

WISSENSWOCHE

Die Arendt in Paris: Vortrag an der Uni Graz

Die Philosophin Hannah Arendt fasziniert auch fast 50 Jahre nach ihrem Tod. An der Uni Graz präsentiert der deutsche Philosoph Thomas Meyer sein neues Buch über die aus Deutschland emigrierte Schriftstellerin. Der öffentliche Vortrag fokussiert auf ihre Jahre im Exil in Paris: am Dienstag, 9. 4. um 17 Uhr - in Kooperation mit dem Centrum für Jüdische Studien - am Institut für Philosophie (Heinrichstraße 26, 5. Stock, 8010 Graz).

Der Yuri im Weltall: Party im Technischen Museum Wien

Am 12. April 1961 flog Yuri Gagarin als erster Mensch ins All. Daher feiert man an diesem Tag die „Yuri's Night“ oder „World Space Party“. In Wien steigt das Fest im Technischen Museum (Festsaal, Mariahilfer Straße 212, 1140 Wien) am Freitag, 12. 4. ab 18 Uhr, u. a. mit einem Gespräch mit Christiane Helling, Direktorin des Instituts für Weltraumforschung der ÖAW, und Führungen durch die Raumfahrt-Dauerausstellung des Museums.

Der Sarıçiftçi in OÖ: Gespräch über Sonne in Traunkirchen

Die Internationale Akademie Traunkirchen hat den renommierten Solarforscher Niyazi Serdar Sarıçiftçi von der JKU Linz zu Gast. In seinem Vortrag „Kraftstoffe aus Sonnenlicht“ erklärt er, wie die Umwandlung von Wind- und Solarenergie in synthetische Brennstoffe klappt. Als Vorbild dient die Photosynthese der Pflanzen, die echtes CO₂-Recycling betreiben. Am Freitag, 12. 4. um 19 Uhr im Klosterraum (Klosterplatz 2, 4801 Traunkirchen, Eintritt freie Spende).

Anmeldung: www.akademietraunkirchen.com

BUCHTIPP

Mathematik als Pageturner: Codes, die die Welt regieren

Wissenschaftsvermittlung hat viele Gesichter. Der Wissenschaftsjournalist Reinhard Kleindl, der auch für die „Presse“ geschrieben hat, wählt zum wiederholten Mal den Thriller als Basis zur Vermittlung von Wissenschaft und Forschung.

Das neue Buch „Chaoscode“ ist der Mathematik gewidmet: Die ungelösten Rätsel unserer digitalen Welt spornen in dem global angelegten Plot Forschende, Geheimagenten und Journalistinnen an. Bedrohliche Szenarien des Weltgeschehens wie Blackouts und Terrorangriffe treffen auf persönliche Geschichten von Menschen in Wien, London und Nigeria. Kleindl schafft es, die weltweite Sprache der Mathematik in diesem Thriller so verständlich zu beschreiben, dass man kaum nachvollziehen kann, warum dieses Fach in der Schule so verschrien ist. (vers)



Reinhard Kleindl
„Chaoscode“
Lübbe Verlag
383 Seiten
13,40 Euro



Aleksandar Matkovic tüftelt an Chips, die KI-Anwendungen am Handy vereinfachen. Für ihn sei es befriedigend, keinen typischen Bürojob zu haben. [Helmut Lunghammer]

Wettrennen um Chip der Zukunft

Er ging in Manchester bei einem Nobelpreisträger in die „Lehre“. Nun tüftelt **Aleksander Matkovic** an der Montanuni Leoben am intelligenten Elektronikchip der Zukunft.

VON MICHAEL LOIBNER

Es klingt revolutionär, was sich Aleksandar Matkovic von der Montanuni Leoben vorgenommen hat: Er unterstützt mit seiner Forschung die Entwicklung und Optimierung von „neuromorphen“ Mikrochips. Mikrochips sind bekanntlich die Schaltzentralen in Computern, Tablets, Mobiltelefonen und vielem mehr. „Neuromorph bedeutet, dass sie ihre Struktur selbstständig ändern, abhängig von der gerade durchzuführenden Aufgabe“, erklärt Matkovic. Sie sind also im Gegensatz zu heutigen Chips keine vordefinierten Hardware-Elemente, sondern sie konfigurieren und strukturieren sich ständig neu. „Diese Chips verändern ihren Aufbau und ihre Schaltungen im Bruchteil eines Wimpernschlags. Von Bedeutung ist das insbesondere bei Anwendungen, bei denen Deep-Learning-Algorithmen und künstliche Intelligenz (KI) im Hintergrund stehen.“ Und die schicken sich an, unseren Alltag in immer größerem Maß mitzubestimmen – sei es durch automatische Übersetzungen, Gesichtserkennung, KI-generierte Bilder bzw. Texte, sei es in Form von Fahrsistenzsystemen.

Hoffnung liegt auf 2-D-Materialien

„Je schwieriger die Aufgabe, desto komplexer der Code und desto größer die Anforderungen an Rechenleistung und Energieeinsatz“, sagt Matkovic. „Mobile Geräte, die mit konventionellen Chips ausgestattet sind, gelangen da rasch an ihre Grenzen. Neuromorphe Chips hingegen adaptieren sich selbst, statt den Code zu erweitern, werden bei komplexen Aufgaben nicht langsamer und verbrauchen so wenig Energie, dass KI-Anwendungen auch auf einem Smartphone problemlos laufen.“ Anders ausgedrückt, kann man mit ihrer Hilfe viel Leistung mit geringem Ener-

gieeinsatz erreichen. Der 40-Jährige leitet eine Forschungsgruppe, die von den Lehrstühlen für Physik und für Rohstoffmineralogie der Montanuni unterstützt wird. Sein Ziel ist es, die besten Materialien für die „Zukunftschips“ zu finden. Dabei setzt er auf 2-D-Materialien, das sind hauchdünne Schichten von kristallinen Strukturen. „Solche Schichten sind höchstens einige Atome dick“, sagt der gebürtige Serbe, der seit seiner Promoti-



JUNGE FORSCHUNG

“
Mich beeindruckt es, weltweite Spitzenforschung von einer Kleinstadt in den Bergen aus betreiben zu können.

on an der Uni Belgrad bereits mehrere namhafte Stipendien eingeheimst hat und seit dem Vorjahr Mitglied der Jungen Akademie in der Österreichischen Akademie der Wissenschaften (ÖAW) ist. „Um das mit einem Gedankenexperiment zu veranschaulichen: Wenn eine solche Schicht Teil eines einen Meter langen Bands ist und man dieses Band ungefähr um das 13-Millionen-Fache streckt, sodass seine neue Länge dem Durchmesser der Erde entspricht, dann ist unsere Schicht durch die Dehnung nicht einmal einen Zentimeter lang.“

Mit seiner Forschung betritt Matkovic weitgehend Neuland: „Als ich mit dem Doktorat begann – ich wollte eigentlich Program-

mierer werden –, fing die Wissenschaft gerade an, sich mit 2-D-Materialien zu befassen. Das und die technischen Fortschritte auf dem Gebiet der Mikroelektronik haben mich fasziniert.“ Wie man solche Materialien isoliert, durfte Matkovic vom Entdecker selbst lernen: Der Physiker Andre Geim, der 2010 den Nobelpreis erhalten hatte, weihte den Nachwuchsforscher aus Serbien bei dessen Aufenthalt an der Uni in Manchester (England) in die Fachgeheimnisse ein. „Und als dann ein Angebot der Montanuniversität kam, bin ich in die Obersteiermark gezogen. Mich beeindruckt die Möglichkeit, weltweite Spitzenforschung von einer Kleinstadt in den Bergen aus betreiben zu können – und dann sind hier natürlich auch genügend Möglichkeiten zum Wandern, Bergsteigen oder Mountainbiken vorhanden. Und: Verkehrsstatus gibt es in Leoben so gut wie nie.“

Dass sich Forscher aus aller Welt ein Wettrennen liefern, wenn es um die Entwicklung des „Chips der Zukunft“ geht, dessen ist sich Matkovic bewusst. „So gern ich Zeit mit meiner Familie verbringe, so ist der Druck, die Forschung voranzutreiben, schon sehr groß. Gerade in einem Forschungsfeld, das sich derart rasant entwickelt, besteht immer die Gefahr, dass eine andere Forschungsgruppe einem mit der Publikation von Ergebnissen zuvorkommt.“

ZUR PERSON

Aleksandar Matkovic (40) hat bis 2016 in Belgrad studiert und arbeitet jetzt als Forschungsgruppenleiter an der Montanuni Leoben. Seine Forschung auf dem Gebiet der Materialwissenschaft wurde unter anderem durch Stipendien seitens des Wissenschaftsfonds FWF sowie der Europäischen Kommission gewürdigt.

Alle Beiträge auf diepresse.com/jungeforschung

IMPRESSUM: WISSEN & INNOVATION

Wissen & Innovation“ wird von der „Presse“-Redaktion in völliger Unabhängigkeit inhaltlich gestaltet und erscheint mit finanzieller Unterstützung. **Redaktion:** Mag. Alice Senarclens de Grancy, MSc (Leitung), Dr. Cornelia Grobner, Dr. Veronika Schmidt. wissen@diepresse.com