

## Literaturempfehlungen für das Lehramtsstudium Physik

Die folgende Liste gibt eine erste Übersicht über grundlegende Literatur zur Physik-Fachdidaktik. Sie ist gegliedert nach den Lehrveranstaltungen im Physik-Lehramtsstudium, in denen die jeweiligen Aspekte aufgegriffen werden. Die Liste erhebt weder Anspruch auf Vollständigkeit noch ist es nötig, die Literatur von Anfang bis Ende komplett durchzuarbeiten. Vielmehr soll sie einen ersten Überblick über die Themen erleichtern und dazu ermuntern, auch selbständig zu recherchieren.

### Fachdidaktische Vertiefungen zur Experimentalphysik 1 und 2

Schecker, H., Wilhelm, T., Hopf, M., Duit, R., & Fischler, H. (2018). *Schülervorstellungen und Physikunterricht*. Springer.

### Vorlesung: Grundlagen der Fachdidaktik

Kircher, E., Girwidz, R., & Fischer, H. E. (Eds.). (2020). *Physikdidaktik*. Springer. (Insb. Kap. 5)

Labudde, P., & Metzger, S. (Eds.). (2019). *Fachdidaktik Naturwissenschaft: 1.-9. Schuljahr*. utb. (Kap. 1, 3, 4, 5, 12)

### Demonstrationspraktikum 1 und 2

Es gibt kein einzelnes Werk, das alle Aspekte des schulorientierten Experimentierens komplett behandelt. Die folgenden angegebenen Schriften sind sicher empfehlenswert, und sie stecken gewissermaßen die Breite dieses umfangreichen Themengebiets ab:

- Götz, R. (Hrsg.) & Baumann, A. (Mitverfasser) (1990). *Handbuch des Physikunterrichts: Sekundarbereich I*. Aulis.
- Kuhn, W. (Hrsg.) & Lochhaas, H. (Schriftleiter) (2006). *Handbuch der experimentellen Physik: Sekundarbereich II*. Aulis.
- Eckert, B., Stetzenbach, W., & Jodl, H. J. (2000). *Low cost-high tech: Freihandversuche Physik; Anregungen für einen zeitgemäßen Unterricht*. Aulis.

Die beiden ersten Reihen sind Standardwerke, die die physikalischen Grundlagen und didaktische Überlegungen zusammen mit (Schul-)Experimenten ausführlich vorstellen. Sehr ausführlich; älteren Datums; trotzdem als Grundlage natürlich weiterhin aktuell. Das dritte Buch gibt Beispiele dafür, wie mit einfachen Mitteln interessante Experimente durchgeführt werden können, hat aber keinerlei Anspruch auf Vollständigkeit und begründet die Experimente nicht aus der Fachsystematik heraus. Alle diese Bücher sind in der Bibliothek des Demopraktikums vorhanden.

### Lehr-Lern-Labor I und II

Schecker, H., Wilhelm, T., Hopf, M., Duit, R., & Fischler, H. (2018). *Schülervorstellungen und Physikunterricht*. Springer.

Kircher, E., Girwidz, R., & Fischer, H. E. (Eds.). (2020). *Physikdidaktik*. Springer. (Insb. Kapitel: 4, 5, 6 und 8)

Merzyn, G. (2015). *Guter Physikunterricht. Die Sicht von Schülern, Lehrern und Wissenschaftlern*. PhyDid B-Didaktik der Physik-Beiträge zur DPG-Frühjahrstagung.

Leuders, T., & Holzäpfel, L. (2011). *Kognitive Aktivierung im Mathematikunterricht*. *Unterrichtswissenschaft*, 39(3), 213-230.

### Vorlesung: Theoriebildung und fachdidaktische Forschung

Mikelskis-Seifert, S., & Rabe, T. (Eds.). (2007). *Physik Methodik: Handbuch für die Sekundarstufe I und II*. Cornelsen Scriptor. (Kap. 1, 3)

Labudde, P., & Metzger, S. (Eds.). (2019). *Fachdidaktik Naturwissenschaft: 1.-9. Schuljahr*. utb. (Kap. 6, 15)

Chalmers, A. F. (2007). *Wege der Wissenschaft: Einführung in die Wissenschaftstheorie*. Springer.

### Seminar: Physikunterricht in der Sekundarstufe 2

Küblbeck, J., & Müller, R. (2002). *Die Wesenszüge der Quantenphysik: Modelle, Bilder, Experimente*. Aulis.

Leisen, J. (1999). *Quantenphysik-Mikroobjekte: Handreichung zum neuen Lehrplan Physik in der Sekundarstufe II*.

Müller, R. (2015). *Klassische Mechanik. Vom Weitsprung zum Marsflug*. de Gruyter. (Kap. 8, 12, 14)