



Seit mehr als 400 Jahren ragt der Turm der Neubaukirche über Würzburg. Jetzt wird er umfassend saniert. (Bild: Screenshot Uni Würzburg)

## Virtueller Besuch auf dem Turm der Neubaukirche

**Aktuell wird der Turm der Neubaukirche saniert. Wer wissen will, was hinter dem Fassadennetz passiert, kann in einem neuen Video einen Blick auf die Arbeiten werfen und dazu einiges aus der Geschichte der Kirche erfahren.**

Über 80 Meter ist der Turm der Neubaukirche hoch. Knapp 50 davon entfallen auf den Schaft, das sogenannte Oktogon mit der Kuppel misst weitere 29 Meter, Kugel und Kreuz bringen es auf vier Meter. Und gut 440 Jahre ist das Bauwerk mittlerweile alt.

Im Jahr 1582 gründete Julius Echter von Mespelbrunn die Julius-Maximilians-Universität Würzburg (JMU) wieder – nach der Erstgründung im Jahr 1402. Für seine Universität ließ der Würzburger Fürstbischof eine imposante Vierflügelanlage errichten. Die Universitätskirche nimmt den südlichen Teil ein und bildet mit dem Neubauturm einen markanten Punkt in der Stadtsilhouette und im Straßenbild der Neubaustraße.

### Große Schäden durch Witterung und Schmutz

Doch im Laufe der Jahre sind durch Witterung und Verschmutzung große Schäden entstanden. Die Oberflächen des roten Mainsandsteines waren durch Ablagerungen aus Niederschlägen, Verkehrsbelastung und Vogelkot stark verschmutzt, und feine Risse, poröse Stellen und andere Schäden haben sich breitgemacht. Deshalb läuft seit 2019 eine umfangreiche Sanierung – geleitet vom Staatlichen Bauamt Würzburg.

Wer sehen will, was hinter dem Fassadennetz passiert, und wer sich allgemein für die Geschichte der Neubaukirche interessiert, bekommt jetzt umfassende Einblicke in einem neuen Video, das im Auftrag des Staatlichen Bauamts entstanden ist. Dr. Markus Maier vom Martin-von-Wagner-Museum der JMU erläutert die Geschichte des Bauwerks; Mitarbeitende des Staatlichen Bauamts stellen die laufenden Sanierungsarbeiten vor – und garniert wird das Ganze von beeindruckenden Aufnahmen mit der Drohnenkamera.

<https://www.youtube.com/watch?v=xJr5Sfx7pNo>



Private Daten aus WhatsApp, Signal und Telegram zu ziehen, stellt Hacker vor keine hohe technische Hürde. (Bild: Daniel Sambras / iStockphoto.com)

## Wie WhatsApp, Signal & Co die Privatsphäre angreifen

**Forschungs-Teams der Uni Würzburg und der TU Darmstadt zeigen, dass populäre mobile Messenger persönliche Daten über Kontaktermittlungsdienste preisgeben. Diese ermöglichen, Kontakte aus dem persönlichen Adressbuch zu finden.**

Nach der Installation eines mobilen Messengers wie WhatsApp können Nutzerinnen und Nutzer direkt mit ihren Kontakten interagieren, deren Telefonnummern in ihrem Adressbuch gespeichert sind. Dafür müssen die Nutzenden der App die Erlaubnis erteilen, auf ihr Adressbuch zuzugreifen und dieses regelmäßig zum Kontaktabgleich an die Server des Diensteanbieters hochzuladen.

Eine aktuelle Studie eines Teams von Forscherinnen und Forschern der Secure Software Systems Group an der Universität Würzburg und der Cryptography and Privacy Engineering Group an der TU Darmstadt zeigt, dass derzeit verwendete Methoden zur Kontaktermittlung die Privatsphäre von weit mehr als einer Milliarde von Nutzenden massiv bedrohen. Unter Verwendung sehr weniger Ressourcen war das Team in der Lage, praktikable Crawling-Angriffe auf die populären Messenger WhatsApp, Signal und Telegram durchzuführen. Die Experimente zeigen, dass bösartige Nutzende oder Hacker in großem Stil und ohne nennenswerte Einschränkungen sensible Daten sammeln können, indem sie bei Diensten zur Kontaktermittlung zufällige Telefonnummern abfragen.

### **Angreifer können genaue Verhaltensmodelle erstellen**

Für die umfangreiche Studie haben die Forscherinnen und Forscher zehn Prozent aller Mobilfunknummern in den USA für WhatsApp und 100 Prozent für Signal abgefragt. Dadurch waren sie in der Lage, persönliche (Meta-) Daten zu sammeln, wie sie üblicherweise in den Nutzerprofilen der Messenger gespeichert sind, inklusive Profilbildern, Nutzernamen, Statustexten und der „zuletzt online“ verbrachten Zeit. Die analysierten Daten offenbarten auch interessante Statistiken über das Nutzerverhalten. Beispielsweise ändern sehr wenige Nutzende die

standardmäßigen Privatsphäre-Einstellungen, die für die meisten Messenger ganz und gar nicht privatsphärefreundlich sind.

Das Team fand heraus, dass ungefähr die Hälfte aller WhatsApp-Nutzerinnen und -Nutzer in den USA ein öffentliches Profilbild haben und 90 Prozent einen öffentlichen Infotext. Interessanterweise verwenden 40 Prozent aller bei Signal Registrierten (von denen man allgemein vermuten würde, dass sie mehr um ihre Privatsphäre besorgt sind) auch WhatsApp, und die Hälfte von diesen hat ein öffentliches Profilbild bei WhatsApp.

Solche Daten über die Zeit zu verfolgen, verhilft Angreifenden dazu, genaue Verhaltensmodelle zu erstellen. Wenn die Daten mit sozialen Netzen und anderen öffentlichen Datenquellen abgeglichen werden, können Dritte auch detaillierte Profile erstellen und beispielsweise für Betrugsmaschinen nutzen. Bezüglich Telegram fanden die Forscherinnen und Forscher heraus, dass der Dienst zur Kontaktermittlung auch die Anzahl möglicher Kontakte für die Besitzerinnen und Besitzer von Telefonnummern preisgibt, die nicht bei dem Dienst registriert sind.

Welche Informationen während der Kontaktermittlung preisgegeben und über Crawling-Angriffe gesammelt werden können, hängt vom Dienstanbieter und den gewählten Privatsphäre-Einstellungen ab. Beispielsweise übertragen WhatsApp und Telegram das komplette Adressbuch der Nutzenden an entsprechende Server. Messenger wie Signal, die die Privatsphäre besser schützen, übertragen nur kurze kryptographische Hashwerte von Telefonnummern oder verlassen sich auf vertrauenswürdige Hardware. Die Forschungs-Teams zeigen jedoch, dass es mit Hilfe neuer und optimierter Angriffsstrategien möglich ist, innerhalb von Millisekunden von den Hashwerten auf die zugehörigen Telefonnummern zurückzuschließen.

Noch gravierender, da es keine nennenswerten Hürden für die Registrierung bei solchen Messengern gibt, ist dies: Dritte können eine große Anzahl an Accounts erstellen und die Nutzerdatenbanken eines Messengers nach Informationen durchforsten, indem Daten für zufällige Telefonnummern abgefragt werden. „Wir empfehlen bei der Verwendung von mobilen Messengern dringend, sämtliche Privatsphäre-Einstellungen zu überprüfen. Dies ist derzeit der effektivste Schutz gegen unsere untersuchten Crawling-Angriffe“, sind sich Alexandra Dmitrienko (Universität Würzburg) und Professor Thomas Schneider (TU Darmstadt) einig.

### **Dienstanbieter verbessern ihre Schutzmaßnahmen**

Die Forschenden haben ihre Erkenntnisse mit den jeweiligen Dienstanbietern geteilt. WhatsApp hat seine Schutzmaßnahmen daraufhin derart verbessert, dass großangelegte Angriffe nun erkannt werden, und Signal hat die Anzahl möglicher Abfragen reduziert, um Crawling zu erschweren. Die Forscherinnen und Forscher schlagen auch verschiedene andere Techniken zum Schutz vor, inklusive eines neuen Verfahrens zur Kontaktermittlung, das die Effizienz von Angriffen reduzieren würde, ohne die Nutzbarkeit negativ zu beeinflussen.  
Publikation

*„All the Numbers are US: Large-scale Abuse of Contact Discovery in Mobile Messengers“, Christoph Hagen, Christian Weinert, Christoph Sendner, Alexandra Dmitrienko und Thomas Schneider. 28. Annual Network and Distributed System Security Symposium (NDSS'21). Preprint: [go.uniwue.de/hwsds21](https://go.uniwue.de/hwsds21)*

**Kontakt**

Prof. Dr.-Ing. Alexandra Dmitrienko, Secure Software Systems Group, Universität Würzburg  
T: +49 931 31 81667, alexandra.dmitrienko@uni-wuerzburg.de

Webseite Secure Software Systems: <https://go.uniwue.de/sss>

Webseite von Alexandra Dmitrienko: <https://go.uniwue.de/dmitrienko>

Mehr Details: <https://contact-discovery.github.io/>

Ein Video, das zeigt, wie man seine Privatsphäre in Messengerdiensten schützt, gibt es hier zu sehen: [https://youtu.be/P\\_K166jvG7U](https://youtu.be/P_K166jvG7U)

*Von Christian Weinert & Daniela Fleckenstein*

## Quantenhonig aus schwarzen Löchern

**Kombiniert man die Physik Schwarzer Löcher mit der fester Körper, könnte dies ganz neue Materialien ergeben. Dies zeigen Berechnungen zweier Würzburger Physiker. Sie eröffnen damit der Materialforschung neue Möglichkeiten.**

Forscher des Exzellenzclusters „ct.qmat – Komplexität und Topologie in Quantenmaterialien“ haben ein neues Quantenmaterial vorgeschlagen, in dem sich Elektronen als zähe Flüssigkeit – wie eine Art Quantenhonig – fortbewegen. Lässt sich das Material in genügender Reinheit herstellen, wird der Effekt dreimal stärker sein als im „Wundermaterial“ Graphen.

Dank des geringen Widerstands dieser Elektronenflüssigkeit könnten sich neue Perspektiven für Mikroelektronik und Speichermedien eröffnen. Zusätzlich können sich Magnetfelder durch die Wirbelbildung in dieser Flüssigkeit präzise ein- und ausschalten lassen. Ihre Forschungsergebnisse haben die Wissenschaftler in der Fachzeitschrift Nature Communications veröffentlicht.

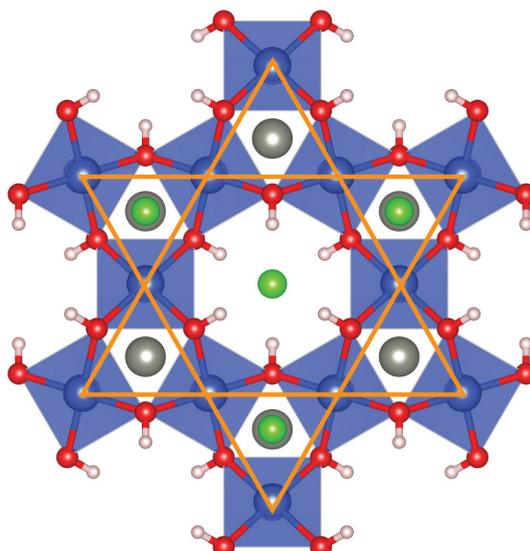
### **Eine Kombination unterschiedlicher Forschungsgebiete**

Autoren der Studie sind die Professorin Johanna Erdmenger, Inhaberin des Lehrstuhls für Theoretische Physik III an der Julius-Maximilians-Universität Würzburg (JMU), und Professor Ronny Thomale, Inhaber des Lehrstuhls für Theoretische Physik I. Erdmenger hat langjährige Forschungserfahrung im Bereich der Physik Schwarzer Löcher, Thomales Spezialgebiet ist die Physik fester Körper. Im Exzellenzcluster ct.qmat, einem Forschungsverbund von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern der JMU und der TU Dresden, haben die beide Wissenschaftler die theoretischen Grundlagen ihrer unterschiedlichen Forschungsgebiete erstmals kombiniert. Ihre Ergebnisse könnten der Materialforschung völlig neue Möglichkeiten eröffnen.

Bei der Entwicklung zukünftiger Elektronik betrachten Wissenschaftler vor allem die Transporteigenschaften von Elektronen – mit dem Ziel, Strom schneller und effizienter zu leiten. Schon in den neunziger Jahren entdeckten sie, dass sich Elektronen bei bestimmten Temperaturen und Dichten in elektrischen Leitern wie Flüssigkeiten verhalten. Bis dahin ging man davon aus, dass Elektronen sich einzeln durch ein Atomgitter bewegen.

### Honig, der durch Atomgitter fließt

Die Forscher des Exzellenzclusters ct.qmat haben nun herausgefunden, dass Elektronen in einem bestimmten Quantenmaterial viel intensiver als bisher bekannt miteinander verbunden sind: „Die Elektronen in unserem Quantenmaterial sind mehr als dreimal stärker miteinander gekoppelt als wir es von Graphen kennen. Die Elektronenflüssigkeit kann man sich also eher wie eine Art Honig vorstellen, dessen Fluss durch das Atomgitter kaum gestört wird“, erklärt Johanna Erdmenger.



Gitterstruktur von „Herbertsmithite“ ( $\text{ZnCu}_3(\text{OH})_6\text{Cl}_2$ ). Wenn es gelingt, die grauen Zink-Atome durch Scandium-Atome zu ersetzen, werden in diesem Quantenmaterial die Elektronen wesentlich stärker miteinander verbunden sein als in Graphen. Dies kann zu einer neuen Art von elektronischen Bauelementen führen. (Blau: Kupfer, Rot: Sauerstoff, Weiss: Wasserstoff, Grün: Chlor). (Bild: Domenico Di Sante)

Das Quantenmaterial, in dem dieser Effekt auftreten kann, ist das Mineral „Herbertsmithite“ – allerdings in einer modifizierten Form: „Man müsste die Zink- durch Skandium-Atome ersetzen“, so die Physikerin. Wenn das gelingt, entstünde ein „sehr besonderes neues Material“, in dem sich sogar Wirbel in der Elektronenflüssigkeit bilden könnten.

Diese Erkenntnis wurde nur möglich, weil die Forschungsgruppen der Professoren Erdmenger und Thomale die bisher vollkommen getrennten Theorien zur Quantengravitation und zur Festkörperphysik kombiniert haben. Hierfür haben die Physiker die Temperatur von Schwarzen Löchern, die sogenannte „Hawking-Temperatur“, mit der Temperatur von Elektronen im Quantenmaterial gleichgesetzt. Das hat zur ersten konkreten Vorhersage eines Quantenmaterials geführt, bei dem diese Effekte auftreten können: „Scandium-Herbertsmithite“ (Sc-Hb) mit dreiwertigen Skandium-Atomen anstatt zweiwertigem Zink.

### Das Exzellenzcluster ct.qmat

Das Exzellenzcluster ct.qmat – Complexity and Topology in Quantum Matter (Komplexität und Topologie in Quantenmaterialien) wird seit 2019 gemeinsam von der Julius-Maximilians-Universität Würzburg und der TU Dresden getragen. Mehr als 200 Wissenschaftler aus 29 Nationen erforschen topologische Materialien für die Technik von Übermorgen. Das Exzellenzcluster wird im Rahmen der Exzellenzstrategie des Bundes und der Länder gefördert. Originalpublikation

“Turbulent hydrodynamics in strongly correlated Kagome metals”. Domenico Di Sante, Johanna Erdmenger, Martin Greiter, Ioannis Mattheiakakis, René Meyer, David Rodríguez Fernández, Ronny Thomale, Erik van Loon & Tim Wehling. *Nature Communications*. <https://doi.org/10.1038/s41467-020-17663-x>

### Kontakt

Katja Lesser, Referentin für Öffentlichkeitsarbeit Exzellenzcluster ct.qmat,  
T: +49 351 463 33496, [katja.lesser@tu-dresden.de](mailto:katja.lesser@tu-dresden.de)

## Stiftungsprofessur für eine bessere Krebstherapie

**Eine bestmögliche Versorgung von Krebspatienten: Das ist das Ziel einer neuen Stiftungsprofessur, die an der Uni Würzburg eingerichtet wird. Finanziert wird sie vom Bayerischen Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit.**

Die Julius-Maximilians-Universität Würzburg (JMU) und das Bayerische Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit (LGL) haben am Freitag, den 18. September, eine weitere Kooperationsvereinbarung unterzeichnet. Demnach hat das LGL eine „Professur für klinische Epidemiologie von Krebserkrankungen“ ins Leben gerufen, die an der Medizinischen Fakultät der JMU am Institut für Klinische Epidemiologie und Biometrie (IKE-B) angesiedelt ist. Bei der Vertragsunterzeichnung anwesend waren Professor Manfred Wildner, Leiter des Landesinstituts für Gesundheit am LGL, Unipräsident Alfred Forchel und Professor Peter Heuschmann, Vorstand des IKE-B.

Ziel der durch das LGL finanzierten und fachlich unterstützten Stiftungsprofessur ist es, eine individuelle und bestmögliche Versorgung der an Krebs erkrankten Patientinnen und Patien-



Gruppenfoto nach der Vertragsunterzeichnung mit dem gehörigen Sicherheitsabstand mit (v.l.): Uwe Klug, Kanzler, der JMU, Unipräsident Alfred Forchel, Peter Heuschmann, Vorstand des IKE-B, und Manfred Wildner, Leiter des Landesinstituts für Gesundheit am LGL. (Foto: Gunnar Bartsch / Universität Würzburg)

ten zu erreichen. „Die Epidemiologie, also die Wissenschaft von der Häufigkeit und Verteilung von Krankheiten beziehungsweise Gesundheitszuständen sowie den sie beeinflussenden Faktoren in der Bevölkerung, kann hierzu einen entscheidenden Beitrag leisten“, so Professor Wildner vom LGL.

### **Fast jeder zweite Deutsche erkrankt an Krebs**

Tatsächlich erkrankt fast jeder zweite Deutsche im Laufe seines Lebens an Krebs, jedes Jahr werden in Bayern knapp 70.000 bösartige Krebsneuerkrankungen gemeldet, rund 6.800 sind es allein in Unterfranken. Diese – und viele weitere Zahlen – liefert das Bayerische Krebsregister, seit 2017 am LGL angesiedelt. Aus den dort gesammelten Daten lassen sich Antworten auf viele Fragen herauslesen: Welche Arten von Krebs treten besonders häufig auf, welche eher selten? Gibt es Regionen, in denen eine spezielle Krebsart überdurchschnittlich oft zu finden ist? Wie ist die Altersstruktur der Betroffenen? Wie sind ihre Überlebenschancen? Das Register liefert die entsprechenden Informationen.

Die Professur „Klinische Epidemiologie von Krebserkrankungen“ richtet nun ihren Blick auf detailliertere Untersuchungen zu den klinischen Verläufen einzelner Krebserkrankungen während der gesamten Behandlung. Sie ist gleichzeitig verbunden mit der Leitung des „Regionalzentrums Würzburg des Bayerischen Krebsregisters“ des LGL für die Region Unterfranken. Damit schlägt die neue Stiftungsprofessur eine wichtige Brücke zwischen Theorie und Praxis. Übergeordnetes Ziel ist es, den Ansatz der evidenzbasierten Medizin weiter zu stärken.

### **Die bestmögliche Versorgung – noch schneller als bisher**

Dieser Ansatz betont die individuelle Situation eines erkrankten Menschen und sucht nach der jeweils bestmöglichen, wissenschaftlich abgesicherten Behandlung. Die intensive Zusammenarbeit von behandelnden Ärztinnen und Ärzten und den epidemiologischen Expertinnen und Experten des Krebsregisters bietet die Chance, fortlaufend Erkenntnisse zu den Behandlungsergebnissen im gesamten Krankheitsverlauf zu gewinnen. Die enge Zusammenarbeit mit der klinischen Versorgung soll dazu beitragen, eine individuell bestmögliche Versorgung der Patientinnen und Patienten noch schneller als bisher zu gewährleisten.

Die Professur wird mit bestehenden Einrichtungen der Universität und des Universitätsklinikums im Bereich der Tumorerkrankungen kooperieren, wie beispielsweise dem Comprehensive Cancer Center Mainfranken sowie dessen regionalem Netzwerk. „Mit der Stiftungsprofessur wird der Bereich Versorgungsforschung am Standort Würzburg weiter gestärkt. Durch die Initiierung von innovativen Versorgungsforschungsprojekten in der Region wird die Versorgung von Krebspatientinnen und -patienten weiter verbessert“, so Professor Heuschmann vom IKE-B.

### **Erkenntnisse von überregionaler Bedeutung**

Auch wenn die Erkenntnisse zunächst für die Region Unterfranken gewonnen werden und dort auch zeitnah umgesetzt werden können, fließen sie darüber hinaus auch überregional in die wissenschaftliche Diskussion und eine verbesserte Behandlung der verschiedenen Krebserkrankungen deutschlandweit und international ein.

Mit der neu zu besetzenden Professur betreten JMU und LGL kein Neuland. Schon seit mehreren Jahren kooperieren die beiden Einrichtungen bei den Themen Medizin und Gesundheit eng. So konnte im Jahr 2018 die erste solch einer sogenannten „Brückenprofessur“ die Arbeit erfolgreich aufnehmen: die Professur für Prävention und Gesundheitsförderung. Sie ist ebenfalls am Institut für Klinische Epidemiologie und Biometrie angesiedelt; ihr Inhaber, Professor Thomas Keil, ist gleichzeitig Leiter des Instituts für Kurortmedizin und Gesundheitsförderung am LGL in Bad Kissingen.

### Stimmen zur Vertragsunterzeichnung

„Diese gemeinsame Professur schlägt nicht nur eine Brücke zwischen zwei Institutionen, sie ist auch eine Brücke in die Zukunft. Wir unterstützen damit eine bestmögliche Behandlung von Menschen mit Krebserkrankungen und freuen uns über diesen von JMU Würzburg und LGL erneut gemeinsam beschrittenen Weg.“ **(Prof. Dr. Manfred Wildner, LGL)**

„Mit dieser Brückenprofessur sollen neue Ansätze zur verbesserten Forschung von Krebsregistern entstehen. Hierzu zählt beispielsweise die Verbindung von Registerdaten mit der Selbsteinschätzung des Gesundheitszustandes durch die betroffenen Patientinnen und Patienten.“ **(Prof. Dr. Peter Heuschmann, IKB-E)**

„Es freut mich sehr, dass die Universität Würzburg und das Landesamt mit der zweiten Brückenprofessur ihre gegenseitige Beziehung ausbauen. Das neue Thema ‚Onkologie‘ passt sehr gut zur JMU und zum Institut für Klinische Epidemiologie und Biometrie. Ich bin mir sicher, dass die Zusammenarbeit dem Wohle der Universität, des Landesamts für Gesundheit und natürlich dem Wohle der Bevölkerung dienen wird.“ **(Prof. Dr. Alfred Forchel, JMU)**

### Kontakt

Prof. Dr. Peter Heuschmann, T: +49 931 201-47307, peter.heuschmann@uni-wuerzburg.de



Manfred Wildner und Alfred Forchel bei der Vertragsunterzeichnung. (Foto: Gunnar Bartsch / Universität Würzburg)



## Neues Buch: Was hat die Mücke je für uns getan?

**Wie profitiert der Mensch von einer großen Artenvielfalt? Warum ist Biodiversität für das Leben auf dieser Erde so wichtig? Antworten auf diese Fragen gibt ein neues Buch einer Biologin und einer Wirtschaftswissenschaftlerin.**

Wer weiß schon, dass die Haut des Orinoco-Limettenbaumfroschs ein Eiweiß enthält, das dem Gelbfieber-Erreger den Garaus machen kann? Oder dass 2017 bei Hurrikan Irma über 600.000 Menschen durch Mangroven vor Flutgefahren geschützt wurden – und nicht durch künstliche Dämme? Die Würzburger Biologin Frauke Fischer und die Wirtschaftswissenschaftlerin Hilke Oberhansberg zeigen in ihrem neuen Buch „Was hat die Mücke je für uns getan?“ anhand dieser und vieler weiterer Beispiele, was die Natur Unglaubliches vollbringt und warum wir lieber mit ihr als gegen sie arbeiten sollten.

### Das Leben in seiner Faszination und Fülle

Wenn ein winziges Fischmännchen an einem riesigen Weibchen festgewachsen ist, Hummer ewig jung bleiben und ein Käfer nach Arnold Schwarzenegger benannt ist, klingt das erst einmal amüsant. Biologische Vielfalt kann zum Lachen und Staunen bringen – und doch bewirkt sie noch sehr viel mehr: „Biodiversität stellt sicher, dass wir etwas zu essen haben, dass die Luft klar und das Wasser trinkbar ist, dass wir schneller gesund und seltener krank werden“, sagt Frauke Fischer. Ohne Mikroorganismen gäbe es weder Bier noch Humus; ohne Mücken keine Schokolade.

Tatsächlich gibt es keinen Lebensbereich, der nicht von Biodiversität abhängig wäre. Das Buch der beiden Wissenschaftlerinnen, das am 6. Oktober 2020 erscheinen wird, führt dies eindrücklich vor Augen. „Wir wollen nicht über das Artensterben lamentieren, so gravierend es ist“, sagen die beiden Autorinnen. Zwar liefern sie dafür auch Belege und Zahlen, etwa dass die weltweite Biomasse von Säugetieren seit 1970 um 82 Prozent abgenommen hat. Was die beiden aber vor allem wollen, ist das Leben in seiner ganzen Faszination und Fülle beschreiben. Dazu haben sie eine Vielzahl verblüffender Beispiele zusammengetragen und verständlich auf den Punkt gebracht, warum wir Biodiversität brauchen – mehr als alles andere.

### Die Autorinnen

Dr. Frauke Fischer ist wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl für Zoologie III (Tierökologie und Tropenbiologie) der Julius-Maximilians-Universität Würzburg (JMU). Ein Schwerpunkt ihrer Forschung sind die Themen „Biodiversität“ und „Gesellschaftliche Verantwortung“. Dazu hält sie regelmäßig Vorträge und Workshops; außerdem hat sie 2003 die Agentur „auf!“ gegründet, die Unternehmen bei ihrem Engagement für Nachhaltigkeit, Klimaschutz und den Erhalt von Biodiversität berät.

Hilke Oberhansberg ist promovierte Wirtschaftswissenschaftlerin; sie hat interdisziplinäre Umweltwissenschaften studiert und arbeitet nach vielen Jahren in internationalen Konzernen nun im Bereich Umweltbildung- und beratung.

Frauke Fischer, Hilke Oberhansberg, »Was hat die Mücke je für uns getan?«, 224 S., Softcover, ISBN 978-3-96238-209-4, 20 Euro / 20,60 Euro (A).

### Kontakt

Dr. Frauke Fischer, Biozentrum der Universität Würzburg,  
T +49 931 31-84365, [fischer@biozentrum.uni-wuerzburg.de](mailto:fischer@biozentrum.uni-wuerzburg.de)

## Musik mit allen Sinnen erfahren

**Bis zum 4. Oktober 2020 können Besucher ein letztes Mal die Gelegenheit ergreifen, einem steinzeitlichen Lithophon Melodien zu entlocken, die tiefen Saiten der hethitischen Standleier anzureißen oder dem Prinzip der römischen Wasserorgel auf den Grund zu gehen.**

Zudem können am Sonntag, 4. Oktober, von 10:00 bis 13:30 Uhr Kinder in einem Instrumentenbau-Workshop steinzeitliche und ägyptische Instrumente nachbauen und so die antiken Klänge mit nach Hause nehmen.

### Die Klänge der Antike zu neuem Leben erwecken

Die Sonderausstellung „MUS-IC-ON! Klang der Antike“ in der Antikensammlung des Martin von Wagner Museums erweckt die Klänge und Musikwelten antiker Kulturen zu neuem Leben. Durch die Ausstellung auch spielbarer Nachbauten antiker Musikinstrumente aus Ägypten, dem Vorderen Orient, Griechenland und Rom kann der Besucher selbst den Klang der Instrumente erzeugen und erfahren.

Unter den mehr als 80 Repliken finden sich die berühmten Trompeten aus dem Grab des Tutanchamun, Nachbauten der großen griechischen Kithara sowie mehrere Typen der römischen und frühmittelalterlichen Hydraulis.

Glanzstück der Ausstellung ist ein eigens fürs Museum gefertigter Nachbau des größten bekannten Saiteninstruments: Die hethitische, übermannshohe Leier von Inandik (Türkei). Eine besondere Faszination übt dabei nicht nur der enorme Klang dieses Instruments aus, son-

dem auch seine physisch wahrnehmbaren Schwingungen.

Zusätzlich zu den spielbaren Musikinstrumenten lassen mehrere Medienstationen, darunter Touchscreens und Tablets mit spielerischen Einführungen, sowie ein Audioguide mit Klang- und Musikbeispielen die Ausstellung zu einem alle Sinne ansprechenden Erlebnis werden.

### For Stay @Home Times

Trotz der coronabedingten Absage von Sonderveranstaltungen und zahlreichen Führungen, insbesondere der Schulklassen, haben sich bislang knapp 2.500 Besucher auf Spurensuche nach antiken Klängen im Martin von Wagner Museum begeben.

Das Kuratorenteam präsentiert die Ausstellung auch mit zahlreichen Online-Angeboten: Ein virtueller Rundgang mit integriertem Audioguide führt durch die vier Ausstellungsräume „Ursprünge, Spurensuche, Musikwelten und Werkstatt“. Zudem hat das Team als kleinen Ersatz für das abgesagte Konzertprogramm Musiker auf Video aufgenommen, die verschiedene Nachbauten antiker Musikinstrumente spielen und jederzeit zu einer Online-Erkundung einladen.

### Besucherinformationen

Ort: Martin von Wagner Museum, Antikensammlung im 3. Obergeschoß, Residenzplatz 2a, 97070 Würzburg

Öffnungszeiten bis 4. Oktober 2020: Dienstag bis Samstag von 13:30 bis 17:00 Uhr; Sonntag, 4.10.2020, 10:00 bis 13:30 Uhr

Eintritt: 5 Euro, ermäßigt 3 Euro. Geltende Besuchsrichtlinien sind zu beachten.

Website „MUS-IC-ON! Klang der Antike“:  
<https://www.phil.uni-wuerzburg.de/musicon/ingang/>

### Kontakt

Dr. Florian Leitmeir, T +49 931 31-89191, Lehrstuhl für Klassische Archäologie, [musicon@uni-wuerzburg.de](mailto:musicon@uni-wuerzburg.de)



Glanzstück der Sonderausstellung „MUS-IC-ON!“ ist ein Nachbau des größten bekannten Saiteninstrumentes: Die hethitische, übermannshohe Leier von Inandik (Türkei). (Bild: Martin von Wagner Museum, Universität Würzburg)

## Stiftungsfest goes online

**Das Stiftungsfest der Universität Würzburg findet statt – wegen Corona allerdings anders als gewohnt. Am 24. September können Interessierte den Festakt mit Minister Sibler im Live-Stream verfolgen.**

In diesem Jahr feiert die Julius-Maximilians-Universität Würzburg (JMU) ihr 618. Stiftungsfest seit der Erstgründung durch Johann von Egloffstein und das 438. Stiftungsfest seit der Gründung durch Julius Echter von Mespelbrunn. Und doch handelt es sich bei dem Festakt am Donnerstag, 24. September 2020, um eine Premiere: Zum ersten Mal in seiner Geschichte findet das Stiftungsfest als „hybride Veranstaltung mit Live-Stream“ statt. Grund dafür ist die aktuelle Corona-Pandemie-Entwicklung in Würzburg, die Veranstaltungen mit einer großen Zahl an Besucherinnen und Besuchern unmöglich macht.

Alternativ wird das Stiftungsfest deshalb als Live-Stream im Internet übertragen. Auf der Homepage der Uni und im Youtube-Kanal können alle Interessierten Reden und Ehrungen verfolgen – ohne vorherige Anmeldung oder Registrierung:

<https://go.uniwue.de/stiftungsfest>

<https://www.youtube.com/user/uniwuerzburg>

### Das Programm

Der Festakt startet um 10:00 Uhr mit einem kurzen musikalischen Auftakt durch das Bläserensemble der JMU. Nach der Begrüßung durch Unipräsident Alfred Forchel wird Wissenschaftsminister Bernd Sibler ein Grußwort sprechen.

Nach einem musikalischen Zwischenstück folgt die Ansprache von Unipräsident Forchel, deren Start für 10:15 Uhr geplant ist. Im Anschluss daran und vor den Ehrungen ist ein kurzer Ausschnitt aus dem Film der JMU zum Röntgenjubiläum zu sehen: „125 Jahre Neue Einsichten“.

In diesem Jahr vergibt die JMU Ehrungen und Verdienstmedaillen an insgesamt neun Personen.

### Mit der Ehrensatorwürde ausgezeichnet werden:

Bischof em. Dr. Friedhelm Hofmann  
Dr. Paul Beinhofer, Regierungspräsident a.D.  
Prof. Dr. Axel Haase, Präsident a.D.  
Baldwin Knauf, Gesellschafter Knauf KG  
Prof. Dr. Ekhard Salje, ehem. Vorsitzender des Universitätsrats

### Die Ehrenbürgerwürde erhalten:

Prof. Dr. Wolfgang Riedel, ehem. Vizepräsident  
Prof. Dr. Phuoc Tran-Gia, ehem. Vizepräsident

**Die Julius-Maximilians-Verdienstmedaille geht an:**

Prof. Dr. Marie-Christine Dabauvalle, Universitätsfrauenbeauftragte  
Dr. Peter Pfriem, ehem. Fachvertreter Arbeitslehre



Wenn Mathedidaktiker in diesem Jahr online tagen, spielt das Online-Lernen natürlich eine besondere Rolle. (Bild: Jens Jorden, Institut für Mathematik)

## Mathedidaktiker tagen online

**Vom 28. September bis 1. Oktober findet die Jahrestagung der Didaktik der Mathematik in Würzburg statt – diesmal allerdings im Wesentlichen online. Ausrichter ist der Lehrstuhl für Didaktik der Mathematik der Uni Würzburg.**

Ursprünglich war die 54. Jahrestagung der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik (GDM) an der Julius-Maximilians-Universität (JMU) Würzburg für den Zeitraum vom 9. bis 13. März 2020 angesetzt. Wie so vielen anderen Veranstaltungen auch machte das neue Coronavirus den Planern dabei einen Strich durch die Rechnung. Wegen der Corona-Situation musste die Tagung sehr kurzfristig abgesagt werden.

Nun wird sie weitgehend in dem ursprünglich geplanten Umfang vom 28. September bis 1. Oktober als Online-Tagung durchgeführt. Auf die sozialen Aktivitäten wie Gesellschaftsabend und gemeinsame Ausflüge musste allerdings genauso verzichtet werden wie auf einen eigenen Tag für den Nachwuchs und einen Fortbildungstag für Lehrkräfte.

### **Aktuelle Probleme beim Lehren und Lernen von Mathematik**

Im Mittelpunkt der Tagung stehen Vorträge, Arbeitskreise, Minisymposien und Diskussionen zu aktuellen Problemen beim Lehren und Lernen von Mathematik in der Grundschule, in weiterführenden Schulen, der Sekundarstufe 1 und 2, wie auch in der Hochschule. Hierzu werden insbesondere auch Chancen, Möglichkeiten und notwendige Schritte im Hinblick auf zukünftige, evidenzbasierte Entwicklungen einbezogen.

Die Organisatoren der Tagung haben das ursprünglich vorgesehene Tagungsprogramm auf die Online-Situation übertragen. Nahezu alle Teilnehmerinnen und Teilnehmer der März-Tagung haben sich bereit erklärt, ihre Beiträge auch auf der Online-Tagung zu halten. So wird es neben fünf Hauptvorträgen insgesamt 345 Einzelvorträge und eine ganze Reihe von Arbeitskreissitzungen geben. Insgesamt werden ca. 420 Vorträge in dieser Woche virtuell den Teilnehmerinnen und Teilnehmern angeboten.

### **Mit E-Learning durch den Lockdown**

Aufgrund der aktuellen Situation wird dabei natürlich das Online-Lernen eine besondere Rolle spielen. Einen eigenen Erfahrungsaustausch hierzu wird es in einem „Digitalen Kamingsgespräch“ mit dem Thema „Mit E-Learning durch den Lockdown“ geben.

Ausrichter der Tagung ist das Team des JMU-Lehrstuhls für Didaktik der Mathematik um den Lehrstuhlinhaber Professor Hans-Stefan Siller.

Weitere Informationen zur Tagung: <https://gdm-tagung.de/>

Ein Video zur Tagung ist hier zu sehen. Es blickt mit einem mathematischen Auge auf die Stadt Würzburg. Während eines kleinen Stadtrundgangs werden vier mehr oder weniger „knifflige“ Fragen zu exemplarisch ausgewählten Sehenswürdigkeiten gestellt: Museum im Kulturspeicher, Alte Mainbrücke, Residenz und zum Tagungsort Z6.

### **Kontakt**

Prof. Dr. Hans Stefan Siller, Lehrstuhl für Mathematik V (Didaktik der Mathematik), T: +49 931 31-89867, [hans-stefan.siller@mathematik.uni-wuerzburg.de](mailto:hans-stefan.siller@mathematik.uni-wuerzburg.de)

## **Gefangen von Enzymen**

**Ein Team des MDC und der Uni Würzburg hat eine vierzig Jahre alte Forschungsfrage gelöst. Im Fachblatt „Cell“ erläutert die Gruppe, wie es Zellen gelingt, mit nur einem Botenstoff (cAMP) unterschiedliche Signalwege anzuschalten.**

Mehr: <https://www.mdc-berlin.de/de/news/press/gefangen-von-enzymen>

## Personalia vom 22. September 2020

Dr. **Wilfried Ehrenfeld**, Beschäftigter im Verwaltungsdienst, Referat A.1, wurde mit Wirkung vom 01.10.2020 zum Regierungsrat unter Berufung in das Beamtenverhältnis auf Probe ernannt.

Prof. Dr. **Paula Guimarães**, Universität Lissabon, ist im Wintersemester 2020/21 Gastprofessorin an der Professur für Erwachsenenbildung/Weiterbildung. Der Deutsche Akademische Austauschdienst fördert die Gastdozentur aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung.

**Johannes Nehlsen**, Regierungsrat, Rechenzentrum: Stabsstelle IT-Recht, Lizenzmanagement, E-Procurement, wird mit Wirkung vom 01.10.2020 in das Beamtenverhältnis auf Lebenszeit berufen.

**Stefan Rebstock**, Regierungsinspektor, Referat 2.3, ist mit Wirkung vom 15.09.2020 zum Regierungsoberinspektor ernannt worden.

Dr. **Ulrich Schlagenhaut**, Universitätsprofessor, Poliklinik für Zahnerhaltung und Parodontologie, tritt mit Ablauf des Monats September 2020 in den Ruhestand.

### Eine Freistellung für Forschung im Wintersemester 2020/2021 bekam bewilligt:

Prof. Dr. **Haye Hinrichsen**, Institut für Theoretische Physik und Astrophysik

### Eine Freistellung für Forschung im Sommersemester 2021 bekamen bewilligt:

Prof. Dr. **Ilona Nord**, Institut für Evangelische Theologie und Religionspädagogik

Prof. Dr. **Stefan Waldmann**, Institut für Mathematik

### Dienstjubiläum 40 Jahre

**Thomas Altenhöfer**, Universitätsbibliothek, am 21.09.2020