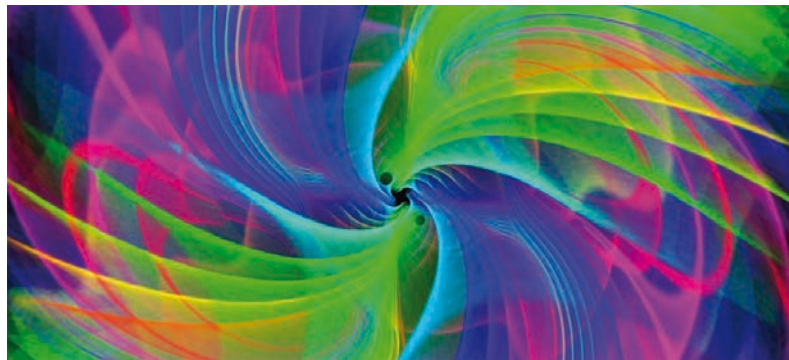


## Nach den Wellen ist vor den Wellen

Die Suche nach Gravitationswellen geht in die zweite Runde.

Ende November 2016 haben die Detektoren von Advanced LIGO in den USA und der Detektor GEO600 südlich von Hannover mit dem zweiten Beobachtungslauf (O2) begonnen. Beim ersten Lauf gelang den Forschern mit der erstmaligen direkten Messung von Gravitationswellen ein spektakulärer Durchbruch. Das gemessene Signal stammte von zwei miteinander verschmelzenden Schwarzen Löchern und liefert einen experimentellen Beweis für Einsteins Allgemeine Relativitätstheorie.<sup>8)</sup> Die Messung erregte weltweit großes Aufsehen und öffnet ein neues Kapitel in der Gravitationswellenastronomie. Nun erhoffen sich die Forscher beim zweiten Durchgang weitere Signale.

Gegenüber dem ersten Lauf wurde die Empfindlichkeit der Detektoren noch erhöht. Sie sind nun in der Lage, Signale aus einer 20 Prozent größeren Entfernung zu registrieren, was die Detektionsrate um rund 75 Prozent steigern soll. Außerdem haben die Forscher seit dem ersten Lauf die Datenanalysewerkzeuge und die Modellierung



Die Advanced LIGO-Detektoren sollen Gravitationswellen, die beispielsweise während des Verschmelzens zweier

der Quellen weiter verbessert. Bereits während der Messung wird in Echtzeit nach der Verschmelzung von Schwarzen Löchern und Neutronensternen sowie nach Gravitationswellenausbrüchen, etwa von Supernovae, gesucht. Im Anschluss werden unter anderem mit Hilfe des Supercomputers Atlas am Albert-Einstein-Institut (AEI) in Hannover detailliertere Analysen vorgenommen. Zu diesem Zweck wurde die Rechenleistung von Atlas durch zehntausend neue CPU-Kerne verdoppelt.

Schwarzer Löcher abgestrahlt werden, künftig mit noch höherer Genauigkeit erfassen.

Die zweite Beobachtungsrunde soll bis Mai 2017 dauern und in zwei Teilen stattfinden. Beim zweiten Teil wird der italienisch-französische Gravitationswellendetektor Advanced Virgo das Detektornetzwerk ergänzen.

Für die Direktoren des AEI, Bruce Allen, Alessandra Buonanno und Karsten Danzmann und ihre Kollegen bleibt es also spannend: „Wir sind bereit dafür, uns wieder von der Natur überraschen zu lassen“.

Anja Hauck / AEI

S. Ossokine, A. Buonanno (MPI für Gravitationsphysik), Simulating extreme spacetimes Projekt, D. Steinhilber (Airborne Hydro Mapping GmbH)

<sup>8)</sup> Physik Journal, April 2016, S. 16

## USA

### Wissenschaft unter Trump?

Welche wissenschaftspolitischen Pläne der neue US-Präsident Donald Trump hat, ist noch weitgehend unklar. Immerhin hat er mehrfach angekündigt, die Maßnahmen der Obama-Regierung gegen den globalen Klimawandel aufzuheben und das Pariser Klimaabkommen aufzukündigen. Trump und seine Vertrauten bereiten derzeit den Übergang in den verschiedenen Ministerien und staatlichen Forschungsagenturen vor. Klimapolitisch ist nichts Gutes zu erwarten: So leitet ein Gegner der Klimapolitik Obamas das Übergangsteam für das Umweltministerium. Im Übergangsteam für das Heimatschutzministerium sitzt ein

Funktionär der ultrakonservativen Heritage Foundation, der für die völlige Abschaffung des Office of Science and Technology Policy (OSTP) plädiert. Dessen Direktor ist der persönliche Wissenschaftsberater des US-Präsidenten. Das OSTP sei überflüssig, da sich der Präsident aus vielen Quellen wissenschaftlichen Rat holen könne.

Dagegen haben die Leiter und Direktoren von 29 wissenschaftlichen und akademischen Organisationen Trump in einem offenen Brief empfohlen, schnellstmöglich einen Wissenschaftsberater zu ernennen. Sie haben ihm ihre Hilfe angeboten und ihn auf den Wert wissenschaftlicher und technologischer Expertise hingewiesen. Doch gegen den Einfluss der He-

ritage Foundation hat das wissenschaftliche und akademische „Establishment“ einen schweren Stand.

Für die 17 nationalen Forschungslaboratorien des Department of Energy (DOE) sieht eine Studie der Heritage Foundation eine weitreichende „Liberalisierung“ vor. So soll die Privatwirtschaft leichter Zugriff auf die Anlagen und die Forschung dieser DOE-Einrichtungen erhalten. Einige DOE-Labs sollten „konsolidiert“, andere auf einzelne Bundesstaaten, Universitäten oder Privatunternehmen übertragen werden. Für die NASA hat Trump während des Wahlkampfes eine Neuausrichtung angekündigt. Sie solle sich auf die Erforschung des Weltraums konzentrieren und die „umwelt-