

DD 5: Astronomie I

Time: Monday 15:15–16:15

Location: OEC 1.163

DD 5.1 Mon 15:15 OEC 1.163

Zwischen Historie und Moderne: Digitalisierung, Auswertung und Didaktisierung historischer Sternspektren für die Verwendung im Master of Education — ●MARVIN ZUR MÜHLEN — Max-Planck-Institut für Astronomie, Heidelberg

Friedrich Küstner stellte 1904 eine Methode vor, mit der er aus dem Spektrum eines Sterns die Astronomische Einheit bestimmen konnte. Seine Berechnungen basierten auf zwei Reihen von Spektralaufnahmen desselben Sterns, die zu unterschiedlichen Jahreszeiten aufgenommen wurden. Durch den Doppler-Effekt konnte so eine Verschiebung der Spektrallinien gemessen und aus der Verschiebung die Astronomische Einheit berechnet werden. Zu diesem Zwecke führte Küstner zwischen 1904 und 1907 eine Reihe von Spektralaufnahmen verschiedener Sterne durch. Einige dieser Aufnahmen wurden bis heute noch nicht ausgewertet. In der kürzlich abgeschlossenen Masterarbeit des Vortragenden wurde einer dieser Sätze historischer Sternspektren mithilfe von Möglichkeiten der Moderne ausgewertet. Der Vortrag umreißt einleitend die methodischen Schritte, die unternommen wurden, um die historischen Aufnahmen der Spektren zu digitalisieren und anschließend computergestützt auszuwerten. Im Zentrum des Beitrags steht die Vorstellung didaktischen Materials, das für die Verwendung im Master of Education Physik erstellt wurde. Dabei wird erläutert, wie die historischen Spektren in didaktisches Material für Studierende des Physik-Lehramts eingebunden wurden und weiter wie durch ein mit heutigen Mitteln erstelltes Spektrum eine Verknüpfung zwischen Historie und Moderne hergestellt werden könnte.

DD 5.2 Mon 15:35 OEC 1.163

Authentizität in Lernumgebungen mit astronomiehistorischen Bezügen — ●SIMON F. KRAUS — Haus der Astronomie, Heidelberg

Im Hinblick auf das Interesse von Lernenden an bestimmten Lernumgebungen spielt auch der Aspekt der empfundenen Authentizität eine wesentliche Rolle. Im Rahmen eines aktuell laufenden Projekts, welches die Nutzung eines robotischen Teleskops mit Bezügen zur Astronomiegeschichte verknüpft, stellt sich daher die Frage, auf welchen Wegen ein möglichst hohes Maß an empfundener Authentizität von Anfang an erzielt werden kann und wie sich dessen Niveau in der Implementierungsphase erheben lässt. Die Kombination eines robotischen Teleskop mit historischen Bezügen schafft dazu zunächst eine doppelte – d. h. räumliche und zeitliche – Ferne zum Untersuchungsgegenstand und -instrument, wodurch die Ausgangsbedingungen zunächst ungünstig erscheinen. Der Beitrag stellt dazu die besonderen Herausforderungen innerhalb des Projekts den Erkenntnissen der fachdidaktischen Forschung zur Authentizität von Lernumgebungen gegenüber und versucht, erste Lösungsansätze zu skizzieren.

DD 5.3 Mon 15:55 OEC 1.163

Sichtweiten ins Weltall - so weit das Auge trägt — ●MICHAEL VOLLMER — FB Technik, TH Brandenburg

Sichtweiten auf der Erde liegen im Allgemeinen maximal bei etwa 500 km, aber wie weit reicht unser Auge in den Nachthimmel? Die physikalische Herangehensweise ist in Bezug auf ein Kontrastkriterium ähnlich derjenigen der Sichtweite auf der Erde, dabei wirkt die Himmelsleucht-dichte als Hintergrund selbstleuchtender Objekte im Weltall [1,2]. Neben maximaler Entfernungen für das Auge noch sichtbarer Sterne werden auch die am weitesten entfernten Objekte und Phänomene diskutiert, die Menschen mit bloßem Auge gerade noch wahrnehmen können.

[1] M. Vollmer, Physik in unserer Zeit 54/5, 222-230 (2023)

[2] M. Vollmer, Lehrbuch: Optik und ihre Phänomene, Springer (2025)