

**Elektrodynamik für das Lehramt      WS 22/23**

DR. L. JANSSEN

**Allgemeine Informationen**

---

**1. Organisatorische Hinweise**

- Vorlesungstermin: Donnerstag, 11:10-12:40 Uhr
- Ort: REC/C213/H
- Vorlesungswebseite: Unter <https://tu-dresden.de/physik/qcm/lehre/ed-ws22> werden Informationen und Links zum Kurs zusammengefasst.
- Vorlesungsmanuskript: Handschriftliche Notizen werden nach der Besprechung eines Vorlesungskapitels auf der Vorlesungswebseite bereitgestellt.
- Vorlesungsvideos: Unter <https://videocampus.sachsen.de/album/view/aid/698> stehen Videoaufnahmen der Vorlesung zur Verfügung, welche Sie gerne zur Nachbereitung des Stoffes und zur Klausurvorbereitung verwenden können. Ich ermutige Sie jedoch, nach Möglichkeit an den Präsenzveranstaltungen teilzunehmen.
- Einschreibung in Übungen: Alle Teilnehmer/innen des Kurses müssen sich über <https://bildungsportal.sachsen.de/opal/auth/RepositoryEntry/36982226947> in eine der Übungsgruppen einschreiben. Ein Wechsel ist in Absprache mit den Leiter/innen der beiden betroffenen Gruppen möglich, sofern die Kapazität in der neuen Gruppe ausreicht (maximal 15 Studierende pro Gruppe). Für den Besuch der Vorlesung ist keine Einschreibung vorgesehen.
- Hygienekonzept: Es gelten die jeweils aktuellen Hygienevorschriften der TU Dresden, die unter <https://tu-dresden.de/corona> einsehbar sind.

**2. Literaturhinweise**

- W. Nolting, *Grundkurs Theoretische Physik 3: Elektrodynamik*, Springer 2013: Dritter Band der bekannten Lehrbuchreihe, wobei die relativistische Formulierung in (letzter Teil der Vorlesung) in den vierten Band der Reihe ausgelagert ist. Induktiver Zugang zur Elektrodynamik, welcher von einigen wenigen, grundlegenden Experimenten ausgeht, um mit diesen die Gültigkeit der Maxwell-Gleichungen zu begründen.
- M. Bartelmann, B. Feuerbacher, T. Krüger, D. Lüst, A. Rebhan, A. Wipf, *Theoretische Physik 2: Elektrodynamik*, Springer 2018: Zweiter Band der neuen Lehrbuchreihe. Deduktiver Zugang, welcher die Maxwell-Gleichungen zusammen mit dem Lorentzschen Kraftgesetz als konsistenten Satz von Postulaten an den Anfang stellt, um daraus dann alle experimentell überprüfbaren Aussagen zum Elektromagnetismus abzuleiten. Dieser Zugang wird auch in unserer Vorlesung gewählt.
- D. J. Griffiths, *Elektrodynamik: Eine Einführung*, Pearson 2018: Anschauliche und leicht verständliche Darstellung. Eine deutlich günstigere englische Paperbackausgabe ist 2017 bei Cambridge University Press erschienen.
- J. D. Jackson, *Klassische Elektrodynamik*, De Gruyter 2013: Internationales Standardwerk zur Elektrodynamik, sehr umfangreich.

### 3. Hinweise zur Prüfungsvorleistung

- Übungsblätter werden wöchentlich auf der Vorlesungswebseite für die Folgewoche bereitgestellt. Insgesamt wird es mindestens 12 Übungsblätter geben. Die Aufgaben sollen außerhalb der Übung bis zum jeweiligen Übungstermin bearbeitet werden. Die Bearbeitung in Gruppen ist erlaubt.
- Um die Prüfungsvorleistung zu bestehen, müssen während des Semesters **mindestens drei Teilaufgaben erfolgreich vorgerechnet** werden, davon mindestens eine Aufgabe aus den Übungsblättern 1-6 und mindestens eine Aufgabe aus den übrigen Übungsblättern.
- Gibt es zu einer Aufgabe mehrere Bewerber/innen zum Vorrechnen, wählt der/die Übungsleiter/in eine/n Studierende/n aus. Vorrang haben immer die in der jeweiligen Übungsgruppe eingeschriebenen Studierenden.
- Das Vorrechnen muss nicht perfekt sein. Der/die Studierende muss jedoch die Zwischenschritte erklären und auf Nachfragen sinnvoll antworten können. Stilles Anschreiben der Lösung ist nicht ausreichend. Er/sie soll ggf. die Schwierigkeiten aufzeigen, die eine vollständige Lösung verhindert haben.
- Es ist wünschenswert, dass in der Übungsgruppe eine Diskussion über die Lösung zustande kommt, in deren Rahmen fehlende oder inkorrekte Teile ergänzt oder verbessert werden.
- Das Vorrechnen ist bestanden, wenn klar wird, dass sich der/die Studierende intensiv mit der Aufgabe auseinandergesetzt und sie zumindest zu großen Teilen richtig gelöst hat. Der/die Übungsleiter/in entscheidet, ob das Vorrechnen der Aufgabe bestanden wurde.

### 4. Kontakt

Dr. Lukas Janssen  
Arbeitsgruppe "Quantum Critical Matter"  
Institut für Theoretische Physik

Büro: BZW/A141  
Tel.: 0351-463 36111  
E-Mail: [lukas.janssen@tu-dresden.de](mailto:lukas.janssen@tu-dresden.de)