



UNIVERSITÄT
LEIPZIG



**FORSCHUNG
AN DER
UNIVERSITÄT LEIPZIG**

INHALT

Exzellenzstrategie der Universität Leipzig	3
Transferstrategie der Universität Leipzig	4
Forschungsservice	5
Transferservice	6
Die Universität in einem leistungsstarken Umfeld	7
Strategische Forschungsfelder	8
Aus Frankreichs kolonialer Vergangenheit: Indochina	9
Ausgezeichneter Transfer	10
Mosaic-Expedition	13
Botanischer Garten	14
Ökosysteme der Welt Fernerkundungen	15
Spektrometer von der Größe einer Ameise	16
Spin for Live S4L	17
Glyphosatnachweis	18
Neue Ordnung Supergenom	19
Quantentheorie für alltägliche Dinge	20
Zukunft personalisierte Medizin	23
Ausgründungen: Softwareentwicklung und Pflegedokumentation	24
Monitoring zur Kindergesundheit	25
Sauerstoffmangel bei Frühgeborenen verhindern	26
Umgang mit psychisch Erkrankten	27
Digitaler Think Thank für kleine und mittlere Unternehmen	28
Soziale Ungleichheit durch Gesundheitsvorstellungen	29
Demokratische Politik stärken	30
Kinder und Tiere in aller Welt	33
Mit Kinderaugen im Zoo	34
EU-Bürgerschaft in Ostmitteleuropa	35
Teilhabe durch kulturelle Bildung auf dem Land	36
Besseres Verständnis von Covid-19-Erkrankungen	37
Corona-Antikörpertest	38
Nachhaltige Bewirtschaftung von Fischbeständen in der westlichen Ostsee	39
Forschung zu Infrastruktur, Digitalisierung, künstlicher Intelligenz	40
Verbundforschung und Kooperationen	41
Impressum	45

EXZELLENZSTRATEGIE DER UNIVERSITÄT LEIPZIG

In ihrer Exzellenzstrategie bekennt sich die Universität Leipzig zu ihrer Tradition als klassische Volluniversität mit herausragender Forschungsstärke in der gesamten Breite der Natur- und Geisteswissenschaften. Sie stützt sich dabei vor allem auf vier exzellente Initiativen, in die die Künstliche Intelligenz als essenzielles Querschnittsthema hineinwirkt.

BREATHING NATURE

Die Initiative vereint Biodiversitätsforschung, Klimaforschung und nachhaltige Wirtschaftsforschung mit der Fernerkundung von Atmosphären- und Bodeneigenschaften. So wird ein neues Verständnis der Interaktion von Biodiversität, Klima und Gesellschaft, von einzelnen Wetterereignissen und Organismen bis zur globalen Ebene erreicht.

PRÄZISIONSMEDIZIN

Ziel der Initiative um Alexander von Humboldt-Professor Jens Meiler ist die Entwicklung innovativer computergestützter Methoden zur Personalisierung biomedizinischer Forschung und Patientenversorgung. In der Präzisionsmedizin wird die simultane Interpretation der genetischen Varianz eines Patienten unter Verwendung innovativer in-silico-Analysen mit der Validierung im Experiment und Überführung in klinische Anwendung kombiniert.

NEW GLOBAL DYNAMICS

Welche globalen Konfigurationen und neuen Dynamiken charakterisieren unsere Gegenwart? Lässt sich für den globalen Zusammenhalt eine normative Leitidee für die Interaktion einer großen Zahl politischer, wirtschaftlicher und kultureller Akteure weltweit entwickeln? Empirische Forschungen widmen sich den Verräumlichungsprozessen bei der Entstehung neuer Weltordnungen, dem gesellschaftlichen Zusammenhalt in verschiedenen Weltregionen, der Rolle von Religionen und alternativen Wertordnungen und der grenzüberschreitenden Governance von Gesundheit, Klima und Ressourcenverbrauch.

SPIN FOR LIFE – QUANTUM TECHNOLOGY IN BIOMEDICINE

Spin-basierte Technologien wie die Magnetresonanztomographie haben die Medizin bereits revolutioniert. Viele neue Entwicklungen in Physik, Chemie und Molekularbiologie haben jedoch noch keinen Eingang in Medizin und Lebenswissenschaften gefunden. Spin For Life wird hochpräzise Analysetechnologien und Therapiemethoden für eine zukunftsweisende, präzise und individuelle Medizin ermöglichen.

TRANSFERSTRATEGIE DER UNIVERSITÄT LEIPZIG

Die Universität Leipzig fördert den Transfer von Wissen in Gesellschaft, Wirtschaft, Politik und Kultur mit dem Anspruch, akademisches Wissen gesellschaftlich wirksam zu machen und Verantwortung zu übernehmen – in der Region und darüber hinaus.

Angehörige unserer Universität generieren das Wissen, das erforderlich ist, um den großen Herausforderungen unserer Zeit – von Climate Change bis Global Health – begegnen zu können. Sie bringen Innovationen in Wirtschaft und Gesellschaft auf den Weg und tragen zur Bereitstellung öffentlicher Güter bei. Sie bilden Fachkräfte für das Bildungs-, Rechts- und Gesundheitswesen und andere wichtige Bereiche des öffentlichen Lebens aus und engagieren sich in der wissenschaftlichen Weiterbildung. Über Beratung und Gutachten sowie die Arbeit in externen Gremien bringen die Angehörigen unserer Universität ihre Expertise und Ideen in gesellschaftliche Diskurse und Prozesse ein.

Die Universität steht interessierten Akteuren außerhalb der Hochschule als Ansprech- und Kooperationspartnerin zur Verfügung. Als Wissenszentrum möchte sie auch Menschen außerhalb der Hochschule zur aktiven Teilnahme am Wissenstransfer motivieren. Zu den Stärken unserer Universität gehören auch die aktive und erfolgreiche Erfinder- und Patenttätigkeit sowie die ausgeprägte Gründungsmentalität.

Unsere Transferstrategie beschreibt die Vision, aber auch die Herausforderungen des Wissens- und Technologietransfers. Im Kern zielt die Strategie darauf, den Transfergedanken zu fördern, Umfang und Qualität der Transferleistungen zu steigern und damit auch das Profil der Universität zu schärfen. Als Wissenstransfer oder schlicht Transfer bezeichnen wir die dialogische Vermittlung und Übertragung wissenschaftlicher Erkenntnisse aus allen Wissenschaftsbereichen zwischen Universität und Gesellschaft, insbesondere zwischen Universität und Wirtschaft, Politik und Kultur. Transfer ist somit ein partizipativer Austauschprozess, von dem alle Beteiligten profitieren.

FORSCHUNGSSERVICE

Die Universität Leipzig bietet ihren Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern im Dezernat „Forschung und Transfer“ einen umfassenden Forschungsservice an:

ANTRAGSBERATUNG UND FORSCHUNGSFÖRDERUNG

Begleitung von Forschenden von der Idee zur Antragstellung bis hin zur Antragseinreichung bzw. zum Vertragsabschluss, Fördernewsletter und Weiterbildungen, Anschubfinanzierung von DFG-Verbundvorhaben durch Leipzig Seed und Review Fund

DRITTMITTELSERVICE

Begleitung und Abwicklung von Drittmittelprojekten

FORSCHUNGSDATENMANAGEMENT

Beratung, Schulung und Unterstützung über den gesamten Forschungsdatenlebenszyklus

FORSCHUNGSMFORMATIONSSYSTEM LEURIS

Eingabe und Pflege von Informationen zu Lebenslauf und Schwerpunkten in Forschung und Lehre

BERATUNG ZU GRUNDPRINZIPIEN WISSENSCHAFTLICHER INTEGRITÄT

durch die Geschäftsstelle des Ethikbeirats und der Ombudskommission

RESEARCH ACADEMY LEIPZIG

Unterstützung der Qualifizierung von Promovierenden und Postdocs

PRE-DOC AWARD

Promotionsvorbereitung im Tandem s. Projekt Predoc-Tandem Portrait S. 9

FLEXIBLE FUND

Anschubfinanzierung für Drittmittelanträge von Postdocs

LEIPZIG TENURE-TRACK-PROGRAMM

Beratung über einen eigenständigen Karriereweg exzellenter Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftler bis zur Lebenszeitprofessur

LEIPZIG RESEARCHER DEVELOPMENT PROGRAMM

Unterstützung und Beratung von Postdocs

TRANSFERSERVICE

Wirtschaft trifft Wissenschaft! Unter diesem Leitsatz werden im Sachgebiet „Wissens- und Technologietransfer“ Transferprojekte der Medizin und der Natur-, Geistes- und Sozialwissenschaften professionell betreut, insbesondere werden Innovationsprozesse bestmöglich unterstützt. Forschungs- und Verwertungspartnern wird so der Zugang zum wissenschaftlichen Potenzial der Universität erleichtert.

Unser Beratungsspektrum umfasst folgende Schwerpunkte:

ERFINDER- UND PATENTTÄTIGKEIT – VON DER ERSTEN IDEE BIS ZUR VERWERTUNG

ZUSAMMENARBEIT MIT EXTERNEN PARTNERN (FORSCHUNGS-AUFTRÄGE, FORSCHUNGSNAHE DIENSTLEISTUNGEN UND KOOPERATIONEN) EINSCHLIESSLICH UNTERSTÜTZUNG BEI DER PROJEKTKALKULATION UND VERTRAGSVERHANDLUNG

AKQUISE UND BETREUUNG VON FORSCHUNGS- UND VERWERTUNGSPARTNERN

KONTAKTPFLEGE ZU KAMMERN, VERBÄNDEN UND NETZWERKEN

UNTERSTÜTZUNG DER TEILNAHME AN FACHMESSEN UND DER ORGANISATION VON TRANSFERVERANSTALTUNGEN

GRÜNDERERSTBERATUNG IM ZUSAMMENHANG MIT EXISTENZ-GRÜNDUNGEN

Das Sachgebiet „Wissens- und Technologietransfer“ ist die zentrale Schnittstelle zwischen der Universität Leipzig und Unternehmen und sichert den kontinuierlichen Wissens- und Technologietransfer mit der regionalen und überregionalen Wirtschaft.

DIE UNIVERSITÄT IN EINEM LEISTUNGSSTARKEN UMFELD

Zahlen – Daten – Fakten

UNIVERSITÄT LEIPZIG



Stand 2021

WISSENSCHAFTSREGION LEIPZIG

STRATEGISCHE FORSCHUNGSFELDER

NACHHALTIGE GRUNDLAGEN FÜR LEBEN UND GESUNDHEIT



Das strategische Forschungsfeld umfasst Forschung zu den Grundlagen für Leben und Gesundheit von Mensch, Natur und Umwelt. Dabei arbeiten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus den Lebens-, Natur-, Wirtschafts-, Geistes-, Sozialwissenschaften und der Informatik eng zusammen, um Grundlagenforschung, angewandte Forschung und den Transfer in die Gesellschaft voranzubringen.

VERÄNDERTE ORDNUNGEN IN EINER GLOBALISIERTEN WELT



Das strategische Forschungsfeld widmet sich der Erforschung von Globalisierungsprozessen wie den globalen Verflechtungen und dem Austausch zwischen Weltreligionen oder der Entwicklung menschlicher Ordnungen. Hier forschen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Regional-, Kultur-, Sozial-, Geistes-, Rechts- und Geschichtswissenschaften in Kooperation mit dem Leibniz-Institut für Länderkunde (IfL) und dem Leibniz-Institut für Geschichte und Kultur des östlichen Europa (GWZO).

INTELLIGENTE METHODEN UND MATERIALIEN



In dem strategischen Forschungsfeld untersuchen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler die Eigenschaften von Molekülen bis hin zu komplexen Nanostrukturen und Zellmechanik, arbeiten an Themen zu Sprache und Kommunikation im digitalen Zeitalter und befassen sich mit Fragen der Physik, der Geowissenschaften, der Chemie, der Mineralogie, der Lebenswissenschaften, der Mathematik, der Informatik und der Medizin.



Respatialisierung des Französischen Kaiserreichs im 19. Jahrhundert: Der Fall Indochina

Förderperioden: Pre-Doc Award: 01.03.2019 – 31.12.2019,
DFG SFB 1199: 01.01.2020 – 31.12.2023

Einrichtung: Universität Leipzig, Global and European Studies Institute

Projektleiterin: Yasmine Najm, Research Centre Global Dynamics (ReCentGlobe)

In den letzten Jahren ist die Frage nach der kolonialen Vergangenheit Frankreichs sowie seinen postkolonialen Hinterlassenschaften häufig in den Vordergrund der öffentlichen Debatte gerückt. Vor diesem Hintergrund zielt dieses Forschungsprojekt darauf ab, die Transformation des französischen Kolonialreichs im Laufe des 19. Jahrhunderts zu erforschen und zu einem neuen Verständnis Frankreichs kolonialer „Vergangenheit“ beizutragen.

Die historische Forschung zum Thema Empire im 19. Jahrhundert, auch aus der Perspektive der Imperial History, hat sich im Wesentlichen auf das Britische Empire konzentriert und weitgehend auf eine umfassende Untersuchung des Französischen Kolonialreiches verzichtet. Innerhalb des wesentlich kleineren Gebiets der französischen Imperialgeschichte haben sich Forschende bisher auf Nord- und Subsahara-Afrika konzentriert, nicht aber auf Asien. Dank der Unterstützung durch den Pre-Doc-Award, den ich 2019 zusammen mit meiner Betreuerin Dr. Megan Maruschke unter der Leitung von Professor Dr. Matthias Middell erhalten habe, konnte dieses Forschungsprojekt gestartet und später im Rahmen des DFG-geförderten SFB 1199 weitergeführt werden.

Um den Mangel an neueren Forschungen zum französischen Kaiserreich in Indochina zu beheben, wird das Forschungsprojekt Archivmaterial aus den Archivzentren der französischen Kolonialzeit untersuchen, um den Prozess derjenigen Akteure zu rekonstruieren, die an der räumlichen Transformation des französischen Kaiserreiches in einen „Nationalstaat mit imperialem Ergänzungsräum“ im Laufe des 19. Jahrhunderts beteiligt waren. Dabei wird ein besonderes Augenmerk auf die Rolle der offiziellen Publikationen bei der (Re-)Konstruktion sowohl des Kaiserreichs als auch des Nationalstaats gelegt, wobei die Spannungen zwischen der Metropole und der heimischen Peripherie einerseits und der imperialen Peripherie in Südostasien andererseits beleuchtet werden.

Die Erforschung von Verräumlichungsprozessen unter den Bedingungen der Globalisierung im 19. Jahrhundert erlaubt es, Machtstrukturen aufzudecken, die unsere Welt bis heute prägen.“



Yasmine Najm

AUSGEZEICHNETER TRANSFER

Damit der Praxistransfer wissenschaftlicher Erkenntnis und akademischer Erfahrung die angemessene öffentliche Wahrnehmung erfährt, verleihen die Universität Leipzig und die Universitätsgesellschaft – Freunde und Förderer der Universität Leipzig jährlich gemeinsam Preise, die besonderes Engagement in diesem Feld auszeichnen. Sie bilden nicht nur das gesamte Fächerspektrum der Universität ab, sondern reichen auch über alle Bildungs- und Karrierestufen. Die Preisträgerinnen und Preisträger stehen damit stellvertretend für die vielfältigen Transferleistungen der Universität Leipzig.

TRANSFERPREISE DER UNIVERSITÄT LEIPZIG 2020

Hochschulbereich

Prof. Dr. Almuth Einspanier, Veterinärmedizinische Fakultät

Sonderpreis Hochschulbereich

Prof. Dr. Ulrich Schneider Universitätsbibliothek

Medizinische Fakultät

Prof. Dr. Thomas Arendt und Dr. Jens Stieler

Paul-Flechsigs-Institut für Hirnforschung

TRANSFERPREISE DER UNIVERSITÄTSGESELLSCHAFT 2020

Nachwuchspreis für Mitarbeitende

Franziska Wehlmann, Denise Heyder und Susanne Haase

Zentrum für Lehrerbildung und Schulforschung

Nico Max Lindenberg

Institut für Bildungswissenschaften

Nachwuchspreis für Studierende

Cedric Jürgensen

Fakultät für Sozialwissenschaften und Philosophie

Johannes Brandau

Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät

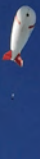
Sonderpreise für MINT-Transfer „Jugend forscht“

Alexandra Helbig, Schülerin Gymnasium Brandis

Willy Steinhart, Schüler Wilhelm-Ostwald-Gymnasium Leipzig

Weitere Informationen:

www.gesellschaft.uni-leipzig.de/auszeichnungen/#transfer



Das Flaggschiff der deutschen Polarforschung, der Forschungseisbrecher „Polarstern“ beendete im Oktober 2020 sein größtes Abenteuer – die MOSAiC-Expedition: Über 300 Forscherinnen und Forscher untersuchten den Einfluss des arktischen Klimas auf das Weltklima. Wissenschaftler des Instituts für Meteorologie der Universität Leipzig führten unter anderem mit einem Fesselballon umfangreiche Messungen zur Erforschung der arktischen Atmosphäre durch
Siehe S. 13





Biologe Crispus Mbaluto
infiziert Tomatenpflanzen
mit Schmetterlingsraupen,
um chemische Verteidigungs-
mechanismen der Pflanze gegen
Schädlinge zu untersuchen
Siehe S. 14



MOSAIC-Expedition „Multidisciplinary drifting Observatory for the Study of Arctic Climate“

Förderperiode: 01.01.2020 – 31.12.2023

Beteiligte Einrichtungen: Universität Leipzig gemeinsam mit 82 Forschungsinstituten und Staatsunternehmen aus 20 Ländern

Projektleiterin Leipzig: JP Dr. Heike Kalesse-Los, Institut für Meteorologie

Wie verändert sich das Zusammenspiel von Atmosphäre, Meereis, Ozean und Biosphäre in der hohen Arktis in einem sich erwärmenden Klima? Welchen Einfluss hat die Erwärmung der Arktis auf Wetter und Klima in den mittleren Breiten? Das war der Ausgangspunkt für die größte Arktisexpedition aller Zeiten: Der Forschungseisbrecher Polarstern ließ sich von Herbst 2019 für ein Jahr im arktischen Eis einfrieren und trieb mit der Eisdrift quer über die nördliche Polkappe. Die 300 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus 20 Nationen überwinterten so in einer Region, die in der Polarnacht nur schwer erreichbar ist und aus der bislang nur wenige Beobachtungen vorliegen. Sie schlugen auf einer Eisscholle ein Forschungscamp auf und betrieben ein dichtes Netz von Messstationen. Die Universität Leipzig ist hier insbesondere an Projekten beteiligt, die die Formationsprozesse von Niederschlag erforschen sowie die Interaktionen zwischen Wolken und Meereis. Hierfür wurden während der komplexen Schmelzphase, die für das Verstehen der Interaktion zwischen Meereis und Atmosphäre besonders wichtig ist, mit einem Fesselballon meteorologische Messungen durchgeführt. Obwohl die Corona-Pandemie das Logistikkonzept und die Pläne für die Versorgung des Eisbrechers gehörig durcheinandergebracht hat, war die Mission ein voller Erfolg. Nun geht es daran, den einmaligen Datensatz mit einem Umfang von 150 Terabyte und die unzähligen Proben von Bestandteilen der Erdatmosphäre, Schnee und Ozeanwasser auszuwerten.

“ Um den Klimawandel besser zu verstehen, sind umfangreiche Langzeitdatensätze in der Arktis – der Region der Erde, die die stärkste Erwärmung erfährt – unabdinglich. Die umfangreichen Daten der einjährigen MOSAiC-Feldmesskampagne werden helfen, das Prozessverständnis der Klimakomponenten in der Arktis stark zu verbessern .“



Prof. Dr. Heike Kalesse-Los

im Videointerview unter: www.uni-leipzig.de/+driftingobservatory



Lehr- und Forschungsstätte Botanischer Garten

Beteiligte Einrichtungen: Universität Leipzig, Botanischer Garten;
Deutsches Zentrum für integrative Biodiversität iDiv

Direktor des Botanischen Gartens der Universität Leipzig:
Prof. Dr. Christian Wirth

Welche Pflanzenarten locken Schmetterlinge in meinen Garten? Mein Rasen verbraucht zu viel Wasser – womit kann ich ihn zukünftig ersetzen? Solche Fragen von Besucherinnen und Besuchern des Botanischen Gartens zeigen, dass die Biodiversitäts- und Klimakrise in Deutschland angekommen ist. Der Botanische Garten ist der ideale Ort, um diese Fragen zu beantworten und neue Wege zu diskutieren.

Der Botanische Garten besteht seit 1542 und ist seitdem ein fester Bestandteil der wissenschaftlichen und kulturellen Identität der Universität und der Stadt Leipzig. Auf 3,4 Hektar werden über 7000 Pflanzenarten aus aller Welt kultiviert. Diese wertvolle Sammlung dient Forschung und Lehre, aber auch als buntes Fenster zur Öffentlichkeit. Die Pflanzenschauen und -märkte und das Schmetterlingshaus locken jährlich 35 000 Besucherinnen und Besucher an. Hinzu kommen 90 000 Gäste, die die Außenanlagen erkunden. Pro Jahr besuchen über 100 Schulklassen die Botanikschule.

Dieses Potenzial gilt es zu nutzen, um den Dialog mit der Bevölkerung zu Artenverlust und Klimawandel zu stärken. Die Zeit für den Wandel ist jetzt! Durch den Aufbau eines Transfer-Teams werden bestehende Formate ausgebaut und neue entwickelt. Bürgerinnen und Bürger aller Altersklassen werden verstärkt in Wissenschafts- und Bildungsangebote eingebunden: VielfalterGarten, Auengarten, Kindergarten-Gartenkinder, Pfade der Vielfalt, Botanischer Salon und vieles mehr. Wichtige Partner sind hierbei der Förderkreis des Botanischen Gartens, die Stadt Leipzig, Umweltverbände und das DFG-Forschungszentrum iDiv.

“Wir Menschen brauchen Biodiversität zum Überleben. Unser Garten macht das für alle erlebbar und verständlich.”



Prof. Dr. Christian Wirth

im Videointerview unter: www.uni-leipzig.de/+botanischergarten



Fernerkundungszentrum für Erdsystemforschung

Remote Sensing Center for Earth System Research (RSC4Earth)

Beteiligte Einrichtungen: Universität Leipzig, Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung Leipzig (UFZ)

Beteiligte Professuren: Prof. Dr. Hannes Feilhauer, Prof. Dr. Miguel Mahecha, Prof. Dr. Jian Peng, Prof. Dr. Michael Vohland

Wie wirken sich Extremereignisse wie Hitze- und Dürreperioden auf unsere Wälder aus? Diese Frage hat in den vergangenen zwei Jahren viele Menschen in Deutschland bewegt. Aber um Fragen dieser Art generell beantworten zu können, brauchen wir zunächst geeignete Beobachtungsdaten, wie sie zum Beispiel über die Fernerkundung gewonnen werden. Satelliten, Drohnen und bodennahe Sensoren ermöglichen es Forscherinnen und Forschern heute, die Veränderung unserer Umwelt auf allen Skalen nahezu in Echtzeit zu verfolgen. Damit sind sie in der Lage, effektiv zu beobachten, wie sich die Ökosysteme der Welt verändern.

Zusammen mit dem Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung (UFZ) rief die Universität Leipzig im Jahr 2020 das neue Fernerkundungszentrum für Erdsystemforschung ins Leben und stärkte diesen Forschungsbereich mit drei neuen Professuren. Die Forschungslinien des neuen Zentrums ergänzen die bereits weltweit anerkannte Expertise der Universität in den Bereichen Biodiversität und Klima. Damit gliedert sich die Arbeit des neuen Zentrums direkt in die Exzellenzinitiative „Breathing Nature“ ein, die die Forschung zu diesen Themen am Standort Leipzig bündelt und ausbaut. In diesem Kontext wird es nun viel besser möglich sein, grundlegende wissenschaftliche Fragen neu zu betrachten, zum Beispiel die Frage, wie sich Biodiversität auf die Interaktionen zwischen Landökosystemen und dem Klimasystem auswirkt und wie Veränderungen in diesen Wechselwirkungen effektiv festgestellt werden können.

Das Potenzial, mit großen Datenströmen die Veränderungen in unseren Ökosystemen zu verstehen, ist immens. Insbesondere neue Methoden der Künstlichen Intelligenz eröffnen uns neue Möglichkeiten, um aus Fernerkundungsdaten zu lernen und damit komplexe Prozesse im Erdsystem zu verstehen.“



Prof. Dr. Miguel Mahecha

Spektrometer von der Grösse einer Ameise



Ultrakompaktes Spektrometer UltraSPEC2

Förderperiode: 01.06.2020 – 31.05.2023

Beteiligte Einrichtungen: Universität Leipzig, Fakultät für Physik und Geowissenschaften

Projektleiter: Prof. Dr. Marius Grundmann, Felix-Bloch-Institut für Festkörperphysik

Mit Spektrometern können vielfältige chemische Analysen, zum Beispiel von Nahrungsmitteln, in Ökosystemen oder in der Medizin, durchgeführt werden. Derzeit werden Spektrometer vor allem in der Wissenschaft und in der Industrie eingesetzt. Im Rahmen des mit 1,5 Millionen Euro geförderten BMBF-Projekts am Felix-Bloch-Institut für Festkörperphysik wird ein ultrakompaktes Spektrometer entwickelt, das auf einem neuen, in der vorangegangenen Forschungsphase entwickelten Prinzip beruht. Dieses sehr kleine Spektrometer von der Grösse einer Ameise könnte mittels der in der Halbleiterindustrie bekannten Planartechnik kompakt und preisgünstig hergestellt werden und damit den Weg zum Verbraucher finden. Ein solches Bauelement ließe sich insbesondere in mobile Geräte wie Smartphones integrieren und würde der Spektralanalyse zu einer Verbreitung im Alltag verhelfen. So könnte man zum Beispiel Banknoten auf ihre Echtheit überprüfen oder im Laden feststellen, ob ein Gewebe komplett durchgefärbt ist und bei seiner Produktion Giftstoffe eingesetzt wurden. Pigmentflecken auf der Haut könnten darauf untersucht werden, ob es sich um harmlose oder gefährliche Hautveränderungen handelt. Weitere neue Anwendungen des Spektrometers könnten zu einer universellen Verbreitung führen.

Zunächst werden in Laborarbeit die ersten Prototypen gebaut. Im Anschluss ist die Verwertung über eine Ausgründung und Kooperationen mit Unternehmen geplant. Die kostengünstige Produktion in großen Stückzahlen ist ein Ziel dieses Projekts.

„Unser Spektrometer ist so klein wie eine Ameise, wenn wir fertig mit der Entwicklung sind. Es wird dann vielleicht 1 Euro kosten.“



Prof. Dr. Marius Grundmann
im Videointerview unter: www.uni-leipzig.de/+ultraspec2



Spin for Life – Quantum Technology in Biomedicine

Beteiligte Einrichtungen: Universität Leipzig, Max-Planck-Institut für Kognitions- und Neurowissenschaften, Fraunhofer-Institut für Elektronische Nanosysteme und weitere Partner im In- und Ausland

Projektleiter Universität Leipzig: Universität Leipzig: Prof. Dr. Tanja Gulder, Institut für Organische Chemie; Prof. Dr. Michael Stumvoll, Universitätsmedizin Leipzig

Stellen Sie sich vor, Sie könnten Ihren Gesundheitsstatus mit einem All-in-One-Gerät im Handyformat zu Hause feststellen. Auch schwerere Erkrankungen wie Krebs oder Alzheimer könnten bereits in einem so frühen Stadium erkannt werden, so dass neue Therapien mit einer vielfach höheren Heilungschance möglich wären. Oder Pandemien wie die COVID-19-Pandemie würden der Vergangenheit angehören, da sie durch frühzeitige Detektion einfach kontrollierbar wären. Science-Fiction? Wenn auch noch in weiter Ferne, sind diese Vorstellungen realistisch! Mit dem quantenmechanischen Spin als Sensor für Anatomie, Funktion und Biochemie lässt sich die Etablierung eines universellen Ansatzes zur Analyse und Manipulation biologischer Materie ermöglichen.

Dazu müssen die Grundprinzipien komplexer Materie über einen molekularen Ansatz hinaus entschlüsselt und hochpräzise Analysetechnologien und Therapiemethoden neu entwickelt werden. Denn nur durch neue Medizintechnologien können zum Beispiel die Präzisionsmedizin oder universelle theranostische Methoden und Geräte realisiert und damit den Bedürfnissen einer sich wandelnden Gesellschaft entsprochen werden. S4L stellt sich dieser Herausforderung, indem es neue Konzepte etabliert, um die Grundlagenforschung und die Wirtschaft enger miteinander zu verzahnen. Damit fördert S4L die medizinisch-technische Zukunft der gesamten Region und bietet Lösungen für ein längeres und besseres Leben weltweit.



Spin bildet eine signifikante Grundlage jeglicher Materie und damit auch unseres Lebens. Je mehr wir darüber wissen, desto fundamentaler können wir Dinge verändern und charakterisieren. Dieses Potenzial möchten wir mit S4L erschließen und für die Gesellschaft nutzbar machen.“



Prof. Dr. Tanja Gulder



Glyphosat-Spurennachweis in wässrigen Systemen und Lebensmitteln mittels holographischer Vor-Ort-Analytik

Förderperiode: 01.01.2019 – 31.12.2021

Einrichtung: Universität Leipzig, Fakultät für Lebenswissenschaften

Projektleiter: Prof. Dr. Tilo Pompe, Institut für Biochemie

Eine Arbeitsgruppe des Instituts für Biochemie hat in den vergangenen Jahren zusammen mit dem Institut für Genetik der TU Dresden und Partnerfirmen das Grundprinzip eines schnellen und einfachen biosensorischen Nachweisverfahrens für verschiedene Spurenstoffe in wässrigen Systemen entwickelt. Für Auslesemöglichkeiten in Handgeräten sollen Auslesezeiten im Bereich von Minuten erreicht werden. Die initialen Arbeiten fokussierten auf den Nachweis des kritisch diskutierten Herbizids Glyphosat und von hormonell wirkenden Substanzen wie Östrogen-Derivaten im Bereich der Umweltanalytik. Unter Nutzung von biochemischen Bindeprinzipien zwischen entsprechenden Enzymen und den nachzuweisenden Molekülen und der Kopplung der beiden Bindungspartner an weiche Polymer-Mikropartikel und Chipoberflächen können sehr spezifische und sehr genaue Nachweise etabliert werden, mit Genauigkeiten im Bereich von Trinkwasserqualität. Aktuell wird an Erweiterungen der patentierten Technologie für andere Analyte wie Antibiotika, aber auch Analyte im Bereich der technischen Laboranalyse und der Pharmaindustrie gearbeitet. Es ist ebenfalls ein Einsatz in der biomedizinischen Diagnostik denkbar. Aufgrund des breiten Anwendungsfelds werden aktuell Firmen für eine kommerzielle Nutzung und Anwender für die Validierung gesucht, wobei auch die Idee eines Spin-Offs diskutiert wird.

“ Die erstaunliche Sensitivität und Spezifität dieses neuen und sehr einfachen Nachweisprinzips für kleinste Analyte in wässrigen Umweltproben sehen wir als hervorragende Chance, ein preiswertes und weitverbreitetes Monitoring kritischer Schad- und Spurenstoffe in der Umwelt- und Lebensmittelanalytik zu etablieren.”



Prof. Dr. Tilo Pompe

im Videointerview unter: www.uni-leipzig.de/+glyphosat



Center for Scalable Data Analytics and Artificial Intelligence (ScaDS.AI) Dresden/Leipzig

Teilprojekt Wissensextraktion und Visualisierung für Supergenome

Förderperiode: 2014 – 2022

Beteiligte Einrichtungen: Universität Leipzig, TU Dresden

Teilprojektleiter: Prof. Dr. Gerik Scheuermann und Prof. Dr. Peter F. Stadler, Institut für Informatik

Wie können Genome verschiedener Organismen auf der Ebene von Genen und Chromosomen auf Unterschiede und Gemeinsamkeiten verglichen werden? Wie kann man Veränderungen in den Genomen durch die Evolution identifizieren und sichtbar machen? Das Teilprojekt „Supergenome“ im Rahmen von ScaDS.AI beschäftigt sich mit der Entwicklung von neuen Methoden zur Berechnung von sogenannten genomweiten Alignments, wobei alle Basenpaare von unterschiedlichen Genomen miteinander verglichen werden und in eine Ordnung, das sogenannte Supergenom, gebracht werden. Aufgrund der Größe und Komplexität einzelner Genome ist dieser Prozess sehr rechenaufwendig. Beim Erstellen dieser Supergenome werden Bereiche mit großer Übereinstimmung zwischen den verschiedenen Spezies in Blöcken zusammengefasst und mittels Verbindung untereinander in eine Reihenfolge gebracht, die man im späteren Verlauf von Analysen untersucht.

Aufbauend auf dieser Datenstruktur werden mittels Visualisierungen die Ähnlichkeiten und Unterschiede zwischen verschiedenen Spezies effizienter dargestellt und man kann dadurch Fragen zum Beispiel zum Verlauf der Evolution verschiedener Spezies beantworten. Ein weiteres Anwendungsfeld ist die personalisierte Medizin, indem man mit dem Supergenom nach geeigneten Modellorganismen für die Untersuchung auf Genomebene im Rahmen klinischer Studien suchen kann.

“ Durch die gemeinsame Forschung an Algorithmen der Bioinformatik und Visualisierung entwickeln wir neue Methoden zum Vergleich von Genomen, um damit die Evolution von verschiedenen Spezies besser verstehen zu können.”



Prof. Dr. Peter F. Stadler



BMBF Verbund-Projekt DiaQuantFab: NV-Farbzentren in Diamant zur Realisierung eines hochpräzisen auf Quanteneffekten beruhenden Amperemeters

Förderperiode: 15.05.2019 – 14.05.2022

Beteiligte Einrichtungen: Universität Leipzig, CIS GmbH, Balluff GmbH, Diamant Materials GmbH, EcoDiamond GmbH, Nano-Analytik GmbH, Universität Stuttgart, Universität Ulm

Teilprojektleiter: Prof. Dr. Jan Berend Meijer, Fakultät für Physik und Geowissenschaften, Felix-Bloch-Institut für Festkörperphysik

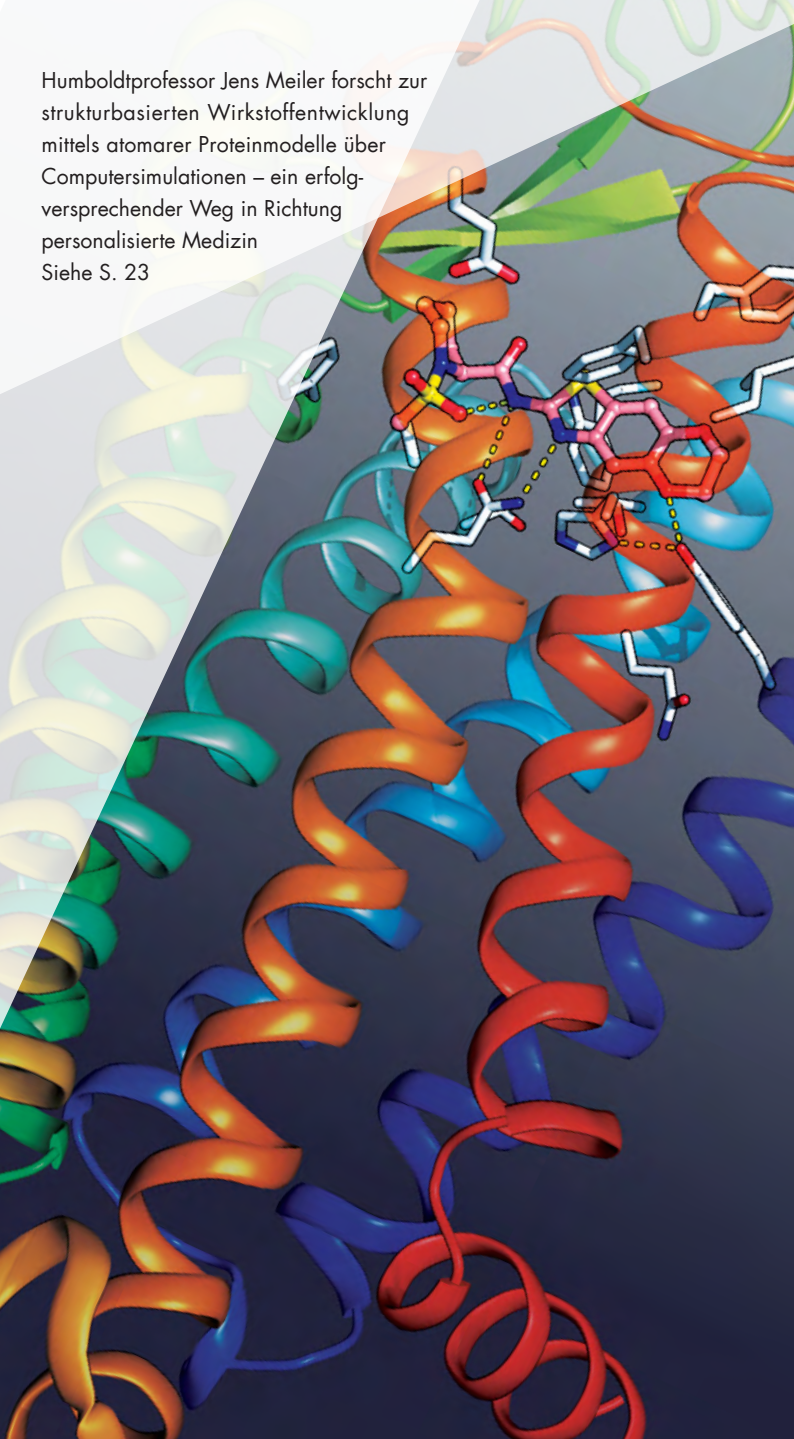
Max Planck glaubte es einfach nicht: „In einem Akt der Verzweiflung“ führte er die Quanten ein, wie er selber sagte. Albert Einstein hat diese Theorie bis zu seinem Tod nicht akzeptiert und Erwin Schrödinger, einer der Entdecker der Quantenmechanik, hat gleich ganz das Fach gewechselt, weil er mit der „Quantenspinnerei“ nichts mehr zu tun haben wollte. Aber Forscher wie Werner Heisenberg in Göttingen und Leipzig sollten recht behalten, die Natur verhält sich auf atomaren Skalen vollkommen verschieden von unserem natürlichen Verständnis, macht Sprünge und atomare Teilchen können sogar an mehreren Orten gleichzeitig erscheinen. Lange Zeit galt dies als eine für den Alltag kaum wichtige Erkenntnis und mehr als eine philosophische Fragestellung, da man immer nur die kollektiven Auswirkungen an einer großen Anzahl von Quantensystemen wie zum Beispiel in Magneten untersuchen konnte. Das hat sich in den letzten Jahren geändert, durch neue Methoden in der Nanotechnologie können einzelne Atome genau platziert und gesteuert werden. Die Quantensysteme zeigen sich nun in ihrer reinen Natur und beweisen, dass Heisenbergs Quantentheorien auch für einzelne Quantensysteme funktionieren. In Diamant lassen sich Quantensysteme sogar bei Raumtemperatur beobachten, da der Diamant wie eine Thermoskanne funktioniert. Dies erlaubt es, Sensoren zu bauen, die um Größenordnungen besser sind als herkömmliche Techniken, um sie zum Beispiel als hochempfindliche Stromsensoren einzusetzen.

Es ist schön, dass wir die Quantentheorien des Festkörpers, die 1927 bis 1933 von Heisenberg, Peierls und Bloch in Leipzig entwickelt wurden, nun für alltägliche Dinge wie Stromzähler oder sehr sichere Airbagsysteme nutzen können.“



Prof. Dr. Jan Berend Meijer
im Videointerview unter: www.uni-leipzig.de/+duaquantfab

Humboldtprofessor Jens Meiler forscht zur strukturbasierten Wirkstoffentwicklung mittels atomarer Proteinmodelle über Computersimulationen – ein erfolgversprechender Weg in Richtung personalisierte Medizin
Siehe S. 23



Zu früh geborene Kinder leiden oft unter lebensbedrohlichen Atemaussetzern. Im Projekt Neo-Takt untersuchen die Forschenden, wie sich Apnoephasen bei Frühgeborenen mit Hilfe einer Fußmanschettentechnik schneller beenden lassen
Siehe S. 26





Computergestützte Präzisionsmedizin

Einrichtung: Universität Leipzig, Medizinische Fakultät

Projektleiter: Prof. Dr. Jens Meiler, Institut für Wirkstoffentwicklung

Eine der größten gesellschaftlichen Herausforderungen ist es, personalisierte Medizin zu entwickeln und für alle zu ermöglichen. Neue digitale Technologien haben schon in der nächsten Dekade das Potenzial, die biomedizinische Forschung, aber auch Prävention und die Patientenversorgung zu revolutionieren. Um das Versprechen der Präzisionsmedizin in der Forschung und ihrer klinischen Anwendung einlösen zu können, müssen digitale Methoden wie Künstliche Intelligenz (KI) mit wissensbasierten Modellen und der Erforschung molekularer Mechanismen verbunden werden. Als „enabling technologies“ gelten dabei Methoden aus den Bereichen Life Science und KI (z. B. Entwicklung neuer Impfstoffe) sowie IT-Sicherheit und Vernetzung (z. B. verschlüsselte Datenspeicherung und Kommunikation). An der Universität Leipzig wird derzeit das Institut für Wirkstoffentwicklung aufgebaut. Dieses wird am Computer entworfene Moleküle herstellen und testen. Ziel ist die weitere Verzahnung der biomedizinischen Grundlagenforschung mit der angewandten Forschung. Die Forschung an der Schnittstelle von Informatik, Lebenswissenschaften und Medizin wird personalisierte Medizin ermöglichen und weiterentwickeln. Methoden werden in anwendungsnahen klinischen Feldern erprobt und können so in Therapie und Diagnostik implementiert werden. Die Vernetzung der (bio)informatischen Forschung mit der klinischen Anwendung ist ein Hauptziel dieser Initiative.

Dieses Ziel verfolgt auch das Center for Medicine Innovation (CMI) unter Federführung von Professor Jens Meiler, indem es integrierte digitale Wertschöpfungsketten für die personalisierte Medizin entwickelt und die Transformation des mitteldeutschen Braunkohlereviere in eine Hochtechnologie-Region für Gesundheitsforschung vorantreibt. Im Wettbewerb um das Großforschungszentrum im mitteldeutschen Revier „Wissen schafft Perspektiven für die Region!“ wurde das CMI für die nächste Förderphase ausgewählt.



Unser Ziel ist es, durch neue digitale Methoden Grundlagenforschung mit klinischer Anwendung zu verbinden und so die Patientenversorgung zu personalisieren .“



Prof. Dr. Jens Meiler

im Videointerview unter: www.uni-leipzig.de/+praezisionsmedizin



E-Health-Ausgründungen mewedo und sciendis

Förderperiode: 2020–2022

Einrichtung: Universität Leipzig, Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät

Projektleiter: Prof. Dr. Utz Dornberger, Gründerinitiative SMILE

Bei mewedo GmbH & Co. KG (www.mewedo.de) handelt es sich um ein junges Startup mit Sitz in Leipzig, das sich auf die Entwicklung von Software für algorithmengesteuerte Ressourcenallokation in großen Netzwerken spezialisiert hat. Das Team um die beiden Informatiker Dr. Christoph Theunert und Michael Maaß wurde bereits zwischen 2018 und 2019 im Rahmen eines EXIST Gründerstipendiums und eines Technologiegründerstipendiums der Sächsischen Aufbaubank gefördert. Zudem wurde es von Anfang an aktiv durch die Universität Leipzig und vor allem die Gründerinitiative SMILE unterstützt. Die Geschäftsidee von mewedo entstand ursprünglich im privaten Luftsport und wurde seither auf die Bereiche Feuerwehren und Rettungskräfte, Bildungs- und Schulsektor sowie das Gesundheitswesen übertragen.

Die beiden Gründer der sciendis GmbH (sciendis.de), Michael Aleithe und Philipp Skowron, promovierten an der Universität Leipzig auf dem Gebiet digitaler Gesundheitsanwendungen. Ihr anwendungsbezogenes und praxisgeleitetes Forschungsverständnis inspirierte sie zur Gründung der sciendis GmbH. Hier werden digitale Helfer für die Pflegedokumentation entwickelt, die einfach und intuitiv zu bedienen sind. So werden beim Produkt WUNDERA® Pflegekräfte bei der regelmäßigen Dokumentation chronischer Wunden entlastet. Ein wesentlicher Vorteil besteht in der Zeitersparnis sowie der damit verbundenen Kostensenkung. Insbesondere Pflegedienste im ländlichen Raum profitieren zudem von der Offline-Fähigkeit, da diese auch bei unzureichender Netzabdeckung eine zuverlässige Dokumentation ermöglicht.



Wir freuen uns, dass wir viele angehende Gründerinnen und Gründer motivieren konnten, in diesem für die gesamte Gesellschaft schwierigen Jahr 2020 ihr Unternehmen zu starten. Das unternehmerische Engagement an der Universität Leipzig zeigt, dass sich die Gründerszene nicht unterkriegen lässt, optimistisch nach vorn blickt und neue Ideen aktiv voranbringt.“



Prof. Dr. Utz Dornberger



SaxoChiLD – Innovation für Kindergesundheit Leipzig-Dresden

Beteiligte Einrichtungen: Universität und UKL Leipzig, TU und Klinikum Carl Gustav Carus Dresden, Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung Leipzig – UFZ, Max-Planck-Institut für evolutionäre Anthropologie Leipzig, Helmholtz-Institut für Metabolismus-, Adipositas- und Gefäßforschung (HI-MAG), Robert Koch-Institut Berlin

Koordinatorin: Prof. Dr. Antje Körner, Universität Leipzig, Medizinische Fakultät, Pediatric Research Center Leipzig

Das regionale Netzwerk SaxoChiLD, einer von sieben Standorten des neuen Deutschen Zentrums für Kinder- und Jugendgesundheitsforschung, kombiniert forschungsübergreifend ein umfassendes epidemiologisches Monitoring von Gesundheit und Entwicklung von Kindern in einer sich verändernden Umwelt unter besonderer Berücksichtigung der Psyche-Soma-Interaktion. Hierfür bietet SaxoChiLD die gesamte interdisziplinäre Bandbreite mit Exzellenz von mechanistischer bis hin zu klinisch-angewandter Forschung in pädiatrischer Epidemiologie, Umweltforschung, Immunologie, Adipositas sowie integrierter Psycho-Soma-Forschung und stützt sich auf eine leistungsfähige Infrastruktur einschließlich international einzigartiger Kohorten.

Aus der Wechselwirkung von Prädisposition und Umweltbedingungen resultieren neue Gesundheitsrisiken, deren zugrundeliegende Mechanismen von SaxoChiLD untersucht werden. Repräsentativ angelegte Langzeitbeobachtungen umfassen Adipositas als klassische Zivilisationskrankheit, Immunstörungen, Infektionen und psychische Aspekte von der Epidemiologie über die Grundlagenwissenschaften bis hin zur klinischen Anwendung. Neue, präzisere, individualisierte und bevölkerungsbezogene Früherkennungs-, Therapie- und Präventionsinstrumente werden entwickelt und belastbare Aussagen über die Ursachen von Volkskrankheiten im Zusammenspiel von genetischer Veranlagung, Lebensgewohnheiten und umweltbedingten Faktoren getroffen. Dieser ganzheitliche Ansatz trägt zu einem konzeptionellen Wandel in der Kindergesundheitsforschung bei.



Unser Ziel ist es, neue Herausforderungen für Entwicklung und Gesundheit von Kindern zu erkennen, neue Risiken früh erkennen und verstehen zu können und sie dann gezielt zu adressieren. Zum Wohle unserer Kinder.“



Prof. Dr. Antje Körner

im Videointerview unter: www.uni-leipzig.de/+saxochild



Neo-Takt: Entwicklung und Evaluation einer technisch vermittelten taktilen Fußstimulation zum Abbruch von Apnoephasen bei Frühgeborenen

Förderperiode: 4/2018–6/2024

Einrichtung: Universität Leipzig, Medizinische Fakultät

Projektleiter: PD Dr. Martin Grunwald, Paul-Flechsig-Institut für Hirnforschung

Weltweit steigt die Zahl der zu früh geborenen Kinder, und bei jedem Frühgeborenen treten Atemstörungen bis hin zu lebensbedrohlichen Apnoephasen auf. Diese Apnoephasen können bis zu 20-mal pro Stunde auftreten. Werden sie nicht behandelt, verstirbt das Kind. Verzögert sich die Behandlung von Apnoephasen (Atemstillstände), kann der Sauerstoffmangel im Gehirn zu bleibenden Entwicklungsschäden führen. Bislang kann eine Apnoephasen im Wesentlichen nur durch taktile Körperreize seitens des medizinischen Personals behandelt werden. Mittelstarke Druckreize insbesondere an den Fußsohlen des Frühgeborenen führen in der Regel zu einem Wiedereinsetzen der selbstständigen Atmung und damit zum Abbruch der Apnoephasen. Im dreiteiligen Projekt Neo-Takt suchen wir über eine Reihe von Grundlagenstudien nach biologischen und technischen Schnittstellen, um den Abbruch der Apnoephasen schneller und effektiver als bisher zu ermöglichen. Hierzu haben wir in den ersten Phasen des Projekts die zeitlichen Verhältnisse und auch die Art und Weise der manuellen Körperstimulation (Druckstärke, Körperregion usw.) bei der Behandlung von Apnoephasen in einer Langzeituntersuchung erfasst. In den nächsten Studien wird überprüft, ob eine technisch unterstützte Fußstimulation – mittels einer Luftdruckmanschette – die Apnoephasen bei Frühgeborenen schneller und sicherer beendet als die bisherige Methodik. Hierzu müssen neben klinisch-biologischen Fragestellungen auch eine Reihe ingenieurwissenschaftlicher Probleme gelöst werden.

// Unser Projekt soll dazu beitragen, den gefährlichen Sauerstoffmangel bei Apnoephasen von Frühgeborenen noch schneller zu beenden, als es bisher möglich ist.“



Dr. Martin Grunwald



Haltungen zu Menschen mit psychischen Krankheiten in einer sich polarisierenden Gesellschaft

Förderperiode: 01.09.2018 – 31.03.2022

Beteiligte Einrichtungen: Universität Leipzig, Hochschule für Musik, Theater und Medien Hannover

Projektleiter: Prof. Dr. Georg Schomerus, Medizinische Fakultät und Klinik und Poliklinik für Psychiatrie und Psychotherapie

Nimmt die Ausgrenzung und Diskriminierung von Menschen mit psychischen Krankheiten ab? Hat sich unser Umgang mit psychischer Krankheit verbessert? Einerseits scheint es eine wachsende Offenheit im Umgang mit psychischen Belastungen zu geben, andererseits sind schwere psychische Krankheiten nach wie vor tabuisiert. Im Kontext einer allgemein spürbaren Polarisierung der öffentlichen Meinung sehen sich zudem gerade Angehörige von Minderheiten oder besonders schutzbedürftigen Gruppen einer wachsenden Ablehnung ausgesetzt. Ziel des Projekts ist es deshalb, aktuelle Veränderungen der Einstellungen zu psychischer Krankheit zu messen und gleichzeitig zu untersuchen, ob sich das Stigma psychischer Krankheit in verschiedenen gesellschaftlichen Milieus unterscheidet. Dafür führen wir eine große repräsentative Bevölkerungsbefragung durch, deren Ergebnisse wir mit Daten aus früheren Befragungen der Jahre 1990, 2001 und 2011 vergleichen. Auf diese Weise können wir zeigen, in welchen Kontexten Menschen mit psychischen Krankheiten besonders geschützt werden müssen und wie Hilfsangebote am besten kommuniziert werden können, um diejenigen zu erreichen, die sie am nötigsten brauchen.

Die Pandemie hat deutlich gezeigt, wie wichtig psychische Gesundheit ist und wie sie durch äußere Bedingungen bedroht sein kann. Psychische Krankheit spielt sich in einem sozialen Kontext ab, und wir können unseren Umgang mit psychischer Krankheit verbessern.“



Prof. Dr. Georg Schomerus
im Videointerview unter: www.uni-leipzig.de/+haltungen



Zentrum digitale Arbeit (ZdA) Gefördert durch das Bundesministerium für Arbeit und Soziales, den Europäischen Sozialfonds und das Sächsische Staatsministeriums für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr

Förderperiode: 01.10.2019–30.06.2022

Beteiligte Einrichtungen: Universität Leipzig, HTWK, Arbeit und Leben Sachsen e. V. Leipzig, ATB Arbeit, Technik und Bildung gGmbH Chemnitz

Projektleiter Uni Leipzig: Prof. Dr. Hannes Zacher, Institut für Psychologie, Prof. Dr. Thorsten Posselt, Institut für Service und Relationship Management

Das Zentrum digitale Arbeit (ZdA) wirkt als Kompetenzträger für arbeitsorientierte, soziale Innovationen. Dazu gehören betriebliche und individuelle Weiterbildungserfordernisse zur Bewältigung der digitalen und demografischen Transformation. Der Fokus liegt auf der Unterstützung von kleinen und mittelständischen Unternehmen (KMU) und deren Beschäftigten bei der Bewältigung dieses Wandels. Expertisen und Erfahrungen für die überregionale Themensetzung werden hier gebündelt. Das ZdA fungiert als zentrales Netzwerk für interdisziplinäre Projektpartner, die Regionalen Zukunftszentren, das Bundesministerium für Arbeit und Soziales und für Stakeholder der Arbeitswelt. Das Teilprojekt-Team der Universität Leipzig befasst sich im Rahmen der Themenschwerpunkte Arbeit und Innovation mit den Voraussetzungen, Erfolgsfaktoren und Herausforderungen einer erfolgreichen Teilhabe von KMU an der digitalen Transformation. Es wird untersucht, wie sich die Digitalisierung auf Gesundheit und Entwicklung von Beschäftigten auswirkt. Gesundheits-, Innovations- und Digitalisierungskompetenzen auf individueller Ebene und Rahmenbedingungen auf organisationaler Ebene sollen so gestaltet werden, dass die Akteure auf unterschiedlichen Ebenen am Prozess partizipieren und den geänderten Anforderungen gerecht werden können.

Im Fokus der Projektarbeit stehen die Entwicklung und Pflege eines Wissenspools sowie die Mitarbeit am digitalen Think Tank. Befragungen und Analysen erfolgen zur Generierung evidenzbasierter und praxisnaher Erkenntnisse für die Beratung von KMU.

Das Zentrum digitale Arbeit verbindet Forschungsergebnisse mit Praxiserfahrungen aus den fünf Regionalen Zukunftszentren in den neuen Bundesländern. Wir entwickeln zudem innovative Lehr-Lern-Konzepte zur Weiterbildung und Qualifizierung in kleinen und mittelständischen Unternehmen.“



Prof. Dr. Hannes Zacher
im Videointerview unter: www.uni-leipzig.de/+digitalearbeit



Leipzig Lab „Global Health“

Förderperiode: 10/2019 – 09/2024

Einrichtung: Universität Leipzig, Fakultät für Sozialwissenschaften und Philosophie

Projektleiter: Marian Burchardt, Institut für Soziologie; Maren Möhring, Institut für Kulturwissenschaften

Die Covid-19-Pandemie erinnert uns gegenwärtig eindrücklich daran: Krankheiten haben noch nie vor Ländergrenzen Halt gemacht. Doch nicht nur Viren überschreiten Grenzen, sondern auch ganz unterschiedliche Gesundheitskonzepte. Das Leipzig Lab „Global Health“ untersucht aus soziologisch-anthropologischer und geschichtswissenschaftlicher Perspektive, wie sich Konzepte von Gesundheit und Körpern historisch geändert haben, auf welche Weise diese Vorstellungen global zirkulieren und sich verändern.

Dabei interessiert sich das interdisziplinäre Forschungsteam besonders dafür, wie über Gesundheitsvorstellungen soziale Ungleichheit hergestellt wird. Gesundheit ist in der Gegenwart zu einem nie völlig zu erreichendem Ideal und Imperativ geworden, während Krankheit in einer Gesellschaft der Selbstoptimierung oft als individuelles Scheitern gilt. Damit ist ein Abweichen von Gesundheitsidealen oft mit großen sozialen Kosten und gesellschaftlichem Ausschluss verbunden – man denke da etwa an das Beispiel Dicksein. In jüngerer Zeit haben sich die Forschenden solchen Formen der Responsibilisierung auch in Bezug auf Infektionskrankheiten zugewandt und untersuchen, wie unterschiedliche Formen der Selbstverantwortung etwa in Quarantänemaßnahmen wirksam werden.

Das Leipzig Lab „Global Health“ untersucht die Geschichte, Gegenwart und Zukunft (in der Gestalt von „planetary health“) von globaler Gesundheit mit dem Ziel, gesundheitspolitische Interventionen zu reflektieren und die Dynamik von Gesundheit als Modus sozialer Ordnung zu verstehen.



Gesundheit ist veränderbar; und wer gesund sein kann, ist eine entscheidende Frage der gesellschaftlichen Ordnung.“



Prof. Dr. Maren Möhring

im Videointerview unter: www.uni-leipzig.de/+globalhealth



Demokratieforschung und Politikberatung

Förderperiode: 27.9.2019 – 31.12.2024

Einrichtung: Universität Leipzig

Projektleiter: Prof. Dr. Oliver Decker, Else-Frenkel-Brunswik-Institut für Demokratieforschung

Das Else-Frenkel-Brunswik-Institut (EFBI) erforscht und dokumentiert antideмократische und menschenfeindliche Tendenzen in Sachsen. Im Vordergrund steht die Untersuchung verschiedener Formen der Diskriminierung, der Strategien und Dynamiken rechts-autoritär motivierter Bewegungen, um mit den Ergebnissen die demokratische Politik zu stärken. Das neue Institut ist im sächsischen Koalitionsvertrag verankert und wird vom Freistaat gefördert.

Das Else-Frenkel-Brunswik-Institut liefert durch eigene Forschung zu Sachsen und Schwerpunktprojekten in einzelnen Regionen in Sachsen die Unterstützung der Zivilgesellschaft, es bereitet überregionale Untersuchungen zu demokratiefeindlichen Einstellungen mit Bezug zu Sachsen auf und bewertet das gewonnene Wissen und stellt es unterschiedlichen Entscheidungsträgern aktiv zur Verfügung.

Ein Projekt beschäftigt sich mit Antifeminismus als Mobilisierungsstrategie. Ein anderes Thema sind Menschen, die sich für Demokratie einsetzen, ihre Erfahrungen und ihr Bedürfnis nach Unterstützung. In der Einstellungsforschung ergeben sich Fragen wie „Wie denken Menschen in Sachsen, was sind ihre politischen Einstellungen?“.

Die Universität Leipzig bietet dem Institut mit den Leipziger Autoritarismus-Studien, dem Kompetenzzentrum für Rechtsextremismus- und Demokratieforschung, dem Institut für Politikwissenschaft und dem Zentrum Journalismus und Demokratie ein hervorragendes Umfeld.

Studierende werden in Forschung und Transfer einbezogen. Beratungskonzepte und Vorträge werden Regionen, Städten und Gemeinden angeboten. Darüber hinaus gibt es Angebote zur psychosozialen Beratung politisch aktiver Menschen.

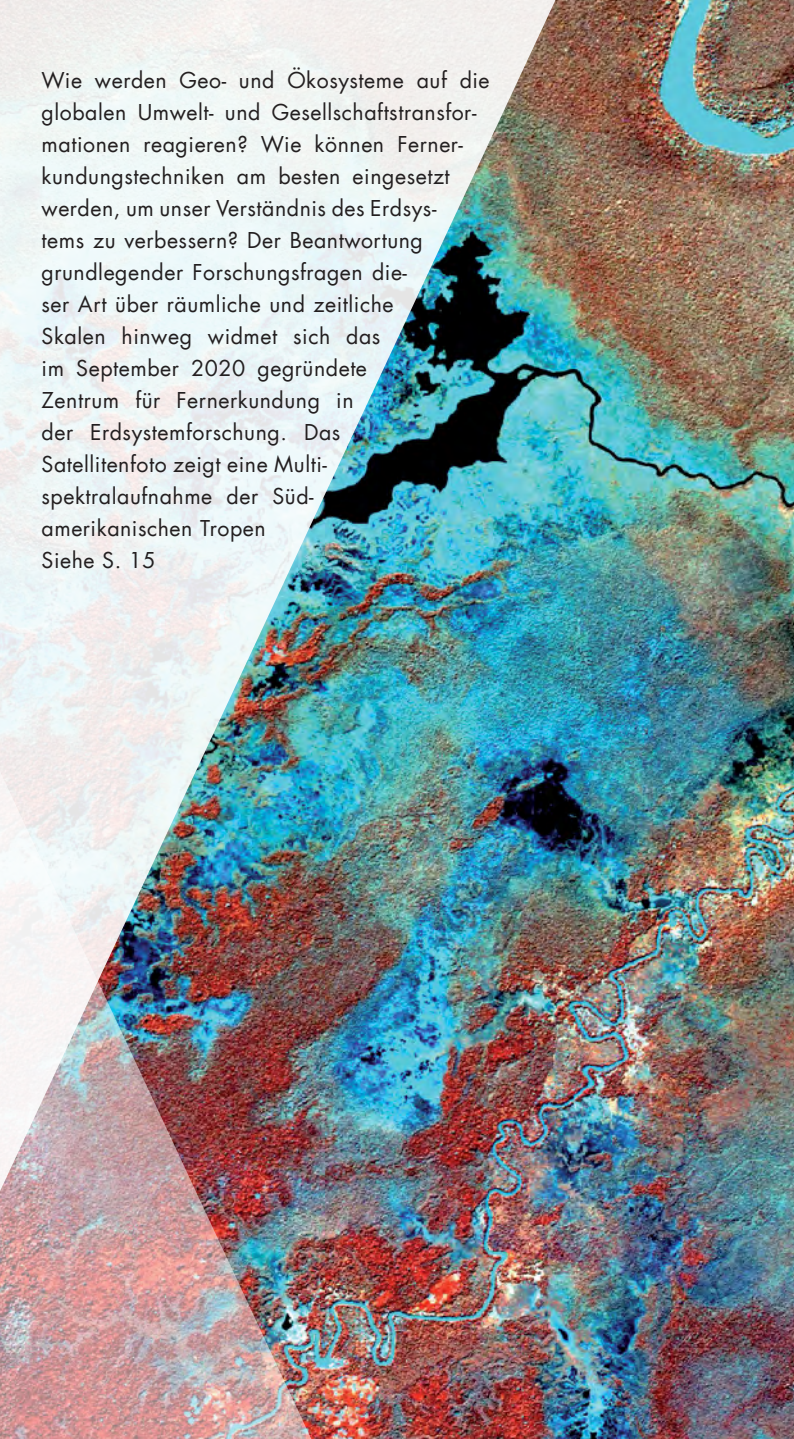
**Uns interessiert,
wer sich für Demokratie einsetzt und wie wir
diese Menschen unterstützen können.“**



Prof. Dr. Oliver Decker

im Videointerview unter: www.uni-leipzig.de/+demokratieforschung

Wie werden Geo- und Ökosysteme auf die globalen Umwelt- und Gesellschaftstransformationen reagieren? Wie können Fernerkundungstechniken am besten eingesetzt werden, um unser Verständnis des Erdsystems zu verbessern? Der Beantwortung grundlegender Forschungsfragen dieser Art über räumliche und zeitliche Skalen hinweg widmet sich das im September 2020 gegründete Zentrum für Fernerkundung in der Erdsystemforschung. Das Satellitenfoto zeigt eine Multispektralaufnahme der Südamerikanischen Tropen
Siehe S. 15





Die Forschenden des Projekts „Kinder und Natur“ untersuchen die Einstellungen von Kindern und Jugendlichen gegenüber Tieren in unterschiedlichen Gesellschaften und wie sich diese abhängig vom Alter des Kindes und den verschiedenen Tierarten entwickeln
Siehe S. 33



Leipzig Lab: Kinder und Natur

Förderperiode: 01.11.2019 – 31.12.2022

Beteiligte Einrichtungen: Universität Leipzig, Max-Planck-Institut für evolutionäre Anthropologie Leipzig

Projektleiterin: Prof. Dr. Katja Liebal, Fakultät für Lebenswissenschaften, Institut für Biologie

Warum teilen wir unser Bett mit Hunden und Katzen, aber essen Schweine und Hühner? Warum spenden wir für den Erhalt des Lebensraums von Orang-Utans, aber ignorieren das Insektensterben? Warum töten wir Wespen und Mücken, aber keine Schmetterlinge?

Die Beziehungen des Menschen zu anderen Lebewesen sind vielfältig und komplex. Sie variieren nicht nur je nachdem, ob es sich um Haustiere oder Nutztiere, Schädlinge, Krankheitsüberträger oder Fressfeinde handelt, sondern auch zwischen verschiedenen Gesellschaften. Wie entsteht diese Vielfalt an unterschiedlichen Beziehungen? Wie entwickeln sich unsere Einstellungen zu anderen Arten im Laufe unseres Lebens? Wie können wir einen respektvollen Umgang des Menschen mit anderen Lebewesen fördern?

Diese Fragen stehen im Mittelpunkt des interdisziplinären Projekts „Kinder und Natur“. Ziel ist es, die Vielfalt der Beziehungen von Kindern zu ihrer belebten Umwelt in unterschiedlichen kulturellen Kontexten zu erforschen. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler verschiedener Disziplinen nutzen vielfältige methodische Zugänge, um die kognitiven und emotionalen Einstellungen von Kindern und Jugendlichen gegenüber Tieren zu untersuchen. In einem ersten Schritt werden Interviews mit Kindern und Jugendlichen in städtischen und ländlichen Regionen verschiedener Länder (z. B. in Indien, Namibia, Peru, Madagaskar, Deutschland und der Schweiz) durchgeführt. Darauf basierend werden kultur-sensitive experimentelle Ansätze entwickelt, um die Beziehungen zu Tieren in unterschiedlichen Gesellschaften systematisch zu vergleichen.



Wir wollen unseren Forschungsgegenstand aus der Perspektive der Kinder wahrnehmen und detailliert beschreiben, um daraus kultur-sensitive, spielerische experimentelle Ansätze zu erarbeiten.“



Prof. Dr. Katja Liebal

im Videointerview unter: www.uni-leipzig.de/+zookinder



Zoo-Kinder

Förderperiode: 01.10.2019 – 30.09.2022

Einrichtung: Universität Leipzig, Leipzig Lab

Projektleiterin: Prof. Dr. Katja Liebal, Fakultät für Lebenswissenschaften, Institut für Biologie

www.uni-leipzig.de/+zookinder

Frühe positive Erfahrungen von Kindern mit Haustieren führen zu positiven Einstellungen auch gegenüber anderen Tieren und fördern zugleich Empathie gegenüber Menschen. Die Erforschung der zugrundeliegenden Mechanismen und Faktoren, die einen respektvollen Umgang mit anderen Lebewesen bereits im Kindesalter fördern, ist nicht nur von wissenschaftlicher Bedeutung, sondern gerade im Zeitalter der Digitalisierung und der zunehmend eingeschränkten Interaktion mit der Natur von größter gesellschaftlicher Relevanz. Die Perspektive von Kindern wird bei der Forschung zu diesen Fragestellungen noch zu wenig berücksichtigt.

Ziel des Projekts ist es, die Perspektive von Kindern und Jugendlichen einzunehmen, die Welt mit Kinderaugen zu betrachten und ihnen die aktive Teilhabe an der Generierung und Beantwortung von Forschungsfragen zu ermöglichen. Welche Tiere mögen sie? Welche Emotionen und kognitiven Fähigkeiten schreiben sie ihnen zu? Welchen Tieren schenken sie Aufmerksamkeit, welche ignorieren sie? Diese Fragen werden gemeinsam mit der Zooschule Leipzig und Kindern und Jugendlichen zwischen 8 und 16 Jahren untersucht. Bei einem Zoorundgang fotografieren sie Tiere, die ihrer Meinung nach besonders stark, schlau oder vom Aussterben bedroht sind. Anschließend wird mit den Kindern und Jugendlichen besprochen, warum bestimmten Tieren bestimmte Fähigkeiten und Eigenschaften zugeschrieben werden. Die Kinder und Jugendlichen stellen ihre Fotografien öffentlich aus und führen Besucherinnen und Besucher durch die Ausstellung.



Sobald Menschen mehr über ein bestimmtes Tier wissen, ändern sie ihre Einstellung gegenüber dieser Tierart.“



Prof. Dr. Katja Liebal

im Videointerview unter: www.uni-leipzig.de/+zookinder



Jean-Monnet-Spitzenforschungszentrum „Die Europäische Union und ihre ländliche Peripherie in Ostmitteleuropa“

Förderperiode: 13.10.2020 – 14.10.2023

Beteiligte Einrichtungen: Universität Leipzig, Leipzig Research Centre Global Dynamics (ReCentGlobe)

Projektleiterin: Prof. Dr. Astrid Lorenz, Institut für Politikwissenschaft

Die Forschung und die Medienberichterstattung zur Europäischen Union sind stark auf die Europäische Kommission, das Europäische Parlament, den Europäischen Rat und den Europäischen Gerichtshof ausgerichtet. Häufig geht es um Verhandlungen zwischen Regierungen und Parteien. Die EU von unten erlangt weniger Aufmerksamkeit als die Institutionen und Eliten. Kein Wunder, dass vielen nicht klar ist, inwiefern „einfache Bürger“ das EU-Gemeinwesen überhaupt mitgestalten können.

Das Leipziger Jean-Monnet-Spitzenforschungszentrum will die Bürgerinnen und Bürger stärker in den Blick nehmen und konzentriert sich in seinen Analysen und Veranstaltungen speziell auf die ländlichen Peripherien Ostmitteleuropas. Diese Regionen liegen oft inmitten schöner Natur. Kehrseite: Sie sind geringer besiedelt und teils schlechter digital und verkehrsmäßig angebunden als der Rest des Landes. Nicht selten wandern Junge und Höhergebildete ab und suchen woanders Arbeit.

Das Jean-Monnet-Zentrum untersucht, ob und wie die Menschen speziell in den ländlichen Peripherien Polens, Tschechiens, der Slowakei und Ungarns ihre EU-Bürgerschaft wahrnehmen. Und inwiefern nutzen sie ihre Rechte, um ihre Themen und Interessen in die EU-Politik und die Öffentlichkeit einzuspeisen? Um diese Fragen zu beantworten, werden unter anderem Gruppeninterviews vor Ort durchgeführt und ebenso wie vorhandene Daten themenspezifisch ausgewertet. Ausgehend davon sondieren wir Zukunftspotenziale und formulieren Politikempfehlungen.



Das Leipziger Jean-Monnet-Spitzenforschungszentrum soll die Beteiligung am demokratischen Leben in der EU und eine aktive Unionsbürgerschaft fördern. Das schließt auch kritische Stimmen ein, denn jede Idee muss sich in der Demokratie durch gute Argumente gegenüber Einwänden bewähren.“



Prof. Dr. Astrid Lorenz



Metavorhaben zur Förderrichtlinie „Kulturelle Bildung in ländlichen Räumen“ (MetaKLuB)

Förderperiode: 01.12.2019–30.11.2024

Beteiligte Einrichtungen: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), Universität Leipzig

Projektleiterin: Prof. Dr. Nina Kolleck, Institut für Politikwissenschaft

Das Metavorhaben basiert auf einem neuen Konzept des BMBF im zweiten Rahmenprogramm Empirische Bildungsforschung. Das Projekt übernimmt dabei eine forschende, koordinierende und verbindende Funktion und umfasst die drei Aspekte Vernetzung, Transfer und Forschung. Außerdem werden über 20 Verbund- und Einzelprojekte unterstützt. Mit der breiten fachlichen Ausrichtung unter Beteiligung unterschiedlicher bildungs-, sozial-, geistes- und kulturwissenschaftlicher Disziplinen kommt dem Metavorhaben eine wichtige Brückenfunktion zu. Ziel der für die Gesellschaft hochrelevanten Forschung ist es, verlässliche Aussagen über kulturelle Bildung in ländlichen Räumen treffen zu können. Bildung wird nicht auf die Schule reduziert, sondern als lebenslanger Lernprozess verstanden, der vor allem auch außerschulische Bildungsorte mit einschließt. Ebenso werden Aspekte sozialer Ungleichheit sowie die Weitergabe von kultureller Bildung über Generationen hinweg von einigen der Projekte untersucht. Andere Projekte interessieren sich dafür, wie sich kulturelle Bildung auf den Heimatbezug oder die Verwurzelung von Menschen an ihrem Herkunftsort auswirkt.

Das Metavorhaben reiht sich in die nationale und internationale Forschung in diesem Feld ein. Die Ergebnisse der eigenen Forschungen sowie der Teilprojekte, die innerhalb der Förderrichtlinie sehr breit gestreut sind, sollen in die Entwicklung eines theoretischen Rahmens münden.



Wir müssen zuerst die Besonderheiten und Bedingungen ländlicher Räume erschließen: Was zeichnet sie aus – abgesehen davon, dass sie nicht Stadt sind? Was sind die Besonderheiten der Region, die ein Projekt beforscht? Nicht zuletzt gibt es ‚den ländlichen Raum‘ nicht – ländliche Räume sind vielfältig und diese Vielfalt bilden auch die Projekte der Förderrichtlinie ab.“



Prof. Dr. Nina Kolleck



PROVID – Klinische, molekulare und funktionelle Biomarker für Prognose, Pathomechanismen und Behandlungsstrategien von COVID-19

Förderperiode: 01.06.2020 – 30.11.2021

Beteiligte Einrichtungen: Charité – Universitätsmedizin Berlin, CAPNETZ STIFTUNG, Medizinische Hochschule Hannover, Universität Leipzig, Medizinische Fakultät

Leiter Teilprojekt Leipzig: Prof. Dr. Markus Scholz, Institut für Medizinische Informatik, Statistik und Epidemiologie (IMISE)

Infektionen mit SARS-CoV-2 manifestieren sich mit einem breiten Spektrum klinischer Präsentationen, das von asymptomatischen Infektionen, Infektionen der oberen Atemwege, unkomplizierten Pneumonien bis hin zu schweren Pneumonien mit Atemversagen und hoher Letalität reicht. Trotz mehr als 100 Millionen dokumentierter Infektionen weltweit (Stand Februar 2021, WHO) bestehen noch große Lücken im Verständnis der Erkrankung. Im Rahmen des Verbundprojekts PROGRESS haben wir in Zusammenarbeit mit der Charité und der CAPNETZ Stiftung in den letzten Jahren eine leistungsfähige multizentrische Plattform zur Rekrutierung von Patientinnen und Patienten mit ambulant erworbener Pneumonie anderer Ursache als SARS-CoV-2 aufgebaut.

Zur Verbesserung des Managements von COVID-19 ist die Identifizierung klinischer und molekularer Prädiktoren der Progression der Erkrankung und die Identifizierung neuer therapeutischer Ansatzpunkte wichtig. Um zu diesen Zielen beizutragen, wurde die Zusammenarbeit mit der Charité weiter ausgebaut und das PROVID-Konsortium gegründet. Die Beiträge des Projektpartners Leipzig sind hierbei: (1) die Unterstützung der Etablierung einer klinischen COVID-19 Patientenkohorte, (2) die Integration dieser Daten mit Daten zu ambulant erworbenen Pneumonien anderer Ursache und (3) die bioinformatische und statistische Analyse der erhobenen Daten. Hierzu zählen auch der Vergleich molekularer Signaturen zwischen COVID-19 und Pneumonien anderer Herkunft sowie die Identifizierung von Kausalbeziehungen zum besseren Verständnis molekularer Pathomechanismen.

// Mit diesem Projekt tragen wir zu einem besseren Verständnis der molekularen Mechanismen schwerer COVID-19 Verläufe bei.“



Prof. Dr. Markus Scholz
im Videointerview unter: www.uni-leipzig.de/+provid



Serologischer Corona-Antikörpertest „AProof“

Förderperiode: 01.08.2020 – 30.06.2022

Beteiligte Einrichtungen: Universität Leipzig – Institut für Bioanalytische Chemie, Biotechnologisch-Biomedizinisches Zentrum (BBZ), Leipziger Forschungszentrum für Zivilisationserkrankungen (LIFE)

Adversis Pharma GmbH Leipzig, Klinikum St. Georg Leipzig

Projektleiter: Prof. Dr. Ralf Hoffmann, Institut für Bioanalytische Chemie

Warum ist der Nachweis von anti-SARS-CoV-2 Antikörpern wichtig? Bis März 2021 wurde bei etwa 2,5 Millionen Menschen in Deutschland eine Infektion mit dem Betacoronavirus SARS-CoV-2 nachgewiesen (Angabe des Robert Koch-Instituts). Studien zeigen jedoch, dass deutlich mehr Menschen infiziert waren. Der Nachweis von Antikörpern ist ein wichtiger Indikator, um die Verbreitung des Corona-Virus in der Bevölkerung zu bestimmen. Das Institut für Bioanalytische Chemie hat in enger Zusammenarbeit mit den beteiligten Einrichtungen einen serologischen Test mit dem Namen „AProof“ entwickelt, um die gegen das Virus gerichteten Antikörper in Blutproben nachzuweisen. Damit kann eine mindestens zwei Wochen zurückliegende Infektion sicher belegt werden. Der Nachweis der Antikörper und insbesondere deren Menge (Titer) gibt zudem einen wichtigen Hinweis auf einen möglichen Immunschutz gegenüber weiteren Infektionen mit SARS-CoV-2. Derzeit wird der Test erweitert, sodass zwischen einem Immunschutz nach einer Impfung und nach einer Infektion unterschieden werden kann. Damit wird zunächst die Wirksamkeit der Impfung geprüft, und die Titer der Antikörper werden über einen Zeitraum von zwei Jahren verfolgt. Ferner wird bei geimpften Personen geprüft, in welchem Umfang eine Infektion mit SARS-CoV-2 auftritt und ob dadurch neue Antikörper gebildet werden, die einen besseren und längeren Schutz gegen SARS-CoV-2 und insbesondere neu auftretende Mutanten des Virus bieten. Der Schlüssel zum Erfolg ist die enge Vernetzung von Forschungseinrichtungen und Unternehmen



Durch die enge Zusammenarbeit mit den Partnern und dem vorhandenen Knowhow in der BioCity Leipzig ist es uns gelungen, ein hocheffizientes und in der Datenanalyse sehr wertvolles Diagnostikum herzustellen.“



Prof. Dr. Ralf Hofmann



Marine ecological-economic systems in the Western Baltic Sea and beyond – marEEshift

Förderperiode: 01.05.2019 – 30.04.2022

Beteiligte Einrichtungen: Universitäten Leipzig, Freiburg, Hamburg, Thünen Institut für Ostseefischerei Rostock, Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei (IGB) Berlin

Projektleiter: Prof. Dr. Martin Quaas, Deutsches Zentrum für integrative Biodiversitätsforschung (iDiv)

marEEshift wird vom BMBF im Förderschwerpunkt BioTip gefördert. Das Projekt untersucht soziale, ökologische und ökonomische Kippunkte in der Herings- und Dorschfischerei der westlichen Ostsee, die als integriertes ökologisch-ökonomisches System aufgefasst wird und einem ständigen Wandel durch sich ändernde Umweltbedingungen, menschliche Nutzungsansprüche und politische und gesetzliche Rahmenbedingungen unterliegt. marEEshift verfolgt zwei wissenschaftliche Hauptziele:

1. empirisch und theoretisch Prozesse, die zu Kippunkten im marinen ökologisch-ökonomischen System führen, zu identifizieren, zu analysieren und zu modellieren
2. Maßnahmen, Institutionen und Prozesse zu identifizieren und zu initiieren, die die westliche Ostsee in ein stabiles Nachhaltigkeitsregime in einer gemischten Berufs- und Freizeitfischerei auf Dorsch und Hering bringen können, und dazu in transdisziplinärer Zusammenarbeit mit Stakeholdern und Fachleuten außerhalb der Wissenschaft zu charakterisieren, was ein solches Nachhaltigkeitsregime und die Verantwortung dafür auszeichnet. marEEshift untersucht diese Kippunkte entsprechend der „Fünf W“: was, wann, wo, warum und wer? Die räumliche Skala (wo?) und die zeitliche Skala (wann?) konzentrieren sich auf die westliche Ostsee und den Zeitraum von je vier Jahrzehnten in Vergangenheit und Zukunft.

Das Ziel der beteiligten Einrichtungen ist die gemeinsame Entwicklung von gezielten Managementoptionen als Grundlage für ein stabiles und nachhaltiges Fischereimanagement.

„Gegenwärtig sind die Fischbestände in der westlichen Ostsee in einem historisch schlechten Zustand. Darin kann aber auch die Chance liegen für einen grundsätzlichen Umbruch hin zu einer nachhaltigen Bewirtschaftung.“



Prof. Dr. Martin Quaas

im Videointerview unter: www.uni-leipzig.de/+mareeshift



Research Center Sustainable and Smart Infrastructure (RCI)

Förderperiode: 01.06.2019–31.12.2021

Beteiligte Einrichtungen: Universität Leipzig, Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur (HTWK), Institut für Angewandte Informatik (InfAI) e. V.

Projektleiter: Prof. Dr. Thomas Bruckner, Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät, Institut für Infrastruktur und Ressourcenmanagement (IIRM)

Das RCI bildet das hochschulübergreifende Forschungsnetzwerk des Digital Hubs „Smart Infrastructure“ der Stadt Leipzig. Innerhalb des RCI verschmelzen klassische Infrastrukturforschung, Digitalisierung und Künstliche Intelligenz zu einem gemeinsamen innovativen Forschungsfeld der Leipziger Spitzenforschung.

Das RCI bündelt die individuellen Kompetenzen, die für nachhaltige und digitale Infrastruktur-Projekte erforderlich sind, und fasst Projekte unter den Schwerpunktthemen Smart City/Smart Living, Energy und eHealth zusammen. Es versteht sich als Schnittstelle zur Kommune und Politik, zur Wirtschaft, zu Start-up Incubatoren und Acceleratoren sowie als interne Kooperationsplattform der Forschungsinstitute.

Im Projekt SUSIC des RCI (Smart Utilities and Sustainable Infrastructure Change) nutzen die Universität Leipzig, die HTWK und das InfAI computerbasierte Instrumente zur Unterstützung von Transformationsprozessen kommunaler und regionaler Infrastruktursysteme. Der thematische Fokus liegt auf der Bereitstellung von Energie und Wasser.

Im Projekt SARDINE (Smart Regional Development Infrastructure) entwickeln die Universität Leipzig und die HTWK eine webbasierte Datenplattform für Geodaten, die für Kommunen, Bürger, Gewerbe und andere zugänglich und nutzbar sein sollen. Hierbei werden beispielsweise Text- und Sensordaten georeferenziert und in einer grafischen Schnittstelle für die weitere Nutzung dargestellt. Forschungsgegenstand sind ehemalige Braunkohle-tagebauten im Lausitzer- und Mitteldeutschen Revier.

**Im RCI verschmelzen am Standort Leipzig
klassische Infrastrukturforschung, Digitalisierung
und KI zu einem neuen Forschungsfeld mit
internationaler Strahlkraft.“**



Prof. Dr. Thomas Bruckner

VERBUNDFORSCHUNG UND KOOPERATIONEN

Für die weltoffene Universität Leipzig sind Verbundforschung und hochschulübergreifende Zusammenarbeit feste Bestandteile regionaler, nationaler und internationaler Netzwerkstrategien und die Basis für einen erfolgreichen interdisziplinären Forschungstransfer. Wir stellen Ihnen eine Auswahl an Forschungsverbünden und Netzwerken vor, an denen die Universität Leipzig aktiv beteiligt ist.

FORSCHUNGSVERBÜNDE

DFG-Forschungszentrum

FZT 118: Deutsches Zentrum für integrative Biodiversitätsforschung – iDiv

Sonderforschungsbereiche und Transregios

(Sprecherschaft und Co-Sprecherschaft)

- SFB 1052: Mechanismen der Adipositas
- FB 1199: Verräumlichungsprozesse unter Globalisierungsbedingungen
- SFB 1423: Strukturelle Dynamik der GPCR-Aktivierung und Signaltransduktion
- SFB/TRR 102: Polymere unter Zwangsbedingungen – eingeschränkte und kontrollierte molekulare Ordnung und Beweglichkeit
- SFB/TRR 172: Arktische Verstärkung: Klimarelevante Atmosphären- und Oberflächenprozesse und Rückkopplungsmechanismen (AC)3
- SFB/TRR 67: Funktionelle Biomaterialien zur Steuerung von Heilungsprozessen in Knochen und Hautgewebe – vom Material zur Klinik

Schwerpunktprogramme

- SPP 1294: Atmosphären- und Erdsystemforschung mit dem Forschungsflugzeug HALO
- SPP 1981: Transottomanica: Osteuropäisch-osmanisch-persische Mobilitätsdynamiken
- SPP 1782: Epithelial intercellular junctions as dynamic hubs to integrate forces, signals and cell behaviour
- SPP 2361: Auf dem Weg zur Fluvialen Anthroposphäre

Graduiertenkollegs

- GRK 2011: Interaktion grammatischer Bausteine
- GRK 1763: Quantitative Logiken und Automaten
- GRK 2522: Starke Dynamik und Kritikalität in Quanten- und Gravitationssystemen
- GRK 2324: TreeDi – Tree Diversity Interactions: Die Rolle von Baum-Baum-Interaktionen in lokalen Nachbarschaften in subtropischen Wäldern
- GRK 2721: Wasserstoffisotope: 1,2,3H

DFG-Forschungsgruppen (Sprecherschaft und Co-Sprecherschaft)

- FOR 2149: Aufklärung des Signalverhaltens von Adhäsions-GPCR
- FOR 2177: Integrierte chemische Mikrolaboratorien
- FOR 2344: Multiple Secularities – Beyond the West, beyond Modernities
- FOR 2857: Kupferiodid als multifunktionaler Halbleiter
- FOR 5000: Biotische Interaktionen, Artengemeinschaften und öko-evolutionäre Dynamiken als Steuergrößen von Langzeitzusammenhängen zwischen Biodiversität und Ökosystemfunktionen
- FOR 3004: Pathophysiologie autoimmuner Enzephalitiden (SYNABS)
- FOR 5175: Zyklische Optimierung

BMBF-Verbund-Projekte

- FGZ – Forschungsinstitut Gesellschaftlicher Zusammenhalt
- ScaDS.AI – Center for Scalable Data Analytics and Artificial Intelligence
- MetaKLuB – Metavorhaben zur Förderrichtlinie „Kulturelle Bildung in ländlichen Räumen“
- IFB – Integriertes Forschungs- und Behandlungszentrum Adipositas-Erkrankungen
- nutriCard – Kompetenzcluster für Ernährung und kardiovaskuläre Gesundheit Halle – Jena – Leipzig
- SaxoChild – Saconian Child health innovation Leipzig – Dresden
- SMITH – Smart Medical Information Technology for Healthcare
- Praxis digitaliS – Praxis digital gestalten in Sachsen
- MECAM – Merian Centre for Advanced Studies in the Maghreb
- SaxoCell – Präzisionstherapie-Cluster

NETZWERKE

Leibniz-Einrichtungen

- Leibniz-Institut für Troposphärenforschung e. V. – TROPOS
- Leibniz-Institut für Oberflächenmodifizierung e. V. – IOM
- Leibniz-Institut für Länderkunde e. V. – IfL
- Leibniz-Institut für jüdische Geschichte und Kultur – Simon Dubnow
- Leibniz-Institut für Geschichte und Kultur des östlichen Europa – GWZO
- Leibniz ScienceCampus »Eastern Europe – Global Area« – EEGA

Helmholtz-Einrichtungen

- Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung – UFZ
- Helmholtz-Institut für Metabolismus-, Adipositas- und Gefäßforschung – HI-MAG
- Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf e. V. – HZDR

Fraunhofer-Institute

- Fraunhofer-Institut für Zelltherapie und Immunologie – IZI
- Fraunhofer-Zentrum für Internationales Management und Wissensökonomie – IMW

Max-Planck-Institute (MPI)

- Max-Planck-Institut für evolutionäre Anthropologie – MPI-EVA
- Max-Planck-Institut für Kognitions- und Neurowissenschaften – MPI-CBS
- Max-Planck-Institut für Mathematik in den Naturwissenschaften – MPI-MIS

Max Planck School of Cognition (MPS-Cog)

Bundesforschungseinrichtungen

- Deutscher Wetterdienst, Niederlassung Leipzig
- DBFZ – Deutsches Biomasseforschungszentrum
- Bundesamt für Naturschutz, Außenstelle Leipzig
- Agentur für Sprunginnovationen
- Agentur für Innovation in der Cybersicherheit

Hochschulnetzwerke (Auswahl)

- German U15
- Europäische Hochschulallianz Arqus
- Utrecht Network
- Unibund Halle-Jena-Leipzig
- EUA – European University Association
- Hochschulnetzwerk Bildung durch Verantwortung

Hochschulübergreifende Forschungs- und Kooperationsplattformen

- Forum for the Study of the Global Condition
- EEGA – Leibniz ScienceCampus „Eastern Europe – Global Area”
- IMPRS LSHO – International Max Planck Research School „The Leipzig School of Human Origins”
- IMPRS MiS – International Max Planck Research School Mathematics in the Sciences
- IMPRS NeuroCom – International Max Planck Research School on Neuroscience of Communication: Function, Structure and Plasticity
- Minerva Forschungszentrum
- Mentoring-Programm für Postdoktorandinnen Halle-Jena-Leipzig
- Mitteldeutscher Archivverbund
- NFDI – Nationale Forschungsdateninfrastruktur e. V.
- ORCID – Open Researcher and Contributor ID
- Forschungsbau „Global Hub“
- Leipziger Forschungszentrum für Zivilisationserkrankungen LIFE Child
- SMART Infrastructure Hub Leipzig
- NAKO – Gesundheitsstudie Leipzig

IMPRESSUM

Konzept und Gestaltung: Stabsstelle Universitätskommunikation

Redaktion: Stabsstelle Universitätskommunikation

Redaktionsschluss: 09.09.2021

Fotos:

Titelseite: Dr. Volker Hahn, Michael Lonardi, Swen Reichhold

S. 11: Michael Lonardi, S. 12: Stefan Bernhardt/iDiv, S. 21: Jens Meiler,

S. 22: Swen Reichhold, S. 31: Planet Labs Inc., S. 32: Katja Liebal

Auf folgender Internetseite finden Sie die digitale Version dieser Publikation sowie alle Video-Interviews mit unseren Wissenschaftler:innen:

WWW.UNI-LEIPZIG.DE/FORSCHUNGUNDTRANSFER



SACHSEN



Diese Informationsbroschüre wird mitfinanziert aus Steuermitteln auf Grundlage des vom Sächsischen Landtag beschlossenen Haushaltes.



UNIVERSITÄT
LEIPZIG



**TRANSFER
AN DER
UNIVERSITÄT LEIPZIG**