

Neuer Röntgenweltrekord

Blick in einen Computerchip auf vier Nanometer genau.



VILLINGEN – Forschende des Paul Scherrer Instituts (PSI) haben in Zusammenarbeit mit der ETH Lausanne, der ETH Zürich und der University of Southern California mit Röntgenstrahlen einen neuen Weltrekord aufgestellt. Sie konnten erstmals einen hochmodernen Computerchip mit einer Auflösung von vier Nanometern – also vier millionstel Millimetern – dreidimensional abbilden. Diese Leistung übertrifft den bisherigen Rekord des Teams von 2017 erheblich. Das neue Verfahren könnte nicht nur die Informationstechnologie revolutionieren, sondern auch in den Biowissenschaften wegweisend sein. Die Ergebnisse der Studie wurden in der renommierten Fachzeitschrift *Nature* veröffentlicht.

Im Zentrum dieser bahnbrechenden Entdeckung steht die sogenannte Ptychografie, eine spezielle Technik, bei der der Röntgenstrahl nicht direkt fokussiert, sondern die Probe in einem präzisen Raster bewegt wird. An jedem Rasterpunkt wird ein Streubild aufgenommen, das anschliessend zu einem hochauflösenden Gesamtbild zusammengesetzt wird. Diese Methode ermöglicht es, dreidimensionale und zerstörungsfreie Aufnahmen zu machen – im Gegensatz zu herkömmlichen Rasterelektronenmikroskopen, die nur zweidimensionale Oberflächenbilder erzeugen und nicht tief in das Material eindringen können.

Ein wesentlicher Fortschritt bei dieser Arbeit war die Reduzierung der Belichtungszeit, was zu schärferen Streubildern führte. Dabei entdeckten die Forschenden, dass der Röntgenstrahl möglicherweise leicht «wackelt», was zu unscharfen Aufnahmen führte. Durch kürzere Belichtungszeiten und den Einsatz eines neuen, am PSI entwickelten Detektors sowie eines verbesserten Algorithmus konnte dieses Problem gelöst werden. Der Algorithmus gruppiert ähnliche Einzelbilder und ermöglicht so die Rekonstruktion eines gestochenen scharfen Bildes aus einer riesigen Menge kurz belichteter Daten.

Dieser neue Ansatz könnte nicht nur zur Untersuchung von Computerchips verwendet werden, sondern auch für Proben in anderen Bereichen wie der Materialforschung und den Biowissenschaften Anwendung finden. Seit 2010 arbeitet das PSI-Team an der stetigen Weiterentwicklung der Ptychografie, was nun zu diesem entscheidenden Durchbruch geführt hat. Der neue Weltrekord markiert einen Meilenstein in der Röntgenmikroskopie und zeigt das Potenzial dieser Technik für zukünftige wissenschaftliche Fortschritte. **DT**

Text: Paul Scherrer Institut PSI/Benjamin A. Senn

Quelle: Der Bundesrat

Komplementärmedizin in Ausbildung

Bundesrat lehnt ab.

BAAR – Farah Romy wurde nach den letzten Wahlen als erste Nationalrätin mit sri-lankischen Wurzeln bekannt. Die diplomierte Pflegefachfrau und Berufsschullehrerin, Co-Präsidentin des Solothurner Pflegeverbands, fokussiert sich auf gesundheitspolitische Themen, obwohl sie nicht der Gesundheitskommission angehört.

Im Juni reichte sie eine Motion ein, um der Komplementärmedizin in der schulmedizinischen Ausbildung mehr Gewicht zu verleihen. Konkret fordert die SP-Nationalrätin aus Solothurn, dass im Gesundheitsberufegesetz Massnahmen zur Vermittlung von Kenntnissen über komplementärmedizinische Verfahren fest verankert werden.

Romy verweist auf die Schweizerische Gesundheitsbefragung 2022, laut der 30 Prozent der Schweizer Bevölkerung ab 15 Jahren komplementärmedizinische Leistungen nutzen – eine Verdoppelung in zehn Jahren. 88 Prozent der Schweizer halten Komplementär- und Alternativmedizin für sinnvoll. Aus diesem Grund sei es wichtig, dass Absolventen der Gesundheitsberufe die Vor- und Nachteile der Komplementärmedizin kennen, um ihre Patienten kompetent zu beraten.

Der Bundesrat lehnt die Motion ab. Er argumentiert, dass im Gesundheitsberufegesetz bereits Kompetenzen wie die Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse sowie präventive, therapeutische und palliative Massnahmen festgelegt sind. Eine explizite Verankerung der Komplementärmedizin würde dieser eine ungerechtfertigte Sonderstellung geben.

Walter Stüdeli vom Dachverband Komplementärmedizin widerspricht. Er betont, dass Komplementärmedizin aufgrund des Verfassungsauftrags Vorrang genieße. Gesundheitsfachpersonen sollten die Möglichkeiten und Grenzen natürlicher Heilmethoden kennen, um sie sinnvoll und integrativ anwenden zu können. Fachkenntnisse in der Ausbildung seien daher unerlässlich. **DT**

Quelle: Medinside

ANZEIGE

Häubi

Spezialisten für deine Praxis: deine Vision, unser Handwerk

Wir schaffen Raum für deine individuellen Wünsche. Spezialisiert auf den Neu- und Umbau von Arzt- und Zahnarztpraxen, Büros und Privaträume erhältst du bei uns alles aus einer Hand. Von der initialen Planung über massgefertigte Möbel hin zu modernster Dentaltechnik inklusive Service.

Wir freuen uns auf deinen Besuch in unserem Showroom!



Häubi AG

Werkstrasse 29
CH-3250 Lyss

info@haeubi.ch
www.haeubi.ch

T 032 555 30 00