

Pressemeldung:
Wilhelm Exner Medaille 2018

Wilhelm Exner Medaille für Quantenkryptografie und elektronische Haut

Der internationale Wissenschaftspreis des ÖGV in Wien verliehen.

Die diesjährige Wilhelm Exner Medaille des Österreichischen Gewerbevereins ging an die beiden österreichischen Quantenphysiker Thomas Jennewein und Gregor Weihs, sowie an die amerikanischen Chemiker Zhenan Bao, Stanford, und A. Paul Alivisatos, Berkeley.

Die Auszeichnung wird seit 1921 an "herausragende Wissenschaftler und Forscher, welche die Wirtschaft direkt oder indirekt durch besondere wissenschaftliche Leistungen in hervorragender Weise gefördert haben", vergeben. Zu den seither 236 ausgezeichneten Forschern, Erfindern und Entdecker zählen 22 Nobelpreisträger.

Den technologisch gestützten Wandel und die sozialen Herausforderungen mit unternehmerischer Kreativität und Entdeckergeist zu bewältigen, zeichnet die Arbeit des Österreichischen Gewerbevereins (ÖGV) seit Beginn an aus. Die Träger der Wilhelm Exner Medaille stehen für diese schöpferische und ideenreiche Zukunftsausrichtung. Das Zusammenwirken zwischen Forschung und Unternehmertum schafft eine solide Basis für Wohlstand und Wachstum. Mit der Auszeichnung internationaler Forschungsergebnisse hebt der ÖGV diese Wechselwirkung hervor.

Download Fotos Medaillenverleihung:

<https://www.gewerbeverein.at/presse/medieninfo/>

Infos zur Medaille und Liste aller Medaillenträger:

<https://www.gewerbeverein.at/wilhelm-exner/wilhelm-exner-medaille/>

Thomas Jennewein und Gregor Weihs – Gemeinsame Geheimnisse mit Quantenschlüssel versperren

Wenn die Quantenphysik gemeinsame Eigenschaften (Korrelationen) von einzelnen Teilchen beobachtet, ohne dass diese variieren, spricht man von Verschränkung. Eine erfolgreiche Verschränkung von drei Lichtteilchen öffnet den Blick auf futuristische Anwendungen. So könnten Photonendrillinge Träger eines „shared secret“ in der Quantenkryptografie sein. „Solche „gemeinsamen Geheimnisse“ könnten beispielsweise dazu verwendet werden, die Kommunikation zwischen zwei oder mehreren Personen zu schützen.“ weiß Laureat und Doktorvater Anton Zeilinger. Zugang zur Information haben die Teilnehmer nur gemeinsam, wenn jeder Beteiligte seinen Schlüssel zur Verfügung stellt. Vergleichbar ist dies mit einem Tresor, der nur geöffnet werden kann, wenn das Schloss mit mehreren Schlüsseln gemeinsam betätigt wird. Einen solchen Quantenschlüssel haben nun die Teams von Thomas Jennewein und Gregor Weihs in einer gemeinsamen Arbeit erzeugt. Die Arbeit von Jennewein und Weihs ist in der internationalen wissenschaftlichen Gemeinschaft unter anderem auch durch die Aufnahme in die Top-10 „Physics Breakthroughs 2017“ des britischen Institute of Physics auf höchster Ebene anerkannt.

Gregor Weihs promovierte sub auspiciis praesidentis an der Universität Wien und ist Professor für Photonik und der experimentellen Physik in Innsbruck. Grundlagen der Quantenphysik, Quanteninformation, Quantentechnologien gehören zu seinen Forschungsfeldern. Seit 2016 ist Weihs Vizepräsident des Österreichischen Wissenschaftsfonds FWF.

Thomas Jennewein ist Associate Professor im Department of Physics and Astronomy und dem Institute for Quantum Computing an der Universität von Waterloo, Canada. Darüber hinaus ist er Gründer und CEO der Universal Quantum Devices Inc. Er beschäftigt sich vorwiegend mit den Gebieten Quantenkryptographie und Quantenkommunikation.

Zhenan Bao – Von der Haut inspirierte Elektronik

Zhenan Bao hält eine Professur am Department of Chemical Engineering an der Stanford University und leitet die Bao Research Group. Sie ist Pionierin der organischen Elektronik. Ihrem Team ist es gelungen die Empfindlichkeit und Dehnbarkeit menschlicher Haut bei organischen Halbleitern elegant nachzuahmen. Ihre Arbeit hat flexible elektronische Schaltungen und Displays ermöglicht. So finden sich die von der Haut inspirierten organisch elektronischen Materialien in zahlreichen Anwendungen und Produkten in der Medizin, der Energiespeicherung und der Umwelt wieder.

In Folge setzte sie diese grundlegende Erfindung in einer weitläufigen Palette von Geräten um, die von Gesundheitsüberwachungsgeräten, über drahtlose Temperatursensoren, biologisch abbaubare Elektronik bis zu dehnbaren Solarzellen und selbstheilender Haut reichen. Bao hält über 60 US-Patente und zählte 2015 als "Master of Materials" zu „Nature´s 10“ (top ten people who mattered).

Paul Alivisatos – Hochauflösende Bildschirme durch Quantenpunkte

A. Paul Alivisatos hält Professuren für Chemie und Materialwissenschaften an der University of California, Berkeley, und zählt zu den weltweit führenden Nanotechnologen. Im Zentrum seiner Forschung steht die Fähigkeit, Nanokristalle mit definierter Größe, Form und Topologie zu erzeugen und die strukturellen, thermodynamischen und kinetischen Faktoren zu verstehen, die das chemische Verhalten dieser Materialien und ihrer Anordnungen bestimmen. Seine Entwicklungen sind von zentraler Bedeutung für die Grundlagen der Nanowissenschaften und hat zu einer bemerkenswerten Reihe von Anwendungen in der biomedizinischen Bildgebung und erneuerbaren Energien geführt. Seine Entdeckung der „Quantum Dots“ führte z.B. zur Herstellung von hochauflösenden Bildschirmen, die heute weltweit erhältlich sind.

Die Thomson Reuters Liste zählt Alivisatos zu den fünf besten Chemiker der Welt.

Die Wilhelm Exner Medaille

Eine Geschichte, die von Antikörpergemischen aus Pferdeserum bis zum Higgs Teilchen reicht. Seit 1921 ehrt der Österreichische Gewerbeverein ausgewählte Forscher mit der Wilhelm Exner Medaille.

Die Verleihung der Auszeichnung erfolgt an Persönlichkeiten, deren Entdeckungen die Wirtschaft direkt oder indirekt in hervorragender Weise gefördert haben. Unter den Laureaten befinden sich aktuell 22 Nobelpreisträger.

Die festliche Verleihung wird von einem wissenschaftlichen Symposium umrahmt. Die „Exner Lectures führen die aktuelle Forschung der Laureaten und die wirtschaftliche und wissenschaftliche Communities Österreichs zusammen.

„Wir wollen die Laureaten auch mit Beiträgen österreichischer Wissenschaftler aus diesen Forschungsfeldern ehren und umgekehrt diesen eine Plattform bieten ihre Forschung zu promoten. Das funktioniert bei solch prominenten Themen wie Quantenkommunikation, Nanophysik, elektronischer Haut oder Energiespeichern hervorragend. Insbesondere die aktive Teilnahme der österreichischen wissenschaftlichen Community ist bemerkenswert“, fasst ÖGV Vizepräsident für Forschung, Stefan Radel, die Idee der Exner Lectures zusammen.

Wilhelm Exner:

Die Auszeichnung ist nach dem Wiener Techniker und Forstwissenschaftler Wilhelm Exner (1840 bis 1931) benannt. Exner förderte zeitlebens die wirtschaftliche Weiterentwicklung, der Gewerbeverein fühlt sich diesem Engagement bis heute verpflichtet. Als Ehrenpräsident des ÖGV betrachtete er die zu seiner Zeit stattfindenden umwälzenden Veränderungen der wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Rahmenbedingungen stets als große Chance und war darauf ausgerichtet, dabei auftretende Probleme offensiv und konstruktiv zu bewältigen. So stand er unter anderem hinter der Gründung des Technischen Gewerbemuseums (TGM), dem Technischen Museum Wien und war 35 Jahre lang der erste Rektor der Universität für Bodenkultur.

Rückfragen bitte an

Wilhelm Exner Medaillen Stiftung des
ÖSTERREICHISCHER GEWERBEVEREIN – ÖGV

Palais Eschenbach - Eschenbachgasse 11 - 1010 Wien
Stephan Blahut (Generalsekretär Wilhelm Exner Medaille)

Tel: +43 676 8287 8888

Email: blahut@wilhelmexner.org

Martina Hagspiel (Kommunikation)

Tel: +43 664 843 9414

Email: m.hagspiel@gewerbeverein.at