

## Physik ganz smart

Smartphones und Tablet-PCs sind heute weit verbreitet. Fast alle Lernenden im Physikunterricht oder -studium dürften ein Smartphone besitzen. Die Geräte nutzen eine Vielzahl von Sensoren, sodass es naheliegt, sie auch zum Experimentieren zu verwenden.



Jochen Kuhn, Patrik Vogt (Hrsg.): **Physik ganz smart. Die Gesetze der Welt mit dem Smartphone entdecken**  
Springer Spektrum, Berlin 2019 (erschienen 16. Juni 2020), 214 S., geb., 27,99 €, ISBN 9783662592656

In insgesamt sieben Hauptkapiteln bzw. in 48 voneinander unabhängigen Abschnitten stellen elf Autoren in diesem Buch Experimente vor, in denen ein mobiles Endgerät als Messgerät dient. Fast die Hälfte der Abschnitte hat Patrik Vogt als Alleinautor verfasst.

Die vorgestellten Experimente verwenden ausschließlich die internen Sensoren, keiner der Versuche benötigt einen Zusatzsensor. Das Buch bietet sowohl Experimente, die bereits aus dem Physikunterricht be-

kannt sind, als auch neue Messungen in Alltagssituationen. Bedingt durch die verwendeten Sensoren betrifft dies vor allem die Mechanik (Kinematik, Dynamik, Hydromechanik, Schwingungen, Akustik). Einzelne Abschnitte befassen sich mit Licht, Magnetfeld und radioaktiver Strahlung.

Ein Problem für ein solches Buch könnten die verschiedenen Betriebssysteme darstellen, oder dass bestimmte Apps in den entsprechenden Stores verschwinden oder durch neue ersetzt werden. Deshalb bleiben die Experimente unabhängig von den Apps, auch wenn es Angaben darüber gibt, welche Apps zum Einsatz kommen. Am Ende des Buches finden sich Informationen zu den Bezugsquellen und gegebenenfalls Kosten. Hier zeigt sich, dass bis auf wenige Ausnahmen zehn Apps ausreichen. Statt die Bedienung der Apps kleinschrittig zu beschreiben, konzentrieren sich alle Abschnitte auf das Experiment. Meist kommen nur mobile Geräte zum Einsatz und nur hin und wieder der PC, etwa um Messwerte zu glätten und zu integrieren oder um den Logarithmus von Verhältnissen zu bilden.

Die Zielgruppe des Buches sind Physiklehrende aller Art, also Lehrkräfte an Schulen und Dozenten an Hochschulen. Einige Anmerkungen sind zwar speziell für den schulischen Physikunterricht gedacht; das Buch ist aber insbesondere auch für Dozenten etwa im ersten Semester und für Praktika relevant. Dennoch kann es sich

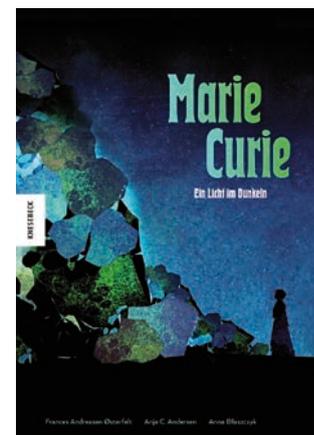
auch für physikalisch Interessierte ohne Lehraufgaben lohnen.

Insgesamt ist es begeisternd, wie vielfältig die vorgestellten Experimentierideen sind. Beim Lesen bekommt man spontan Lust, manches mit dem eigenen mobilen Gerät auszuprobieren.

**Prof. Dr. Thomas Wilhelm**,  
Institut für Didaktik der Physik,  
Goethe-Universität Frankfurt

## Marie Curie – Ein Licht im Dunkeln

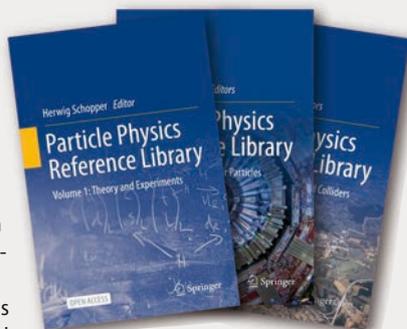
Marie Curies Leben war schon Stoff vieler Bücher, Reportagen und Filme.<sup>#)</sup> Den wenigsten gelingt es, einen so breiten Blick auf diese außergewöhnliche Person zu werfen, dass er alle Facetten ihrer Persönlichkeit beleuchtet. In diesem Punkt bildet auch die Graphic Novel „Marie Curie – Ein Licht im Dunkeln“ keine Ausnahme. Nichtsdestotrotz haben die dänische Drehbuchautorin Frances Andreasen



Frances Andreasen Østerfelt, Anja Cetti Andersen und Anna Blaszczyk: **Marie Curie – Ein Licht im Dunkeln**  
Kneesebeck, München 2020, 136 S., geb., 22 Euro, ISBN 9783957283665

## Particle Physics Reference Library

Die Landolt-Boernstein-Reihe über Teilchenphysik, Beschleuniger und Detektoren (Bände 21A, B1, B2, C) bot vor etwa einem Jahrzehnt eine Bestandsaufnahme der Teilchenphysik. Nun stehen die überarbeiteten und aktualisierten Beiträge digital in drei Bänden Open Access zur Verfügung. Dies ist Teil einer gemeinsamen Initiative des Europäischen Kernforschungszentrums CERN und des Springer-Verlags. Die Handbuchreihe enthält Artikel über das Standardmodell der Teilchenphysik, sowohl aus theoretischer als auch aus experimenteller Perspektive. Auch verwandte Themen wie Schwerionenphysik, Neutrino-physik und die Suche nach Physik jenseits des Standardmodells sind abgedeckt.



Herwig Schopper, Christian W. Fabjan und Stephen Myers (Hrsg.): **Particle Physics Reference Library**, Vol. 1 – 3, Springer Open 2020, Download und Infos: [bit.ly/3hgY3uD](http://bit.ly/3hgY3uD)

Østerfelt und die Astronomin und Astrophysikerin Anja Cetti Andersen von der Universität Kopenhagen in Zusammenarbeit mit der polnischen Illustratorin Anna Blaszczyk

<sup>#)</sup> Vgl. die Rezension von Beate Ceranski zu „Marie Curie – Elemente des Lebens“ im Physik Journal, Juli 2020, S. 59.

ein lesens- und betrachtenswertes Buch vorgelegt.

Fünf etwa gleich lange Kapitel beschreiben Marie Curies Leben von der Kindheit bis zum Eklat um die Verleihung ihres zweiten Nobelpreises 1911. Die weitere Zeit bis zu ihrem Tod 1934 fasst ein kurzer Epilog zusammen, der vor allem ihren Einsatz als Radiologin im Ersten Weltkrieg – gemeinsam mit ihrer Tochter Irène – thematisiert. Überschriften sind die Kapitel mit der Angabe der Zeitspanne, die sie abdecken. „1867 bis 1884“ beschreibt Maryas Kindheit und Schulzeit im von Russland besetzten Warschau. Eindrucksvolle collagene gestaltete Seiten zeigen, wie sie der Tod ihrer Mutter und ältesten Schwester Zofia, aber auch die schwierige finanzielle Situation der Familie belasten.

Eher als Comic gestaltet ist das zweite Kapitel „1884 bis 1891“ über ihre Zeit als Gouvernante und Lehrerin in der polnischen Provinz. Es endet mit der Reise nach Paris zum Studium an der Sorbonne. Wie auch im richtigen Leben heißt die Protagonistin fortan Marie. Von „1891 bis 1895“ studiert sie, lernt Pierre Curie kennen und heiratet ihn. Die folgenden Jahre bis 1903 sind den gemeinsamen Entdeckungen gewidmet. An deren Ende stehen Marias Promotion und die Verleihung des Physik-Nobelpreises: Hier widmet sich eine Seite Pierres Bitte an das Nobelkomitee, Marias Leistungen ebenfalls zu würdigen. Plakativer geht



es im fünften Kapitel „1903 bis 1911“ zu, das verdeutlichen soll, wie die beiden Forscher unter ihren Entdeckungen gelitten haben: einerseits wegen des Medienrummels, andererseits durch die hohe Strahlendosis und die resultierenden gesundheitlichen Folgen.

Es gefällt, wie die Illustrationen die unterschiedliche Stimmung der verschiedenen Lebensstationen aufgreifen. Das kreative Spiel beim Einbinden von Textelementen – als Sprechblasen, Ausschnitte aus Briefen oder Tagebüchern, als Teil der Bilder oder als Textfelder – macht das Lesen und Betrachten abwechslungsreich. Daher ist es bedauerlich, dass die Graphic Novel den Jahren nach dem Chemie-Nobelpreis nur noch den Epilog wid-

met. So kommen Marie Curies Aufenthalte in den USA, ihr Wirken für den Völkerbund und wie bewusst sie Frauen am Institut du Radium gefördert hat nicht vor.

Dabei hätte gerade Letzteres das Anliegen der beiden Autorinnen unterstreichen können, das sie mit diesem Buch bereits gelungen vorbringen: Daran zu erinnern, „wie reich die Welt werden kann, wenn gleiche Möglichkeiten für alle geschaffen werden – unabhängig von Geschlecht, Ethnie und Nationalität“.

Kerstin Sonnabend

## Tausende Produkte auf Lager



und verfügbar mit PhotonSpeed™

- Schnelle Auswahl** – Optimierte Such- und Filterfunktionen
- Schnelle Lieferung** – Gratis Express-Lieferung für Newport Produkte\*
- Schnelle Ergebnisse** – Top-Produkte und Service für Ihre Forschung

Jetzt mit Newport auf die Überholspur. An die Forschung, fertig, los!  
Mehr auf [www.newport.com](http://www.newport.com)



Weitere Informationen über MKS Newport finden Sie unter [www.newport.com](http://www.newport.com).

\* Weitere Informationen und Bedingungen finden Sie auf [www.newport.com/free2day](http://www.newport.com/free2day).  
Nur gültig für Bestellungen aus und innerhalb den USA und Europa.



**Schnelle Auswahl. Schnelle Lieferung. Schnelle Ergebnisse.**