



MINT-Campus Alte Schmelz e.V. | Wissenschaftsforum

Einladung zur öffentlichen Veranstaltung | kostenfrei

Am Mittwoch, den 24.03.2021 ab 19:30 Uhr

ORT: ausnahmsweise **nur online**
unter dem nachfolgenden Link: <https://t1p.de/td6e>

Koordination: Prof. Dr. - Ing. Horst Altgeld | Kontakt: altgeld@izes.de

Echter Zufall - Vom Glück übers Wetter zur Quantenphysik

Referent: Prof. Dr. Jürgen Eschner, Universität des Saarlandes,
Experimentalphysik – Quantenphotonik

Glück oder Unglück - wir sind bereit, Ereignisse als zufällig zu akzeptieren. Das war nicht immer so: der Zufall wurde erst vor einigen Jahrhunderten in Europa "erfunden". Bald danach wurden auch – ausgehend vom Glücksspiel – mathematische Instrumente zu seiner Beschreibung entwickelt. Allerdings herrschte noch lange eine deterministische Weltsicht, wonach bei nur hinreichend genauer Kenntnis der Anfangsbedingungen die Zukunft vorhersagbar wäre. Inzwischen lehrt uns die Mathematik, dass es chaotische Systeme wie das Wetter gibt, wo Vorhersagen praktisch unmöglich sind. Vor allem aber lehrt uns die Quantenphysik, dass in der mikroskopischen Welt der Zufall regiert – echter Zufall. Dennoch können wir auch mit den Gesetzen der Quantenphysik Vorhersagen machen und sogar Technologien entwickeln, die den Quantenzufall z. B. für echte Zufallszahlen und für die Verschlüsselung von Nachrichten nutzen.



Zum Referenten

Jürgen Eschner studierte an der Universität Hamburg Physik und promovierte dort auf dem Gebiet der Laserspektroskopie. Als Postdoc widmete er sich, immer noch in Hamburg, der Quantenphysik mit einzelnen Atomen. Ein weiteres Postdoc-Jahr verbrachte er an der Australian National University in Canberra, bevor er eine Stelle als Universitätsassistent an der Universität Innsbruck annahm. Dort führte er Projekte zur Wechselwirkung einzelner Atome mit einzelnen Photonen durch, war an Forschungen zum Ionenfallen-Quantencomputer beteiligt und habilitierte sich mit Arbeiten zur Laserkühlung und Bewegungskontrolle von Atomen. Im Jahr 2003 nahm er eine Stelle am Institute of Photonic Sciences (ICFO) in Barcelona an, wo er als Forschungsprofessor seine eigene Forschungsgruppe in der Quantenphotonik etablierte. In 2009 folgte er einem Ruf an die Universität des Saarlandes. Dort führt er die Forschung in der Quantenphotonik weiter, insbesondere mit Hinblick auf zukünftige Anwendungen in der Quantentechnologie. Mit seinen Forschungen zum Quanten-Repeater ist er in nationalen Verbundprojekten zur Quantenkommunikation beteiligt.

Jürgen Eschner organisiert zusammen mit Giovanna Morigi, Professorin für Theoretische Physik, seit 2014 jährlich in Saarbrücken eine öffentliche Vortragsreihe zu einem interdisziplinären Thema, zuletzt "Realität", davor "Zeit", "Zufall", "Nichts" und "Licht".