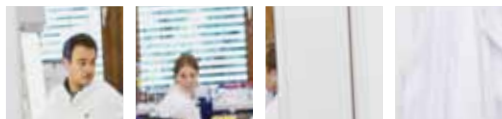




Medizinische Fakultät Faculty of Medicine

31 Kliniken und 23 Institute bilden nicht nur die Grundlage für eine medizinische Maximalversorgung, das Universitätsklinikum Essen ist als universitäre Einrichtung auch Heimat der Medizinischen Fakultät. Durch die gemeinsame Ansiedelung auf einem Campus ist der Idealfall geschaffen, über die enge Verzahnung von Forschung und klinischer Versorgung neue Erkenntnisse ohne Verzögerung nutzbar machen zu können. In der Forschung konzentriert sich die Medizinische Fakultät auf die wissenschaftlichen und klinischen Schwerpunkte Herz-Kreislauf, Onkologie und Transplantation sowie die übergreifenden Schwerpunkte Genetische Medizin sowie Immunologie und Infektiologie. Diese haben sich durch Interdisziplinarität von Grundlagenforschung und klinisch orientierter Wissenschaft in zahlreichen Forschungsverbänden gefestigt.

The 31 clinics and 23 institutes of University Hospital Essen are not purely the basis of maximum medical care provision, they are also home to the Faculty of Medicine at the University of Duisburg-Essen. The shared location on a single campus creates the ideal conditions for research and clinical care to work hand in hand and benefit directly from new findings. Research at the Faculty of Medicine is concentrated on the scientific and clinical core areas of Cardiovascular Medicine, Oncology and Transplantation and on the broader themes of Genetic Medicine, Immunology and Infectiology. These concentrations have become established and consolidated through interdisciplinary basic research and clinical science in numerous research collaborations.



Gemeinsame Forschungsprojekte mit anderen Fachbereichen der Universität Duisburg-Essen sowie vielfältige Kooperationen mit in- und ausländischen Einrichtungen runden das Spektrum ab. Dank dieser Ausrichtung und der hervorragenden Qualität aller weiteren Fachdisziplinen nimmt die Medizinische Fakultät in der Publikationsleistung einen Spitzenplatz in Nordrhein-Westfalen ein.

Forschungshighlights

Medizinische Fakultät koordiniert Graduiertenkolleg 1949

Infektionskrankheiten gehören weltweit zu den zehn häufigsten Todesursachen. Bislang stehen nur für einige effektive Therapien und vorbeugende Impfstoffe zur Verfügung. Von großer Bedeutung für die Entwicklung zukünftiger Therapieansätze sind detaillierte Kenntnisse der zugrundeliegenden Prozesse und Abläufe: So hat zum Beispiel die Immunantwort des Menschen gegen Krankheitserreger einen entscheidenden Einfluss auf den Verlauf einer Infektion. Traditionell unterscheidet man dabei die angeborene von der erworbenen Immunantwort, auch wenn beide sich gegenseitig beeinflussen. In der Forschung ist ihr Wechselspiel bisher nur im Blick weniger Experten. Um diese wissenschaftliche Lücke zu schließen, hat die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) das Graduiertenkolleg 1949 „Immune Response in Infectious Diseases – Regulation between Innate and Adaptive Immunity“ eingerichtet. Das Kolleg setzt sich zusammen aus 14 Projekten unter Beteiligung der Universität Duisburg-Essen (als sprecherführende Hochschule) sowie der Heinrich Heine-Universität Düsseldorf und der Ruhr-Universität Bochum. Es wird mit insgesamt 4,5 Millionen Euro in viereinhalb Jahren gefördert. Im Rahmen des Graduiertenkollegs sollen auch ausgezeichnete Nachwuchsforscher auf dem Gebiet der Infektiologie und Immunologie ausgebildet werden. Zu diesem Zweck koordiniert das Graduiertenkolleg ein dreijähriges Programm zur Durchführung einer Promotion für NaturwissenschaftlerInnen und forschende Ärztinnen und Ärzte sowie ein

Joint research projects with other UDE faculties and cooperation with institutions at home and abroad complete the picture. This orientation and the excellent quality of all the other specialist disciplines have helped place the Faculty of Medicine in a leading position for scientific publications in North Rhine-Westphalia (NRW).

Research Highlights

Faculty of Medicine coordinates Research Training Group 1949

Infectious diseases are among the ten most common causes of death worldwide. Up to now, effective therapies and preventive vaccines have only been available for some of them. The development of future therapeutic approaches requires in-depth knowledge of the underlying processes and courses of infectious diseases: the immune response of the human body to pathogens, for example, plays a crucial role in determining the course of infection. A distinction is traditionally made here between innate and acquired immune response, although they are mutually influential. Only a handful of experts to date have had insight into their interaction in research. In an effort to close this gap, the German Research Foundation (DFG) has established Research Training Group 1949 “Immune Response in Infectious Diseases – Regulation between Innate and Adaptive Immunity”. The Group is working on 14 projects with the participation of the University of Duisburg-Essen (as the coordinating university), Heinrich Heine University Düsseldorf, and Ruhr University Bochum. It is receiving a total of 4.5 million euros in funding over four and a half years. One of the tasks of the Research Training Group is to train excellent early stage researchers in Infectiology and Immunology. For this purpose it is coordinating a three-year doctoral programme for natural scientists and medical doctors conducting research, as well as a one-year structured training programme for medical students. This training is intended to help secure long-term advances in this important research field in the Rhine-Ruhr region.



einjähriges strukturiertes Ausbildungsprogramm für Medizinstudierende. Diese Ausbildung soll den langfristigen Fortschritt auf diesem wichtigen Forschungsgebiet in der Rhein-Ruhr Region sicherstellen.

Westdeutsches Zentrum für Infektiologie geht an den Start

Der Forschungsschwerpunkt Immunologie & Infektiologie wurde 2013 im Westdeutschen Zentrum für Infektiologie (WZI) am Universitätsklinikum Essen in einer neu geschaffenen Struktur abgebildet. Das Westdeutsche Zentrum für Infektiologie bildet die Klammer um die Institute und Kliniken am Universitätsklinikum Essen, die sich mit der Erforschung, der Prävention, der Diagnostik sowie der Therapie von Infektionserkrankungen befassen. Darüber hinaus sind die Krankenhaushygiene am Universitätsklinikum Essen sowie sämtliche Intensivstationen und der Antibiotika-Beratungsservice in das Zentrum eingebunden. Ein Schwerpunkt der Arbeiten am Westdeutschen Zentrum für Infektiologie liegt auf Infektionserkrankungen bei Patientinnen und Patienten, die an einer Immunschwäche leiden. Denn aufgrund der Fortschritte in der Medizin hat die Zahl von Menschen mit erworbener Immunschwäche erheblich zugenommen. Eine erworbene Immunschwäche tritt zum Beispiel aufgrund einer immununterdrückenden Therapie nach einer Transplantation oder nach Chemotherapien zur Behandlung von Tumorerkrankungen sowie bei Patienten mit HIV-Infektion oder schweren Erkrankungen der Leber auf.

Westdeutsches Tumorzentrum am Universitätsklinikum Essen erneut als Onkologisches Spitzenzentrum ausgezeichnet

Die Deutsche Krebshilfe hat das Westdeutsche Tumorzentrum (WTZ) am Universitätsklinikum Essen 2013 nach einer umfangreichen Begutachtung durch ein internationales Expertenteam erneut als Onkologisches Spitzenzentrum ausgezeichnet. In diesem Zusammenhang erhält

West German Centre for Infectiology launched

The research priority of Immunology & Infectiology was given a new structure in 2013 when the West German Centre for Infectiology (WZI) was founded at University Hospital Essen. The WZI brings together the institutes and clinics at the hospital working in the research, prevention, diagnosis and therapy of infectious diseases. The Centre also incorporates Hospital Hygiene at University Hospital Essen, all intensive care units and the antibiotics consultation service. One focus of the WZI's work is on infectious diseases among immunocompromised patients. Advances in medicine have been accompanied by a significant increase in the number of people with acquired immune deficiency. It occurs, for example, in conjunction with immunosuppressive therapy after transplantation, after chemotherapy to treat cancer, and among patients with HIV or severe liver conditions.

West German Cancer Centre again named Comprehensive Cancer Centre

In 2013, German Cancer Aid once again bestowed the title of Comprehensive Cancer Centre on the West German Cancer Centre (WTZ) at University Hospital Essen following an extensive evaluation by an international team of experts. The distinction brings with it total additional funding of three million euros over the next three years for University Hospital Essen, where Oncology is a core area of clinical work, research and teaching. The West German Cancer Centre is already Germany's largest institution of its kind. It first became a Comprehensive Cancer Centre in 2009. The criteria leading to award of this distinction included creating a central point of contact for patients with all types of cancer, treatment of patients in innovative clinical studies, hosting interdisciplinary conferences, development and implementation of treatment pathways, a close connection between research and clinical work, structured collaboration with registered doctors and clinics in the surrounding area, and cooperation with patient representatives and self-help groups.

das Universitätsklinikum Essen in den nächsten drei Jahren zusätzliche Fördermittel in Höhe von insgesamt drei Millionen Euro. Die Onkologie bildet einen Schwerpunkt in Klinik, Forschung und Lehre am Universitätsklinikum Essen. Bereits heute ist das Westdeutsche Tumorzentrum Essen Deutschlands größtes Tumorzentrum. 2009 wurde das WTZ erstmals als Onkologisches Spitzenzentrum ausgezeichnet. Kriterien für die Auswahl waren unter anderem die Einrichtung einer zentralen Anlaufstelle für Krebspatienten in einer fachübergreifenden Onkologie für alle Tumorerkrankungen, die Behandlung von Patienten in innovativen klinischen Studien, die Durchführung von interdisziplinären Konferenzen, die Entwicklung und Umsetzung von Behandlungspfaden, eine enge Verzahnung von Forschung und Klinik, eine strukturierte Zusammenarbeit mit niedergelassenen Ärzten und Kliniken in der Umgebung sowie die Zusammenarbeit mit Patientenvertretern und Selbsthilfegruppen.

**Essener Zentrum für
Seltene Erkrankungen gegründet**

2013 wurde am Universitätsklinikum Essen das Essener Zentrum für Seltene Erkrankungen (EZSE) eröffnet. Allein in Deutschland sind schätzungsweise vier Millionen Menschen von einer seltenen Erkrankung betroffen. Gerade im urbanen Ballungsgebiet der Metropole Ruhr gibt es viele Menschen mit seltenen Erkrankungen. Da die einzelnen Krankheitsbilder komplex und wenig bekannt sind, werden diese häufig nicht erkannt oder erst sehr spät diagnostiziert. Für betroffene Patienten bedeutet dies nicht selten eine wahre Odyssee von Arzt zu Arzt. Um hier für Abhilfe zu sorgen, sind die fächerübergreifende Zusammenarbeit der beteiligten Ärzte und Wissenschaftler sowie zentrale Anlaufstellen für niedergelassene Ärzte und Patienten besonders wichtig. Die diesbezügliche Initiative wird auch durch die Europäische Union unterstützt. Das Universitätsklinikum Essen verfügt nicht zuletzt aufgrund seiner Behandlungs- und Forschungsschwerpunkte bereits heute über eine langjährige



Dekan/Dean: Prof. Dr. Jan Buer

Essen Centre for Rare Diseases established

The Essen Centre for Rare Diseases (EZSE) opened at University Hospital Essen in 2013. It is estimated that four million people are affected by rare diseases in Germany alone. In an urban agglomeration like the Ruhr metropolis, many people suffer from diseases of this kind. Because the various medical conditions are complex and little is known about them, they often go undetected or are only diagnosed at a very late stage. For sufferers this often means nothing short of an odyssey from one doctor to another. Interdisciplinary cooperation between doctors and researchers and central points of contact for registered doctors and patients are especially important in attempting to improve the situation for them. The initiative set up to do this also has the support of the European Union. Thanks not



Expertise in der Therapie von bestimmten seltenen Erkrankungen sowie in der Erforschung zugrundeliegender Ursachen. Diese Expertise wurde nun im Essener Zentrum für Seltene Erkrankungen zusammengeführt.

***Beteiligung am neu eingerichteten SFB 1116:
Das Herz vor dem Infarkt schützen***

Wie kann man das Herz vor einem Infarkt schützen? Mit dieser Frage befasst sich das Teilprojekt der Medizinischen Fakultät im neuen Sonderforschungsbereich 1116 („Master switches bei kardialer Ischämie“), den die Deutsche Forschungsgemeinschaft an der Universität Düsseldorf eingerichtet hat. Die Fördersumme für das Teilprojekt am Universitätsklinikum Essen beträgt 900.000 Euro. Fast jeder zweite Todesfall in Deutschland geht inzwischen auf kardiovaskuläre Erkrankungen zurück, die vom Gefäßsystem oder vom Herzen ausgehen. Dazu zählt allen voran der akute Herz- bzw. Myokardinfarkt (AMI). Der neue SFB will die Phase nach einem AMI durch experimentelle, präklinische sowie durch klinische Untersuchungen genauer analysieren. Ziel ist es, Mechanismen zu identifizieren, welche die Weichen für den weiteren Genesungsverlauf stellen und Ansatzpunkte für neue Therapien finden. Neben der Universität Düsseldorf als Sprecherhochschule und der Medizinischen Fakultät sind das Leibniz-Zentrum für Diabetes-Forschung Düsseldorf und das Leibniz-Institut für umweltmedizinische Forschung Düsseldorf beteiligt. Unter der Leitung von Prof. Gerd Heusch und PD Dr. Petra Kleinbongard wird in Essen der „Schutz des Herzens durch herzferne Konditionierung während und nach Infarkt“ erforscht.

***Fortschritt in der zielgerichteten
Therapie von Lungenkarzinomen***

Für Patienten mit metastasiertem Lungenkrebs gibt es künftig eine neue Behandlungsmethode: Weist ihr Tumor eine Mutation im EGFR-Gen Exon 19 auf, kann ihnen ein neuer zielgerichteter Wirkstoff helfen, im Schnitt ein Jahr länger zu leben. Dies konnten unter anderem

least to its core clinical and research areas, University Hospital Essen already has many years of expertise in the treatment of certain rare diseases and research on the underlying causes. This expertise is now being pooled in the EZSE.

***Participation in newly launched SFB 1116:
Keeping the heart safe from attack***

How can the heart be protected against infarction? This question is the subject of a subproject the Faculty of Medicine is conducting in the new Collaborative Research Centre SFB 1116 (“Master switches in cardiac ischemia”), which has been established by the German Research Foundation at the University of Düsseldorf. The subproject at University Hospital Essen is receiving 900,000 euros in funding. Almost one in two deaths in Germany today can be attributed to cardiovascular diseases, originating either in the vascular system or the heart. The most common of these is acute cardiac or myocardial infarction (AMI). The new SFB sets out to investigate the post-AMI phase more closely by means of experimental, preclinical and clinical analysis. The aim is to identify mechanisms that determine the course of recovery and find possible starting points for new therapies. The University of Düsseldorf as the coordinating university and the UDE’s Faculty of Medicine are working with the Leibniz Centre for Diabetes Research Düsseldorf and the Leibniz Research Institute for Environmental Medicine Düsseldorf as participating institutions. Led by Prof. Gerd Heusch and PD Dr. Petra Kleinbongard, the researchers in Essen are examining “Cardiac protection by remote ischemic conditioning during and post myocardial infarction”.

Progress in targeted therapy of pulmonary carcinoma

A new treatment will be available in future for patients with metastatic lung cancer: If their tumour exhibits a mutation in the EGFR gene exon 19, a new targeted active agent could help to extend their lives by an average of one year. This has been shown in two international studies in which researchers from the Faculty of Medicine have participated. The findings of the studies have

Professorinnen und Professoren

Professors

- Prof. Dr. Hideo Andreas Baba
- Prof. Dr. Thomas Bajanowski
- Prof. Dr. Jürgen Becker
- Prof. Dr. Dietrich Beelen
- Prof. Dr. Ulrike Bingel
- Prof. Dr. Dr. Andreas Bockisch
- Prof. Dr. Norbert Bornfeld
- Prof. Dr. Wolfgang Brandau
- Prof. Dr. Jan Buer
- Prof. Dr. Dr. Herbert de Groot
- Prof. Dr. Hans Christoph Diener
- Prof. Dr. Ulf Dittmer
- Prof. Dr. Gustav Dobos
- Prof. Dr. Dobromir Dobrev
- Prof. Dr. Ulrich Dührsen
- Prof. Dr. Nicole Dünker
- Prof. Dr. Sigrid Elsenbruch-Harnish
- Prof. Dr. Daniel Engel
- Prof. Dr. Raimund Erbel
- Prof. Dr. Joachim Fandrey
- Prof. Dr. Ursula Felderhoff-Müser
- Prof. Dr. Katharina Fleischhauer
- Prof. Dr. Michael Forsting
- Prof. Dr. Dr. Dagmar Führer-Sakel
- Prof. Dr. Guido Gerken
- Prof. Dr. Stefan Gesenhues
- Prof. Dr. Erich Gulbins
- Prof. Dr. Matthias Gunzer
- Prof. Dr. Wiebke Hansen
- Prof. Dr. Cornelia Hardt
- Prof. Dr. Johannes Hebebrand
- Prof. Dr. Dirk Hermann
- Prof. Dr. Gerd Heusch
- Prof. Dr. Anke Hinney
- Prof. Dr. David Hoogewijs
- Prof. Dr. Peter Horn
- Prof. Dr. Bernhard Horsthemke
- Prof. Dr. Peter Friedrich Hoyer
- Prof. Dr. George Iliakis
- Prof. Dr. Marcus Jäger
- Prof. Dr. Heinz Jakob
- Prof. Dr. Verena Jendrossek
- Prof. Dr. Karl-Heinz Jöckel
- Prof. Dr. Kathy Keyvani
- Prof. Dr. Rainer Kimming
- Prof. Dr. Carsten Kirsching
- Prof. Dr. Andreas Kribben
- Prof. Dr. Ralf Küppers
- Prof. Dr. Mark Ladd
- Prof. Dr. Stephan Lang
- Prof. Dr. Karl Sebastian Lang
- Prof. Dr. Bodo Levkau
- Prof. Dr. Norbert Leygraf
- Prof. Dr. Dietmar Lohmann
- Prof. Dr. Eric Metzen
- Prof. Dr. Dr. Christopher Mohr
- Prof. Dr. David Norris
- Prof. Dr. Andreas Paul
- Prof. Dr. Jürgen Peters
- Prof. Dr. Harald Quick
- Prof. Dr. Sven Rahmann
- Prof. Dr. Ursula Rauen
- Prof. Dr. Dirk Reinhardt
- Prof. Dr. Alexander Rösch
- Prof. Dr. Herbert Rübben
- Prof. Dr. Dirk Schadendorf
- Prof. Dr. Ulrike Schara
- Prof. Dr. Manfred Schedlowski
- Prof. Dr. Norbert Scherbaum
- Prof. Dr. Kurt Werner Schmid
- Prof. Dr. Martin Schuler
- Prof. Dr. Johannes H. Schulte
- Prof. Dr. Winfried Siffert
- Prof. Dr. Georgios Stamatis
- Prof. Dr. Andreas Stang
- Prof. Dr. Klaus-Peter Steuhl
- Prof. Dr. Martin Stuschke
- Prof. Dr. Ulrich Sure
- Prof. Dr. Georg Täger
- Prof. Dr. Helmut Teschler
- Prof. Dr. Jörg Timm
- Prof. Dr. Dagmar Timmann-Braun
- Prof. Dr. Beate Timmermann
- Prof. Dr. Mirko Trilling
- Prof. Dr. Isabel Wanke
- Prof. Dr. Jürgen Wasem
- Prof. Dr. Gunther Wennemuth
- Prof. Dr. Astrid Westendorf

Wissenschaftler der Medizinischen Fakultät in zwei internationalen Studien nachweisen. Die Ergebnisse wurden jetzt in dem renommierten Fachmagazin, The Lancet Oncology, veröffentlicht. Rund 55.600 Menschen erkrankten 2014 in Deutschland neu an Lungenkrebs. „Bislang wurden die Betroffenen vor allem chemisch therapiert. Künftig können wir sie viel zielgerichteter behandeln. Sogar dann, wenn sich bereits Metastasen in ihrem Körper gebildet haben“, erklärt Prof. Martin Schuler, Studien-

now been published in the renowned journal The Lancet Oncology. Some 55,600 people were diagnosed with lung cancer in Germany in 2014: “Chemotherapy has hitherto been the main treatment option for patients; in future, we will be able to offer them much more targeted therapy, even if the cancer has already spread to other parts of the body,” explains Prof. Martin Schuler, leader of the study in Germany and Director of the Clinic for Internal Medicine (Tumour Research). However, the patients must be among those exhibiting

leiter in Deutschland und Direktor der Inneren Klinik (Tumorforschung). Allerdings müssen sie zu denen gehören, die eine EGFR-Mutation in Exon 19 haben. Diese Voraussetzung erfüllen fünf bis sieben Prozent aller Patienten, die ein Adenokarzinom der Lungen haben.

**Wie funktionieren Lernen und Vergessen?
Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)
fördert Forschungsverbund zwischen den
Universitäten Bochum und Duisburg-Essen
mit 2,2 Mio Euro**

Der Senat der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) hat 2013 die finanzielle Unterstützung der an den Universitäten Bochum und Duisburg-Essen ansässigen Forschergruppe „Extinction Learning: Behavioural, Neural and Clinical Mechanisms“ in einer zweiten Laufphase für weitere drei Jahre beschlossen. Die Forschergruppe beschäftigt sich mit den neuronalen Grundlagen des sogenannten Extinktionslernens. Der Begriff Extinktionslernen beschreibt einen Vorgang, bei dem eine ursprünglich erlernte Information nicht mehr gültig ist; entsprechend muss der Lernende umdenken und sein Verhalten an die neuen Gegebenheiten anpassen. „Obwohl Extinktionslernen erstmals bereits vor hundert Jahren von dem russischen Physiologen Iwan Pawlow beschrieben wurde, sind viele Aspekte dieses Phänomens noch ungeklärt. Ein detailliertes Verständnis des Extinktionslernens ist aber für die Behandlung von Angststörungen, Drogenmissbrauch oder chronischen Schmerzzuständen von zentraler Bedeutung – so stützen sich beispielsweise gerade psychotherapeutische Ansätze für die Behandlung von unterschiedlichsten Störungsbildern auf Erkenntnisse der Extinktionsforschung“, so die Sprecher dieser Forschergruppe, Professor Onur Güntürkün und Professor Manfred Schedlowski. Die Arbeit der Forschergruppe wird einen wichtigen Beitrag zur Klärung der psychologischen sowie der neuronalen Grundlagen des Extinktionslernens leisten. Drei Teilprojekte aus dem Essener Universitätsklinikum werden mit insgesamt 972.000 Euro gefördert.

an EGFR mutation in exon 19. This applies to between five and seven percent of all patients with adenocarcinoma of the lung.

**How do learning and forgetting work?
German Research Foundation (DFG) is providing
2.2 million euros in funding for research collaboration between the Universities of Bochum and
Duisburg-Essen**

In 2013, the Senate of the German Research Foundation (DFG) made the decision to fund a second round of the “Extinction Learning: Behavioural, Neural and Clinical Mechanisms” Research Unit at the Universities of Bochum and Duisburg-Essen for a further three years. The Research Unit is investigating the neuronal principles of extinction learning. Extinction learning describes the process in which an originally learned piece of information loses its validity and the learner is required to reconsider and adjust his or her behaviour to the new circumstances. “Although extinction learning was described over a hundred years ago by the Russian physiologist Ivan Pavlov, many aspects of the phenomenon remain unclear. Yet an in-depth understanding of extinction learning is centrally important to the treatment of anxiety disorders, drug abuse or chronic pain syndromes – for example, psychotherapy in particular draws on findings from extinction research in its approaches to a diverse range of disorders,” the coordinators of the Research Unit, Prof. Onur Güntürkün and Prof. Manfred Schedlowski, explain. The work of the Research Unit will make an important contribution to clarifying the psychological and neuronal principles of extinction learning. Three subprojects from University Hospital Essen are receiving a total of 972,000 euros in funding.

**Multiple myeloma: Essen researchers help identify
genetic predisposition for bone marrow cancer**

In a study conducted with researchers from Great Britain and the German Cancer Research Center (DKFZ) in Heidelberg, members of the Faculty of Medicine were able to identify a genetic marker associated with a predisposition for a



Multiple Myelom: Essener Wissenschaftler beteiligt an der Identifizierung einer genetischen Prädisposition für Knochenmark-Krebs

Zusammen mit Wissenschaftlern aus Großbritannien und dem Deutschen Krebsforschungszentrum (DKFZ) in Heidelberg konnten Wissenschaftler der Medizinischen Fakultät im Rahmen einer Studie einen genetischen Marker identifizieren, der mit einer Prädisposition für eine bestimmte Form des multiplen Myeloms einhergeht. Derzeit ist die Heilung des multiplen Myeloms nicht möglich. Man hofft aber, Erkenntnisse über die Entstehung der Erkrankung zu gewinnen, die neue Ansätze für die Prävention und Behandlung liefern. Das multiple Myelom macht etwa ein Prozent aller malignen Erkrankungen insgesamt und zwischen zehn und 15 Prozent der bösartigen Erkrankungen des Blutsystems aus. Die Tumorzellen beim multiplen Myelom weisen häufig komplexe genetische Veränderungen auf, wie Zugewinn oder Verlust von genetischem Material oder Umlagerungen von Teilen eines Chromosoms auf ein anderes. Aus der Anzahl und der Art der Veränderungen können zum Beispiel Rückschlüsse auf die Aggressivität des Tumors und auf den weiteren Krankheitsverlauf gezogen werden. Im Rahmen einer Studie unter Beteiligung von Wissenschaftlern des Instituts für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie (IMIBE) am Universitätsklinikum Essen, die in dem renommierten Fachmagazin *Nature Genetics* publiziert worden ist, wurden genetische Varianten untersucht, die für die Entwicklung bestimmter, durch chromosomale Veränderungen charakterisierte Untergruppen des multiplen Myeloms besonders empfänglich machen könnten. Die Studie stützte sich unter anderem auf Daten, die im Rahmen der Heinz Nixdorf Recall Studie erhoben wurden.

Kooperationen und Internationales

Seit 1981 kooperiert die Medizinische Fakultät mit verschiedenen Universitäten in China. Diese Zusammenarbeit wurde durch die Einrichtung des Sonderforschungsbereiches/Transregio 60 „Interaktion von Zellen des Immunsystems bei

certain form of multiple myeloma. There is no cure for multiple myeloma at the present time. However, it is hoped that gaining new insight into the origin of the disease will lead to new approaches in prevention and treatment. Multiple myeloma accounts for around one percent of all malignant diseases overall and between ten and 15 percent of malignant conditions of the circulatory system. The cancer cells in multiple myeloma often exhibit complex genetic changes, such as gain or loss of genetic material or translocations of parts of one chromosome to another. The number and type of changes can help to supply information such as how aggressive the cancer is and how it will progress. As part of a study in which researchers from the Institute of Medical Informatics, Biometry and Epidemiology (IMIBE) at University Hospital Essen took part and which has been published in the renowned journal *Nature Genetics*, genetic variants were examined which could be linked with a particular predisposition to develop certain subgroups of multiple myeloma characterised by chromosomal changes. The study was based in part on data collected under the Heinz Nixdorf Recall Study.

Cooperation and International News

The Faculty of Medicine has been cooperating since 1981 with various universities in China. A new basis was created for this cooperation with establishment of the Collaborative Research Centre SFB/Transregio 60 “Mutual Interaction of Viruses with Cells of the Immune System: From Fundamental Research to Immunotherapy and Vaccination”. Hepatitis B and C or HIV – worldwide over 500 million people are infected with these viruses. They lead to conditions such as severe inflammation of the liver or even AIDS. How viruses manage to evade the immune system has been investigated within SFB/TRR 60 since 2009 by researchers from the Faculty of Medicine under the direction of the Institute of Virology with Ruhr University Bochum and in cooperation with Wuhan (PR China) and Shanghai. The international research team now wishes to use this knowledge specifically to develop new approaches

Ausgewählte Publikationen Selected Publications

- Bingel U., Placebo Competence Team (2014): Avoiding nocebo effects to optimize treatment outcome. *JAMA* 312 (7), 693–694.
- Flaherty, K. T., M. Hennig, S. J. Lee, P. A. Ascierto, R. Dummer, A. M. Eggermont, [...] D. Schadendorf (2014): Surrogate endpoints for overall survival in metastatic melanoma: a meta-analysis of randomised controlled trials. *Lancet Oncol* 15 (3), 297–304.
- Gulbins, E., M. Palmada, M. Reichel, A. Lüth, C. Böhmer, D. Amato, [...] K. A. Becker, [...] H. Grassmé, J. Kornhuber (2013): Acid sphingomyelinase/ceramide system mediates effects of antidepressant drugs. *Nat Med* 19 (7), 934–8.
- Horn, S., A. Figl, P. S. Rachakonda, C. Fischer, A. Sucker, A. Gast, S. Kadel, I. Moll, E. Nagore, K. Hemminki, D. Schadendorf*, R. Kumar* (2013): TERT Promoter Mutations in Familial and Sporadic Melanoma. *Science* 339 (6122), 959–961. (*gemeinsame Letztautorschaft)
- Krawczyk, A.*, M.A.E. Arndt*, L. Grosse-Hovest, W. Weichert, B. Giebel, U. Dittmer, H. Hengel, D. Jäger, K.E. Schneeweis, A.M. Eis-Hübinger, M. Roggendorf*, J. Krauss* (2013): Overcoming drug-resistant herpes simplex virus (HSV) infection by a humanized antibody. *Proc Natl Acad Sci U S A* 110 (17), 6760–6765. (*gemeinsame Erst- bzw. Letztautorschaft)
- Martin, M., L. Maßhöfer, P. Temming, S. Rahmann, C. Metz, N. Bornfeld, J. van de Nes, L. Klein-Hitpass, A. G. Hinnebusch, B. Horsthemke, D. R. Lohmann, M. Zeschnigk (2013): Exome sequencing identifies recurrent somatic mutations in EIF1AX and SF3B1 in uveal melanoma with disomy 3. *Nat Gen* 45 (8), 933–6.
- Sanna, T., H. C. Diener, R. S. Passmann, V. Di Lazzaro, R. A. Bernstein, A. F. Morillo et al.; for the CRYSTAL AF Investigators (2014): Cryptogenic Stroke and Underlying Atrial Fibrillation. *New Engl J Med* 370 (26), 2478–2486.
- Thielmann, M., E. Kottenberg, P. Kleinbongard, D. Wendt, N. Gedik, s. Pasa, V. Price, K. Tsagakis, M. Neuhäuser, J. Peters, H. Jakob, G. Heusch (2013): Cardioprotective and prognostic effects of remote ischaemic preconditioning in patients undergoing coronary artery bypass surgery: a single-centre randomised, double-blind, controlled trial. *Lancet* 382 (9896), 940–940.
- Voigt, N., J. Heijman, Q. L. Wang, D. Y. Chiang, N. Li, M. Karck, X. H. T. Wehrens, S. Nattel, D. Dobrev (2014): Cellular and Molecular Mechanisms of Atrial Arrhythmogenesis in Patients With Paroxysmal Atrial Fibrillation. *Circulation* 129 (2), 145–156.
- Kordelas, L., J. Verheyen, S. Esser, Essen HIV Allo SCT Ggp (2014): Shift of HIV Tropism in Stem-Cell Transplantation with CCR5 Delta32 Mutation. *New Engl J Med* 371 (9), 880–882.

persistierenden Virusinfektionen: Grundlagen für Immuntherapie und Impfungen“ auf eine neue Basis gestellt. Ob Hepatitis B und C oder HIV – weltweit sind über 500 Millionen Menschen mit diesen Viren infiziert. Sie lösen Krankheiten wie schwere Leberentzündungen oder gar AIDS aus. Wie Viren es schaffen, der Abwehr durch das Immunsystem zu entgehen, erforschen Wissenschaftler der Medizinischen Fakultät unter Federführung des Instituts für Virologie gemeinsam mit der Ruhr-Universität Bochum und in Kooperation mit Wuhan (VR China) und Shanghai im Rahmen des SFB/TRR 60 bereits seit 2009. Nun will das internationale Forscherteam dieses Wissen gezielt nutzen, um neue Strategien zur Immuntherapie oder Impfung gegen chronische

to immunotherapy or vaccination against chronic viral infections. The German Research Foundation and National Natural Science Foundation are supporting the only medical Collaborative Research Centre with China nationwide for a further three and a half years. Eleven subprojects in Essen and Bochum are receiving a total of some 5.9 million euros, seven subprojects in China around 2 million euros.

The Faculty of Medicine has also been able to extend its contacts with outstanding institutions in Japan: over the next five years, researchers from Essen will be working in close collaboration with colleagues in Tsubaka, Japan, on radiation therapy. The research is taking place under a cooperation agreement between the Faculty of Medicine and



Virusinfektionen zu entwickeln. Die Deutsche Forschungsgemeinschaft und National Natural Science Foundation fördern den bundesweit einzigen medizinischen Sonderforschungsbereich mit China nun für weitere dreieinhalb Jahre. Elf Teilprojekte in Essen und Bochum erhalten insgesamt rund 5,9 Mio. Euro, sieben Teilprojekte in China rund zwei Mio. Euro.

Zudem konnte die Medizinische Fakultät ihre Kontakte zu herausragenden Einrichtungen in Japan ausbauen: Gemeinsam mit Forscherinnen und Forschern im japanischen Tsubaka arbeiten die Essener Wissenschaftler in den nächsten fünf Jahren eng im Bereich der Erforschung der Strahlentherapie zusammen. Hierzu wurde mit der Medizinischen Fakultät der Universität sowie dem Universitätsklinikum im japanischen Tsukuba ein Kooperationsvertrag geschlossen. Im Mittelpunkt der Zusammenarbeit, welche NRW-Wirtschaftsminister Garrelt Duin im Rahmen einer Kontaktreise Anfang 2014 angestoßen hatte, steht die gezielte Behandlung von Tumoren. Darüber hinaus wurde eine Kooperation mit der Southern Tohoku General Hospital Group (STGHG) in der japanischen Präfektur Fukushima ebenfalls in Bezug auf die Strahlentherapie besiegelt.

Auch auf nationaler Ebene sind Forschende der Medizinischen Fakultät vielfältig vernetzt. So ist Essen gemeinsam mit der Universität Düsseldorf einziger NRW-Standort des Deutschen Konsortiums für Translationale Krebsforschung. Deutschlandweit wurden sieben herausragende Universitätsstandorte als DKTK-Partner ausgewählt.

Darüber hinaus wurde die Medizinische Fakultät als Studienzentrum der Nationalen Kohorte ausgewählt, Deutschlands größter Gesundheitsstudie. In den nächsten vier Jahren sollen 200.000 Bürgerinnen und Bürger zwischen 20 und 69 Jahren medizinisch untersucht und nach ihren Lebensumständen befragt werden. Ziel des in dieser Dimension bisher einmaligen Großprojektes ist die verbesserte Prävention, Früherkennung und Therapie der typischen Volkskrankheiten, wie etwa Krebs, Diabetes und Demenz. 25 Forschungseinrichtungen in ganz Deutschland sind beteiligt, 18 Studienzentren stehen bundesweit bereit, Bund,

University Hospital in Tsukuba. At the centre of their collaboration, initiated by NRW Economics Minister Garrelt Duin during a visit at the beginning of 2014, is targeted treatment of tumours. Another cooperation agreement for work on radiation therapy has been sealed with Southern Tohoku General Hospital Group (STGHG) in the Japanese prefecture of Fukushima.

Researchers at the Faculty of Medicine are also connected with various networks at national level. For example, Essen joins the University of Düsseldorf as the only location in North Rhine-Westphalia of the German Consortium for Translational Cancer Research (DKTK). A total of seven outstanding university locations throughout Germany were selected to partner the DKTK.

The Faculty of Medicine was also chosen as a study centre for the National Cohort, Germany's largest health study. In the next four years, 200,000 individuals aged between 20 and 69 years will undergo medical examination and answer questions on their living conditions as part of the study. The project aims on a hitherto unprecedented scale to improve prevention, early detection and treatment of typical widespread diseases such as cancer, diabetes and dementia. 25 research institutions throughout Germany are taking part, 18 study centres have been set up nationwide, and the federal government, the Länder and the Helmholtz Association are providing 210 million euros in financial support for the study. The study centre in Essen has two distinct features: as the location of one of just five MRI centres in total, it will perform whole-body MRI scans on no less than 6000 national cohort respondents. Essen is also the seat of the Chairman of the German National Cohort, Prof. Karl-Heinz Jöckel.

Selected international cooperation:

- PR China: SFB/TRR 60 with Tongji Medical College of Huazhong University of Science and Technology in Wuhan and Zhongshan Hospital of Fudan University Shanghai; Tongren Hospital Beijing; Sun Yat-sen Memorial Hospital of Sun Yat-sen University in Guangzhou



Länder und Helmholtz-Gemeinschaft fördern die Studie mit 210 Mio. Euro. Das Studienzentrum in Essen zeichnet sich durch zwei Besonderheiten aus: So verfügt es über eins von insgesamt nur fünf MRT-Zentren, in dem allein in Essen 6.000 NAKO-Probandinnen und -Probanden ein Ganzkörper-MRT erhalten. Außerdem ist Essen der Sitz des Vorstandsvorsitzenden des Vereins Nationale Kohorte e. V., Prof. Karl-Heinz Jöckel.

Auswahl internationaler Kooperationen:

- V. R. China: SFB/TRR 60 mit dem Tongji Medical College der Huazhong Universität für Wissenschaft und Technologie in Wuhan sowie dem Zhongshan Hospital der Fudan University Shanghai; Tongren Hospital Beijing; Sun Yat-sen Memorial Hospital der Sun Yat-sen University in Guangzhou
- Russland: Medizinische Akademie Nishnij Nowgorod
- Polen: Medical University of Bialystok
- USA: Fred Hutchinson Cancer Research Center, Seattle, Vanderbilt University Medical Center, Nashville, Cornell University Medical College & Mount Sinai Hospital, New York
- Japan: Southern Tohoku General Hospital Group (STGHG) in der japanischen Präfektur Fukushima, Universität Tsukuba
- Mongolei: Mongolian National University of Medical Sciences, Ulan Bator

Preise und Auszeichnungen

2013 lud die Medizinische Fakultät zum 12. Forschungstag ein. Doktorandinnen und Doktoranden stellten hier ihre Promotionsprojekte in Posterpräsentationen der Öffentlichkeit vor. Unter den Posterpreisträgern konnte sich Anika Klingberg (Institut für Experimentelle Immunologie und Bildgebung) für ihr Projekt „A complex network of trans diaphysal blood vessels: Highway for bone-marrow-derived cells?“ den Vortragspreis sichern. Sie untersuchte unter anderem mittels 2-Photonen- und Lichtblattmikroskopie die strukturelle Organisation des Blutgefäßsystems in Knochenmark und Diaphyse, das die Auswanderung von Immunzellen und möglicherweise auch

- Russia: Nizhny Novgorod State Medical Academy
- Poland: Medical University of Bialystok
- USA: Fred Hutchinson Cancer Research Center, Seattle, Vanderbilt University Medical Center, Nashville, Cornell University Medical College & Mount Sinai Hospital, New York
- Japan: Southern Tohoku General Hospital Group (STGHG) in the Japanese prefecture of Fukushima, University of Tsukuba
- Mongolia: Mongolian National University of Medical Sciences, Ulan Bator

Awards and Distinctions

The Faculty of Medicine hosted its 12th Research Day in 2013. At the event, doctoral students delivered poster presentations on their projects to the public. Anika Klingberg (Institute of Experimental Immunology and Imaging) secured the presentation prize for her dissertation titled “A complex network of trans diaphysal blood vessels: Highway for bone-marrow-derived cells?”. In her work she employed 2-photon and light sheet microscopy to investigate the structural organisation of the vascular system in bone marrow and diaphysis that allows migration of immune cells and possibly also haematopoietic stem cells from the bone marrow. In 2014 the prize was awarded to Debora Dankert (Institute of Anatomy) for her presentation on the “Loss of H3K9 trimethylation after pre- and postovulatory aging in in vivo- and in vitro-grown oocytes”.

2014 was also the first year of the Research Day of the Medical Research Centre (MFZ). 24 research group leaders introduced their work in short lectures and individual projects were presented in 56 posters. The MFZ Research Day was a resounding success for the 120 participants and clearly reflected the diversity and high quality of research ongoing at the MFZ.

Members of the Faculty of Medicine again received numerous prestigious awards and were appointed to important positions during the reporting period. Prof. Gerd Heusch, Institute of Pathophysiology, was appointed by the Spanish government together with Nobel laureate Louis



hämatopoietischen Stammzellen aus dem Knochenmark erlaubt. 2014 gelang dies Debora Dankert (Institut für Anatomie), die für ihren Vortrag zum Thema „Loss of H3K9 trimethylation after pre- and postovulatory aging in in vivo- and in vitro-grown oocytes“ ausgezeichnet wurde.

2014 fand zudem der erste Forschungstag des Medizinischen Forschungszentrums (MFZ) statt. 24 ArbeitsgruppenleiterInnen stellten in Kurzvorträgen ihre Arbeit vor, einzelnen Projekte wurden auf 56 Postern präsentiert. Mit rund 120 Teilnehmerinnen und Teilnehmern war der MFZ-Forschungstag ein voller Erfolg, wurde auf ihm doch die Vielfalt und die hohe Qualität der im MFZ betriebenen Forschung eindrucksvoll belegt.

Mitglieder der Medizinischen Fakultät erhielten im Berichtszeitraum erneut zahlreiche hohe

Ignarro to the Scientific Advisory Board of the CNIC (Centro Nacional de Investigaciones Cardiovasculares) in Madrid. He also received the Distinguished Leader Award of the International Society for Heart Research for his many years of work in cardiac research. Prof. Heusch has also been appointed Scientific and Medical Managing Director of the new West German Heart and Vascular Centre Essen. “ZukunftErfindenNRW” (“NRW Inventing the Future”) is a higher education competition to recognise new discoveries with major practical potential. In 2014, a team of researchers under Prof. Till Neumann (Clinic for Cardiology) received a prize worth 10,000 euros in the life sciences category from the Minister of Innovation, Science and Research Svenja Schulze. The distinction was awarded for a new minimal in-



Auszeichnungen und wurden in wichtige Ämter berufen. So wurde Prof. Gerd Heusch, Institut für Pathophysiologie, von der spanischen Regierung gemeinsam mit dem Nobelpreisträger Louis Ignarro in das Scientific Advisory Board des CNIC (Centro Nacional de Investigaciones Cardiovasculares) in Madrid, berufen. Darüber hinaus wurde ihm von der International Society for Heart Research der Distinguished Leader Award für seinen langjährigen Einsatz für die Herzforschung verliehen. Prof. Gerd Heusch ist zudem zum wissenschaftlich-medizinischen Geschäftsführer des neuen Westdeutschen Herz- und Gefäßzentrums Essen ernannt worden. Im Hochschulwettbewerb „ZukunftErfindenNRW“ werden Erfindungen ausgezeichnet, die ein hohes Potential für die Praxis haben. 2014 konnte in der Kategorie Lebenswissenschaften ein Team aus Wissenschaftlern um Prof. Till Neumann (Klinik für Kardiologie) den mit 10.000 Euro dotierten Preis aus der Hand der Ministerin für Innovation, Wissenschaft und Forschung, Svenja Schulze, entgegen nehmen. Ausgezeichnet wurde damit ein neues minimal-invasives Verfahren zur Behandlung der Mitralklappeninsuffizienz. Prof. Ulrike Schara (Klinik für Kinderheilkunde I) wurde zur Präsidentin der Gesellschaft für Neuropädiatrie gewählt. Der Direktor des Instituts für Transfusionsmedizin, Prof. Peter Horn, ist neuer Vorsitzender des Lenkungskreises des Kompetenznetzwerks Stammzellforschung. Eine große Ehrung erfuhr Prof. Hans C. Diener anlässlich des Deutschen Schmerzkongresses 2013. Für seine Verdienste in der Migräne- und Kopfschmerzforschung wurde der Direktor der Klinik für Neurologie von der Deutschen Migräne- und Kopfschmerzgesellschaft die Ehrenpräsidentenschaft verliehen. Prof. Johannes H. Schulte aus der Klinik für Kinderheilkunde III wurde 2013 mit dem Kind-Philipp Preis für seine Arbeit zum Thema „Neue Ansätze zur Entwicklung einer präzisen Neuroblastomtherapie“ ausgezeichnet. Der mit 10.000 Euro dotierte Preis wird von der Gesellschaft für Pädiatrische Hämatologie und Onkologie (GPOH) verliehen, und stellt im deutschsprachigen Raum die höchste Auszeichnung auf diesem Gebiet dar.

vasive procedure to treat mitral valve insufficiency. Prof. Ulrike Schara (Clinic for Paediatrics I) was elected president of the Society of Neuropaediatrics. The Director of the Institute of Transfusion Medicine, Prof. Peter Horn, is the new chair of the steering group of the Stem Cell Network. A great honour was bestowed on Prof. Hans C. Diener during the 2013 German Pain Congress. The Director of the Clinic for Neurology was made honorary president of the German Migraine and Headache Society (DMKG) for his services to research on migraine and headache. Prof. Johannes H. Schulte of the Clinic for Paediatrics III was awarded the Kind-Philipp Prize in 2013 for his work on “New advances in the development of a precise neuroblastoma therapy”. The 10,000 euro prize is awarded by the Society of Paediatric Haematology and Oncology (GPOH) and is the highest accolade in the field in the German-speaking world.

Outlook

The Faculty of Medicine celebrated its 50th anniversary in 2013. Comparatively young in age, it has nonetheless established itself on a level with the other medical faculties in North Rhine-Westphalia.

This dynamic development is dependent both on the scientific excellence of the researchers at University Hospital and on an infrastructure that supports or even facilitates their efforts and ambitions. Over the past two years, investment has therefore been made in establishing core facilities through which the entire Faculty has access to key technologies. The Imaging Centre Essen is one example, providing researchers with ultra-modern imaging facilities for their work. Major progress is also being made on the West German Biobank Essen. These investments play an essential role in placing the Faculty of Medicine in an even better position to undertake highly competitive research projects and secure the requisite external funding.

A combination of dedicated infrastructural investment and investment in excellent scientists and researchers is crucial to the success of a faculty.

Perspektiven

2013 feierte die Medizinische Fakultät ihr 50-jähriges Bestehen. Als vergleichsweise junge Fakultät hat sie sich doch auf Augenhöhe mit den anderen Medizinischen Fakultäten in Nordrhein-Westfalen etabliert.

Diese Dynamik ist einerseits abhängig von der wissenschaftlichen Exzellenz der Forschenden am Universitätsklinikum, andererseits benötigen diese eine entsprechende Infrastruktur, die ihre Ambitionen unterstützt oder gar erst ermöglicht. In den vergangenen zwei Jahren wurden darum in den Aufbau von Core Facilities, zentraler Service-Einrichtungen, investiert, welche der gesamten Fakultät Zugang zu wichtigen Schlüsseltechnologien ermöglichen: So stehen mit dem Imaging Centre Essen Forschenden modernste bildgebende Verfahren zur Verfügung. Der Aufbau der Westdeutschen Biobank Essen geht mit großen Schritten voran. Diese Investitionen tragen wesentlich dazu bei, die Medizinische Fakultät noch besser aufzustellen, hochkompetitive Forschungsprojekte durchzuführen und dafür notwendige Drittmittel einzuwerben.

Neben der gezielten Investition in die Infrastruktur ist vor allem die Investition in exzellente Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler entscheidend für den Erfolg einer Fakultät. Entsprechend wurde der Forschungsschwerpunkt Transplantation über die Einrichtung weiterer Professuren gezielt gestärkt.

Die Fakultät fördert seit 2014 Nachwuchswissenschaftlerinnen über ein besonderes Maßnahmenpaket bei der Habilitation. Aktuell wird 17 Wissenschaftlerinnen mit Kindererziehungspflichten eine studentische Hilfskraft an die Seite gestellt.

Further professorships have therefore been established in Transplantation to specifically strengthen this core area of research.

Since 2014 the Faculty has also been providing a special package of measures to support early stage scientists and researchers during their habilitation. At the present time, 17 women scientists and researchers who have childcare commitments have a student assistant assigned to them.

Kontakt

Contact

Dekanat der Medizinischen Fakultät

Universität Duisburg-Essen
Hufelandstraße 55
45122 Essen

☎ +49 201 723 4696

☎ +49 201 723 5914

@ medizin-dekanat@uk-essen.de

🌐 www.uni-due.de/med