Petra Dersch (Münster), Michael Hensel (Osnabrück), Eva Herker (Marburg), Mathias Hornef (Aachen) und Florian I. Schmidt (Bonn) mit ihren Vorträgen ein breites Themenspektrum der Pathogenese und Manipulation von Wirtszellen durch virale und bakterielle Erreger ab. Das wiederholte große Interesse an diesem Symposium unterstreicht die Relevanz dieses Veranstaltungsthemas für Münster.

Münster Conference on Biomolecule Analysis 2019

Vom 06.-07. November 2019 organisierte die Core Unit Proteomik die sechste Konferenz dieser Reihe im Max-Planck-Institut für Molekulare Biomedizin Münster. Ziel dieser jährlichen Tagung ist es, Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus verschiedenen Forschungsdisziplinen ein Diskussionsforum für biomolekulare Analysetechnologien und eine Plattform für den wissenschaftlichen Nachwuchs zur Interaktion mit Experten auf diesem Gebiet zu bieten.

Der Schwerpunkt der diesjährigen Konferenz war der Einsatz der Bioanalytik im Bereich der personalisierten Medizin. Der als Einführung gezeigte Video-Vortrag von Prof. Michael Snyder (Stanford) „Wearables and the wired person“ bot die Grundlage für alle Teilnehmenden (nachträglich auch zu sehen unter: <http://snyderlab.stanford.edu/>). Prof. Snyder ist einer der führenden Köpfe auf dem Gebiet des „human profiling“ und Initiator der weltweiten Initiative „Integrated Personal Omics Profiling (iPOP)“ zur Bestimmung der natürlichen Varianz verschiedener analytischer Parameter, der einige der eingeladenen Vortragenden ebenfalls angehören. Hierauf aufbauend widmeten sich die eingeladenen Vortragenden diesem komplexen Thema: Dr. Stefanie Hauck (München) zeigte in ihrem Vortrag den Nachweis von Plasmaproteinen per Affinitätsbinder, Dr. Manuel Fuentes

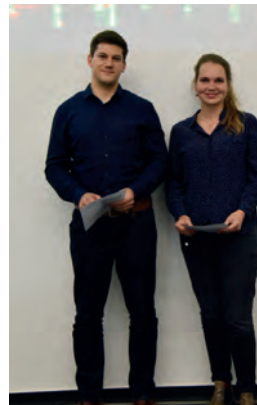


Foto: © Privat

Garcia (Salamanca) referierte über die Verwendung von Nanopartikeln in der Tumorforschung. Dr. Allan Stensballe (Aalborg) sprach über seine Forschungsansätze zur Untersuchung von Störungen in biologischen Systemen auf Proteinebene. PD Dr. Klaus Kratochwill (Wien) erläuterte ein neues Verfahren für den Antikörperbasierten Proteinnachweis.

Prof. Klaus Berger (Münster) präsentierte zusammenfassend einen Überblick über Gesundheitsstudien in Deutschland, in denen der Einfluss genetischer, sozialer und umweltbedingter Faktoren auf die großen Volkskrankheiten wie Diabetes oder Herz-Kreislauf-Erkrankungen untersucht wird. Auch eine mögliche Organregeneration durch „tissue engineering“ kam hierbei zur Sprache. Der Vortrag von Professor Felix Engel (Erlangen) zeigte hier eindrucksvoll, wie ein im Labor entwickeltes Spinnenseidenprotein in der Herstellung von künstlichem Herzgewebe verwendet wird.

Im Rahmen der Firmenpräsentationen fanden weiterhin verschiedene Workshops statt. Die Unternehmen stifteten zwei Poster-Preise zu je 150 EUR, über die sich Christina Barbara Schroeter (Klinik für Neurologie mit Institut für Translationale Neurologie) und Christian Engl (Core Unit Proteomics) freuen durften. Die Jury war insgesamt sehr beeindruckt von der Qualität der präsentierten Poster.

JUBILÄUM

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



Im Jahr 2019 veranstalteten die Leiter der IZKF Core Unit Preclinical Imaging eXperts (PIX) zum 10. Mal die Mouse Imaging Academy. Zu dem breiten Spektrum an Verfahren, die in dem Kurs trainiert werden, gehören die Computertomographie (CT) und die Magnetresonanztomographie (MRT), die Positronen- und Einzelphotonen-Emissions-Tomographie

(PET/ SPECT) sowie die optische Bildgebung. In intensiven praktischen Übungseinheiten und ergänzen den Vorträgen vermitteln die Experten von Grund auf, wie die unterschiedlichen Modalitäten funktionieren. Darüber hinaus geben sie Einblicke in aktuelle Entwicklungen in der Forschung. In Kleingruppen von maximal vier Personen bereiten die Teilnehmenden Mäuse für eine Untersuchung vor und reflektieren dabei zuvor erlerntes Wissen zum sorgsamem Umgang mit den Tieren. Die Expertinnen und Experten sensibilisieren sie zusätzlich dafür, welchen Einfluss beispielsweise unterschiedliche Narkoseverfahren auf die Untersuchungsergebnisse haben. Die Gruppen führen mit jedem der bildgebenden Verfahren ein Experiment durch.



Foto: © WWU, P. Leßmann

Mit einer in Münster entwickelten Software analysieren die Teilnehmenden entstehende Bilddaten und bestimmen beispielsweise, welche Ausdehnung ein Tumor hat oder wie stark sich eine in den Körper eingebrachte Substanz im zeitlichen Verlauf in verschiedenen Organen anreichert. Dabei erschließen sie sich mithilfe des Expertenteams tiefgehende methodische Aspekte, deren Verständnis Voraussetzung für die sinnvolle Aufbereitung der Bilddaten und deren Interpretation ist.

Die rund 250 Teilnehmenden der vergangenen 10 Jahre kamen überwiegend aus der Biologie, aber auch aus den Fachgebieten Medizin, Chemie, Physik und Mathematik. Mehr als 30 Prozent reisten extra für diesen Workshop aus dem europäischen Ausland an, vereinzelt sogar aus Asien und den USA. Das interdisziplinäre Trainer-Team der IZKF Core Unit PIX und der WWU, das in einer solchen Workshop Woche im Einsatz ist, umfasst mehr als 20 Bildgebungsspezialistinnen und -spezialisten aus den Fachgebieten Nuklearmedizin, Radiologie, Biologie sowie Medizinphysik, Biochemie und Radiochemie.

Wie auch in den letzten Jahren gab es in 2019 ein sehr positives Feedback der Teilnehmenden. Insbesondere die intensive und interdisziplinäre Betreuung in Kleingruppen während der Hands-on-Sessions wurde hier wieder hervorgehoben.



Foto: © Privat

BEGUTACHTUNG DER UNIVERSITÄTSMEDIZIN NRW 2018 - STELLUNGNAHME DES WISSENSCHAFTSRATS ZUR ENTWICKLUNG DER UNIVERSITÄTSMEDIZIN DER WWU 2019

Im Dezember 2018 bekamen die Medizinische Fakultät und das Uniklinikum Münster Besuch vom Wissenschaftsrat (WR). Die Landesregierung in Düsseldorf hatte das von Bund und Ländern getragene Beratungsgremium gebeten, alle Medizinstandorte in Nordrhein-Westfalen zu begutachten. Das entsprechende Gutachten wurde Ende Oktober 2019 von der NRW-Wissenschaftsministerin Isabel Pfeiffer-Poensgen der Öffentlichkeit präsentiert. Der WR testiert in seiner Stellungnahme der Universitätsmedizin Münster „eine sehr gute, in Teilen exzellente und international sichtbare Forschung“, so die Pressemitteilung. Zugleich zeige der Standort jedoch auch ungenutztes Potenzial in der Interaktion der einzelnen Fächer auf. Insbesondere sollte die Universitätsmedizin Münster das vorhandene Potenzial in der klinischen Forschung nutzen und mehr Anträge für Verbundförderinstrumente stellen. Es wird außerdem vorgeschlagen, die Vernetzung zwischen theoretischer und klinischer Forschung auf der einen Seite und zwischen theoretischer Forschung und der Krankenversorgung auf der anderen Seite zu intensivieren. Hierzu empfiehlt der WR, bei der internen Forschungsförderung gezielt Anreize zu setzen. Mit der „Early Clinical Trial Unit“, dem IZKF und dem ZKS sei die notwendige Infrastruktur für die translationale Forschung bereits im Wesentlichen vorhanden. Dekan Prof. Meuth bestätigte, dass „Das, was die externen Gutachter als Optimierungsmöglichkeiten benennen“ von Dekanat und Klinikum in fast allen Punkten identisch gesehen würde. Die gute Gesamtnote sei auch ein Verdienst der vorherigen Leitungen von Fakultät und Uniklinik, die die Begutachtung betreut und für darin positiv bewertete Faktoren die Weichen gestellt hätten.

EHRUNGEN UND PREISE 2019

Einige Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler (aktuell oder früher durch das IZKF gefördert) konnten sich auch im Jahr 2019 wieder über Auszeichnungen, Preise und Ehrungen freuen. Der IZKF-Vorstand und die Geschäftsstelle gratulieren unter anderem:

- Die DGHM ehrte auf ihrer Jahrestagung 2019 den leitenden Krankenhaushygieniker und neuen Direktor des Instituts für Hygiene **Prof. Dr. Alexander Mellmann** mit dem 5.000 EUR dotierten Hauptpreis. Sein Vorgänger in der Leitungsfunktion des Instituts, langjähriger IZKF-Projektleiter und ehemaliges Vorstandsmitglied des IZKF **Prof. Dr. Dr. h.c. Helge Karch** wurde mit der Ferdinand-Cohn-Medaille ausgezeichnet.
- **Prof. Dr. Antoinette am Zehnhoff-Dinnesen** wurde zum Ehrenmitglied der European Academy of Phoniatrics (EAP) ernannt.
- **Prof. Dr. Horst Robenek**, IZKF-Wissenschaftler der ersten Stunde, wurde mit der Rudolf-Schönheimer-Medaille, der höchsten Auszeichnung der Deutschen Gesellschaft für Arterioskleroseforschung (DGAF) für sein Lebenswerk geehrt.
- **Prof. Dr. Alexander Zarbock** wurde als Mitglied in die Nationale Akademie der Wissenschaften - Leopoldina gewählt.
- Ärztin für Neurologie und forschende Neuroimmunologin **Prof. Dr. Luisa Klotz** erhielt den renommierten, mit 10.000 Euro dotierten Heinrich-Pette-Preis der Deutschen Gesellschaft für Neurologie (DGN).
- IZKF-Wissenschaftler **Dr. Andreas Margraf** (SEED-Projekt 12/18; Klinik für Anästhesiologie, operative Intensivmedizin und Schmerztherapie) wurde mit dem 10.000 Euro dotierten DGAI-Forschungsstipendium der Fresenius-Stiftung für seine Arbeit „Thrombozyten beeinflussen die Auflösung der pulmonalen Entzündung in der Maus“ ausgezeichnet.

„PAPER-OF-THE-MONTH AWARD“ DER MEDIZINISCHEN FAKULTÄT

Die Medizinische Fakultät hat im Jahr 2017 den „Paper-of-the-Month-Award“ eingeführt. Sie möchte mit dieser Auszeichnung die von den Forschenden kontinuierlich erbrachte hervorragende Forschungsleistung exemplarisch hervorheben und wertschätzen. Auch im Jahr 2019 waren unter den prämierten Publikationen einige aus IZKF-geförderten Forschungsprojekten:

- **März 2019:** Josephine Fischer, Frank Rosenbauer (Institut für Molekulare Tumorbologie; IZKF Projekt Ros2/007/15)
Fischer J, Walter C, Tönges A, Aleth H, Jordão MJC, Leddin M, Gröning V, Erdmann T, Lenz G, Roth J, Vogl T, Prinz M, Dugas M, Jacobsen ID, Rosenbauer F (2019) Safeguard function of PU.1 shapes the inflammatory epigenome of neutrophils. *Nat Immunol* 20: 546-558.
- **August 2019** Udo Dannlowski (Institut für Translationale Psychiatrie; IZKF Projekt Dan3/012/17)
Repple J, Karliczek G, Meinert S, Förster K, Grotegerd D, Goltermann J, Redlich R, Arolt V, Baune BT, Dannlowski U, Opel N (2019) Variation of HbA1c affects cognition and white matter microstructure in healthy, young adults. *Mol Psychiatry*. (EPub ahead of print)
- **September 2019:** Klaus Dreisewerd, Jens Soltwisch (Institut für Hygiene; IZKF-Projekt Dre12/018/17)
Niehaus M, Soltwisch J, Belov ME, Dreisewerd K (2019) Transmission-mode MALDI-2 mass spectrometry imaging of cells and tissues at subcellular resolution. *Nat Methods* 16: 925-931.
- **Dezember 2019:** Cornelius Faber, Moritz Wildgruber (beide Institut für Klinische Radiologie; IZKF Core Unit PIX)
Masthoff M, Buchholz R, Beuker A, Wachsmuth L, Kraupner A, Albers F, Freppon F, Helfen A, Gerwing M, Hölteke C, Hansen U, Rehkämper J, Vielhaber T, Heindel W, Eisenblätter M, Karst U, Wildgruber M, Faber C (2019) Introducing specificity to iron oxide nanoparticle imaging by combining ⁵⁷Fe-based MRI and mass spectrometry. *Nano Lett* 19: 7908-7917.

NEUE DRITTMITTEL VERBÜNDE

Folgende neue Drittmittelverbünde wurden unter Beteiligung von Wissenschaftler*innen des IZKF bewilligt:

- **Forschungsgruppe FOR 2879** „ImmunoStroke: Von der Immunzelle zur Schlaganfallregeneration“ (2019 - 2022), Sprecherhochschule Essen; beteiligte Wissenschaftler*innen: Prof. Wiendl, Prof. Klotz und Prof. Meuth.
- **Klinische Forschergruppe KFO 342** „Organdysfunktion im Rahmen systemischer Inflammations-syndrome“ (2019 - 2022), Sprecher: Prof. Zarbock, Leitung: Priv.-Doz. Dr. Rossaint.

IZKF PERSONALIA 2019

Nach dem Rücktritt des Hauptamtlichen Dekans Univ.-Prof. Dr. Mathias Herrmann im Februar 2019 leitete sein Stellvertreter im Amt Univ.-Prof. Dr. Dr. Dr. h.c. Sven Meuth die Medizinische Fakultät als kommissarischer Dekan.



Univ.-Prof. Dr. Dr. Dr. h.c. Sven Meuth. Foto: © E. Wibberg/FZ

Zum neuen Hauptamtlichen Dekan der Medizinischen Fakultät wählte der Fachbereichsrat Univ.-Prof. Dr. Frank Ulrich Müller, der das Amt im Dezember 2019 übernahm.



Univ.-Prof. Dr. Frank Ulrich Müller. Foto: © E. Wibberg/FZ

Im Juni 2019 hat der Aufsichtsrat des UKM darüber hinaus einen Wechsel im Amt des Vorstandsvorsitzenden und Ärztlichen Direktors des UKM vorgenommen.

Als Nachfolger von Univ.-Prof. Dr. Dr. Robert Nitsch wurde der emeritierte ehemalige Direktor der Klinik für Anästhesiologie, operative Intensivmedizin und Schmerztherapie Univ.-Prof. Dr. Dr. h.c. Hugo K. Van Aken für eine Übergangszeit in das Amt des Ärztlichen Direktors gewählt. Mit der langfristigen Nachfolge und späteren Neubesetzung des Amtes befasst sich eine Findungskommission.



Univ.-Prof. Dr. Dr. h.c. Hugo K. Van Aken. Foto: © E. Wibberg/FZ

Beide Amtsträger sind neue satzungsgemäße Gäste im Vorstand des IZKF.

Projektübersicht 2019 (*Projekte wurden in externe Finanzierung durch die DFG überführt)

Schwerpunkt 1 - Vaskuläre Erkrankungen

Sprecher: Univ.-Prof. Dr. med. Frank-Ulrich Müller

IZKF-Projekt	Projektleitung	Titel	Institut / Klinik	Projektbeginn	Projektende
Mü1/011/17	Müller	Hemmung der Adenylcyclase 5 durch Annexin A4 und deren Bedeutung für das kardiale Remodeling	Pharmakologie und Toxikologie	01.17	12.19
Bet1/013/17	Betz, Gerke	Einfluss der Endothelmechanik auf Leukozytenorientierung und -transmigration	Zellbiologie (ZMBE), Medizinische Biochemie (ZMBE)	01.17	12.19
Art1/019/18	Arteaga-Paz	Identifizierung von Zielgenen für neue Therapieansätze für Hochrisiko-Akute myeloische Leukämien (AML) anhand eines CRISPR-basierten systematischen genetischen Screenings	Medizinische Klinik A	01.18	12.20

Schwerpunkt 2 - Entzündung und Infektion

Sprecher: Univ.-Prof. Dr. med. Alexander Mellmann

Rüt2/002/16	Rüter	'CREDIBLE': Ein Cre-vermitteltes Doppelreportersystem zur in vitro und in vivo Analyse des Cargo-Transport durch Transportsysteme	Infektiologie (ZMBE)	01.16	10.19
Geo2/003/16	George	Die Rolle der Neurotrophic receptor kinase 3 (Ntrk3) bei der Entwicklung von Podozyten und bei podozytären Erkrankungen	Medizinische Klinik D - Molekulare Nephrologie	01.16	10.19
Lo2/004/16	Loser	Untersuchungen zur Bedeutung des 4-1BB/4-1BB Ligand Signalwegs für die Progression von kutanen Entzündungen sowie die Entstehung von Juckreiz	Hautklinik	01.16	10.19*
Om2/015/16	Omran	Molekulare Charakterisierung der Zusammensetzung und der Defekte der Radialspeichen-Komplexe in der Primären Ciliären Dyskinesie	Kinder- und Jugendmedizin - Allgemeine Pädiatrie	01.16	10.19*
Kah2/016/16	Kahl	Die Interaktion von Staphylococcus aureus mit „neutrophil extracellular traps“ (NETs) während der chronisch persistierenden Atemwegsinfektion von Mukoviszidose Patienten	Medizinische Mikrobiologie	01.16	10.19
Mat2/019/16	Matis	Mechano-biologische Untersuchung der Rolle von Mikrotubuli im Gewebe während der Entwicklung und in Krankheiten	Zellbiologie (ZMBE)	01.16	10.19*
Dob2/022/16	Dobrindt	Charakterisierung der strukturellen Voraussetzungen und Mechanismen, die an der Genomplastizität von <i>Escherichia coli</i> beteiligt sind	Hygiene	01.16	10.19
Lud2/008/17	Ludwig	Influenza Virus-induzierte Re-Programmierung von immunsupprimierten Tumor-assoziierten Makrophagen	Virologie (ZMBE)	01.17	10.20

IZKF-Projekt	Projektleitung	Titel	Institut / Klinik	Projektbeginn	Projektende
Fau2/014/17	Faust, Niemann	Bakterielle Infektionen an Gefäßprothesen – Der Einfluss steriler Entzündung und Gefäßschädigung auf die Entwicklung von Biofilm und bakterieninduzierte Immunantwort	EIMI, Medizinische Mikrobiologie	01.17	06.20
Dreiz/018/17	Dreisewerd, Soltwisch	Aufklärung der bakteriellen Kommunikation unter verschiedenen Umweltbedingungen mit hoher raumzeitlicher Auflösung mittels neuartiger bildgebender Massenspektrometrie	Hygiene	01.17	10.20
Za2/001/18	Zarbock	Bedeutung von CXCR2 auf pulmonalen Endothel- und Epithelzellen für die Leukozytenrekutierung im Rahmen der pulmonalen Inflammation	Anästhesiologie, operative Intensivmedizin und Schmerztherapie	01.18	12.20
Ross2/010/18	Rossaint	TLR4 Signaling in tubulären Epithelzellen der Niere induziert Zellzyklusarrest und vermindert den akuten Nierenschaden	Anästhesiologie, operative Intensivmedizin und Schmerztherapie	01.18	12.20
Fa2/014/18	Faber	Infektions-Bildgebung – Entwicklung eines pathogen-spezifischen diagnostischen Bildgebungs-Markers für infektiöse Endokarditis	Klinische Radiologie	01.18	12.20
Schw2/020/18	Schwab	Mechanismen der mechanischen Signalgebung in Pankreas-Sternzellen und deren Rolle beim Pankreaskarzinom	Physiologie II	01.18	12.20
Wed2/022/18	Wedlich-Söldner	Koordination und Kontrolle der Zellorganisation durch den multifunktionellen Aktinregulator INF2	Zelldynamik und Bildgebung	01.18	12.20
Heiz/027/18	Heilmann	Charakterisierung der zugrundeliegenden Mechanismen bei der extrazelluläre (e)DNA-abhängigen Biofilmbildung bei Staphylokokken	Medizinische Mikrobiologie	01.19	12.20
Bäuz/009/19	Bäumer	Darstellung eines neuartigen Antikörper-Inhibitor Konjugates zur Behandlung des Diffus Grosszelligen B-Zell-Lymphoms	Medizinische Klinik D	01.19	12.21
Vo2/011/19	Vogl	Die Rolle von myeloischen Suppressorzellen (MDSCs) in experimentellen Mausmodellen der Arthritis	Immunologie	01.19	12.21
Brau2/013/19	Braun	Veränderungen in Strukturproteinen der Kernpore? - Ein neuer Schädigungsmechanismus für Nierenerkrankungen	Medizinische Klinik A	01.19	12.21
Bru2/015/19	Brunotte	Die Balance wahren: Charakterisierung von TRIM28 als negativer Regulator der pulmonaren angeborenen Immunantwort während der Infektion mit Influenza A Viren	Virologie (ZMBE)	01.19	12.21
Ro2/023/19	Roth	Molekulare Mechanismen der Gedächtnisbildung des angeborenen Immunsystems bei der Aktivierung von Phagozyten	Immunologie	01.19	12.20

Schwerpunkt 3 - Erkrankungen des Nervensystems

Sprecher: Univ.-Prof. Dr. med. Dr. phil. Udo Dannlowski

IZKF-Projekt	Projektleitung	Titel	Institut / Klinik	Projektbeginn	Projektende
Wie3/009/16	Wiendl, Schwab	Die Haut-ZNS Achse: Immunregulation und Modulation der Multiplen Sklerose durch UV-Licht	Neurologie	01.16	10.19
Jün3/003/17	Jüngling	Opioid-abhängige Modulation furchtrelevanter Schaltkreise zwischen paraventriculärem Thalamus, medialem präfrontalem Kortex und Amygdala	Physiologie I	01.17	12.19
Dan3/012/17	Dannlowski	Maschinelles Lernen und Mustererkennung in der Psychiatrie – Translationale Ansätze in Diagnostik und Prädiktion	Translationale Psychiatrie	01.17	10.20
Meu3/015/18	Meuth, Hundehege	„Stille“ K_{2P} -Kanäle im Immunsystem: die Rolle des TWIK2-Kanals in der Multiplen Sklerose	Translationale Neurologie	01.18	12.20
Gro3/001/19	Groß	Ein integrierter Ansatz zur Untersuchung dynamischer Körper-Gehirn-Interaktionen: der Fall der Atmung	Biomagnetismus und Biosignalanalyse	01.19	12.21
Mi3/004/19	Missler	Defekte der Synapsenfunktion als Folge von Autismus-assoziierten Missense-Mutationen im Neurexin-1	Anatomie und Neurobiologie	01.19	12.21
Kl3/010/19	Klotz, Groß	Antigen-spezifische CD8 T-Zell Antworten bei Neuromyelitis Optica und Susac Syndrom	Neurologie	01.19	12.21

Zentrale Methoden-Entwicklungsprojekte: Z-Projekte

IZKF-Projekt	Projektleitung	Titel	Institut / Klinik	Projektbeginn	Projektende
Zo4/17	Schäfers, Hermann	Nicht-invasive Charakterisierung atherosklerotischer Plaques durch photoakustische Bildgebung (PAI) <i>in vivo</i>	Nuklearmedizin, EIMI	01.17	12.19

Technologieplattform - Core Units

Core Unit	Projektleitung	Titel	Institut / Klinik	Projektbeginn	Projektende
Proteomik*	König	Proteomics: Biomolecular Mass Spectrometry	IZKF Münster	10.14	12.22
PIX	Hermann (Coordination) Faber, Schäfers, Wildgruber	Preclinical Imaging eXperts	EIMI, Klinische Radiologie, Nuklearmedizin	01.12	12.22

* Die Core Unit Proteomik war von 06/2001 - 09/2014 ein Teil der Core Unit Integrierte Funktionelle Genomik (IFG).

Neue Forschungsvorhaben ab 2020

Im Berichtsjahr 2019 wurden im Rahmen der festgelegten Förderkriterien 13 neue Forschungsprojekte im Förderformat IZKF-Normalverfahren in die Förderung ab Januar 2020 aufgenommen. Hierbei verzeichnet der Forschungsschwerpunkt „Erkrankungen des Nervensystems“ mit 6 neuen Projekten

den größten Zuwachs. Darüber hinaus wurden 4 Projekte nach Einreichen eines DFG-Antrages um 10 Monate im Rahmen der Überbrückungsfinanzierung des IZKF-Bonusprogramms verlängert.

Abstracts der neuen IZKF-Normalverfahren

Projekt Kha1/002/20

Neue therapeutische Ansätze der GFI1-36N assoziierten Leukämie

Cyrus Khandanpour (Medizinische Klinik A)

Die akute myeloische Leukämie (AML) hat eine schlechte Prognose. Einer der Gründe ist, dass die AML hauptsächlich eine Erkrankung älterer Patienten ist, die konventionelle Therapieansätze nur schlecht vertragen. Im Rahmen dieses

Antrages untersuchen wir einen Biomarker basierten Ansatz um die DNA-Reparaturkapazität in GFI1-36N exprimierende AML-Zellen gezielt anzugreifen, um so Leukämiezellen zu beseitigen und gleichzeitig gesunde Zellen zu schonen.

Projekt Kief1/019/20

Untersuchung der Aktivierung, Lokalisation und des zellulären Verhaltens von Makrophagen während einer neuartigen anti-atherosklerotischen Behandlung

Friedemann Kiefer (European Institute for Molecular Imaging)

Atherosklerose liegt eine chronische Entzündung der arteriellen Gefäßwand mit Fetteinlagerung und Einwanderung von Makrophagen zugrunde. Wir untersuchen die molekularen Mechanismen, mittels derer IgG2a-Komplexe die Plaque-Bildung in der Maus reduzieren. Wir werden die Funktion des

FcγR auf Makrophagen und dendritischen Zellen in diesem Prozess analysieren und versuchen, den Einfluss von mIgG2a-Immunkomplexen auf das Wanderungsverhalten dieser Zellen mikroskopisch darzustellen.

Projekt Li1/029/20

Aufklärung der Rolle von trunkierten Titinproteinen im Pathomechanismus der dilatativen Kardiomyopathie aufgrund von TTN-trunkierenden Mutationen

Wolfgang A. Linke (Institut für Physiologie II)

Bis zu 25% aller Patienten mit dilatativer Kardiomyopathie haben trunkierende Mutationen im Titin-Gen (TTNtv). Die Pathomechanismen sind kaum bekannt. Wir verfolgen die Hypothese, dass der Pathomechanismus auf variablen, aber progressiv mit dem Alter steigenden TTNtv-Proteinspiegeln

aufgrund zunehmend ineffizienter Proteinqualitätskontrolle beruht. Unsere Ergebnisse werden den Zusammenhang zwischen TTNtv-Proteingehalt und Krankheitsverlauf herstellen und neue Behandlungsmöglichkeiten aufdecken.

Projekt De2/006/20

Analyse der protektiven Rolle von koagulativen Aktivitäten und Fibrinmatrixbildung gegen Yersinia Infektionen

Petra Dersch (Institut für Infektiologie, ZMBE)

Die starke Aktivierung der extrinsischen Koagulationskaskade durch *Yersinia pseudotuberculosis* deutet an, dass eine erhöhte Fibrinbildung im Gewebe eine produktive Rolle bei der Infektion spielt. Die beobachtete Pathogen-induzierte Fibrinablagerung

und -matrixbildung soll charakterisiert und ihr Einfluss auf die Kolonisation des bakteriellen Erregers, die Entwicklung und Symptome der Erkrankung analysiert, sowie auf die Etablierung persistierende Infektionen untersucht werden.

Projekt Om2/010/20**Molekulare Mechanismen zur Regulation der beta-Dyneinketten in Zilien und Flagellen**

Heymut Omran (Klinik für Kinder- und Jugendmedizin - Allgemeine Pädiatrie)

Für die mukoziliäre Reinigung der Atemwege ist ein koordiniertes Schlagen der Atemwegszilien notwendig. Mutationen in der schweren beta-Dyneinkette DNAH11 führen zu hyperkinetischen Zilienschlag und einem aberranten Schlagmuster. Wir haben ein Modul identifiziert,

welches DNAH11 über die ADP-Homöostase reguliert. Wir werden neue humane Gene identifizieren, die DNAH11 regulieren und Interaktionen zwischen Bestandteilen des ADP-Homöostasemoduls in Wildtyp- und Mutantenzellen darstellen.

Projekt Fö2/018/20**Die pathogenetische Rolle von TLR-Liganden und Typ-I-Interferon-Signalen für die IL1/IL18-getriebene SJIA-Progression**

Dirk Föll (Klinik für Pädiatrische Rheumatologie und Immunologie)

Die systemische juvenile idiopathische Arthritis (SJIA) nimmt regelmäßig einen biphasischen Verlauf mit anfänglicher Autoinflammation und späterer Autoimmunarthritiden. Wir werden analysieren, wie TLR4- und Typ I IFN-Signale synergieren, um die Expression und Sekretion von IL-1 β und IL-18 in einer sequenti-

ellen Reihenfolge zu induzieren, was zu einer ersten Welle der Autoinflammation führt, gefolgt von einer längeren Immundysregulation. Die Erkenntnisse fördern zielgerichtete Therapiestrategien.

Projekt Re2/022/20**Dynamik der spätendosomal Wirt-Pathogen-Schnittstelle in der IAV-Infektion**

Ursula Rescher (Institut für Medizinische Biochemie, ZMBE)

Das hochinfektiöse respiratorische Influenza A-Virus (IAV) tritt über Endozytose in die Wirtszelle ein. Wir postulieren, dass spezifische Proteomsignaturen des späten endosomalen /lysosomalen Kompartiments, der Viruseintrittsstelle, durch das Virus sowie durch die Abwehrreaktion des Wirts induziert

werden, die die Infektion bestimmen. Wir wollen diese Veränderungen an dieser Schnittstelle zwischen Wirt und Pathogen entschlüsseln, wobei ein Schwerpunkt auf der endosomalen Ca²⁺-Regulation liegt.

Projekt KuT3/007/20**Funktionelle Auswirkungen des Alterungsprozesses auf Oligodendrozyten: Identifizierung von molekularen Signalwegen als Ansatzpunkt zur Entwicklung neuer Therapieansätze bei der MS**

Tanja Kuhlmann (Institut für Neuropathologie)

Die MS ist die häufigste entzündliche demyelinisierende Erkrankung des ZNS. Die Remyelinisierung nimmt im Verlauf der Erkrankung ab, was an altersbedingten Veränderungen in Oligodendrozyten liegen könnte. Ziel unserer Untersuchungen

ist es zu verstehen, wie sich die Funktionen von Oligodendrozyten mit dem Alter verändern, was die zugrundeliegenden molekularen Mechanismen sind und Wirkstoffe zu identifizieren, die diese Signalwege beeinflussen können.

Projekt La3/013/20**Neuronale Netzwerkanalyse der BDNF-vermittelten Prävention von langanhaltenden Stresseffekten**

Maren Denise Lange (Institut für Physiologie I)

Stress beeinträchtigt die Bewältigung von aversiven Erinnerungen und fördert somit die Entwicklung chronischer Angstzustände. In diesem Projekt sollen Strategien zur BDNF-Hochregulation als mögliches Instrument zur Kompensation

chronischer Angstzustände analysiert werden. Die Erhöhung des BDNF-Systems durch insbesondere nicht-invasive Techniken zielt darauf ab, Anregungen für neue Therapiestrategien zur Behandlung von Patienten mit affektiven Störungen zu geben.

Projekt Ha3/017/20**Rolle von ASCL1 in der Biologie von atypischen teratoiden/rhabdoiden Tumoren (ATRT)**

Martin Hasselblatt (Institut für Neuropathologie)

Atypische teratoide/rhabdoide Tumoren (ATRT) sind hochmaligne Hirntumoren mit SMARCB1/INI1-Verlust. Die Mehrzahl der ATRT gehört zur molekularen Subgruppe ATRT-SHH, welche eine Überexpression von achaete-scute-complex-like 1 (ASCL1), einem initial in Drosophila identifizierten

Gen, aufweist. Unter Verwendung eines Fliegenmodells der SMARCB1-Defizienz, SMARCB1-defizienten Tumorzelllinien und Tumorproben streben wir ein besseres Verständnis der Rolle von ASCL1 in der Biologie von ATRT-SHH an.

Projekt MzH3/020/20**NeuroMaschinelles Lernen (NeuroML) - Unterstützung neurologischer Diagnosestellung durch Maschinelles Lernen basierend auf dem Liquor cerebrospinalis**

Gerd Meyer zu Hörste, Tim Hahn (Klinik für Neurologie mit Institut für Translationale Neurologie, Institut für Translationale Psychiatrie)

Biomaterialien sind in der Neurologie besonders schwer zugänglich und zu analysieren. Wir haben eine weltweit einzigartige Datenbank von Liquorzell-Analysen gesammelt. Wir werden hier maschinelles Lernens (ML) anwenden, um 1) die Diagnose und Prognose entzündlicher

neurologischer Erkrankungen vorherzusagen und 2) mechanistisch definierte Muster aus diesen Daten zu extrahieren. Dies wird das Verständnis und die Klassifikation von Erkrankungen verbessern und personalisierte Neurologie ermöglichen.

Projekt Kli3/025/20**Mikrostrukturierte und funktionalisierte Chips zur neuronalen Differenzierung und Präsynapsenbildung von humanen neuronalen Vorläuferzellen**

Jürgen Klingauf (Institut für Medizinische Physik und Biophysik)

Etablierte Protokolle zur Differenzierung von humanen pluripotenten Zellen in Neurone sollten das Studium der Funktion von humanen Synapsen erlauben. Allerdings zeigen diese Kulturen viele unreife Neuronen mit wenigen synaptischen Kontakten. Wir haben jüngst funktionalisierte

Chips zur Induktion von präsynaptischen Boutons auf einem Mikropunkt-Muster entwickelt. Dieses System wollen wir für humane Neurone adaptieren, um ein mehr homogenes Kultursystem mit robuster Synapsenbildung zu etablieren.

Projekt Pog3/027/20**Einsatz von optogenetischen Modulations- und fMRI-Techniken bei Mäusen zur Untersuchung neuronaler Signalwege, die für das schmerzbedingte Verhalten nach Inzision und bei Neuropathie relevant sind**

Esther Pogatzki-Zahn (Klinik für Anästhesiologie, operative Intensivmedizin und Schmerztherapie)

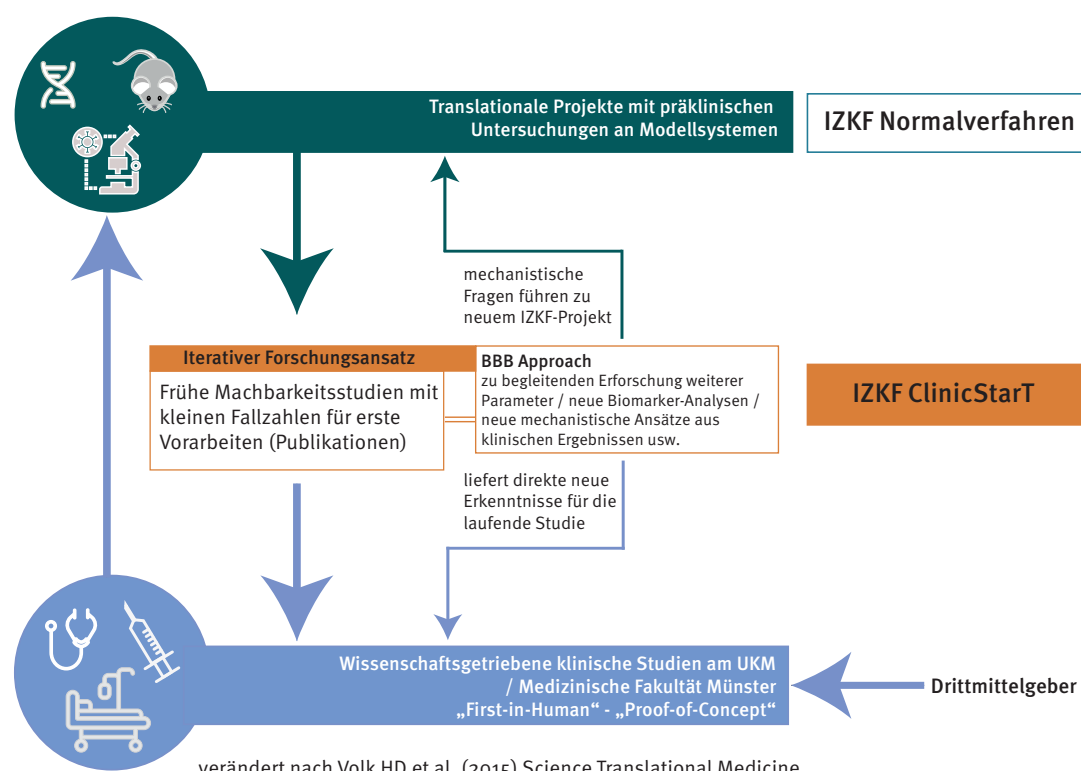
Das Wissen um Mechanismen klinisch-relevanter Schmerzen verschiedener Entität ist weiterhin lückenhaft. Anhand umfassender Schmerzverhaltenstestungen, optogenetischer Modulation und fMRI an Mäusen nach Inzision und Nervenverletzung werden wir die Bedeutung peripherer TrkC-

Aß-Nervenfasern (TrkC/ChR2) und spinaler inhibitorischer GAD2-positiver Neurone (GAD2/ChR2) und damit verbundene Veränderungen im Gehirn (BOLD, Netzwerkanalysen) für Inzisions- und neuropathische Schmerzen untersuchen.

Clinical Translation Start Trials (CST Projects)

Um die Anzahl wissenschaftsgetriebener Pilotstudien mit hoher klinischer Relevanz an der Fakultät zu erhöhen und wichtige Vorarbeiten für eine Anschlussförderung durch öffentliche Fördermittelgeber zu ermöglichen, wurde das neue Förderformat Clinical Translation Start Trials (ClinicStarT; CST) im Sommer 2018 zum ersten Mal ausgeschrieben. Dieses Förderformat soll für die Medizinische Fakultät ein Best-Practice-Modell etablieren. Neben dem klinischen patientenorientierten Studienplan kann ein iterativer Forschungsansatz – ein sogenannter Bedside-Bench-Bedside (BBB)

Approach – beantragt werden, um grundlagenwissenschaftliche Forschungsideen gleich mit zu prüfen. Im Gegensatz zu den IZKF-Normalverfahren sind in diesem Förderformat bedingt durch die aufwendigeren Genehmigungsverfahren zwei Bewilligungsschritte notwendig. Erst nach der Vorlage des detaillierten Finanzierungsplans und der regulatorischen Voraussetzungen für die Durchführung der Pilotstudie kann eine endgültige Zusage zum Förderbeginn ausgesprochen werden. Die beiden ersten ClinicStarT-Projekte haben im September 2019 mit der Arbeit begonnen.



IZKF-ClinicStarT

Projekt-Nr.	Name	Titel	Klinik	Projektbeginn	Projektende
CST 001/19	Zarbock, Roth	Biomarker-guided implementation of glutamine to reduce the occurrence of AKI after cardiac surgery [Acronym: Glutamine to reduce cardiac surgery-associated AKI (Glacé-Trial)]	Anästhesiologie, operative Intensivmedizin und Schmerztherapie	09.19	08.21
CST 002/19	Reinartz, Greve, Eich	Phase II Trial to assess the Efficacy of Low Dose Involved Site Radiation Therapy (ISRT) with 20 Gy in Localized Indolent Gastric or Duodenal Lymphoma	Klinik für Strahlentherapie - Radioonkologie	09.19	08.21

Nachwuchsprogramm

Ausgehend von den ursprünglichen Vorgaben des BMFT für die Etablierung Interdisziplinärer Klinischer Forschungszentren (=IZKF) in Hochschulkliniken aus dem Jahr 1993 wird der Nachwuchsförderung auch im Gesamtkonzept des IZKF Münster seit 1996 eine hohe Bedeutung beigemessen. 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. In den vergangenen Jahren hat sich dieses Konzept stets regelmäßig den wachsenden Anforderungen in unserer Fakultät angepasst. Da wesentliche Teile des Nachwuchsprogramms inzwischen in die Verantwortung des Dekanats übergegangen sind, befasst sich das IZKF Münster hauptsächlich mit geeigneten Fördermaßnahmen für das medizinische Personal in der Weiterbildung.

SEED.projects

Das Nachwuchsfördermodul SEED.projects („Scientific Education and Experiences for Medical Doctors“) wurde bereits im Jahr 2012 etabliert und ist ein Baustein des Clinician Scientist Programms der Medizinischen Fakultät. Es sieht die Einrichtung von Forschungsprojekten für maximal drei Jahre unter der eigenständigen Leitung talentierter forschungsbegeisterter Nachwuchsmedizinerinnen und -mediziner aller Fachdisziplinen vor. Kern

des Konzeptes ist, dass das medizinische Personal in der Weiterbildung mit einem eigenen Forschungsthema bereits sehr früh nach der Approbation aus der klinischen Versorgung in eine selbst ausgewählte vor-klinische oder klinisch-theoretische Partnerinstitution wechseln kann. Diese erweiterte Rotationsmöglichkeit wird mit größtmöglicher Flexibilität angelegt, so dass eine Zugangsmöglichkeit zu klinischen Diensten und somit die Möglichkeit zur Facharztweiterbildung weiter gegeben ist. Sicherheit gibt eine vor Beginn der Freistellung mit allen Beteiligten geschlossene Vereinbarung über Verantwortlichkeiten und Freistellungszeiten. Ein mit dem GB Personal abgestimmter Freistellungsplan sorgt für verlässliche Forschungszeiten (protected research time). Die Nachwuchsprojekte werden jeweils gemeinsam durch das Mentorship der aufnehmenden Forschungsinstitution und der entsendenden Klinik betreut. Die verantwortliche SEED-Projektleitung erstellt jährlich einen schriftlichen Bericht zum Fortgang ihres Forschungsprojekts und ihrer klinischen Ausbildung. Dieser wird im Rahmen eines obligatorischen Retreats zusammen mit den Mentorinnen und Mentoren und dem IZKF Vorstand präsentiert und diskutiert. Das Programm SEED.projects wird seit 2018 jährlich ausgeschrieben und drei neue Projekte wurden nach Begutachtung durch den Wissenschaftlichen Beirat in 2019 zur Förderung empfohlen.

IZKF-SEED.projects

Projekt-Nr.	Name	Titel	Partner-Klinik / Partner-Institut	Projektbeginn	Projektende
SEED 07/17	Schmidt-Pogoda, Antje	Leukozytenmigration und Endothelintegrität nach zerebraler Ischämie - Pathophysiologie, Interaktion und Relevanz für Outcome und Einblutungsrisiko nach Thrombolyse	Neurologie / Vaskuläre Zellbiologie (MPI für Molekulare Biomedizin)	01.17	12.19
SEED 09/17	Schütte-Nütgen, Katharina	Interleukin 24 und renaler Ischämie-/Reperfusionsschaden - Untersuchung der pathophysiologischen Bedeutung und Evaluierung möglicher Therapieoptionen	Medizinische Klinik D / Medizinische Biochemie (ZMBE)	01.17	12.19
SEED 10/19	Rolfes, Leonie	Der Einfluss des Kalzium-regulierten K_{CaP} -Kanals TRESK im experimentellen Schlaganfall und bei der Regulation der Ionenhomöostase für das komplexe Zusammenspiel zwischen Immun- und Nervensystem	Neurologie / Translationale Neurologie	01.19	12.21
SEED 11/19	Opel, Nils	Personalisierte Verlaufsprädiktion affektiver Erkrankungen anhand integrierter klinisch und experimentell erhobener Daten	Psychiatrie und Psychotherapie / Medizinische Informatik	01.19	12.21
SEED 12/18	Margraf, Andreas	Der Einfluss der Thrombozytenmigration, Thrombopoese und thrombozytärer Subpopulationen auf den Verlauf der Inflammation.	Anästhesiologie, operative Intensivmedizin & Schmerztherapie / AG Vascular Inflammation and Platelets	09.18	08.21

IZKF-SEED.projects (Neu ab 2020)

SEED 13/20	Balbach, Sebastian	BRD4 als neuer, epigenetischer Angriffspunkt für die Therapie der ETP-ALL (akute T-lymphoblastische Vorläufer Leukämie)	Pädiatrische Hämatologie & Onkologie / Pädiatrische Hämatologie & Onkologie (Stammzelltransplantation)	01.20	12.22
SEED 14/20	Dorenkamp, Marc	Der Einfluss der Monozyten / Makrophagen SHP-2-Tyrosin-Phosphatase auf die Entwicklung Diabetes-induzierter Atherosklerose	Kardiologie I / Nuklearmedizin	01.20	12.22
SEED 15/20	Döser, Markus Carl	Reprogrammierung von mesenchymalen Zellen der Niere zu neuen Podozyten als regenerative Therapie für die chronische Niereninsuffizienz	Medizinische Klinik D / MPI für Molekulare Biomedizin	01.20	12.22

IZKF-geförderte Kollegiaten im MedK

Das durch die Medizinische Fakultät im Jahr 2014 etablierte promotionsbegleitende Medizinerkolleg (MedK) soll Studierende der Human- und Zahnmedizin für die biomedizinische Forschung begeistern und das Interesse für eine experimentelle, studienbegleitende Doktorarbeit mit klinischem Bezug wecken. Die Studierenden erhalten parallel zur Anfertigung einer experimentellen Doktorarbeit für ein Jahr eine strukturierte Ausbildung in Form von theoretischen und praktischen Kursen. Hierbei lernen die Kollegiaten im Rahmen eines Wissenschaftssemesters eigenständig wissenschaftlich relevante Fragestellungen zu entwickeln und nach den Regeln guter wissenschaftlicher Praxis selbstständig experimentelle und klinisch-wissenschaftliche Projekte zu erarbeiten. Die Dissertation wird grundsätzlich unter der Anleitung zweier Mentorinnen oder Mentoren des MedK angefertigt, die ausgewiesene Expertise auf ihrem Forschungsgebiet haben müssen. Alle ordentlichen Kollegiatinnen und Kollegiaten erhalten für die Zeit der Zugehörigkeit zum MedK eine monatliche Zuwendung in Höhe von 390 EURO als Stipendium.

Das IZKF nimmt seit dem Jahr 2015 am MedK-Programm teil und fördert Medizinstudierende, die im Rahmen der geförderten IZKF-Projekte promovieren möchten. Sie können sich bei der Fakultät um die Aufnahme in das Medizinerkolleg bewerben. Das IZKF trägt die Kosten für die Stipendien, wenn diese im Rahmen der bewilligten IZKF-Projekte durchgeführt werden. Alle Grundsätze für das MedK-Programm müssen ordnungsgemäß eingehalten werden. Da einige Arbeitsgruppen bei Studierenden sehr beliebt sind, hat der Vorstand nach den ersten zwei Bewerbungsrunden beschlossen, nur ein Stipendium pro Jahr und Arbeitsgruppe aus IZKF-Mitteln zu finanzieren. Weiterhin wird zukünftig darauf geachtet, dass ausschließlich Stipendiaten in IZKF-Projekten finanziert werden, deren Laufzeit die komplette MedK-Förderung einschließt. Die IZKF-Projektförderung darf nicht überschritten werden.

Im Jahr 2019 wurden 3 MedK-Kollegiaten (aus den Kohorten 2017-2, 2018-1 und 2019-1) vom IZKF gefördert.

MedK Kollegiaten gefördert im Jahr 2019

Name, Vorname	Institution	IZKF-Projekt	Beginn	Ende	Kohorte	Themenbereich der Dissertation
Schuhmacher, Robert	Institut für Physiologie I	Jün3/003/17	02.18	01.19	2017-2	Einfluss der stressrelevanten Neuropeptide NPY und CRH auf die synaptische Aktivität ausgewählter Zellpopulationen im BNST
Goetsch, Ole	Institut für Physiologie II	Schw2/020/18	08.18	07.19	2018-1	Die pH-Abhängigkeit des mechanosensitiven Kanals PIEZO1 in Pankreassternzellen
Budde, Ilka	Institut für Physiologie II	Schw2/020/18	08.19	07.20	2019-1	Functional role of mechanosensitive ion channels in pancreatic stellate cell durotaxis

Projekt Clinic Invent®

Technologietransfer, Patente/Lizenzen

Das Patent- und Verwertungsbüro **Clinic Invent®** der Medizinischen Fakultät der WWU Münster ist hervorgegangen aus dem BMBF-geförderten Projekt **Klinik Patent** aller Interdisziplinären Zentren für Klinische Forschung (IZKF, 01.11.2001 – 31.12.2003, Fraunhofer-Patentstelle für die Deutsche Forschung München, BMBF 03VW1131). Ab dem Jahr 2004 wurde Clinic Invent® als Projekt des IZKF Münster zum Büro für Wissens- und Technologietransfer der Medizinischen Fakultät weiter entwickelt. Hierbei wurde der Standort München vom 01.01.2004 bis zum 31.12.2008 zunächst als Außenstelle des Universitätsklinikums Münster (UKM), danach bis zum 31.12.2017 unter der Führung der Medizinischen Fakultät Münster geführt. Seit dem 01.01.2018 liegt der Schwerpunkt der Arbeit des fest in der Medizinischen Fakultät verankerten Büros für ‚Technologietransfer in der Biomedizin‘ in einer umfangreichen Beratung der Erfindervor Ort und damit in einer stärkeren Unterstützung der translationalen Forschung zur Entwicklung wirtschaftlich nutzbarer Ergebnisse in den Bereichen Diagnostik, Therapie und Prävention. Die Außenstelle München wurde dazu nach Münster zurückgeführt.

Clinic Invent® ist verantwortlich für die schutzrechtliche Evaluierung und Absicherung wissenschaftlicher Ergebnisse und anderer Erfindungen aus der Biomedizin sowie deren kommerzielle Verwertung im Interesse der beteiligten Erfinder/Innen der Medizinischen Fakultät und des UKM. Bedingt durch die fachliche Spezialisierung im Bereich Biomedizin erreicht 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.



Das Team (v.l.) - Dr. Marion Willenborg (IP-Managerin), Dr. Elke Benkhart (IP-Managerin) Dr. Sabine Blass-Kampmann (Management).
(Foto - © E. Hinz)

In regelmäßigen Abständen werden Beratungsangebote in Zusammenarbeit mit Patentanwälten der Kanzlei *Schiweck-Weinzierl-Koch Patentanwälte Partnerschaft mbB* aus München an der Medizinischen Fakultät organisiert. Diese bieten den Erfinderinnen und Erfindern die Möglichkeit, die weitere Entwicklung eines Forschungskonzeptes im Hinblick auf eine Erfindungsmeldung beziehungsweise die Patentfähigkeit einer Erfindung unbürokratisch zu diskutieren. Darüber hinaus ergibt sich dabei auch die Gelegenheit zu ausgiebigen persönlichen Gesprächen bezüglich möglicher Patentstrategien für bereits bestehende Erfindungen. Aus der langjährigen Erfahrung zeigt sich, dass sich vor allem Wissenschaftler*innen ohne bisherige Patenterfahrung von dem Angebot angesprochen fühlen. In vielen Fällen können über diesen Weg schützenswerte Forschungsergebnisse identifiziert werden.

Neben Aufklärung, Beratung und Betreuung der Wissenschaftler*innen 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. Hierbei sind die Entscheidungen an die Patentstrategie der WWU gebunden. Weiterhin fokussiert sich die Projektarbeit vor allem auflaufende 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 eingereicht. Parallel dazu beginnt Clinic Invent® mit der Konzeption der Verwertungsstrategie.

Zwecks intensiver Zusammenarbeit und Erfahrungsaustausch bestehen enge Kontakte zur Technologieförderung Münster GmbH (Projekte „Enabling Innovation Münsterland“ und „Innovationslabor Münsterland“), zu den teilnehmenden Hochschulen und Universitäten des NRW-Patentverbundes sowie zu den Technologietransferstellen im Innovationsmanagement der Medizinischen Fakultäten Deutschlands (MedTT). Besonderes Augenmerk liegt bei den Treffen derzeit auf den Möglichkeiten zur Entwicklung von Ausgründungen (Spin-Offs), da diese eine Erfolg versprechendere Verwertung von Technologien darstellen. Derzeit sind **5 Gründungen** in Planung.

Ein weiteres wichtiges Aufgabengebiet von Clinic Invent® ist die Beratung von Forschenden und juristischem Personal des UKM in Fragen des IP-Rechts bei Verträgen (u.a. F&E-Verträge, Kooperationsverträge, Geheimhaltungsvereinbarungen, Materialüberlassungsverträge). 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 Wissenschaftler*innen stattfindet. Ob eine zugrundeliegende Technologie

jedoch tatsächlich verwertbar ist, hängt in hohem Maße von den Interessen des Marktes ab und nicht von der Qualität der Forschung. In den vergangenen 16 Jahren wurden von Clinic Invent® insgesamt **über 700 Beratungsgespräche** geführt, **887 Projektanträge** des IZKF auf patentrelevante Inhalte überprüft, **239 Erfindungsmeldungen** bewertet und **97 Erstanmeldungen von Patenten** betreut. Durchschnittlich wurden jährlich **65 laufende Verwertungsprojekte** in den vergangenen 5 Jahren betreut und seit 2013 **4 Ausgründungen** abgeschlossen.

Geschäftsbericht des IZKF Münster

IZKF Scientific Office | Der Vorstand

Forschungsfinanzierung

Das IZKF Münster verfügt über ein jährliches Forschungsbudget 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.

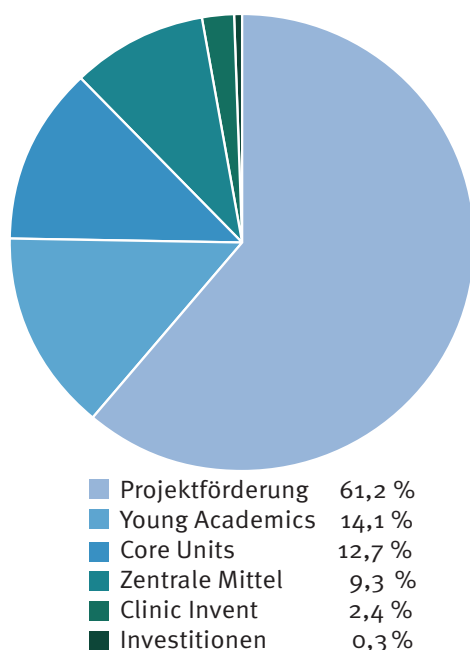


Abb. 2 - Aufteilung der Ressourcen gemäß Strategiepapier 2004

Im Jahr 2019 beliefen sich die Gesamtkosten des IZKF Münster auf insgesamt 4,796 Mio EUR. Rund 119.000 EUR wurden dabei als Aufwendungen für Patentanmeldungen und zur Grundfinanzierung des Patentbüros Clinic Invent (vgl. Abschnitt Technologietransfer) benötigt. Die Kosten im Rahmen der Projektförderung umfassen alle durch externe Begutachtung bewilligten laufenden IZKF-Forschungsvorhaben (alle Normalverfahren, Clinical Translation Start Trials und Methodenentwicklungsprojekte im Rahmen der Core Units, sogenannte Z-Projekte). Die Ausgaben im Bereich Projektförderung lagen im Jahr 2019 mit einem Anteil von 61,2% bei der im Strategiekonzept 2004 vereinbarten Quote.

Kosten nach Programme (in TEUR)

Projektförderung	Personal WM	1.696,6
	Personal NWM	639,6
	SHK	23,3
	Verbrauch	574,1
Nachwuchsförderung	SEED-Projekte	669,6
	Rotation	0,0
	MedK Stipendien	5,0
Core Units	Personal	595,2
	Verbrauch	14,1
Investitionen		12,6
Zentrale Mittel		447,4
Clinic Invent®		118,8
GESAMT		4.796,3

Die Ausgaben im IZKF Clinician Scientist Programm SEED.projects konnten deutlich gesteigert werden. Im Jahr 2019 wurden fünf SEED-Projekte gefördert (vgl. Kapitel Nachwuchsförderung S.22). Das Nachwuchsprogramm ist ab sofort Bestandteil der jährlichen IZKF-Ausschreibungen. Die Begutachtung weiterer SEED-Bewerbungen im Jahr 2019 war für drei weitere Forschungsprojekte erfolgreich. Projektstart ist jeweils im Januar 2020. Im Rahmen des MedK-Programms der Medizinischen Fakultät finanzierte das IZKF drei Stipendien. Die Mittel für IZKF-Rotationsstellen innerhalb der bewilligten Forschungsprojekte bleiben weiter eingefroren. Die Ausgaben im Bereich Nachwuchsförderung liegen somit bei 14,1% des Gesamtbudgets.

Der Kostenanteil in den Core Units der IZKF-Technologieplattform ist mit 12,7% der Gesamtausgaben im Vergleich zum Vorjahr konstant geblieben. Beide Core Units (Proteomics und PIX) wurden im Jahr 2019 durch den externen Wissenschaftlichen Beirat begutachtet und zur Weiterfinanzierung unter definierten Bedingungen empfohlen (vgl. Kapitel Technologieplattform S. 43). In der Position ‚Zentrale Mittel‘ des IZKF sind die Kosten für Reparaturen und Instandhaltung, alle Reisekosten der Wissenschaftler sowie die Kosten der Geschäftsführung enthalten.

Die Restmittel in Höhe von 45.770 EUR werden budgeterhöhend ins Folgejahr 2020 übertragen.

Einwerbung qualifizierter Drittmittel durch IZKF-Mitglieder

Als Leistungsnachweis für qualitativ hochwertige Forschung wird unter anderem auch die Einwerbung weiterer qualifizierter Drittmittel durch die Wissenschaftlerinnen und 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 Drittmiteleinahmen 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 Projektleiterinnen und Projektleiter, die ihre IZKF-Projekte rechtzeitig in eine externe Förderung durch die DFG überführen, doppelt profitieren. Einerseits erlaubt die erfolgreiche Einwerbung von DFG-Mitteln den Forschenden 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 wird auch die Überführung eines IZKF-Projektes in ein neues SFB-Projekt dann anerkannt, wenn das Forschungsprogramm überwiegend eine Fortsetzung des IZKF-Projektes beinhaltet.

Im Förderjahr 2018 wurden 8 Überbrückungsanträge an die DFG gestellt, von denen drei im Jahr 2019 eine Bewilligung erhielten. Darüber hinaus wurden zwei Projekte im 3. Förderjahr und weitere 4 Projekte nachträglich (1 Jahr später) in eine DFG-Förderung überführt. Die Entscheidungen der DFG über eine Anschlussförde-

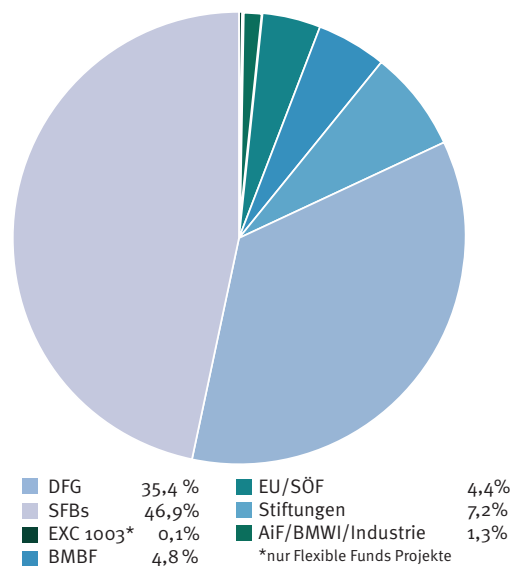


Abb. 3 - Anteil eingeworbener Drittmittel pro Fördergeber an der IZKF Gesamteinwerbung

Einwerbung qualifizierter Drittmittel 2019 (in T EUR)	
DFG-Sachbeihilfen (SB)	2.953,2
DFG-SFBs	3.913,2
DFG-EXC 1003	6,3
BMBF	400,7
EU/SÖF	368,3
Stiftungen	600,0
AiF/BMWi/Industrie	107,8
GESAMT	8.349,5 (Inkl. Industriemittel)
	8.241,7 (ohne Industriemittel)

rung der im Förderjahr 2019 gestellten Anträge stehen zur Drucklegung des Jahresberichts noch aus. Bis zum Jahr 2019 erhielten somit insgesamt 34 IZKF-Projekte eine unmittelbare Anschlussförderung durch Sachbeihilfen der Deutschen Forschungsgemeinschaft im Rahmen. Dabei wurden überwiegend vergleichbare Fördersummen erzielt, wie durch das IZKF vorher.

Alle durch IZKF Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler im Berichtsjahr eingeworbenen Drittmittel sind in Abb. 3 als Gesamtergebnis des Zentrums dargestellt.

Danach wurden im Jahr 2019 rund 82% aller Drittmittel bei der DFG eingeworben (DFG-Sachbeihilfen, Sonderforschungsbereiche, Forschergruppen und Beteiligung am Exzellenzcluster CiM). Die Unterschiede zu den Vorjahren ergeben sich durch die jeweils differierende Beteiligung der Forschenden im Rahmen der geförderten IZKF-Projekte. Die Einzelangaben zu den Drittmittelprojekten wurden den jeweiligen Projektberichten zugeordnet. Für die vollständigen Angaben ist die Projektleitung verantwortlich.

Forschungoutput 2019: Veröffentlichungen, Wissenschaftliche Abschlüsse, Externe Rufe

Parameter	Art	2015	2016	2017	2018	2019
Veröffentlichungen	Originalartikel in ISI-registrierten Journalen	65	63	71	79	67
	Mittlerer IF	5,20	6,29	6,87	5,71	6,45
	Publikationen mit IF > 5,0	32%	52%	54%	43%	46%
Wissenschaftliche Abschlüsse	Bachelorarbeiten	8	9	9	9	1
	Masterarbeiten	6	16	7	15	10
	Dissertationen	28	27	24	20	25
	Medizinische Fakultät + FB Psychologie	13	12	7	4	13
	Math.-Nat. Fakultät	13	15	17	15	12
	Zahnmedizin	1	-	-	-	-
	Externe Fakultäten / Universitäten	1	1	1	1	-
	Habilitationen	1	1	7	6	1
Externe Rufe	W2/C3-Rufe an externe Universitäten	-	1	1	-	-
	W3/C4-Rufe an externe Universitäten	2	2	2	3	4

Als mögliche messbare Parameter für die Leistung der Forschung innerhalb der einzelnen geförderten Vorhaben werden neben der Einwerbung qualifizierter Drittmittel (vgl. Seite 26) durch die Projektleitung allgemein auch vor allem die Publikationsleistung und die Absolvierenden im Rahmen der wissenschaftlichen Laufbahn gewertet. In der angefügten Tabelle sind die Daten der vergangenen 5 Jahre vergleichend aufgeführt. Die Daten aus abgeschlossenen Projekten werden zu jedem Pro-

gress 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 der IZKF-Förderung in dieser Analyse gewertet werden.

Beteiligte Institutionen der Medizinischen Fakultät

Als Instrument für die Spitzenforschung in der Medizinischen Fakultät ist das IZKF 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 herunterbrechen lassen. Somit sind Kooperationsprojekte zwischen zwei Institutionen, insbesondere zwischen Kliniken und klinisch-theoretischen oder vorklinischen Institute höchst wünschenswert.

Aufgrund der jährlichen Aufnahme neuer Projekte und der Einrichtung neuer Förderformate ergeben sich regelmäßige Änderungen in der Zusammensetzung der beteiligten Institutionen im Bewertungszeitraum.

Im Förderjahr 2019 wurden Projekte in insgesamt 25 Kliniken und Instituten durch das IZKF gefördert. Die prozentuale Aufteilung (Abb. 4a & 4b) verdeutlicht die sehr gut etablierte Zusammenarbeit zwischen klinisch und grundlagenwissenschaftlich tätigem Personal, wobei insbesondere die klinisch-theoretischen Institute unter dem Aspekt der klinisch-angewandten Forschung berücksichtigt werden können. Im Jahr 2019 wurden insgesamt 60 % der Mittel an Institutionen mit Krankenversorgung (KV) verausgabt. Hierbei schlagen insbesondere die Projekte des Clinician Scientist Programms SEED.projects zu Buche. Mitberücksichtigt wurden in der Abb. 4b & 5 auch die Aufwendungen für die Core Units des IZKF.

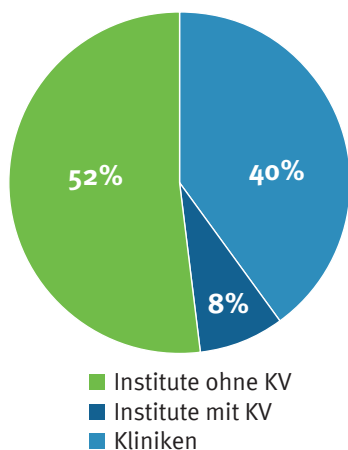


Abb. 4a - Beteiligte Institutionen

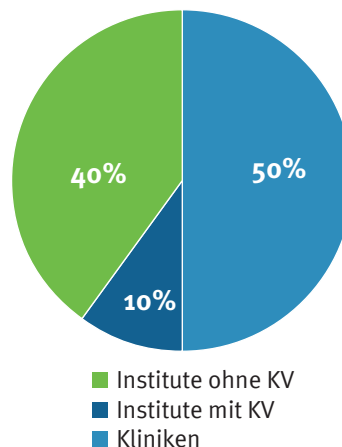


Abb. 4b - Prozentanteil der bewilligten Mittel

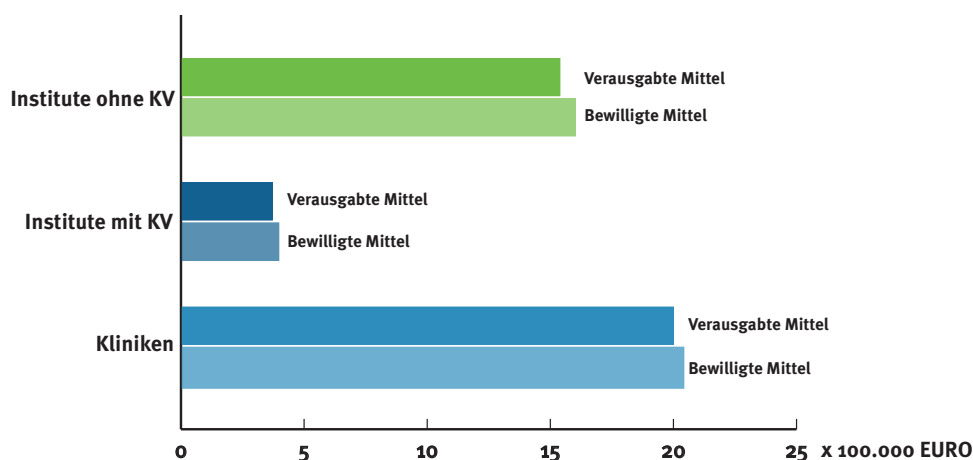


Abb. 5 - Bewilligte und verausgabte Mittel 2019

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 Projektleitungen 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 (Projektleitungen und wissenschaftliches Personal 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 Professorinnen und 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 Wissenschaftler 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 des Beirates unterliegen der Vertraulichkeit und sind bindend.

Vorstand des IZKF Münster (Seit 23.02.2018)

Vorsitzender	Prof. Dr. Stephan Ludwig	Institut für Virologie, ZMBE
Stellv. Vorsitzende	Prof. Dr. Tanja Kuhlmann	Institut für Neuropathologie
Weitere Mitglieder	Prof. Dr. Dr. Udo Dannlowski Prof. Dr. Johannes Roth Prof. Dr. Alexander Zarbock	Institut für Translationale Psychiatrie Institut für Immunologie Klinik für Anästhesiologie, operative Intensivmedizin und Schmerztherapie
Beratend im Vorstand	Prof. Dr. Mathias Herrmann* Prof. Dr. Dr. Dr. h.c. Sven Meuth** Prof. Dr. Frank Ulrich Müller*** Prof. Dr. Monika Stoll Prof. Dr. Dr. Robert Nitsch [§] Prof. Dr. Dr. h.c. Hugo Van Aken ^{§§} Dr. Christoph Hoppenheit	Dekan der Medizinischen Fakultät Dekan der Medizinischen Fakultät Dekan der Medizinischen Fakultät Prorektorin für Forschung, WWU Münster Ärztlicher Direktor des UKM Ärztlicher Direktor des UKM Kaufmännischer Direktor des UKM

*Bis Februar 2019; **April - November 2019; ***Seit Dezember 2019

[§]Bis Juni 2019; ^{§§} Seit Juni 2019

Forschungsrat des IZKF Münster (Fachbereichsratsitzung 15.02.2018)

Vom Vorstand bestellt	Prof. Dr. Stephan Ludwig	Institut für Virologie, ZMBE
	Prof. Dr. Tanja Kuhlmann	Institut für Neuropathologie
	Prof. Dr. Johannes Roth	Institut für Immunologie
Von der Med. Fakultät bestellt	Prof. Dr. Dr. Udo Dannlowski	Institut für Translationale Psychiatrie
	Prof. Dr. Ulrich Dobrindt	Institut für Hygiene
	Prof. Dr. Volker Gerke	Institut für Medizinische Biochemie, ZMBE
	Prof. Dr. Jürgen Klingauf	Institut für Medizinische Physik und Biophysik
	Prof. Dr. Luisa Klotz	Klinik für Neurologie mit Institut für Translationale Neurologie
	Prof. Dr. Wolfgang A. Linke	Institut für Physiologie II
	Prof. Dr. Hermann-Joseph Pavenstädt	Medizinische Klinik D
	Prof. Dr. Claudia Rössig	Klinik für Kinder- und Jugendmedizin - Pädiatrische Hämatologie und Onkologie
	Prof. Dr. Alexander Zarbock	Klinik für Anästhesiologie, operative Intensivmedizin und Schmerztherapie
Stellvertretungen	Prof. Dr. Cornelius Faber	Institut für Klinische Radiologie
	Prof. Dr. Frank Ulrich Müller*	Institut für Pharmakologie und Toxikologie
	Prof. Dr. Kerstin Steinbrink**	Klinik für Hautkrankheiten
	Prof. Dr. Michael M. Raschke	Klinik für Unfall-, Hand- und Wiederherstellungschirurgie
	Prof. Dr. Lydia M. Sorokin	Institut für Physiologische Chemie und Pathobiochemie

* Bis Dezember 2019; **Seit Mai 2020 (Nachwahl FBR)

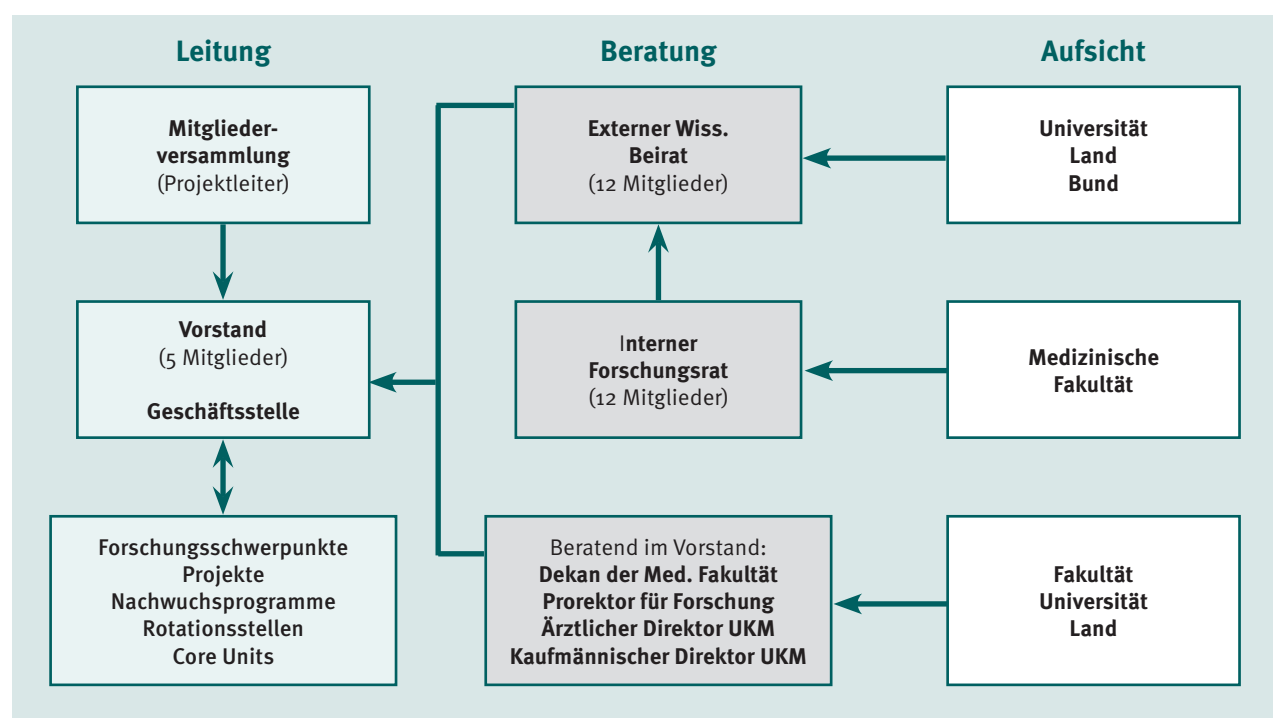


Abb. 6 - Organigramm des IZKF Münster

Wissenschaftlicher Beirat des IZKF Münster (Berufen am 15.02.2018; Amtsperiode bis 21.08.2021)

Vorsitz	Prof. Dr. Andreas Radbruch	Direktor des Deutschen Rheuma-Forschungszentrums Berlin
Stellv. Vorsitz	Prof. Dr. Ulf Ziemann	Ärztlicher Direktor des Zentrums für Neurologie und Hertie-Institut für klinische Hirnforschung, Eberhard-Karls-Universität Tübingen
Weitere Mitglieder	Prof. Dr. Philipp Beckhove	Direktor des Regensburger Centrum für Interventionelle Immunologie (RCII), Universität Regensburg
	Prof. Dr. Axel Brakhage	Direktor des Leibniz Instituts für Naturstoff-Forschung und Infektionsbiologie / Hans Knöll Institut (HKI), Jena
	Prof. Dr. Dr. h.c. Herta Flor	Wissenschaftliche Direktorin des Instituts für Neuropsychologie und klinische Psychologie, Zentralinstitut für Seelische Gesundheit, Mannheim
	Prof. Dr. Alexander Flügel	Direktor des Instituts für Multiple Sklerose Forschung und Neuroimmunologie, Universitätsmedizin Göttingen, Georg-August Universität Göttingen
	Prof. Dr. Matthias Goebeler	Direktor der Klinik für Dermatologie, Venerologie und Allergologie, Universitätsklinikum Würzburg, Julius-Maximilians-Universität Würzburg
	Prof. Dr. Christof R. Hauck	Lehrstuhl für Zellbiologie, Fakultät für Biologie, Universität Konstanz
	Prof. Dr. Robert H. Henning	Department of Clinical Pharmacy and Pharmacology, University Medical Center, Groningen, The Netherlands
	Prof. Dr. Susanne Herold*	Medizinische Klinik II Pneumologie, Infektiologie und Intensivmedizin, Universitätsklinikum Gießen
	Prof. Dr. Dörthe M. Katschinski	Direktorin des Instituts für Herz- und Kreislaufphysiologie Universitätsmedizin Göttingen Georg-August Universität Göttingen
	Prof. Dr. Peter Lipp	Direktor des Instituts für Molekulare Zellbiologie, Medizinische Fakultät, Universität des Saarlandes, Homburg/Saar

* Seit 12.11.2019

Mitglieder des IZKF Münster (Januar - Dezember 2019)

Adams, Prof. Dr. Ralf***
 Arteaga Paz, Dr. Maria Francisca
 Azzam, Ihab
 Bachir, Hussein
 Bäumer, Dr. Sebastian
 Bäumer, Dr. Nicole
 Bayer, Malte
 Bengoetxea, Dr. Xabier
 Betz, Prof. Dr. Timo
 Bien, Tanja
 Brandt, Matthias
 Braun, Dr. Daniela
 Brockmann, Eike Ulrich
 Brüggem, Dr. Bianca
 Brunotte, Dr. Linda
 Budde, Ilka
 Chitto, Marco
 Dannowski, Prof. Dr. Dr. Udo
 Datunashvili, Dr. Maia
 Depke, Dominic
 Dobrindt, Prof. Dr. Ulrich
 Dominik, Manuel
 Dreisewerd, Prof. Dr. Klaus
 Eich, Prof. Dr. Hans Theodor
 Emden, Daniel Jakob
 Eschborn, Dr. Melanie
 Faber, Prof. Dr. Cornelius
 Faust, PD Dr. Andreas
 Felipe Fumero, Eloisa
 George, Dr. Britta
 Gerke, Prof. Dr. Volker
 Geyer, Dr. Christiane
 Goetsch, Ole
 Grebe, Tobias

Greve, Prof. Dr. Burkhard
 Gromes, Lena
 Gromoll, Prof. Dr. Jörg****
 Gröper, Jieny
 Groß, Prof. Dr. Joachim
 Groß, Dr. Catharina
 Grotegerd, Dr. Dominik
 Hasenbach, Alexa
 Heilmann, Prof. Dr. Christine
 Hermann, PD Dr. Sven
 Herzog, Susanne
 Hundehege, Dr. Petra
 Jüngling, Dr. Kay
 Just, Dr. Nathalie
 Kahl, Prof. Dr. Barbara
 Kähler, Claas
 Klemme, Andre
 Klotz, Prof. Dr. Luisa
 Kluger, Dr. Daniel
 König, Prof. Dr. Simone
 Lepa, Carolin
 Loges, Dr. Niki Tomas
 Loser, Prof. Dr. Karin
 Ludwig, Nadine
 Ludwig, Prof. Dr. Stephan
 Lührmann, Veronica
 Margraf, Dr. Andreas
 Masemann, Dr. Dörthe
 Matis, Dr. Maja
 Mecate Zambrano, Dr. Angeles Elizabeth
 Meuth, Prof. Dr. Dr. Dr. h.c. Sven
 Missler, Prof. Dr. Markus
 Müller, Prof. Dr. Frank Ulrich
 Müller, Melanie

Myckicki, Dr. Nadine
 Najder, Dr. Karolina Maria
 Niemann, Dr. Silke
 Omran, Prof. Dr. Heymut
 Opel, Dr. Nils
 Panzade, Sadhana
 Pape, Prof. Dr. Hans-Christian*
 Rehn, Dr. Stephan
 Reinartz, Dr. Gabriele
 Richter, Maike
 Rolfes, Dr. Leoni
 Rossaint, PD Dr. Jan
 Roth, Prof. Dr. Johannes*
 Rüter, PD Dr. Christian
 Schäfers, Prof. Dr. Michael
 Schmidt-Pogoda, Dr. Antje
 Schneider-Hohendorf, Dr. Tilman
 Schuberth, Dr. Christian
 Schulze, Annika
 Schütte-Nütgen, Dr. Katharina
 Schwab, Prof. Dr. Albrecht
 Schwab, Prof. Dr. Nicholas
 Schwarz, Christian
 Schwegmann, Dr. Katrin
 Soltwisch, Dr. Jens
 Sorokin, Prof. Dr. Lydia**
 Steinberg, Olga
 Vogl, Prof. Dr. Thomas
 Wedlich-Söldner, Prof. Dr. Roland
 Weiss, Raphael
 Wiendl, Prof. Prof. h.c. Dr. Heinz*
 Wildgruber, Prof. Dr. Moritz
 Zarbock, Prof. Dr. Alexander****

Insgesamt waren 102 Wissenschaftler*innen Mitglieder des IZKF Münster nach §2 der Satzung im Jahr 2019. Davon 50 Projektleiter*innen, 46 wissenschaftliche Mitarbeiter*innen, 2 MedK Studenten*innen, 3 SFB Sprecher*, 1 EXC CIM Sprecherin*, 1 Sprecher einer DFG Forschungsgruppe (FOR)*** und 2 Sprecher einer DFG Klinischen Forschungsgruppe (KFO)****

Die Interdisziplinarität gehört zum Leitprinzip des IZKF und spiegelt sich auch in der Zusammensetzung der Fachrichtungen der Projektleitenden beispielhaft wider. Seit 2015 hat sich der Anteil der Projektleiterinnen

kontinuierlich von 22% auf 36% gesteigert, während sich bei den wissenschaftlich Mitarbeitenden bereits eine weitgehende Genderparität eingestellt hat.

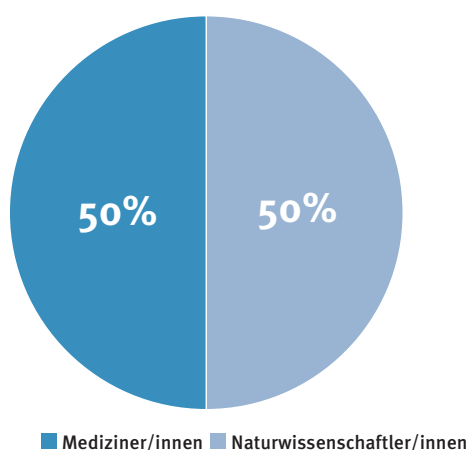


Abb. 7 - Fachrichtungen der IZKF Projektleiter/innen 2019

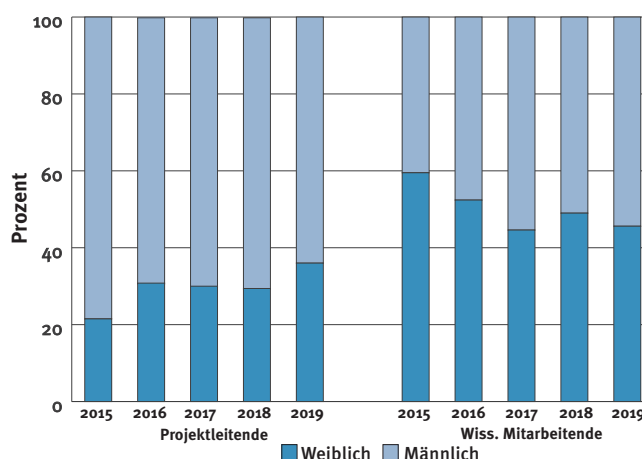


Abb. 8 - Gender 2019

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 Mit-

glieds 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 Wissen-

schaftlichen 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 Sachverständes 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 2019

(Originalartikel in ISI-registrierten Journals; IF 2018)

1. Albrecht S, Korr S, Nowack L, Narayanan V, Starost L, Stortz F, Araújo-Bravo MJ, Meuth SG, Kuhlmann T, Hundehage P (2019) The K2P -channel TASK1 affects oligodendroglial differentiation but not myelin restoration. *Glia* 67: 870-883. [IF 5.829]

2. Bachg AC, Horsthemke M, Skryabin BV, Klasen T, Nagelmann N, Faber C, Woodham E, Machesky LM, Bachg S, Stange R, Jeong HW, Adams RH, Bähler M, Hanley PJ (2019) Phenotypic analysis of Myo10 knockout (Myo10tm2/tm2) mice lacking full-length (motorized) but not brain-specific headless myosin X. *Sci Rep* 9: 597-597. [IF 4.011]

3. Bayer M, Angenendt L, Schliemann C, Hartmann W, König S (2019) Are formalin-fixed and paraffin-embedded tissues fit for proteomic analysis? *J Mass Spectrom* 1-5. [IF 2.267]

4. Begemann I, Saha T, Lamparter L, Rathmann I, Grill D, Golbach L, Rasch C, Keller U, Trappmann B, Matis M, Gerke V, Klingauf J, Galic M (2019) Mechanochemical self-organization determines search pattern in migratory cells. *Nature Physics* 15: 848-857. [IF 20.113]

5. Berlandi J, Chaouch A, De Jay N, Tegeder I, Thiel K, Shirinian M, Kleinman CL, Jeibmann A, Lasko P, Jabado N, Hasselblatt M (2019) Identification of genes functionally involved in the detrimental effects of mutant histone H3.3-K27M in *Drosophila melanogaster*. *Neuro Oncol* 21: 628-639. [IF 10.091]

6. Bien T, Gadau J, Schnapp A, Yew JY, Sievert C, Dreisewerd K (2019) Detection of very long-chain hydrocarbons by laser mass spectrometry reveals novel species-, sex-, and age-dependent differences in the cuticular profiles of three *Nasonia* species. *Anal Bioanal Chem* 411: 2981-2993. [IF 3.286]

7. Breuer J, Schneider-Hohendorf T, Ostkamp P, Herich S, Rakhade S, Antonijevic I, Klotz L, Wiendl H, Schwab N (2019) VLA-2 blockade in vivo by vatelizumab induces CD4⁺FoxP3⁺ regulatory T cells. *Int Immunol* 31: 407-412. [IF 4.168]

8. Brockhaus J, Brüggemann B, Missler M (2019) Imaging and analysis of presynaptic calcium influx in cultured neurons using synGCaMP6f. *Front Synaptic Neurosci* 11: 12-12. [IF 4.710]

9. Brockmann EU, Steil D, Bauwens A, Soltwisch J, Dreisewerd K (2019) Advanced methods for MALDI-MS imaging of the chemical communication in microbial communities. *Anal Chem* 91: 15081-15089. [IF 6.350]

10. Budde M, Anderson-Schmidt H, Gade K, Reich-Erkelenz D, Adorjan K, Kalman JL, Senner F, Papiol S, Andlauer TFM, Comes AL, Schulte EC, Klöhn-Saghatolislam F, Gryaznova A, Hake M, Bartholdi K, Flatau L, Reitt M, Quast S, Stegmaier S, Meyers M, Emons B, Haußleiter IS, Juckel G, Nieratschker V, Dannlowski U, Schaupp SK, Schmauß M, Zimmermann J, Reimer J, Schulz S, Wiltfang J, Reininghaus E, Anghelescu IG, Arolt V, Baune BT, Konrad C, Thiel A, Fallgatter AJ, Figge C, von Hagen M, Koller M, Lang FU, Wigand ME, Becker T, Jäger M, Dietrich DE, Stierl S, Scherk H, Spitzer C, Folkerts H, Witt SH, Degenhardt F, Forstner AJ, Rietschel M, Nöthen MM, Falkai P, Schulze TG, Heilbronner U (2019) A longitudinal approach to biological psychiatric research: The PsyCourse study. *Am J Med Genet B Neuropsychiatr Genet* 180 : 89-102. [IF 3.123]

11. Busch M, Wefelmeyer KL, Walscheid K, Rothaus K, Bauer D, Deeg CA, Degroote RL, Ackermann D, König S, Thanos S, Kasper M, Heiligenhaus A (2019) Identification of ocular autoantigens associated with juvenile idiopathic arthritis-associated uveitis. *Front Immunol* 10: 1793-1793. [IF 4.716]

12. Cearns M, Opel N, Clark S, Kaehler C, Thalamuthu A, Heindel W, Winter T, Teismann H, Minnerup H, Dannlowski U, Berger K, Baune BT (2019) Predicting rehospitalization within 2 years of initial patient admission for a major depressive episode: a multimodal machine learning approach. *Transl Psychiatry* 9: 285-285. [IF 5.182]

13. de Lange SC, Scholtens LH, van den Berg LH, Boks MP, Bozzali M, Cahn W, Dannlowski U, Durston S, Geuze E, van Haren NEM, Hillegers MHJ, Koch K, Jurado MÁ, Mancini M, Marqués-Iturria I, Meinert S, Ophoff RA, Reess TJ, Reppele J, Kahn RS, van den Heuvel MP (2019) Shared vulnerability for connectome alterations across psychiatric and neurological brain disorders. *Nat Hum Behav* 3: 988-998. [IF 10.575]

14. Deinhardt-Emmer S, Haupt KF, Garcia-Moreno M, Geraci J, Forstner C, Pletz M, Ehrhardt C, Löffler B (2019) *Staphylococcus aureus* pneumonia: preceding influenza infection paves the way for low-virulent strains. *Toxins (Basel)* 11(12). [IF 3.895]

15. Dietrich J, Roth M, König S, Geerling G, Mertsch S, Schrader S (2019) Analysis of lacrimal gland derived mesenchymal stem cell secretome and its impact on epithelial cell survival. *Stem Cell Res* 38: 101477. [IF 3.929]
16. Dlugos CP, Picciotto C, Lepa C, Krakow M, Stöber A, Eddy ML, Weide T, Jeibmann A, P Krahn M, Van Marck V, Klingauf J, Ricker A, Wedlich-Söldner R, Pavenstädt H, Klämbt C, George B (2019) Nephrin signaling results in integrin $\beta 1$ activation. *J Am Soc Nephrol* 30: 1006-1019. [IF 8.547]
17. Enneking V, Krüssel P, Zaremba D, Dohm K, Grotegerd D, Förster K, Meinert S, Bürger C, Dzvoniar F, Leehr EJ, Böhnlein J, Repple J, Opel N, Winter NR, Hahn T, Redlich R, Dannlowski U (2019) Social anhedonia in major depressive disorder: a symptom-specific neuroimaging approach. *Neuropsychopharmacology* 44: 883-889. [IF 7.160]
18. Esch S, König S, Bopp B, Jose J, Brandt S, Hensel A (2019) Cryptotanshinone from *Salvia miltiorrhiza* roots reduces cytokeratin CK1/10 expression in keratinocytes by activation of peptidyl-prolyl-cis-trans-isomerase FKBP1A. *Planta Med* 85: 552-562. [IF 2.746]
19. Fischer J, Walter C, Tönges A, Aleth H, Jordão MJC, Leddin M, Gröning V, Erdmann T, Lenz G, Roth J, Vogl T, Prinz M, Dugas M, Jacobsen ID, Rosenbauer F (2019) Safeguard function of PU.1 shapes the inflammatory epigenome of neutrophils. *Nat Immunol* 20: 546-558. [IF 23.530]
PAPER OF THE MONTH 03/2019
20. Freise N, Burghard A, Ortkras T, Daber N, Imam Chasan A, Jauch SL, Fehler O, Hillebrand J, Schakaki M, Rojas J, Grimbacher B, Vogl T, Hoffmeier A, Martens S, Roth J, Austermann J (2019) Signaling mechanisms inducing hyporesponsiveness of phagocytes during systemic inflammation. *Blood* 134: 134-146. [IF 16.562]
21. Goedecke L, Bengoetxea X, Blaesle P, Pape HC, Jüngling K (2019) μ -opioid receptor-mediated downregulation of midline thalamic pathways to basal and central amygdala. *Sci Rep* 9: 17837. [IF 4.011]
22. Goltermann J, Redlich R, Dohm K, Zaremba D, Repple J, Kaehler C, Grotegerd D, Förster K, Meinert S, Enneking V, Schlaghecken E, Fleischer L, Hahn T, Kugel H, Jansen A, Krug A, Brosch K, Nenadic I, Schmitt S, Stein F, Meller T, Yüksel D, Fischer E, Rietschel M, Witt SH, Forstner AJ, Nöthen MM, Kircher T, Thalamuthu A, Baune BT, Dannlowski U, Opel N (2019) Apolipoprotein E homozygous $\epsilon 4$ allele status: a deteriorating effect on visuospatial working memory and global brain structure. *Front Neurol* 10: 552-552. [IF 2.635]
23. Goudarzi M, Boquet-Pujadas A, Olivo-Marin JC, Raz E (2019) Fluid dynamics during bleb formation in migrating cells in vivo. *PLoS One* 14: e0212699-e0212699. [IF 2.776]
24. Gross CC, Meyer C, Bhatia U, Yshii L, Kleffner I, Bauer J, Tröscher AR, Schulte-Mecklenbeck A, Herich S, Schneider-Hohendorf T, Plate H, Kuhlmann T, Schwaninger M, Brück W, Pawlitzki M, Laplaud DA, Loussouarn D, Parratt J, Barnett M, Buckland ME, Hardy TA, Reddel SW, Ringelstein M, Dörr J, Wildemann B, Kraemer M, Lassmann H, Höftberger R, Beltrán E, Dornmair K, Schwab N, Klotz L, Meuth SG, Martin-Blondel G, Wiendl H, Liblau R (2019) CD8⁺ T cell-mediated endotheliopathy is a targetable mechanism of neuro-inflammation in Susac syndrome. *Nat Commun* 10: 5779. [IF 11.878]
25. Hohoff C, Zhang M, Ambrée O, Kravchenko M, Buschert J, Kerkenberg N, Gorinski N, Abdel Galil D, Schettler C, Vom Werth KL, Wewer MF, Schneider I, Grotegerd D, Wachsmuth L, Faber C, Skryabin BV, Brosius J, Ponimaskin E, Zhang W (2019) Deficiency of the palmitoyl acyltransferase ZDHHC7 impacts brain and behavior of mice in a sex-specific manner. *Brain Struct Funct* 224: 2213-2230. [IF 3.622]
26. Howe M, Bauer J, Schulze A, Kropp S, Locksley RM, Alferink J, Weighardt H, Scheu S (2019) Production of IFN β by conventional dendritic cells after stimulation with viral compounds and IFN β -independent IFNAR1-signaling pathways are associated with aggravation of polymicrobial sepsis. *Int J Mol Sci* 20(18). [IF 4.183]
27. Just N, Faber C (2019) Probing activation-induced neurochemical changes using optogenetics combined with functional magnetic resonance spectroscopy (o-fMRS): a feasibility study in the rat primary somatosensory cortex. *J Neurochem* 150: 402-419. [IF 4.870]
28. Kalinin DV, Agoglitta O, Van de Vyver H, Melesina J, Wagner S, Riemann B, Schäfers M, Sippl W, Löffler B, Holl R (2019) Proline-based hydroxamates targeting the zinc-dependent deacetylase LpxC: Synthesis, antibacterial properties, and docking studies. *Bioorg Med Chem* 27: 1997-2018. [IF 2.802]
29. Klotz L, Eschborn M, Lindner M, Liebmann M, Herold M, Janoschka C, Torres Garrido B, Schulte-Mecklenbeck A, Gross CC, Breuer J, Hundehege P, Posevitz V, Pignolet B, Nebel G, Glander S, Freise N, Austermann J, Wirth T, Campbell GR, Schneider-Hohendorf T, Eveslage M, Brassat D, Schwab N, Loser K, Roth J, Busch KB, Stoll M, Mahad DJ, Meuth SG, Turner T, Bar-Or A, Wiendl H (2019) Teriflunomide treatment for multiple sclerosis modulates

- T cell mitochondrial respiration with affinity-dependent effects. *Sci Transl Med* 11(490). [IF 17.161]
-
30. König S, Bayer M, Dimova V, Herrnberger M, Escolano-Lozano F, Bednarik J, Vlckova E, Rittner H, Schlereth T, Birklein F (2019) The serum protease network - one key to understand Complex Regional Pain Syndrome pathophysiology. *Pain* 160: 1402-1409. [IF 6.029]
-
31. König S, Bayer M, Marco H, Gäde G (2019) The hypertrehalosaemic neuropeptide conformational twins of cicadas consist of only L-amino acids: are they cis-trans isomers? *Amino Acids* 51:1023-1028. [IF 2.520]
-
32. König S, Hadrian K, Schlatt S, Wistuba J, Thanos S, Böhm MRR (2019) Topographic protein profiling of the age-related proteome in the retinal pigment epithelium of *Callithrix jacchus* with respect to macular degeneration. *J Proteomics* 191: 1-15. [IF 3.537]
-
33. Kuß J, Stallmeyer B, Goldstein M, Rinné S, Pees C, Zumhagen S, Seeböhm G, Decher N, Pott L, Kienitz MC, Schulze-Bahr E (2019). Familial sinus node disease caused by a gain of GIRK (G-Protein activated inwardly rectifying K⁺ channel) channel function. *Circ Genom Precis Med* 12: e002238-e002238. [IF 4.864]
-
34. Leehr EJ, Opel N, Werner J, Redlich R, Repple J, Grotegerd D, Dohm K, Goltermann J, Böhnlein J, Amare AT, Sindermann L, Förster K, Meinert S, Enneking V, Richter M, Hahn T, Baune BT, Dannlowski U (2019) Evidence for a sex-specific contribution of polygenic load for anorexia nervosa to body weight and prefrontal brain structure in nonclinical individuals. *Neuropsychopharmacology* 44: 2212-2219. [IF 7.160]
-
35. Leehr EJ, Redlich R, Zaremba D, Dohm K, Böhnlein J, Grotegerd D, Kähler C, Repple J, Förster K, Opel N, Meinert S, Enneking V, Bürger C, Hahn T, Wilkens E, Dernbecher M, Kugel H, Arolt V, Dannlowski U (2019) Structural and functional neural correlates of vigilant and avoidant regulation style. *J Affect Disord* 258: 96-101. [IF 4.084]
-
36. Masthoff M, Buchholz R, Beuker A, Wachsmuth L, Kraupner A, Albers F, Freppon F, Helfen A, Gerwing M, Höltnke C, Hansen U, Rehkämper J, Vielhaber T, Heindel W, Eisenblätter M, Karst U, Wildgruber M, Faber C (2019) Introducing specificity to iron oxide nanoparticle imaging by combining ⁵⁷Fe-based MRI and mass spectrometry. *Nano Lett* 19: 7908-7917. [IF 12.279]
- PAPER OF THE MONTH 12/2019**
-
37. Matos ADR, Wunderlich K, Schloer S, Schughart K, Geffers R, Seders M, Witt M, Christersson A, Wiewrodt R, Wiebe K, Barth P, Hocke A, Hippenstiel S, Hönzke K, Dittmer U, Sutter K, Rescher U, Rodionychewa S, Matera N, Ludwig S, Brunotte L (2019) Antiviral potential of human IFN- α subtypes against influenza A H₃N₂ infection in human lung explants reveals subtype-specific activities. *Emerg Microbes Infect* 8: 1763-1776. [IF 6.212]
-
38. Meinert S, Repple J, Nenadic I, Krug A, Jansen A, Grotegerd D, Förster K, Enneking V, Dohm K, Schmitt S, Stein F, Brosch K, Meller T, Redlich R, Böhnlein J, Sindermann L, Goltermann J, Leehr EJ, Opel N, Aldermann L, Reuter A, Schubotz RI, Hahn T, Kircher T, Dannlowski U (2019) Reduced fractional anisotropy in depressed patients due to childhood maltreatment rather than diagnosis. *Neuropsychopharmacology* 44: 2065-2072. [IF 7.160]
-
39. Mewes M, Lenders M, Stappers F, Scharnetzki D, Nedele J, Fels J, Wedlich-Söldner R, Brand SM, Schmitz B, Brand E (2019) Soluble adenylyl cyclase (sAC) regulates calcium signaling in the vascular endothelium. *FASEB J* 33: 13762-13774. [IF 5.391]
-
40. Münck NA, Roth J, Sunderkötter C, Ehrchen J (2019) Aryl hydrocarbon receptor-signaling regulates early Leishmania major-induced cytokine expression. *Front Immunol* 10: 2442. [IF 4.716]
-
41. Niehaus M, Soltwisch J, Belov ME, Dreisewerd K (2019) Transmission-mode MALDI-2 mass spectrometry imaging of cells and tissues at subcellular resolution. *Nat Methods* 16: 925-931. [IF 28.467] **PAPER OF THE MONTH 09/2019**
-
42. Opel N, Cearns M, Clark S, Toben C, Grotegerd D, Heindel W, Kugel H, Teuber A, Minnerup H, Berger K, Dannlowski U, Baune BT (2019) Large-scale evidence for an association between low-grade peripheral inflammation and brain structural alterations in major depression in the BiDirect study. *J Psychiatry Neurosci* 44: 423-431. [IF 4.899]
-
43. Opel N, Martin S, Meinert S, Redlich R, Enneking V, Richter M, Goltermann J, Johnen A, Dannlowski U, Repple J (2019) White matter microstructure mediates the association between physical fitness and cognition in healthy, young adults. *Sci Rep* 9: 12885-12885. [IF 4.011]
-
44. Opel N, Redlich R, Dohm K, Zaremba D, Goltermann J, Repple J, Kaehler C, Grotegerd D, Leehr EJ, Böhnlein J, Förster K, Meinert S, Enneking V, Sindermann L, Dzvoniar F, Emden D, Leenings R, Winter N, Hahn T, Kugel H, Heindel W, Buhlmann U, Baune BT, Arolt V, Dannlowski U (2019) Mediation of the influence of childhood maltreatment

- on depression relapse by cortical structure: a 2-year longitudinal observational study. *Lancet Psychiatry* 6: 318-326. [IF 18.329]
-
45. Opel N, Redlich R, Repple J, Kaehler C, Grotegerd D, Dohm K, Zaremba D, Goltermann J, Steinmann LM, Krughöfer R, Leehr EJ, Böhnlein J, Förster K, Bürger C, Meinert S, Enneking V, Emden D, Leenings R, Winter N, Heindel W, Kugel H, Thalamuthu A, Hahn T, Arolt V, Baune BT, Dannlowski U (2019) Childhood maltreatment moderates the influence of genetic load for obesity on reward related brain structure and function in major depression. *Psychoneuroendocrinology* 100: 18-26. [IF 4.013]
-
46. Pawlowski M, Joksich V, Wiendl H, Meuth SG, Duning T, Johnen A (2019) Apraxia screening predicts Alzheimer pathology in frontotemporal dementia. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 90: 562-569. [IF 8.272]
-
47. Preugschas HF, Hrincius ER, Mewis C, Tran GVQ, Ludwig S, Ehrhardt C (2019) Late activation of the Raf/MEK/ERK pathway is required for translocation of the respiratory syncytial virus F protein to the plasma membrane and efficient viral replication. *Cell Microbiol* 21: e12955-e12955. [IF 4.288]
-
48. Repple J, Meinert S, Bollettini I, Grotegerd D, Redlich R, Zaremba D, Bürger C, Förster K, Dohm K, Stahl F, Opel N, Hahn T, Enneking V, Leehr EJ, Böhnlein J, Leenings R, Kaehler C, Emden D, Winter NR, Heindel W, Kugel H, Bauer J, Arolt V, Benedetti F, Dannlowski U (2019) Influence of electroconvulsive therapy on white matter structure in a diffusion tensor imaging study. *Psychol Med* 50: 849-856. [IF 5.641]
-
49. Repple J, Zaremba D, Meinert S, Grotegerd D, Redlich R, Förster K, Dohm K, Opel N, Hahn T, Enneking V, Leehr EJ, Böhnlein J, Dzvoniar F, Sindermann L, Winter N, Goltermann J, Kugel H, Bauer J, Heindel W, Arolt V, Dannlowski U (2019) Time heals all wounds? A 2-year longitudinal diffusion tensor imaging study in major depressive disorder *J Psychiatry Neurosci* 44: 407-413. [IF 4.899]
-
50. Roll W, Markwardt NA, Masthoff M, Helfen A, Claussen J, Eisenblätter M, Hasenbach A, Hermann S, Karlas A, Wildgruber M, Ntziachristos V, Schäfers M (2019) Multispectral optoacoustic tomography of benign and malignant thyroid disorders - a pilot study. *J Nucl Med* 60: 1461-1466. [IF 7.354]
-
51. Schloer S, Goretzko J, Kühnl A, Brunotte L, Ludwig S, Rescher U (2019) The clinically licensed antifungal drug itraconazole inhibits influenza virus in vitro and in vivo. *Emerg Microbes Infect* 8: 80-93. [IF 6.212]
-
52. Schütte-Nütgen K, Finke M, Ehler S, Thölking G, Pavenstädt H, Suwelack B, Palmes D, Bahde R, Koch R, Reuter S (2019) Expanding the donor pool in kidney transplantation: Should organs with acute kidney injury be accepted? A retrospective study. *PLoS One* 14: e0213608-e0213608. [IF 2.776]
-
53. Schütte-Nütgen K, Thölking G, Steinke J, Pavenstädt H, Schmidt R, Suwelack B, Reuter S (2019) Fast Tac metabolizers at risk? It is time for a C/D ratio calculation. *J Clin Med* 8(5). [IF 5.688]
-
54. Schwarzmeier H, Leehr EJ, Böhnlein J, Seeger FR, Roesmann K, Gathmann B, Herrmann MJ, Siminski N, Junghöfer M, Straube T, Grotegerd D, Dannlowski U (2019) Theranostic markers for personalized therapy of spider phobia: Methods of a bicentric external cross-validation machine learning approach. *Int J Methods Psychiatr Res*. 8: e1812. [IF 2.276]
-
55. Tangherlini G, Kalinin DV, Schepmann D, Che T, Mykicki N, Ständer S, Loser K, Wünsch B (2019) Development of novel quinoxaline-based κ -opioid receptor agonists for the treatment of neuroinflammation. *J Med Chem* 62: 893-907. [IF 6.054]
-
56. Tegeder I, Thiel K, Erkek S, Johann PD, Berlandi J, Thatikonda V, Frühwald MC, Kool M, Jeibmann A, Hasselblatt M (2019) Functional relevance of genes predicted to be affected by epigenetic alterations in atypical teratoid/rhabdoid tumors. *J Neurooncol* 141: 43-55. [IF 3.129]
-
57. Thölking G, Schütte-Nütgen K, Schmitz J, Rovas A, Dahmen M, Bautz J, Jehn U, Pavenstädt H, Heitplatz B, Van Marck V, Suwelack B, Reuter S (2019) A low tacrolimus concentration/dose ratio increases the risk for the development of acute calcineurin inhibitor-induced nephrotoxicity. *J Clin Med* 8(10). [IF 5.688]
-
58. van Alst TM, Wachsmuth L, Datunashvili M, Albers F, Just N, Budde T, Faber C (2019) Anesthesia differentially modulates neuronal and vascular contributions to the BOLD signal. *Neuroimage* 195: 89-103. [IF 5.812]
-
59. Verma D, Jamil S, Tasan RO, Lange MD, Pape HC (2019) Single stimulation of Y2 receptors in BNSTav facilitates extinction and dampens reinstatement of fear. *Psychopharmacology (Berl)* 236: 281-291. [IF 3.424]
-
60. Wallmeier J, Frank D, Shoemark A, Nöthe-Menchen T, Cindric S, Olbrich H, Loges NT, Aprea I, Dougherty GW, Pennekamp P, Kaiser T, Mitchison HM, Hogg C, Carr SB, Zariwala MA, Ferkol T, Leigh MW, Davis SD, Atkinson J, Dutcher SK, Knowles MR, Thiele H, Altmüller J, Krenz

H, Wöste M, Brentrup A, Ahrens F, Vogelberg C, Morris-Rosendahl DJ, Omran H (2019) De novo mutations in FOXJ1 result in a motile ciliopathy with hydrocephalus and randomization of left/right body asymmetry. *Am J Hum Genet* 105: 1030-1039. [IF 9.924]

61. Walter C, Schuetzmann D, Rosenbauer F, Dugas M (2019) Benchmarking of 4C-seq pipelines based on real and simulated data. *Bioinformatics* 35: 4938-4945. [IF 4.531]

62. Weishaupt C, Steinert M, Brunner G, Schulze HJ, Fuhlbrigge RC, Goerge T, Loser K (2019) Activation of human vascular endothelium in melanoma metastases induces ICAM-1 and E-selectin expression and results in increased infiltration with effector lymphocytes. *Exp Dermatol* 28: 1258-1269 [IF 2.868]

63. Wildschütz L, Ackermann D, Witten A, Kasper M, Busch M, Glander S, Melkonyan H, Walscheid K, Tappeiner C, Thanos S, Barysenka A, Koch J, Heinz C, Laffer B, Bauer D, Stoll M, König S, Heiligenhaus A (2019) Transcriptomic and proteomic analysis of iris tissue and aqueous humor in juvenile idiopathic arthritis-associated uveitis. *J Autoimmun* 100: 75-83. [IF 7.543]

64. Willekens B, Presas-Rodríguez S, Mansilla MJ, Derdelinckx J, Lee WP, Nijs G, De Laere M, Wens I, Cras P, Parizel P, Van Hecke W, Ribbens A, Billiet T, Adams G, Couttenye MM, Navarro-Barriuso J, Teniente-Serra A, Quirant-Sánchez B, Lopez-Diaz de Cerio A, Inogés S, Prosper F, Kip A, Verheij H, Gross CC, Wiendl H, Van Ham MS, Ten Brinke A, Barriocanal AM, Massuet-Vilamajó A, Hens N, Berneman Z, Martínez-Cáceres E, Cools N, Ramo-Tello C (2019) Tolerogenic dendritic cell-based treatment for multiple sclerosis (MS): a harmonised study protocol for two phase I clinical trials comparing intradermal and intranodal cell administration. *BMJ Open* 9: e030309. [IF 2.376]

65. Zaremba D, Schulze Kalthoff I, Förster K, Redlich R, Grotegerd D, Leehr EJ, Meinert S, Dohm K, Bürger C, Enneking V, Böhnlein J, Repple J, Opel N, Jörgens S, Yüksel D, Schmitt S, Stein F, Kircher T, Krug A, Nenadic I, Zwitterlood P, Baune BT, Arolt V, Dannlowski U (2019) The effects of processing speed on memory impairment in patients with major depressive disorder. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry* 92: 494-500. [IF 4.315]

66. Zinnhardt B, Belloy M, Fricke IB, Orije J, Guglielmetti C, Hermann S, Wagner S, Schäfers M, Van der Linden A, Jacobs AH (2019) Molecular imaging of immune cell dynamics during de- and remyelination in the cuprizone model of multiple sclerosis by [18F]DPA-714 PET and MRI. *Theranostics* 9: 1523-1537. [IF 8.063]

67. Zobeiri M, van Luijckelaar G, Budde T, Sysoev IV (2019) The brain network in a model of thalamo-cortical dysrhythmia. *Brain Connect* 9: 273-284. [IF 2.880]

IZKF EPub Publikationen 2019 (Übersichtsartikel in ISI-registrierten Journals; IF 2018)

1. Frühwald MC, Hasselblatt M, Nemes K, Bens S, Steinbügl M, Johann PD, Kerl K, Hauser P, Quiroga E, Solano-Paez P, Biassoni V, Gil-da-Costa MJ, Perek-Polnik M, van de Wetering M, Sumerauer D, Pears J, Stabell N, Holm S, Hengartner H, Gerber NU, Grotzer M, Boos J, Ebinger M, Tippelt S, Paulus W, Furtwängler R, Hernáiz-Driever P, Reinhard H, Rutkowski S, Schlegel PG, Schmid I, Kortmann RD, Timmermann B, Warmuth-Metz M, Kordes U, Gerss J, Nysom K, Schneppenheim R, Siebert R, Kool M, Graf N (2019) Age and DNA-methylation subgroup as potential independent risk factors for treatment stratification in children with Atypical Teratoid/Rhabdoid Tumors (ATRT). *Neuro Oncol* (EPub ahead of print) [IF 10.091]

2. Just N, Segelcke D, Sandbrink M, Pogatzki-Zahn E, Faber C (2019) Development of a stimulator for the characterization of mechanical-evoked pain-related supra-spinal processing using BOLD-fMRI in rodents. *IEEE Trans Biomed Eng* (EPub ahead of print) [IF 4.491]

3. Nöthe-Menchen T, Wallmeier J, Pennekamp P, Höben IM, Olbrich H, Loges NT, Raidt J, Dougherty GW, Hjeij R, Dworniczak B, Omran H (2019) Randomization of left-right asymmetry and congenital heart defects: the role of DNAH5 in humans and mice. *Circ Genom Precis Med* (EPub ahead of print) [IF 4.864]

4. Repple J, Karliczek G, Meinert S, Förster K, Grotegerd D, Goltermann J, Redlich R, Arolt V, Baune BT, Dannlowski U, Opel N (2019) Variation of HbA1c affects cognition and white matter microstructure in healthy, young adults. *Mol Psychiatry* (EPub ahead of print) [IF 11.973] **PAPER OF THE MONTH 08/2019**

5. Repple J, Mauritz M, Meinert S, de Lange SC, Grotegerd D, Opel N, Redlich R, Hahn T, Förster K, Leehr EJ, Winter N, Goltermann J, Enneking V, Fingas SM, Lemke H, Waltemate L, Nenadic I, Krug A, Brosch K, Schmitt S, Stein F, Meller T, Jansen A, Steinsträter O, Baune BT, Kircher T, Dannlowski U, van den Heuvel MP (2019) Severity of current depression and remission status are associated with structural connectome alterations in major depressive disorder. *Mol Psychiatry* (EPub ahead of print) [IF 11.973]

6. Schmidt-Pogoda A, Bonberg N, Koecke MHM, Strecker JK, Wellmann J, Bruckmann NM, Beuker C, Schäbitz WR, Meuth SG, Wiendl H, Minnerup H, Minnerup J (2020) Why most acute stroke studies are positive in animals but not

in patients: A systematic comparison of preclinical, early phase, and phase 3 clinical trials of neuroprotective agents. *Ann Neurol* 87: 40-51. (EPub ahead of print) [IF 9.496]

IZKF Reviews 2019

(Übersichtsartikel in ISI-registrierten Journals; IF 2018)

1. Ali S, Mann-Nüttel R, Schulze A, Richter L, Alferink J, Scheu S (2019) Sources of Type I interferons in infectious immunity: Plasmacytoid dendritic cells not always in the driver's seat. *Front Immunol* 10: 778-778. [IF 4.716]
2. Breuer J, Loser K, Mykicky N, Wiendl H, Schwab N (2019) Does the environment influence multiple sclerosis pathogenesis via UVB light and/or induction of vitamin D? *J Neuroimmunol* 329: 1-8. [IF 2.832]
3. Ehrchen JM, Roth J, Barczyk-Kahlert K (2019) More than suppression: Glucocorticoid action on monocytes and macrophages. *Front Immunol* 10: 2028-2028. [IF 4.716]
4. Heilmann C, Ziebuhr W, Becker K (2019) Are coagulase-negative staphylococci virulent? *Clin Microbiol Infect* 25: 1071-1080. [IF 6.425]
5. Margraf A, Ley K, Zarbock A (2019) Neutrophil recruitment: from model systems to tissue-specific patterns. *Trends Immunol* 40: 613-634. [IF 13.000]
6. Margraf A, Nussbaum C, Sperandio M (2019) Ontogeny of platelet function. *Blood Adv* 3: 692-703. [IF -]
7. Margraf A, Zarbock A (2019) Platelets in inflammation and resolution. *J Immunol* 203: 2357-2367. [IF 4.718]
8. Pethö Z, Najder K, Bulk E, Schwab A (2019) Mechano-sensitive ion channels push cancer progression. *Cell Calcium* 80: 79-90. [IF 3.932]
9. Rolfes L, Pfeuffer S, Ruck T, Melzer N, Pawlitzki M, Heming M, Brand M, Wiendl H, Meuth SG (2019) Therapeutic apheresis in acute relapsing multiple sclerosis: Current evidence and unmet needs-a systematic review. *J Clin Med* 8 (10). [IF 5.688]
10. Scheu S, Ali S, Mann-Nüttel R, Richter L, Arolt V, Dannlowski U, Kuhlmann T, Klotz L, Alferink J (2019) Interferon β -mediated protective functions of microglia in central nervous system autoimmunity. *Int J Mol Sci* 20 (1). [IF 4.183]
11. Walter M, Alizadeh S, Jamalabadi H, Lueken U, Dannlowski U, Walter H, Olbrich S, Colic L, Kambeitz J, Koutsouleris N, Hahn T, Dwyer DB (2019) Translational machine learning for psychiatric neuroimaging. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry* 91: 113-121. [IF 4.315]

Beteiligung von IZKF-Mitgliedern an nationalen und internationalen Forschungsverbünden

Verbund / Netzwerk	Titel	Laufzeit	Beteiligte IZKF Mitglieder (2019)
DFG, EXC 1003	Cells in Motion - CiM: Imaging to understand cellular behaviour in organsims	2012 - 2019	L. Sorokin (Sprecherin), V. Gerke, M. Schäfers* (Koordinatoren) T. Betz, T. Budde, U. Dobrindt, C. Faber, A. Faust, S. Hermann, K. Loser, S. Ludwig, M. Matis, H. Omran, J. Roth, A. Schwab, T. Vogl, R. Wedlich-Söldner, H. Wiendl, M. Wildgruber, A. Zarbock
DFG, SFB TRR 58	Furcht, Angst, Angsterkrankungen Koordination: Münster in Kooperation mit Würzburg und Hamburg-Eppendorf	2012 - 2020	H.-C. Pape (Sprecher seit 2008), U. Dannlowski, K. Jüngling
DFG, SFB 1009	Breaking Barriers – Immune cells and pathogens at cell/matrix barriers	2012 - 2020	J. Roth (Sprecher), G. Peters (Sprecher bis 2016, †2018), U. Dobrindt, C. Faber, V. Gerke, L. Klotz, K. Loser, S. Ludwig, U. Rescher, C. Rüter, T. Vogl, R. Wedlich-Söldner, H. Wiendl, A. Zarbock
DFG, SFB TR128	Initiierungs-, Effektor- und Regulationsmechanismen bei Multipler Sklerose – von einem neuen Verständnis der Pathogenese zur Therapie (Sprecherhochschule Mainz in Kooperation mit Münster)	2012 - 2020	H. Wiendl (Stellv. Sprecher), L. Klotz, T. Kuhlmann, S. Meuth, J. Roth, M. Schäfers,
DFG, FOR 2107	Neurobiology of affective disorders: A translational perspective on brain structure and function (Sprecherhochschule Marburg und Münster)	2012 - 2020	U. Dannlowski (Co-Sprecher) T. Hahn
DFG, KFO 326	Male Germ Cells: From Genes to Function	2017 - 2020	J. Gromoll (Sprecher) H. Omran
DFG, FOR 2690	PRUSEARCH: Translationale Pruritusforschung (Sprecherhochschule Mannheim in Kooperation mit Münster, Heidelberg, Würzburg, Oldenburg, Düsseldorf, Göttingen und Erlangen-Nürnberg)	2018 - 2021	S. Ständer (Stellv. Sprecherin), E. Pogatzki-Zahn
DFG, SFB 1348	Dynamische zelluläre Grenzflächen (FB Biologie und Medizin, Münster)	2018 - 2021	V. Gerke, J. Klingauf, U. Rescher, R. Wedlich-Söldner
DFG, FOR 2879	ImmunoStroke: Von der Immunzelle zur Schlaganfallregeneration (Sprecherhochschule Essen in Kooperation mit Hamburg, München und Münster)	2019 - 2022	S. Meuth, L. Klotz, H. Wiendl
DFG, KFO 342	Organ dysfunction during systemic inflammation	2019 - 2022	A. Zarbock (Sprecher), J. Rossaint (Koordinator), V. Gerke, J. Roth, T. Vogl, L. Brunotte, S. Ludwig, M. Schäfers, L. Klotz

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, as well as other faculties inside and outside the WWU Münster and other external institutions. Researchers – especially the young academics - have access to a large instrument pool consisting of expensive high-end equipment and expert advice. Moreover, the core units promote translational research by interacting closely with academia and industry, ensuring that the technology available is continuously updated. Lectures, workshops and practical courses are organised on a regular basis to keep users informed about current developments.

Currently, two IZKF-funded core units offer services in protein expression and 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.

Both core units are headed by experienced professionals, who ensure that the service provided meets high technological standards, is affordable and efficient. The services offered 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 IZKF Scientific Office coordinates and supports these core units and oversees their smooth operation. 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. Both core units were evaluated by the Scientific Advisory Board in 2019 and recommended for further funding.

Core Unit Proteomics	44
Preclinical Imaging eXperts (PIX)	46

Core Unit Proteomics

Coordinator: S. König

Duration: 10.2014 - 12.2022 (former Core Unit Integrated Functional Genomics)

Funding: Personnel 1 E14, 1 E13 65%, 1 E11 (78%), 1 E9 | Consumables p.a. 0 € | Revenue (2019) 31.429 €

The Core Unit Proteomics provides analyses based on biomolecular mass spectrometry in conjunction with peripheral techniques such as gel electrophoresis and chromatography. The group offers specialist service and dedicated training courses for the IZKF and faculty members. In addition to routine experiments, research projects are performed in collaboration with interested scientists.

SERVICES OFFERED

- Biomolecular mass spectrometry: determination of molecular weight, identification of pre-separated (e.g. by gel electrophoresis) proteins
- CID/ETD analysis of protein modification (phosphorylation and others)
- *De novo* sequencing (e.g. plant proteins)
- TOF-MRM protein quantification
- Proteome label-free expression analysis with multivariate statistics and pathway/network analysis
- 2D-PAGE with specific and non-specific staining, 2D-DIGE expression analysis, CoFGE standardization
- Chip technology for quality control of protein mixtures
- Isoelectric focusing in the liquid phase for subproteome analysis
- Bioprofiling with principal component and biomarker analysis
- Small molecule analysis amenable to reverse-phase chromatography
- Peptide acid hydrolysis
- Chiral analysis using Marfey's reagent
- Amino acid analysis using dansylation
- Bradykinin and Substance P reporter assay for the determination of protease activity

NEW IMPLEMENTATIONS IN 2019

- Amino acid analysis using Marfey's reagent and dansylation established
- Method for the investigation of palmitoylation developed
- Neuropeptide reporter assay to monitor the protease activity of biofluids extended to substance P.

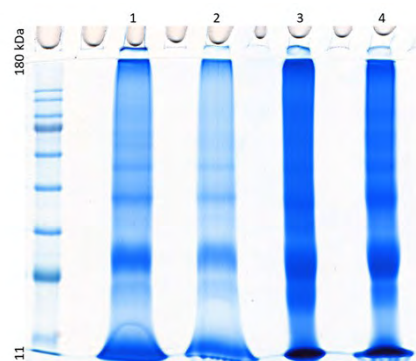


Figure - SDS-PAGE of different sample workups of a FFPE-block. (1) Lysate prepared according to Wisniewski et al with minor modifications, (2) with additional acetone precipitation prior to SDS-PAGE, (3) additional rehydration step (100%–70% ethanol) before lysis and additional heating for 2 h at 80°C, (4) as (3) but with acetone precipitation, reduction, and alkylation prior to SDS-PAGE. [Bayer et al. (2019) Are formalin-fixed and paraffin-embedded tissues fit for proteomic analysis? *J Mass Spectrometry*. (Epub ahead of print)]

PUBLICATIONS

IZKF-relevant original papers published in 2019

1. Schreiber U, Bayer M, König S (2020) Validation data for the use of bradykinin and substance P protease activity assay with capillary blood and blood cards. *Data Brief* 28: 104873. [IF -]
2. Bayer M, Angenendt L, Schliemann C, Hartmann W, König S (2019) Are formalin-fixed and paraffin-embedded tissues fit for proteomic analysis? *J Mass Spectrom* (Epub ahead of print) [IF 2.267]
3. Bayer M, Tsiskarishvili N, Stegemann A, Böhm M#, König S# (2019) Fast oxidation of α -melanocyte stimulating hormone and derived peptides under laboratory conditions causes irreproducible results - Insights from studies of prolylcarboxypeptidase in human cell types. *Pigment Cell Melanoma Res* 33: 378-382. (Epub ahead of print) [IF 4.172]
4. Busch M, Wefelmeyer KL, Walscheid K, Rothaus K, Bauer D, Deeg CA, Degroote R, Hauck SM, Ackermann D, König S, Thanos S, Kasper M, Heiligenhaus A (2019) Identification of ocular autoantigens associated with juvenile idiopathic arthritis-associated uveitis. *Front Immunol* 10: 1793. [IF 4.716]
5. Dietrich J, Roth M, König S, Geerling G, Mertsch S, Schrader S (2019) Analysis of lacrimal gland derived mesenchymal stem cell secretome and its impact on epithelial cell survival. *Stem Cell Res* 38: 101477. [IF 3.929]

6. König S*, Bayer M*, Dimova V, Herrnberger M, Escolano-Lozano F, Bednarik J, Vlckova E, Rittner H, Schlereth T, Birklein F (2019) The serum protease network – One key to understand Complex Regional Pain Syndrome pathophysiology. *Pain* 160: 1402-1409. [IF 6.029]
7. König S*, Bayer M*, Marco H, Gäde G (2019) The hypertrehalosaemic neuropeptides of cicadas consist of only L-amino acids: are they cis-trans isomers? *Amino Acids* 51: 1023-1028. [IF 2.52]
8. Schreiber U*, Engl C*, Bayer M, König S (2019) Labeled substance P as a neuropeptide reporter for enzyme activity. *J Pharm Biomed Anal* 178: 112953. [IF 2.983]
9. Wildschütz L, Ackermann D, Witten A, Kasper M, Busch M, Glander S, Melkonyan H, Walscheid K, Tappeiner C, Thanos S, Baryzenka A, Koch J, Heinz C, Laffer B, Bauer D, Stoll M, König S, Heiligenhaus A (2019) Transcriptomic and proteomic analysis of iris and aqueous humor in juvenile idiopathic arthritis-associated uveitis *J Autoimmun* 100: 75-83. [IF 7.543]

IZKF-relevant reviews published in 2019

1. König S (2020) Differential vs. comparative gel electrophoresis: New technology drives standardisation and quantification in protein two-dimensional gel electrophoresis. *Trends Anal Chem* 122: 115731. [IF 8.428]

CUSTOMER BASE

IZKF Münster

Prof. Dobrindt	[Dob2/022/16]
Prof. Ludwig	[Lud2/008/17]
Prof. Müller	[Mü1/011/17]
Prof. Vogl	[V02/011/19]

Faculty of Medicine

Biomedical Technology Center [Mr. Brink]
 Centre for Reproductive Medicine and Andrology [Prof. Strünker]
 Dept. of Anaesthesiology, Intensive Care and Pain Therapy [Prof. Steinbicker]
 Dept. of Pediatric Hematology and Oncology [Dr. Moreno]
 Dept. of Dermatology [Dr. Wiegmann]
 Institute of Clinical Radiology [Dr. Gerwing, PD Dr. Hörr]
 Institute of Physiological Chemistry and Pathobiochemistry [Prof. Sorokin]
 Institute of Virology [Dr. Börgeling, Mr. Schreiber]

WWU & External Institutes

Franziskus Hospital, Münster
 Institute of Evolution & Biodiversity [Dr. Lange]
 Institute of Mol. Microbiology & Biotechnology [Prof. Berg]
 Institute of Physical Chemistry [Prof. Klostermeier]
 Institute for Pharmaceutical Biology and Phytochemistry [Prof. Hensel]
 Institute of Pharmaceutical and Medical Chemistry [Prof. Jose]
 University of Cape Town, South Africa
 University of Rieka / University of Pula [Prof. Pavelic]
 University of Riga [Prof. Daneberga]
 University of Witten / Herdecke [PD Dr. Savelsbergh]

Industry

Altona Diagnostics, Hamburg
 Decodon, Berlin
 NOVIA Chromatographie & Messverfahren, Frankfurt am Main
 Serva Electrophoresis, Heidelberg

WORKSHOPS & CONFERENCES

- Münster Conference on Biomolecule Analysis
- Omics, bioinformatics and analytical chemistry - Information content in shotgun / omics experiments
- Workshop mini-2D-PAGE
- Workshop LC-MS

PROMOTION OF YOUNG SCIENTISTS

Master theses

C. Engl Überwachung von serumspezifischer Enzymaktivität mit Hilfe der Dünnschichtchromatographie von dabsylierten Produkten des Neuropeptids Substanz P. Faculty of Chemistry, WWU (2019)
I. Peters Der Nachweis von Protoporphyrin XI in Serum. Faculty of Chemistry, WWU (2019)

PhD theses

C. Jockenhövel Urine profiling for TransEuropean Footrace 2009. Faculty of Medicine, WWU (2019)
M. Bayer Endogene und artifizielle Sulfonierung von Proteinen. Faculty of Chemistry, WWU (2020)

THIRD-PARTY FUNDING

Principal Investigator	Title of the project	Funding organisation and number	Funding period
	None		

Core Unit Preclinical Imaging eXperts (PIX)

Coordinator: S. Hermann

C. Faber (MRI), M. Schäfers (PET/SPECT), M. Wildgruber * (Translational Optics) * until 12/2019

Duration: 01.2010 - 12.2022

Funding: Personnel 3 E13 50%, 4 E9 | Consumables p.a. 15.000 € | Revenue (for 2019) 49.638 €

The IZKF Core Unit PIX provides access to multimodal imaging technologies for cooperative research in a highly integrated structure. 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, 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 2019 the core unit PIX performed 2018 imaging studies. The non-invasive character of the used imaging modalities allowed 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.

Imaging Studies (Σ)	MRI	PET, SPECT	CT	FRI, FMT / Biolumineszenz-Imaging
2018	683	334	378	593 / 30

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

NEW IMPLEMENTATIONS IN 2019

In 12/2018, a high-end optoacoustic tomography camera was installed (MSOT inVision 512-echo, iThera Medical) providing an improved sensitivity and resolution compared to the previous generation. The new setup is equipped with tomographic ultrasound allowing precise anatomical correlation of molecular imaging

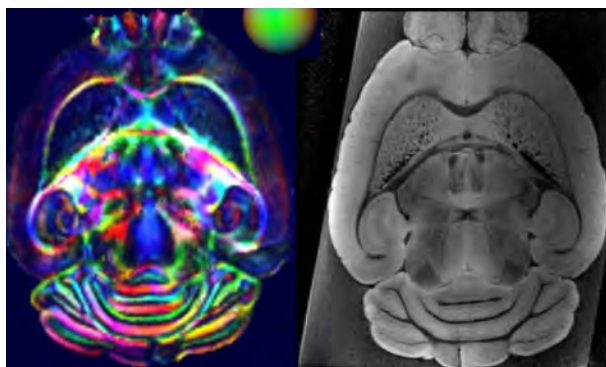


Figure 1 - High resolution Diffusion Tensor Imaging (DTI) of the mouse brain Colour coded DTI showing the principal diffusion direction in the mouse brain, which represents the basis for fibre tracking and connectome analysis (left). High resolution T2-weighted MR image of the same mouse brain for anatomical reference (right).

signals. In addition, the new system comes with a dedicated handheld detector bridging the gap to already available clinical handheld-based optoacoustic devices. In 2019 we evaluated the hybrid optoacoustic/ultrasound tomography and established imaging protocols enabling us to now offer optoacoustic/ultrasound imaging of tumor xenografts (flank region) even in combination with co-registered PET/CT. Already established protocols were adapted to the new system. After some technical issues with the handheld detector, we were able to explore the applicability of this novel tool in selected scenarios and animal models of diseases including tumor xenografts, arthritis, and atherosclerosis. PIX MRI has further implemented protocols and analysis pipelines for both longitudinal and high resolution diffusion tensor imaging (DTI) in both mice and rat. Protocols enable fibre tracking in the brain and complete connectome analysis in response to pathology, therapy, or as result of genetic modifications.

PUBLICATIONS

IZKF-relevant original papers published in 2019

1. Kimm MA, Haas H, Stölting M, Kuhlmann M, Geyer C, Glasl S, Schäfers M, Ntziachristos V, Wildgruber M, Hölte C (2020) Targeting endothelin receptors in a murine model of myocardial infarction using a small molecular fluorescent probe. *Mol Pharm* 17: 109-117. [IF 4.396]

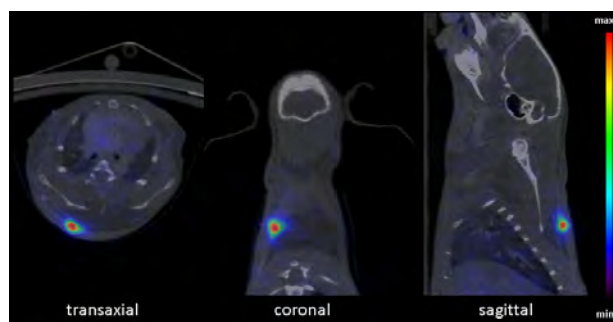


Figure 2 - In vivo imaging of *E. coli* infection in a mouse with a subcutaneously implanted catheter. High sensitivity PET-CT imaging allows precise localization and quantification of a bacteria-specific tracer in the infected region. [A. Faust, S. Niemann; Fau2/014/17]

- Bachg AC, Horsthemke M, Skryabin BV, Klasen T, Nagelmann N, Faber C, Woodham E, Machesky LM, Bachg S, Stange R, Jeong HW, Adams RH, Bähler M, Hanley PJ (2019) Phenotypic analysis of Myo10 knockout (Myo10tm2/tm2) mice lacking full-length (motorized) but not brain-specific headless myosin X. *Sci Rep* 9: 597-597. [IF 4.011]
- Helfen A, Große Hokamp N, Geyer C, Heindel W, Bremer C, Vogl T, Höltke C, Masthoff M, Barczyk-Kahlert K, Roth J, Wildgruber M, Eisenblätter M (2020) Target-specific imaging of cathepsin and S100A8/A9 reflects specific features of malignancy and enables estimation of tumor malignancy. *Mol Imaging Biol* 22: 66-72. [IF 3.341]
- Hohoff C, Zhang M, Ambrée O, Kravchenko M, Buschert J, Kerkenberg N, Gorinski N, Abdel Galil D, Schettler C, Vom Werth KL, Wewer MF, Schneider I, Grotegerd D, Wachsmuth L, Faber C, Skryabin BV, Brosius J, Ponimaskin E, Zhang W (2019) Deficiency of the palmitoyl acyltransferase ZDHHC7 impacts brain and behavior of mice in a sex-specific manner. *Brain Struct Funct* 224: 2213-2230. [IF 3.622]
- Just N, Faber C (2019) Probing activation-induced neurochemical changes using optogenetics combined with functional magnetic resonance spectroscopy (o-fMRS): a feasibility study in the rat primary somatosensory cortex. *J Neurochem* 150: 402-419 (Epub ahead of print). [IF 4.870]
- Just N, Segelcke D, Sandbrink M, Pogatzki-Zahn E, Faber C (2019) Development of a stimulator for the characterization of mechanical-evoked pain-related supra-spinal processing using BOLD-fMRI in rodents. *IEEE Trans Biomed Eng* (Epub ahead of print). [IF 4.491]
- Kalinin DV, Agoglitta O, Van de Vyver H, Melesina J, Wagner S, Riemann B, Schäfers M, Sippl W, Löffler B, Holl R (2019) Proline-based hydroxamates targeting the zinc-dependent deacetylase LpxC: Synthesis, antibacterial properties, and docking studies. *Bioorg Med Chem* 27: 1997-2018. [IF 2.802]
- Masthoff M, Buchholz R, Beuker A, Wachsmuth L, Kraupner A, Albers F, Freppon F, Helfen A, Gerwing M, Höltke C, Hansen U, Rehkämper J, Vielhaber T, Heindel W, Eisenblätter M, Karst U, Wildgruber M, Faber C (2019) Introducing specificity to iron

oxide nanoparticle imaging by combining ^{57}Fe -based MRI and mass spectrometry. *Nano Lett* 19: 7908-7917. [IF 12.279]

- Roll W, Markwardt NA, Masthoff M, Helfen A, Claussen J, Eisenblätter M, Hasenbach A, Hermann S, Karlas A, Wildgruber M, Ntziachristos V, Schäfers M (2019) Multispectral optoacoustic tomography of benign and malignant thyroid disorders: A pilot study. *J Nucl Med* 60: 1461-1466. [IF 7.354]
- Zinnhardt B, Belloy M, Fricke IB, Orije J, Guglielmetti C, Hermann S, Wagner S, Schäfers M, Van der Linden A, Jacobs AH (2019) Molecular imaging of immune cell dynamics during de- and remyelination in the cuprizone model of multiple sclerosis by ^{18}F -DPA-714 PET and MRI. *Theranostics* 9: 1523-1537. [IF 8.063]

IZKF-relevant reviews published in 2019

None.

PATENTS (Selection)

- Faust A, Hermann S, Roth J, Schäfers M, Vogl T. Quinoline-3-Carboxamide Compounds and their use in diagnosis (*Publication No. WO2016067238A1*)
- Haufe G, Levkau B, Schäfers M et al. Keul P. New ligands for targeting of S1P receptors for *in vivo* imaging and treatment of diseases (*Publication No. WO/2013/026765*).
- Chen G, Gangadharmath UB, Kasi D et al. Compounds with matrix-metalloproteinase inhibitory activity and imaging agents thereof. (*Publication No. US20130217887A1*).

CUSTOMER BASE

IZKF Münster

Dr. Bäumer	[Bäu2/009/19]
Prof. Klotz	[Kl3/010/19]
Prof. Faber	[Fa2/014/18, CU PIX]
Dr. Margraf	[SEED 12/18]
Prof. Meuth	[Meu3/015/18]
Dr. Niemann	[Fau2/014/17]
Dr. Rolfes	[SEED10/18]
PD Dr. Rüter	[Rüt2/002/16]
Prof. Zarbock	[Za2/001/18]

Faculty of Medicine

Dept. of Anaesthesiology, Intensive Care and Pain Therapy [Prof. Pogatzki-Zahn]
 Dept. of General Pediatrics [Prof. Rutsch]
 Dept. of Nuclear Medicine [Dr. Backhaus]
 Division of Neurology [PD Dr. Melzer, Prof. Minnerup]
 Dept. Oral and Maxillofacial Surgery [PD Dr. Buerklein]
 Dept. of Pediatric Hematology and Oncology [Dr. Hotfilder, Dr. Kerl]
 Dept. of Psychiatry and Psychotherapy [Prof. Zhang]
 Dept. of Translational Neurology [PD Dr. Melzer]
 EIMI [Ms. Barca, Prof. Jacobs]
 Institute of Legal Medicine [Prof. Schmeling]

WWU & External Institutes

EMBL, Heidelberg [Dr. Hausmann, Dr. Lewis]
 Max-Planck-Institute, Münster [Prof. Adams]
 University Hospital Hamburg-Eppendorf, Hamburg [Mr. Koch]

WORKSHOPS & CONFERENCES

10th Small Animal Imaging Workshop - The Mouse Imaging Academy (MIA) Münster: 11.-15.11.2019

PROMOTION OF YOUNG SCIENTISTS

PhD theses

C. Barca Multimodal and multitracer imaging of inflammation in stroke. Faculty of Biology, WWU (In progress)

A. Beuker Spezifische Quantifizierung und Biodistributionsanalyse von ⁵⁷Fe Eisenoxid-Nanopartikeln für Cell Tracking und molekulare Bildgebung. Faculty of Medicine, WWU (In progress)

J. Dabel *No titel yet.* (Faculty of Biology, WWU (In progress))

D. Deppke Multimodal imaging of inflammation in mouse models of atherosclerosis. Faculty of Biology, WWU (In progress)

L. Enders Analyse und optische Bildgebung der Expression arteriosklerotischer Markerproteine bei der endothelialen Dysfunktion. Faculty of Medicine, WWU (In progress)

C. Foray Multimodal two-photon microscopy and PET/MR imaging of glioma growth & angiogenesis. Faculty of Biology, WWU (In progress)

M. Grewer The role of integrins in platelet cohesion with tumor cells and platelet-mediated tumor cell adhesion. Faculty of Chemistry and Pharmacy, WWU (In progress)

A. Hasenbach Photoacoustic tomography to quantify inflammatory activity in subtypes of arthritis. Faculty of Biology, WWU (In progress)

K. Meliha Venessa Exosomes: Imaging of their biodistribution - an explanation for the organotropism in the interaction of tumor and immune system? Faculty of Medicine, WWU (In progress)

J. Rieß Target-spezifische in-vivo Bildgebung von Tumor-Immun-Interaktion - Evaluation des Regulatorproteins S100A9. Faculty of Medicine, WWU (In progress)

A. Schnepel Variation im Tumormikromilieu – Effekte klassischer und antiangiogener Therapie auf Tumor-assoziierte Immunzellen. Faculty of Medicine, WWU (In progress)

AWARDS

Dr. Max Masthoff, Paper of the Month Award, Faculty of Medicine, WWU, 12/2019

THIRD-PARTY FUNDING

Principal Investigator	Title of the project	Funding organisation and number	Funding period
Sorokin, Schäfers	Molecular mechanisms and in vivo tracking of leukocyte penetration of the blood-brain-barrier (BBB) in autoimmune CNS inflammation	DFG SFB TRR-128, B03	2012 - 2020
Faber	Optogenetic control of epileptic seizures in a network mapped by simultaneous calcium recordings and fMRI	DFG, FA 474/5	2016 - 2019
Faber, Roth, Loser	Non-invasive imaging, cell tracking and functional analyses at cellular barriers	DFG SFB 1009-Z02	2016 - 2020
Wildgruber	Myocardial remodeling in c-kit deficient mice – quantitative assessment by Magnetic Resonance Imaging and Mass Spectrometry Imaging	DFG, WI3686/4-2	2018 - 2021
Wildgruber	Impact of vascular permeability on atherosclerosis and neointima formation	DFG, WI3686/4-1	2018 - 2021
Faber	CEST MRI to study Brain Metabolism and Function: insights from opto fMRI and MR spectroscopy	DFG, FA 47/6-1	2019 - 2022
Schäfers, Schelhaas	TraCAR: non-invasive imaging of the pharmacokinetics and optimization of CAR T-cell therapies of solid tumors	Leitmarktagentur. NRW, LS-2-2-050	2019 - 2022
Jacobs, Schäfers, Faust, Hermann, Kiefer, Zinnhardt	Immune-Image	Innovative Medicines Initiative 2 Joint Undertaking, Grant Agreement No. 831514	2019 - 2024
Schäfers, Zarbock	The role of glutamine in acute kidney injury	DFG, KFO 342, Po8	2020 - 2022

2019
PROGRESS
REPORT

