

Universität Regensburg

Forschungsbericht 2015–2018



Universität Regensburg
Forschungsbericht 2015–2018



Universität Regensburg
Forschungsbericht 2015–2018

INHALT

BILANZ

Interview der Universitätsleitung	9
Glanzlichter 2015–2018	14
Regional verankert – international ausstrahlend	16

FORSCHUNG

Quantität und Qualität	20
Forschung in Zahlen	22
Forschung in der Lehre	24
Ermöglichungsstrukturen	26
Gleichberechtigung als Leitprinzip: Die Universitätsfrauenbeauftragte	28
Entwicklung von Karriereperspektiven: WIN	29
Umfassende Beratung aus einer Hand: Team Forschungsförderung	30
Forschungs- und Technologietransfer: FUTUR	31
Daten sammeln, simulieren und analysieren: Rechenzentrum	32
Bibliothek von nationalem und internationalem Rang: Universitätsbibliothek	33
Forschungsaktivitäten	36
Strukturbildung: Koordinierte Programme der DFG	38
Einfluss und Gestaltung: An der Universität Regensburg koordinierte Verbundprojekte	58

Bahnbrechende Pionierforschung: ERC Grants	74
Exzellente Nachwuchsforschung	84
Vernetzte Forschung	96
Außeruniversitäre Forschung	102
Fakultäre Forschungsprofile	108
International und interdisziplinär vernetzt: Katholische Theologie	110
Gesellschaftlich relevant, international sichtbar: Rechtswissenschaft	114
Im Austausch mit Praxis und Politik: Wirtschaftswissenschaften	118
Immuntherapie, Tumorforschung, Transplantationsmedizin: Medizin	122
Reichtum der Vielfalt: Philosophie, Kunst-, Geschichts- und Gesellschaftswissenschaften	126
Experimente und Empirie verbinden: Psychologie, Pädagogik und Sportwissenschaft	130
Perspektivierung und Verantwortung: Sprach-, Literatur und Kulturwissenschaften	134
Quod erat demonstrandum: Mathematik	138
Grundlagenforschung mit internationalem Renommee: Physik	142
Kreatives Umfeld mit modernsten Methoden: Biologie und Vorklinische Medizin	146
Nachhaltigkeit im Blick: Chemie und Pharmazie	150

AUSBLICK	154
-----------------------	-----

Impressum	160
------------------------	-----

BILANZ

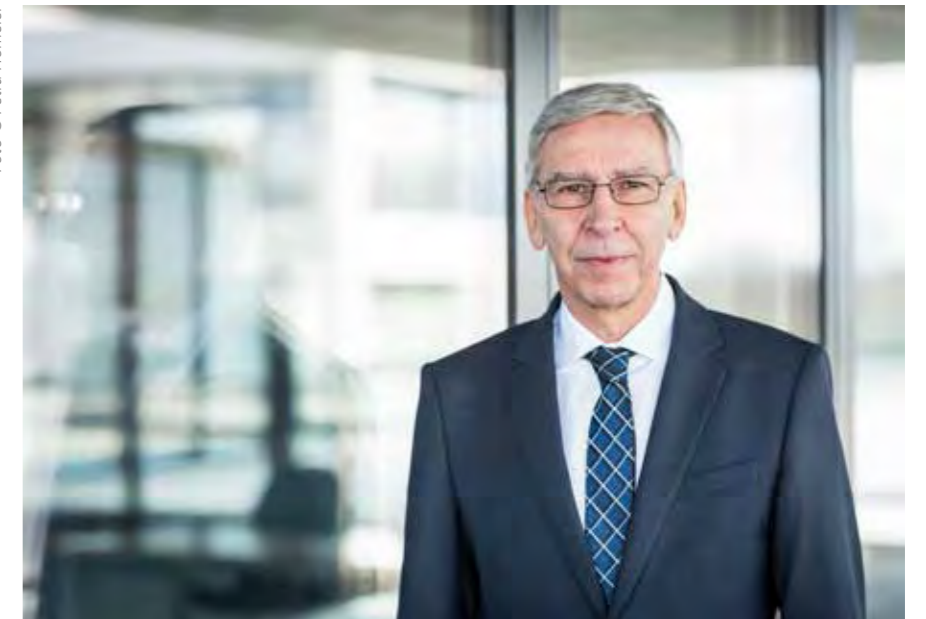


Für die Universität Regensburg standen die Jahre 2015 bis 2018 im Zeichen besonderer Ereignisse und wichtiger Zukunftsplanungen. So feierte die junge Universität ihr 50-jähriges Bestehen und präsentierte sich als größte und leistungsstärkste Hochschule in Ostbayern. Sie übernimmt im Dialog der Wissenschaft mit Gesellschaft, Politik, Wirtschaft und Kultur prominent Verantwortung in der Region. Mit Weitblick verfolgt sie eine Strategie der internationalen Vernetzung.

Die Universität Regensburg erwies sich im Berichtszeitraum als zukunftsfähig aufgestellt und gewann u.a. mit dem weltweit einzigartigen und interdisziplinären Regensburg Center for Ultrafast Nanoscopy (RUN) den ersten Forschungsbau in ihrer Geschichte. Auch die Aufnahme des Instituts für Ost- und Südosteuropaforschung (IOS) Anfang 2017 in die Leibniz-Gemeinschaft als erste außeruniversitäre Forschungseinrichtung am Wissenschaftsstandort Regensburg trägt weiter zur nationalen und internationalen Sichtbarkeit und Konkurrenzfähigkeit der Universität Regensburg bei.

Die Universitätsleitung zieht Bilanz.

Foto © Petra Homeler



Prof. Dr. Udo Hebel,
Präsident

Was betrachten Sie als die wesentlichen Entwicklungen und Erfolge der Jahre 2015 bis 2018?

UH: Die Universität Regensburg ist zum Zeitpunkt ihres 50. Jubiläums leistungsstark und zukunftsorientiert aufgestellt. Die Natur- und Lebenswissenschaften demonstrierten mit sieben Sonderforschungsbereichen und vier Graduiertenkollegs nationale und internationale Strahlkraft in der Forschung, und die Geistes-, Kultur- und Sozialwissenschaften erzielten ebenso sichtbare Forschungserfolge mit der internationalen Kolleg-Forschungsgruppe »Jenseits des Kanons« und dem interdisziplinären Graduiertenkolleg »Metropolität in der Vormoderne«. Die Bewilligung des ersten Forschungsbaus der Universität Regensburg, des RUN, und die Etablierung der ersten außeruniversitären Forschungseinrichtung, des Leibniz-Instituts IOS, sind Meilensteine in der Entwicklung des Wissenschaftsstandorts Regensburg.

Im Bereich der Lehre konnten wir mit dem erfolgreichen Antrag »Kooperative Lehrerbildung gestalten (KOLEG)« in der Qualitätsoffensive Lehrerbildung sowie durch die Einrichtung innovativer und interdisziplinärer Studiengänge die Universität wesentlich weiterentwickeln. In ihrem Jubiläumsjahr 2017 hatte die Universität Regensburg über 21 000 Studierende, denen wir ein hochattraktives Studienangebot anbieten – das jedoch beständig und flexibel auf sich wandelnde Rahmenbedingungen reagieren muss.

Das Selbstverständnis unserer Universität als transnationale Drehscheibe – verankert in Stadt und Region sowie international ausstrahlend – wirkte in den vergangenen Jahren durch einen zunehmenden Fokus auf die Etablierung und den Ausbau strategischer internationaler Partnerschaften sowie im klaren Bekenntnis unserer Alma Mater zu Weltoffenheit, Vielfalt und verantwortungsvollem

gesellschaftspolitischen Handeln. Beispielhaft können hier die Pläne für ein neues internationales Gästehaus und die 2018 institutionalisierte Partnerschaft unserer Universität mit der KZ-Gedenkstätte Flossenbürg genannt werden.

Wie stellt sich die Universität Regensburg den hochschulpolitischen Herausforderungen der Zukunft?

UH: Wir werden auch in Zukunft mit einer weiter wachsenden nationalen und internationalen Konkurrenz um die besten und talentiertesten Studierenden und Wissenschaftler*innen sowie mit einem noch zunehmenden Wettbewerb um Ressourcen und Drittmittel konfrontiert sein.

Um sich diesen vielschichtigen Herausforderungen stellen zu können, müssen weiterhin alle Anstrengungen auf attraktive Forschungs-, Lehr- und Studienbedingungen sowie auf bestmögliche Ermöglichungs- und Personalstrukturen in Wissenschaft und Infrastruktur gerichtet sein.

Strategische Berufungen, die Abwehr von Außenrufen und die Etablierung von Tenure-Track-Professuren zur frühen Bindung vielversprechender *Early Career Scientists* und *Scholars* nehmen dabei ebenso eine wichtige Rolle ein, wie die Bereitstellung von Angeboten zur Forschungsförderung und die Schaffung einer zukunftsfesten Universitätsstruktur. Wichtige Ziele für die kommenden Jahre sind in diesem Kontext die Ansiedlung außeruniversitärer Forschungseinrichtungen und die Einrichtung einer auf die gesamte Universität ausgerichteten und universitätsweit wirksamen Informatik-Fakultät. Und schließlich sind noch attraktivere, national und international nachgefragte Studiengänge unabdingbar.



Foto © Petra Homeier

Prof. Dr. Bernhard Weber,
Vizepräsident für Forschung
und Nachwuchsförderung

Links:
Prof. Dr. Nikolaus Korber,
Vizepräsident für Studium,
Lehre und Weiterbildung

Foto © Petra Homeier



Rechts:
Prof. Dr. Susanne Leist,
Vizepräsidentin für Netzwerke,
Information und Digitalisierung



Foto © Petra Homeier

Drittmittel sind ein »hartes« Kriterium, um den Forschungserfolg von Hochschulen zu messen. Wie haben sich die Drittmittelleinnahmen der Universität Regensburg in den letzten Jahren entwickelt?

BW: Unsere Drittmittelzahlen haben sich in den letzten Jahren äußerst positiv entwickelt. So konnten im Rekordjahr 2018 für Universität und Universitätsklinikum mehr als 70 Millionen Euro eingeworben werden: Das ist eine Steigerung im Vergleich zum Jahr 2015 um 12,3%. Insbesondere der Bereich der DFG-Förderung mit Bewilligungen von zahlreichen koordinierten Programmen wie Sonderforschungsbereichen, Forschungsgruppen oder Graduiertenkollegs quer durch die Universität verdeutlicht unsere Forschungsstärke. In diesen Bereichen wurden 2018 mehr als 30 Millionen Euro eingeworben. Aber auch international ist unsere Universität mit Einwerbungen von fast 22 Millionen Euro an europäischen Forschungsgeldern sehr gut aufgestellt.

Welche Akzente setzte die Universität Regensburg in den Jahren 2015 bis 2018 im Bereich der Nachwuchsförderung?

BW: Mit der Gründung des Zentrums zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses im Jahr 2016 haben wir eine dringend notwendige universitätsweite Organisation für eine Vernetzung bereits vorhandener Aktivitäten geschaffen. Übergeordnetes Ziel ist hierbei der Ausbau einer exzellenten Forschungsumgebung und Ermöglichungsstruktur für Forschende aller Qualifizierungsstufen und auch die Unterstützung bei der frühen beruflichen Orientierung im

akademischen und nicht-akademischen Bereich. Unser Drittmittelanreizsystem ermöglichte beispielsweise, dass fünf Wissenschaftlerinnen und 14 Wissenschaftler mit jeweils 10 000 bis 30 000 Euro unterstützt wurden. Das Academic-Research-Sabbatical-Programm stellte knapp 50 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler – darunter nahezu ein Drittel Frauen – für ein Semester für eine individuelle Weiterqualifikation frei.

Wie hat sich das Lehrangebot in den letzten Jahren verändert?

NK: An der Universität Regensburg gelingt eine kontinuierliche Weiterentwicklung unseres Lehrangebots. Strukturüberlegungen in den Fakultäten und Lehreinheiten im Rahmen von Berufungsverfahren, frische Ideen von neuen und schon länger bei uns beheimateten Kolleginnen und Kollegen sowie vor allem auch Anstöße aus Studiengangsevaluationen führen zu veränderten Schwerpunktsetzungen und innovativen Wahlmöglichkeiten im Studium oder sogar zu völlig neuen Studiengängen. In Bezug auf Letztere sehen wir neue, die Grenzen zwischen Disziplinen überwindende grundständige Studienangebote wie den Bachelor Wirtschaftschemie, vor allem aber neue profilbildende und interdisziplinäre Masterstudiengänge. Insgesamt wurden und werden die Chancen, die sich durch die gestufte Studienstruktur der Bologna-Reform eröffnet haben, bei uns sehr gut genutzt. Auch bei den binationalen Studiengängen mit fest integriertem Auslandsaufenthalt, bei denen die Universität Regensburg Vorreiter war, wird weiter expandiert, im Berichtszeitraum ging der BA Deutsch-Russische Studien an den Start.

Wie gelingt es, eine hohe Qualität der Studiengänge sowie die Attraktivität der Studienbedingungen sicherzustellen?

NK: Bei uns hat sich nicht zuletzt in Folge der im März 2015 erfolgten Systemakkreditierung der Universität eine Qualitätskultur etabliert, die auf intensivem Austausch zwischen Kolleginnen und Kollegen, Lehrenden und Lernenden und den verschiedenen Ebenen der akademischen Selbstverwaltung beruht. Dafür gibt es ganz verschiedene Formate, die vom niederschweligen Semestralgespräch des Studiendekans mit Studierendenvertretern über Forumsveranstaltungen bis zur strukturierten Studiengangsevaluation mit Berichterstattung und einer Vereinbarung zwischen Universitätsleitung und Fakultät reichen.

Digitalisierung und künstliche Intelligenz sind die Schlagworte unserer Zeit. Wie haben diese die Universität Regensburg verändert bzw. wie werden sie diese künftig verändern?

SL: Die Digitalisierung ist an der Universität Regensburg allgegenwärtig und verändert schon seit längerem nachhaltig den universitären Alltag. Ich sehe die Universität hierbei vor allem in drei zentralen Verantwortungsbereichen gefordert:

(1) Der Einsatz digitaler Informations- und Kommunikationstechniken an der Universität soll zur Unterstützung des Arbeitsalltages ihrer Anwender*innen, das sind beispielsweise die Studierenden, die Professor*innen sowie die wissenschaftlichen und nicht-wissenschaftlichen Mitarbeitenden, beitragen. Als Vision schwebt mir die

»digitale Hochschule« vor. In dieser werden zum Beispiel dynamische und flexible Arbeitsumgebungen für alle Mitglieder der Universität durch integrierte Anwendungssysteme geschaffen oder multimediale Lernumgebungen für die Studierenden entwickelt. Auch ist der Einsatz digitaler Assistenten denkbar, die Künstliche Intelligenz nutzen, um etwa Studierende bei der Auswahl eines Schwerpunktmoduls zu beraten oder die medienbruchfreie Ausführung des Prozesses für die Zulassung der Masterstudierenden zu ermöglichen. Digitale Infrastrukturen, wie der elektronische Zeitschriftenkatalog der UB oder die Kollaborationsplattform vibe, sowie Prinzipien wie *open access* erleichtern den Wissensaustausch innerhalb wie auch außerhalb der Universität und helfen Forschungsprojekte produktiver voranzutreiben.

(2) Darüber hinaus sind die Themen Digitalisierung und insbesondere Künstliche Intelligenz und *Data Analytics* in vielen unterschiedlichen Disziplinen Schwerpunkte der Forschung an der Universität Regensburg. Als Beispiele – neben vielen weiteren – möchte ich vier Forschungsschwerpunkte nennen, die in den jeweiligen Fachdisziplinen große Aufmerksamkeit erfahren haben: *High Performance Data Science*, *Computational Diagnostics*, Informationsverhalten und Personalisierung sowie Datenqualität und Datensicherheit. Zudem besteht das Ziel darin, durch stärkere Bündelung der Kompetenzen vor Ort eine größere Sichtbarkeit und Konkurrenzfähigkeit in der Wissenschaft zu erreichen und Synergien durch die interdisziplinäre Zusammenarbeit zu heben, die sich beispielsweise schon jetzt in der Zusammenarbeit der genannten Schwerpunkte (zum Beispiel werden neu entwickelte IT-Infrastrukturen zur Ausführung der Modelle genutzt, um die genetische Progression eines Tumors vorherzusagen) abzeichnen.



Foto © Petra Homeier

Dr. Christian Blomeyer,
Kanzler

(3) Schließlich bereitet die Universität Regensburg gemäß ihrem Bildungsauftrag Studierende darauf vor, souverän mit neuen digitalen Techniken interagieren zu können. Ein prägnantes Beispiel ist in diesem Zusammenhang die studienbegleitende IT-Ausbildung, welche in Kooperation der Fakultäten mit dem Rechenzentrum angeboten wird und Schlüsselkompetenzen im Umgang mit Informations- und Kommunikationstechniken und der Gestaltung digitaler Medien vermittelt.

Welche Baumaßnahmen wurden im Berichtszeitraum 2015 bis 2018 initiiert, die Forschung und Lehre auf dem Campus unterstützen?

CB: Dies waren folgende Maßnahmen:

- Der Ausbau und die Modernisierung des hochschulinternen Rechnernetzes. Die dafür notwendigen Mittel wurden im Dezember 2016 auf der Haushaltsunterlage Bau (HU-Bau) beim Bayerischen Landtag beantragt.
- Die Mittel zur Sanierung der Tiefgarage und des Forums wurden ebenfalls im Dezember 2016 beantragt und anschließend genehmigt. Der Baubeginn erfolgte 2018. Nachdem die Tiefgarage für die Sanierung geschlossen werden muss, erfolgte als vorbereitende Maßnahme der Neubau von zwei Parkhäusern mit 900 Stellplätzen. Diese konnten 2018 termingerecht eröffnet werden.
- Der Neubau des Vorklinikums einschließlich des Abbruchs der alten Biologie wurde mit Vorlage der HU-Bau im Juni 2017 auf den Weg gebracht. Die Maßnahme begann ebenfalls im Jahr 2018.
- Die Erneuerung der Energieerzeugung wurde als HU-Bau im Juli 2016 vorgelegt. Der Baubeginn für den ersten Bauabschnitt war im Juni 2017.

- Der Bauantrag für ein zentrales Werkstattgebäude erfolgte im Mai 2017. Der Planungsbeginn ist für August 2019 vorgesehen.
- Der Neubau eines Forschungsgebäudes für Nanoskopie (RUN) nach Artikel 91b Grundgesetz wurde 2018 bewilligt. Die Planungen laufen seit Dezember 2018.

Welche Baumaßnahmen werden voraussichtlich bis 2022 abgeschlossen sein?

CB: Die Sanierung der Tiefgarage und des Forums sollten bis 2022 abgeschlossen sein. Alle anderen laufenden Maßnahmen werden nicht vor 2024 beendet sein. Voraussetzung dafür ist auch, dass die notwendigen Mittel im Staatshaushalt weiter bereitgestellt werden.

Welche Zukunftsperspektive enthält die Gleichstellung der Geschlechter für die Forschung an der Universität Regensburg?

UR: Unsere Universität bildet mit einem Studentinnenanteil von aktuell knapp 60 Prozent eine sehr hohe Kohorte potentieller hochqualifizierter Forscherinnen und Professorinnen aus. Je höher die wissenschaftliche Qualifikation steigt, desto geringer werden jedoch die Frauenanteile (aktuell 52 Prozent Doktorandinnen, überdurchschnittliche 42 Prozent Habilitandinnen, gut 17 Prozent Professorinnen mit steigender Tendenz).

Die Zukunftsperspektive für die Gleichstellung muss daher darin liegen, hochqualifizierte und gut ausgebildete Studentinnen und Doktorandinnen für Führungspositionen in Forschung und Lehre zu motivieren und zu binden. Hier steckt ein wesentliches Kreativitäts-, Innovations- und Talentpotential, das für Spitzenforschung eben-

so benötigt wird wie für die vielen anderen Führungspositionen in unserem Land.

Wichtig zu erwähnen ist in diesem Zusammenhang auch der Umstand, dass die Universität Regensburg als eine der ersten Universitäten in Bayern die Universitätsfrauenbeauftragte zum 1. Juli 2017 zum Mitglied der Hochschulleitung mit beratender Stimme berufen hat. Seitdem findet eine intensive und frühzeitige Kommunikation auf Universitätsleitungsebene zu allen Themen der Gleichstellung statt; vice versa werden alle universitären Themen aus Sicht der Chancengleichheit in den Beratungen des Präsidiums mit bedacht.

Foto © Petra Homeier



Prof. Dr. Ursula Regener,
Universitätsfrauenbeauftragte

Welchen Einfluss haben hier die Maßnahmen der Universität Regensburg zur Vereinbarkeit von Familie und Beruf?

UR: Vereinbarkeit von Familie und Beruf und eine gelingende Work-Life-Balance sind auch bei Wissenschaftlerinnen in Qualifikationsphasen wesentliche Aspekte, die dazu beitragen können, die Motivation für Höchstleistungen in Forschung und Lehre zu erhalten. Eine Vielzahl hierauf zugeschnittener Maßnahmen werden an der Universität Regensburg durch geschlechtersensible Personalentwicklungsmodulen wie Mentoring, Coaching und Training ergänzt.

Foto © Lorenz Kienzie Photographie, Berlin



GLANZLICHTER 2015–2018

Foto © UR/Matthias Weich



08.12.2015:

Peer Steinbrück diskutiert mit Stephan Bierling und Studierenden der Internationalen Politik



10.03.2016:

Nobelpreisträger Randy Schekman bei der Regensburg International Graduate School of Life Sciences

Foto © UR/Alexander Weiton

16.07.2018:

Internationales Gästehaus für die UR



Foto © UR



Foto © UR/Margit Scheid

22.10.2018:

Nobelpreisträger Thomas Cech erhält Ehrendoktorwürde der Fakultät für Biologie und Vorklinische Medizin

16.11.2016: Gregor Gysi spricht bei roots e. V. über die Zukunft der Europäischen Union

04.05.2018: Christian Lindner wirbt an der UR für eine offene Gesellschaft

13.06.2018: Christian Wulff referiert über aktuelle Herausforderungen für Deutschland



Foto © UR/Barbara Bauer

Foto © UR/Martina Stelzl

Foto © UR/Sarah Rohrer

AUSZEICHNUNGEN

- 05.02.2015: Chemiker Manfred Scheer wird Mitglied der Europäischen Akademie der Wissenschaften und Künste
- 16.03.2015: Aufnahme des Kulturwissenschaftlers Daniel Drascek in die Bayerische Akademie der Wissenschaften
- 09.11.2015: Musikwissenschaftlerin Katelijne Schiltz in die Academia Europaea gewählt

27.04.2018:

40 Millionen Euro für interdisziplinären Forschungsbau RUN

RANKINGS

16.10.2017: Center for World University Rankings (CWUR) listet UR unter den besten 1,2% der Universitäten weltweit

19.07.2018:

1. Platz unter den deutschen Universitäten für UR im Centre for Science and Technology Studies Leiden Ranking in der Kategorie Physical Sciences

Foto © IOS/neverflash.com



01.01.2017:

Institut für Ost- und Südosteuropaforschung wird erstes Leibniz-Institut in Regensburg

13.07.2017:

Bayerisches Wissenschaftsforum: Feierliche Eröffnung des Verbundkollegs Gesundheit

Foto © UR/UC



21.11.2017:

UR wird Partnerin der renommierten University of California, Berkeley

09.08.2018:

UR und KZ-Gedenkstätte Flossenbürg schließen Kooperationsvereinbarung



Foto © BMWi/Susanne Eriksson

Foto © UR/Martina Stelzl

BERUFUNGEN

- 01.07.2016: Jurist Jürgen Kühling wird Mitglied der Monopolkommission
- 01.02.2018: Bundespräsident beruft Biologen Jürgen Heinze in Wissenschaftsrat

REGIONAL VERANKERT – INTERNATIONAL AUSSTRAHLEND

In den mehr als 50 Jahren seit ihrer Gründung entwickelte sich die Universität Regensburg zur transnationalen Drehscheibe mit zwischenzeitlich über 300 internationalen Partnerschaften auf allen Kontinenten. Sie verfügt über ein global ausgespanntes, alle Forschungs- und Lehrfelder auf höchstmöglichem Niveau umfassendes Netzwerk an internationalen Wissenschaftsbeziehungen. 25 000 Menschen aus über 100 Ländern studieren, forschen, lehren und arbeiten an der Universität Regensburg, die seit ihrer Gründung 1967 als innovativer Impulsgeber und nachhaltiger Entwicklungsfaktor in der Region und in Ostbayern wirkt. In der Grundüberzeugung der *universitas als humanitas* und *diversitas* verankert, übernimmt die Universität individuelle und institutionelle, gesellschaftliche und gesellschaftspolitische Verantwortung. Ein Beispiel dafür ist die 2018 besiegelte Partnerschaft mit der KZ-Gedenkstätte Flossenbürg, die Forschungs- und Lehrprojekte sowie Wissenstransfer und kulturelle Aktivitäten in einzigartiger Weise in Deutschland und Europa ermöglicht. In der Region verantwortungsvoll verankert, und in der Verantwortung international ausstrahlend – so lässt sich das heutige Selbstverständnis der Universität beschreiben. Studierende und Gastwissenschaftler*innen aus aller Welt haben daran teil. Um sie noch besser unterbringen zu können, hat die Universität Regensburg im Juli 2018 in einem wichtigen Schritt für die künftige Wettbewerbsfähigkeit und internationale Attraktivität des Standorts das ehemalige Stabsgebäude der Nibelungen-Kaserne von der Stadt Regensburg erworben. Anfang der 2020er Jahre wird es als internationales Gästehaus der Universität zur Verfügung stehen und das derzeitige Angebot des Gästehauses »Hinter der Grieb« in der historischen Altstadt Regensburgs erweitern.



Von 2015 bis 2018

65 AUFENTHALTE INTERNATIONALER GASTPROFESSOR*INNEN

gefördert vom Bayerischen Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst

16 aus Nord- und Westeuropa · 13 aus Mittel-, Ost- und Südosteuropa · 24 aus Nordamerika · 5 aus Mittel- und Südamerika · 1 aus Afrika · 2 aus Asien (China und Japan) · 2 aus Australien und Ozeanien · 2 aus dem Nahen Osten (Israel und Jordanien)



Im Jahr 2018

1657 INTERNATIONALE STUDIERENDE

davon

555 aus Mittel- und Osteuropa · 469 aus Westeuropa · 428 Asien/Naher Osten · 127 Nord-, Mittel- und Südamerika · 71 Afrika



Von 2015 bis 2018

102 FORSCHUNGSTIPENDIAT*INNEN DER ALEXANDER VON HUMBOLDT-STIFTUNG

Herkunftsländer

Argentinien, Belarus, Brasilien, China, Finnland, Frankreich, Großbritannien, Indien, Italien, Japan, Kanada, Kamerun, Malaysia, Niederlande, Nigeria, Österreich, Polen, Russische Föderation, Südkorea, Spanien, Thailand, Tschechien, Ungarn, USA



Derzeit

329 INTERNATIONALE PARTNERSCHAFTEN

davon

255 in Europa · 24 in Asien (Japan, Südkorea, China, Hongkong, Philippinen, Taiwan, Thailand, Nepal, Vietnam, Indien) · 23 in USA und Kanada · 18 in Südamerika (Argentinien, Mexiko, Chile, Brasilien, Kolumbien, Venezuela) · 2 in Afrika (Tansania, Sambia) · 6 in Australien · 1 in Neuseeland

Daten: UR/International Office



FORSCHUNG



QUANTITÄT UND QUALITÄT

ZAHLEN
LEHRE

2015–2018



Foto © Lorenz Kienzle Photographie, Berlin

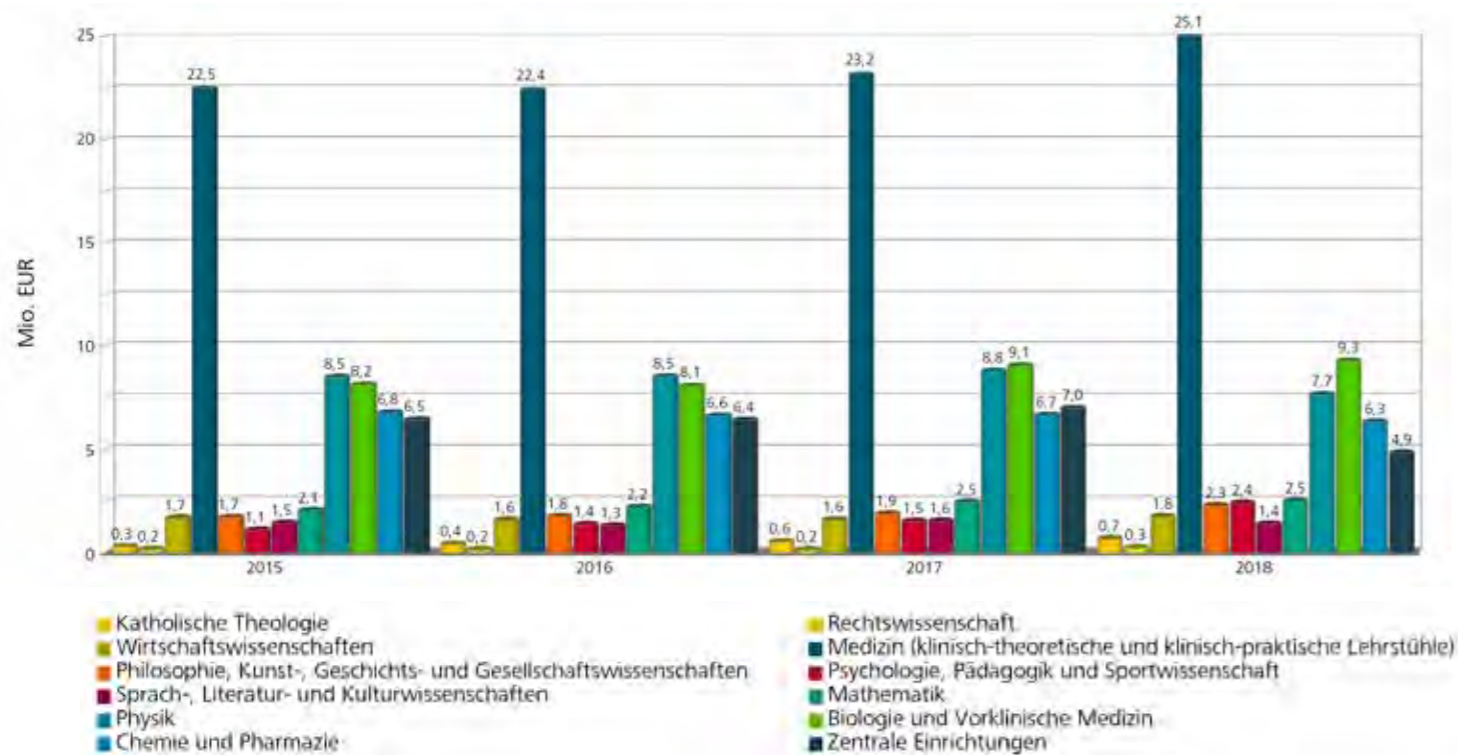


FORSCHUNG IN ZAHLEN

VERAUSGABTE DRITTMITTEL NACH FAKULTÄTEN

Insgesamt verausgabten Fakultäten und zentrale Einrichtungen der Universität Regensburg in vier Jahren 251,2 Mio. Euro an Drittmitteln. Je 61 Mio. Euro entfallen auf 2015 und 2016; 64,5 Mio. Euro auf das Jahr 2017 und 64,7 Mio. Euro auf 2018. Die Gesamthöhe

der Drittmittel konnte somit über den Berichtszeitraum hinweg um sechs Prozent, faktisch um 3,7 Mio. Euro, gesteigert werden. Bei der Fakultät für Medizin schließen die Drittmittelausgaben sowohl die klinisch-praktischen als auch die klinisch-theoretischen Fächer ein.

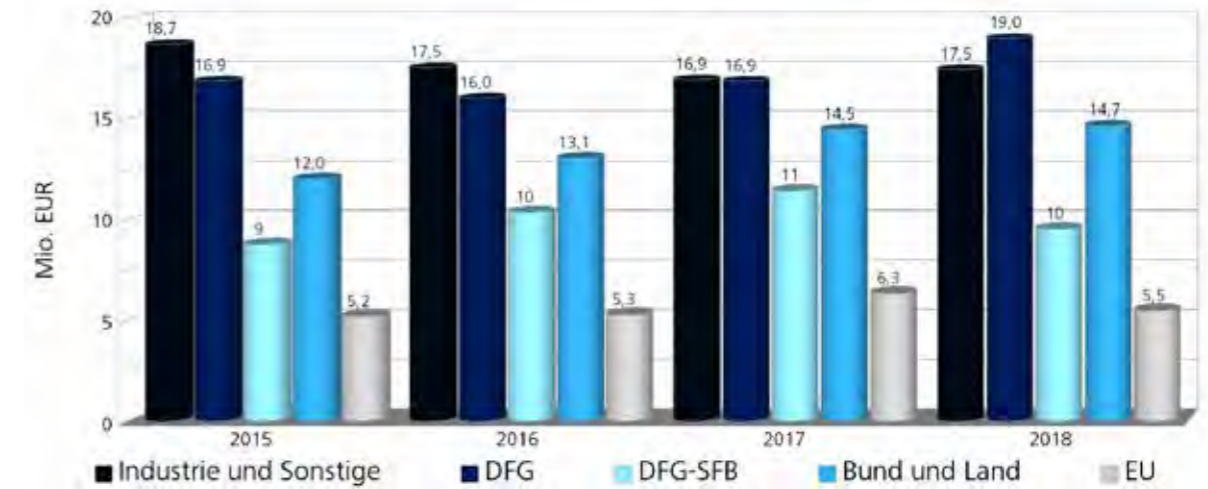


Daten: UR/Referat Forschungsförderung und Drittmittel

DRITTMITTEL NACH HERKUNFT

Positiv entwickelt hat sich der Umfang der Förderung durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) und aus Bundesmitteln. So konnten die DFG-Förderungen von 2015 bis 2018 um mehr als 15 %, die des Bundes

um über 11 % gesteigert werden. Deutlich angestiegen ist auch die Höhe der Drittmittel aus Programmen der Europäischen Union.



Daten: UR/Referat Forschungsförderung und Drittmittel. Hinweis: Diese Statistik beinhaltet einige überfakultäre Drittmittel, die in der Darstellung der Drittmittel nach Fakultäten nicht berücksichtigt sind.

WISSENSCHAFTLICHES PERSONAL

Die Anzahl des wissenschaftlichen Personals blieb im Zeitraum 2015 bis 2018 auf einem gleichbleibend hohen Niveau von durchschnittlich etwa 2 200. Das Diagramm zeigt Vollzeitäquivalente für Professor*innen und wissenschaftliche Mitarbeiter*innen. Die Zahlen beinhalten das gesamte hauptberufliche wissenschaftliche

Personal, d.h. Beamte und Angestellte, einschließlich Vertretungsprofessor*innen, Beurlaubte sowie Drittmittelbeschäftigte. Studentische und wissenschaftliche Hilfskräfte sind jedoch ausgenommen. Für das Universitätsklinikum werden nur die Bereiche, die zur Medizinischen Fakultät zählen, miteinbezogen.



Daten: UR / Referat Kapazitätsangelegenheiten, Berichtssysteme und Statistik. Hinweis: Grundlage für die Darstellung bildet die Personalstatistik des Referats I/7 der Universität Regensburg, Stichtag für die jährliche Erhebung ist jeweils der 1. Dezember.

FORSCHUNG IN DER LEHRE

FORSCHUNGSORIENTIERTE MASTERSTUDIENGÄNGE

DIE UNIVERSITÄT REGENSBURG HAT DIE CHANCEN DER EUROPÄISCHEN STUDIENREFORM FÜR SICH GENUTZT

Foto © Lorenz Kienzle Photographie, Berlin



Die europäische Studienreform, die durch die Bologna-Deklaration der europäischen Bildungsminister vor genau 20 Jahren initiiert wurde, hat mit dem gestuften Studienmodell besonders günstige Bedingungen dafür geschaffen, Studierende an eigenständiges wissenschaftliches Arbeiten heranzuführen. Auf ein grundständiges Bachelorstudium, in dem propädeutische Inhalte, fachliche Einführungen und Vertiefungen sowie methodische Kenntnisse vermittelt werden, folgt ein dezidiert forschungsorientiertes, häufig stark interdisziplinär ausgerichtetes Masterstudium. In den Masterprogrammen bilden sich die Forschungsschwerpunkte der lehrenden Wissenschaftler*innen ab, sie sind für die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses deshalb besonders geeignet. An der Universität Regensburg wurde im Berichtszeitraum eine Reihe von Masterprogrammen neu geschaffen, von denen hier exemplarisch vier erwähnt werden sollen.

An der Fakultät für Medizin ging mit dem Master »Molekulare Medizin« der erste Studiengang dieser Fakultät nach dem Bologna-Modell an den Start. Er verbindet Fragestellungen der experimentellen und klinischen Medizin mit den Methoden moderner Biochemie, Molekularbiologie und Zellbiologie. Für die Studierenden steht weniger Instruktion in Vorlesungen als konstruktives Lernen in praktischen Kursen im Vordergrund. Sie können unter einer Vielzahl von Angeboten an den medizinischen Lehrstühlen und Abteilungen wählen und sich ein individuelles Studienprofil zusammenstellen. Die Absolvent*innen sind dann für eine selbständige Forschungstätigkeit in der Industrie oder an Forschungseinrichtungen bestens vorbereitet, der Bedarf im Bereich der universitären und außeruniversitären medizinischen Forschung ist dabei aktuell besonders hoch.

In einem ganz anderen interdisziplinären Kontext hat der Masterstudiengang »Public History und Kulturvermittlung« im Herbst 2018 begonnen, er widmet sich der »Gebrauchsgeschichte«, also dem Umgang mit unserem historisch-kulturellen Erbe und seiner musealen, dokumentarischen und identitätsstiftenden Präsentation, die natürlich in einen öffentlichen geschichts- und kulturpolitischen Diskurs eingebettet ist. Der Standort Regensburg bietet hier ideale Voraussetzungen für praxis- und projektbezogene Lehrveranstaltungen, so zum Beispiel durch das 2019 eröffnete Museum der bayerischen Geschichte oder durch die 2018 vereinbarte Kooperation der Universität Regensburg mit der KZ-Gedenkstätte Flossenbürg (dazu Heft 39 des »Blicks in die Wissenschaft«, <https://bidw.uni-regensburg.de/index.php/bidw/issue/view/39>). Ein weiteres besonderes Merkmal des neuen Studiengangs ist die Einbindung digitaler Methoden, sowohl als moderne analytische Technik z. B. in Bezug auf Text- und Bildbestände als auch als für die praktische Nutzung der Medieninformatik für die Präsentation geschichtlich-kultureller Zusammenhänge in Museen oder für Ausstellungsführungen.

Auf die Verwendung moderner Informationstechnologien und digitaler Ressourcen für geistes- und sozialwissenschaftliche Fragestellungen zielt auch der Masterstudiengang »Digital Humanities« (siehe S. 136). Er wird in Kooperation mit den Universitäten Erlangen-Nürnberg und München angeboten und vom Freistaat Bayern im Rahmen des Innovationsprogramms »Digitaler Campus Bayern« unterstützt. Die Studierenden profitieren so von der Öffnung von Lehrangeboten über Standorte und Studiengänge hinweg sowie durch gemeinsame Summer Schools. Das Regensburger Masterprogramm richtet sich insbesondere an Lehramtsstudierende nach der ersten Lehramtsprüfung, die bisher von der Flexibilität des Bolog-

Foto © UR/Claudio Höll



Arbeit am Photoreaktor im Elitestudiengang »SynCat«.

na-Modells ausgeschlossen sind, sowie an Bachelorabsolvent*innen aus den Geisteswissenschaften. Es ist als nicht-konsekutives Zusatzangebot gestaltet, das einerseits dazu qualifiziert, Tätigkeiten mit IT-Bezug und Affinität zu den bisher studierten Fächern außerhalb des Lehramts zu übernehmen, andererseits angehende Lehrkräfte befähigt, digitale Arbeitstechniken über das bisherige Maß hinaus in den Unterricht einzubringen. Insgesamt ermöglicht er Studierenden aus den Geistes- und Kulturwissenschaften, ihr Profil im Bereich digitaler Methoden und algorithmisch-analytischer Verfahren zu stärken und ihre geisteswissenschaftliche Methodenkompetenz zu erweitern.

Genauso wie »Digital Humanities« ist auch der neue Masterstudiengang »Advanced Synthesis and Catalysis« erst durch zusätzliche Mittel ermöglicht worden, die im Rahmen einer kompetitiven Ausschreibung auf der Ebene des Freistaats Bayern gewonnen wurden. In dieser Hinsicht nähert sich die Förderung innovativer Lehrprogramme immer mehr den bekannten Strukturen der Forschungs-

förderung an. In diesem Fall sind es neu eingeworbene Mittel des seit 15 Jahren bestehenden Elitenetzwerks Bayern, die den englischsprachigen Studiengang unterstützen und sogar die Einrichtung einer neuen Professur ermöglicht haben. Das Programm richtet sich an Absolvent*innen chemienaher Bachelorstudiengänge, die mehr über die besonderen Chancen erfahren möchten, die Katalyse und fortgeschrittene Synthesemethoden bei der Optimierung chemischer Transformationen bieten. Eine intensive Verschränkung maßgeschneiderter Theorieeinheiten und praktischer Projekte in den Forschungslaboratorien der beteiligten Wissenschaftler*innen ermöglicht eine optimale Vorbereitung auf eine anschließende Forschungskarriere in der chemisch-pharmazeutischen Industrie oder im akademischen Umfeld. Für internationale Bewerber*innen aus dem europäischen und außereuropäischen Ausland ist dieses Studienangebot nachhaltig attraktiv.

Die aufgeführten Beispiele zeigen, dass an der Universität Regensburg die Chancen auf profilgebende, forschungsorientierte Studienprogramme intensiv genutzt werden. Dies trifft auf die genannten neuen Masterstudiengänge zu, gilt aber genauso für die vielen bestehenden Masterangebote, die fortlaufend optimiert und auf die aktuellen Forschungsschwerpunkte ausgerichtet werden.

»Advanced Synthesis and Catalysis«
<https://www.synecat.eu/>

»Digital Humanities«
<https://www.uni-regensburg.de/sprache-literatur-kultur/digital-humanities/>

»Molekulare Medizin«
<https://www.uni-regensburg.de/medizin/fakultaet/akademisches/masterstudiengaenge/molekulare-medizin/index.html>

»Public History und Kulturvermittlung«
go.ur.de/phkv

Foto © UR/Harald Kloth



Verantwortliche und Repräsentant*innen des Masterstudiengangs »Public History und Kulturvermittlung« bei der offiziellen Eröffnung des Studiengangs.



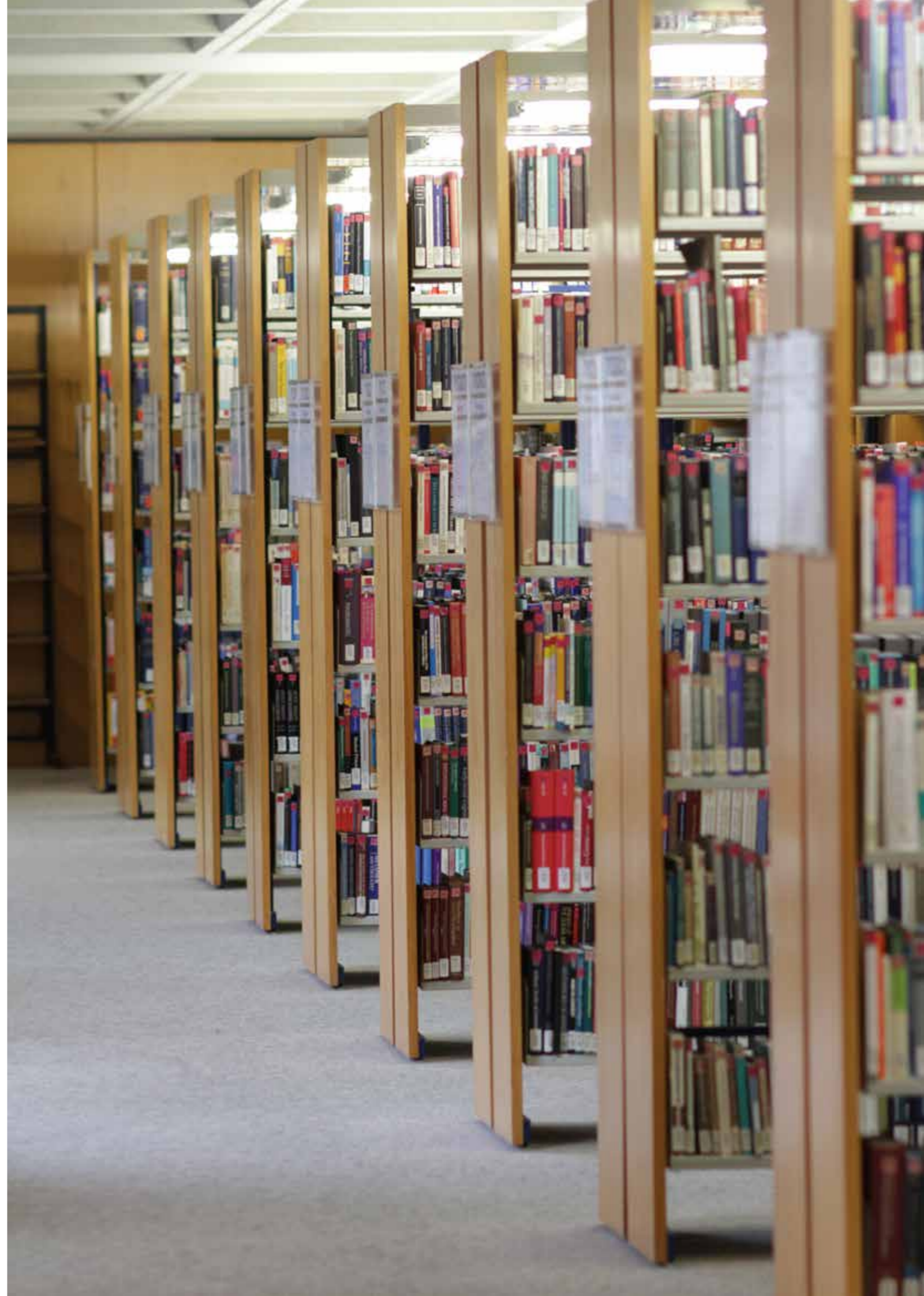
ERMÖGLICHUNGSSTRUKTUREN

.....
SERVICE
SUPPORT

2015-2018
.....



Foto © UR/Axel Roitzsch



GLEICHBERECHTIGUNG ALS LEITPRINZIP

FRAUENANTEIL BEI HABILITATIONEN AN DER UNIVERSITÄT
REGENSBURG STIEG ÜBER DEN BUNDESDURCHSCHNITT

Foto © UR/Julia Dragan



Prof. Dr. Ursula Regener mit Professorinnen der UR beim Neuberufenen-Empfang.



Ohne ausgewogenes Verhältnis der Geschlechter und ohne funktionierende Infrastruktur zur Vereinbarkeit von Familie und Wissenschaft kann weder im Wissenschaftssystem insgesamt noch speziell in der Forschung das vorhandene Innovations- und Talentpotenzial voll ausgeschöpft werden. So wurde die Verbesserung der Chancengleichheit im letzten Jahrzehnt spätestens seit den 2008 erstmalig veröffentlichten »Forschungsorientierten Gleichstellungsstandards« der Deutschen Forschungsgemeinschaft zum immer virulenteren gesellschafts- und hochschulpolitischen Thema.

Die Universitätsfrauenbeauftragte agiert hier (zusammen mit den Fakultätsfrauenbeauftragten) auf zwei wesentlichen Handlungsfeldern: Engagement in der Hochschulpolitik und Umsetzung konkreter Maßnahmen. Zuerst hat sie gemäß Artikel 4 des Bayerischen Hochschulgesetzes auf die Vermeidung von Nachteilen für Wissenschaftlerinnen, weibliche Lehrpersonen und Studierende zu achten. Dabei unterstützt sie die Universitätsleitung, die Gleichberechtigung von Frauen und Männern als Leitprinzip zu berücksichtigen und bestehende Nachteile zu beseitigen. Diese Aufgabe führt zur Mitgliedschaft der Universitätsfrauenbeauftragten in allen zentralen universitären Gremien. Die Bedeutung dieser Zusammenarbeit wurde 2017 mit der Berufung der Universitätsfrauenbeauftragten als beratendes Mitglied der Universitätsleitung gestärkt.

Mit dem 2018 weiterentwickelten Gleichstellungskonzept für die Jahre bis 2022 hat sich die UR erfolgreich im Professorinnenprogramm III des Bundes und der Länder beworben. Darin sind die Vorhaben entlang der Zielgruppen Professorinnen – Nachwuchswissenschaftlerinnen – Studentinnen für die nächsten Jahre klar gesteckt: Die Zahl der Professorinnen an der UR muss stark steigen, Nachwuchswissenschaftlerinnen sind situations- und statusbezogen individuell in ihrer Laufbahnentwicklung zu motivieren und hochqualifizierte (Promotions-)Studentinnen sollen zu einer späteren Führungsrolle ermutigt werden.

Deshalb entwickelt die Universitätsfrauenbeauftragten mit der Koordinationsstelle Chancengleichheit & Familie an der Universität Regensburg konkrete Fördermaßnahmen für Wissenschaftlerinnen aller Qualifikationsstufen und für forschende und lehrende Eltern. Diese reichen von Stipendien, Mobilitäts-, Coaching-, Mentoring- und Trainingsprogrammen über rund 450 Kinderbetreuungsplätze am Campus oder in direkter Nähe und flexible und bedarfsorientierte zusätzliche Kinderbetreuungsangebote wie Ferien- und Notfallbetreuung bis zu Eltern-Kind-Büros und einem Spielplatz am Campus.

Der Gender-Datenreport von 2018 zeigt bereits erfreuliche Zwischenerfolge: Lag der Anteil an Professorinnen 2015 noch bei 15,4%, stieg dieser 2018 auf 17,1%. Auch der Frauenanteil bei Habilitationen stieg von 2015 mit 25,6% im Jahr 2018 auf eine selbst den Bundesdurchschnitt weit übersteigende Zahl von 42,2%.

👉 www.ur.de/chancengleichheit



Foto © UR/Lilly Peithner

Spielplatz-Eröffnung 2017: Die Universität Regensburg unterstützt ihre Forscher*innen mit familienfreundlichen Projekten.

ENTWICKLUNG VON KARRIEREPERSPEKTIVEN

WIN WILL OPTIMALE RAHMENBEDINGUNGEN FÜR
WISSENSCHAFTLER*INNEN ALLER QUALIFIKATIONSPHASEN



Die 2018 gewählte (Post-)Promovierendenvertretung des WIN, (v.r.) Leonie Jacob, Dr. Laura Linzmeier und Stefan Schoisswohl, im Austausch mit der Geschäftsführerin, Dr. Angela Weil-Jung.

Das Zentrum zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses (WIN) nahm 2016 seinen Betrieb auf. Seine Aktivitäten zielen auf die Förderung von Wissenschaftler*innen aller Fakultäten der Universität Regensburg, die sich durch eine Promotion oder danach durch Forschungsaktivitäten wie die Habilitation oder die Leitung einer Forschungsgruppe wissenschaftlich weiterqualifizieren.

Mit dieser fakultätsübergreifenden Plattform bietet die Universität Regensburg eine zentrale Struktur, um vorhandene Aktivitäten etwa im Rahmen von Graduiertenprogrammen und Forschungsverbänden mit ausgeprägter Nachwuchskomponente zu vernetzen und somit Synergien zu schaffen. WIN verfolgt eine dreifache Zielsetzung: Zum einen berät es die Universitätsleitung bei der Entwicklung strategischer Perspektiven zur Förderung des akademischen Nachwuchses. Zum zweiten unterstützt es die Fakultäten dabei, optimale Rahmenbedingungen für Wissenschaftler*innen aller Qualifikationsphasen bereitzustellen. Und schließlich fördert es die Entwicklung von Karriereperspektiven, die Vernetzung und die

internationale Sichtbarkeit der jungen Wissenschaftler*innen. Veranstaltungen zur guten wissenschaftlichen Praxis oder über Fördermöglichkeiten für Forschungsvorhaben und individuelle Beratungsangebote zu beruflichen Perspektiven runden das Angebot ab. Mit seinen Kompetenzen bringt sich das Zentrum auch in regionale und nationale Netzwerke ein.

👉 <https://www.uni-regensburg.de/forschung/zentrum-nachwuchsfoerderung/>



UMFASSENDE BERATUNG AUS EINER HAND

TEAM FORSCHUNGSFÖRDERUNG BEGLEITET FORSCHUNGSPROJEKTE
VON DER IDEE BIS ZUM ABSCHLUSS

Das Team Forschungsförderung (Referat IV/5) ist die Serviceeinrichtung der Universität Regensburg zur Unterstützung von drittmittelgeförderten Forschungsprojekten – von der Idee bis zum erfolgreichen Projektabschluss. Durch die Bündelung von Kompetenzen aus den Bereichen Forschungsförderung, juristische Expertise und finanzielles Projektmanagement erhalten Forschende an der Universität Regensburg eine umfassende Begleitung ihres Projekts aus einer Hand.

Sowohl im Bereich nationale als auch internationale Ausschreibungen berät das Team der Forschungsförderung bei der Suche und Auswahl geeigneter Förderprogramme und begleitet Projektanträge bis zur Einreichung. Die Veranstaltungsreihe »Forschung finanzieren« bietet hilfreiche Informationen und Workshops zu Förderern und zur Antragstellung. Newsletter und Förderkalender informieren

Wissenschaftler*innen über aktuelle Ausschreibungen. Auch die Klärung rechtlicher Fragestellungen bei Antragstellung und Projektabwicklung sowie die Verhandlung und den Abschluss entsprechender Verträge übernimmt das Referat. Damit die Forschenden der Universität Regensburg sich ganz auf die inhaltlichen Aspekte ihrer Projekte konzentrieren können, übernehmen die Drittmittelverwalter*innen im Hintergrund die finanzielle Abwicklung.

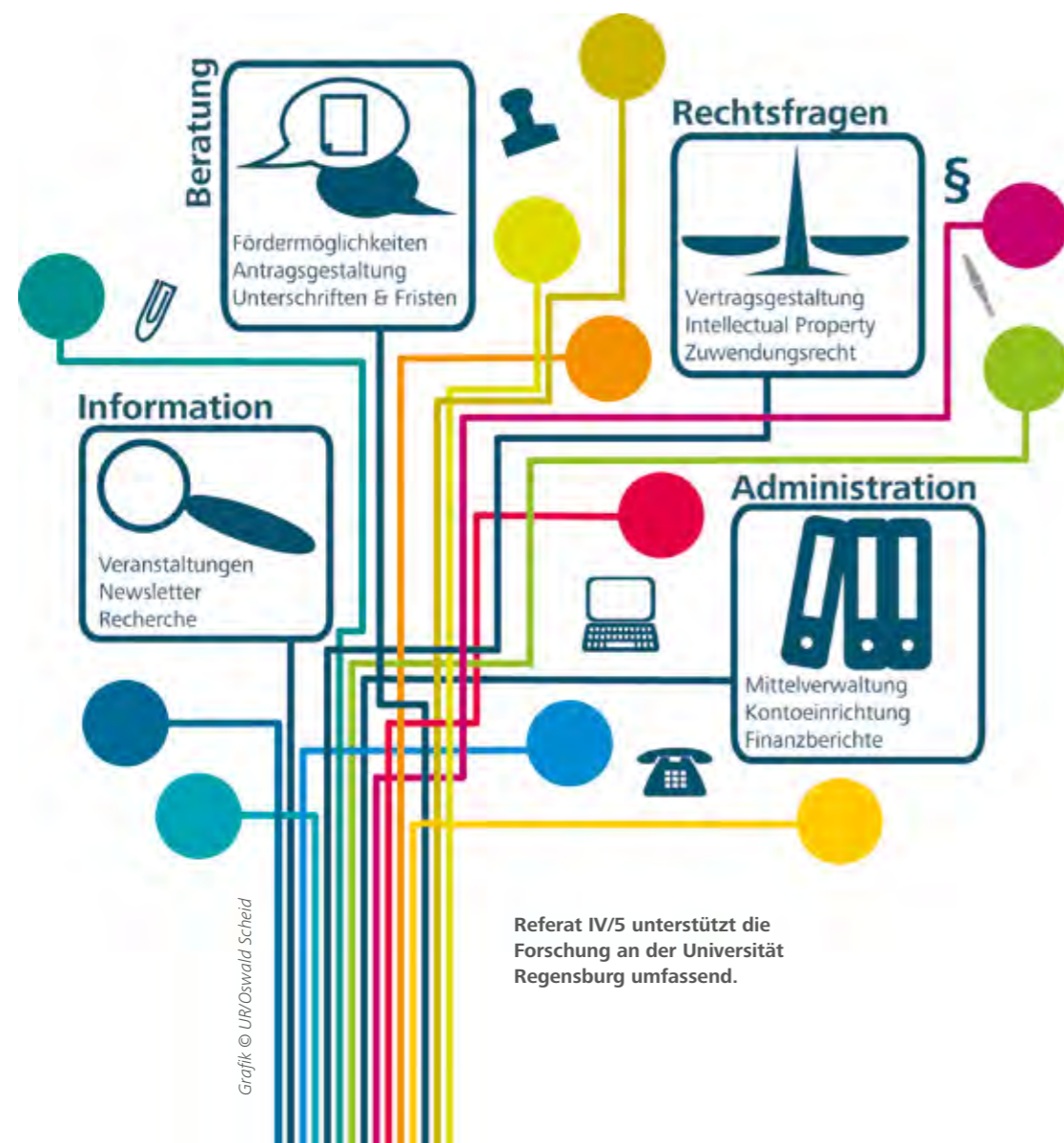
Aufgrund der regionalen als auch überregionalen Vernetzung des Teams mit anderen Hochschulen verfügt das Referat über aktuellste Informationen rund um die Einwerbung und Abwicklung von Drittmittelprojekten.

► <https://www.uni-regensburg.de/forschung/forschungsfoerderung/index.html>

Foto © UR/Harald Schnell



Erfolgreiche Ausgründungen der Universität Regensburg.



FORSCHUNGS- UND TECHNOLOGIETRANSFER

FUTUR UNTERSTÜTZT DEN WISSENSTRANSFER
UND BEGLEITET GRÜNDUNGSVORHABEN



Zur Förderung des Wissenstransfers hat die Universität Regensburg bereits 1987 die fachübergreifende Einrichtung FUTUR (Forschungs- und Technologietransfer Universität Regensburg) aufgebaut und seither konsequent weiter entwickelt. Sie ist zentrale Ansprechpartnerin in allen Fragen des Wissenstransfers. Ziel ist es, das Wissen der Universität Regensburg Wirtschaft und Gesellschaft zugänglich zu machen sowie Praxisimpulse in die Universität zu bringen. Leitgedanke ist die persönliche, vertrauliche Beratung und Unterstützung.

- *Klassischer Transfer*: Vermittlung von Beratungen/ Kooperationen; Projektbetreuung; Vertragsgestaltung
- *Erfinderberatung und Schutzrechte / Intellectual Property Management*: Unterstützung bei der Anmeldung und Verwertung von Schutzrechten
- *Gründerberatung und Gründungsförderung*: Begleitung von Gründungsvorhaben; Fördermaßnahmen; Qualifizierungsangebote; 5-Euro-Business-Wettbewerb

- *Fördermaßnahmen*: Beratung; Unterstützung bei der Antragstellung
- *Messebeteiligung*: Information über internationale Messen und Unterstützung
- *Projekträgerschaft der Fördermaßnahme »Bonusprogramm« des Bayerischen Staatsministeriums für Wissenschaft und Kunst*: Information und Beratung; Bearbeitung der Anträge, Zuweisung der Mittel
- *Anreizsystem zur Förderung des Wissenstransfers, FörWitUR*: Information und Beratung; Bearbeitung der Anträge, Zuweisung der Mittel
- *Informationen zum Transferangebot*: Broschüre »Anwendungsorientierte Forschung an der UR«; Moderation des Transfer-Portals BayDat-Online (www.baydat.de)

► www.ur.de/forschung/transfer/

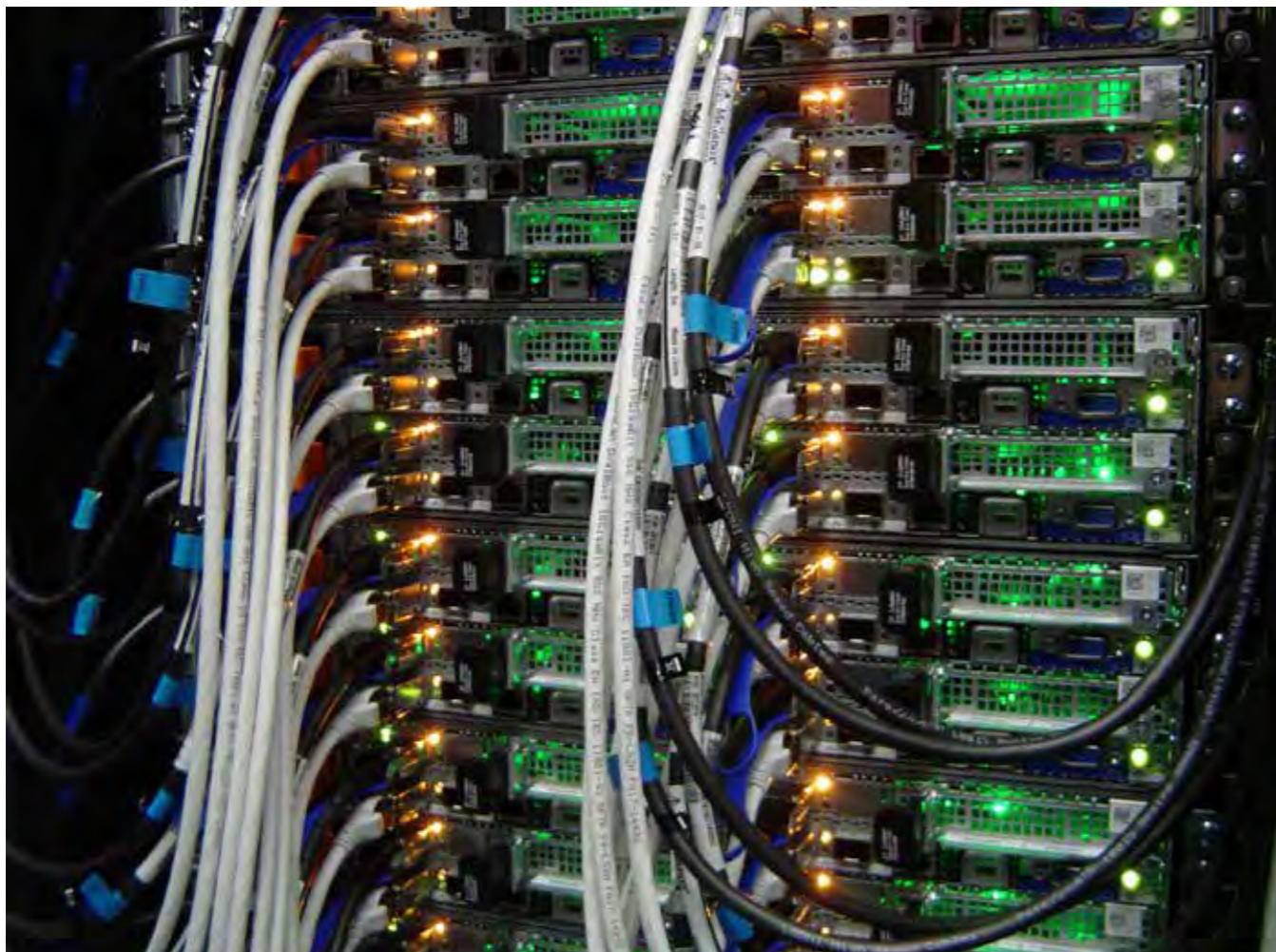


Foto © UR/Josef Spangler

Hochleistungsrechner Athene2 hilft bei hochkomplexen Simulationsaufgaben.

DATEN SAMMELN, SIMULIEREN UND ANALYSIEREN

WIE DAS RECHENZENTRUM MIT ZEITGEMÄSSER INFRASTRUKTUR DEN FORSCHUNGSSTANDORT STÄRKT

Das Rechenzentrum ist der zentrale Dienstleister der Universität Regensburg in allen Belangen der Informations- und Kommunikationstechnik und unterstützt Forscher*innen durch die Bereitstellung eines weiten Spektrums an IT-Diensten. Der Bedarf steigt: Neben Theorie und Experiment haben sich computergestützte Methoden als drittes Standbein zukunftsreicher Spitzenforschung etabliert. Auf dem Hochleistungscluster Athene2 mit knapp 600 Knoten, insgesamt 80 TByte Hauptspeicher und 2 PByte Plattenspeicher können Wissenschaftler*innen komplexe Sachverhalte simulieren. Von quantenphysikalischen Fragestellungen über stochastische Auswertungen großer Datenmengen, z.B. in der Genomik oder den Neurowissenschaften, bis hin zur Entwicklung und Evaluation ökologischer Modelle werden damit einem breiten Nutzerkreis vielfältige Anwendungen ermöglicht. Spezialapplikationen einzelner Arbeitsgruppen, wie z.B. Webportale oder Entwicklungsumgebungen, können auf hausintern gehosteten Servern betrieben werden.

In enger Abstimmung werden die Systeme gemeinsam von Forschenden und Rechenzentrum verantwortet. Im Rahmen des Sonderforschungsbereichs Transregio 55 der Regensburger Hochenergie-Physiker konnte der Großrechner QPACE-2 im Maschinensaal des Rechenzentrums installiert werden. Durch diese Kooperation gelang es, einen energetisch hocheffizienten Cluster nahtlos in die bestehende Forschungsinfrastruktur zu integrieren.

Zur Unterstützung hochschulinterner Zusammenarbeit als auch hochschulübergreifender Projekte stellt das Rechenzentrum eine webbasierte Kollaborations- und Kommunikationsplattform bereit. Wissenschaftliche Tagungen unterstützt das Rechenzentrum unter anderem durch eine adäquate WLAN-Infrastruktur sowie die Möglichkeit, Vorträge aufzeichnen und/oder live übertragen zu lassen.

► <https://www.uni-regensburg.de/rechenzentrum>

BIBLIOTHEK VON NATIONALEM UND INTERNATIONALEM RANG

UNTERSTÜTZUNG BEI RECHERCHEN, PUBLIKATIONEN, FORSCHUNGSPROJEKTEN ODER DATENMANAGEMENT



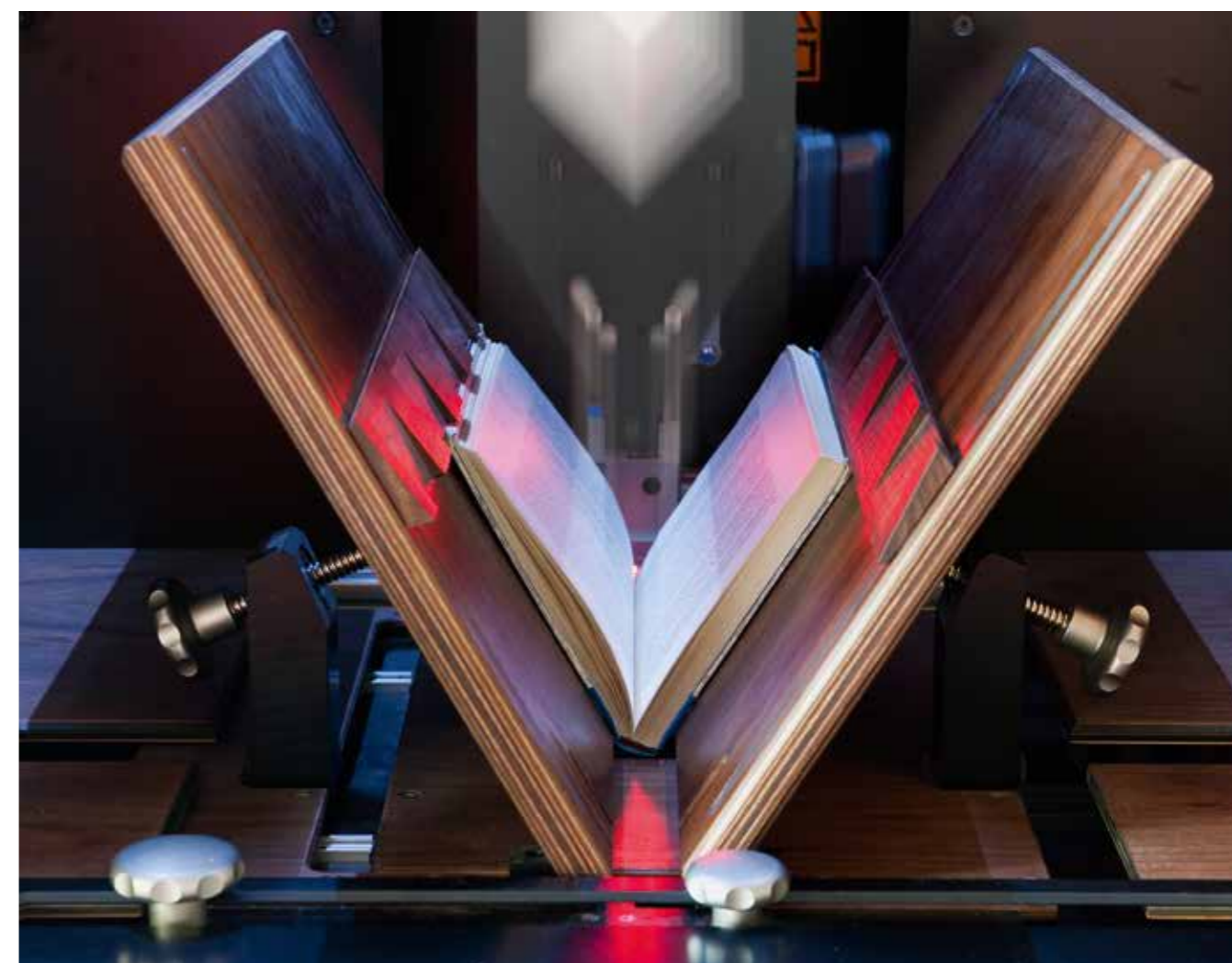
Die Universitätsbibliothek Regensburg ist eine Bibliothek von bundesweitem Rang, die die Forschung durch eine Vielzahl von Medien und Dienstleistungen unterstützt: Sie bietet Forschenden neben mehreren hunderttausend eBooks und mehreren zehntausend elektronischen Zeitschriften etwa vier Millionen Bände gedruckter Literatur und andere physische Medien an, davon circa eine Million im direkt zugänglichen Freihandbestand. Ihre digitalen Rechercheinfrastrukturen stellen die Grundlage vieler Forschungsprozesse dar, neben dem Online-Katalog ist hier vor allem die Elektronische Zeitschriftenbibliothek (EZB) zu nennen.

Die Bibliothek bietet ein breites Spektrum an Publikationsdienstleistungen (Online und Print) an und unterstützt die Forschenden in technischen, organisatorischen und rechtlichen Fragen des wissen-

schaftlichen Publizierens. Zu ihren Aufgaben gehört die planerische, technische und organisatorische Begleitung von Forschungsprojekten und Drittmittelanträgen, u. a. mit Blick auf Scandienstleistungen und Medienbrüche, Datenbanken und Texterkennung, Digital Humanities, Forschungsdatenmanagement und Langzeitarchivierung. Sie führt Projekte zur Steigerung der Sichtbarkeit der Regensburger Forschung durch (z. B. die Einführung von ORCID). Ihre Schulungen in diesen Bereichen tragen zur Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses bei. Ihre repräsentativen Räumlichkeiten schließlich dienen als attraktive Ausstellungs- und Veranstaltungsfläche für wissenschaftliche Projekte.

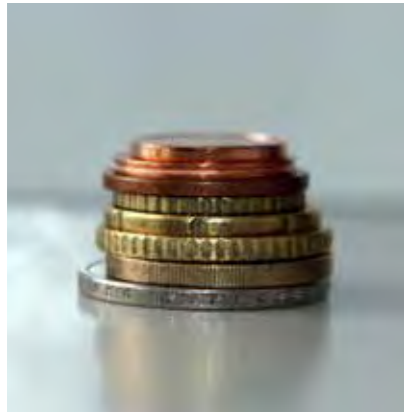
► <https://www.uni-regensburg.de/bibliothek/index.html>

Foto © UB/Mirko Milovanovic



Buchscanner in der Universitätsbibliothek.

EIGENE PROGRAMME



DRITTMITTELANREIZSYSTEM

Mit ihrem Drittmittelanreizsystem will die UR ihre Forschenden motivieren, Drittmittel für Forschungsprojekte bei anerkannten Förderinstitutionen einzuwerben. Nachwuchswissenschaftler*innen unterstützt das Programm beim Aufbau eigener Forschungsgruppen. Die Universität fördert vielversprechende Forschungs-ideen mit bis zu 30 000 € und zahlt pauschale Aufwandsentschädigungen für eingereichte Drittmittelanträge. Nachwuchswissenschaftler*innen, die an die UR wechseln, können sich vorab bewerben.

👉 <https://www.uni-regensburg.de/forschung/forschungsfoerderung/drittmittelanreizsystem/index.html>



ERMÄßIGTE LEHRVERPFLICHTUNG

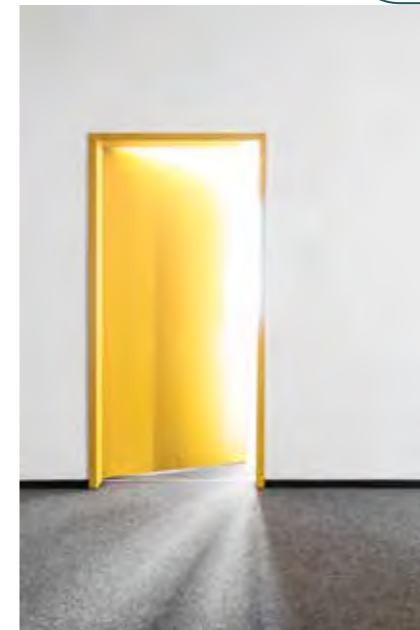
Eine Ermäßigung der Lehrverpflichtung richtet sich maßgeblich nach den Leistungen von Wissenschaftler*innen in Forschung und Lehre. Die UR ermöglicht eine solche Deputatsreduktion bei besonderem Engagement in der Forschungsermöglichung und der Planung von innovativen, profilbildenden Studiengängen sowie der Einwerbung von Drittmitteln, die zur nationalen und internationalen Sichtbarkeit der UR beitragen.

👉 <https://www.uni-regensburg.de/forschung/service-informationen/foerderprogramme-der-ur/index.html>

ACADEMIC RESEARCH SABBATICALS

Mit dem Academic-Research-Sabbatical-Programm (ARSP) fördert die UR die wissenschaftliche Qualifikation von Wissenschaftler*innen in der Postdoc-Phase. Zu diesem Zweck können Akademische Rätinnen und Räte auf Zeit von der Lehre und von organisatorischen Aufgaben am Lehrstuhl für die Dauer eines Semesters befreit werden. Mit dem so gewonnenen Freiraum können sie sich auf ihre Qualifikationsschrift(en), ein Forschungsprojekt, die Fertigstellung eines größeren Drittmittelantrags oder einen internationalen Forschungsaufenthalt konzentrieren. Von Wintersemester 2014/15 bis Wintersemester 2018/19 wurden 50 Wissenschaftler*innen durch das ARSP gefördert.

👉 <https://www.uni-regensburg.de/forschung/service-informationen/foerderprogramme-der-ur/index.html>



INTERNATIONALE GASTPROFESSOR*INNEN

Aus Mitteln des Bayerischen Staatsministeriums für Wissenschaft und Kunst stellt die UR Fördermittel zur Gewinnung von Gastprofessor*innen bereit: Ziel ist es, die Internationalität in der Lehre zu fördern und die Gastdozent*innen in den Forschungsbetrieb einzubeziehen. Zwischen 2015 und 2018 konnten insgesamt 65 Aufenthalte von Gästen aus 30 verschiedenen Ländern gefördert werden.

👉 <https://www.uni-regensburg.de/international/internationalisierung/internationalisierung-der-lehre/gastprofessorenprogramm/index.html>

UR FELLOWS

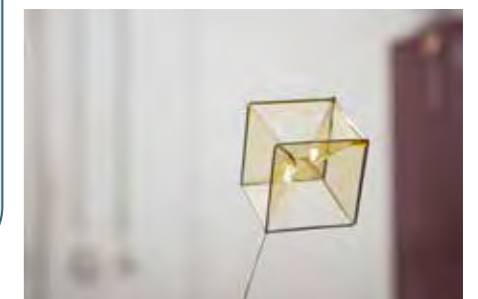
Die UR fördert mit ihrem Programm »UR Fellows« interdisziplinäre Forschungskooperationen und multidisziplinäre Vernetzungen innerhalb der UR. Professor*innen und Postdoktorand*innen werden mit dem Programm vor allem bei der Anbahnung von Drittmittelantragstellungen mit interdisziplinärer Ausrichtung unterstützt.

👉 <https://www.uni-regensburg.de/forschung/service-informationen/foerderprogramme-der-ur/index.html>

PROGRAMM FÜR NEUBERUFENE

Seit 2014 hat die UR ein Programm für neu berufene Professor*innen und neugewählte Funktionsträger*innen in der akademischen Selbstverwaltung, das dieser Zielgruppe ermöglichen soll, zusätzliche Kompetenzen im Bereich Selbstorganisation, Forschungsmanagement, Personalführung und Hochschuldidaktik zu erwerben.

👉 <https://www.uni-regensburg.de/forschung/service-informationen/foerderprogramme-der-ur/index.html>



Fotos © UR



FORSCHUNGSAKTIVITÄTEN

Die Universität Regensburg ist seit ihrer Gründung 1967 ein Standort mit internationaler Strahlkraft für exzellente Forschung und forschungsbasierte Lehre. Um Forschung im internationalen Spitzenbereich verfolgen zu können, werben die Mitglieder der Universität Regensburg auf Landes- und Bundesebene ebenso wie bei der Europäischen Union und über die Industrie Forschungsmittel ein. In den Jahren 2015 bis 2018 waren dies mehr als 265 Millionen Euro. Dabei ist Einzelforschung von ebenso hoher Bedeutung wie die Forschung im Verbund. Auf beides geht der vorliegende Bericht gleichermaßen ein. Das folgende Kapitel stellt Projekte und Personen vor, die im Wettbewerb um Förderung durch ihre Exzellenz und ihre Ideen besonders überzeugten.

PERSONEN
PROJEKTE

2015–2018



Foto © Lorenz Kienzle Photographie, Berlin



STRUKTURBILDUNG: KOORDINIERTER PROGRAMME DER DFG

Die in ihrer heutigen Form seit 1951 bestehende Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) hat das Ziel, selbstverwaltend Forschung und Wissenschaft in Deutschland zu fördern. Entsprechend ihrer Satzung (https://www.dfg.de/dfg_profil/satzung/index.html) dient die DFG hierbei »der Wissenschaft in allen ihren Zweigen« und soll insbesondere die »nationale und internationale Zusammenarbeit der Forscherinnen und Forscher« verbessern. Durch diese selbstgesteckten Ziele wird deutlich, dass die DFG fachübergreifend nicht nur einzelne Personen, sondern vor allem auch Programme fördert, an denen mehrere Wissenschaftler*innen beteiligt sind. Solche Forschungsvorhaben gehen dabei in ihrem thematischen, zeitlichen und finanziellen Umfang weit über die Möglichkeiten im Rahmen der Einzelförderung hinaus. So unterstützen Sonderforschungsbereiche (SFB) aufwendige und umfangreiche Forschungsvorhaben durch Koordination und Konzentration von Personen und Ressourcen. Es handelt es sich dabei um fächerübergreifende, langfristig angelegte Programme, die der institutionellen Schwerpunkt- und Strukturbildung dienen.

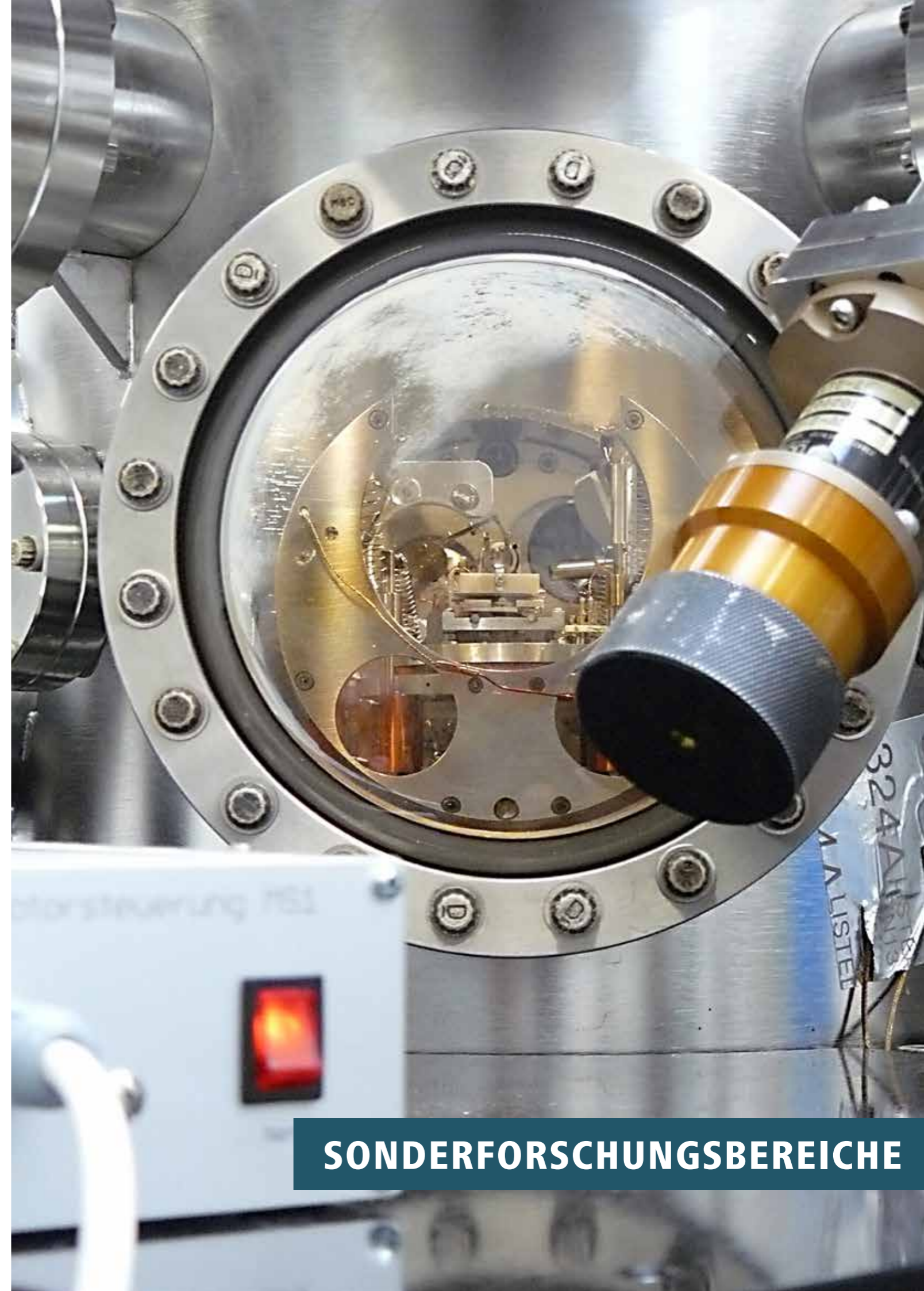
Graduiertenkollegs (GRK) ermöglichen die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses, der im Rahmen eines solchen Programms eine Promotion abschließen und sich auf diese Weise weiterqualifizieren kann. Der Schwerpunkt liegt auch hier in der strukturierten Qualifizierung und der interdisziplinären Vernetzung der Wissenschaftler*innen.

Im Rahmen von Forschungsgruppen (FOR) fördert die DFG Arbeits-

bündnisse herausragender Wissenschaftler*innen, die gemeinsam an einer Forschungsaufgabe arbeiten. Zudem können im Rahmen von sogenannten Kolleg-Forschungsgruppen als spezielle Förderform für Geistes- und Sozialwissenschaften vorhandene Interessen und Stärken vor Ort aufgegriffen und zugleich ein Rahmen für die Integration individueller Forschungsideen geschaffen werden. Für besonders erfolgreiche Projekte können über die bewilligte Projektlaufzeit hinaus weitere Mittel beantragt werden, so dass diese eine Laufzeit zwischen sechs und zwölf Jahren umfassen können, was sich äußerst positiv auf den Aufbau gezielter Forschungsschwerpunkte am Standort auswirkt.

Der Universität Regensburg ist es gelungen, zahlreiche der genannten koordinierten Programme der DFG einzuwerben. Insbesondere bei den Sonderforschungsbereichen und den Graduiertenkollegs liegt die Sprecherschaft in den meisten Fällen bei der Universität Regensburg. Zwei SFB/Transregios (TR) sind ebenfalls an der Universität angesiedelt. Sie bringen die besten Arbeitsgruppen aus ganz Deutschland zu einem Forschungsthema zusammen und erzielen durch die enge Kooperation mehrerer Standorte ein Höchstmaß an wissenschaftlicher Exzellenz. Im Berichtszeitraum liefen neun Sonderforschungsbereiche, acht Graduiertenkollegs sowie neun Forschungsgruppen. Zwei weitere, den Graduiertenkollegs ähnliche internationale Doktorandenprogramme mit Förderung aus Landes- bzw. Bundesmitteln vervollständigen die folgende Auflistung.

Foto © UR/Axel Rolitzsch



SONDERFORSCHUNGSBEREICHE



Der SFB/TR 221 vereint Wissenschaftler*innen der Universitäten Regensburg, Erlangen und Würzburg, hier beim ersten Retreat Anfang Dezember 2018 in Schloss Schwarzenfeld.

Hadronenphysik mit Gitter-QCD

Sprecher: Prof. Dr. Andreas Schäfer, Fakultät für Physik, UR
Laufzeit: Juli 2008 bis Juni 2020 (3. Förderperiode)

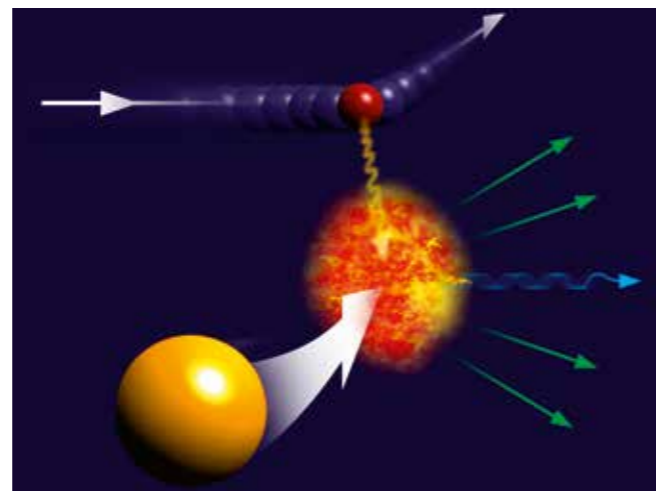
Die Quantenfeldtheorie der elektroschwachen und starken Wechselwirkung (Quantenchromodynamik, QCD) sowie die klassische Allgemeine Relativitätstheorie beschreiben alle bisher beobachteten Phänomene. Dabei definiert die Genauigkeit von QCD-Rechnungen für viele fundamentale Fragestellungen die Grenzen der Erkenntnis. Aus diesem Grund werden weltweit große Ressourcen eingesetzt, um die Genauigkeit von QCD-Rechnungen zu steigern. Die zu bewältigenden Aufgaben werden dabei in die Berechnung der Struktur von Hadronen und der Dynamik hadronischer Reaktionen aufgeteilt. Die erfolgreichste Technik für Struktur-Rechnungen ist die Gitter-QCD (LQCD), die das Forschungsgebiet des SFB/TRR-55 ist. Durch die analytische Fortsetzung der Zeit zur imaginären Zeit (im Sinne komplexer Zahlen) wird die QCD auf eine rein statistische Theorie abgebildet, die man numerisch mittels Monte-Carlo-Techniken löst, wobei die praktische Durchführung den Einsatz der leistungsstärksten Computer, der fortgeschrittensten mathematischen Methoden und hochoptimierter Codes erfordert. Die notwendigen

Steuerung der Transplantat-gegen-Wirt- und Transplantat-gegen-Leukämie-Immunkomplexe nach allogener Stammzelltransplantation

Sprecher: Prof. Dr. Wolfgang Herr, Fakultät für Medizin, UR
Laufzeit: Januar 2018 bis Dezember 2021 (1. Förderperiode)

Die allogene hämatopoetische Stammzelltransplantation ist eine potentiell heilende Therapie für viele Patienten mit Leukämien, Lymphomen und Stammzellerkrankungen. Die therapeutische Wirkung entfaltet sich über den immunologischen Transplantat-gegen-Leukämie-Effekt (*graft-versus-leukemia*: GvL), der mitunter unzureichend ist und dann zum Rezidiv der Grunderkrankung führt. Des Weiteren geht der GvL-Effekt häufig mit einer schweren Transplantat-gegen-Wirt-Erkrankung (*graft-versus-host disease*: GvHD) einher, die wiederum mit einer hohen Morbidität und Mortalität behaftet ist. Der SFB/TR 221 greift diese zentralen Probleme auf und setzt sich zum Ziel, neue immunmodulatorische Strategien für die spezifische Verstärkung des GvL-Effekts und für die selektive Verhinderung der GvHD zu entwickeln.

🔗 SFB/TR 221: <https://www.gvhgvl.de/>
<https://bidw.uni-regensburg.de/index.php/bidw/issue/view/1>



Künstlerische Darstellung einer Elektron-Proton-Kollision.

eng abgestimmten Berechnungen der QCD-Dynamik erfolgen mit gänzlich anderen Techniken (pQCD), die fast ausschließlich auf dem Einsatz symbolisch arbeitender Computerprogramme, die komplexe Aufgaben der Analysis und Algebra mathematisch exakt lösen, beruhen. Die Regensburger Gruppe ist in der LQCD und der pQCD ausgewiesen und kann daher die erforderliche Feinabstimmung leisten.
 🔗 SFB TR 55: <http://www.physik.uni-regensburg.de/sfbtr55/>

Festkörperbasierte Quanteninformationsverarbeitung: Physikalische Konzepte und Materialaspekte

Sprecher: Prof. Dr. Rudolf Gross, Walther-Meißner-Institut für Tieftemperaturforschung, Bayerische Akademie der Wissenschaften, Technische Universität München

Teilprojektleiter*innen: Prof. Dr. Milena Grifoni, Prof. Dr. Christoph Strunk, PD Dr. Andreas Hüttel, Prof. Dr. John Schliemann, Fakultät für Physik, UR

Laufzeit: Juli 2011 bis Juni 2015 (3. Förderperiode)

Der Sonderforschungsbereich 631 untersuchte die physikalischen Konzepte, Materialaspekte und technologische Grundlage der festkörperbasierten Quanteninformationsverarbeitung. Dieses interdisziplinäre Forschungsfeld ist mit der kohärenten Dynamik von Quantensystemen im Festkörper befasst und hat die Vision, Information auf der Basis quantenmechanischer Prinzipien zu verarbeiten und zu kommunizieren. Zentrale Ziele waren der Entwurf, die Realisierung und die Kontrolle von Schaltkreisen mit mehreren Quantenbits in enger Zusammenarbeit von Arbeitsgruppen aus der Experimentalphysik und der Theorie. Regensburger Forscher*innen waren am SFB 631 mit drei Projekten beteiligt: Milena Grifoni (A10) – Theorie supraleitender Quantenbits; Andreas Hüttel/Christoph Strunk (A11) – Schaltkreis-Quantenelektrodynamik mit Quantenpunkten auf der Basis von Kohlenstoff-Nanoröhren in supraleitenden Resonatoren: Ladungs- und Spin-Qubits; John Schliemann (C7) – Kernspins in Quantenpunkten.

🔗 SFB 631: <http://sfb631.wmi.badw-muenchen.de/>

Spinphänomene in reduzierten Dimensionen

Sprecher: Prof. Dr. Dieter Weiss, Fakultät für Physik, UR

Laufzeit: Januar 2006 bis Dezember 2017 (3. Förderperiode)

Forschungsgegenstand des Sonderforschungsbereichs 689 waren »Spinphänomene in reduzierten Dimensionen«. Er beinhaltete die Charakterisierung, Kontrolle und Manipulation des Spins in niedrig-dimensionalen Systemen, wie beispielsweise Kohlenstoffnanoröhren, Graphen, Halbleiterfilme, zweidimensionale Elektronensysteme oder einzelne Moleküle und Atome auf Festkörperoberflächen. Der Spin ist eine quantenmechanische Eigenschaft von Elementarteilchen, wie z.B. Elektronen, und verhält sich wie ein Drehimpuls. Im Falle von Elektronen besitzt der Drehimpuls den Wert $\pm \frac{1}{2} \hbar$, wobei \hbar die reduzierte Planck-Konstante ist. Das magnetische Moment, das mit diesem Spin verknüpft ist, hat demzufolge nur zwei Einstellungsmöglichkeiten, parallel oder antiparallel zu einem äußeren Magnetfeld. Im Rahmen des SFB 689, ebenso wie auch im weiteren Feld der Spintronik, wird versucht, neben der elektrischen Elementarladung $-e$ des Elektrons auch dessen Spin für neue Funktionalitäten im Bereich der Elektronik oder des Quantencomputing zu nutzen.

🔗 SFB 689/3: <https://www.uni-regensburg.de/physik/weiss/index.html>

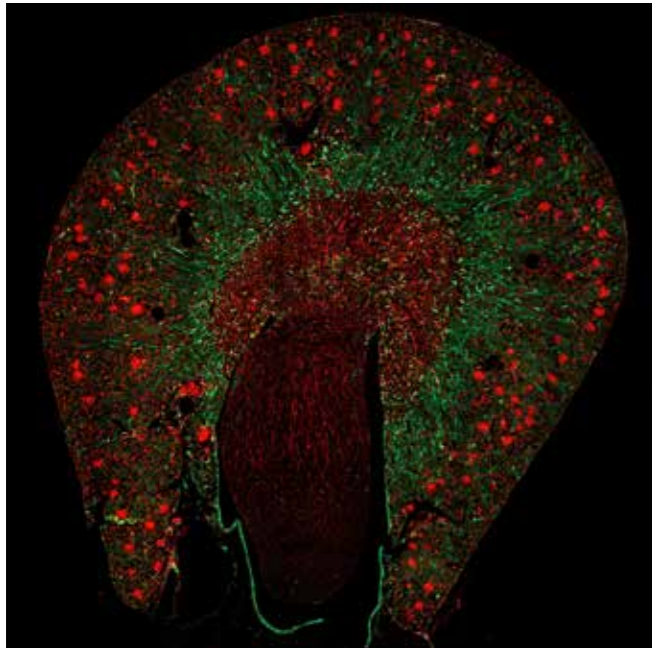


Mitglieder des Sonderforschungsbereichs 689 bei einem internen Workshop auf Frauenchiemsee im Jahr 2017.

Strukturelle, physiologische und molekulare Grundlagen der Nierenfunktion

Sprecher: Prof. Dr. Armin Kurtz, Fakultät für Biologie und Vorklinische Medizin, UR

Laufzeit: Januar 2014 bis Dezember 2017 (3. Förderperiode)



Nierenschnitt einer Maus mit einer immunhistochemischen Färbung für PDGFRβ (rot) und Gli1 (grün).

Übergeordnetes Ziel des Sonderforschungsbereichs 699 war die Untersuchung von Struktur-Funktionsbeziehungen in Nierenkörperchen (Glomeruli), Nierenkanälchen (Tubuli) und in hormonbildenden Zellen der Nieren. Im Berichtszeitraum gelang es, bestimmte Zellen der *Drosophila* (sogenannte Nephrozyten) als Modell für glomeruläre Säugetier-Podozyten zu etablieren. Weiterhin wurde mit Hilfe der Zwei-Photonen-Lasermikroskopie ein transzellulärer Proteintransport durch Podozyten, also Zellen der Nierenkörperchen, nachgewiesen. Im Rahmen der Tubulus-Projekte charakterisierten die Mitglieder des Forschungsbereichs die Funktionen verschiedener transmembranärer Chloridtransportsysteme und Kaliumkanäle; sie klärten molekulare Grundlagen für tubuläre Transportdefekte beim Menschen auf und charakterisierten die tubulären Auswirkungen von generalisierter Entzündung, wie sie bei Sepsis auftritt. Ein Meilenstein war die Strukturaufklärung des Polycystin-Ionenkanals, dessen Mutationen zur zystischen Nierenerkrankung führen. Von größerer klinischer Bedeutung waren Untersuchungen zu den zellulären Abläufen bei progressiver Nierenfibrose. Deren Ursachen entstehen zwar in der Niere selbst, aber die Entwicklung und ihr Fortschreiten werden ganz wesentlich von Zellen bestimmt, die aus dem Knochenmark in die erkrankte Niere einwandern.

► SFB 699/3: <http://www-sfb699.uni-regensburg.de/>

Molekulare Mechanismen der Ertragsbildung und Ertragssicherung bei Pflanzen

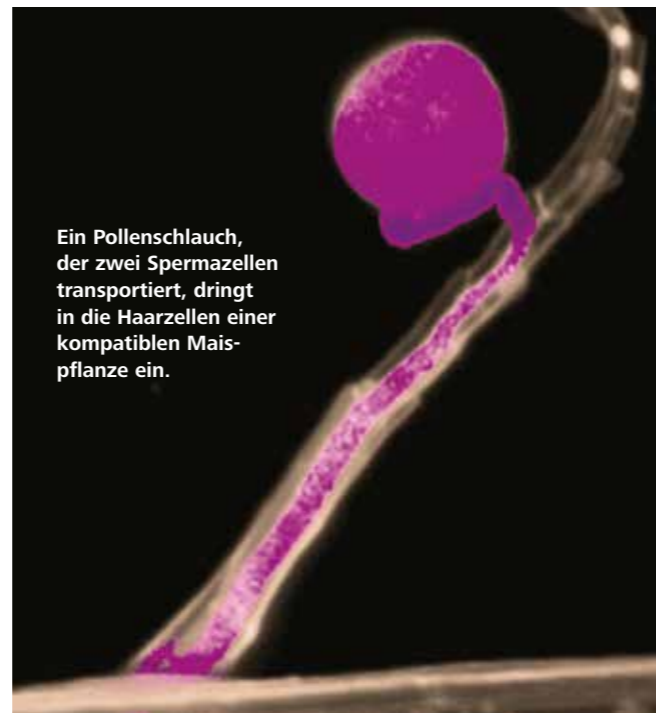
Sprecher: Prof. Dr. Claus Schwechheimer, Technische Universität München, Wissenschaftszentrum Weihenstephan

Teilprojektleiter: Prof. Dr. Thomas Dresselhaus, Fakultät für Biologie und Vorklinische Medizin, UR

Laufzeit: Juli 2015 bis Juni 2023 (3. Förderperiode)

Der Klimawandel und eine rasant wachsende Weltbevölkerung stellen auch die Landwirtschaft und die Pflanzenzüchtung vor immer größere Herausforderungen. Um die Versorgung mit Nahrungs- und Futtermitteln gewährleisten zu können, werden leistungsstärkere und gleichzeitig widerstandsfähigere Pflanzen benötigt. Seit 2011 untersuchen daher Wissenschaftler*innen aus Regensburg und München im Sonderforschungsbereich 924 die molekularen Mechanismen, die bei Pflanzen für ertragsrelevante Eigenschaften wie Befruchtungserfolg oder Schädlings- und Trockenresistenzen verantwortlich sind. An der Universität Regensburg ist der Lehrstuhl für Zellbiologie und Pflanzenbiochemie mit drei Teilprojekten beteiligt. In der Arbeitsgruppe Dresselhaus wird unter anderem untersucht, wie Pollenschläuche, die zur Befruchtung Spermazellen zum Eiapparat transportieren, Kreuzungsbarrieren überwinden und wie fremde Pollenschläuche abgewehrt werden. Die Arbeitsgruppe Sprunck untersucht molekulare Mechanismen der Interaktionen zwischen Spermazellen und Eizellen während der doppelten Befruchtung; die Arbeitsgruppe Hammes den Transport von Aminosäuren bei der Samenbildung. Langfristig soll dieses Wissen genutzt werden, um neue Kulturpflanzen-Sorten mit modernsten Methoden der Pflanzenbiotechnologie zu züchten.

► SFB 924/2: <http://sfb924.wzw.tum.de>



Ein Pollenschlauch, der zwei Spermazellen transportiert, dringt in die Haarzellen einer kompatiblen Maispflanze ein.

Foto © Thomas Dresselhaus

Die Bildung von Ribosomen: Grundlagen der RNP-Biogenese und Kontrolle ihrer Funktion

Sprecher: Prof. Dr. Herbert Tschochner, Fakultät für Biologie und Vorklinische Medizin, UR

Laufzeit: Juli 2011 bis Juni 2023 (3. Förderperiode)

Ribonukleoproteinkomplexe (RNPs) bestehen aus zwei wesentlichen zellulären Bestandteilen, Ribonukleinsäuren (RNA) und Proteinen. In den letzten Jahren haben gerade RNAs an Bedeutung enorm zugenommen (RNA-Welt), weil man in ihnen unter anderem die ursprünglichsten, für die Entwicklung des Lebens notwendigen Moleküle sieht. Andererseits konnte durch jüngste technische Entwicklungen die Analytik so verbessert werden, dass eine immense Anzahl bisher unbekannter RNAs identifiziert werden konnte, deren Funktion bisher unbekannt ist. In der Zelle können RNAs nur funktionieren, wenn sie zusammen mit Proteinen zu RNPs zusammengebaut werden, da sie sonst sofort abgebaut werden. Eine große und zurzeit stetig wachsende Anzahl von RNPs sind molekulare Maschinen, die an lebenswichtigen biologischen Prozessen beteiligt sind oder wichtige zelluläre Abläufe regulieren. Im Sonderforschungsbereich wird untersucht, wie RNPs zusammengebaut werden, wie sie funktionieren und wie ihre Funktion kontrolliert wird. Im Mittelpunkt stehen dabei Ribosomen, die zellulären Fabriken für die Herstellung von Proteinen. Für ihre Herstellung ist das exakte Zusammenspiel von etwa 300 unterschiedlichen Faktoren notwendig. Jeder fehlerhafte Einzelschritt im Verlauf der Ribosomenproduktion hat fatale Konsequenzen für eine Zelle, da sie nur mit funktionierenden Ribosomen lebensfähig ist. Die Mechanismen, die zur Entstehung funktionierender Ribosomen oder anderen RNPs führen, unterliegen wahrscheinlich ähnlichen Prinzipien, die im SFB 960 näher untersucht werden.

► SFB 960/1, SFB 960/2: <https://www.uni-regensburg.de/biologie-vorklinische-medicin/sfb960/index.html>

Mitglieder des Sonderforschungsbereichs 960 an der Universität Regensburg.



Foto © Andreas Fuchs

Höhere Invarianten – Wechselwirkungen zwischen Arithmetischer Geometrie und Globaler Analysis

Sprecher: Prof. Dr. Guido Kings, Fakultät für Mathematik, UR

Laufzeit: April 2014 bis Dezember 2021 (2. Förderperiode)

In der Mathematik spielen geometrische Invarianten eine wichtige Rolle. Diese ordnen komplizierten geometrischen Objekten einfachere Strukturen zu, mit dem Ziel, die Objekte zu beschreiben und zu klassifizieren. Viele tiefliegende Erkenntnisse in der Mathematik beruhen auf der erfolgreichen Anwendung dieses Prinzips. Neue Ideen haben das Verständnis klassischer geometrischer Invarianten in den letzten Jahren verändert und gezeigt, wie man diese mit technisch anspruchsvollen Methoden systematisch zu höheren Invarianten verfeinern kann. Diese Entwicklung wird vor allem von der Arithmetischen Geometrie und der Globalen Analysis vorangetrieben. Trotz unterschiedlicher Stoßrichtung beider Gebiete beeinflussen sich die dabei benutzten Techniken und Konzepte zunehmend. Viele der manchmal überraschenden Beziehungen zwischen den höheren Invarianten in beiden Gebieten sind aber bisher nicht geklärt. Ein systematischer Transfer von Ideen und Resultaten zwischen beiden Gebieten, wie von diesem SFB initiiert, entwickelt sich erst in letzter Zeit.

Das Hauptziel des SFBs soll durch die Verfolgung zweier voneinander abhängender und sich ergänzender Forschungsrichtungen erreicht werden: das Studium spezifischer höherer Invarianten und die Entdeckung der Prinzipien der Konstruktion höherer Invarianten. Dies sollte zu einer Vereinheitlichung und einer allgemeinen Theorie höherer Invarianten in der Arithmetischen Geometrie und der Globalen Analysis führen.

► SFB 1085/1, SFB 1085/2: <https://www-app.uni-regensburg.de/Fakultaeten/MAT/sfb-higher-invariants/index.php/Main Page>

Emergente relativistische Effekte in der Kondensierten Materie: Von grundlegenden Aspekten zu elektronischer Funktionalität

Sprecher: Prof. Dr. Klaus Richter, Fakultät für Physik, UR

Laufzeit: Juli 2017 bis Juni 2021 (1. Förderperiode)



Foto © UJR Jörg Mertins

Mitglieder des SFB 1277 bei einem Workshop im Jahr 2018 im Kloster Niederaltaich.

Die heutige Elektronik basiert weitestgehend auf konventionellen Halbleitern und metallischen Leitern. In den letzten Jahren sind jedoch neue Materialklassen identifiziert worden, die für einen Paradigmenwechsel in Hinblick auf eine zukünftige Elektronik sorgen könnten. Viele dieser Materialien gleichen sich darin, dass ihre Elektronen sogenanntes pseudo-relativistisches Verhalten aufweisen. Im SFB 1277 werden die grundlegenden Eigenschaften dieser speziellen Materialien und die emergenten relativistischen Effekte, die diese in sich bergen und induzieren, erforscht. Darüber hinaus besteht die Zielsetzung insbesondere darin, zu erkunden, ob die eigentümlichen Eigenschaften dieser neuartigen Materialklassen

und Nanostrukturen mit Blick auf zukünftige elektronische Konzepte genutzt werden können. In enger Kooperation von Experiment und Theorie werden magnetische, optische und Leitfähigkeitseigenschaften einer Vielzahl derartiger Materialien untersucht; diese umfassen Moleküle, Kohlenstoff-Nanoröhren und Nanodrähte, zwei-dimensionale Kristalle, topologische Isolatoren sowie funktionalisierte Ober- und Grenzflächen.

Die Deutsche Forschungsgemeinschaft fördert den SFB 1277 über vier Jahre mit insgesamt knapp 11 Mio. Euro.

► SFB 1277/1: <https://www.sfb1277-regensburg.de/>

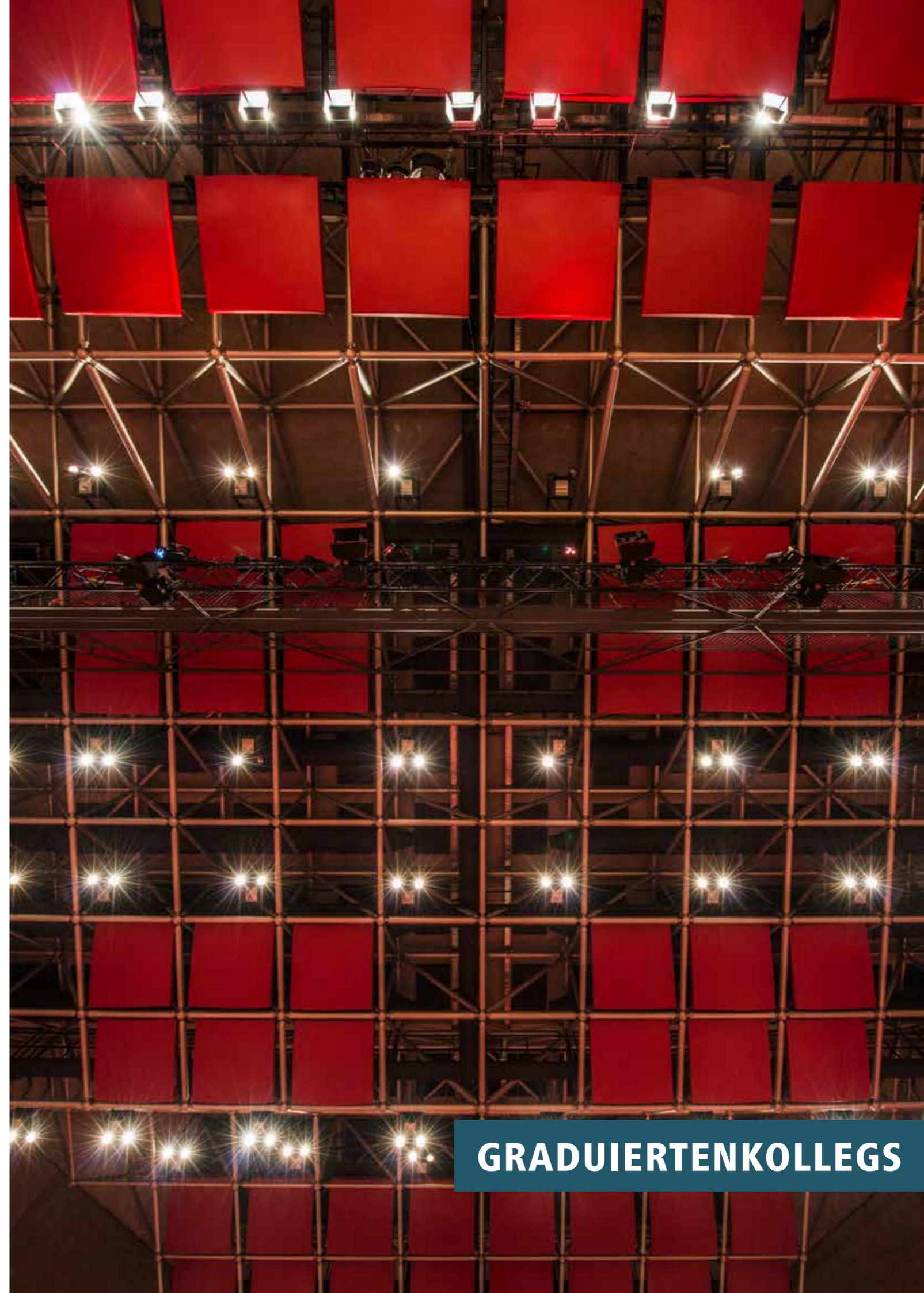


Foto © Lorenz Kienzle Photographie, Berlin

GRADUIERTENKOLLEGS



Die bienenwabeförmige Struktur im Logo des Graduiertenkollegs 1570 symbolisiert eine Kohlenstoffnanoröhre.

Elektronische Eigenschaften von Nanostrukturen auf Kohlenstoff-Basis

Sprecherin: Prof. Dr. Milena Grifoni, Fakultät für Physik, UR
Laufzeit: April 2014 bis September 2018 (2. Förderperiode)

Das Ziel des Graduiertenkollegs 1570 ist die experimentelle und theoretische Erforschung der elektronischen Eigenschaften von Kohlenstoff-basierten Nanostrukturen (CBN), insbesondere Systemen auf der Basis von Graphen, Kohlenstoffnanoröhren, aromatischen Molekülen oder Hybriden dieser Konstituenten. In Zusammenarbeit mit der Fakultät für Chemie und Pharmazie arbeitet die Fakultät für Physik mit den modernsten Technologien im Bereich der Physik der Nanostrukturen und der Sensorik. Auf Seiten der Theorie befassten sie sich mit modernen analytischen und numerischen Methoden, die es erlauben, die elektronischen Eigenschaften Kohlenstoff-basierter Nanostrukturen zu beschreiben.

GRK 1570/2: www.physik.uni-regensburg.de/forschung/gk_carbonano/index.phtml



Chemische Photokatalyse im Labor.

Chemische Photokatalyse

Sprecher: Prof. Dr. Burkhard König, Fakultät für Chemie und Pharmazie, UR
Laufzeit: Oktober 2014 bis März 2019 (2. Förderperiode)

Während die direkte Umwandlung von Lichtenergie in elektrische Energie (Photovoltaik) durch Solarzellen bereits weit entwickelt ist, sind effiziente chemische Verfahren, die Lichtenergie zur Reaktionsbeschleunigung nutzen oder eine direkte Umwandlung in chemisch gebundene Energie (künstliche Photosynthese) erlauben, bislang weniger untersucht.

Die chemische Photokatalyse ist ein Schwerpunkt der Forschung im Bereich der Nachhaltigen Chemie in Regensburg. Ziel der Aktivitäten, die Forschungsprojekte aus der organischen, der anorganischen, der physikalischen und theoretischen Chemie, sowie Kooperationen mit den Nachbaruniversitäten Technische Universität München und Ludwig-Maximilians-Universität München einschließen, ist es, katalytisch-chemische Prozesse durch Nutzung von Lichtenergie zu beschleunigen bzw. erst möglich zu machen. Der Schlüsselschritt ist dabei eine durch sichtbares Licht induzierte Elektronenübertragung. Durch ein tieferes Verständnis der molekularen Vorgänge chemischer Photokatalysen soll es möglich werden, diese Technik rationaler und vielseitiger für chemische Reaktionen unter (Sonnen-)Lichteintrag anzuwenden. Es werden aber keine Modelle der biologischen Photosynthese entwickelt, sondern chemisch-katalytische Verfahren, die eine direkte Umwandlung von Lichtenergie in chemisch gebundene Energie erlauben.

GRK 1626/2: <http://www.chemie.uni-regensburg.de/fakultaet/forschung/grk1626/index.phtml>

Curvature, Cycles and Cohomology



© GRK 1692

Sprecher: Prof. Dr. Ulrich Bunke, Fakultät für Mathematik, UR
Laufzeit: April 2015 bis September 2019 (2. Förderperiode)

Ziel des Graduiertenkollegs 1692 ist es, Doktorand*innen an aktuellen Entwicklungen in der mathematischen Forschung heranzuführen und sie zu selbständiger wissenschaftlicher Arbeit zu befähigen. Dazu arbeiten sie an Forschungsprojekten zu Themen wie

- Höhen und Wachstumsbedingungen in der arithmetischen Geometrie und der Geometrischen Gruppentheorie
- Globale Differentialgeometrie, Topologie und Analysis von Diracoperatoren
- Krümmungsgetriebene geometrische Flüsse von Hyperflächen und Metriken
- Singularitäten und Kompaktifizierungen in der Geometrie, arithmetischen Geometrie und in der Analysis partieller Differentialgleichungen.

Die Fakultät für Mathematik bietet dafür ein reichhaltiges Ausbildungsprogramm, angefangen von einführenden Vorlesungen bis zu spezialisierten Forschungsseminaren. Das Graduiertenkolleg trägt insbesondere durch die Einladung von Gastforscher*innen und der Unterstützung der Doktorand*innen bei auswärtigen Forschungsaufenthalten, der Organisation von Lernworkshops mit internationalen Referent*innen bis hin zur Organisation von Forschungskonferenzen dazu bei, die Doktorand*innen mit dem aktuellen Stand der Forschung und den führenden Forscher*innen in den relevanten Gebieten bekannt zu machen.

Im Rahmen des Graduiertenkollegs werden 11 Doktoranden und eine Postdoktorandin direkt durch Stellen gefördert. Viele weitere Doktoranden der mathematischen Fakultät profitieren von den Aktivitäten des Graduiertenkollegs.

GRK 1692/1, GRK 1692/2: https://www-app.uni-regensburg.de/Fakultaeten/MAT/GK/index.php/Main_Page



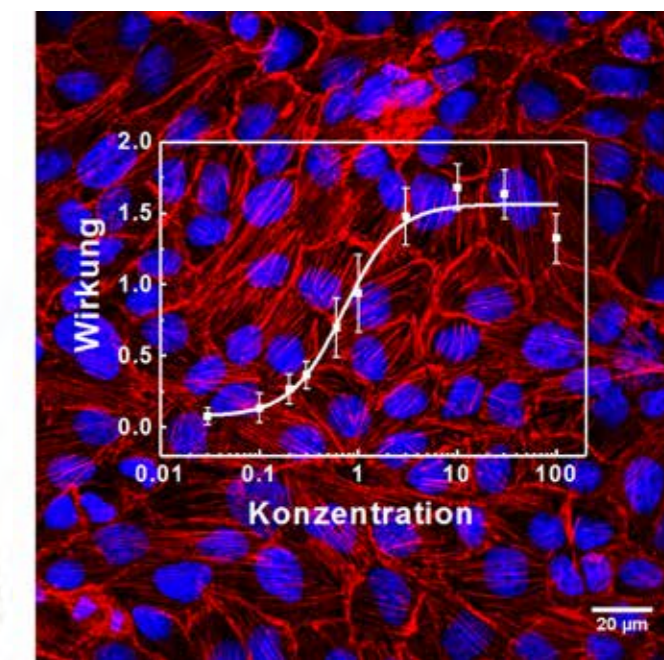
Strukturmodell des Neuropeptid-Y-Rezeptors, die durch Verwendung eines in Regensburg synthetisierten Liganden aufgelöst werden konnte (l.). Die Wirksamkeit neuer Arzneistoffe wird durch Untersuchungen an kultivierten Zellen im Labor getestet (r.)

Medizinische Chemie selektiver GPCR-Liganden

Projektleiter: Prof. Dr. Joachim Wegener, † Prof. Dr. Armin Buschauer, Fakultät für Chemie, UR
Laufzeit: Oktober 2013 bis September 2022 (2. Förderperiode)

Etwa 30 % der verschreibungspflichtigen Medikamente adressieren heutzutage individuelle Vertreter der Gruppe der *G-Protein gekoppelten Rezeptoren* oder kurz GPCRs. Die GPCRs bilden die größte Familie unter den Zelloberflächenrezeptoren, und sie stehen als biologische Zielstrukturen für einen enormen Fortschritt in der Entwicklung neuer Pharmaka, die eine zielgerichtete Therapie vieler Erkrankungen ermöglichen. Die Entwicklung und Charakterisierung neuer Agonisten und Antagonisten für ausgewählte Vertreter dieser Rezeptoren (z.B. Histamin-Rezeptor, Dopamin-Rezeptor) steht im Zentrum des DFG-Graduiertenkollegs 1910. Die Suche nach geeigneten Molekülen wird erschwert durch das außergewöhnliche Selektivitätsprofil dieser Rezeptoren, das durch unterschiedliche Rezeptorsubtypen und vor allem die sogenannte funktionelle Selektivität aufgespannt wird. Unter letzterem versteht man das Phänomen, dass ein gegebener Rezeptor bei Aktivierung durch unterschiedliche Agonisten sehr unterschiedliche biologische Reaktionen auslösen kann. Im ortsübergreifenden Graduiertenkolleg 1910 wird versucht, mit den Kollegen der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg die Prinzipien dieser Selektivität zu verstehen und darauf aufbauend rationale Wege zum Design neuer Pharmaka zu entdecken.

GRK 1910/1, GRK 1910/2: <http://www.grk1910.de/>



Grafik © Joachim Wegener

Neurobiologie emotionaler Dysfunktionen

Sprecherin: Prof. Dr. Inga D. Neumann, Fakultät für Biologie und Vorklinische Medizin, UR

Laufzeit: März 2017 bis September 2021 (1. Förderperiode)

Das Gehirn ist die komplexeste Struktur des Universums. Psychische Störungen gehören weltweit zu den häufigsten Erkrankungen und führen zu einer erheblichen individuellen und gesellschaftlichen Belastung. Jedes Jahr leiden nahezu 30% der Bevölkerung unter einer psychischen Störung. Effiziente und nebenwirkungsfreie Behandlungsoptionen sind trotz umfangreicher Forschungsaktivitäten noch immer nicht verfügbar.

Vor diesem Hintergrund ist das Hauptziel des Graduiertenkollegs 2174 die Ausbildung kompetenter Nachwuchswissenschaftler*innen, die darin trainiert werden, das eigene Projekt und das stetig zunehmende Wissen auf molekularer und zellulärer Ebene in einen verhaltensbiologischen und klinischen Kontext zu bringen. Dabei geht es in jedem Promotions-Projekt um psychopathologische Phänomene, vor allem im Bereich von Depression und Angststörungen. In den präklinischen Projekten kommen Tiermodelle für soziale Angst, angeborenes depressionsähnliches Verhalten, trennungsinduzierte Depression sowie für chronischen psychosozialen Stress zum Einsatz. Hierbei wird in den Einzelprojekten eine Vielzahl von molekularen und zellulären Targets unter die Lupe genommen, die für sozio-emotionale Dysfunktionen eine Rolle spielen können: Glia-Zellen, Neuropeptide und deren Rezeptor-gekoppelte Signalkaskaden, mRNAs sowie mitochondriale oder axonale Transportproteine. Die humanen Projekte stellen einen entsprechenden klinischen Bezug her, so geht es zum Beispiel um funktionelle Bildgebung, darum, neuronale Aktivitätsmuster während Angst- und Furchtsituationen zu identifizieren oder um zelluläre Befunde bei Patient*innen mit Depression.

GRK 2174/1:

🔗 <https://www.uni-regensburg.de/research/regensburg-center-neuroscience/grk-2174-neurobiology-of-emotion-dysfunction/index.html>

🔗 <https://bidw.uni-regensburg.de/index.php/bidw/article/view/94>



Foto: UR/Stefan Buchhauser

Metropolität in der Vormoderne

Sprecher: Prof. Dr. Jörg Oberste, Fakultät für Philosophie, Kunst, Geschichts- und Gesellschaftswissenschaften, UR

Laufzeit: April 2017 bis September 2021 (1. Förderperiode)



Foto © UR/Lena Schabus

Graduiertenkolleg 2337 »Metropolität in der Vormoderne«.

Metropolen sind die Landmarken für Urbanisierungsprozesse weltweit. Auffällig ist, dass es gerade europäische Städte sind, die zwischen dem 16. und 18. Jahrhundert weltweit die größten Einwohnerzahlen aufweisen und dass diese Metropolen fast ausnahmslos auf römische Gründungen zurückgehen. Ausgehend von dieser Beobachtung, fragt das Forschungsprogramm des Graduiertenkollegs »Metropolität in der Vormoderne« nach der *longue durée* der europäischen Metropole, nach Konstitution, Wirkung und Wandel des metropolitanen Status von der griechisch-römischen Antike bis zur Schwelle der Industrialisierung. In diesem langen Zeitraum spielen sich in Städten neue Vergesellschaftungs- und Wirtschaftsformen, Herrschaftstechniken und kulturelle Codes ein, die ihre Vorbilder und »Laboratorien« in den Metropolen finden.

Aktuell forschen im Graduiertenkolleg 2337/1 zehn Doktorand*innen und zwei Postdocs, darunter drei Italienerinnen, zwei US-Amerikaner und ein Brite.

GRK 2337/1:

🔗 <https://www.uni-regensburg.de/philosophie-kunst-geschichte-gesellschaft/metropolitaet-vormoderne/>

🔗 <https://bidw.uni-regensburg.de/index.php/bidw/issue/archive>

Forschung zur Neurobiologie emotionaler Dysfunktionen: Mitglieder des Graduiertenkollegs 2174.

IntComSin

Sprecher: Prof. Dr. Harald Garcke, Fakultät für Mathematik, UR

Laufzeit: April 2019 bis September 2023 (1. Förderperiode)



Foto © UR/Markus Dell

Die Regensburger Beteiligten am Graduiertenkolleg IntComSin.

Der Bedarf an mathematischen Modellen, Methoden und effizienter Software ist aufgrund der wachsenden Nachfrage zur Vorhersage, Kontrolle und Optimierung in diversen Anwendungsfeldern (biologische Systeme, Medizin, Materialwissenschaften, Herstellungsprozesse) in den letzten Jahrzehnten stetig gestiegen. Die Forschung der beteiligten Arbeitsgruppen in Angewandter Mathematik an der Universität Regensburg und der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg schließt alle Modellierungsaspekte ein, um komplexe Phänomene und Prozesse, die typischerweise Grenzflächen, Mehrskalen und kleine Parameter (singuläre Grenzwerte) beinhalten, besser zu verstehen. Das Graduiertenkolleg IntComSin ermöglicht Promovierenden eine vielfältige Ausbildung auf den Gebieten Mathematische Modellierung, Theoretische und Numerische Analysis, Partielle Differentialgleichungen, Variationsrechnung und Wissenschaftliches Rechnen. Projekte im Graduiertenkolleg 2339 untersuchen

- Grenzflächen: Transportprozesse an Grenzflächen, Effekte in elastischen Membranen mit biologischen Anwendungen, Fluid-Struktur-Wechselwirkungen, Formoptimierung.
- Komplexe Strukturen: Schadstoffausbreitung in porösen Medien wie dem Erdboden, Mikrostrukturen in intelligenten Werkstoffen, komplexe Fluide mit Eigenschaften auf der Mikroskala.
- Singuläre Grenzwerte und Dimensionsreduktion: Modelle für Platten und Schalen, dünne Filme, singuläre Limiten für Modelle mit diffusen Grenzflächen.

🔗 GRK 2339: https://www.uni-regensburg.de/Fakultaeten/nat_Fak_I/GK_2339/

RNA Biology

Teilprojektleiter: Prof. Dr. Thomas Dresselhaus, Fakultät für Biologie und Vorklinische Medizin, UR

Laufzeit: Juli 2011 bis Juni 2019

Integriertes Graduiertenkolleg im SFB 960, siehe S. 43

Die Graduate Research Academy RNA Biology (GRA) wurde 2011 mit dem Ziel gegründet, ergänzend zum Curriculum der Regensburg International Graduate School of Life Sciences (RIGeL) der Fakultät für Biologie und Vorklinische Medizin Doktoranden ein attraktives Promotionsprogramm anzubieten und dadurch eine neue Generation hochmotivierter und begabter Nachwuchswissenschaftler*innen auf dem Gebiet der RNA-Biology auszubilden. Die GRA wurde seitdem kontinuierlich weiterentwickelt und stellt mittlerweile einen Exzellenzbereich in RIGeL dar. Zurzeit promovieren 28 Doktorand*innen in der GRA; 42 haben seit 2012 ihre Promotion erfolgreich abgeschlossen. Mit ihrem wissenschaftsbegleitenden und überfachlichen Angebot möchte die GRA Doktoranden*innen sowohl für die wissenschaftliche als auch eine nicht-wissenschaftliche Karriere nach der Promotion vorbereiten. Dazu gehören unter anderem Kurse zum Präsentations- und Bewerbungstraining, zur guten wissenschaftlichen Praxis, aber auch fachspezifische Kurse, beispielsweise zu Themen der Bioinformatik, Einzelmolekülanalyse oder Hoch-Durchsatzsequenzierung. Kürzere Forschungsaufenthalte im In- und Ausland werden finanziell unterstützt, ebenso wissenschaftliche Hilfskräfte für Doktorand*innen sowie Summer-Schools und verschiedene studentische Aktivitäten, wie die Bioinformatics Interest Group oder die Einladung von Sprechern durch Doktoranden*innen der GRA.

🔗 <https://www.rnabiochemistry-regensburg.de/>



Foto © UR/Kinga Ay

Teilnehmer*innen der RNA-Biology-Summer-School in Hirschberg im Juni 2017.



Foto © UR/Johannes Ziegler

Die Promovierenden des Kollegs »Topological Insulators« treffen sich jährlich, hier im April 2016 in Leuven.

Indian-German Graduate School of Advanced Organic Synthesis for a Sustainable Future (INDIGO)

Sprecher: Prof. Dr. Burkhard König, Fakultät für Chemie, UR
Administrative Koordination: Dr. Petra Hilgers

Das Doktorandenkolleg INDIGO wurde 2008 ins Leben gerufen und organisiert seither die wissenschaftliche Zusammenarbeit zwischen den renommiertesten indischen Forschungsinstitutionen, der Fakultät für Chemie und Pharmazie der Universität Regensburg und den



Foto © UR/Petra Hilgers

INDIGO-Konferenz in Hyderabad, Indien.

beiden Industriepartnern BASF SE und Dr. Reddy's Laboratories Ltd. Bis zum Jahr 2014 wurden der Austausch von Doktorand*innen und jährliche Konferenzen durch den Deutschen Akademischen Austauschdienst (DAAD) finanziell unterstützt. Seit Auslaufen der DAAD-Förderung werden weitere Netzwerktreffen durch eine Teilfinanzierung der oben genannten Industriepartner ermöglicht.
<http://www.sustainable-chemistry.de/INDIGO/>

Topological Insulators

Sprecher für Regensburg: Prof. Dr. Dieter Weiss, Fakultät für Physik, UR
Laufzeit: Mai 2014 bis April 2022



Ziel des »Internationalen Doktorandenkollegs Topologische Isolatoren (IDK TOIS)« ist die Etablierung eines auf internationalem Niveau exzellenten Doktorandenkollegs zur Entwicklung und Erforschung von Topologischen Isolatoren (TI) als Schlüsseltechnologie einer zukünftigen Spintronik. Die beteiligten Gruppen in Würzburg und Regensburg decken sämtliche Aspekte der Herstellung, Charakterisierung, Strukturierung und theoretischer Beschreibung topologischer Isolatoren ab und werden diese Expertise in einem international einzigartigen Verbund an junge, wissenschaftlich und gesellschaftlich besonders engagierte Graduierte vermitteln.
<https://www2.uni-wuerzburg.de/idk-tois/about.php>

Foto © UR/Matthias Weich



FORSCHUNGSGRUPPEN

Early Immunological Determinants of Late Transplant Outcome (ELITE)

Sprecher: Prof. Dr. Hans J. Schlitt, Medizin; **Koordinator:** Prof. Edward K. Geissler, PhD, Fakultät für Medizin, UR

Laufzeit: August 2010 bis Dezember 2017



Mitglieder der interdisziplinären klinischen Forschungsgruppe KFO 243.

Nach einer Zell- oder Organtransplantation reagiert der Organismus mit Immunreaktionen, die – sobald in Gang gesetzt – therapeutisch schwer zu kontrollieren sind. Darum ist eine frühe Intervention nötig, um Toleranz zu induzieren. Um diese wichtigen, frühen Maßnahmen zu entwickeln, wurde am Universitätsklinikum Regensburg eine klinische Forschungsgruppe (KFO) der Deutschen Forschungsgemeinschaft etabliert. In der KFO 243 »ELITE« arbeiteten 14 Wissenschaftler*innen und Kliniker*innen aus verschiedenen Abteilungen und Instituten unter der Leitung der Professoren Edward Geissler und Hans Schlitt (beide Klinik und Poliklinik für Chirurgie) erfolgreich zusammen.

Das Ziel der KFO 243 bestand darin, frühe Ereignisse besser zu verstehen, die entweder Spätabstoßung, Fibrose, oder andere schädliche Reaktionen in Transplantatempfängern ausbilden. Mit diesen Erkenntnissen konnten dann wiederum neue Biomarker identifiziert werden, die auf ein spätes Transplantationsergebnis hinweisen. Dadurch können neue Therapien entwickelt werden. Längerfristig bedeuten die Ergebnisse dieser Initiative eine Verbesserung und Erweiterung der Transplantationsmedizin und damit bessere Langzeitergebnisse und höhere Lebensqualität für Transplantationspatienten.

➤ KFO 243: <http://www-kfo.uni-regensburg.de/kfo243/Index.html>

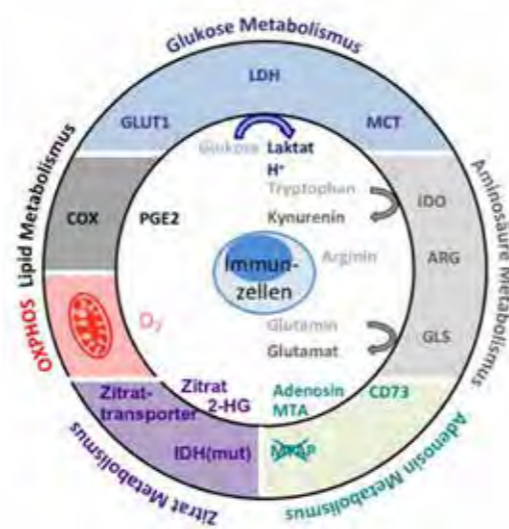
Der Tumormetabolismus als Modulator der Immunantwort und Tumorprogression

Sprecher: Prof. Dr. Peter Oefner, Fakultät für Medizin, UR; **Leiterin:** Prof. Dr. Marina P. Kreutz, Fakultät für Medizin, UR

Laufzeit: Juli 2011 bis Dezember 2018 (2. Förderperiode)

Schon Otto Warburg hatte bei Krebszellen einen gesteigerten Glukosestoffwechsel beobachtet; vor 15 Jahren zeigten Forscher erstmals, dass die dabei vermehrt entstehende Milchsäure Krebszellen vor der Zerstörung durch das körpereigene Immunsystem schützt. Diese Erkenntnis bildete die Forschungsgrundlage der klinischen Forschungsgruppe KFO 262, die unter Anwendung moderner bioanalytischer und molekularbiologischer Methoden wichtige Beiträge zur Klärung der Auswirkungen des Tumorstoffwechsels auf Immunzellen und dessen therapeutische Beeinflussung leistete. So wurde gezeigt, dass nicht-steroidale Entzündungshemmer wie Diclofenac über eine Hemmung der Ausschüttung von Milchsäure die Wirkung von Vemurafenib, einem spezifischen Inhibitor des bei Melanomen oft mutierten Onkogens BRAF, zu potenzieren vermögen. Weitere immunmodulatorische Tumormetabolite, die Gegenstand von über 50 Veröffentlichungen waren, sind Kynurenin, Methylthioadenosin, 2-Hydroxyglutarat, Ziträt und radikale Sauerstoffspezies. Erwähnt sei, dass in der zweiten Förderphase der KFO 262 neun von 20 Projektleitenden Frauen waren; vier Projektleiterinnen habilitierten sich. Nicht zuletzt die Einrichtung eines flexiblen Babysitter-Services und die finanzielle Unterstützung der Kinderkrippe Ki-Ku-Kleckse am Universitätsklinikum Regensburg unterstützten die Forscherinnen.

➤ KFO 262: <http://www.tumormetabolism.com/>



Transporter, Enzyme und Produkte des Tumorstoffwechsels, welche die Proliferation und Funktion von Immunzellen und somit der körpereigenen Abwehr von Krebszellen unterdrücken.

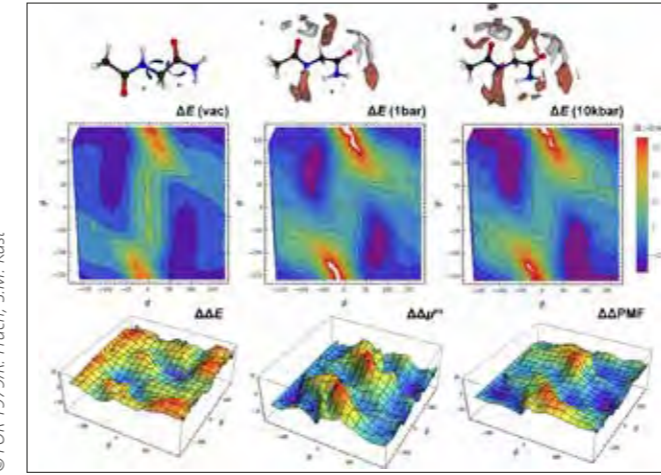
Modifizierte Grafik der KFO 262, nach Kathrin Renner et al., Metabolic Hallmarks of Tumor and Immune Cells in the Tumor Microenvironment, in: Frontiers in Immunology, März 2017. Siehe <https://doi.org/10.3389/fimmu.2017.00248>

Erforschung der Dynamik biomolekularer Systeme durch Druckmodulation

Sprecher: Professor Dr. Roland Winter, Fakultät Chemie und Chemische Biologie, Technische Universität Dortmund

Teilprojektleiter: Prof. Dr. Dominik Horinek, Prof. Dr. Hans Robert Kalbitzer, Prof. Dr. Werner Kremer, Prof. Dr. Oliver Reiser, Fakultät für Chemie und Pharmazie, UR

Laufzeit: Januar 2014 bis Dezember 2019 (2. Förderperiode)



Abhängigkeit der freien Energien DE im Peptidmodell Ac-Gly-Ac von den Torsionswinkeln im Vakuum, bei Normaldruck und bei 10 000 bar.

Die interdisziplinäre Forschungsgruppe FOR 1979 wird von Forschern der Universitäten Regensburg, Dortmund und Bochum getragen. Thematisch konzentriert sie sich auf die Wirkung von sehr hohen Drücken auf (Bio-)Moleküle und biomolekulare Prozesse. In der Hochdruck-NMR-Spektroskopie, der wichtigsten experimentellen Methode in Regensburg, lassen sich Drücke bis zu 300 MPa im Spektrometer erreichen (110 MPa entsprechen dem höchsten Druck an der tiefsten Stelle der Weltmeere). Druck ändert die Eigenschaften von Lösungsmitteln, definiert konformationelle Gleichgewichte und modifiziert Reaktionskinetiken. Durch Anwendung von Druck kann man damit für die Funktion wichtige Konformationen von Proteinen sichtbar machen, die bei Normaldruck nur selten vorkommen. Diese Zustände mit höherer Energie sind oft essentiell für die Funktion. In Regensburg werden die medizinisch relevanten Peptide wie Ab und IAPP und katalytisch aktive Foldamere untersucht. Ab und IAPP sind ursächlich an der Entwicklung der Alzheimer-Demenz und des Diabetes-Typ II beteiligt. In der Theorie werden Druckeffekte auf Modellsysteme mit Molekulardynamiksimulationen untersucht, wobei besonders Wert auf die Druckanpassung von Kraftfeldern gelegt wird. Damit kann beispielsweise die Druckantwort der Torsionswinkel der Peptidhauptkette, die für die dreidimensionale Struktur von Peptiden und Proteinen entscheidend sind, modelliert werden (siehe Bild).

➤ FOR 1979: <http://www.ccb.tu-dortmund.de/fb03/for1979/en/home/>

Urbane Ethiken. Konflikte um gute städtische Lebensführung im 20. und 21. Jahrhundert

Teilprojektleiter: Prof. Dr. Guido Hausmann, Fakultät für Philosophie, Kunst, Geschichts- und Gesellschaftswissenschaften, UR

Laufzeit: Mai 2018 bis April 2021 (1. Förderperiode)

Prostitution bzw. Sexarbeit hat sich in der georgischen Hauptstadt Tbilisi – wie in vielen anderen Städten des östlichen Europas – seit den 1980er-Jahren stark ausgebreitet. Dazu beigetragen haben etwa die starke wirtschaftliche und soziale Ungleichheit, neue Mobilitätsströme und eine schwache Staatlichkeit, deren Folge die selektive Anwendung des prinzipiellen Prostitutionsverbotes in Georgien war und ist. Die Historikerin Liana Kupreishvili untersucht am Regensburger Leibniz-Institut für Ost- und Südosteuropaforschung die Marginalisierung und Selbstermächtigung von Prostituierten in Tbilisi in ethischen Diskursen und urbanen Praktiken im 20. und frühen 21. Jahrhundert.

Das Forschungsprojekt ist Teil der interdisziplinären DFG-Forschungsgruppe »Urbane Ethiken«, die von der Europäischen Ethnologie der Ludwig-Maximilians-Universität München geleitet wird und ethische Konjunkturen von urbanen Diskursen erforscht. Es untersucht vier Prozesse näher: Ent- und Rekriminalisierungsprozesse der Prostitution seit den 1980er-Jahren bis heute, soziale und kulturelle (Selbst-) Verortungen in der urbanen Ordnung und im urbanen Raum von Tbilisi, neue Aushandlungsprozesse von Akteuren wie zum Beispiel von NGOs, der Stadtverwaltung und der Orthodoxen Kirche sowie viertens das Interplay zwischen lokalen und globalen Konstellationen und Akteuren.

FOR 2021:

- <https://www.urbane-ethiken.uni-muenchen.de/index.html>
- <http://www.gs-oses.de/prof-dr-guido-hausmann.html>



Foto © Liana Kupreishvili

Orte der Prostitution im urbanen Raum: Hinweisschild in Tbilisi.



Foto © UR/Stefanie Pausch

Beim zweiten Retreat der Forschungsgruppe FOR 2127 im April 2018.

Selektion und Adaption während der metastatischen Krebsprogression

Sprecher: Prof. Dr. Christoph Klein, Fakultät für Medizin, UR
Laufzeit: November 2017 bis Oktober 2020 (2. Förderperiode)

Ziel der Forschungsgruppe FOR 2127 ist die systematische Analyse der metastatischen Krankheitsprogression. Im Zentrum steht die Erforschung der evolutionären Prozesse, die zur frühen Koloniebildung und zum Auswachsen einer Metastase, aber auch zur Resistenzbildung gegen selektive Therapien führen. Wir wollen untersuchen, wie die Tumorzellen sowohl intrinsischen (*cellular failsafe*) wie auch extrinsischen, d.h. durch die Mikroumgebung ausgeübte Kontrollmechanismen bei der Metastasierung entgehen. Hierfür werden von den Projektpartnern zahlreiche Technologien bereitgestellt, die eine umfassende Analyse *lege artis* erlauben. Wir werden genomische, epigenomische und transkriptomische Veränderungen erfassen und in einen Zusammenhang mit dem zellulären Stammbaum der Krebsausbreitung setzen. Ebenso werden wir die zellulären Interaktionen zwischen Immunzellen und Zellen der metastatischen Nischen untersuchen. Für die erste Antragsperiode steht die Ermittlung fundamentaler Prinzipien in zwei transgenen Mausmodellen für das Mammakarzinom und das Melanom im Zentrum, um anschließend gezielte Hypothesen und Erkenntnisse an Patientenproben zu überprüfen.

FOR 2127: <http://for2127.de/>

Sociality and the Reversal of the Fecundity-Longevity Trade-off

Sprecherin: Prof. Dr. Judith Korb, Institut für Biologie I (Zoologie), Albert-Ludwigs-Universität Freiburg

Teilprojektleiter: Prof. Dr. Jürgen Heinze, Dr. Abel Bernadou, PD Dr. Jan Oettler, Fakultät für Biologie und Vorklinische Medizin, UR
Laufzeit: Oktober 2015 bis September 2021 (2. Förderperiode)

Die ortsverteilte Forschungsgruppe beschäftigt sich mit der zentralen Frage nach dem Zusammenhang zwischen Lebenserwartung und reproduktivem Erfolg. Verfügbare Ressourcen sind limitiert, und Organismen müssen eine Balance zwischen Investition in Fortpflanzung und eigene Lebenserhaltung finden. Dies führt zu einem negativen Zusammenhang zwischen reproduktivem Erfolg und Lebensdauer. Soziale Insekten (unter anderem Honigbienen, Ameisen, Termiten) sind hier eine ungewöhnliche Ausnahme: Ihre Königinnen gehören zu den Insekten mit der höchsten Fekundität und gleichzeitig der längsten Lebensspanne, und experimentell erhöhte Fruchtbarkeit reduziert die Lebenserwartung nicht. Ziel der Forschungsgruppe ist es, die Ursachen für die Umkehrung des Trade-offs zwischen Fekundität und Langlebigkeit aufzuklären. Wir untersuchen dies an Arbeiterinnen der klonalen Ameise *Platythyrea punctata* und Königinnen der Ameise *Cardiocondyla obscurior*. Wir analysieren Interaktionen zwischen für Fortpflanzung und Alterung wichtigen Genkaskaden und ermitteln die Auswirkung von Ressourcenqualität und -quantität sowie der sozialen Umwelt auf Eiablage und Lebensdauer.



Foto © Abel Bernadou

Platythyrea punctata bei der Brutpflege. Zu sehen sind junge, noch ganz helle und zwei ältere, dunklere Individuen.

FOR 2281:

- ▶ <http://gepris.dfg.de/gepris/projekt/276397421>
- ▶ <http://gepris.dfg.de/gepris/projekt/276412905>

Adaption und Persistenz von *Acinetobacter baumannii*, einem Pathogen mit zunehmender Bedeutung

Teilprojektleiterin: Prof. Dr. Christine Ziegler, Fakultät für Biologie und Vorklinische Medizin, UR

Laufzeit: Februar 2018 bis Februar 2021 (2. Förderperiode)

In vielen Ländern zählt *Acinetobacter baumannii* zu den wichtigsten Krankenhauskeimen überhaupt und kommt vor allem auf Intensivstationen vor. Es ist ein Bakterium, gegen das therapeutische Möglichkeiten knapp werden, da es die Fähigkeit besitzt, besonders ausgeprägte Antibiotikaresistenzen auszubilden. Die Forschungsgruppe hat zum Ziel, den molekularen Regulationsmechanismus einer Gruppe von sechs Betain-Cholin-Carnitin (BCC)-Sekundärtransportern in hochvirulenten *Acinetobacter-baumannii*-Stämmen zu untersuchen. Sie will zeigen, dass diese sechs Transporter kooperativ den Betain- und Cholin-Pool in *A. baumannii* zusammen mit mechanosensitiven Kanälen kontrollieren und direkt oder indirekt in den Vesikeltransport von Substraten/Lipiden zwischen innerer und äußerer Membran involviert sind. Die Wissenschaftler*innen unter-

suchen systematisch, wie Lipide, welche während einer Infektion eine Rolle spielen, die Transkription und die Transportaktivität der Sekundärtransporter und MS-Kanäle beeinflussen. Übergreifendes Ziel dieser Untersuchungen ist es, die Rolle von Betain, welches wichtige zelluläre Aufgaben erfüllt, im Infektionsprozess im Licht neuer therapeutischer Wege zu charakterisieren. Dazu wird ein breites Methodenspektrum angewendet, unter anderem Röntgenkristallographie und Einzelteilchenanalyse mittels Kryo-Elektronenmikroskopie.

FOR 2251: <https://applbio.biologie.uni-frankfurt.de/acinetobacter/research/p2-averhoff-ziegler/>

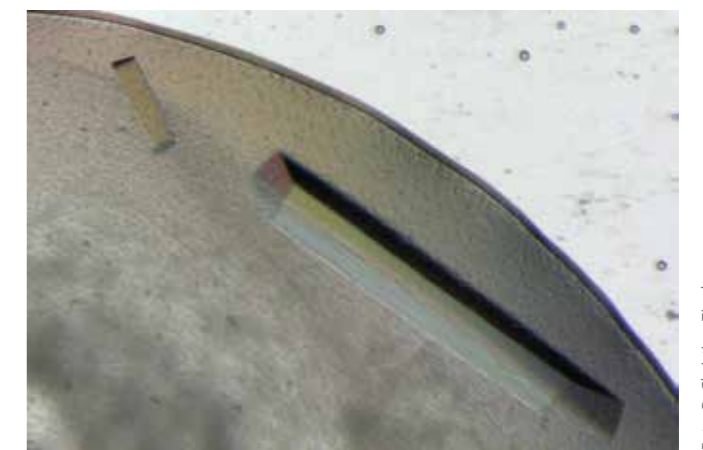


Foto © Christine Ziegler

3-D-Kristalle des Betain-Transporters BetT3 von *Acinetobacter baumannii* mit einer Auflösung von 4 Å.

Exploring Articular Cartilage and Subchondral Bone Degeneration and Regeneration in Osteoarthritis (ExCarBon)

Sprecherin: Prof. Dr. Susanne Grässel, Fakultät für Medizin, UR
 Laufzeit: März 2016 bis Juli 2020 (1. Förderperiode)

Physiologischer und abnormer mechanischer Stress, welche die Funktion des artikulären Knorpels und des subchondralen Knochens nachteilig beeinflussen, sind die entscheidenden Faktoren für das Versagen des Gelenks während der Osteoarthrose-Pathogenese. Daher ist die Aufklärung mechanosensitiver Wege, über die eine Störung zu pathologisch veränderten knorpeligen und knöchernen Geweben führt, hochrelevant. Die Forschungsgruppe beschäftigt sich mit den strukturellen und molekularen regulatorischen Einzelheiten der Gelenkphysiologie und -pathophysiologie. Es sollen spezifische Moleküle, die die Mechanosensitivität der Knorpel- und Knochenzellen und deren zelluläre Antworten modulieren, identi-

fiziert sowie gemeinsame Nenner der Knorpel- und subchondralen Knochenzerstörung und -regeneration gefunden werden. Die Forschungsgruppe fokussiert auf die molekularen Komponenten biomechanischer und neuronaler Prozesse, welche essentiell für die Knorpel- und Knochenhomöostase sind. Es werden zwei fundamentale Aspekte der Knorpel- und Knochenbiologie kombiniert: Gewebszerstörung und Gewebsregeneration. Das Konsortium bietet ein großes Spektrum von experimenteller bis prä-klinischer Forschung, welches eine schnelle Translation in die klinische Routine ermöglicht.
 FOR 2407: <https://www.excarbon.com/>



Die Initiation und Pathogenese der Osteoarthrose resultiert aus einer Kombination verschiedener Faktoren.

Grafik © UR/Arbeitsgruppe Susanne Grässel

Jenseits des Kanons: Heterotopien religiöser Autorität im spätantiken Christentum

Sprecher: Prof. Dr. Tobias Nicklas, Fakultät für Katholische Theologie, UR
 Laufzeit: Oktober 2018 bis September 2022 (1. Förderperiode)



Foto © Jörg Frey

Äthiopische Handschrift mit St.-Georgs-Darstellung.

Der Kanon biblischer Schriften gilt im Christentum als grundlegende Autorität. Auch nach seinem Abschluss und seiner weitgehenden Anerkennung (im 4. Jh.) existieren und entstehen freilich weiterhin Traditionen, die jenseits des Kanons, teils sogar gegen darin festgehaltene Texte gerichtet, teils aus ihnen auswählend und sie fortschreibend, Autorität beanspruchen. In kreativer Aufnahme des Foucault'schen Begriffes können diese gemeinhin als »apokryph« bezeichneten Traditionen sowie deren Ausdrucksgestalt und Kommunikationszusammenhänge als Heterotopien, d. h. als »wirksame Orte« in der Funktion von »Widerlagern«, im spätantiken Christentum verstanden werden. Diesen Überlieferungen und ihren Funktionen in verschiedensten Kontexten religiösen Lebens widmet sich die Kolleg-Forschungsgruppe 2770. Konkret richtet sie den Blick auf

literarische Traditionen jenseits des biblischen Kanons, auf deren vielfältige, oft materiale Ausdrucksformen und Ansatzpunkte in der »gelebten« und in der »popularen« Religion sowie auf ihre unterschätzte Bedeutung im rituellen Leben der Kirchen. Dabei wird das Konzept des »Denkraums Spätantike« im Sinne eines auch Dinge und Praktiken umfassenden Diskursraums erweitert. Neben Einsichten in die Mechanismen religiöser Kommunikation und theologischer Erkenntnisbildung verspricht dieser Zugang auch einen innovativen Beitrag zu übergeordneten Fragen kanonischer Prozesse und alternativer Autoritäten, wie sie auch in anderen Kultur- und Geisteswissenschaften diskutiert werden.

FOR 2770: <http://gepris.dfg.de/gepris/projekt/392798726>
www.uni-regensburg.de/forschung/beyond-canon/index.html

EINFLUSS UND GESTALTUNG: AN DER UNIVERSITÄT REGENSBURG KOORDINIERTER VERBUNDPROJEKTE

Überregionale wie internationale Forschung von Wissenschaftler*innen erfordert ein hohes Maß an Einsatz und Planung. Dies gilt für die Koordinatoren solcher Projekte auf nationaler Ebene aber auch und insbesondere innerhalb der Europäischen Union. Dem Arbeitsaufwand steht hierbei die Möglichkeit gegenüber, zentrale Schwerpunkte geförderter Forschungsprojekte maßgeblich zu beeinflussen und zu gestalten. Die Koordination eines nationalen Verbundprojekts oder eines EU-Projekts eröffnet den Beteiligten somit große Chancen auch im Hinblick auf zukünftige Forschungsprojekte und Netzwerkbildung. Aus diesen Gründen ist es für Wissenschaft-

ler*innen der Universität Regensburg attraktiv, die Koordination von Verbundprojekten zu übernehmen. Im Berichtszeitraum fungierte die Universität Regensburg als (Mit-)Kordinatorin bei insgesamt acht von der Europäischen Union, einem international finanzierten Projekt und darüber hinaus 18 national geförderten Verbundprojekten. Diese Zahlen stellen eindrucksvoll die nationale und internationale Vernetzung der Universität Regensburg unter Beweis und unterstreichen damit die wissenschaftliche Bedeutung des Standorts Regensburg.

Foto © Lorenz Kienzle-Photographie, Berlin

**KOORDINIERTER
INTERNATIONALE PROJEKTE**

Bayerisch-böhmischer Stoffwechselverbund



Ziel ETZ
Freistaat Bayern –
Tschechische Republik
2014 – 2020 (INTERREG V)



EUROPÄISCHE UNION

Europäischer Fonds für regionale Entwicklung

Koordinator: Prof. Dr. Peter Oefner, Lehrstuhl für Funktionelle Genomik, Fakultät für Medizin, UR

Laufzeit: Juli 2016 bis Dezember 2019

Die Stoffwechselanalytik gewährt unmittelbare Einblicke in die physiologischen Prozesse eines Organismus in Reaktion auf innere und äußere Einflüsse. Die chemische Komplexität und Vielfalt von Edukten, Intermediären und Produkten des Stoffwechsels stellt hierbei eine besondere Herausforderung dar, die nur durch den konzentrierten Einsatz einer Vielzahl von analytisch-instrumentellen und bioinformatischen Methoden bewältigt werden kann. Zu diesem Zweck sind die Institute für Funktionelle Genomik und Klinische Chemie der Universität Regensburg und das Biologische Zentrum der Tschechischen Akademie der Wissenschaften in Budweis eine strategische Allianz eingegangen, in der sie ihre jeweiligen Stärken auf den Gebieten der Metabolomik, Lipidomik und Bioinformatik in die Weiterentwicklung und Anwendung von Technologien zur Charakterisierung des Stoffwechsels von Mensch, Insekten und Pflanzen einbringen. Ferner erlaubte die Anschaffung neuer Instrumente eine Erweiterung des analytischen Portfolios, die nun auch die Analytik von Enzymen und Transportern des Stoffwechsels einschließt.

► <https://www.uni-regensburg.de/medicine/functional-genomics/interreg-v/index.html>

EHVA – European HIV Vaccine Alliance



Horizont 2020

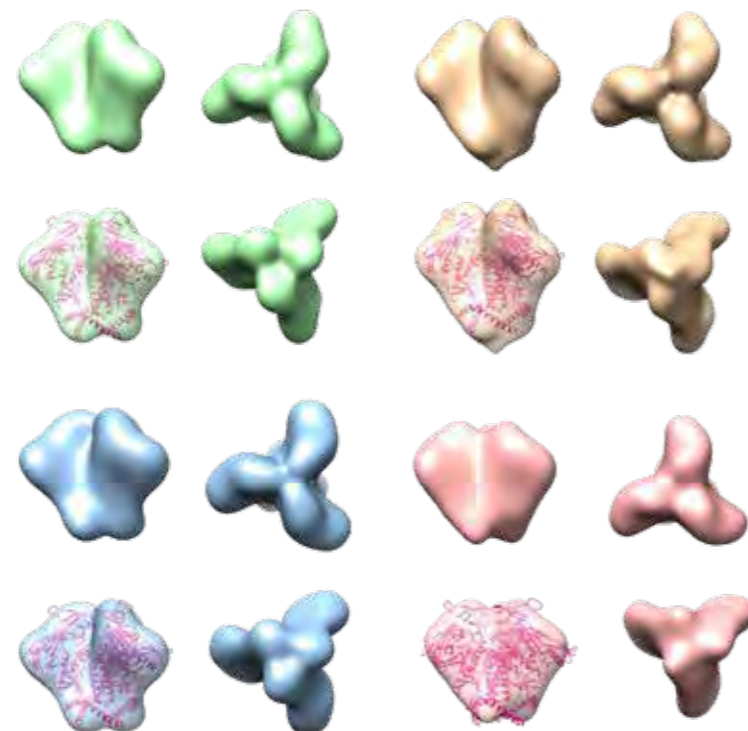


Koordinator im Steuerungsgremium und Work Package Leader »Immunogene«: Prof. Dr. Ralf Wagner, Professor für Molekulare Mikrobiologie mit Schwerpunkt Molekulare Virologie, Fakultät für Medizin, UR

Laufzeit: Januar 2016 bis Dezember 2020

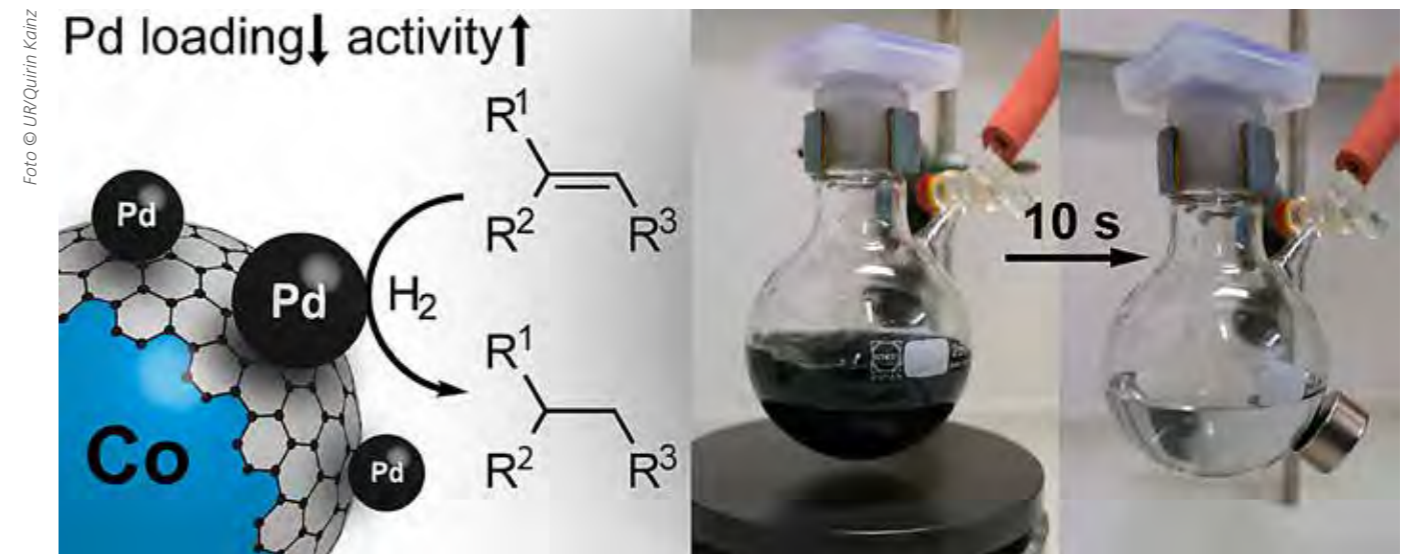
Ende 2015 waren ca. 37 Millionen Menschen mit dem Humanen Immundefizienzvirus (HIV) infiziert. Pro Jahr kommt es zu etwa 2 Millionen Neuinfektionen und 1,2 Millionen Todesfällen in Folge der AIDS-Erkrankung. Viele biomedizinische HIV-Präventionsstrategien sind, obwohl nachweislich erfolgreich, langfristig schwer aufrecht zu erhalten. Ein Impfstoff stellt daher noch immer das effektivste Mittel im Kampf gegen HIV/AIDS dar. Im Rahmen des von der EU geförderten Forschungskonsortiums EHVA wird die Entwicklung neuer präventiv und therapeutisch wirksamer Impfstoffe gegen das humane Immundefizienzvirus angestrebt. Ein Hauptaugenmerk soll dabei auch auf der Bereitstellung der erforderlichen Plattformtechnologien sowie der präklinischen und klinischen Infrastruktur liegen. Am Projekt beteiligt sind 39 Organisationen aus 16 Ländern (10 in Europa, Schweiz, USA, 4 in Afrika). Das Fördervolumen beträgt 22 Mio. Euro; der Anteil der Universität Regensburg liegt bei 915 000 Euro.

► <http://www.wagner-lab.de/research-projects/running-projects/ehva.html>; <http://www.ehva-a.eu/>



3D-Rekonstruktionen verschiedener Varianten stabilisierter HIV-Oberflächenproteine, die an der Universität Regensburg im Rahmen der EHVA (European HIV Vaccine Alliance) entwickelt und getestet werden.

© UR/Arbeitsgruppe Ralf Wagner



MagNETicFUN: Wertvolle Palladiumkatalysatoren können auf magnetischen Nanopartikeln immobilisiert werden und entfalten so hohe Aktivität. Nach Beendigung einer chemischen Reaktion können sie dann in Sekunden durch einen externen Magneten abgetrennt und erneut eingesetzt werden.

ESIT – European School for Interdisciplinary Tinnitus Research



Horizont 2020

Koordinator: PD Dr. Winfried Schlee, Zentrum für Neuromodulation, Lehrstuhl für Psychiatrie und Psychotherapie der Universität Regensburg am Bezirksklinikum, Fakultät für Medizin, UR

Laufzeit: April 2017 bis März 2021

Die European School for Interdisciplinary Tinnitus Research (ESIT) ist ein EU-finanziertes Projekt mit Laufzeit von April 2017 bis März 2021. Ziel des Projekts ist die interdisziplinäre Ausbildung von 15 Doktorand*innen aus den Disziplinen Medizin, Psychologie, Informatik, Neuro- und Ingenieurwissenschaften und der damit verbundenen Tinnitus-Forschung. Die Notwendigkeit von Forschung zur weitverbreiteten und vielgestaltigen Erkrankung Tinnitus wird in Studien immer wieder betont und im klinischen Alltag deutlich, denn nach wie vor fehlen wichtige Erkenntnisse zur Krankheitsentstehung und möglichen Therapien. Koordiniert vom Lehrstuhl für Psychiatrie und Psychotherapie der Universität Regensburg am Bezirksklinikum umfasst das europaweite Netzwerk nicht nur 12 renommierte europäische Universitäten (unter anderem das Karolinska Institutet Stockholm, die Universität Zürich, die University of Nottingham sowie die Paris-Lodron-Universität Salzburg), sondern zahlreiche weitere Partner aus dem universitären und gemeinnützigen Bereich sowie der Wirtschaft, die den Doktorand*innen zusätzliche Ausbildungsmöglichkeiten und Einblicke in die Forschung und Anwendung von Erkenntnissen im Bereich Tinnitus erlauben.

► <https://esit.tinnitusresearch.net/index.php>

MagNETicFUN – Application of Functionalized Magnetic Nanoparticles in Chemistry and Biomedicine



Sprecher: Prof. Dr. Oliver Reiser, Lehrstuhl für Organische Chemie, Fakultät für Chemie und Pharmazie, UR

Laufzeit: Oktober 2012 bis Januar 2017

Magnetische Nanopartikel (MNPs) sind in Biomedizin, Chemie oder Physik ein aktuelles Forschungsthema mit Anwendungspotential. Nanopartikel sind nur 5-200 Nanometer groß, also kleiner als ein tausendstel Millimeter. Bestehen sie aus einem ferromagnetischen Material wie Magnetit, bilden sie ein magnetisches Moment, das stark und schnell auf ein angelegtes Magnetfeld reagiert. Ferromagnetpartikel, in denen solche magnetischen Zustände dauerhaft genutzt werden können, bilden die Grundlage moderner Speichermedien, etwa Festplatten. Andere MNPs spielen eine wesentliche Rolle bei Methoden der medizinischen Bildgebung. So werden beim »Magnetic Particle Imaging« (MPI) die winzigen Magneten in die Blutbahn injiziert. Ein spezielles System erkennt sie und kann ein 3-D-Bild ihrer Verteilung erstellen. Ein weiterer Ansatz ist das magnetische »Drug Targeting«, bei dem etwa 100 Nanometer große Partikel mit einem Wirkstoff beladen werden: Mit Hilfe eines externen Magneten werden sie am Krankheitsherd angeregt und entfalten so ihre Wirkung. Auch für chemische Synthesen sind Nanopartikel von vielfältigem Interesse: So können sie selbst als Katalysatoren wirken oder man kann an ihrer Oberfläche Katalysatoren anbinden.

► <http://www.magneticfun.eu/>

► <http://www-oc.chemie.uni-regensburg.de/reiser/forschung/index.html>

© UR/Sven Kochmann

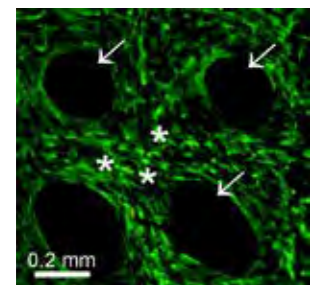
MATEGRA – Osteointegration von Implantaten



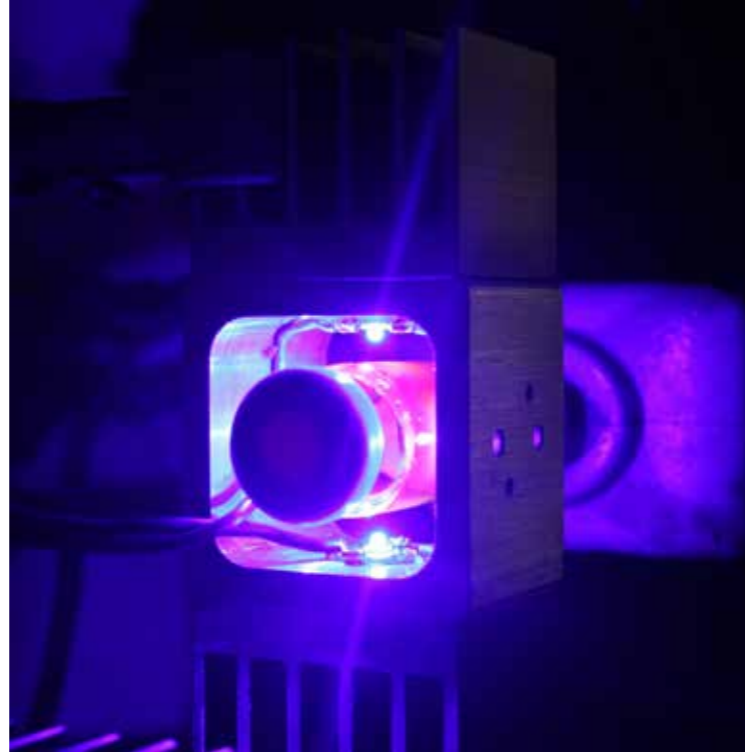
Projektleiterin: Prof. Dr. Denitsa Docheva, Professorin für Experimentelle Unfallchirurgie, Fakultät für Medizin, UR
Laufzeit: Juli 2018 bis Mai 2021

Das Forschungsprojekte MATEGRA beschäftigt sich damit, eine bessere Integration von Titanimplantaten im menschlichen Körper zu erreichen. Täglich verwenden die Unfallchirurgen und der Orthopäde Titanimplantate für verschiedene Knochen und Gelenk-Therapien, aber sie bergen Risiken wie Lockerung, Entzündung und Abstoßung, was zu einer zusätzlichen Belastung der Patient*innen führt. Deswegen ist eine weitere Entwicklung der Implantatoberflächen für ein verstärktes Einwachsen im Knochengewebe sehr relevant. Das MATEGRA-Team ist ein *perfect match* aus Forscher*innen des Universitätsklinikums Regensburg mit ihrer großen Zellexpertise und Biomaterialforscher*innen der tschechischen Universität Pilsen. Das Projekt hat mehrere experimentelle Phasen, die verschiedene Oberflächenstrukturierungen und die Untersuchung der zellulären Antwort umfassen. Im Oktober 2018 starteten die Analysen von Zellen aus dem Knochen, Knochenmark und der Knochenhaut auf speziellen Titanoberflächen. Erste Ergebnisse zeigen, dass die neuen Materialien sehr zellfreundlich und dazu knocheninduktiv sind. In der nächsten Zeit will das Team durch weitere Oberflächenbeschichtungen noch bessere Titanimplantate entwickeln. Die ersten drei Jahre des MATEGRA-Projekts fokussieren sich auf die in-vitro-Ebene, mit dem Ziel einen neuartigen Prototyp zu erstellen, der den Patient*innen nach der präklinischen Studie eine optimale Versorgung anbieten kann.

► <https://www.keep.eu/project/20312/mategra-weiterentwickelte-por%25C3%25B6se-biomaterialien-funktionalisiert-mit-stammzellen-f%25C3%25B9-eine-verbesserte-osteointegration-von-implantaten>



Knochenmarkszellen, markiert mit grün-fluoreszierendem Farbstoff, mögen das neuartige nano-strukturierte Titanimplantat des MATEGRA-Projekts. Zellen (mit Stern gekennzeichnet) sind auf der Implantatoberfläche für sieben Tage kultiviert und stark gewachsen, bis zum fast kompletten Verschluss der Oberflächenporen (mit Pfeil gekennzeichnet).



PHAROS, Rotationsreaktor Foto © Burkhard König

miRNA Glaucoma – Role of non-coding RNAs in Outflow Resistance Dysregulation



Projektleiter: Prof. Dr. Rudolf Fuchshofer, Institut für Anatomie, Fakultät für Biologie und Vorklinische Medizin, UR
Laufzeit: Juli 2016 bis Juni 2019

Das Hauptprinzip der Glaukom-Therapie ist die symptomatische Senkung des Augeninnendrucks. Eine Senkung des Augeninnendrucks verlangsamt die progressive Schädigung der Axone in den Sehnerven bei Patient*innen mit Glaukom. Den Hauptrisikofaktor für die Erkrankung stellt der Augeninnendruck dar. Pathologische Veränderungen in den Kammerwasser-Abflusswegen im vorderen Augenabschnitt führen zu einem erhöhten Abflusswiderstand und somit zu einer Veränderung des Augeninnendrucks. Bisher zugelassene pharmakologische Therapien behandeln nur das Symptom, jedoch nicht die Ursachen der Erkrankung. In der Studie wird die funktionelle Rolle von nicht-kodierenden RNAs mit dem Fokus auf das Stickstoff-Monoxid-System (NO-System) in den Kammerwasser-Abflusswegen untersucht. Das NO-System wird als wichtige Regulationseinheit für den Abflusswiderstand angesehen. Die Untersuchungen können zu neuen Therapie-Ansätzen führen, die additiv zu bestehenden Therapien eingesetzt werden und somit zu einer weiteren Verlangsamung der Glaukom-Erkrankung beitragen könnten. Die Studie wird in Zusammenarbeit mit Professor Mark Johnson, Northwestern University in Illinois, USA, durchgeführt und von der Bright Focus Foundation finanziell gefördert.

► <https://www.brightfocus.org/glaucoma/grant/role-non-coding-rnas-outflow-resistance-dysregulation>

SecBit – Kompetenzpartnerschaft IT-Sicherheit



Sprecher der Universität Regensburg: Prof. Dr. Günther Pernul, Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik I, Fakultät für Wirtschaftswissenschaften, UR
Laufzeit: Oktober 2009 bis Juni 2015

Die Europäische Union unterstützt den Ausbau der »Kompetenzpartnerschaft IT-Sicherheit« zwischen Passau und Regensburg durch Förderung der drei beteiligten Hochschulen Universität Passau, Universität Regensburg und Ostbayerische Technische Hochschule Regensburg. Die Partnerschaft widmet sich drei Bereichen: Im Arbeitsbereich Forschung werden sowohl kerninformatische Aspekte der IT-Sicherheit als auch organisatorische und wirtschaftsinformatische Aspekte vorwettbewerblich erforscht. Der Arbeitsbereich Anwendung fokussiert auf produktnahe Ergebnisse, insbesondere im Bereich des Technologie- und Wissenstransfers und der Umsetzung der Forschungsergebnisse in die Praxis. Der Arbeitsbereich Aus- und Weiterbildung dient dem Wissenstransfer zwischen den Bildungseinrichtungen und darüber hinaus. Die Förderhöhe beträgt ca. 2,4 Mio. Euro; der Anteil der Universität Regensburg beläuft sich auf ca. 1,1 Mio. Euro.

► http://www3.net.fim.uni-passau.de/EFRE/project_de.html

The ONE Study



Koordinator: Prof. Edward K. Geissler, PhD, Leiter der Experimentellen Chirurgie, Fakultät für Medizin, UR
Laufzeit: November 2010 bis Oktober 2017

The ONE Study ist ein Konsortium mit 15 Partnern in Europa und USA unter Leitung von Prof. Edward K. Geissler, PhD. Ziel des Projektes war die Entwicklung und Herstellung spezifischer regulatorischer Zellen zur Unterdrückung einer Abstoßungsreaktion nach Nierentransplantation durch die körpereigene Immunabwehr, um die Notwendigkeit der Langzeitgabe von Immunsuppressiva zu reduzieren, die oft mit ausgeprägten Nebenwirkungen verbunden sind. Es wurden sechs Zelltherapiestudien mit unterschiedlichen Zellprodukten (regulatorischen T-Zellen, dendritischen Zellen und Makrophagen) durchgeführt. Die Analyse ergab keine sicherheitsrelevanten Bedenken für die Anwendung der Zellprodukte und zeigte sogar eine geringere Anzahl an Infektionen bei deren Empfängern. Weitere Entwicklungen beinhalteten ein einzigartiges standardisiertes Immunmonitoringkonzept und eine innovative Technologie für *in-vivo*-Tracking von Zellen.

► <http://www.onestudy.org>

Foto © UKR/Klaus Völcker



Mitglieder des ONE-Study-Konsortiums.

TREGeneration

Koordinator im Steuerungsgremium: Prof. Dr. Matthias Edinger, Professor für Molekulare Hämatologie am Lehrstuhl für Innere Medizin III, Fakultät für Medizin, UR; Wissenschaftlicher Leiter des José-Carreras-Zentrums am Regensburger Centrum für Interventionelle Immunologie

Laufzeit: Januar 2015 bis Dezember 2019



Die Spender-gegen-Wirt-Erkrankung (*Graft-versus-Host-Disease*; GvHD) ist eine schwerwiegende Komplikation nach allogener Stammzelltransplantation (SZT) und wird durch T-Zellen im Transplantat ausgelöst. In Vorarbeiten von Matthias Edinger wurde nachgewiesen, dass eine Subpopulation von T-Zellen, nämlich CD4+CD25+FOXP3+ regulatorische T-Zellen (Treg), keine GvHD auslösen können, sondern die GvHD im Transplantationsmodell

effektiv verhindern, indem sie konventionelle Spender-T-Zellen supprimieren. Im Rahmen dieses EU-Forschungsverbundes wird nun an mehreren europäischen Standorten (Regensburg, Lissabon, Bologna, Liège, Sevilla) und den USA (Boston) untersucht, ob der Transfer solcher Spender-Treg-Zellen zur Behandlung von Patienten mit chronischer GvHD sicher und therapeutisch wirksam ist.

🔗 <https://www.tregeneration.eu/the-project/>



José-Carreras-Centrum für Somatische Zelltherapie (JCC), ein Reinraumlaborgebäude des UKR und Regensburger Centrums für Interventionelle Immunologie zur Herstellung von Zelltherapeutika für klinische Anwendungen.

Foto: UKR/CC



Foto © Lorenz Kienzle-Photographie, Berlin

**KOORDINIERTE NATIONAL
GEFÖRDERT VERBUNDPROJEKTE**

AN.ON-Next – Anonymität Online der nächsten Generation

Koordinator: Prof. Dr. Doğan Kesdoğan, Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik IV, Fakultät für Wirtschaftswissenschaften, UR
Laufzeit: Januar 2016 bis Juni 2019



Trotz gesteigerter Sensibilität für das Thema Datenschutz haben die heute verfügbaren Anonymisierungsdienste noch keine Alltags- und Massentauglichkeit erreicht. Das interdisziplinäre Projekt AN.ON-Next, bestehend aus Forscher*innen, Datenschützer*innen und Unternehmen, verfolgt das Ziel, Datenschutz für alle in das Internet zu integrieren, um so Kommunikationsdaten der Nutzer*innen transparent und geräteübergreifend zu schützen. Dazu soll der Datenverkehr bereits auf Ebene der Internetanbieter anonymisiert werden, sodass die Kund*innen gegenüber Dritten nicht mehr voneinander unterscheidbar sind. Weiterhin wird ein neues Anonymisierungsprotokoll entwickelt, das auch die Übertragung von Audio- und Videodaten unterstützen soll. Schließlich sollen neuartige Schutzmethoden sicherstellen, dass Nutzer*innen für die nächste Generation des Mobilfunks (5G) gewappnet sind.

► <https://www.anon-next.de>

ASTRALITE – Assessment and TRaining von Scientific LITERacy

Projektleiter: Dr. Sebastian Schmid, Akademischer Rat am Lehrstuhl für Pädagogik (Prof. Dr. Klaus-Peter Wild), Fakultät für Psychologie, Pädagogik und Sportwissenschaft; Prof. Dr. Klaus-Peter Wild, Lehrstuhl für Pädagogik, Fakultät für Psychologie, Pädagogik und Sportwissenschaft, UR

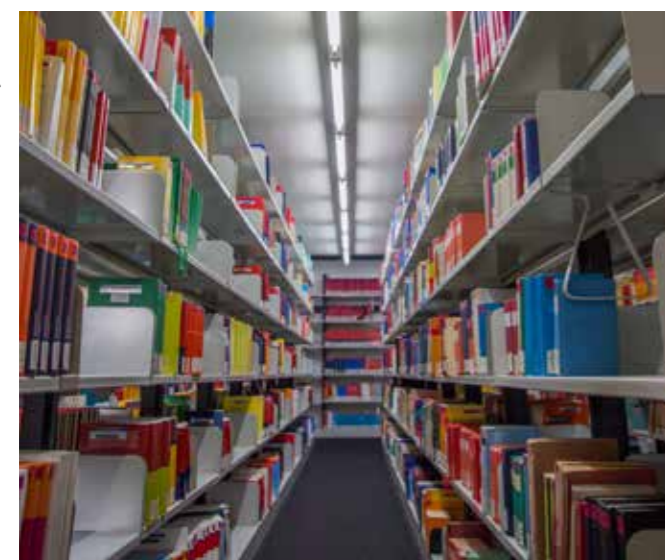


Foto © UR/Lilly Peithner

Laufzeit: Januar 2016 bis März 2019

In nahezu allen Studienfächern wird von Studierenden erwartet, dass sie sich mit wissenschaftlicher Literatur auseinandersetzen. Eine erfolgreiche Auseinandersetzung mit solchen Texten geht über die Erarbeitung der Textinhalte hinaus. So müssen vor allem im Rahmen von Abschlussarbeiten zahlreiche Texte gesichtet, geeignete Texte identifiziert und kritisch reflektiert werden. Hierzu ist ein breites Repertoire unterschiedlicher Kompetenzen nötig, die selten explizit im Studium vermittelt werden. Im Projekt wurde analysiert, welches Wissen benötigt wird, um diese Anforderungssituation erfolgreich zu bewältigen. Im Vordergrund stand Wissen über unterschiedliche Textsorten, ihre Funktion, ihren typischen Aufbau sowie mögliche Stärken und Schwächen einzelner Texte. Darauf aufbauend wurden verschiedene Trainings entwickelt, die Studierenden Strategien zum Umgang mit wissenschaftlicher Literatur vermitteln sollen. Zudem wurden Testverfahren aus einem Vorgängerprojekt modifiziert, erweitert und daraufhin geprüft, ob sie geeignet sind, Kompetenzen Studierender im Umgang mit wissenschaftlicher Literatur zu erfassen.

► <https://www.uni-regensburg.de/psychologie-paedagogik-sport/paedagogik-1/projekte/index.html>

BASE-Net – Bayerische Allianz für Seltene Erkrankungen (BASE)

Gefördert durch: Bayerisches Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst

Projektleiter: Prof. Dr. Mark Berneburg, Klinik und Poliklinik für Dermatologie, Fakultät für Medizin, UR

Laufzeit: Juni 2018 bis Mai 2021

Mit dem Projekt »BASE-Net« soll unter Beachtung der geltenden Datenschutzrichtlinien durch zugeschnittene Software-Komponenten eine IT-Vernetzung der fünf Zentren für Seltene Erkrankungen (BASE) an den Uniklinika in Bayern geschaffen werden. Hierdurch wird eine zentrumsübergreifende Betreuung von Patienten mit seltenen Erkrankungen ermöglicht, zudem werden Daten für Forschungsfragestellungen zur Verfügung gestellt. Hierfür wird eine Softwarelösung erarbeitet und implementiert, die im Sinne eines Portalsystems eine digitale personalisierte Akte vorhält und zudem Möglichkeiten für Videokonferenzen und telemedizinische Beratung bietet.

Ziel dieses Projektes ist eine IT-medizinische Vernetzung, um eine Verbesserung der Versorgung durch fachärztliche Beratung für Menschen mit seltenen Erkrankungen auch wohnortfern und außerhalb der Ballungszentren zu gewährleisten; zudem soll das Projekt eine koordinierte Unterstützung von klinischen Studien zu seltenen Erkrankungen ermöglichen.

► https://www.ukr.de/zentren/Zentrum_f__r_Seltene_Erkrankungen/index.php

BayForSec – Sicherheit in hochgradig vernetzten IT-Systemen

Gefördert durch: Bayerisches Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst

Sprecher: Prof. Dr. Günther Pernul, Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik I, Fakultät für Wirtschaftswissenschaften, UR

Laufzeit: September 2013 bis Dezember 2017

Der Bayerische Forschungsverbund »Sicherheit in hochgradig vernetzten IT-Systemen (BayForSEC)« ist ein interdisziplinäres Projekt mit dem Ziel, die Sicherheit von IT-Systemen ganzheitlich zu erforschen, indem der zyklische IT-Sicherheitsprozess von der Prävention über die Abwehr von Angriffen bis hin zur Beweissicherung und Auswertung betrachtet wird. BayForSEC umfasst 11 kooperierende Teilprojekte an vier verschiedenen Universitäten im Bereich Informatik und Wirtschaftsinformatik. Der Lehrstuhl bearbeitet die Teilbereiche »Vertrauensbildung durch verlässliche Reputationssysteme« und »Management digitaler Identitäten in Unternehmen«. Das Gesamtbudget des Forschungsverbundes beträgt 3,4 Mio. Euro. Die Universität Regensburg als koordinierende Institution verfügt über ein Budget von ca. 1,5 Mio. Euro im Zeitraum von 2013 bis 2017.

► https://www.uni-regensburg.de/wirtschaftswissenschaften/wi-pernul/medien/forsec_security_in_highly_connected_it_systems.pdf

BRoTHER – Biobank Research on Telemedical Approaches for Human Biobanks in a European Region

Gefördert durch: Bayerisches Staatsministerium der Finanzen und für Heimat

Projektleiter: Prof. Dr. Christoph Brochhausen-Delius, Prof. Dr. med. Matthias Evert, Lehrstuhl für Pathologie, Fakultät für Medizin, UR

Laufzeit: Januar 2017 bis Dezember 2019

Das Biobanking stellt eine entscheidende Voraussetzung für die Entwicklung in der personalisierten Medizin dar und unterstützt die Durchführung multizentrischer klinischer Studien. »BRoTHER« steht für »Biobank Research on Telemedical Approaches for Human Biobanks in a European Region«. Das Projekt vernetzt die Biobanken des Fakultätsklinikums der Prager Karls-Universität am Standort

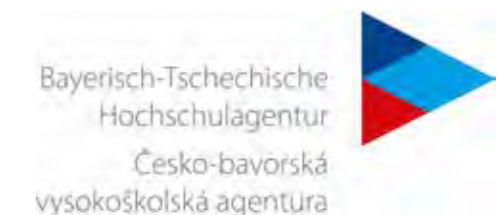
Pilsen und der Masaryk-Universität Brünn mit der Technischen Universität München und der Universität Regensburg. Im Rahmen der Digitalisierung soll eine optimale Zusammenarbeit der vier Standorte gewährleistet werden. Hierzu werden mit Hilfe der Förderung webbasierte Instrumente zum Austausch von Forschungsdaten entwickelt. Neben einem Studierenden-Austauschprogramm riefen die vier Standorte gemeinsam eine internationale Summerschool ins Leben, die hochkarätig besetzt erstmalig 2018 in Regensburg stattfand.

► <https://www.btha.cz/de/good-practice/forschungsprojekte/107-forschungsverbund-brother>



Foto © UKR/Klaus Voelcker

Biobanking: Schockfrieren der Proben in Stickstoff



DINGFEST – Detektion maliziöser Systemzustände, Visualisierung, Forensische Aufbereitung und Meldung von Sicherheitsvorfällen

Sprecher: Prof. Dr. Günther Pernul, Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik I, Fakultät für Wirtschaftswissenschaften, UR
Laufzeit: Juni 2016 bis Dezember 2019



Die Partner im vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderten Projekt DINGFEST widmen sich der Detektion schädlicher Systemzustände in IT-Systemen, der forensischen Analyse digitaler Spuren und der vertrauensvollen, pseudonymisierten Meldung von Sicherheitsvorfällen. Gemäß dem IT-Sicherheitsgesetz erfolgen Meldungen an zuständige Behörden über Vertrauensstellen. Zusätzlich zur Erforschung dieser grundlagen- und anwendungsorientierten Fragen wird im Projekt DINGFEST die Schaffung eines modularen SW-Werkzeugkastens im Open-Source-Modell vorgenommen. Diese Tool-Sammlung soll den Anforderungen an die Analyse komplexer IT-Infrastrukturen gerecht werden. Im Konsortium arbeiten drei Universitäten und vier Unternehmen eng zusammen. Neben den technischen Details widmet sich das Projekt auch intensiv den juristischen – insbesondere datenschutzrechtlichen – Implikationen. Die Förderhöhe liegt bei ca. 2,4 Mio. Euro; das Budget der Universität Regensburg beträgt 532 000 Euro.

➤ <https://dingfest.ur.de/>

Grafik © UR/DINGfest



Angriffe visuell erkennen, digitale Beweismittel sichern und IT-Sicherheitsvorfälle melden – das ist die Kernaufgabe des Projektes DINGFEST.

Eva-Prim – Evaluation im Primarbereich

Projektleiterin: Prof. Dr. Astrid Rank, Lehrstuhl für Grundschulpädagogik, Fakultät für Psychologie, Pädagogik und Sportwissenschaft, UR

Laufzeit: Juli 2015 bis August 2018



Im Projekt wurden vier Schulverbände aus vier Bundesländern (Bayern, Baden-Württemberg, Nordrhein-Westfalen und Sachsen-Anhalt) untersucht, die sich im Bund-Länder-Programm »BiSS – Bildung durch Sprache und Schrift« mit gezielter sprachlicher Bildung in fachlichen und alltäglichen Kontexten befassen. Eva-Prim nahm dabei den fachlichen Kontext des Mathematikunterrichts in den Blick. Das Projekt untersuchte längsschnittlich über drei Messzeitpunkte (von der zweiten bis zur vierten Jahrgangsstufe) Schülerinnen und Schüler sowie Lehrkräfte, um Leistungsentwicklungen im (bildungs-)sprachlichen und mathematischen Bereich abbilden zu können. Außerdem lag der Fokus auf dem Professionswissen und dem Unterrichtshandeln der Lehrkräfte in den Bereichen Sprachbildung und Mathematik.

➤ <https://www.uni-regensburg.de/psychologie-paedagogik-sport/evaluation-primarbereich/>

ForBIMed – Forschungsverbund Biomarker in der Infektionsmedizin

Gefördert durch:



Sprecher/Koordinator: Prof. Dr. Ralf Wagner, Professor für Molekulare Mikrobiologie mit Schwerpunkt Molekulare Virologie, Fakultät für Medizin, UR

Laufzeit: Oktober 2013 bis Januar 2017

Im Zentrum des in der Schlussbegutachtung mit »exzellent« bewerteten ForBIMed-Verbundes aus elf Arbeitsgruppen bayerischer Universitäten und neun Biotech-Firmen stand die Identifikation und Bewertung von neuen Biomarkern zur Entwicklung innovativer Produkte für die Diagnose, Behandlung und Prävention von Infektionskrankungen. Infektionen mit Viren, Bakterien oder Pilzen sind laut Weltgesundheitsorganisation (WHO) in Mitteleuropa die dritthäufigste Todesursache, in ärmeren Regionen sogar die häufigste. Viele Erreger sind wandlungsfähig, entwickeln multiple Resistenzen gegen Antibiotika oder Virostatika oder entziehen sich dem Zugriff durch Impfstoffe. Im Rahmen des Verbundes wurden sensitivere und schnellere Verfahren zum Differenzialdiagnose von bakteriellen und viralen Infektionen entwickelt. Das Fördervolumen betrug 3,5 Mio. Euro.

➤ <https://www.bayfor.org/de/unsere-netzwerke/bayerische-forschungsverbuende/forschungsverbuende/a/forbimed.html>; www.bayfor.org/forbimed

Foto © Benjamin Schwarz



WIPs: Standort des Weißen Schnabelrieds in Oberbayern

Internetkompetenzzentrum Ostbayern – Mobile Business, Big Data Analytics und Social Media

Gefördert durch:



Sprecher: Prof. Dr. Bernd Heinrich, Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik II, Fakultät für Wirtschaftswissenschaften, UR

Laufzeit: Mai 2015 bis Dezember 2019

Im Internetkompetenzzentrum (IKZ) Ostbayern werden Forschungsarbeiten zu den Themenfeldern Mobile Business, Big Data Analytics und Social Media durchgeführt. Im Zeitraum von 2015 bis 2018

wurde eine Reihe grundlegender, theoretischer Beiträge zu neuen, innovativen Technologien und Methoden erarbeitet, die in hochrangigen, internationalen Organen publiziert wurden (z. B. 12 Publikationen der Kategorie A nach dem JOURQUAL-3-Ranking des Verbands der Hochschullehrer für Betriebswirtschaft e. V.). Daneben haben die Forscher des IKZ auf renommierten wissenschaftlichen Konferenzen als Key-Note-Speaker präsentiert und Teilkonferenzen veranstaltet. Beispielweise wurde ein Beitrag mit dem Claudio Ciborra Award für das innovativste Paper auf der *European Conference on Information Systems* ausgezeichnet. Neben dieser Forschung haben die Arbeiten auch Eingang in einer Vielzahl realer Anwendungen gefunden. Dies spiegelt sich zum Beispiel in den zusätzlich eingeworbenen Drittmitteln aus Industriekooperationen von insgesamt über 0,8 Mio. Euro wider. Das Fördervolumen des Projektes beträgt 3 048 750 Euro.

➤ <http://www-mbsm.uni-regensburg.de/>

NewPOC – Entwicklung von hochsensitiven Schnelltests mit Hilfe von Miniaturisierung und Nanomaterialien

Projektleiterin: Prof. Dr. Antje Bäumner, Lehrstuhl für Analytische Chemie, Fakultät für Chemie und Pharmazie, UR

Laufzeit: September 2018 bis August 2021

Medizinische, Vor-Ort- und Companion-Diagnostik sind treibende Faktoren, gesundheitliche Verbesserungen in unserer Gesellschaft zu erreichen. Durch eine Kombination von (bio-)analytischer Chemie mit dem Systemingenieurwesen können neue Technologien entstehen, welche durch diagnostische Durchbrüche, etwa das Glukosemeter oder Schwangerschaftstests, bekannt sind. Ziel dieses Projektes ist die Entwicklung und Integration neuer, sensitiverer Nachweismethoden für ein Vor-Ort-Testformat. Dadurch wird die



Diagnostik auch von komplizierten Biomarkern in Blut, die in nur ganz geringen Konzentrationen vorliegen, möglich. Hierfür werden neue Nanomaterialien entwickelt und die hochsensitive Elektrochemilumineszenz untersucht. Kooperationspartner*innen in Südkorea und Deutschland arbeiten zeitgleich an der Hardware und dem Vor-Ort Testformat.

► <https://www.uni-regensburg.de/chemistry-pharmacy/analytical-chemistry/baumner/research/index.html>



Foto © UR/Benedikt Amberger

OPTAPEB: Teilnehmerin (l.) und Therapeutin (r.) während einer Vortragsübung. Die virtuelle Umgebung im Hintergrund wird den Teilnehmer*innen über eine VR-Brille präsentiert.

OPTAPEB – Optimierung der Psychotherapie durch agentengeleitete patientenzentrierte Emotionsbewältigung

Projektleiter: Prof. Dr. Andreas Mühlberger, Lehrstuhl für Klinische Psychologie und Psychotherapie, Fakultät für Psychologie, Pädagogik und Sportwissenschaft, UR

Laufzeit: August 2017 bis Juli 2020



Im Projekt OPTAPEB soll die grundsätzliche Machbarkeit eines Systems aufgezeigt werden, das die Bewältigung sozialer Ängste durch Übungen in virtueller Realität unterstützt. Eine potentielle Anwendung bieten Trainings gegen Vortragsängste, zur Steigerung der Präsentationsperformance, gegen Schüchternheit oder psychotherapeutische Behandlungen. Hierbei werden emotionale Reaktionen in virtuellen angstbesetzten Situationen multimodal erfasst, durch Datenfusion relevante Parameter extrahiert und Feedback gegeben oder Interventionsvorschläge abgeleitet. An der Universität Regensburg werden hierfür die psychologischen Aspekte erarbeitet und die Systemkomponenten evaluiert. Die Umsetzung der Spracherkennung sowie der Therapieabläufe in Informationsprozesse erfolgt federführend durch Prof. Dr. Bernd Ludwig. Sozialrechtliche und datenschutzrechtliche Aspekte werden durch Prof. Dr. Thorsten Kingreen und Prof. Dr. Jürgen Kühling erarbeitet.

► <http://optapeb.de>

OptiMD – Optimized Treatment of Depression

Koordinator: Prof. Dr. Rainer Rupprecht, Lehrstuhl für Psychiatrie und Psychotherapie, Fakultät für Medizin, UR

Laufzeit: Juli 2015 bis Februar 2021



Partnerinnen des Projektes OptiMD sind die Universitäten Regensburg, Erlangen, Essen, Heidelberg, die Charité-Universitätsmedizin Berlin, die Ludwig-Maximilians-Universität München sowie das Max-Planck-Institut für Psychiatrie München. Die beteiligten Regensburger Projektleiter*innen sind Prof. Dr. Inga Neumann, Prof. Dr. Thomas C. Baghai und Prof. Dr. Rainer Rupprecht. OptiMD versucht, in einem translationalen Ansatz neue Wege in der effektiveren Behandlung der Depression zu erschließen. In den Subprojekten (SP) 1 und 2 werden neue Zielstrukturen in geeigneten Tiermodellen identifiziert. SP 3 erforscht die Bedeutung der Mikrobiom-Zusammensetzung für die Pathophysiologie und Therapie der Depression. SP 4 zielt darauf ab, molekulare Biomarker für das Therapieansprechen von Depressionen anhand von Patientenkohorten zu entwickeln, die durch bildgebende Verfahren (SP 5) ergänzt werden. In einer placebokontrollierten Doppelblindstudie (SP 6) wird der mögliche

Nutzen von Minocyclin zur Wirkverstärkung von Antidepressiva geprüft.

► <http://www.optimd.de/>

PHAROS II – Photokatalytisch aktiviertes Reduktionsmodul für enzymatische Prozesse II

Projektleiter: Prof. Dr. Burkhard König, Institut für Organische Chemie, Fakultät für Chemie und Pharmazie, UR

Laufzeit: Februar 2016 bis Januar 2019



Lassen sich chemische Photokatalysen produktiv mit Enzymreaktionen koppeln? So lautet die zentrale Frage des Forschungsvorhabens, das ein Verbundprojekt zwischen der Universität Regensburg und dem Wissenschaftszentrum Straubing war. Ziel war es dabei, die für biotechnologische Prozesse nötigen energiereichen Zusatzstoffe durch licht-getriebene Reaktionen bereitzustellen. Das Projekt war Teil der bundesweiten Initiative Biotechnologie 2020+.

Es konnten erste Modellsysteme entwickelt werden, die Entwicklung robuster technischer Verfahren wird aber noch mehr Zeit erfordern.

► https://www.researchgate.net/profile/Burkhard_Koenig



Fotos © Burkhard König

PINA – Pilotierung einer Intensiv-Nachsorgeambulanz

Gefördert durch den Innovationsausschuss des Gemeinsamen Bundesausschusses (G-BA) und die AOK Bayern

Projektleiter: Prof. Dr. Christian Apfelbacher, Vertretungsprofessor, Medizinische Soziologie, Fakultät für Medizin, UR

Laufzeit: November 2017 bis Oktober 2020

Die Entwicklung einer Intensiv-Nachsorgeambulanz soll zur besseren Versorgung von Patienten nach einem längeren Intensivaufenthalt beitragen. Studien zeigen, dass diese Patienten häufig unter bleibenden gesundheitlichen Einschränkungen leiden. Bisher gibt es kaum Versorgungsmodelle, die eine kontinuierliche Nachsorge gewährleisten. In der ersten Phase der PINA-Studie wurden Versorgungsbedarf und -bedürfnisse von Patienten und Angehörigen eruiert, sowie mit Versorgungsakteuren über den Versorgungsbedarf und die Voraussetzungen einer Nachsorgeambulanz diskutiert. Aufbauend auf diesen Ergebnissen entwickelt die Studiengruppe in der zweiten Phase ein Konzept für eine Intensiv-Nachsorgeambulanz, welches zunächst in einem Pilotmodell am Universitätsklinikum getestet werden soll.

► <https://www.uni-regensburg.de/medizin/pina/projektbeschreibung/index.html>

Smart TV – Multiplattformlösung für Second Screen mit optimierter Bediensteuerung für mobile Endgeräte

Gefördert durch:



Koordinator: Prof. Dr. Christian Wolff, Lehrstuhl für Medieninformatik, Institut für Information und Medien, Sprache und Kultur, Fakultät für Sprach-, Literatur- und Kulturwissenschaften, UR

Laufzeit: September 2015 bis September 2018

Als Second-Screen-Anwendungen bezeichnet man die Interaktion mit zwei Geräten mit Display, zum Beispiel die Steuerung des Fernsehers mit dem Smartphone. Das Projekt umfasste die Schaffung einer Technologie zur Reduktion des Entwicklungsaufwands von Second-Screen-Anwendungen und ein *optimiertes Gestaltungs- und Bedienkonzept* für solche Anwendungen. In Kooperation mit der Firma MEKmedia (Furth im Wald) wurde eine zentrale Software-schicht (*Middleware*) entwickelt, die den Kommunikationsprozess

zwischen den verbreitetsten Mobil- bzw. Smart TV-Plattformen vereinfacht. Um deren Funktionalität zu testen und Erkenntnisse über die neuen Interaktionskonzepte zu gewinnen, wurden Prototypen für unterschiedliche Anwendungsfälle realisiert. Im Projekt wurde auch untersucht, was gute Second-Screen-Interaktion auszeichnet, wie man diese erlangt und welche Gestaltungsvarianten möglich sind. Mit unterschiedlichen Methoden (*Cultural Probes, Eye-Tracking*) haben die Projektbeteiligten Nutzungsdaten erhoben und ein gesamtheitliches Konzept einer optimierten Bediensteuerung in Form von *Design Guidelines* und domänenspezifischen *Heuristiken* zur effizienten Identifikation von Problemen entworfen.

► <http://mi.ur.de/forschung/aktuelle-projekte/smart-tv-multiplattformloesung-fuer-second-screen-mit-optimierter-bedieneuerung-fuer-mobile-endgeraete/index.html>

VEKMAG III – Ein UHV-kompatibler Vektormagnet für elementspezifische und zeitaufgelöste ferromagnetische Resonanz, Elektronenspinresonanz, Spektroskopie- und Streuexperimente

Projektleiter: Prof. Dr. Christian Back, Institut für Experimentelle und Angewandte Physik, Fakultät für Physik, UR

Laufzeit: Juli 2016 bis Juni 2019



VEKMAG ist ein Vektormagnet, der von der Universität Regensburg, der Freien Universität Berlin, der Ruhr-Universität Bochum und dem Helmholtz Zentrum Berlin gemeinsam entwickelt wird. Das Instrument befindet sich im Helmholtz Zentrum Berlin in der Experimentierhalle der Synchrotronanlage BESSY II. Das VEKMAG-Projekt hat zum Ziel, eine Messkammer mit einem 4π -Vektormagneten aufzubauen, der eine Vielzahl von Experimenten an Synchrotronstrahlungsquellen in hohen magnetischen Feldern und über einen weiten Temperaturbereich erlaubt. Der Vektormagnet wird bis zu neun Tesla in Strahlrichtung erzeugen und zwei Tesla in der Ebene, senkrecht zum einfallenden Strahl. Die Messkammer umfasst weiterhin ein einfach zu bedienendes Schleusen-System für den Probenwechsel sowie eine *in-situ*-Probenpräparationskammer. Diese innovative Messkammer wird vielen Nutzenden zur Verfügung stehen; sie ermöglicht spektroskopische Untersuchungen oder magnetische Streuexperimente von magnetischen Schichtstrukturen bis zu magnetischen Clustern und Molekülen in hohen magnetischen Feldern.

► https://www.helmholtz-berlin.de/pubbin/igama_output?modus=einzel&sprache=en&gid=1969



Foto © Judith Lang

WIPs: In-Vitro Nachzucht des Serpentin-Streifenfarn.

Verdinglichung des Lebendigen. Fleisch als Kulturgut

Projektleiter: Prof. Dr. Gunter Hirschfelder, Professor für Vergleichende Kulturwissenschaft, Fakultät für Sprach-, Literatur- und Kulturwissenschaften, UR

Laufzeit: August 2018 bis Juli 2021



Das Verbundprojekt »Fleischwissen« befasst sich im Sinne einer Verdinglichung des Lebendigen mit dem Objekt »Fleisch«: Entlang der Produktionskette von Fleisch- und Wurstwaren lässt sich ein Prozess nachvollziehen, in dem das Objekt Fleisch »seine Sprache findet«, also durch verschiedene Akteure und Handlungen, Orte und Objekte eine spezifische Dingbedeutsamkeit erhält. Das Projekt soll zeigen, wie Tiere zu Lebensmitteln, Fleisch zum kulturellen Bedeutungsträger und Objekte zu Wissensspeichern werden. Die Umsetzung erfolgt in Kooperation mit der Hochschule Fulda, dem Institut für Sozialinnovation e.V. in Berlin, dem Deutschen Kochbuchmuseum in Dortmund und dem Landschaftsmuseum Westerwald in Hachenburg.

► <https://www.uni-regensburg.de/sprache-literatur-kultur/vergleichende-kulturwissenschaft/forschung/bmbf-projekt/index.html>



Foto © Judith Lang

WIPs: Röntgenaufnahme von Samen der Grauen Skabiose



Foto © Cornelia Straubinger

WIPs: Samen der Grauen Skabiose

WIPs-De – Wildpflanzenschutz Deutschland

Gefördert durch:



Sprecher: Prof. Dr. Peter Poschod, Lehrstuhl für Ökologie und Naturschutzbiologie, Fakultät für Biologie und Vorklinische Medizin, UR

Schutz der Biodiversität auf den Ebenen der Landschafts-, Arten- und genetischen Vielfalt ist die Aufgabe des Naturschutzes im 21. Jahrhundert: Das Projekt »Wildpflanzenschutz Deutschland (WIPs-De)« trägt dazu bei, indem es für 15 bzw. seit 2018 für 92 gefährdete Wildpflanzen ein deutschlandweites Schutzprogramm realisiert. Ein Verbund aus Botanischen Gärten (Berlin-Dahlem, Osnabrück, Potsdam, Regensburg sowie der Pädagogischen Hochschule Karlsruhe und BG Karlsruhe bzw. der Grünen Schule in Mainz) kombiniert mit Hilfe von Naturschutzbehörden, Naturschutzvereinen und Fachkräften Ex-situ- und In-situ-Maßnahmen, um die Situation dieser Arten zu verbessern. So entstehen beispielsweise Samen- und Sporensammlungen zur Sicherung des genetischen Potentials in Genbanken und Erhaltungskulturen zur Vermehrung von Saatgut und für Schutzmaßnahmen am Naturstandort. Letztere können in speziellen Führungen in den Botanischen Gärten besichtigt werden. **Laufzeit:** Juli 2013 bis Juli 2018, Folgeprojekt Juli 2018 bis Juli 2023

► www.wildpflanzenschutz.de



BAHNBRECHENDE PIONIERFORSCHUNG

Der Europäische Forschungsrat (*European Research Council, ERC*) ist eine von der Europäischen Kommission eingerichtete Institution zur Finanzierung von bahnbrechender Pionierforschung. Ob Nachwuchsforscher*in oder erfahrene/r Wissenschaftler*in – in vier verschiedenen Linien können die Besten ihres Fachs Mittel von bis zu 3,5 Millionen Euro beantragen.

Mit den *Starting Grants* (StG) fördert der ERC talentierte Nachwuchswissenschaftler*innen, die bereits exzellente Forschungsleistungen erbracht haben. Der *Consolidator Grant* (CoG) befördert die Unabhängigkeit von Einzelforscher*innen und unterstützt sie zum Beispiel beim Aufbau einer eigenen Gruppe. Etablierte Wissenschaftler*innen können sich um den renommierten *ERC Advanced Grant* (AdG) bewerben, um eine bahnbrechende, ambitionierte Idee zu verfolgen. Gruppen von zwei bis vier Forscher*innen können im

Rahmen der *Synergy Grants* bis zu 10 Millionen Euro beantragen. Personen, die bereits mit einem *ERC Grant* ausgezeichnet wurden und die aus dem Projekt entstandenen Ideen in Innovationen überführen möchten, können zusätzliche Mittel über die »Proof of Concept« (PoC) -Ausschreibungen des ERC einwerben.

Alleiniges Auswahlkriterium bei allen *ERC Grants* ist die wissenschaftliche Exzellenz. *ERC Grants* sind personengebunden und können damit von ihren Inhaber*innen an andere Forschungseinrichtungen transferiert werden.

Im Folgenden stellen 14 Forscher*innen, sogenannte *Principal Investigators* der Universität Regensburg, ihre Projekte vor, die mit ihren Arbeitsgruppen vom Europäischen Forschungsrat durch Grants unterstützt werden.

Foto © UR/Matthias Weich



ERC GRANTS



European Research Council
Established by the European Commission



Foto: Foto Graggo

Prof. Dr. Claudia Doblinger,
ERC-2015 PoC, Innovations- und Technologiemanagement



Foto: Fotohaus Zacharias Regensburg

Prof. Dr. Michael Dowling,
ERC-2015 PoC, Innovations- und Technologiemanagement



Foto: Photo Bittner Regensburg

Prof. Dr. Ruth Gschwind,
ERC-2013 CoG, Organische Chemie



Foto © UR

Prof. Dr. Rupert Huber,
ERC-2012 StG, Physik

SatStart

*Small Satellites' Strategic Analysis
of Realization Potential and
Commercialization Techniques*

Projektnummer: 713239

Laufzeit: September 2016 bis August 2017

»Eine Formation von Kleinstsatelliten kann wichtige Daten und Informationen für verschiedenste Bereiche, wie zum Beispiel Energie, Umweltschutz oder IT, liefern. Eine Formation besteht aus einer Gruppe von Kleinst- oder Pico-Satelliten, welche ein Netzwerk formen und miteinander kooperieren können. Pico-Satelliten sind klein und leicht: Sie wiegen weniger als ein Kilogramm und können als Netzwerk nicht nur wesentlich günstiger, sondern unter Umständen sogar zuverlässiger als die bisher einzeln eingesetzten, großen und multifunktionalen Satelliten sein. Das ERC-PoC-Projekt ›SatStart‹, welches in Kooperation mit dem Zentrum für Telematik der Universität Würzburg und dem Technologie- und Gründerzentrum Würzburg (TGZ) GmbH durchgeführt wurde, hat Möglichkeiten zur Vermarktung und Finanzierung sowie zum Technologieschutz einer Formation von Pico-Satelliten erarbeitet.«

🔗 <https://www.telematik-zentrum.de/index.php?id=27>

IonPairsAtCatalysis

*Design Principles of Ion Pairs in Organo-
catalysis – Elucidation of Structures,
Intermediates and Stereoselection Modes
as well as Assessment of Individual
Interaction Contributions*

Projektnummer: 614182

Laufzeit: April 2014 bis 31. März 2019

»Ionenpaare sind in der Chemie allgegenwärtig, weil die elektrostatischen Wechselwirkungen zwischen Gegenionen die stärksten zwischenmolekularen Kräfte sind, die uns Chemikern für das Design von Strukturen, Reaktionen oder Katalysen zur Verfügung stehen. Trotz dieser vielversprechenden Eigenschaften kann das Potential von Ionenpaaren nicht in Gänze genutzt werden, weil ihre Strukturen und Wechselwirkungen gerade in Lösung, dem Medium der meisten chemischen Umsetzungen, extrem schwer zugänglich sind. In diesem ERC Grant sind uns erstmals detaillierte Einblicke in die Strukturen, Wasserstoffbrücken, Dynamiken und Wechselwirkungen stereoselektiver Ionenpaarkatalysatoren gelungen. Zusätzlich konnten wir einen ersten experimentellen Zugang zu Übergangszustandskombinationen, dem heiligen Gral der Katalyse, aufzeigen. Dies eröffnet neue Wege für das Design, die Entwicklung und die computertechnische Beschreibung von Ionenpaarkatalysatoren.«

🔗 <http://www-oc.chemie.uni-regensburg.de/gschwind/index.html>

QUANTUMsubCYCLE

*Ultrafast Quantum Physics
on the Sub-Cycle Time Scale*

Projektnummer: 305003

Laufzeit: April 2013 bis 31. März 2018

»Um die Physik der uns umgebenden Materie zu verstehen, muss man das Wechselspiel zwischen den mikroskopischen Bausteinen – den Atomen, Elektronen und Elementarmagneten – kennen. Die relevanten Vorgänge laufen oft schneller als eine einzelne Lichtschwingung ab. Im Rahmen sogenannter Lichtwellen-Elektronik nutzen wir das oszillierende Trägerfeld von Licht als Wechselspannung, um solche Subzyklendynamik in extremer Zeitskala und teilweise sogar mit atomarer Ortsauflösung zu verfolgen, zu verstehen und schließlich zu kontrollieren. Die dabei entdeckten neuartigen Quantenphänomene befördern die Grundlagenphysik und ebnen den Weg zu ultraschnellen Computern und Datenspeichern der Zukunft. Selbst für den leeren Raum werden auf der Zeitskala kürzer als eine Lichtschwingung neuartige Quantenphänomene ähnlich der Hawking-Strahlung schwarzer Löcher vorhergesagt, die hier erstmals beobachtet werden sollen.«

🔗 <http://www.physik.uni-regensburg.de/forschung/huber/home.html>



European Research Council
Established by the European Commission





European Research Council
Established by the European Commission



Foto © Melanie Werner-Klein

Prof. Dr. Christoph Klein,
ERC-2012 AdG, Medizin

ISIS

.....
*Identification and Targeting
of Somatic Changes Initiating Sporadic
Cancers*

Projektnummer: 322602

Laufzeit: März 2013 bis August 2018

»Ziel des mittlerweile beendeten Projektes war es, ein vertieftes Verständnis von metastasengründenden Zellen zu gewinnen. Wir konnten zeigen, dass diese Zellen sehr früh streuen und weitere Mutationen am Zielort erwerben. Mit diesem Wissen haben wir jetzt eine neue Ausgangssituation geschaffen, die Verhinderung der Metastasengründung zu erforschen.«

🔗 <https://www.uni-regensburg.de/medicine/experimental-medicine/index.html>



Foto © UR/Roswitha Kerzdörfer

Prof. Dr. Burkhard König,
ERC-2016 AdG, Organische Chemie

PHAROS

.....
*Photocatalytic Generation of CarbAnions
for Organic Synthesis*

Projektnummer: 741623

Laufzeit: September 2017 bis August 2022

»Sichtbares Licht ist eine leicht verfügbare Energiequelle, aber der Energiegehalt ist recht gering. Wie lässt sich die Energie von sichtbarem Licht »aufaddieren«, um es für chemische Reaktionen zu nutzen, die mehr Energie benötigen? Diese Frage steht im Zentrum des Forschungsprojekts. Lösungsansätze zur Umwandlung von Lichtenergie in chemische Energie liefert dabei das natürliche Vorbild der biologischen Photosynthese. Unsere chemisch-technischen Verfahren steigern die Effizienz von chemischen Reaktionen und erlauben neue Reaktionen, zum Beispiel in der Synthese von Medikamenten.«

🔗 <http://www-oc.chemie.uni-regensburg.de/koenig/>



Foto © John Lupton

Prof. Dr. John Lupton,
ERC-2012 StG, Physik

MolMesON

.....
*Molecular Mesoscopies for Organic
Nano-Optoelectronics*

Projektnummer: 305020

Laufzeit: Dezember 2012 bis November 2017

»In dem Projekt ging es darum, das physikalische Grenzgebiet zwischen der Molekül- und der Festkörperphysik zu beleuchten. Wie groß muss ein Molekül werden, damit es sich, physikalisch gesehen, wie ein Festkörper verhält? Wie groß kann ein molekulares Objekt sein, um sich immer noch wie eine diskrete molekulare Einheit zu verhalten? Diese Grenze beschreibt die mesoskopischen Dimensionen von Molekülen und molekularen Agglomeraten. Die Ergebnisse des Projektes sind zentral für die Weiterentwicklung des Gebiets der organischen Elektronik, mit Anwendungen in der Beleuchtungstechnik (OLEDs) und der Energiekonversion (Solarzellen). So konnte gezeigt werden, dass selbst Ansammlungen einer Vielzahl von Molekülen sich optisch letztlich verhalten wie ein einzelnes Molekül: sie strahlen Licht in einzelnen Quanten ab. Im Rahmen der Arbeit wurden auch neuartige Methoden zur elektrischen Lichterzeugung entwickelt. Dabei wurden Hybridanregungen aus Halbleiternanostrukturen und metallischen Nanoteilchen ausgenutzt, die farblich selektiv arbeiten und im Prinzip die elektrische Generierung einzelner Lichtquanten ermöglichen. Solche Strukturen könnten auch für die abhörsichere Kommunikation von Bedeutung sein.«

🔗 <http://www.physik.uni-regensburg.de/forschung/lupton/lupton/jlupton.php>



Foto: Foto Studio Wiegel, Münster

Prof. Dr. Olga García Mancheño,
ERC-2016 CoG, Organische Chemie

FRICatANions

.....
*Frontiers in Catalytic
Anion-Binding Chemistry*

Projektnummer: 724695

Laufzeit: Juni 2017 bis Mai 2022

Mit der Einführung von chiralen Triazol-Strukturen als neue, einzigartige Klasse von Katalysatoren verfolgt Prof. Dr. Olga García Mancheño mit ihrem Forschungsteam einen wichtigen Ansatz auf dem Gebiet der Anionenbindungskatalyse: »Da katalytische Reaktionen für den Aufbau wertvoller Chemikalien und Materialien von größter Bedeutung sind, könnte diese Art der katalytisch-chemischen Aktivierung der Schlüssel für das zukünftige Design origineller und effizienter synthetischer Transformationen sein. Dies würde uns ermöglichen, die relevanten Reaktionen zu verbessern und neue katalytische Prozesse zu entwickeln, die bis dato nicht möglich oder schwierig zu erreichen sind.« Allerdings sind die Wirkungen von Anionen in katalytischen Prozessen noch weitgehend unbekannt: »Somit fokussieren wir auf die Überwindung der bestehenden Einschränkungen auf diesem Gebiet der Katalyse.«

🔗 <https://www.uni-muenster.de/Chemie.oc/garcia/garcia.html>



European Research Council
Established by the European Commission





Foto: Fotohaus Zacharias Regensburg

Prof. Dr. Gunter Meister,
ERC-2015 CoG, Biochemie

moreRNA

Modification and Regulation of Coding and Non-Coding RNA Pathways

Projektnummer: 682291

Laufzeit: Juni 2016 bis Mai 2021

»Unsere gesamten Erbinformationen, beispielweise zur Herstellung von Eiweißmolekülen (Proteine), ist in Form von DNA im Zellkern unserer Zellen gespeichert. Um diese Information abzurufen, wird die DNA in ein anderes Molekül, die RNA, umgeschrieben und im Prozess der »Translation« wird die Erbinformation dechiffriert und biochemisch ein Eiweißmolekül hergestellt. Interessanterweise enthält aber nur ein Bruchteil unseres Erbguts die Information für Proteine, ist also Protein-codierend. Trotzdem wird nahezu die gesamte DNA permanent in RNA übersetzt. Diese nicht-codierende RNA ist an wichtigen Genregulationsprozessen beteiligt, und eine sehr wichtige Erkenntnis aus intensiver Forschung in diesem Bereich ist, dass diese Regulationsprozesse mindestens genauso wichtig für die Entstehung von Krankheiten sind wie Protein-codierende Gene. Die spezifischen Mechanismen, wie nicht-codierende RNAs in menschlichen Zellen wirken, wird im »moreRNA«-Projekt biochemisch und molekular biologisch untersucht.«

► <http://www.biologie.uni-regensburg.de/Biochemie1/>



Foto © Barbara Bauer

Prof. Dr. Manfred Scheer,
ERC-2013 AdG, Anorganische Chemie

SELPHOS

Design and Self-Assembly of Organometallic-Based Polypnictogen Materials and Discrete Nano-sized Supramolecules

Projektnummer: 339072

Laufzeit: Februar 2014 bis Januar 2019

»Das Projekt schließt unsere Wissenslücke im Bereich poröser Materialien und molekularer nano-dimensionierter Aggregate, in dem es metallorganische, polyphosphor-basierte Bausteine als Vernetzungsmoleküle zum Aufbau solcher Strukturen verwendet. Diese metallorganischen Bausteine werden als vernetzende Monomer-Einheiten zum Aufbau multi-dimensionaler Raumnetzstrukturen sowie zur Generierung diskreter molekularer Nano-Cluster genutzt. Der erste Bereich fokussiert auf die reproduzierbare Synthese von Materialien mit rigiden Netzwerken, wobei beispiellose drei-dimensionale Systeme erhalten wurden. Im zweiten Bereich wurden erstmals multischalige Nanobälle mit einem Durchmesser von 3,5 nm zugänglich, sowie ein riesiger molekularer Nanocluster, der mit 4x5 nm der Größe mittlerer Proteine nahe kommt. Durch die ausgeprägte Wirt/Gast-Chemie dieser Systeme werden außergewöhnliche Funktionen, wie multifunktionale Bindungstaschen, multi-magnetische Eigenschaften und ein reversibles Einschließen und Freisetzen von reaktiven Reaktionskomponenten erreicht.«

► <https://www.uni-regensburg.de/chemie-pharmazie/anorganische-chemie-scheer/index.html>



Foto © UR/Margit Scheid

Prof. Dr. Remco Sprangers,
ERC-2013 CoG, Biophysik

mRNA-decay

NMR Spectroscopy of Very Large Complexes: the Atomic Details of the mRNA Degradation Machinery

Projektnummer: 616052

Laufzeit: April 2014 bis März 2020

»Im ERC-Projekt untersuchen wir, wie eine große Anzahl von Proteinen zusammenwirkt, um eine präzise molekulare Maschine zu bilden, die mRNA abbaut. mRNA, auch Boten-RNA genannt, ist eine Kopie der genetischen Information, die die Zelle benutzt um zu bestimmen welche Proteine synthetisiert werden. In unserem Projekt nutzen wir die Kernspinresonanzspektroskopie in großem Umfang und erweitern die Grenzen und Möglichkeiten der Methode erheblich. In den letzten Jahren haben wir neue Erkenntnisse darüber gewonnen, wie molekulare Bewegungen in wichtigen Enzymen mit ihrer Funktion korrelieren. Mit unserer Arbeit erweitern wir damit auch unser Wissen über Protein und Protein-RNA-Komplexe um Informationen zu Proteinbewegungen.«

► <https://www.uni-regensburg.de/biologie-vorklinische-medizin/biophysik-1>



Foto © UR

Prof. Dr. Michael Thomm,
ERC-2009 AdG, Mikrobiologie

DARCLIFE

Deep Subsurface Archaea: Carbon Cycle, Life Strategies, and Role in Sedimentary Ecosystems

Projektnummer: 247153

Laufzeit: April 2010 bis März 2015

»Die meisten bisher kultivierten Archaeen, das sind Lebensformen, die äußerlich Bakterien ähneln, aber molekular mehr höheren Zellen gleichen, kommen in extremen Lebensräumen vor. In diesem Projekt wurden die Archaeen in Tiefseesedimenten untersucht, deren Physiologie und Bedeutung für die Stoffkreisläufe in diesem Habitat bisher noch wenig verstanden sind. In einem interdisziplinären Ansatz in Kollaboration mit Prof. Hinrichs von der Universität Bremen wurden die wichtigen Membranbestandteile, die archaeellen Lipide in Sedimenten sowie die Lipide von Modelorganismen wie *Nitrosopumilus maritimus* nach Wachstum in Laborfermentern untersucht. Diese Experimente weisen darauf hin, dass Glykolipide in Archaeen und in Tiefseesedimenten als Antwort auf die Stresssituation »wenig Nahrung« zurückzuführen sind, während Phospholipide bei schnell wachsenden Populationen mit guter Nährstoffversorgung dominieren. Durch Kombination verschiedener Techniken hat diese Projekt auch zum besseren Verständnis der Nutzung von Kohlenstoffsubstraten durch Tiefseearchaeen beigetragen.«

► <https://www.uni-regensburg.de/biologie-vorklinische-medizin/mikrobiologie/team-leaders/thomm/index.html>





Foto © Axel Jacobi von Wangelin

Prof. Dr. Axel Jacobi von Wangelin,
ERC-2015 CoG, Anorganische Chemie

FeREDCoupls

*Reduced Iron Catalysts
for Reduction and Coupling
Reactions*

Projektnummer: 683150

Laufzeit: Oktober 2016 bis September 2021

Das Forschungsprojekt widmet sich an der Schnittstelle von Synthese, Theorie und Anwendung der Entwicklung umweltfreundlicher Katalysatoren für Reduktionsprozesse, die maßgeblichen Anteil an der Erzeugung von energiereichen Molekülen, Treibstoffen, Chemikalien und Arzneimitteln haben. Dabei werden neue Wege im Ligandendesign, der Stabilisierung von Nanopartikeln und Reaktionsführung gegangen. Erste Teilerfolge beinhalten die Herstellung bislang unbekannter verbrückter Hydrid-Komplexe als Hydrierkatalysatoren, die Synthese und Testung des bislang leistungsfähigsten Eisen-Katalysators für Hydrierungen von Alkenen, die Erzeugung nanoskaliger Metallcluster der ungiftigen Übergangsmetalle Mangan und Eisen, die Entwicklung hoch stereoselektiver Hydro-silylierungsreaktionen für Anwendungen in der Material-, Feinchemikalien- und Arzneimittelsynthese sowie die Entwicklung stereoselektiver Alkin-Semi-Hydrierungen für Anwendungen in der Duftstoff-, Geschmacksstoff- und Wirkstoffherstellung.

► <https://www.chemie.uni-hamburg.de/institute/ac/arbeitsgruppen/jacobi.html>



Foto © Vanessa Laigol Studioline Regensburg

Prof. Dr. Dieter Weiss,
ERC-2017 AdG, Physik

ProMotion

*Probing Majorana
Quasi-Particles and Ballistic
Spin-Momentum Locking
in Topological Insulator
Nanostructures*

Projektnummer: 787515

Laufzeit: Juli 2018 bis Juni 2023

»Topologische Isolatoren sind Halbleiter mit elektrisch leitenden Oberflächenzuständen. Fertigt man daraus Drähte mit Durchmessern von einigen 10 Nanometern, so erhält man ein isolierendes Inneres und außen herum eine Art leitfähigen Zylinder. Platziert man den Draht, der in unserem Fall aus Quecksilbertellurid (HgTe) hergestellt wird, auf einem Supraleiter, so sagt die Theorie voraus, dass sich an den Drahtenden sog. Majorana-Fermionen ausbilden, neutrale Spin $\frac{1}{2}$ Teilchen, die ihr eigenes Antiteilchen sind. Sie wurden von Ettore Majorana 1937 vorhergesagt, aber bislang noch nicht eindeutig nachgewiesen. Diese Teilchen sind für Konzepte zum Quanten-Computing interessant. In diesem Projekt geht es darum, mittels verschiedener Experimente, die bei extrem tiefen Temperaturen durchgeführt werden müssen, die Majorana-Fermionen nachzuweisen.«

► <http://www.physik.uni-regensburg.de/forschung/ag-weiss/research.html>



Foto © Philipp Büschelberger

Prof. Dr. Robert Wolf,
ERC-2017 CoG, Anorganische Chemie

FunctionalP4

*Metal-Mediated Methods
for the Functionalization
of White Phosphorus (P4)*

Projektnummer: 772299

Laufzeit: September 2018 bis August 2023

»Weißer Phosphor ist der wesentliche Ausgangsstoff für die Herstellung zahlreicher organischer Phosphorverbindungen, die unter anderem in Flammschutzmitteln, Herbiziden und als Reagenzien in der organischen Synthese Verwendung finden. Die bisher etablierten Verfahren für die Umwandlung des weißen Phosphors sind ineffizient und beinhalten die Verwendung von giftigem Chlorgas. Hierbei entsteht auch viel chlorhaltiger Abfall. Das Projekt »FunctionalP4« erforscht neue Methoden, um weißen Phosphor effektiver zu nutzen und chlorhaltigen Abfall zu vermeiden. Neue Reaktionsabläufe sollen die gezielte Fragmentierung von P₄-Molekülen ermöglichen und reaktionsfähige Bausteine für die gezielte Synthese von organischen Phosphorverbindungen zur Verfügung stellen. Hierbei soll auch ein erstes katalytisches Verfahren für die Umwandlung des weißen Phosphors entwickelt werden.«

► <https://www.uni-regensburg.de/chemie-pharmazie/anorganische-chemie-wolf/index.html>



European Research Council
Established by the European Commission



EXZELLENT E NACHWUCHSFORSCHUNG

Die Ausbildung und Förderung junger Wissenschaftler*innen stellt naturgemäß eine der Hauptaufgaben einer Hochschule dar und ist der Universität Regensburg ein zentrales Anliegen. An der UR existiert eine Vielzahl an Förderprogrammen, die herausragende Nachwuchswissenschaftler*innen zu Beginn ihrer akademischen Karriere unterstützen sollen. Durch solche Programme werden insgesamt 20 exzellente Nachwuchsforscher*innen gefördert. Das von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) eingerichtete Emmy Noether-Programm ermöglicht es herausragenden jungen Forscher*innen, sich über einen Zeitraum von sechs Jahren für eine Tätigkeit als Hochschulprofessor*in zu qualifizieren. Ein weiteres Förderprogramm der DFG ist das Heisenberg-Programm, das sich an Nachwuchswissenschaftler*innen richtet, die bereits die Voraussetzungen für die Berufung auf eine unbefristete Professur erfüllen und diese für fünf Jahre fördert.

Doch nicht nur die DFG finanziert Programme für herausragende Nachwuchsforscher*innen: Weitere Nachwuchswissenschaftler*innen werden vom Freistaat Bayern durch das Elitenetzwerk Bayern, das Zentrum Digitalisierung Bayern oder im Rahmen des Bayerischen Netzwerks für Klimaforschung unterstützt. Darüber hinaus vergibt die Alexander von Humboldt-Stiftung den Sofja Kovalevskaja-Preis für wissenschaftlichen Nachwuchs und die Else Kröner-Fresenius-Stiftung unterstützt mit dem Else-Kröner-Forschungskolleg Ärztinnen und Ärzte bei ihrer fachärztlichen Ausbildung. Die in diesen Programmen an der Universität Regensburg geförderten *Early Career Scientists* und Postdocs werden hier mit ihren Projekten vorgestellt, unter ihnen Dr. Alexey Chernikov, den die Deutsche Forschungsgemeinschaft für seine hervorragenden wissenschaftlichen Arbeiten im Jahr 2018 mit dem Heinz Maier-Leibnitz-Preis auszeichnete.





Foto © Alexey Chernikov

Dr. Alexey Chernikov,
Physik

Untersuchung und Kontrolle elektronischer Vielteilchen-zustände in zwei-dimensionalen Materialien

.....

Förderung: Mai 2016 bis April 2021

Die fundamentalen Anregungen der Materie sind meistens komplexe Vielteilchenzustände, welche durch die Wechselwirkung vieler Elektronen entstehen. Unter den wichtigsten sind Exzitonen – quantenmechanische Quasiteilchen, zusammengesetzt aus negativen und positiven Ladungen, die durch die Coulomb-Anziehung gebunden sind. Die Eigenschaften und das Verhalten dieser exotischen, atom-ähnlichen Partikel war über lange Zeit Gegenstand intensiver Forschung. Dennoch wurden direkte technologische Anwendungen der Exzitonen nur wenig erprobt, was durch die geringe Stabilität dieser Teilchen in konventionellen Materialien bedingt war. Das Ziel dieses Projektes ist, die Kontrolle über das Verhalten von Exzitonen in neuartigen, zwei-dimensionalen Materialien zu erlangen, welche sich durch die einzigartige Kombination aus ungewöhnlicher Stabilität und hoher Mobilität der Exzitonen auszeichnen. Dies würde sowohl zum fundamentalen Verständnis der Vielteilchenphysik beitragen als auch neue Anwendungsperspektiven moderner Nanomaterialien eröffnen. Die ersten Ergebnisse wurden bereits in renommierten internationalen Fachzeitschriften veröffentlicht. Für diese und verwandte Forschungsaktivitäten erhielt Dr. Alexey Chernikov auch den hochdotierten Heinz-Maier-Leibnitz- Nachwuchspreis der Deutschen Forschungsgemeinschaft im Jahr 2018.

► <http://www.physik.uni-regensburg.de/forschung/chernikov/index.html>

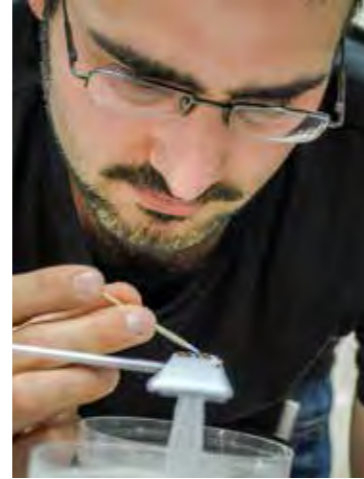


Foto © Martin Castorena

Dr. Tomer Czaczkes,
Biologie

Ameisen als Modellorganismen für ökonomische Entscheidungen: Verbraucherpsychologie in einem biologischen System

.....

Förderung: April 2016 bis März 2021

Verbraucherentscheidungen spielen eine zentrale Rolle in der modernen Gesellschaft. Die theoretische Grundlage der ökonomischen Entscheidungsfindung ist gerade im Umbruch. Frühere Modelle gingen davon aus, dass dabei nur der absolute Ertrag relevant ist. Aber neuere Erkenntnisse deuten darauf hin, dass die Bewertung einer Option in Relation zu einem Referenzwert erfolgt. Dieses neue Modell der ökonomischen Entscheidungsfindung liefert Erklärungen für viele vermeintlich irrationale Entscheidungen. Tiere stehen vor ähnlichen Problemen wie der Mensch: Auch sie müssen Optionen bewerten und sich für die beste entscheiden. Die Studien der Forschungsgruppe zeigen, dass Ameisen, genau wie Menschen, Optionen in Bezug zu einem Referenzwert bewerten: »Diese Erkenntnisse verdanken wir einem einzigartigen Verhaltensmuster der Ameisen: dem Legen einer Duftspur, um andere Ameisen zu einer Futterquelle zu bringen. Die Stärke der Pheromonspur ist eine ehrliche Aussage über den Wert, den eine Ameise einer Option beimisst. Quantifiziert man die Pheromonablage, wird diese Bewertung messbar.« So zeigt die Gruppe um Tomer Czaczkes in einer Reihe von Experimenten die Kerntheorien der Verbraucherpsychologie und -ökonomie an einem einfachen und unvoreingenommenen System: den Ameisen. Dieses interdisziplinäre Projekt vereint Wirtschaftswissenschaft, Psychologie und Verhaltensökologie.

► <https://www.animal-economics.com/>



Foto © UR/Margit Scheid

Dr. Christoph Engel,
Strukturelle Biochemie

Strukturelle Grundlagen des kompletten RNA-Polymerase-I-Initiationssystems

.....

Förderung: Januar 2018 bis Januar 2021

Ribosomen sind komplexe molekulare Maschinen, welche alle Proteine in jeder lebendigen Zelle synthetisieren. Sie bestehen zu einem großen Teil aus sogenannter ribosomaler Ribonukleinsäure (rRNA). Die Herstellung dieser rRNA durch RNA-Polymerase (Pol I) ist ein lebensnotwendiger Prozess in allen Zellen. Allerdings ist das Pol I-System trotz seiner Bedeutung kaum untersucht.

»In meiner Forschungsgruppe nutzen wir modernste Methoden der Röntgenkristallografie und Kryo-Elektronenmikroskopie, um die zugrundeliegenden Mechanismen der Pol I-Regulation zu verstehen. In Kombination mit biochemischen Methoden werden wir ein atomares 3-D-Modell erstellen und dieses mit den Funktionen aller Initiationsfaktoren korrelieren. Damit generieren wir einerseits Lehrbuchwissen und eröffnen andererseits Möglichkeiten zur Entwicklung neuer Ansätze in der Krebsforschung.«

► www.uni-regensburg.de/biologie-vorklinische-medizin/strukturelle-biochemie



Foto © privat

PD Dr. Andreas K. Hüttel,
Physik

Kohlenstoff-Nanoröhrchen als elektronische und nanoelektromechanische Hybridsysteme im Quantenlimes

.....

Förderung: September 2010 bis September 2017

»Einwandige Kohlenstoff-Nanoröhren sind bei tiefen Temperaturen perfekte elektronische Leiter und fast dämpfungsfreie Saitenresonatoren. Ziel des Projekts war es, solche Makromoleküle auf einem Chip direkt mit supraleitenden Hochfrequenzschaltkreisen zu kombinieren. Damit können wir dann ihre Vibration und die Wechselwirkung zwischen Mechanik und Elektronik sensitiv detektieren und schnell kontrollieren, hin zum Quantenlimes der Vibrationsbewegung. Die Optimierung des Wachstums »ultrareiner«, freihängender Nanoröhren in Regensburg hat zu vielfältigen Forschungsergebnissen unserer Gruppe geführt, wie auch die Etablierung der supraleitenden Hochfrequenztechnik. Nach einem technischen Durchbruch in der Probenherstellung sind wir nun die erste Arbeitsgruppe weltweit, die ein sogenanntes dispersiv gekoppeltes (mikrowellen-)optomechanisches System mit einer Nanoröhre demonstrieren und charakterisieren kann, als hervorragende Basis für weiterführende Experimente der Quanten-Nanoelektromechanik.«

► <https://www.akhuettel.de/>

► <http://www.physik.uni-r.de/forschung/huettel/>



Foto © privat

Prof. Dr. Moritz Kerz,
Mathematik

Arithmetik über endlich erzeugten Körpern

.....

Förderung: Oktober 2011 bis Dezember 2014

Die Emmy-Noether-Nachwuchsgruppe beschäftigte sich mit der Arithmetik von algebraischen Varietäten. Ziel war es, klassische und moderne Resultate der Zahlentheorie auf höherdimensionale Varietäten zu verallgemeinern. Eines der zentralen Ergebnisse war der Beweis der Kato-Vermutungen über höherdimensionale Hasse-Prinzipien.

🔗 <http://www.mathematik.uni-regensburg.de/kerz/>



Foto © Susanne Kuppke

Dr. Robert Kretschmer,
Anorganische Chemie

Hauptgruppenelementverbindungen mit mehreren Reaktionszentren – Systeme zwischen Kooperativität, Synergie und Emergenz

.....

Förderung: Dezember 2017 bis April 2019

Katalyse ist eine der leistungsfähigsten Strategien, um konventionelle und alternative Ressourcen sowohl ökologisch als auch ökonomisch nachhaltig in chemisch relevante Stoffe umzuwandeln. Die gegenwärtig verwendeten Industriekatalysatoren basieren jedoch nahezu ausschließlich auf seltenen (und somit teuren) Übergangsmetallen, die zudem (öko-)toxikologischen Anforderungen nicht immer genügen. Es besteht daher Bedarf an Konzepten, die besser verfügbare und umweltfreundliche Hauptgruppenelemente als aktive Zentren vorsehen. Die Entwicklung neuer Methoden zur Aktivierung und katalytischen Funktionalisierung kleiner Moleküle sowie chemisch inerte Bindungen ist deshalb von großer Bedeutung und soll im Rahmen des Projektes für mehrkernige Hauptgruppenelementverbindungen untersucht werden. Im Fokus der Studien stehen kooperative und emergente Effekte, die sich ergeben, wenn zwei (oder mehr) aktive Zentren durch ein entsprechendes Ligandgerüst in räumliche Nähe zueinander gebracht werden

🔗 <https://www.uni-regensburg.de/chemie-pharmazie/anorganische-chemie-kretschmer/index.html>



Foto © UR

Prof. Dr. Julia Rehbein,
Chemie

Alles ist im Fluss: Experimentelle und computerchemische Studien zum Einfluss der Reaktionsdynamik auf chemische Transformationen kurzlebiger Intermediate

.....

Förderung: von 2014 bis Juni 2019

Das Emmy-Noether-Projekt befasst sich vielschichtig mit Reaktionsmechanismen chemischer Prozesse. Klassische Aufklärung von katalysierten und photochemisch induzierten Reaktionen mit Hilfe einer Kombination von Spektroskopie (zeitaufgelöste Pump-Abfrage-Experimente, Elektronenspinresonanz-Spektroskopie) und Computerchemie (elektronische Strukturanalyse, Molekular-Dynamik, Time-Dependent Density Functional Theory) bilden dabei eine Säule der Forschungsprogramm. Tieferes Verständnis und Optimierung der diversen Transformationen sind dabei Ziel der Studien. Aber die Gruppe um Julia Rehbein geht weiter: »Noch eine Schicht tiefer setzt der zweite Strang unserer Forschungsrichtung an. Hier erarbeiten wir die Limitation etablierter Reaktivitäts-Selektivitäts-Konzepte gegenüber reaktionsdynamischen Einflüssen wie *nicht-statistisch-dynamischen Effekten*, *Reaktionspfad-Bifurkationen* und *Roaming*, unter anderem auf dem Gebiet der Terpenbiosynthese und NHC-katalysierten Prozessen.«

🔗 <http://www.reaction-dynamics.com/>



Foto © Philipp Büschelberger

Prof. Dr. Robert Wolf,
Chemie

Anionische Übergangsmetallverbindungen mit Metallen in niedrigen Oxidationsstufen – Grundlagen und Anwendungen in der Synthese und Katalyse

.....

Förderung: Mai 2011 bis Dezember 2016

»Das Projekt beschäftigte sich mit negativ geladenen (anionischen) Molekülen, die Übergangsmetalle wie zum Beispiel Eisen und Kohlenwasserstoffe als organische Gruppen enthalten. Diese sogenannten metallorganischen Verbindungen sind sehr reaktiv und ermöglichen dadurch die Synthese einer Vielzahl neuer interessanter Verbindungen, die vorher nicht zugänglich waren. Zudem können sie als Katalysatoren dazu genutzt werden, organische Reaktionen zu beschleunigen. Während der Bearbeitung dieses Projekts ergaben sich zahlreiche neue, reizvolle Forschungsfragen auf den Gebieten der homogenen Katalyse und der (Phospha)Organometallchemie. Das Synthesepotential negativ geladener (anionischer) Moleküle ist bei weitem noch nicht ausgeschöpft.«

🔗 <https://www.uni-regensburg.de/chemie-pharmazie/anorganische-chemie-wolf/index.html>

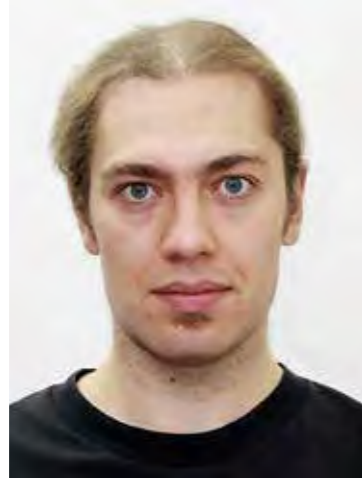


Foto © Pavel Buividovich

Dr. Pavel Buividovich,
Physik

Numerische Untersuchungen der Eigenschaften hadronischer Materie unter extremen Bedingungen mittels neuer Simulationsalgorithmen

.....
 Förderung: August 2012 bis Juli 2017

»Das Projekt zielte auf eine numerische Untersuchung der Transporteigenschaften des Quark-Gluon-Plasmas (QGP) unter extremen Bedingungen, vor allem starken Magnetfeldern und endlicher Nukleonendichte, die bei Kollisionen von schweren Ionen an Teilchenbeschleunigern wie dem *Large Hadron Collider (LHC)* und dem *Relativistic Heavy Ion Collider (RHIC)* entstehen. Dafür haben wir neue Algorithmen für Simulationen der Eichfeldtheorien mit dichten chiralen Fermionen entwickelt. Im Fokus der Untersuchungen waren die makroskopischen Transportphänomene, die durch Quantenanomalien – Nichteinhaltung der klassischen Symmetrien in der Quantentheorie – bedingt sind, und die unter anderem zu einem neuen Typ der Turbulenz führen. Aus dem Projekt resultierten mehr als 20 Veröffentlichungen in führenden wissenschaftlichen Zeitschriften und zwei erfolgreiche Doktorarbeiten.«
<http://www.lattice.itcp.ru/~pbaivid/>



Foto © privat

Dr. David Egger,
Physik

First Principles Theory of Spin-Related Phenomena in the Interaction of Hybrid Materials with Light

.....
 Förderung: Februar 2017 bis Januar 2022

Die Entdeckung neuer Materialien war schon immer mit technologischen und gesellschaftlichen Durchbrüchen verwoben. Unsere heutige Zeit wird oft als das »Silizium-Zeitalter« betitelt, weil dieses Material eine zentrale Rolle in der Entwicklung einer Vielzahl elektronischer Bauteile spielte. Silizium ist auch von immenser Bedeutung für Solarzellen, welche die Energie des Sonnenlichts in elektrische Energie umwandeln können. Das Team um Dr. David Egger versucht nun, den dringend notwendigen Schritt in ein neues Zeitalter zu gehen: Dieses soll durch die Entdeckung von neuartigen Energiematerialien und einem mikroskopischen Verständnis derer Eigenschaften zu einer verbesserten Nutzbarkeit, Wirtschaftlichkeit und Leistungsfähigkeit von Bauteilen charakterisiert sein, was letztlich zu einer konsequenteren Nutzung von Solarenergie und anderen nachhaltigen Technologien führen soll. Diese Vision wird unter anderem durch quantentheoretische Berechnungen mit Supercomputern vorangetrieben, mit dem Ziel, die atomaren und elektronischen Prozesse auf der Nanoskala in Echtzeit aufzunehmen.
<https://cms-egger.com/>



Foto © privat

PD Dr. Falk Bruckmann,
Physik

Mechanismen der Quantenchromodynamik unter extremen Bedingungen

.....
 Förderung: Januar 2014 bis Januar 2019

»In meiner Heisenberg-Gruppe stand die Thermodynamik von Quarks und Gluonen in der Quantenchromodynamik (QCD) bzw. verwandter Systeme im Fokus. Unter dem Einfluss starker Magnetfelder, die vermutlich an Schwerion-Beschleunigern und in Neutronensternen eine Rolle spielen, haben wir fraktale Muster wiedergefunden, wie sie zuerst (in Regensburg) von Hofstadter entdeckt wurden. Bei hohen Quarkdichten haben wir das jahrzehnte-alte »Vorzeichenproblem« bearbeitet, konnten aber nur Teillösungen für Grenzregime darlegen. Der erfolgversprechendste Zugang ist wohl eine Transformation der Freiheitsgrade hin zu solchen, die diese Systeme effektiver beschreiben. In der Tat lösen duale Freiheitsgrade das Vorzeichenproblem hoher Dichten in Sigma-Modellen, die unter vielen Aspekten der QCD ähnlich sind. Wir haben das technisch auf Raum-Zeit-Gittern demonstriert, wo Sigma-Modelle bestimmte Spinketten darstellen, und mit den darauffolgenden numerischen Simulationen viele ihrer physikalischen Eigenschaften bestimmt. Zuletzt haben wir in diesen Systemen die Methode der Matrix-Produkt-Zustände erfolgreich getestet sowie erstmals komplexe klassische Lösungen, sogenannte Instantonen, gefunden.«



Foto © privat

Prof. Dr. David Díaz Díaz,
Chemie

Hochwertige Funktionsmaterialien für biomedizinische, katalytische, Sensor-, Beschichtungs- und Energieanwendungen

.....
 Förderung: Oktober 2013 bis September 2018

Das Forschungsprojekt konzentrierte sich auf die Entwicklung von gel-artigen Materialien, die auf verschiedene Reize ansprechbar sind, für Anwendungen, die unter anderem in der Katalyse in engen Räumen (z. B. Nanoreaktoren) und in der Biomedizin (z. B. Systeme zur Arzneistoff-Freisetzung) eingesetzt werden. Das Projekt beinhaltet das Verständnis der Auswirkungen der Nanostruktur der Materialien auf ihre funktionalen Eigenschaften bei bedarfsgerechter molekularer Abstimmbarkeit. In Bezug auf synthetische Methoden konzentrierte sich die Forschungsgruppe auf die Verwendung der zuverlässigsten chemischen Reaktionen, die auf Click-Chemie basieren, und verfolgte das Verständnis der zugrunde liegenden Mechanismen auf molekularer Ebene hinter der Funktionalität, um diese steuern und verbessern zu können.
<http://www-oc.chemie.uni-regensburg.de/diaz/index.php>



Foto © Paul-Julian No

PD Dr. Hans-Heiner Gorris,
Chemie

Photonen-aufkonvertierende Nanopartikel als Hintergrund-freies lumineszentes Nachweis-system für Einzelmolekül-Immunoassays

Förderung: Januar 2016 bis Dezember 2020

Viele diagnostische Marker, wie z.B. Proteine, die von Krebszellen gebildet werden, liegen im Blut in so geringen Konzentrationen vor, dass sie mit konventioneller Labordiagnostik nicht erfassbar sind. Sogenannte Photonen-aufkonvertierende Nanopartikel (UCNPs) können als äußerst empfindliches Nachweissystem in der Labordiagnostik eingesetzt werden, weil sie kein störendes optisches Hintergrundsignal erzeugen. Hans-Heiner Gorris hat von 2014 bis 2018 ein europäisches COST-Netzwerk mit Beteiligung von 29 Ländern aufgebaut und koordiniert, um UCNPs als Markierungen für biomedizinische Anwendungen zu etablieren. Im Rahmen des Heisenberg-Projektes gelang es, einzelne Moleküle eines Krebsproteins zu markieren und sichtbar zu machen. Mit dieser fundamental neuen Methode eines Einzelmolekül-Immunoassays lassen sich Krankheiten zu einem früheren Zeitpunkt diagnostizieren, als es mit derzeit gängigen Methoden möglich ist. Der Einzelmolekül-Immunoassay wurde im Rahmen des *Medical Valley Award*, einem Vorgründungswettbewerb des Bayerischen Staatsministeriums für Wirtschaft, Medien, Energie und Technologie, in die Runde der 20 besten bayerischen Projekte ausgewählt.

- <https://www.uni-regensburg.de/chemistry-pharmacy/analytical-chemistry/gorris-/index.html>
- <https://www.cost.eu/actions/CM1403/>



Foto © UR/Margit Scheid

Prof. Dr. Angelika Lingnau,
Psychologie

The Cognitive and Neural Architecture of Action Representations

Förderung: November 2018 bis Oktober 2021

»Die Fähigkeit, Handlungen anderer Menschen zu verstehen, stellt eine wesentliche Grundlage für soziale Interaktionen dar. In diesem Projekt untersuchen wir die kognitive und neuronale Architektur, die der Organisation von Handlungen unterliegt. Dazu benutzen wir Verhaltensmethoden (unter anderem hierarchische Clusteranalyse) sowie multivariate Musteranalyse und funktionelle Konnektivitätsanalyse von funktionellen Magnetresonanztomographie-Daten. Die Identifizierung der kognitiven Architektur von Handlungen wird eine Taxonomie aufzeigen, die für die zukünftige Forschung von grundlegender Bedeutung sein wird. Die Untersuchung der Korrespondenz zwischen der kognitiven und der neuronalen Architekturen wird es uns ermöglichen, die komputationalen Ziele relevanter Gehirnareale zu bestimmen und somit wichtige Grundlagen für biologisch plausible Modelle der Handlungserkennung liefern.«

- <https://www.uni-regensburg.de/psychologie-paedagogik-sport/kognitive-neurowissenschaft/team/prof-dr-angelika-lingnau/index.html>



Foto © Christina Bodendorfer

Dr. Norbert Bodendorfer,
Physik

Quantum Gravity

Förderung: September 2017 bis August 2022

Das zentrale Thema der Forschungsgruppe ist die Untersuchung von speziellen Dualitäten zwischen bestimmten Klassen von physikalischen Theorien. Es handelt sich hierbei einerseits um Gravitationstheorien und andererseits um Quantenfeldtheorien, welche zum Beispiel die Wechselwirkungen in Atomkernen beschreiben. Der Fokus liegt hierbei auf den Quanteneigenschaften der Gravitationstheorien und ihre Manifestation in Quantenfeldtheorien als eine endliche Anzahl von Farbladungen anstatt einer unendlich großen Anzahl. In Theorie der starken Wechselwirkung, welche für die Physik von Atomkernen relevant ist, ist die Anzahl der Farbladungen z. B. gleich drei. Neben dem grundlegenden Verständnis solcher Dualitäten ist es damit auch Ziel der Forschung, diese besser für Vorhersagen von Experimenten nutzbar zu machen.

- <http://relatively-quantum.bodendorfer.eu/>



Foto © Ohad Herches

Dr. Jonathan Bauer,
Chemie

Zwischen Frustration und Kooperation: Kooperative Reaktivität in einem neuartigen Silicium-basierten Bindungsaktivierungskonzept

Förderung: Februar 2018 bis Januar 2023

Eine große Herausforderung in der Chemie ist die Aktivierung von Molekülen und deren synthetische Nutzbarmachung. Eine bedeutende Rolle spielt dabei die Aktivierung und Transformation kleiner Moleküle wie beispielsweise Wasserstoff. Die Entwicklung eines auf Silicium gründenden Bindungsaktivierungskonzeptes stellt angesichts der nahezu unerschöpflichen Vorkommen dieses zweithäufigsten Elements der Erdhülle eine zukunftsweisende Aufgabe dar. Die Projektinhalte sind an der Schnittstelle von Grundlagen- und anwendungsorientierter Forschung angesiedelt. Das Ziel besteht in der Zusammenführung zweier molekularer Baueinheiten mit komplementärer Reaktivität in einem Silicium-Sauerstoff-Gerüst, so dass die beiden reaktiven Zentren zwar je für sich ihre chemische Eigenständigkeit bewahren (Frustration), gleichzeitig aber ein gegenseitiger Informationsaustausch gewährleistet bleibt (Kooperation). Dabei spielen fundamentalwissenschaftliche Fragestellungen eine ebenso große Rolle, wie Methodenentwicklungen in der Hauptgruppenelementchemie. Ein weiterer Schwerpunkt des Forschungsprojektes liegt auf dem Studium der Bindungsaktivierung, um neue Wege hin zu nachhaltigen Transformationen zu beschreiben.

- <https://www.uni-regensburg.de/chemie-pharmazie/anorganische-chemie-scheer/mitarbeiter/bauer-j-/index.html>



Foto © Stefan Friedl

PD Dr. Raphael Zentner,
Mathematik

Instanton-Eichtheorie, Knoten-Invarianten und 3-Mannigfaltigkeiten

.....

Förderung: August 2017 bis Juli 2020

In der Instanton-Eichtheorie wird eine Differentialgleichung auf 3- und 4-dimensionalen Räumen untersucht, welche mit einer geometrischen Struktur versehen sind. Die Lösungsräume der Gleichung erlauben Rückschlüsse auf die Topologie dieser Räume, also auf deren Gestalt. Dies ist manchmal durch Abbildungen in Gruppen, also algebraischen Objekten möglich.

Die berühmte Poincaré-Vermutung besagt, dass ein 3-dimensionaler Raum, der verschieden von der 3-dimensionalen Kugel ist, eine Schlinge im Raum besitzt, die sich nicht zusammenziehen lässt. Sie wurde 2003 von Perelman bewiesen, nachdem sie über hundert Jahre offen war. Raphael Zentner konnte mit der Instanton-Eichtheorie eine stärkere Aussage zeigen, nämlich dass die Nicht-Zusammenziehbarkeit einer solchen Schleife auch algebraisch in einer Gruppe sichtbar wird. Er untersucht weitere spannende Probleme in der Topologie 3-dimensionaler Räume mit Methoden der Eichtheorie.

🔗 <http://www.mathematik.uni-regensburg.de/zentner/>



Foto UR/Nachwuchsgruppe Wimmer

Arbeitsgruppe Dr. Raphael Wimmer,
Medieninformatik

Physical Affordances for Digital Media and Workflows

.....

Förderung: Februar 2017 bis Januar 2022

Die Digitalisierung verändert, wie wir mit Informationen arbeiten. Digitale Systeme und Werkzeuge ersetzen Papier, Stift und Stempel. Dabei hat sich gezeigt, dass digitale Lösungen nicht zwingend besser sind als papierbasierte Lösungen. Die Nachwuchsgruppe untersucht, welche inhärenten Nutzungsmöglichkeiten (»Affordances«) physische und digitale Medien besitzen, und wie ihre jeweiligen Stärken sinnvoll kombiniert werden können. Ein besonderer Fokus liegt hierbei auf Workflows in der öffentlichen Verwaltung – einem Sektor, der bisher stark von papierbasierten Prozessen geprägt ist. Ziel ist, durch Forschung an neuen Hardware-Konzepten und Software-Architekturen die Flexibilität von Papier auch in digitalen Systemen nachzubilden. Daneben untersucht die Gruppe auch in Fallstudien mit universitären und externen Partnern, wie traditionell papierbasierte Arbeitsprozesse möglichst benutzerfreundlich digital umgesetzt werden können.

Die Nachwuchsgruppe wird vom Bayerischen Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst im Rahmen des Zentrums Digitalisierung.Bayern gefördert.

🔗 <https://hci.ur.de>



Foto © privat

Dr. Lisa Hülsmann,
Biologie

BayForDemo – Anpassungsstrategien an den Klimawandel für bayerische Wälder basierend auf der Simulation demografischer Prozesse

.....

Förderung: Oktober 2018 bis September 2023

Wälder stehen in Zeiten globaler Klimaveränderungen unter besonderem Druck, da sie sich aufgrund der langen Lebensdauer von Bäumen nur langsam an neue Umweltbedingungen anpassen. Um Handlungsstrategien und Anbauempfehlungen zu formulieren, werden daher robuste Vorhersageinstrumente benötigt. Ziel der Juniorforschungsgruppe BayForDemo ist es, existierende Walddaten geschickt zu kombinieren und für die Weiterentwicklung und Kalibration von Waldmodellen nutzbar zu machen. Dafür wird ein Waldsimulator verwendet, der Wachstum, Mortalität und Verjüngung der Bäume in Abhängigkeit von klimatischen Einflüssen und biotischen Interaktionen beschreibt. Dieser Ansatz verspricht sowohl robustere Vorhersagen der Waldentwicklung als auch ein besseres Prozessverständnis. Das Forschungsvorhaben trägt somit zur langfristigen Erhaltung der Nutz- und Schutzfunktionen der Wälder bei.

🔗 <https://demographicceology.com/projects/bayfordemo/>



Foto © UKR

Dr. Florian Bitterer (Chirurgie), Dr. Tareq Ansar (Neurologie), Dr. Dr. Sina Heimer (Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie), Dr. Peter Siska (Innere Medizin III) und Dr. Konstantin Drexler (Dermatologie)

Else-Kröner-Forschungskolleg: Interdisziplinäre translationale Immuno-Onkologie

.....

Sprecher: Prof. Dr. Philipp Beckhove

Koordinator: Prof. Dr. Peter Oefner

Förderung: Januar 2017 bis Dezember 2020

Genomik, Bioinformatik und Immunologie haben zu großen Fortschritten im Verständnis der Entstehung und in der Therapie von Krebserkrankungen geführt. Die Else Kröner-Fresenius-Stiftung unterstützt junge Ärztinnen und Ärzte auf dem dafür notwendigen, aber oft schwierigen Weg zu einer dualen Karriere in Klinik und Forschung. Diesem Anliegen hat die Fakultät für Medizin durch die Einrichtung eines interdisziplinären translationalen Forschungskollegs zur Entwicklung neuer immuntherapeutischer Ansätze in der Onkologie Rechnung getragen. Seit September 2017 forschen eine Kollegiatin und vier Kollegiaten im Rahmen der strukturierten Ausbildungsprogramme der internationalen Graduiertenschulen für Biomedizin (BioMediGS) und Lebenswissenschaften (RIGeL) zur T-Zell-Immunität, zur Rolle der mikrobiellen Darmflora in Entstehung und Therapie des Glioblastoms, zur Potenzierung der Wirksamkeit von Immun-Checkpoint-Inhibitoren beim malignen Melanom und zur Identifizierung neuer Mechanismen der Zelltodregulation in Tumoren.

🔗 <https://www.uni-regensburg.de/medizin/fakultaet/akademisches/graduierten-und-nachwuchsprogramme/else-kroener-forschungskolleg-regensburg/index.html>



VERNETZTE FORSCHUNG

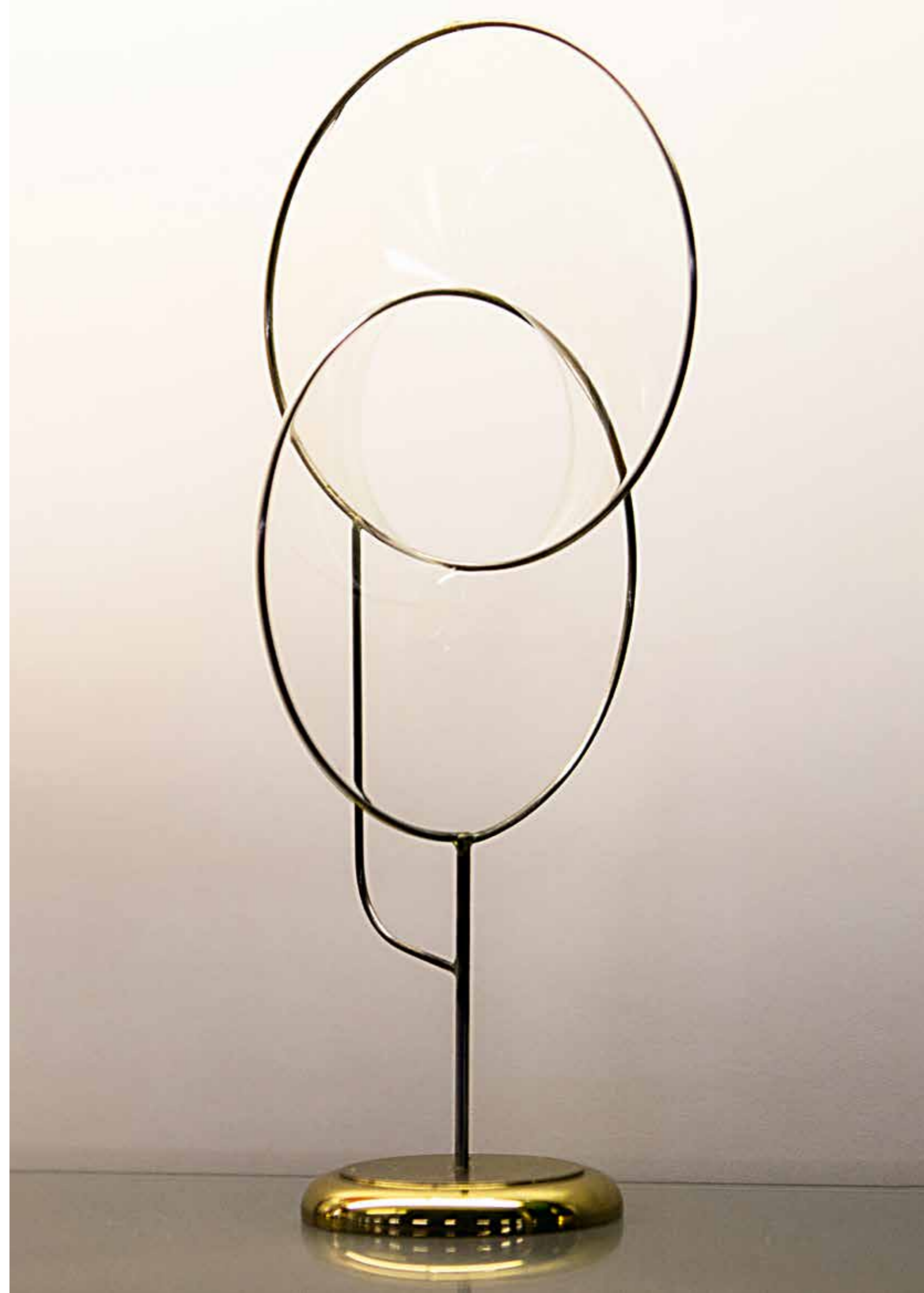
Forschung auf höchstem Niveau ist oft nicht allein die Leistung einzelner Wissenschaftler*innen, sondern vielmehr das Ergebnis erfolgreicher und vernetzter Zusammenarbeit vieler. Die Universität Regensburg unterstützt auch aus diesem Grund den Auf- und Ausbau von Strukturen zur interdisziplinären Förderung ihrer Wissenschaftler*innen untereinander ebenso wie im regionalen und überregionalen Austausch mit anderen Hochschulen und außeruniversitären Einrichtungen. Die Art der Vernetzung unterscheidet sich von Projekt zu Projekt, hängt ab von Ausrichtung und Forschungszielen, verbindet Forschung und Gesellschaft und unterstützt den Wissenstransfer.

So sieht sich das 2017 gegründete Center for International and Transnational Area Studies (CITAS) als Mittler zwischen den regionalwissenschaftlichen Kompetenzen der Universität und außeruniversitären Kooperationspartnern. Diese regionalwissenschaftliche Forschung wird 2019 mit dem Leibniz-WissenschaftsCampus, dem ersten überhaupt in Bayern, weiter gestärkt. Der Wissenschafts-Campus, der mit 1,14 Millionen Euro gefördert wird, besteht für

zunächst vier Jahre. Er ist eine gemeinschaftliche Einrichtung des Regensburger Leibniz-Instituts für Ost- und Südosteuropaforschung (IOS, siehe S. 104) und der Universität Regensburg. Ziel des Forschungsvorhabens ist ein besseres Verständnis der transatlantischen Welt.

Die Graduiertenschule für Ost- und Südosteuropastudien, eine Kooperation der LMU München und der Universität Regensburg, fördert Promotionsprojekte verschiedener Fachrichtungen, regional auf Ost- und Südosteuropa fokussiert. Eine einzigartige interdisziplinäre Initiative der Fakultäten Biologie und Vorklinische Medizin, Chemie und Pharmazie sowie Physik ist das Regensburg Center for Ultrafast Nanoscopy (RUN): Seine Kernaufgabe besteht darin, ultraschnelle Elementardynamik direkt in Ort und Zeit zu visualisieren und deren Folgen für den Ausgang biologischer, chemischer und physikalischer Prozesse zu analysieren. Weitere Dimensionen der Vernetzung schließlich präsentieren die Projekte »Nationale Kohorte« und Zentrale Biobank Regensburg.

Foto © UR/Margit Scheid



Neue Plattform für innovative Regionalwissenschaften

Das CITAS: Center for International and Transnational Area Studies



Das Center for International and Transnational Area Studies (CITAS) wurde im März 2017 als eine interfakultäre wissenschaftliche Einrichtung der Fakultät für Philosophie, Kunst-, Geschichts- und Gesellschaftswissenschaften und der Fakultät für Sprach-, Literatur- und Kulturwissenschaften gegründet. Den Vorstand bildeten vom April 2017 bis März 2019 Prof. Dr. Ulf Brunnbauer, Prof. Dr. Jochen Mecke und Dr. Gerlinde Groitl – an ihrer Stelle ist seit April 2019 Dr. Birgit Bauridl im Vorstand. Im April 2018 übernahm Dr. Paul Vickers die Stelle als Geschäftsführer. Um das ganze Spektrum der an CITAS beteiligten Fächer und Einrichtungen abzubilden, gehören dem Beirat von CITAS außerdem noch Vertreter*innen der Fakultäten für Rechtswissenschaft und für Wirtschaftswissenschaften sowie des Leibniz-Instituts für Ost- und Südosteuropaforschung (IOS) an.

Ziel von CITAS ist es, eine Plattform zu bilden, welche die vorhandenen regionalwissenschaftlichen Kompetenzen der Universität Regensburg und jene der außeruniversitären Kooperationspartner – vor allem des IOS – bündelt und weiterentwickelt. Die Universität Regensburg hat traditionell sowohl einen Schwerpunkt in der Beschäftigung mit dem östlichen Europa als auch mit Westeuropa und Nordamerika. CITAS kann sich auf langjährige Aktivitäten der Universität Regensburg im Bereich der Area Studies stützen, die sich etwa im Regensburg European American Forum (REAF), der Graduiertenschule für Ost- und Südosteuropastudien, dem Europaeum, dem Themenverbund ›Ost-West-Transfers‹ und dem Spanienzentrum manifestieren. Darauf aufbauend will CITAS die Sichtbarkeit der regionalwissenschaftlichen Forschung in Regensburg auf nationaler und internationaler Ebene weiter stärken.

Komparativ und transregional

Im Bereich Forschung und Lehre setzt CITAS den Fokus darauf, die komparativen und transregionalen Ansätze der Area Studies zu forcieren. Dabei kommen dem Zentrum die vielfältigen regionalen und disziplinären Kompetenzen am Standort Regensburg zugute. Die

im Wintersemester 2018/19 von CITAS koordinierte Ringvorlesung »Jenseits der Nation? Internationale und transnationale Ordnungen und Identitäten« verdeutlichte das Bemühen, relevante Themen aus der Perspektive unterschiedlicher Fächer und im globalen Vergleich zu behandeln. Mit dieser Veranstaltung hat CITAS zudem einen Beitrag zum Wissenstransfer geleistet – einem weiteren wichtigen Aktionsfeld.

Um seiner Funktion als Plattform für die Zusammenführung der Regensburger Area Studies, aber auch zur Initiierung neuer Projekte gerecht zu werden, organisierte CITAS im Juni 2018 einen ersten Workshop. Bei diesem berichteten Vertreter*innen unterschiedlicher Area Studies und Disziplinen über die Entwicklung regionalwissenschaftlicher Zugänge in ihrem jeweiligen Gebiet. Ein zweiter Workshop im November 2018 fungierte als Projektschmiede, um die Tragfähigkeit von konkreten Projektideen zu testen. Professor*innen und Nachwuchswissenschaftler*innen diskutierten lebhaft die vorgeschlagenen Ideen. Dabei stellte sich erneut heraus, wie erkenntnisfördernd es ist, ein Forschungsproblem vergleichend oder multidirektional verknüpfend für unterschiedliche Regionen zu betrachten. Ebenfalls bereits 2018 konzipiert wurde die Auftakttagung von CITAS, die im Mai 2019 zum Thema »Obsolete, Resilient, Resurgent. The Nation-State in a Globalized World« stattfand. Bei all diesen Aktivitäten versucht CITAS, insbesondere auch den wissenschaftlichen Nachwuchs zu beteiligen.

Kooperation im WissenschaftsCampus

Ein zentrales Ziel von CITAS ist es, kooperative Forschungsvorhaben im Bereich der Area Studies zu befördern. Dafür hat es 2018 gemeinsam mit anderen regionalwissenschaftlichen Einrichtungen der Universität Regensburg und insbesondere dem federführenden IOS einen Antrag auf einen Leibniz-WissenschaftsCampus ausgearbeitet, der von der Leibniz-Gemeinschaft im März 2019 genehmigt wurde. Der WissenschaftsCampus »Europe and America in the Modern World« widmet sich den Beziehungen zwischen Europa und Amerika in Vergangenheit und Zukunft. Er bringt die Regensburger Kompetenzen zu unterschiedlichen Teilregionen Europas, zu Nord- und Südamerika zusammen, um Fragestellungen zu Globalität und ihren multiplen Formen zu erforschen. Des Weiteren ist CITAS intensiv in Vorarbeiten für ein Kooperationsprojekt im Bereich der Migrationsforschung involviert. Schließlich ist CITAS die Weiterentwicklung strategischer internationaler Kooperationen ein großes Anliegen. Es ist beispielsweise für die Betreuung der Zusammenarbeit zwischen der Universität Regensburg und dem IOS mit dem Institute of European Studies der University of California, Berkeley zuständig.

► <https://www.uni-regensburg.de/citas/>



Vortrag von Dr. Birgit Bauridl zu »Erinnerung als transnationales Event«, CITAS-Ringvorlesung im Wintersemester 2018/19.

Graduiertenschule für Ost- und Südosteuropastudien



Interdisziplinarität und Theoriegebundenheit – Innovative Forschung und Area Studies



Die Graduiertenschule für Ost- und Südosteuropastudien (GSC 1046), die gemeinsam von der Universität Regensburg und der Ludwig-Maximilians-Universität (LMU) München getragen wird, existiert seit 2012 und wird bis 2019 mit insgesamt 9,8 Millionen Euro aus Mitteln der Exzellenzinitiative von Bund und Ländern gefördert – als einzige Exzellenzeinrichtung an der Universität Regensburg. Ihr Hauptziel ist die Schaffung optimaler Rahmenbedingungen für Promotionsprojekte im Bereich der Ost- und Südosteuropaforschung. An der Universität Regensburg sind die Fakultäten für Philosophie, Kunst-, Geschichts- und Gesellschaftswissenschaften, für Sprach-, Literatur- und Kulturwissenschaften sowie die Fakultät für Rechtswissenschaft beteiligt. Eine der beteiligten außeruniversitären Einrichtungen ist das Leibniz-Institut für Ost- und Südosteuropaforschung (IOS Regensburg).

Die Forschungsagenda der Graduiertenschule zeichnet sich durch Interdisziplinarität und Theoriegebundenheit aus. Das Promotionsprogramm verfolgt einen innovativen Forschungsansatz: Entwicklungen in Ost- und Südosteuropa sollen nicht aus einer reinen Binnenperspektive, sondern in ihren jeweils spezifischen Beziehungsgeflechten mit anderen Weltregionen erklärt werden. Aus diesem Grund integriert die Graduiertenschule auch Area Studies zu Nordamerika, Ostasien und Westeuropa.

Im Zeitraum 2015 bis 2018 konnten erneut 22 Promovierende aus Deutschland und acht weiteren Ländern, darunter Russland, China, Südkorea und ost-/südosteuropäischen Ländern, für die Graduiertenschule rekrutiert werden. Damit stieg die Gesamtzahl auf 61 Promovierende (2012 bis 2018). Mehr als ein Drittel der Promo-

tionsprojekte konnte bereits erfolgreich abgeschlossen werden. Einige sind mit nationalen und internationalen Preise ausgezeichnet worden, wie etwa David Franz im Bereich Amerikanistik mit dem Katharina-Sailer-Dissertationspreis der Universität Regensburg oder Friederike Kind-Kovács (Postdoc) mit dem *University of Southern California Book Prize in Literary and Cultural Studies* für ausgezeichnete Monographien zu Russland und Osteuropa. Mit ihrer internationalen Zusammensetzung, ihrem interdisziplinären Forschungs- und Veranstaltungsprogramm, den zahlreichen Gästen aus dem Ausland sowie der Teilnahme von Mitgliedern an internationalen Tagungen trägt die Graduiertenschule maßgeblich zur weiteren Internationalisierung der Universität Regensburg bei. Sie ist ein zentraler Faktor für die hohe Sichtbarkeit und ausgezeichnete Reputation der Ost-/Südosteuropaforschung in Regensburg und München.

Zu den Höhepunkten der letzten drei Jahre gehörte die gemeinsam mit der *School of Slavonic and East European Studies (SSEES)* am University College London organisierte Jahrestagung des Jahres 2017. Diese nahm in Regensburg unter dem Titel »The End of Liberal Order?« populistische Tendenzen in Ost-, Ostmittel- und Südosteuropa in den Blick und stellte diese in einen globalen Kontext. Die Tagung verdeutlichte ein weiteres Ziel der Graduiertenschule: aktuelle Probleme in der Region zu diskutieren. Dazu dient auch eine Vielzahl von Veranstaltungen, die sich an breiteres Publikum wenden, zu Themen wie Migration, Erinnerungskultur und dem Ukraine-Konflikt. Dabei arbeitet die Graduiertenschule mit außeruniversitären Partnern wie dem Kunstverein *Donumenta e.V.* zusammen. 2018 ließ die Graduiertenschule ihre Arbeit durch den wissenschaftlichen Beirat und das Graduate Center der LMU München begutachten. Die Evaluierung erbrachte ein ausgezeichnetes Ergebnis und bestärkte darin, das Programm im Sinne einer internationalen sowie interdisziplinären Nachwuchsarbeit weiter zu entwickeln.

► <https://www.gs-oses.de/index.html>

6. Jahrgang der Graduiertenschule, gemeinsam mit den neu aufgenommenen Studierenden des Elitestudiengangs Osteuropastudien im Februar 2018.



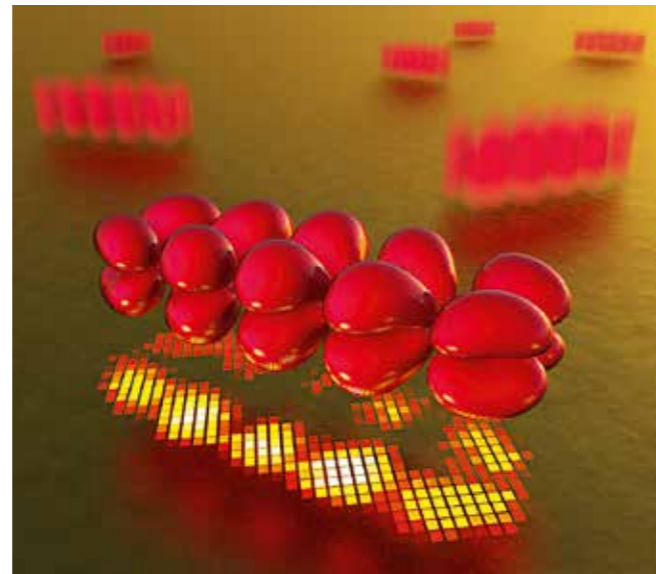
Bewegte Bilder aus der Nanowelt

Erster Forschungsbau der Universität Regensburg: Regensburg Center for Ultrafast Nanoscopy

Spokespersons: Prof. Dr. Christine Ziegler (Lehrstuhl für Biophysik), Prof. Dr. Ralph Witzgall (Lehrstuhl für Molekulare und Zelluläre Anatomie) und Prof. Dr. Rupert Huber (Lehrstuhl für Experimentelle und Angewandte Physik)

Moderne Lebens- und Naturwissenschaften sowie Nano- und Biotechnologien sind auf ein detailliertes Verständnis des Nanokosmos angewiesen. Höchstauflösende Mikroskope liefern im Allgemeinen zeitintegrierte Standbilder von den elementaren Bausteinen der uns umgebenden Materie. Da der Nanokosmos jedoch fortlaufend in Bewegung ist, reichen Standbilder oft nicht aus, um Kernfragen aktueller Grundlagenforschung zu beantworten. Um etwa lebenswichtige Prozesse in einer Zelle zu verstehen oder Funktionalitäten von Quantenmaterialien und chemische Reaktionen optisch zu kontrollieren, muss das Wechselspiel nanoskopischer Bausteine direkt in bewegten Bildern orts- und zeitaufgelöst verfolgt werden.

In einer einzigartigen interdisziplinären Initiative der Fakultäten Biologie und Vorklinische Medizin, Chemie und Pharmazie sowie Physik bewarb sich die Universität Regensburg 2017 um einen gemeinsamen Forschungsbau – das Regensburg Center for Ultrafast Nanoscopy (RUN) – in dem erstmals bewegte Superzeitlupenfilme aus dem Nanokosmos möglich werden sollen. Der Antrag wurde mit Bestnoten begutachtet und am 27. April 2018 vom Wissenschaftsrat mit der höchsten Förderempfehlung bewilligt. Damit erhält die Universität Regensburg ihren ersten Forschungsbau überhaupt. Die Errichtung des neuen Gebäudes auf dem südlichen Campus zwischen den beteiligten Fakultäten sowie die Erstausrüstung mit Großgeräten wird in einer gemeinsamen Anstrengung des



Einzelne Pentacen-Moleküle vibrieren auf einer Goldoberfläche.

Bundes und des Freistaats Bayern mit insgesamt 40 Millionen Euro gefördert und bis 2023 abgeschlossen sein.

Die Kernaufgabe des RUN besteht darin, ultraschnelle Elementardynamik direkt in Ort und Zeit aufzuspüren und deren Folgen für den Ausgang biologischer, chemischer und physikalischer Prozesse zu klären. Hierzu werden geeignete ultraschnelle Nanoskopieverfahren entwickelt. Obgleich zahlreiche renommierte Forschungsinstitute weltweit diese Vision verfolgen, gelang es bislang ausschließlich an der Universität Regensburg, die Bewegung eines einzelnen Molekülorbitals direkt in Ort und Zeit aufzulösen. Aufgrund dieses und vieler weiterer Durchbrüche sieht sich das RUN gut gerüstet, um eine neue Qualität direkter Visualisierung und damit eine neue Ebene des Verständnisses des Nanokosmos in seiner ganzen Komplexität zu erreichen. Das RUN wird damit nicht nur die bestehenden Stärken in den Bereichen Festkörper- und Nanophysik (SFB 689, SFB 1277, GRK 1570), Funktion der Niere (SFB 699, SFB1350), Ribosomale Biogenese (SFB 960) und Photokatalyse (GRK 1626) ausbauen. Dank seiner fachübergreifenden Idee soll das RUN auch als Basis für künftige interdisziplinäre Drittmittel-Verbundprojekte, als Brücke zwischen den Grundlagenwissenschaften und anwendungsorientierter Technologieentwicklung sowie als Plattform für die gesamte Wertschöpfungskette bis hin zu Industriekooperationen dienen.

► <https://www.uni-regensburg.de/pressearchiv/pressemitteilung/868255.html>

Foto © Dominik Peller/UK



Architektenskizze des Forschungsbaus RUN.

Grafik © Fritsch + Tschaidse Architekten GmbH, München

Medizin und Gesellschaft

Entwicklung von Therapiestrategien benötigt langfristige Studien und vielfältige Kooperation



NAKO-Gesundheitsstudie

»Nationale Kohorte« erforscht Ursachen von Krankheiten wie Krebs oder Schlaganfall

Projektleiter: Prof. Dr. Dr. Michael Leitzmann, Institut für Epidemiologie und Präventivmedizin, Fakultät für Medizin

Laufzeit: Mai 2013 bis April 2018 (1. Förderphase), Mai 2018 bis April 2023 (2. Förderphase)

Das Institut für Epidemiologie und Präventivmedizin der Fakultät für Medizin fungiert als eines von 18 Studienzentren der bundesweiten NAKO-Gesundheitsstudie, in der die ursächliche Rolle von Lebensstil, Umwelt, sozialen Faktoren und Genen bei der Krankheitsentwicklung langfristig untersucht wird (siehe auch S. 122 ff.). Das vielseitige Untersuchungsprogramm umfasst ausführliche Befragungen zu Familie, Ausbildung, medizinischer Vorgeschichte, Ernährungsweise und körperlicher Aktivität; Gewinnung von Blut, Speichel, Nasensekret, Urin und Stuhl; Messungen der körperlichen Fitness, der Körperzusammensetzung, der Funktion des Herz-Kreislaufsystems und der Lunge, sowie Tests zu Aufmerksamkeit, Konzentration und Gedächtnis.

► <https://regensburg.nako.de>



Fotos © UKR/Referat UK4

Die NAKO-Gesundheitsstudie: Forschung an der Schnittstelle von Medizin und Gesellschaft Collage



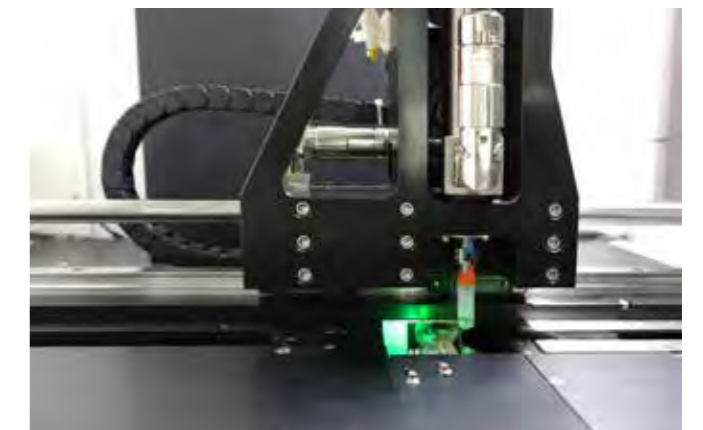
Zentrale Biobank Regensburg

Standortübergreifende Sammlungen von Biomaterialproben für die medizinische Forschung

Leiter der Zentralen Biobank Regensburg: Professor Dr. Christoph Brochhausen-Delius, stellvertretender Leiter des Instituts für Pathologie, Fakultät für Medizin

Hoffnung bei Tumoren und chronischen Erkrankungen liegt derzeit in der personalisierten Medizin, in der individuelle Krankheitsmerkmale eine wichtige Rolle spielen. Für die ständige Verbesserung von Therapiestrategien stellen Biobanken, in denen Gewebe und Körperflüssigkeiten für Forschungszwecke gesammelt werden, eine wichtige Grundlage dar: Ärzte und Wissenschaftlerinnen gewinnen über die Untersuchung von Bioproben neue Erkenntnisse zur Entstehung von Krankheiten sowie für neue, gezielte Therapien. Durch die Vernetzung von Biobanken haben die einzelnen Standorte Zugriff auf einen größeren Datenpool, was auch multizentrische Studien ermöglicht. Die Zentrale Biobank Regensburg arbeitet seit 2017 im Projekt »BRoTHER« (siehe S. 67) und wurde 2019 neuer Partner in der deutschen Allianz akademischer Biobanken, der German Biobank Alliance (GBA): 15 Biobank-Standorte und zwei IT-Entwicklungszentren etablieren in diesem Zusammenschluss gemeinsame Qualitätsstandards und bauen eine vernetzte IT-Struktur auf.

► www.bbmri.de



© UKR / Klaus Völcker

Biobank: Proben transport im Robotersystem.

AUßERUNIVERSITÄRE FORSCHUNG

Zu den strategischen Zielen der Universität Regensburg zählen der Ausbau der Forschungsinfrastruktur und die Etablierung außeruniversitärer Forschungseinrichtungen. Ein überragender Erfolg gelang im Berichtszeitraum mit der Aufnahme des Instituts für Ost- und Südosteuropaforschung (IOS) – dem ersten außeruniversitären Forschungszentrum in Regensburg überhaupt – in die renommierte Leibniz-Gemeinschaft. Auf bestem Wege dorthin befindet sich auch

das Regensburger Centrum für Interventionelle Immunologie (RCI). Weitere bedeutende außeruniversitäre Forschungseinrichtungen am Standort sind das Fraunhofer Institut für Toxikologie und Experimentelle Medizin (Fraunhofer ITEM) und die Arbeitsgruppe »Zell-basierte Sensorik« der Fraunhofer-Einrichtung für Mikrosysteme und Festkörper-Technologien.

Foto © Lorenz Kienzle Photographie, Berlin



IOS: Zentraler Knotenpunkt der internationalen, interdisziplinären Ost- und Südosteuropaforschung

Wissenschaftlicher Direktor: Prof. Dr. Ulf Brunnbauer, Lehrstuhl für Geschichte Südost- und Osteuropas der Universität Regensburg

Der Berichtszeitraum des Forschungsberichts umfasst entscheidende Jahre in der Entwicklung des Leibniz-Instituts für Ost- und Südosteuropaforschung (IOS): Zum 1. Januar 2017 trat es der Leibniz-Gemeinschaft bei und platziert nun den Wissenschaftsstandort Regensburg auf der bundesweiten Karte von Leibniz-Einrichtungen. Dem zuvor ging eine umfassende Evaluation durch den Wissenschaftsrat im Oktober 2015, der in seinem Bewertungsbericht zum Gesamtergebnis »exzellent« für die Arbeit des IOS kam. Mit der Mitgliedschaft zur Leibniz-Gemeinschaft operiert das IOS in einer der vier großen bundesweiten Wissenschaftsorganisationen und genießt die Vorteile daraus. Dazu gehören die intensive Vernetzung und der Erfahrungsaustausch mit aktuell 94 anderen Leibniz-Einrichtungen, die Möglichkeit, beim Leibniz-internen Wettbewerb Projektmittel zu beantragen sowie die Teilnahme am wissenschaftspolitischen Agendasetting.

Umfassendes Kooperationsnetzwerk

Leibniz-Institute sind selbständig; auf das IOS trifft das seit 1930 zu, als die Vorgängereinrichtung *Südost-Institut* in München gegründet wurde. Rechtliche Eigenständigkeit bedeutet nicht Eigenbrötelei, ganz im Gegenteil: Das IOS verfügt über ein umfassendes Kooperationsnetzwerk, wobei eine Zusammenarbeit herausragt: jene mit der Universität Regensburg. Das IOS versteht sich als ein Bestandteil im Regensburger Cluster der Ost- und Südosteuropaforschung, der mittlerweile international als einer der führenden wahrgenommen wird. Vier gemeinsame Professuren (eine wird aktuell besetzt), die Mitgliedschaft des IOS an der Graduiertenschule für Ost- und Südosteuropastudien, die Universität Regensburg und Ludwig-Maximilians-Universität München gemeinsam in der Exzellenzinitiative ein-

gerichtet haben, gemeinsame Projekte und Veranstaltungen sowie die Lehre von IOS-Mitarbeitern in Studiengängen der Universität Regensburg manifestieren diese *special relationship*. Die starke Unterstützung durch die Universität war eine wichtige Voraussetzung für die Mitgliedschaft in der Leibniz-Gemeinschaft: Denn so stark das institutionelle Selbstbewusstsein von Leibniz-Instituten ist, so wichtig ist es, dass sie eng mit Partneruniversitäten zusammenarbeiten, um überregional sichtbare Forschungsschwerpunkte zu schaffen.

Vielfältige Schnittmengen

Das IOS ist für Kooperationen durch seine interdisziplinäre Struktur und seine innovativen Forschungsfelder prädestiniert, da dadurch vielfältige Schnittmengen mit Vorhaben an der Universität Regensburg, aber auch anderswo entstehen. Am IOS arbeiten Historiker*innen, Ökonom*innen und Politikwissenschaftler*innen an »großen« Themen, wie Migration, Staatlichkeit, Territorialkonflikten und Arbeitsbeziehungen. Sie interessieren sich vor allem für das östliche und südöstliche Europa, forcieren aber auch vergleichende Perspektiven. So ging es bei der Jahrestagung 2018 um Korruption in Osteuropa und Lateinamerika. Schließlich verfügt das IOS über eine der international führenden Fachbibliotheken für die Region, die in den letzten Jahren innovative elektronische Services aufgebaut hat, wie ein einmaliges Portal sogenannter »versteckter Karten« (GeoPortOst). So konnte sich das IOS, in enger Kooperation mit der Universität Regensburg, zu einem zentralen Knotenpunkt der internationalen, interdisziplinären Ost- und Südosteuropaforschung entwickeln. Damit trägt es wesentlich zur Weiterentwicklung der Area Studies in Regensburg bei.

🔗 <https://www.ios-regensburg.de/>



Foto © IOS/neverflash-photo

RCI als universitäres Wissenschaftszentrum auf dem Weg in die Leibniz-Gemeinschaft

Direktor: Prof. Dr. Philipp Beckhove, Lehrstuhl für Interventionelle Immunologie der Universität Regensburg

CAR-T-Zellen greifen Tumorzellen an: T-Zellen (blau) wurden mit einem chimären Antigen-Rezeptor (CAR, grün) ausgestattet und zusammen mit Tumorzellen (rot) kultiviert. CAR-T-Zellen im Kontakt mit Tumorzellen konzentrieren den CAR zur Kontaktregion mit der Tumorzelle.

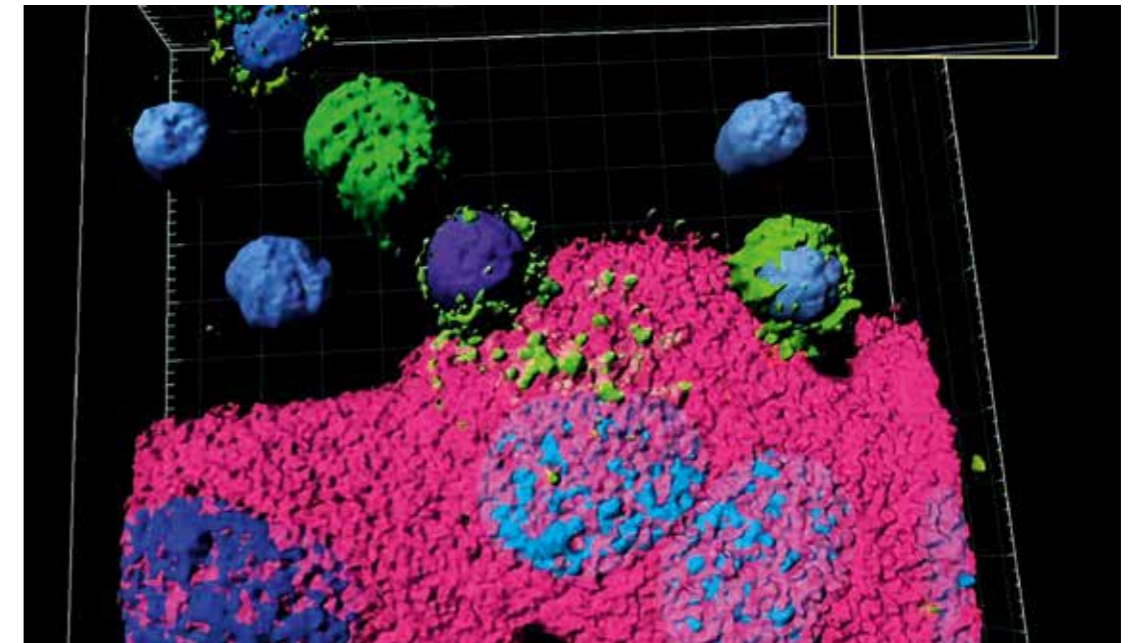


Foto © Arbeitsgruppe Hinrich Abken, RCI

Das 2010 als zentrale Einrichtung der Universität Regensburg gegründete Regensburger Centrum für Interventionelle Immunologie (RCI) hat seinen Ausbau durch die Rekrutierung führender Wissenschaftler*innen und die Erweiterung der Themenschwerpunkte, insbesondere im Hinblick auf die Einführung neuer Genimmuntherapien fortgesetzt. Es befindet sich nun in der Vorbereitung auf die Antragstellung zur Integration in die Leibniz-Gemeinschaft.

Strategische Entwicklung und Kompetenzerweiterung

Mit der erfolgreichen Besetzung des Lehrstuhls für Genimmuntherapie durch Prof. Dr. Hinrich Abken wurden die Weichen für innovative Zelltherapiestudien gegen Krebs gestellt. Prof. Abken gehört zu den maßgeblichen Entwicklern des Konzepts der »chimären Antigenrezeptoren« (CARs), mit denen die genetische Information zur Erkennung von Tumorzellen auf die Immunzellen der Patienten übertragen wird (vgl. Bild). Außerdem gelang die Besetzung des Lehrstuhls für funktionelle Immunzellmodulation mit dem renommierten Wissenschaftler Dr. Luca Gattinoni (NIH, USA). Aktuell stehen zwei W2-Professuren für T-Zelltherapie und für algorithmische Bioinformatik zur Besetzung an, die das wissenschaftliche Profil und die translationale Zielsetzung des RCI weiter verstärken sollen.

Nachwuchsförderung

Im Nachwuchsprogramm des RCI hat eine neue Juniorgruppe »Immunonkologische Epigenetik« unter der Leitung von Dr. Christian Schmidl ihre Arbeit zum Themenschwerpunkt der epigenetischen Programmierung zentraler immunregulatorischer Signalwege in Tumoren aufgenommen.

Vernetzung und Kooperationen

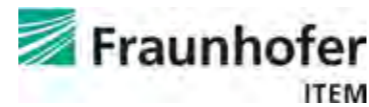
Die Vernetzung des RCI innerhalb und außerhalb des Wissenschaftsstandortes Regensburg wurde durch den Aufbau neuer Kooperationen verstärkt. So sind Forschungsgruppen des RCI maßgeblich an drittmittelgeförderten Wissenschaftsverbänden beteiligt, die 2018 eingeworben werden konnten, wie u.a. der Sonderforschungsbereich (SFB) Transregio 221, SFB 1371, SFB 1350, die DFG-Forschungsgruppe 2127 oder das nationale Konsortium der Deutschen Krebshilfe (DKH) »T-LOCK«; andere stehen nach positiver Begutachtung vor der Bewilligung (DFG-Forschungsgruppe 2858). Das RCI ist darüber hinaus an weiteren aktuell in der Antragstellung befindlichen Verbundanträgen (SFB 1437, SFB-TR 305) beteiligt. Damit hat sich das RCI als befruchtendes und prägendes Element der biomedizinischen Forschung an der UR etabliert.

Perspektive: Einrichtung der Leibniz-Gemeinschaft

Im vergangenen Jahr wurden wichtige Weichenstellungen für die Integration des RCI in die Leibniz-Gemeinschaft vorgenommen. So wurde die Stiftung RCI als außeruniversitäre Stiftung öffentlichen Rechts durch die bayerische Wissenschaftsministerin Prof. Dr. Marion Kiechle gegründet. Auf der Basis des Bayerischen Haushaltsgesetzes für den Doppelhaushalt 2019/20 wird die RCI-Stiftung zum 1. Juli 2019 die personellen und materiellen Ressourcen des RCI übernehmen und das RCI als außeruniversitäres Forschungsinstitut etabliert. Dies ist eine Voraussetzung für die Antragstellung zur Aufnahme in die Leibniz-Gemeinschaft, die 2019 erfolgen soll.

🔗 www.rcii.de

Detektion, Isolation und Analyse seltener Zellen



Der Bereich Personalisierte Tumorthherapie des Fraunhofer Instituts für Toxikologie und Experimentelle Medizin

Leiter: Prof. Dr. Christoph Klein, Lehrstuhl für Experimentelle Medizin und Therapieverfahren der Universität Regensburg

Thematischer Ausgangspunkt des Bereichs Personalisierte Tumorthherapie des Fraunhofer Instituts für Toxikologie und Experimentelle Medizin (ITEM-R) sind drängende, ungelöste medizinische Probleme, die von großer gesellschaftlicher, gesundheitspolitischer und somit auch von wirtschaftlicher Bedeutung sind. So wird jeder vierte Todesfall in der westlichen Welt heute durch Krebs verursacht. Laut Weltgesundheitsorganisation wird die Mortalität durch Krebs von 14 Millionen im Jahr 2012 auf 22 Millionen im Jahr 2020 ansteigen. Im Falle von Karzinomen ist die Todesursache bei 90 Prozent der Patienten nicht auf den Primärtumor, sondern auf die nachfolgenden Metastasen zurückzuführen. Diese entwickeln sich aus den im Blut vorhandenen CTC (*circulating tumor cells*) oder »niedergelassenen« DTC (*disseminated tumor cells*), das heißt aus sehr seltenen Tumorzellen, die durch die adjuvante Therapie, welche nach der operativen Entfernung des Primärtumors verabreicht wird, nicht eliminiert wurden. Tumorzellen verändern sich kontinuierlich, molekular unterscheiden sich CTC/DTC signifikant von den Zellen des Primärtumors. Trotzdem wird auch heute noch die Wahl der eingesetzten Therapien durch die molekularen Eigenschaften des Primärtumors bestimmt. Die geringe Anzahl von CTCs im Blut ist ein limitierender Faktor bei der Analyse dieser Zellen. Daher ist die Entwicklung innovativer Analyseverfahren dringend notwendig. Das ITEM-R hat Techno-

logien zur Isolierung und molekularen Charakterisierung von einzelnen Zellen entwickelt. Dabei handelt es sich um Methoden zur nahezu fehlerfreien Sequenzanalyse von Einzelzellen und den zur Datenanalyse notwendigen Algorithmen. Die dafür eingesetzten CTCs werden aus dem Blut entnommen (*»liquid biopsy«*). Dies stellt gegenüber anderen Gewebebiopsien einen großen Vorteil dar, ist wiederholt durchführbar und für den Patienten deutlich schonender. Des Weiteren wurden präklinische Modelle, basierend auf CTC/DTCs entwickelt, die zur Testung von Krebstherapeutika herangezogen werden können. Die neuen Modelle bieten außerdem den Vorteil, dass Therapeutika in Anwesenheit eines humanen Immunsystems getestet werden können.

In Zusammenarbeit mit diversen Kliniken, Instituten und Lehrstühlen der Universität Regensburg wollen die Mitarbeiter*innen des ITEM-R den Forschungsstandort Regensburg zu einem weltweit sichtbaren Zentrum für translationale Forschung auf den Gebieten der patientennahen Metastasierungsforschung entwickeln. Im Zeitraum 2015 bis 2018 wurden insgesamt 13 312 200 € an öffentlichen Fördermitteln eingeworben und eine Vielzahl von F&E-Projekten für Partner aus der Industrie umgesetzt.

► <https://www.item.fraunhofer.de/de/forschungsschwerpunkte/tumorthherapie.html>



Foto © Fraunhofer ITEM

Gemeinsam mit Partnern aus Wissenschaft und Industrie implementiert Fraunhofer ITEM innovative Technologien für die patientennahe Metastasierungsforschung.

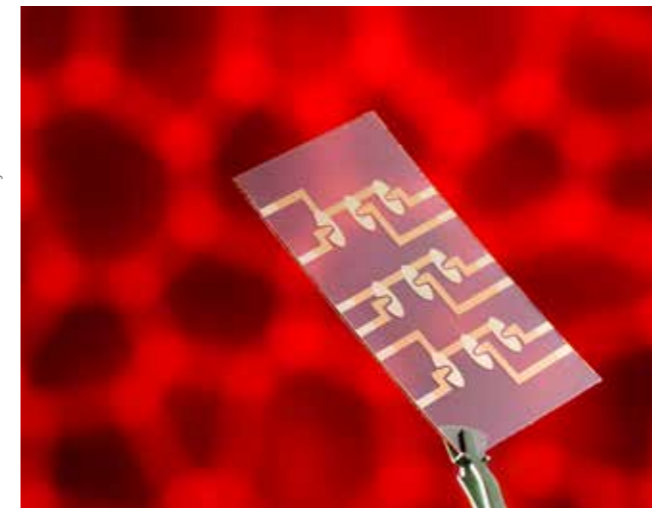
Lebende Zellen und Mikroelektronik: eine zukunftsreiche Kombination



Fraunhofer-Einrichtung für Mikrosysteme und Festkörper-Technologien: Arbeitsgruppe »Zell-basierte Sensorik«

Leiter: Prof. Dr. Joachim Wegener, Institut für Analytische Chemie, Chemo- & Biosensorik der Universität Regensburg

Foto: © Fraunhofer EMFT/Bernd Müller



Multi-Elektrodenlayout zur parallelen Untersuchung mehrerer Zellproben in Mikrofluidik-Chips.

In allen Bereichen der biomedizinischen Forschung sind experimentelle Untersuchungen an lebendenden menschlichen oder tierischen Zellen (sog. zellbasierte Assays) von herausragender Wichtigkeit. Die aus Organen und Geweben des Körpers isolierten und im Labor kultivierten Zellen erlauben Experimente an lebenden Modellsystemen abseits der Komplexität eines lebenden Organismus im Hochdurchsatz unter genau zu kontrollierenden äußeren Bedingungen. Die Einsatzgebiete solcher zellbasierter Assays reichen von grundlegenden biomedizinischen Fragestellungen über Wirkstoffentwicklung und Toxizitätsprüfung bis zu personalisierter Medizin. Typischerweise werden die zellulären Modellsysteme als zweidimensionale Zellschichten auf dem Boden einer Petrischale kultiviert und nach einem experimentellen Stimulus zu einem definierten Zeitpunkt angefärbt oder markiert, um die Zellreaktion beispielsweise mikroskopisch zu analysieren. Moderne Hochdurchsatzanwendungen erlauben es, mit Zellarealen von weniger als 1 mm² für die Untersuchung auszukommen. Seit einigen Jahren ist ein Paradigmenwechsel von zwei- zu dreidimensionalen Modellsystemen zu beobachten. Mehrere tausend Zellen des gleichen oder unterschiedlichen Typs werden zunächst zu gewebeähnlichen, häufig kugelförmigen Strukturen aggregiert, bevor sie im Experiment eingesetzt werden. Solche *multizellulären Sphäroide* spiegeln die dreidimensionale Architektur des realen Gewebes besser wider als ihre zweidimensionalen Analoga, so dass die Testergebnisse oft eine größere physiologische Relevanz besitzen. Die Fraunhofer EMFT verfolgt in ihrer Außenstelle auf dem Campus der Universität Regensburg seit Anfang 2017 das Konzept, zweidimensionale Zellschichten und dreidimensionale Gewebemodelle direkt auf der Oberfläche von physikalischen Sensoren (z.B. Mik-

roelektroden, Optroden, Piezoresonatoren) zu kultivieren, um Veränderungen dieser Zellen / Gewebe im Verlauf eines Experimentes direkt und ohne vorherige Anfärbung oder Markierung zu erfassen und so biologische Wirkmechanismen in Echtzeit aufzuspüren. Damit können zelluläre Reaktionen auf Chemikalien, Pharmaka oder Mikroorganismen zerstörungs- und markierungsfrei auch über lange Zeiten verfolgt werden. Ziel ist es dabei immer, die *Wirkung* einer experimentellen Beeinflussung auf den Zellverband zu erfassen. Die physikalischen Sensoren werden sehr vielseitig und multimodal ausgelegt, um beispielsweise Veränderungen im zellulären Wachstum oder zellulären Volumen sowie die Fähigkeit zur Zellwanderung oder zur zellulären Kommunikation zugänglich zu machen. Derzeit ist die Fraunhofer Arbeitsgruppe »Zellbasierte Sensorik« in den Räumlichkeiten des Instituts für Analytische Chemie, Chemo- und Biosensorik der Universität untergebracht, um die Synergien zwischen akademischer Vorlauforschung und anwendungsorientierter Entwicklung im Modell der Fraunhofer-Gesellschaft bestmöglich zu nutzen. Es ist das Ziel der Arbeitsgruppe, die weit entwickelten technischen Möglichkeiten von Mikroelektronik und Mikrosystemtechnik für zellbasierte, biomedizinische und biotechnologische Anwendungen nutzbar zu machen. ► <https://www.emft.fraunhofer.de/de/kompetenzen/innovative-sensorloesungen/zell-basierte-sensorik.html>



Foto: © Fraunhofer EMFT/Bernd Müller

Menschliche oder tierische Zellen werden auf technischen Sensoren (Hintergrund) im Labor kultiviert, um die Reaktion der Zellen auf Pharmaka, Giftstoffe oder Umwelteinflüsse markierungs- und zerstörungsfrei messbar zu machen.



FAKULTÄRE FORSCHUNGSPROFILE

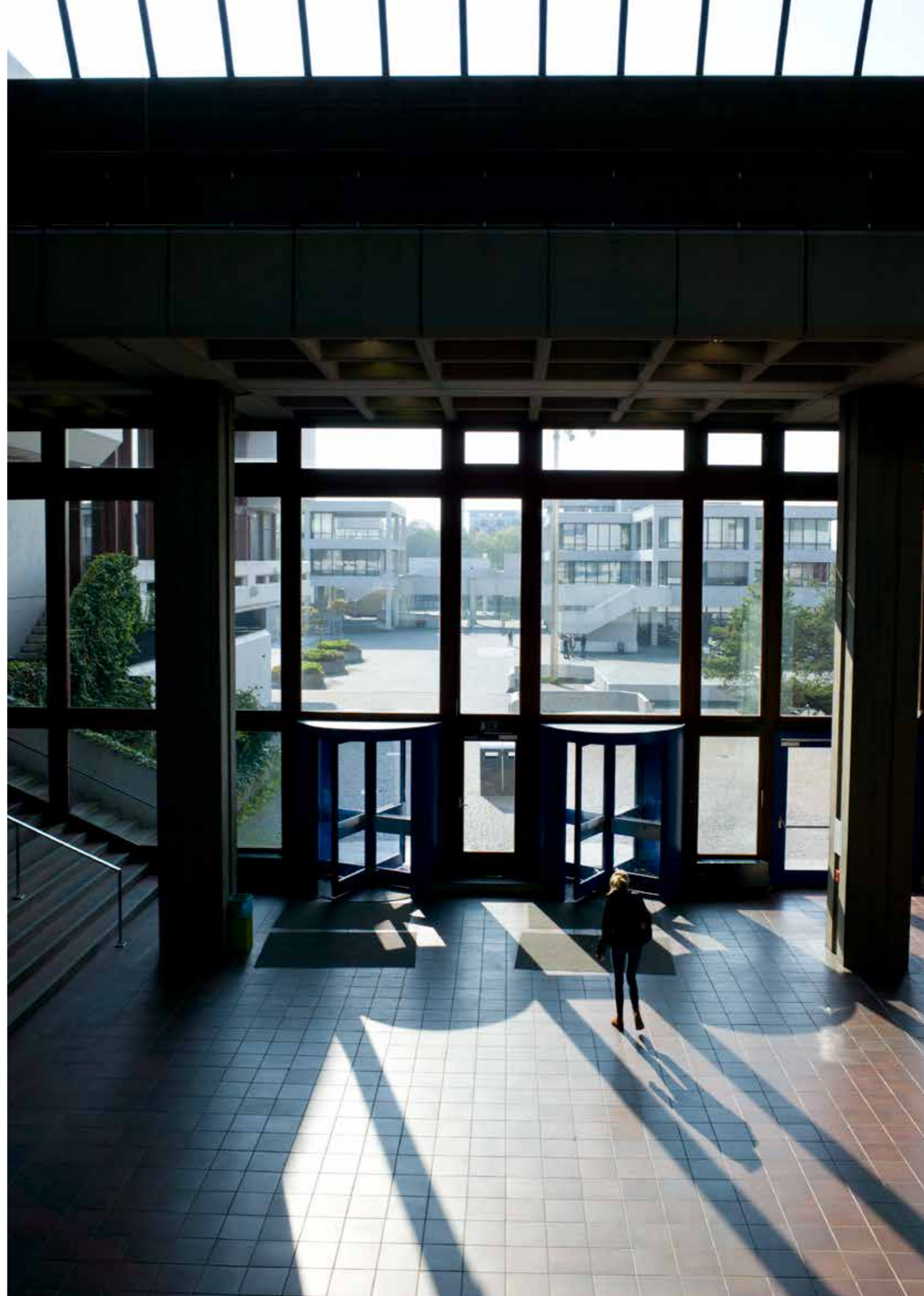
Die Universität Regensburg zeichnet sich als Volluniversität durch ihre Vielfalt an Fächern, Fachbereichen und Fachkulturen aus, die an elf unterschiedlich großen Fakultäten beheimatet sind. Strukturell vergleichsweise homogene Fakultäten, etwa Katholische Theologie, Rechtswissenschaft, Wirtschaftswissenschaften, Medizin, Mathematik oder Physik stehen Fakultäten gegenüber, die ein weitaus heterogeneres Spektrum aufweisen: die Fakultät für Philosophie, Kunst-, Geschichts- und Gesellschaftswissenschaften (PKGG) ist dafür ebenso Beispiel wie die Fakultät für Psychologie, Pädagogik und Sportwissenschaft (PPS), die Fakultät für Sprach-, Literatur- und Kulturwissenschaften (SLK), die Fakultät für Biologie und Vorklinische Medizin sowie die Fakultät für Chemie und Pharmazie. Die Fakultäten der Universität haben für diesen Bericht skizziert, welche aktuellen Bezüge ihre Forschung auszeichnet, womit sie sich in den Jahren 2015 bis 2018 besonders profilierten, und nicht zuletzt, wohin die Zukunft weist.

STUDIERENDE

21376



Foto © Lorenz Kienzle Photographie, Berlin



FAKULTÄT FÜR KATHOLISCHE THEOLOGIE

AUFBAU

Die Fakultät besteht aus 13 Professuren (davon zehn Lehrstühle und drei von diesen unabhängige C3/W2-Professuren), die sachlich und organisatorisch selbständige theologische Fächer repräsentieren (siehe »Unsere Themen«). Für die modulare Struktur der Lehre werden sie in fünf Fächergruppen zusammengefasst: Biblische, Historische, Systematische und Praktische Theologie sowie Philosophie.

UNSERE THEMEN

Exegese und Hermeneutik des Alten Testaments; Exegese und Hermeneutik des Neuen Testaments; Alte Kirchengeschichte und Patrologie; Mittlere und Neue Kirchengeschichte; Dogmatik und Dogmengeschichte; Fundamentaltheologie; Kirchenrecht; Moraltheologie; Theologische Sozialethik/Theologische Anthropologie und Wertorientierung; Liturgiewissenschaft; Pastoraltheologie; Religionspädagogik und Didaktik des Religionsunterrichts; Philosophische Grundfragen der Theologie.

GLANZLICHTER

GRÜNDUNG

1967

STUDIERENDE

397

KONTAKT

kath.dekanat@ur.de
Telefon: +49 941 943-3747



INTERNATIONAL UND INTERDISZIPLINÄR VERNETZT

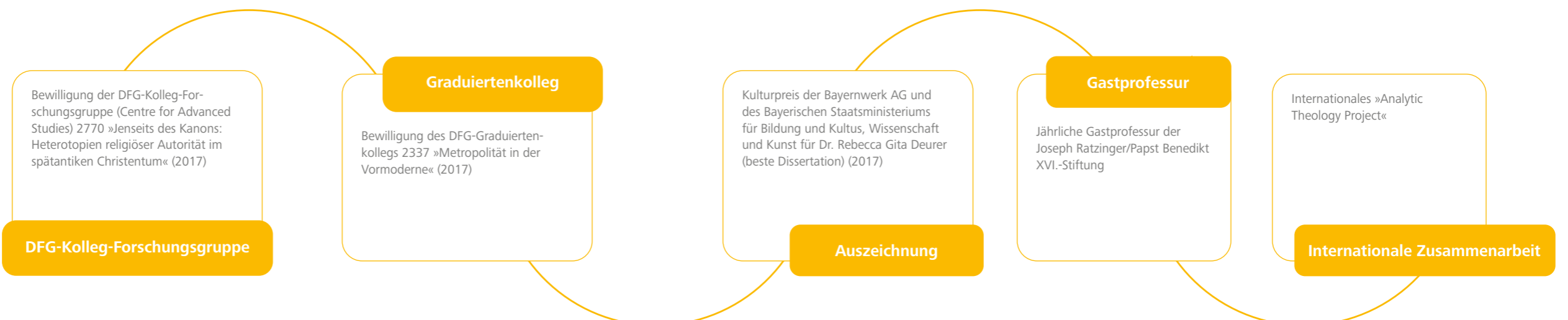
WELCHE AKTUELLEN BEZÜGE ZEICHNEN DIE FORSCHUNG AN DER FAKULTÄT AUS?

Die Fakultät für Katholische Theologie zeichnet sich einerseits durch eine hochdiversifizierte Forschung in 13 verschiedenen theologischen Disziplinen aus, die – dem traditionellen Charakter geisteswissenschaftlicher Forschung entsprechend – auch ohne größere Drittmittel und sichtbare Strukturen nachhaltige Ergebnisse zeitigt; zugleich ist sie andererseits ein Beispiel interdisziplinärer Kooperation *ad intra* und *ad extra*. Alle Fächergruppen der Fakultät kooperieren mit zahlreichen Einzelprojekten und interdisziplinären Initiativen in den beiden langfristigen Forschungsschwerpunkten über »Die Bibel und ihre Rezeption in kulturellen Diskursen« und »Theologische Anthropologie und Wertorientierung«, die auch eine Reihe von Drittmittelprojekten und internationalen Gastwissenschaftlerinnen und Gastwissenschaftlern angezogen haben (u. a. Deutsche Forschungsgemeinschaft – DFG, Fritz-Thyssen-Stiftung, Alexander von Humboldt-Stiftung); mehrere Fächer sind am geisteswissenschaftlichen DFG-Graduiertenkolleg 2337 »Metropolität in der Vormoderne« beteiligt (siehe S. 48) und im Forum Mittelalter, im Klassikzentrum sowie in universitären Programmen wie dem interdisziplinären Schwerpunkt »Kriminologie und Gewaltforschung« engagiert.

Überregional strukturbildend ist die DFG-Kolleg-Forschungsgruppe 2770 »Jenseits des Kanons: Heterotopien religiöser Autorität im spätantiken Christentum«, die schon länger bestehende Forschungen im Bereich der Neutestamentlichen Bibelwissenschaft, der Alten Kirchengeschichte und Patrologie sowie der Liturgiewissenschaft bündelt und in einen ganz neuen Kontext stellt. Der Kanon bibli-

scher Schriften des Alten und Neuen Testaments gilt im Christentum als grundlegende Autorität. Auch nach seinem Abschluss und seiner weitgehenden Anerkennung (im 4. Jahrhundert) existieren und entstehen freilich weiterhin Traditionen, die jenseits des Kanons, teils sogar gegen darin festgehaltene Texte gerichtet, teils aus ihnen ausgewählt und sie fortschreibend, Autorität beanspruchen. In kreativer Aufnahme des Foucault'schen Begriffes können diese gemeinhin als »apokryph« bezeichneten Traditionen sowie deren Ausdrucksform und Kommunikationszusammenhänge als Heterotopien, d. h. als »wirksame Orte« in der Funktion von »Widerlagern«, im spätantiken Christentum verstanden werden. Diesen Überlieferungen und ihren Funktionen in verschiedensten Kontexten religiösen Lebens widmet sich die Kolleg-Forschungsgruppe. Konkret richtet sie den Blick auf literarische Traditionen jenseits des biblischen Kanons, auf deren vielfältige, oft materiale Ausdrucksformen und Ansatzpunkte in der »gelebten« und in der »popularen« Religion sowie auf ihre unterschätzte Bedeutung im rituellen Leben der Kirchen. Dabei wird das Konzept des »Denkraums Spätantike« im Sinne eines auch Dinge und Praktiken umfassenden Diskursraums erweitert. Dieser Zugang verspricht nicht nur Einsichten in die eher impliziten Mechanismen religiöser Kommunikation und theologischer Erkenntnisbildung; der Disziplinen übergreifende Ansatz vermag auch einen innovativen Beitrag zu übergeordneten Fragen kanonischer Prozesse und alternativer Autoritäten zu leisten, wie sie auch in anderen Kultur- und Geisteswissenschaften diskutiert werden.

Von internationaler – auch transatlantischer – Strahlkraft ist auch das von der John Templeton Foundation mit über einer Million Euro geförderte Projekt »Analytic Theology«, an dem seitens der Fakultät der Lehrstuhl für Philosophische Grundfragen der Theologie maßgeblich beteiligt ist. In Einzelprojekten, durch Tagungen und Summerschools werden unter anderem das Wesen und die





1 Jerash, Jordanien: Regensburger Exkursionsgruppe vor Forum und Cardo (Säulenstraße) des einstigen römischen Gerasa.

Eigenschaften Gottes erörtert und Fragen wie Theismus und das Spannungsfeld von Immanenz und Transzendenz bearbeitet. Durch einen methodischen Brückenschlag zwischen der analytischen Religionsphilosophie zur kontinentalen Philosophie und Theologie wird ein Beitrag zur nachhaltigen Konturierung einer Analytischen Theologie geleistet.

WOMIT HAT DIE FAKULTÄT SICH IN DEN JAHREN 2015 BIS 2018 BESONDERS PROFILIERT?

Die Fakultät für Katholische Theologie zeichnet sich durch herausragende Drittmittelstärke aus. So ist die Zahl der von der Humboldt-Stiftung geförderten Fellows (mit Schwerpunkten in der Neutestamentlichen Bibelwissenschaft und der Liturgiewissenschaft) in der deutschen Fakultätenlandschaft herausragend. Nachdem die Fakultät für Katholische Theologie schon im letzten Berichtszeitraum ihr Drittmittelvolumen vervierfachen konnte, wurde zuletzt noch einmal eine außergewöhnliche Vervielfachung erreicht.

Größter Meilenstein im Berichtszeitraum war 2018 die Einrichtung eines »Centre for Advanced Studies« aufgrund der Bewilligung der DFG-Kolleg-Forschungsgruppe 2770 »Jenseits des Kanons: Heterotopien religiöser Autorität im spätantiken Christentum« mit einem Volumen von knapp vier Millionen Euro für die nächsten vier Jahre. Als erste DFG-Kolleg-Forschungsgruppe an der Universität Regensburg und die erste Kolleg-Forschungsgruppe in der Theologie überhaupt kann sie als Alleinstellungsmerkmal angesprochen werden.

Die Fakultät für Katholische Theologie ist auch überdurchschnittlich stark am 2017 eingerichteten DFG-Graduiertenkolleg 2337 »Metropolitän in der Vormoderne« – dem derzeit einzigen geisteswissenschaftlichen Graduiertenkolleg an der Universität Regensburg – beteiligt; in dessen Umfeld wurde eine Reihe internationaler Tagungen veranstaltet, deren größte im Sommer 2018 fast 50 internationale Referentinnen und Referenten zum Thema »Towards the Prehistory of the Byzantine Liturgical Year: Festal Homilies and Festal Liturgies in Late Antique Constantinople« in Regensburg versammelte.

Die jährliche Gastprofessur der Joseph Ratzinger/Papst-Benedikt XVI.-Stiftung bringt jedes Sommersemester besonders renommierte Wissenschaftler*innen zu Themen von herausragender theologi-

Foto © Clara Criado Hernandez, Erik Eynikel

scher und gesellschaftlicher Relevanz nach Regensburg, die auch monographisch publiziert werden: 2015 den Pariser Theologen Christoph Theobald (»Christentum als Stil«), 2016 die Berliner Islamwissenschaftlerin Angelika Neuwirth (»Die koranische Verzauberung der Welt«), im Reformations-Jubiläumsjahr 2017 als ersten evangelischen Inhaber dieser Professur den Berliner Theologen Christoph Marksches (»Wie theologisch ist die Kirchengeschichte?«) sowie 2018 den Pariser Philosophen Jean-Luc Marion (»Das Erscheinen des Unsichtbaren: Fragen zur Phänomenalität der Offenbarung«).

WOHIN GEHT DIE ENTWICKLUNG IN NÄHERER ZUKUNFT?

Mit seinem Fellows-Programm wird das DFG-geförderte »Centre for Advanced Studies Beyond Canon« Regensburg in den nächsten Jahren große internationale Sichtbarkeit verleihen und renommierte Spitzenforscher*innen als Senior Fellows genauso wie hochqualifizierte Junior Fellows zur Forschung »Jenseits des Kanons« nach Regensburg bringen; dazu kommen ein intensives Tagungsprogramm und internationale Summerschools.

Auch das »Analytic Theology Project« verbindet die Fakultät einerseits mit philosophischen und theologischen Forscher*innen im deutschen Sprachraum und hat andererseits starke Bezüge zur US-amerikanischen Forschungslandschaft; nach wechselseitigen Gastaufenthalten, mehreren Tagungen und Summerschools steht ein DFG-Forschungsgruppenantrag unmittelbar vor der Einreichung.

Die Einführung eines interdisziplinären Masterstudiengangs über »Perimortale Kompetenz« wird auch der Forschung über den Umgang mit Sterben und Tod entscheidende Impulse in einem Bereich geben, der in der heutigen Gesellschaft besonders intensiv im Umbruch ist.



2 Gedankenaustausch Kunst und Theologie: Katholische Hochschulgemeinde und die Initiative Campus-Asyl zeigen die Installation »Flucht=Leid=am eigenen Leib« des Weidener Künstlers Tone Schmid in der Kapelle der UR.

Der intensiven interdisziplinären Einbindung und den Umwälzungen einer von größerer fachlicher Mobilität zwischen den verschiedenen Studienzyklen geprägten Wissenschaftslandschaft will die Fakultät durch die Einführung nicht-kanonischer Studiengänge Rechnung tragen; insbesondere ein PhD und ein Dr. rer. rel. sollen Jungwissenschaftler*innen aus anderen Disziplinen und Konfessionen eine wissenschaftliche Qualifikation an der Fakultät ermöglichen.

Neben diesen kooperativen Projekten bleibt natürlich die individuelle Forschung in 13 theologischen Disziplinen das Rückgrat der Forschungsaktivitäten an der Fakultät für Katholische Theologie; auch der Vertrag über die jährliche Gastprofessur der Joseph Ratzinger/Papst Benedikt XVI.-Stiftung wurde im Berichtszeitraum verlängert.



3 Forschung zu (außer)kanonischen Traditionen: Liturgische Feier im äthiopischen Lalibela.

Foto © Jörg Frey

Foto © Markus Meilinger

FAKULTÄT FÜR RECHTSWISSENSCHAFT

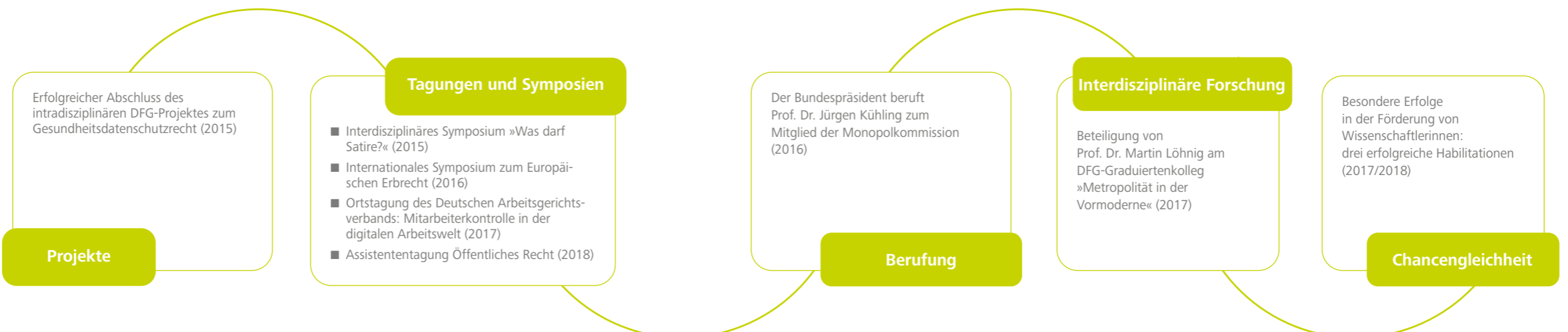
AUFBAU

Die Fakultät für Rechtswissenschaft hat insgesamt 18 Lehrstühle. Neun davon widmen sich dem Bürgerlichen Recht, sechs sind im Bereich des Öffentlichen Rechts angesiedelt und drei im Bereich des Strafrechts. Die Fakultät ist zentral organisiert, eine Unterteilung in verschiedene Institute gibt es nicht.

UNSERE THEMEN

Forschungsschwerpunkte der Fakultät finden sich in allen drei Fachbereichen und teilweise auch fach- oder fakultätsübergreifend. Traditionsreich ist die Forschung zum nationalen und internationalen Zivilprozessrecht sowie zum Familien- und Erbrecht. Ebenso stehen die Gebiete des Unternehmens- und Gesellschaftsrechts, das Arbeitsrecht sowie das Recht der Immobilienwirtschaft aus zivil- und öffentlich-rechtlicher Hinsicht im Fokus. Besondere Beachtung finden zudem das Recht der Informationsgesellschaft und die Kriminologie. In jüngerer Zeit wird den Forschungsgebieten zum Bank- und Kapitalmarktrecht, zum Gesundheits- und Sozialrecht sowie zum Asylrecht eine wachsende Bedeutung zugemessen.

GLANZLICHTER



GESELLSCHAFTLICH RELEVANT, INTERNATIONAL SICHTBAR

WELCHE AKTUELLEN BEZÜGE ZEICHNEN DIE FORSCHUNG AN DER FAKULTÄT AUS?

Die Forschung an der Fakultät für Rechtswissenschaft zeichnet sich durch eine beeindruckende Breite und Vielfalt der Themen aus. Dabei werden national und international sehr gut sichtbare Akzente in allen drei Fachdisziplinen gesetzt, also dem Zivilrecht, dem Öffentlichen Recht und dem Strafrecht.

Die Mehrheit der adressierten Forschungsthemen der Fakultät ist politisch, gesellschaftlich und wirtschaftlich überaus relevant. Zugleich weisen sie regelmäßig eine Vielzahl aktueller Bezüge auf. Bei den Gebieten des Unternehmens- und Gesellschaftsrechts, des Arbeitsrechts, des Rechts der Immobilienwirtschaft, des Bank- und Kapitalmarktrechts sowie des Gesundheits- und Sozialrechts liegt die große wirtschaftliche Bedeutung auf der Hand. Das angemessene Maß der Regulierung durch das Privatrecht, das Verbraucherdarlehensrecht sowie der »Diesel-Abgasskandal« und seine Folgen im Privatrecht zeigen diese Relevanz besonders deutlich. Dabei wird auf die Rückführung aktueller Fragestellungen auf die Grundlagen des Privatrechts, zum Beispiel mit Blick auf die Privatrechtsdogmatik im Bankvertragsrecht, und die Methoden der Rechtsgewinnung besonderes Gewicht gelegt.

Oftmals treten bei den Forschungsthemen aber auch besondere gesellschaftliche oder politische Aspekte hinzu. Das gilt etwa in besonderem Maße für das Forschungsgebiet des Asylrechts, aber auch für das Recht der Informationsgesellschaft: Wie weit darf Satire gehen? Wie kann die Hassrede im Internet wirksam bekämpft werden? Oder allgemeiner: Wie wollen wir den Konflikt von Freiheit vs. Sicherheit etwa im Datenschutzrecht lösen? Ähnlichen Fragestellungen wird jedoch auch in den »klassischen« Kerngebieten des Rechts



1 Verleihung des Habilitationspreises 2018 an Privatdozentin Dr. Andrea Edenharter bei der Jahrestagung des Vereins der Freunde der Universität e.V.

nachgegangen, wie etwa im Rahmen von Untersuchungen zu den jüngsten Entwicklungen im Bayerischen Polizeiaufgaben-Neuordnungsgesetz. Auch im Familien- und Erbrecht werden eine Vielzahl hoch aktueller, konfliktreicher und gesellschaftsrelevanter Fragen behandelt, etwa zur künstlichen Fortpflanzung und den Implikationen für das Familienrecht in Europa oder zum Wandel des Familienbildes in Deutschland und Europa unter der zugespitzten Überschrift »Früher hatten Eltern viele Kinder, heute haben Kinder viele Eltern«. Zudem weisen die Forschungsfragen Bezüge zu allen hoheitlichen Organisationsebenen auf, wenn etwa aktuelle Forschungsfragen zum Flüchtlingsrecht für die Unterbringung von Flüchtlingen in Regensburg genauso wichtig sind wie allgemein auf bayerischer, nationaler und europäischer Ebene.

GRÜNDUNG

1967

STUDIERENDE

2303

KONTAKT

dekanat.jura@ur.de
Telefon: +49 941 943-2265



Foto © UR/Katrin Groß



2 58. Assistententagung im Öffentlichen Recht zum Thema »Richterliche Abhängigkeit – Rechtsfindung im Öffentlichen Recht« im Februar 2018.

WOMIT HAT DIE FAKULTÄT SICH IN DEN JAHREN 2015 BIS 2018 BESONDERS PROFILIERT?

Da die Einheit von Forschung und Lehre an der Fakultät hoch gehalten wird und der Lehre schon wegen der Breite der Ausbildung im Ersten Staatsexamen eine Fokussierung auf wenige überlappende Themen fremd ist, hält die Fakultät an der Bearbeitung eines breiten Themenspektrums fest. Forschungsschwerpunkte der Fakultät finden sich daher weiterhin in allen drei Fachbereichen und teilweise auch fach- oder fakultätsübergreifend. Ziel ist es, die ausgewiesenen Forschungsthemen weiter zu stärken und auszubauen. Die nationale und internationale Visibilität soll dabei vor allem durch Publikationen primär in renommierten Zeitschriften, Herausgeber-schaften (vor allem wichtiger Kommentare) und Vorträgen sowie eigenen wissenschaftlichen Veranstaltungen gewährleistet werden. Daher sind die Fortführung traditionsreicher Symposien und die Beibehaltung einer für die Größe der Fakultät sehr hohen Veröffentlichungsvielfalt von zentraler Bedeutung.

Zugleich geht es um eine Stärkung der Internationalität und, wo sich dies thematisch anbietet, auch der Interdisziplinarität. Dabei wird sowohl die weitere Vernetzung innerhalb als auch außerhalb der Universität angestrebt. Ein wichtiges Instrument sind dabei Symposien. Traditionsreich ist die Forschung zum nationalen und internationalen Zivilprozessrecht sowie zum Familien- und Erbrecht. Die weltweite Vernetzung und Visibilität wird hier etwa durch die internationalen

Symposien zum Europäischen Erbrecht hergestellt. Auch das Regensburger Forum für Prozessrecht ist durch einen internationalen Dozentinnen- und Teilnehmerkreis geprägt. Die universitätsinterne Vernetzung wird unter anderem ebenfalls durch eine Reihe spannender interdisziplinärer Symposien verfolgt (etwa im Recht der Informationsgesellschaft mit dem Symposium zur Frage »Was darf Satire?«). Auch die erfolgreiche Einführung eines neuen Masterprogramms »Compliance« (LL.M. Comp.) zählt hierzu; an diesem ist neben der Fakultät für Rechtswissenschaft auch die wirtschaftswissenschaftliche Fakultät ebenso beteiligt wie herausragende Praktiker*innen.

Wichtig ist zudem auch die Mitwirkung an universitätsinternen Forschungsschwerpunkten. Besonders hervorzuheben ist die Beteiligung von Professor Dr. Martin Löhnig am von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) geförderten Graduiertenkolleg »Metropolität in der Vormoderne« (siehe S. 48). Zugleich wurde im Berichtszeitraum eine Reihe von Maßnahmen ergriffen, um die intradisziplinäre Vernetzung innerhalb der Fakultät zu stärken. Ziel ist es hier, Anschlussstellen in der Forschungsarbeit der Forschenden der Fakultät zu identifizieren, auch um im Drittmittelbereich über Einzelanträge hinaus die Einwerbungschancen zu verbessern. Der erfolgreiche Abschluss des intradisziplinären DFG-Projektes zum Gesundheitsdatenschutzrecht war nur möglich, da an der Fakultät sowohl im Gesundheitsrecht als auch im Datenschutzrecht eine bundesweit herausragende Forschungskompetenz besteht. Derartige Aktivitäten an den Schnittstellen mehrerer Fakultätsmitglieder sollen künftig verstärkt werden. Dazu dient etwa ein 2018 neu eingerichtetes Fakultätsseminar, in dem Professorinnen und

Foto © UR/Michaela Schmid



3 Die Mitglieder der Monopolkommission mit Prof. Dr. Jürgen Kühling (r.) übergeben Bundesminister Peter Altmaier das 22. Hauptgutachten der Kommission »Wettbewerb 2018«.

Professoren der Fakultät aus ihrer Forschung berichten, auch um gemeinsame Forschungsinteressen zu identifizieren. Das Seminar stößt auf große Resonanz.

Schließlich waren im Berichtszeitraum die Stärkung der Nachwuchswissenschaftler*innen und dabei insbesondere die Frauenförderung von großer Bedeutung. Nicht zuletzt durch den geschickten Einsatz von Fördermitteln gelang es, dass die Fakultät in den Jahren 2015 bis 2018 vier Frauen habilitierte. Auch die jüngste Berufung und Stärkung des Familien- und Erbrechts durch Professorin Dr. Claudia Mayer steigerte den Frauenanteil bei den Lehrstühlen.

WOHIN GEHT DIE ENTWICKLUNG IN NÄHERER ZUKUNFT?

Die aufgezeigten Ziele verfolgt die Fakultät auch in Zukunft. So sollen die bereits etablierten Forschungsgebiete weiter gestärkt werden. Zusätzlich wird beabsichtigt, möglichst noch stärker gemeinsame Forschungsaktivitäten über »horizontale Forschungsaspekte« zu initiieren. Exemplarisch lässt sich dies am spannenden Querschnittsthema der Digitalisierung aufzeigen, das sich auch zur weiteren universitätsinternen und -externen Vernetzung besonders eignet. Hier sieht die Fakultät große Entwicklungschancen, und sie kann ihre thematische Breite ausspielen. Denn das Thema betrifft eine Fülle von Rechtsgebieten – angefangen von den bereits etablierten Forschungsthemen (etwa des Datenschutzrechts) über neue Fragen

des Einsatzes von Software in juristischen Arbeitsprozessen (»Legal technology« oder kurz »Legal Tech«) bis hin zu Sonderproblemen in einzelnen Sektoren (etwa der Digitalisierung in der Gesundheitsordnung, in der Arbeitswelt oder im Finanzdienstleistungsbereich mit sogenannten »FinTechs«).

Neben dem weiterhin wichtigen Ziel der Frauenförderung in der Wissenschaft möchte die Fakultät den wissenschaftlichen Nachwuchs insgesamt stärker fördern. So soll ein Forschungskolloquium für Doktorand*innen und Postdocs eingerichtet werden. Auch das bestehende LL.M.-Programm für ausländische Forscher*innen soll sich in Richtung einer stärkeren Forschungsorientierung entwickeln. Umgekehrt will die Fakultät den Nachwuchs stärker in die internationale Forschung einbinden. Dazu soll die Betreuung zur Steigerung der Quote an »Outgoings« in forschungsbezogenen LL.M.-Programmen verbessert werden. Die jüngst eingerichtete LL.M.-Sprechstunde und Identifikation einer Vielzahl von Ansprechpartner*innen mit Expertise im Kollegium ist dazu nur ein erster Schritt. Die Fakultät möchte insgesamt institutionell neue Wege beschreiten. So ist sie offen für Nachbesetzungen im Rahmen eines Tenure-Track-Verfahrens, gerade auch zur Besetzung zukunfts-trächtiger Themen wie dem der Digitalisierung. Schließlich hat die Fakultät beschlossen, im Rahmen der Internationalisierung stärker auf Leuchtturm-Partnerschaften zu fokussieren. So sollen die Kooperationen mit den für den Nachwuchs besonders interessanten Forschungsstandorten (etwa in den USA) vertieft werden und neben die bislang schon erfolgreich etablierten Forschungsk Kooperationen in Europa mit einem Schwerpunkt in Osteuropa treten.

Foto © BMW/Susanne Eriksson

FAKULTÄT FÜR WIRTSCHAFTSWISSENSCHAFTEN

AUFBAU

Die Fakultät für Wirtschaftswissenschaften besteht aus den Instituten für Betriebswirtschaft, Volkswirtschaftslehre und Ökonometrie, Wirtschaftsinformatik und Immobilienwirtschaft mit den zugeordneten Lehrstühlen und Professuren.

UNSERE THEMEN

Betriebswirtschaftslehre: Aufsichtsräte; Bankenregulierung und –aufsicht; Budgetierung und Preisbestimmung; Car-Sharing-Dienste; Digitalisierung der Arbeit; »FinTech«; Kaufverhalten im Internet; Machine Learning; Mikrofinanzierung; nachhaltige Investments; Risikomanagement; Tarifsysteme für Logistikdienstleister; Wissensaustausch und Innovativität.

Volkswirtschaftslehre: Empirische Wirtschaftsforschung; Verhaltensökonomik; Wirtschaftstheorie und –politik.

Wirtschaftsinformatik: *Big Data Analytics*; Datenqualität; datenschutzfördernde Technologien; Einfluss neuer Technologien auf Prozesse und Wertschöpfung von Organisationen; Identitätsmanagement; Informationssicherheit.

Immobilienwirtschaft: Immobilienfinanzierung, -investment, und -management; Immobilien- und Regionalökonomie; Nachhaltigkeit; Recht der Immobilienwirtschaft.

GLANZLICHTER

GRÜNDUNG

1967

STUDIERENDE

2810

KONTAKT

dekanat.wirtschaftswissenschaften@ur.de
Telefon: +49 941 943-2129



IM AUSTAUSCH MIT PRAXIS UND POLITIK

WELCHE AKTUELLEN BEZÜGE ZEICHNEN DIE FORSCHUNG AN DER FAKULTÄT AUS?

Die Arbeit des Instituts für Betriebswirtschaft konzentriert sich auf die Untersuchung von Unternehmen und Finanzmärkten. Exemplarisch werden aufschlussreiche Projekte vorgestellt.

Der Lehrstuhl für Finanzierung beschäftigt sich insbesondere mit dem sehr aktuellen Thema »Digitalisierung der Finanzdienstleistungen« (FinTech). Die gesellschaftliche und politische Relevanz des Themas kann man unter anderem am Interesse des Bundesfinanzministeriums oder an hohen Downloadzahlen der entsprechenden Buchpublikation »FinTech in Germany« ablesen. Strategie war beim Thema »FinTech«, international sichtbare Spitzenforschung mit politik- und praxisrelevantem Impact (Beratung von Bundesministerien und Bundesbank) zu verbinden. Einen Forschungsschwerpunkt wird in Zukunft das Thema »Big Data in der Finanzwirtschaft« bilden.

Der Lehrstuhl für Innovations- und Technologiemanagement beschäftigt sich mit Fragestellungen der digitalen Transformation, die alle Branchen und Gesellschaftsbereiche durchdringt. Insbesondere stehen digitale Innovationen, Geschäftsmodelle und Geschäftsmodellinnovationen, Technologieakzeptanz und Diffusion sowie verhaltensökonomische Aspekte im Vordergrund. Damit in Zusammenhang stehen die Schwerpunkte des Lehrstuhls für Strategisches Industriegütermarketing, die im Kontext der Digitalisierung von Geschäftsmodellen, insbesondere der hybriden Produkte, sowie der Anpassung von organisatorischen Strukturen stehen, um die Kollaboration in Industrie-4.0-Netzwerken und die effiziente Umsetzung digitalisierter Produkte zu verbessern. Die Forscher*innen werden sich künftig verstärkt mit zukunftsrelevanten Themen wie Künstliche Intelligenz (KI), *Machine Learning*, Robotik, Plattformen und *Nudging* auseinandersetzen.

Auch am Lehrstuhl für Führung und Organisation steht die Forschung zu aktuellen gesellschaftspolitischen Themen im Mittelpunkt. So ist Digitalisierung der Arbeit ein Megatrend und für Unternehmen aller Branchen und Größen relevant. Mitarbeiterkapitalbeteiligung spielt in der Diskussion zu Vermögensbildung und Altersvorsorge in Deutschland eine große Rolle. Aufsichtsräte sind durch ihre zentrale Stellung für zahlreiche Unternehmen von Bedeutung. Professor Dr. Thomas Steger ist Vorstandsmitglied des Bundesverbandes Mitarbeiterbeteiligung der Arbeitsgemeinschaft Partnerschaft in der Wirtschaft e.V. (AGP). Ende 2018 konnte der Lehrstuhl ein EU-Verbundprojekt (im Programm Interreg) akquirieren.

Die Forschung des Instituts für Volkswirtschaftslehre ist traditionell vom Leitbild wirtschaftspolitisch relevanter und empirisch fundierter Analyse geprägt. So wird die ökonomische Seite von gesellschaftlich relevanten großen Entwicklungen wie Klimawandel, demografischer Wandel, Vermögensungleichheit und Brexit erforscht.

Oberstes Ziel der Forschungsaktivitäten am Institut für Volkswirtschaftslehre ist die Publikation von Artikeln in einschlägigen internationalen Fachzeitschriften. Hier werden regelmäßig gute Publikationserfolge erzielt. Die erzielten Forschungsergebnisse werden auch in den wirtschaftspolitischen Diskurs transferiert. Beispielhaft genannt seien hier die langjährige Tätigkeit von Professor Dr. Joachim Möller als Direktor des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB), ein Beitrag von Professor Dr. Fabian Kindermann zu Fertilitätsraten und Kinderbetreuung in der *Neuen Zürcher Zeitung* sowie Beiträge von Professor Dr. Jürgen Jerger in einem Sonderband von *International Economics and Economic Policy* zum Brexit.

Zum Wintersemester 2018/19 wurde mit Professor Dr. Fabian Kindermann der Lehrstuhl für Ökonomie des öffentlichen Sektors neu besetzt. Für den Lehrstuhl für empirische Wirtschaftsforschung lief zum Ende des Berichtszeitraums das Berufungsverfahren. 2019 wurde zusammen mit dem Leibniz-Institut für Ost- und Südosteuropa





1 Start des Internetkompetenzentrums Ostbayern 2015: Präsident Prof. Dr. Udo Hebel (l.), Staatsministerin Ilse Aigner und Prof. Dr. Burkhard Freitag, Universität Passau.

pa-Forschung (IOS) eine neue W3-Stelle für Institutionenökonomik ausgeschrieben. Bei den Wiederbesetzungen wird das Ziel verfolgt, Forschungsk Kooperationen zwischen den Lehrstuhlinhaber*innen sowie mit den verbundenen Instituten zu stärken. So wurde bei der Wiederbesetzung des Lehrstuhls für empirische Wirtschaftsforschung Wert darauf gelegt, dass die entsprechende Person einen Forschungsschwerpunkt im Bereich mikroökonomischer Methoden hat, die auch für die Forschung des IAB zentral sind. Bei der Besetzung der Stelle für Institutionenökonomik wird analog auf Anknüpfungspunkte zum IOS im Bereich Organisationsökonomik und internationale Ökonomik geachtet. Mit dem vom Elitenetzwerk Bayern geförderten Promotionsprogramm »Evidence-Based Economics« (mit Professor Dr. Andreas Roider als einem der Sprecher) wird die Kooperation mit den beteiligten Forschenden insbesondere von der Ludwig-Maximilians-Universität (LMU) München im Bereich der Verhaltensökonomik fortgeführt werden. Perspektivisch sollen durch die Forschungsk Kooperationen Grundlagen dafür geschaffen werden, mit größeren Drittmittelprojekten an Erfolge bei der Einwerbung von Einzelprojekten anzuschließen.

Mit den thematischen Schwerpunkten Internetkompetenz / Big Data Analytics und IT-Sicherheit / Datenschutz besetzt die Wirtschaftsinformatik Themenfelder, deren hohe Relevanz in Forschung und Lehre sich vor allem durch die aktuellen Veränderungen in der Gesellschaft begründet. Als Beispiele sei auf Veränderungen im Zusammenhang mit gesellschaftlichen, demokratischen Grundwerten (z. B. Gefahr gezielter Desinformation von Bürgern in Social Media) oder individuellen Grundrechten (z. B. informationelle Selbstbestimmung des Einzelnen, Datenschutz und -hoheit) verwiesen.

WOMIT HAT DIE FAKULTÄT SICH IN DEN JAHREN 2015 BIS 2018 BESONDERS PROFILIERT?

Neben zahlreichen Publikationen in renommierten Fachjournalen und Konferenzberichten wurden fach- und standortübergreifende Kompetenzcluster auf bayerischer, nationaler und internationaler Ebene aufgebaut. Im Bayerischen Forschungsverbund FORSEC koordiniert die Universität Regensburg Forschung zur IT-Sicherheit hochgradig vernetzter IT-Systeme. Im Forschungsverbund SECBIT (siehe S. 63) werden Beiträge zur regionalen Entwicklung im Bereich der IT-Sicherheit erarbeitet. Im Rahmen des Internetkompetenzentrums Ostbayern (siehe S. 69) werden unter wissenschaftlicher Leitung der Universität Regensburg wirtschaftsinformatische Fragestellungen mit Anwendungsbezug in Technik und Industrie bearbeitet. In den durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderten Forschungsprojekten DINGfest (siehe S. 68) und AN.ON-Next (siehe S. 66) werden Fragen der IT-Sicherheit und des technischen Datenschutzes erörtert. Im Europäischen Kompetenzcluster SecTech erfolgt Austausch zwischen europäischen Universitäten im Bereich Ausbildung in Cybersecurity. Die angesprochenen Verbundprojekte werden mit über 10 Mio. Euro gefördert.

Der Fokus auf die Verlässlichkeit der Daten (z. B. Qualität, IT-Sicherheit, Datenschutz, Integrität) in analytischen Prozessen soll in Zukunft noch stärker ausgebaut werden. Erreicht werden soll dies durch Entwicklung geeigneter Data-Analytics- und KI-Verfahren, welche die Qualitäts- und Verlässlichkeitsanforderungen sowohl innerhalb der unterschiedlichen Entwicklungsphasen der Methoden als auch bei der Nutzung und Interpretation der Ergebnisse explizit methodisch einbeziehen.

Mitglieder des Instituts für Immobilienwirtschaft adressieren Fragen regionaler, nationaler und internationaler Immobilienmärkte. Resultate werden in führenden Fachzeitschriften publiziert. Die Verknüpfung von Grundlagenforschung, Praxis und Politikberatung spielt eine wichtige Rolle. Entsprechend rangiert das Institut auf Platz eins in Kontinentaleuropa (REAL-Ranking) und gehört weltweit zu den 20 führenden Einrichtungen. Die Professoren Dr. Tobias Just, Dr. Joachim Möller und Dr. Steffen Sebastian zählten 2015 zu den 100 einflussreichsten deutschen Ökonomen (so die *Frankfurter Allgemeine Zeitung*). 2016 war die Universität Regensburg Gastgeberin der größten europäischen Konferenz für Immobilienwissenschaften und fungierte als Plattform internationalen Austauschs, der auch abseits von Konferenzen forciert wird.

Aktuelle Themen, wie steigende Immobilienpreise, Mietpreisregulierung und Investment in Zeiten niedriger Zinsen wurden wissenschaftlich begleitet. So wurden Vorschläge für fundierte qualifizierte Mietspiegel erarbeitet. Auf Ebene der Finanzprodukte untersuchten Mitglieder des Instituts offene Immobilienfonds, um Erkenntnisse zu Anlagestrategien und Investorenverhalten herauszuarbeiten. Wenig untersuchte Märkte, wie der deutsche Markt für Erbbaurechte, wurden analysiert. Zudem spielten internet- und



2 Immobilien-Symposium 2018 an der Universität Regensburg.

sprachbasierte Indikatoren, gewerbliche Immobilienfinanzierung, das Risikomanagement und die Analyse stadt- und regionalökonomischer Dynamiken eine große Rolle. Ein von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) gefördertes Projekt zu Wohnimmobilienmärkten, Makroökonomie, Finanzintermediation und Geldpolitik wurde erfolgreich abgeschlossen. Nachhaltigkeit und nachhaltiges Immobilieninvestment standen im Fokus (EU-Projekt »RentalCalc«). Im Rahmen der unternehmensbezogenen Forschung wurde die Bedeutung von Entscheidungsträgerinnen herausgearbeitet.

WOHIN GEHT DIE ENTWICKLUNG IN NÄHERER ZUKUNFT?

Die Fakultät wird sich weiter für internationalen Wissenschaftsaustausch engagieren. Bestehende Kooperationen sollen intensiviert, neue internationale Kooperationen eingegangen werden. Ziel ist auch in Zukunft, Forschungsergebnisse durch Publikationen in Top-Journals und im Austausch mit Praxis und Politik sichtbar zu machen.



3 Internationales Doktorandenkolleg »Evidence-Based Economics« im Elitenetzwerk Bayern im Jahr 2016: (v.l.) Prof. Dr. Andreas Roider (UR), Parlamentarische Staatssekretärin Brigitta Zypries, Präsident Prof. Dr. Udo Hebel und Prof. Dr. Monika Schnitzer (LMU München).



FAKULTÄT FÜR MEDIZIN

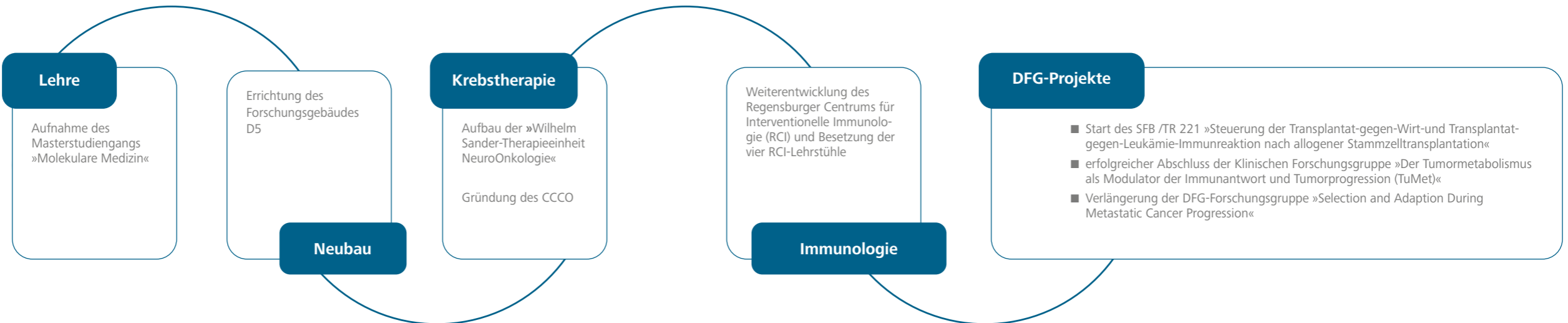
AUFBAU

Die Fakultät gliedert sich in zwölf klinisch-theoretische Lehrstühle der Universität und 28 klinisch-praktische Einrichtungen am Universitätsklinikum Regensburg sowie sieben Lehrstühle und eine Abteilung, die extern an vier Krankenhäusern in der Region etabliert sind. Als Lehr- und Forschungseinheiten sind die Allgemeinmedizin und Pharmakologie strukturiert.

UNSERE THEMEN

Definierte Schwerpunkte sind die **Immuntherapie** (Fokus auf krankheitsbezogene, immunologisch ausgerichtete Forschung, immunbezogene Therapieformen, translationale Medizin), die **Tumorforschung** (sowohl grundlagenorientierte als auch krankheits- und patientenorientierte Tumorforschung, darunter die Analyse von Tumorentstehung, die Identifizierung von Prognosefaktoren und Tumormarkern sowie die Entwicklung neuer Therapiestrategien) und die **Transplantationsmedizin** (klinisch-wissenschaftlicher Schwerpunkt mit dem Ziel des Ausbaus der Organ- und Knochenmarktransplantation). Daneben bestehen **interdisziplinäre Aktivitäten** insbesondere im Bereich der Neurowissenschaften, der muskuloskelettalen Forschung und der Herz-Kreislaufforschung.

GLANZLICHTER



GRÜNDUNG

1986

STUDIERENDE

1666

KONTAKT

manuela1.lindner@ur.de
Telefon: +49 941 944-6082



IMMUNTHERAPIE, TUMORFORSCHUNG, TRANSPLANTATIONSMEDIZIN

WELCHE AKTUELLEN BEZÜGE ZEICHNEN DIE FORSCHUNG AN DER FAKULTÄT AUS?

Lehrstühle und Abteilungen der Fakultät für Medizin decken nahezu alle medizinischen Fachgebiete ab und besitzen ein breites Spektrum an Forschungsaktivitäten, sowohl zu klassischen Krankheitsbildern als auch zu neueren gesundheitspolitischen Themen. Die drei definierten Schwerpunkte der Fakultät – Immuntherapie, Tumorforschung und Transplantationsmedizin – betreffen ineinandergreifende aktuelle Forschungsfelder mit hohem Innovationspotential.

Die Forschung ist von der einmaligen Struktur der Universitätsmedizin in Regensburg geprägt. Diese erfordert eine besondere Interaktion von Klinik, Vorklinik und naturwissenschaftlichen Fächern; sie wird durch die unmittelbare Nachbarschaft von Universitätsklinikum, Universität und Ostbayerischer Technischer Hochschule (OTH) Regensburg begünstigt. Außerdem besteht durch in umliegenden Krankenhäusern extern etablierte Lehrstühle eine starke Verflechtung mit der Region.

WOMIT HAT IHRE FAKULTÄT SICH IN DEN JAHREN 2015 BIS 2018 BESONDERS PROFILIERT?

Zahlreiche Einrichtungen und Projekte der Fakultät spiegeln die Qualität ihrer Forschung und ihren wissenschaftlichen Anspruch. Ein Beispiel ist das 2016 gemeinsam aus dem Universitätsklinikum Regensburg und Caritas-Krankenhaus St. Josef heraus gegründete **Comprehensive Cancer Center Ostbayern (CCCO)**, das kontinuierlich in der ostbayerischen Region ausgebaut wurde. Es trägt



zu höchsten medizinischen Standards und neuen Diagnose- und Therapieverfahren in der Krebsbehandlung bei. Durch die translationale Krebsforschung im CCCO sollen Erkenntnisse aus der präklinischen Grundlagenforschung effizient und zeitnah in die klinische Forschung und in den Klinikalltag übertragen werden. Im Mittelpunkt steht die interdisziplinäre Zusammenarbeit von Ärztinnen und Ärzten, Naturwissenschaftlerinnen und Naturwissenschaftlern sowie Forschenden verschiedener Fachrichtungen.

Das **Tumorzentrum** Regensburg, 1991 aus dem Institut für Pathologie als Zusammenschluss von regionalen Krankenhäusern,

Foto © UKR/Referat UK4



Foto © Herbert Stolz, Regensburg

2 Aktuelle Forschung mit hohem Innovationspotenzial: Das Universitätsklinikum Regensburg.

niedergelassenen Ärzten und dem Universitätsklinikum Regensburg entstanden, wurde 2016 in ein Institut für Qualitätssicherung und Versorgungsforschung der Universität Regensburg überführt. Ziel ist nach wie vor die Verbesserung der Behandlung und Betreuung von Krebspatient*innen in der Region durch eine gemeinsame, flächendeckende und verlaufs begleitende Dokumentation, insbesondere auch als Grundlage für wissenschaftliche Projekte.

Im Jahr 2018 begann der Aufbau einer **Zentralen Biobank Regensburg (ZBR)** als Zusammenschluss qualitätsgesicherter Biobanken am Standort. Die ZBR steht unter der Trägerschaft der Universität Regensburg, der Fakultät für Medizin und des Universitätsklinikums Regensburg (siehe auch S. 101).

Das über mehrere Jahre vom Freistaat Bayern geförderte **Immuntherapie-Netzwerk (BayImmunNet)** hat den Standort ausgezeichnet profiliert. Die Arbeit des bayernweiten Netzwerkes mit Geschäftsstelle in Regensburg prägte den Schwerpunkt Immunforschung in Regensburg nachhaltig. Die Förderung führte unter anderem zur Gründung und zum kontinuierlichen Auf- und Ausbau des Regensburger Centrums für Interventionelle Immunologie (RCI, siehe auch S. 105), das dem Standort die Möglichkeit für ein außeruniversitäres Forschungsinstitut (Leibniz-Institut) eröffnete.

Ein einzigartiges und bundesweites Großprojekt ist die **NAKO-Gesundheitsstudie**, angesiedelt an der Schnittstelle von Medizin und Gesellschaft. Im Ergebnis versucht dieses Projekt dabei zu helfen, die Entstehung von Krankheiten wie Krebs, Diabetes oder Herzinfarkt besser zu verstehen, um Vorbeugung, Früherkennung und Behandlung in Deutschland zu verbessern. Bundesweit werden

dafür Menschen im Alter von 20 bis 69 Jahren medizinisch untersucht und nach ihren Lebensgewohnheiten befragt. Das Institut für Epidemiologie und Präventivmedizin der Fakultät für Medizin fungiert als eines von 18 nationalen Studienzentren (siehe auch S. 101).

Am **Zentrum für Seltene Erkrankungen (ZSER)** werden die Kompetenzen hochspezialisierter Fachgebiete an Universitätsklinikum und Universität Regensburg gebündelt, um die Versorgung von Patient*innen mit seltenen Erkrankungen zu verbessern. Die enge Vernetzung von Forschung und Krankenversorgung fördert die Weiterentwicklung von Diagnostik und Therapie für diese Krankheitsbilder.

Zur Stärkung der Krankenhaushygiene wurde 2017 die erste **Professur für Krankenhaushygiene** in Bayern an der Fakultät für Medizin in Regensburg eingerichtet. Die Professur ergänzt die Expertise vor Ort, insbesondere bei der Prävention zunehmend schwer behandelbarer Infektionskrankheiten mit multiresistenten Erregern im Bereich der Transplantationsmedizin und bei immunsupprimierten Patient*innen. Der besondere Wert der Professur liegt in der Verbindung von bereits angewandter Infektionsprävention und der Forschungstätigkeit zur Entwicklung weiterer Maßnahmen zu Krankenhaushygiene und Infektionsprävention.

Im Bereich der Transplantationsmedizin hat die über acht Jahre international angelegte **SILVER Study** gezeigt, dass bestimmte Immunsuppressiva nach einer Lebertransplantation die Überlebensrate von Patient*innen mit Leberkrebs erhöhen. Insgesamt nahmen über 500 Patient*innen in 13 Ländern an dieser Studie teil. Die Ergebnisse können nun in die klinische Anwendung übertragen werden und dazu beitragen, die Behandlung künftig zu verbessern.

WOHIN GEHT DIE ENTWICKLUNG IN NÄHERER ZUKUNFT?

Die Fakultät für Medizin und das Universitätsklinikum Regensburg streben in naher Zukunft an, sich bei der Deutschen Krebshilfe um die Anerkennung als onkologisches Spitzenzentrum zu bewerben. Eine gemeinsame Antragstellung mit den Fakultäten und Klinika in Erlangen und Würzburg soll zu einer auf lange Sicht exzellenten und hochrangigen Krebsforschung am Standort beitragen und eine Verbundforschung mit den nordbayerischen Partnerinnen weiter fördern. In unmittelbarem Zusammenhang damit ist für die Zukunft auch die Einrichtung eines Bayerischen Krebsforschungszentrums als gemeinsame Struktur aller bayerischen Universitätsklinika und medizinischen Fakultäten zu sehen. Sie beruht auf einer großstädtlichen Förderung des Freistaates Bayern. Mit dem Bayerischen Krebsforschungszentrum soll die enge Verbindung von Grundlagenforschung, klinischer Forschung und Krankenversorgung sowohl Forschungsergebnisse schneller zur Translation und klinischen Anwendung bringen als auch umgekehrt Erkenntnisse aus der Krankenversorgung in die Forschung einfließen lassen, um daraus wissenschaftliche Fragestellungen anzustoßen und Projekte zu stimulieren. Maßgerecht eingebettet sind die Aktivitäten in die bundesweit ausgerufenen »Nationale Dekade gegen Krebs«.

Eine besondere Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses soll die Forschung auf den Gebieten der Onkologie sowie Immunologie

in den kommenden Jahren ebenso wie diejenige in allen anderen medizinischen Fachgebieten der Fakultät stärken. Neben den bereits länger bestehenden Graduiertenschulen BioMediGS (Regensburger Biomedizinische Graduiertenschule) und RiGeL (Regensburger Internationale Graduiertenschule für Lebenswissenschaften) kommt dafür der speziell für Studierende der Medizin und der Zahnmedizin begründeten Graduiertenschule MedReGS (Medizinische Regensburger Graduiertenschule) hohe Bedeutung zu. Zukunftskonzept der Fakultät in diesem Sinne ist es, in der Medizin und Zahnmedizin künftig ausschließlich Promotionen in strukturierten Promotionsprogrammen durchzuführen.

Flankierend dazu unterstützen Maßnahmen im Studienbetrieb künftig die Wissenschaftlichkeit im Medizinstudium in Regensburg. Ein spezielles Modul »Wissenschaftskompetenz« bringt den Studierenden im zweiten und dritten klinischen Semester besondere Kompetenzen für das wissenschaftliche Arbeiten und die medizinische Forschung näher (zum Beispiel Biostatistik, Standards klinischer Studien). Das folgende vierte klinische Semester wiederum beinhaltet keinerlei curriculare Lehrveranstaltungen und dient als »PROWISS-Semester« ausschließlich der Bearbeitung einer wissenschaftlichen Fragestellung, die zugleich als Vorbereitung für eine spätere Promotionsarbeit dienen kann. Für die anschließende postgraduale Phase soll ein dauerhaftes Programm mit dem Namen »Clinician Scientist« entwickelt werden. Das von der Else Kröner-Fresenius-Stiftung geförderte Graduiertenkolleg »Immuno-Onkologie«, das seit 2017 läuft, kann dafür als Grundlage dienen (siehe S. 95).



Foto © UKRReferat UK4

3 Ärzte der Wilhelm Sander-Therapieeinheit NeuroOnkologie am Zentrum für Hirntumoren.

FAKULTÄT FÜR PHILOSOPHIE, KUNST-, GESCHICHTS- UND GESELLSCHAFTSWISSENSCHAFTEN

AUFBAU

Die Fakultät setzt sich aus folgenden Instituten zusammen: Bildende Kunst und Ästhetische Erziehung, Evangelische Theologie mit Studieneinheit Religionswissenschaft, Geschichte, Klassische Archäologie, Kunstgeschichte, Musikwissenschaft und Musikpädagogik, Philosophie mit Studieneinheit Wissenschaftsgeschichte, Politikwissenschaft. Hinzu kommt das Fachgebiet Soziologie, Sozialkunde und Arbeitslehre.

UNSERE THEMEN

Eine Auswahl: Hauptthemen der Dogmatik, Theologie und Naturwissenschaften; Geschichte der europäischen Metropolen, interdisziplinäre Städteforschung, Lebensstandard seit dem Spätmittelalter, Urbane Ethiken und städtische Lebensführung im 20. und 21. Jahrhundert; griechische und römische Archäologie, Etruskologie; Künstlerische Praxis, interdisziplinäre Kunstprojekte, Analyse und Reflexion von Wahrnehmungs- und Schaffensprozessen; Themenverbünde ›Sehen und Verstehen‹, ›Urbane Zentren‹ sowie ›Ost-West-Transfers‹; Eye-Tracking-Analysen zum Instrumentalspiel, Musik und Integration; Musiktheorie, Notation, Musikanalyse und (historische) Aufführungspraxis; Editions-geschichte, Schlussfolgern mit Konditionalsätzen; Demokratieforschung, Gewalt im Nationalsozialismus und Kommunismus, Postkolonialismus, regionales Wahlverhalten, US-Außenpolitik.

GLANZLICHTER

Projekte

- Start der DFG-Forschungsgruppe »Urbane Ethiken. Konflikte um gute städtische Lebensführung im 20. und 21. Jahrhundert« (2015)
- Start des DFG-Projektes »Deutsche Orgelpredigt-drucke zwischen 1600 und 1800 – Katalogisierung, Texterfassung, Auswertung« (2016)
- Start des DFG-Graduiertenkollegs »Metropolität in der Vormoderne« (2016)

REICHTUM DER VIELFALT

WELCHE AKTUELLEN BEZÜGE ZEICHNEN DIE FORSCHUNG AN DER FAKULTÄT AUS?

Eine Vielzahl von Professor*innen der Fakultät für Philosophie, Kunst-, Geschichts- und Gesellschaftswissenschaften (PKGG) der Universität Regensburg forscht im geistes- und/oder kulturwissenschaftlichen Bereich. Nicht zuletzt aus diesem Grund führen zahlreiche Mitglieder der Fakultät wissenschaftliche Projekte gemeinsam mit kommunalen, regionalen und nationalen Institutionen durch. Zu nennen sind hier insbesondere

- die Initiative ›Diakonisches Lernen‹, in der die Evangelische Theologie mit Evangelischer Landeskirche und Diakonischem Werk Bayern kooperiert, um soziale Bildung an Schulen zu fördern,
- die Vorlesungsreihen ›Reichsstadt Regensburg und die Reformation‹ (2017) und ›Krieg, Pest und Schwedennot. Der Dreißigjährige Krieg in Regensburg‹ (2018),
- die Organisation von Veranstaltungen der Graduiertenschule für Ost- und Südosteuropastudien mit städtischen Partnern wie dem Kunstverein Documenta e.V.,
- vielfältige Formen des Wissenstransfers inklusive der Politikberatung auf europäischer und nationaler Ebene des eng mit der Fakultät verbundenen Leibniz-Instituts für Ost- und Südosteuropaforschung (IOS),
- *spaces*, ein interdisziplinäres Kunstprojekt in Kooperation mit der Stadt Regensburg (2016 und 2018),
- die künstlerische Gestaltung des Paul Gerhardt Hauses in Kooperation mit dem Krankenhaus der Barmherzigen Brüder (2016/17)
- und die intensive Zusammenarbeit mit den international renommierten Tagen Alter Musik, dem Theater Regensburg und der Bischöflichen Zentralbibliothek sowie mit Ensembles wie *Stimmwerck* und *Singer Pur*.



1 Studien zur Bildhauerei am Institut für Bildende Kunst und Ästhetische Erziehung.

WOMIT HAT DIE FAKULTÄT SICH IN DEN JAHREN 2015 BIS 2018 BESONDERS PROFILIERT?

Die Fakultät zeichnet sich durch eine außergewöhnliche fachliche Heterogenität aus. Die zahlreiche Einzel- und Verbundprojekte umfassenden Forschungsaktivitäten weisen daher eine große thematische Vielfalt und interdisziplinäre Vernetzung auch mit anderen Fakultäten (etwa der Katholischen Theologie, den Rechtswissenschaften oder den Sprach-, Literatur- und Kulturwissenschaften) auf, was gemeinsame Tagungs- und Publikationsaktivitäten und die erfolgreiche Einwerbung von Drittmitteln belegen.

Forschungsgruppe

Studien zur Bildhauerei der Forschungsgruppe *the art project (tap)*, gefördert vom Rat für Kulturelle Bildung e.V. im Rahmen des Forschungsfonds »Kulturelle Bildung. Studien zu den Wirkungen Kultureller Bildung«, Stiftung Mercator (2015–2017)

Institut für Ost- und Südosteuropaforschung (IOS) wird Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft (2017)

Leibniz-Institut

Interdisziplinäre Forschung

Gründung des Center for International and Transnational Area Studies (CITAS), gemeinsam mit der Fakultät für Sprach-, Literatur- und Kulturwissenschaften (2017)

GRÜNDUNG

2009

STUDIERENDE

2070

KONTAKT

pkgg.dekanat@ur.de
Telefon: + 49 941 943 -3587,
-3589 und -3599



Die Weiterentwicklung des Ost- und Südosteuropaforschungsclusters am Standort Regensburg drückt sich unter anderem in der Graduiertenschule für Ost- und Südosteuropastudien aus (siehe S. 99), einer gemeinsamen Einrichtung der Universität Regensburg mit der Ludwig-Maximilians-Universität München, die bis zum Jahr 2019 aus Mitteln der sogenannten Exzellenzinitiative des Bundes und der Länder gefördert wird. 2017 wurde durch die Gründung des Center for International and Transnational Area Studies (CITAS; siehe S. 98) als gemeinsamer Einrichtung der Fakultäten PKGG und Sprach-, Literatur- und Kulturwissenschaften der Grundstein für eine weitere Profilierung der Universität im Rahmen der **Area Studies** gelegt.

Unter maßgeblicher Beteiligung der Fakultät hat sich in den letzten Jahren ein interdisziplinärer Schwerpunkt in der **Erforschung vormoderner Städte** herausgebildet, der sich in internationalen Tagungen, Nachwuchsworkshops und Ringvorlesungen in das wissenschaftliche Profil der Fakultät einbringt. Im von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) geförderten Graduiertenkolleg 2337 »Metropolität in der Vormoderne« (siehe S. 48) kooperieren neun Professorinnen und Professoren aus vier Fakultäten und zusätzlich drei weitere assoziierte Mitglieder. Dieses Graduiertenkolleg, das interdisziplinäre Mittelalterzentrum »Forum Mittelalter« und der universitäre Themenverbund »Urbane Zentren und europäische Kultur in der Vormoderne« arbeiten inhaltlich eng zusammen. Diese Zusammenarbeit soll mit Kooperationspartnern wie den Deutschen Historischen Instituten in Paris und Rom sowie dem Georg-Simmel-Zentrum für Metropolenforschung in Berlin zu einem international vernetzten Kompetenzzentrum für Urbanisierungs- und Metropolisationsprozesse in der Vormoderne ausgebaut werden.

2 Ausgrabungen an der Oberen Agora in der antiken Stadt Ephesos (Westtürkei) im Sommer 2016 mit Beteiligung von Regensburger Studierenden.



Foto © UR/Dirk Steuermagel

Am Institut für **Bildende Kunst und Ästhetische Erziehung** ist Forschen und Lehren durch die wechselseitige Durchdringung von Praxis und Theorie geprägt. Beispielhaft sind interdisziplinäre Projekte zu nennen, die das Institut mit Vertreter*innen aus Wissenschaft, Kunst und öffentlichen Einrichtungen verwirklicht. Ergebnisse werden in Ausstellungen, Arbeiten im öffentlichen Raum und in Publikationen sichtbar.

Forschungsschwerpunkte am Institut für **Evangelische Theologie** waren am Lehrstuhl für Systematische Theologie Hauptthemen der Dogmatik, anthropologische und ethische Fragen aus der Sicht einer theologisch angewandten Phänomenologie, Theologie und Naturwissenschaften; am Lehrstuhl für Religionspädagogik waren es fachspezifische Lehrkompetenzen mit der Entwicklung eines psychometrischen Tests (FALKO-R) und im Erklären (FALKE, siehe S. 138ff).

Am Lehrstuhl für **Vor- und Frühgeschichte** wurden vornehmlich landschaftsarchäologische Projekte mit einem zeitlichen Schwerpunkt in der jüngeren Steinzeit durchgeführt. Zu nennen sind hier vor allem die Drittmittel-Projekte »Die jungneolithischen Erdwerke von Altheim« und »Die östlichsten Siedlungen der Bandkeramik in ihrem regionalen Kontext«. Letzteres wurde gemeinsam mit Kollegien der Universitäten Odessa (Ukraine) und Chişinău (Republik Moldau) verwirklicht.

Das Institut für **Klassische Archäologie** zeichnet sich durch eine gleichgewichtige Kombination eines bildwissenschaftlichen Forschungsschwerpunkts einerseits und eines an Grabungskontexten und topographischen Fragestellungen orientierten Schwerpunkts andererseits aus. Das Institut und sein Team sind zum Teil federführend in das Zentrum für Klassikstudien (u. a. Ausrichtung zweier internationaler Tagungen 2015 bzw. 2018), den universitären Themenverbund »Sehen und Verstehen« sowie im oben erwähnten Graduiertenkolleg »Metropolität in der Vormoderne« eingebunden.



Foto © UR/Karin Reindl

3 Lehrforschungsprojekt zur Landtagswahl in Bayern 2018.

Es bestehen enge Kooperationen mit Partnern wie dem Deutschen Archäologischen Institut, dem Österreichischen Archäologischen Institut, der Technischen Universität Berlin, der Universität Padua (Italien) und der Ostbayerischen Technischen Hochschule Regensburg. Die beiden Projekte »Die Obere Agora von Ephesos« und »Jenseits von Sieg und Niederlage« werden von der DFG gefördert.

Die Forschungsschwerpunkte des Instituts für **Kunstgeschichte** reichen vom Mittelalter bis ins 21. Jahrhundert. Interdisziplinäre Forschungsaktivitäten pflegt dieses Institut innerhalb der Universität Regensburg mit den Themenverbänden »Sehen und Verstehen«, »Urbane Zentren«, dem Graduiertenkolleg »Metropolität in der Vormoderne« sowie dem Zentrum für Klassikstudien. Weitere Aktivitäten und Kooperationen erfolgen mit dem internationalen Kolleg Morphomata Köln, dem Department for Computer Science der Universität Bremen und in der Internationalen Gesellschaft für Architektur und Philosophie.

Am Institut für **Musikwissenschaft** lagen Forschungsschwerpunkte auf der musikalischen Rätselkultur in der Frühen Neuzeit und der Musik im Venedig des Cinquecento. Das Institut ist in das »Forum Mittelalter« und den Themenverbund »Sehen und Verstehen« eingebunden. Derzeit laufen Forschungen zu deutschen Orgelpredigtgedrucken zwischen 1600 und 1800, zur Historischen Aufführungspraxis in Zusammenarbeit mit dem Max-Planck-Institut für Empirische Ästhetik (Frankfurt am Main), der Schola Cantorum (Basel, Schweiz) und der Alamire Foundation (Leuven, Belgien) sowie zur Musik in Regensburger Bibliotheken (nebst Ringvorlesung). Die Forschungsschwerpunkte des Lehrstuhls für **Musikpädagogik** lagen in der Auswertung von Eye-Tracking-Analysen zum Instrumentalspiel in Kooperation mit dem Lehrstuhl für Informationswissenschaft. Darüber hinaus gelang es in der Verwendung von »Video-Stimulated Recall Interviews«, methodologisch Impulse zur musikbezogenen Unterrichtsforschung zu geben. Das Thema »Musik und Migration« stellt nach wie vor einen wichtigen Forschungsbereich dar.

Am Lehrstuhl für Geschichte der **Philosophie** wurde eine neue Disziplin der Editions-geschichte betrieben, welche die sukzessive Kompensation der gigantischen Wissensverluste zu mittelalterlichen Texten, die Herausbildung eines neuen Autorbegriffs sowie die Eigenbedeutung des (Gesamt-)Werkes gegenüber der Doktrin zum Gegenstand hat. Am Lehrstuhl für Praktische Philosophie wurde 2015 ein langjähriges Forschungsprojekt mit der Monographie »Nonaggregationismus« abgeschlossen. Anschlussfragen werden derzeit im Rahmen eines bei der Fritz Thyssen Stiftung angesiedelten interdisziplinären Arbeitskreises thematisiert. Am Lehrstuhl für Theoretische Philosophie wurde die Statik und Dynamik von Wissen, Meinungen und Überzeugungen logisch untersucht und ein von der Deutschen Forschungsgemeinschaft gefördertes Projekt zum Schlussfolgern mit Konditionalsätzen im Rahmen qualitativer kognitiver Modelle bearbeitet.

Einen wichtigen Forschungsschwerpunkt am Institut für **Politikwissenschaft** bildeten die Erforschung und der Vergleich demokratischer und autokratischer Regime sowie der Konsequenzen der unterschiedlichen Regimearten, zum Beispiel auf die international vergleichende Klimapolitik oder die Sicherheits- und Außenpolitik. Einen weiteren Schwerpunkt bildete ein Lehrforschungsprojekt, das gemeinsam mit der Ludwig-Maximilians-Universität München und der Universität Passau mit insgesamt 200 Studierenden zur Landtagswahl 2018 in Bayern durchgeführt wurde.

WOHIN GEHT DIE ENTWICKLUNG IN NÄHERER ZUKUNFT?

Die Fakultät begreift die Vielfalt der Fächer als Reichtum und möchte diese erhalten. Mittelfristig ist die Stärkung der Public History/Didaktik der Geschichte geplant, langfristig erwünscht – gerade in Hinsicht auf die Stärkung der Area Studies – wäre die Wiedereinrichtung der Fächer Soziologie, Geographie sowie Religionswissenschaft und Religionspsychologie.



FAKULTÄT FÜR PSYCHOLOGIE, PÄDAGOGIK UND SPORTWISSENSCHAFT

AUFBAU

Die Fakultät für Psychologie, Pädagogik und Sportwissenschaft setzt sich aus vier Instituten zusammen: Bildungswissenschaft, Erziehungswissenschaft, Psychologie und Sportwissenschaft. Zur Bildungswissenschaft gehören zwei Lehrstühle und zwei Professuren; das Institut für Erziehungswissenschaft umfasst drei Lehrstühle für Pädagogik. Zum Institut für Psychologie gehören neun Lehrstühle/Professuren, deren Schwerpunkte von der Entwicklungspsychologie über die Wirtschaftspsychologie bis hin zur kognitiven Neurowissenschaft reichen. Das Institut für Sportwissenschaft besteht aus einem Lehrstuhl und einer Professur.

UNSERE THEMEN

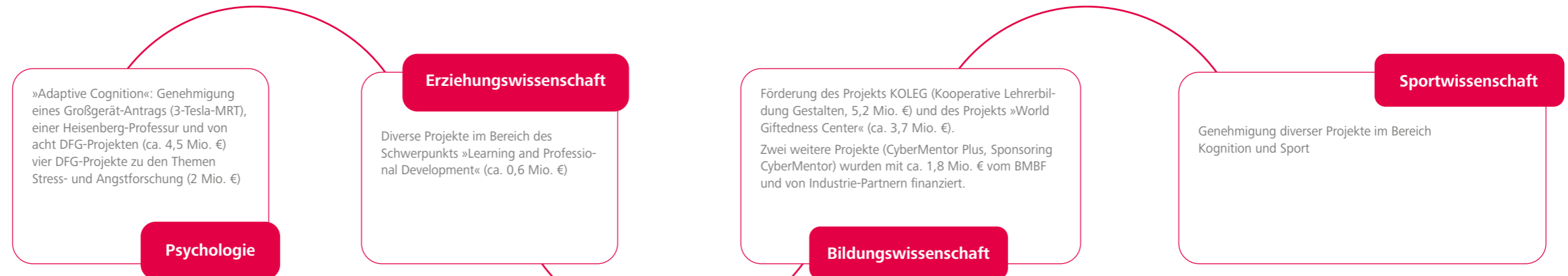
Psychologie: Der Schwerpunkt »Adaptive Cognition« bezieht sich auf die Analyse von Determinanten menschlichen Erlebens, Lernens und Verhaltens. Im Schwerpunkt »Stress, Angst und psychische Gesundheit« werden psychobiologische Mechanismen der Aufrechterhaltung psychischer Gesundheit (Resilienz) erforscht.

Erziehungswissenschaft: Im Schwerpunkt »Learning and Professional Development« werden formelle sowie informelle Lern- und Bildungsprozesse in beruflichen, professionellen Kontexten analysiert.

Bildungswissenschaft: Im Schwerpunkt »Umgang mit Heterogenität« wird der pädagogische Umgang mit unterschiedlichen individuellen und umweltbedingten Lernvoraussetzungen analysiert. »Digitale Bildung« untersucht, wie digitale Medien zur Steuerung des Lernens genutzt werden können.

Sportwissenschaft: Im Schwerpunkt »Motion and Mindfulness« wird der Einfluss der Motorik auf die Kognition, Emotion und den Körper analysiert.

GLANZLICHTER

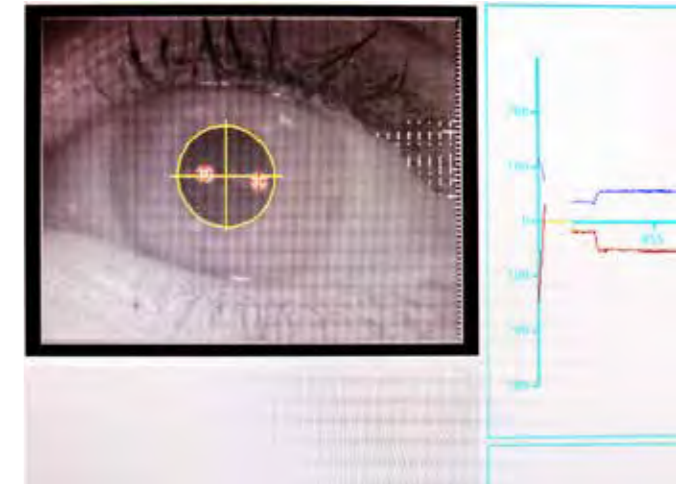


EXPERIMENTE UND EMPIRIE VERBINDEN

WELCHE AKTUELLEN BEZÜGE ZEICHNEN DIE FORSCHUNG AN IHRER FAKULTÄT AUS?

Unter Kognitionspsychologie versteht man die Analyse von Wahrnehmung, Bewegung, Emotion, Gedächtnis und Lernen beim Menschen. Grundlegende Wahrnehmungsprozesse sind zum Beispiel Sehen, Hören, Fühlen, Schmecken und Riechen. Höhere Prozesse wie Emotion und Gedächtnis stützen sich auf diese basalen Empfindungen. Dabei ist die gegenseitige Beeinflussung der Wahrnehmung und der höheren Kognition ein wichtiges Forschungsthema. So nehmen Menschen einen Reiz schneller wahr, wenn sie sich in einer passenden Stimmung befinden (z. B. Spinne – Angst) oder wenn Wahrnehmungen aus verschiedenen Sinnessystemen kombiniert werden (z. B. Hund – bellen). Durch Lernen wird die Kognition mit Handeln und Handlungsfolgen verknüpft. Dadurch erkennen wir, welche Umweltreize für uns wichtig sind: Wir freuen uns auf mögliche Belohnungen oder vermeiden möglicherweise schädliche Konsequenzen. Wahrnehmung, höhere Kognitionen und Lernen erlauben es dem Menschen, an verschiedene Umweltbedingungen zu adaptieren. Im Schwerpunkt **Adaptive Cognition** werden diese Funktionen psychologisch und neurowissenschaftlich untersucht. Die Ergebnisse sind sehr relevant für aktuelle gesellschaftliche Themen wie menschenähnliche Informationsverarbeitung in technischen Systemen oder die Veränderung kognitiver Funktionen im Alter.

Stress, Angst und psychische Gesundheit: Im Rahmen dieses Schwerpunkts sollen psychologische und biologische Mechanismen der Aufrechterhaltung psychischer Gesundheit (Resilienz) sowie der Entwicklung und der Therapie psychischer Störungen erforscht werden. Werden wir dauerhaft bedrohlichen Reizen ausgesetzt, so entsteht Stress. Akuter Stress wirkt alarmierend, und



1 »Eye Tracking«: Blickbewegungen werden während kognitiver Aufgaben (z.B. bei der Betrachtung von Webseiten) mit Video-Methoden aufgenommen und analysiert.

unser Gehirn nimmt die mögliche Bedrohung wahr. Wiederholt sich das, so entsteht chronischer Stress, was zum sogenannten Burnout-Syndrom, sowie zu Depression und somatischen Erkrankungen führen kann. Ein wichtiger Schwerpunkt der Psychologie ist es, die kognitiven und neuronalen Faktoren zu erforschen, die zu alltäglichen Stressreaktionen (z. B. Prüfungsstress) sowie zu stressbedingten Erkrankungen führen. Die interindividuellen Determinanten (etwa die Ernährung), die bestimmen, ob ein Mensch trotz Belastung und Stress gesund bleibt oder krank wird, gehört ebenso zum Forschungsschwerpunkt der Fakultät. Angst ist ebenfalls eine wichtige emotionale Reaktion auf Bedrohung. Durch Lernen assoziieren wir neutrale Reize mit schädlichen, was zu Phobien führen kann. All diese Themen sind gesellschaftlich hoch relevant, da wir dauerhaft Reizen durch digitale Medien und unsere Leistungsgesellschaft ausgesetzt sind.

GRÜNDUNG

1968

STUDIERENDE

2055

KONTAKT

fakultaet.slk-pps@ur.de
Telefon: +49 941 943-3010



Foto © URSusanne Brändl



2 CAVE-3-D-Multisensorik-Labor: Virtuelle Realitäten werden multisensorisch von Proband*innen und Patient*innen mit Phobien (z. B. Angst vor Höhe) erlebt.

Foto: URSusanne Bründl

In den Arbeiten zum Schwerpunkt **Learning and Professional Development** werden formelle und informelle Lernprozesse der berufsbezogenen Bildung thematisiert. Neben der Untersuchung individueller Lehr-Lern-Prozesse steht die Entwicklung und Analyse effektiver und effizienter Bildungsumgebungen im Mittelpunkt. Die Kompetenzentwicklung Heranwachsender und Erwachsener wird dabei in einer breiten Palette einschlägiger Berufe, Einrichtungen (vor allem Betriebe und Bildungseinrichtungen, insbesondere die Hochschule selbst) und Domänen (vor allem Medizin, Betriebswirtschaftslehre, Informatik, Kunst und Musik) analysiert. Daher stellt die Kooperation mit den Fachwissenschaften der analysierten Domänen (siehe oben) ein Kernstück der erziehungswissenschaftlichen Forschung dar. Diese Forschungsaktivitäten erfordern und ermöglichen zahlreiche Anbindungsmöglichkeiten an andere Fakultäten in Forschung und Lehre.

Umgang mit Heterogenität in Lernsettings: Heterogenität stellt eine Herausforderung für pädagogisches Handeln im schulischen und außerschulischen Kontext dar. In den Forschungsarbeiten werden Ausprägungen und Bedingungen von Heterogenität in schulischen und außerschulischen Lernsettings untersucht. Basierend auf den gewonnenen Erkenntnissen werden Interventionen und Professionalisierungsmaßnahmen erarbeitet. Zwei eng verbundene Themenfelder werden in den kommenden Jahren Gegenstand der Forschung der Fakultät sein:

Themenfeld 1 ist der Umgang mit Heterogenität. Lernende bringen sehr unterschiedliche individuelle und umweltbedingte Lernvoraus-

setzungen mit (etwa heterogenes Leistungs- und Begabungsspektrum, Migrationshintergrund). Für die bestmögliche Förderung ist ein genaues Verständnis dieser unterschiedlichen Lernvoraussetzungen unverzichtbar. Im Forschungsschwerpunkt werden individuelle und umweltbezogene Lernvoraussetzungen empirisch untersucht. Ein Fokus wird hierbei auf das gesamte Leistungsspektrum gelegt. Die Ergebnisse werden genutzt, um Interventionsmaßnahmen zu erarbeiten sowie Schulentwicklungsprozesse und Professionalisierungsmaßnahmen umzusetzen und zu evaluieren.

Themenfeld 2 ist digitale Bildung. Die Nutzung digitaler Medien bietet einerseits die Möglichkeiten der Binnendifferenzierung, andererseits sind Lernende auch hinsichtlich ihrer digitalen Bildung durch Heterogenität gekennzeichnet. Forschungsgegenstand des Schwerpunkts sind Maßnahmen zur Förderung digitaler Bildung, mit denen der Umgang mit Heterogenität gesteuert werden kann.

Achtsamkeit und Bewegung (Motion and Mindfulness): Das Konzept der Mindfulness bzw. Achtsamkeit gewinnt stets an Bedeutung. Achtsamkeit bezeichnet einen Bewusstseinszustand, der auf den Augenblick bezogen, aber nicht wertend ist. Die Erforschung achtsamkeitsbasierter Bewegungsarten dient der Prävention von häufig durch beispielsweise die Arbeitswelt entstandenen Erkrankungen, etwa Muskel-Skelett-Erkrankungen. Damit erlangt die Achtsamkeit sowohl für die Entwicklung des Einzelnen als auch für die Entwicklung der Gesellschaft große Bedeutung. Im Forschungsschwerpunkt sollen vornehmlich verhaltensbasierte Methoden mit biopsychologischen Messverfahren genutzt werden.

WOMIT HAT IHRE FAKULTÄT SICH IN DEN JAHREN 2015 BIS 2018 BESONDERS PROFILIERT?

Die Fakultät hat sich während des vierjährigen Berichtszeitraums durch einige Neu- bzw. Wiederbesetzungen von Lehrstühlen neu aufgestellt. Die Hälfte der Lehrstühle ist von Frauen besetzt. Das Durchschnittsalter der Lehrstuhlinhaber*innen liegt bei 48 Jahren. Seit Beginn des Jahres 2015 wurde eine Vielzahl von Anträgen von Mitgliedern der Fakultät gestellt. 43 wurden genehmigt; das Fördervolumen beträgt etwa 20 Millionen Euro. Anträge gingen meistens an die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) und das Bundesministerium für Bildung und Forschung, aber auch die Europäische Kommission, bayerische Staatsministerien sowie Stiftungen und Industrie sind Quellen der Forschungsfinanzierung. In Kooperation mit der medizinischen Fakultät wurde ein Großgerät-Antrag für einen 3-Tesla-Kernspintomographen (3-Tesla-MRT) gestellt und im Jahr 2016 genehmigt. Dies trägt erheblich zur strukturellen Profilierung der Fakultät bei. Die Fakultät beteiligt sich zudem weiterhin an den universitären Themenverbänden »Sehen und Verstehen« und »Gewalt und Aggression in Natur und Kultur«.

Methodisch ist ein Bindeglied zwischen den verschiedenen Schwerpunkten der Fakultät der Fokus auf experimentelle und empirische Arbeiten, in denen verhaltensnahe Messungen mit digitalen Technologien vorgenommen werden. Fachübergreifende Initiativen betreffen beispielsweise Eye-Tracking-Arbeiten sowie multisensorische Zugänge. Gemeinsame Forschungsarbeiten der Psychologie und der Erziehungswissenschaft zu Augenbewegungsmessungen wirken sich auch auf die Nachwuchsförderung (gemeinsame Habilitationen) und die Anwerbung von Gastwissenschaftler*innen aus. Die Arbeiten finden in Forschungsverbänden statt, an denen auch die Medieninformatik der Universität Regensburg sowie die Informatik der Ostbayerischen Technischen Hochschule (OTH) Regensburg beteiligt sind. Große Laboreinrichtungen sind das CAVE-3-D-Multisensorik-Labor sowie der gemeinsam von Universität Regensburg und OTH Regensburg verantwortete Eye-Tracking-Classroom.

Mit dem Konzeptpapier »Strategie und Strukturplan 2017–2025« wurden Initiativen der Fakultät in Gang gesetzt, die Schwerpunktbildungen strategisch fördern sollen. In der Bildungswissenschaft wurden durch Verstetigung eine W2-Professur (Digitale Bildung), sowie eine weitere W2-Professur (Methoden empirischer Bildungsforschung) neu etabliert. In der Psychologie wurde eine W3-Professur (Cognitive Neuroscience) über das Heisenberg-Programm der DFG eingeworben.

WOHIN GEHT DIE ENTWICKLUNG IN NÄHERER ZUKUNFT?

Die Mitglieder der Fakultät initiieren und erarbeiten laufend neue Forschungsprojekte. Mit dem neu eingerichteten Zentrum für Biomedizinische Bildgebung (3-Tesla-MRT) soll zudem ein weiterer



3 Taktile Psychophysik: Das Erlernen von taktile Mustern (z. B. v-förmiges Streicheln) wird mit psychophysischen Methoden erfasst.

Foto © URSusanne Bründl

Schwerpunkt im Bereich der neurowissenschaftlichen Forschung gebildet werden. Die Forschungsaktivitäten im Bereich des »Eye Tracking« sollen durch Gründung eines Regensburg Center of Vision Science and Visual Expertise (RCVVE) konsolidiert werden, in das unter anderem der Eye-Tracking-Classroom eingebettet wird. Mit dem Aufbau von drei neuen Lehrstühlen im Bereich Sonderpädagogik werden neue Forschungsansätze im Bereich der Schulpädagogik und Inklusion gesetzt.



4 Seit 2016 ist Forschung mit dem 3-Tesla-Kernspintomographen möglich.

Foto © URSusanne Bründl



FAKULTÄT FÜR SPRACH-, LITERATUR- UND KULTUR- WISSENSCHAFTEN

AUFBAU

Die Fakultät für Sprach-, Literatur- und Kulturwissenschaften ist bezüglich des Studierenden-aufkommens die größte Fakultät der Universität Regensburg. Die Fakultät gliedert sich in sechs Institute: Institut für Anglistik und Amerikanistik; Institut für Germanistik; Institut für Information und Medien, Sprache und Kultur (I:IMSK); Institut für Klassische Philologie; Institut für Romanistik; Institut für Slavistik. Der Fakultät sind wissenschaftliche Einrichtungen angegliedert: Bohemicum (seit 1996); Forschungszentrum Deutsch in Mittel-, Ost und Südosteuropa (DiMOS; seit 2006); Forschungsstelle Kultur- und Kollektivwissenschaft (seit 2014). Zusammen mit der Fakultät für Philosophie, Kunst-, Geschichts- und Gesellschaftswissenschaften unterhält die Fakultät das Promotionskolleg der Philosophischen Fakultäten (PUR; seit 2010) sowie das Center for International and Transnational Area Studies (CITAS; seit 2017).

UNSERE THEMEN

Area Studies im Spannungsfeld von Territorialität und (Trans-)Territorialität, Nationalität und Transnationalität; Mehrsprachigkeit, linguistische Varietätenforschung, Kulturkontakt, Kulturtransfer und Kulturkonflikt, Informationsverhalten, Mensch-Maschine-Interaktion, empirische Lehr-Lernforschung. Die an der Fakultät angesiedelten Forschungs- und laufenden Drittmittelprojekte finden sich unter <https://www.uni-regensburg.de/sprache-literatur-kultur/fakultaet/forschung/index.html> (unter ›Forschungsprojekte‹; Stand: Juli 2018).

GLANZLICHTER

PERSPEKTIVIERUNG UND VERANTWORTUNG

WELCHE AKTUELLEN BEZÜGE ZEICHNEN DIE FORSCHUNG AN DER FAKULTÄT AUS?

Die Forschungsthemen an der Fakultät für Sprach-, Literatur- und Kulturwissenschaften (SLK) erwachsen aus der Dynamik der fachwissenschaftlichen Forschung, und doch ist sich die Fakultät im besonderen Maße der sozialen und politischen Verantwortung der Geisteswissenschaften bewusst. Ihre Forschungsthemen entfalten daher wesentlich eine wertorientierte zivilgesellschaftliche und bildungspolitische Relevanz: Indem Fakultätsthemen und -schwerpunkte wie die vergleichende Erforschung von Sprachen, Literaturen und Kulturen Probleme des Kontakts, der Symbiose und des Konflikts von Kulturen erörtern, sensibilisieren sie für Pluralismus, Diversität und Toleranz. Insbesondere Schwerpunkte wie Area Studies, Mehrsprachigkeit sowie kultur- und literaturvergleichende Forschung stehen für den universitären Bildungsauftrag, den Herausforderungen der globalisierten Welt intellektuell gewachsen zu sein und sozial begegnen zu können. Schwerpunkte in den Medien- und Informationswissenschaften zeigen Wege der sinnvollen Interaktion von Mensch und Maschine sowie des Umgangs mit der zunehmenden Digitalisierung der Lebenswelt auf.

Viele Forschungsansätze berühren die gesellschaftliche Relevanz von Literatur, Kunst, Medien und Ästhetik. Getragen von der Idee der Universität als Ort gesellschaftlicher Selbstverständigung, erörtern sie Fragen der Ethik (z. B. kulturwissenschaftliche Fleischforschung, Formen der Gewalt), Formen kultureller und gesellschaftlicher Erinnerungsarbeit, Probleme kulturellen Miteinanders (z. B. Antisemitismus, Antiziganismus, Fremdenfeindlichkeit, vgl. Xenologie), Prozesse kultureller Sinnstiftung und sozialer Identitätsbildung sowie den stets interessegeleiteten Kampf um Deutungshoheiten. Letztlich steht dahinter der unhintergehbare Auftrag, eine von Re-



1 Der Lesesaal – Archiv geisteswissenschaftlichen Wissens.

spekt und Wertschätzung geprägte pluralistische Zivilgesellschaft mitzugestalten. Die Forschungsthemen der Fakultät fließen unmittelbar in die Studieninhalte ein und bieten zum Beispiel in Form von forschungsorientierter Lehre Möglichkeiten, in unmittelbarem Dialog mit den Studierenden den Bildungsauftrag wahrzunehmen.

Unter dem Dach der Area Studies liegt ein besonderer Kompetenzschwerpunkt der Fakultät auf dem deutsch-böhmischen Grenzraum (Bohemicum) sowie im weiteren Sinne Südost- und Osteuropa. Damit bedient das Forschungsprofil der Fakultät im besonderen Maße die Rolle der Universität Regensburg als Drehscheibe zwischen Ost und West.

GRÜNDUNG

1968

STUDIERENDE

4837

KONTAKT

sprache.literatur@ur.de
Telefon: +49 941 943-3592



Foto © UR/Antonia Proß

WOMIT HAT DIE FAKULTÄT SICH IN DEN JAHREN 2015 BIS 2018 BESONDERS PROFILIERT?

In ihrer erfolgreichen und international renommierten Forschung deckt die Fakultät, entsprechend den Forschungsschwerpunkten ihrer einzelnen Institute, Fächer und Einrichtungen, ein breites Spektrum an Themen und Formaten ab. Kennzeichnend für die Forschungen an der Fakultät sind ein hohes fachdisziplinäres Niveau in interdisziplinärer Perspektivierung und Anschlussfähigkeit. Vor diesem Hintergrund einer bereits sehr ausgeprägten interdisziplinären Grundhaltung hat die Fakultät ihre Kompetenzen im Bereich der Mehrsprachigkeit, des Sprachkontakts, der linguistischen Varietätenforschung und der Area Studies in den vergangenen drei Jahren profilgebend gebündelt. Darüber hinaus wurden Anstrengungen unternommen, die Felder Digital Humanities, Mensch-Maschine-Interaktion und Informationsverhalten weiter zu stärken. Auch die konzeptionelle Verankerung der Forschungsstelle für Kollektivwissenschaft ist in die kulturwissenschaftliche Profilierung eingebunden. Um interdisziplinäre Vernetzung weiter auszubauen, hat die Fakultät Foren wie CITAS (Center for International and Transnational Studies, siehe S. 98) oder FoMuR (Forum Mehrsprachigkeit und Regionalität) eingerichtet, deren erklärtes Ziel es jeweils ist, die an der Universität Regensburg vorhandenen areal- bzw. sprachwissenschaftlichen Kompetenzen profilgebend zu stärken.

Zwischen 2015 und 2018 haben die Wissenschaftler*innen der Fakultät die Forschung durch eine breite Vielfalt von Einzelleistungen vorangebracht und sich in ihren jeweiligen Fächern profiliert. Sie haben Monographien, Wörterbücher, Artikel in international renommierten Zeitschriften sowie Sammelbände publiziert. Darü-

ber hinaus haben sie mehrere drittmittelgeförderte Einzelprojekte eingeworben, so im Bereich der Genderforschung (Anglistik), der Literaturwissenschaft (Germanistik, Romanistik), der jüdischen Intellektuellengeschichte (Slavistik) und der Geschichte zur materiellen Kultur (Amerikanistik).

In der Verbundforschung ist die Fakultät beteiligt am Graduiertenkolleg der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) ›Metropolität in der Vormoderne‹ (Romanistik, Anglistik; siehe S. 48) und an der Graduiertenschule Ost- und Südosteuropastudien (Amerikanistik, Slavistik; siehe S. 99). An der SLK-Fakultät federführend durchgeführt werden die (inter-)nationalen Forschungsverbünde ›Verdinglichung des Lebendigen: Fleisch als Kulturgut‹ (Vergleichende Kulturwissenschaften; siehe Seite 73), ›Grenze/n in nationalen und transnationalen Erinnerungskulturen zwischen Tschechien und Bayern‹ (Bohemicum; Bayerisch-Tschechische Hochschulagentur), ›Language across generations: contact induced change in morpho-syntax in German-Polish bilingual speech‹; Slavistik/Bohemicum; DFG) und ›In Their Surroundings: Localizing Modern Jewish Literature in Eastern Europe‹ (Slavistik; German-Israeli Foundation for the Scientific Research and Development – GIF). Eine wichtige Rolle spielen die Verbundprojekte der Medieninformatik und Informationswissenschaft (Interaktion von Mensch und Maschine; I:IMSK) sowie die Lehr-Lernforschung mit ihren zahlreichen Förderungen (KOLEG, FALKO, FALKE usw.; Didaktik der deutschen Sprache und Literatur, siehe auch S. 131). Auch waren im Berichtszeitraum drei DFG-Forschungsnetzwerke an der Fakultät angesiedelt: ›Cultural Performance in Transnational American Studies‹ (Amerikanistik), ›Ästhetik(en) der Roma: Literatur, Comic und Film von Roma in der Romania‹ (Romanistik) und ›Fühlen und Verstehen. Die Rolle von Empathie beim Verstehen von Personen und Literatur‹ (Germanistik).

In den letzten drei Jahren hat die Fakultät die Arbeit ihrer Nachwuchswissenschaftler*innen weiter gezielt gefördert. Sie hat ein Programm zur Finanzierung von Fachkonferenzen der wissenschaftlichen Mitarbeiter*innen aufgelegt, das Promotionskolleg PUR gezielt weiter ausgebaut, einen Forschungspreis vergeben und mit ForAP eine Zeitschrift für die Ergebnisse herausragender Abschlussarbeiten in den B.A.-, M.A.- und Lehramtsstudiengängen ins Leben gerufen.

Auch im Bereich Transfer hat sich die Fakultät in den vergangenen drei Jahren stark engagiert. Sie hat das Feierjahr zum 50. Jubiläum des Vorlesungsbetriebs an der Universität dazu genutzt, in einer hochkarätigen, sich an die städtische Öffentlichkeit wendenden Podiumsdiskussion über die gesellschaftliche Verantwortung der Geisteswissenschaften in der Gegenwart nachzudenken. Gleichzeitig waren die Wissenschaftler*innen der Fakultät breit, vielfältig und durchgehend in den Medien präsent, um akademisches Wissen und akademische Standpunkte in die tagesaktuellen öffentlichen Debatten einzuspeisen.

2 Geisteswissenschaften im Dialog mit der Öffentlichkeit – Podiumsdiskussion »Diversität, Migration, Komplexität – die gesellschaftliche Verantwortung der Geisteswissenschaften in der globalisierten Welt« am 25. Oktober 2017.



Foto © UR/Christina Grundl

Foto © Lorenz Kienzle Photographie, Berlin



3 Die Bibliothek – Ort der Vertiefung, Ort der Begegnung.

WOHIN GEHT DIE ENTWICKLUNG IN NÄHERER ZUKUNFT?

In den kommenden Jahren wird die Fakultät für Sprach-, Literatur- und Kulturwissenschaften den eingeschlagenen Weg fortsetzen. Der Mehrsprachigkeitsschwerpunkt wird systematisch weiter auf- und ausgebaut. Ein Masterstudiengang ›Mehrsprachigkeit und Region‹ steht kurz vor der Einführung, und die Einrichtung einer Professur für Mehrsprachigkeit ist das erklärte Entwicklungsziel der Fakultät. Auch der Bereich Area Studies soll im Spannungsfeld von Territorialem und Transterritorialem sowie Nationalem und Transnationalem weiter ausgebaut werden, wobei hier die koordinierte Einwerbung von Area-Studies-bezogenen Verbundprojekten im

Vordergrund steht. In diesem Zusammenhang kommt der Einrichtung eines Graduiertenkollegs für Area Studies eine besondere strukturelle Bedeutung zu. Ein weiterer Entwicklungsschwerpunkt wird im Bereich der Digital Humanities liegen. Darüber hinaus ist die Fakultät gegenwärtig dabei, ihre über die Fächer verstreuten kulturwissenschaftlichen Kompetenzen zu sichten, um Möglichkeiten der profilgebenden thematischen Bündelung auszuloten, etwa im Bereich von Literatur und (Kultur- und Wissens-)Geschichte. Auch wird derzeit entwickelt, welchen Beitrag die Wissenschaftler*innen der Fakultät dazu leisten können, die vertraglich vereinbarte Kooperation der Universität mit der KZ-Gedenkstätte Flossenbürg durch Forschungsprojekte, Konferenzen und Lehrveranstaltungen inhaltlich-thematisch auszugestalten.



FAKULTÄT FÜR MATHEMATIK

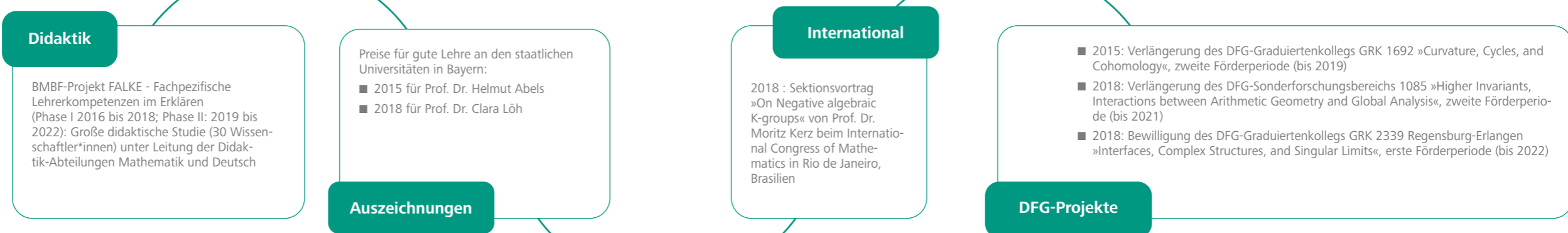
AUFBAU

Die Fakultät besteht aus den Schwerpunkten für »Arithmetische Geometrie«, »Globale Analysis, Topologie und Geometrie« und »Angewandte Analysis« und aus dem Lehrstuhl für »Didaktik der Mathematik«.

UNSERE THEMEN

Algebraische K-Theorie; algebraische und arithmetische Geometrie; Arakelov-Geometrie; Berkovich-Räume; adische Räume; automorphe Formen und ihre L-Werte; Birch- und Swinnerton-Dyer-Vermutung; Galois-Darstellungen; motivische Garben und motivische Kohomologie; Krümmung von Räumen, von Raumzeiten und von Kurven und Flächen im Raum; Analysis von Differentialoperatoren auf diesen Räumen inklusive Index-Theorie; differentielle Kohomologie; höherkategoriale Strukturen; geometrische Gruppentheorie; niedrigdimensionale Topologie und Knotentheorie; Analysis und Numerik partieller Differentialgleichungen; mathematische Physik; Variationsrechnung; Optimierung; freie Randwertprobleme; geometrische Evolutionsgleichungen; Didaktik der Stochastik; empirische Bildungsforschung.

GLANZLICHTER



GRÜNDUNG

1968/69

STUDIERENDE

923

KONTAKT

Fakultaet.Mathematik@mathematik.uni-regensburg.de
Telefon: +49 941 943-2806



QUOD ERAT DEMONSTRANDUM

WELCHE AKTUELLEN BEZÜGE ZEICHNEN DIE FORSCHUNG AN DER FAKULTÄT AUS?

Die Fakultät für Mathematik widmet sich zentralen Fragestellungen und Problemen der modernen mathematischen Forschung. Sie hat drei Schwerpunkte in Forschung und Lehre gebildet: Angewandte Analysis, Arithmetische Geometrie sowie Globale Analysis, Topologie und Geometrie. Diese drei Schwerpunkte decken ein breites Spektrum der Mathematik ab, so dass eine breitgefächerte Grundausbildung im Fach möglich ist. Gleichzeitig ermöglichen sie eine tiefgehende Spezialisierung. Konkret gibt es intensive inhaltliche Überschneidungen zwischen diesen Schwerpunkten. Durch eine enge Verzahnung der Schwerpunkte untereinander sollen gemeinsame Forschungsprojekte über die gesamte Breite der Fakultät ermöglicht werden. Der Lehrstuhl für Didaktik der Mathematik ergänzt diese Schwerpunkte und beschäftigt sich mit der empirischen Untersuchung didaktischer Kompetenzen von Mathematiklehrkräften.

WOMIT HAT DIE FAKULTÄT SICH IN DEN JAHREN 2015 BIS 2018 BESONDERS PROFILIERT?

Der wesentliche Schwerpunkt der Arbeitsgruppe »Angewandte Mathematik« liegt in der analytischen und numerischen Untersuchung von nichtlinearen partiellen Differentialgleichungen aus den Anwendungen. Diesen Schwerpunkt vertreten die Professoren Dr. Helmut Abels, Dr. Georg Dolzmann, Dr. Felix Finster und Dr. Harald Garcke, die Professorin Dr. Luise Blank und der Privatdozent Dr.

Bogdan Matioc. Dabei steht die Modellierung in der Sprache der Kontinuumsmechanik ebenso im Mittelpunkt wie die Untersuchung von linearen und nichtlinearen Gleichungen mit Anwendungen in der Festkörpermechanik, der mathematischen Physik, der Optimierung, der Differentialgeometrie oder der Strömungsmechanik.

Im Fokus der Forschung stehen im Weiteren »**Algebraische und Arithmetische Geometrie**«: Polynomiale – also im Allgemeinen nichtlineare – Gleichungen studiert man am besten durch einen geometrischen Ansatz. Hieraus entstand die Algebraische Geometrie und, durch Verbindung mit arithmetischen Fragen, in jüngerer Zeit die Arithmetische Geometrie, die sich durch große Methodenvielfalt und eine stürmische Entwicklung auszeichnet. So wurden unter anderem durch Einsichten und Techniken aus der Topologie und der Analysis die Vermutungen von Mordell, Fermat und Bloch-Kato bewiesen. Die Professoren in diesem Gebiet sind Dr. Denis-Charles Cisinski, Dr. Walter Gubler, Dr. Uwe Jannsen, Dr. Moritz Kerz, Dr. Guido Kings, Dr. Klaus Künnemann und Dr. Niko Naumann sowie Dr. Michael Hellus.

»**Globale Analysis, Topologie und Geometrie**« ist der dritte Schwerpunkt: In Mathematik und Physik haben geometrische Gebilde sowohl globale topologische Invarianten wie die »Anzahl der Löcher« als auch lokale geometrische Eigenschaften wie die Krümmung. Das Zusammenspiel dieser Phänomene wird mit vielfältigen Methoden untersucht, angefangen mit Methoden der Algebra, über Aspekte der höheren Kategorientheorie bis hin zur Theorie partieller Differentialgleichungen. Hierbei greifen die Gebiete Geometrie, Topologie und Analysis eng ineinander. Der Schwerpunkt wird vertreten von den Professoren Dr. Bernd Ammann, Dr. Ulrich Bunke und Dr. Stefan Friedl sowie Professorin Dr. Clara Löh und der Privatdozentin Dr. Mihaela Pilca.



1 Mathematische Beschreibung von Lipidflößen (lipid rafts) in Zellmembranen. Computersimulationen für ein neu entwickeltes Modell zeigen Entmischung und ein Stoppen der Vergrößerung.

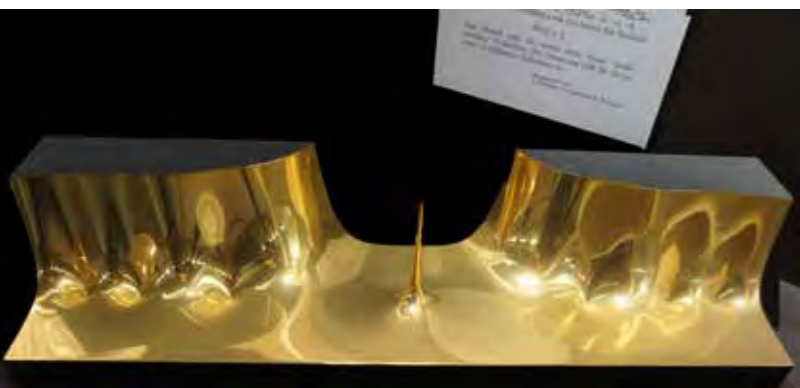
Der Hauptfokus im fachdidaktischen Bereich der Fakultät liegt in **empirischer Bildungsforschung** mit Schwerpunkt auf der professionellen Kompetenz von Mathematiklehrkräften. Der Forschungsschwerpunkt des Lehrstuhls für Didaktik der Mathematik liegt – neben der Beschäftigung mit stochastischem und statistischem Denken – auf der empirischen Untersuchung didaktischer Kompetenzen von Mathematiklehrkräften. Professor Dr. Stefan Krauss hat hierzu am Max-Planck-Institut für Bildungsforschung (Berlin) an einer Ergänzungsstudie zur PISA-Studie 2003 mitgearbeitet (der »COACTIV«-Studie), in der Mathematiklehrkräfte befragt und getestet wurden. Diese Untersuchungen werden in Zusammenarbeit mit Gruppen in Berlin und Kassel weitergeführt. Zwei große Folgeprojekte, FALKE und FALKE (siehe S. 138) unter der Federführung der Mathematikdidaktik und der Deutschdidaktik der Universität Regensburg, vertiefen diese empirische Untersuchung professioneller Lehrkräfte-Kompetenzen und sind in dieser Größenordnung deutschlandweit wohl einmalig. Ziel ist es, das Konstrukt des Erklärens in verschiedenen Unterrichtsfächern vertieft empirisch zu untersuchen und die Erklärkompetenzen von Lehramtsstudierenden in speziell konzipierten Seminaren gezielt zu verbessern.

Im »Schülerzirkel Mathematik« offeriert die Fakultät faszinierende Einblicke für die jüngeren am Fach Interessierten: Es gibt regelmäßig ein Aufgabenblatt mit interessanten Knobelaufgaben für siebte und

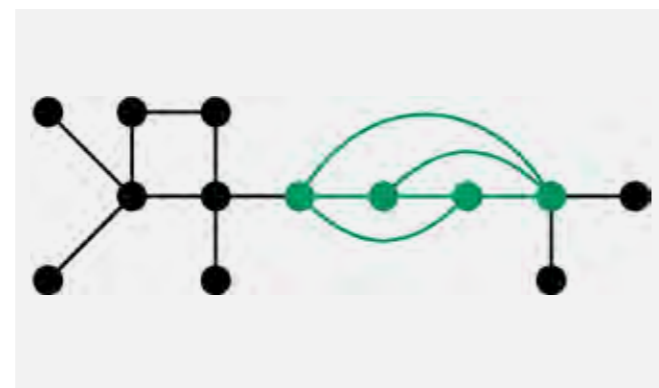
höhere Klassen. Fachkräfte der Fakultät korrigieren das Blatt und veranstalten jedes Jahr einen Workshop für die Teilnehmenden. Die Aufgabensammlung der letzten Jahre wurde unter dem Titel *Quod erat knobelandum* als Buch publiziert: Ausgewählte mathematische Themen mit Aufgaben und Lösungen laden zum Entdecken ein: Wie lassen sich Spiele und Puzzles mathematisch analysieren? Wie kann man unendliche Strukturen zutreffend beschreiben? Wie kann man Nachrichten gut verschlüsseln? Die Antworten auf solche Fragen sollen an den Schulen Begeisterung für die Mathematik schaffen. Dem Nachwuchs widmen sich auch weitere Aktivitäten: An der Fakultät für Mathematik finden alljährlich das dreitägige Schnupperstudium für die Oberstufe und die dritte Landesrunde der Mathematik-Olympiade für die Klassenstufen 5 und 6 statt. Der Lehrstuhl für Didaktik ist außerdem bei der Junior-Ingenieur-Akademie des Goethe-Gymnasiums Regensburg beteiligt.

Für die mathematisch interessierte Öffentlichkeit wurde im Herbst 2017 die Gauß-Vorlesung der Deutschen Mathematiker-Vereinigung organisiert. Als Sprecher gewann Organisator Bernd Ammann den Fields-Medaillen-Träger Cédric Villani. Im nahezu vollbesetzten Neuhaussaal des Regensburger Theaters sprach dieser mit den höchsten mathematischen Preisen geehrte, brillante Redner zu einem bunt gemischten Publikum. Zum Zeitpunkt des Vortrags war Cédric Villani bereits Abgeordneter im Parlament Frankreichs als

Quelle © Arbeitsgruppe Harald Garcke mit Kollegen der TU Dortmund
Foto © Klaus Barbey



2 Vergoldetes Modell der »riemannschen Zeta-Funktion«, deren spezielle Werte mit tiefliegenden Fragen der arithmetischen Geometrie verknüpft sind. Diese spielen in der Forschung der Fakultät für Mathematik, insbesondere in den Arbeiten von Prof. Dr. Guido Kings, eine wichtige Rolle. Modell von J. Deinhart, J. Neukirch, B. Rauscher.



3 Knobellaufgabe für den »Schülerzirkel«: Nachweis, dass die chromatische Zahl des abgebildeten Graphen (in der Aufgabe des Schülerzirkels als Skelett eines »Chromosauriers« verpackt) mindestens 4 ist.

Quelle © Clara Löh



4 Gauß-Vorlesung im Theater Regensburg, organisiert von Prof. Dr. Bernd Ammann: Cédric Villani (Träger der Fields-Medaille, Abgeordneter im französischen Parlament) erklärt riemannsche Geometrie und ihre Anwendungen auf allgemeine Relativitätstheorie.

Mitglied der Partei *En Marche* von Emmanuel Macron; inzwischen kandidiert Villani als Oberbürgermeister von Paris. Ebenso wandten sich Professorin Dr. Clara Löh und Professor Dr. Uwe Jannsen an die mathematisch interessierte Regensburger Öffentlichkeit: Sie hielten Vorträge in der Vortragsreihe »Keplers Brennpunkte: Wissenschaft damals und heute« im Keplerhaus der Stadt Regensburg.

Erwähnenswert ist auch das an der Fakultät beheimatete Johannes-Kepler-Forschungszentrum für Mathematik: Es bietet einen idealen Rahmen für den wissenschaftlichen Austausch durch finanzielle Unterstützung von Konferenzen, die Unterstützung der Öffentlichkeitsarbeit der Fakultät sowie die Organisation des regelmäßig stattfindenden Kepler-Kolloquiums.

Die vielfältigen Aktivitäten der Fakultät bewirken nicht zuletzt, dass wissenschaftlicher Nachwuchs gerne nach Regensburg kommt: Im Berichtszeitraum war dies Dr. habil. Raphael Zentner, der als Heisenberg-Stipendiat eine Nachwuchsgruppe leitet (siehe S. 94). Freuen durfte sich die Fakultät über Preise für gute Lehre an den staatlichen Universitäten in Bayern, die 2015 an Professor Dr. Helmut Abels und 2018 an Professorin Dr. Clara Löh gingen. Dr. Alexander Engel forschte im Akademischen Jahr 2016/17 mit Unterstützung der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) zum Thema »Von Analysis zu Homologie« an der Texas A&M University in den USA.

Das Renommee der Fakultät spiegeln nicht zuletzt auch ihre internationalen Gäste: So forschten im Berichtszeitraum der Humboldt-Stipendiat Dr. Enlin Yang (August 2016 bis Juli 2017), Postdoc Yongfa Chen (12 Monate, gefördert vom China Scholarship Council), Forschungsstipendiatin Gülsah Aydin Sekerci (sechs Monate, geför-

dert vom Turkish Council of Higher Education) und nicht zuletzt Humboldt-Forschungspreisträger Professor Dr. Shuji Saito aus Japan (mehrmalige Aufenthalte zwischen April 2017 und Juli 2019) an der Universität Regensburg. Ergänzend bringt das internationale Master-Programm ALGANT viele gute Studierende an die Universität Regensburg.

WOHIN GEHT DIE ENTWICKLUNG IN NÄHERER ZUKUNFT?

Die Fakultät für Mathematik verzeichnet aktuell und in der nahen Zukunft eine Reihe an Forschungsprojekten, die auf Fördervolumina der DFG in Millionenhöhe zurückgreifen können: Dazu gehören das über 54 Monate geförderte DFG-Graduiertenkolleg GRK 1692 »Curvature, Cycles, and Cohomology« (siehe S. 47), das GRK 2339 »Interfaces, Complex Structures, and Singular Limits« (bis 2022, siehe S. 49) oder der DFG-Sonderforschungsbereich 1085 »Higher Invariants, Interactions between Arithmetic Geometry and Global Analysis« (bis 2021, siehe S. 43). Drei von der Deutschen Forschungsgemeinschaft an der Fakultät geförderte Projekte kamen im Berichtszeitraum zum Abschluss; zwei weitere, kleinere Projekte (»Dualität und die grobe Assembly-Abbildung« und »Geometrische Operatoren auf einer Klasse von Mannigfaltigkeiten mit beschränkter Geometrie«) begannen 2018 und laufen bis 2020. Und auch die Aktivitäten des Didaktik-Bereiches weisen in die Zukunft: Phase I des oben erwähnten FALKE-Projektes, das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung unterstützt wird, endete 2018; die zweite Phase umfasst die Jahre 2019 bis 2022.

FAKULTÄT FÜR PHYSIK

AUFBAU

Die Fakultät setzt sich aus den folgenden Instituten zusammen: Theoretische Physik; Experimentelle und Angewandte Physik; Didaktik der Physik.

UNSERE THEMEN

Gitterquantenchromodynamik; theoretische Hadronenphysik; Quantenfeldtheorie; Quantengravitation; High-Performance-Computing; Cancer Genomics; numerische Untersuchung schwach korrelierter Systeme; Quantentransport und Dissipation; komplexe Quantensysteme; computerbasierte Materialwissenschaften; Spintronik; Magnetismus; Terahertz-Physik; Rasterkraft- und Rastertunnelmikroskopie; Lichtwellen-Elektronik; ultraschnelle Quantenphysik und Photonik; nichtadiabatische Quantenelektrodynamik; organische Halbleiter und optische Nanostrukturen; Halbleiter-Quantenstrukturen; mesoskopische Systeme; Elektronenmikroskopie; Exzitonik und Vielteilchenphysik; Nanomechanik und Transport in Kohlenstoffnanosystemen; topologische Isolatoren; Graphen.

GLANZLICHTER

GRÜNDUNG

1970

STUDIERENDE

778

KONTAKT

fakultaet.physik@ur.de
Telefon: +49 941 943-2023



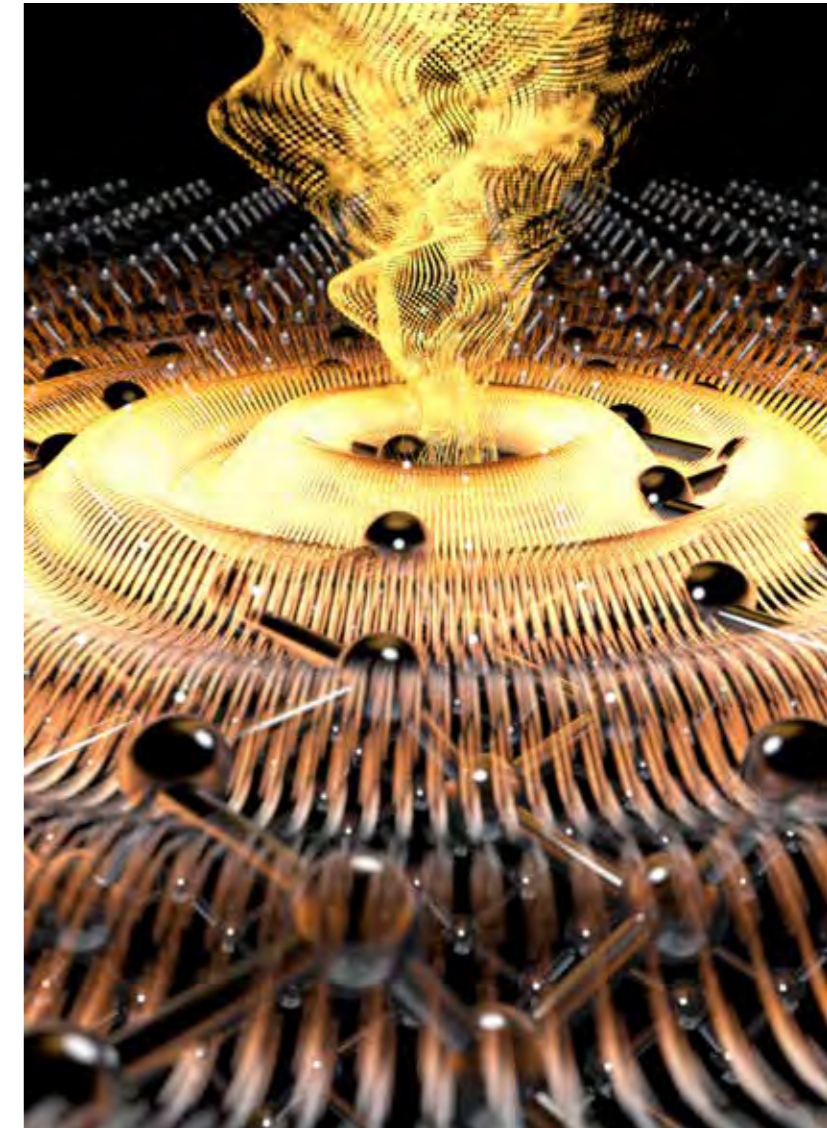
GRUNDLAGENFORSCHUNG MIT INTERNATIONALEM RENOMMEE

WELCHE AKTUELLEN BEZÜGE ZEICHNEN DIE FORSCHUNG AN DER FAKULTÄT AUS?

Die Forschung an der Fakultät gruppiert sich um zwei Hauptgebiete, die Physik der Kondensierten Materie mit dem Schwerpunkt »Physik der Nanostrukturen« und die Theoretische Teilchenphysik mit den Schwerpunkten »Quantenchromodynamik« (QCD) und »Computational Science«.

Die Forschung in der Nanophysik bildet die Grundlage für zukünftige technologische Entwicklungen, die später Eingang in unseren Alltag finden werden. Insbesondere beschäftigt sich die Regensburger Physik mit der Untersuchung fundamentaler Quantenphänomene, die in neuartigen Materialien wie z. B. Graphen und zweidimensionalen Halbleitern auftreten und für neue Entwicklungen in der Elektronik eine tragende Rolle spielen könnten. Weltweit einzigartig ist dabei die Untersuchung kleinster Strukturen bei gleichzeitig hoher Zeitauflösung. Die auf diesem Gebiet in der Fakultät entwickelten Methoden erlauben es, Zeitlupenfilme von Prozessen auf atomarer Ebene zu drehen. Die Regensburger Nanophysik kooperiert nicht nur weltweit mit anderen Wissenschaftlern, sondern auch lokal mit Hochtechnologie-Unternehmen, z. B. OSRAM.

Die Forschung in der Teilchenphysik ist im Vergleich dazu auf den ersten Blick weiter von konkreten Anwendungen entfernt. Eines der Ziele ist es, die Struktur der kleinsten Bausteine der Materie besser zu verstehen, zum Beispiel den Aufbau eines Protons aus Quarks, Anti-quarks und Gluonen. Dabei werden sehr aufwändige numerische Simulationen durchgeführt, für die leistungsstarke Algorithmen und sogar spezielle Supercomputer entwickelt werden, letztere in Kooperation mit Firmen wie IBM und Intel. In den vergangenen Jahren



1 Ultraschnelle Lichtschalter: Wellenförmige Anregungen von Elektronen auf einer Schicht aus schwarzem Phosphor können mittels Laserimpulsen blitzschnell geschaltet werden.

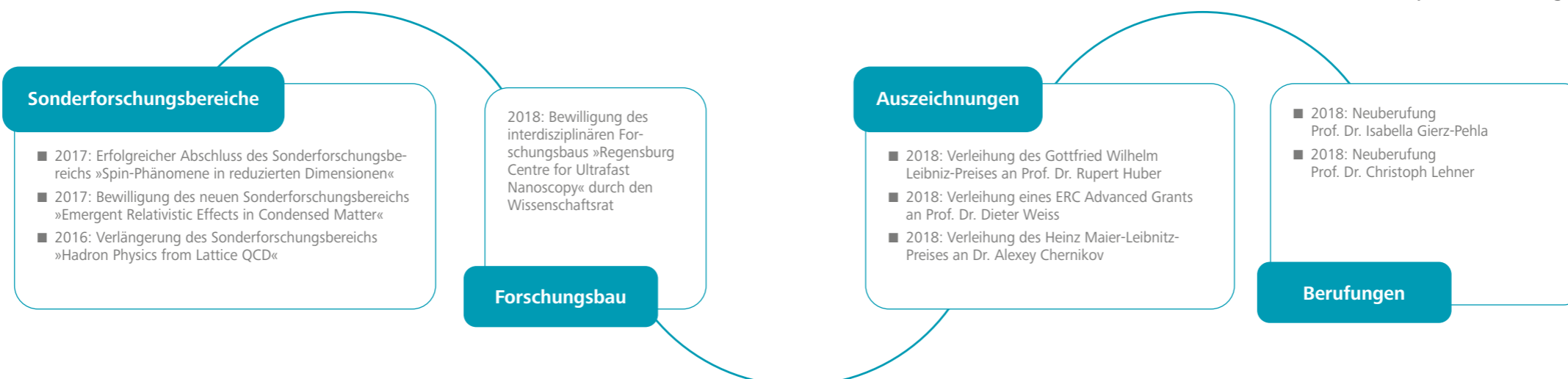
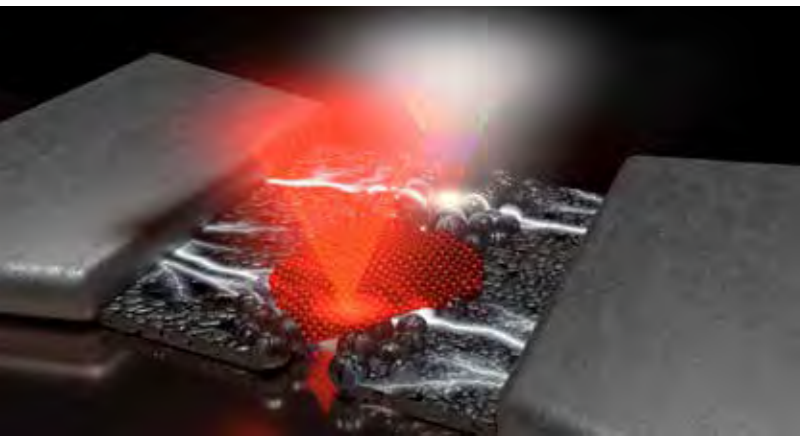


Foto © UR/Fabian Mooshammer



2 Neuartige Leuchtdioden aus metallischen Nanopartikeln und atomar dünnen Kristallen.

Foto © UR/John Lupton



3 QPACE-2-Supercomputer für Simulationen der Quantenchromodynamik, entwickelt in der Theoretischen Teilchenphysik.

Foto © UR/Tilo Wettig

haben sich enge Verbindungen mit der Krebsforschung entwickelt, da Einzelzell-Genomanalyse im klinischen Maßstab extreme Computer-Anforderungen stellt. Dies ist ein Beispiel dafür, wie technologische Entwicklungen, die ihren Ursprung in nicht unmittelbar anwendungsbezogener Grundlagenforschung haben, gesellschaftlich relevante Auswirkungen haben können.

Die Schwerpunktsetzung der Forschung bildet sich in der Ausbildung ab. Neben dem klassischen Physikstudium werden auch die Bachelor- und Master-Studiengänge »Nanoscience« und »Computational Science« angeboten.

Die konsequente Schwerpunktbildung der letzten zwanzig Jahre und die damit erworbene Forschungsexpertise und internationale Reputation spiegeln sich in einer Vielzahl von drittmittelfinanzierten Verbundprojekten wider, welche die gesellschaftliche und wirtschaftliche Relevanz des gewählten Themenspektrums unterstreichen. So führt die Fakultät regelmäßig die im Förderatlas der Deutschen Forschungsgemeinschaft dargelegte Statistik in Bezug auf Drittmiteleinwerbungen an. Die internationale Sichtbarkeit wird sowohl durch regelmäßige Konferenzen als auch durch die Vielzahl an Gaststipendiaten der Alexander von Humboldt-Stiftung unterstrichen.

WOMIT HAT DIE FAKULTÄT SICH IN DEN JAHREN 2015 BIS 2018 BESONDERS PROFILIERT?

Die forschungspolitische Strategie der Fakultät beruht auf abgestimmter Schwerpunktbildung in einem hochgradig kooperativen Umfeld. Der Grundgedanke der gemeinschaftlichen Tätigkeit findet sich in jeder Arbeitsgruppe. Dieser Kooperationswille begrenzt zwar das in der Fakultät vertretene thematische Spektrum, hat aber durch Bündelung von Ressourcen dazu beigetragen, dass die Fakultät in ihren Themenfeldern als international führend wahrgenommen wird.

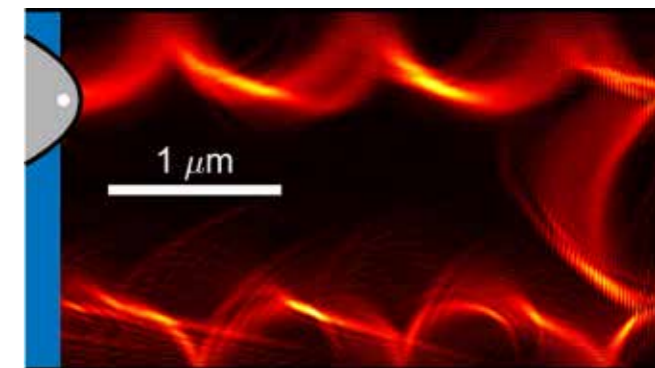
Der wissenschaftliche Anspruch der Fakultät fußt in der ergebnisoffenen Grundlagenforschung, die sich aus dem Zusammenspiel von theoretisch und experimentell arbeitenden Gruppen speist. Als Qualitätsmerkmal dient primär die Publikation in hochrangigen internationalen Journalen. So wurde die Universität, mit besonderem

Verweis auf die Fakultät, im Jahr 2016 von der führenden Zeitschrift *Nature* im »Rising Stars Index« als im Hinblick auf die Steigerung der Zahl hochwertiger Forschungspublikationen wegweisend vorgestellt.

Zu den herausragenden profilbildenden Entwicklungen im Berichtszeitraum zählt die Einwerbung des Sonderforschungsbereichs SFB 1277 »Emergente relativistische Effekte in der kondensierten Materie: Von grundlegenden Aspekten zu elektronischer Funktionalität« im Jahr 2017 (siehe S. 44). Dieser schließt sich an den nach 12 erfolgreichen Jahren abgeschlossenen SFB 689 »Spinphänomene in reduzierten Dimensionen« an, durch den sich die Fakultät weltweite Sichtbarkeit im Bereich der Spintronik, also der Informationsverarbeitung mit den magnetischen Momenten einzelner Ladungen, erwerben konnte (siehe S. 41). Der neue SFB widmet sich zwei grundlegenden Fragestellungen. Zum einen wurden vor kurzem neue Stoffklassen entdeckt, in denen Elektronen sich wie masselose Teilchen verhalten. Dies würde ganz neue Möglichkeiten für die Elektronik eröffnen, da dissipative Prozesse deaktiviert werden: ein Computer basierend auf solchen Teilchen würde keine Wärme erzeugen. Die zweite Fragestellung betrifft die sogenannte Spin-Bahn-Wechselwirkung. Diese kann sich auf den grundlegenden Zusammenhang zwischen Impuls und Energie eines Elektrons in einem Festkörper auswirken: die elektronische Bandstruktur. Mit neuartigen experimentellen und theoretischen Methoden und neuen Materialien bietet sich somit ein sehr spannendes und zukunftssträchtiges Forschungsgebiet, das viele Kräfte in der Fakultät vereint.

Nach exzellenter Begutachtung bewilligte der Wissenschaftsrat den ersten Forschungsbau Regensburg Centre for Ultrafast Nanoscopy (RUN) der Universität Regensburg – eine gemeinsame Initiative der Fakultäten Physik, Biologie/Vorklinische Medizin und Chemie/Pharmazie unter Federführung der Physik (siehe S. 100). Bis 2023 entsteht für 40 Millionen Euro ein neues interdisziplinäres Zentrum für höchstauflösende und ultraschnelle Mikroskopie. Damit wird sich der »Nanoskosmos« in extremer Zeitlupe erschließen und ein fachübergreifendes Verständnis biologisch, chemisch und physikalisch relevanter Dynamik möglich. Anwendungen werden in der chemischen Reaktionskontrolle, der Prozessoptimierung, der Photokatalyse und Optogenetik, der Elektronik und Datenspeicherung, sowie in der molekularen Nanotechnologie und Optoelektronik wie Solarzellen und OLEDs erwartet. Das RUN weist somit auch ein sehr hohes Potential für Technologietransfer auf.

Weiterhin wurde im Jahr 2016 der Sonderforschungsbereich SFB/TRR-55 der Teilchenphysik um vier weitere Jahre verlängert (siehe S. 40). Dieser widmet sich der Erforschung der inneren Struktur von sogenannten Hadronen, von denen Proton und Neutron die bekanntesten Beispiele sind. Dabei werden theoretische Methoden und numerische Simulationen eingesetzt. Die Expertise der Regensburger Gruppen im Höchstleistungsrechnen und in der Entwicklung von Supercomputern hat sowohl zu konkretem Technologietransfer in der Computerindustrie als auch zu neuen Kooperationen mit Medizin und Bioinformatik in der computergestützten Krebsforschung geführt.



4 Optik mit Elektronen- statt Lichtwellen in Graphen, einer zweidimensionalen Lage aus Kohlenstoffatomen. Hier werden Elektronenwellen gebündelt und bewegen sich am Graphen-Rand in einem Magnetfeld entlang von Kreissegmenten.

Picture reprinted with permission from Ming-Hao Liu, Cosimo Gorini, and Klaus Richter, Physical Review Letters 118, Creating and Steering Highly Directional Electron Beams in Graphene, Volume 118, Issue 6-10 February 2017, 066801-1 to 066801-6, 2017. © 2017 by the American Physical Society; DOI: <https://doi.org/10.1103/PhysRevLett.118.066801>

WOHIN GEHT DIE ENTWICKLUNG IN NÄHERER ZUKUNFT?

Die Fakultät war in der Vergangenheit sehr erfolgreich in der Durchführung von strategischen Berufungen und Bleibeverhandlungen. Im Jahr 2018 wurden zwei Neuberufungen (Prof. Dr. Isabella Gierz, Prof. Dr. Christoph Lehner) erfolgreich durchgeführt, ein weiterer Ruf (Nachfolge Prof. Dr. Christian H. Back) ist ergangen. Demnächst sind ein Lehrstuhl (Prof. Dr. Dieter Weiss) sowie zwei weitere Professuren (Prof. Dr. Vladimir Braun, Prof. Dr. Sergey Ganichev) neu zu besetzen. Die Besetzung dieser Stellen ist für die zukünftige Schwerpunktsetzung der Fakultät von zentraler Bedeutung, insbesondere für interdisziplinäre Aktivitäten im Rahmen des Nanoskopie-Zentrums RUN und für die wachsende Kooperation zwischen dem Forschungsschwerpunkt »Höchstleistungsrechnen« und medizinischen Fragestellungen. Weiterhin verfolgt die Fakultät mit großem Einsatz das Ziel, einen exzellenten Nährboden für die Ansiedlung von Nachwuchsgruppen zu bieten. Diese tragen wertvolle thematische Impulse in die Fakultät, die oft auch nach erfolgter Wegberufung nachgewirkt haben. Schließlich arbeitet die Fakultät mit Nachdruck daran, den Anteil weiblicher Mitglieder kontinuierlich zu erhöhen. In diesem Kontext koordiniert sie das Förderprogramm »MINT Girls« und wirkt zentral an der Regensburger Bildungsinitiative »MINT Haus« mit.

Drei Antragsmaßnahmen für koordinierte Forschungsprogramme sind bereits im Gange. Die Antragsteller der überregionalen DFG-Forschungsgruppe »Next Generation Perturbative QCD for Hadron Structure: Preparing for the Electron-Ion Collider« wurden mit einer sehr positiven Bewertung zur Stellung des Hauptantrags aufgefordert. Die Vorträge für die Einrichtung des SFBs »Extreme Numerics for Insights into Cells and Hadrons« (Nachfolge des SFB/TRR-55) und des Graduiertenkollegs »Quantum-coherent electronics: From single-carrier to many-body dynamics« (Nachfolge des GK 1570) sind bei der DFG in Begutachtung.



FAKULTÄT FÜR BIOLOGIE UND VORKLINISCHE MEDIZIN

AUFBAU

Die Fakultät setzt sich aus den Instituten für Anatomie, Pflanzenwissenschaften, Zoologie, Physiologie, Didaktik der Biologie, dem Institut für Biochemie, Genetik und Mikrobiologie sowie dem Institut für Biophysik und physikalische Biochemie zusammen.

UNSERE THEMEN

Von der Struktur und Funktion von Einzelmolekülen, der Evolution von sozialen Insekten bis hin zur Neurobiologie von Emotionen beim Säuger vertritt unsere Fakultät medizinische und biologische Grundlagenforschung in all ihrer Breite. Themen der Fakultät umfassen Ökologie und Naturschutz, chemische Ökologie und Kommunikation von Insekten, Neurobiologie und Verhalten, Proteindesign und Katalysemechanismen von Enzymen, die Erforschung pathophysiologischer Grundlagen des Auges und der Niere, die Entwicklung und molekularen Fortpflanzungsmechanismen in Pflanzen, Zellzyklus und Genetik von Modellorganismen und Archäenforschung. Besondere Schwerpunkte bilden die RNA Biologie, die Bildung und Funktion von RNA-Protein-Komplexen untersucht, sowie die Untersuchung komplexer Krankheitsmechanismen der Niere.

GLANZLICHTER

Auszeichnungen

- 2015: Preis für gute Lehre an den staatlichen Universitäten in Bayern für Prof. Dr. Frank Schweda
- 2018: Ars legendi-Fakultätenpreis für exzellente Hochschullehre in Mathematik und Naturwissenschaften an Prof. Dr. Frank Sprenger
- Wahl von Prof. Dr. Armin Kurtz zum Senator der Leopoldina und Auszeichnung mit der Ehrendoktorwürde der Universität Odense (Dänemark)

KREATIVES UMFELD MIT MODERNSTEN METHODEN

WELCHE AKTUELLEN BEZÜGE ZEICHNEN DIE FORSCHUNG AN DER FAKULTÄT AUS?

Die Forschung in der Fakultät für Biologie und Vorklinische Medizin umfasst ein breites Spektrum an Forschungsfeldern. Hierzu zählen Biochemie und Biophysik, Zell- und Mikrobiologie, Neurobiologie, Genetik, Molekulare Ökologie und Umweltbiologie, Evolution- und Entwicklungsbiologie sowie Biomedizin. Mittels moderner Forschungsmethoden werden Lebensvorgänge vom einzelnen Molekül zu komplexen Verhalten staatenbildender Ameisen oder Säuger und von der Entwicklung und Fortpflanzung der Pflanzen bis zur Erforschung von Mechanismen der Krankheitsentstehung im Menschen erforscht. Diese facettenreichen Forschungsaktivitäten bilden das stimulierende Umfeld für die Ausbildung in den Berufsfeldern Biologie, Biochemie und Medizin.

WOMIT HAT DIE FAKULTÄT SICH IN DEN JAHREN 2015 BIS 2018 BESONDERS PROFILIERT?

Einer der Schwerpunkte der Fakultät ist die organzentrierte **Forschung zur Niere**, bei der Forscher*innen aus Grundlagenfeldern der Vorklinik und klinischen Fachgebieten interdisziplinär zusam-

menarbeiten. Unsere Nieren sind Hochleistungsorgane, die den Körper entgiften und die Salz- und Wasserausscheidung genau an den jeweiligen Bedarf anpassen. Allerdings können sie durch eine Reihe von Krankheiten und schädigende Stoffe dauerhaft geschädigt werden. In Deutschland leiden mehr als zwei Millionen Menschen an chronischer Niereninsuffizienz; 80 000 von ihnen mit funktionslos gewordenen, vernarbten Nieren benötigen eine Dialysebehandlung. Diese chronischen Nierenerkrankungen haben im Endstadium eine lebenslange Dialysepflicht oder eine Nierentransplantation zur Folge. Viele Nierenerkrankungen sind nicht mit Schmerzen verbunden und werden von den Betroffenen oft nicht bemerkt. Der schleichende Nierenfunktionsverlust weist trotz Dialysetherapie eine Sterblichkeitsrate auf, die mit manchen Krebsarten vergleichbar ist. Das Ziel der modernen Medizin ist es daher, Nierenerkrankungen früh zu erkennen und durch spezifische Therapien die weitere Schädigung abzuwenden oder zu verlangsamen.

Mit Modellsystemen aus der Fruchtfliege und hochauflösender Zwei-Photonen-Mikroskopie, die einen Einblick in Gewebe ermöglicht, gelang es erstmals, den Proteintransport durch die spezialisierten Fußenzellen (Podozyten), die der Ausscheidung und Osmoregulation dienen, zu beobachten und zu charakterisieren. Diese neuen Technologien bieten einen direkten Anknüpfungspunkt für die klinische Forschung. Neben der Ausscheidungsfunktion spielt die Niere auch als hormonproduzierende Drüse eine klinisch wichtige Rolle im Körper. Die Arbeitsgruppe um Professor Dr. Armin Kurtz konnte zeigen, dass sich die Synthese von Renin und das Erythro-

Ehrungen

- 2017: Berufung von Prof. Dr. Ernst Tamm in die Leopoldina
- 2018: Berufung von Prof. Dr. Jürgen Heinze in den Wissenschaftsrat und in das Expertengremium der Exzellenzinitiative

Graduiertenkolleg

2017 – Start des DFG-Graduiertenkollegs »Neurobiology of Emotion Dysfunctions« (Sprecherin Prof. Dr. Inga Neumann)

Sonderforschungsbereiche

- SFB »Die Bildung von Ribosomen: Grundlagen der RNP-Biogenese und Kontrolle ihrer Funktion« (Sprecher Prof. Dr. Herbert Tschochner)
- SFB »Tubulussystem und Interstitium der Niere: (Patho-)Physiologie und Crosstalk« (Sprecher Prof. Dr. Richard Warth)

GRÜNDUNG

1968

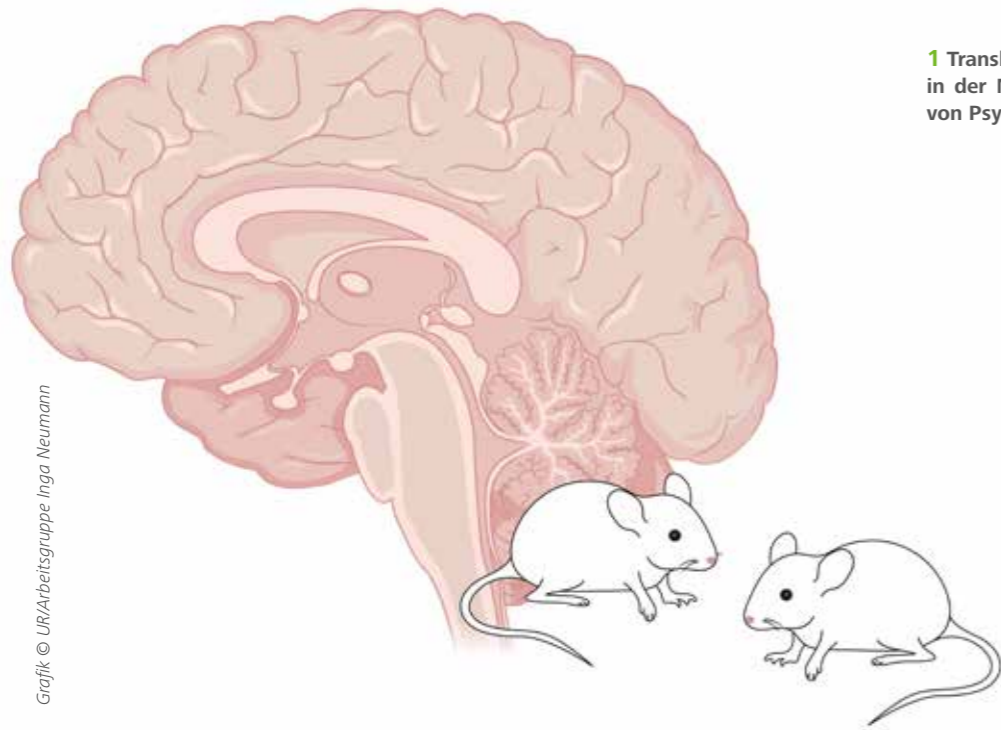
STUDIERENDE

2131

KONTAKT

fakultaet.biologie@ur.de
Telefon: +49 941 943-3300





1 Translational tierexperimentelle Forschung in der Neurobiologie hilft, die Mechanismen von Psychopathologien zu erkennen.

Grafik © UR/Arbeitsgruppe Inga Neumann

poetin umprogrammieren lässt und vormalen Renin-produzierende Zellen nun Erythropoetin herstellen können. Diese Forschung wurde durch einen Sonderforschungsbereich der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) finanziert und wird seit 2019 mit einem neuen Sonderforschungsbereich (SFB 1350) gefördert, der das Zusammenspiel der Zellen im Interstitium der Niere im Detail untersucht.

Ein weiterer Schwerpunkt der Fakultät ist die **Neuro- und Verhaltensbiologie**. Emotionale und soziale Dysfunktionen sind charakteristische Symptome für Psychopathologien, wie zum Beispiel Angsterkrankungen, Depression, Autismus oder Schizophrenie, die eine enorme individuelle sowie gesellschaftliche Belastung darstellen. Bundesweite Statistiken belegen, dass etwa 30 % der Bevölkerung unter einer psychischen Störung leiden; das Risiko, zumindest zeitweilig psychisch zu erkranken beträgt sogar nahezu 50 %. Damit belegen diese Erkrankungen einen Spitzenplatz im Hinblick auf Fehltag, Arbeitsunfähigkeit und frühzeitige Verrentung. Trotz dieser dringlichen Situation sind die verfügbaren Behandlungsmöglichkeiten hinsichtlich Effizienz und zeitlichem Verlauf unzureichend, da die zugrundeliegenden Mechanismen bisher wenig verstanden sind. Der Forschungsschwerpunkt der Neurobiologie der Fakultät liegt bei der Untersuchung der molekularen und neuronalen Mechanismen von emotionalem und sozialem Verhalten, insbesondere von sozialer Angst, Stress-Bewältigung, Aggression, Paar-Bindung, oder olfaktorischen Prozessen des sozialen Gedächtnisses unter normalen sowie pathologischen Bedingungen. Hierbei werden anhand klinisch relevanter Tiermodelle, zum Beispiel für chronischen Stress, Angst- oder Depressionserkrankungen, Veränderungen auf zellulärer, molekularer, hormoneller, genetischer und epigenetischer Ebene untersucht.

Um die Ausbildung qualifizierter und translational forschender Nachwuchswissenschaftler*innen effizient zu gestalten, wurde ein von der DFG gefördertes Graduiertenkolleg 2174 »Neurobiology of emotion dysfunctions« in Kooperation mit der Fakultät für Medizin

und der Fakultät für Psychologie, Pädagogik und Sportwissenschaften etabliert (siehe S. 48). In den Promotionsprojekten untersuchen die Doktorand*innen die Rolle von Neuropeptiden, wie dem Oxytocin, von kodierenden und nicht-kodierenden Ribonukleinsäuren, neuronaler Mitochondrien und Glia-Zellen des Gehirns bei der Entstehung emotionaler Dysfunktionen.

Die **Biochemie der Ribonukleinsäuren** (RNA) steht im Zentrum der wissenschaftlichen Aktivität einer Reihe von Arbeitsgruppen der Fakultät, die auch von einem DFG-geförderten Sonderforschungsbereich (SFB 960) finanziert wird (siehe S. 43). Die Sequenzierung des humanen Genoms zeigte, dass nur etwa 1,5 % der DNA-Information in Proteine übersetzt wird und etwa 90 % der DNA nach ihrer Abschreibung sogenannte nicht kodierende RNAs (ncRNA) bilden. Diese ncRNAs übernehmen wichtige biologische Funktionen, wie zum Beispiel Steuerung der Zellentwicklung, Organisation der DNA-Verpackung im Zellkern oder die Regulation der Proteinbiosynthese und der Genexpression. Die vielfältigen Funktionen der ncRNAs bedingen auch ihre zentrale Funktion in Krankheitsprozessen, wie der Entstehung von Tumoren. Sie bilden zudem zusammen mit Proteinen spezifische RNA-Protein Komplexe, sogenannte RibonucleoProtein (RNP)-Komplexe, die für ihre Funktion verantwortlich sind. In den Projekten des SFB 960 werden die Mechanismen der Assemblierung der RNPs und deren Funktion untersucht. Die Analyse der molekularen Funktionen der RNAs ergab in den letzten Jahren viele überraschende und neue Funktionen für die RNA. Die Ergebnisse spiegeln das komplexe Regulationsnetzwerk innerhalb einer Zelle, das für die gesunde Entwicklung von Archaeen, Pilzen, Pflanzen und Tieren notwendig ist.

Ökologie und Naturschutz sind weitere zentrale Themen der Fakultät, die übergreifend als Feldforschung und Modellsimulationen am Computer bearbeitet werden. Die bearbeiteten Forschungsthemen umfassen den Schutz, die Entwicklung und auch Wiederherstellung von Lebensräumen. Aktuell haben diese wichtigen Themen

Foto © UR/Gudrun Herzner



2 Ein Weibchen des Europäischen Bienenwols trägt eine gelähmte Honigbiene zum Nest.

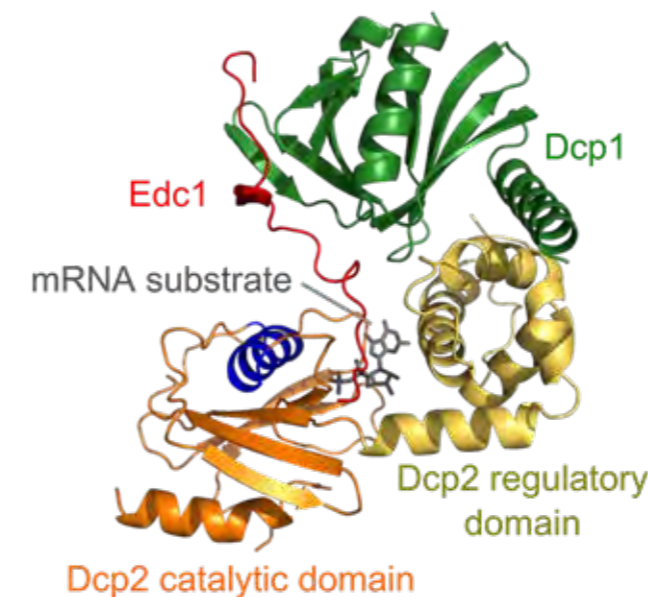
größte politische (Artensterben), gesellschaftliche (Kulturlandschaft, Erholung) und wirtschaftliche (Ökosystemdienstleistungen) Relevanz, sowohl auf lokaler, nationaler als auch internationaler Ebene. Die Arbeiten führen zur Definition von historisch alten und genetisch vielfältigen Flächen, die dem Bundesministerium bzw. der Bundesanstalt für Ernährung und Landwirtschaft als potentielle Grünlandschutzgebiete empfohlen werden. Diese Gebiete sind zum einen Spendergebiete – so wurde eine Genbank für Wildpflanzen bzw. für gefährdete Arten angelegt – für die Neuanlage artenreicher Grünlandbestände, zum anderen bieten sie Ausgangsmaterial für die Pflanzenzüchtung.

Die **Erfolgskontrolle vielfältiger Naturschutzmaßnahmen** ist ein weiterer Schwerpunkt. Für die Erhaltung entsprechend artenreicher Bestände wird der Erfolg unterschiedlichster Landschaftspflegemaßnahmen analysiert und beurteilt, wie etwa die seit 1975 laufenden Offenhaltungsversuche von Nutztieren, oder die zahlreichen Versuche mit ganzjähriger Beweidung (zum Beispiel ganzjährige Beweidung durch Wildpferde im Augsburger Stadtwald). So werden in Langzeitstudien, mit über 25 Jahren Beobachtungszeitraum, die Rückentwicklung ehemals aufgeforsteter und verbuschter Kalkmagerrasen nach Rodung oder die Auswirkungen von Wiedervernässungsmaßnahmen im Naturschutzgebiet Wurzacher Ried untersucht. Die Prozesse, die zum Wandel unserer Kulturlandschaft und dem Rückgang der Artenvielfalt bzw. Arten (sowohl ausgewählte Pflanzen- als auch Tierarten) beigetragen haben, werden quantifiziert und stellen eine wichtige Grundlage für die Analyse des heimischen Artenreichtums und seiner Veränderung dar.

WOHIN GEHT DIE ENTWICKLUNG IN NÄHERER ZUKUNFT?

Nur in der eng verwobenen Zusammenarbeit der molekularen, computergestützten und organismischen Forschung, die an der Fakultät für Biologie und Vorklinische Medizin durchgeführt wird, lassen sich komplexe biologische Systeme verstehen. Es ist diese interdisziplinäre Zusammenarbeit, die ein qualitativ hochwertiges und kreatives Umfeld für die Studierenden schafft und das Erlernen modernster Methoden ermöglicht.

Grafik © UR/Remco Sprangers



3 Um zelluläre Funktionen zu verstehen, untersucht der Bereich Biophysik I molekulare Mechanismen essentieller Enzyme.

FAKULTÄT FÜR CHEMIE UND PHARMAZIE

AUFBAU

Die Fakultät setzt sich aus folgenden Instituten und Organisationseinheiten zusammen: Analytische Chemie, Chemo- und Biosensorik; Anorganische Chemie; Organische Chemie; Physikalische und Theoretische Chemie; Pharmazie; Didaktik der Chemie.

UNSERE THEMEN

Bio- und Chemosensorik; Zell-basierte Analytik; Bioanalytik; Instrumentelle Analytik; Nanomaterialien; Miniaturisierte Diagnostik; Teststreifen und Lateral Flow Assays; Fluoreszenz-basierte optische Methoden; Festkörperchemie; Cluster, Koordinations- und supramolekulare Chemie; Reaktionen in unkonventionellen Lösungsmitteln; Übergangs- und Hauptgruppenmetallkatalyse; Organokatalyse; Photokatalyse; Konversion von nachwachsenden Rohstoffen; Wirkstoffsynthese; Wirkstofftransport und -metabolisierung; Reaktionsmechanismen; Spektroskopie; Ionenpaareffekte; ionische Flüssigkeiten; Kolloid- und Grenzflächenchemie; Molekülsimulationen; Biomaterialien; Pharmakologie; Medizinische Chemie; Signal-Transduktion; G-Protein gekoppelte Rezeptoren.

GLANZLICHTER

GRÜNDUNG

1968

STUDIERENDE

1406

KONTAKT

fakultaet.chemie@ur.de
Telefon: +49 941 943-2557

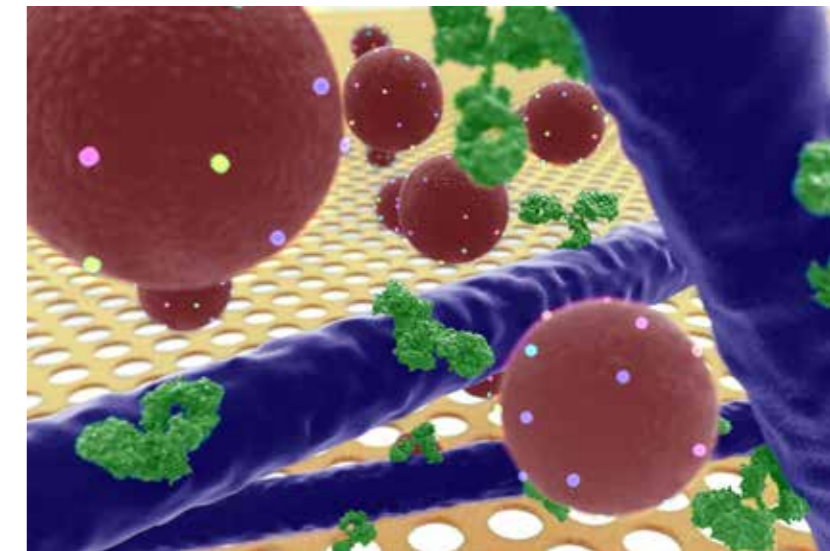


NACHHALTIGKEIT IM BLICK

WELCHE AKTUELLEN BEZÜGE ZEICHNEN DIE FORSCHUNG AN DER FAKULTÄT AUS?

Die Fakultät für Chemie und Pharmazie leistet wichtige Beiträge mit Relevanz für alle Bereiche der Gesellschaft, etwa den Umweltschutz. Ein Beispiel dafür ist eine Ressourcen schonende und nachhaltige Entwicklung von Methoden für die Transformation von nachwachsenden Rohstoffen wie Heu oder anderem, nicht in Konkurrenz mit der Lebensmittelproduktion stehenden Pflanzenmaterial. Die Nutzung von Licht als praktisch unbegrenzt zur Verfügung stehende Ressource findet dabei besondere Beachtung in der chemischen Synthese und der optischen Analytik. Neue Sensorprinzipien, neue Materialien, vor allem Nanomaterialien, und neuartig miniaturisierte Testsysteme werden erforscht, um kostengünstige und nachweisstarke Analytik, gerade auch in Entwicklungsländern, zu ermöglichen.

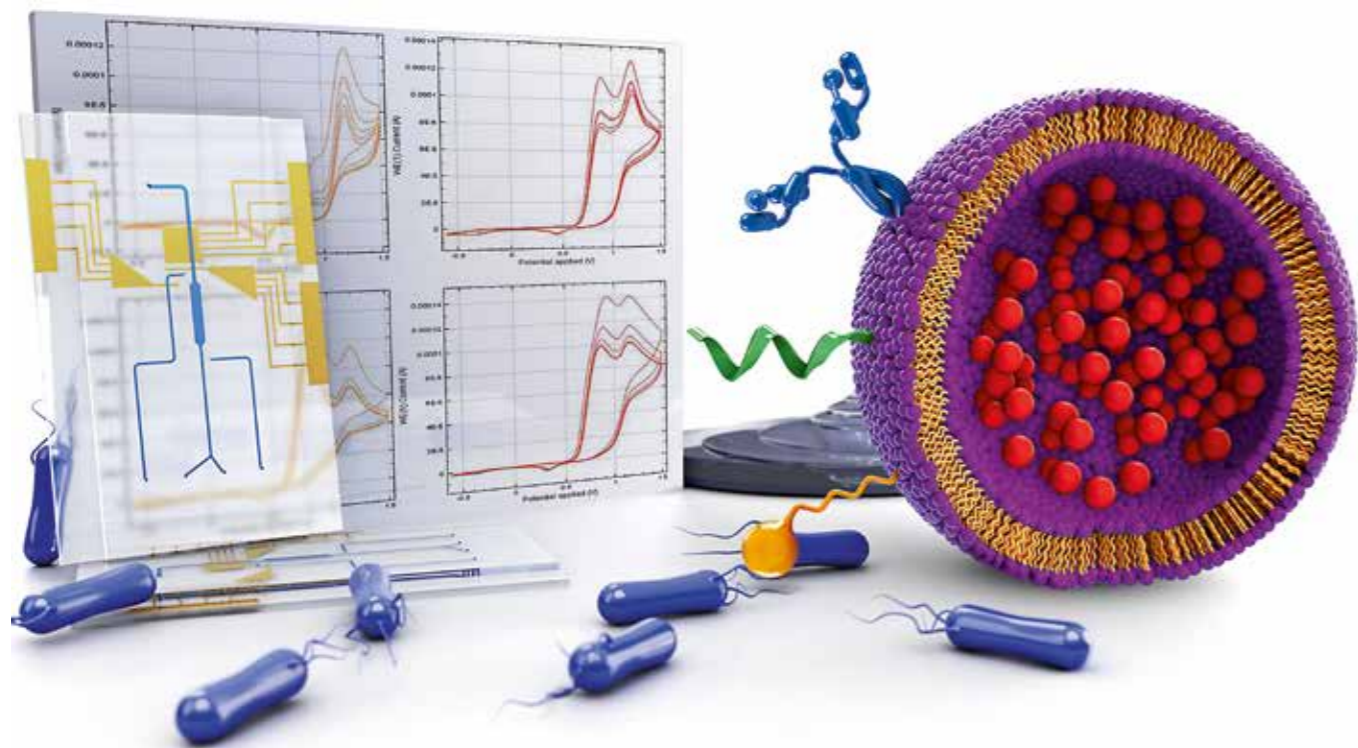
Personalisierte Medizin und Diagnostik, Synthese und Analytik von Naturstoffen und biologisch aktiven Analoga und deren Evaluierung, etwa in zellbasierten Tumormodellen, kommen in der Fakultät zur Anwendung. Die medizinische Chemie arbeitet mit exakt definierter Zielstruktur, für eine verantwortungsvolle Entwicklung von neuen Wirk- und Arzneistoffen im Einklang mit Mensch und Natur. Für ein detailliertes Verständnis von chemischen und physikalischen Prozessen kommen modernste spektroskopische und analytische Methoden zum Einsatz. Dazu gehören die Röntgenstrukturanalyse, gekoppelte massenspektroskopische Verfahren und Kernresonanzspektroskopie – Methoden, die auch in der Medizin Einzug gehalten haben. Mit Hilfe von Computersimulationen



1 Interaktion in der Nanoskala: Biologische Moleküle und sensorische Nanomaterialien ermöglichen hochsensitive Bioanalytik.

können chemische und pharmazeutische Sachverhalte, gerade auch solche, die sich nicht ohne weiteres beobachten lassen, verstanden und vorhergesagt werden. Dies nutzen die Forscher*innen zum Beispiel für die Entwicklung gezielt wirkender Arzneistoffe, aber auch für das Design von katalytischen Prozessen, um chemische Synthesen mit möglichst geringen Abfallmengen – ein zentrales Anliegen der »Grünen Chemie« – durchführen zu können. Die – in der Regel promovierten – Absolvent*innen der Fakultät sind gesuchte Fachkräfte in der chemischen Industrie, etwa im sogenannten Chemiedreieck Bayern, bei regionalen Unternehmen





2 Miniaturisierte Biosensoren für die medizinische Diagnostik und die Vor-Ort-Analytik in der Umwelt- und Lebensmittelsicherheit.

Abbildung © UR/Antje J. Böummer

wie Siemens, Osram oder Infineon und bei den im Biopark der Universität Regensburg ansässigen biotechnologisch oder bioanalytisch ausgerichteten Firmen.

WOMIT HAT DIE FAKULTÄT SICH IN DEN JAHREN 2015 BIS 2018 BESONDERS PROFILIERT?

Zentrale Forschungsrichtungen der Fakultät für Chemie und Pharmazie sind die Erforschung von sogenannten GPCR-Liganden, die in der medizinischen Chemie, etwa für die Entwicklung von neuen Wirkstoffen, eine zentrale Rolle spielen; im Weiteren die Nutzung von sichtbarem Licht als besonders umweltfreundliche Variante der chemischen Synthese. Beide Bereiche werden durch Graduiertenkollegs der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) sowie durch weitere Institutionen wie den Europäischen Forschungsrat (im Rahmen von ERC Grants, siehe S. 78) gefördert. Die genannten thematischen Schwerpunkte profitieren von einem interdisziplinären Ansatz innerhalb unserer Fakultät und ihren Nachbarfakultäten. So ist in der medizinischen Chemie ein enges Zusammenspiel zwischen Pharmazie, Pharmakologie, Pharmazeutischer Technologie, Organischer Synthese, Bioanalytik und Biochemie erforderlich, will man sich den Herausforderungen für die Entwicklung von selektiven und nebenwirkungsfreien Wirkstoffen stellen. Für die Entwicklung von umweltgerechten und Ressourcen schonenden Verfahren für die chemische Synthese, insbesondere durch Nutzung von sichtbarem Licht, ist ein Verständnis von photophysikalischen Prozessen und Reaktionsmechanismen notwendig. Durch dieses Verständnis wird die Entwicklung von neuen, photoaktiven Katalysatoren, vor allem von in der anorganischen Chemie relevanten Metallkomplexen und deren Anwendung in der Synthese, möglich.

Die wissenschaftliche Qualität der Forschung an der Fakultät für Chemie und Pharmazie wird durch eine große Zahl (etwa 200 pro Jahr) qualitativ hochrangiger Publikationen in Fachjournalen dokumentiert; erneut bestätigt hat dies das sogenannte Leiden-Ranking 2018, das den prozentualen Anteil an Spitzenveröffentlichungen zur Gesamtzahl an Publikationen einer Institution erfasst. Hiernach nimmt die Universität Regensburg im Gebiet Physical Sciences (Veröffentlichungen aus den Fächern Chemie und Physik) Platz 1 in Deutschland und Platz 9 in Europa ein. Diese Spitzenstellung wird auch im aktuellen Ranking des Magazins *Nature* bestätigt, in dem die Universität Regensburg normiert auf ihre Größe im Jahr 2018 auf dem Gebiet Natural Sciences Platz 1 in Deutschland und Platz 5 in Europa belegt.

Die skizzierten Forschungsthemen spiegeln sich in der Ausbildung in internationalen Masterstudiengängen wie »Medizinische Chemie« und »Advanced Synthesis and Catalysis (SynCat)« wider.

WOHIN GEHT DIE ENTWICKLUNG IN NÄHERER ZUKUNFT?

Aufbauend auf den bereits erfolgreich etablierten Verbänden der Fakultät sollen diese in Zukunft weiter gestärkt und auf nationaler und internationaler Ebene ausgebaut werden, gerade auch im Zusammenspiel mit bayerischen Partnerinnen wie der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (Medizinische Chemie) oder der Technischen Universität München (Photokatalyse). Diese sollen durch aktuelle Entwicklungen der Fakultät, etwa der miniaturisierten Bioanalytik und Nanomaterialforschung für analytische Zwecke, der Anwendung von chemischen Prozessen in mikrostrukturierten Flüssigkeiten, oder dem tieferen Verständnis von Ionenpaaren für chemische Synthesen verstärkt werden.



Credit: American Chemical Society, American Society for Pharmacology and Experimental Therapeutics, The Royal Society of Chemistry, Wiley-VCH

3 Momentaufnahmen aus der Forschung der Fakultät, hervorgehoben auf Titelbildern internationaler Fachjournale.

AUSBLICK



Zukunftsorientiert, leistungsstark, weltoffen, auf vielfältige Herausforderungen vorbereitet: Gut 50 Jahre nach ihrer Gründung kennzeichnen wissenschaftliches Renommee und internationale Sichtbarkeit die Forschung an der Universität Regensburg. Sie hat im Jahr 2018 gemeinsam mit dem Universitätsklinikum Regensburg mehr als 70 Millionen Euro an Fördermitteln eingeworben. Dies manifestiert sich in anhaltenden Erfolgen in strukturierten Programmen, wie Sonderforschungsbereichen oder Graduiertenkollegs, sowie international wie national geförderten Einzel- und Verbundforschungsprojekten, insbesondere in den Natur- und Lebenswissenschaften, aber auch zunehmend in den Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften. Ebenso spiegelt es sich in der Bewilligung des ersten Forschungsbaus, dem Regensburg Center for Ultrafast Nanoscopy (RUN), oder dem derzeit entstehenden Leibniz-WissenschaftsCampus, dem ersten seiner Art in Bayern: Beide Projekte unterstreichen den Anspruch der heutigen welt- und gesellschaftspolitischen Herausforderungen, die größtmögliche Interdisziplinarität in Themen, Projekten und Methoden erfordern. Sie sind Beispiele vernetzter und außeruniversitärer Forschung auf höchstem Niveau, die das Profil der Universität Regensburg weiter entwickeln und den Standort sichtbar machen.

Gleichermaßen Basis und Konsequenz dieser Erfolge sind die in diesem Bericht skizzierten Forschungsaktivitäten der UR im Zeitraum 2015 bis 2018. Sie spiegeln eine Vielzahl von Organisationstypen und Förderformaten, die zeigen, dass *Einzel- und Verbundforschung* an der Universität Regensburg keine Gegensätze, sondern komplementär und gleichermaßen von höchster Bedeutung für den Standort sind. Nur eine solche Komplementarität bietet Möglichkeiten für Vernetzung und Strukturbildung, gerade für die inter- und multidisziplinäre Forschung. Dazu müssen den Wissenschaftlern und den Wissenschaftlerinnen Freiräume für die Forschung ermöglicht werden, die in Zeiten zunehmender Bürokratisierung unabdingbar erforderlich sind. In der Praxis kann das eine reduzierte Lehrdeputatsverpflichtung bedeuten oder höhere personelle sowie finanzielle Ressourcen, aber auch die Entlastung von Gremienarbeit und technischen Verfahrensabläufen.

Um diesen Überlegungen gerecht zu werden, überprüfen wir beständig unsere Strukturen, um zu erkennen, was überflüssig geworden ist, was bleiben soll, was erneuert oder stärker unterstützt werden muss. Die Universität Regensburg unterstützt gezielt ihre Forscher*innen bei der Antragstellung bei nationalen und internationalen Drittmittelgebern, bei der Akquise von Forschungsbauten oder der Etablierung weiterer außeruniversitärer Forschungseinrichtungen am Standort Regensburg. Zugleich wird sie ihr Anreizsystem weiter ausbauen und neue Ideen und Forschungsansätze ebenso verfolgen, besonders auch im Bereich der außeruniversitären und universitätsübergreifenden Kooperationen. Dafür benötigen wir



Offen für die Welt: Internationaler Tag der Universität Regensburg.

die zielgerichtete Weiterentwicklung der im zweiten Kapitel dieses Berichts skizzierten *Ermöglichungsstrukturen*, zu denen auch innovative und kreative Förderprogramme für Promovierende und Postdoktorand*innen gehören. Um vielversprechende Talente bereits frühzeitig an die Universität Regensburg zu binden, hat die Universitätsleitung 2018 das Karriere- und Berufungssystem mit dem Qualitätskonzept ProfessUR weiterentwickelt. So sind nun Berufungen von Professor*innen in einem Tenure-Track-Verfahren möglich und verschaffen den jungen Forschenden mehr Planbarkeit in der frühen Phase ihrer wissenschaftlichen Karriere.

Ermöglichungsstrukturen sind vielfältig und komplex, und sie sind für den Forschungsstandort von herausragender Bedeutung: Wir brauchen beste Rahmenbedingungen für Innovation und Weiterentwicklung in der Forschung, auch im Hinblick auf die Attraktivität des Standortes und damit die Gewinnbarkeit von Wissenschaftler*innen und *Early Career Scientists*. Daher geht es nicht um Programme allein. Zusätzlich wollen wir Prozessabläufe, Serviceeinrichtungen und Unterstützungsangebote, etwa in den Bereichen Forschungsförderung, Drittmittelinwerbung, Rechtssicherheit oder Forschungsmarketing, optimieren. Die Stärkung des Wissens- und Technologietransfers ist dabei ebenso bedeutsam wie die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses. Beispiele für bereits existierende Einrichtungen und Strukturen an der Universität Regensburg sind

das in diesem Bericht vorgestellte Team Forschungsförderung, das Zentrum für wissenschaftlichen Nachwuchs WIN oder FUTUR, die Forschungs- und Technologietransferstelle der Universität Regensburg. Sie ermöglichen unseren Wissenschaftler*innen, sich auf ihr »Kerngeschäft«, die Forschung und Förderung des akademischen Nachwuchses, zu konzentrieren. Im Bereich der Forschungsinfrastrukturen werden die kommenden Jahre ebenfalls wegweisend sein: Die Universität Regensburg wird Strategien und Pläne für Großgeräte und Archive ebenso wie für Datenbanken und Hochleistungsrechner entwickeln und, nicht zuletzt, die Realisierung sozialer Infrastrukturen, wie Forschungszentren und wissenschaftliche Begegnungsorte, anstreben.

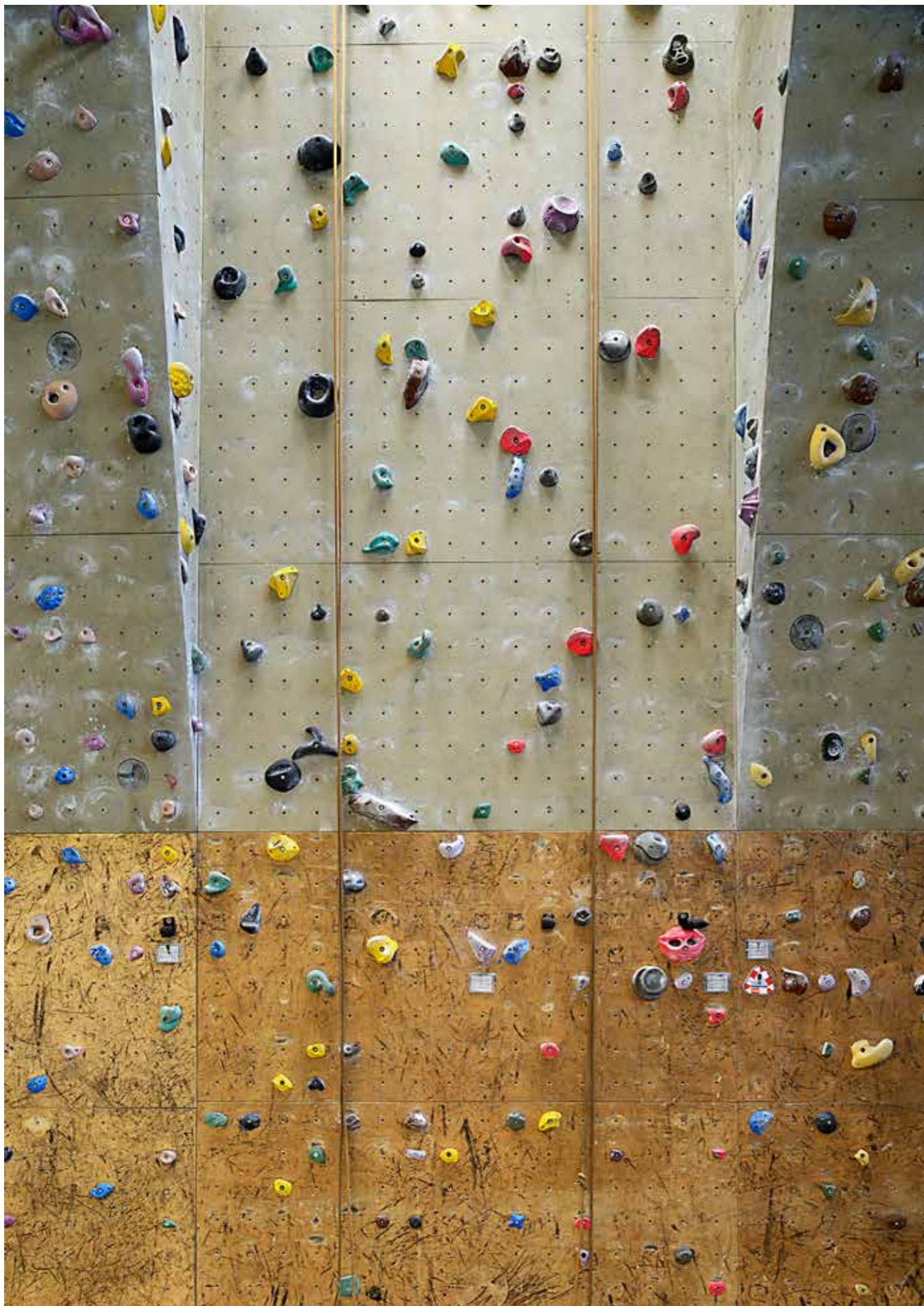


Foto © Lorenz Kienzle Photographie, Berlin

Ermöglichungsstrukturen: Wie eine Boulderwand Klettergriffe, benötigt Forschung unterstützende Infrastruktur.

Foto © KZ-Gedenkstätte Flossenbürg



Die KZ-Gedenkstätte Flossenbürg in der Oberpfalz ist Kooperationspartnerin der Universität Regensburg.

Schließlich gilt es, neben dem etablierten Wissenstransfer auch den Technologietransfer zu stärken. Dieser ist ein zentrales, Lehre und Forschung ergänzendes, drittes Moment, die »Third Mission«: Universitäten sind keine frei schwebenden in sich geschlossenen Entitäten, sie müssen sich zur Gesellschaft hin öffnen und sich aktiv und mit ihrem jeweiligen Wissenshintergrund in aktuelle Fragen einbringen. Wir engagieren uns als Universität und als Mitglieder der Universität in sozialen Projekten wie der »Refugee Law Clinic« oder dem mit dem bayerischen Integrationspreis ausgezeichneten Verein »CampusAsyl«. Letzterer wurde Ende 2014 an der Universität Regensburg und der Ostbayerischen Technischen Hochschule gegründet und unterstützt mit mehreren Hundert Freiwilligen in rund 20 Projekten geflüchtete Menschen und deren Integration in unsere Gesellschaft. Wir müssen als Universität klare und starke Zeichen für Vielfalt und Diversität setzen. Wir sind weltoffen und bringen dies mit unserem Motto »An der Universität Regensburg studieren, forschen, lehren und arbeiten 25 000 Menschen aus über 100 Ländern gemeinsam« deutlich zum Ausdruck.

All diese Menschen und die Universität als Ganzes übernehmen Verantwortung für die Region und nicht zuletzt ihre nationale wie internationale Außenwirkung. Die regionale Verankerung im Kontext der »Third Mission« der Universität Regensburg spiegelt sich in unterschiedlichsten Veranstaltungen, etwa den »Tagen der Universität in der Region« oder dem 2018 begründeten Format »University Meets Economy – Economy Meets University«, mit dem die Universität Regensburg auf zusätzlichen Wissenstransfer setzt und

den Dialog zwischen Wirtschaft und Wissenschaft erweitert. Sie spiegelt sich auch in einer besonderen und neuen Dimension in der sich vertiefenden Kooperation mit der KZ-Gedenkstätte Flossenbürg in der Oberpfalz: Eine 2018 unterzeichnete Kooperationsvereinbarung zielt darauf ab, den Austausch und die Zusammenarbeit zu erweitern und zu intensivieren. Bereits seit längerem arbeiten beide Institutionen zusammen, etwa im Bereich der Amerikanistik zur transnationalen Erinnerungsforschung, in der Romanistik zu Literatur im Kontext von Deportation, KZ-Haft und Zwangsarbeit, oder mit der Regensburger Medieninformatik in einem internationalen Digitalisierungsprojekt zu Datenbeständen über NS-Opfer. In Heft 39 unseres universitären Forschungsmagazins »Blick in die Wissenschaft«, das seit 2018 auch online verfügbar ist, haben wir diese Kooperation und ihre verschiedenen Dimensionen ausführlich geschildert.

Internationale wie regionale Partnerschaften, exzellente Einzel- und Verbundforschung, kreative Ermöglichungsstrukturen, die weitere Öffnung der Universität hin zu Gesellschaft und Öffentlichkeit sind Merkmale einer modernen Universität. Nur wer in diesem Sinne Zeichen setzt, wird langfristig in der Lage sein, unsere verfassungsrechtlich gewährte Forschungsfreiheit zu verteidigen und den welt- und gesellschaftspolitischen Stürmen unserer Zeit zu trotzen.

*Prof. Dr. Bernhard Weber,
Vizepräsident für Forschung
und Nachwuchsförderung*

IMPRESSUM

Herausgeber: Prof. Dr. Udo Hebel, Präsident der Universität Regensburg

Redaktionsleitung: Prof. Dr. Bernhard Weber, Vizepräsident für Forschung und Nachwuchsförderung der Universität Regensburg

Redaktion: Mag. Eva Birner, Alfred Reichenberger, M.A., Dr. Tanja Wagensohn

Herausgeber und Redaktion danken allen Mitgliedern der Universität Regensburg für ihre Unterstützung und ihre Zuarbeit zu diesem Forschungsbericht: Der Dekanin und den Dekanen der Fakultäten für die fakultären Forschungsprofile, allen Projektverantwortlichen für ihre Skizzen zu den Forschungsaktivitäten sowie den Teams aller weiteren in diesem Bericht vorgestellten Einrichtungen. Dank auch den Mitgliedern des »Arbeitskreises Forschungsbericht«, dem International Office und dem Referat für Kapazitätsangelegenheiten, Statistik und Berichtssysteme der UR. Last but not least – den zahlreichen Fotograf*innen innerhalb und außerhalb der UR, die dazu beigetragen haben, diesen Bericht zu illustrieren.

Umschlagbilder: Herbert Stolz, Regensburg

Herstellung: Universitätsverlag Regensburg

Layout/Satz: F. Flach/typegerecht, Berlin

Druck: Gutenberg Beuys Feindruckerei GmbH, Langenhagen

© Universität Regensburg, 2019. Alle Rechte vorbehalten.

Hinweis: Die Zahl der Studierenden in diesem Bericht (Kopfzahlen) folgt der Studierendenstatistik des Wintersemesters 2018/19, bereitgestellt durch das Referat für Kapazitätsangelegenheiten, Statistik und Berichtssysteme der Universität Regensburg (Jutta Amann, Ingrid Maeule). Es handelt sich um eine Stichtagsstatistik, Stand 1. Dezember 2018.



Universität Regensburg



Universität Regensburg
Universitätsstraße 31
93053 Regensburg
www.uni-regensburg.de

