

WISSENSWOCHE

Ausstellung: Anpassung ans Extreme im Alpenzoo Tirol

In der Weiherburg des Innsbrucker Alpenzoos (Weiherburgg. 37) läuft die Ausstellung „Extrem - Anpassungsstarke Natur“ in Kooperation mit den Tiroler Landesmuseen (frisch eröffnet, bis Jänner 2028). Sie gibt Einblick in Überlebensstrategien von Tieren und Pflanzen in extremen Lebensräumen, z. B. von Urzeitkrebse und der 30 Mio. Jahre alten fossilen Palme. Mit einem Ticket für den Alpenzoo ist der Eintritt frei.

Konferenz: Die Geschichte von Byzanz an der Uni Wien

Der Weltkongress für Byzantinistik tagt ab Montag 24. 8. für eine Woche in Wien. „Byzanz jenseits von Byzanz“ ist das Motto. Neben hunderten Fachvorträgen in der Hauptuni Wien (Universitätsring 1) gibt es viele Termine für die Öffentlichkeit. Die frei zugänglichen Veranstaltungen sieht man auf icbs2026.org im Programm (Suchwort „public“). Am Mittwoch, 26. 8., ab 10 Uhr gibt es im Papyrsmuseum (Neue Burg, Hel-denplatz) Führungen durch „Spurensuche Byzanz. Fragmente des Griechischen Mittelalters“ und beim Großen Festsaal der Uni Wien eine Bücherausstellung.

Programm: www.icbs2026.org/program

Summer School: Physik und Kunst kombiniert in Wien

Das FH Technikum Wien bietet eine kostenlose Summer School für Frauen an (15-25 J., keine Vorkenntnisse nötig, Höchststädtpl. 6, 1200 Wien). Von 24. 8. bis 4. 9. kann man fünftägige Kurse zum Thema „Unter Strom - Technik trifft Theater“ buchen.

Anmeldung gratis: wienextra.at/event/6188

BUCHTIPP

Umkämpfter Reumannplatz

Während die einen an das legendäre Eis und das elegante Amalienbad denken, beklagen die anderen Kriminalität: Der Reumannplatz in Wien-Favoriten macht regelmäßig durch Negativschlagzeilen von sich reden. Drei ÖAW-Forscherinnen haben sich den Platz genauer angeschaut und mit jungen Nutzerinnen und Nutzern sowie Fachleuten gesprochen, wie sie den Ort erleben. Generell werde der öffentliche Raum durch Verdichtung immer knapper, so die Expertinnen, von manchen Gruppen gerne genutzte Nischen verschwänden. Die baulichen Maßnahmen am Reumannplatz hätten nun mehr Möglichkeiten zum Verweilen geschaffen. Doch die befragten Jugendlichen betonten, dass sie sich aufgrund der Sichtbarkeit von Armut, Drogenkonsum oder Schmutz hier nicht wohl/sicher fühlen. Gleichzeitig erleben auch sie eine Verdrängung aus dem öffentlichen Raum, weil sie als störend wahrgenommen werden. (cog)



Josefa Stiegler et al.
„Inklusion, Exklusion und (Un-)Sicherheiten im öffentlichen Raum“
Verlag der ÖAW
68 Seiten; 25 Euro (E-Book: Open Access)



In ihrer jüngsten Publikation analysierte Lisa Mitterhuber-Gressl neuartige Membrane, die Transistoren effizienter machen können. Helmut Lunghammer

Optimale Kühlung für Elektronik

Sie lässt Handys im Dienste der Wissenschaft demolieren und sorgt dafür, dass es beim Telefonieren nicht zu heiß hergeht: **Lisa Mitterhuber-Gressl** vom Materials Center Leoben.

VON MICHAEL LOIBNER

Der Autor dieser Zeilen erinnert sich gut: Zu seinen Vorlieben als neugieriger Volksschüler gehörte es, Elektrogeräte im heimischen Wohnzimmer auseinanderzunehmen. Elterliche Schelte erstickte den aufkeimenden Forscherdrang. Lisa Mitterhuber-Gressl hingegen hat aus dem Zerlegen von Mobiltelefonen einen Beruf gemacht: Sie tut das, um die Temperatur im Inneren von Handys und anderen elektronischen Geräten zu messen. Sie überlegt, was die Hersteller gegen eine Überhitzung tun können und entwickelt Kühlkonzepte für Handy und Co.
Vor sieben Jahren hatte die damalige Studentin an der Leobner Montanuniversität ihr Doktorat im Fach Werkstoffwissenschaften abgeschlossen und für die Dissertation nicht nur bei ihrem nunmehrigen Arbeitgeber, dem Materials Center Leoben (MCL), angedockt, sondern auch gleich zwei Auszeichnungen eingeholt: den TÜV-Austria-Wissenschaftspreis sowie ein Stipendium des Hans-List-Fonds. Die Arbeit drehte sich um die thermischen Eigenschaften von Materialien, die in elektronischen Geräten verbaut sind. Heute ist die gebürtige Leobnerin am MCL „Ansprechperson für alles, was mit dem Thema zusammenhängt“.

Energieverluste erhitzen Handys

Heiß werden Handy und Co. vor allem aufgrund von Energieverlusten, erklärt sie. Verantwortlich dafür, dass eine Gesprächsverbindung aufrechterhalten, eine App gestartet oder der Ablauf eines Spiels auf dem Bildschirm dargestellt wird, sind Transistoren, die in den Chips verbaut sind. Sie fungieren als mikroskopisch kleine Schalter, die mehrere Millionen Male pro Sekunde umgelegt werden. Ein Teil der Energie, die dafür vom Akku bezogen wird, geht verloren und macht sich in Form von Wärme bemerkbar. In einem Smartphone ste-

cken bis zu 150 Milliarden dieser Schalter. „Somit kann es bei intensiver Nutzung im Handy weit über 100 Grad haben“, erklärt die Wissenschaftlerin. „Und diese Hitze lässt die Geräte nicht nur unzuverlässiger arbeiten, sondern verkürzt auch deren Lebensdauer.“
Um die Hitze zu messen, nimmt Mitterhuber-Gressl kein Thermometer zur Hand. Schließlich geht es darum, die Temperaturen in

JUNGE FORSCHUNG

diepresse.com/jungeforschung



Wir messen die Temperaturen mithilfe von Laserstrahlen.

Bereichen zu ermitteln, die Millionstel Millimeter klein sind. „Wir machen das mit von Laserstrahlen. Je nach Material und Temperatur werden die Strahlen unterschiedlich reflektiert.“ Bisweilen sei es erforderlich, die Handys auseinanderzunehmen und dabei zu zerstören, um bestimmte Mikrostrukturen zu erfassen. Messungen zu mehreren Zeitpunkten - in Abständen von Billionstelsekunden - erlauben über die Temperaturdifferenzen Rückschlüsse darüber, wie gut die jeweiligen Materialien die Hitze aus dem Gerät nach außen ableiten. „Ziel der Forschung ist es, optimale Werkstoffe und Zusammensetzungen zu finden, die einerseits

die Energieverluste so gering wie möglich halten, und die andererseits die trotzdem entstehende Wärme gut ableiten.“

Stromfresser sind auch KI-Anfragen

Mitterhuber-Gressl sieht ihre Arbeit auch als Beitrag zum Umwelt- und Klimaschutz. Bei fünf Milliarden Handynutzern weltweit könnte eine bessere Energieeffizienz den CO₂-Fußabdruck durch die Mobiltelefonie wesentlich senken. Und dann sind da noch die Hochleistungsrechner, in denen eine schier unendliche Zahl von Transistoren ihre Arbeit verrichtet. „Im Vorjahr wurden global mehr als 500 Milliarden Kilowattstunden Energie allein für die Verarbeitung von Anfragen an Künstliche Intelligenz verbraucht“, verdeutlicht sie das Einsparungspotenzial in dem Bereich. Ein weiteres Anwendungsfeld: Weniger Leistungsverlust beim Umwandeln von Wechsel- in Gleichstrom hat das Potenzial, Ladevorgänge - auch von Elektroautos - zu beschleunigen sowie effizienter und umweltfreundlicher zu machen.
Muss Lisa Mitterhuber-Gressl selbst Energie tanken, dann geht sie wandern oder widmet sich ihrem Garten. Besonders stolz ist die Mutter einer zweijährigen Tochter auf ihre außergewöhnlichen Tomatensorten wie die Green Zebra, die nicht nur durch ihre Farbstreifen beeindruckt: Im Gegensatz zu Elektrogeräten kommen Green-Zebra-Tomaten auch mit Hitze außerordentlich gut zurecht.

ZUR PERSON

Lisa Mitterhuber-Gressl (34) forscht am Materials Center Leoben (MCL) an der thermischen Analyse von mikroelektronischen Bauteilen und deren Materialien. Die Steirerin studierte Technische Physik an der TU Graz und promovierte 2019 an der Montan-Uni Leoben in Werkstoffwissenschaften. Für ihre Doktorarbeit erhielt sie zwei Auszeichnungen.

IMPRESSUM: WISSEN & INNOVATION

Mittelalterliches Imperium als globales Phänomen

Internationaler Byzantinistik-Kongress. Wien als Zentrum der Forschung – für alle Interessierten gibt es ein tolles Programm.

Von 24. bis 29. August 2026 findet auf der Universität Wien unter dem Motto „Byzantium beyond Byzantium“ der 25. Internationale Byzantinistik-Kongress statt – nicht zuletzt deshalb, weil Wien mit Byzantinist*innen der Universität Wien und der Österreichischen Akademie der Wissenschaften seit Jahrzehnten ein weltweit führendes Zentrum der Byzanzforschung ist. Parallel dazu finden Veranstaltungen statt, die allen Interessierten offen stehen.

• **„Spurensuche Byzanz: Fragmente des Griechischen Mittelalters“:** Die Jahresausstellung im Papyrusmuseum der Österreichischen Nationalbibliothek ist noch bis Mai 2027 zugänglich. Während der Kongresswoche gibt es allerdings zusätzlich eine Sondervitrine unter dem



Interessante Veranstaltungen rund um Byzanz auf der Universität Wien.

Titel „Im Zeichen der Siegel: Geschichte und Kultur im östlichen Mittelmeerraum (von der Spätantike zum Mittelalter)“.

• **Nachbyzantinische Ikonen aus der Metropolis von Österreich:** Die gezeigten Ikonen wurden im späten 18. und 19. Jahrhundert erworben und sind eindrucksvolle Zeugnisse griechischer Kultur

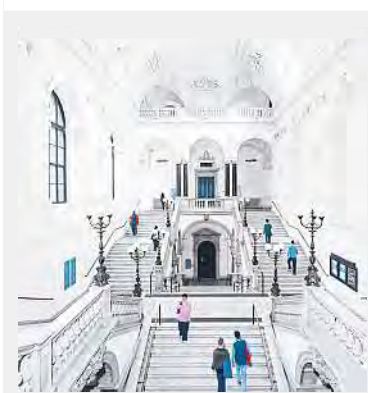
im kaiserlichen Wien. **Termin:** 24. bis 27.08., 11 bis 15.30 Uhr in der Kirche der Heiligen Dreifaltigkeit, Fleischmarkt 13, 1010 Wien. • **Konzert von Baroque Arabesque:** An einer musi-



Universität Wien teil. **Termin:** 28.08., 19.30 bis 20.30 Uhr

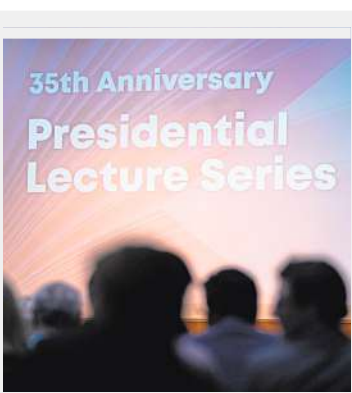
• **Costumes of Authority: Dress to Impress:** Die Abendvorstellung im Audimax zeigt nachgebildete Kostüme der Königsfamilie und des Klerus, die von Wandmalereien aus der Kathedrale von Faras im mittelalterlichen Nubien (heute Sudan) bekannt sind. **Termin:** 27.08., 19.30 bis 20.30 Uhr • **Chor der Metropolis von Österreich:** Dieses Konzert steht im Zeichen des 1600-jährigen Jubiläums des Akathistos-Hymnus. Ausgewählte Gesänge aus seinem liturgischen Offizium werden vom Byzantinischen Chor der Heiligen Metropolis von Österreich aufgeführt.

Infos und Karten: univie.eventsair.com



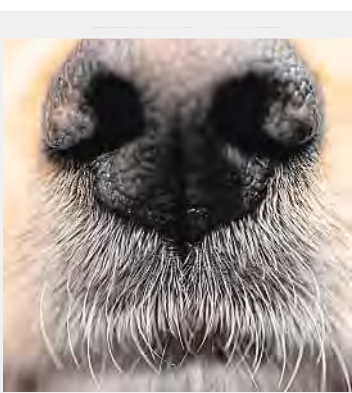
Sommerprogramm der Uni Wien

- **Frauenführung an der Uni Wien:** Universität – „Alma Mater“ – wird weiblich dargestellt und versorgt im metaphorischen Sinn ihre Studierenden mit Bildung und Wissenschaft. Allerdings war es Frauen bis zum Ende des 19. Jahrhunderts nicht möglich, ein Studium an der Universität Wien zu beginnen. **Nächste Termine:** 06.08., 03.09. kalender.univie.ac.at
- **Führungen im Botanischen Garten der Universität Wien** Besuchen Sie die Mittwochsführungen, wo Wissenschaftler*innen die Schätze präsentieren und Erkenntnisse aus der Forschung veranschaulichen. **Termine:** jeweils Mittwoch um 16.30 Uhr botanischergarten.univie.ac.at
- **Tag der Offenen Tür am Zentrum für Sportwissenschaft und Universitätssport** Einblicke in die Welt der Sportwissenschaft gewinnen, Führungen sind möglich. **Termin:** 24.09., 9 bis 16 Uhr zsu-schmelz.univie.ac.at
- **Konrad Lorenz Forschungsstelle Almtal:** Das Programm „Naturschauspiel“ will das Wissen und Bewusstsein über die regionale Natur und über den Wert des biologischen Erbes vermitteln. Bei der Führung sind die Teilnehmer*innen Teil eines Citizen Science Projektes. **Termine:** laufend klf.univie.ac.at



CEU: Presidential Lecture Series 2026

- **7. Juli, 18 Uhr** Tymofiy Mylovanov, Präsident der Kyiv School of Economics und ehemaliger Wirtschaftsminister der Ukraine, spricht am CEU Budapest Site über „Growth Through Fire: Ukraine Is Building the Future Before the War Ends“.
- Im Mittelpunkt steht die Frage, wie die Ukraine bereits während des Krieges Zukunftsstrukturen aufbaut – von Verteidigungstechnologie und digitalen Verwaltungsservices bis hin zu resilienten Infrastrukturen, Universitäten und zivilgesellschaftlichen Plattformen. Mylovanov verbindet dabei seine Perspektive als Ökonom, Universitätsleiter und ehemaliges Regierungsmitglied mit konkreten Einblicken in die Transformation der Ukraine unter Kriegsbedingungen.
- **3. September, 18 Uhr** Steffen Mau, Direktor am Max-Planck-Institut für Sozialwissenschaften in Göttingen und Professor für Makrosoziologie an der Humboldt-Universität zu Berlin, ist im Wien Museum zu Gast. Unter dem Titel „Societies of change, societies of crisis? On the contestations of the liberal model“ spricht er über gesellschaftlichen Wandel, Krisenerfahrungen, Ungleichheit und politische Polarisierung – Themen, die auch in Österreich und Europa sehr aktuell sind. www.ceu.edu



Kinderuni der BOKU University

- **Miniroboter** Ohne Zellen gibt es kein Leben. Pflanzen, Tiere und Menschen bestehen aus vielen winzigen Zellen, die wie mikroskopische kleine Roboter funktionieren. Kinder von 7 bis 12 Jahren sehen, wie diese winzigen Wesen herumkriechen, fressen und miteinander sprechen. **Termin:** 13.07.2026, ab 9.30 Uhr
 - **Giftpflanzen-Spürnasen** Im Workshop erfahren, welche Giftpflanzen es in Österreich gibt, welche auf landwirtschaftlichen Flächen besonders gefährlich sind und wie Spürhunde dabei helfen, diese Pflanzen aufzuspüren. Die Kinder von 7 bis 9 Jahren sollten keine Angst vor Hunden haben! **Termin:** 13.07.2026, ab 10 Uhr
 - **Das Reh ist nicht die Frau vom Hirsch** In dieser Vorlesung über den Wald erfahren Kinder von 7 bis 9 Jahren viele interessante Dinge, die selbst Erwachsene oft nicht so genau wissen. **Termin:** 15.07.2026, ab 9 Uhr
 - **Wächst Strom auf Bäumen?** Täglich nutzen wir Strom. Woher kommt der Strom, der bei uns zu Hause aus der Steckdose fließt? 7- bis 12-Jährige erforschen, wie er erzeugt und genutzt wird. Seminar mit experimentellen Stationen zum Selbstbasteln. **Termin:** 16.07.2026, ab 13. Uhr
- Anmeldungen über: kinderuni-anmeldung.at



TU: Sommerprogramm im Transformer

- Im Rahmen des WIENXTRA-Sommerferienspiels 2026 bietet der Transformer drei kostenlose Programme für Kinder von 8 bis 13 Jahren an.
- **MitMach-Club der TU Wien** Architektur hautnah mit Architekturstudierenden der TU Wien entdecken. Kinder von 8 bis 13 Jahren entwickeln eigene kleine Projekte: Räume gestalten, Modelle bauen, mit Materialien experimentieren und kreative Ideen für Gebäude und Stadt umsetzen. Begleitperson erforderlich. **Termine:** 06.07., 07.07., 08.07., 13.07., 14.07. und 15.07.2026
 - **Wien der Zukunft:** Gestaltung eines großen Stadtmodells aus Upcycling-Materialien – smart, digital, automatisiert. Für die ganze Familie. **Termine:** 27.07., 03.08., 10.08., 13.08., 17.08., 20.08., 24.08. und 27.08.2026
 - **Werkzeugheld*innen** Sicherer und kreativer Umgang mit Handwerkzeugen zur Holzbearbeitung; Herstellung eines eigenen kleinen Werkstücks. Begleitperson erforderlich. **Termine:** 28.07., 04.08., 11.08., 18.08. und 25.08.2026
- Alle Veranstaltungen finden im Transformer (TU Wien, Rennweg 89A, 1030 Wien) statt. Anmeldung erforderlich!
- transformer.project.tuwien.ac.at/events



Kinderuni an der MedUni Wien

- **Wieso Viren auch Superheroes sein können** Viren sind mühsam, alle hassen sie! Das TT-Virus hingegen ist ein Superhero. Es wohnt in jedem unserer Körper, macht uns aber nicht krank, sondern hilft uns. Kinder von 9 bis 12 Jahren erfahren, was das TT-Virus im Kampf gegen Bakterienbösewichte leistet. **Termin:** 20.07., ab 11.30 Uhr
 - **Warum muss ich operiert werden?** Was machen Chirurg*innen, wie haben sie operieren gelernt? Kinder von 7 bis 12 Jahren können Fragen stellen und sehen einen Film über eine echte Operation. **Termin:** 20.07., ab 9 Uhr
 - **Die fabelhafte Welt unseres Immunsystems** Wie schützt das Immunsystem vor Viren und Krebs? Was machen Antikörper? Und wer sind diese Killerzellen? Der interaktive Vortrag gibt 7- bis 12-Jährigen einen Einblick in die Welt unseres Immunsystems. **Termin:** 23.07., ab 11 Uhr
 - **Meilensteine der Medizin** Bei der Führung durch die Sammlungen des Josephinums erfahren Kinder von 7 bis 9 Jahren alles über die Akademie für junge Chirurg*innen und über neue Entdeckungen in der Medizin. **Termin:** 22.07., ab 14 Uhr
- Anmeldungen über: kinderuni-anmeldung.at

Geschichte immer wieder neu schreiben

Warum es in der Byzantinistik zu Überraschungen kommt, erzählt Prof. Claudia Rapp von der Universität Wien und der Österreichischen Akademie der Wissenschaften.

Prof. Claudia Rapp,
Universität Wien



Foto: Barbara Mair

Wenn wir von Byzanz sprechen, was wird da runter verstanden?

Claudia Rapp: Wir nennen es „das andere Mittelalter“. Es handelt sich um eine christliche Gesellschaft, die im östlichen Mittelmeerraum angesiedelt war und Griechisch sprach. Sie ist die Wiege des orthodoxen Christentums, wie wir es heute kennen. Die Byzantiner haben sich selbst nie so bezeichnet, sondern als Nachfolger des Römischen Reiches verstanden. Das Wort Byzanz wurde von deutschen Humanisten erfunden, die einen Begriff für dieses mittelalterliche Reich als Vorgänger der Osmanen suchten.

Worauf beruht das Wissen über das byzantinische Reich?

Unsere Kenntnis beziehen wir aus zeitgenössischen Quellen, die in Form von Manuskripten überliefert sind. Das können historische Berichte, Lebensbeschreibungen von Heiligen, erbauliche Schriften oder liturgische Texte sein. Diese Handschriften sind in allen großen Bibliotheken der Welt verteilt – über 1000 griechische Manuskripte finden sich allein in der Österreichischen Nationalbibliothek. Das erklärt, warum Wien sich im letzten halben Jahrhundert zu einem starken Zentrum der Byzantinistik entwickelt hat.

Was umfasst Ihre Forschung?

Ich beschäftige mich mit zwei Fragen. Einerseits interessiert mich Byzanz als Vermittler in Richtung östliche Kulturen – also in den Nahen Osten und bis hin nach China. Dieses Thema bearbeiten wir in einem großen FWF Exzellenzcluster „EurAsian Transformations“ mit Kolleg*innen anderer Fachrichtungen. Was mich persönlich interessiert, ist die Handschriftenkultur als Indiz für Sozialgeschichte. Dafür analysiere ich Gebetsbücher, die von Priestern für die eucharistische Liturgie verwendet wurden. Sie enthalten aber auch Rituale für Hochzeit, Taufe, Begräbnis sowie kleine Gebete für den Alltag – diese wurden etwa gesprochen, wenn eine Frau eine komplizierte Geburt hatte, wenn man von einer Schlange gebissen wurde oder wenn man Schädlinge von den Feldern weghalten wollte. Es gibt da ein riesiges Spektrum, und die Gebete erlauben uns einen Blick in das authentische Alltagsleben.

Und diese Texte wurden bisher noch nicht vollständig erforscht?

Bisher haben sich die Wissenschaftler*innen eine Handschrift nach der anderen vorgenommen, beginnend mit der ältesten, weil diese am nächsten an den Ursprüngen ist. Mein Team und ich wollen den ganzen Bestand systematisch erfassen. So kann man verfolgen, ob die Gebete in den Manuskripten verschiedener Jahrhunderte wiederholt oder adaptiert wurden oder ob von späteren Benutzer*innen Kommentare hinzugefügt wurden. Man kann an einem Manuskript auch ablesen, wie häufig eine bestimmte Seite aufgeschlagen war, weil sich dann unten in den Ecken dunkle Spuren finden oder Wachs-tropfen von Kerzen. Daran lässt sich vieles ableiten.

Tauchen auch neue Manuskripte auf?

Es gibt Tausende von Handschriften, verteilt über die ganze Welt. Es gibt Privatsammlungen, Klostersammlungen, aber auch kleine Sammlungen, die noch unzureichend katalogisiert sind. Somit muss man zunächst einzelne Texte in den Handschriften identifizieren. Das ist viel Arbeit, wird heute aber zunehmend mit automatisierten Methoden gemacht. Dabei können durchaus unbekannte Texte auftauchen – Überraschungen gibt es also immer wieder. Was für uns Forscher*innen besonders interessant ist, sind Palimpseste. Dabei handelt es sich um Handschriften, bei denen die untere Schrift ausradiert und überschrieben wurde. Heute können wir mithilfe von Multispektralfotografie und computergestützter Bildanalyse diese unteren Schichten wieder lesbar machen. Da kommen zum Teil Texte zum Vorschein, von denen man vorher noch nie gewusst hat. Danach kann man nicht systematisch suchen, es sind Zufallsfunde. Aber es zeigt, dass es in der Byzantinistik noch viel zu tun gibt.

Info

SPURENSUCHE BYZANZ

In der Papyrussammlung der Österreichischen Nationalbibliothek ist aktuell die Ausstellung „Spurensuche Byzanz. Fragmente des Griechischen Mittelalters“ zu sehen, die in Zusammenarbeit mit der Universität Wien gestaltet wurde.

onb.ac.at