

Mit den 'Einstein Lectures Dahlem' würdigt die Freie Universität Berlin seit 2005 unter Beteiligung außeruniversitärer Forschungseinrichtungen das epochale Wirken Albert Einsteins über nahezu zwei Jahrzehnte in Berlin als Direktor des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Physik. Seit 2017 wird dieses hochkarätige, interdisziplinäre Universitäts-Colloquium am traditionellen Wissenschaftsstandort Berlin-Dahlem in Kooperation mit der Max-Planck-Gesellschaft ausgerichtet, der Nachfolgerin der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft. Die 'Einstein Lectures Dahlem' sprechen eine breite Universitätsöffentlichkeit an und umfassen alle Wissenschaftsgebiete, die durch Albert Einsteins Denken beeinflusst wurden und werden.

www.fu-berlin.de/einsteinlectures

21. EINSTEIN LECTURE DAHLEM EINLADUNG — 2. NOVEMBER 2022

2. November 2022 | 18.00 Uhr

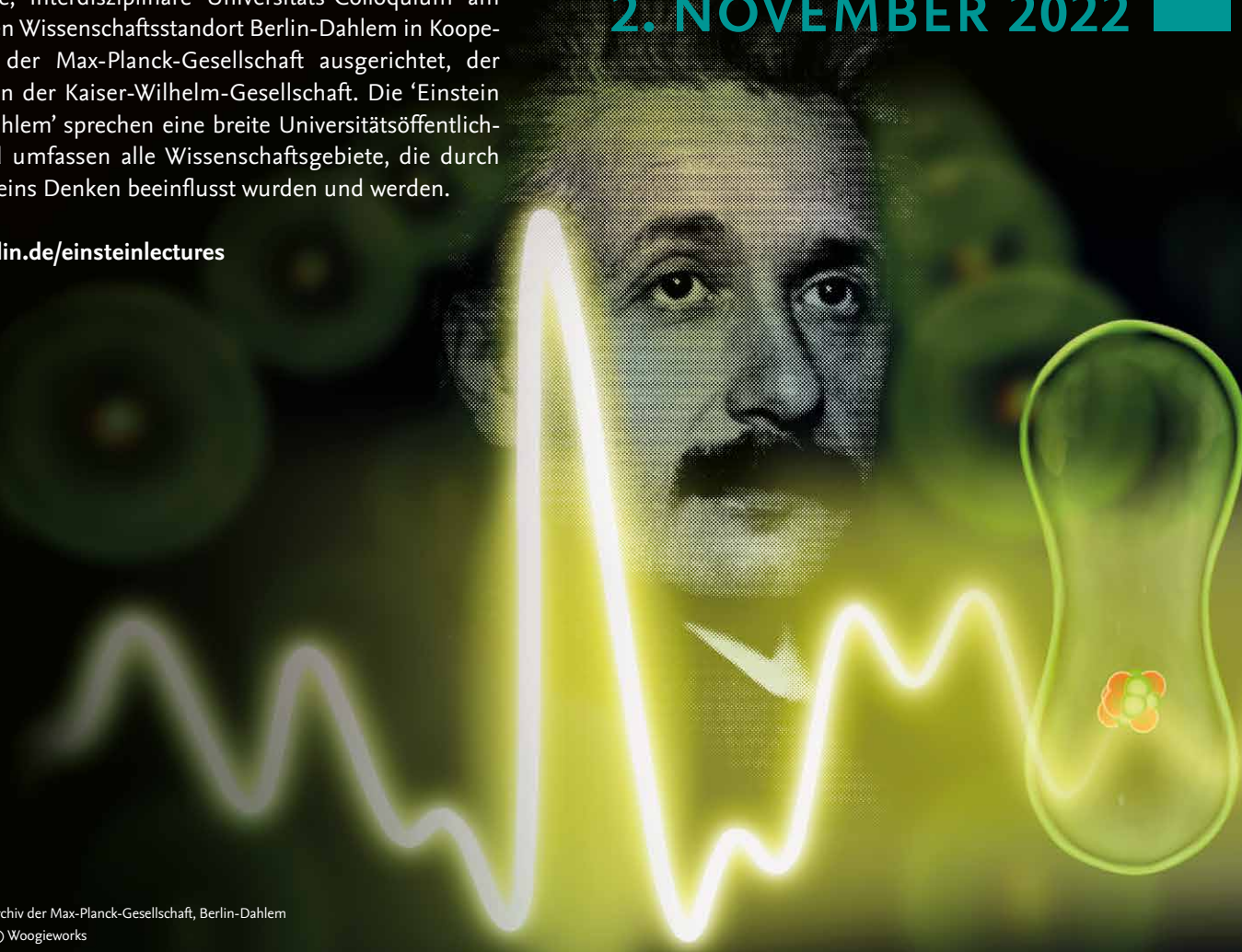
Freie Universität Berlin
Henry-Ford-Bau, Garystr. 35, 14195 Berlin

und online im Livestream

Anmeldung erbeten bis zum 30. Oktober 2022:
www.fu-berlin.de/einsteinlectures

Wenn Sie keine Einladungen mehr von uns erhalten möchten, schreiben Sie bitte eine E-Mail mit dem Betreff „Einladungen abbestellen“ an: anmeldung@gv.mpg.de oder einladung@fu-berlin.de.

Für weitere Informationen zu unseren Datenschutzrichtlinien gemäß der Allgemeinen Datenschutzgrundverordnung der Europäischen Union besuchen Sie unsere Websites: www.mpg.de/datenschutzhinweis und www.fu-berlin.de/datenschutz.



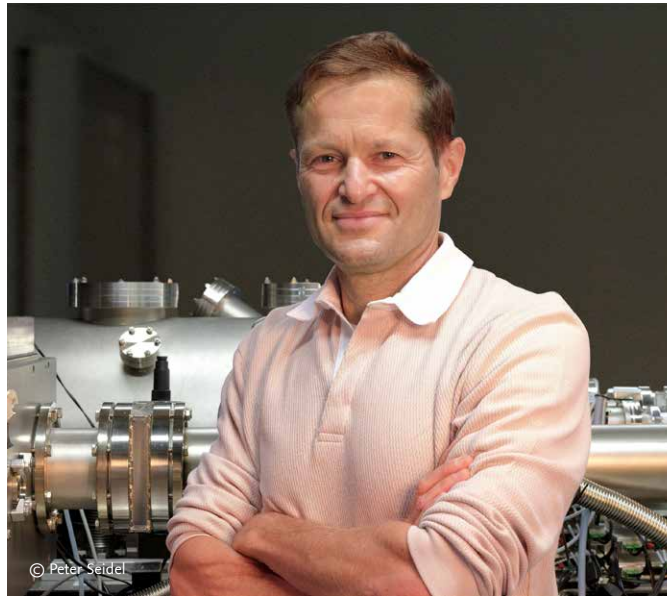
21. Einstein Lecture Dahlem

Begrüßung | Prof. Dr. Günter M. Ziegler
Präsident der Freien Universität Berlin

Einführung | Prof. Dr. Tobias Kampfrath
Institut für Experimentalphysik, Freie Universität Berlin

Elektronen und Lichtwellen – gemeinsam gegen Krebs

Prof. Dr. Ferenc Krausz
Direktor am Max-Planck-Institut für Quantenoptik
und Professor für Experimentalphysik
an der Ludwig-Maximilians-Universität München



Prof. Dr. Ferenc Krausz

Ferenc Krausz (geboren 1962 in Mór/Ungarn) erwarb sein Diplom in Elektrotechnik an der Technischen Universität Budapest (1985) und promovierte in Laserphysik an der Technischen Universität Wien (1991), wo er 1999 eine ordentliche Professur antrat. In den Jahren 2003 bis 2004 wurde Ferenc Krausz zum Direktor des Max-Planck-Instituts für Quantenoptik in Garching und zum Lehrstuhlinhaber für Experimentalphysik – Laserphysik an der Fakultät für Physik der Ludwig-Maximilians-Universität München ernannt.

In einer Reihe von Experimenten, die zwischen 2001 und 2004 durchgeführt wurden, gelang es seinem Team, Attosekunden-Lichtpulse zu erzeugen und zu messen und sie für die erste Echtzeitbeobachtung elektronischer Bewegungen in atomaren Dimensionen einzusetzen. In jüngerer Zeit widmet er sich der Nutzung schnellster Messtechniken zur Untersuchung elektronischer Phänomene in Festkörpern und für die Erkennung von Krankheiten durch den molekularen Fingerabdruck menschlicher Bioflüssigkeiten.

Elektronen und Lichtwellen – gemeinsam gegen Krebs

In unserem Leben spielen Elektronen eine elementare Rolle. Ihre Bewegungen steuern alle chemischen Prozesse und geben den Takt für die Informationstechnologien vor. Bewegungen der Elektronen und Lichtwellen bedingen sich gegenseitig in kürzesten Zeitintervallen. In Milliardstel von Milliardstel Sekunden: In Attosekunden.

Der Arbeitsgruppe von Professor Krausz gelang es Anfang der 2000er Jahre, atomare Elektronenbewegungen und Lichtschwingungen in Echtzeit zu erfassen. Die neue Messtechnik erlaubt die Verfolgung der schnellsten mikroskopischen Vorgänge außerhalb des Atomkerns sowie das Abtasten des elektrischen Feldes von Lichtwellen.

Licht ist die sensitivste Sonde für die atomare und molekulare Welt. Ihre Präzisionsmessung mittels Attosekunden-Messtechnik ermöglicht nun die Detektierung kleinster Veränderungen in der molekularen Zusammensetzung von Blut. Diese neue Fähigkeit ebnet den Weg zur Früherkennung von Krebs und anderer Krankheiten. Sie könnte damit im Idealfall Leben retten.

