

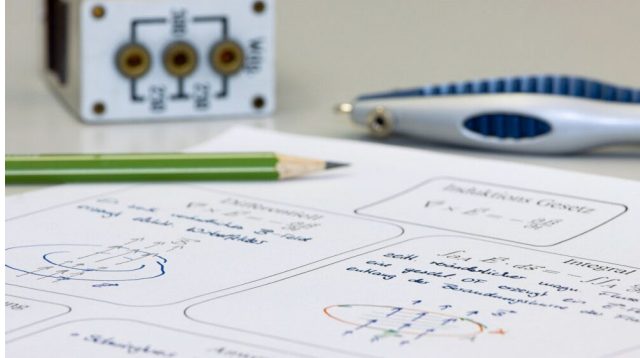


Staatsexamensarbeit zum Thema

Material für die Didaktikergänzungen zur Theoretischen Physik

Kurze Themenvorstellung

Die Lehrveranstaltungen der Theoretischen Physik wurden im Lehramtsstudium Physik an der Universität Jena so umstrukturiert, dass sie alle eine Didaktikergänzung als verpflichtende Lehrveranstaltung enthalten. Für diese bietet es sich an, Material in Form von Moodle-Räumen aufzubereiten, sodass den Lehrenden eine Auswahl zur Verfügung steht, die optimal auf das Lehramtsstudium zugeschnitten ist und zur jeweiligen Vorlesung passt. Dieses Material



kann Peer Instruction-Einheiten, Worked Examples, Schulbuchanalysen, Anleitungen zu didaktischen Rekonstruktionen, Schülervorstellungen oder ähnliche Elemente enthalten. Besonderer Wert soll auf eine übersichtliche Gestaltung gelegt werden, sodass Lehrende sich die einzelnen Einheiten selbst schnell erschließen können. Eine hohe Aktivierung der Lernenden soll angestrebt werden.

Es stehen folgende Themen als mögliche Auswahl zur Verfügung

- Theoretische Mechanik: Material vorhanden, muss ggf. ergänzt werden, Aufbereitung als Moodle-Kurs notwendig
- Theoretische Elektrodynamik: Material vorhanden, muss ggf. ergänzt werden, Aufbereitung als Moodle-Kurs notwendig
- Theoretische Quantenphysik: teilweise Vorlagen vorhanden, müssen ergänzt und in einem Moodle-Raum umgesetzt werden
- Theoretische Thermodynamik und Statistik: einige Skizzen für Materialien vorhanden, müssen ergänzt und in Moodle umgesetzt werden

Voraussetzungen

- Interesse an der Lehre in der Theoretischen Physik und der Physikdidaktik
- Interesse an aktivierenden Lehrmethoden an der Hochschule
- Interesse an digitaler Lehre

Aufgaben

- Auffrischung der Themen der jeweiligen Vorlesung der theoretischen Physik
- Analyse der Themen, die für das Lehramt von besonderer Bedeutung sind und die einer Verknüpfung mit der Schulphysik besonders nahelegen
- Umsetzung aktivierender Lehreinheiten
- Einarbeitung in Moodle

Literatur

- P. Scheiger, On the development of activating teaching materials in theoretical physics, Dissertation, Universität Stuttgart (2024), <http://dx.doi.org/10.18419/opus-13989>
- M. Petersen, Erstellung eines Seminars mit fachdidaktischem Schwerpunkt zum Modul Theoretische Quantenphysik, Wissenschaftliche Hausarbeit für das Lehramt an Gymnasien, Universität Jena (2023), auf Anfrage erhältlich
- G. Nagel, Ausarbeitung eines Seminars zu fachlichen und fachdidaktischen Aspekten der Elektrodynamik mit Schulrelevanz und Diskussion eventueller Fehlvorstellung, Wissenschaftliche Hausarbeit für das Lehramt an Gymnasien, Universität Jena (2022), auf Anfrage erhältlich

Ansprechpartner

Prof. Dr. Holger Cartarius
Raum E008, August-Bebel-Straße 4
07743 Jena
holger.cartarius@uni-jena.de