

Deutsche Physikalische Gesellschaft ehrt Sebastian Eckart und Thomas Wilhelm

Zwei Physiker der Goethe-Universität werden mit hochrangigen Preisen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft ausgezeichnet: Für seine Beiträge zu fundamentalen Fragen der Quantenmechanik erhält Dr. Sebastian Eckart vom Institut für Kernphysik den mit 7500 Euro dotierten Gustav-Hertz-Preis. Prof. Dr. Thomas Wilhelm vom Institut für Didaktik der Physik wird mit dem Robert-Wichard-Pohl-Preis und einem Preisgeld von 5000 Euro für seine herausragenden Verdienste um die Modernisierung der Didaktik der Physik geehrt. Dies hat die Deutsche Physikalische Gesellschaft (DPG) bekannt gegeben. Es sind bahnbrechende Experimente in der Atomphysik auf der kürzesten Zeitskala, die Sebastian Eckart gelungen sind: Mit ultrakurzen Laserfeldern konnte er Ringströme in einzelnen Atomen erzeugen, indem er gezielt Elektronen mit einem bestimmten Umlaufsinn aus dem Atom entfernte. Das Ergebnis war ein Ion mit einem definierten Ringstrom, bei dem die Mehrzahl der Elektronen in einer Richtung um den Atomkern kreist. Damit konnte der Wissenschaftler zeigen, dass es möglich ist, Information in der Form von Ringströmen in einzelnen Atomen zu speichern, wobei das „Schreiben“ und das „Lesen“ in wenigen Femtosekunden geschieht (eine Femtosekunde sind

0,000000000000001 Sekunden). In einer weiteren Arbeit konnte er winzige Zeitverzögerungen von Elektronen messen, die aus Molekülen emittiert werden. Diese Zeitverzögerungen waren sogar nur etwa 0,02 Femtosekunden lang. In seinen neusten Arbeiten gelang es ihm, innerhalb weniger Femtosekunden ein verschränktes Atompaar zu erzeugen. Verschränkung ist ein Quanteneffekt, bei dem Teilchen nur gemeinsam beschreibbar sind, selbst wenn sie sich in größerer Entfernung voneinander befinden. Die von Einstein so benannte „spukhafte Fernwirkung“ kann nun endlich auf atomarer Ebene mit extrem hoher Zeitauflösung untersucht werden

Wie erreicht man, dass Schüler*innen im Physikunterricht mehr verstehen? Mit dieser Frage setzt sich der Physikdidaktiker Prof. Thomas Wilhelm seit mehr als zwei Jahrzehnten auseinander. So zeigte er, dass Schüler*innen mit von ihm entwickelten Unterrichtskonzepten den vermittelten Stoff besser verstehen konnten als im herkömmlichen Unterricht. Alleine die didaktische Aufbereitung des Stoffes reicht jedoch nicht aus, haben seine Forschungen gezeigt, denn es kommt auch darauf an, wie man mit Alltagskonzepten physikalischer Begriffe von Schüler*innen umgeht und mit ihrer Denk- und Heran-



Sebastian Eckart (l.) und Thomas Wilhelm.

Fotos: privat

gehensweise an das Lernen an sich – dem „Mindset“. Thomas Wilhelm hat eine Reihe von Büchern mit Unterrichtsmaterialien erstellt, mehrere Lehrbücher für das Lehramtsstudium der Physik sowie für Physiklehrkräfte verfasst sowie eine Vielzahl von unterrichtspraktischen Artikeln in Lehrerzeitschriften veröffentlicht. In ihrer Würdigung des Preisträgers schreibt die DPG: „Sein Wirken zeichnet sich durch eine starke Fach- und Scholorientierung aus und verbindet seine zahlreichen Projekte zur Entwicklung von Unterrichtskonzeptionen und -materialien mit fundierter Forschung zum Physiklernen. Seine Projekte haben eine große Ausstrahlung auf Lehrkräfte und tragen wesentlich zur Weiterentwicklung des Physikunterrichts bei.“ Die Auszeichnungen werden im März 2023 während der DPG-Jahrestagung in Dresden verliehen. Mit rund 55 000 Mitgliedern ist die deutsche Physikalische Gesellschaft die weltweit größte physikalische Fachgesellschaft. mbe