

STEPHEN HAWKING

rowohlt
rotation



SCHWARZE LÖCHER GIBT ES NICHT

MIT EINER ERLÄUTERUNG
VON BERND SCHUH

Schwarze Löcher gibt es nicht

Mit einer Erläuterung von Bernd Schuh

Aus dem Englischen von Bernd Schuh

rowohlt
rotation

Ein vierseitiges Diskussionspapier, von Stephen Hawking auf der Wissenschaftsplattform ArXiv publiziert, hat die theoretische Physik in Aufruhr versetzt und weltweit für Schlagzeilen gesorgt: Hawking, der seinen Ruhm der Entdeckung verdankte, dass der Ereignishorizont von Schwarzen Löchern nicht so schwarz ist, wie man glaubte, geht jetzt einen entscheidenden Schritt weiter: Schwarze Löcher gibt es gar nicht, erklärt er nun – jedenfalls nicht so, wie die theoretische Physik sie bisher errechnet hat. Und dies deshalb, weil es auch den Ereignishorizont und seine physikalischen Konsequenzen (bis hin zu jeglichem Ende von Raum und Zeit in einer sogenannten Singularität) nicht gebe. Sondern allenfalls eine Art «scheinbaren Horizont», der Materie und Energie zwar ebenfalls ziemlich lange gefangen hält, aber dennoch nur «vorübergehend».

Hawking könnte damit seinem und Einsteins Traum von der berühmten «einen Theorie von allem» einen großen Schritt näher gekommen sein. Denn anders als bisher ließen sich Relativitäts- und Quantentheorie in diesem Modell leichter versöhnen.

Was bedeutet das für das Weltbild der Kosmologen? In diesem E-Book wird dem Publikum Hawkings Papier in deutscher Übersetzung zugänglich gemacht. Bernd Schuh erklärt im Anschluss für jedermann verständlich, was man über Schwarze Löcher und Stephen Hawkings Beschäftigung damit wissen muss, um das überraschende Papier des berühmten Physikers verstehen und einordnen zu können.

Stephen Hawking wurde am 8. Januar 1942 in Oxford geboren und ist am 14. März 2018 in Cambridge gestorben. Der Astrophysiker ist der berühmteste Wissenschaftler seiner Zeit. 1962 erfuhr der junge Student, dass er an einer unheilbaren Motoneuronen-Erkrankung litt und nur noch wenige Monate zu leben habe. Trotz dieser schrecklichen Diagnose setzte er seine Studien fort und ging an die Universität Cambridge, wo ihm freie Hand für seine einflussreichen Arbeiten insbesondere über Schwarze Löcher gegeben wurde. Dreißig Jahre lang, von 1979 bis 2009, war er «Lucasischer Professor für Mathematik» im Fachbereich für angewandte Mathematik und theoretische Physik, ein Lehrstuhl, den in der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts Isaac Newton innehatte. Für seine Beiträge zur modernen Kosmologie hat er zahlreiche Auszeichnungen erhalten, darunter 2009 die US Presidential Medal of Freedom und 2013 den Special Fundamental Physics Prize. Hawking war Mitglied der Royal Society und der US National Academy of Sciences.

Bernd Schuh wurde 1948 geboren. Er studierte Physik und Mathematik in Köln, arbeitete dort als Dozent für Theoretische Physik bis 1986. Seitdem arbeitet er als Wissenschaftsautor für Hörfunk, Fernsehen und Verlage. 2001 wurde er mit dem Georg-von-Holtzbrinck-Preis für Wissenschaftsjournalismus ausgezeichnet, 2002 erhielt er den Deutschen Jugendliteraturpreis für das Sachbuch «Das visuelle Lexikon der Umwelt». Als theoretischer Physiker hat er auch ein Faible für kosmologische Fragen. Er hat als Fachlektor eine ganze Reihe von naturwissenschaftlichen Fachbüchern betreut und darüber hinaus auch Stephen Hawkings Autobiographie «Meine kurze Geschichte». Bernd Schuh lebt und arbeitet in Köln.

Buchveröffentlichungen: «50 Klassiker Naturwissenschaftler», «50 Klassiker Erfindungen», «Wasser - Der wichtigste Rohstoff der Erde», alle erschienen im Gerstenberg Verlag.

Inhaltsübersicht

Tipp zur Navigation

Informationserhaltung und Wettervorhersage für Schwarze Löcher

Abstract (Kurzfassung)

Vor einiger Zeit ...

Scheinriese am Horizont

Physikerhumor

dunkle Sterne

Gravitation reloaded

Schwarzschild findet den schwarzen Schild

Monster der Milchstraßen

Schwarze Löcher müssen nicht zum Friseur

Entropie und Information

wie heiß ist ein Schwarzes Loch

die Quanten kommen

das Informationsparadoxon

die Welt als Hologramm

Hawking leugnet das Loch - zum ersten Mal

die Feuerwand

Hawking leugnet das Loch - zum zweiten Mal

Schmetterling schluckt Information

Reaktionen

Leseempfehlungen zum Thema «Schwarze Löcher»