



Auf hohem fachlichem Niveau zu promovieren: Diese Möglichkeit bieten Graduiertenkollegs Doktorandinnen und Doktoranden. Junge Infektionsforscher finden dafür auch in den kommenden Jahren an der JMU das entsprechende Angebot. (Bild: Benjamin Brueckner)

Infektionsforschung: Graduiertenkolleg verlängert

Infektionskrankheiten des Menschen besser verstehen und damit den Weg zu neuen Therapien bahnen: Das ist Ziel eines Graduiertenkollegs an der Universität Würzburg. Es kann jetzt in eine zweite Förderperiode starten.

Organoide sind winzig klein – deutlich kleiner als ein Reiskorn – und gleichen dennoch in Aufbau und Struktur ihren großen „Vorbildern“: Organen wie beispielsweise dem Darm oder der Schleimhaut der Gebärmutter. Weil sie das ursprüngliche Organ sehr gut nachbilden, die gleichen Zelltypen besitzen und vergleichbar biochemisch reagieren, eignen sie sich hervorragend für die Grundlagenforschung. An der Julius-Maximilians-Universität Würzburg (JMU) spielen Organoide eine wichtige Rolle bei der Forschung an Infektionskrankheiten. Und ihre Bedeutung wird in Zukunft noch zulegen.

Infektionskrankheiten sind nach wie vor eine der häufigsten Todesursachen des Menschen. Trotz zahlreicher medizinischer Fortschritte in der Vergangenheit ist eine erfolgreiche Behandlung in vielen Fällen nicht in Sicht oder durch Phänomene wie einer zunehmenden Resistenz der Erreger gegen gängige Medikamente gefährdet. Bessere Strategien für effiziente und langanhaltende Therapien gegen menschliche Infektionskrankheiten sind deshalb dringend erforderlich. Voraussetzung dafür ist ein möglichst detailliertes Wissen über die jeweiligen Infektionsprozesse.

Mehr als fünf Millionen Euro für die kommenden Jahre

An diesen Details forscht das Graduiertenkolleg „3D-Gewebemodelle zur Untersuchung von mikrobiellen Infektionen durch Pathogene des Menschen“ seit dem Jahr 2016 an der Julius-Maximilians-Universität Würzburg. Jetzt, zum Ende der ersten Förderperiode, hat die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) den Würzburger Infektionsforschern die hohe Qualität ihrer bisherigen Arbeit bestätigt und eine „Verlängerung“ bewilligt. Für die kommenden 4,5 Jahre stellt sie nochmals mehr als fünf Millionen Euro zur Verfügung.

Das ist der Punkt, an dem Organoide ins Spiel kommen: „Um im Labor eine Infektion unter möglichst realistischen Bedingungen erforschen zu können, braucht es spezielle Gewebe und eine hoch entwickelte Analysetechnik“, erklärt Professor Thomas Rudel, Inhaber des Lehrstuhls für Mikrobiologie an der JMU und Sprecher des Graduiertenkollegs. Solche Gewebe haben die Mitglieder des Graduiertenkollegs in den vergangenen Jahren erfolgreich entwickelt und erforscht. „In der ersten Förderperiode wurden Organoide für den gesamten Magen-Darm-Trakt, die Eileiter und die Gebärmutter Schleimhaut etabliert“, so Rudel.

Worauf die Wissenschaftler ebenfalls setzen, sind sogenannte „humane 3D-Gewebemodelle“. Diese stammen ursprünglich aus der Transplantationsmedizin und kommen dort als Gewebeersatz, beispielsweise nach Unfällen oder Tumoroperationen, zum Einsatz. Weil sie menschlichem Gewebe so ähnlich sind, eignen sie sich sehr gut dafür, das Infektionsgeschehen quasi unter realen Bedingungen zu erforschen.

Einblicke, die bisher nicht möglich waren

Mit solch einem, von ihnen entwickelten 3D-Modell haben die Würzburger Infektionsforscher beispielsweise neue Details einer Infektion mit Gonokokken, den Erregern einer der häufigsten sexuell übertragbaren Erkrankungen, entdeckt. In ihren Modellen überleben die Bakterien mehrere Tage in Gewebenischen, ein Merkmal, das in einfachen Infektionsmodellen nie beobachtet wurde. Dass eine Unterversorgung mit Sauerstoff bei einer Infektion mit Meningokokken, Auslösern schwerer Krankheiten wie etwa der Hirnhautentzündung, eine Rolle spielen könnte, ist das Ergebnis ihrer Forschung an einem weiteren Gewebemodell, das die Blut-Hirn-Schranke nachahmt. Komplexe humane 3D-Hautmodelle akzeptiert selbst die Tsetsefliege und injiziert dabei Trypanosomen, Erreger der afrikanischen Schlafkrankheit, in spezielle Wundkanälchen – ein Prozess, der in diesem Infektionsmodell zum ersten Mal beobachtet wurde.

Jede Menge Technik ist notwendig, um die molekularen Prozesse in solch komplexen Infektionsmodellen auf dem Niveau einzelner Zellen analysieren zu können. Würzburger Forscher haben dafür beispielsweise in der ersten Förderperiode spezielle Methoden einer supraauflösenden Mikroskopie entwickelt, die sie nun mit bioinformatischen Analysen kombinieren wollen. Damit wollen sie in Zukunft Interaktionen zwischen dem Krankheitserreger und seinem Wirt mit hoher räumlicher und zeitlicher Auflösung untersuchen.

Höchst anspruchsvolle Aufgaben stehen an

Trotz der Erfolge in der ersten Förderperiode: In den kommenden knapp fünf Jahren bleibt den Mitgliedern des Graduiertenkollegs noch genug zu tun. Dann geht es vor allem darum, die humanen 3D-Infektionsmodelle, die auf im Reagenzglas gezüchteten Geweben basieren, weiterzuentwickeln. „Die bisherigen Modelle haben sich als sehr gut geeignet erwiesen. Es gibt jedoch noch einige Merkmale, die je nach den spezifischen Bedürfnissen entwickelt oder angepasst werden müssen“, sagt Thomas Rudel. Die Versorgung mit Blutgefäßen sowie einem funktionierenden Immunsystem stehen dabei ganz oben auf der Liste – eine „höchst anspruchsvolle Aufgabe“, wie Rudel sagt. Auch den Einfluss der Gewebearchitektur als ein für die Infektion relevantes Merkmal wollen die Wissenschaftler in den kommenden Jahren stärker berücksichtigen.

Stichwort Graduiertenkolleg

Graduiertenkollegs bieten Doktorandinnen und Doktoranden die Möglichkeit, in einem strukturierten Forschungs- und Qualifizierungsprogramm auf hohem fachlichem Niveau zu promovieren. Ziel ist es laut DFG, die Promovierenden auf den komplexen Arbeitsmarkt „Wissenschaft“ intensiv vorzubereiten und gleichzeitig ihre frühe wissenschaftliche Selbstständigkeit zu unterstützen.

15 Doktorandinnen und Doktoranden konnten, direkt aus den Mitteln des Würzburger Graduiertenkollegs finanziert, in der ersten Förderperiode an ihrer Promotion arbeiten; weitere 15 kommen nun dazu. Dazu kommen weitere junge Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler, die aus anderen Töpfen finanzielle Unterstützung erhalten.

Die Forscherinnen und Forscher des Graduiertenkollegs decken komplementäre Fachgebiete ab – von der Infektionsbiologie über das Tissue Engineering, Bildgebung und Einzelzell-RNA-Sequenzierung bis zur Bioinformatik. Sie kommen aus den Fakultäten für Biologie und Medizin, dem Universitätsklinikum, der Fraunhofer-Gesellschaft (ISC) und der Helmholtz-Gesellschaft (HIRI). Im Zentrum ihrer Forschung stehen Erreger wie Papillomviren, mehrere bakterielle Erreger und Trypanosomen sowie Leishmanien.

Kontakt

Prof. Dr. Thomas Rudel, Lehrstuhl für Mikrobiologie, T:+49 931 31-84401,
Thomas.Rudel@biozentrum.uni-wuerzburg.de

Zur Homepage des GRK: <https://www.uni-wuerzburg.de/grk2157/startseite/>

Ein Feiertag fürs Uniklinikum

Das Bayerische Wissenschaftsministerium hat am 10. Juli 2020 mit dem Finanz- und Bauministerium den jeweils ersten Bauabschnitt der Neubauprojekte Kopfklinikum und Zentrum Frauen-Mutter-Kind des Uniklinikums Würzburg genehmigt.

Der bayerische Wissenschaftsminister Bernd Sibler bei der Unterschrift unter dem für den Medizinstandort Würzburg und ganz Unterfranken so wichtigen Planungsauftrag. Der bayerische Wissenschaftsminister Bernd Sibler bei der Unterschrift unter dem für den Medizinstandort Würzburg und ganz Unterfranken so wichtigen Planungsauftrag. (Bild: StMWK)

Große Freude und Erleichterung am Uniklinikum Würzburg (UKW): Die zuständigen bayerischen Ministerien haben jetzt den jeweils ersten Bauabschnitt für den Neubau des Kopfklinikums und des Zentrums Frauen-Mutter-Kind genehmigt. Parallel dazu das Wissenschaftsministerium das Bauministerium gebeten, den Planungsauftrag zur Erstellung der Projektunterlagen zu erteilen. Gleichzeitig wurde die Bauverwaltung zur Durchführung eines

Planungswettbewerbs ermächtigt. Damit ist der Weg frei für die Planungen zur Bebauung des Würzburger Erweiterungsgeländes Nord, das der Freistaat Bayern im Herbst 2019 von der Stiftung Juliusspital erworben hatte.

Eine der größten Maßnahmen in Bayerns Hochschulmedizin

Der Bedeutung dieses Schrittes angemessen, waren die Reaktionen allseits überschwänglich. „Ich freue mich sehr, dass wir mit der Genehmigung den Grundstein für eine der größten Maßnahmen, die der Freistaat im Bereich der Hochschulmedizin jemals in Angriff genommen hat, legen konnten“, kommentierte Wissenschaftsminister Bernd Sibler.



Der bayerische Wissenschaftsminister Bernd Sibler bei der Unterschrift unter dem für den Medizinstandort Würzburg und ganz Unterfranken so wichtigen Planungsauftrag. (Bild: StMWK)

Professor Georg Ertl, der Ärztliche Direktor des UKW, sprach von einem Feiertag fürs Uniklinikum sowie einem Wirkungskreis, der teilweise weit über Unterfranken hinausreicht. „Die Weichen für diese unerlässliche Weiterentwicklung von Patientenversorgung, Forschung und Lehre waren ja schon gestellt. Jetzt kann auch der Zug auf diesen Gleisen Fahrt aufnehmen“, freute sich der Klinikumsdirektor. Er nutzte die Gelegenheit, allen Politikern zu danken, die sich für das so dringend erwartete Projekt engagiert hatten.

Staatliches Bauamt kann in die Projektplanung einsteigen

Mit den Planungsaufträgen kann das Staatliche Bauamt nun die Projektplanung des Großprojekts beginnen. Die nächsten Schritte sind die Auslobung eines interdisziplinären Planungswettbewerbs und die Erstellung einer vertieften Vorentwurfsplanung, der sogenannten Projektunterlagen, die dem Haushaltsausschuss des Bayerischen Landtags vorgelegt werden.

Laut Jan Knippel, Bereichsleiter am Staatlichen Bauamt Würzburg, werden für die Durchführung des Planungswettbewerbs und die Erstellung der Projektunterlagen aktuell etwa 2,5 bis drei Jahre veranschlagt. Zusammen mit den Erschließungskosten werden die Gesamtkosten für die beiden geplanten ersten Bauabschnitte über eine Milliarde Euro betragen.



Unter diesem Logo läuft die Langzeitstudie „Covid Kids Bavaria“ an Bayerns Kinderbetreuungsstätten. (Bild: LMU Klinikum)

Welche Folgen hat Corona für Kinder?

Eine neue bayernweite Studie begleitet die Öffnung von Kinderkrippen, Kindergärten und Grundschulen nach der Corona-Schließung wissenschaftlich. Mit dabei ist die Würzburger Universitäts-Kinderklinik.

Geht von Kinderbetreuungsstätten die Gefahr einer unkontrollierten SARS-CoV-2-Ausbreitung aus? Und welchen Einfluss hat die Covid-19-Pandemie auf die Kindergesundheit? Valide Antworten auf diese und weitere Fragen sucht die bayernweite Langzeitstudie „Covid Kids Bavaria“, die Anfang Juni im Beisein von Ministerpräsident Dr. Markus Söder und Wissenschaftsminister Bernd Sibler offiziell gestartet wurde.

Keine sicheren Erkenntnisse über die Infektiosität von Kindern

Durchgeführt wird das wissenschaftliche Vorhaben von den sechs bayerischen Universitätskinderkliniken – und somit auch am Standort Würzburg. „In der Corona-Pandemie nimmt die Öffentlichkeit Kinder als häufige Virusträger wahr, wofür es bislang keinen wissenschaftlichen Beweis gibt“, sagt Professor Christoph Härtel, Direktor der Kinderklinik des Uniklinikums Würzburg (UKW). Gleichermäßen unerforscht seien die Folgen, welche die Schließung von Betreuungseinrichtungen, Spielplätzen und Sportstätten auf eine gesunde körperliche, psychische und soziale Entwicklung von Kindern und Jugendlichen hat, so Härtel weiter.

Um hier Erkenntnisse zu gewinnen, wird in ganz Bayern ab Juli dieses Jahres an rund 150 per Zufallsprinzip ausgewählten Kinderkrippen, Kindergärten und Grundschulen getestet, wie viele Kinder und Betreuungskräfte infiziert sind und ob diese Symptome aufweisen. „Auch in Würzburg und der Region werden wir in den kommenden Wochen zahlreiche dieser Einrichtungen kontaktieren. Die Standorte orientieren sich an den Wahlkreisen, wodurch ein möglichst gleichmäßiges Bild entstehen soll“, erläutert Härtel.

Anschließend werden nach seinen Worten die Sorgeberechtigten und Betreuenden per E-Mail über das Vorhaben informiert und um Einwilligung zur Studienteilnahme gebeten. Pro Einrichtungen sollen 18 Kinder und vier Betreuungspersonen einbezogen werden. „Die Teilnahme an den Testungen ist natürlich freiwillig. Insgesamt läuft die Studie selbstverständlich nach den höchsten Ethikstandards und völlig transparent ab“, versichert der Klinikdirektor.

Rachenabstriche bei Kindern und Betreuern

Voraussichtlich ab September dieses Jahres – mit Beginn des neuen Schuljahres – wird ein Team der Würzburger Universitäts-Kinderklinik bei den Probandinnen und Probanden Rachenabstriche zu vier Zeitpunkten im Abstand von etwa vier Wochen durchführen. „Diese stichprobenartige Untersuchung sollte uns in die Lage versetzen, Infektionsketten aufzeigen und die Rolle der Kinder dabei beurteilen zu können“, hofft Härtel.

Neben der Testung sollen standardisierte psychosoziale Fragebögen klären, ob und wie die gesundheitsbezogene Lebensqualität der Kinder durch die Bedingungen der Corona-Pandemie beeinträchtigt ist. „In der Gesamtschau wird die Studie auch einen wissenschaftlichen Beleg dafür liefern, ob aufwändige Maßnahmen, wie Kontaktverbote und Schulschließungen, einen entscheidenden Beitrag zum bisher vergleichsweise sehr kontrollierten Verlauf der Pandemie in Deutschland hatten – oder nicht“, kündigt Härtel an.

Das Ende der Studie ist für Januar 2021 vorgesehen. Die Datenauswertung soll voraussichtlich bis Ende März 2021 abgeschlossen sein. Der Freistaat finanziert die Kosten des Projekts mit einer Million Euro.



23 Milliliter Blut und ein ausgefüllter Fragebogen: Das beinhaltet die erste Untersuchung, die ab sofort bis Mitte September läuft. (Bild: DZHI)

Große COVID-Untersuchung in Würzburgs Bevölkerung

Teilnehmerinnen und Teilnehmer einer schon seit längerem laufenden Studie werden ab sofort am Uniklinikum Würzburg auch auf Infektionen mit dem neuen Coronavirus und auf Antikörper gegen das Virus getestet.

Wie ist die tatsächliche Verbreitung des Coronavirus in Würzburg? Wer ist bereits immun? Und wie wirkt sich die Corona-Pandemie mit und ohne eine Infektion auf Körper, Geist und Seele aus? Antworten auf diese und weitere Fragen soll eine neue Studie liefern, die auf eine bereits laufende aufbaut: Die sogenannte STAAB-Studie. In der STAAB-Studie sucht das Deutsche Zentrum für Herzinsuffizienz (DZHI) seit sieben Jahren nach Vorstufen einer Herzinsuffizienz und jetzt auch nach Coronavirus und Antikörpern, denn Patienten mit Herzkrankheiten sind besonders durch das Virus gefährdet.

1,5 Millionen Euro vom Freistaat Bayern

Mit Unterstützung der Stadt Würzburg und Oberbürgermeister Christian Schuchardt wurden 5.000 Würzburger und Würzburgerinnen zu umfassenden Untersuchungen eingeladen. Diese Gruppe ist laut den Projektleitern, den Professoren Stefan Störk und Peter U. Heuschmann, einmalig, weil sie dazu beitragen kann herauszufinden, welche Risikofaktoren eine COVID-Infektion begünstigen und zu einem schweren Krankheitsverlauf führen. Das Bayerische Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst unterstützt das Programm mit 1,5 Millionen Euro. Wissenschaftsminister Bernd Sibler übernimmt zusammen mit der Stadt Würzburg die Schirmherrschaft.

„Das Würzburger STAAB-Programm bietet für Bayern die einzigartige Möglichkeit, sehr schnell und mit hoher Verlässlichkeit entscheidende Informationen zum Verbreitungsgrad, dem Grad der Antikörperprävalenz und den psychosozialen und medizinischen Auswirkungen zu erhalten“, kommentiert Bayerns Wissenschaftsminister Bernd Sibler. „Es wird helfen, besondere Risikogruppen in der Bevölkerung zu identifizieren und zu schützen“.

Erste Ergebnisse im September erwartet

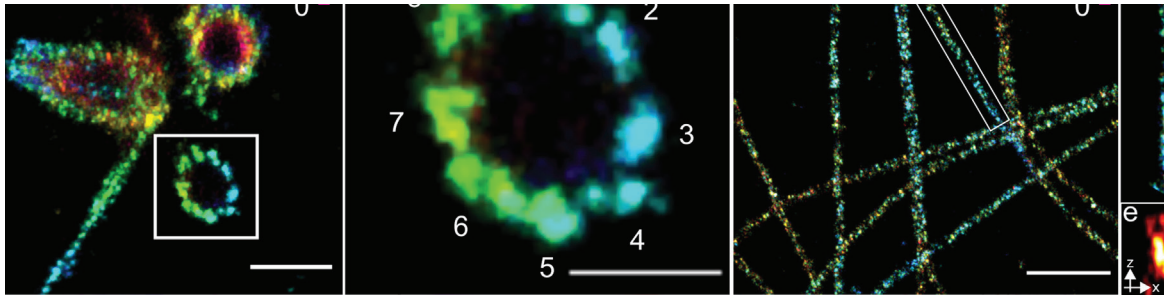
23 Milliliter Blut, eine unterschriebene Einverständniserklärung zur Teilnahme an der Studie und ein ausgefüllter Fragebogen zu veränderten Lebensgewohnheiten und Auswirkungen von sozialer Distanzierung während der Corona-Krise – das beinhaltet die erste Untersuchung, die ab sofort bis Mitte September läuft.

Die ersten Ergebnisse zur Durchseuchung und dem Anteil in der Bevölkerung, der bereits Antikörper gebildet hat, werden schon im September erwartet. Weitere Untersuchungen sind geplant. „Auch die detaillierten Beschreibungen der Auswirkungen von sozialer Distanzierung sind wichtige Informationen für die Gesundheitspolitik“, erklärt Professor Peter U. Heuschmann, Leiter des Instituts für Klinische Epidemiologie (IKE-B).

Vorbereitung auf die zweite Welle

Nach der Basisuntersuchung ist ein Rachenabstrich geplant, den jeder Studienteilnehmer zu einem bestimmten Zeitpunkt selbst vornimmt. „Dieser punktuelle Rachenabstrich erlaubt eine unmittelbare Momentaufnahme der Würzburger Bevölkerung“, sagt Professor Stefan Störk, Leiter der Klinischen Forschung und Epidemiologie der Herzinsuffizienz am DZHI, und fügt hinzu: „Unsere Datensätze werden so erhoben, dass ein direkter Vergleich zwischen anderen Regionen in Deutschland möglich ist, in denen vergleichbare Studien durchgeführt werden.“

Und welchen persönlichen Nutzen haben die Probanden bei einer Studienteilnahme? Professor Georg Ertl, Ärztlicher Direktor des UKW, antwortet: „Die Studienteilnehmer erfahren zum Beispiel kostenfrei, ob sie durch Antikörper geschützt sind. Und wiederholte Tests können uns helfen eine zweite Welle der Pandemie vorherzusagen und auch die Region darauf vorzubereiten.“



a) Dreidimensionale Ex-dSTORM von 3,2-fach expandierten Zentriolen. Messbalken ein Mikrometer. (b) Der vergrößerte Ausschnitt aus (a) zeigt die neunfache Symmetrie der Prozentriole. Messbalken 500 Nanometer. (c) Dreidimensionale Ex-dSTORM von 3,1-fach expandierten Tubulinfilamenten. Messbalken zwei Mikrometer. (d) Die Vergrößerung aus (c) zeigt ein Tubulinfilament; Messbalken 500 Nanometer. (e) Der Querschnitt eines Tubulinfilaments zeigt dessen hohle Struktur. Messbalken 200 Nanometer. (Bild: Team Markus Sauer / Universität Würzburg)

Hürde der Mikroskopie überwunden

Kleinste Zellstrukturen lassen sich jetzt noch besser abbilden: Die Kombination zweier Mikroskopie-Methoden macht erstmals ein Fluoreszenz-Imaging mit molekularer Auflösung möglich.

Mit der hochauflösenden Mikroskopie ist es theoretisch möglich, Zellstrukturen mit einer Auflösung von wenigen Nanometern abzubilden. Doch in der Praxis gelang das bisher nicht.

Der Grund dafür: Zur Markierung der Zellstrukturen werden meistens Antikörper eingesetzt, die einen fluoreszierenden Farbstoff tragen. Der Farbstoff befindet sich darum nicht direkt an der Zielstruktur, sondern rund 17,5 Nanometer davon entfernt. Unter anderem wegen dieses Abstandsfehlers konnte die theoretisch erreichbare Auflösung bislang nicht realisiert werden.

Publikation in Nature Communications

Ein internationales Forschungsteam hat diese Hürde jetzt überwunden. Das gelang durch die Kombination der hochauflösenden Fluoreszenzmikroskopie dSTORM mit der Expansionsmikroskopie ExM. Das Fachjournal Nature Communications stellt die Ergebnisse vor.

Federführend bei der Publikation war ein Team vom Biozentrum der Julius-Maximilians-Universität (JMU) Würzburg: Professor Markus Sauer, Leiter des Lehrstuhls für Biotechnologie und Biophysik, mit den Doktoranden Fabian Zwettler und Sebastian Reinhard. Maßgeblich beteiligt waren auch die Professoren Paul Guichard von der Universität Genf (Schweiz) und Toby Bell von der Monash University (Australien).

Hemmnisse bei der Kombination von dSTORM und ExM

Mit der Methode dSTORM, die in der Arbeitsgruppe von Professor Sauer entwickelt wurde, gelingt eine fast molekulare Auflösung von rund 20 Nanometer. Um die Auflösung weiter zu steigern, schien eine Kombination mit der seit wenigen Jahren verfügbaren Expansionsmikroskopie aussichtsreich.

Bei der ExM wird die zu untersuchende Probe in ein quellbares Polymer vernetzt. Dann zerstört man die Wechselwirkungen der Moleküle in der Probe und lässt diese mit Wasser aufquellen. Dadurch kommt es zu einer Expansion: Die abzubildenden Moleküle driften um den Faktor vier räumlich auseinander.

Warum sich die beiden Methoden bisher nicht kombinieren ließen:

- Die Fluoreszenzfarbstoffe, die bei dSTORM zur Markierung der Moleküle verwendet werden, überlebten die Polymerisation des wässrigen Gels nicht.
- Für dSTORM ist eine Pufferlösung nötig, die aber die expandierte Probe sich wieder zusammenziehen ließ.

Abstandsfehler deutlich verringert

„Durch eine Stabilisierung des Gels und eine Immunfärbung erst nach der Expansion könnten wir diese Hürden überwinden und die beiden Mikroskopiemethoden erfolgreich miteinander verbinden“, freut sich Markus Sauer. Dadurch schmelze der Abstandsfehler bei 3,2-facher Expansion auf nur noch fünf Nanometer. Das mache erstmals ein Fluoreszenzimaging mit molekularer Auflösung möglich.

Wie gut ihre Methode funktioniert, zeigten die Forscher an Zentriolen und Strukturen, die aus dem Protein Tubulin aufgebaut sind. Unter anderem konnten sie Tubulinröhrchen als hohle Zylinder mit einem Durchmesser von 25 Nanometern visualisieren. An den Zentriolen gelang es, Dreiergruppen aus Tubulinstrukturen mit einem Abstand von 15 bis 20 Nanometer scharf abzubilden. Die Zentriolen sind Zellstrukturen, die bei der Zellteilung eine wichtige Rolle spielen.

Professor Sauer's Fazit: „Bei vielen wichtigen Zellkomponenten können wir durch die Kombination von ExM und dSTORM nun erstmals detaillierte Einblicke in die molekulare Funktion und Architektur bekommen.“ Das Team will darum als nächstes die Methode bei verschiedenen Strukturen, Organellen und Multiproteinkomplexen der Zelle anwenden.

Publikation

Molecular resolution imaging by post-labeling expansion single-molecule localization microscopy (Ex-SMLM), *Nature Communications*, 7. Juli 2020, <https://doi.org/10.1038/s41467-020-17086-8>

Förderer

Die beschriebenen Arbeiten wurden im Rahmen des Sonderforschungsbereichs TRR 166 „ReceptorLight“ von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) finanziell gefördert.

Kontakt

Prof. Dr. Markus Sauer, Lehrstuhl für Biotechnologie und Biophysik, Biozentrum, Universität Würzburg, T +49 931 31-88687, m.sauer@uni-wuerzburg.de



Wissenschaftlerinnen auf allen Karrierestufen fördern: Das ist eines der Ziele des neugegründeten Netzwerks. (Bild: Amac Garbe)

Internationales Forscherinnen-Netzwerk in der Quantenphysik

Am 14. Juli findet die Auftaktveranstaltung des Grete-Hermann-Netzwerks statt. Der erste internationale Zusammenschluss von Wissenschaftlerinnen der Physik kondensierter Materie wurde initiiert vom Exzellenzcluster ct.qmat.

Sie kommen aus Brasilien, Deutschland, den Niederlanden, Norwegen, Schweden, der Schweiz und den USA und haben dieselbe berufliche Leidenschaft – die Physik kondensierter Materie. Es sind mehr als 20 Frauen, alles Nachwuchswissenschaftlerinnen oder erfahrene Professorinnen, die Quantenmaterialien mit ungewöhnlichen elektrischen, magnetischen oder optischen Eigenschaften erforschen und gezielt designen. Ob kalte Computerchips, Quantensensoren oder Quantencomputer – ohne diese Materialien sind die zukünftige Informationstechnologie und Medizintechnik des 21. Jahrhunderts nicht denkbar. Das Grete-Hermann-Netzwerk (GHN) ist das erste internationale Netzwerk für Forscherinnen im Bereich der Physik kondensierter Materie mit dem Fokus auf Quantenmaterialien.

Würzburger Professorin leitet das Netzwerk

„Mit dem Netzwerk wollen wir Wissenschaftlerinnen auf allen Karrierestufen fördern. Unsere Ziele sind die Netzwerkbildung, die Entwicklung gemeinsamer Forschungsprojekte, Mentoring und die Unterstützung bei der Fortsetzung der wissenschaftlichen Karriere. Ein wichtiger Punkt ist auch, den Bekanntheitsgrad der teilnehmenden Wissenschaftlerinnen für zukünftige Berufungen auf Professuren zu erhöhen. Ich freue mich sehr auf das erste Netzwerk-Treffen“,

erklärt Johanna Erdmenger, Physik-Professorin an der Julius-Maximilians-Universität Würzburg (JMU) und Verantwortliche für das GHN.

Das GHN ist eine Initiative des Exzellenzclusters „ct.qmat – Komplexität und Topologie in Quantenmaterialien“ der Universität Würzburg und der TU Dresden und wird im Rahmen der Exzellenzstrategie von Bund und Ländern seit 2019 gefördert. Die Namensgeberin Grete Hermann (1901 – 1984) war eine deutsche Mathematikerin, Physikerin, Philosophin und Pädagogin, die die moderne Quantenphysik mitgeprägt hat. Sie nahm bereits in den 1930er-Jahren ein wichtiges Ergebnis zur Struktur der Quantenmechanik vorweg, das sich erst in den 60er-Jahren in der Fachwelt etabliert hat.

Programm und weitere Informationen:

<https://www.ctqmat.de/en/events/2020-07-14-first-grete-hermann-network-meeting>

Kontakt

Prof. Dr. Johanna Erdmenger, Lehrstuhl für Theoretische Physik III,
T: +49 931 31-81984, E-Mail: ao.ct.qmat@listserv.dfn.de

VideoLab für Erwachsenenbildung

Mehr als 40 Lernvideos und andere digitale Materialien warten im VideoLab der Professur für Erwachsenenbildung / Weiterbildung auf Nutzerinnen und Nutzer. Das Angebot steht allen offen und wird laufend erweitert.

Videos in deutscher oder englischer Sprache, die Grundwissen auf dem Gebiet der internationalen Erwachsenenbildung vermitteln, entsprechende Tätigkeitsfelder vorstellen oder weitere einschlägige Themen behandeln: Das und mehr ist im neuen Open-Access-VideoLab der Professur für Erwachsenenbildung / Weiterbildung der Uni Würzburg zu finden.

Professorin Regina Egetenmeyer und Christian Hühn, ihr wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Professur, haben das VideoLab in den vergangenen Wochen gemeinsam mit dem Team der Professur eingerichtet. „Gerade in der Zeit der ‚Distanz-Lehre‘ suchen ja viele Menschen nach digitalen Materialien für eine gute Lehre. Vielleicht kann diese Plattform einen Beitrag dazu leisten“, sagt Hühn.

Im VideoLab veröffentlicht das Team fortlaufend Lernvideos – selbst oder von anderen produziert – und andere digitale Lernangebote. Aktuell besteht der Fundus schon aus über 40 Angeboten. Diese richten sich an Personen, die in der Erwachsenenbildung tätig sind, an Studierende und andere Interessierte. Die Materialien können für nicht-kommerzielle Lehr- und Lern-Zwecke kostenfrei genutzt werden.

VideoLab Erwachsenenbildung:

<https://openwuecampus.uni-wuerzburg.de/moodle/course/view.php?id=89>

Kontakt

Christian Hühn, Professur für Erwachsenenbildung/Weiterbildung, Universität Würzburg,
T +49 931 31-86463, christian.huehn@uni-wuerzburg.de

Website der Professur: www.erwachsenenbildung.uni-wuerzburg.de

Programm für ausländische Akademiker

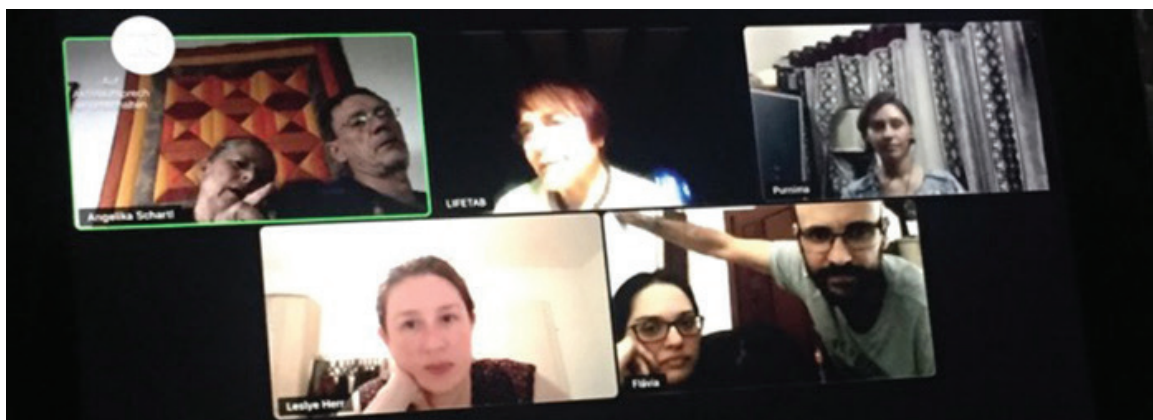
Ein Spaziergang am Main, ein Percussion-Abend, eine Exkursion zum Thema „Stadtbäume der Zukunft“: Die Gruppe zur Betreuung ausländischer Akademiker stellt ihr Programm für den Sommer und Herbst vor.

Gastwissenschaftlerinnen und Gastwissenschaftler aus anderen Ländern kommen oft nur für Wochen oder Monate, manchmal aber auch für längere Zeit an die Universität. Unter ihnen sind zum Beispiel Professorinnen, die hier Gastdozenturen übernehmen, oder junge Forscher, die an ihren Dissertationen arbeiten. Manche bringen ihre Familien mit.

Um die Betreuung der ausländischen Gäste außerhalb der Universität kümmert sich eine Gruppe von Frauen mit einem vielseitigen Programm. Es umfasst gesellige Abende im Gästehaus der Universität gleich neben der Stadtmensa, aber auch Vorträge und Ausflüge.

Videokonferenzen als Übergangslösung

„Da die Corona-Beschränkungen inzwischen persönliche Treffen zulassen, haben wir für die kommenden Monate ein Programm zusammengestellt, das kleiner ausfällt als üblich“, sagt Angelika Schartl im Namen der Gruppe.



Beispiel für eine Videokonferenz der Gruppe „Betreuung ausländischer Akademiker“: Hier waren unter anderem Purnima Sharma aus Neu Delhi sowie Flavia und Wendell Silva aus Brasilia dabei. (Bild: Angelika Schartl)

In den vergangenen Wochen hat sich die Gruppe regelmäßig bei Videokonferenzen getroffen. So konnten auch frühere Teilnehmerinnen und Teilnehmer integriert werden –zum Beispiel Professorin Yuko Wakamatsu in Kyoto. Sie war nach über zehn Jahren Forschung in der Physiologischen Chemie 2019 nach Japan zurückgekehrt.

Aktivitäten im Sommer und Herbst

Das Programm startet am Mittwoch, 15. Juli 2020, mit einem Spaziergang am Main. Ende Juli steht dann die traditionelle Potluck-Party auf dem Programm. Dazu bringen alle Teilnehmer Speisen mit, die sie selbst zubereitet haben.

Nach der August-Pause geht es im September und Oktober weiter mit einem Percussion-Abend, einem Ausflug nach Kassel, einem Clubabend zum Thema „Rechtlicher Schutz von Gletschern“, einem Spieleabend und einer Exkursion, bei der es um die Stadtbäume der Zukunft geht.

Bitte weitersagen!

Die Gruppe „Betreuung ausländischer Akademiker“ bittet darum, ihr Programm an möglichst vielen Lehrstühlen und Instituten bekannt zu machen. Ein pdf-Dokument mit dem Programm zum Weiterverbreiten oder zum Ausdrucken und Aushängen gibt es hier als pdf-Datei sowie auf der Homepage der Gruppe.

Gruppe „Betreuung ausländischer Akademiker“:

<https://www.uni-wuerzburg.de/universitaet/gaeste-stadt-region/gaeste/akado/>

Maskennähen für die Kinderklinik

Bei einer Spendenaktion für privat genähte Mund-Nasen-Schutzmasken kamen 1.000 Euro für die Station Seestern der Würzburger Universitäts-Kinderklinik zusammen.

Mit dem Fortschreiten der Corona-Pandemie und ihren Auswirkungen kam in diesem Frühjahr die Verpflichtung auf, in öffentlichen Bereichen Mund-Nasen-Schutzmasken zu tragen. Bedingt durch den weltweit riesigen Bedarf an medizinischen, aber auch einfachen Stoffmasken war es anfangs fast unmöglich, als Normalbürger überhaupt eine Maske zu bekommen. Immer mehr Nähbegeisterte griffen daher in die eigene Stofftruhe und begannen mit der Hilfe zur Selbsthilfe.

100 Masken für die Deutsche Zoll- und Finanzgewerkschaft

So auch Dagmar Steinschauer mit ihren beiden erwachsenen Töchtern Laura und Denise aus Sondheim im Grabfeld. Mutter Dagmar nähte zunächst Stoffmasken nur für die eigene Familie. Nach und nach kamen erste Anfragen aus der Ortschaft dazu. Ihre Tochter Denise ist Vorstandsmitglied im Ortsverband Mainfranken des BDZ – Deutsche Zoll- und Finanzgewerkschaft. Sie erkannte, dass ihre Arbeitskolleginnen und -kollegen möglicherweise auch noch



Spendenübergabe auf der Station Seestern mit (v.l.) Johannes Koch, Henner Morbach, Dagmar Steinschauer, Johannes G. Liese sowie Laura und Denise Steinschauer. (Bild: Norbert Steinschauer)

nicht ausreichend mit Masken versorgt sein könnten. Spontan bot sie hier ihre Hilfe an. Es kam die Idee auf, unter den Gewerkschaftsmitgliedern und unter den interessierten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern ihrer Dienststelle beim Hauptzollamt Schweinfurt eine Anfrage zu starten, wer noch entsprechende Masken benötige. In der Folge gingen zahlreiche Bestellungen bei Familie Steinschauer ein, so dass am Ende allein für den Kollegenkreis von Denise Steinschauer rund 100 Masken zu nähen waren.

Dagmar Steinschauer saß Abend für Abend und in jeder freien Minute an ihrer Nähmaschine, um die Flut der Aufträge möglichst schnell abzuarbeiten. Nach gut einer Woche war ein Großteil der Masken fertig und konnte – meist durch kontaktlose Übergabe – an die „Kunden“ geliefert werden.

Bereits im Vorfeld der Nähaktion hatte sich die Vorstandschaft des BDZ Ortverbands Mainfranken mit Familie Steinschauer darauf verständigt, die Maßnahme auch für eine Benefizaktion zu nutzen. So wurde pro Maske eine freiwillige Spende von fünf Euro veranschlagt, wovon ein Euro auf die Materialkosten entfiel. Die verbleibenden vier Euro sollten einem guten Zweck dienen.

Familiärer Kontakt zur Kinderklinik

Da Laura Steinschauer als Kinderkrankenschwester auf der pädiatrischen Infektionsstation Seestern der Würzburger Universitäts-Kinderklinik tätig ist, schlug Familie Steinschauer vor, die Spendenaktion zugunsten dieser Station durchzuführen. Der BDZ Ortsverband Mainfranken und die Vorstandschaft beteiligten sich an der Spendenaktion mit 100 Euro. Ferner unterstützten viele Kolleginnen und Kollegen die Aktion mit Spenden, die weit über den vorgeschlagenen „Preis“ hinausgingen. Zusammen mit Einzelspenden von Zöllnern und Bekannten der Familie Steinschauer konnte nach rund zwei Wochen eine Spendensumme von 1.000 Euro verbucht werden.

1.000 Euro für Spielsachen und mehr

Johannes Koch, der Vorsitzende des BDZ Ortsverbands Mainfranken, und Denise Steinschauer überreichten den Spendenscheck an Professor Johannes G. Liese und Privatdozent Dr. Henner Morbach. Die beiden Oberärzte der Kinderklinik bedankten sich herzlich für die wunderbare Idee und die großzügige Spende. Das Geld soll unter anderem für die Beschaffung von Spielsachen für die kleinen Patienten der Station Seestern und für die Neueinrichtung des Spielplatzes vor der Station verwendet werden.

Personalia vom 14. Juli 2020

Prof. Dr. **Ioannis Anagnostopoulos** ist mit Wirkung vom 01.07.2020 als Universitätsprofessor der BesGr. W 2 für Allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie an der Universität Würzburg eingestellt worden.

Dr. **Barbara Deschler-Baier**, Oberärztin, Comprehensive Cancer Center Mainfranken am Universitätsklinikum Würzburg, wurde mit Wirkung vom 06.07.2020 die Lehrbefugnis für das Fachgebiet „Innere Medizin“ erteilt.

PD Dr. **Oliver Herbort**, Akademischer Rat, Institut für Psychologie, ist mit Wirkung vom 01.08.2020 zum Akademischen Oberrat ernannt worden.

Dr. **Heinrich Hettrich**, ehemaliger Universitätsprofessor für Vergleichende Sprachwissenschaft an der Universität Würzburg, ist am 09.06.2020 verstorben.

Dr. **Christian Jurowich**, Privatdozent für das Fachgebiet Chirurgie, Chefarzt am Innklinikum Altötting und Mühldorf, wurde mit Wirkung vom 24.06.2020 zum „außerplanmäßigen Professor“ bestellt.

Dr. **Carina Lüke**, wissenschaftliche Mitarbeiterin, Universität Paderborn, ist mit Wirkung vom 01.08.2020 unter Berufung in das Beamtenverhältnis auf Lebenszeit zur Universitätsprofessorin für Sonderpädagogik III - Sprachheilpädagogik an der Universität Würzburg ernannt worden.

Dr. **Robert Luxenhofer**, Universitätsprofessor, Lehrstuhl für Chemische Technologie der Materialsynthese, wird mit Ablauf des 31.08.2020 auf eigenen Antrag aus dem Beamtenverhältnis auf Lebenszeit zum Freistaat Bayern entlassen.

Holger Main, Beschäftigter im Bibliotheksdienst, Universitätsbibliothek, wurde mit Wirkung vom 01.07.2020 zum Hauptamtsgeliefen unter Berufung in das Beamtenverhältnis auf Probe ernannt.

Dr. **Yvonne Paelecke-Habermann**, Akademische Rätin, Lehrstuhl für Psychologie I - Biologische Psychologie, Klinische Psychologie und Psychotherapie, ist mit Wirkung vom 01.08.2020 zur Akademischen Oberrätin ernannt worden.

apl. Prof. Dr. **Jens-Peter Reese**, Akademischer Rat, Universität Marburg, ist mit Wirkung vom 01.08.2020 unter Berufung in das Beamtenverhältnis auf Zeit für die Dauer von sechs Jahren zum Universitätsprofessor der BesGr. W 2 für Versorgungsforschung und Public Health an der Universität Würzburg ernannt worden.

Dr. **Philipp Schendzielorz**, Oberarzt, Klinik und Poliklinik für Hals-, Nasen- und Ohrenkrankheiten, plastische und ästhetische Operationen, wurde mit Wirkung vom 03.07.2020 die Lehrbefugnis für das Fachgebiet „Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde“ erteilt.

Eine Freistellung für Forschung im Sommersemester 2020 bekamen bewilligt:

Prof. Dr. **Christine Büchner**, Institut für Systematische Theologie

Prof. Dr. **Johannes Först**, Institut für Praktische Theologie

Dienstjubiläen 25 Jahre

Prof. Dr. **Eckhard Roch**, Professur für Systematische Musikwissenschaft, am 15.07.2020

Dienstjubiläen 40 Jahre

Norbert Berberich, Referat A.3: Qualitätsmanagement, Organisationsentwicklung & Campusmanagement, am 01.07.2020

Werner Schmidt, Universitätsbibliothek, am 14.07.2020