

Stephen Hawking

Der Superstar des Universums

Abenteuer
& Wissen



>>> Das Leben des Physik-Genies



Stephen Hawking als Kind



Computer- und Sprachsynthesizer

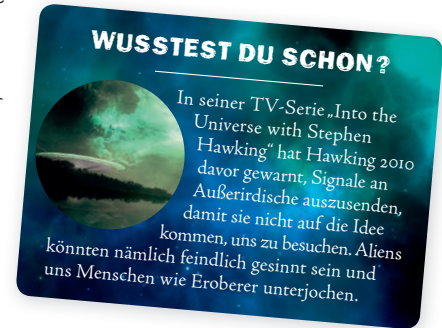
S. Hawking

- 1942** Stephen Hawking wird am 8. Januar 1942 geboren, dem 300. Todestag Galileo Galileis. Seine Eltern Frank und Isobel sind Akademiker.
- 1959–1962** Studium der Naturwissenschaften (Mathematik und Physik) an der Universität Oxford.
- 1962** Beginn seiner Zeit am *Trinity Hall College* in Cambridge. Dort beschäftigt er sich intensiv mit Einsteins Relativitätstheorie und verwendet sie als Grundlage für seine Doktorarbeit im Fach Kosmologie.
- 1963** Hawking erfährt, dass er unter *Amyotropher Lateralsklerose* (ALS) leidet und unheilbar krank ist. Die Ärzte geben ihm noch zwei Jahre.
- 1965** Hochzeit mit Jane Wilde und Abgabe der Dissertation über die „Merkmale sich ausdehnender Universen“.
- 1966** Hawking erhält seine erste Anstellung am *Gonville & Caius College* in Cambridge.
- 1967** Sohn Robert wird geboren.
- 1969** Hawkings Gesundheitszustand verschlechtert sich. Er ist darauf angewiesen, im Rollstuhl zu sitzen.
- 1970** Tochter Lucy wird geboren.
- 1974** Hawking stellt seine Theorie vor, dass Schwarze Löcher Strahlung aussenden können und bekommt dafür Preise und Auszeichnungen. Die britische Gelehrtenengesellschaft Royal Society nimmt ihn als Mitglied auf.
- 1979** Die Universität Cambridge beruft Hawking auf den *Lucasischen Lehrstuhl für Mathematik*, den im 17. Jahrhundert Isaac Newton inne hatte. Sohn Timothy wird geboren.

- 1985** Hawking überlebt eine schwere Lungenentzündung nur durch einen Luftröhrenschnitt, durch den er seine Stimme verliert. Danach spricht er über einen Sprachcomputer.
- 1988** Sein erstes Buch „Eine kurze Geschichte der Zeit“ erscheint und wird zum Bestseller.
- 1995** Scheidung von seiner Frau Jane und Hochzeit mit Elaine Mason, von der er sich 11 Jahre später trennt.
- 2007** Bei einem Parabelflug in einem Spezialflugzeug erlebt Hawking für ein paar Sekunden das Gefühl der Schwerelosigkeit.
- 2009** Der amerikanische Präsident Barack Obama überreicht Hawking die *Presidential Medal of Freedom*.
- 2018** Am 14. März, dem 139. Geburtstag Albert Einsteins, stirbt Stephen Hawking in Cambridge im Alter von 76 Jahren. Seine Asche liegt neben den Gräbern von Sir Isaac Newton und Charles Darwin.



Hawking bei einem Parabelflug



>>> Schwarze Löcher

„Mit Fug und Recht ließe sich vom Ereignishorizont sagen, was der Dichter Dante über den Eingang zur Hölle schrieb: ‚Wer hier eintritt, lasset alle Hoffnung fahren‘“.

Stephen Hawking

Schon im 18. Jahrhundert stellte der englische Philosoph John Michell die Frage, ob es Regionen im Universum geben könnte, in denen die Schwerkraft so stark ist, dass nicht einmal Licht aus ihnen entweichen kann. 1967 prägte der Physiker John Archibald Wheeler dafür den Begriff *Schwarzes Loch*.

Ein Schwarzes Loch entsteht, wenn Sterne „sterben“, also in sich zusammenstürzen. Dann verdichtet sich ihre Masse auf ein unendlich kleines Volumen. Übrig bleibt ein winziger, sehr schwerer Punkt, in dem der Raum unendlich

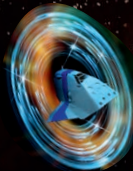
gekrümmt ist und die Zeit stehen zu scheinen bleibt. So entsteht eine Singularität, in der weder Raum, noch Zeit existieren. Die gewohnten Gesetze der Physik gelten in diesen unsichtbaren Objekten nicht. Dennoch haben Astrophysiker mittlerweile Schwarze Löcher entdeckt. Nicht nur in entfernten Galaxien, sondern auch im Zentrum unserer Milchstraße. Weil man Schwarze Löcher nicht sehen kann, kann man sie nur finden, indem man beobachtet, was am Rand eines Schwarzen Loches passiert – dem *Ereignishorizont*. Dort verlaufen die Umlaufbahnen der Nachbarsterne so, als ob eine

große unsichtbare Masse sie ablenken würde. Ein Objekt mit so gewaltiger Schwerkraft, dass nicht einmal die Lichtgeschwindigkeit ausreicht, um ihm zu entkommen. Schwarze Löcher gelten als gefräßig. Sie verschlingen jede Masse, die ihnen zu nahe kommt. Doch was passiert mit der eingesogenen Materie innerhalb eines Schwarzen Loches?

Lange waren sich die Wissenschaftler einig, dass dort jegliche Informationen zerstört werden. Bis Stephen Hawking 1974 damit begann, zu erforschen, ob das auch für die allerkleins-

ten Elementarteilchen gilt. Er kam dabei zu einem sensationellen Ergebnis: aus Schwarzen Löchern kann tatsächlich Strahlung entweichen, wenn zwei Elementarteilchen am Ereignishorizont getrennt wurden. Das eine Teilchen ist in das Schwarze Loch gefallen, das andere nicht. Es sitzt plötzlich allein am Ereignishorizont und strahlt ohne Partner. Dadurch gehen Wissenschaftler davon aus, dass Schwarze Löcher Energie verlieren und irgendwann „verdampfen“ können. Das passiert allerdings nur alle Millionen Jahre einmal. Daher hat es noch niemand gesehen.

WUSSTEST DU SCHON?



Hawking hielt die Idee für möglich, dass Menschen eines Tages in der Lage sein könnten, durch die Zeit zu reisen. Die Route könnte per Zeitmaschine durch ein Wurmloch mit zwei Fahrbahnen gehen. Die eine führt in die Vergangenheit, die andere in die Zukunft. Bis jetzt ist eine solche Zeitreise allerdings noch reine Theorie.

>>> Engagement und Einfluss



Stephen Hawking engagierte sich Zeit seines Lebens sozial und politisch. Als entschiedener Kernkraftgegner demonstrierte er schon als Kind für die nukleare Abrüstung und setzte sich als Erwachsener für den Frieden ein.

2003 sprach er sich vehement gegen den amerikanischen Einmarsch im Irak aus und bezeichnete die Invasion als ein Kriegsverbrechen.

Hawking unterstützte außerdem die Pläne des US-Präsidenten

Barack Obama, eine Gesundheitsreform einzuführen. Allen republikanischen Kritikern der kostenlosen Krankenversicherung sagte er, dass er ohne National Health Service (NHS) in seinem Heimatland Großbritannien „heute nicht mehr am Leben“ wäre.

Stephen Hawking nutzt seine Prominenz auch, um sich weltweit für die Rechte von Behinderten einzusetzen.



Stephen Hawking trifft Barack Obama



1999 verfasst er zusammen mit dem südafrikanischen Erzbischof Desmond Tutu die „Charta für das dritte Jahrtausend“. Viele Staaten unterzeichnen das Dokument und versprechen damit, künftig mehr Forschungsgelder für die Prävention von Behinderungen auszugeben.

2006 warb Hawking in einer Fernsehkampagne dafür, den Alltag für Behinderte barrierefrei zu gestalten. Mit der klaren Botschaft:

„In 20 Jahren leben wir vielleicht auf dem Mond. Innerhalb der nächsten 200 Jahre werden wir vielleicht das Sonnensystem verlassen und Kurs auf die Sterne nehmen, aber bis dahin wollen wir in den Supermarkt, ins Kino und in Restaurants gehen.“



>>> Film und Fernsehen

the
SIMPSONS

FUTURAMA

STAR TREK
THE NEXT GENERATION

the BIG
BANG
THEORY

„Deine Idee eines Universums in Donut-Form interessiert mich, Homer. Es könnte sein, dass ich sie stehlen muss.“

(aus: Die Simpsons)



Hawking fühlte sich in der Rolle des Superstars durchaus wohl. Durch seine Vorträge, Bestseller und Fernsehsendungen begeisterte Hawking die Menschen für theoretische Physik und Mathematik. Er hat dafür gesorgt, dass die Naturwissenschaften als cool gelten.

Hawking hat im Fernsehen nicht nur Interviews gegeben, sondern ist auch regelmäßig in berühmten Fernsehserien aufgetreten. Wie 1993, als Gaststar in der Serie „Star Trek“, wo er in einer Szene zusammen mit seinen beiden Wissenschaftsvorbildern Isaac Newton und Albert Einstein Poker spielt. Während der Dreharbeiten erfüllte sich Hawking außerdem seinen Traum, einmal auf der Kommandobrücke der „Enterprise“ im Kapitänssessel Platz zu nehmen.

In der Erfolgsserie „The Big Bang Theory“ hatte Hawking zwischen 2012 und 2017 sieben Gastauftritte. Außerdem hatte er in der Kult-Serie „Die Simpsons“ und in der Science-Fiction-Serie „Futurama“ mehrere Gastauftritte – als Zeichentrickfigur im Rollstuhl mit der bekannten Computerstimme.



>>> Hawkings Bücher zum Entdecken

Populärwissenschaftliche Bücher

- **Eine kurze Geschichte der Zeit** (1988)
Das Buch, mit dem er weltberühmt geworden ist.
- **Das Universum in der Nusschale** (2001)
Enthält einfach verständliche Erklärungen u. a. von der Relativitätstheorie und der Stringtheorie.
- **Eine wunderbare Zeit zu leben** (2017)
Anlässlich seines 75. Geburtstags erschienen. Erzählt aus seinem Leben.
- **Kurze Antworten auf große Fragen** (2018)
Erscheint nach seinem Tod. Beschäftigt sich mit Zukunftsfragen der Menschheit wie z. B. „Werden wir auf der Erde überleben?“ oder „Wird uns Künstliche Intelligenz den Rang ablaufen?“

Kinderbücher (gemeinsam mit Tochter Lucy geschrieben)

- **Der geheime Schlüssel zum Universum** (2007)
- **Die unglaubliche Reise ins Universum** (2009)
- **Zurück zum Urknall – die große Verschwörung** (2011)
- **George und der unzerstörbare Code** (2014)
- **George and the Blue Moon** (2016)



Stephen und seine Tochter Lucy Hawking



Prof. Dr. Jochen Weller, wurde 1969 in Schramberg im Schwarzwald geboren. Schon als Kind war er vom Weltraum so fasziniert, dass für ihn feststand: er will später mal Astronaut werden. Als er dann hörte, dass viele Astronauten Physiker sind, war für ihn klar, dass er erst mal Physik studieren muss. Nach seinem Studium in Karlsruhe promovierte er 2000 am Imperial College in London und arbeitete danach zwei Jahre lang als Assistent am Lehrstuhl von

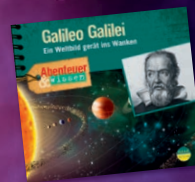
Stephen Hawking in Cambridge. Es folgten weitere Auslandsaufenthalte. Seit 2008 ist Jochen Weller Professor für Astronomie und Astrophysik an der Universitäts-Sternwarte der Ludwig-Maximilians-Universität München. Er erforscht u. a. die kosmische Hintergrundstrahlung und Galaxien-Haufen. Wellers großes Anliegen ist es, die Begeisterung für seine Forschung mit der Öffentlichkeit zu teilen.

Ulrike Beck, geboren 1964 in Lüdenscheid, studierte Geschichte und Germanistik in München. Statt wie ursprünglich geplant Lehrerin zu werden, schlug sie die journalistische Laufbahn ein und begann ab 1991 als Redakteurin und Autorin für den Hörfunk zu arbeiten. In zahlreichen Features beschäftigt sie sich mit historischen, aber auch aktuellen Themen. So entstanden viele Produktionen für den Bayerischen Rundfunk. Unter anderem

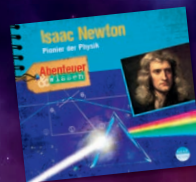
über das Konzentrationslager Dachau, das Wiedergutmachungsabkommen zwischen Deutschland und Israel im Jahre 1962, den KSZE-Prozess, den Weg in die Emanzipation, aber auch über Persönlichkeiten wie Benjamin Disraeli, Margarete Schütte-Lihotzky, Gertrude Bell oder den Zeitzeugen Max Mannheimer. Für headroom schrieb Ulrike Beck die „Abenteuer & Wissen“-Feature über Martin Luther und Johannes Gutenberg.



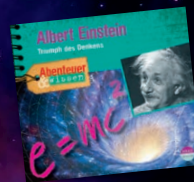
Berühmte Wissenschaftler zum Hören



Galileo Galilei
978-3-942175-78-4



Isaac Newton
978-3-96346-005-0



Albert Einstein
978-3-942175-35-7

„Mein Ziel ist einfach. Ich möchte das Universum ganz und gar verstehen. Ich möchte wissen, warum es so ist, wie es ist und warum es überhaupt existiert.“ Stephen Hawking

Weitere Titel sind im Buchhandel oder unter www.headroom.info erhältlich.

headroom Verlag
Rupprechtstraße 5
50937 Köln
Tel. +49-221-9417919
Fax +49-221-9417918
info@headroom.info