



1. Aufl. 2021, X, 417 S. 221 Abb., 183 Abb. in Farbe.

#### Printed book

Softcover

<sup>[1]</sup>44,99 € (D) | 46,25 € (A) | CHF 50,00

#### eBook

<sup>[2]</sup>34,99 € (D) | 34,99 € (A) | CHF 40,00

Available from your library or [springer.com/shop](https://www.springer.com/shop)

Thomas Borschlögl, Hendrik Dietz

# Biophysik in der Zelle

Für angehende Naturwissenschaftler

- Bietet einen kompakten Überblick über die physikalische Beschreibung grundlegender zellulärer Prozesse
- Richtet sich an Studierende der Naturwissenschaften
- Moderne, ansprechende Abbildungen unterstützen das Verständnis

Dieses Lehrbuch richtet sich an alle Studierenden der Naturwissenschaften, die einen Einblick in die physikalische Beschreibung grundlegender zellulärer Prozesse suchen. Unter anderem werden die Phänomene der Diffusion und die Mechanik von Makromolekülen behandelt und an vielen Beispielen illustriert. Weiter werden die Bildung der Faserproteine des Zytoskeletts, die mechanischen Eigenschaften der Lipidmembran der Zelle sowie die Enzymkinetik und die Funktionsweise molekularer Motoren besprochen. Dieses kompakte Buch baut auf einer zweisemestrigen Vorlesung mit dem Titel Biophysik in der Zelle auf, die an der Technischen Universität München gehalten wird. Um unterschiedliche Herangehensweisen zu unterstreichen und damit verständlicher zu gestalten, werden wichtige Formeln oft auf verschiedenen Wegen hergeleitet. „Übrigens“-Abschnitte, in denen historische oder aktuelle Hintergründe und der wissenschaftliche Zeitgeist der jeweiligen Forschung beleuchtet werden, bereichern den Stoff kurzweilig an. Ansprechende, klare und moderne Abbildungen geben dem Buch neben dem fachlich aktuellen und verständlich dargestellten Inhalt einen besonderen Charme. Aus dem Inhalt: - Entstehung und Aufbau von Zellen, grundlegende Begriffe der Biophysik und wichtige Grundlagen der Thermodynamik und statistischen Mechanik - Passive Bewegung durch Diffusion: Physikalische Beschreibung der Diffusion, Gittermodelle, Diffusion in einem Potential, biochemische Reaktionen - Mechanik von Balken, Polymeren und Membranen: Elastische Eigenschaften biologischer Bauelemente, Kräfte, Biegen, Dehnen, Strecken und Reißen der Zellmembran und des Zytoskeletts. - Aktive Bewegung und Enzymkinetik: Funktionsweise von Enzymen, molekulare Motoren und die Dynamik der Faserproteine im Zytoskelett

Order online at [springer.com](https://www.springer.com) / or for the Americas call (toll free) 1-800-SPRINGER / or email us at: [customerservice@springernature.com](mailto:customerservice@springernature.com). / For outside the Americas call +49 (0) 6221-345-4301 / or email us at: [customerservice@springernature.com](mailto:customerservice@springernature.com).

The first € price and the £ and \$ price are net prices, subject to local VAT. Prices indicated with [1] include VAT for books; the €(D) includes 7% for Germany, the €(A) includes 10% for Austria. Prices indicated with [2] include VAT for electronic products; 19% for Germany, 20% for Austria. All prices exclusive of carriage charges. Prices and other details are subject to change without notice. All errors and omissions excepted. [3] No discount for MyCopy.

