

Gravitationswellen

Kim Hermann 01.08.2024

Mit Lichtgeschwindigkeit durchqueren sie das Universum und stauchen und strecken dabei Raum und Zeit: Gravitationswellen. Mehr als hundert Jahre lang haben Physikerinnen und Physiker über ihre Existenz spekuliert, bis es im Jahr 2015 erstmals gelang, Gravitationswellen nachzuweisen. Welche Signale seitdem gemessen wurden, was sie uns über das Universum verraten und wie Gravitationswellen in Zukunft noch genauer untersucht werden könnten, berichtet Frank Ohme vom Max-Planck-Institut für Gravitationsphysik in Hannover in dieser Folge des Podcasts.

Im 17. Jahrhundert stellte der britische Naturforscher Isaac Newton seine Gravitationsgleichung auf und beschrieb damit erstmals, dass hinter der Bewegung von Planeten um die Sonne und einem fallenden Apfel auf der Erde ein und dasselbe Phänomen steckt.

Frank Ohme: *„Newton hat das als eine Anziehungskraft zwischen allen Körpern, die eine Masse haben, erklärt. Die Erde hat eine Masse, ich habe eine Masse – deswegen ziehen wir uns beide an. Aber die Masse der Erde ist natürlich viel größer, deswegen wirkt es so, als ziehe nur die Erde mich an.“*

Jahrhundertlang galten die Gleichungen von Isaac Newton als die genauesten, wenn es darum ging, die Schwerkraft zu beschreiben. Bis Albert Einstein Anfang des 20. Jahrhunderts eine neue Theorie veröffentlichte und damit die Vorstellung davon, was Gravitation ist, von Grund auf veränderte. Mehr dazu in der 360. Folge.

Folge 360 – Gravitationswellen

Mit Lichtgeschwindigkeit durchqueren sie das Universum und stauchen und strecken dabei Raum und Zeit: Gravitationswellen. Mehr als hundert Jahre lang haben Physikerinnen und Physiker über ihre Existenz spekuliert, bis es im Jahr 2015 erstmals gelang, Gravitationswellen nachzuweisen. Welche Signale seitdem gemessen wurden, was sie uns über das Universum verraten und wie Gravitationswellen in Zukunft noch genauer untersucht werden könnten, berichtet Frank Ohme vom Max-Planck-Institut für Gravitationsphysik in Hannover in dieser Folge.

<https://www.weltderphysik.de/mediathek/podcast/gravitationswellen/> CC by-nc-nd