

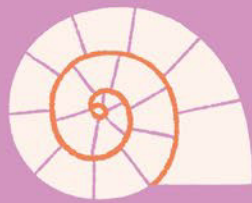


UNIVERSITY OF
CAMBRIDGE



DiESES

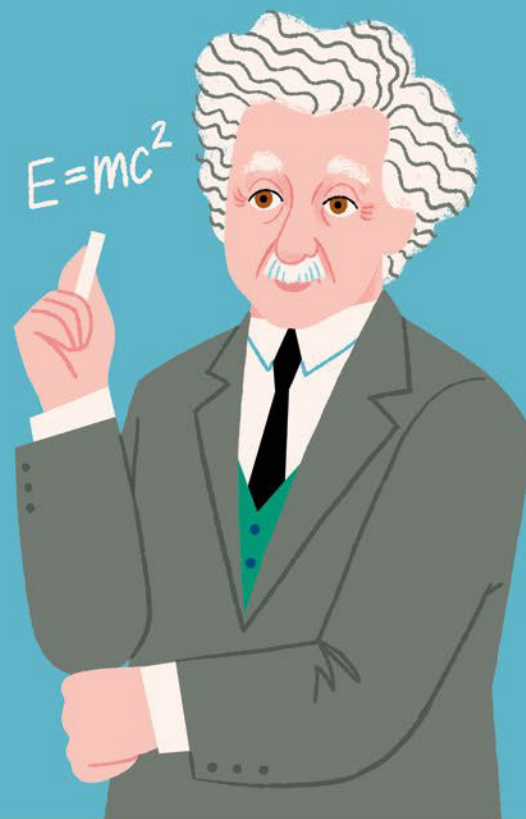
BUCH



ZEiGT DiR,

WiE'S

$$E=mc^2$$



GEHT:

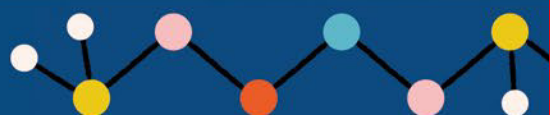


Lass dich von 25 Forscherinnen
und Forschern inspirieren

WiSSENSCHAFT

GESCHRIEBEN VON
Dr. Sheila Kanani

ILLUSTRIERT VON
Ellen Surrey



Für die Kinder dieser Welt. Ihr seid alle Wissen-
schaftlerinnen und Wissenschaftler! Gestaltet euer
eigenes Glück und verändert die Welt zum Besseren.
S. K.

Für die Wissenschaftlerinnen
und Wissenschaftler der Zukunft:
Möge dieses Buch euch inspirieren.
E. S.



Dieses Buch ist Teil des Programms E. A. SEEMANNs BILDERBANDE.
Das Programm umfasst Bücher und Spiele, die Kindern die bunte Welt der Kultur und der Kreativität eröffnen:
Kunst, Architektur, Archäologie, Geschichte, Musik, Theater, Tanz sowie Technik, Evolution und Erdkunde.
Die BILDERBANDE veröffentlicht Bücher zum Entdecken und Lernen sowie Geschichten
zum Vor- und Selbstlesen.

© Deutsche Ausgabe, 2026 E. A. Seemann Verlag in der E. A. Seemann Henschel GmbH & Co. KG,
Karl-Tauchnitz-Str. 6, 04107 Leipzig
produktsicherheit@seemann-henschel.de
www.seemann-henschel.de
instagram.com/seemann_henschel_verlagsgruppe
facebook.com/seemann.henschel
pinterest.de/seemann_henschel

Projektleitung: Caroline Keller, Nora Schröder
Lektorat: Nora Schröder, Helena Traidl
Satz: Gudrun Hommers, Berlin

Erstmals erschienen 2026 unter dem Titel „This Book Will Make You a Scientist“
bei Nosy Crow Limited, London, Großbritannien
Text © Sheila Kanani 2026
Illustrationen © Ellen Surrey 2026

Mit Dank an folgende Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Universität Cambridge
für ihre Beiträge und Ratschläge: das Team des Whipple Museum of the History of Science,
Dr. N. Baker-Campbell vom Fachbereich Physik, Dr. Matthew Bothwell vom Institut für Astronomie,
Dr. Jinx St. Léger vom Fachbereich Ingenieurwesen,
Dr. Douglas Palmer vom Sedgwick Museum of Earth Sciences

Bibliografische Informationen der Deutschen Nationalbibliothek
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie;
detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.dnb.de> abrufbar.

Alle Rechte vorbehalten. Die Verwertung der Texte und Bilder, auch auszugsweise, ist ohne Zustimmung der Rechteinhaber
urheberrechtswidrig und strafbar. Dies gilt auch für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen,
Verarbeitung mit elektronischen Systemen sowie das Text- und Data-Mining nach § 44b UrhG.

ISBN 978-3-69001-036-8

Gedruckt in China

INHALT

Einführung	4–11
Stell Parfüm her wie TAPPUTI-BELATEKALLIM	12–13
Miss Volumen wie ARCHIMEDES	14–15
Erschaffe Regenbögen wie KAMĀL AL-DĪN AL-FĀRISĪ	16–17
Bau ein Pendel wie GALILEO GALILEI	18–19
Finde den Schwerpunkt wie ISAAC NEWTON	20–21
Such nach Sternen wie CAROLINE HERSCHEL	22–23
Stell unsichtbare Tinte her wie JAMES JAY	24–25
Erforsche die Evolution wie CHARLES DARWIN	26–27
Such nach Fossilien wie MARY ANNING	28–29
Erzeuge Elektrizität wie NIKOLA TESLA	30–31
Teste Säuren und Basen wie S. P. L. SØRENSEN	32–33
Sammle Pflanzen wie YNÉS MEXÍA	34–35
Miss die Lichtgeschwindigkeit wie ALBERT EINSTEIN	36–37
Züchte Schimmel wie ALEXANDER FLEMING	38–39
Extrahiere eine Essenz wie ALICE BALL	40–41
Züchte Kristalle wie DOROTHY HODGKIN	42–43
Extrahiere DNA wie ROSALIND FRANKLIN	44–45
Miss deinen Herzschlag wie MARIE MAYNARD DALY	46–47
Untersuche Krater wie EUGENE MERLE SHOEMAKER	48–49
Kommuniziere mit Schimpansen wie JANE GOODALL	50–51
Beobachte einen Vulkanausbruch wie KATIA KRAFFT	52–53
Entwirf ein Flugzeug wie CHRISTINE DARDEN	54–55
Erforsche Schwarze Löcher wie STEPHEN HAWKING	56–57
Absolviere ein Astronautentraining wie MAE JEMISON	58–59
Teste eine Landung im Weltall wie RITU KARIDHAL	60–61
Glossar	62–63
Über die Autorin und die Illustratorin	64

EINFÜHRUNG

MIT DIESEM BUCH WIRST DU WISSENSCHAFTLERIN ODER WISSENSCHAFTLER! JA, GENAU DU!

In diesem Buch begegnen dir Berühmtheiten aus der Welt der Wissenschaft aus unterschiedlichen Kulturen und Ländern rund um die Welt. Forschende aus Biologie, Chemie, Physik, Astronomie und vielen anderen Bereichen, die allesamt Erstaunliches erfunden oder entdeckt haben!

Doch woher hatten sie die Ideen für ihre Experimente? Wann begannen sie, sich zu fragen, wie die Welt funktioniert? Und warum waren sie so fasziniert von Dinos, Vögeln, Vulkanen und dem Weltraum? Fragen zu stellen ist der erste Schritt in Richtung Wissenschaft und vielleicht bringen dich die Antworten ja auf Ideen für deine eigenen Experimente!

Hier findest du heraus, was Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler wirklich tun. Du erfährst, was sie dazu inspiriert, sich genauer mit bestimmten Themen zu befassen – von der Herstellung von Kristallen über das Studium von Schimpansen, die Suche nach Fossilien, das Erforschen ungewöhnlicher Orte bis hin zu Reisen ins Weltall! Ganz egal, ob sie die Natur, Chemikalien, Licht oder Elektrizität untersuchen: Sie alle sind neugierig und lieben es, neue Dinge zu entdecken!

Wissenschaftler sind sehr gut darin, als Team zusammenzuarbeiten. Ohne Teamwork würde Wissenschaft oft gar nicht funktionieren! Deshalb führst du die Experimente in diesem Buch am besten gemeinsam mit Freunden oder deiner Familie durch.

Es gibt viele verschiedene Formen von Wissenschaft. Einige der Personen in diesem Buch führten bestimmte Experimente als Erste durch. Andere erweiterten das Wissen über die Erkenntnisse ihrer Vorgänger. Manche arbeiteten im Team, manche allein.

Womöglich kennst du schon einige der hier vorgestellten Erkenntnisse und Experimente, aber du wirst auch ganz neue Ideen und Theorien entdecken. Vielleicht kommen dir einige Wörter fremd vor. Keine Sorge, die Fachbegriffe lernst du mit diesem Buch ganz nebenbei!

Und das Beste: Du liest nicht nur über Wissenschaft, sondern kannst gleich deine eigenen Forschungen betreiben! Nachdem du etwas über die berühmten Wissenschaftler erfahren hast, startest du deine eigenen Experimente. Erzeuge Elektrizität wie Nikola Tesla, extrahiere DNA wie Rosalind Franklin, entwirf Flugzeuge wie Christine Darden und vieles mehr!

**Jetzt bist du an der Reihe.
Lass dich inspirieren. Mach
Wissenschaft!**

$$E=mc^2$$

WAS BRAUCHST DU FÜR DEINE WISSENSCHAFTLICHEN EXPERIMENTE?

Auf den folgenden Seiten begegnen dir die verschiedensten Dinge, mit denen du experimentieren kannst, wie Zahnstocher, Toilettenpapierrollen, Erdbeeren und Handschuhe.

Für die meisten Projekte in diesem Buch brauchst du nur ein paar einfache Dinge, die du meist in der Küche findest. Aber manchmal benötigst du spezielle wissenschaftliche Geräte, wie die, die du auf dieser Seite siehst.

Ein paar nützliche Werkzeuge und Materialien

Glasbecher und Gläser

Pappe

Papier

Radierer

Schere

Kugelschreiber

Buntstifte

Mikrowelle

Murmeln oder Tischtennisbälle

Faden

Tafel Schokolade

Armbanduhr oder Stoppuhr

Plastiklineal

Spiegel

Sicherheit geht vor

Ganz wichtig bei Experimenten ist, dass du dich und andere nicht in Gefahr bringst. Befolge also genau die Anleitungen, binde dein Haar zusammen und trag keine Kleidung, die irgendwie stören könnte. Wenn du dir wegen einer Sache nicht sicher bist oder Sorgen machst, bitte einen Erwachsenen um Hilfe.

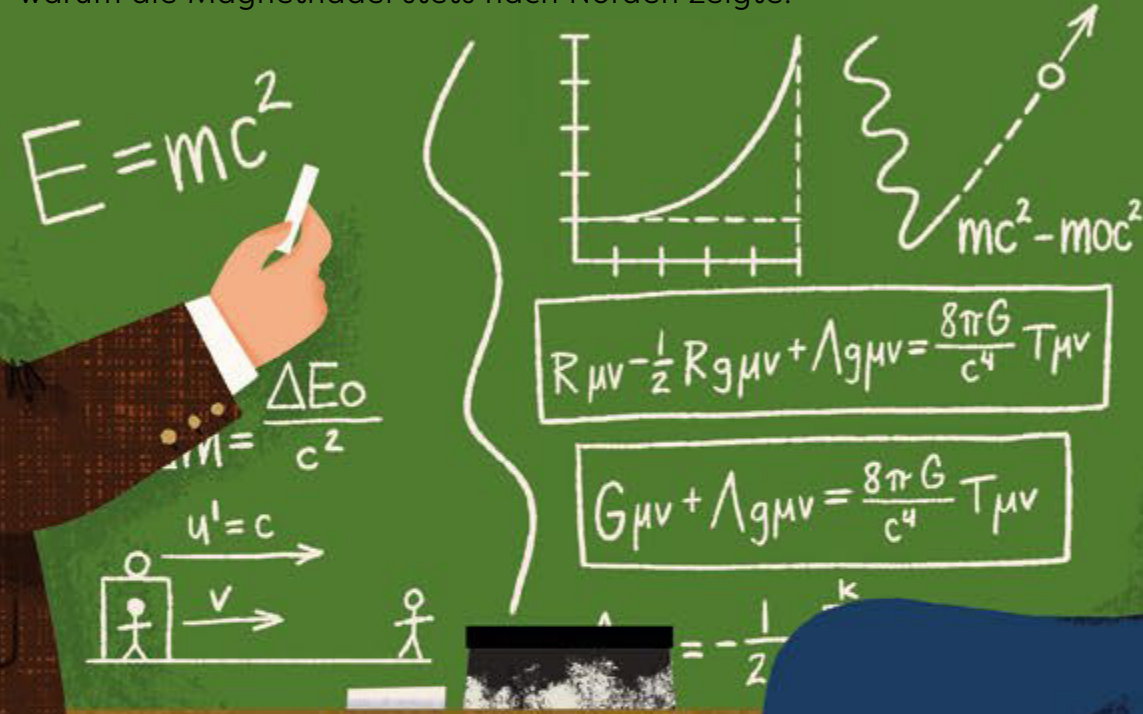
Und denk daran: Bei allen Experimenten mit Erhitzen oder heißem Wasser brauchst du einen Erwachsenen, denn es besteht Verbrennungsgefahr. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler müssen vorsichtig und sauber arbeiten: Iss oder trink also niemals beim Experimentieren, räum danach alles gut auf und sei immer vorsichtig mit Chemikalien wie medizinischem Alkohol (Seite 25 und 45), die deine Haut reizen können.

Alles bleibt sauber

Manche Experimente können recht chaotisch sein! Deshalb zieh eine Schürze oder ein altes T-Shirt über deine Kleidung und deck die Arbeitsflächen mit alten Zeitungen oder einer abwischbaren Tischdecke ab.

Miss die Lichtgeschwindigkeit wie ALBERT EINSTEIN

Albert Einstein war ein weltberühmter **PHYSIKER**. Er wurde 1879 in Deutschland in eine jüdische Familie hineingeboren. Er war kein besonders guter Schüler, liebte aber Mathe und Rätsel. Mit fünf schenkte ihm sein Vater einen Kompass. Albert war fasziniert und wollte wissen, warum die Magnetrnadel stets nach Norden zeigte.



Mit 16 hatte Albert bereits eine wissenschaftliche Arbeit geschrieben und einen Studienplatz für Physik und Mathematik an der Universität. Eigentlich wollte er Lehrer werden, doch da er keine Stelle bekam, arbeitete er schließlich beim Schweizer Patentamt, wo er die Erfindungen anderer registrierte, aber auch eigene entwickelte.

Mit 26 präsentierte Albert eine wichtige Idee: In allem, was wir sehen und anfassen können, steckt Energie. Seine berühmte Formel $E = mc^2$ erklärt den Zusammenhang von Energie (E) mit der Masse von etwas (m) in Verbindung mit der Lichtgeschwindigkeit (c), einer riesigen Zahl im Quadrat. Das heißt: Schon eine sehr kleine Masse kann eine enorme Menge Energie enthalten.

UND JETZT DU!

Du brauchst:

- * eine Tafel Schokolade
- * Mikrowelle
- * Lineal
- * Taschenrechner
- * einen mikrowellengeeigneten Teller



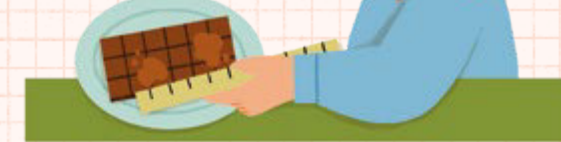
TIPP: Um die Lichtgeschwindigkeit (c) zu berechnen, multiplizierst du die Wellenlänge mit der Frequenz der Mikrowelle. Die Wellenlänge entspricht dem Abstand zwischen zwei Spitzen der Lichtwelle. Die Frequenz gibt an, wie oft sich die Lichtwellen pro Sekunde auf und ab bewegen.

- 1 Nimm den Drehteller aus der Mikrowelle. Leg deine Tafel Schokolade auf den mikrowellengeeigneten Teller und stell ihn hinein.
- 2 Schalte die Mikrowelle für 20 Sekunden ein. Nimm den Teller heraus und prüfe, ob die Schokolade bereits geschmolzene Stellen hat.



- 3 Wiederhole das in 20-Sekunden-Intervallen, bis geschmolzene Stellen erscheinen. Aber übertreibe es nicht, sonst verbrennt die Schokolade!

- 4 Nimm ein Lineal, um vorsichtig den Abstand zwischen zwei nebeneinanderliegenden geschmolzenen Stellen in Zentimetern zu bestimmen.



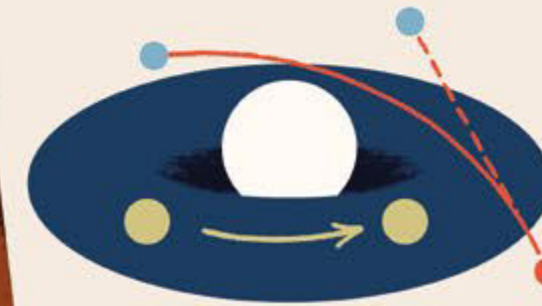
- 5 Nimm diesen Abstand mal zwei. Das ergibt die Wellenlänge des Lichts!
- 6 Schau nach der Frequenz deiner Mikrowelle. Die Standardfrequenz ist 2,45 Gigahertz. Multipliziere die Wellenlänge in Zentimetern mit der Frequenz in Hertz. Arbeitet deine Mikrowelle also auf 2,45 GHz, multiplizierst du mit 2.450.000.000.

- 7 Du erhältst die Lösung in Zentimetern pro Sekunde, benötigst aber Meter pro Sekunde. Teile daher das Ergebnis durch 100. Die tatsächliche Lichtgeschwindigkeit beträgt 299.792.458 Meter pro Sekunde. Was kam bei dir heraus? Wie genau war dein Experiment? Jetzt kannst du die Schokolade essen!



1915 veröffentlichte Albert seine Allgemeine Relativitätstheorie. Er erkannte, dass die Schwerkraft massereicher Objekte im Weltraum – Sterne zum Beispiel – den Raum krümmen und verzerren kann. Das beeinflusst die Ausbreitung des Lichts in diesem Raum. Sechs Jahre später erhielt er den Nobelpreis für Physik.

Leider musste Albert in den 1930er Jahren aus Deutschland fliehen. Die Nazis hatten die Macht übernommen und waren eine tödliche Bedrohung für alle jüdischen Menschen. Er ging in die USA, wo er weiter an seinen Theorien arbeitete, bis er im Alter von 76 verstarb. Albert hat unser Verständnis von Raum und Universum für immer verändert!



Albert konnte zeigen, dass sich Entfernungen verkürzen und die Zeit sich tatsächlich dehnt, wenn sich Objekte der Lichtgeschwindigkeit nähern!

Kommuniziere mit Schimpansen wie JANE GOODALL

Jane Goodall war eine leidenschaftliche **ETHOLOGIN**, also jemand, der das Verhalten von Tieren erforscht. Sie wurde 1934 in London geboren und liebte schon als Kind Affen – ihr liebstes Kuscheltier war ein Schimpanse namens Jubilee. Jane träumte davon, eines Tages in Afrika zu leben. Nach der Schule arbeitete sie als Kellnerin, bis sie genug Geld für eine Schiffsüberfahrt nach Kenia verdient hatte.

In Kenia lernte Jane einen Wissenschaftler namens Louis Leakey kennen, der jemanden suchte, der mit viel Geduld freilebende Schimpansen studieren würde.

Jane nutzte die Chance und richtete in einem Wildreservat in Tansania eine Station ein, um dort Schimpansen zu beobachten. Es dauerte viele Monate, bis die Tiere ihr vertrauten.

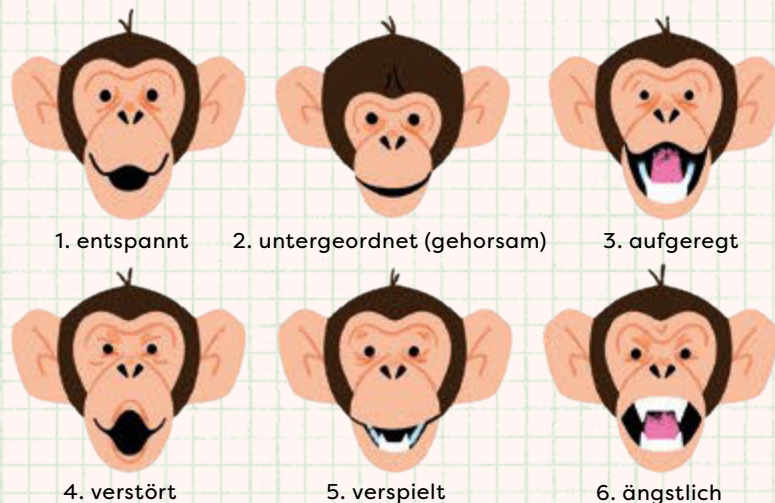
Jane erkannte, dass Schimpansen eigene Emotionen, Gedanken und Persönlichkeiten haben, genau wie Menschen. Sie können Werkzeuge herstellen und einsetzen – etwas, von dem man annahm, dass es nur Menschen könnten. Jane begann, mit den Schimpansen zu kommunizieren: mit Lauten, Körpersprache, Rufen und Gesichtsausdrücken.

Statt die Tiere zu nummerieren, wie andere Forschende, gab Jane ihnen Namen. Ihr Liebling war David Greybeard, den sie wegen seines grauen Barts so nannte!

Jane studierte das Verhalten von Schimpansen an der Universität von Cambridge. Sie organisierte Kampagnen zum Schutz des Regenwalds und seiner Bewohner. Bis zu ihrem Tod im Jahr 2025 setzte sie sich öffentlich für Klimaschutz, gefährdete Tierarten und Biodiversität ein. Sie wurde vielfach ausgezeichnet und geehrt. 2022 erhielt sie etwa die Stephen Hawking Medal for Science Communication, einen wichtigen Wissenschaftspreis.

UND
JETZT
DU!

Du brauchst: einen Partner und die sechs Schimpansen-Gesichtsausdrücke unten



1 Wähle einen der Gesichtsausdrücke aus. Schau dein Gegenüber an.

2 Mach das gleiche Gesicht wie der Schimpanse und warte ab, ob dein Gegenüber erkennt, welche Emotion du ausdrückst.

3 Wird der Ausdruck richtig erkannt, tauscht ihr.

4 Ist dein Gesichtsausdruck bei dieser Emotion derselbe? Oder reagierst du anders als ein Schimpanse?

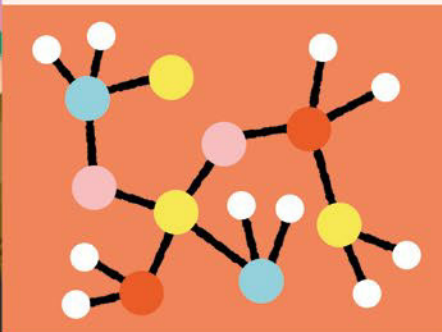




**ALBERT EINSTEIN • MAE JEMISON
RITU KARIDHAL • CHARLES DARWIN
STEPHEN HAWKING • ARCHIMEDES
JANE GOODALL • UND VIELE MEHR!**



**Lern von 25 bahnbrechenden
Wissenschaftlerinnen und
Wissenschaftlern aus aller
Welt und führ deine eigenen
Experimente durch!**



**Vollgepackt mit genialen Ideen
für alle Arten von MINT-Aktivitäten:
Dieses Buch macht DICH zur Forscherin
oder zum Forscher!**



**UNIVERSITY OF
CAMBRIDGE**

Dieses Buch erscheint in
Zusammenarbeit mit der
University of Cambridge
www.cam.ac.uk

ISBN 978-3-69001-036-8

