

# Literaturliste zur Vorlesung

## „Experimentalphysik II: Elektrizitätslehre“

Christoph Becher, Universität des Saarlandes, SS 2021

### Lehrbücher

Lehrbücher dienen der Vor- und Nachbereitung der Vorlesung. Unbedingt verschiedene Lehrbücher anschauen (Bibliothek, online-Zugang); für jeden Geschmack und Lerntyp gibt es ein passendes Buch! Hier ist nur eine Auswahl der wichtigsten Bücher genannt. Neben der Vorlesung ein Lehrbuch lesen & durchrechnen!

### Zentrale Lehrbücher

1. **W. Demtröder, "Experimentalphysik 2"**, 7. Auflage, Springer Verlag, 2017, ISBN 978-3-662-55789-1; <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-662-55790-7>  
*Gute Einführung, recht umfassend, gut verständlich; trifft das richtige Verhältnis zwischen Ausführlichkeit, Detailtiefe und angemessen intensiver mathematischer Behandlung. Grundlage für die Vorlesung.*
2. **P.A. Tipler, G. Mosca, "Physik"**, 8. Auflage, Springer Verlag, 2019, ISBN: 978-3-662-58280-0; <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-662-58281-7>  
*Sehr anschaulich & elementar, sehr ausführlich, viele Beispiele und gerechnete Aufgaben, bietet Anschluss an das mathematische Wissen aus der Schule. Aber: eher qualitative Beschreibung, geht an vielen Stellen nicht genug in die Tiefe. Sehr gut für einen ersten Überblick.*

### Neue Lehrbücher

3. **W. Pfeiler, „Experimentalphysik, Band III: Elektrizität, Magnetismus, Elektromagnetische Schwingungen und Wellen“**, 2. Auflage, DeGruyter Verlag, 2021, ISBN 978-3-11-067562-7.  
*Sehr saubere, eher knappe Darstellung, teilweise sehr anschauliche Erklärungen, perfekt passendes mathematisches Niveau. Wenig Anwendungen, aber guter Übergang zur Theorie.*
4. **S. Roth, A. Stahl, "Elektrizität und Magnetismus: Experimentalphysik – anschaulich erklärt"**, 1. Auflage, Springer Verlag, 2018, ISBN 978-3-662-54444-0; <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-662-54445-7>  
*Neues Lehrbuch, sehr stark an (sehr vielen) Demonstrationsexperimenten orientiert, anschaulich und mit dem nötigen Tiefgang.*

## Zur Vertiefung

5. **D. Meschede (Hrsg.), "Gerthsen Physik"**, 25. Auflage, Springer Verlag, 2015, ISBN 978-3-662-45976-8; <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-662-45977-5>  
*Die Bibel. Die gesamte Physik in kompakter Form. Deshalb kein Lehrbuch, sondern eher ein Nachschlagewerk. Aber das beste. Dazu eine Sammlung von Aufgaben, die zu tiefem Nachdenken anregt.*
6. **K. Lüders, G. von Oppen (Hrsg.), "Bergmann / Schaefer kompakt : Lehrbuch der Experimentalphysik, Bd. 2: Relativistische Physik – von der Elektrizität zur Optik"**, 1. Auflage, de Gruyter Verlag, 2015, ISBN 978-3-11-022669-0  
*Kompakte Version des klassischen Standardwerks. Wie der Name verspricht, eher kompakte Darstellung, eher phänomenologisch, wenig theoretisch. Gut zum Überblick.*
7. **R.P. Feynman, "Feynman-Vorlesungen über Physik"**, Millenium Edition, de Gruyter, 2015, ISBN 978-3-11-035546-8; **"The Feynman lectures on Physics"**, New Millennium ed. Verlag: Basic Books, 2011, ISBN 978-0-46-502382-0; online (nur lesen, kein download): <http://www.feynmanlectures.caltech.edu/>  
*Unerreichte Darstellung eines Nobelpreisträgers mit unkonventionellen Zugängen und Darstellungen; „genial einfache Herleitungen und Argumente wechseln mit Gedanken ab, bei denen auch ausgewachsene Physiker Schwierigkeiten haben“ (T. Walcher, Mainz).*

## Ergänzende Bücher

8. **B. Feuerbacher, „Tutorium Mathematische Methoden der Elektrodynamik“**, 1. Auflage, Springer Spektrum Verlag, 2019, ISBN 978-3-662-58339-5; <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-662-58340-1>  
*Ausführliche und gut verständliche Erläuterung der mathematischen Methoden, die für die Vorlesung (und darüber hinaus für die Elektrodynamik) benötigt werden.*

Neben den genannten Büchern gibt es eine sehr große Zahl weiterer Lehrbücher auf dem Gebiet der Elektrizitätslehre. Sie unterscheiden sich oft in der Auswahl des behandelten Stoffes und im Niveau der Mathematik.

**Wichtig! Die meisten Bücher des Springer-Verlags können aus dem IP-Adressbereich der UdS heraus auf Springer Link ([link.springer.com](http://link.springer.com)) kostenfrei als e-books gelesen werden.**