



*Liebe Leser*innen,
Dear Readers,*

seit April 2015 bin ich Prorektor für Forschung, wissenschaftlichen Nachwuchs und Wissenstransfer und begrüße Sie zum ersten Mal in dieser Funktion mit einem Vorwort für den Forschungsbericht des vergangenen Jahres recht herzlich. Das Amt habe ich in einer sehr spannenden Zeit für unsere Universität übernommen.

In April 2015, I took over the position of Vice-Rector for Research, Junior Academic Staff and Knowledge Transfer at a very interesting and exciting time for our University. In my new capacity, I am delighted to take this opportunity to introduce the Research Report for the past year.

Der positive Trend war schon 2015 erkennbar: Erneut hatte es die Universität Duisburg-Essen (UDE) 2015 im Times Higher Education-Ranking geschafft, unter die besten 100 Universitäten der Welt zu kommen, die noch keine 50 Jahre alt sind. Sie konnte sich im Vergleich zum Vorjahr um acht Plätze verbessern und in diesem Jahr um weitere 42(!) Plätze und belegt damit den Rang 17. Ausgezeichnet werden die Universitäten, die sich in kurzer Zeit rasch und erfolgreich entwickelt haben und als „rising stars“ der Hochschullandschaft gelten.

Wiederum sehr gut positionieren konnte sich die Universität Duisburg-Essen 2015 in der europäischen Hochschulrangliste U-Multirank. Die UDE erreicht in nahezu allen Kategorien Platzierungen im oberen Bereich, insbesondere mit Bestnoten in der Kategorie Forschung (wissenschaftliche Publikationen, Promotionen, eingeworbene Forschungsmittel sowie Patente).

Die Forschung an unserer jungen und dynamischen UDE nimmt weiter an Fahrt auf und blickt auf ein ereignisreiches Jahr 2015 zurück, hier einige ausgewählte Forschungserfolge:

Die UDE konnte im letzten Jahr in gleich drei DFG (Deutsche Forschungsgemeinschaft)-Verbundprojekten punkten: Die DFG-Forschergruppe 2284 ging mit dem Titel: „Modellbasierte skalierbare Gasphasensynthese komplexer Nanopartikel“ unter der Sprecherschaft von Prof. Dr. Christof Schulz, Fakultät für Ingenieurwissenschaften, an den Start. Zwei Schwerpunktprogramme (SPP) wurden von der DFG bewilligt: Das SPP 1748 „Zuverlässige Simulationstechniken in der Festkörpermechanik – Entwicklung nicht konventioneller Diskretisierungsverfahren, mechanische und mathematische Analyse“ unter der Sprecherschaft von Prof. Dr.-Ing. Jörg Schröder, Fakultät für Ingenieurwissenschaften, und das SPP 1786 „Homotopietheorie und algebraische Geometrie“ (Sprecher: Prof. Dr. Marc Levine, Fakultät für Mathematik).

Die UDE hat in 2015 ihren Ruf auch als exzellente Nachwuchsschmiede weiter ausgebaut: Das DFG-Graduiertenkolleg (GRK) 2167 „Nutzerzentrierte Soziale Medien“ nahm unter seinem Sprecher Prof. Dr.-Ing. Norbert Fuhr, Fakultät für Ingenieurwissenschaften, seine Arbeit auf. Ebenfalls



Prof. Dr.-Ing. Thomas Kaiser

The positive trend was already apparent in 2015, with the University of Duisburg-Essen (UDE) again making it into the Times Higher Education Ranking as one of the world's best 100 universities under 50 years old. That was an improvement of eight places on the previous year and a further 42(!) this year, which currently puts us in 17th place. The ranking recognizes universities that have developed rapidly and successfully in a short time and are seen as rising stars in higher education.

The University of Duisburg-Essen also performed very well in the 2015 European U-Multirank rankings of higher education institutions. The UDE was placed towards the top end in virtually all categories, in particular achieving top scores in the Research category (research publications, PhDs, research funding, and patents).

von der DFG bewilligt wurde das GRK 2098 „Bio-medizin des saure Sphingomyelinase/saure Ceramidase Systems“ unter der Sprecherschaft von Prof. Dr. Erich Gulbins, Fakultät für Medizin.

Seit zwei Jahren durchlaufen besonders gute Medizin-Studierende ein zweisemestriges Ausbildungsprogramm im Rahmen des Promotionskolleges ELAN (Essener Ausbildungsprogramm Labor und Wissenschaft für den ärztlichen Nachwuchs) der Medizinischen Fakultät am Universitätsklinikum Essen.

Auch wurde in der Nachwuchsausbildung die Zusammenarbeit mit den hiesigen Max-Planck-Instituten intensiviert. Die International Max Planck

As the research at our young and dynamic institution continues to go from strength to strength, the UDE can look back on an eventful year. Outlined below is a selection of the research highlights of 2015.

The UDE was successful in no fewer than three German Research Foundation (DFG) collaborative research projects last year. The DFG Research Unit 2284 “Model-Based Scalable Gas Phase Synthesis of Complex Nanoparticles” was launched with Prof. Dr. Christof Schulz, Faculty of Engineering, as its coordinator. The DFG also approved two Priority Programmes (SPP): SPP 1748 “Reliable Simulation Techniques in Solid





Research School (IMPRS) „Reactive Structure Analysis for Chemical Reactions“ (RECHARGE) wurde gemeinsam von der Ruhr-Universität Bochum, der Universität Duisburg-Essen, der Universität Bonn und dem benachbarten Max-Planck-Institut für Kohleforschung sowie dem Max-Planck-Institut für Chemische Energiekonversion (MPI CEC) gegründet. Im Herbst 2015 startete die Doktorand*innenausbildung.

Eine weitere International Max Planck Research School ist diejenige „for Interface Controlled Materials for Energy Conversion“ (IMPRS-SurMat). Sie verbindet die ausgezeichneten Forschungsbedingungen der beteiligten Partner (MPI für Eisenforschung, MPI für Kohleforschung, MPI für Chemische Energiekonversion, Ruhr-Universität Bochum, Universität Duisburg-Essen) mit einem intensiven und interdisziplinären Curriculum und ist vollständig englischsprachig.

Schließlich ging der nunmehr vierte Jahrgang der Global Young Faculty, einer Initiative der Stiftung Mercator in Zusammenarbeit mit der Universitätsallianz Ruhr (UA Ruhr) und dem Mercator Research Center Ruhr (MERCUR), im vergangenen Jahr an den Start. Die seit 2015 verfügbare Musterpromotionsordnung rundet die Nachwuchsförderung ab.

Im letzten Jahr wurden weitere wichtige Weichen für die Zukunft gestellt: die UDE-Forschungsstrategie wurde veröffentlicht und setzt mit Forschungszentren und Profilschwerpunkten inhaltliche Akzente.

Auch die Universitätsallianz (UA) Ruhr kommt weiter voran: Starke Verbundvorhaben wie das UA Ruhr-Graduiertenkolleg 2131 „Phänomene hoher Dimensionen in der Stochastik – Fluktuationen und Diskontinuität“ mit dem Sprecher Prof. Dr. Peter Eichelsbacher von der Ruhr-Universität Bochum beweisen die hohe gemeinsame wissenschaftliche Schlagkraft des ersten UA Ruhr-Profileschwerpunktes „Materials Chain“. In diesem erforschen mehr als 200 Wissenschaftler*innen aus dem Ruhrgebiet, wie sich moderne Werkstoffe weiter verbessern und anwenden lassen. Dieser erste UA-Ruhr-Profileschwerpunkt, der vom Mercator Research Center Ruhr (MERCUR) gefördert wird,

Mechanics. Development of Non-standard Discretization Methods, Mechanical and Mathematical Analysis”, coordinated by Prof. Dr.-Ing. Jörg Schröder, Faculty of Engineering; and SPP 1786 “Homotopy Theory and Algebraic Geometry”, whose coordinator is Prof. Dr. Marc Levine, Faculty of Mathematics.

In 2015, the UDE also continued to build its reputation for excellent early career support and training. The DFG Research Training Group (RTG/GRK) 2167 “User-Centred Social Media” began its work with Prof. Dr.-Ing. Norbert Fuhr, Faculty of Engineering, as its coordinator. RTG 2098 “Biomedicine of the acid sphingomyelinase/acid ceramidase system” also received DFG approval; its coordinator is Prof. Dr. Erich Gulbins, Faculty of Medicine.

For the past two years, outstanding medical students have been able to take part in a two-semester training programme within ELAN (Essener Ausbildungsprogramm Labor und Wissenschaft für den ärztlichen Nachwuchs), a doctoral school of the Medical Faculty at University Hospital Essen.

Cooperation in early career education and training has also intensified with the Max-Planck Institutes in the local region. The International Max Planck Research School (IMPRS) “Reactive Structure Analysis for Chemical Reactions” (RECHARGE) was established jointly by the Ruhr University Bochum, University of Duisburg-Essen, University of Bonn and the neighbouring Max-Planck-Institut für Kohlenforschung and the Max-Planck-Institut für Chemische Energiekonversion (MPI CEC). Doctoral training commenced in the autumn of 2015.

A further International Max Planck Research School is “Interface Controlled Materials for Energy Conversion” (IMPRS-SurMat). It connects the excellent research conditions offered by the partner institutions (MPI für Eisenforschung, MPI für Kohlenforschung, MPI für Chemische Energiekonversion, Ruhr University Bochum, University of Duisburg-Essen) with an intensive and interdisciplinary curriculum and is conducted entirely in English.



deckt alle Phasen moderner Materialwissenschaften ab – vom Design über die Herstellung und Veredelung bis hin zur Charakterisierung und Verarbeitung im Produktionsprozess.

Last but not least gilt es, von einem Meilenstein im Gründungsbereich zu berichten: Gegen Ende 2015 ging der InnovationHUB Duisburg-Essen (IDE) an den Start. Der IDE fördert und unterstützt die Entwicklung und Umsetzung von Produktideen und Geschäftskonzepten aus der Universität Duisburg-Essen. Egal ob für Hightech-Produkt oder soziale Projekte oder auch innovative Dienstleistungen – der IDE bietet passende Programme, Förderungen und Netzwerke.

Zusammenfassend befindet sich die UDE in der Forschung, dem Nachwuchs und auch den Wissenstransfer bis hin zu Gründungen auf einem vielversprechenden Weg; die Berichte aus den

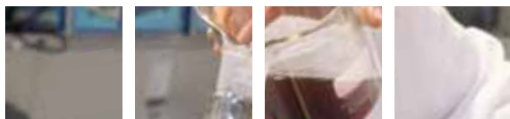
2015 also marked the start of work by what is now the fourth cohort of the Global Young Faculty, an initiative of Stiftung Mercator in collaboration with the University Alliance Ruhr (UA Ruhr) and the Mercator Research Center Ruhr (MERCUR). The “Model Regulations Governing Doctoral Proceedings at the University of Duisburg-Essen”, also made available last year, are a further component of support for young researchers and scholars at the UDE.

Another event with an important bearing on the future development of our University came in the publication of the UDE research strategy, which sets out clear thematic priorities with research centres and main areas of interest.

The University Alliance Ruhr continues to make good progress: strong collaborative projects such as the UA Ruhr Research Training Group 2131 “High-dimensional Phenomena in Probability – Fluctuations and Discontinuity”, coordinated by Prof. Dr. Peter Eichelsbacher from Ruhr University Bochum, reflect the high scientific impact of “Materials Chain”, the UA Ruhr’s first “key program”. In it, over 200 researchers from the Ruhr region explore potential improvements to and applications of modern materials. This first UA Ruhr research priority, funded by the Mercator Research Center Ruhr (MERCUR), covers every stage of modern materials sciences from the design, manufacture and treatment of materials to their characterization and processing in production.

A final milestone to report is the launch of the new InnovationHUB Duisburg-Essen (IDE) towards the end of 2015. The IDE promotes and supports the development and implementation of product ideas and business concepts originating at the University of Duisburg-Essen. High-tech products, social projects or innovative services – the IDE has programmes, resources and networks to suit them all.

In short, the UDE is clearly in a very promising position, be it in research, training new generations of researchers and scholars, knowledge transfer or start-ups. The contributions from the main research areas and selected institutes published



Profischnwerpunkten und ausgewählten Instituten, die Sie in diesem Heft lesen können, sind hierfür exzellente Beispiele.

Zu guter Letzt geht mein besonderer Dank an alle Wissenschaftler*innen der UDE, deren erfolgreiche Forschung uns zu wachsender nationaler und internationaler Reputation verhilft.

In diesem Sinne wünsche ich Ihnen eine anregende Lektüre des Forschungsberichtes 2015.

Ihr

in the present report provide some excellent examples testifying to this.

I would like to end by expressing my special thanks to all those at the UDE whose successful research is helping us to build a national and international reputation.

I very much hope that you enjoy reading the 2015 Research Report and find it both informative and inspiring.

Yours,

Prof. Dr.-Ing. Thomas Kaiser
Prorektor für Forschung, wissenschaftlichen
Nachwuchs & Wissenstransfer

Prof. Dr.-Ing. Thomas Kaiser
Vice-Rector for Research, Junior Academic Staff &
Knowledge Transfer