

## **Special Breakthrough Prize in Grundlagenphysik für die Entdeckung der Gravitationswellen - 100 Jahre nachdem Albert Einstein ihre Existenz voraussagte**

San Francisco (ots/PRNewswire) - Das Auswahlgremium des Breakthrough Prize für Grundlagenphysik gab heute einen Special Breakthrough Prize im Bereich Grundlagenphysik bekannt, der Forscher und Techniker auszeichnet, die die bahnbrechende Entdeckung der Gravitationswellen unterstützt haben, einer am 11. Februar 2016 verkündeten Entdeckung.

Der Special Breakthrough Prize kann jederzeit verliehen werden, um einen herausragenden wissenschaftlichen Erfolg anzuerkennen. Der Preis von 3 Millionen USD teilt sich zwischen zwei Gruppen von Preisträgern auf: den drei Gründern des Observatoriums Laser Interferometer Gravitational-Wave Observatory (LIGO), die 1 Million USD gleichmäßig untereinander aufteilen werden, und den 1.012 Mitwirkenden am Experiment, die 2 Millionen USD gleichmäßig untereinander aufteilen werden.

Zu den Gründern zählen Ronald W. P. Drever, Caltech, emeritierter Professor für Physik; Kip S. Thorne, Caltech, der emeritierte Feynman Professor für theoretische Physik; und Rainer Weiss, MIT, emeritierter Professor für Physik.

Die Mitwirkenden, die sich den Preis teilen, sind u. a. 1.005 Verfasser des wissenschaftlichen Artikels, die die Entdeckung der Gravitationswellen beschreiben. Sie kommen aus zahlreichen Institutionen, die beim LIGO und deren Schwester-Experiment namens Virgo Collaboration involviert sind. Außerdem teilen sich sieben Wissenschaftler die Auszeichnung, die wichtige Beiträge für den Erfolg von LIGO geleistet haben. Die Namen der Mitwirkenden sind über den Link unten einzusehen.

Die Preisträger werden bei der Preisverleihung 2017 des Breakthrough Prize im Herbst 2016 geehrt, bei der auch der jährliche Breakthrough Prize für Grundlagenphysik (separat vom speziellen Preis) präsentiert wird, neben den Breakthrough Prizes für Life Sciences und Mathematik. Nominierungen für diese Auszeichnungen sind bis zum 31. Mai 2016 möglich und können online über <https://breakthroughprize.org> eingereicht werden.

Stephen Hawking, der im Jahr 2013 mit dem Special Breakthrough Prize geehrt wurde, sagte: "Diese Entdeckung ist von enormer Bedeutung: zuallererst als Beweis für die allgemeine Relativitätstheorie und deren Voraussagen über die Interaktionen zwischen schwarzen Löchern, und zweitens als Beginn einer neuen Astronomie, die das Universum durch ein anderes Medium offenbaren wird. Das LIGO-Team hat den Special Breakthrough Prize wirklich verdient."

Juri Milner, einer der Stifter der Breakthrough Prizes, sagte: "Die kreative Leistung eines einzigartigen Genies, viele großartige Wissenschaftler und das Universum selbst sind hier zusammengekommen, um eine geradezu perfekte Wissenschaftsgeschichte zu schreiben."

Edward Witten, der Vorsitzende des Auswahlgremiums, kommentierte: "Durch diesen außergewöhnlichen Erfolg können wir einige der bemerkenswerten Arbeiten von Einsteins Theorie zum ersten Mal beobachten. Theoretische Konzepte über schwarze Löcher, die in meiner Zeit als Student eher an Science Fiction erinnerten, sind jetzt Realität geworden."

## LIGO

Die Gravitationswellen-Detektoren von LIGO wurden entworfen und deren Forschung und Entwicklung nahm ihren Lauf in den 1960er Jahren. LIGO wurde zwischen 1994 und 2002 von Caltech und MIT in Partnerschaft zusammen mit der National Science Foundation der Vereinigten Staaten aufgebaut. Das Ziel war die Beobachtung der Gravitationswellen, die von Einsteins allgemeiner Relativitätstheorie vorausgesagt worden sind. Nach einer erheblichen Aufrüstung von 2010 bis 2015 konnte fast unmittelbar danach eine Gravitationswelle beobachtet werden, die beim Übergang durch die Erde die Strukturen des Raum-Zeit-Kontinuums verzerrte. Die festgestellte Verzerrung betrug großenteils weniger als ein Milliardstel eines Milliardstels eines Meters in den zwei Observatorien von LIGO mit jeweils 4 km in Hanford, Washington, und Livingston, Louisiana. Die Welle strömte aus zwei schwarzen Löchern, mit Massen, die rund 30 Mal höher lagen als die Sonne, und sie verliefen spiralförmig zueinander über 1,3 Milliarden Lichtjahre weit weg. Mit dieser Entdeckung begann eine neue Ära der Gravitationswellen-Astronomie, die einen neuen Blick eröffnet auf einige der dramatischsten und gewaltigsten Phänomene der Natur und auf die Mysterien des frühen Universums.

Special Breakthrough Prize in Grundlagenphysik

Ein Special Breakthrough Prize in Grundlagenphysik kann vom Auswahlgremium jederzeit verliehen werden, zusätzlich zum Breakthrough Prize, der über das normale jährliche Nominierungsverfahren zuerkannt wird. Zu den früheren Preisträgern dieser speziellen Auszeichnung gehören sieben Führungspersönlichkeiten der verantwortlichen Teams für den Teilchenbeschleuniger Large Hadron Collider, die das Elementarteilchen Higgs-Boson entdeckt haben.

Zum Auswahlgremium für den Special Breakthrough Prize 2016 in Grundlagenphysik gehörten: Nima Arkani-Hamed, Lyn Evans, Michael B. Green, Alan Guth, Stephen Hawking, Joseph Incandela, Takaaki Kajita, Alexei Kitaev, Maxim Kontsevich, Andrei Linde, Arthur McDonald, Juan Maldacena, Saul Perlmutter, Alexander Polyakov, Adam Riess, John H. Schwarz, Nathan Seiberg, Ashoke Sen, Yifang Wang und Edward Witten.

#### Breakthrough Prize in Grundlagenphysik

Der Breakthrough Prize in Grundlagenphysik ehrt Persönlichkeiten, die bedeutende Beiträge für das menschliche Wissen geleistet haben. Dieser Preis steht allen Physikern offen - theoretischen, mathematischen und experimentellen - die sich den tiefsten Mysterien des Universums widmen. Der Preis kann unter jeglicher Anzahl von Wissenschaftlern aufgeteilt werden.

Der Breakthrough Prize in Grundlagenphysik und der Special Breakthrough Prize in Grundlagenphysik wird durch die finanzielle Unterstützung der Milner Global Foundation gefördert.

#### Breakthrough Prize

Die Breakthrough Prizes zeichnen mittlerweile im fünften Jahr die weltweit führenden Wissenschaftler aus. Jeder Preis ist mit einer Summe von 3 Millionen USD dotiert und wird für die Bereiche Life Sciences (bis zu fünf pro Jahr), Grundlagenphysik (ein Preis pro Jahr) und Mathematik (ein Preis pro Jahr) vergeben. Darüber hinaus werden jährlich bis zu drei "New Horizons"-Preise in Physik und bis zu drei "New Horizons"-Preise in Mathematik an vielversprechende junge Wissenschaftler verliehen. Die Preisträger nehmen an einer im Fernsehen übertragenen Award-Verleihung zur Anerkennung ihrer Verdienste teil, die auch die nächste Generation von Wissenschaftlern inspirieren soll. Im Rahmen der Feierlichkeit nehmen sie ebenfalls an einem Programm von Vorlesungen und Diskussionen teil. Begründer der

Breakthrough Prizes waren Sergey Brin und Anne Wojcicki, Jack Ma und Cathy Zhang, Mark Zuckerberg und Priscilla Chan sowie Juri und Julia Milner. Auswahlgremien, die sich aus früheren Preisträgern der Breakthrough Prizes zusammensetzen, wählen die Gewinner aus.

Informationen über die Breakthrough Prizes findet man unter [www.breakthroughprize.org](http://www.breakthroughprize.org).

Der Special Breakthrough Prize 2016 in Grundlagenphysik

Zitat: Für die Beobachtung von Gravitationswellen und die Erschließung neuer Horizonte in Astronomie und Physik.

Preisträger (1.015):

Gründer des Laser Interferometer Gravitational-Wave Observatory (LIGO):

~

Ronald W. P. Drever, Caltech

Kip S. Thorne, Caltech

Rainer Weiss, MIT

~

Mitwirkende (1.012), die wichtige Beiträge zum Erfolg von LIGO geleistet haben. Eine vollständige Liste der Namen und Institutszugehörigkeit der Mitwirkenden findet man unter <https://breakthroughprize.org/News/32>.

~

Rückfragehinweis:

Für Medienanfragen wenden Sie sich bitte an [media@breakthroughprize.org](mailto:media@breakthroughprize.org) oder RUBENSTEIN

New York

NY

Janet Wootten

[jwootten@rubenstein.com](mailto:jwootten@rubenstein.com)

+1.212.843.8024

~

Digitale Pressemappe: <http://www.ots.at/pressemappe/PR119823/aom>

\*\*\* OTS-ORIGINALTEXT PRESSEAUSSENDUNG UNTER AUSSCHLIESSLICHER

INHALTLICHER VERANTWORTUNG DES AUSENDERS - WWW.OTS.AT \*\*\*

OTS0233 2016-05-03/23:42

032342 Mai 16

Link zur Aussendung:

[http://www.ots.at/presseaussendung/OTS\\_20160503\\_OTS0233](http://www.ots.at/presseaussendung/OTS_20160503_OTS0233)