

DD 18: Astronomie

Zeit: Mittwoch 14:00–16:00

Raum: Casino 1.801

DD 18.1 Mi 14:00 Casino 1.801

Nachbarsterne unserer Sonne und die Perspektiven der Gaia Mission — ●MICHAEL GEFFERT — Argelander-Institut für Astronomie der Universität Bonn

Eine der grundlegendsten Erkenntnisse für Menschen, die zum ersten Mal mit der Astronomie in Berührung kommen, ist die Tatsache, dass unsere Sonne ein ganz "normaler" Stern ist. Daraus ergibt sich sofort auch die Frage nach den Nachbarsternen unserer Sonne. In diesem Beitrag sollen didaktische Möglichkeiten zur Vermittlung der Astronomie der sonnennahen Sterne - gerade auch im Hinblick auf die gerade gestartete Gaia Mission der ESA - erörtert werden.

DD 18.2 Mi 14:20 Casino 1.801

Das Sonnenanalemma. Anregungen für ein Langzeitprojekt mit SchülerInnen — ●UDO BACKHAUS — Fakultät für Physik der Universität Duisburg-Essen, 45117 Essen

Das Analemma ist eine ästhetische und faszinierende Figur, die die Sonne im Laufe eines Jahres zeichnet, wenn sie in einer geeigneten Weise betrachtet wird. Nach einer kurzen Analyse der Figur und ihrer Erklärung werden Vorschläge gemacht, wie das Analemma im Rahmen eines Ganzjahresprojektes an eine große Fensterscheibe oder auf den Fußboden eines Klassenraums oder einer Pausenhalle projiziert werden kann. Für die Erklärung der Figur und für die Planung des Projektes werden Hilfsmittel angeboten.

DD 18.3 Mi 14:40 Casino 1.801

Science-Fiction-Literatur im Astronomieunterricht — ●HENRIK BERNSHAUSEN und SIMON KRAUS — Universität Siegen - Didaktik der Physik

Die nach wie vor hohe Medienpräsenz von Science-Fiction-Themen lässt sich auf vielfältige Weise für den Unterricht nutzen. Ein gesteigertes Interesse wird durch die Verwendung von kontextorientierten Aufgaben erwartet und ist durch die Theorie des situierten Lernens untermauert. Meist wird dabei auf Filmausschnitte zurückgegriffen. Eine andere Möglichkeit ist der Rückgriff auf Science-Fiction-Literatur, die einen größeren Detailreichtum bietet und sich damit besser für eine konstruktive Auseinandersetzung eignet.

Der Beitrag gibt einen Überblick über die Schwierigkeiten und Potentiale bei der Verwendung von Literatur oder Literaturauschnitten im Unterricht. Weiterhin werden anhand konkreter Textbeispiele verschiedene Aufgabenformate vorgestellt, die im Physikunterricht unterschiedliche Funktionen übernehmen können. Das Spektrum reicht hierbei von Anlässen zu einfachen Berechnungen - mit dem Ziel der Übung und Festigung - bis hin zu offenen Aufgaben, die ein hohes Maß an Modellierung und die Anwendung physikalischer Denkprinzi-

pien erfordern.

DD 18.4 Mi 15:00 Casino 1.801

How Old is the Universe? A Teaching Unit Using the Novel Software Spectrarium — ●ELLEN CARMESIN¹ and HANS-OTTO CARMESIN^{2,3,4} — ¹TU Darmstadt, Fachbereich Mathematik, Karolinenplatz 5, 64289 Darmstadt — ²Gymnasium Athenaeum, Harsefelder Straße 40, 21680 Stade — ³Studienseminar Stade, Bahnhofstraße 5, 21682 Stade — ⁴Universität Bremen, Fachbereich 1, Pf 330440, 28334

Students discover all required physical laws by performing experiments. Then students make all necessary observations with two software tools: They make photometric observations with Stellarium. Then they make spectroscopic observations based on various cities and telescopes simulated with Spectrarium. From their observations they discover the concept of the Big Bang and calculate the age of the universe. There are three versions, an elementary level, an expert level and a mathematical level. A set of worksheets is provided for each level in English as well as in German. We report about experiences with students corresponding to three age groups, age 10 to 11, age 12 to 15 and age 15 to 18. We report about a teacher training with Portuguese teachers in Lisbon.

DD 18.5 Mi 15:20 Casino 1.801

Schülerinnen und Schüler präsentieren ihr neuartiges spekttrales Planetarium — ●HANS-OTTO CARMESIN — Gymnasium Athenaeum, 21680 Stade, Harsefelder Straße 40 — Studienseminar Stade, Bahnhofstraße 5, 21682 Stade — Universität Bremen, Fachbereich 1, Pf 330440, 28334

Besucher machen mit Spektralbrillen selber astronomische Entdeckungen und bestimmen daraus das Alter des Weltalls. Dazu entdecken sie zunächst alle wesentlichen physikalischen Gesetze selbst, teils mit Hilfe der Spektralbrille. Ich berichte über die Entwicklung und den Bau des benötigten Projektors durch die Schülerinnen und Schüler, über Erfahrungen aus dem Unterricht sowie über die Uraufführung im Planetarium.

DD 18.6 Mi 15:40 Casino 1.801

Der Venustransit verständlich gemacht — ●CHRISTIAN REMPEL¹ und JÖRG KLEIN² — ¹HTW Berlin — ²Sternwarte Glashütte

Es werden anhand von Messdaten die einfache Parallaxenmethode und die Kontaktzeitmethode analytisch und quantitativ untersucht. Berechnungsbeispiele anhand von veröffentlichten Messdaten erlauben den Vergleich der Genauigkeit der beiden Methoden. Das zugrunde liegende Modell wird nachvollziehbar erläutert.